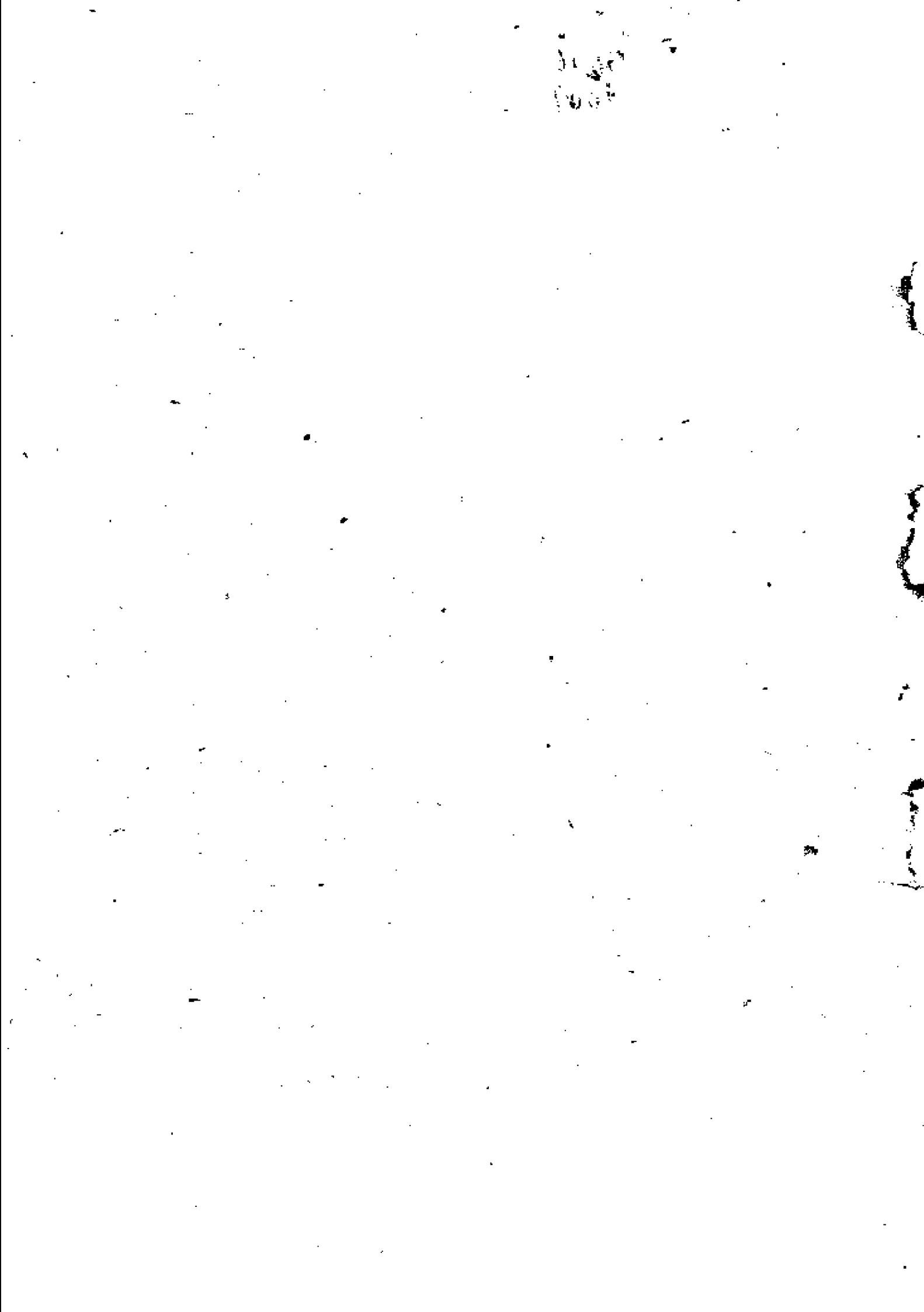


## 目 次

(一)打稻机具	5
双人打稻机	5
三用打稻机	8
水田打稻机	12
(二)脱壳机具	17
脚踏花生脱壳机	17
手摇花生剥壳机	25
手摇电动两用玉米脱粒机	31
脚踏玉米脱粒机	38
(三)清选机具	45
净粮计算机	45
自纺风车	61
多样筛子	68
(四)木制烘干机	72
(五)磨面机具	81
手摇磨	81
脚踏磨	95
(六)手摇榨油机	101
(七)八用加工机	106
(八)制糖分离器	114
(九)穿革机	118
(十)甘薯切片机	123
(十一)甘薯切丝机	128
(十二)颗粒肥料机具	133
木制颗粒肥料机	133
竹制颗粒肥料机	139



## 編者的話

在全国农具展览会的农产品副业加工館里，陈列着200多件改革工具。这些工具大多数是由农民創造、發明和改进的。从这些工具中充分表現了工、农群众在生产大跃进中破除迷信，解放思想，敢想、敢干的社会主义积极性。由于农具的技术革新，減輕了体力劳动，提高了劳动效率，从而也就使农村生产力进一步地得到解放，这对实现农村水利化、电器化和机械化提供了有力的条件。

搜集到这本小册子里来的改革工具，包括打稻机、脱壳机、清选机、烘干机、磨面机、油料加工及副业加工和其他加工工具等20多种。这些改革工具，都是根据因地制宜，就地取材而創造改进的。它們的特点是：构造簡單，操作方便，造价低廉，而又費力小，收效大，甚至~~一臺機器可以數人~~因而这些改革工具就解决了农村多年来~~我們~~对农产品副业加工的困难——那种既花费时间、又吃力的繁重的体力劳动的落后工具从此就被淘汰了。

在全国农具展览会期間~~各地觀眾~~都对这些工具提出了好評，并且紛紛提出要求詳細的資料以便仿制。虽然这些改革工具已有一部分資料在全国农具展览会編印的农具技术資料中作了介紹，但为了更好地滿足各地改良仿制的要求和普遍推广，我們認為挑选各种类型中的較好的加工工具，用較詳細的文字和插圖加以闡明，印成單行本出版，还是必要的。

書中介绍的各种工具的今后改进意見是根据各地觀众的

意見和我們的見解而提出的；沒經過試驗，因此只能供作仿制時參考。另外，這些改革工具的構造及各部件的規格和尺寸，都是根據這些展品的規格和尺寸量下來的，可能有不嚴格之處，所以，在仿制時可作適當的修改。

二 本書在編寫過程中曾得到北京農業機械學院和北京林學院同學的協助，在此代表感謝。

1958年8月北京

## (一) 打稻机具

### 双人打稻机

双人打稻机是江苏南通机器厂制造的，是專門脫谷粒用的。两人操作，每小时可脫粒 500 斤，比人工打稻提高工作效率 2 倍。在使用时，半劳动力也能操作。这种打稻机的連杆軸承是采用双边鋼碗，所以轉動特別灵活，踩起来也特別輕便。

#### 一、打稻机的构造

打稻机是由鐵和木材制成的。主要部件有机架、滾筒和齒輪連杆等。如圖 1。

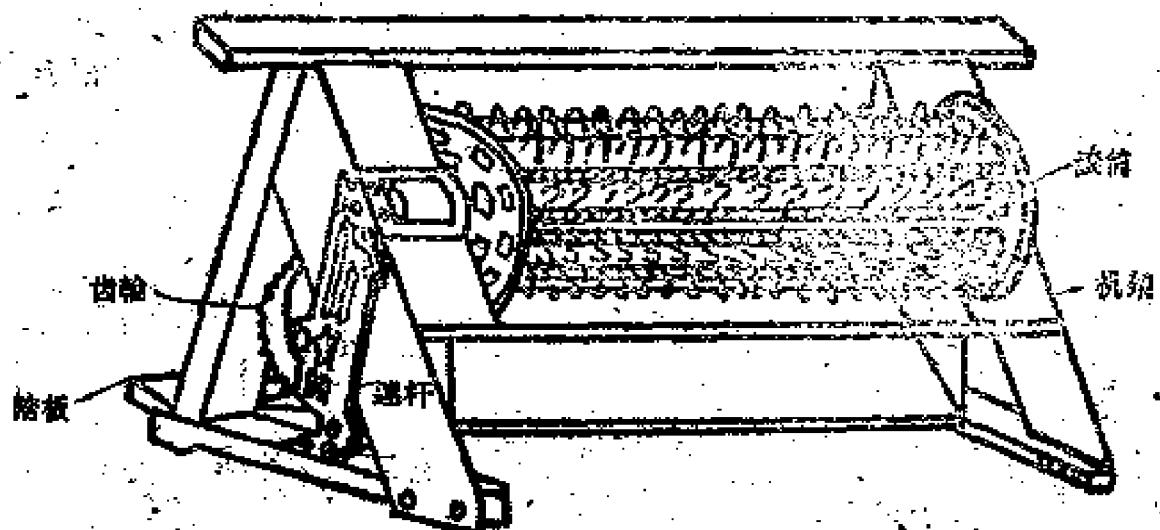


圖 1 双人打稻机全圖。

1. 机架：机架是由两根長木杆，固定在底杆的后端作为立柱，底杆前端和立柱上端各有一根斜木，立柱上半部后面有一塊木板，遮擋着滾筒。立柱頂端有一根順梁，木板下端

有一斜形擋板，谷粒便順着此擋板落下。如圖（2）。

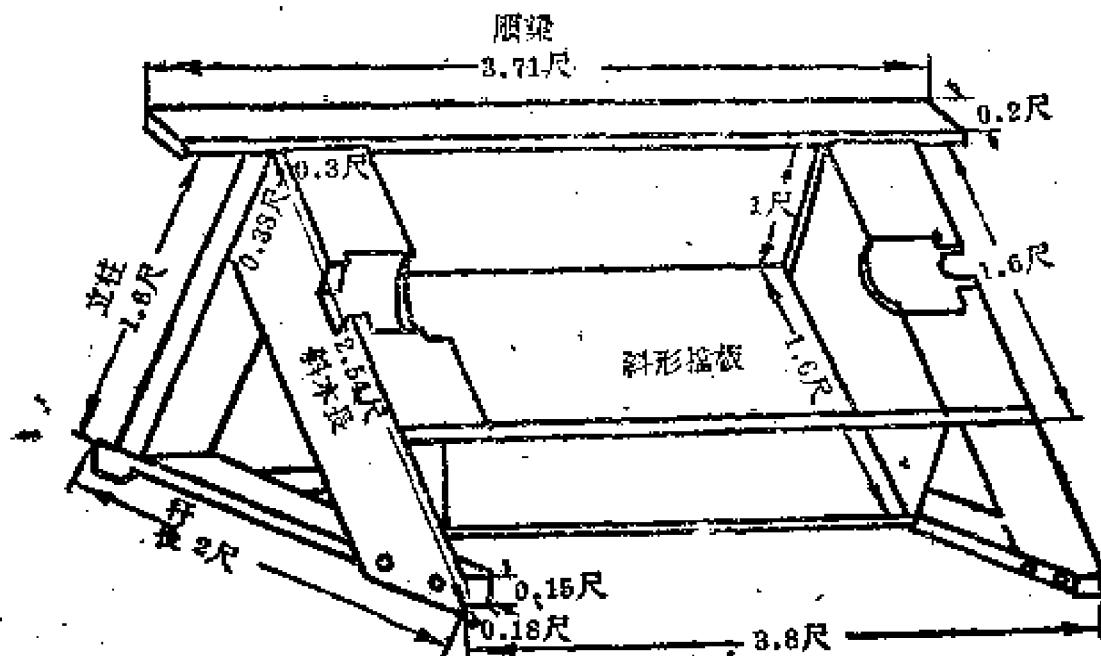


圖 2 机架。

2. 滾筒：滾筒是由十二根木条，兩端環繞的固定在兩個鐵盤上，組成一個滾筒。各木條上都釘上17個V形齒釘。軸中間有一塊圓木板支持着，滾筒上面有鐵鏈固緊。中間橫穿着一根長3.36尺的鐵軸。如圖（3）。

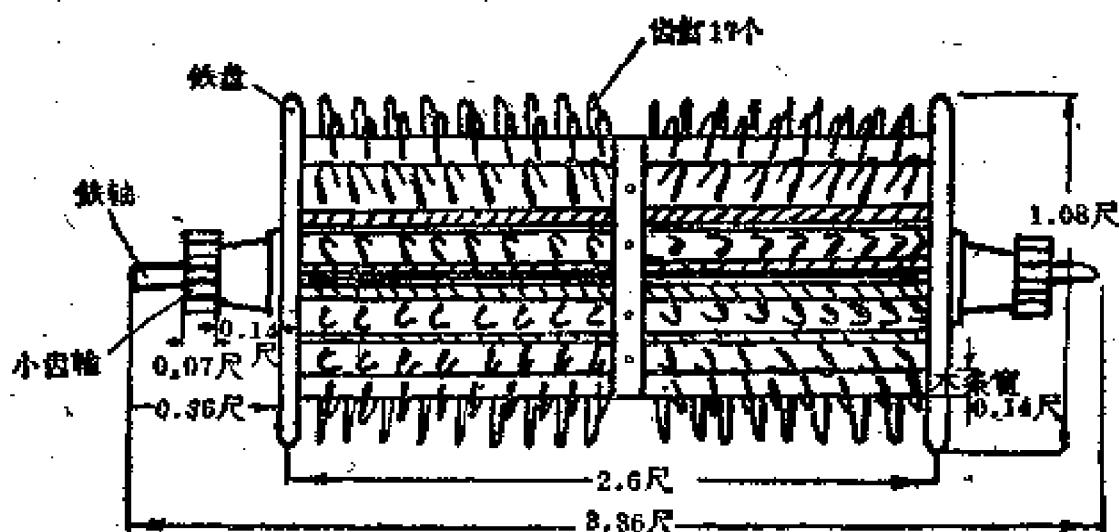


圖 3 滾筒。

3. 齿輪和連杆: 在机体后部有一塊脚踏板。板的两端各伸出一根木条，由螺絲固定在两旁鐵架上。在木条接連踏板的一头，用螺絲套着一根活動的木連杆，連杆的一端連着齒輪。

在机体两侧的軸承上支着二个齒輪，齒数为80个，与滾筒軸上的小齒輪相啮合。小齒輪共有21个齿。連杆的齒輪主要是起推動的作用。如圖4。

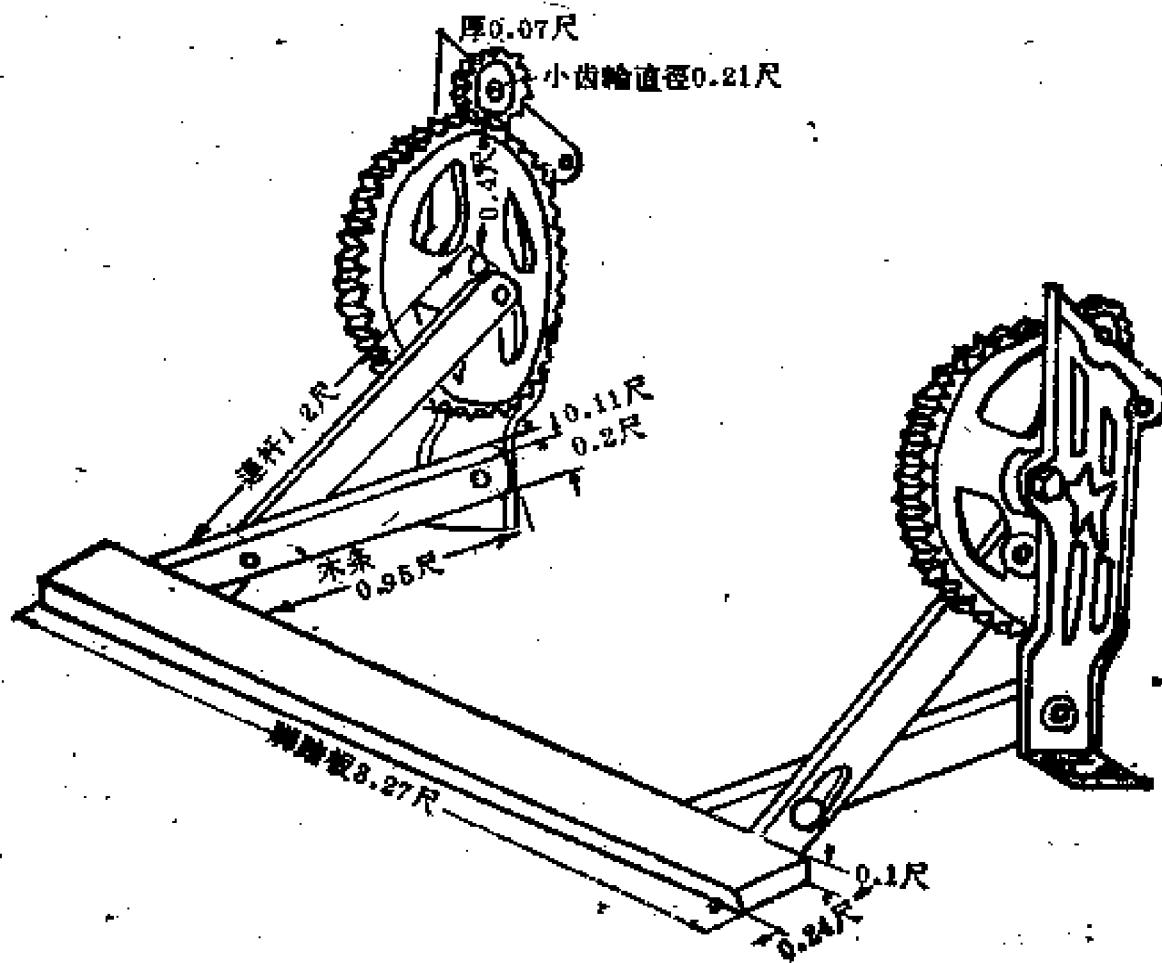


圖4 齿輪与連杆。

## 二、使用方法

1. 先用手将滾筒向前推进，等踏板上升到頂点，剛要下

降时，即刻将脚放在踏板上，用力向下踏。以后就顺着脚踏板的升降，继续向下踏着。

2. 当滚筒旋转正常时，就将稻把尖端轻轻放在滚筒上，等稻尖的谷粒脱落了一部分后，再慢慢的将稻把压紧在滚筒上翻转几次，就可以脱粒干净。

3. 如在田间脱粒，要另加一只木桶以放稻粒用。

### 三、怎样保养

在使用之前和使用之后，应注意保养，以延长双人打稻机的寿命。

1. 在使用前后应注意保养，要检查轴承和大小齿轮及滚筒轴螺丝等有无磨损，要及时修理或更换。

2. 使用时各铁制部件的活动部分要注上机油，以防生锈，并使活动的地方润滑，操作轻便。

3. 使用后要放在干燥的地方，以防因潮湿而变形。机体下部的木架四角必须垫平。

## 三用打稻机

三用打稻机是云南罗茨县胜利农业社创造的。它是专门用来打稻、制造颗粒肥料和拌种用的。两人操作，每天可打稻2400斤、打麦子1000斤、制造颗粒肥料500斤。

### 一、三用打稻机的构造

三用打稻机的构造与一般打稻机相同，只是在滚筒里加上一个搅拌器作颗粒肥料用。它主要由机架、滚筒、圆铁板、齿滚、踏板、连杆等部件组成。如图1。

1. 机架：机架的两头各有一根长2.1尺的底柱，其两头装有两根横梁；使两底柱相距为2.85尺。在底柱的后端各有

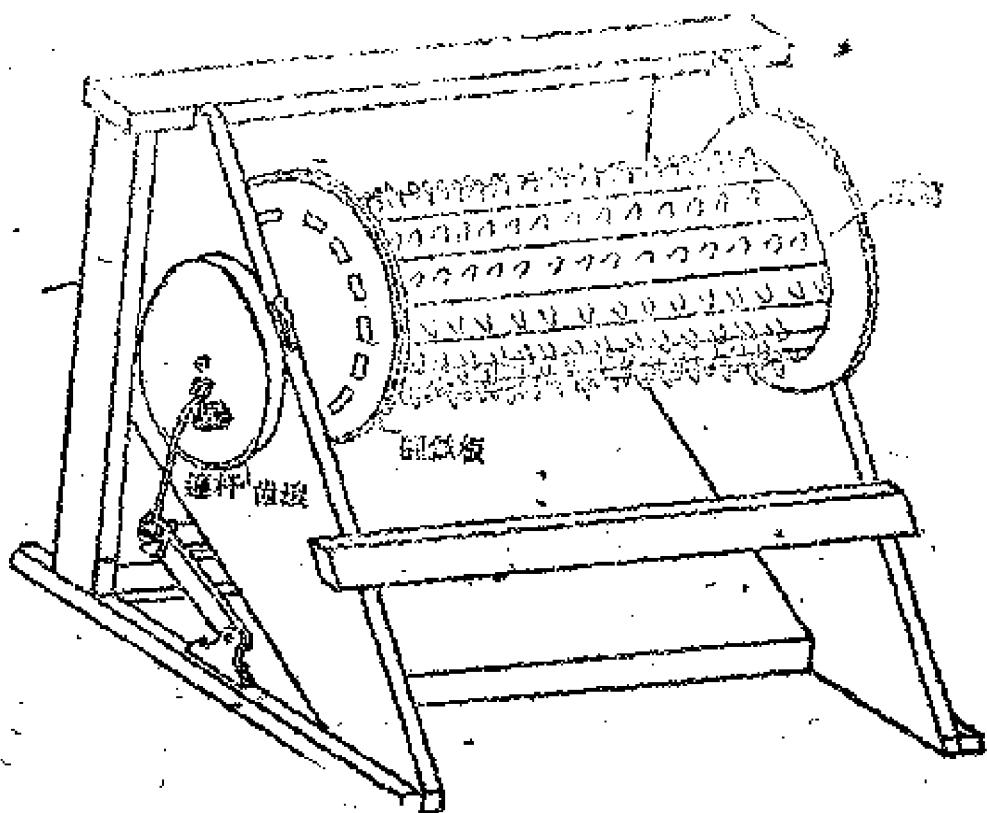


圖 1 三用打稻机全圖。

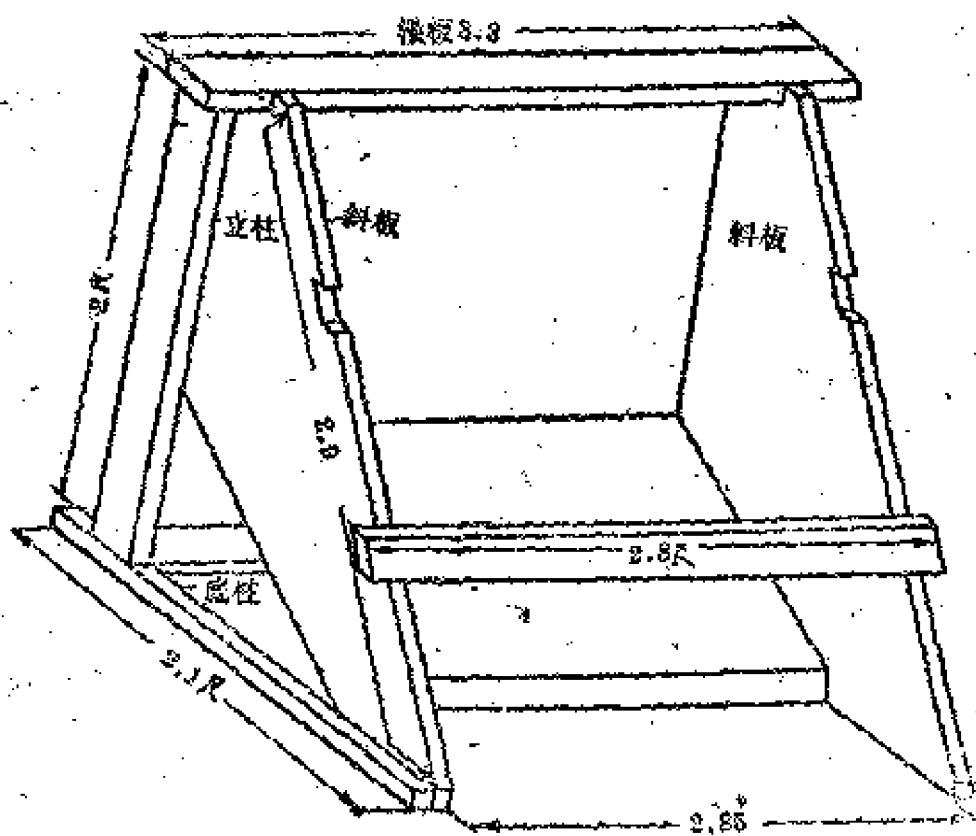


圖 2 机架。

兩根立柱，高 2 尺。立柱上端裝一根長 3.3 尺的木板。在底柱前端和立柱頂端，兩邊各有一塊斜形木板，兩斜板之間橫有一根長 2.8 尺的木條。在兩塊斜板上各有一个缺口，是放滾筒橫軸的滾珠軸承座的。如圖 2。

2. 滾筒：滾筒是用木板并成的，其直徑 0.9 尺、長 2.18 尺。在滾筒的表面（即木板）上釘有釘齒。如圖 3。在滾筒上

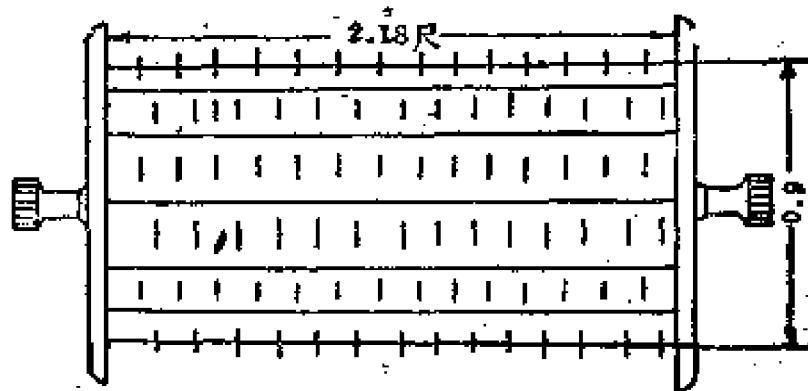


圖 3 滾筒。

有一塊活動的木板，作為活門。如製造顆粒肥料時，就將這塊活動木板打開，倒進原料，然後關閉。滾筒中間有一根長 2.9 尺、直徑 0.11 尺的鐵軸，穿在兩端斜板的孔上。在鐵軸上用交叉形式穿有兩根長 2 尺的鐵片，以作攪拌器用。如圖 4。

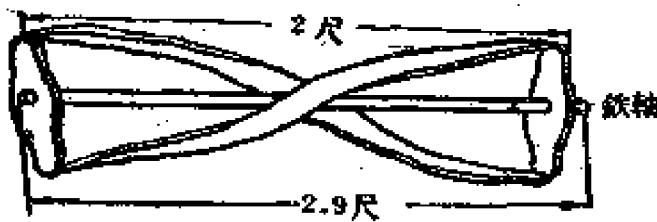


圖 4 攪拌器。

3. 圓鐵板：圓鐵板是鑄鐵的，直徑 1.1 尺、厚 0.06 尺。在圓鐵上有眼孔 12 個，以楔滾筒上的木板用的。如圖 5。

4. 滾齒：滾齒也是鑄鐵的，圓直徑 0.79 尺、厚 0.1 尺。它是裝在滾筒鐵軸兩端上。滾筒鐵軸上的小齒輪，圓直徑是

0.2尺，厚0.6尺。如圖6。

5. 連杆：連杆是用鐵制的。前端套在底柱上，后端套在脚踏板上。

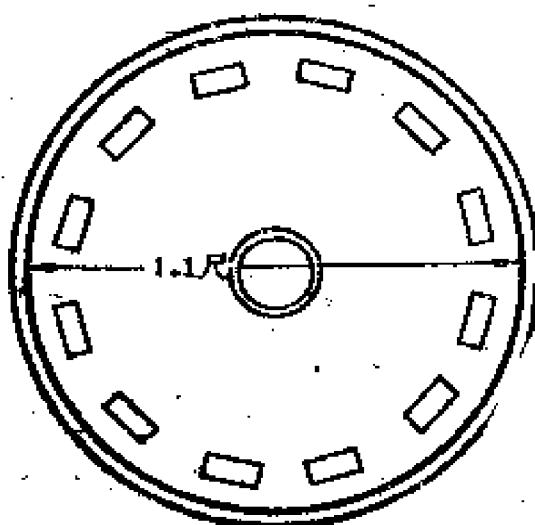


圖5 圓鐵板。

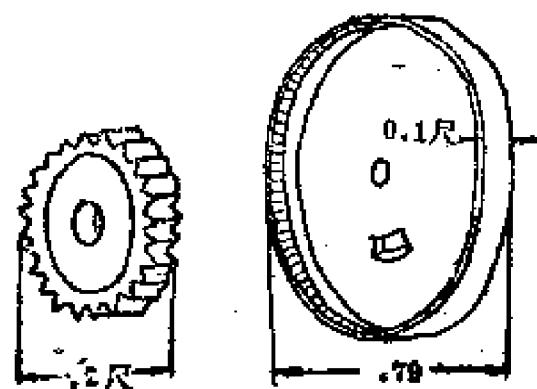


圖6 齒輪、小齒輪。

## 二、使用方法

1. 在使用之前，先将滾筒上的活板扣好，以免影响操作。
2. 在使用时，先踩动脚踏板，使滾筒轉動正常后，再开始打稻子。
3. 在使用时滾筒的快慢要均匀。快了就会使稻米产生飞溅，慢了就会脱粒不干净。
4. 在制造顆粒肥料时，先打开活門，把顆粒肥料倒进去，然后扣好活門，踩动脚踏板，經過一定的攪拌后再打开后門，将顆粒肥料倒出来。

## 三、怎样保养

在使用前和使用后，應該注意保养，以延長三用打稻机的寿命。

1. 在使用完后，应将滚筒打扫干净，以免受腐蚀。
2. 在轴承座、小齿轮、滚齿、连杆等部分和防锈。应注入机油或菜籽油，以便滑润。

## 水田打稻机

水田打稻机是广西某厂制造的。它适用于水田稻谷的脱粒，效率较高。四个人操作，每小时可脱粒700斤，比人工打稻快2倍以上，并且脱粒干净，在广西容县专区所属各县已大量推广使用。

### 一、水田打稻机的构造

水田打稻机除一小部分用铁制造外，大部分由木材制成。

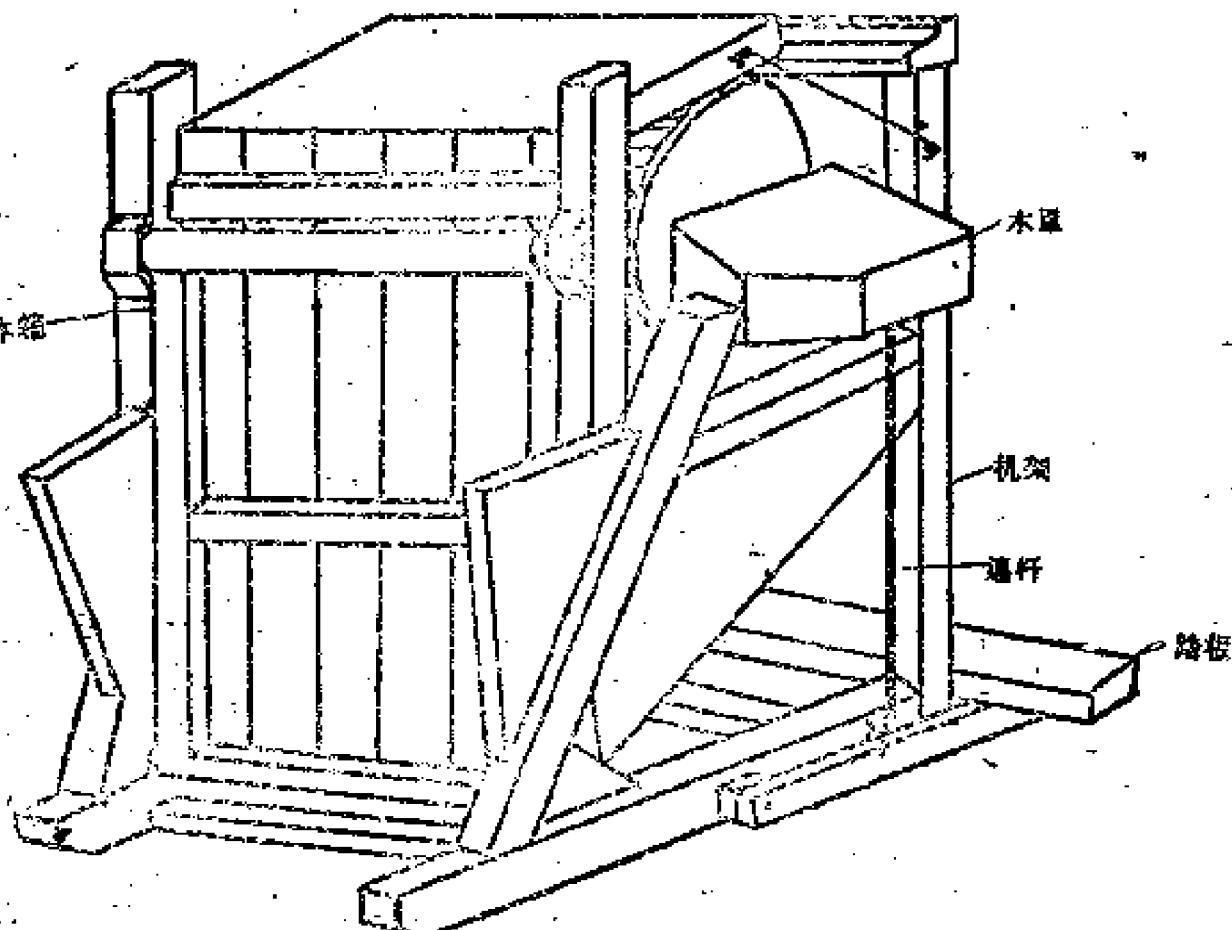


图1 水田打稻机全图。

主要由机架、木箱、滚筒、齿輪和連軸等部件构成。如圖1。

1. 机架：机架两端各有一根長2.2尺的底梁，在底梁后端各有一根立柱，高2.3尺，立柱頂端有一根長3.1尺的橫梁。在底梁前端各有一根高1尺的立柱，两边各有順梁一根，長0.85尺。在底柱的前端有一根長1.7尺的斜形木条。如圖2。

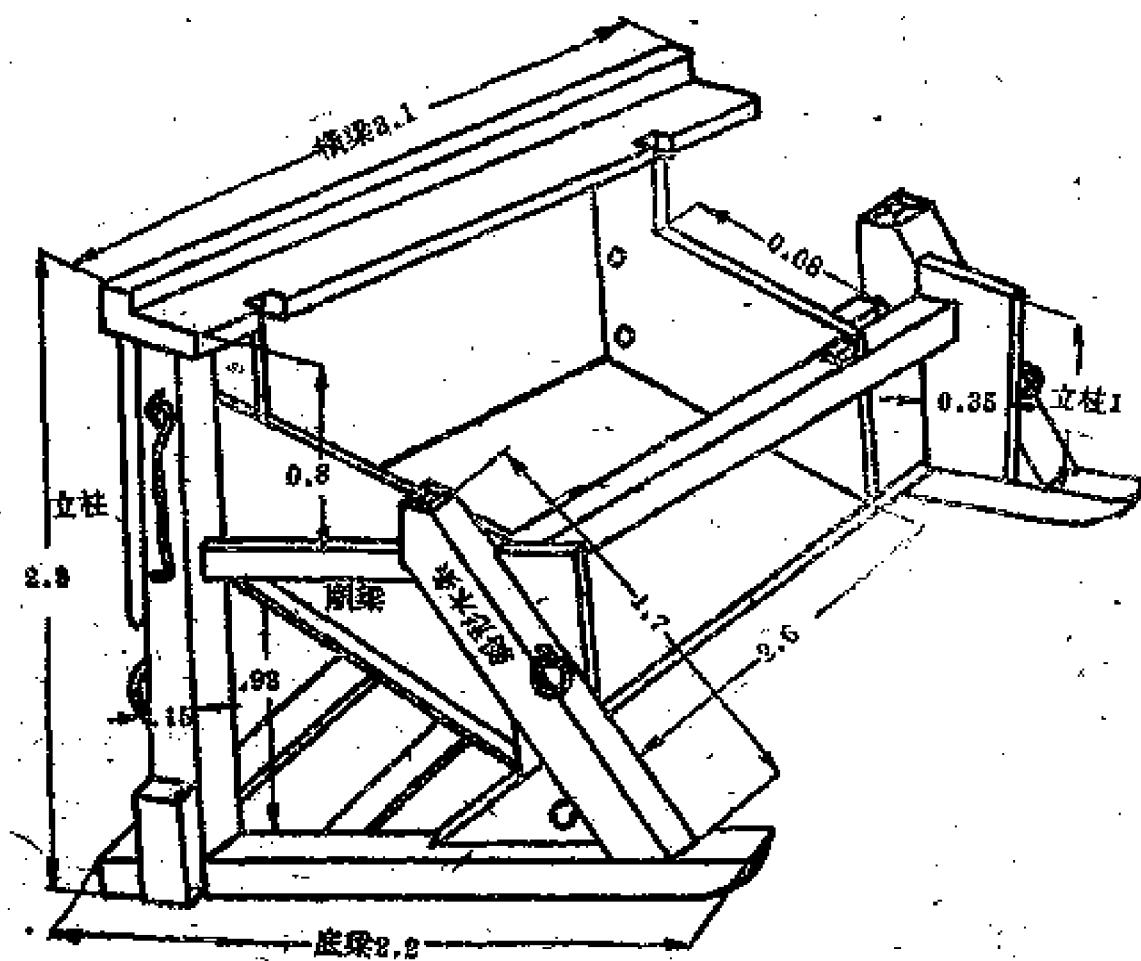


圖2 机架。

2. 木箱：在机架前面有一个木箱，長2.4尺，两侧离1尺，前面离1.2尺，寬2.6尺，可以折叠。木箱后端是开口的，在滚筒垫板的前下方与机架連接。木箱两侧板均用活叶相連，可以侧放或立起，两侧板立起时就构成一个方形木箱，盛裝谷物。不用时两侧板即可折起，便于运输或下水田。如圖3。

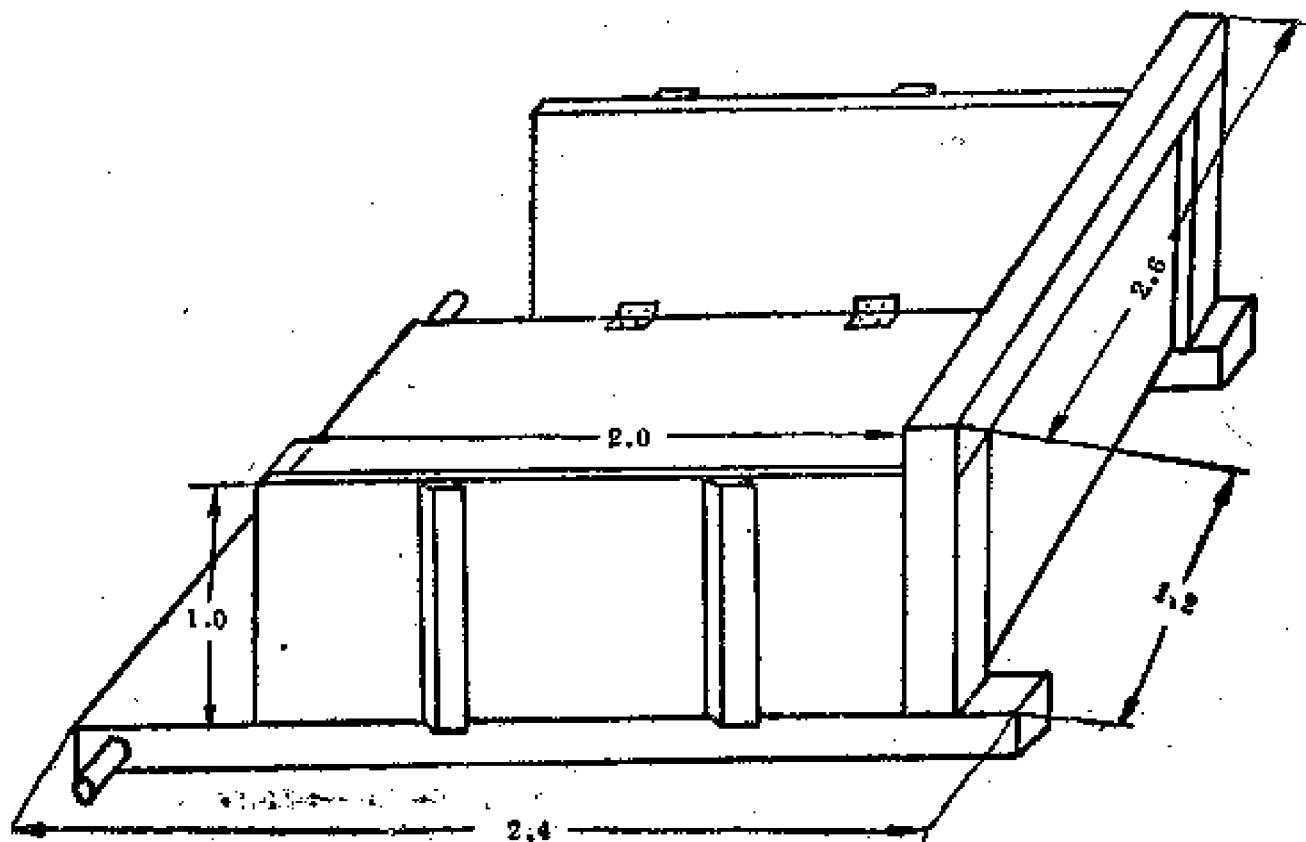


圖 3 木箱。

3. 滾筒：在滾筒中間有一根鐵軸，滾筒直徑 0.85 尺，兩端及中間各有一個圓木盤，兩側木盤的直徑 1.1 尺，厚 0.08 尺，由 10 根長 2.13 尺，寬 0.18 尺的木板兩頭楔在木盤上。每根木板上用粗鐵絲釘成高 0.15 尺的 V 形釘齒，每塊木板有 15 個齒，齒距是 0.13 尺。中間的小圓木盤是支持木板用的。如圖 4。

在滾筒兩側裝有斜形擋板，用來擡起圍席，以防止谷物飛濺。滾筒下面是斜形板，以便脫出來的谷粒落到下面去。在滾筒的左右二側軸承座上都有木制的蓋子，搬動時可蓋住。如圖 5。

4. 踏板、連杆、齒輪：在机身后面有一塊長 3.4 尺腳踏板。在腳踏板兩端各有一根長 1.4 尺的鐵條，鐵條上各有一

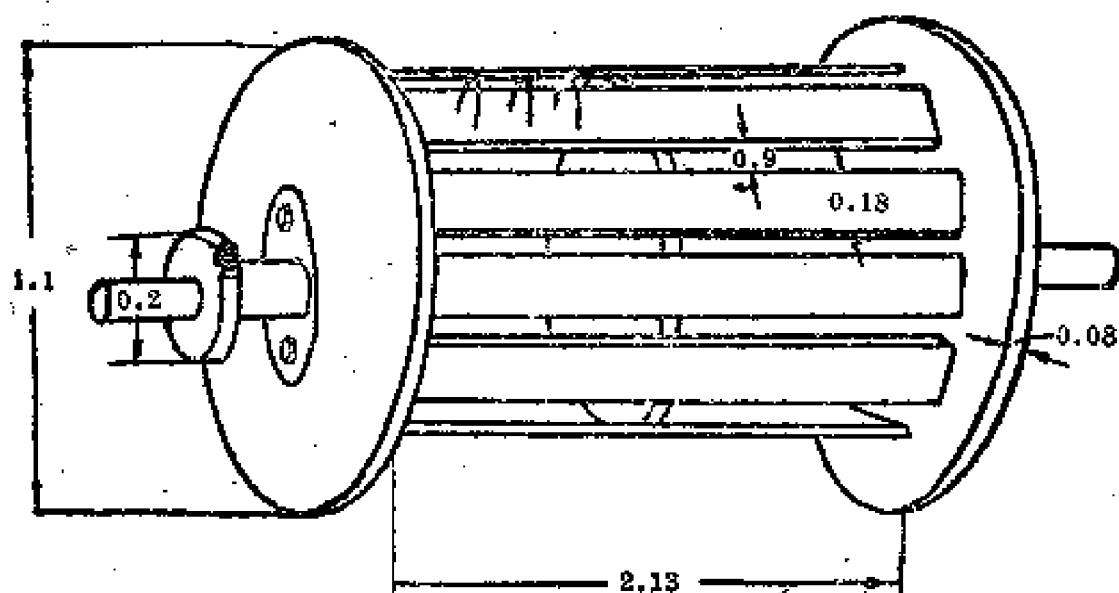


圖 4 滾筒。

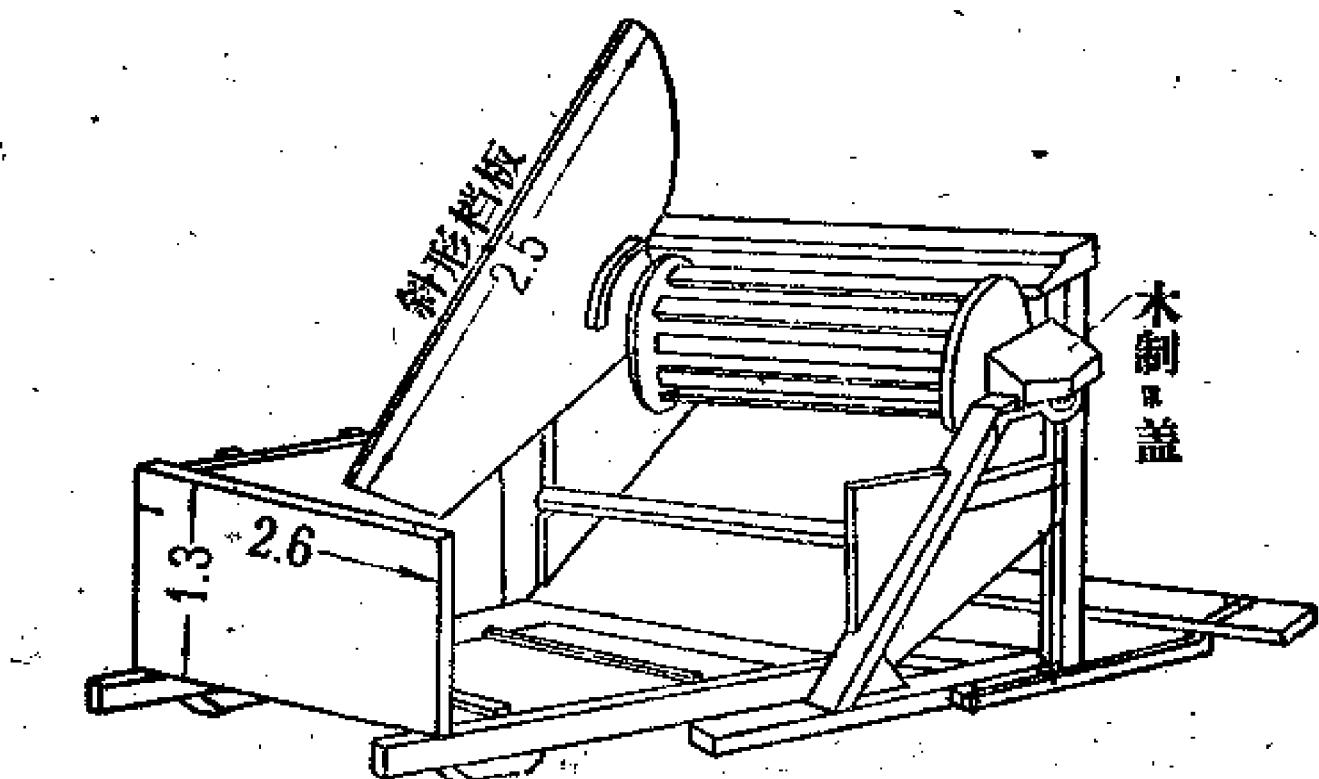


圖 5 机架斜板。

根長 1.1 尺的連杆連接在一根曲軸上。曲軸的一端裝有一個齒輪以帶動滾筒鐵軸上的小齒輪轉動。如圖 6。

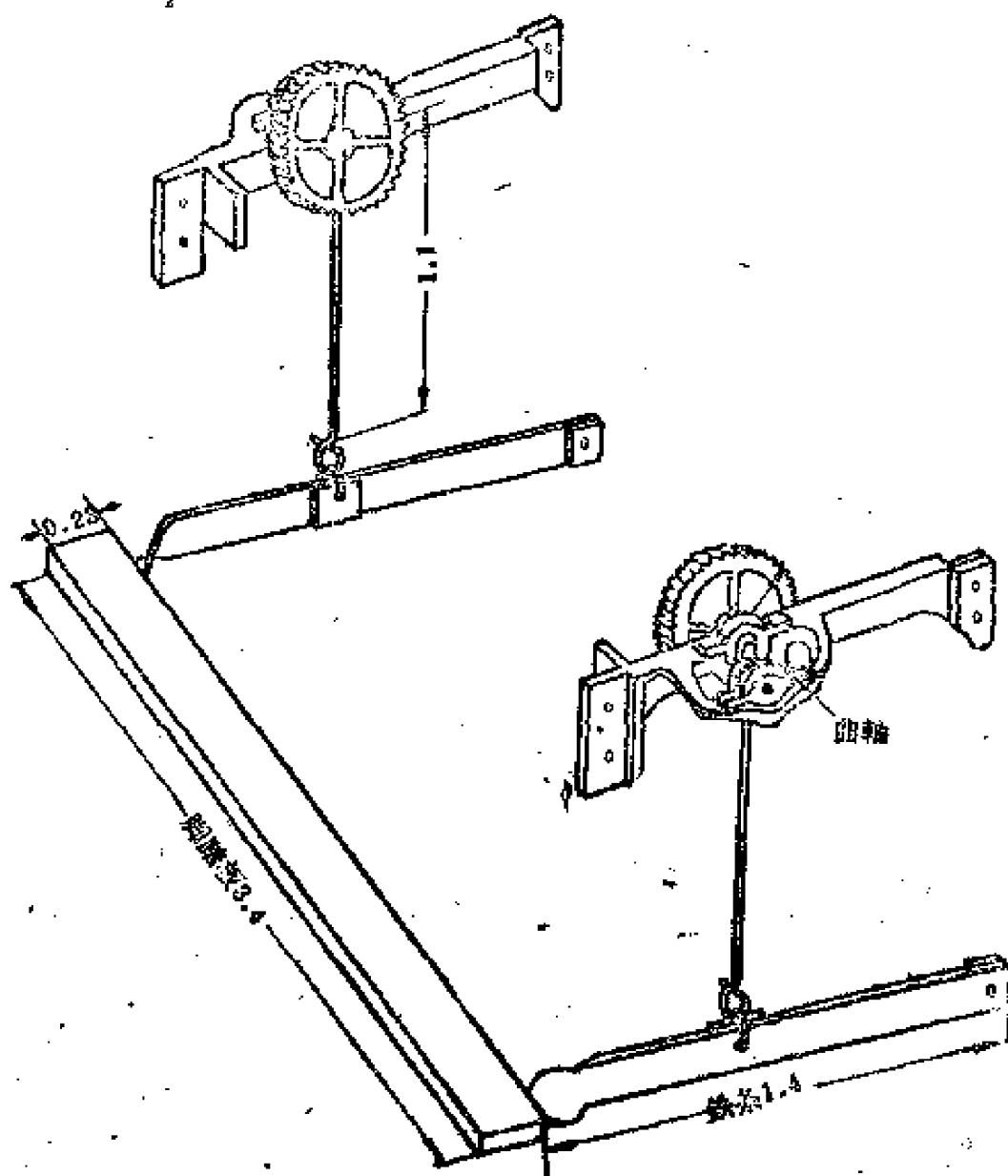


圖 6 踏板連杆齒輪。

## 二、使用方法

1. 在水田使用时，先将方形木箱打开，再推入田里。
2. 使用前先由二人踏动踏板，使滚筒转动正常后，再用手执着稻捆放在滚筒上，让转动的滚筒将谷粒打下。
3. 操作时，快慢要正常，太快了就会把稻草打断，颗粒就脱不下来；慢了颗粒就脱不干净。

### 三、怎样保养

在使用前后，應該注意保养，以延長水田打稻机的寿命。

1. 使用完后，应将打稻机打扫干净，以免受腐蚀。
2. 水田打稻机两侧轴承座上各有三个油孔，在使用前后要加油；以便轴承和齒輪等保持潤滑。
3. 使用完后，将木箱折叠好，收藏起来。

## (二) 脫壳机具

### 脚踏花生脫壳机

脚踏花生脫壳机是湖北考感花园农具厂的工人們創制的。它是專門用来脫花生壳的，两个人操作，每小时可脫花生 600 斤。

#### 一、脚踏花生脫壳机的构造

脚踏花生脫壳机，是由机架、飞輪、皮帶輪、踏板等部件組成。如圖 1。

1. 机架：机架是一个正方形的木架，分为三層。下面一層是風扇、出壳斗和出料斗，中間一層是漏料口和齒滾部分，上面一層是齒滾和裝料斗的地方。

机架下層底杆長 3.6 尺，并有两根橫梁長 1.55 尺。在底杆上有四根立柱，高 1.95 尺，寬 1.55 尺，長 1.62 尺。两端各有橫梁两根，两侧各有順梁两根。在立柱上端正中，是放風扇的地方，前端是出壳斗，左侧是出料斗。如圖 2。

風扇是用薄鐵皮做的，共有 6 扇。風扇的軸是用長 2 尺，直徑 0.06 尺的鐵棒作成。如圖 3。軸的右端裝有一个鐵制的皮帶輪。

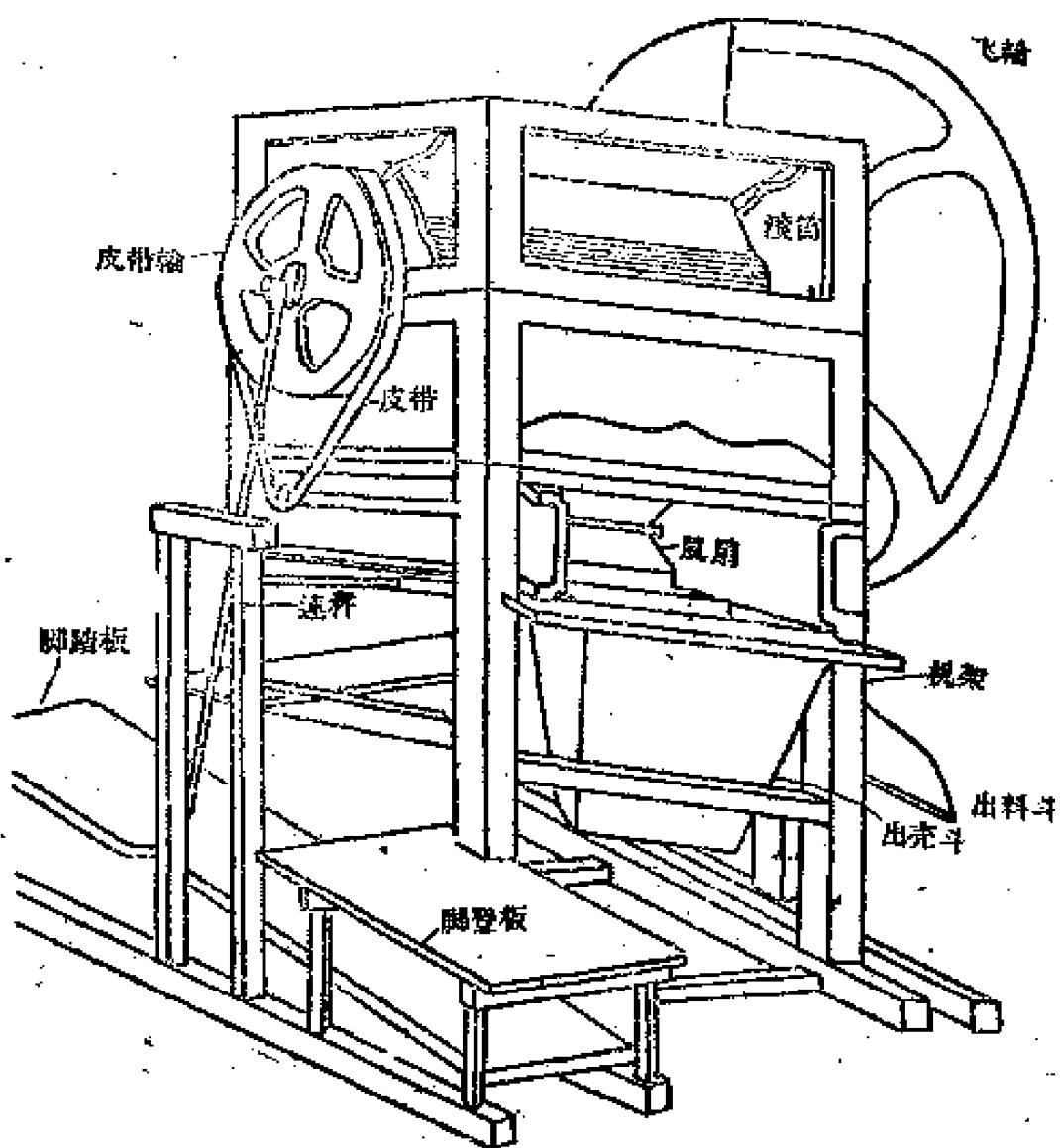


圖 1 脚踏花生脫殼機全圖。

机架中間一層，有四根主柱高1.05尺，長寬与下層相等。并在两端各有两根横梁和两侧上各有順梁三根。在机架頂端有放滾齒的地方，机架里面用木板釘成斜形，有一条口是漏料的地方。如圖4。

机架上層的四根主柱高1.05尺，長寬与下面一層相等。并在两端上各有两根横梁，和两侧上各有順梁三根。机架頂

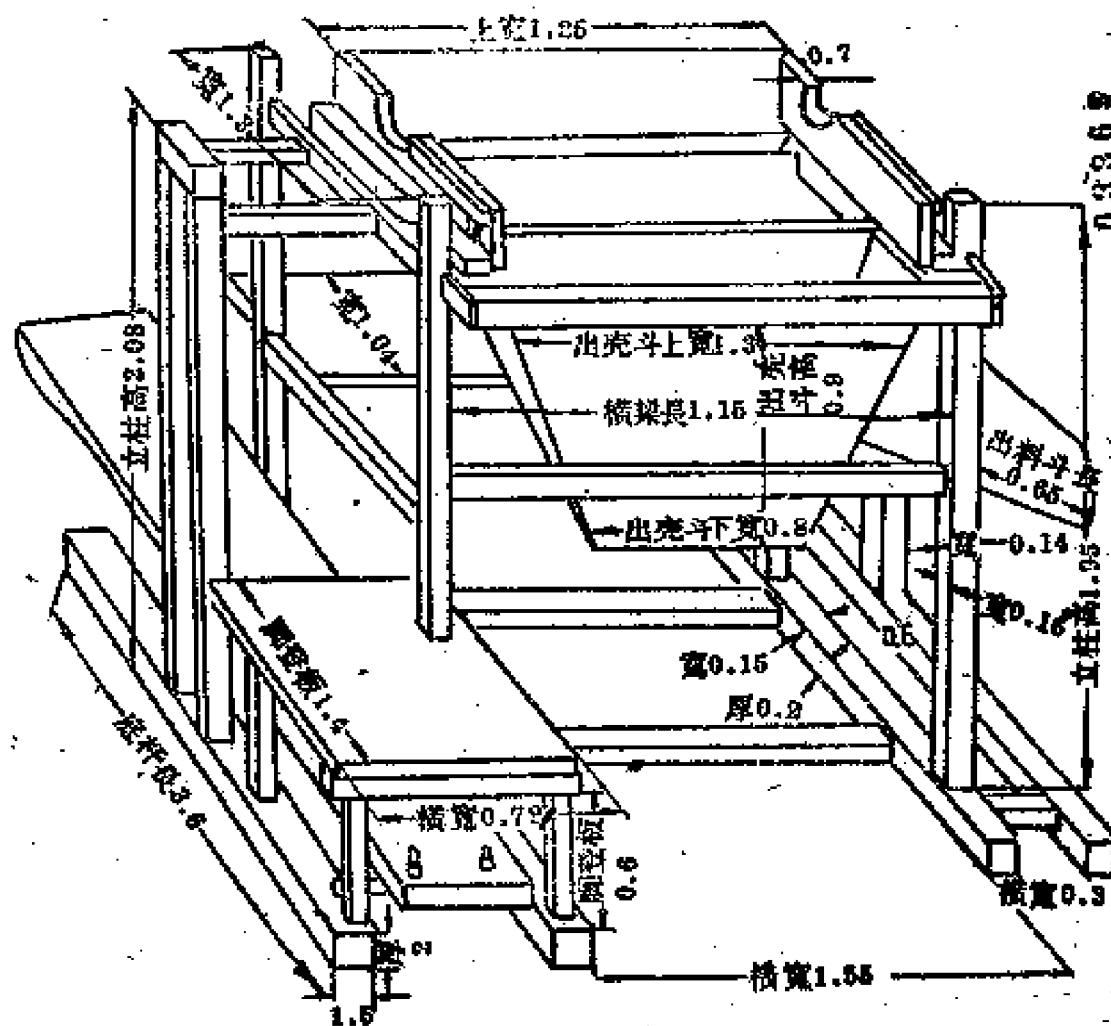


圖 2 机架下層。

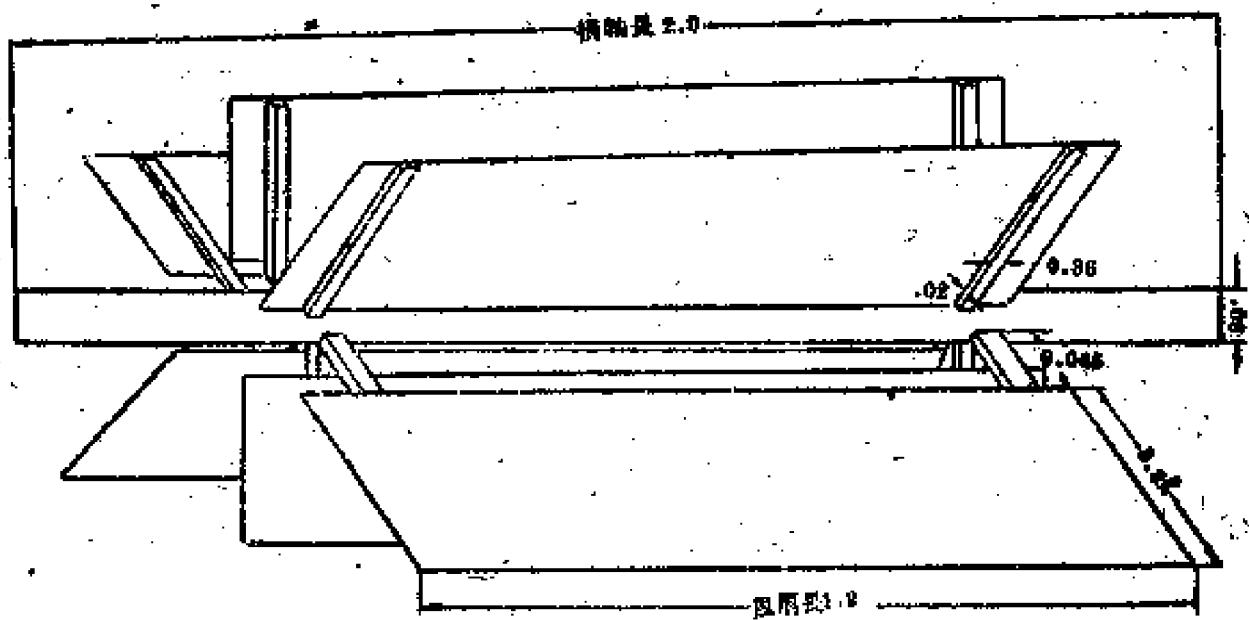


圖 3 風扇。

上里面是裝料斗，是斜形，并有开关一个。机架中間是放齒滾的地方。如圖 5。

齒滾是木料做的，長1.34尺。在木滾上用長1.32尺，寬

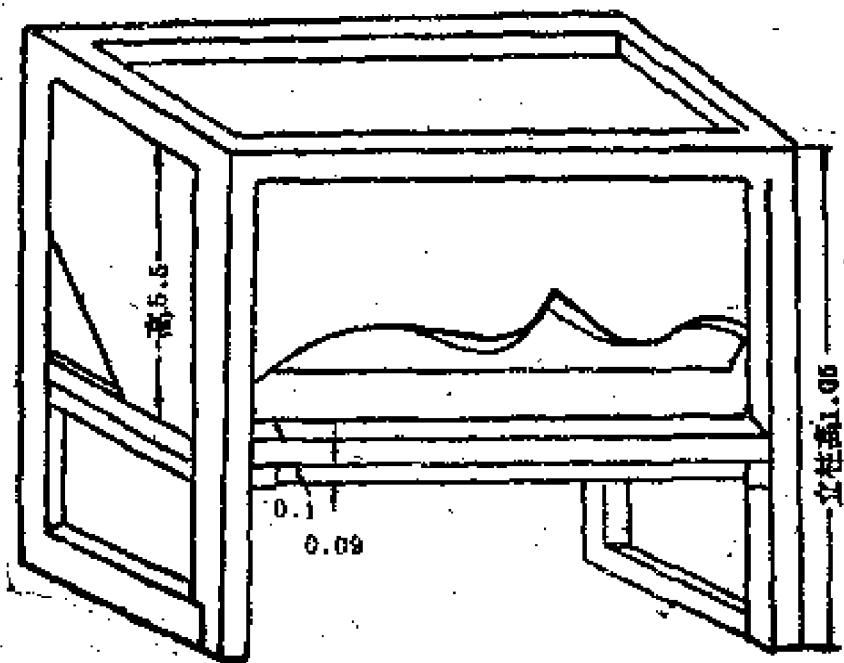


圖 4 机架中間一層。

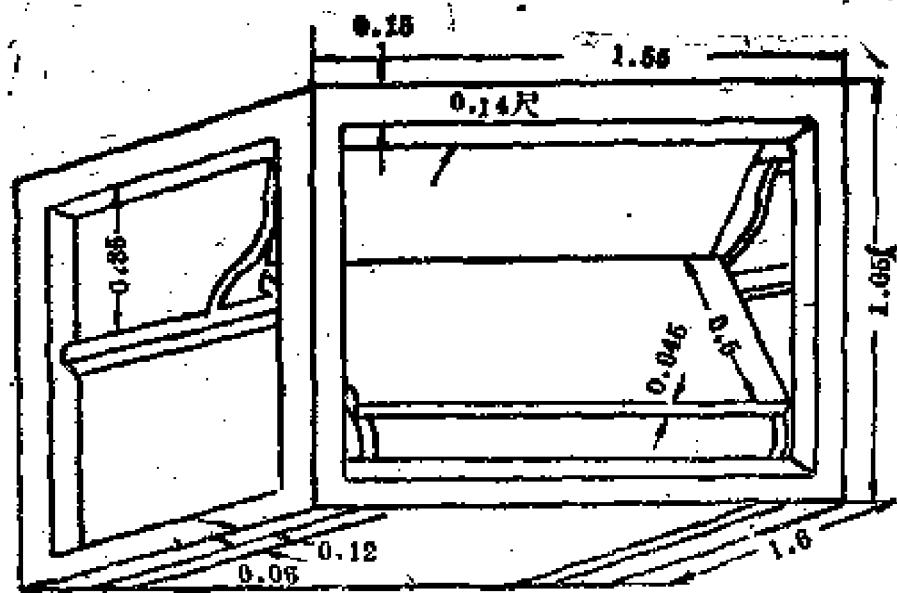


圖 5 机架上層。

0.5 尺、厚 0.1 尺的 12 根鐵條，卡在木滾上。如圖 6。

齒滾的下面是鐵罩，長 1.55 尺、直徑 2.0 尺、鐵條直徑 0.012 尺。兩端是固定在兩端機架上，鐵罩距離齒滾是 0.06 尺。如圖 7。

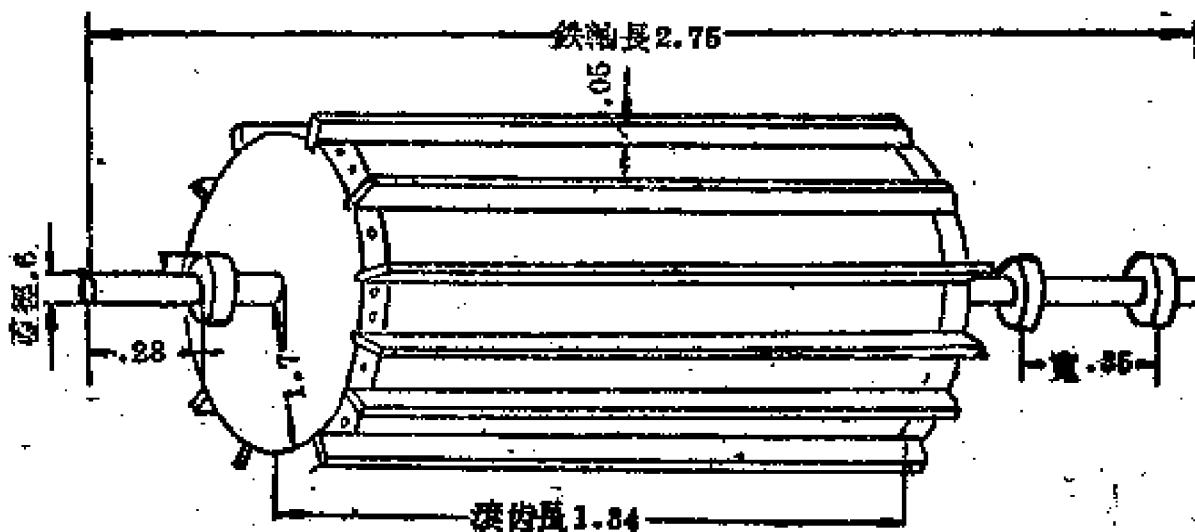


圖 6 齒滾。

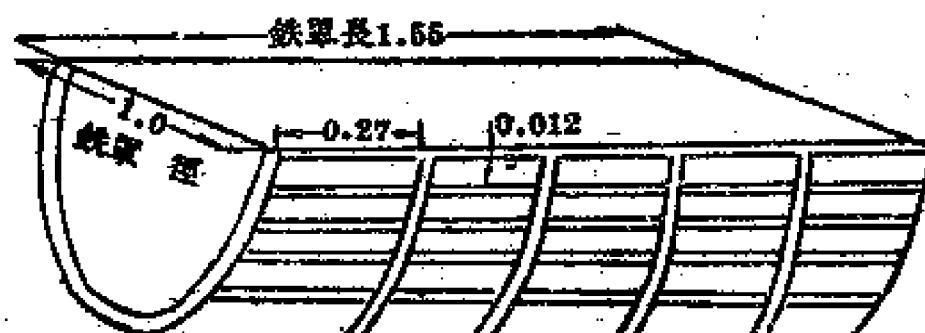


圖 7 鐵罩。

在齒滾正中有一根鐵軸，長 2.75 尺，直徑 0.06 尺，兩端各有軸承座，在左右架的兩端上。

2. 飛輪：飛輪圓直徑 3.2 尺、重 150 斤，就是利用軋花機上的飛輪。如圖 8。如果沒有軋花機上的飛輪，可用木料來作，重量不够 150 斤，可用水泥糊在上面就行了。飛輪是安放在齒滾的鐵軸左端上，就是在機架中間層和上層之間上。

3. 皮帶輪：皮帶輪是用木料做的，圓直徑 1.32 尺、厚

0.12尺。它是安放在齒滾右端的鐵軸上。它是帶動下面風扇  
鐵軸上的皮帶動的。如圖9。

4. 腳踏板·如圖10所示，在機架的右下端，有一根長4.15  
尺的木杆，木杆上面有兩根立柱，并有順梁一根。是放腳跨  
板的地方（見圖2）。腳踏板。前端是扣在兩邊底長杆上。腳  
踏板上的連杆長1.7尺。它是套在齒滾的鐵軸上。

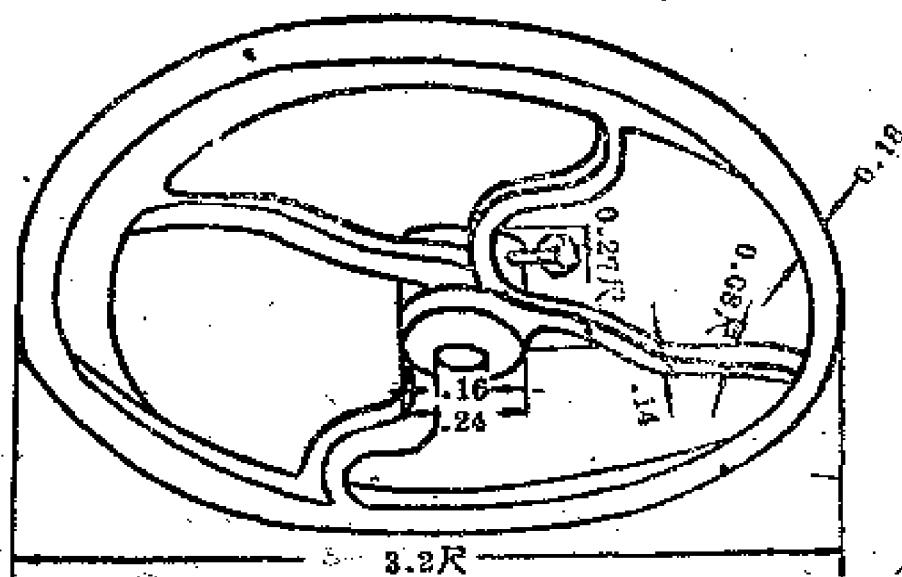


圖8 飛輪。

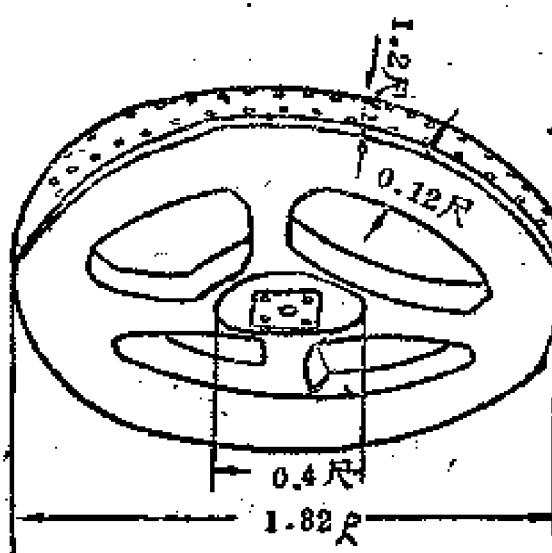


圖9 皮帶木輪。

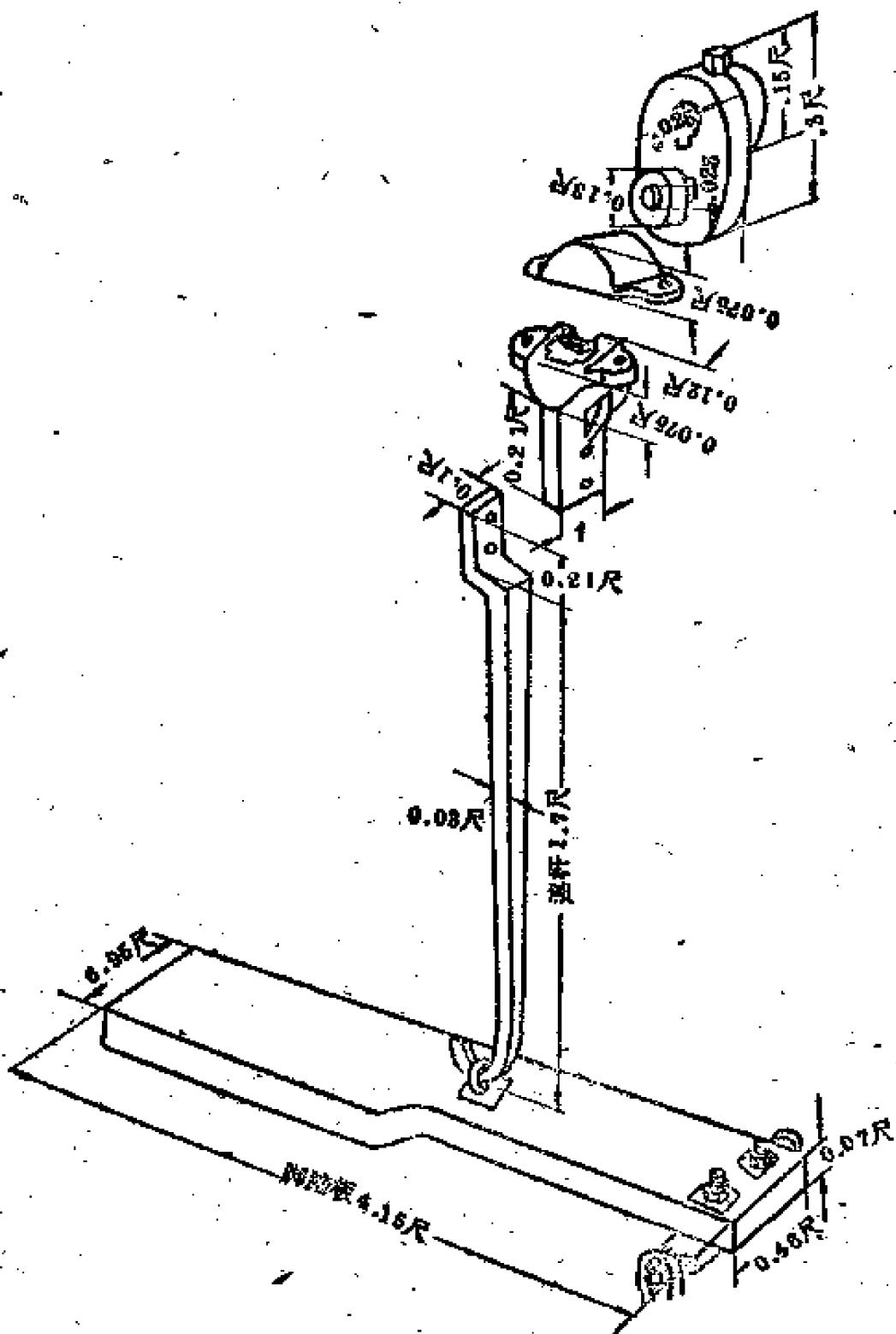


圖19 脚踏板。

## 二、使用方法

1. 用一根長4.6尺寬0.1尺的皮帶，挂在皮帶輪和風扇的鐵軸上。腳踏板轉動時，皮帶輪就轉動了，皮帶輪轉動就帶動風扇。

2. 在使用前，先把裝料斗的開關關好，將花生倒入裝料斗里。然後踩動腳踏板，使齒滾轉動後，再把開關打開，這樣花生即慢慢地漏到齒滾上脫殼。

3. 在花生從裝料斗里漏到齒滾和鐵罩時，就被磨搓，花生經過磨搓後，米與壳就分開了，從鐵罩里掉出來，漏到機架第二層的漏斗口上經過風扇，就把花生壳扇到出壳斗里。花生米就掉到出來米斗里。

4. 在操作時，齒滾轉動，快慢要均勻。快了就會把花生磨搓得很碎，慢了就會把花生的壳脫不干淨。

## 三、怎樣保養

在使用之前和使用之後，應該注意保養，以延長腳踏花生脫殼機的使用壽命。

1. 在使用前後，用少許的機油或菜籽油，注在齒滾的兩端軸承上，以及皮帶輪、飛輪、風扇輪的軸承上等。這樣在使用時就滑潤靈活，減少磨損。

2. 在使用完後，要將齒滾上、風扇上的雜物，清理干淨，以免生鏽和被腐蝕。

3. 在不用時，要把皮帶輪上的皮帶取下來，並把它捆好，放起來。用時再把它挂上，這樣可以避免皮帶受損失。

4. 在不用時，將腳踏板及連杆都要拆卸下來，並把它放好，以免損壞或丟失。

#### 四、改进意見

为了使脚踏花生脱壳机，能很好地使用和提高其工作效率，应改进下面一点。

将風扇的扇翼加大一点，就是比原来的扇翼宽出 0.1 尺，这样風扇的力量就比以前較大，就使得脱出来的花生壳扇得干净。

#### 手搖花生剥壳机

手搖花生剥壳机是安徽泗县城关木器社制的。它适用于花生剥壳，該机除剥壳外，設有風扇及篩子，能在一道工序中完成清除花生壳并能精选种子。不仅工作效率高，而質量也較好，每天二人輪流操作，可剥壳 4,000 斤到 5,000 斤。

##### 一、手搖花生剥壳机的构造

手搖花生剥壳机大部分都是木制的。它是由主架、風扇、滾筒、主动輪及皮帶輪、漏斗等主要部分組成。如圖 1。

1. 主架：主架的下端是由四根下部稍带弯形的腿，高 1.9 尺，四根腿上端两边各有一根長 5.95 尺的橫梁。腿两端各有二根順梁，長 1.15 尺；在二端橫梁下方，即腿之間各有一根小橫梁，長 3.1 尺。

在橫梁的两端上有四根立柱，前面两根立柱，高 1.6 尺，用来支持着風扇軸。后面的两根立柱高 1.85 尺，用来支起主动輪和皮帶輪的鐵軸。立柱上端，并有两根橫梁，两根順梁。架子的寬 2.07 尺，長 1.41 尺。如圖 2。

2. 風扇：風扇外型为一个木制的圓形風櫃罩着。風扇木軸直徑 0.23 尺，長 0.95 尺，中間貫穿着一根鐵軸，由八根

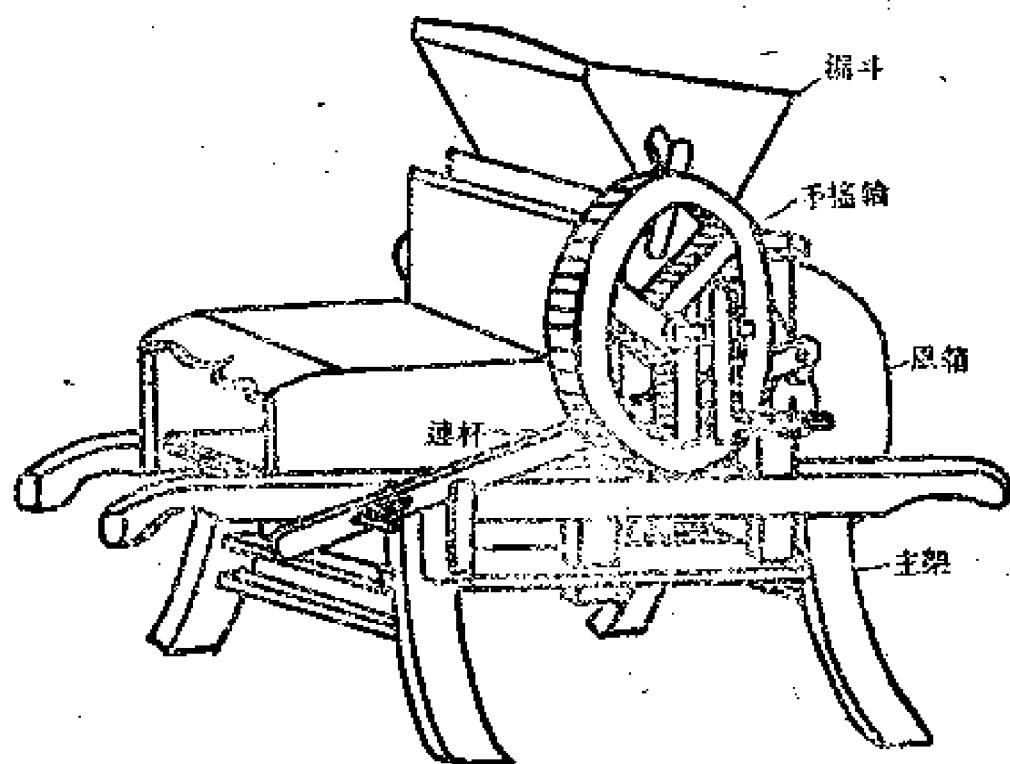


圖 1 花生剥壳机全圖。

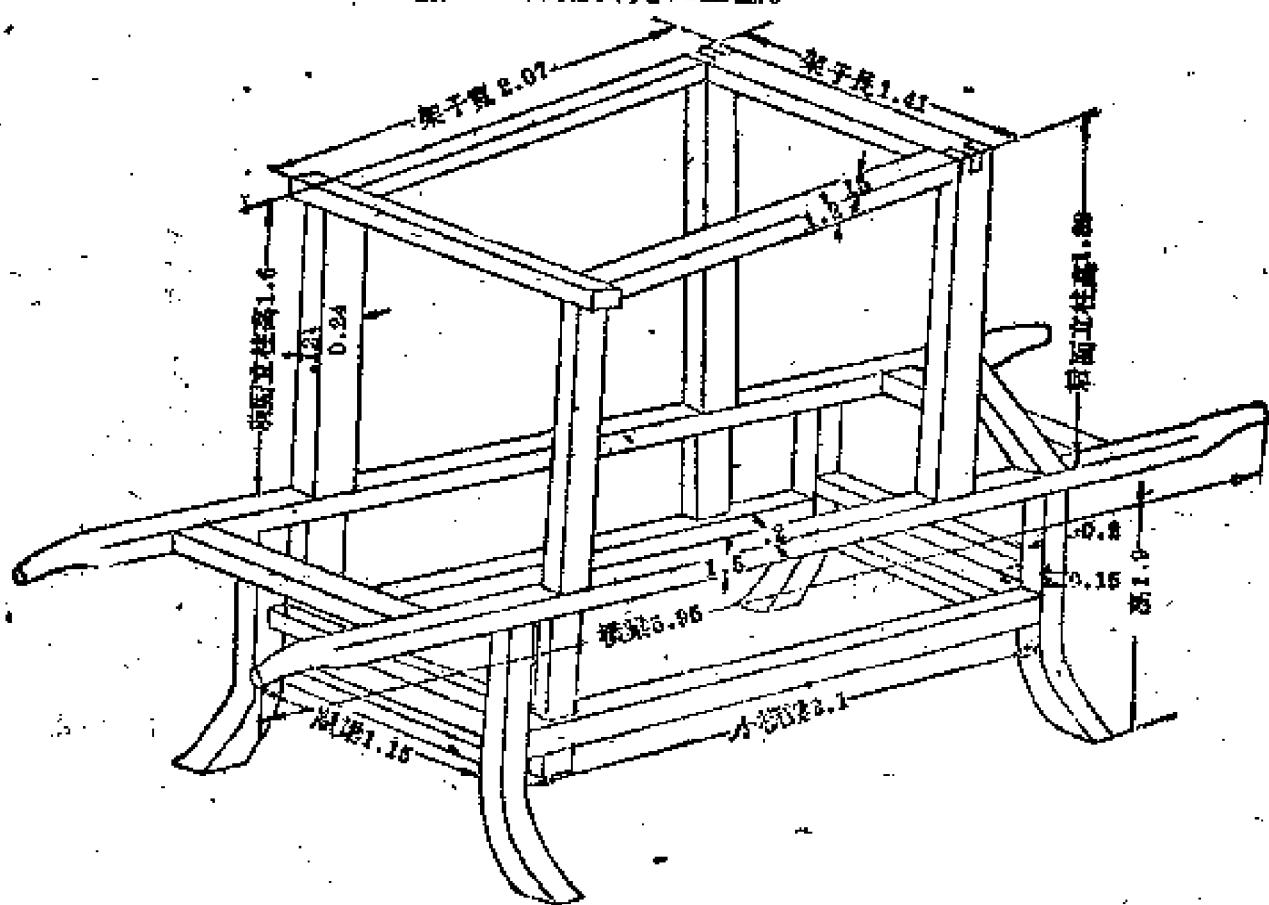


圖 2 支架。

木条長0.90尺，釘上四塊薄板制的扇叶，扇叶長0.95尺，寬0.60尺。如圖3。

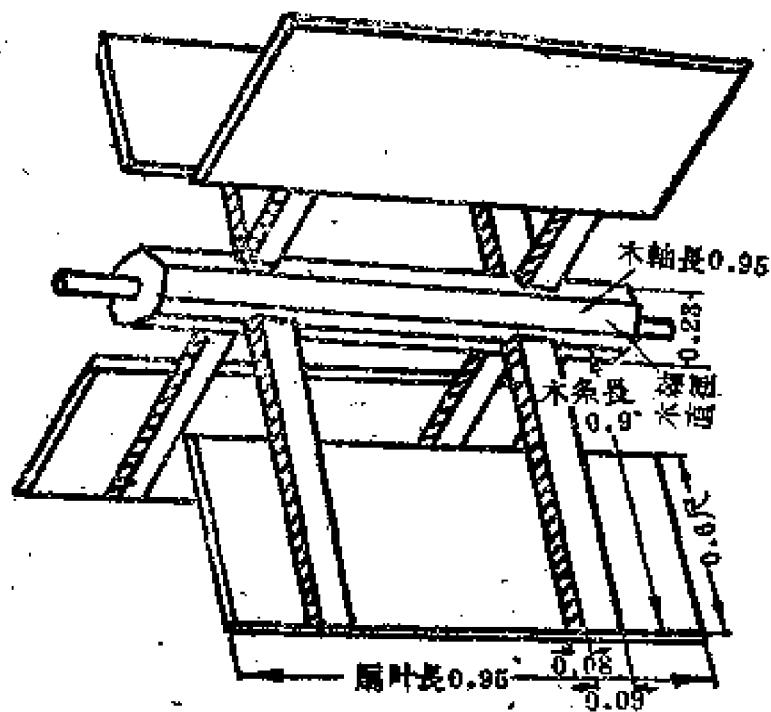


圖3 風扇。

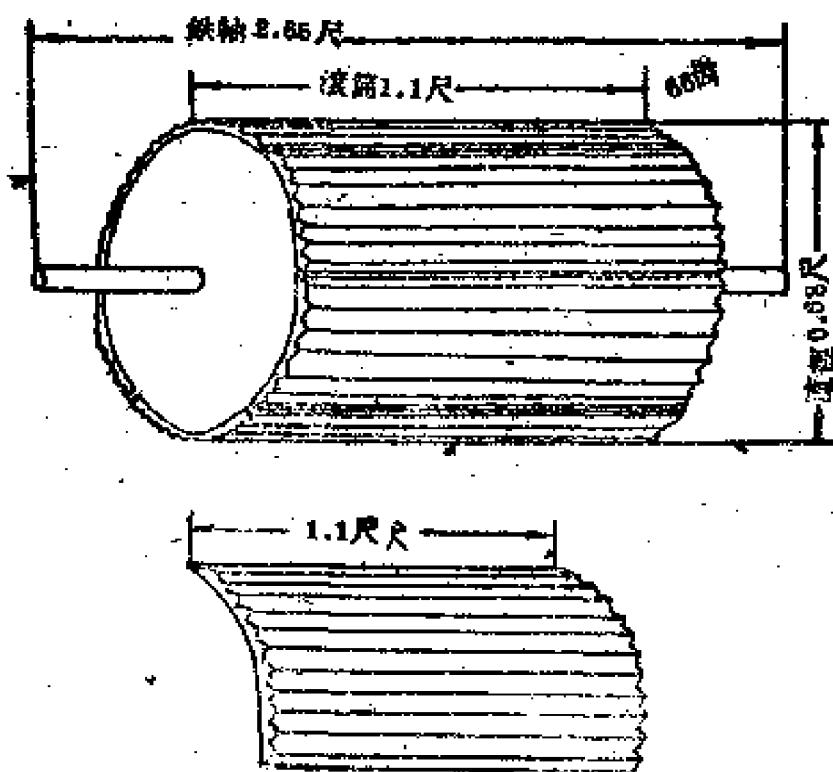


圖4 漢箇。

3. 滾筒：滾筒是鐵制的，直徑為0.68尺，長1.1尺，并有66个齒，中間穿一鐵軸長2.65尺。滾筒后部有十六根鐵條成半圓形圍繞着滾筒，長1.1尺，与滾筒距离为0.1尺。滾筒外部罩着方形木匣，接近滾筒的一面伸出寬0.2尺，長1.1尺，高0.15尺，使花生从漏斗落下后，在这里与滾筒起挤压作用。这个匣形木罩是活動的，上部为一根橫木拴緊。如圖4。

4. 竹篩子：在距離滾筒0.70尺的下方有一个竹篩子，長1.5尺，寬1.06尺，篩孔0.05尺，后部由二根鐵鉤挂住，前部由二根橡皮帶系着。接住滾筒落下的花生，通过篩子再从出料口漏出。如圖5。出料口長1.22尺，寬0.3尺。篩子是由三根連杆接成一个活動的連杆，由螺絲接在風扇軸的木輪上，由木輪帶動。

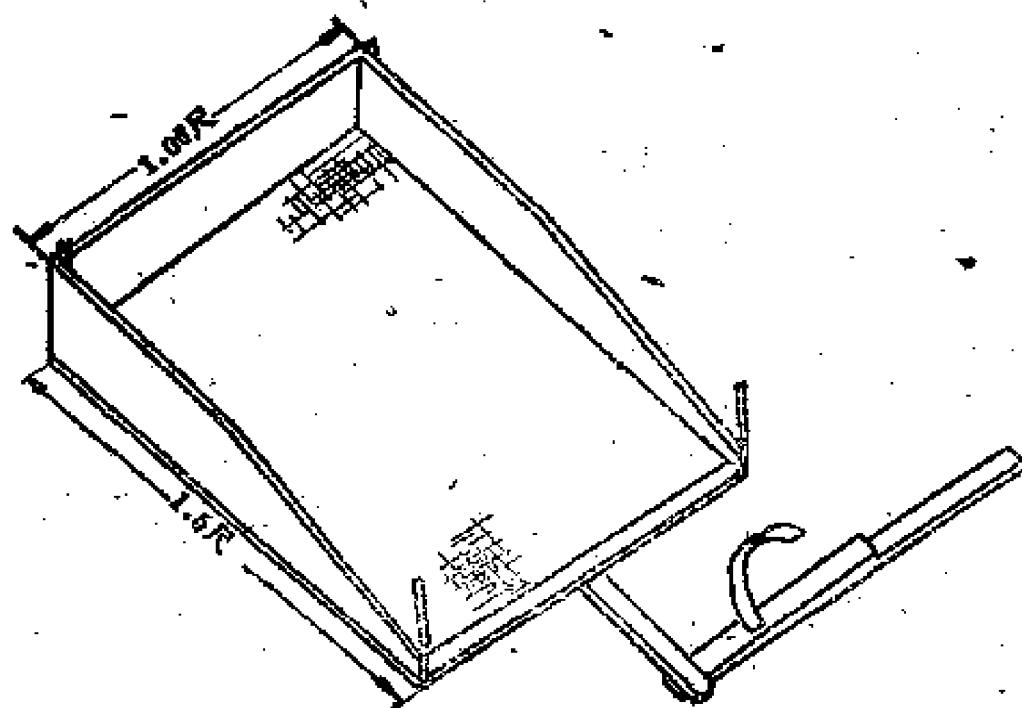


圖5 竹篩子。

5. 主動輪及皮帶輪：在滾筒鐵軸的右側有一个主動手搖木輪，直徑2.17尺。在鐵軸左側有一个木制皮帶輪，直徑

0.53 尺，厚 0.2 尺。風扇軸的右側有一个木制小飞輪，直徑 0.36 尺，厚 0.2 尺，木輪上由螺絲固着二个活動的連杆一，根連接竹篩子，另一根連接着漏斗的小木軸。由主動輪的搖動就帶動滾筒的鐵軸，使它左側皮帶輪轉動而帶動風扇左側皮帶輪，使風扇左側小飛輪也旋轉起來而驅動連杆。

風扇軸的左側有一个木皮帶輪，直徑為 0.16 尺，厚 0.2 尺，由一條寬 0.12 尺的皮帶將它和滾筒軸的皮帶輪連接起來。如圖 6。

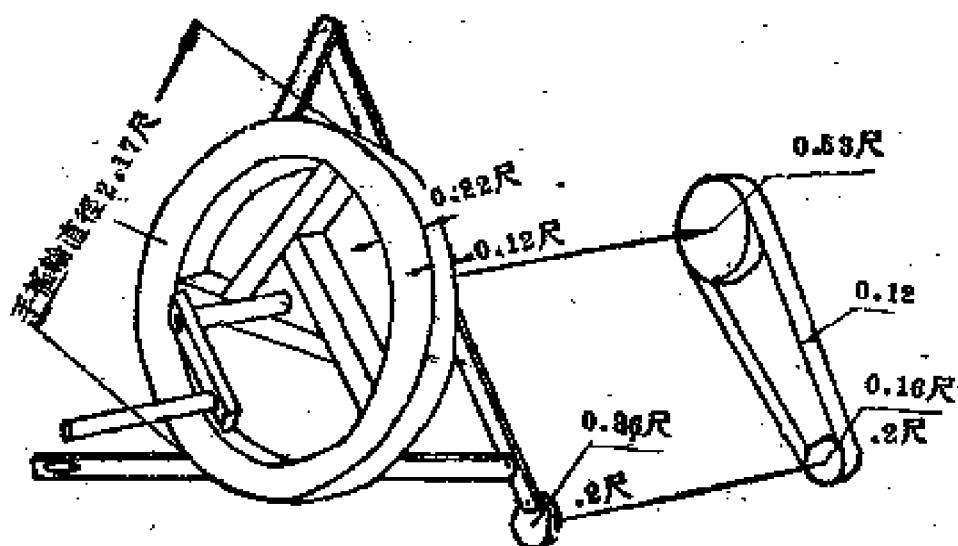


圖 6 主動輪及皮帶輪。

6. 漏斗：漏斗為斜形活動式是由木板制成的，長 2.6 尺，寬 1.08 尺，高 0.95 尺。下端接近滾筒的地方口徑為 0.3 尺，在一根木軸的削成斜形的一面上釘上十七根 0.2 尺長的鐵釘。這根木軸是由風扇軸右側的木飛輪上的連杆接連着。使釘子旋轉，將花生推送到滾筒去。如圖 7。

## 二、使用方法

- 先把花生准备好，一人添料，一人連續不斷的搖动手搖柄，使手搖主動輪不斷地轉動就帶動皮帶輪，滾筒及風扇

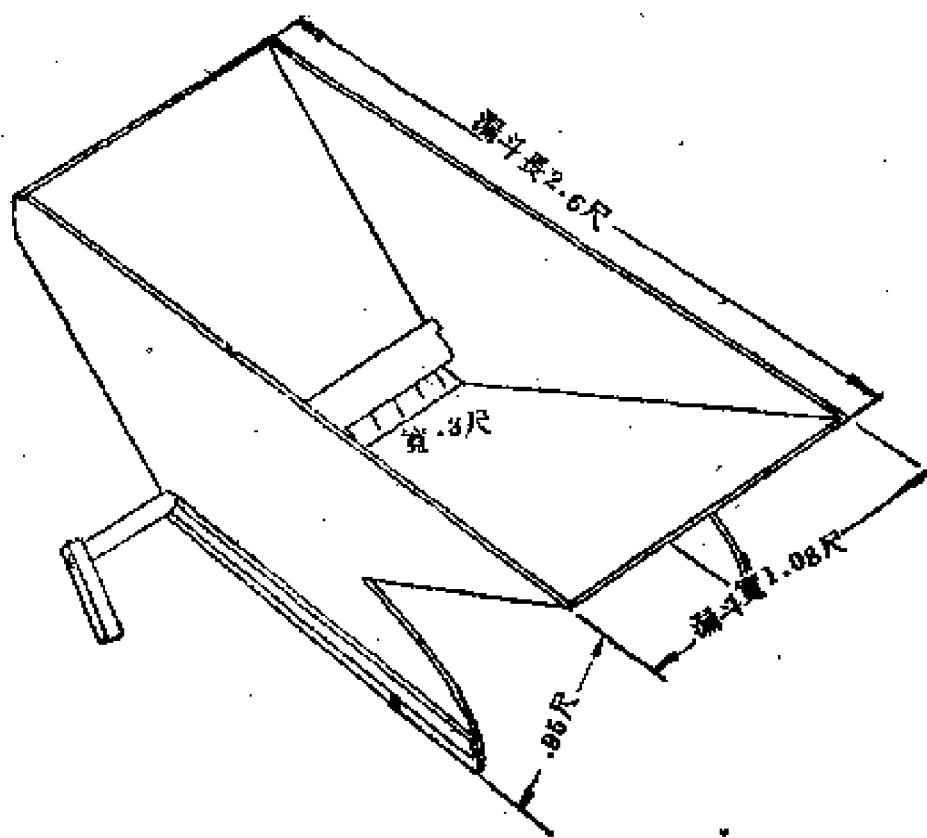


圖 7 漏斗。

也旋轉起來，同時連杆也被帶動。因此，漏斗的釘子木軸和篩子都進行工作。

2. 花生經過滾筒去殼以後，落到篩子上，由後面風扇吹去殼。干淨的花生粒經過篩子精選後就落到出料口，拿一個桶在出料口接住。

### 三、怎样保养

在使用之前和使用之後，應注意保養，以延長手搖花生剥壳机的寿命。

1. 在使用前後要檢查花生剥壳机各部門有無損壞，如有磨損應及時修理。

2. 使用時加少許机油在滾筒及風扇的鐵軸承等地方，使

其潤滑，操作輕便。

3. 用完以后，应把皮带輪包起来，擱在干燥的地方。
4. 使用后放在干燥地方，并盖好，防止因潮湿或雨淋而使木質变形和鐵制的部分生鏽。

### 手搖电动两用玉米脫粒机

手搖电动两用玉米脫粒机，是內蒙古自治区通辽农具厂的工人們制造的。它是專門用于玉米脫粒的。在用手搖时，三人操作，8小时可脫5,000多斤。

#### 一、手搖电动两用玉米脫粒机的构造

手搖电动两用玉米脫粒机，虽然能两用，但它的构造却比較簡單，大部分是用鐵鑄的，制造起来也容易。它主要是

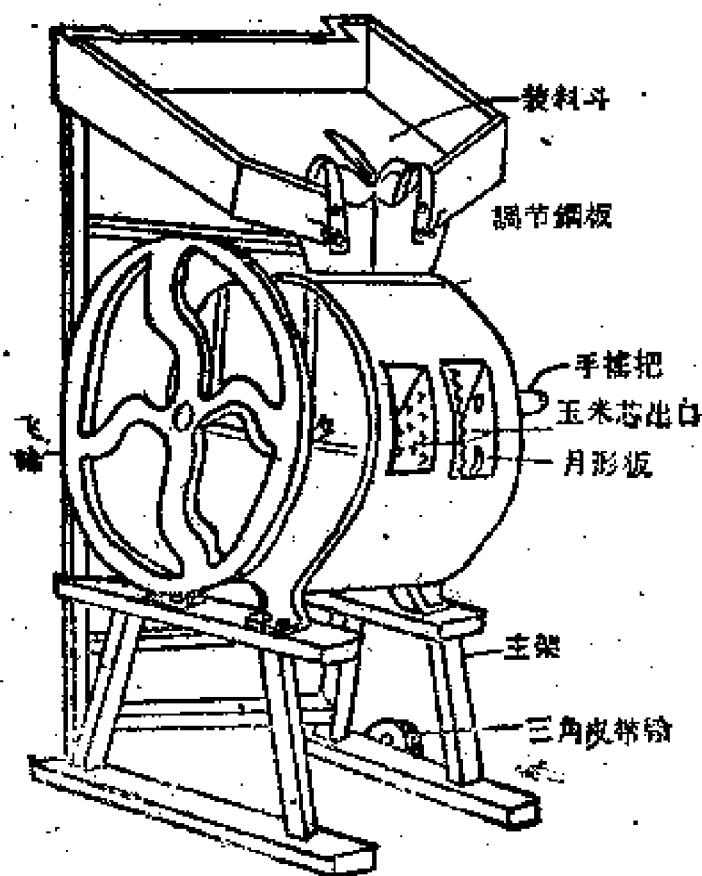


圖1 手搖电动玉米脫粒机全圖。

由主架、机体、脱粒盘等部件組成。如圖 1。

1. 主架：主架是由長 3.85 尺的兩根杆，兩端各有立柱兩根，高 1.45 尺，上寬 1 尺，下寬 1.5 尺，並各有橫梁一根。在立柱上兩側各有順梁一根。如圖 2。

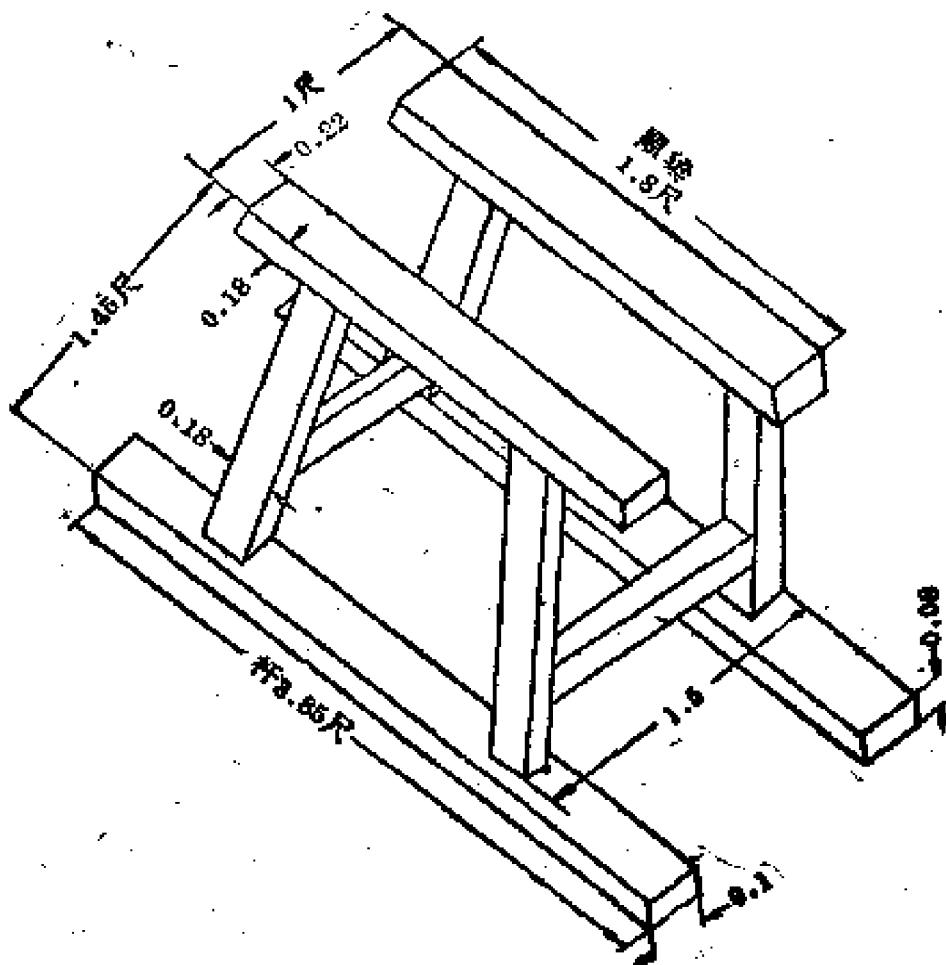


圖 2 主架。

2. 机体：机体是一个隋圆形，两端的机壳是铁皮的，并用螺丝扣在机体上。机体的長 1.43 尺寬 0.63 尺，前高 1.2 尺，后高 1.35 尺。机体两侧是铸铁的。在机体頂端有两个洞，与送料槽相連的地方，寬 0.48 尺，高 0.4 尺。机体前端下面是漏玉米的地方，后面正中有两个洞是掉玉米棒的地方，長 0.35 尺，寬 0.2 尺。在机体下面有四个底座，螺丝穿过底座扣在主架上。如圖 3。

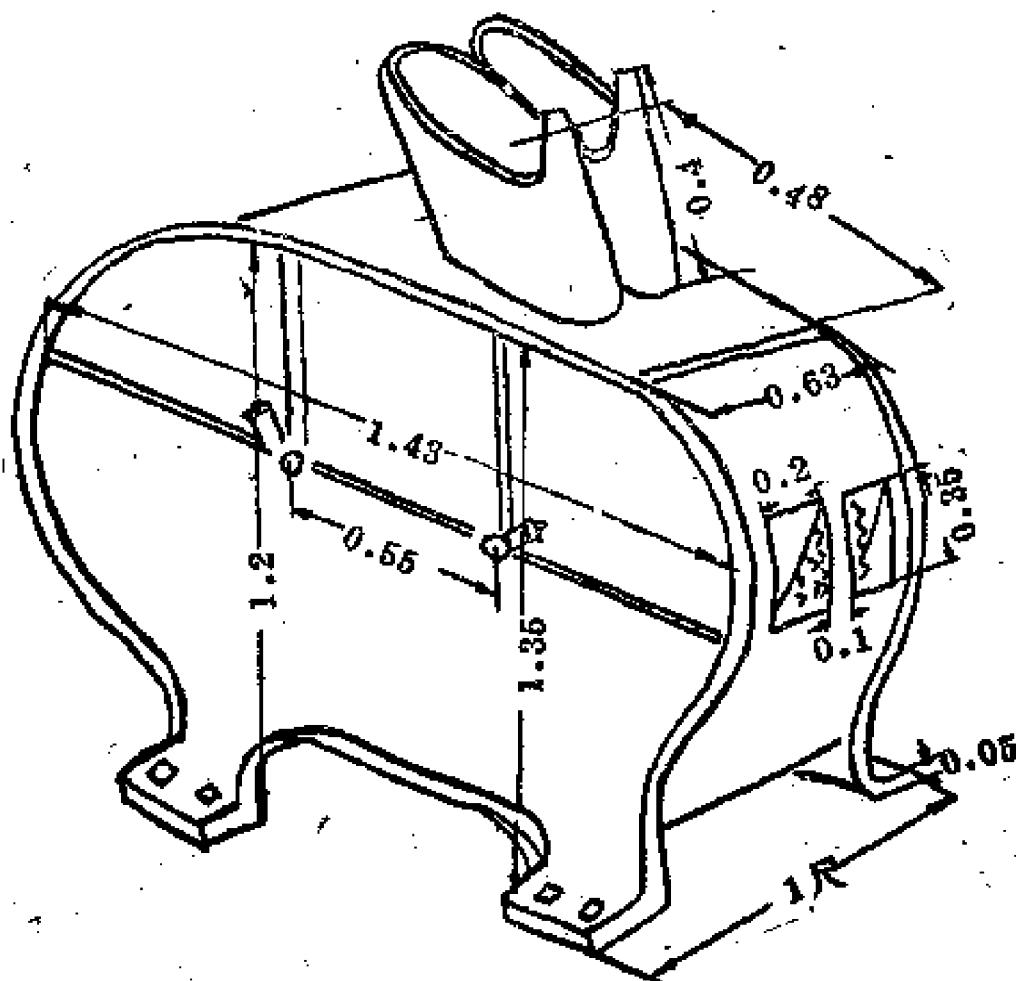


圖 3 机体。

3. 脫粒盤、錐形齒輪盤：脫粒盤是在机体內的後半部中間。脫粒盤是用鑄鐵作的，圓直徑是 0.96 尺，寬 0.1 尺。脫粒盤的兩邊裝有圓錐形的齒釘，中間是齒輪。如圖 4。在脫粒盤的底面兩邊有月形板，高 0.9 尺，上寬 0.15 尺，脫出來的玉米心，就從這月形板上出來。兩個脫粒盤的中間是齒輪，脫料盤與齒輪是在一個盤上連接的。這個齒輪是帶動前面小齒輪轉動的。小齒輪直徑 0.24 尺，寬 0.05 尺，它與錐形齒輪裝在同一軸上，帶動錐形齒輪轉動。如圖 5。

錐形齒輪盤是兩個，是在机体內前半部的兩邊上。錐形齒輪大頭是靠在兩壁，直徑是 0.72 尺，小頭直徑是 0.56 尺，厚 0.12 尺。如圖 6。在脫粒盤正中齒輪上面有一個蓋板，寬

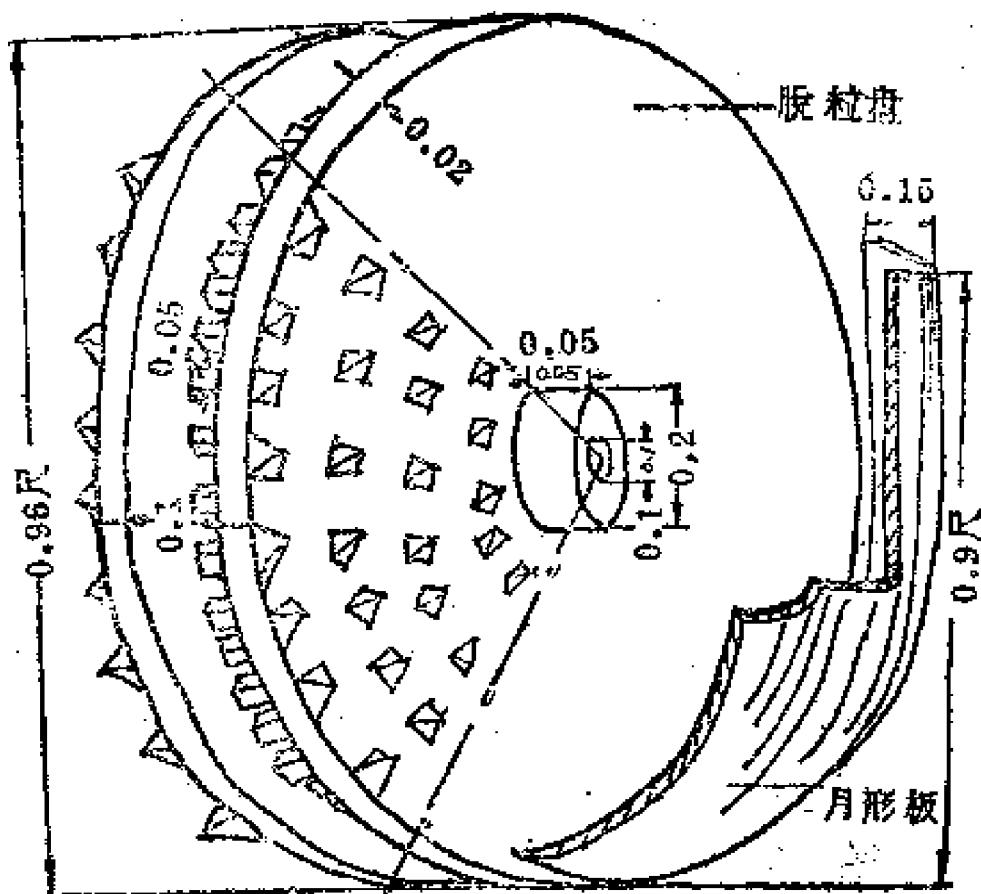


圖 4 膠粒盤。

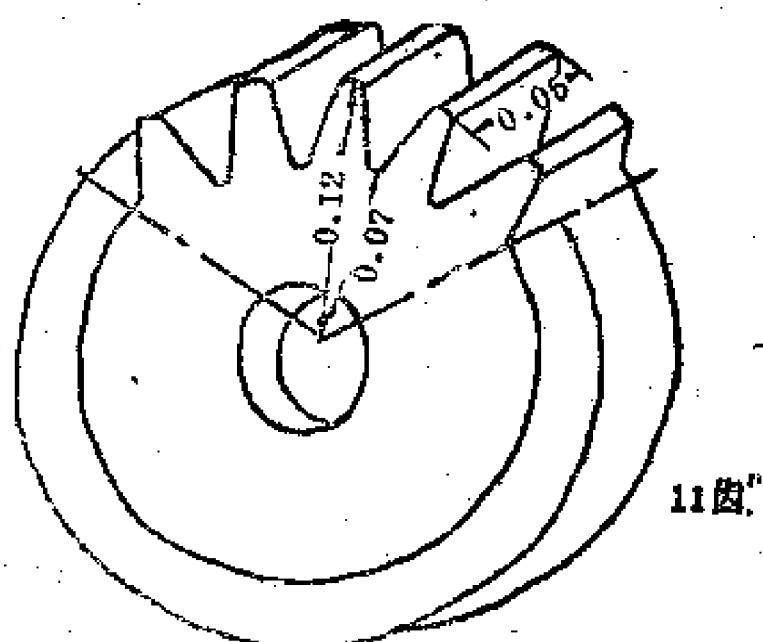


圖 5 小齒輪。

0.08 尺，一端盖在两脱粒盘的上面，一端盖在小齿輪上面。这个蓋的作用，是以免脫下来的玉米粒和杂物卡在齒輪上，影响操作。

4. 手搖把：手搖把是用鐵棒做成的，它与脱粒盘中軸的右边头上相连，搖动手把时以带动脱粒盘轉。手搖把柄長 0.7 尺，把長 0.35 尺。如圖 7。在靠机体右边安放手搖把的地方，也可以安放皮帶輪。皮帶輪直徑 0.54 尺，厚 0.2 尺。如圖 8。如要用电动时，就把这个皮帶輪来带动。

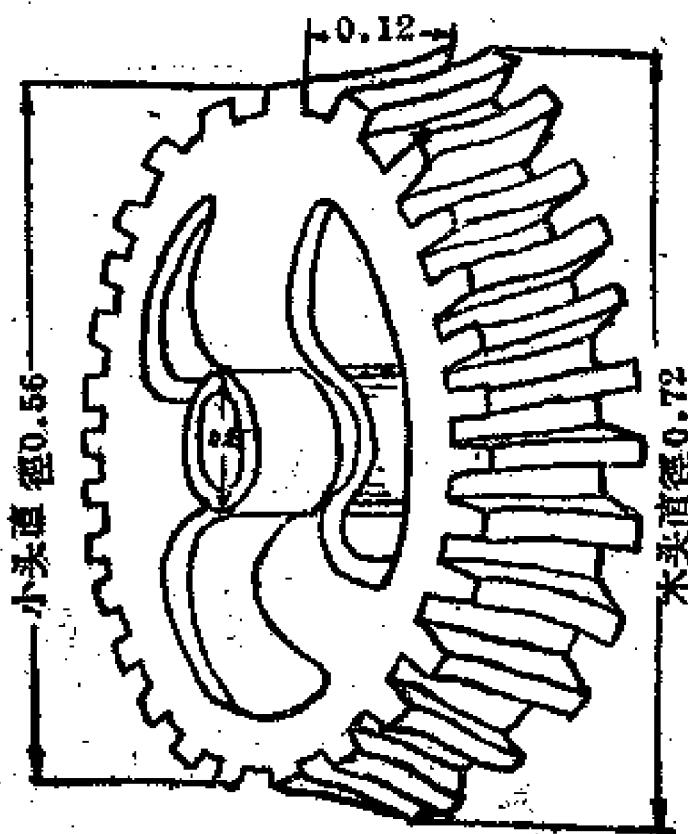


圖 6. 錐形齒輪。

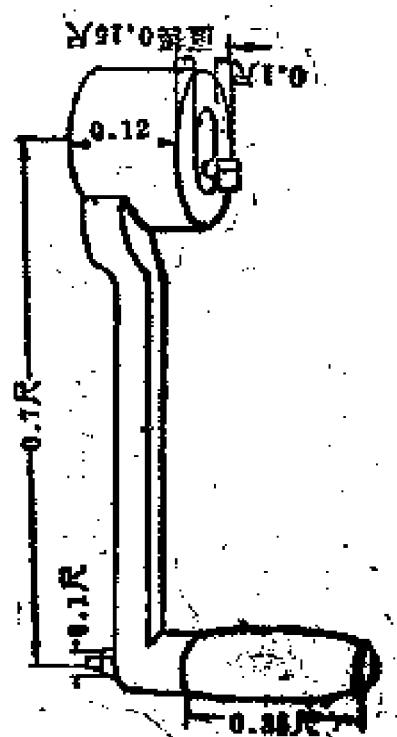


圖 7. 手搖把。

在机体前端两边的錐形齒輪盤，正中橫有一根鐵軸，它的直徑是 0.06 尺，長 0.92 尺。鐵軸从左边穿出，挂上一个寬为 0.1 尺、直徑为 1.33 尺的飞輪。如圖 9。它是带动錐形齒輪盤和減輕動力的。

在机体正中上面的两个送料槽上，有两根彈簧鋼板。在

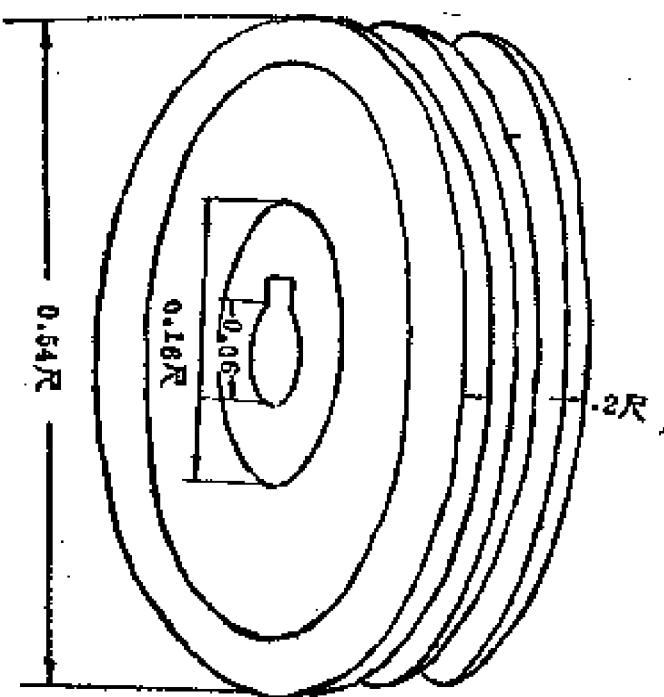


圖8 帶輪。

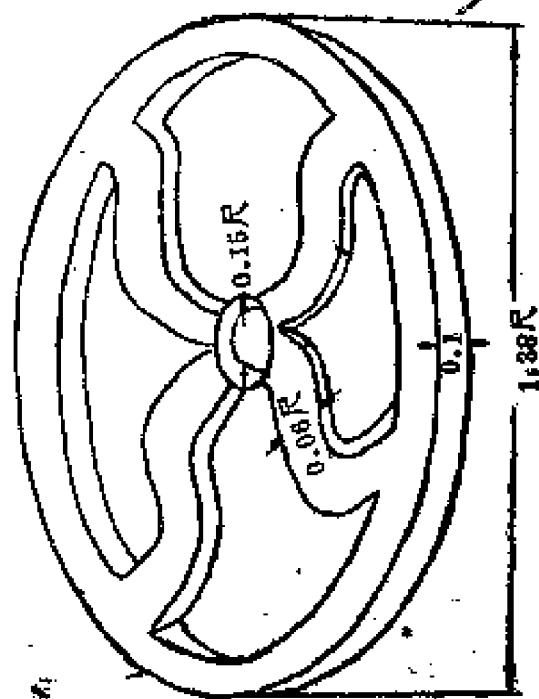


圖9 飛輪。

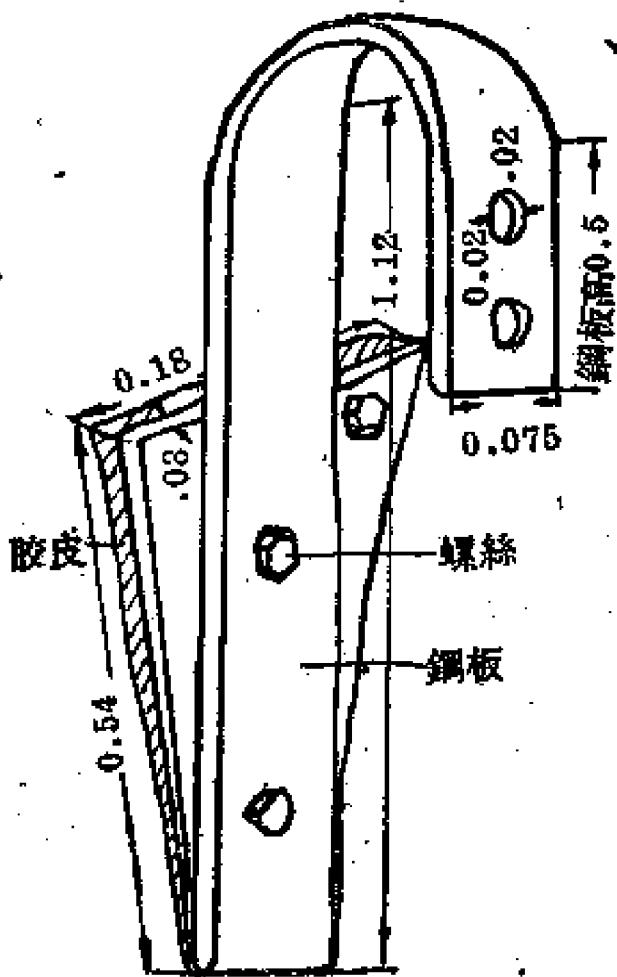


圖10 張簧鋼板。

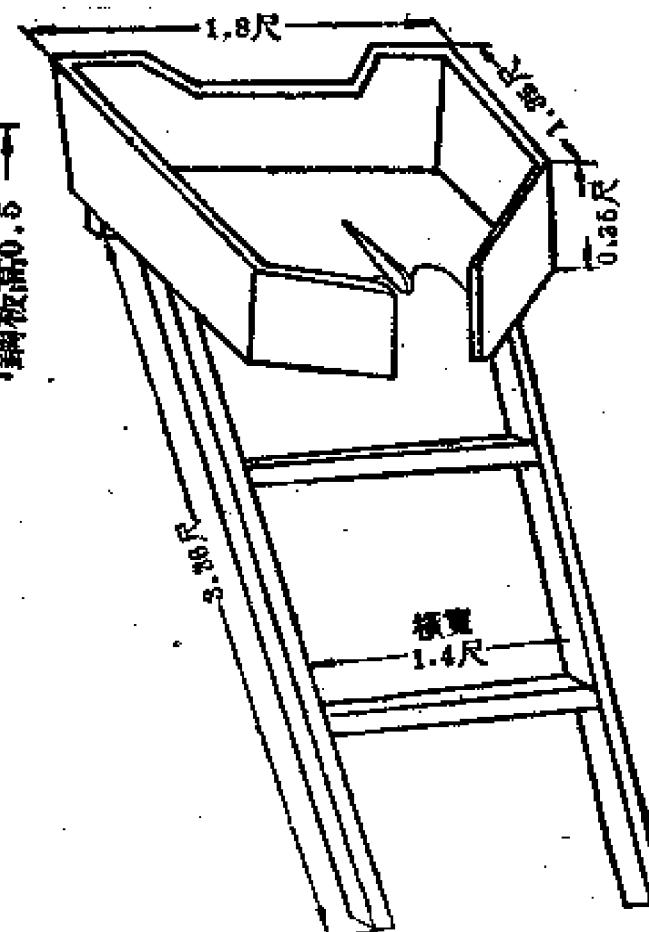


圖11 裝料斗。

彈簧鋼板下面各有一根，上寬0.18尺的胶皮，用螺絲上住。然后在彈簧鋼板上面，用两个螺絲扣在糟壳上。如圖10。在脫粒机前面有一个裝料斗，高3.36尺。寬1.8尺并有橫梁两根，上面是一塊斜板，四周是木塊。如圖11。

## 二、使用方法

1. 在机体正中上面的兩根彈簧鋼棒是調節裝玉米棒口大小的。如玉米棒大了，就把上端的螺絲擰緊些，如玉米棒小了，就把螺絲擰松些。另外在槽里的彈簧鋼棒上的胶皮，还起玉米棒不能亂跑的作用。在玉米棒进入糟內后，彈簧鋼棒就阻擋起它与脫粒盘与錐形齒輪盤之間，受到脫粒不得掉到下面去。

2. 在使用时，搖动手搖把后，里面的錐形齒輪盤和脫粒盤便轉動，然后再放玉米棒进去。

3. 玉米棒进入后，里面的脫粒盤和錐形齒輪就卡着玉米棒，脫粒盤和錐形齒輪盤不断的轉動，就把玉米棒的顆粒脫下来了。脫下来的玉米就从前端洞口下出来，玉米棒就从月形板出来。在玉米棒放进去，經過搖動，很快的時間，玉米顆粒即可脫完。

4. 在手搖把里有一个皮帶輪，如要用電力时，就把手搖把取下来；如用手搖时，就把皮帶輪取下来，以便操作。

## 三、怎样保养

在使用前和使用之后，應該注意保养，延長手搖电动两用玉米脫粒机的使用寿命。

1. 在使用前后，在玉米脫粒机上的手搖把或皮帶輪，里面大齒輪和小齒輪上，均注上少許的机油或菜籽油，以便滑潤灵活，同时也免得生銹。

2. 在使用后，将机体内的渣滓和脱粒盘上、锥形齿輪盤上的渣滓也要用条帚打扫干净，以免腐蝕。
3. 在不使用时，可将手搖把、皮帶輪和飞輪等部件取下来放好，以免搖动弄坏。

### 脚踏玉米脱粒机

脚踏玉米脱粒机是云南榕峰县农具厂制造的。它是專門

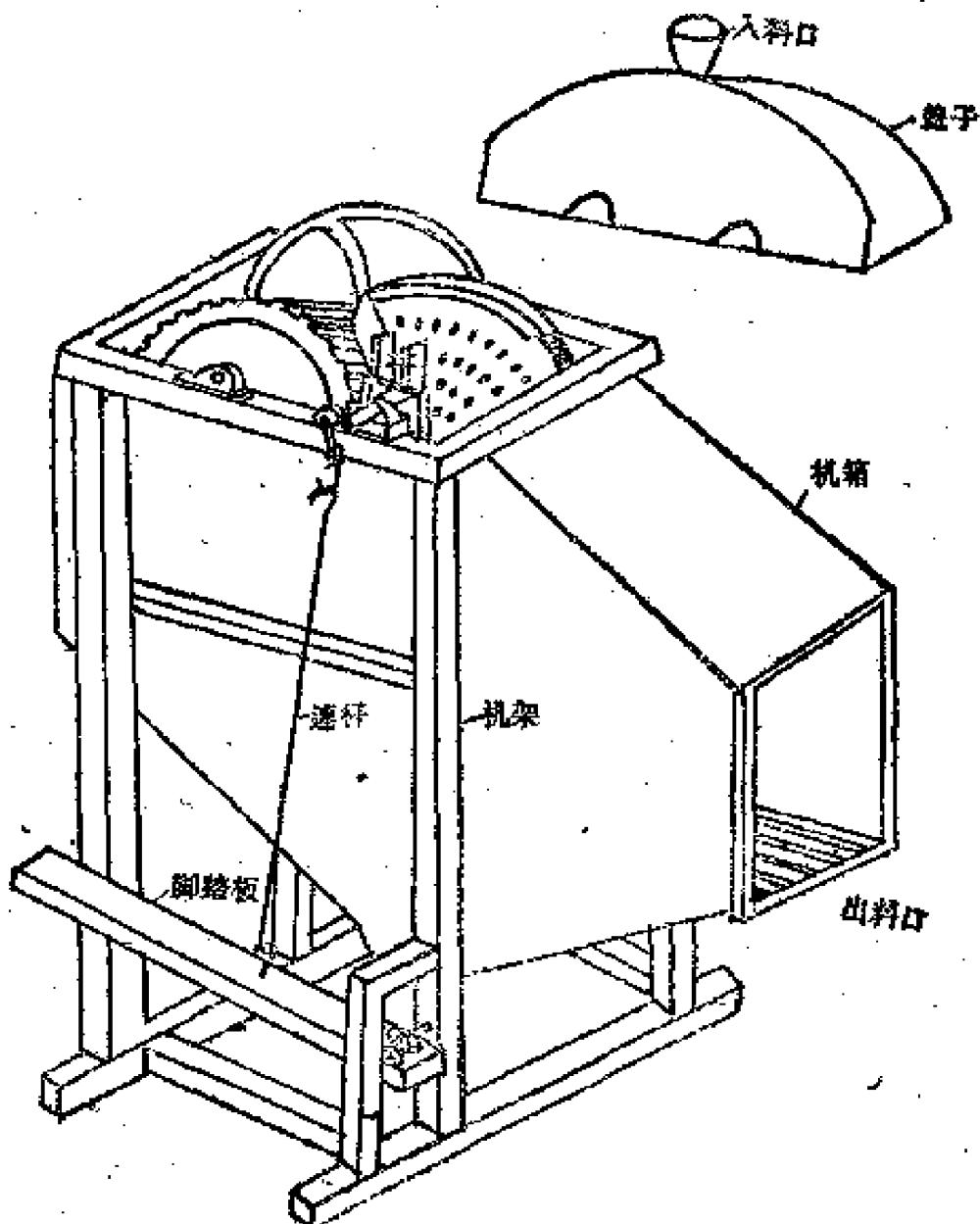


圖 1 玉米脱粒机全圖。

脱玉米粒用的。此机备有一个風扇，不仅玉米粒能脱干净，而且还能把杂壳扇干净。一个人操作，每天八小时可脱3,500斤玉米。

### 一、脚踏玉米脱粒机的构造

脚踏玉米脱粒机的构造简单，设备还齐全。它主要是由机架、脱粒盘、齿輪、風扇等部件组成。如圖 1。

1. 机架：机架的两根杆長1.8尺，两端各有横梁一根，杆長上面有四根立柱，高2.5尺。立柱頂端有横梁兩根長0.7尺，順梁兩根長1.8尺。如圖2。另外在机架內的两边还釘有木板。

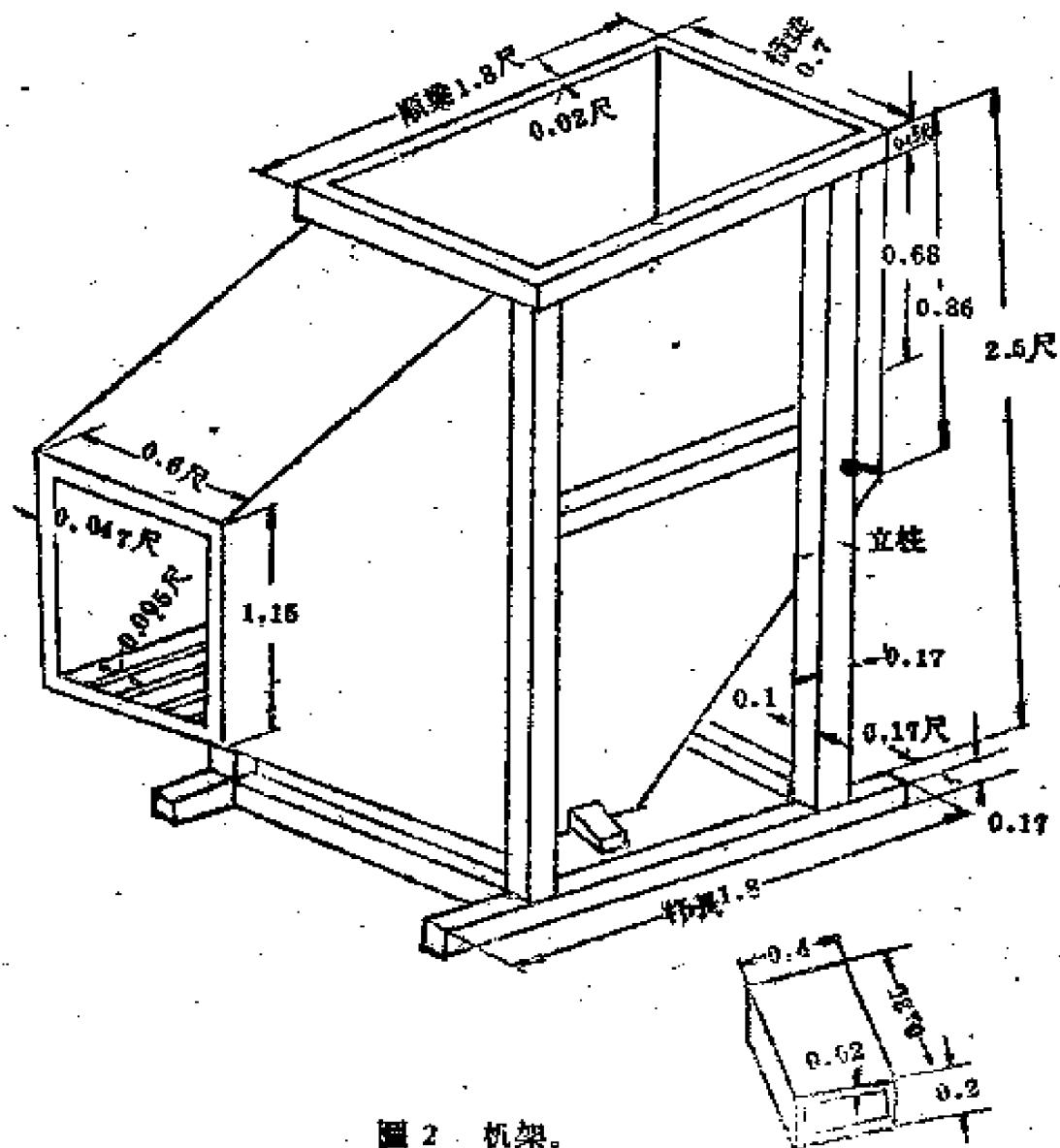


圖 2 机架。

2. 脫粒盤：脫粒盤是鑄鐵的，安裝在機架的左前端。它的圓直徑是0.92尺，厚0.08尺，盤中有密密的盤牙，似角錐形。如圖3。并有一根長0.8尺，直徑0.6尺的橫軸。橫軸兩端各裝有軸承。脫粒盤的圓周上分布着88個齒，用來帶動小齒輪轉動。小齒輪的直徑0.26尺，寬0.06尺，它與錐形齒輪軸同一個中軸，以便帶動錐形齒輪轉動。

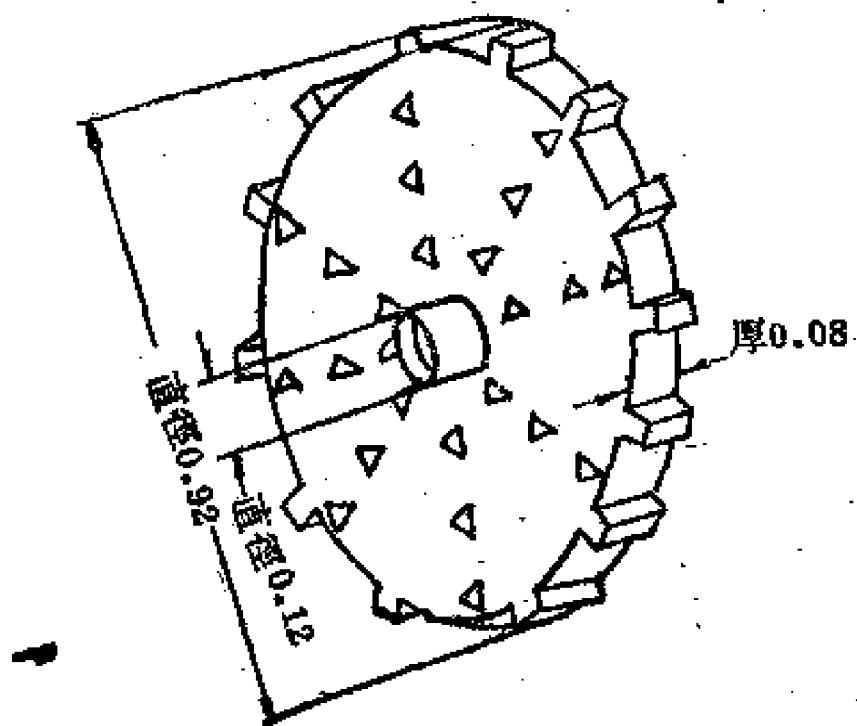
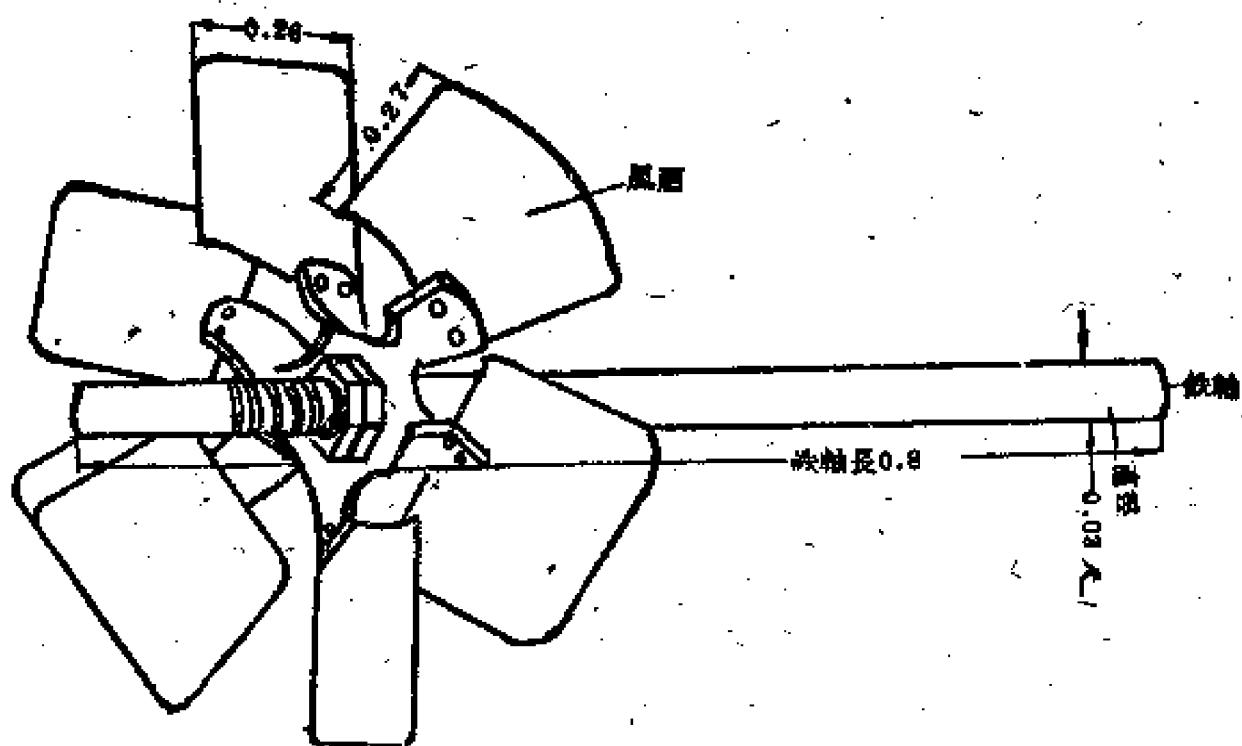
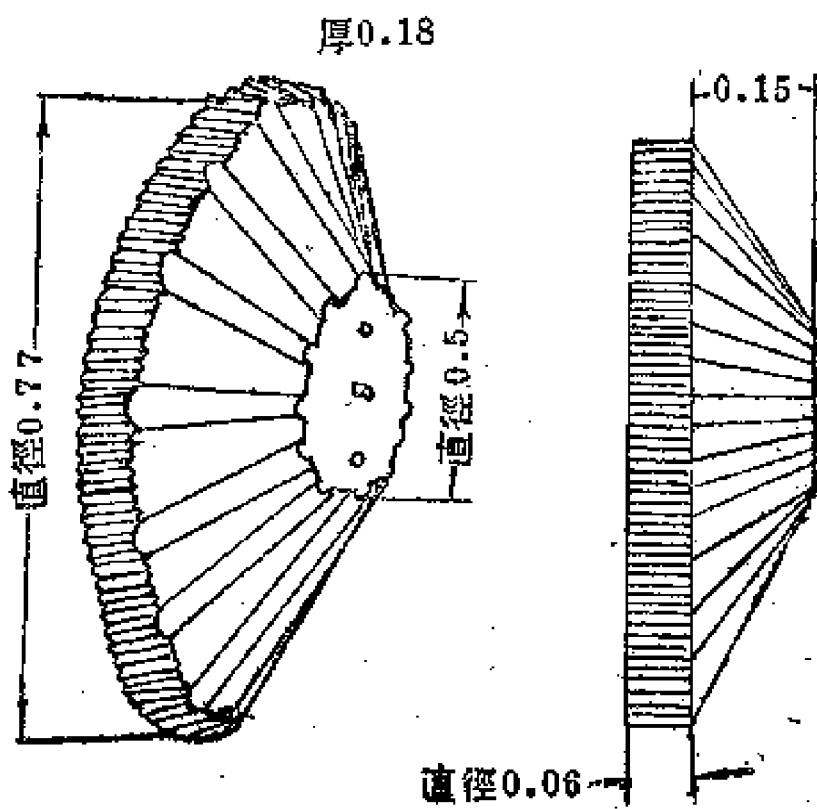


圖3 脫粒盤。

3. 錐形齒輪：錐形齒輪厚0.18尺，大頭直徑0.77尺，小頭直徑0.5尺。如圖4。錐形齒輪安裝在機架的右端。并有一根橫軸，長0.8尺，直徑0.06尺。橫軸兩端各有軸承座。在錐形齒輪的大头上与一个齒輪相并在一起，中間用螺絲扣上。這個齒輪的直徑0.87尺，厚0.06尺。它是用來帶動下面的齒輪和風扇齒輪轉動的。

在錐形齒輪相連的齒輪下端有一个齒輪，直徑0.41尺，厚0.06尺，它是帶動下面風扇上的小齒輪的。風扇上的小齒



輪的直徑0.21尺，厚0.06尺。这样在錐形齒輪的組合齒輪一轉動，就帶動下面的齒輪，下面的齒輪一轉動，就帶動風扇上的小齒輪轉動了。另外在錐形輪盤下面後端，有一塊寬0.34尺的鐵罩將風扇蓋上，以保風扇的安全。

4. 風扇：風扇是用鐵片作的，共有6翼。風扇長0.27尺，寬0.26尺，風扇中間是一根鐵橫軸，圓直徑0.03尺，長0.67尺，兩端各有軸承座。如圖5。

在機架的左端上有一個飛輪，直徑1.24尺，厚0.094尺。它主要是減輕重量的。

脫粒盤橫軸的右端，用一根長1.98尺的連杆。連杆上端是

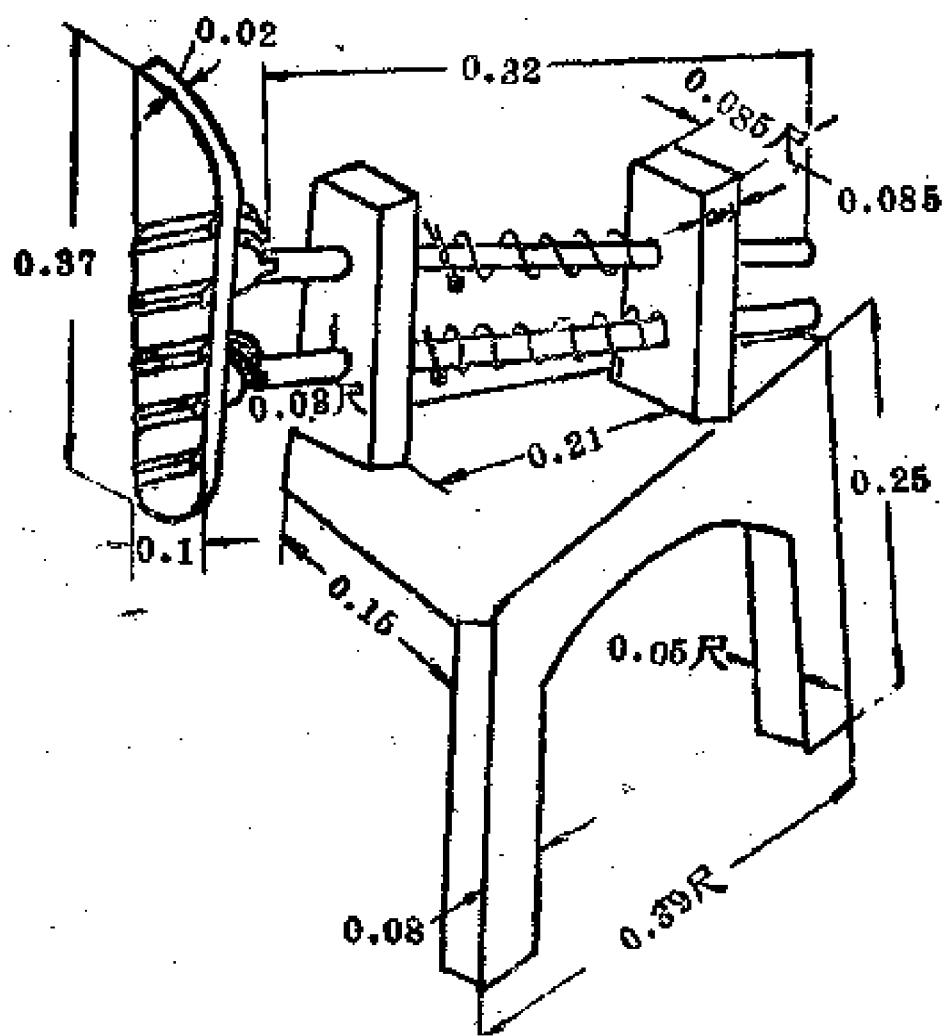


圖6 調節板。

一个滾珠，就挂在脫粒盤的橫軸上；下端挂在一塊長2尺，寬0.23尺的腳踏板上。腳踏板前端用連鉤扣在機架右前端上。

機架頂部，就是在脫粒盤、錐形齒輪的頂上用鐵皮作一個機罩，以保安全。并在機罩上有一個入料口玉米就從這個口進入脫粒。

脫粒盤的右端橫軸上是調節板。如圖6。在脫玉米時，可根據玉米棒的大小來調節。

風扇前下端用六根長2.42尺的鐵絲，釘在風箱口上，從作篩子用。玉米脫出來的棒，就從這個篩子上出來。另外在篩子下面，就是在機架左下端，作一個玉米木斗，是斜形。玉米脫出來之後，經過篩子，就在這個木斗上出來。如圖7。

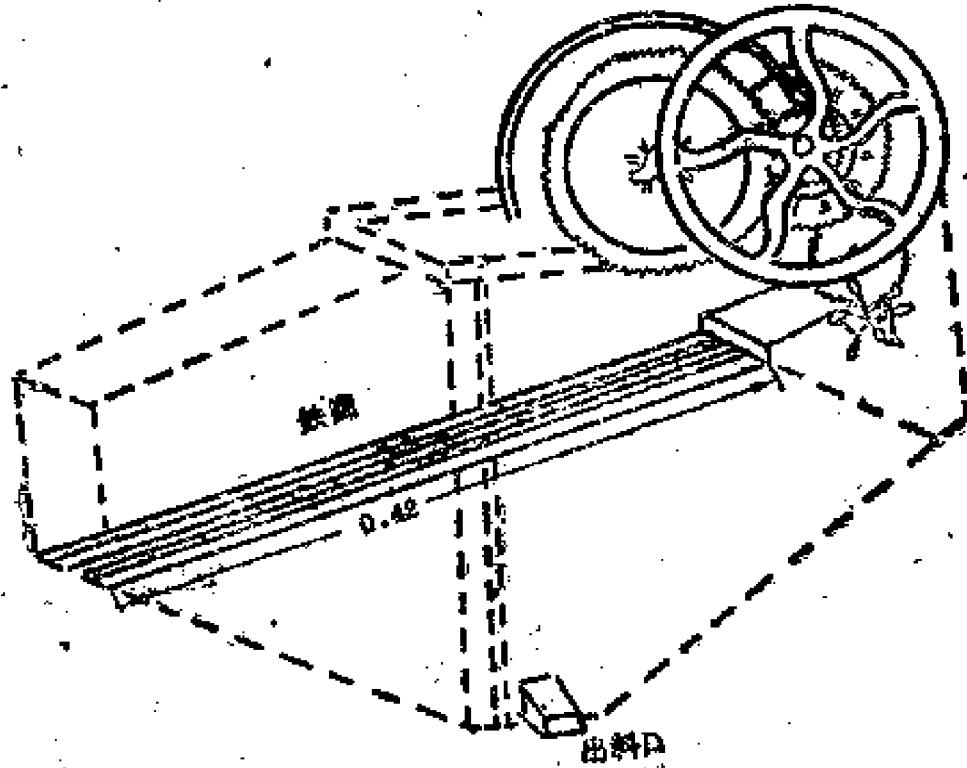


圖7 離篩出料口。

## 二、怎樣使用

1. 在使用前，將機罩打開，根據玉米棒的大小，把調節

板調節好，以便脫粒。

2. 將調節板調節好后，蓋上机罩，然后踩动脚踏板。脱料盘与錐形齒輪轉動后，再将玉米送进料口里进行脱粒。

3. 在进行操作时，不要踩得太快，快了玉米脫不干淨，到处飞濺。但也不要踩得太慢，慢了也脫不干淨，并在入料口上还会堵塞。

4. 踩动脚踏板后，机体内整个齒輪或風扇就轉動了。玉米脫出粒后，經過風扇，就从出料口流出。

### 三、怎样保养

在使用之前和使用之后，應該注意保养，以延長脚踏玉米脱粒机的使用寿命。

1. 在使用前后，将玉米脱粒机上的脱粒盘、錐形齒輪和轴承以及風扇上的齒輪和活动的地方，注上机油或菜籽油，以使潤滑灵活和减少磨损。

2. 不用时将脱粒盘上的錐形齒輪、齒輪、風扇、篩子上的髒物要打扫干淨，以免生锈或被腐蝕。

3. 在不用时将脚踏板上的連杆和飞輪取下来，以免搖动弄坏。

### 四、改进意見

为了使脚踏玉米脱粒机，能很好地使用和提高效率，应改进下面两点。

1. 将机罩上的入料口，做大一点并在入料口上作一个漏斗。这样使玉米慢慢的掉下去，不再用手一个一个的喂入。

2. 将風扇的翼做大一点，就是比以前風扇寬0.1尺。这样風力較大，能把玉米扇的更干淨。

### (三) 清选机具

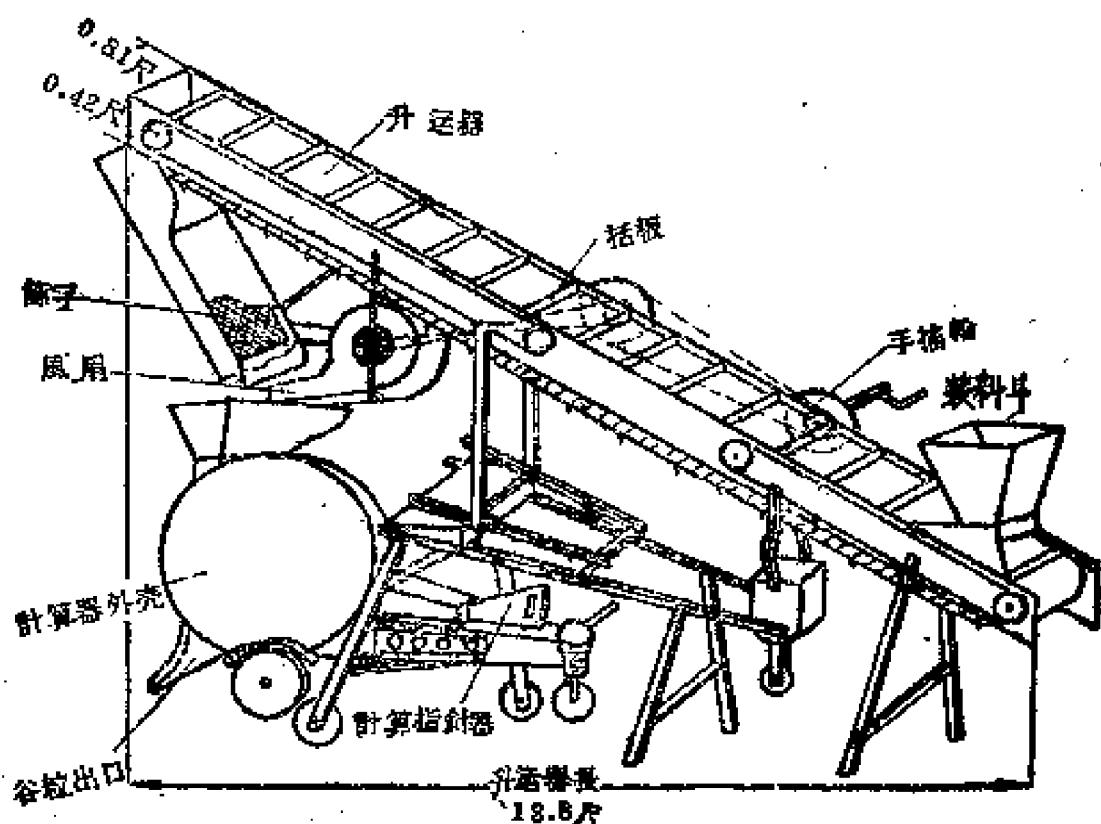
#### 淨糧計算机\*

淨糧計算机是安徽合肥农具厂張福来創造的。几年来他在研究这个計算机的时候，曾經遇到了很多的困难，終于在党的领导下，去年試制成功，并在安徽全省开始推广。有了这台淨糧計算机，人們在風选糧食后，不需再花很多劳动力去秤重量了。这台淨糧計算机是專門用在風选麦类、豆类、稻谷等糧食时自动計算重量的。一个人操作，3个人运送糧食，每天可淨糧与計算重量80000斤。这台机器在清选，計算时都是自动化的，大大的減輕了劳动强度，并能把糧食清选干净，計算重量准确，效率又很高，节省劳动力。

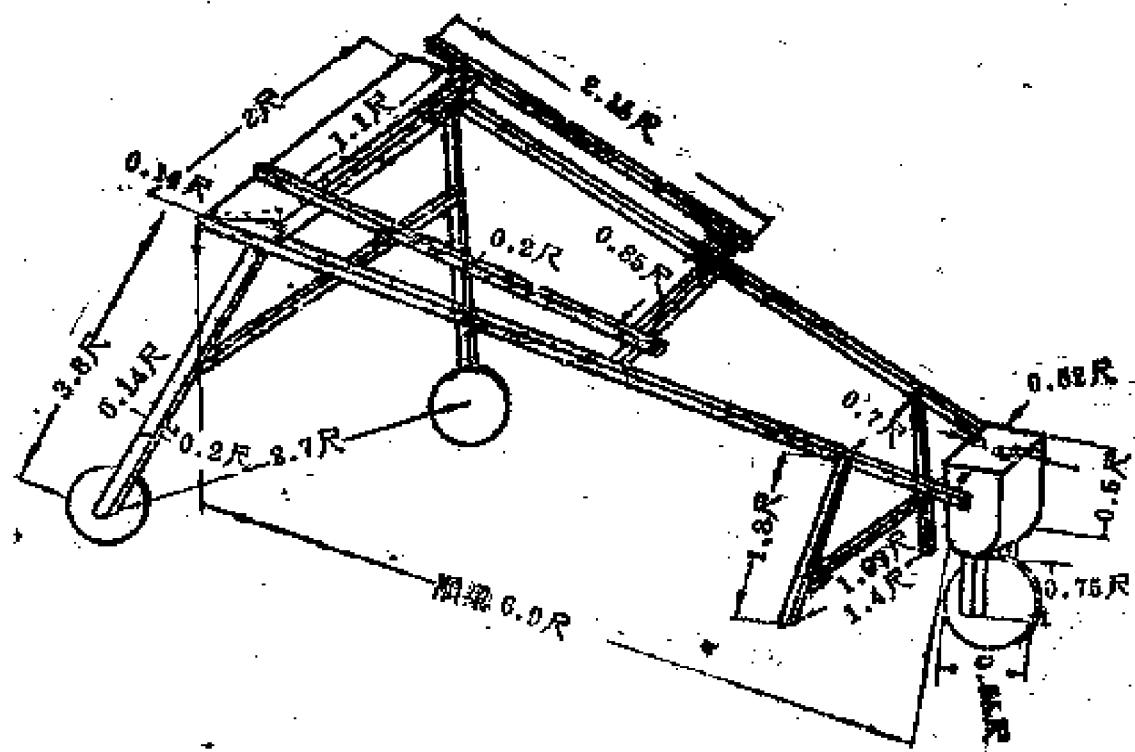
#### 一、淨糧計算机的构造

淨糧計算机的构造比較复杂，零件也比較多。它大部分都是用木制的，只要掌握了它的原理之后，不論使用或制造都不很困难。在操作时，除了裝料和搖动手搖輪把用人力外，在風选，衡量上的控制和开关及計算等工序，全部都是自动化的。它的构造主要由机架、輸送架、衡量器、計算器等部件組成的。如圖1。

1. 机架：机架的上端是两根順梁，長6.9尺，前寬2尺，后寬0.7尺，前高3.8尺，后高1.8尺，前后两端，各有橫梁一根。在机架上端是移动架，移动架是两根順梁，長2.15尺，前寬1.1尺，后寬0.85尺，順梁上有三个調节楞，以便調整輸送架的高低。如圖2。



### 圖 1 穗輪計算機全圖



## 圖 2 . 机构。

2. 輸送架：輸送架的前端兩根立柱高2尺寬1.12尺，後端立柱高1.87尺。後端立柱上寬0.9尺，下寬1.3尺，並有橫梁一根。在後端立柱前面還有一個移動輪，機架就是卡在這個移動輪上。移動輪高2.25尺，寬0.81尺。另用兩根長

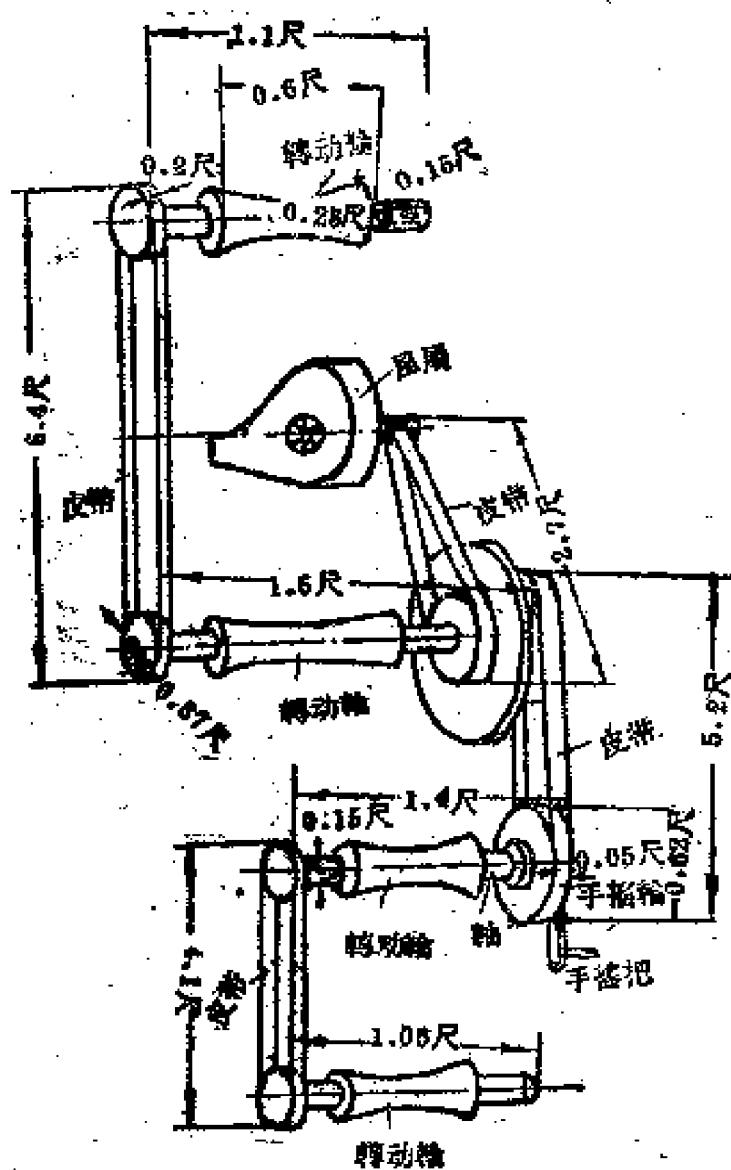


圖3 轉動輪和木樑。

13.8尺的木料，厚0.42尺，寬0.81尺。見圖1。輸送架上每隔1.5尺有橫梁一根。

在輸送架的中間有四個轉動輪，中間是凹形，長0.6尺，

直徑0.25尺。并在轉動輪中間有一根主動軸，直徑0.15尺。在轉動輪的左边，各有木滾一个，直徑0.37尺，厚0.2尺。在轉動輪的第二个右边上有两个木滾，一个是帶動風扇的；這個木滾，直徑與第一个相同。一个是帶动手搖把上的木滾，直徑0.62尺，厚0.17尺。第三第四个轉動輪上亦有一个木滾，直徑均为0.37尺，厚0.2尺，手搖把的木滾直徑0.62尺，厚0.17尺。

如圖3。

在輸送架的后

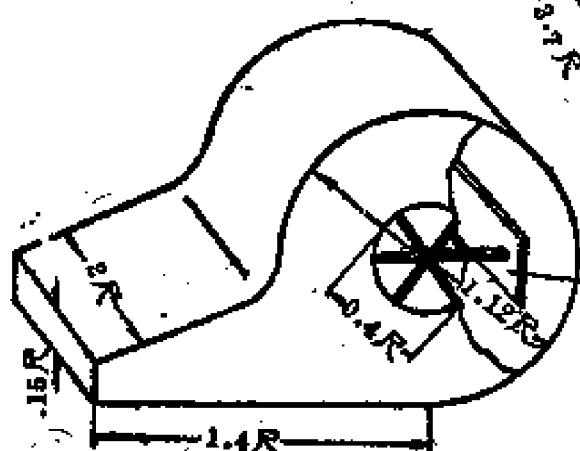


圖4 風扇。

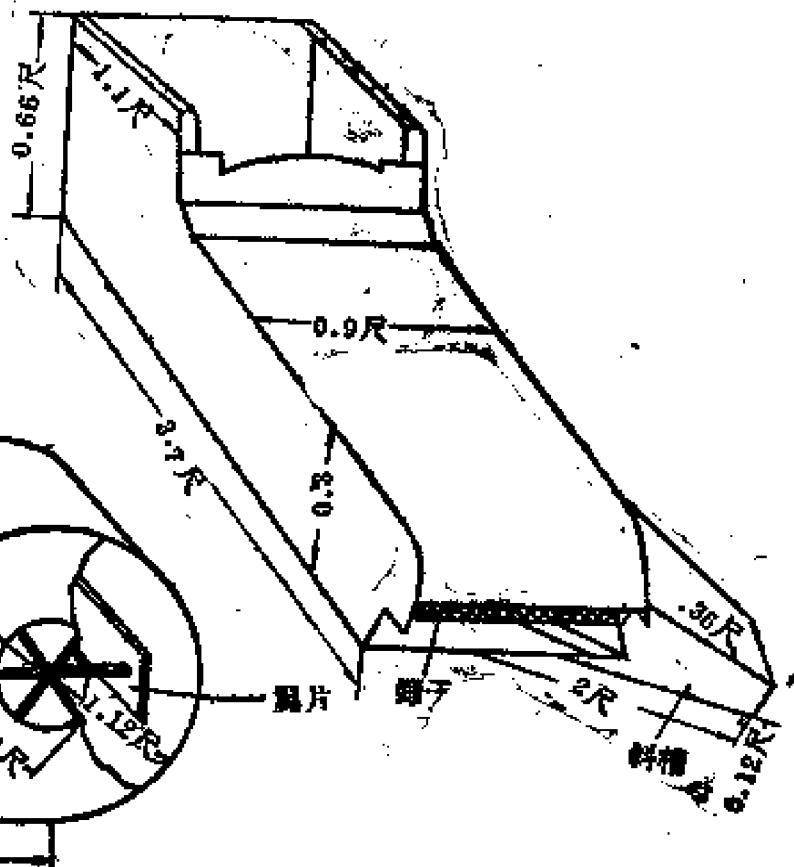


圖5 篩子。

端上有一个裝料斗，形状是上口大下口小，能盛伍拾斤糧食。在裝料斗的底口上有一个开关。見圖1。

輸送架的前端下面有一个風箱，两边用两根木杆把風箱吊上。風箱外面是木料作的，風箱里面的風扇有6个扇翼片，用木板做的，如圖4。

輸送架的頂端下面有一个篩子箱，篩子箱長是3.7尺，寬0.9尺，厚0.3尺。它的上口高0.66尺，長1.1尺，寬0.9尺。并在篩子箱的下口右边有一个斜槽，杂物从这里吹出去，斜

槽是在篩子的下面，斜槽長2尺，寬0.36尺，出口高0.12尺。在篩子箱的中間是篩子，用鐵絲做的。如圖5。

3. 衡量器：衡量器外面是用木板作的一個圓箱，直徑3尺。在圓箱上面有一個活動的蓋，圓箱下面兩邊各有一個木滾，直徑1.2尺，厚0.1尺，以便移動。在圓箱底前端是一個出料口，高1.05尺，長0.95尺，寬0.8尺。如圖6。

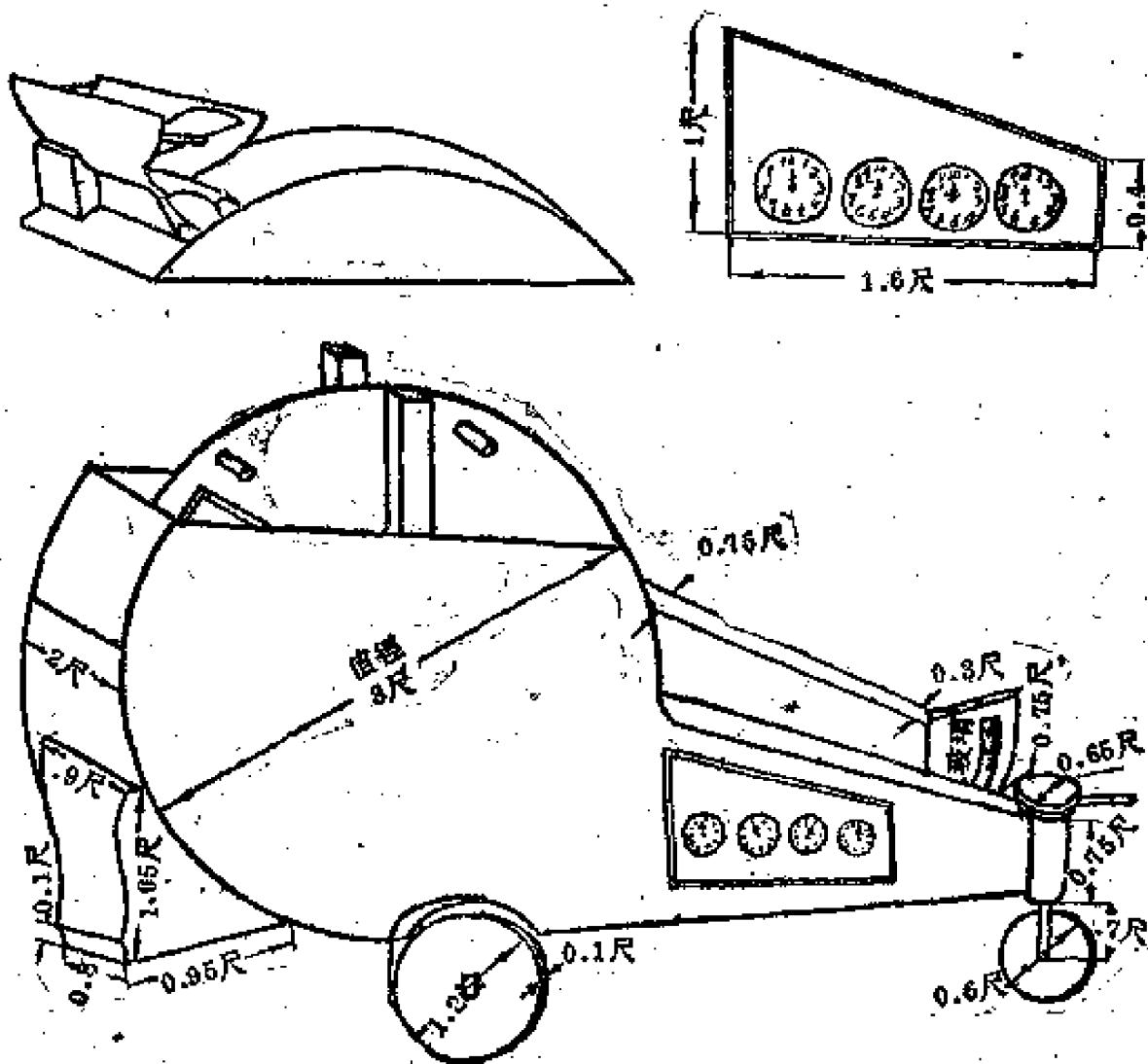


圖6 衡量器。

圓箱上面是一個接料口。接料斗上長1.9尺，下長1尺，寬1.2尺，高0.87尺。如圖7。

在圓箱裏面兩邊各有立柱一根，高2.95尺，橫梁一根，

長5.58尺。圓箱前端寬2尺，後端寬1.08尺。在圓箱裏面的右端正中上有一個圓板，直徑2.88尺，它與右边的圓箱距離是0.78尺。這塊圓板就是衡量盤，衡量盤上有六個衡量斗，衡量斗的口是膠皮。衡量斗的容量是能盛8公斤。在每個衡量斗的背後正中，有一個小木條，是營鐵滑輪的。在衡量斗背後的左边據小木條0.03尺上有一個斜體板是管銅滑輪杆的。在衡量盤的右面盤上，每一個衡量斗的斗口側面有一個小木滾，這個木滾是控制輪。如圖8。在衡量盤的左正中上，有一個圓盤，直徑0.61尺，厚0.3尺。圓盤的中間穿有一根四方形體的橫軸，長1.62尺；寬0.07尺，厚0.07尺。橫軸的兩端放在軸承座上。

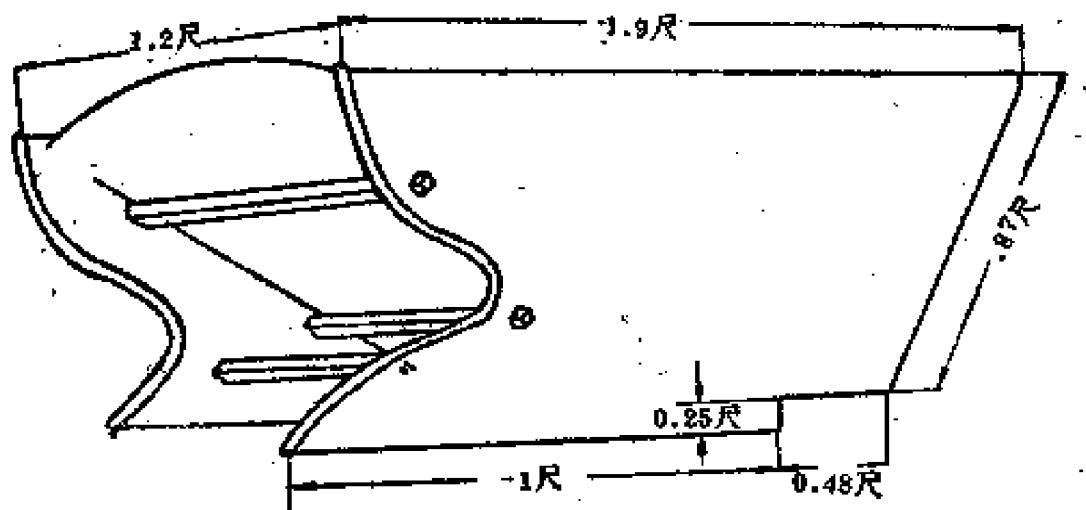


圖7 衡量器的接料斗。

在衡量盤的右邊上有一個控制卡。因為每個衡量斗在接料時，或不滿8公斤時，就要往下倒，所以用一個控制卡來卡着每一個衡量斗側面上的木滾。這樣就使每一個衡量斗在裝滿8公斤和不滿8公斤時，不再往下倒。控制卡的位置，在衡量斗的圓盤末端，在衡量器的橫梁上，有一個木滾子，厚

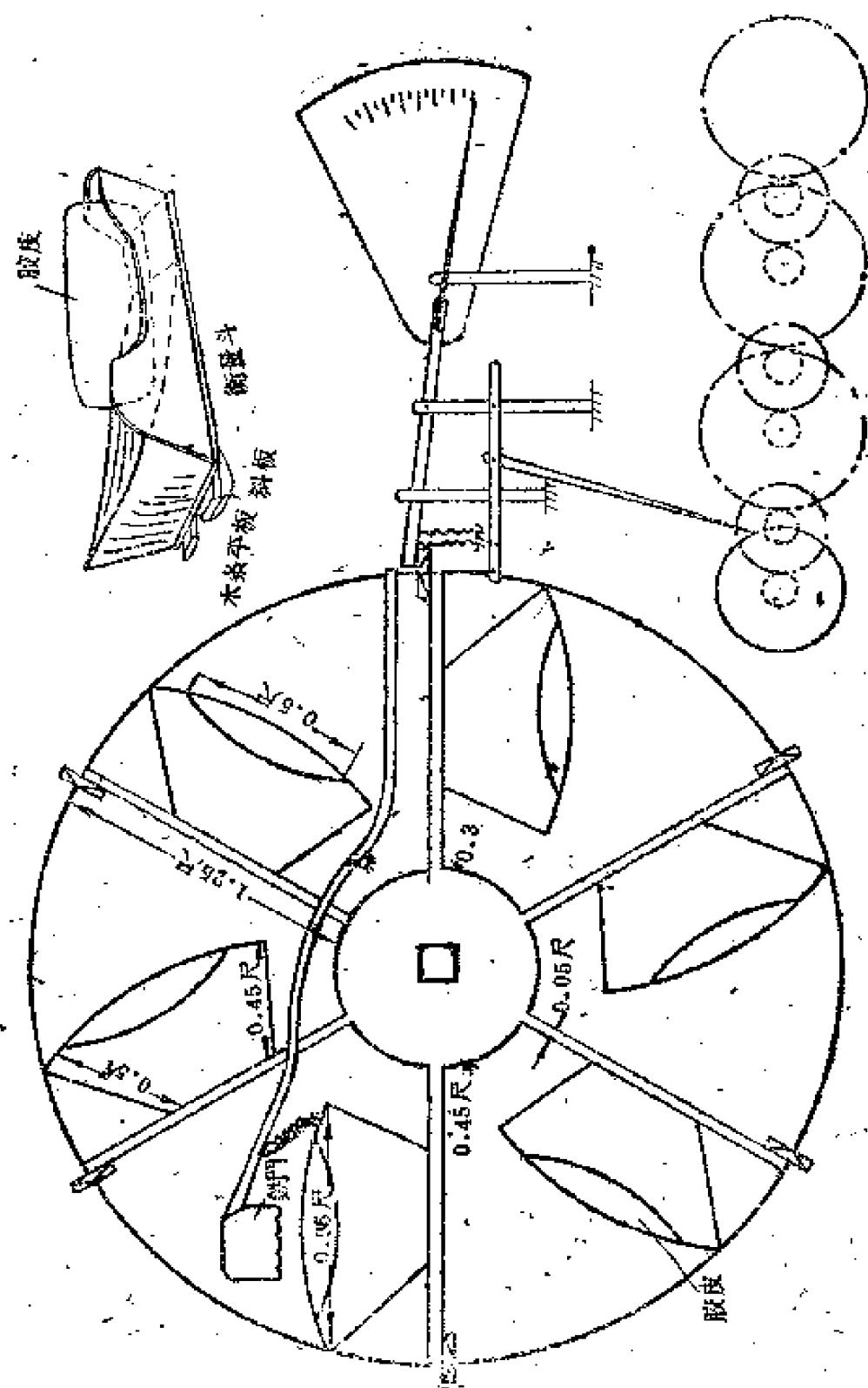


图 8 衡量盘的衡量斗。

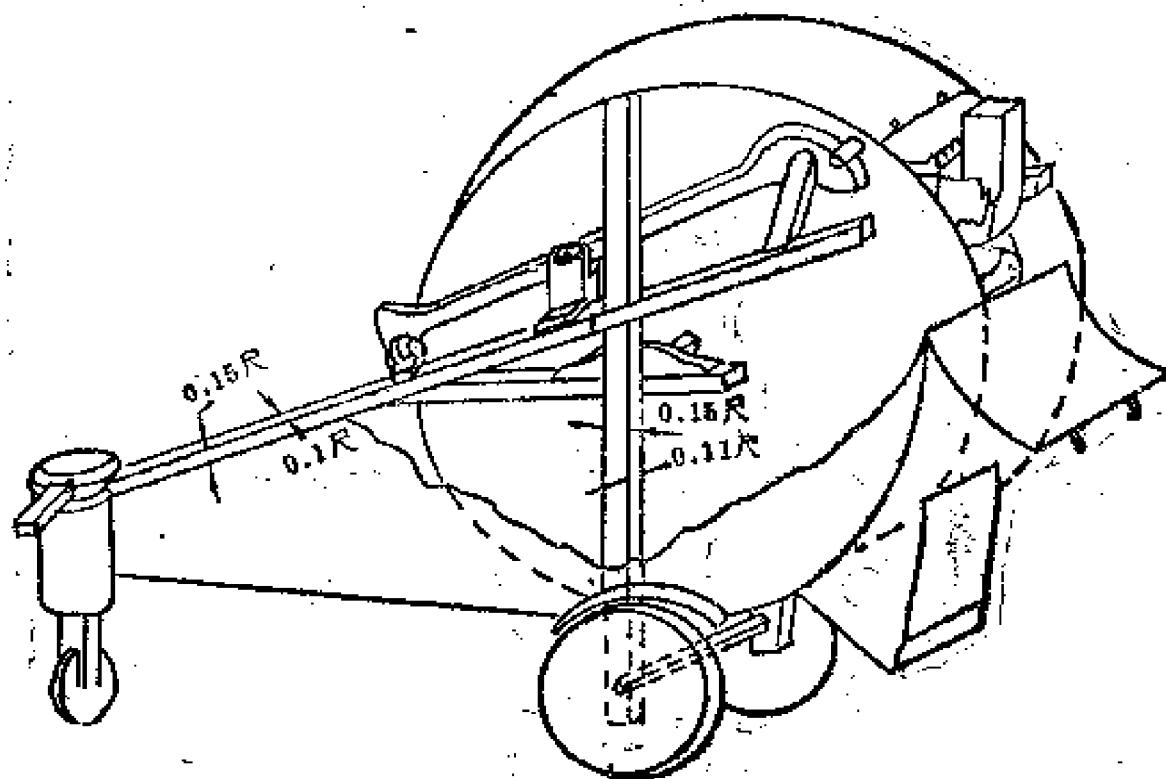


圖9 機制卡的位置 (右視圖)。

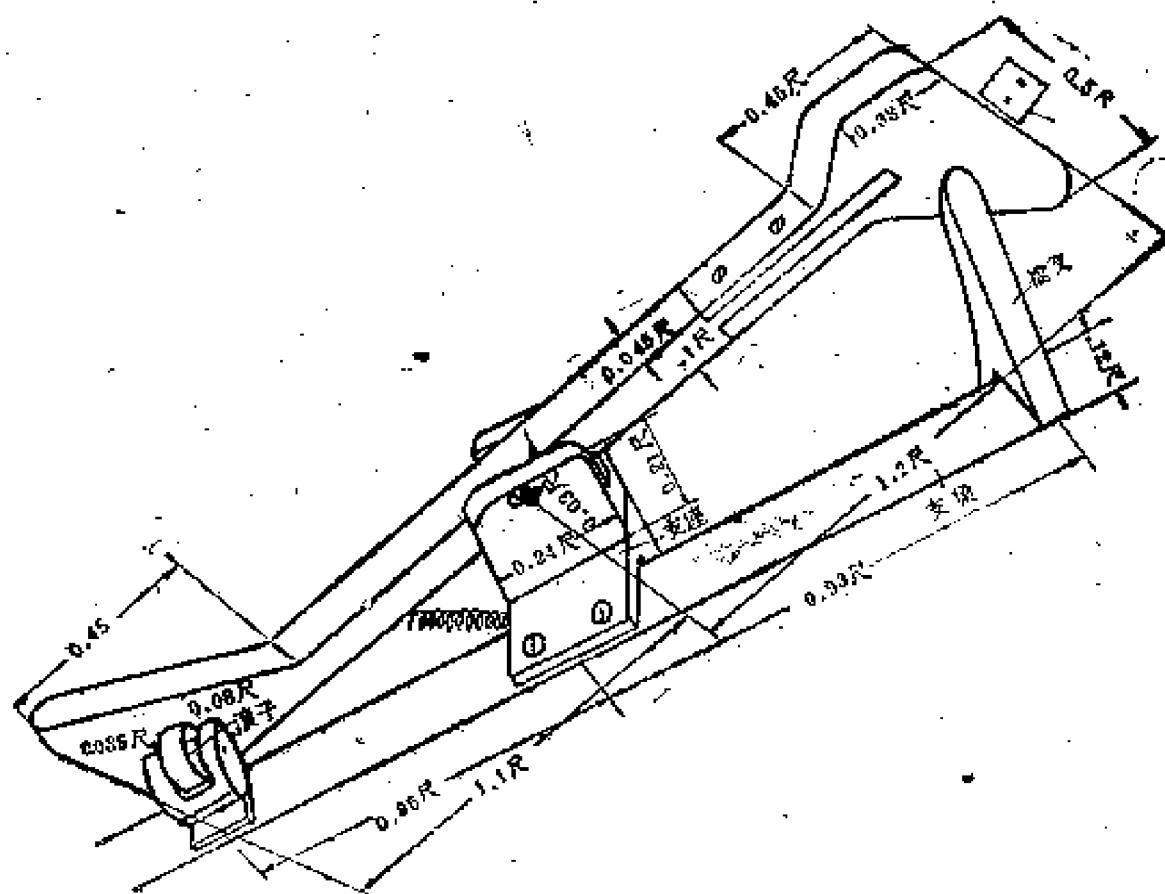


圖10 機制卡。

0.035尺，圓直徑0.08尺。它是固定在橫梁上的，是專門滑動控制卡的。如圖9。

控制卡的杆長2.3尺，前端是卡在衡量斗的木條上，後端卡在木滾上。中間是卡在圓盤右边一根橫柱上，并在橫柱

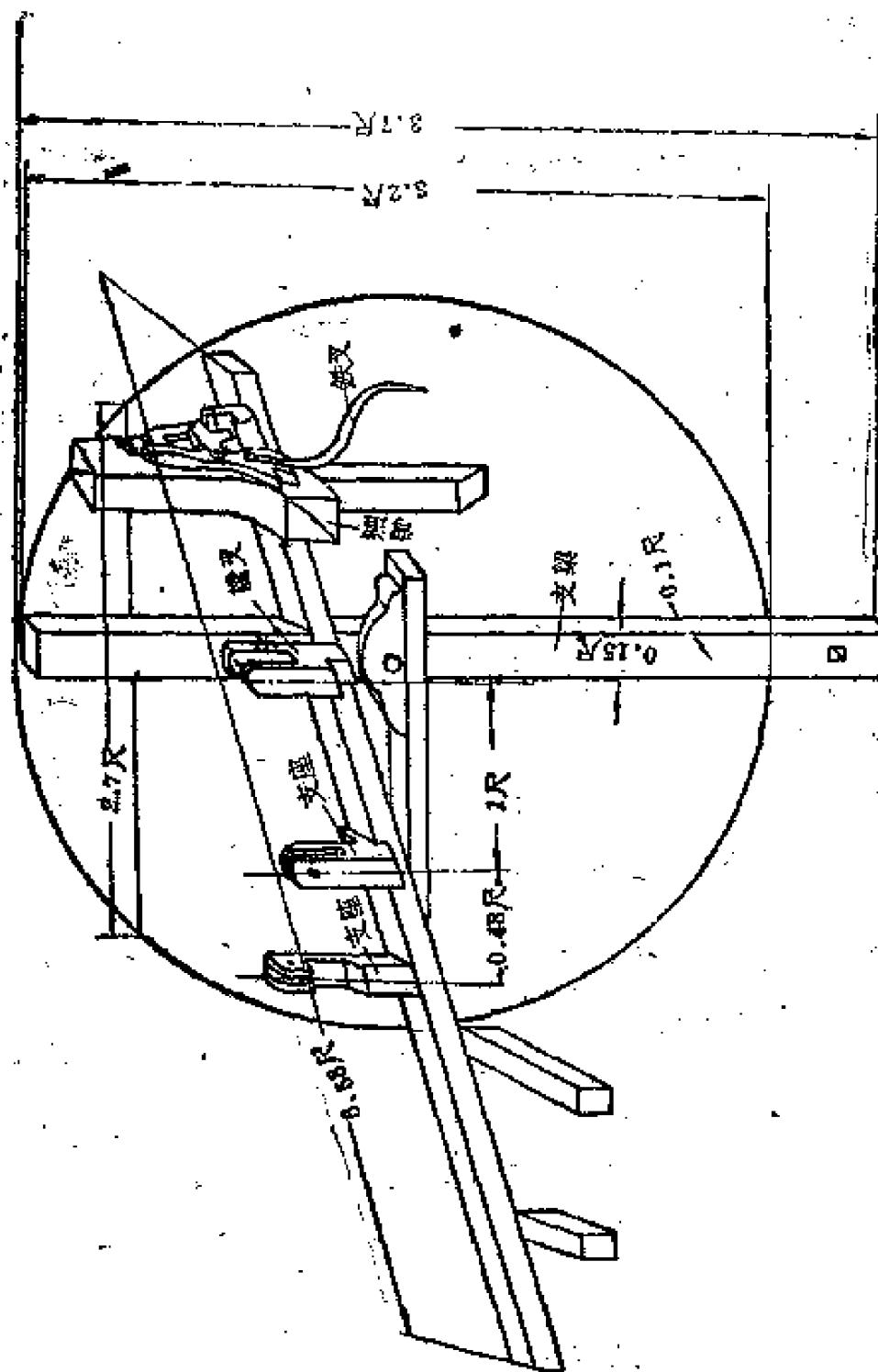


圖11 關門和開關連桿位置。

的底中有一个底座，底座的后面，有一根弹簧，套在控制杆上。如圖10。

在衡量器的衡量斗左边，有一个闸门，粮食漏到衡量斗中就要经过这个闸门，在闸门上还有一个自动开关，如圖11。闸门口上有一个铁钩是自动开启，闸门顶上有一根弹簧，套在立柱上。如圖12。

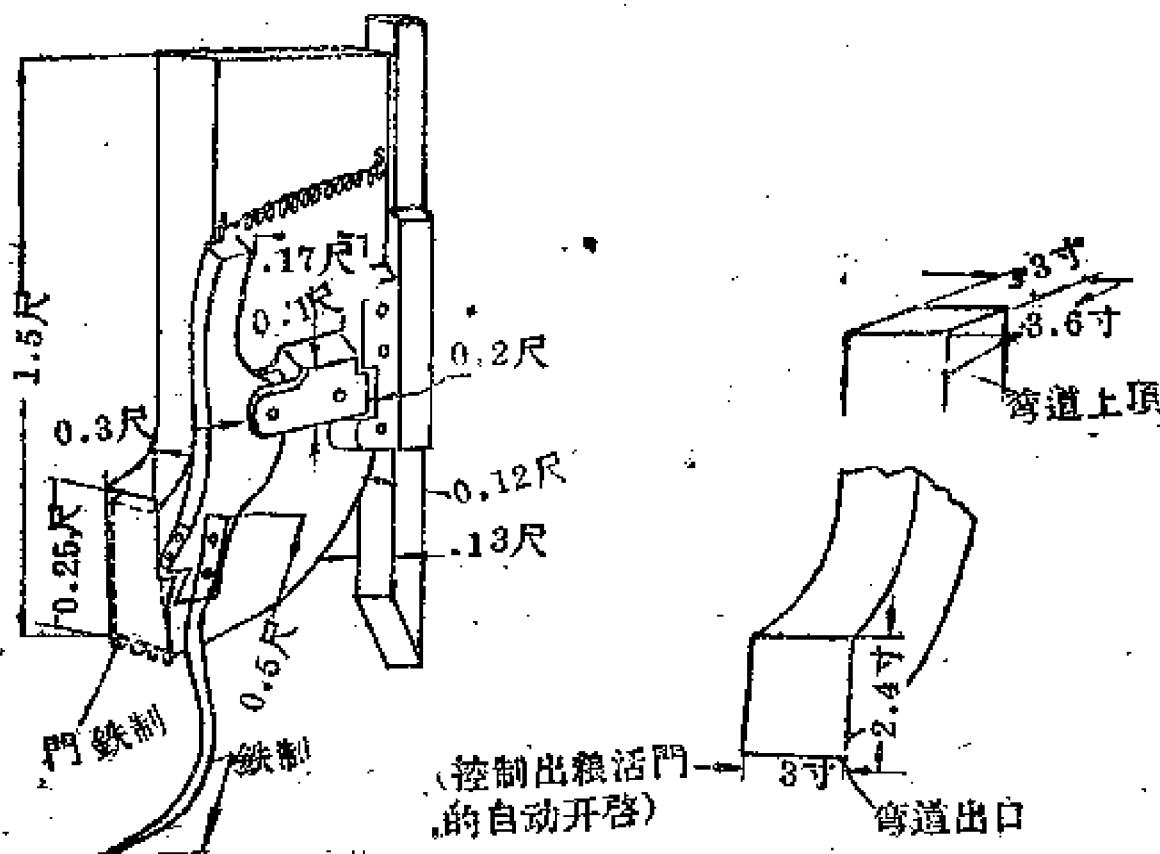


圖12 閘門。

在闸门的开关连杆长1.7尺，开关连杆前端用一根弹簧，套在闸门上端。开关连杆就固定在挡叉和支座上，挡叉和支座固定在衡量箱的横梁上，后面就和横向连杆连在一起。如圖13。

4. 計算器：計算器在衡量器的后面，是一个長方斜形的木箱。下面一层是撥齒杆和指針上的各种齒輪，及四个計算指針表。上面一层是指針連杆，指針連杆后面，有一指針匣，外面是玻璃，以便看指針，里面标有8格尺，每格尺表

示一公斤。見圖 7。

計算器的下面前端有一根橫向連杆。橫向連杆的下面，固定在支座 3 上。在橫向連杆的左边是立杆，在立杆頂端是开关連杆。开关連杆後端上面是相對轉動杆，是用鐵絲做的。相對轉動杆連着是銅滑輪連杆。銅滑輪連杆是固定在支座 2 上，它是在衡量斗裝滿 8 公斤後往下倒時，連着撥齒杆計算重量的。橫向連杆的右边連着的是活動連杆，活動連杆的下面是撥齒杆，撥齒杆卡在撥叉上。

在計算器的上面是一根長 1.34 尺的指針連杆。卡在

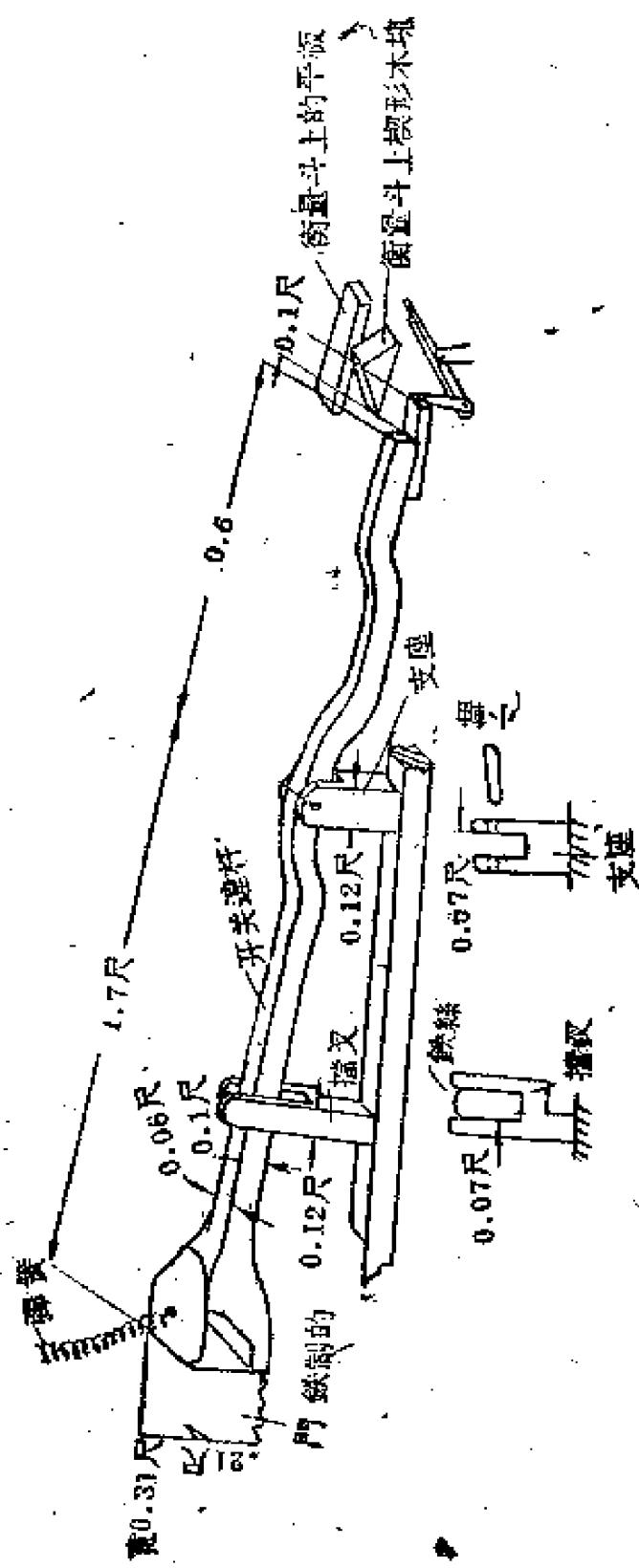


圖 13 開關連杆。

指叉和支座 4 上。指針連杆前端有一个鉄滑輪，鉄滑輪厚 0.06 尺，圓直徑 1 尺。它是滑动衡量斗上的木板的。鉄滑輪的下面有兩根彈簧，套在横向連杆的支座 3 上。兩根彈簧的拉力是 8 公斤。如拉力不够 8 公斤或超过 8 公斤，都会影响撥齒杆上計算單位的准确性，所以彈簧拉力一定要 8 公斤。在指針連杆后端是指針，指針長 1.35 尺，卡在支座 5 上。如圖 14。

在計算箱外面有四个表，第一个表位数是从 1 ~ 20；第二、三、四个表的位数都是从 1 ~ 10。表上各有

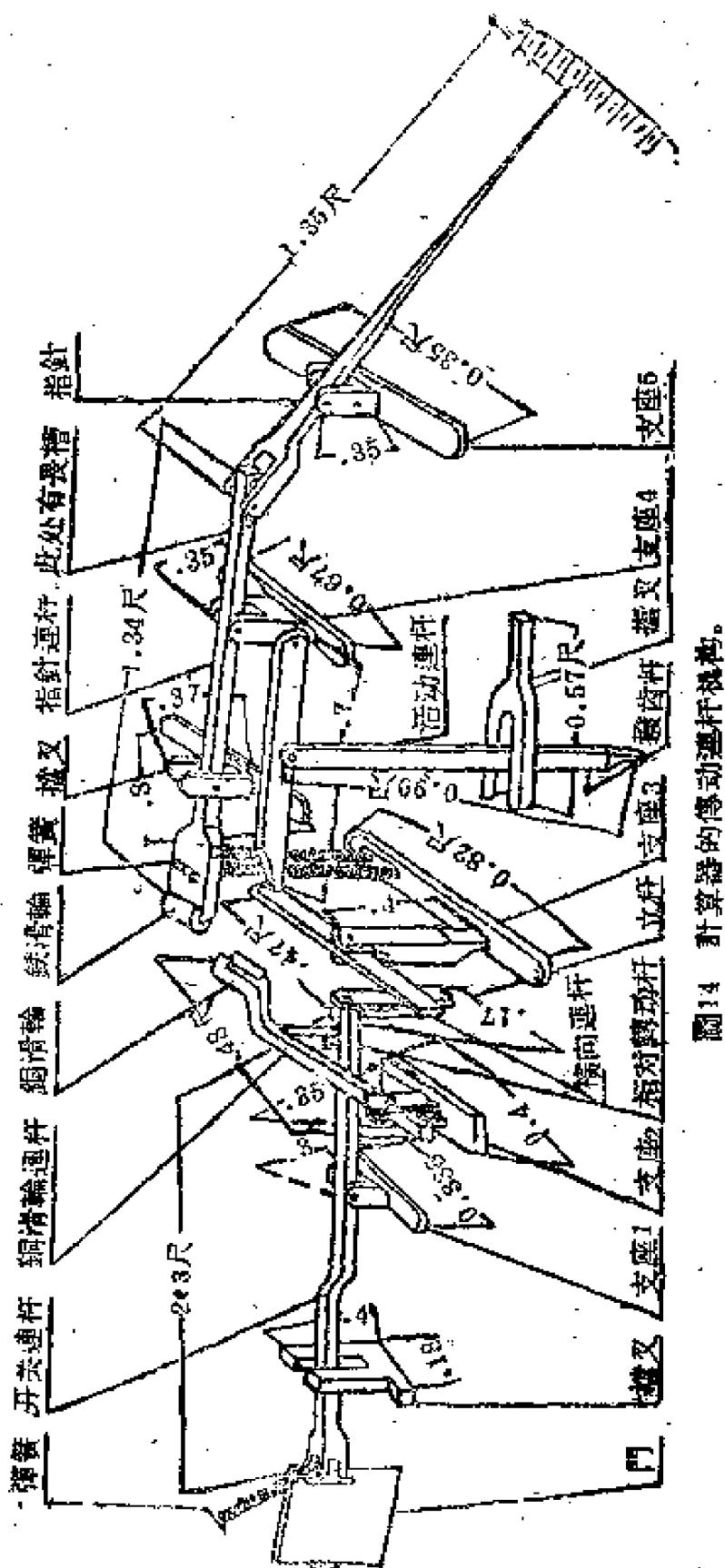


圖 14 計算器的傳動連杆機構。

指針一個(見圖6)。四個表的裏面是齒輪。齒輪共有13個，除了第一個齒輪上的棘輪和最後一個齒輪是每軸一個齒輪外，其餘每個軸上都是小齒輪和大齒輪各一個。在各種大小齒輪的四周是一個長方形匣，長1.6尺，高0.2尺，寬0.36尺。

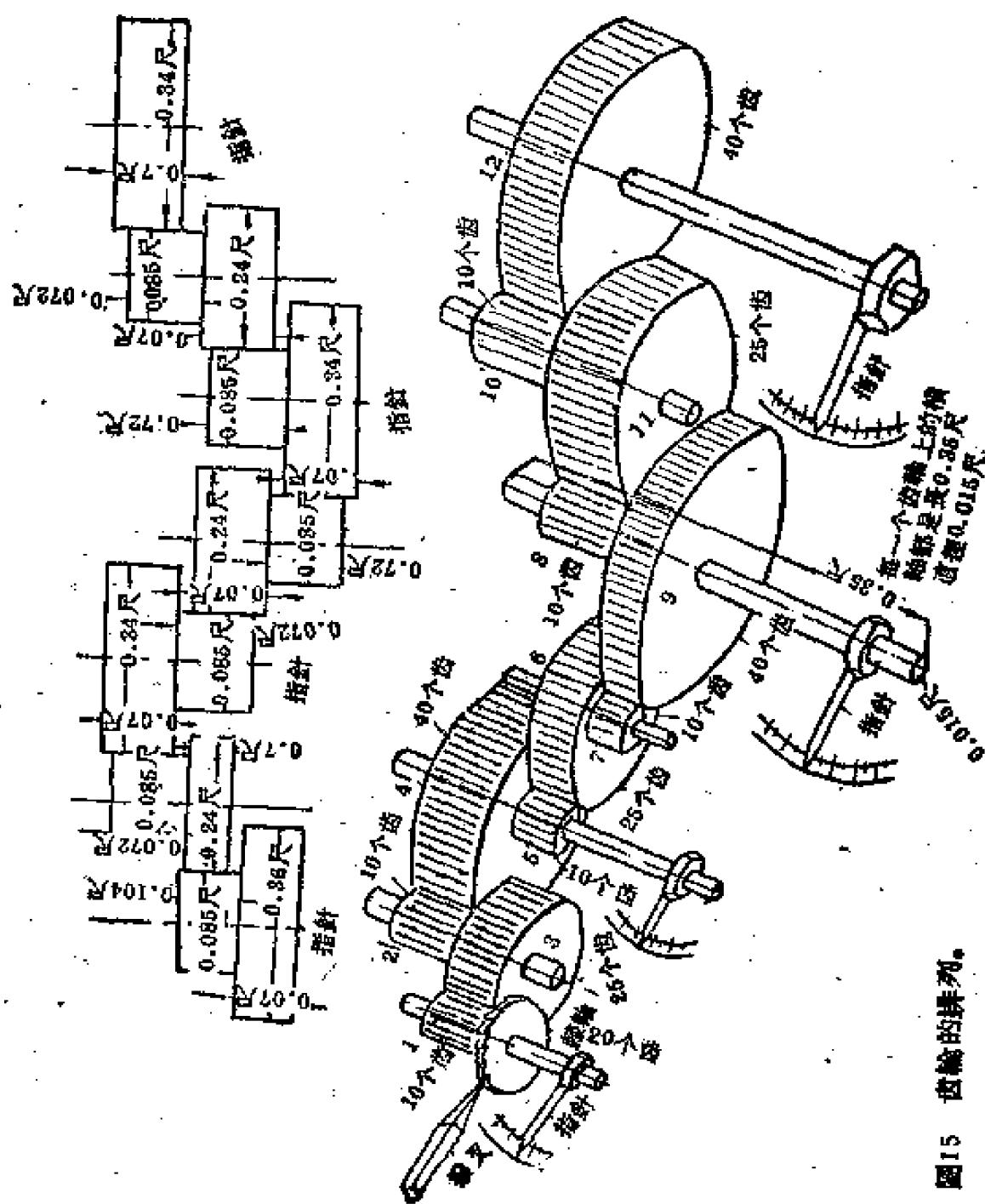


圖15 齒輪的詳列。

齒輪的排列和齒數見圖15。每個齒輪的中軸是鐵制的，直徑0.015尺；其長是：在第1、第4、第8、第12的齒輪中軸長0.40尺。其它各齒輪的中軸是0.36尺。各个齒輪的直徑、厚度，見圖15。

## 二、使用方法

1. 在機架上面有一個移動架，是調整輸送架高低的。當要輸送架高一點或低一點的時候，可將輸送架前端的立架移動。

2. 用一根長27.8尺，寬0.6尺的帆布，在每隔0.45尺上，用一塊括板隔上，在括板背後，用小釘子釘在帆布上，然后再掛在機架上面去。另用一根長12.8尺，寬0.115尺的皮帶，掛在機架左端的第一轉動輪和第二轉動輪上；再用一根長5.4尺，寬0.115尺的皮帶，掛在機架右端的風車輪和第二轉動輪上；又用一根長10.4尺，寬0.115尺的皮帶，掛在機架極右端第二轉動輪的大輪和手搖輪上；再用一根長8.2尺，寬0.115尺的皮帶，掛在機架左边的第三轉動輪和第四轉動輪上。這樣把輸送架上的輸送帶和各轉動輪的皮帶挂好後。搖動手搖把，各個轉動輪的皮帶就帶動起來，輸送帶孔慢慢的向上升，同時風扇也扇動起來了。

3. 然後把裝料斗的開關關好，把糧食裝滿裝料斗後，再打開開關，搖動手搖把，這樣糧食就慢慢的往上升，倒入篩子里。糧食經過篩選後出來時，再經過風扇，就把糧食的殼物吹出去，流到接料斗上。

4. 當糧食從接料口流到閘門上，再流到衡量斗時，為什麼每個衡量斗滿8公斤後才往下倒。其理由有下面兩點：

(1) 在衡量斗的右边圓盤上，每一個衡量斗側面上的

木滾，是被控制卡卡着的，如裝料斗不滿 8 公斤，就被控制卡擋着了，這樣不能往下倒。

(2) 在衡量斗的背面的斜體板上，是被指針連杆上的鐵滑輪控制的，當衡量斗不滿 8 公斤時，衡量斗也就不能往下倒。

5. 每一個裝料斗裝滿 8 公斤時，自動的往下倒的原因主要是因為在指針連杆前端下面彈簧的拉力只能盛 8 公斤。超過 8 公斤後，彈簧失去拉力就往下拉。這樣衡量斗就自動的往下倒了。

6. 當糧食從閘門流到衡量斗時，閘門自動關上和打開的道理有下面兩點：

(1) 當糧食滿 8 公斤裝料斗往下倒時就把閘門上的鐵鉤撥開，閘門就開開了。另外在閘門的鐵鉤上有一根彈簧，當鐵鉤被衡量斗撥開時，這根彈簧就把鐵鉤拉到原來的位置上。

(2) 當衡量斗的糧食快要滿 8 公斤，而慢慢的往下移動時，則衡量斗背後的斜體板也就慢慢的往上升，這樣就使閘門上开关慢慢的往下關。因為在开关連杆的後端上面，連着的銅滑輪連杆是卡在衡量斗背後的斜體板上，在銅滑輪連杆向上抬時，則开关連杆前端的开关就往下壓。這樣就把閘門關上了。

7. 要想知道衡量斗里糧食的重量，看計算器上面的指針表，就可以知道了。在衡量斗裝滿一公斤時，後面的指針就指一格，當衡量斗滿 8 公斤時，指針就指到底，這時衡量斗就往下倒，而指針又從第一格開始指起走。

8. 當衡量斗每隔 8 公斤時，銅滑輪連杆就往上抬，這樣

相对轉动杆就向上彈，使立杆往上抽，横向連杆的左端就下墜，右端就上升，横向連杆右端往上升后，就牽引活動連杆的前端往上升，这样撥齒杆也就向上移动，里面的棘輪，就移動一格。

9. 計算器上的指針（也就是各指針上的齒輪）是怎样轉動的。当衡量斗移动一次时，棘輪就轉一格，棘輪轉動一格时，第一个齒輪的指針就走一格如果棘輪轉了一圈后，粮食就秤了160公斤，这时第四个齒輪就正好走了一格，因为棘輪是20个齿。在棘輪轉了10圈后，第四个齒輪正好走了一圈，也就是第二个指針走了一轉，这时的粮食是1600公斤。因此棘輪与第四个齒輪的轉數比例是10:1。在第四个齒輪轉走1圈时，第9个齒輪正好走了一格，而第四个齒輪走了10圈后，第9个齒輪也就正好走了一圈，这时的粮食是16000公斤。因此第四个齒輪与第9齒輪的轉數比例是10:1。在第9个齒輪走1圈时，第12个齒輪正好走了一格，而第9个齒輪走了10圈后，第12个齒輪就正好走了一圈，这时的粮食是160,000公斤。因此，第9个齒輪与第12个齒輪的轉數比例是10:1。另外在每一个軸上的10个齿的齒輪和25个齿的齒輪，只是起过渡作用，实际标位数的是40个齿的齒輪。

在第四个指針走完后，就不再走了；也就是只能計算160,000公斤粮食。这时可以轉動第一指針表上的指針軸各指針也就恢复原来位置，又可以从新开始計算了。

### 三、怎样保养

在使用之前和使用之后，应注意保养，以延長淨糧計算机的寿命。

1. 在使用前后，用少許的机油或菜籽油，注在各軸承轉

动的地方，以便潤滑灵活，减少磨损。

2. 在使用完后，先将輸送帶各裝料斗上和衡量器裏及計算器里等的杂物要打扫干淨，以免腐蝕。

3. 在使用完后將轉動輪上、風扇上、手搖輪上的皮帶卸下來，把它保管好，以免損壞。

4. 不用时，把淨糧計算器，用報紙或旧席等，把它蓋好。然后放在干燥的地方，这样才能避免潮湿和受損壞。

### 自動風車

自動風車是湖南宁乡沙田乡木业社黃菊初等創制的。它适于清除种子，杂物及选种之用，是一种完全自动化的机具，不用外力带动，而仅靠漏斗口落下来的谷粒的压力冲击叶輪，带动風扇旋转而进行工作的。因此，效率較高，每天三人輪流添谷，能淨谷24,000斤，比用旧式風車提高效率6倍。

#### 一、自動風車的构造

自動風車的构造比較簡單，除滾珠軸承外，全部为木料制成，一般木工都能制造，在任何地区均可适用。它的全部构造是主架，風扇，叶輪，皮带輪与飞輪，漏斗等主要部分組成。如圖 1。

1. 主架：主架分为三層，下層支撑着机体，有出料口和第二个叶輪。中層是第一个叶輪和風扇。上層是进料斗。

下層是四根高2.23尺的木立柱。立柱上端有二根長3尺的橫梁和二根長5.46尺的橫梁。并有四根各長1.39尺的順梁，組成一个長方形的架子，支撑着机体。

中層：中層是由下層架子上支起四根高1.76尺的立柱，左右二側各有二根長2.44尺的橫梁，靠風扇櫃的一端有一根

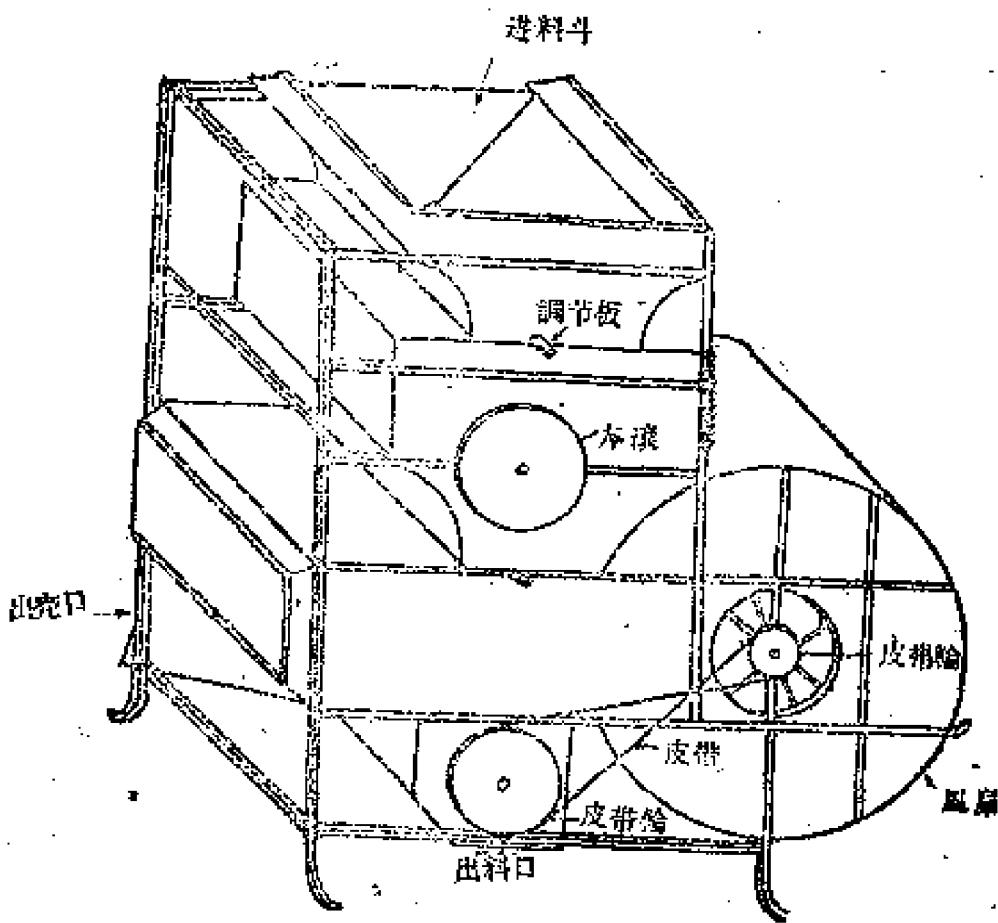


圖1 自動風車全圖。

長1.83尺的順梁，這一層支持着第一个叶輪。

上層：在第二層架子上支起四根高1.74尺的立柱，左右二側各有二根長2.44尺的橫梁，前后二端有二根長2.04尺的順梁，後端接近二層的地方還有一根長1.29尺的順梁，組成一個長方形架子，用來撐持着上面的進料斗。如圖2。

2. 風扇：風扇外部為一個圓形風箱，直徑2.75尺。風箱中間有一木軸，軸長1.3尺，直徑0.20尺，二端裝有鐵環，按有滾珠軸承。木軸的二端各有六根葉柄，長1.25尺，寬0.6尺，連着二端的葉柄釘上六片薄木板，長1.22尺，寬0.87尺，構成了風扇。如圖3。

3. 葉輪：有二個葉輪，第一個葉輪裝在漏斗下面，外面

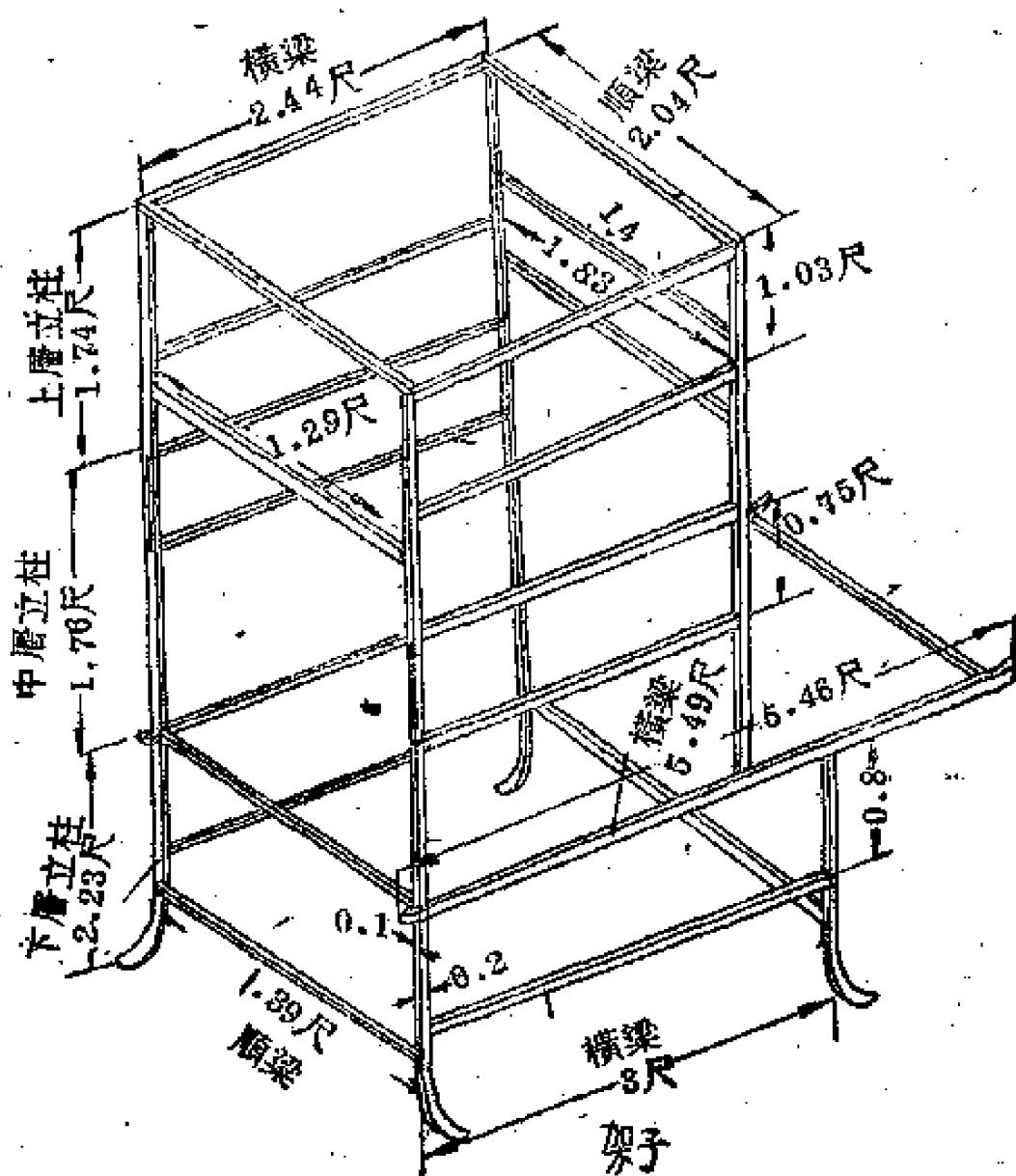


圖 2 主架。

为一个上部長方形，下部弧形（恰与風箱吻合）的木箱罩住。

叶輪軸装有滾珠軸承，軸的直徑0.11尺。在木軸上面平均穿裝8根叶輪柄，柄長0.45尺。在离軸0.2尺的叶輪柄上，用木板作成圓筒形，在圓筒外面剩下0.18尺長的叶輪柄上，裝着輪叶，輪叶是由薄木板制成的，外緣的一边向上翹起，并对着漏斗口，承受落下來的谷粒。如圖4。

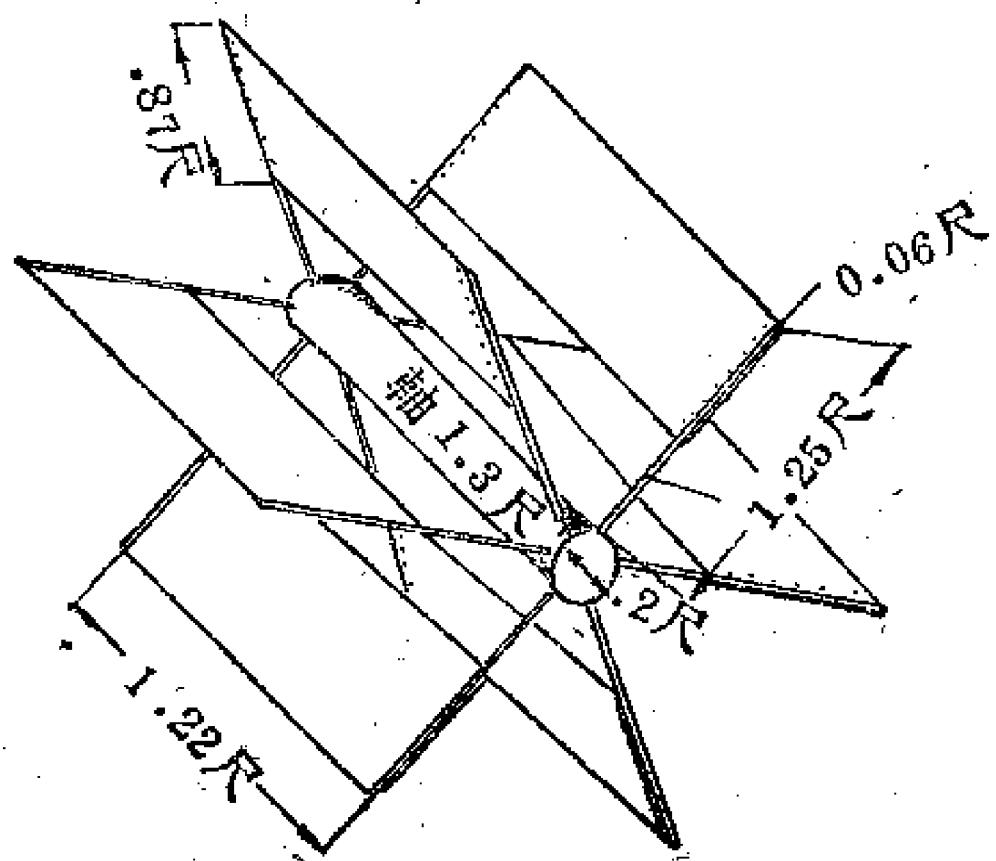


圖 3 風扇。

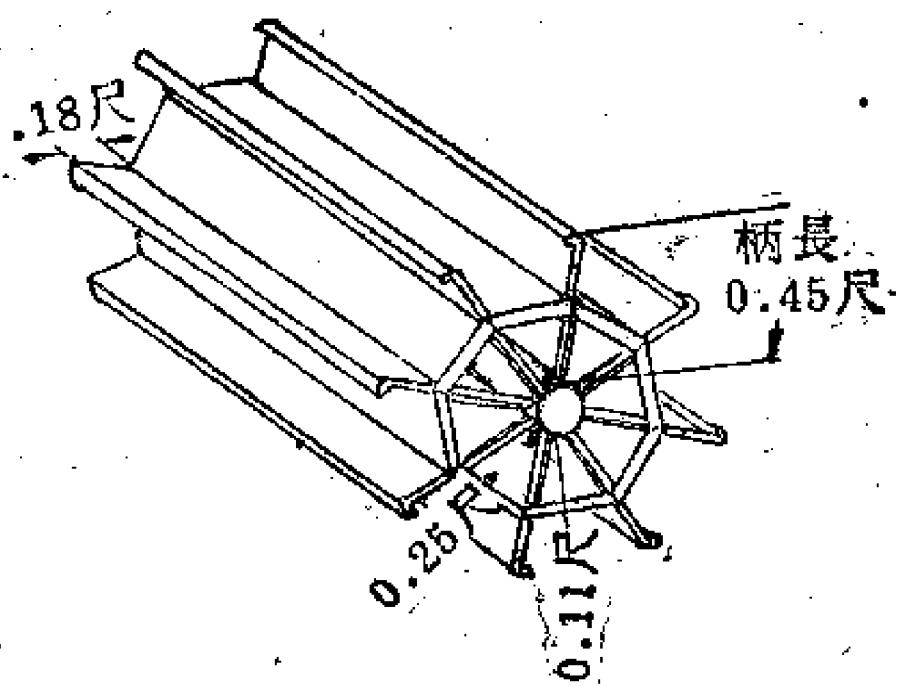


圖 4 叶輪。

在罩着第一个叶輪的長方形木箱中，靠風箱的一头，按上一塊斜形控制板，斜对着叶輪片，使从風扇落下的谷粒不致流散，而集中在这塊板上对准叶輪片落下，这样就能造成一股大量的冲击力。

在第一个叶輪下面有一个开关，長1.9尺，寬0.2尺。

第二个叶輪装在第一个叶輪的下面，构造与第一个叶輪相同，只是叶輪片翹起的方向不同（是朝机体前面的）两叶輪軸距离2.38尺。

4. 进料斗：进料斗装在机体的最頂端，斗上面为上方形，下面由四塊斜形木板組成，斗高1.1尺，斗口1.8尺，斗底口寬0.1尺。

在进料斗底有一开关，長1.9尺，寬0.2尺，谷物从这里輸送进去。如圖5。

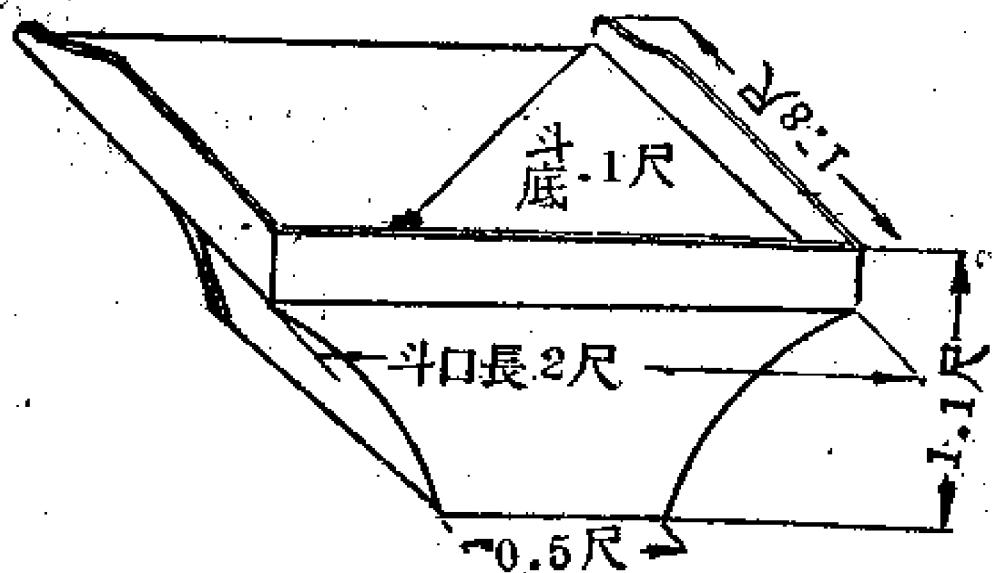


圖5 漏斗。

5. 皮帶輪和飞輪：在第一个叶輪軸的右侧有一个皮帶輪，直徑0.7尺，寬0.08尺。左侧有一个飞輪直徑0.7尺，寬0.07尺；起不斷轉動的慣性作用。

在第二个叶輪右侧有一个木飞輪，直徑0.87尺，寬0.09尺，也是起慣性作用。左侧有皮帶輪，直徑0.87尺，寬0.09尺。

風扇軸左右側各有皮帶輪，直徑0.37尺，寬0.07尺。

在第一个叶輪右侧的皮帶輪上用皮帶和風扇軸右侧的皮帶輪連接起来。

在第二个叶輪左侧的皮帶輪用支叉皮帶輪与風扇軸左侧皮帶輪相連接。

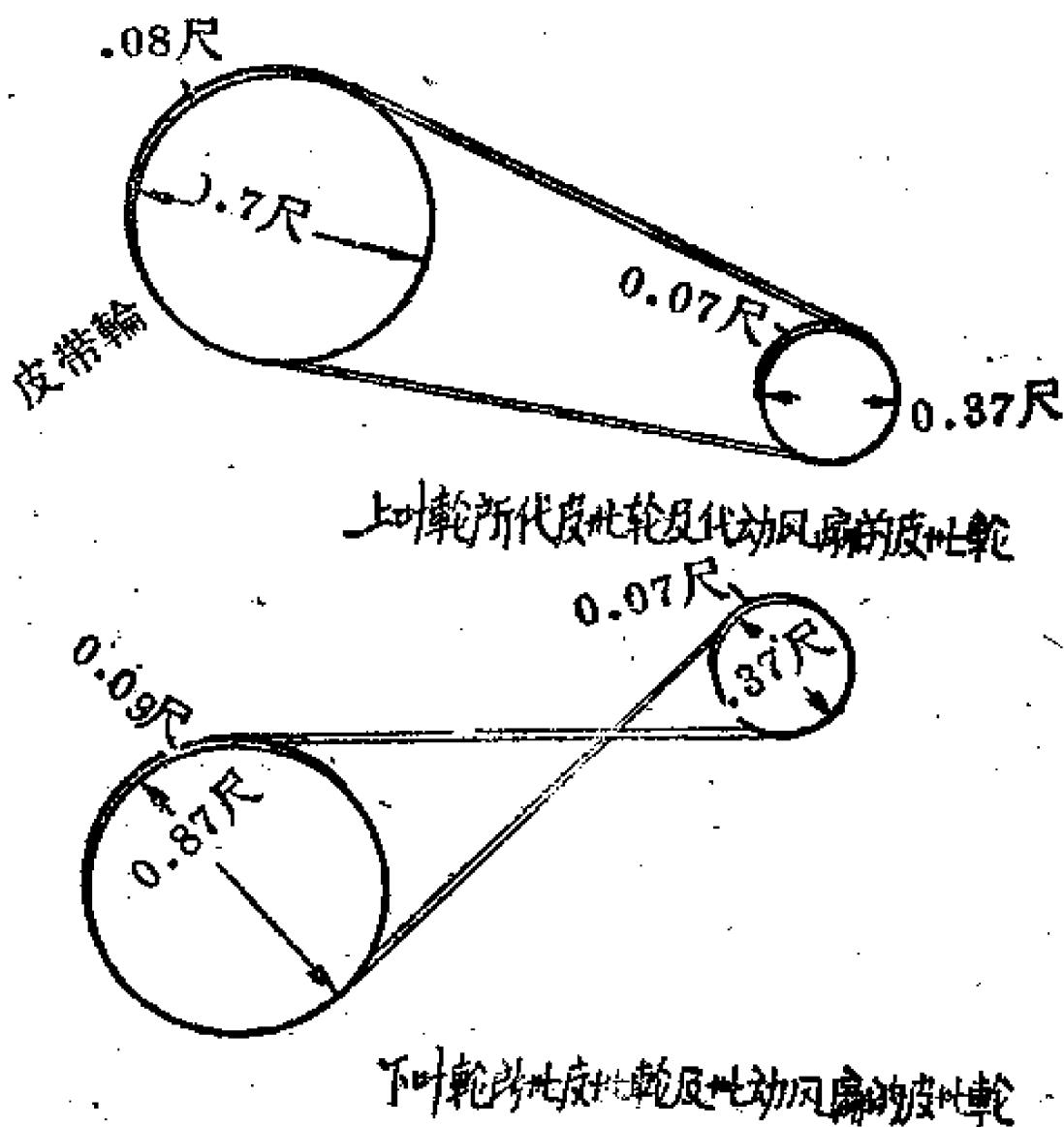


圖 6 皮帶輪与飛輪。

两个輪叶是朝着不同的方向轉的，当谷粒压到第一个叶輪时，輪叶片是朝后方翹起，承受了谷粒的压力，叶輪就朝着机体前端（即靠風扇的一面）轉，風扇也是沿着这个方向轉，因此右侧的皮帶輪不交叉。

第二个輪叶的輪叶片是向机体的前方翹起的，当第一个叶輪的谷粒落下时，第二个叶輪承受压力的冲击就向后方轉動，而風扇却是不斷地向机体前方轉動，因此这条皮帶輪是交叉的。如圖6。

## 二、使用方法

- 先将粮谷倒入进料斗，然后打开进料斗下面和第一个叶輪下面的开关。

- 要注意不断的向漏斗里装入谷粒，使谷粒均匀的从漏斗口落下，連續的冲击叶輪而带动風扇旋轉。

- 利用已經揚淨的谷粒的压力冲击第二个叶輪，使皮帶輪的皮帶带动風扇的皮帶輪，加速了風扇轉动，而增大風力，可以提高揚选的質量。

- 經過揚淨以后的谷粒由第二个叶輪下面的出口落下来，沙土杂物等即从左侧前方斗口吹出。

## 三、怎样保养

在使用前后，應該注意保养，以延長自動風車的使用寿命。

- 在使用前用少許机油或菜籽油，注在滾珠軸承上，使其潤滑灵活，减少磨损。

- 在使用后要擺置在干燥的地方，并遮盖好，或拆卸后存放室内，避免雨淋或因潮湿而使木質变形。

- 自動風車各个組成部分大都为薄木板，因此搬动时要

注意輕挪輕放，免致损坏。

4. 使用完后要将皮带輪包好收藏起来。

#### 四、改进意見

为了能使自動風車，更好地使用和提高效率，提出下列几点改进意見。

1. 飛輪使叶輪不停息的轉動，是起慣性的作用，它越大，轉速就越快，因此在制造时最好在第二个叶輪的飞輪四周适当加重。

2. 叶柄上由薄木板制成的輪叶片是承受上面落下的谷粒，由谷粒的压力而使叶輪轉動以带动風扇，因此輪叶承受的压力越大，轉速就越快，風力也就加大，所以制造时叶輪可以适当的加大。

3. 进料斗的入糧口上的斜板应对准叶輪的一端，使压力集中。

4. 为了加大粮食落下的速度，漏斗距叶輪应再高一些。

5. 在第二个叶輪軸的轴承上加上滾珠，使全部輪軸都有滾珠轴承的装置。

#### 多样篩子

多样篩子是辽宁营口县木器制造厂耿世海創造的。它适于清选和分离各种粮食、糠皮等杂物。操作輕便，不論妇女或半劳动力均能使用，既減輕体力劳动的强度又节省人工。篩出粮谷质量好而效率高，且能分清等級。每天二人操作，能篩出粮食5000余斤。

#### 一、多样篩子的构造

多样篩子的构造比較簡單，任何地区都可就地制造。它

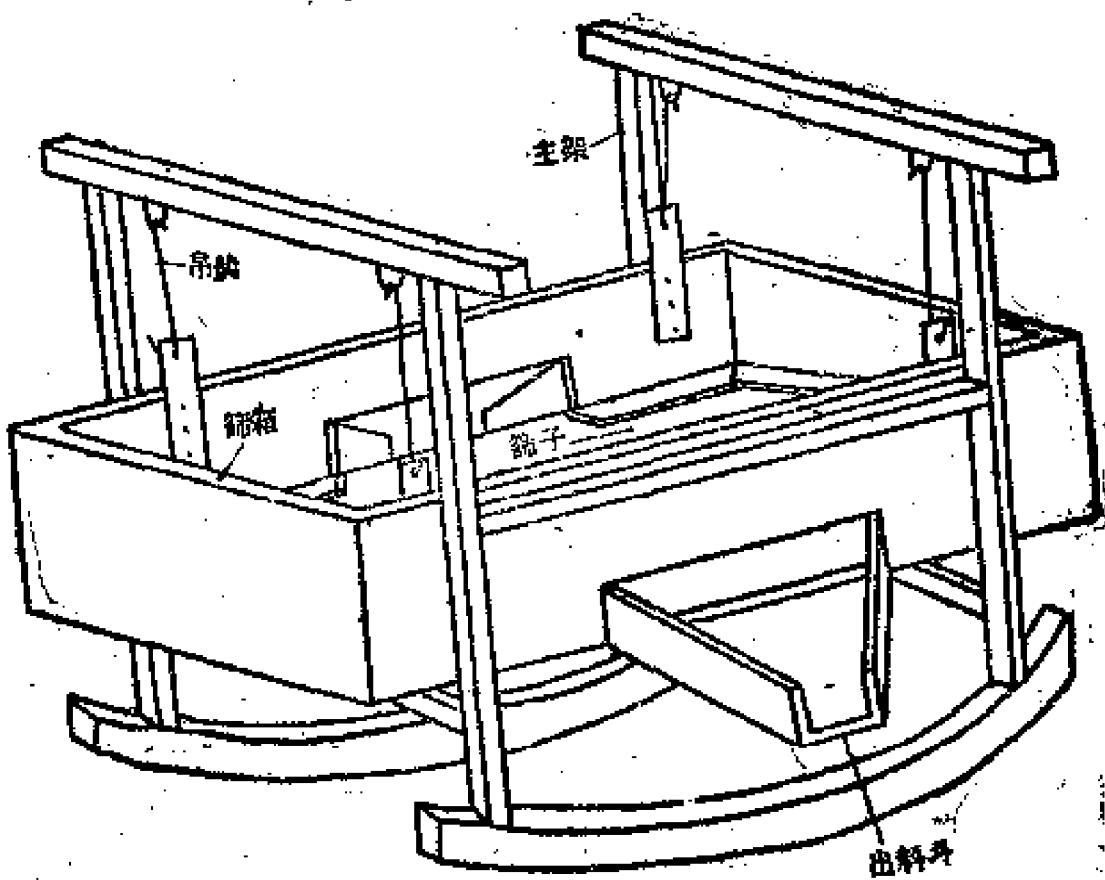


圖 1 多样篩子全圖。

是由主架及篩箱、篩子两个部分組成的。如圖 1。

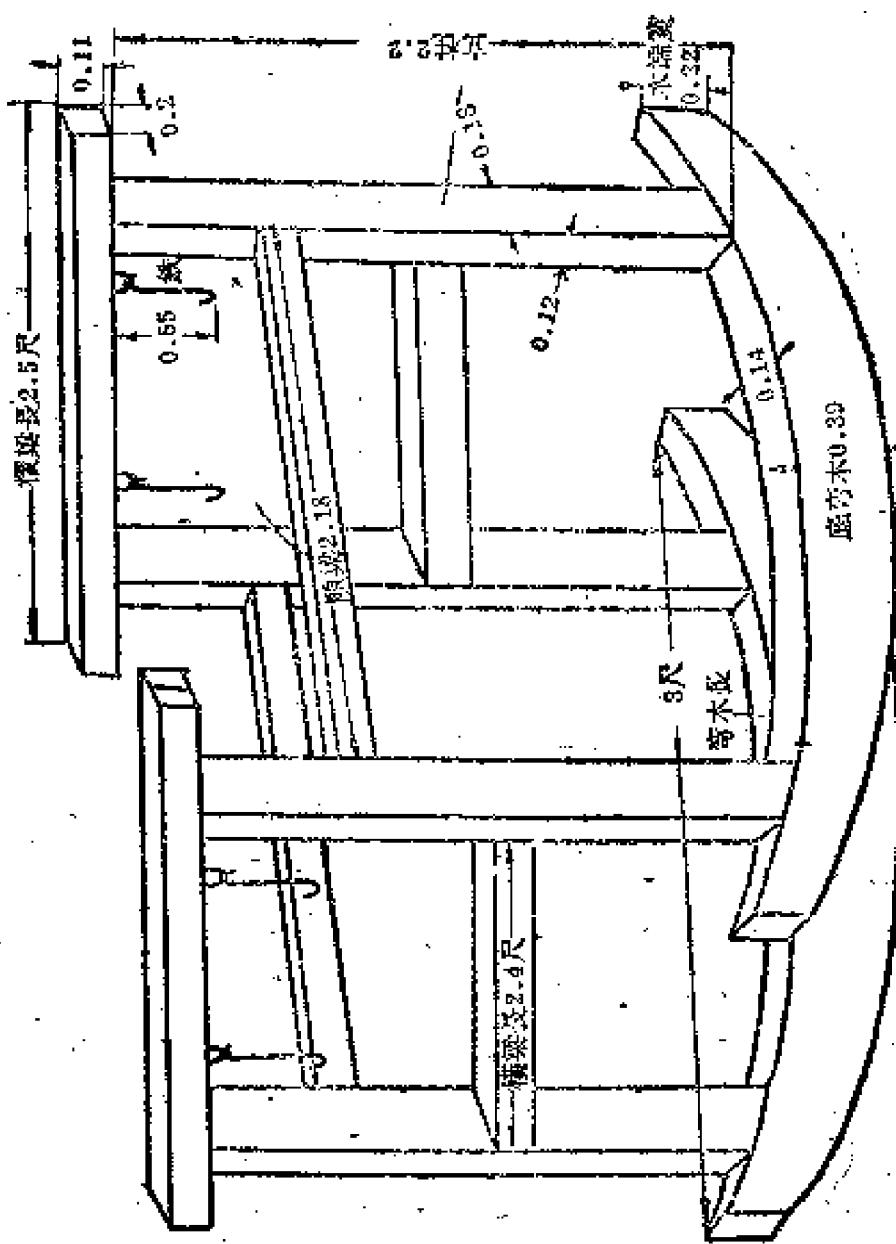
1. 主架：主架的底部两侧是一根長 3 尺的弯木，弯的部分着地处寬 0.39 尺，两端木寬 0.22 尺。弯木上面是四根高 2.2 尺的立柱，并有两根長 2.4 尺的橫梁，两侧各有長 2.18 尺的順梁一根。頂端有長 2.5 尺的橫梁二根。如圖 2。

2. 篩箱：篩箱是一个長方形的木框（像一个木匣）四周用木板釘上，長 3.3 尺，高 0.75 尺，寬 1.9 尺。

在篩箱的两侧，各有出料口一个，長 0.9 尺，靠箱的出口寬 1.2 尺，高 0.25 尺，下端出口寬 0.6 尺，高 0.2 尺。如圖 3。

3. 篩子：在篩箱里有二个篩子長 3.2 尺，寬 1.75 尺。篩

圖 2 生穀。



子四周是木板制的，寬0.13尺；篩子是由鐵絲編成的，穿在四周的木板上。篩子有二種不同大小的孔眼。另外在篩箱兩端釘上鐵扣，用四根長0.4尺的鐵鈎挂住。如圖4。

## 二、使用方法

1. 在使用前，先將糧谷倒入篩子里，一人推動上端的順梁，使下端的彎形扁木來回動蕩，鐵鈎也隨着前後移動，使篩子不停的來回擺動。另外由一人添料。

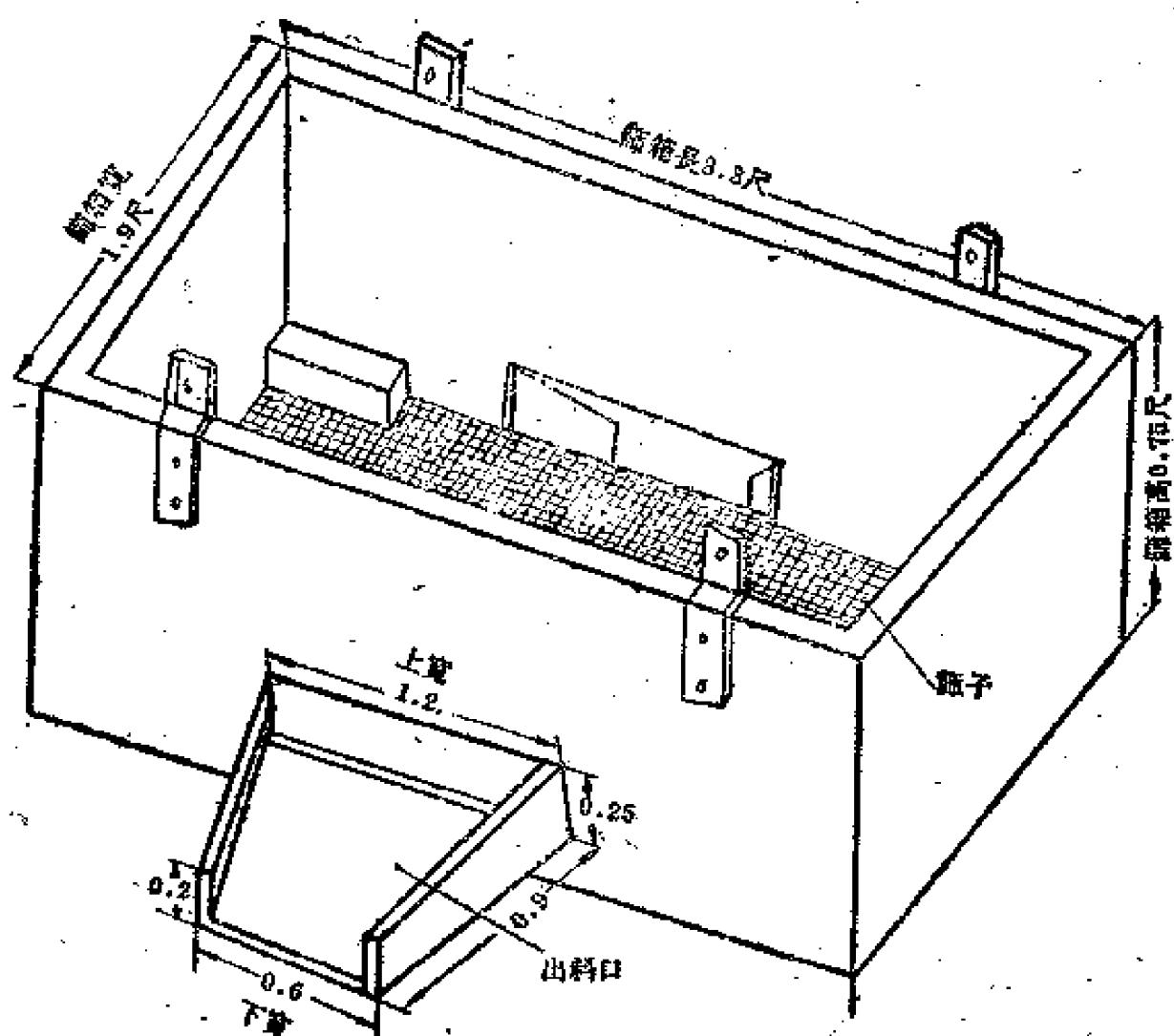


圖 3 飼箱。

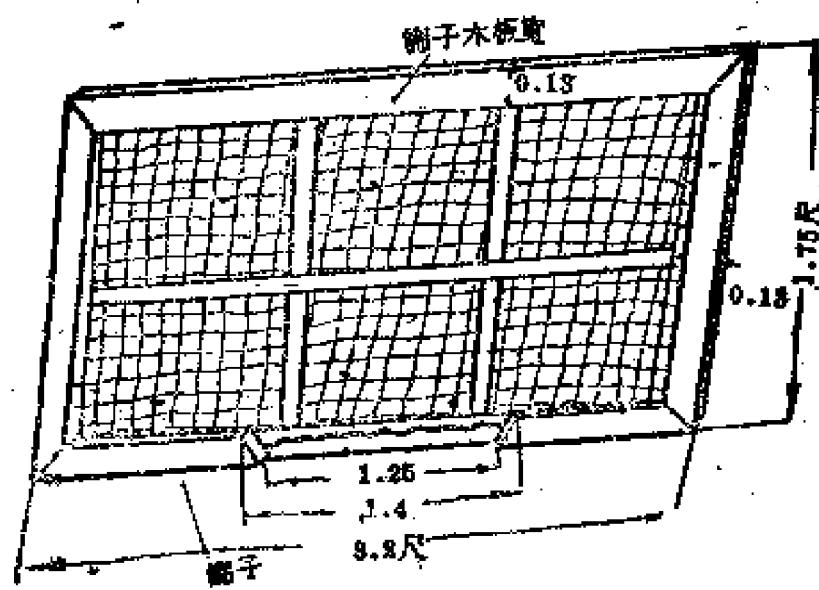


圖 4 飼子。

2. 在使用前，先在篩口上放着一个籬筐，使粮谷被筛选后由出料斗口流出时就被接住。

3. 篩子有一層是活動的篩选时可根据种籽颗粒的大小，选用适合的篩子来篩。

4. 如遇風天，篩出的壳皮必須用葦子圍着分开，否則篩出的壳皮容易与糠混在一起。

5. 操作时快慢要均匀，不要猛力推，以免弯木受损坏。

### 三、怎样保养

在使用前后，應該注意保养，以延長多样篩子的寿命。

1. 在使用完后，将篩子上的杂物打扫干淨以免篩子生锈和被腐蝕。

2. 在使用完后，应放在干燥的地方以免受潮湿而使木質变形。

### 四、改进意見

为了能使多样篩子，能更好地使用和提高效率并减少勞动强度起見，提出下列两点改进意見：

1. 可将主架增高 0.5 尺，这样操作起来，就不用弯着背，搖起来也容易保持用力均匀。

2. 第二層篩子也可改为活动式的，在使用时可根据筛选谷粒的大小，按需要随意調換篩子。

## (四) 木制烘干机

木制烘干机是福建福州市农具厂創造的。專門用来烘干粮食或谷物。两个人操作，即一个人踏动轉輪，一个人加料，每小时可烘干粮食或谷物1000斤。

## 一、烘干机的构造

烘干机的构造比較簡單，除滾筒和一些部件是用鐵製造的，其余全部是木料製造的。它主要是由胶皮輪、机架、脚踏、風扇、火爐、滾筒等部件組成。如圖 1。

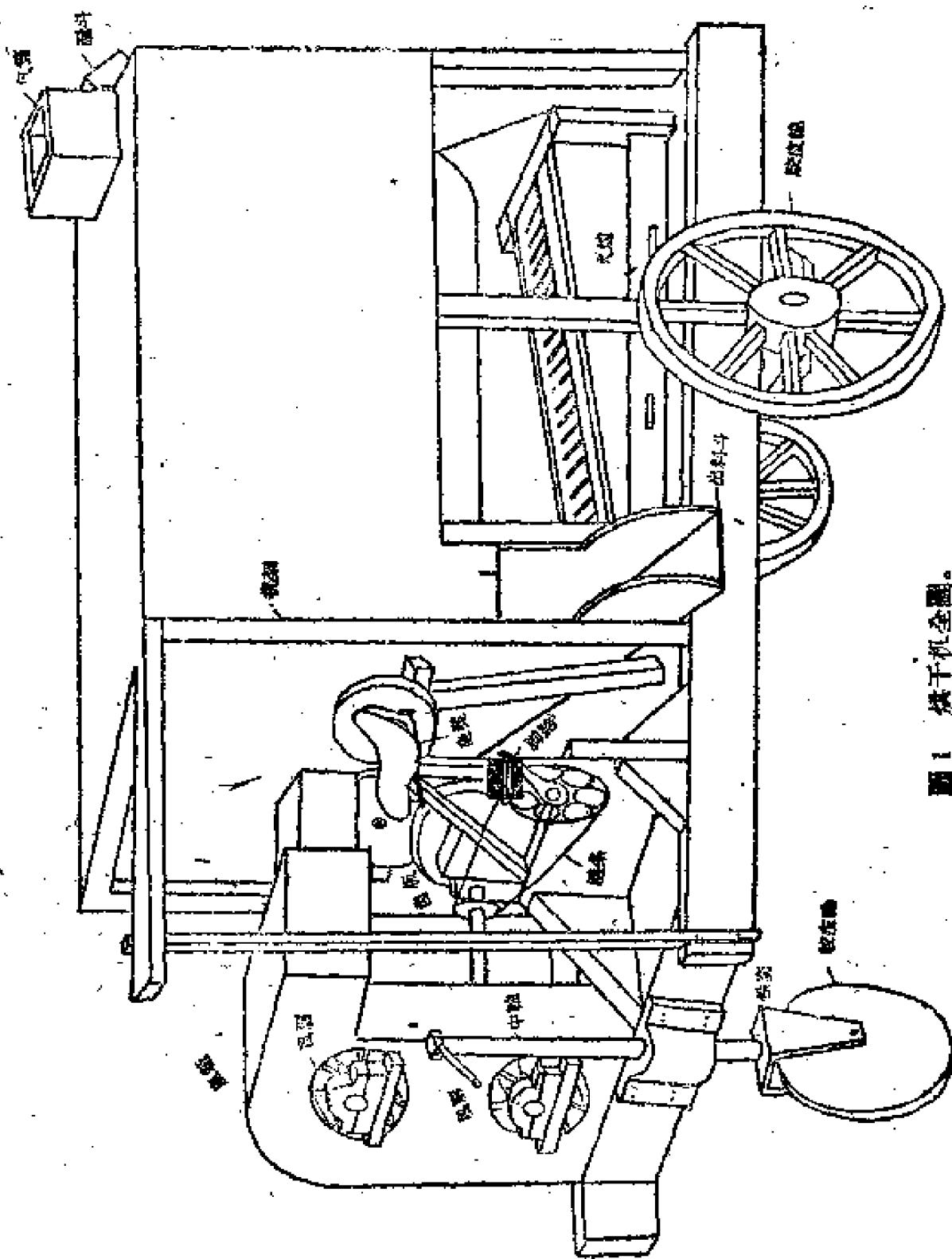
1. 胶皮輪：烘干机上有三个胶皮輪，以便移动。机架前面一个胶皮輪，圓直徑是 1.5 尺，厚 0.2 尺。在木滾的周圍是鐵圈，鐵圈外面是胶皮圈。机架后两侧各有胶皮輪一个，与前面一个相同，圓直徑 2.72 尺，寬 0.25 尺。在胶皮輪的中間，用一長 3.18 尺，圓直徑 0.13 尺的橫軸套上。

2. 机架：机架長 9.02 尺，寬 3.6 尺。机架两边的木塊寬 0.42 尺、厚 0.15 尺，并在机架上有橫梁 5 根。机架是一个長方形，中間是用木塊并列成的。在机架前端是放脚踏和風扇的地方。机架后端是放火爐和滾筒的地方。在火爐滾筒的地方，有四根高 3.87 尺的木立柱，四周和頂端用木板釘上，但在火爐的两侧是活動板。在使用时就抽上去，不用时就放下來。如圖 2 和圖 3。

3. 脚踏：脚踏板是在机架前面的左端，用两根長 1.8 尺的木棒交叉着。两根木架的上端是坐凳，形状像自行車上的車座一样。有一根長 3.8 尺的鏈条。脚踏的前端用一根高 3.17 尺和一根長 2.2 尺的木棒楔在机架上，以便操作时手扶在上面。如圖 3。

4. 風扇：風扇是两个，在脚踏板后面，是用木板制成。扇翼是六塊，每塊長 1.02 尺、寬 0.43 尺。風扇中間有一根長 1.65 尺，圓直徑 0.07 尺的木軸，兩端有軸承座。風扇的扇翼两端，用鐵皮釘上，扣在木軸上。如圖 4。下面一个風扇是扇火爐的，在火爐正中下面有一个木板釘的四方形長 1.85 尺，

图1 烘干机全图。



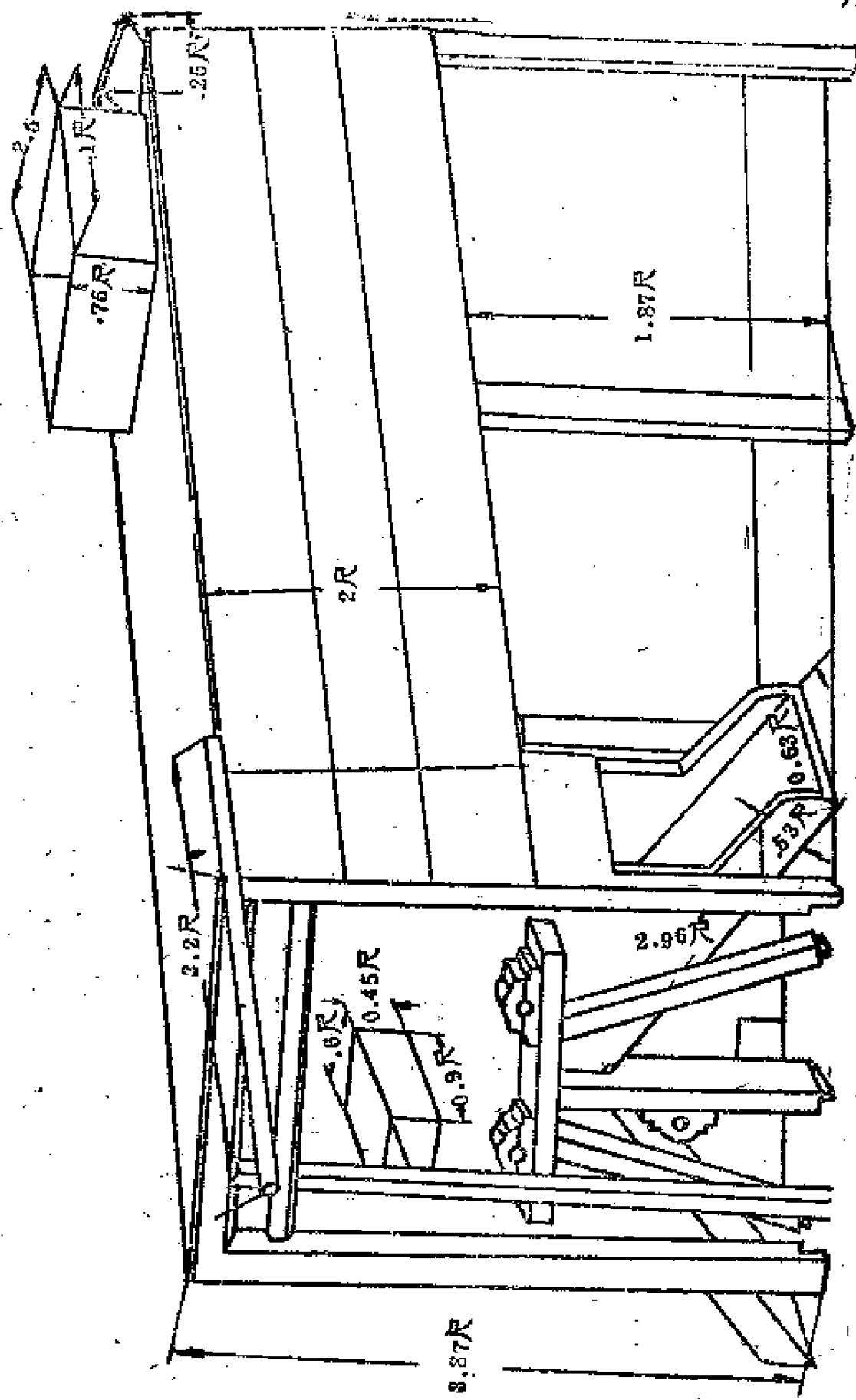


圖 2 橋架外型。

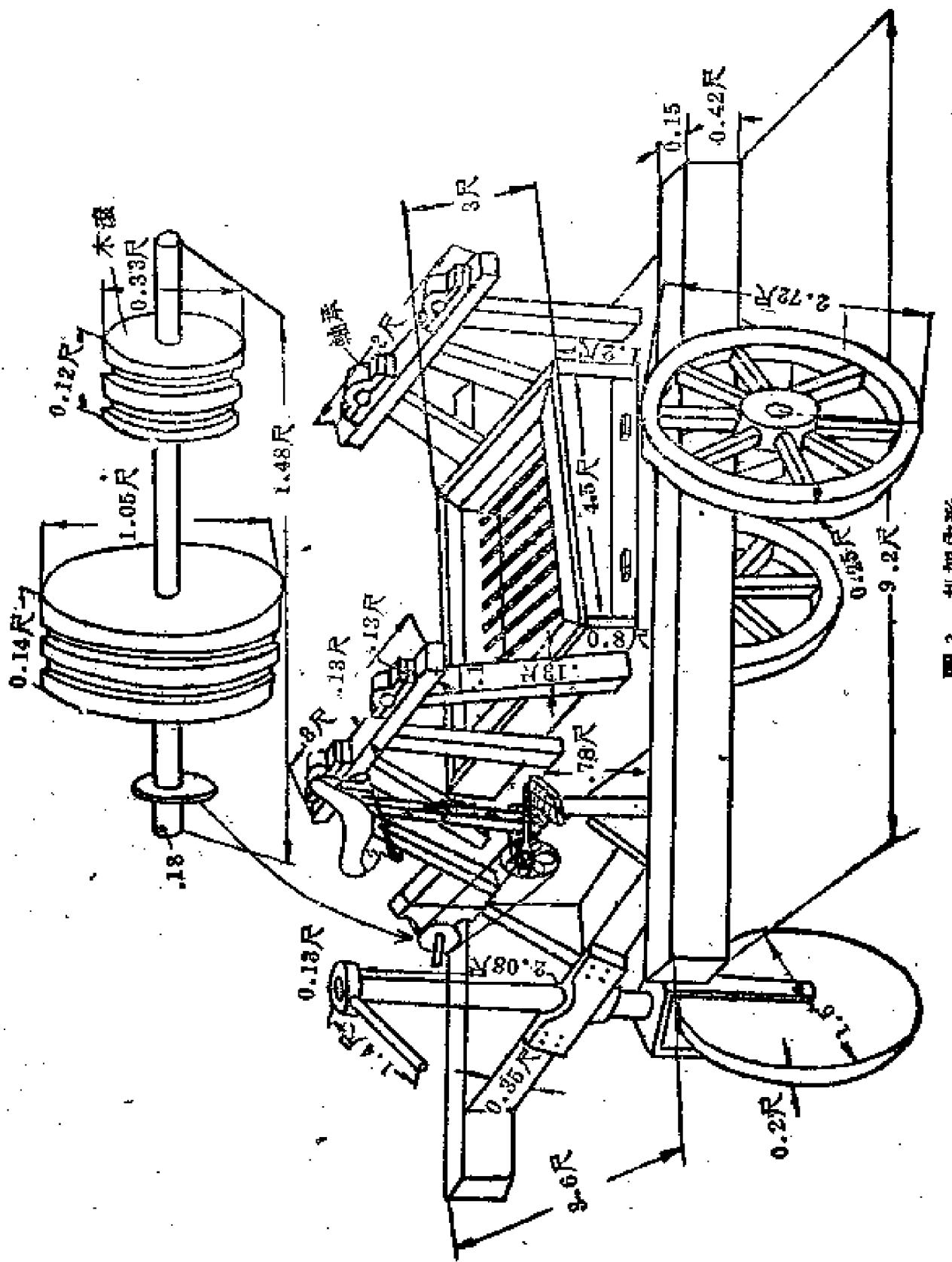


圖 3 機架內形。

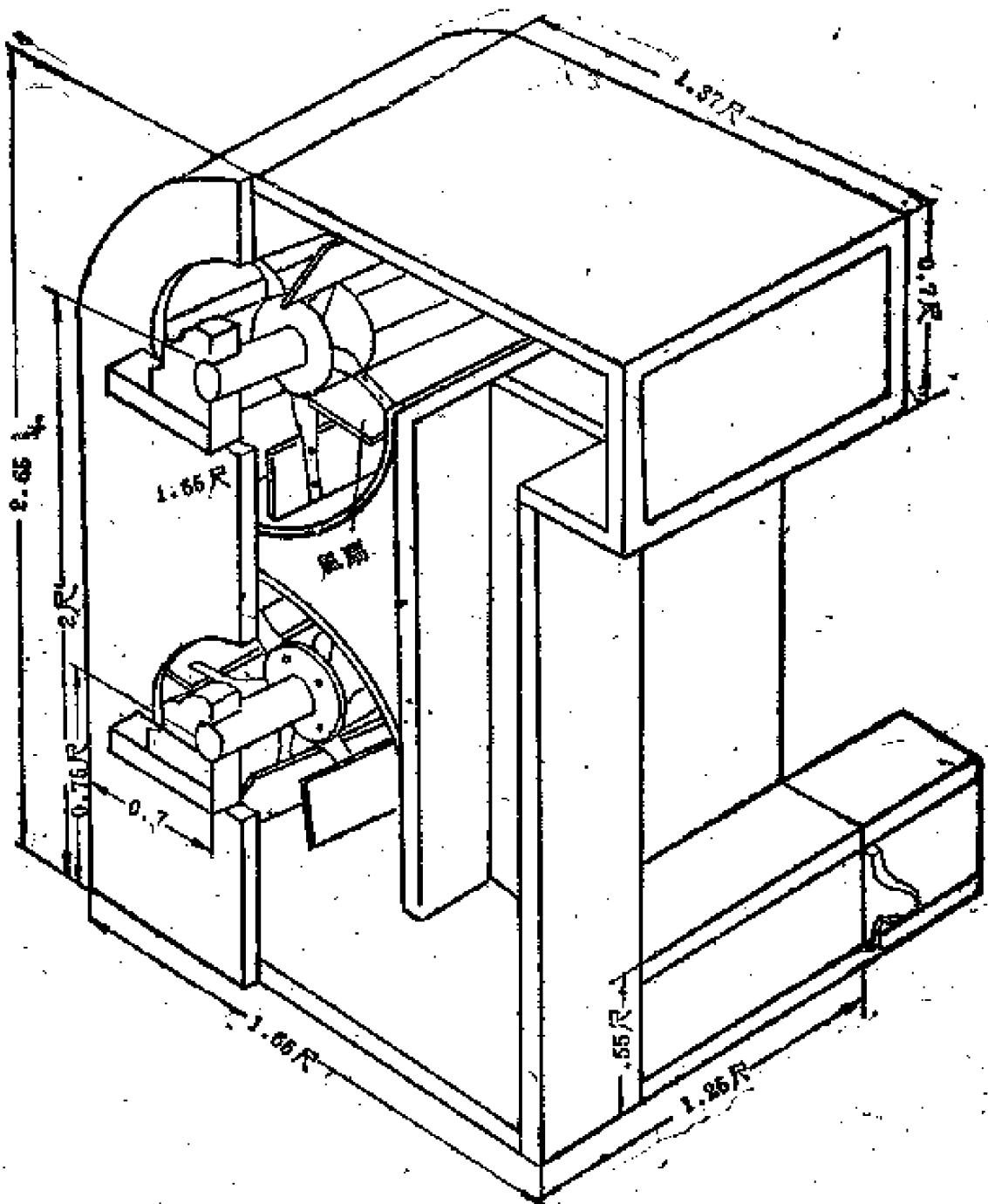


圖 4 風輪。

寬0.38尺，高0.44尺的通風筒。在上面的一個風扇是扇滾筒里的蒸汽的，通風筒與下面一個相同。并在滾筒的後面正中作一個四方形的出氣筒。出氣筒長1.03尺，寬2.5尺，高0.75尺。

5. 火爐：火爐是長方形，四周用木板排上。長4.5尺，寬2.77尺，前端高0.8尺，後端高0.12尺。火爐的四周是用磚頭砌的，外有一層水泥（混凝土）。在爐底的爐橋是用鐵條做的，每根鐵條距離0.04尺。鐵條方形長2.3尺，高0.4尺，寬0.35尺。火爐的兩側下面正中有一口是活動板，以便挖爐灰用（見圖3）。在火爐前後兩端用鐵皮釘上，以免爐火烤着木板。

6. 滾筒：滾筒有二个，是用鐵皮做成，滾筒長5.4尺，圓直徑1.7尺，安裝在火爐上面。圓筒口徑是1.43尺，在滾筒中間有長鐵軸一根，鐵軸長6.95尺，圓直徑0.075尺。鐵軸

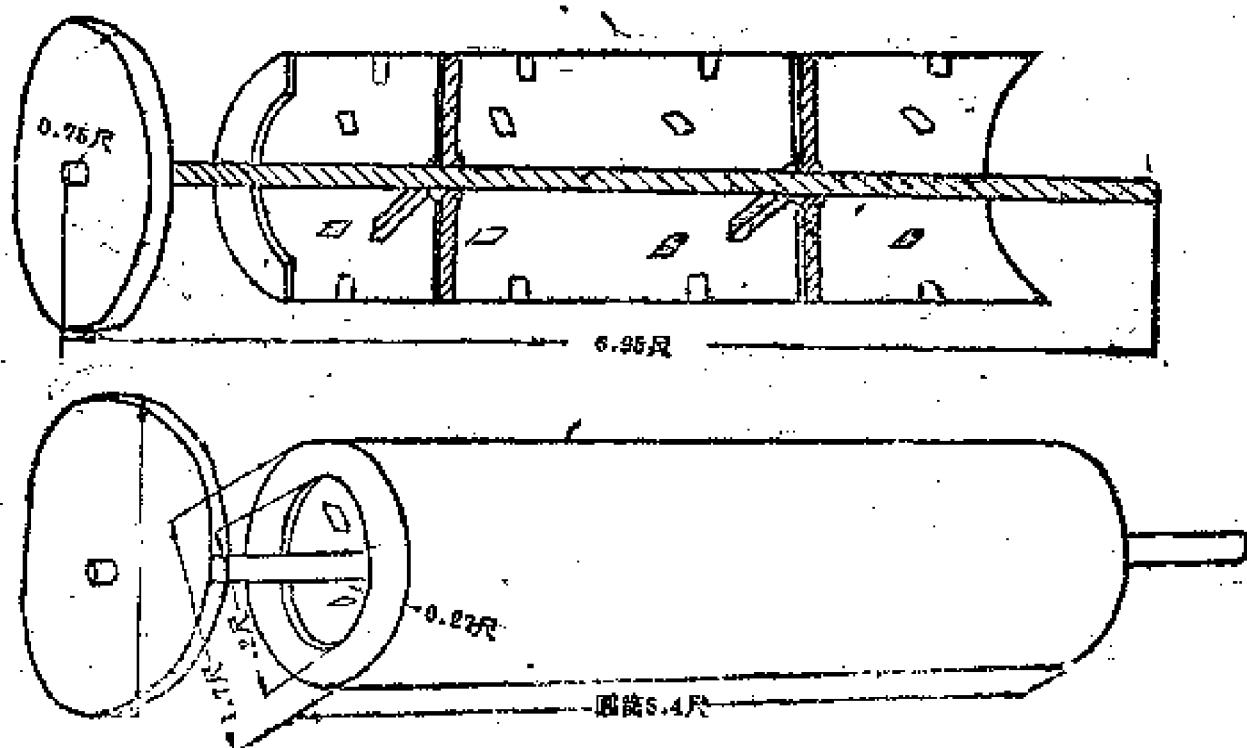


圖5 圓筒。

两端各有軸承座一个，在鉄軸里的两端上各有兩根十字形鉄棒一个，以作攪拌糧食用，如圖5。圓筒呈傾斜形，因火爐前端低后端高，这样，粮食或谷物容易往下流。

在脚踏后面有一根木軸，長1.48尺，直徑0.18尺。在軸上有一个大木滾，圓直徑1.05尺，厚0.14尺。在木滾上有两个槽，可用皮帶帶動。

風扇上的木滾直徑0.225尺，厚0.065尺。在大木滾后面距离有0.09尺，有一个小木滾，直徑0.33尺，厚0.12尺。中間也有两个槽，两个圓筒前面各有木滾一个，左端木滾直徑0.88尺，厚0.07尺，右端木滾直徑0.88尺，厚0.13尺，并在木滾上挖两个槽，一个槽的皮帶，挂在左端的木滾上，一个槽是挂在下面小木滾的槽上。

在滾筒后頂上，有一个漏斗，能裝50斤粮食。在漏斗下端有两个四方形的洞，与圓筒相接連，在漏斗口上有一个活板，是开关。在靠近漏斗处有一个四方形的通氣孔，高0.75尺，長1尺，寬2.5尺。風扇把圓筒里的蒸氣从这里扇出來。在圓筒前端两侧下面有一个出料斗，長2.06尺，寬0.63尺，高0.53尺。烘出来的穀食，谷物就从这里出来。

## 二、怎樣使用

- 先用两根皮帶挂在脚踏后面大木滾的木槽上，一个皮帶長4.04尺挂上風扇的木滾上；另一根長4.7尺的皮帶，挂在下風扇的木滾上。另用一根長2.1尺的皮帶从小木滾上挂在圓筒的右边上，再用一根長3.2尺的皮帶，从圓筒右边的木滾上挂在左边的木滾上。在这几个木滾挂好皮帶后。踩动脚踏，脚踏轉動后，大木滾上的皮帶就帶動上、下两个風扇轉動，小木滾的皮帶就帶動右边圓筒上的木滾轉動和左边

圓筒上的木滾轉動。與此同時兩個圓筒就轉起來了。

2. 在使用時，先將木炭放在滾筒里點燃，然後踩動腳踏，使下風扇的風通到火爐里去，這樣木炭就燃着了。但在向火爐扇風時，可把其他木滾的皮帶取下來，以免上風扇圓筒轉動。在扇好火爐後，進行操作時，再把其它木滾上的皮帶挂上。火燃的要正常，不要太大或太小，大了就會把糧食烤壞，小了就不易烤干糧食。

3. 在未倒糧食、谷物時，先把漏斗里的開關關好。踩動腳踏，使風扇和圓筒轉動後，把糧食、谷物倒在漏斗里，再把開關打開，這樣糧食、谷物從漏斗里慢慢地流入圓筒里去烘干。並在圓筒兩側的出料口上放一個接料的桶或其他容器。以便糧食流到裏面去。

### 三、怎樣保養

在使用之前和使用之後，應該注意保養，才能延長烘干機的使用壽命。

1. 在使用前後，將腳踏上的鏈條，齒板和各軸承座上等活動的地方，注上少許的桃油和菜籽油，以便滑潤靈活，以免生鏽。

2. 在使用完後，將圓筒里及其它部分的雜物要打扫干淨，以免腐蝕。

3. 在不用時，將腳踏上的鏈條和木滾上的皮帶，完全取下來，把它放好，以免破損。

4. 在存放時，一定要放在干燥的地方。因為用鐵製造的滾筒和皮帶輪上的膠皮，如果放在潮濕的地方，容易生鏽或被腐蝕。

## (五) 磨面机具

### 手搖磨

手搖磨是河南登封县穎陽鎮新穎农业生产合作社王書金創造的。它是專門用来磨小麦、玉米、高粱等粮食作物的。两个人操作，每天能磨小麦800斤。比畜力拉磨提高工作效率10倍，比人力推磨提高工作效率20倍。

#### 一、手搖磨的构造

手搖磨的构造比較簡單，它的全部构造是由主架、磨架、攪架、面箱等四个主要部分組成。如圖1。

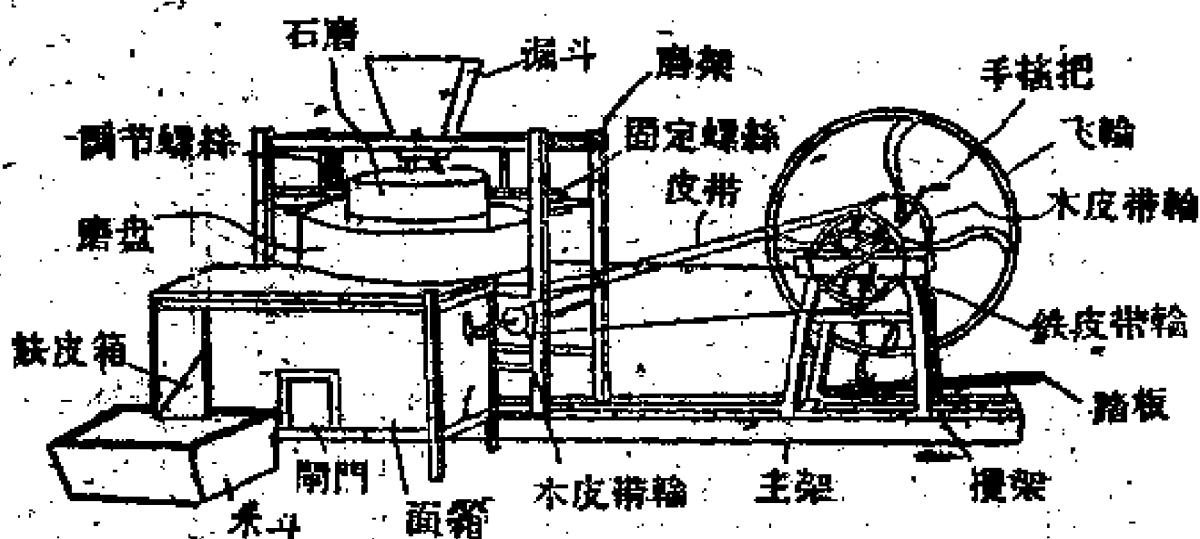


圖1 手搖磨全圖。

1. 主架：主架有两根木杆，長10.5尺，只要磨房容得下，还可以加長；主架越長，搖起來越省勁。橫梁四根，長1.6尺。主架前端是磨架，后端是攪架。如圖2。

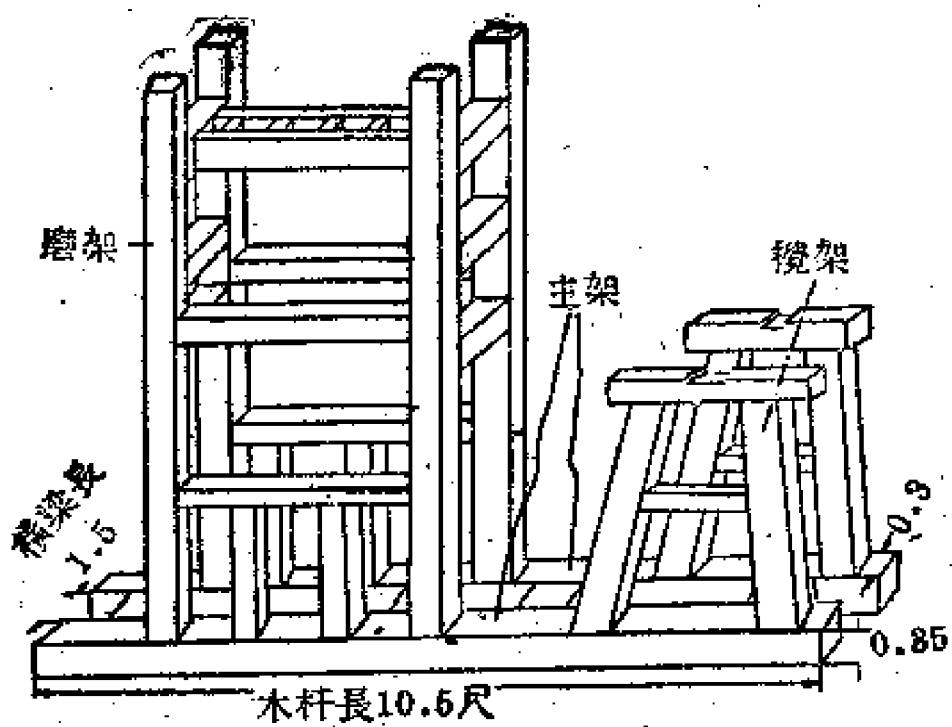


圖 2 主架。

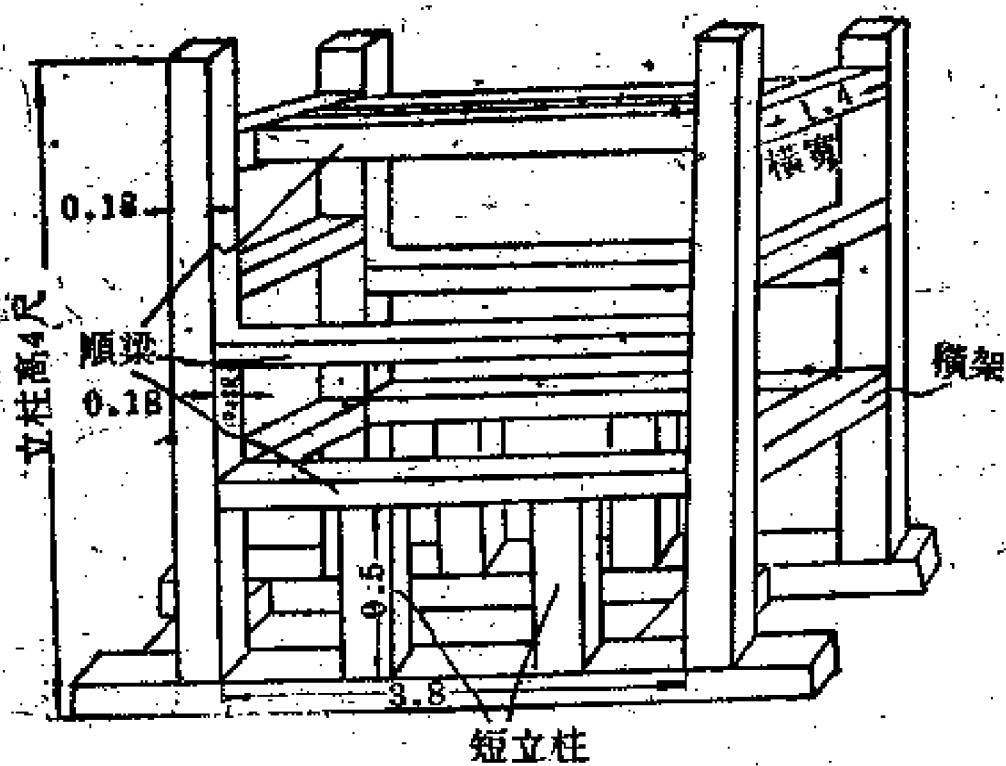


圖 3 磨架。

2. 磨架：磨架安装在主架的前端，是一長立方形的架。四角有4根木立柱，高4尺，横寬1.4尺，長3.8尺；两端各有橫梁3根，两侧各有順梁3根。如圖3。磨架有3層，下面一層安装着水車架子；中間一層安装着磨盤和石磨；上面一層装有放糧食的漏斗。

在磨架下一層放水車架子的地方，有順梁兩根与主架平行，距离主架0.5尺，另外在兩根順梁下面各有短立柱2根用来支撑放水車架的順梁。順梁上面的正中間裝着水車架子，用螺絲釘固定在順梁上，水車架子的立軸下面是大傘形齒輪和水車架子的橫軸上的小傘形齒輪相結合，立軸上端的拉架上面裝一直徑1.3尺，厚0.2尺的圓木板，上面托着石磨。在下層石磨的底面与拉架兩端相对的地方，挖两个半圓形的凹槽，把拉架兩端突起的地方卡在这两个凹槽里。如圖4。水車架高1.9尺，架寬1.5尺，大傘形齒輪直徑1.15尺，齒長0.14尺共有44齒。小傘形齒輪大頭直徑0.4尺，小頭直徑0.25

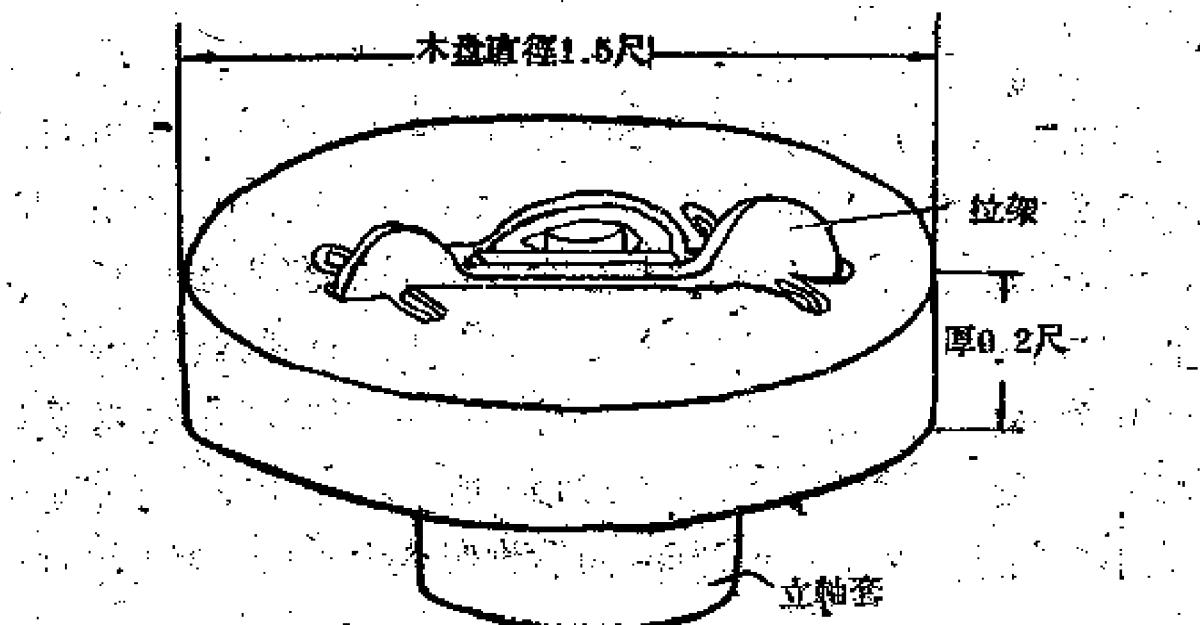


圖4 水車拉架和木盤結合圖。

尺，高 0.2 尺，齒長 0.14 尺，共有 13 齒。拉架長 0.8 尺，高 0.4 尺。如圖 5。

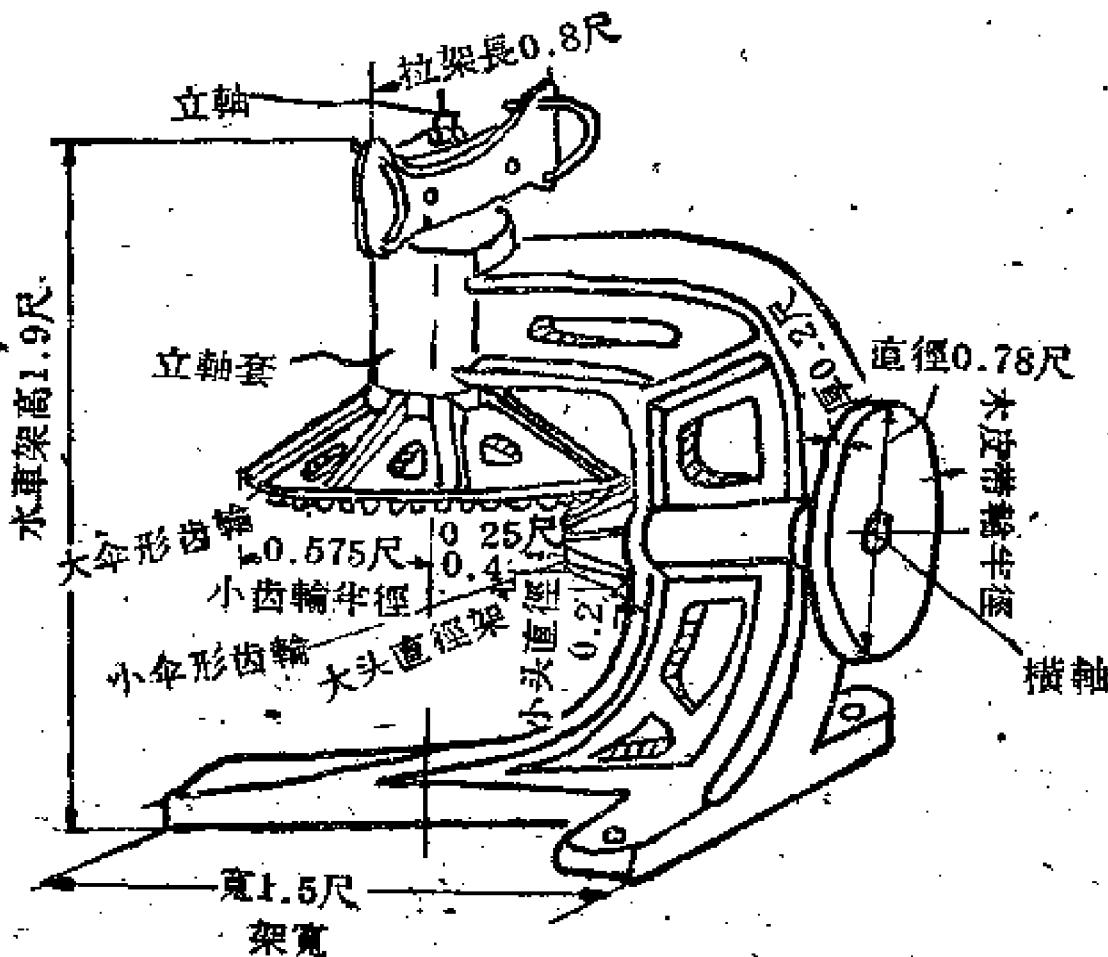


圖 5 水車架。

把水車架子上，原来的鏈輪去掉，換上一个直徑 0.78 尺，厚 0.2 尺的木皮帶輪，在製造時，最好按照直徑 0.78 尺，厚 0.2 尺的尺寸來做（因為飛輪上木皮帶輪的直徑是 1.35 尺，正好是它的 1.73 倍）。如果木皮帶輪大了，石磨就轉得很慢，工作效率就會降低。如果木皮帶輪小了，石磨就轉的很快，糧食下不來，就要研空磨，費勁大。所以最好按照這個規格，大小來製造，才不影響磨面。如果改變這個木皮帶輪的直徑，飛輪上的木皮帶輪的直徑也要相應的改變，使它兩直徑的尺寸比例最好保持為 1:1.7。

磨架的中間一層，由兩根順梁托着磨盤和石磨。磨盤是用1寸厚的木板做成的，它的外圓直徑3.2尺，當中挖空，內圓直徑1.5尺。磨盤的周圍圍以薄鐵皮，高0.6尺。如圖6。如果沒有薄鐵皮，可用木板來代替。磨盤上面是石磨，石磨

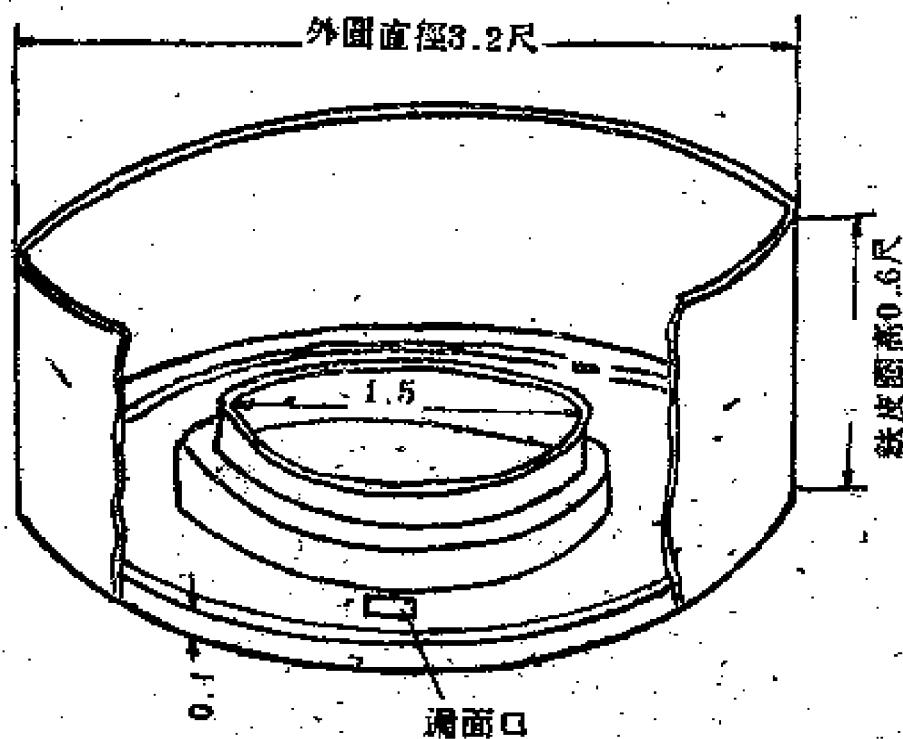


圖6 磨盤。

的直徑是2尺。下扇石磨是活動的，上扇石磨是固定的。如圖7。在上扇石磨兩側相對之處打兩個眼，用兩根木樑楔在兩個眼裡，木樑的後端用螺絲釘固定在中間的橫梁上，然後用兩根0.7尺長的調節螺絲釘，在距固定螺絲0.55尺的木樑上穿過，再在漏斗架兩端的橫梁上穿過，擰上螺絲帽，這樣就可以在磨面時進行調節。在上扇石磨上有兩個磨眼，如圖8。漏斗里的糧食流入磨眼，由磨眼流到兩扇磨之間，就被磨成面。

磨架的最上一層，有兩根順梁，4根橫梁，中間安裝漏斗。見圖7。上扇石磨上面有漏斗。是用木板制的，上口

大，下口小。如圖 9。这个漏斗可大可小，一般的装50斤粮食，在漏斗底面有两个圓孔和两个磨眼相对。如果漏斗和上扇磨之間有距离，可用两个薄铁皮的圓筒，从漏斗的两个圓孔里插到磨眼里。漏斗的侧面开一个玻璃窗口，以便于查看漏斗里的粮食。

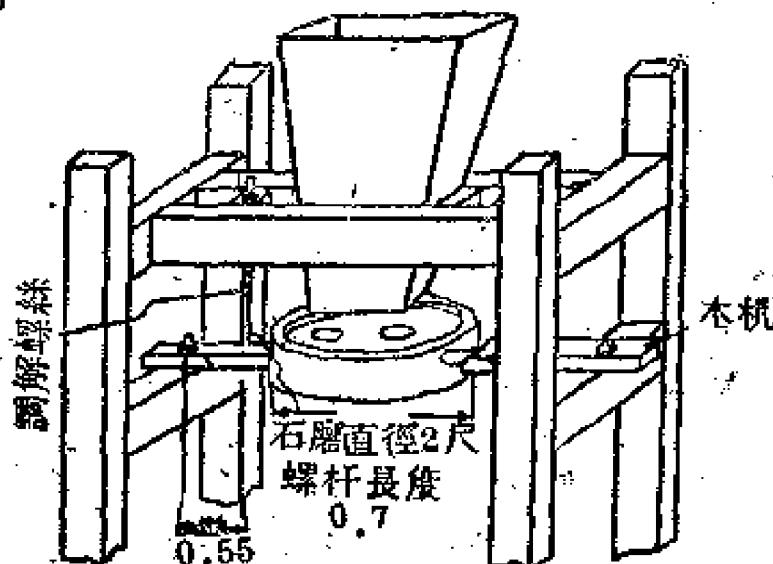


圖 7 上扇石磨和漏斗。

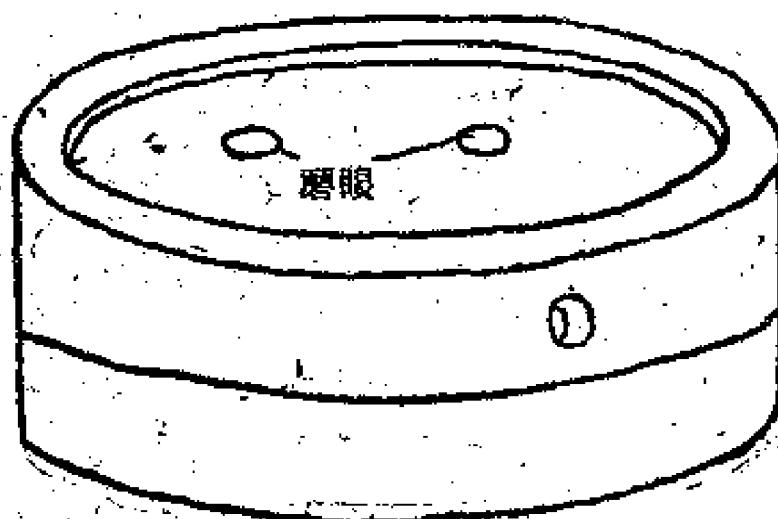


圖 8 石磨。

3. 攪架：攪架在主架的后端，各有 2 根斜立柱，長 1.9 尺。两根立柱在主架上的距离是 1.73 尺，在上頂順梁的距离

是0.8尺。如圖10。在每两根斜立柱中，上部加装一根順梁，这是加固装置。在每两根斜立柱上端各安装一根順梁（俗称案头）。在两根順梁上面横装一根铁曲軸，長2.4尺，直徑0.08尺。曲軸的右端有飞輪和传动石磨的木皮带輪。曲軸的左端装有带动罗筛的皮带輪。

为了固定飞輪皮带輪和手搖把，曲軸的两端是方形的。

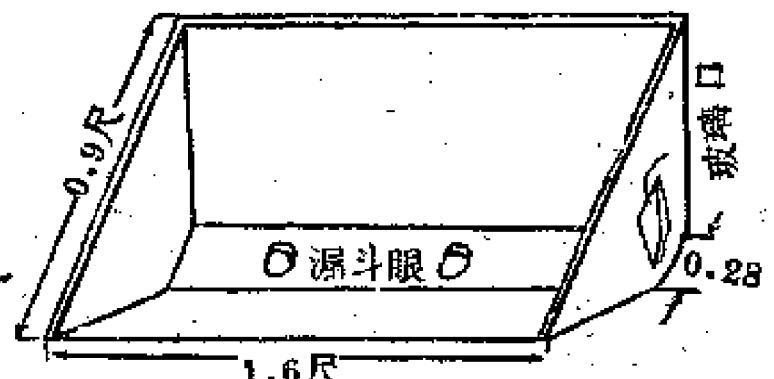


圖9 漏斗。

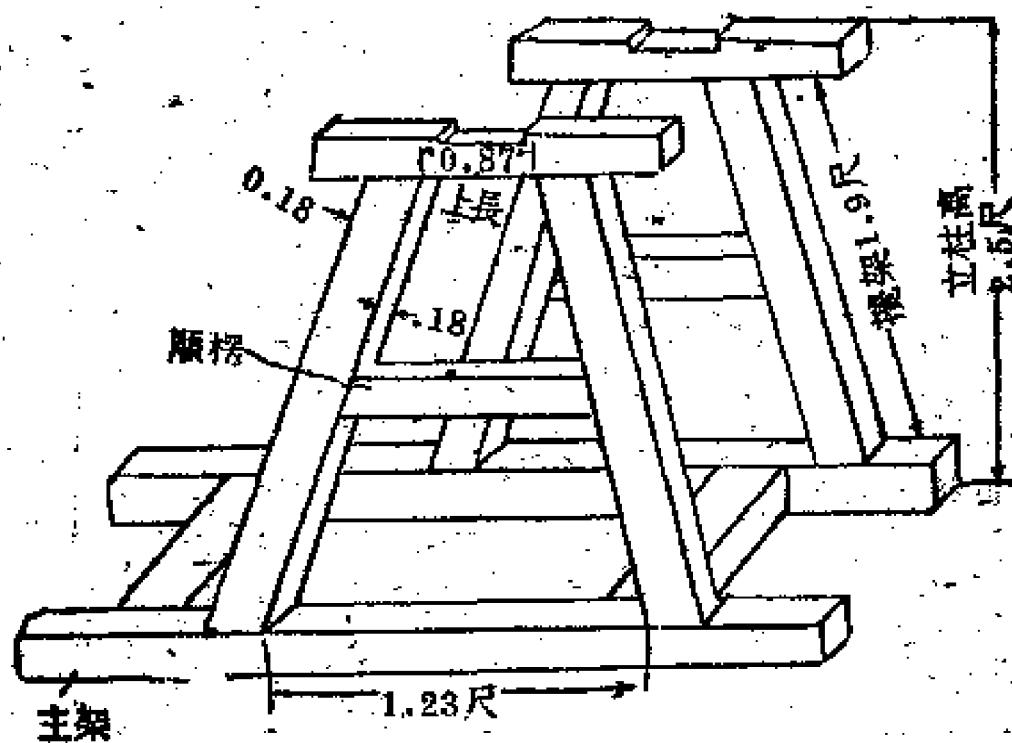


圖10 摆架。

曲軸右端的飞輪，是利用軋花机上的飞輪，重150斤，直徑3.6尺。沒有这样的飞輪时，可用木料制造的来代替。木制飞輪的重量，不够150斤时，可灌上水泥加重它的重量。

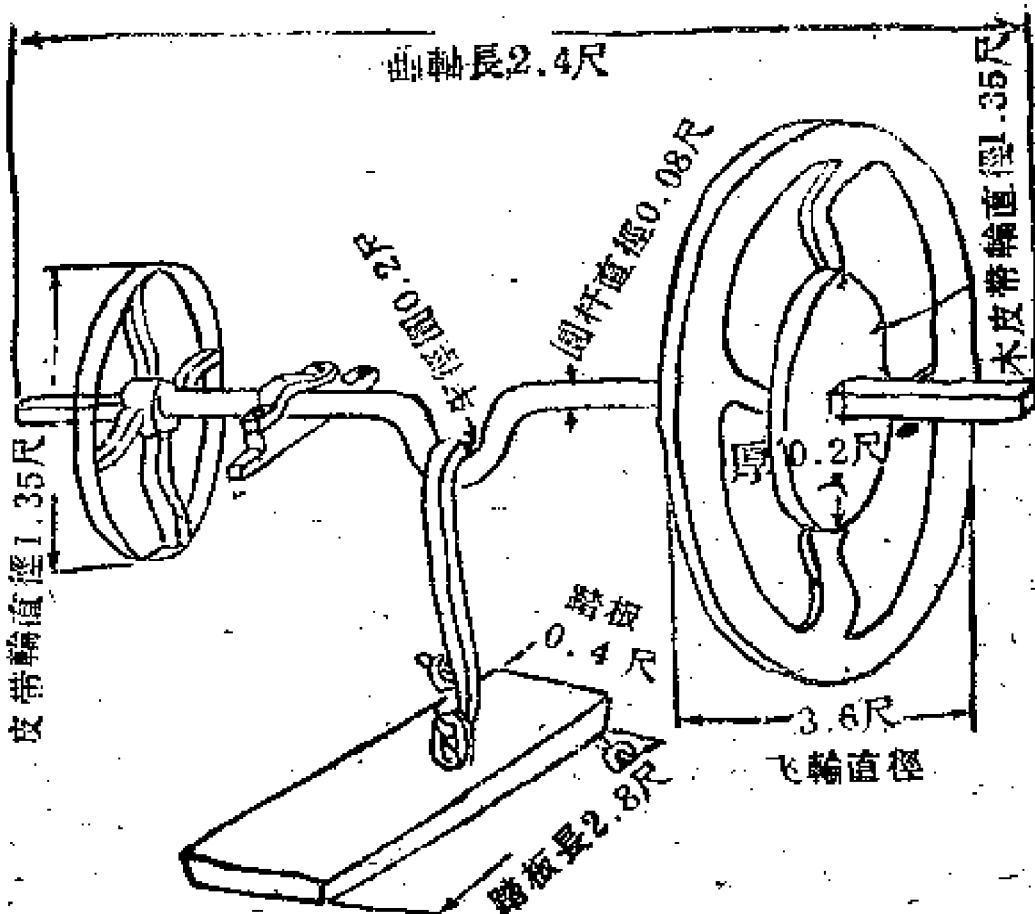


圖11 甲—曲軸部分。

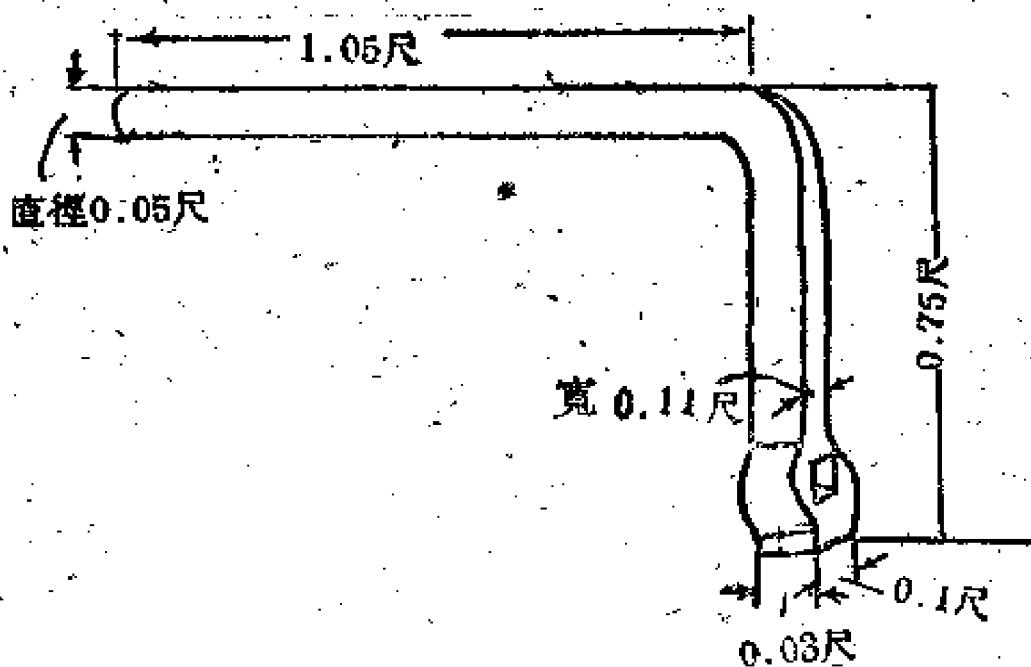


圖11 乙—手把。

在飞輪外側裝上一個木皮帶輪。這個木皮帶輪直徑1.35尺，厚0.2尺。如圖11的甲圖和乙圖。

曲軸左端的皮帶輪也是利用軋花機上的皮帶輪。重8斤，直徑1.35尺，如圖11。如沒有這樣的皮帶輪，也可用木料製造的來代替。

在攬架托着曲軸的地方，有兩個軸承座，用螺絲釘固定在攬架上。在軸承裏面裝着滾珠，是用来減輕摩擦和加快轉速的。曲軸穿過軸承，被托在攬架上面。如圖12。

手搖把套在曲軸的右端（曲軸兩端都是方形的），在操作時曲軸一轉動，曲軸兩端的皮帶輪就跟着轉動了。

曲軸的迴轉半徑是0.2尺，在曲軸的彎曲處用連杆和主

架上的腳踏板相接連。腳踏板長2.8尺，寬0.4尺。前端用鐵釘或螺絲釘裝在一跟圓鐵棍上。圓鐵棍橫穿在主架上的兩個鐵鼻里。

4. 面箱：面箱，安放在磨架左边，長3.5尺，寬1.8尺，高2.6尺。

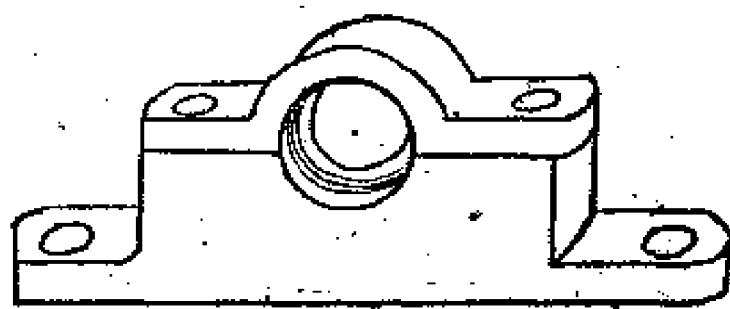


圖12 軸承座。

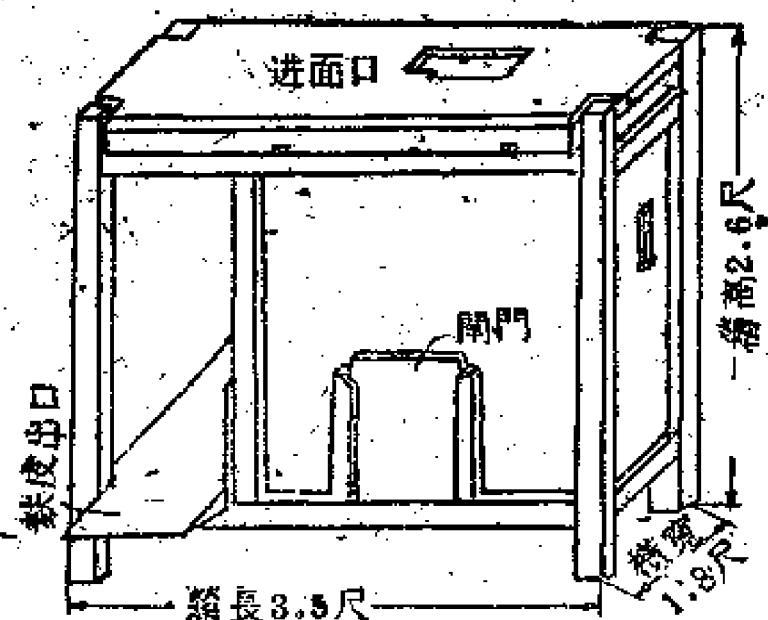


圖13 面箱。

如圖13。在面箱的內部，又分裝面箱和麸皮箱兩部分。裝面箱長2.5尺，麸皮箱長0.8尺。箱的底部是斜面的。如圖14。裝面箱左下部，開一個出面口，出面口外面裝有閘門，羅面時要關上閘門，面滿時可提起閘門，面即流出。裝面箱前端是麸皮箱，麸皮箱的左下側，放一個木斗。如圖15。麸皮就可以隨時流到木斗里。

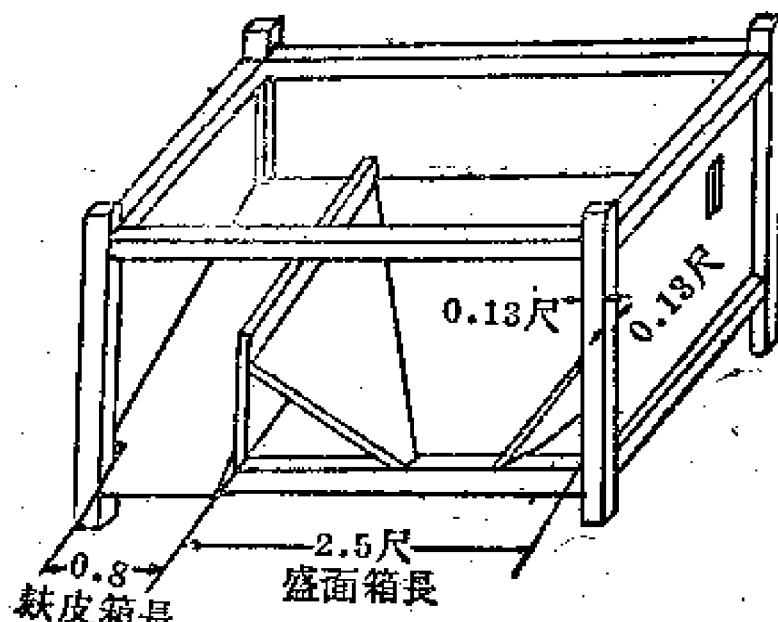


圖14 面箱內部構造圖。

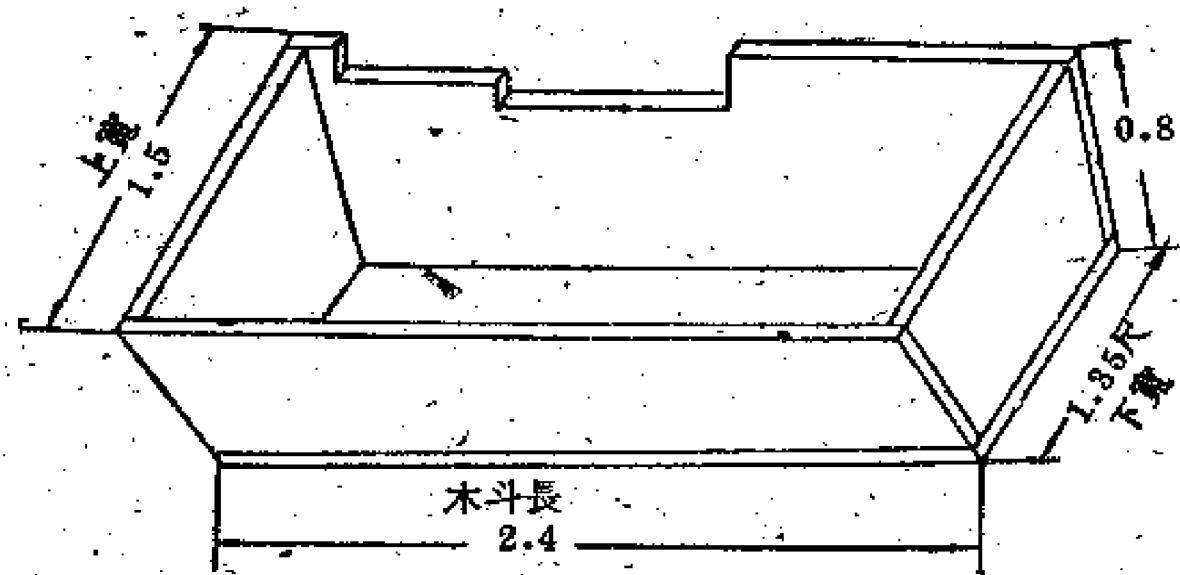


圖15 木斗。

在羅篩后面的鐵鼻上，有一根連杆，長0.93尺，連在羅篩皮帶輪的曲軸上，如圖16。曲軸長2.8尺，直徑0.05尺，曲軸的迴轉半徑是0.12尺，即在曲軸左端0.3尺的地方。在

磨架左侧曲軸上，裝一木皮帶輪，直徑0.4尺，厚0.2尺，如圖17。用这个木皮帶輪的轉動，來代動羅篩。這個木皮帶輪，最好按照這樣的尺寸製造（因為攬架左側的皮帶輪直徑是1.35尺，也就是它的3.4倍）。如果小了，羅篩前后擺動太快，面粉就往外飛濺。如果太大了，羅篩前后搖擺太慢，面粉就不容易篩下。如果改變，兩個皮帶輪的直徑最好能保持1:3.4的比例較為適宜。

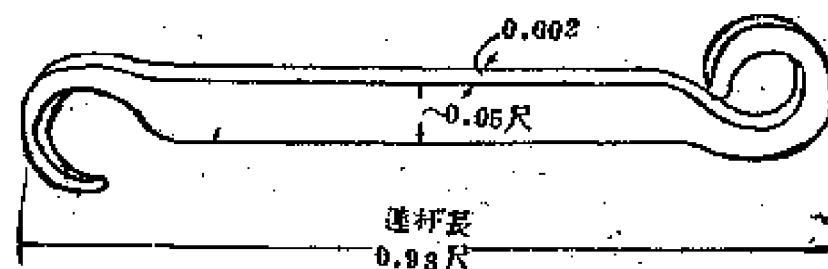


圖16 連杆。

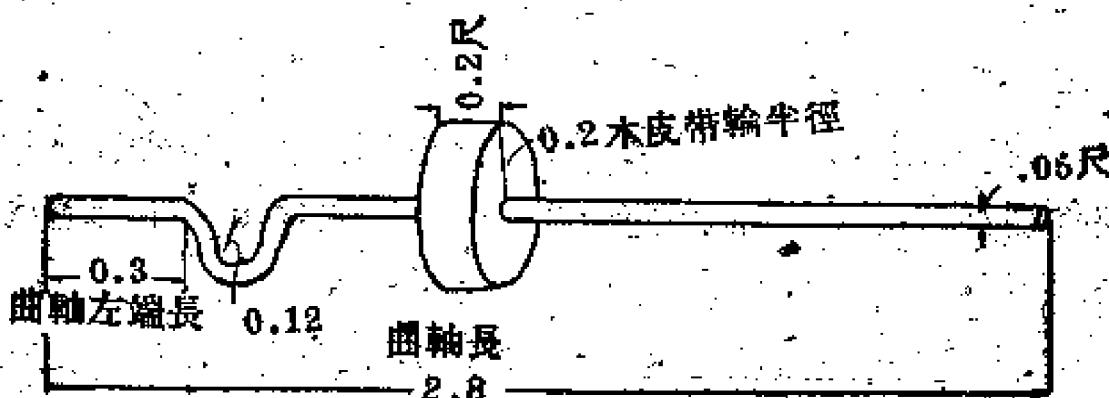


圖17 羅篩曲軸和木皮帶輪。

羅篩長2.6尺，寬1.15尺。在羅篩的前后兩端，羅框的上部各裝有兩個鐵鼻，裝面箱上面有兩根鐵橫梁，前后各用兩根吊杆，向下連在羅篩的鐵鼻上，向上連在裝面箱上面的兩根鐵橫梁上。前端的兩根吊杆長0.45尺，後端的兩根吊杆長0.35尺。面箱上面兩根鐵橫梁長1.85尺。兩根鐵橫梁前后相距2尺。如圖18。挂上羅篩的時候，前低后高。羅篩底是

用銅絲羅底制成。

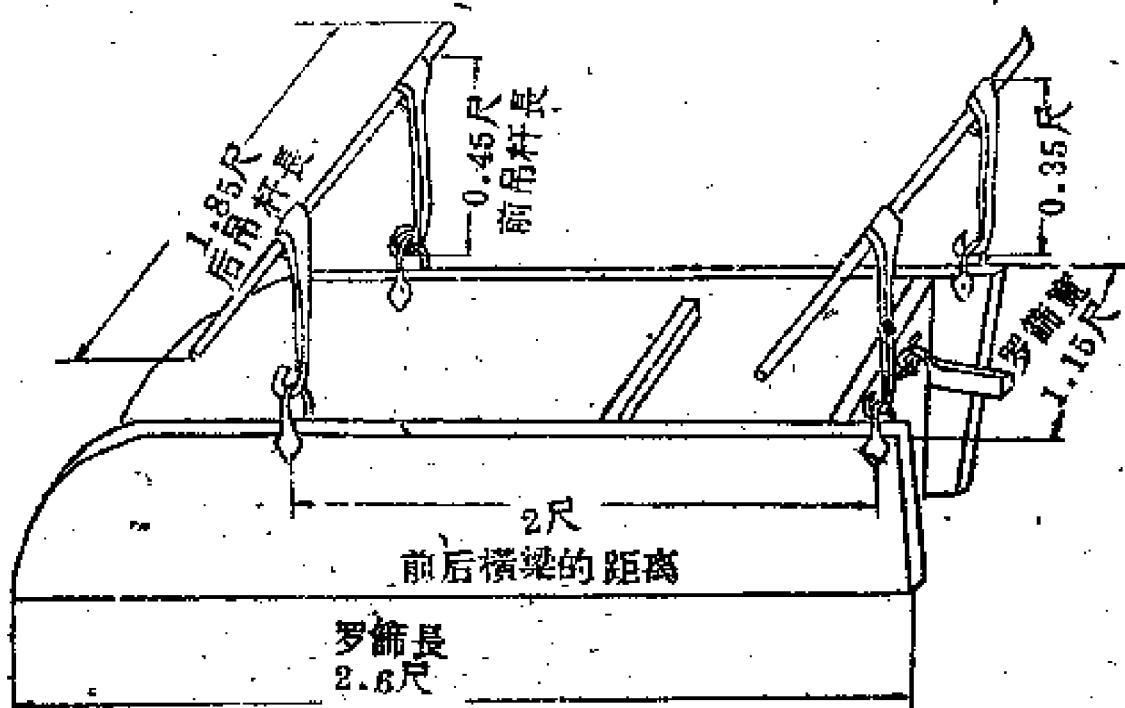


圖18 罗篩部分的构造。

## 二、使用方法

1. 在使用前，先把漏斗放在漏斗架上，对准磨眼，然后把粮食倒进漏斗里。在下扇石磨转动时，粮食就从上扇石磨的磨眼里流下去，被磨成面粉。

2. 上扇石磨的调节方法，要根据颗粒大小不同的粮食进行调节。磨颗粒较小的粮食，如小麦，或者要磨细面，可把调节螺丝向下松一些，让上扇磨和下扇磨距离近一些。如磨颗粒大的粮食，如玉米，或者要磨粗面，就把调节螺丝向上拧紧些，使上扇磨和下扇磨距离远些。这样就可以把颗粒大小不同的粮食磨成粗细不同的面粉。

3. 为什么要把上扇磨固定不动，只让下扇磨来动呢？理由有如下几点：

(1) 上扇磨固定不动的好处是：如果磨小体轻，把调

节螺絲向下擰松还磨不好面时，就可以在上扇石磨上面漏斗的两端，加一个木楔，頂住放漏斗的橫梁，这样上扇石磨向下的压力就大，可以当作大磨用；如果磨大，搖起来吃力时，可以将調節螺絲向上擰緊些，搖動时就比較輕，可以当作小磨用。

(2) 如果是上扇磨动，漏斗里的粮食就漏得很快，面就不容易磨細，而且还得有一个人时常去搬弄粮食，才能使粮食不断向下漏。結果是浪費人力，面也磨不好。

(3) 如果上扇磨动，下扇磨当中就必须打通，这样就会向下漏面。

4. 用一根長16尺、寬0.2尺的帆布皮帶，交叉挂在攬架左侧皮帶輪和磨架右侧的木皮帶輪上。这样在用手搖或腳踏时，前后两个木皮帶輪，就向着相反的方向轉動起來，并代動小傘形齒輪和大傘形齒輪轉動起來，这样下扇磨也跟着轉動起來。攬架右侧的木皮帶輪轉一圈時，石磨轉半圈。

为什么皮帶要交叉挂呢？这是因为交叉挂时下扇磨的轉動是向右轉，这样就和磨的槽口相一致。粮食从磨眼下来就順着槽口由內向外移動，磨成的面粉才能流到磨的外邊來。否則，就會相反，面不能向外移動。

再用一根長11尺，寬0.1尺的帆布皮帶，順挂在攬架左侧的皮帶輪和磨架左侧的木皮帶輪上。在手搖或腳踏时，两个皮帶輪，就向着相同的方向轉動，并代動羅篩來回擺動。攬架左侧的皮帶輪轉一圈，磨架左侧皮帶輪轉3.4圈。

5. 在使用羅篩之前，要先打開裝面箱，把羅篩的四根吊杆的上端挂在裝面箱上面的兩根鐵橫梁上，下端挂上羅篩；然后在羅篩后端的鐵鼻上用連杆把羅篩和曲軸連接起來。曲

軸轉動起來的時候，連杆一來一往地帶動羅篩篩面。羅篩一般可準備兩個，一個是磨小麥、大米用的，這種羅篩的篩孔較小，篩面較細；一個是磨玉米、豆子用的，這種羅篩的篩孔較大，篩面較粗。

### 三、怎樣保養

在使用之前和使用之後，應該注意保養，以延長手搖磨的使用寿命。

1. 在使用前，用少許机油或菜籽油，注在軸承、曲軸、齒輪等活動的地方。這樣在使用時，就滑潤靈活，減少磨損。

2. 在使用後，要將上扇磨的調節螺絲擰緊，把上扇磨提高，使兩扇磨相距0.03尺左右。這樣就可以避免轉動時，把磨的槽口磨壞。

3. 如果需要用水車架子車水，或者用軋花機上的飛輪和皮帶輪軋棉花時，就可以把這些機件從手搖磨上拆卸下來。如果不用時，可在應該注油的地方，注上机油或菜籽油，以免生鏽。

4. 不用時，要把兩條皮帶取下來並把它捆好，放起來。用時再把它挂上。這樣可以避免皮帶受損。

5. 面箱里的羅篩也要取出來，用條帶把上面的面粉扫干淨，然後用布或報紙把它包起來，放在干燥地方。因為它是銅絲織成的。這樣才能避免因潮濕生鏽。把吊羅篩的4根吊杆以及羅篩和曲軸之間的連杆都取下來，同樣用布或報紙包好，避免生鏽。

6. 把手搖把、腳踏板也都要拆卸下來，並包裝放好，以免損壞。

## 脚踏磨

脚踏磨是湖北浠水县城关木器生产合作社王右斌，把原来的手推磨改装的。它是專門磨小麦、大米、玉米等粮食谷物的。一个人操作，每天可以磨面粉 150 斤，同时还可以自动篩面，提高工作效率 4 倍。

### 一、脚踏磨的构造

脚踏磨的构造很簡單，它主要是由磨架、石磨、面箱、齒輪、飞輪等主要部件組成。如圖 1。

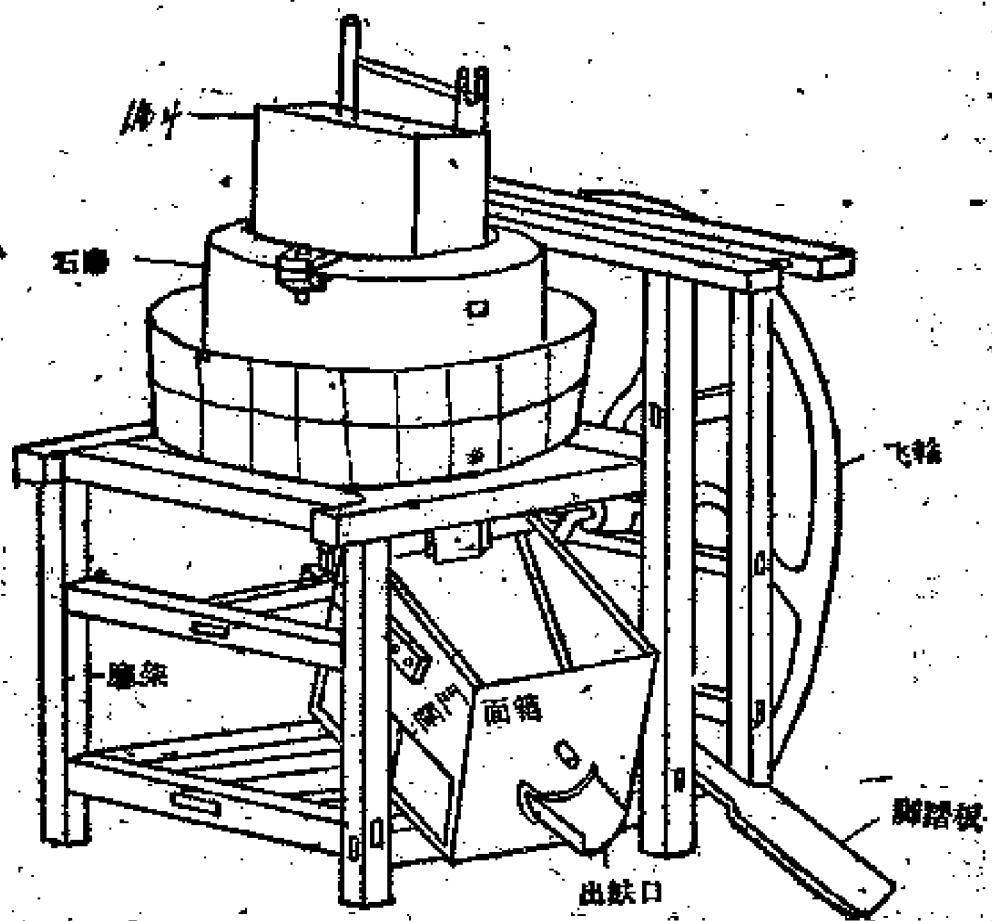


圖 1 脚踏磨全圖。

1. 磨架：磨架由四根木立柱組成，左端兩根高 1.98 尺，右端兩根高 3.25 尺。磨架左端長 2.3 尺，右端長 2.9 尺，寬

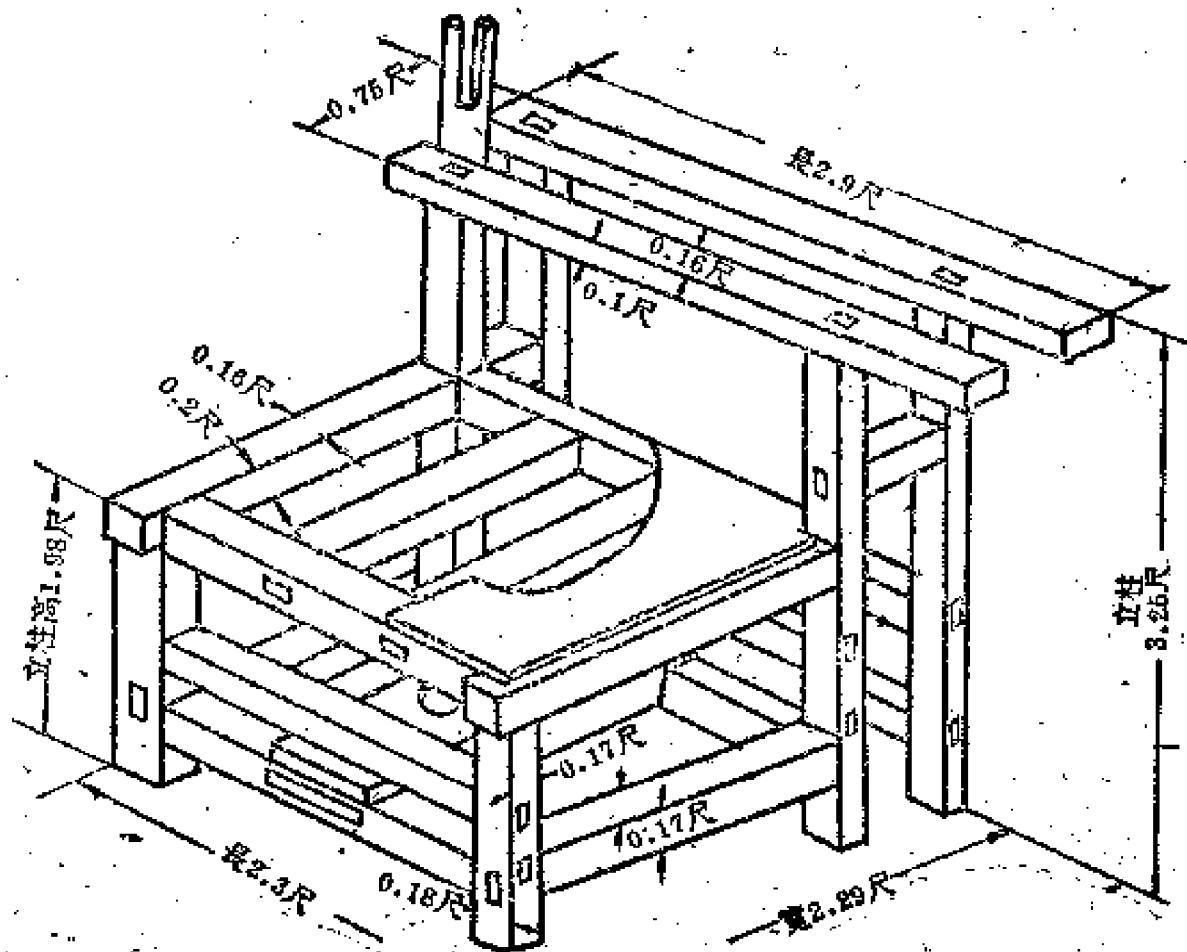


圖 2 磨架。

2.29 尺。两端各有橫梁兩根，两侧各有順梁三根。如圖 2。在磨架上端有兩根橫梁，是放石磨的地方，底端正中有橫梁一根。

2. 石磨：石磨放在磨架的上端兩根橫梁上。圓直徑 1.2 尺，下扇石磨固定在磨架上，下面有一磨盤，是用一寸厚的木板做的。它的外圓直徑 1.85 尺，磨盤的周圍是用高 0.51 尺木板作的。在上、下兩扇石磨的正中，有一眼孔。在下扇石磨的眼孔穿有一根鐵圈，齒輪的中軸就穿過這根鐵圈，再穿過上扇石磨的眼孔。這個眼孔，一定要與軸的直徑一樣大。然後在上扇石磨上，用一個四方形的鐵箍，套在齒輪的

中軸上，这样中軸在下扇石磨里的鐵圈內是活動的，上扇石磨是固定的。所以在中軸轉動時，上扇石磨就活動了。再用一塊木板卡在上扇石磨兩邊，然後用一塊銖板，兩端用螺絲釘扣在厚木塊上，使中軸和上扇石磨固定了，以便作調節用。如圖3。另在上扇石磨挖一個眼孔，以便漏糧食。

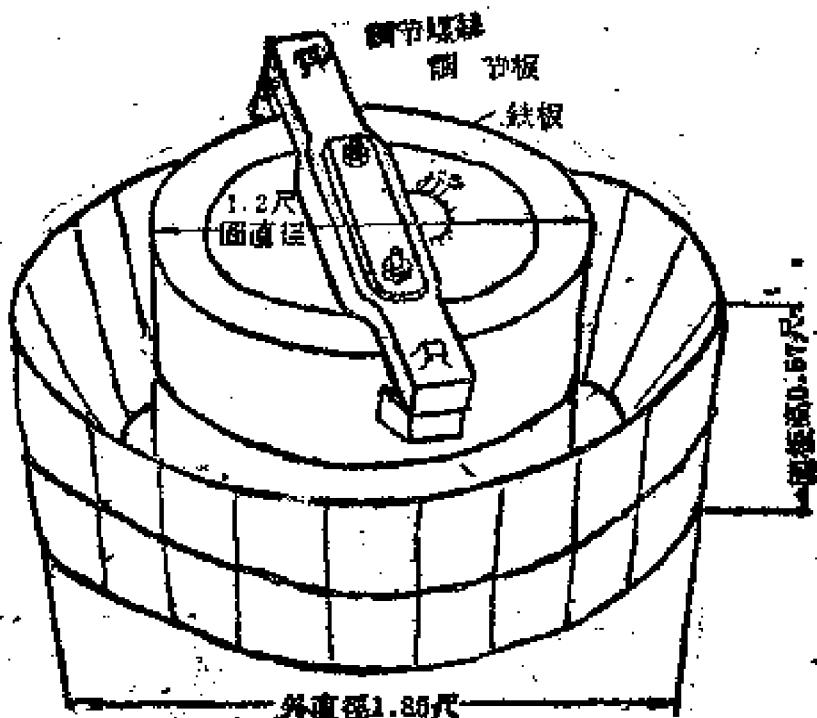


圖3 石磨与磨盤。

3. 面箱：面箱在磨架的下端。前端扣在磨架中間的橫梁上，後端放在磨架的底橫梁上成傾斜形。面箱長1.45尺，高1.15尺。在面箱的左端左下面有一個四方形的出面口，並作一個閘門。如圖4。面箱上面作一塊蓋板，以免掉進穀東西。面箱裏面有一個面篩，用兩塊長1.17尺的木板，木板上端寬0.27尺，下端寬0.25尺。上、下兩端各有橫板一塊，橫板上端寬0.35尺，下端寬0.25尺。木板兩邊下面用銅絲網釘上成月形。在面篩前面有一塊半圓形的鐵皮，這就是出麸皮口。如圖5。面篩中間有一個滾木，大頭直徑是0.35尺，小

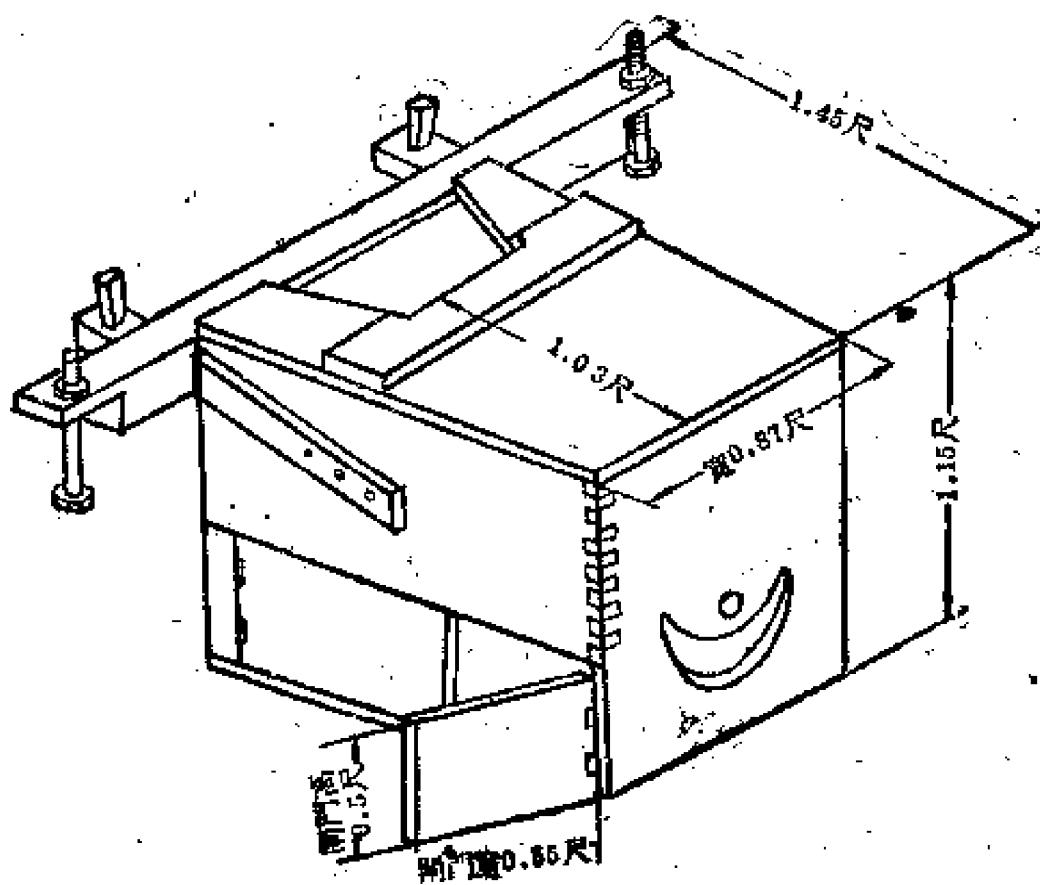


圖 4 面積。

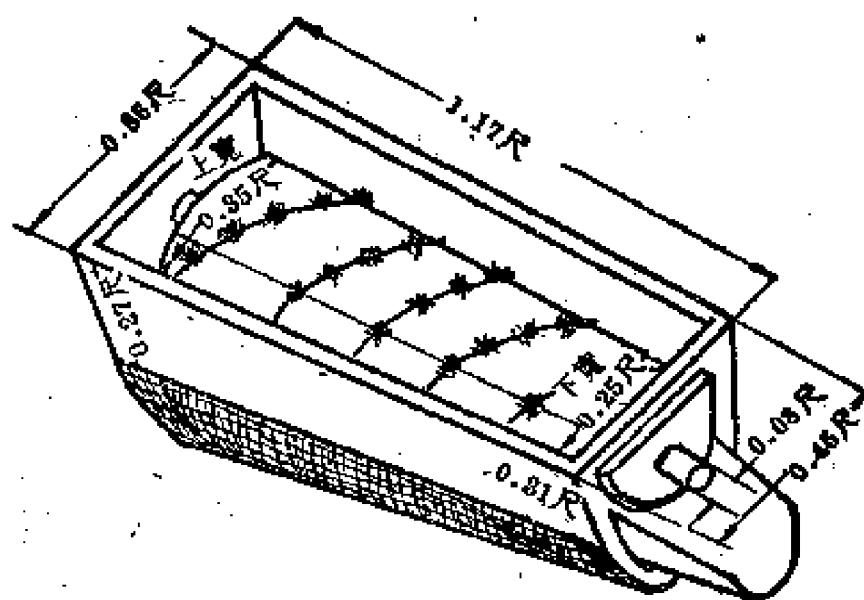


圖 5 面積。

头直徑是 0.25 尺。滾木的大头安装在面箱上端，卡在鐵軸上的大齒輪上。滾木的小头用一个活動圓棒，安装在面篩下端橫板上。在滾木上扎上棕毛成螺旋形。磨出来的面粉，流入面篩后，这个滾木上的棕毛，就向下扫，網的面粉就流入面箱里，粗的就从出麸皮口出来。如圖 5。

4. 齒輪：齒輪在磨架正中，齒輪正中有一根鐵制的立軸，它的直徑 0.08 尺，長 2.45 尺。立軸上端穿过石磨，与上扇磨的調整鐵板相接，下端安装在磨架底部的橫梁的軸承上。鐵軸的頂端長 2 寸是方形。立軸中間是一個傘形的齒輪，直徑為 0.63 尺，共有 31 個齒。在立軸右端的曲軸上，有一小傘形齒輪，與大齒相吻合，小齒輪直徑 0.35 尺，共有 16 個齒，這個小齒輪是飛輪上的。面箱前端有一個齒輪，圓直徑 0.31 尺，厚 0.06 尺，有 16 個齒，卡在鐵軸正中的大齒輪上。如圖 6。

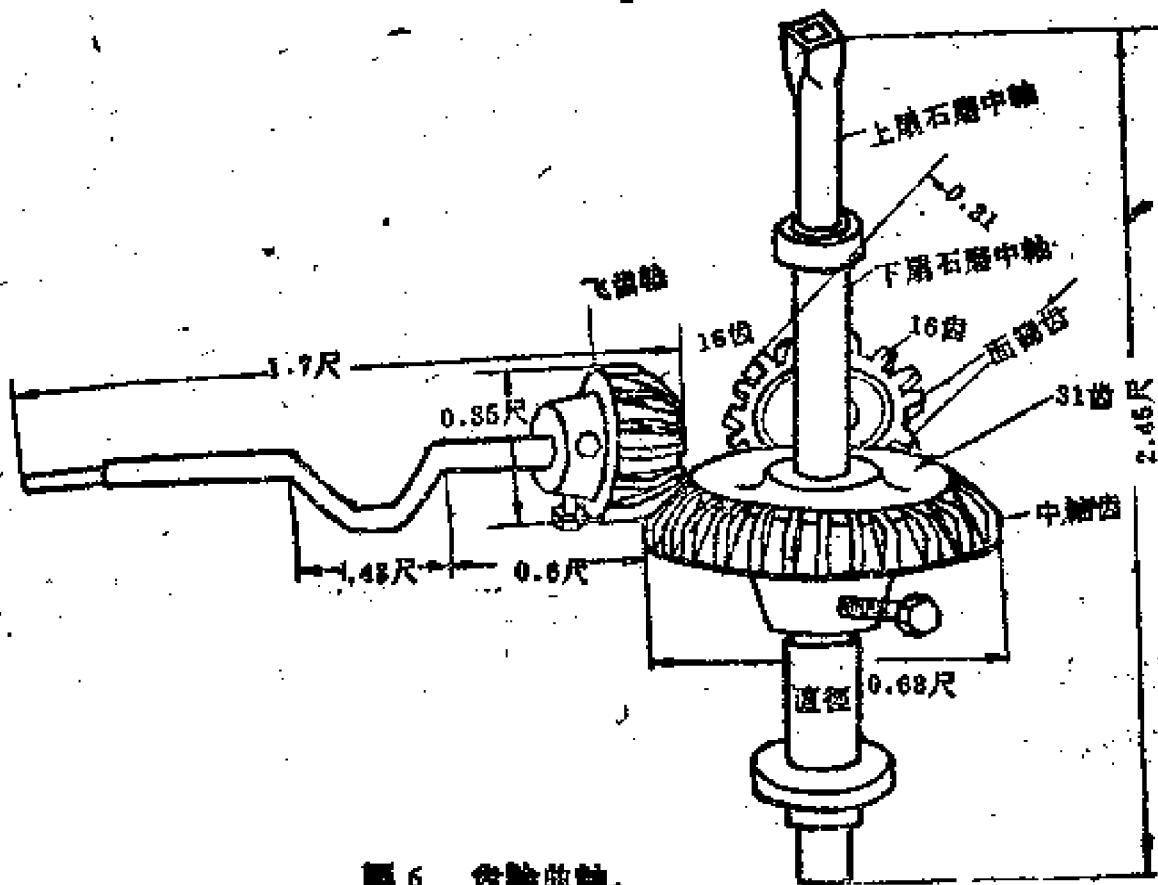


圖 6 齒輪齒軸。

5. 飞輪：飞輪是利用軋花机上的飞輪。重 150 斤，直徑 3.2 尺。如圖 7。沒有这样的飞輪时，可用木材制造來代替。木制的飞輪的重量，不够 150 斤时，可抹上水泥加重它的重量。另用一根長 1.7 尺的曲軸，一端放在木立柱的右端順梁正中的木軸承座上，然后套上飞輪，另一端穿过磨架，放在左端的順梁正中軸承座上，与伞形齒輪吻合，見圖 6。用一根長 1.22 尺的連杆，一端挂在曲軸的曲柄上，一端与脚踏板的鐵鉤相連。脚踏板長 3.8 尺，寬 0.37 尺，前端用連鉤扣在木架的底順梁上。

漏斗是一个四方形，能裝二十斤粮食就行了。漏斗里面是傾斜形，对着上扇石磨的眼孔。另做一个圓木棒插在漏斗的眼孔里，和石磨的眼孔一样大，这根木棒就是开关。

## 二、怎样使用

1. 在使用前，先把漏斗放在上扇石磨上，对准磨把开关棒插上，再倒入粮食。脚踩动踏脚板，石磨轉动后，再将开关棒抽出来，粮食就慢慢地漏下去，被磨成面粉。

2. 上扇石磨的調節方法，要根据顆粒大小不同的粮食进行調節。如磨顆粒較小的粮食；如小麦，或者要磨細面，那

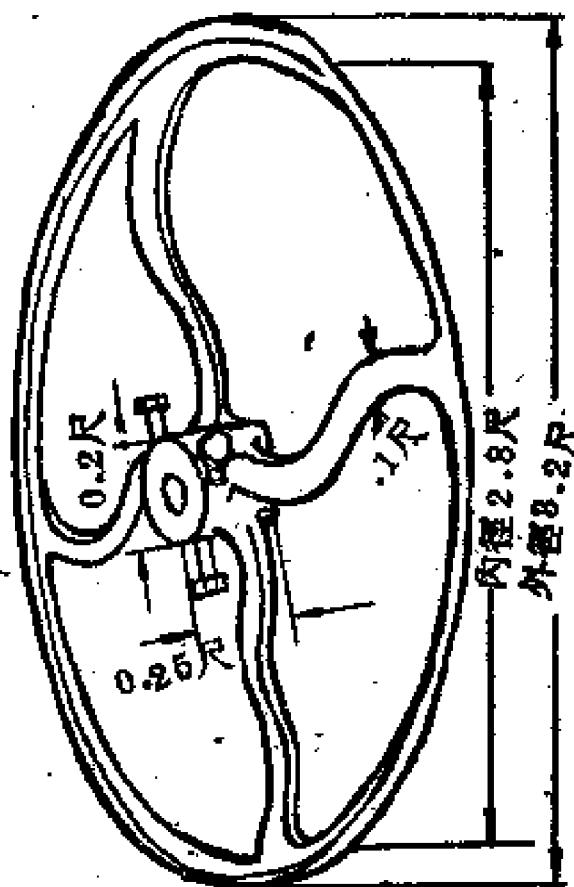


圖 7 飛輪。

末就把調節螺絲向下松一些，讓上扇磨和下扇磨距離近一些。如磨顆粒大的糧食，如玉米，或者要磨粗面，就把調節螺絲向上擰緊些，使上扇磨和下扇磨距離遠些。這樣就可以把顆粒大小不同的糧食磨成粗細不同的面粉。

3. 在使用腳踏磨時，很簡單，並不複雜。它與一般手搖磨轉動一樣，它是上扇石磨轉，下扇石磨是固定的。因此只要踩動腳踏板，齒輪轉動後，上扇石磨就正常的轉動了。

4. 在使用時一定使飛輪轉動正常，以防反轉，因為石磨在反轉時會把磨齒磨壞。

5. 在使用時，將面篩蓋打開，檢查木滾上的兩端是否活動，以免影響篩面。

### 三、怎樣保養

在使用之前，和使用之後，應該注意保養，以延長腳踏磨的使用寿命。

1. 在使用前後，將鐵軸、齒輪、軸承座、飛輪上等轉動的地方，注入少許的機油和菜籽油，以使滑潤靈活，減少磨損。

2. 在不用時，將漏斗、磨盤、面箱、面篩上的糧食打扫干淨，以免受腐蝕損壞。

3. 如果需要軋花機的飛輪，可以把它拆卸下來。

4. 不用時，將漏斗、腳踏板、連杆取下來保存好，以免破損。

## (六) 手搖榨油機

手搖榨油機是雲南姚安縣農具廠創造的。它適用於農村榨油菜籽、核桃、花生等植物油，每兩小時榨一次，每次能榨

150斤油料。每天二人操作，能榨油料600斤，而用土法榨油需三人操作，每天只能榨240斤至300斤。手摇榨油机出油率一般也比土法榨油率高，每100斤菜籽能出36~38斤油，而土法只能出32~36斤油，因此用手摇榨油机不仅比土法榨油机提高工效1倍，且出油率平均提高2%左右。

### 一、手摇榨油机的构造

手摇榨油机全部是铁制的，是由主架，榨油箱及油槽三个主要部件组成的，如图1。

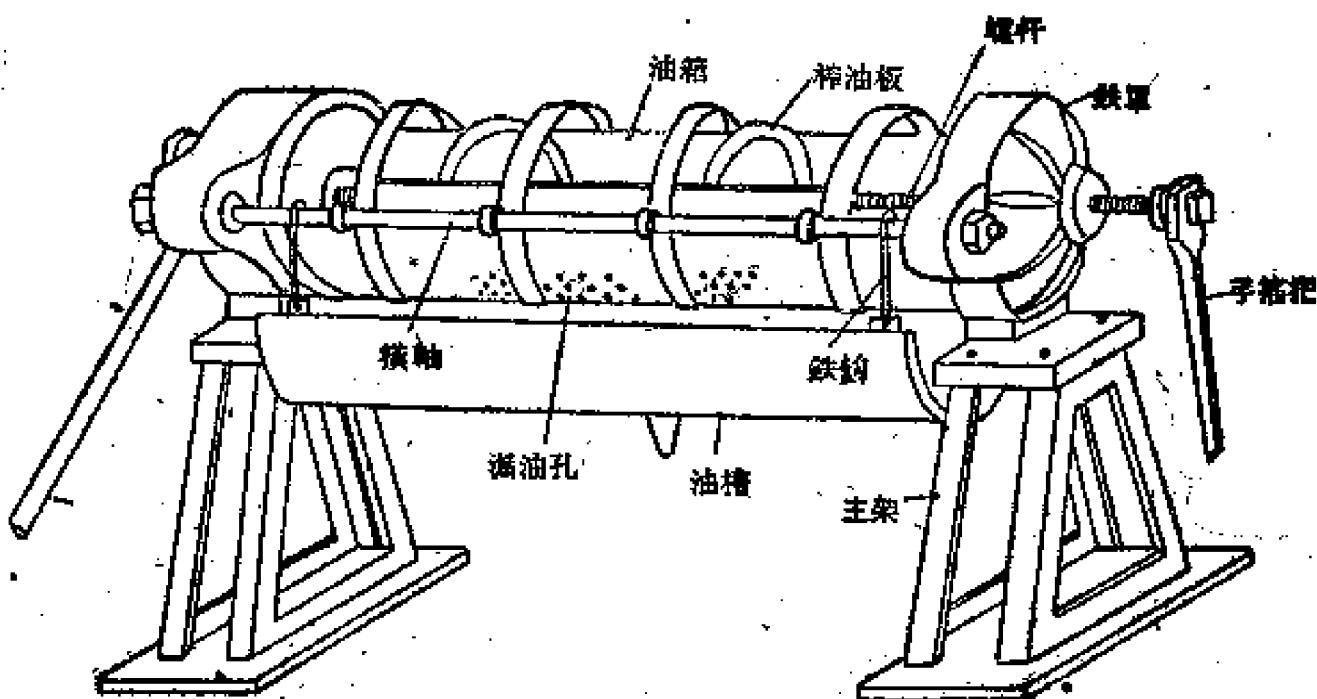


圖1 手搖榨油机全圖。

1. 主架：主架是四个铁制的斜形支架，每个支架高1.47尺，底板宽0.4尺，上长0.9尺，下长1.75尺。在主架的上端各有一个圆形铁罩，直径0.88尺。铁罩的两端用螺丝钉扣在主架的横梁上。如图2甲和乙。

2. 油箱：油箱是卧式管形，两端套在铁罩上。油箱直径0.88尺，长3.1尺。上部开口，油料就由此口放入。箱内有

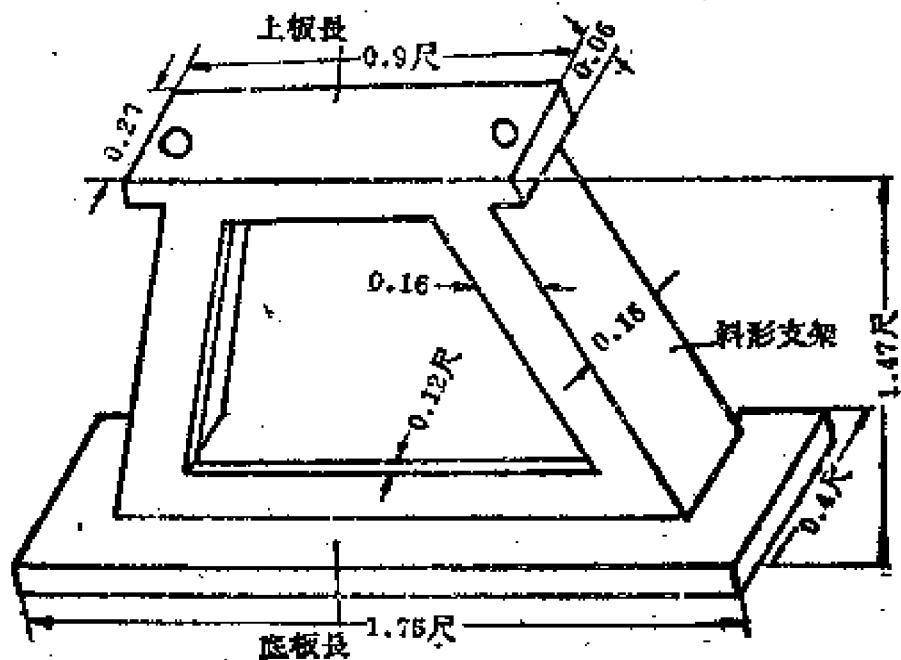


圖 2-甲 主架。

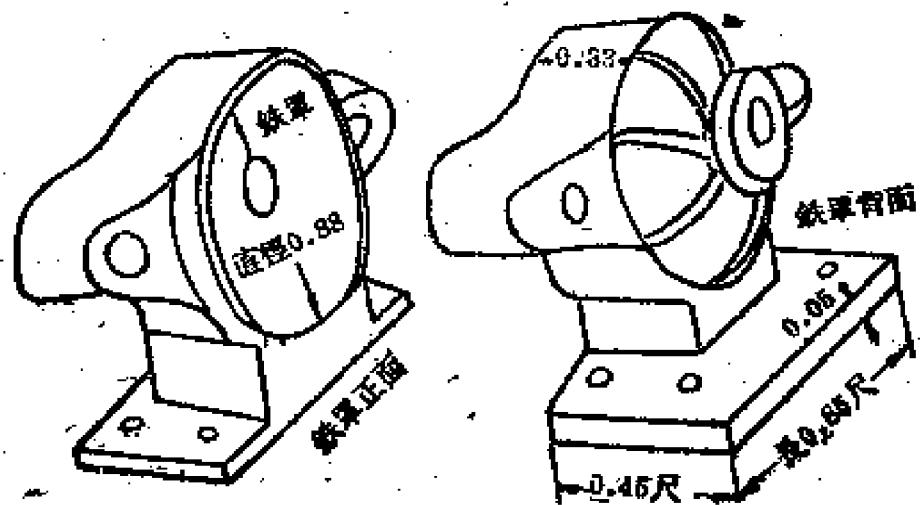


圖 2-乙 鐵罩。

二塊圓形榨板，并有二根螺杆相連。榨板直徑 0.78 尺，厚 0.09 尺，螺杆長 1.8 尺，直徑 0.06 尺，与主架上鐵罩的手搖柄連接，油箱底上排列有整齐的出油眼孔，直徑 0.015 尺，眼孔間的距离是 0.1 尺。如圖 3。

3. 油槽：是一个半圓形的鐵槽，槽高 0.65 尺，槽口寬

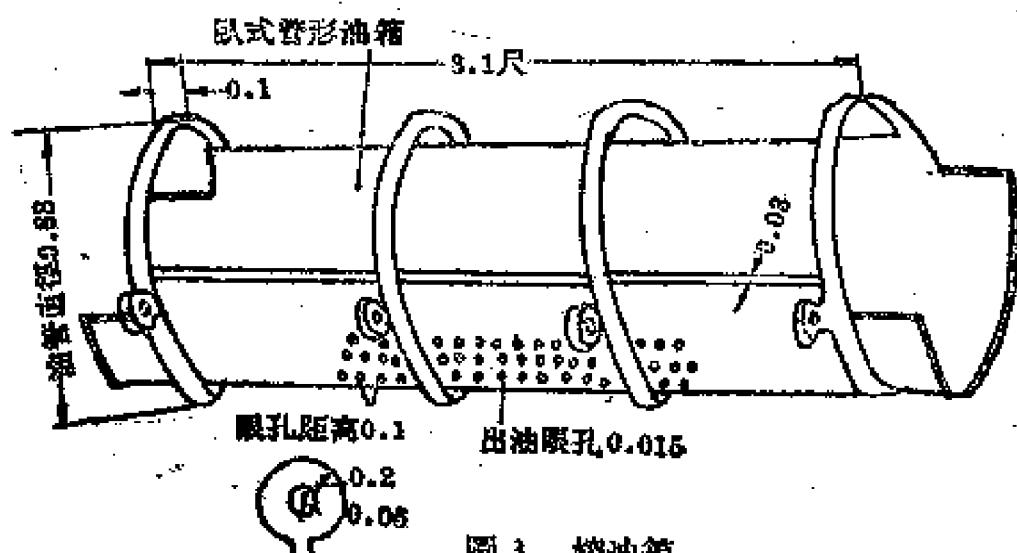
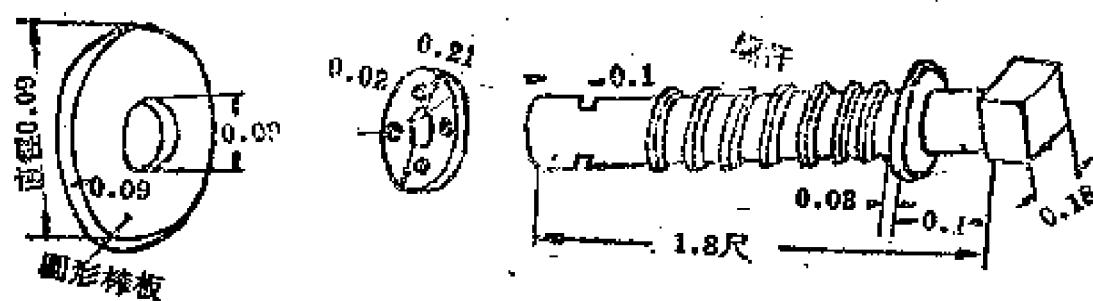


圖 3 檢油箱。

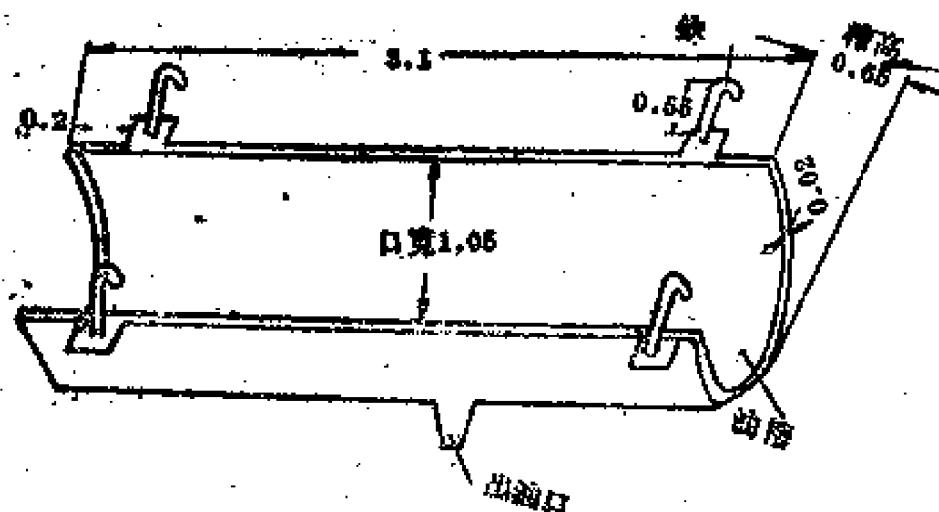
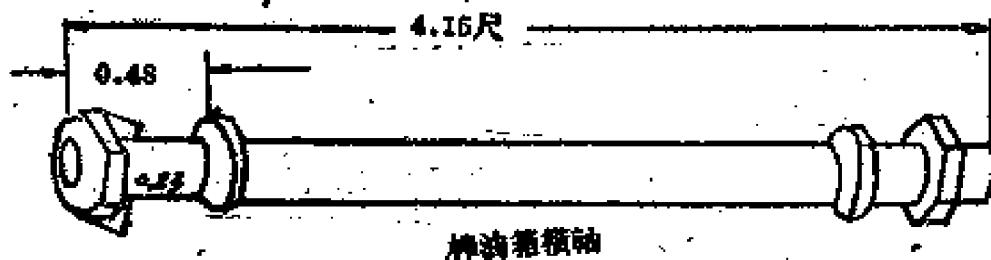


圖 4 油槽。

1.05尺，两端各有二根鐵鉤，長0.55尺，挂在榨油箱的橫軸上，軸長4.15尺，直徑0.23尺，剛好在油箱下部，榨出來的油就流到油槽，然后由油槽里正中的出口流出去。如圖4。

兩头各有一个手搖柄，搖动手搖柄时，就使螺絲杆推動榨板前进。右边一个長1.02尺，圓直徑0.07尺。如圖5甲。左边手搖柄長2.4尺，圓直徑0.07尺。如圖5乙。

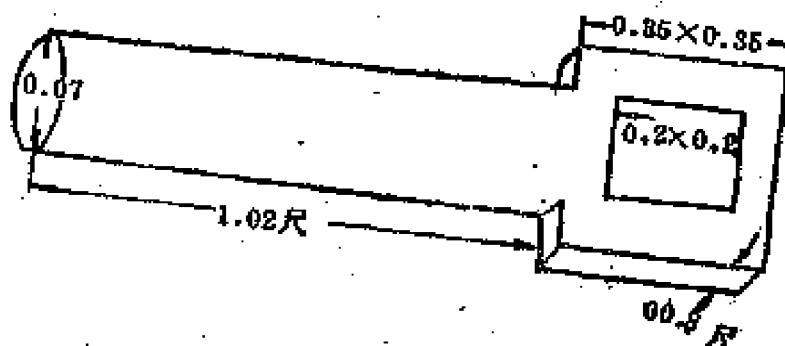


圖5甲 右邊手搖柄。

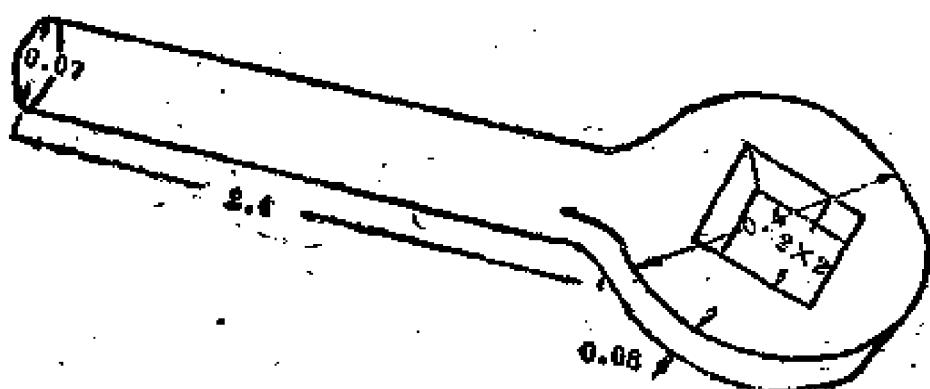


圖5乙 左邊手搖柄。

## 二、使用方法

1. 使用时先放一个罐子或桶在油槽的出口处，以便抽出时就流到桶里。

2. 使用前先将油餅准备好，然后放进油箱。在两端搖动手搖柄，使榨油板向前推进。

3. 由于两端榨板向内压的力量逐渐增大，就使油饼上的油榨出来。饼上的油出来后，就从一排一排的小孔流到油槽内，再从油槽内汇集到出油口流出。

### 三、怎样保养

在使用前后，应该注意保养，以延长手摇榨油机的使用寿命。

1. 在使用前，用少許的机油或菜籽油注在手摇柄和螺杆等活动的地方，使机器润滑灵活，以减少机器的磨损。

2. 使用完后，把榨油机擦扫干净，以免因不洁而致生锈。

### 四、改进意见

为了使手摇榨油机能很好地使用和提高效率，应改进下面两点：

1. 原手摇把是由一端套在螺杆上，这样操作起来很不方便。可在手摇把正中的地方作一个套口，套在螺杆上，这样使手摇把二头保持平衡，操作起来就方便得多。

2. 榨油机的主架比较矮，操作起来必须弯着腰，比较吃力。可将主架加高 0.5 尺，这样在操作时就可直起腰来，免得容易疲乏。

## (七) 八用加工机

八用加工机是湖南安化县曹文韬创造的。是专门对甘薯、萝卜、刨丝、切片、磨粉、青贮饲料切碎，以及稻、麦、高粱、花生等脱粒用的。两个人操作，每天 10 小时可磨甘薯粉 1500 斤；刨丝 4000 斤；切片 4000 斤；切甘薯秧 3000 斤。

### 一、八用加工机的构造

八用加工机的构造，比較簡單，它主要由机架、圓盤、滾筒、齒輪、出料斗等部件組成。如圖1。

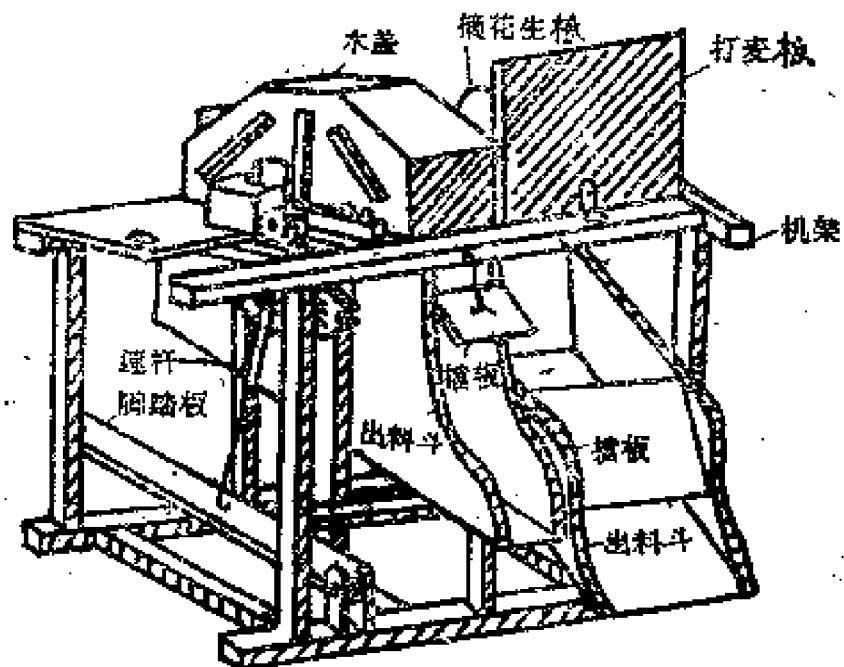


圖1 八用加工全圖。

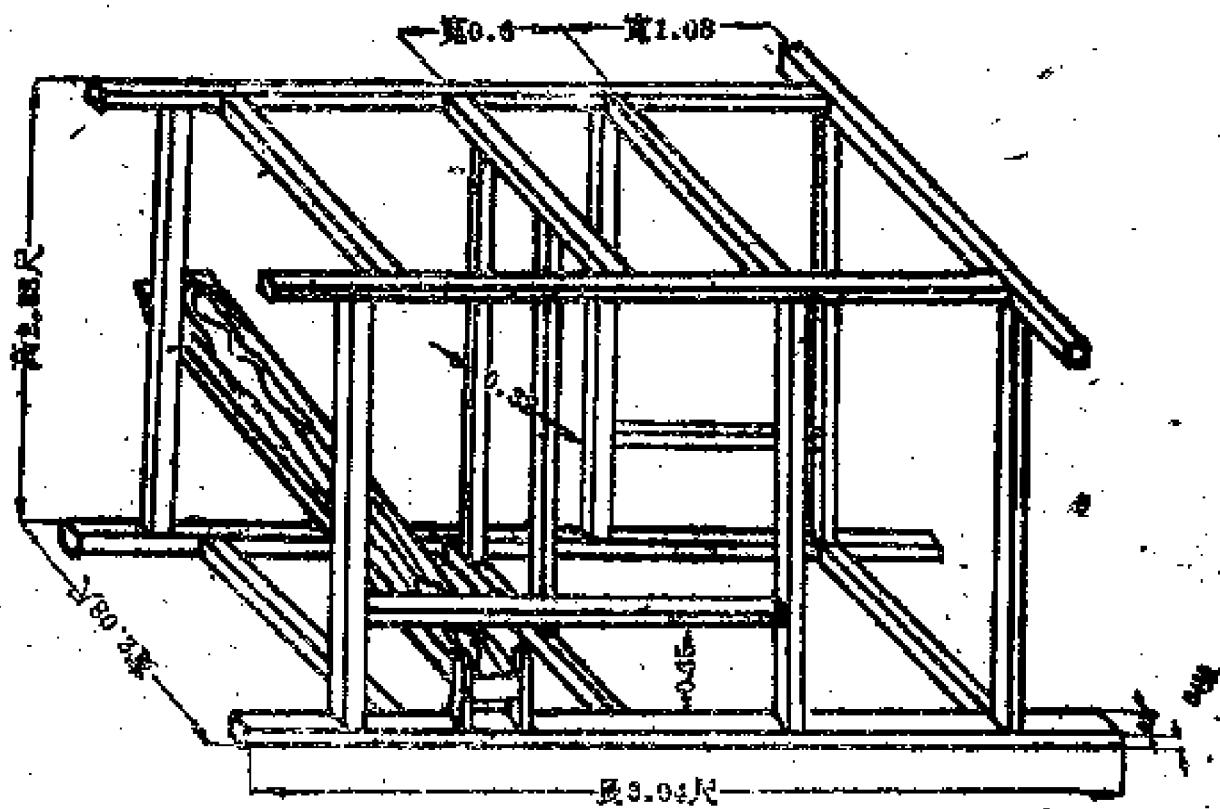


圖2 机架。

1. 机架：机架是一个長四方形，長2.08尺，寬3.04尺，高2.38尺。在机架的右边是脚踏板，中間是圓盤，左边是滾筒。在机架的中間兩邊上各有主柱兩根，上面各有順梁兩根。如圖2。

2. 圓盤：圓盤是用木料做的，直徑是1.64尺，厚0.25尺。中間有一个眼孔，以便穿鐵軸用。如圖3。

在圓盤上有6个刀片口，刀片口長0.45尺，寬0.05尺。刀片長0.48尺，寬0.15尺，刀片的兩頭各有眼孔一个，用

螺絲扣在圓盤上。另用鐵皮做一个刨絲刀，大小尺寸与刀片相同，鐵皮上面是刀齒。如圖4。

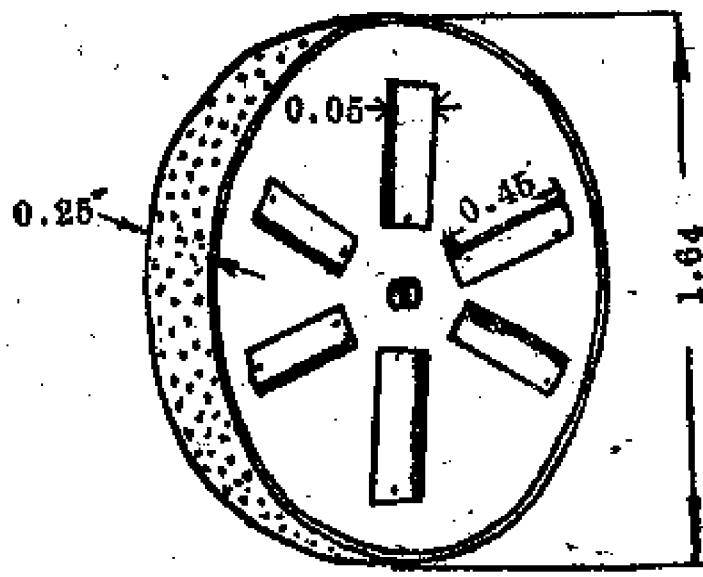


圖3 圓盤。

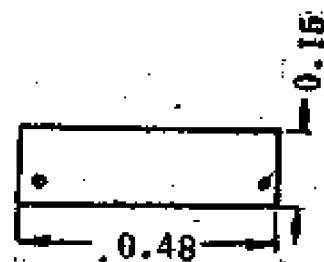


圖4 切片刀刨絲刀。

磨粉刀是用鐵皮作的，打成眼孔，直徑是0.01尺。鐵皮長0.65尺，鐵皮寬0.25尺，釘在圓盤上。如圖2；圓盤上的磨粉刀。

在滾筒上面是一個木蓋，長1.89尺，高0.88尺，寬0.55尺，兩邊是斜形，并在右側後部有一個口，是進料的地方。如磨粉時，就蓋上這個木蓋，切片時，就拿開這個木蓋。如圖5。

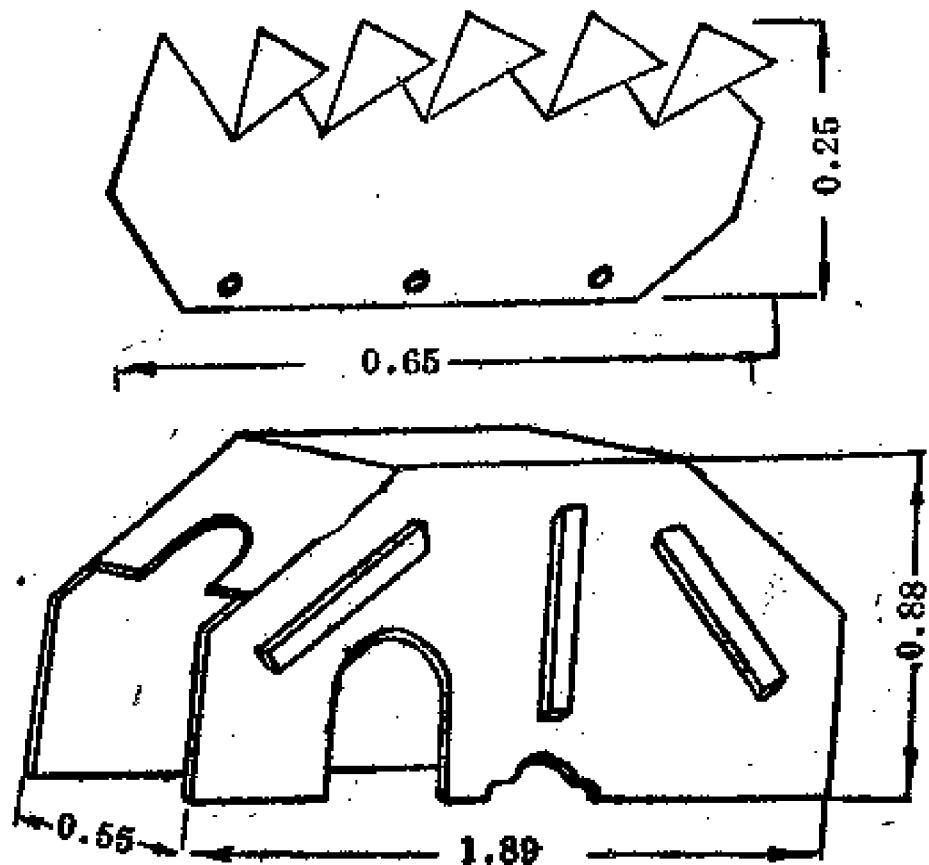


圖 5 木滾。

3. 滾筒：滾筒是用木板 8 塊拼成圓形，兩頭是圓板；直徑 0.81 尺（齒釘高未包括在內），長 0.91 尺。在滾筒兩頭正中有一個眼孔，以便穿鐵軸用，滾筒木板寬 0.1 尺。如圖 6。

在滾筒後端是摘花生用的木框，木框寬 1.06 尺，長 0.87 尺，前高 0.67 尺，後高 0.4 尺。如圖 7。

滾筒前端是打麥木棍，木框寬 1.06 尺，長 0.9 尺，前高 0.81 尺，後高 0.48 尺。如圖 8。

4. 傳動齒輪：齒輪是鑄鐵的，它的圓直徑是 0.64 尺，

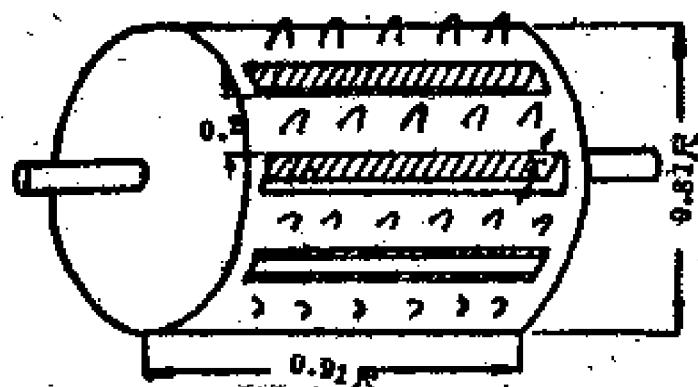


圖 6 滾筒。

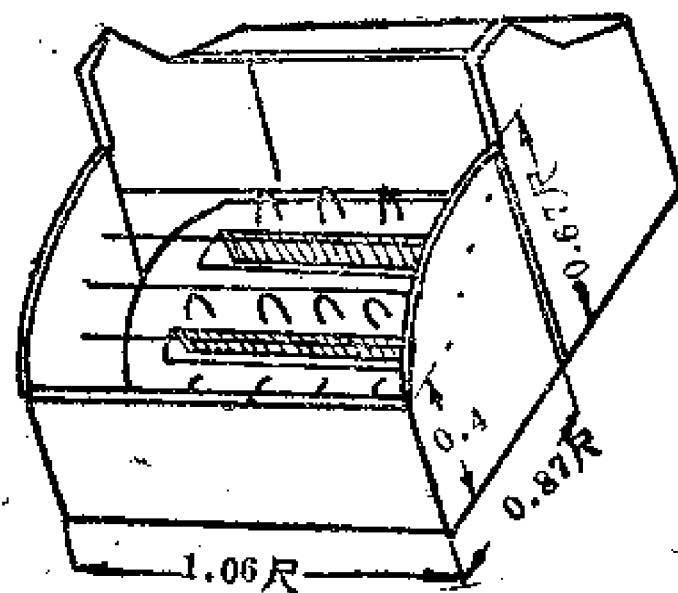


圖 7 摘花生木框。

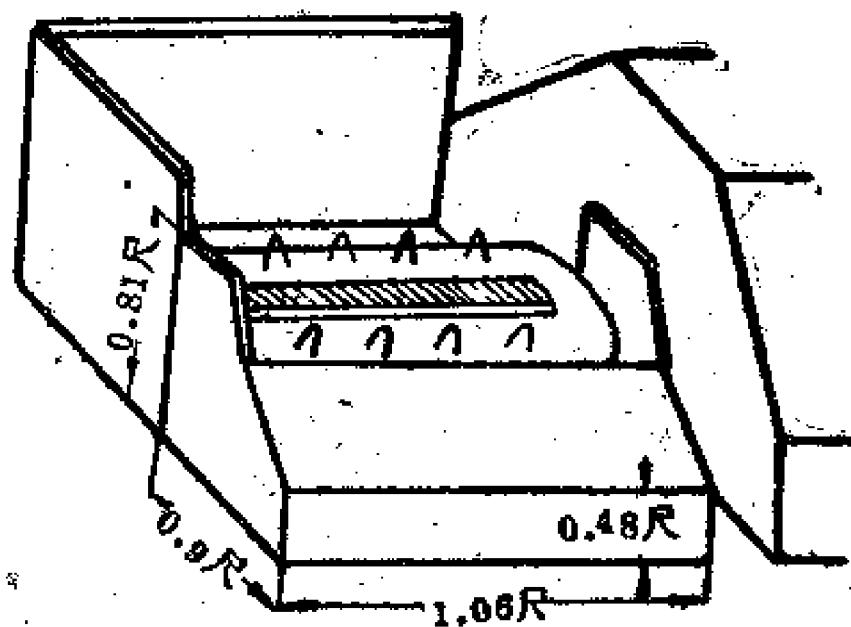


圖 8 打麥框。

厚0.07尺。小齒輪直徑是0.2尺，厚0.09尺，如圖9。在傳動齒輪上有一個鐵壁，長0.71尺，中間寬0.36尺。扣在機架的立柱上，在傳動齒輪上有一根連杆，長1.15尺，套在腳踏板上。腳踏板長2.2尺，寬0.45尺。如圖9。

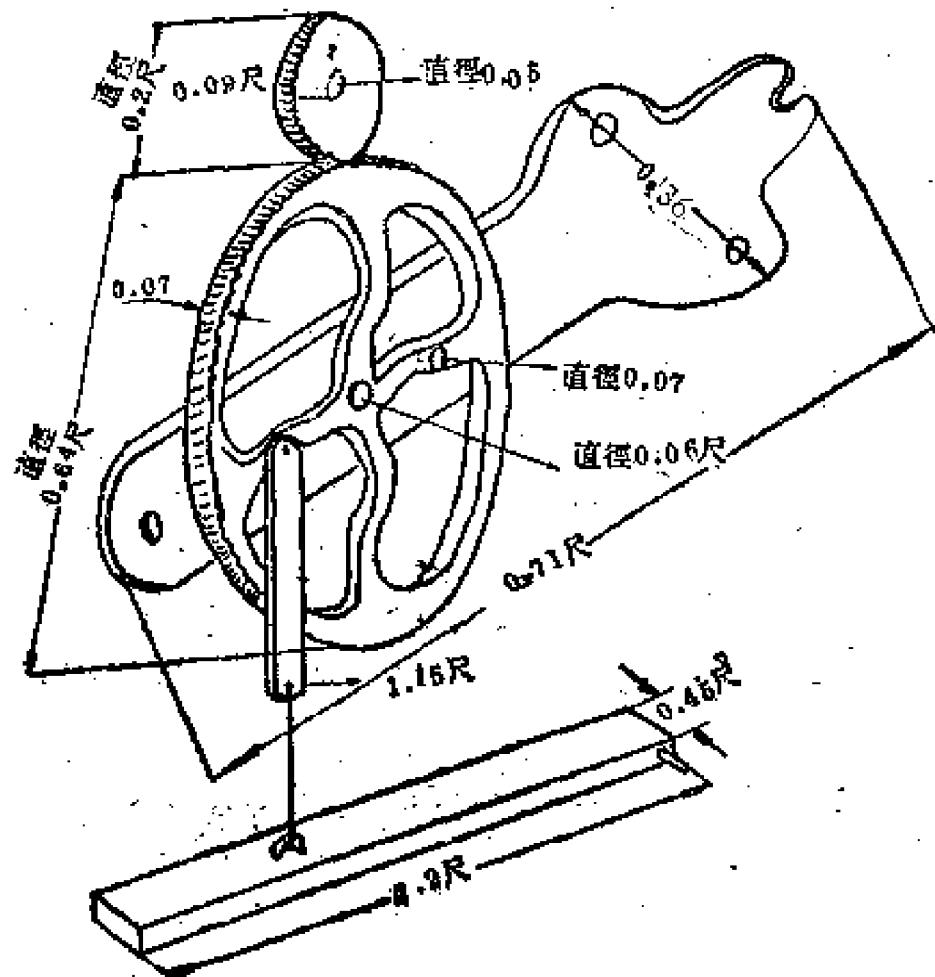


圖9 動齒輪小齒輪。

5. 出料斗：出料斗是两个，一个在圓盤下面，有一个磨粉、切片、切絲的出料斗，出料斗是斜形，長2.56尺，后高0.05尺，中間高1.25尺，寬0.59尺。如圖10。

另一个出料斗在滾筒下面，它的寬为1.08尺，其他尺寸和上面一个出料斗一样。

用一根長2.25尺，直徑0.05尺的鐵軸，穿过圓盤、滾筒的中心，放在机架两端的順梁軸承上。

在机架的左后面，是进料的地方。有一个切稻草喂料板。如圖11。

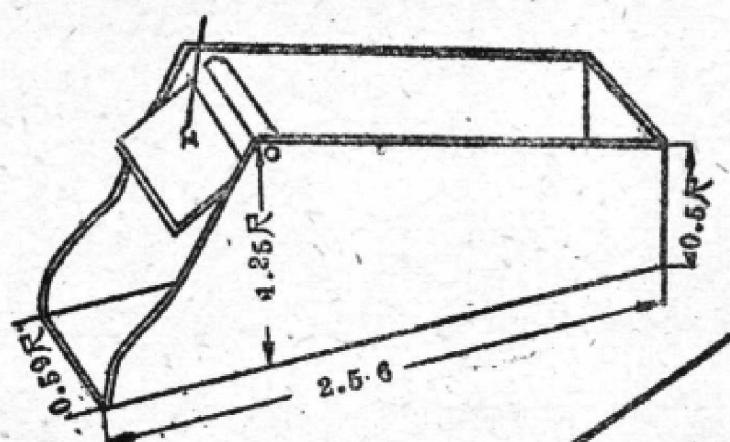


圖10 出料斗。

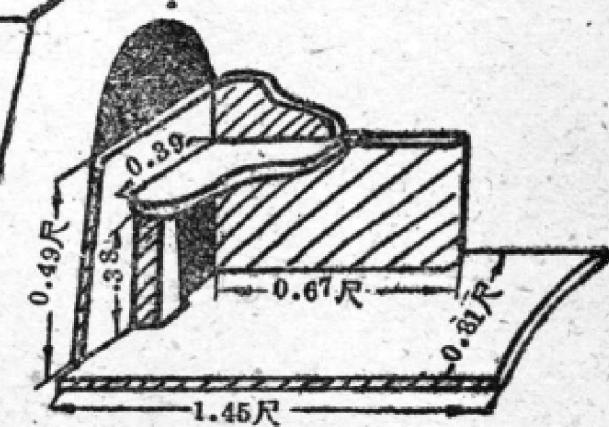


圖11 切稻草喂料板。

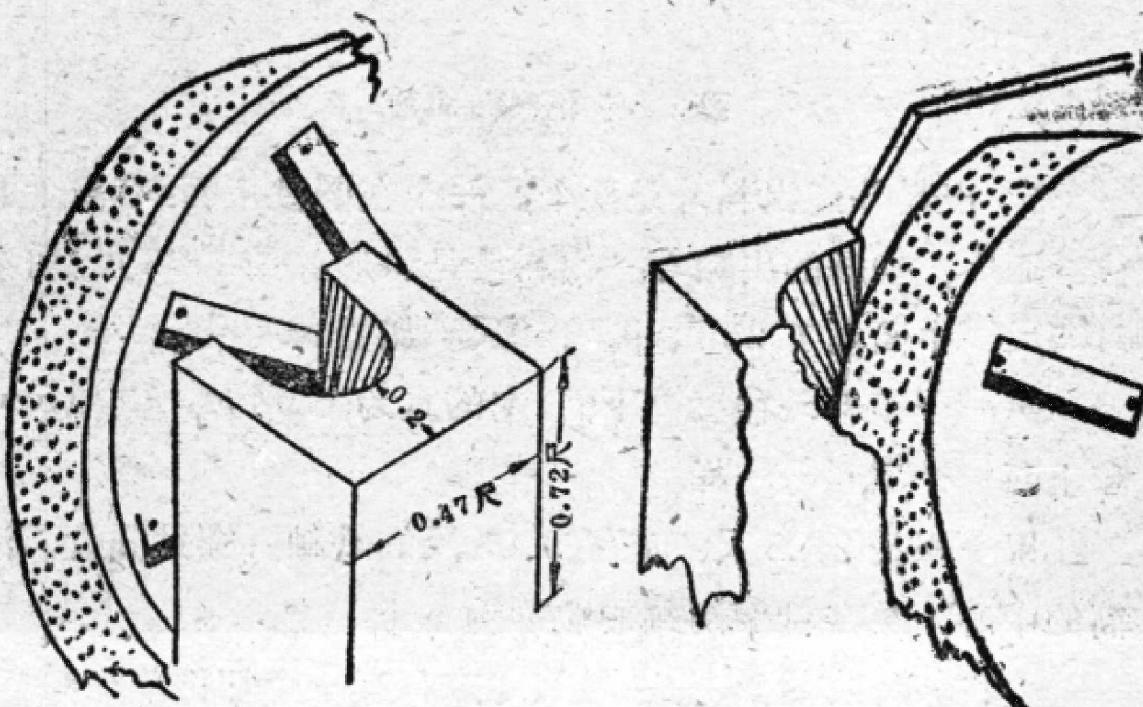


圖12 切片喂料口。

圖13 磨粉喂料口。

另有一个切片的进料口，如圖 12。

还有一个磨粉料口，如圖 13。

## 二、使用方法

八用加工机，在进行操作时，先要調換各种加工的工具。因为在操作时，它只能进行一种，八样不能同时进行。

1. 在进行刨絲时，就要将圓盤上的切片刀取下来，按上刨絲刀，把圓盤上面的木蓋蓋上，以免使刨出的絲飛濺出来。在刨絲时要按上刨絲切片口，然后踩动脚踏板，使圓盤轉動正常后，再将原料放进刨絲切片口。如要切片时，只按上切片刀，其它就不动。如要切稻草时，只按上切稻草进料板，其它仍不动。在刨絲、切片、切稻草时，圓盤左面的脫粒滾筒，可作飞輪使用，以減輕重量。

2. 在进行磨粉时，先将木蓋打开，把磨粉进料口按上，然后踩动脚踏板，圓盤轉動正常后，再将原料放上去。

3. 如要进行打稻、打麦时，就在滾筒上面按上打稻、打麦的木框。如要进行花生脫粒时，就把打稻、打麦的木框取下来，放上花生脫粒用的木框。这样就不会影响喂料。在操作时同上面一样，先踩动脚踏板，使滾筒轉動正常后，再进行打稻、打麦或摘花生脫粒等。在打稻、打麦、花生脫粒时，左面的圓盤，可作飞輪用，以減輕重量。

## 三、怎样保养

在使用之前和使用之后，應該注意保养，以延長八用加工机的使用寿命。

1. 在使用前，用少許的机油和菜籽油，注在轴承、齒輪和活动的地方。这样在使用时，就滑潤灵活，减少磨损。

2. 在使用后，要将圓盤、切片刀、刨絲刀、滾筒、出料

斗等处的渣滓清理干净，以免生锈或被腐蚀。

3. 在使用后，将各种加工工具擦上，然后放在比较干燥的地方，用报纸或席子、破旧布等盖上，以免受潮湿。

### (八) 制糖分离器

制糖分离器是甘肃兰州汽车配件厂制造的。它是用于分离蒸煮后的糖浆中的水分，是农村中土法制糖所必需的工具，每小时可分离糖浆 100 斤。

#### 一、制糖分离器的构造

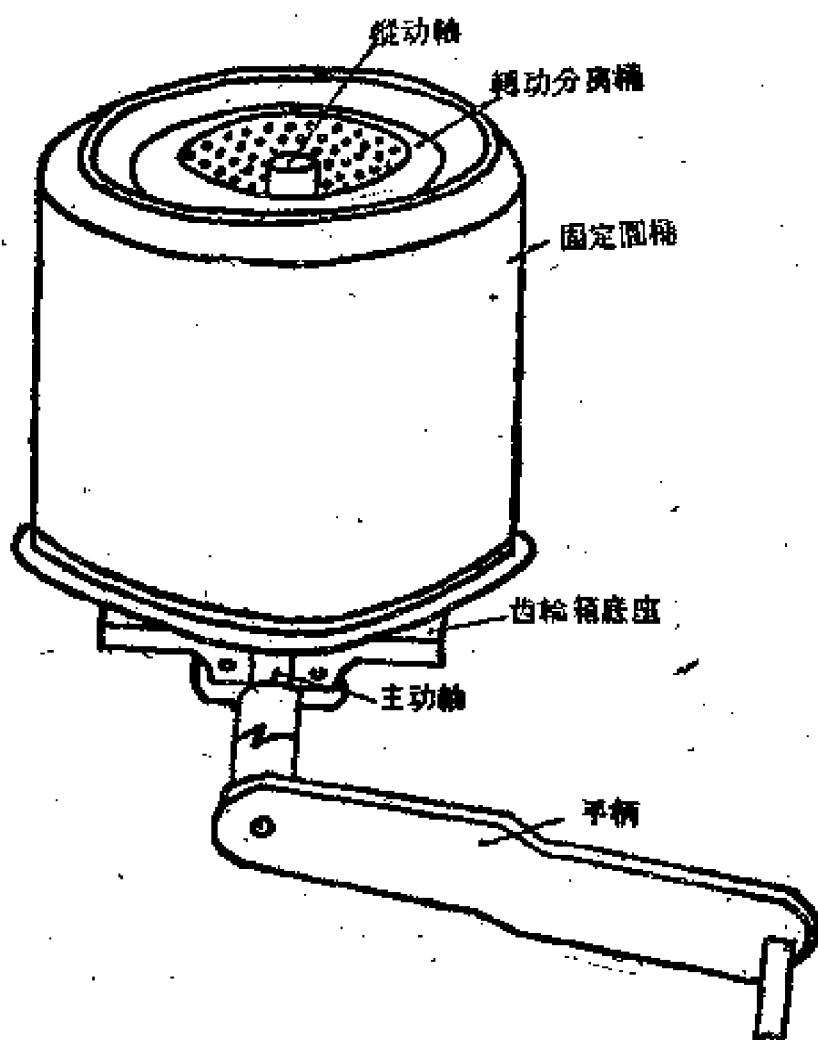


圖 1 制糖分离器全圖。

制糖分离器是由鋁和鐵制成的，构造簡單，小巧灵活，可以随意搬动，用电动或手搖均能操作。它是由固定圓桶和轉動的分离桶及齒輪箱、齒輪渦杆等部件构成。如圖 1。

1. 固定圓桶：是用鋁制的，外直徑 1.15 尺，內直徑 0.96 尺，高 0.9 尺，用埋头螺絲固定在齒輪箱蓋上，桶下螺杆接在齒輪箱中与渦輪噏合，如圖 2。

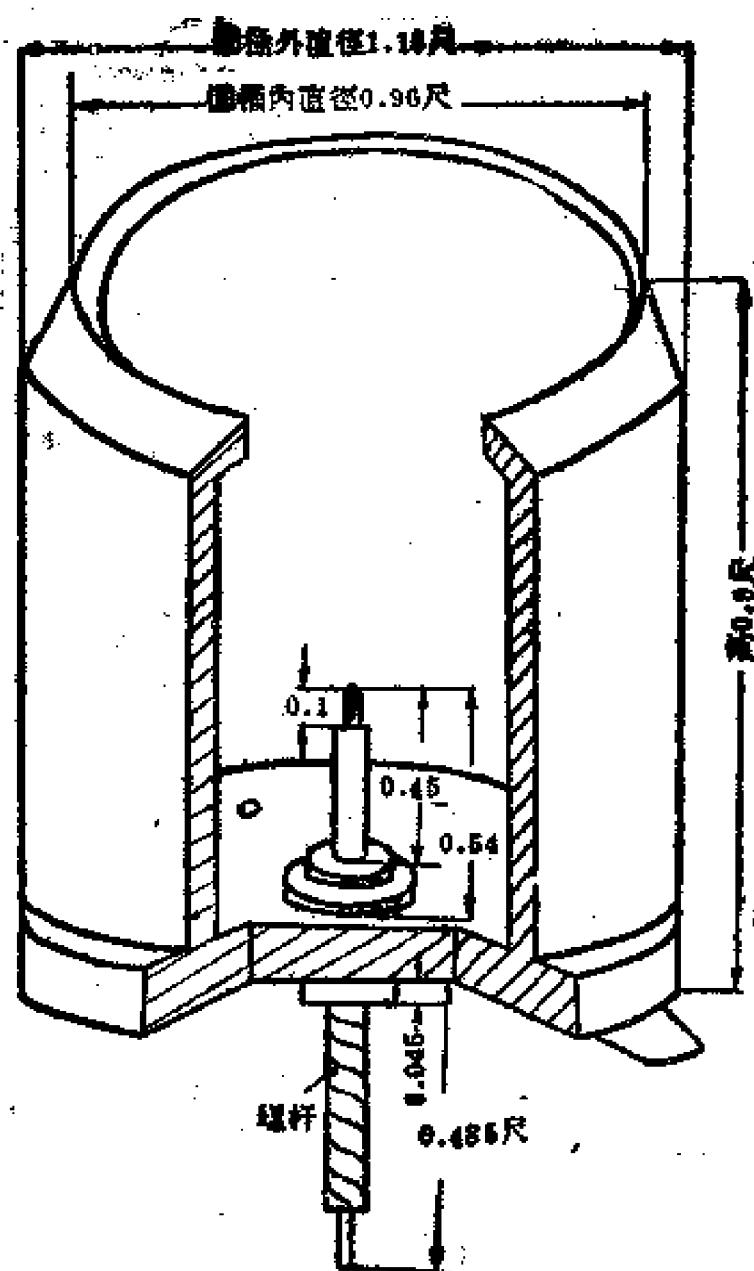


圖 2 固定圓桶。

2. 轉動分离桶：是用鋸制的，外直徑 0.88 尺，內直徑 0.74 尺，高 0.73 尺的圓桶，安裝在固定的圓桶內，由螺絲固定在齒輪箱的從動軸的圓盤上，桶的周圍有一排一排的小孔，當搖动手柄時，轉動着的分離桶就被它帶動旋轉。如圖 3。

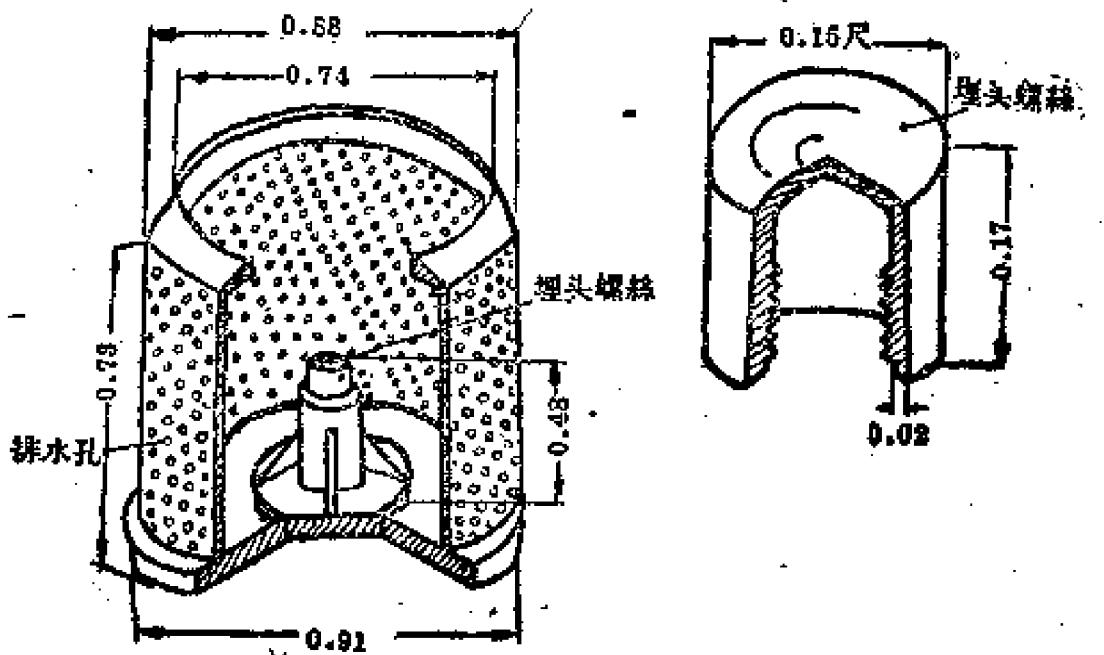


圖 3 轉動分離桶。

3. 齒輪箱和齒輪、蝸杆：齒輪箱底是一個長 0.92 尺，底寬 0.57 尺，箱長 0.78 尺，高 0.44 尺的長方形鐵箱。里面裝有主動軸，軸上有一個直形齒輪，齒輪直徑 0.44 尺，有 63 個齒。另外裝有從動軸，長 0.79 尺，軸上接有蝸輪，從動軸的一端有一個直形小齒輪，直徑 0.16 尺，有 22 個齒。當用手搖柄搖動主動軸，使大齒輪與從動軸的小齒輪嚙合，帶動從動軸旋轉時，蝸輪隨着轉動，並將螺杆推進，使轉動的分離桶不停的旋轉。螺杆長 0.32 尺，直徑 0.075 尺，在螺杆的底端是軸承座，有滾珠軸承，如圖 4。

主動軸每分鐘的最大安全轉數為 30 轉，分離桶每分鐘轉數為 1200 轉，即當手搖柄推動主動軸一周時，分離桶就要

轉 40 周。手搖柄是鑄鐵制的，長 0.90 尺，手搖地方長 0.30 尺。接連主動軸的地方長 0.10 尺。如圖 5。

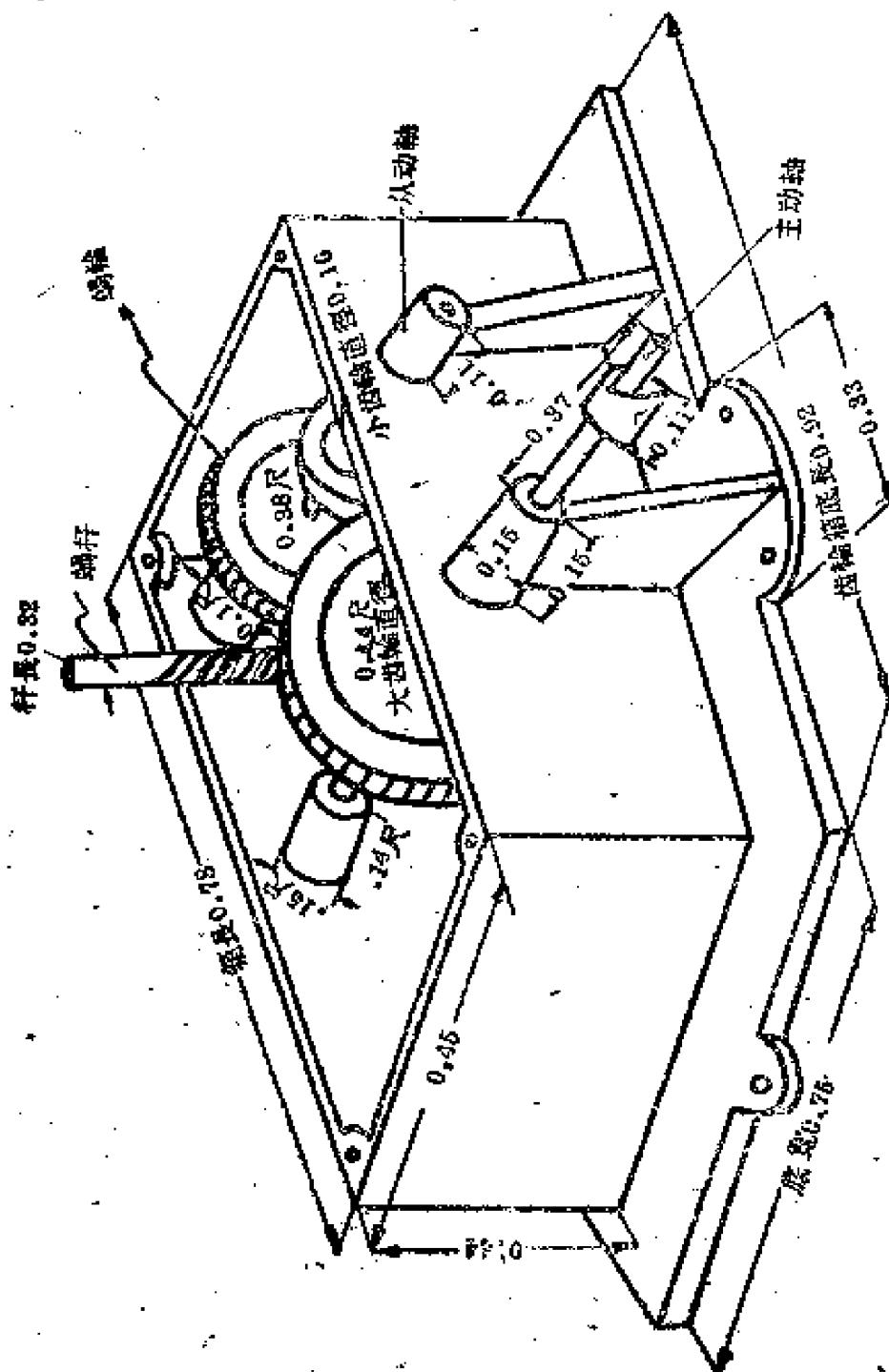


圖 4 齒輪箱和齒輪。

## 二、使用方法

1. 使用时先将蒸煮后的糖浆倒入分离桶，然后摇动手柄，糖浆就在桶内转动。

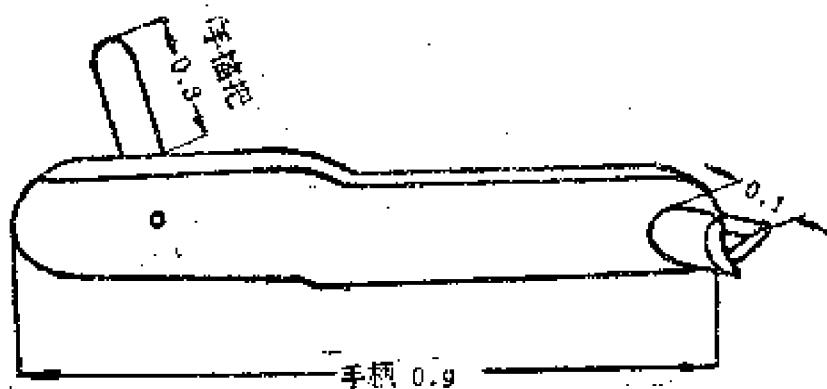


圖 5 手搖柄。

2. 在轉動時主動軸帶動從動軸，渦輪就帶動渦杆；分離桶就很快轉動。這樣就靠離心力的作用將糖漿中的水分甩到外桶去，然後由外桶的出口排出去。

### 三、怎樣保養

在使用前後，應該注意保養，以延長分離器的壽命。

1. 在使用前後，用少許機油注在齒輪箱的齒輪和軸承上等活動的地方，不僅保證使用時滑潤靈活，而且減少磨損，以保護機器。

2. 使用完畢，將分離器及外桶洗擦干淨，放置室內，避免因潮濕而生鏽。

3. 使用後，將手搖把取下來放好，以便保存，免得丟失。

## （九）穿葦機

穿葦機是河北霸縣城關木業社創制的。它能把粗細不同的蘆葦破成片，供給編織葦席、葦蓆之用。兩人操作，每小時能穿葦 200 斤左右，而過去用人力穿葦，每人每天（以十小時計）僅能穿葦 70 斤至 80 斤，穿完後還需要再壓二次。這台機器將葦子破成片後，一道工序就壓成片了。因此用穿

革机就比人力提高了工作效率約 12 倍左右。

### 一、穿革机的构造

穿革机的构造比較簡單，零件也不复杂，大部分是木制，小部分是鉄制，各地区均能制造。它是由主架、穿革刀、皮軸及主动輪等主要部件构成的。如圖 1。

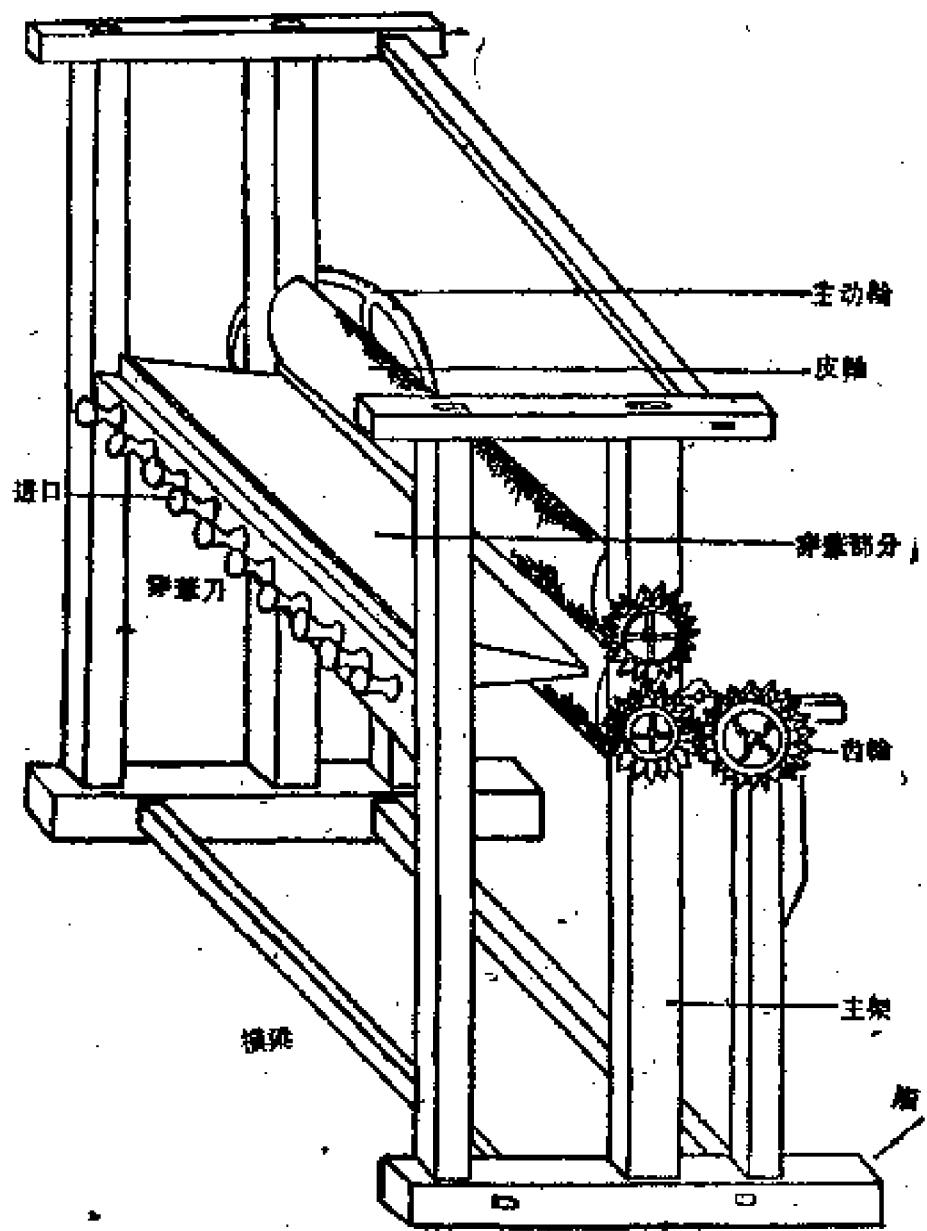


圖 1 穿革机全圖。

1. 主架：主架的底端有二根長 2.17 尺的順梁，并有橫梁兩根，長 2.2 尺构成一个長方形框架。

两端順梁上各有三根立柱。前面与中間的立柱高 2.93 尺；

后面的立柱長1.89尺，在立柱的上端各有一根順梁長1.6尺。

立柱的前后各有一根橫梁。前后橫梁長2.4尺。在后面立柱上方各有一根順梁，每根長0.51尺，上面是軸承座，用來支起主動輪的軸。上面一根順梁，長0.91尺，是用来支起小木軸的。如圖2。

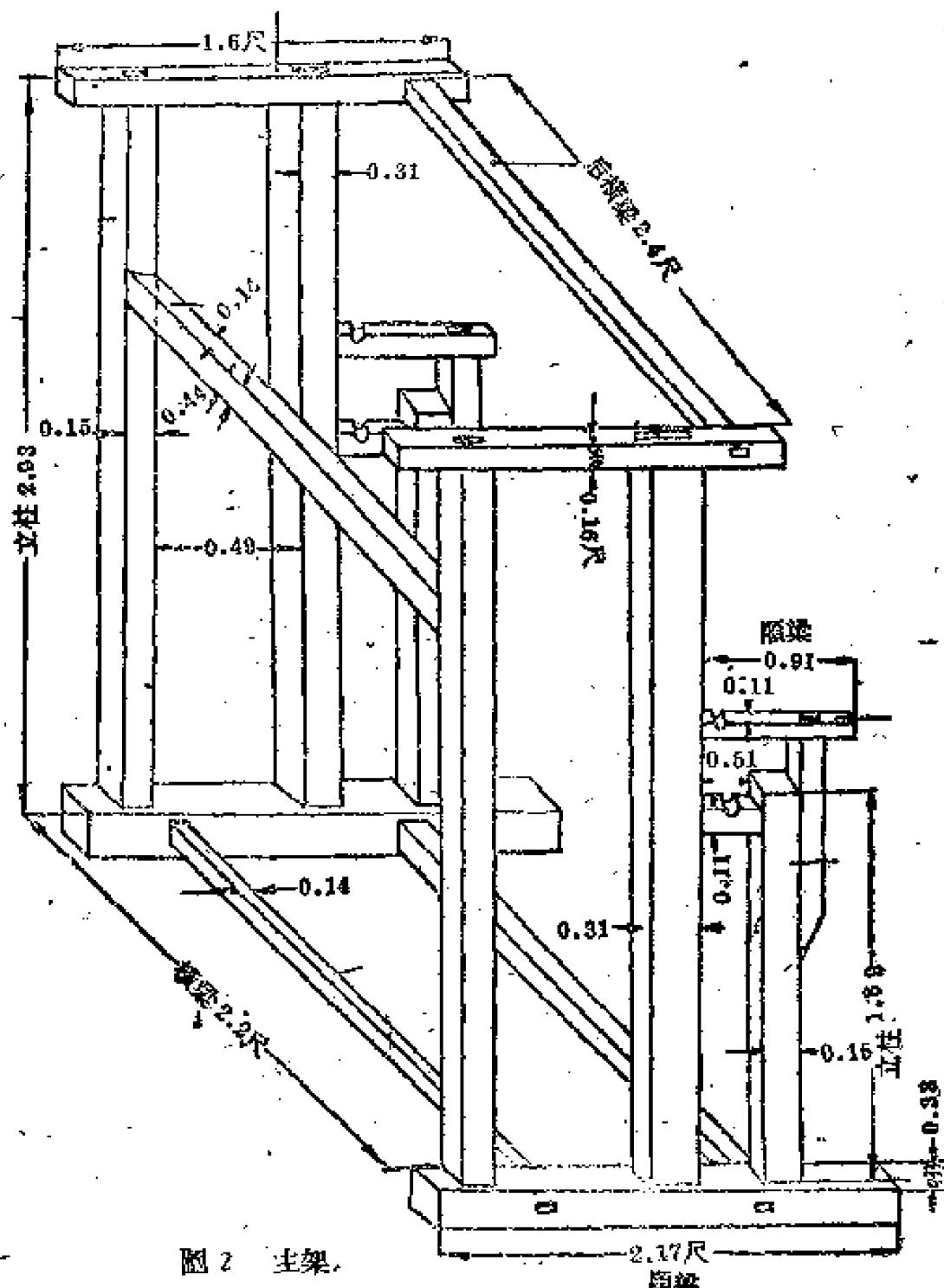


圖 2 主架

2. 穿葦刀：在主架前面的橫梁上安裝十个穿葦刀口，穿葦刀有三片（或四片，五片），刀的外面罩着一個木制的刀筒，筒孔後端開有三個斜形小口（或四个，五个來適應刀片數），以便使葦片穿過。刀筒長0.31尺，直徑0.1尺，罩蓋着刀片，套在橫梁上的十个穿葦刀口上，可以隨意活動。如圖3。

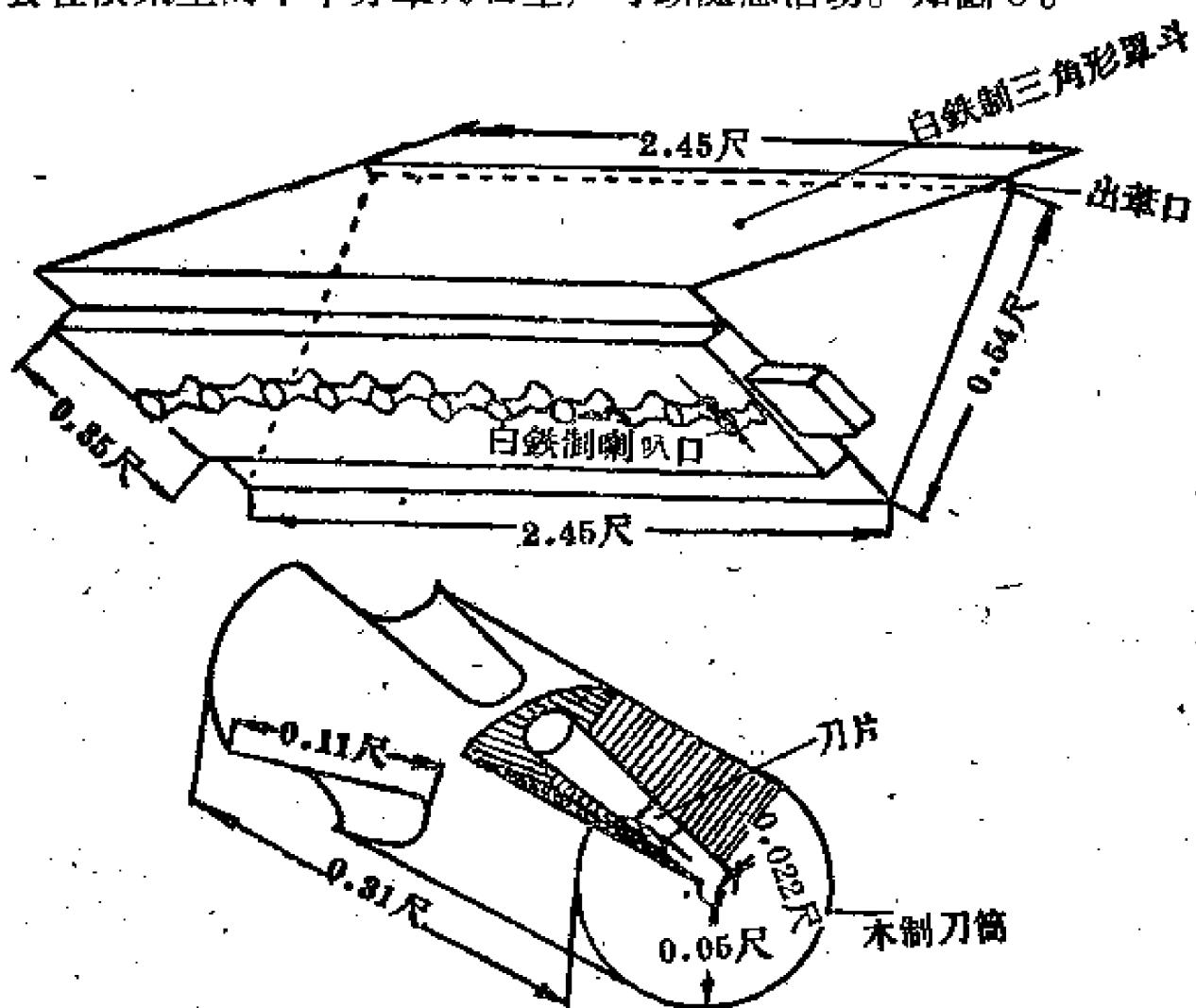


圖3 穿葦刀筒和穿葦刀。

在木制刀筒的前端套上一个白铁制的喇叭口。直徑0.15 尺，用小釘固定在主架前橫梁上的刀口上。

在前端橫梁後面有一塊白鐵制成的三角形的罩斗，長2.45尺，寬0.54尺，前端開口處寬0.35尺，後面出葦口寬0.05尺，用鐵片隔為十格，罩在穿葦刀上面，對正十個刀口，

使破成數片的簾子在這裡歸在一起被後面的皮軸帶出。

3. 皮軸：皮軸是由一層層的皮子和一層層的帆布貼起來的，皮軸有二個，上下相連，安裝在架子中間的立柱上。皮軸直徑 0.31 尺，長 2.42 尺，距鐵罩口 0.1 尺。

皮軸後面有一根木軸，直徑 0.08 尺，長 2.92 尺，用來接住簾片，它是由皮軸帶動的。

貫穿皮軸的鐵軸長 3.29 尺，直徑 0.06 尺。在兩個皮軸的右端有二個齒輪。如圖 4。

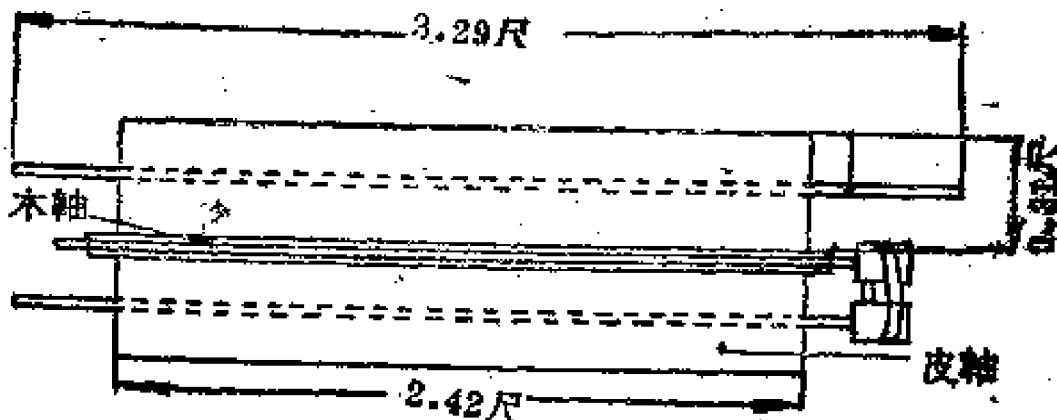


圖 4 皮軸。

4. 主動輪及齒輪：用一鐵軸，直徑 0.11 尺，長 3.6 尺，接在主柱的後面軸承上。一端是手搖主動輪，主動輪半徑 0.65 尺；

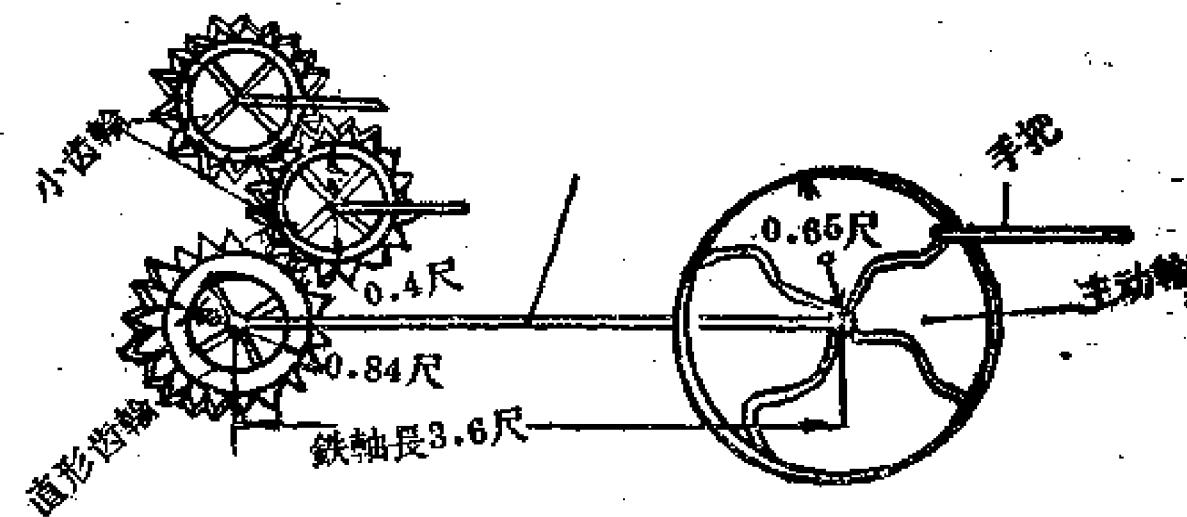


圖 5 主動輪和齒輪。

一端是一个直形齒輪，直徑 0.84 尺，有 68 個齒，與二個皮軸右端的二個齒輪中下面一個相咬合，二個齒輪直徑 0.4 尺，有 32 個齒，由大齒輪帶動。搖動手搖主動輪，就使大齒輪轉動，驅動皮軸右端的齒輪，這樣就使二個皮軸相向轉動。如圖 5。

## 二、使用方法

1. 先將葷子粗細分別整理好，放置在穿葷機近旁，便利進料。
2. 二人操作，一人根據葷子的粗細，分別送到穿葷刀筒里；一人連續地搖動手搖主動輪，使大齒輪轉動，推動皮軸齒輪，使二個皮軸轉動，就把破成片的葷子帶過來。
3. 進葷時必須是一根一根的喂，并且要用力將葷子送到靠近皮軸的地方，否則將被卡住不能穿過。
4. 兩根皮軸朝相同方向轉動，靠近刀口，能把穿好的葷子自動拉過來，并將拉過來的葷子進行一次初壓。

## 三、怎樣保養

在使用前后，應該注意保養，以延長穿葷機的使用壽命。

1. 在使用前用少許机油或菜籽油，注在軸承上，使其滑潤靈活，操作輕便，并且減少磨損。
2. 在使用后要擱置在干燥的地方，并遮蓋好，避免因潮濕而使木質變形。
3. 喇叭口及白鐵制成的罩斗要經常擦干淨，使進料能够順利進行，

## (十) 甘薯切片机

甘薯切片机，是湖北光华县农具厂工人們創造的。是專

門切甘薯（紅薯、白薯、地瓜）和蘿卜的切片机。一个人操作，每天8小时可切薯片5000多斤。

### 一、甘薯切片机的构造

甘薯切片机的构造比較簡單，它是由机架、刀盘、进料斗等部件組成，如圖1。

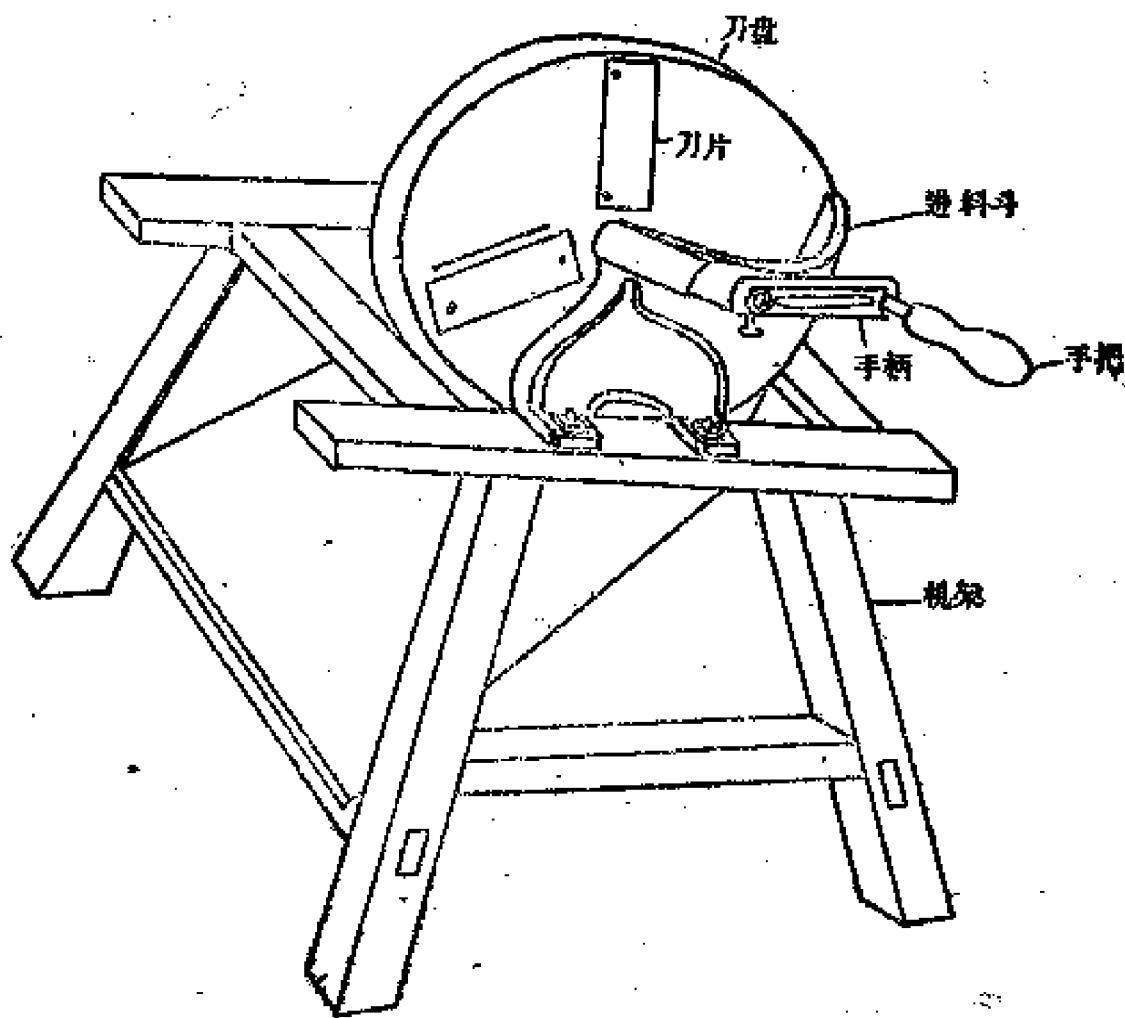


圖1 切片机全圖。

1. 机架：机架是一个長方形，長1.72尺，寬0.94尺，四根斜立柱高1.55尺。两端上下各有橫梁两根，順梁两根。橫梁上寬0.64尺，下寬1.15尺。順梁上寬1.08尺，下寬1.83尺，如圖2。

2. 刀盘：刀盘是用鐵板做成的，圓直徑1.32尺。在刀

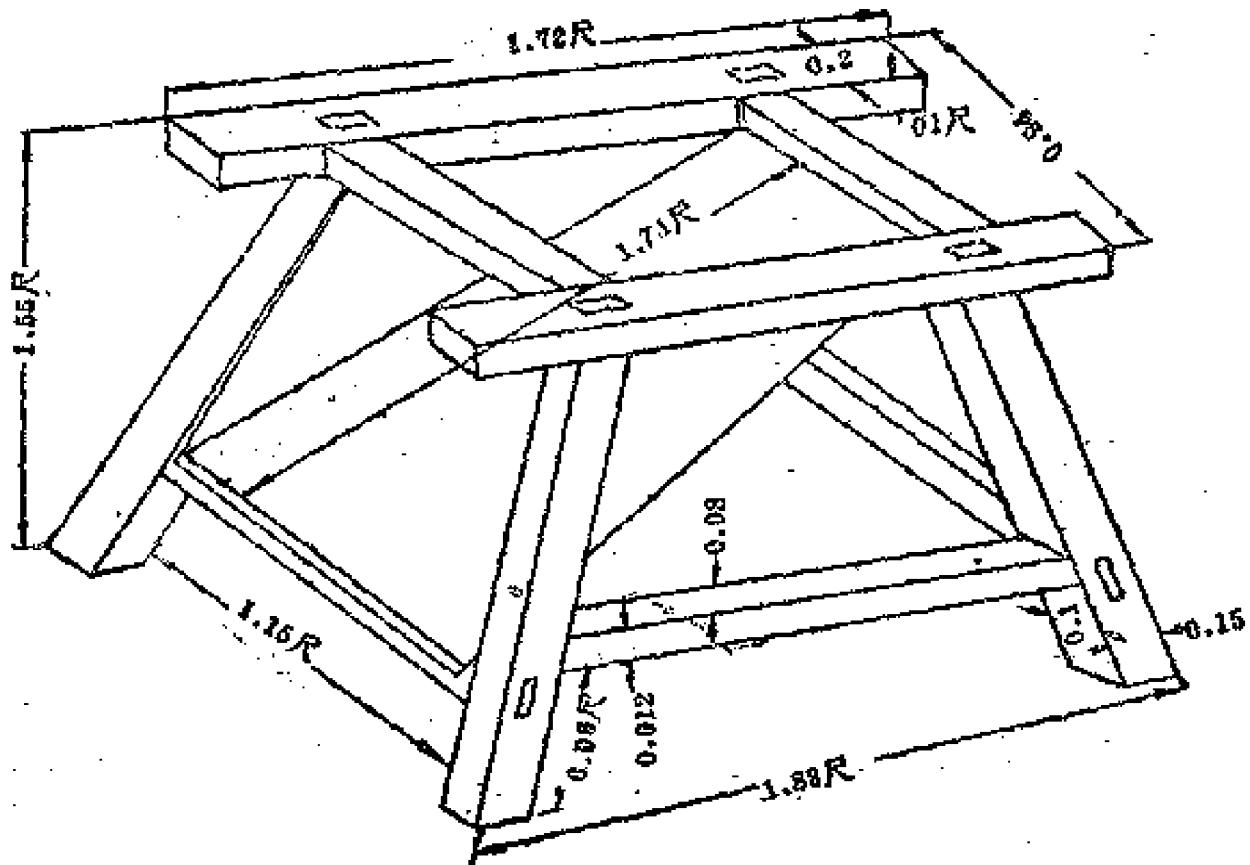


圖 2 机架。

盤上有三個刀口，長 0.54 尺，寬 0.12 尺。刀片就安裝在這個刀口上，并在三個刀口上有一個調節螺絲。在刀盤正中有一個眼孔，直徑 0.12 尺，是穿手搖把橫軸的。刀片是用銅片做的，長 0.59 尺，寬 0.14 尺，兩端各有眼孔一個。把刀片裝上刀盤上時，就用螺絲穿過這兩個眼孔，如圖 3。

3. 進料斗：進料斗是鑄鐵的，形狀成瓢形，半徑 0.51 尺，高 0.32 尺，與底座相連。底座寬 0.69 尺，厚 0.18 尺，在底座上兩頭有兩個眼孔以便用螺絲釘扣在機架上，如圖 4。

手搖把橫軸長 0.33 尺，圓直徑 0.75 尺。穿過進料斗的中心套，和刀盤的中心眼孔，然後用螺絲把它扣上。另用一個長 0.54 尺的鐵把和 0.33 尺的手搖把，套在刀盤的橫軸上。這樣，搖動手柄時，刀盤就轉動。在機架中間有一滑料槽是

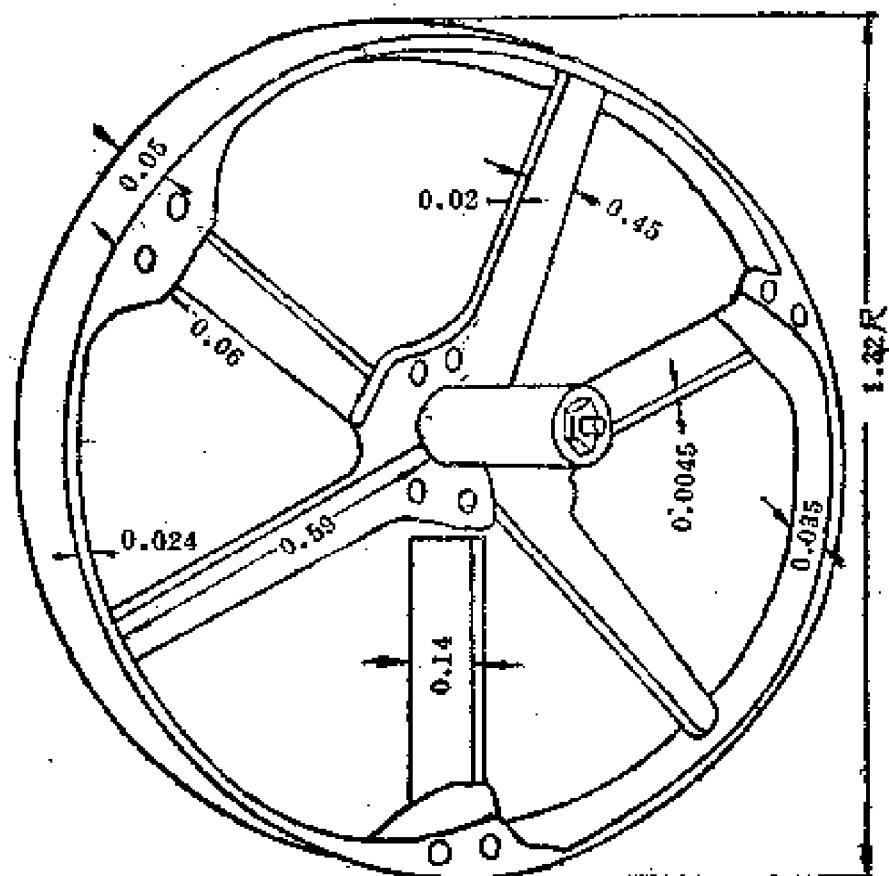


圖3 刀盤、刀片。

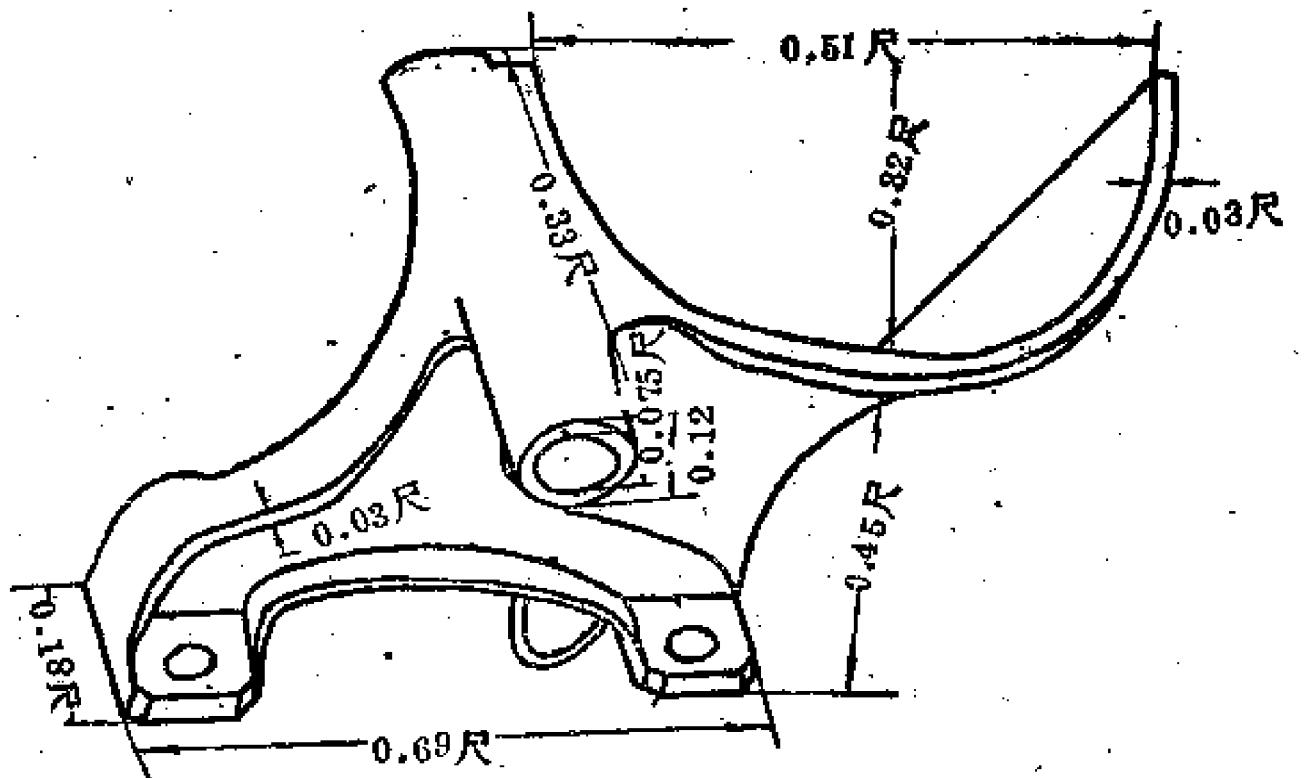


圖4 喂料斗与底座。

長 1.71 尺的木板，一端用釘子釘在机架前橫梁上，一端釘在机架后的下橫梁上成斜形。切出来的甘薯片，就从这塊斜板上流到盛片桶里，并在斜板两边用木板釘在机架上的順梁上，以免切出来的片飞濺到两边去。

## 二、使用方法

1. 在每一个刀片上，有一个調節螺絲，如果薯片要切粗时，可把螺絲往上擰，这样切出来的薯片就粗。如果薯片要切細时，就把螺絲往外松，这样切出来的絲就細。

2. 在使用前，先搖动手把，刀盘轉動后，再把甘薯放在漏斗里。如果是先放甘薯在漏斗里，后搖动手把，这样在漏斗里堵滿了甘薯，就会阻碍刀盘不能轉動，这样就影响了切片。

3. 在切薯片时快慢要均匀。快了就切得太薄，慢了就会切得很厚。

## 三、怎样保养

在使用前和使用之后，應該注意保养，以延長甘薯切片机的使用寿命。

1. 在使用前后，将刀盘上、刀片上和橫軸上注上少許的机油或菜籽油，以便使滑潤灵活和不生鏽。

2. 如長期不用，可将刀片卸下来并将各部零件擦干淨，以免被腐蝕。

## 四、改进意見

为了使切片机能很好的使用和提高效率，应改进下面一点。

机架原高是 1.55 尺，比較矮，在操作时很吃力。可将机架增高 0.7 尺，就是增到 2.22 尺高，这样操作起来，就不会再感到吃力了。

## (十一) 甘薯切絲機

甘薯切絲機是福建連江農具廠工人們創造的。它是專門切甘薯（白薯、紅薯、地瓜）和蘿卜的切絲機。一個人操作，8小時可切絲2400斤。

### 一、甘薯切絲機的構造

甘薯切絲機的構造很簡單，大部分是用木料做的，製造起來也很方便。它主要由機架、滾筒、手搖輪、裝料斗等部件組成，如圖1。

1. 機架：機架是四方形的框，架高3.12尺，長3.69

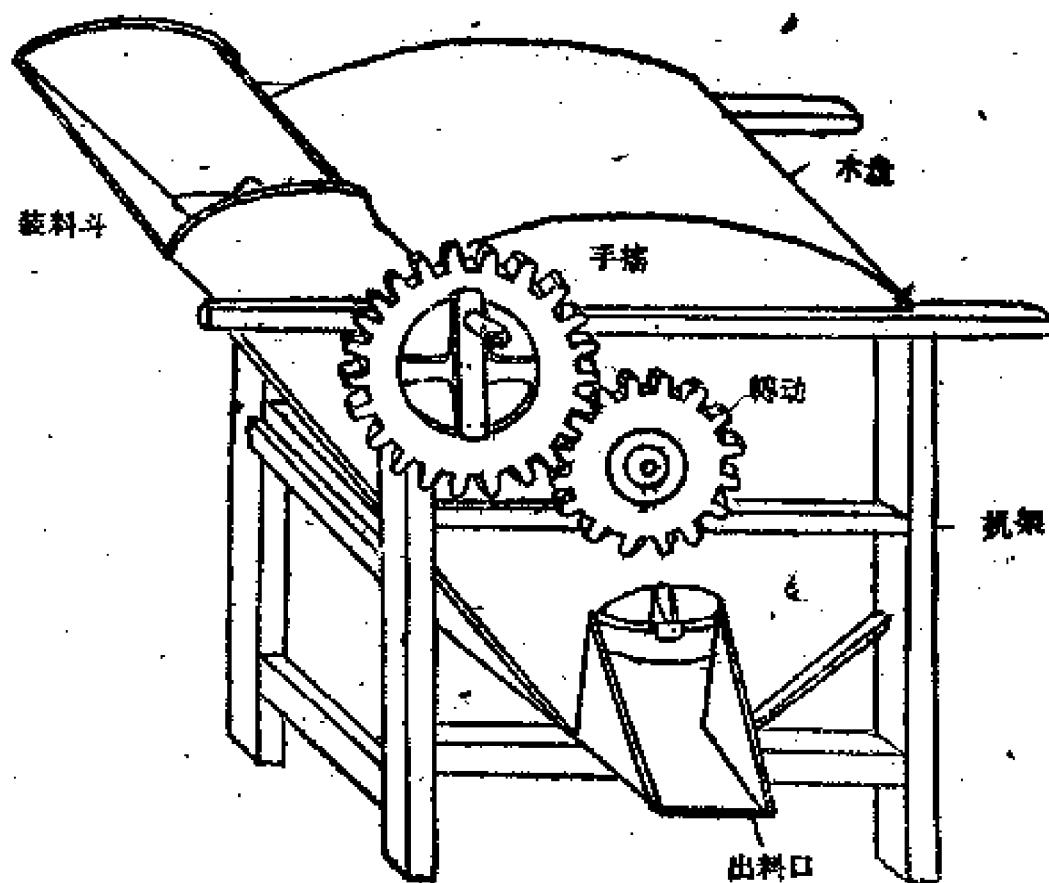
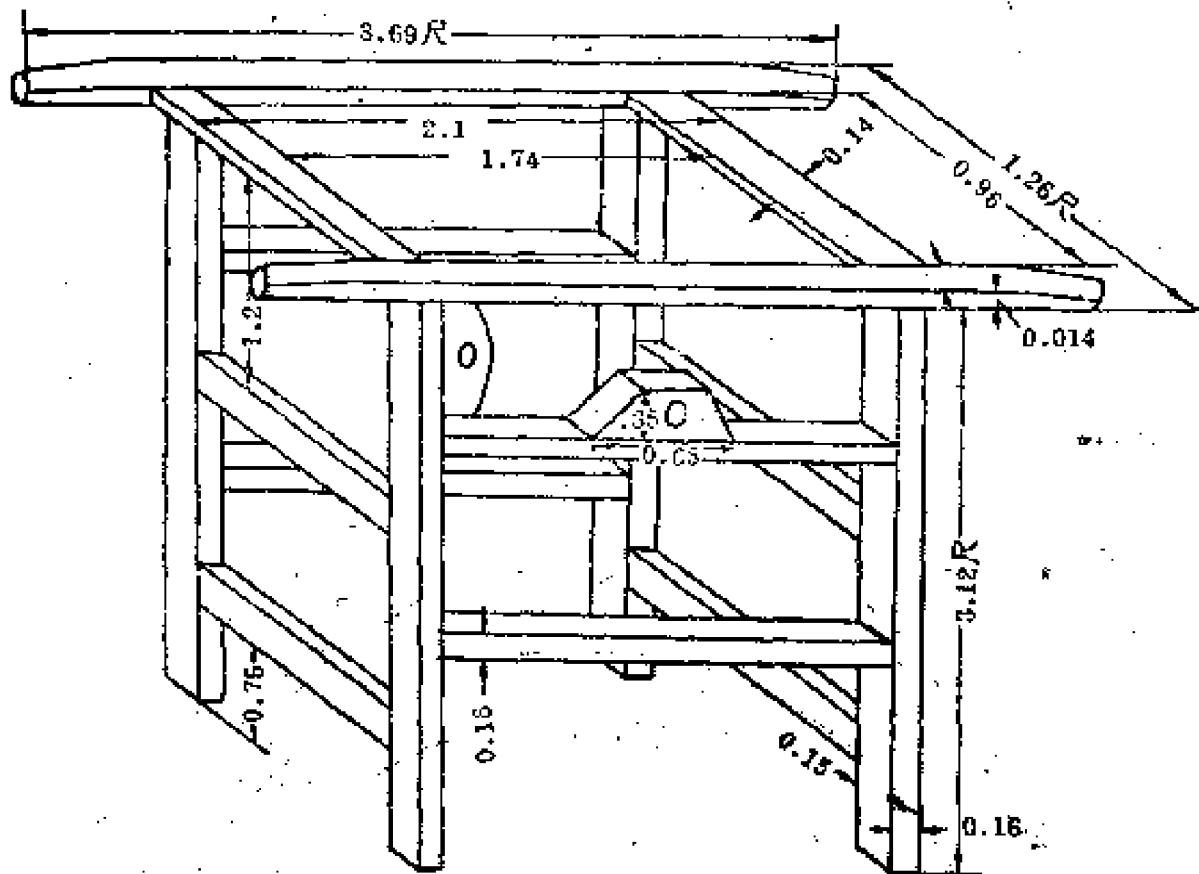


圖1 甘薯切絲機全圖。

尺，寬1.26尺。立柱兩端各有橫梁三根和順梁三根，在機架四周和頂上用木板把它釘上，如圖2。



## 圖 2 机架。

2. 圓盤：圓盤直徑 1.8 尺，寬 0.48 尺。圓盤周圍是木條，中間是切絲刀。切絲刀是用鐵皮作的，在鐵皮上打成小孔，这就是刀孔，刀寬 0.24 尺。在圓盤里面有六根付條，付條上端楔在圓盤周圍左端木條上，下端楔在一個小圓盤上。小圓盤直徑 0.35 尺，厚 0.05 尺。小圓盤正中有一個孔，是穿橫軸用的，在圓盤上的木條楔在小圓盤上時成斜形，在六根付條中間，釘上很薄的木板，如圖 3。

3. 手搖輪：手搖輪是用木料做的。它的圓直徑 1.2 尺，寬 0.15 尺。中間釘上一個十字架的木板，長 0.95 尺，寬 0.25 尺。手搖把是長 1.31 尺，直徑 0.1 尺釘在十字架上。

如圖4。在机架的右端正中有一个轉动輪是帶動圓盤轉動的，它与手搖輪互相卡着，它的直徑0.8尺，齒高0.06尺。輪牙大小是与手搖輪相似，如圖5。在机架正中的順梁上，两端各有一个木做的軸承座。圓盤上的橫軸是放在这两端軸承上。橫軸長1.6尺，圓直徑0.07尺的木圓棒。

4. 裝料斗：裝料斗是在机架的后端，是能盛料十多斤的木斗，木斗是斜形，如圖6。在圓盤的下面，也就是在机架里的下部，釘上斜形木板，以便使切好的絲，从出料口漏出来。

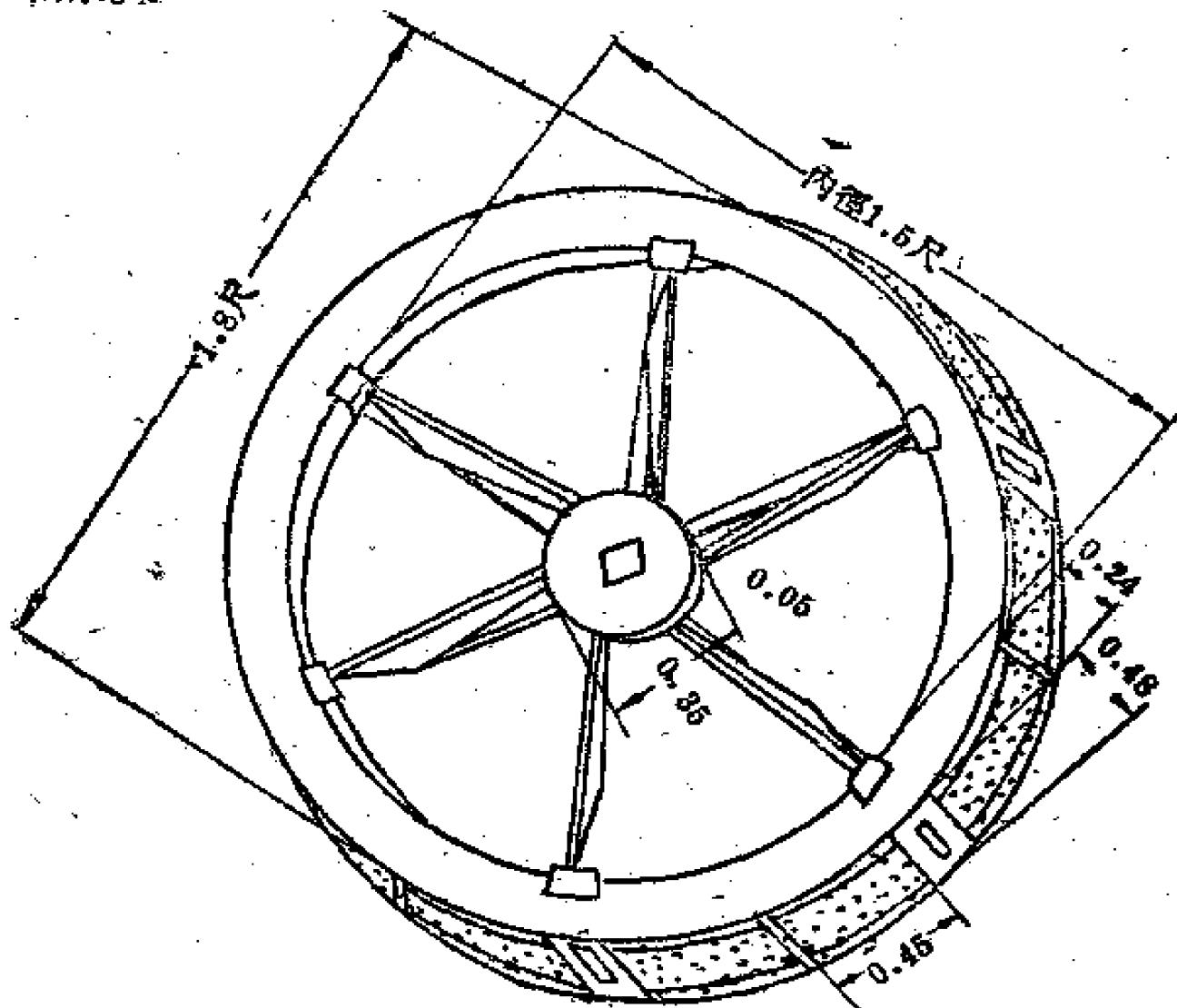


圖3 圓盤和切絲刀。

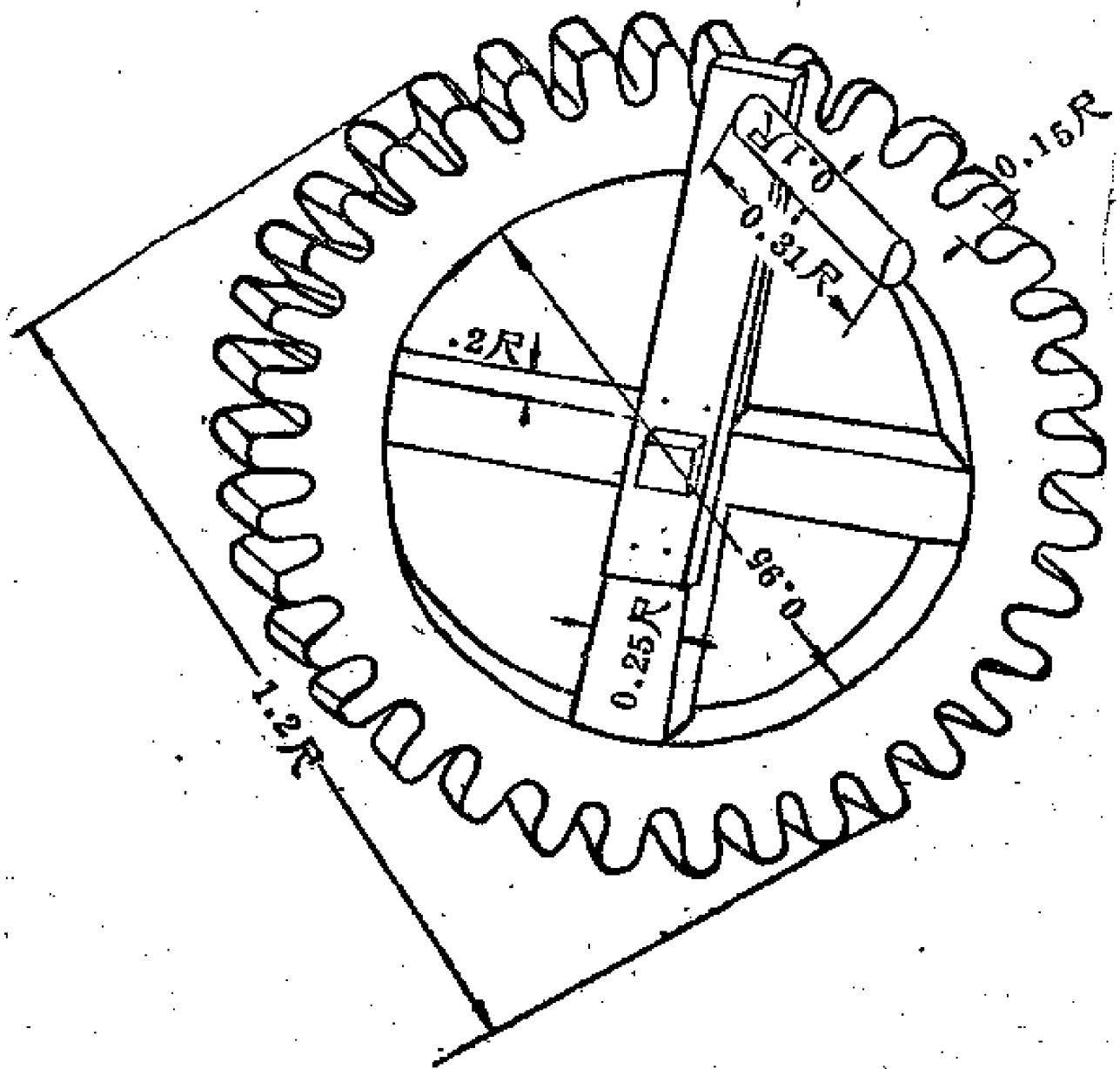


圖4 手指輪。

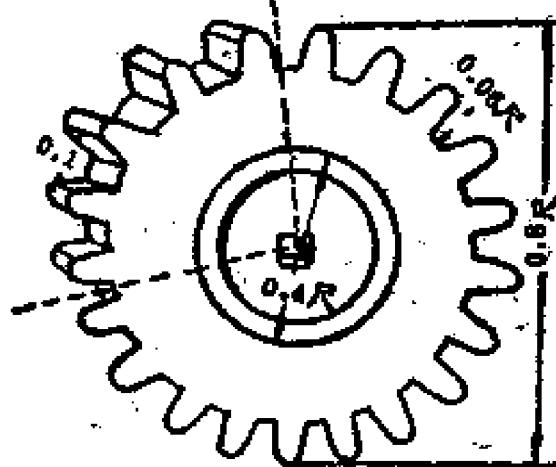


圖5 齒輪。

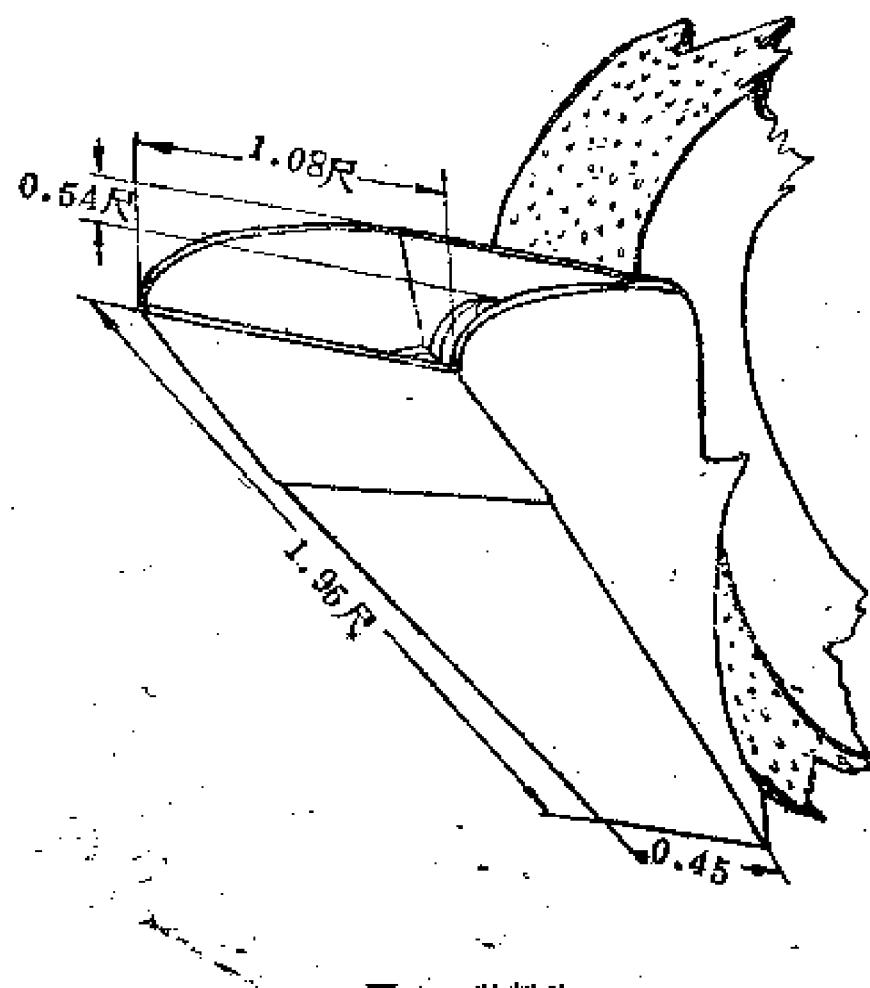


圖 6 裝料斗。

## 二、使用方法

1. 在使用时，先搖动手搖把，滾筒轉動后，再把甘薯放在裝料斗里，这样切出来的絲均匀。如果先把甘薯放在裝料斗里，然后再使滾筒轉動，这样甘薯在裝料斗里裝滿了，不能慢慢地下去，就会把裝料口堵住，滾筒就不能轉，也就切不出絲来。

2. 在操作时，圓盤轉動要均匀。如果快了，切出来的絲太細，如果慢了，切出来的絲太粗。

## 三、怎样保养

在使用前和使用后，應該注意保养，以延長甘薯切絲机的

使用寿命。

1. 在使用前后，在轴承座上，注上少許的机油或菜籽油，以便滑潤灵活，同时减少磨损。
2. 使用后，将切絲刀擦干淨，以免生鏽和被腐蝕。另外也要将装料斗、圓盤和出料斗上的杂物打扫干淨。

## (十二) 顆粒肥料机具

### 木制颗粒肥料机

木制颗粒肥料机，是河南溫县張圪塔农业生产合作社王文久等創造的。它适合于南方和北方的农业生产合作社使用，三个人操作，每天10小时，可制肥2万斤，比人工制肥提高效率20倍。

#### 一、木制颗粒肥料机的构造

木制颗粒肥料机的构造簡單，容易制造，它分制肥和篩肥两部分。制肥和篩肥的构造都是由主架、圓桶、圓篩、手搖把三部分組成的。如圖1甲、乙。

1. 主架：制肥主架是两端各有一个八字形的立柱，并有橫梁两根，在橫梁頂端各有鐵卡。立柱前端高3尺，后端高2.9尺。两端上寬0.55尺，下寬2.7尺。在立柱两侧和底橫梁上各有一根順梁，長7尺，如圖2甲。并在立柱前端橫梁上，有一个装料斗，長0.63尺，半徑0.99尺。

篩肥的主架与制肥主架相似。就是篩肥在前端高2.9尺，后端高3尺。并在立柱后端，有一个装料斗，長1.1尺，半徑1.05尺，如圖2乙。

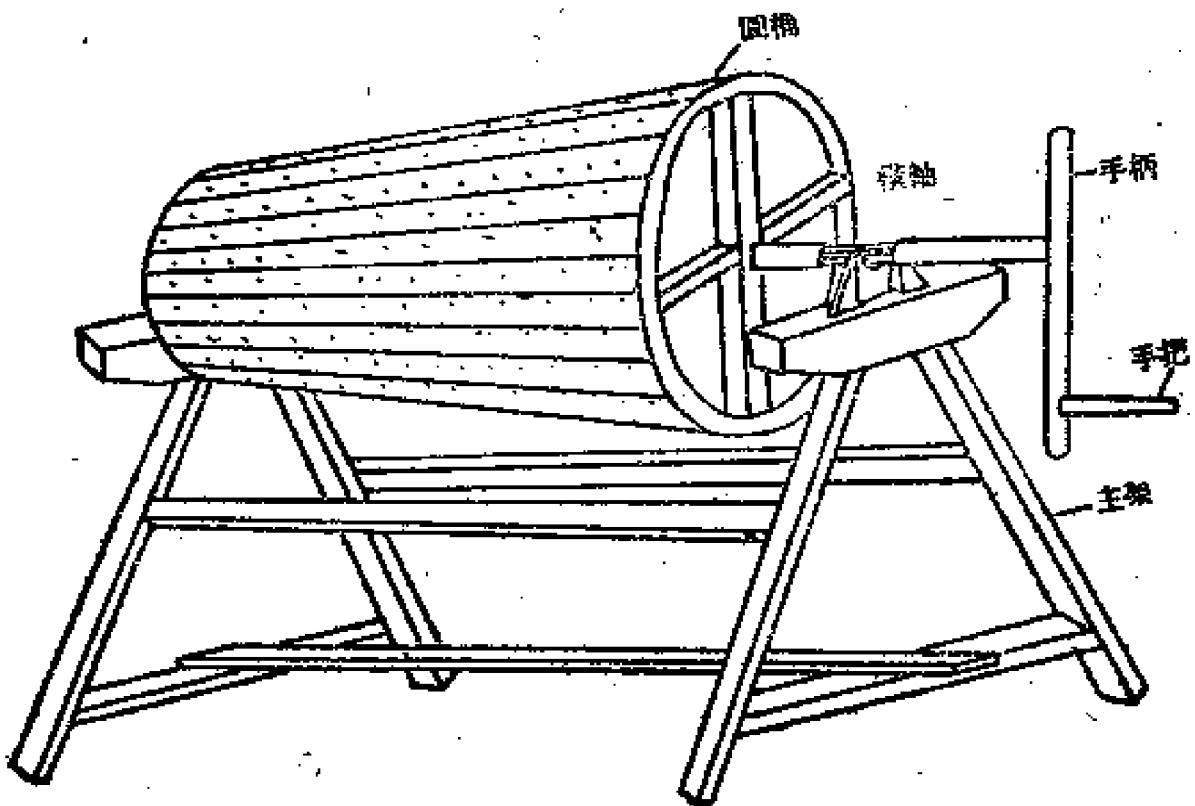


圖 1 甲 粒粒肥料割肥机全圖。

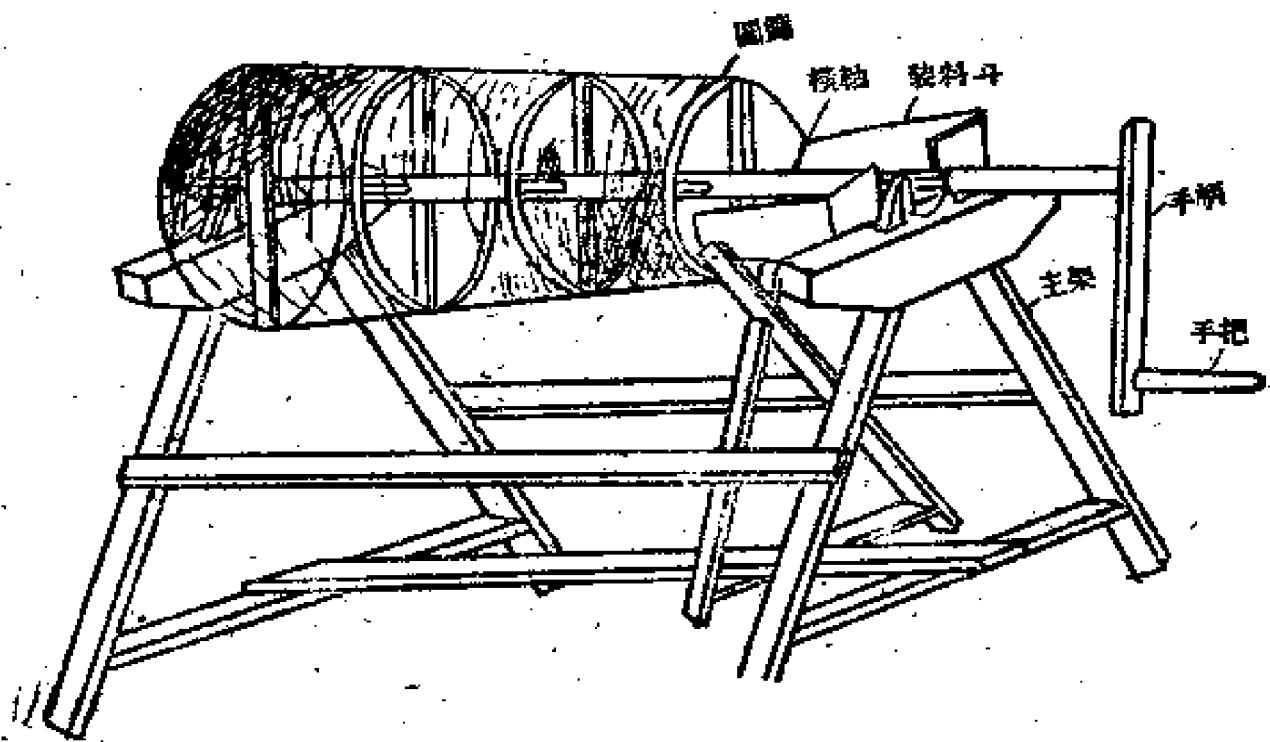


圖 1 乙 粒粒肥料圓筒全圖。

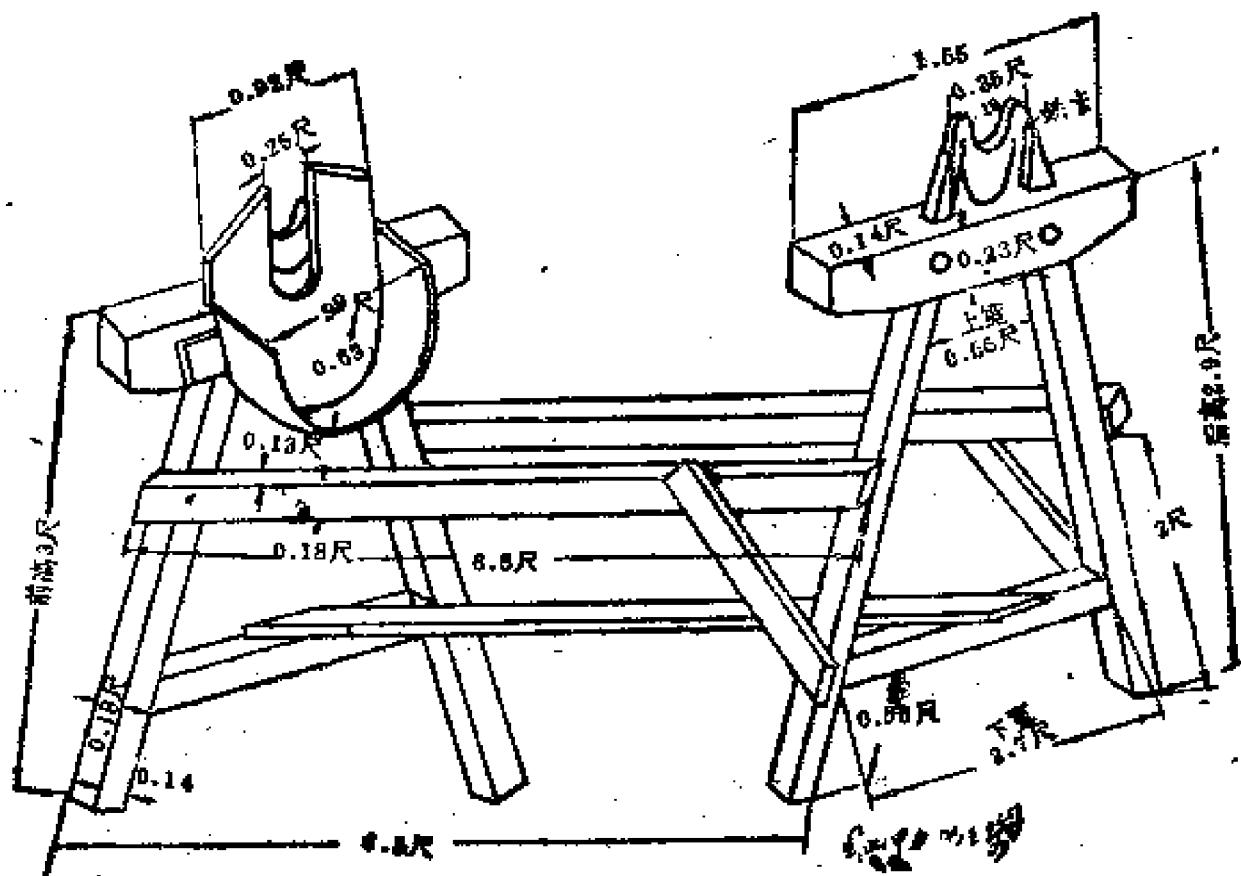


圖 2 甲 制肥主架。

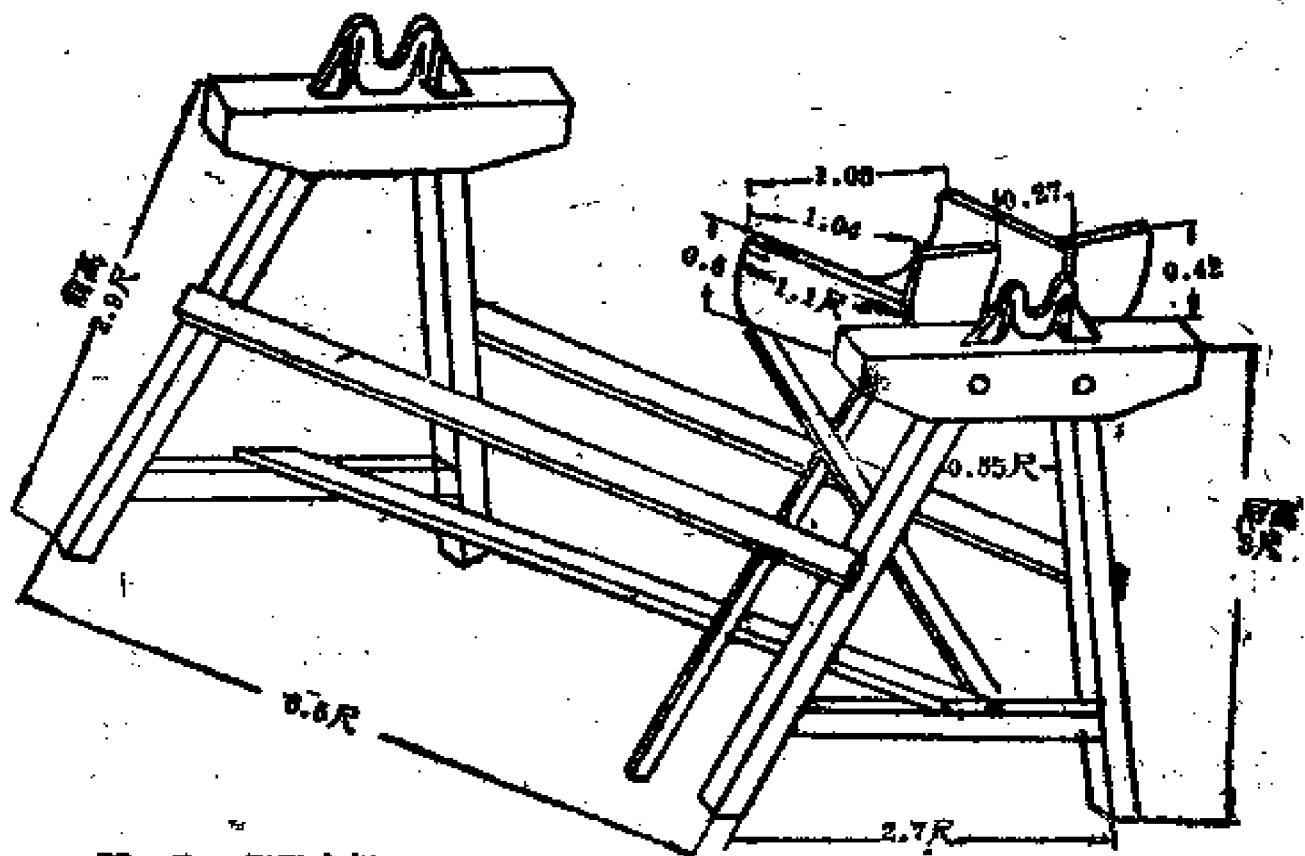


圖 2 乙 錫肥主架。

2. 圓桶：制肥圓桶是一个錐形桶長 5.4 尺，桶的大头口徑是 2.05 尺，安装在主架的立柱前端。桶的小头口徑是 1.6 尺，安装在主架的立柱后端。圓桶是由木板并列成的，在圓桶的大头口和小头口內有一根圓木条，圓桶木板就釘在这两端。圓桶內釘有釘子，釘子長 0.2 尺，是由桶外向內釘进，排列成螺旋状，并在圓桶外面的两端用鐵絲把它擰住，以免圓桶松了。在圓桶正中穿上一根長 8.75 尺的木軸，直徑 0.2 尺，軸的两端放在制肥的主架上。然后在圓桶大头內用一根木条撑上，圓桶小头口內也是用一根木条撑上。这样，在使用时，就可以免得圓桶向內傾。

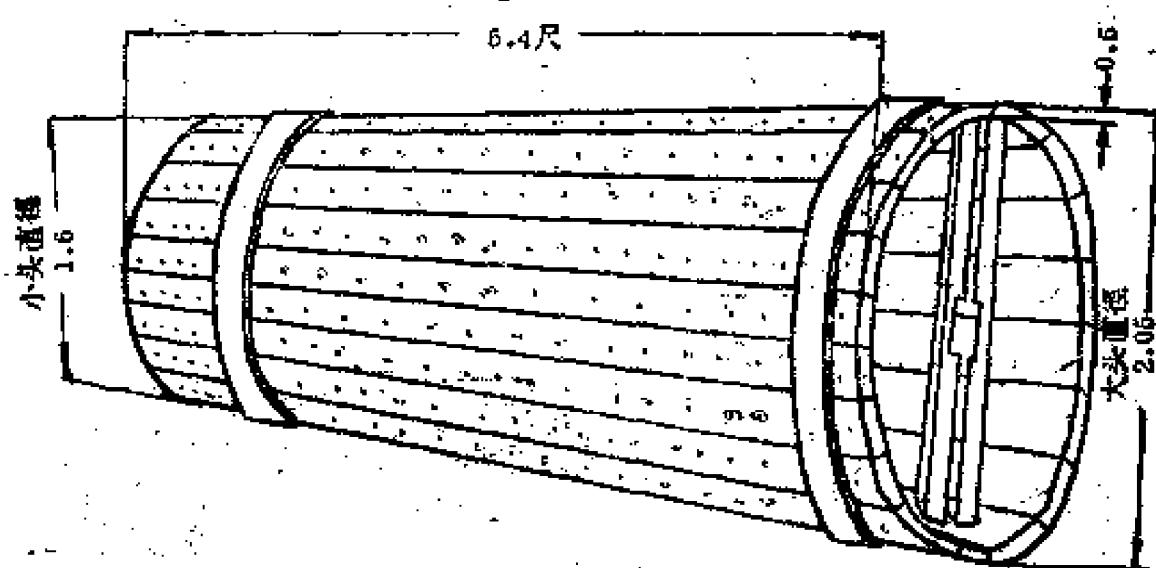


圖 3 篩肥圓桶。

篩肥的圓桶，也是錐形，大头和小头的口徑与制肥圓桶口徑一样。篩肥桶的大头口是安装在主架立柱后端，桶的小头口是安装在主架立柱的前端。篩肥的圓篩是用細鐵絲編織成的，它的眼孔是  $5 \times 5$  公厘，如圖 4。在圓篩內有四根木条做成的圓形，在每根圓形上用两根十字架的木条，穿过木軸支撑在篩內，是扣緊圓篩和攜重量的，圓篩內有一根長

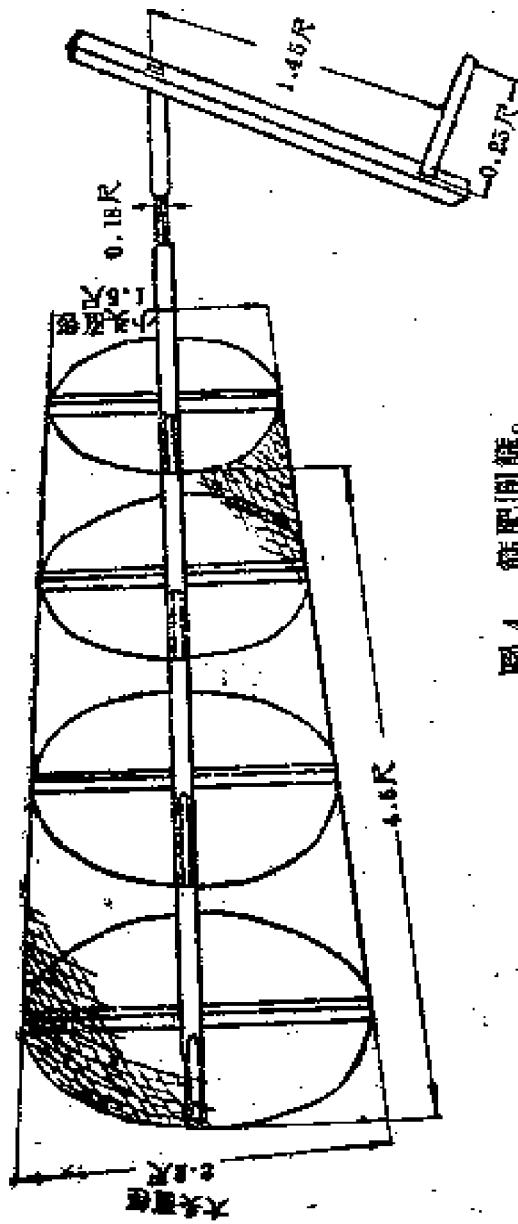


圖 4 飾肥圓盤。

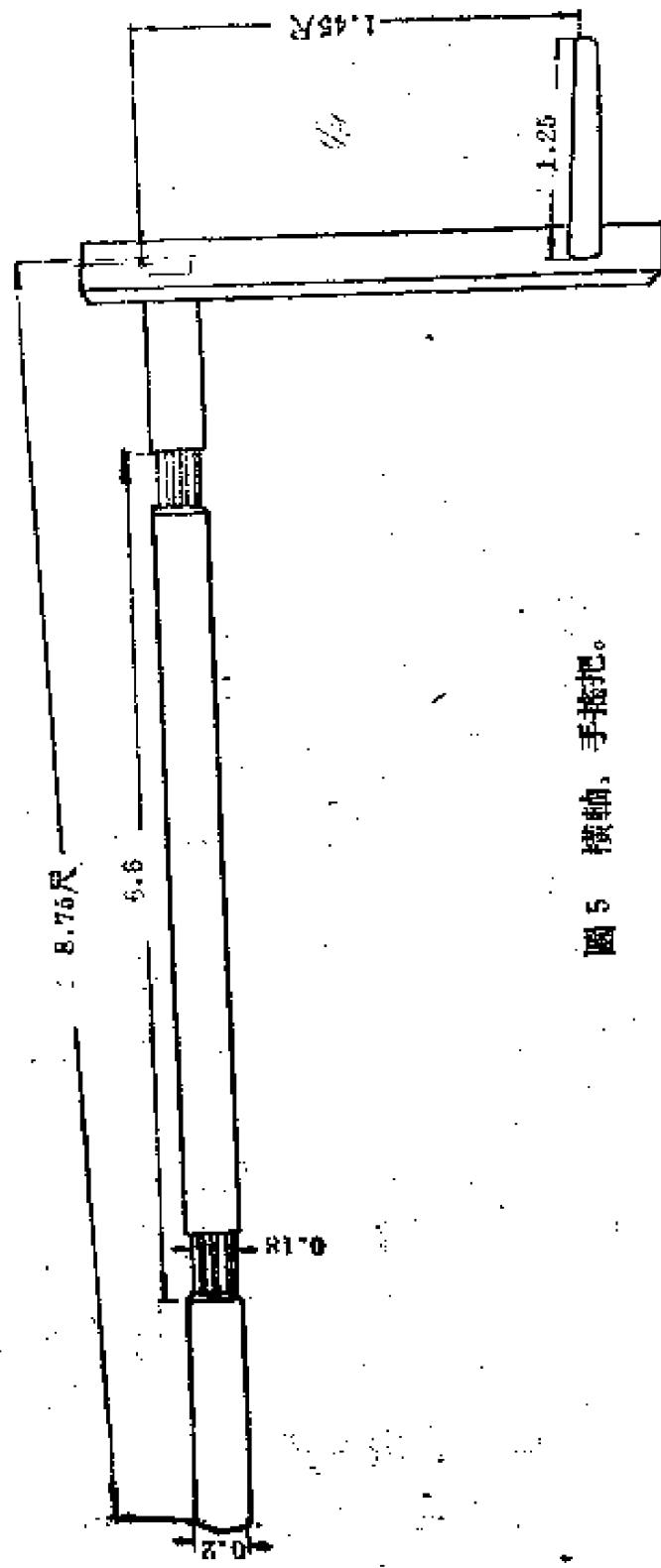


圖 5 橫軸、手把。

2.05 尺的木軸，如圖4。

3. 手搖把：手搖柄長1.45 尺，手搖把1.25 尺，如圖5。

## 二、使用方法

1. 把原料拌好后，就倒在制肥圓桶后端的漏斗上。然后摇动手搖把，肥料就慢慢的进入圓桶內。

2. 在肥料進入圓桶內以后，經过来回的搖動和桶內釘子的拌動，就成為顆粒。

3. 肥料成為顆粒后，就倒入圓篩里，經過圓篩的篩動后，就把細的顆粒篩出來，粗的就倒出來。

4. 在攪拌肥料时，干湿一定要均匀。如果干了，攪拌出来的顆粒就大，同时也不結实。如果湿了，攪拌出来的顆粒就小或攪拌不成顆粒。

## 三、怎样保养

在使用前和使用之后，應該注意保养，延長木制顆粒肥料机的寿命。

1. 在使用前后，制肥和篩肥的主架两端和立柱中間的鐵卡上，应注上少許的机油或菜籽油，以便滑潤灵活，减少磨损。

2. 使用后，应将制肥和篩肥里面的原料，打扫干淨，以免桶內的釘子和圓篩的鐵絲生鏽。

3. 使用后，要将圓桶和圓篩取下来存放好，以免搖動它时弄坏。存放时，最好是放在干燥地方，以免受潮湿。

## 四、改进意見

为了使木制顆粒肥料机，能很好的使用和提高效率，应改进下面一点：

将原来的制肥桶和圓篩改为制肥，篩肥一个桶，不再分开进行操作。就是将制肥圓桶的前端去掉約一尺許，作一个長2.5尺圓篩，接在圓桶上的前端。这样在制肥、篩肥时，就可以一次进行，也不影响制肥和篩肥。因为制肥桶还長4尺多，經過轉动和攪拌，可以制成顆粒。

### 竹制颗粒肥料机

竹制颗粒肥料机，是河南鎮平县大庄寺乡鐵河一社張九正等創造的。它是專門制造颗粒肥料和篩肥用的。此机与其它颗粒肥料制造机不同，它的特点是制肥，篩肥都用一个桶，同时此机还适合南方有竹子地区使用，既經濟又便利。三个

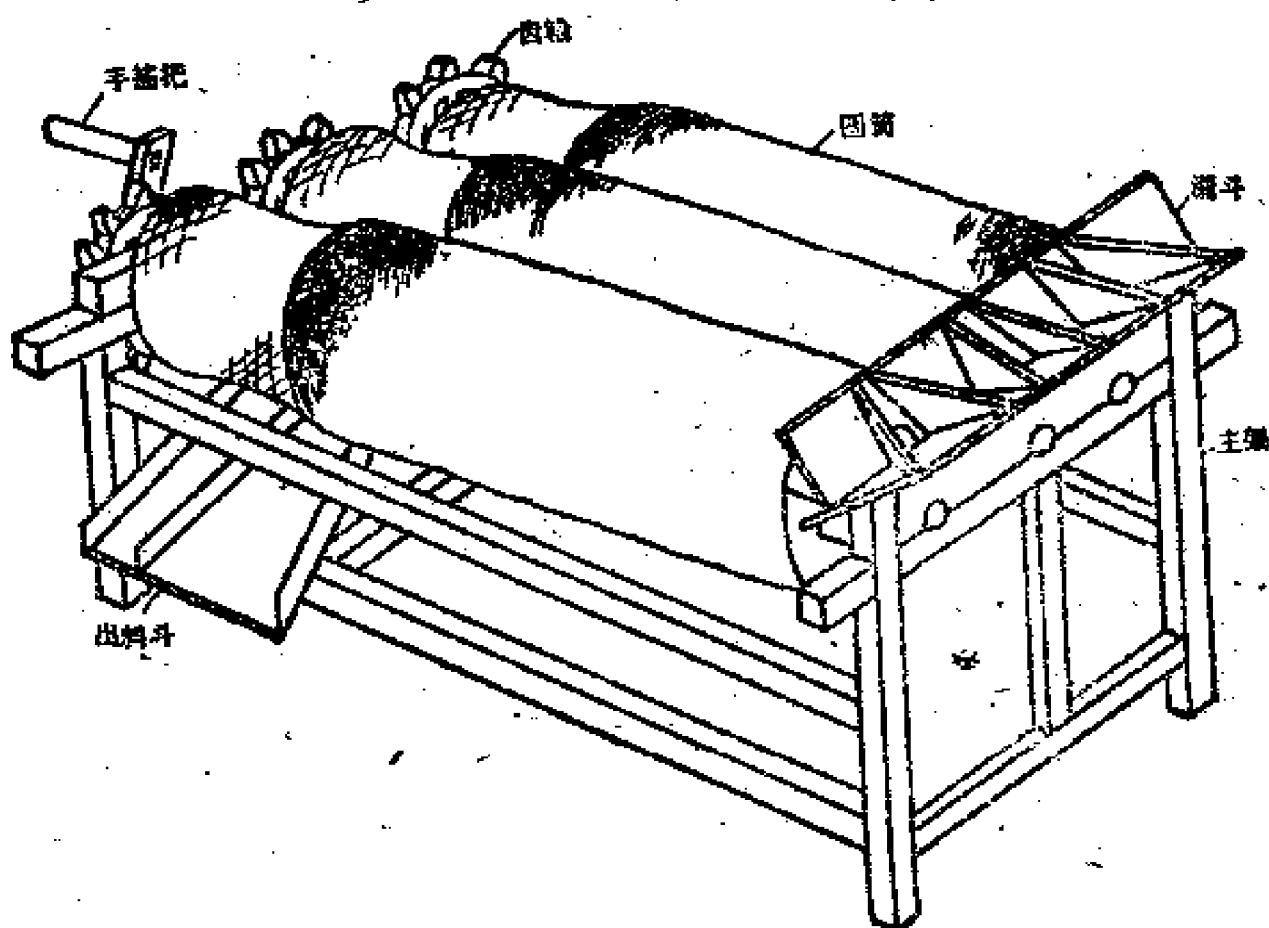


圖1 竹制颗粒肥料机全圖。

人操作，每天10小时可制粒肥15000斤以上，比人工制肥提高15倍。

### 一、竹制颗粒肥料机的构造

竹制颗粒肥料机的圆桶是用竹子编成的，它的主架和漏斗、齿轮等部件是木制的。此机是由主架、圆桶、漏斗、齿轮等四部分组成。如图1。

1. 主架：主架是一个长立方形，长7.2尺，宽5.5尺。前端两根高3尺，后端两根高2.9尺，两端和两侧，各有横梁两根、顺梁两根。如图2。在主架前后两端中间有一根立撑柱。

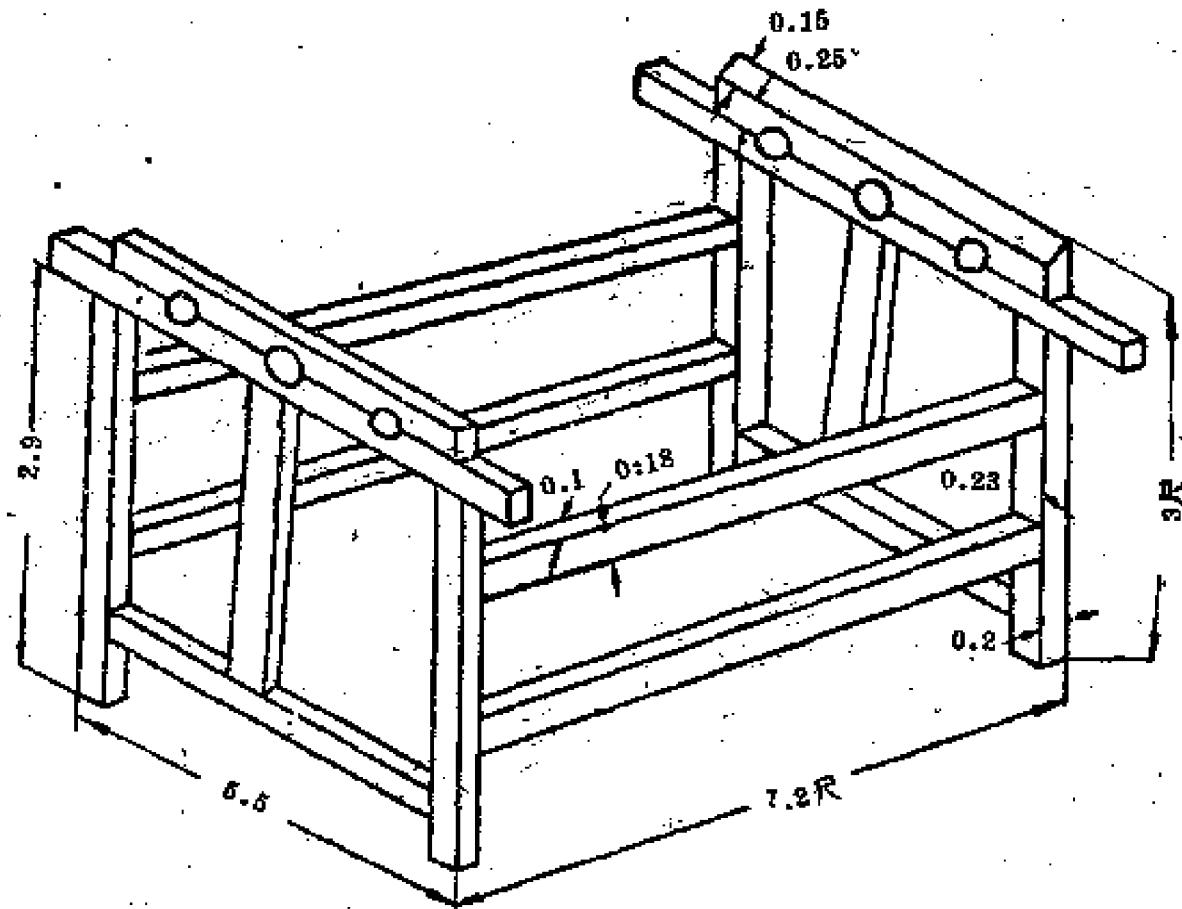


图2 主架。

2. 圆桶：圆桶是三个，长6.1尺，每个桶的直径大头是1.25尺，小头是1.2尺。圆桶是用竹篾编成的，竹篾宽0.025

尺，如圖3。在圓桶後端長1.4尺的是圓篩，它的眼孔是 $0.06 \times 0.06$ 尺。在每個圓桶中間有一根木軸，長8尺，一端放在圓桶前端橫梁上，一端放在後端的橫梁上。木軸上面有三個長1.23尺十字架的木條，每相隔1.8尺一個，它是攪拌肥料用的。

3. 漏斗：漏斗在每個圓桶上面，它是用木板作的，形

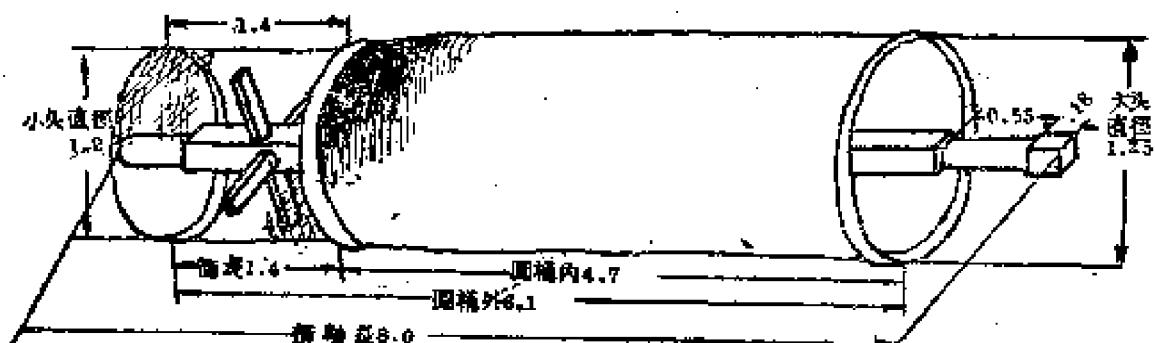


圖3 圓桶。

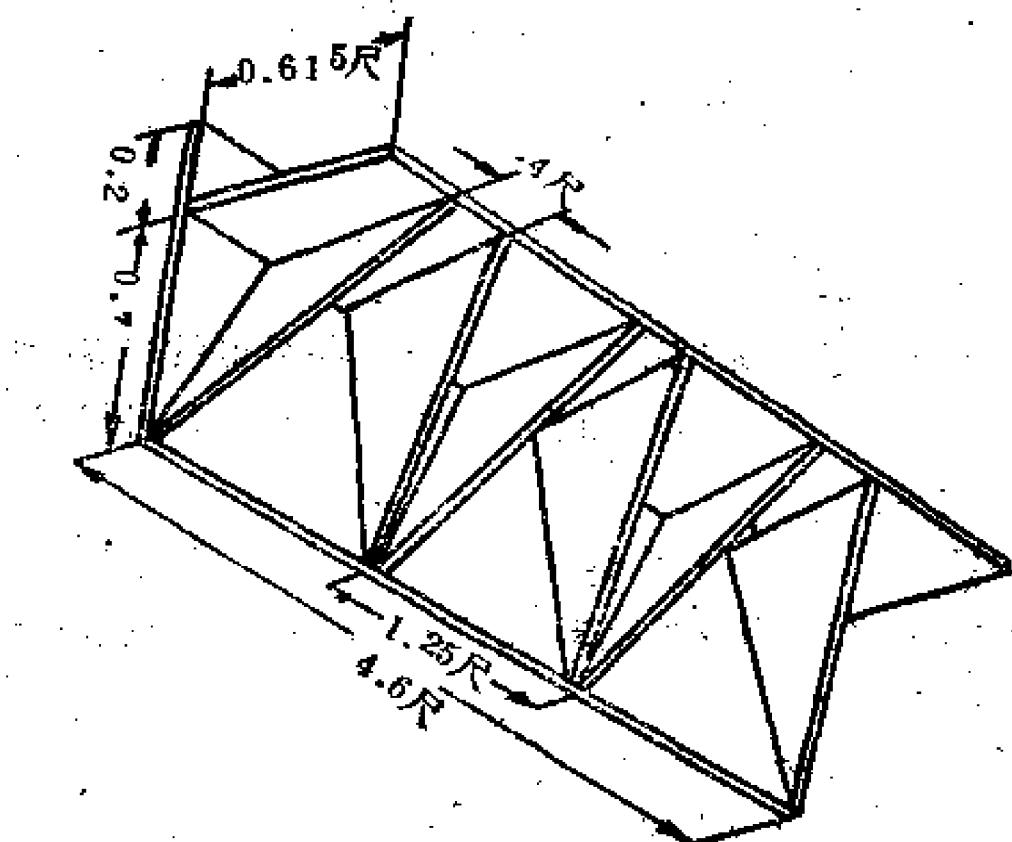


圖4 漏斗。

状是斜形，長4.6尺，上寬0.4尺，下寬1.25尺，如圖4。在主架后端下面有两个木板做的斜板，肥料篩成顆粒后，就从这个斜板上流出。

4. 齒輪：齒輪是木料制成的，它的直徑是1.33尺，厚0.13尺。每个齒長0.17尺，寬0.08尺，如圖5。三个齒輪是互相卡住的，齒輪穿在主架后端的圓桶木軸上，用木头把它楔紧。手搖把就釘在右端的木齒輪上，只要用手搖动手搖把，三个齒輪就轉动，圓桶也就隨着轉動起來。

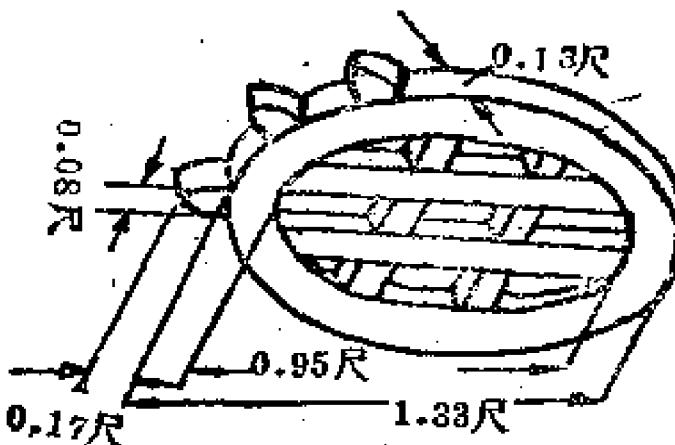


圖5 木齒輪。

## 二、使用方法

1. 在使用前，先把肥料拌好，然后将拌好的肥料倒入漏斗里，搖动手搖把，整个圓桶轉动后，肥料就慢慢地进入到圓桶内。

2. 竹籃編成的圓桶，因为它本身不平和木軸上有三个木条十字架，在肥料經過搖動和这三个木条十字的攪拌后即成顆粒状。

## 三、怎样保养

在使用之前和使用之后，應該注意保养，以延長顆粒肥料机的使用寿命。

1. 在使用前后，在圓桶中的木軸兩端，注上少許的機油或菜籽油，以便滑潤靈活，減少磨損。
2. 在使用完後，把圓桶里、外打扫干淨。因為竹子受潮濕過大，容易磨損。同時也要把漏斗、料板上的肥料打扫干淨。
3. 在使用完後，可將木齒輪上的手搖把取下來，以免搖動弄壞了。
4. 在存放時，要放到干燥的地方，以免因受潮濕變形或損壞。

#### 四、改進意見

為了使竹制顆粒肥料機，能很好的使用和提高效率，應改進下面四點。

1. 原有圓桶是三個，可改為兩個，并將這兩個圓桶直徑再加大0.6尺。隨着圓桶取消後漏斗和齒輪也就取消一個。
2. 在改大的圓桶中間一尺左右的地方凸起來，比圓桶直徑大0.5尺，成兩頭小中間大。
3. 在圓桶後端圓篩的地方再加長0.5尺。
4. 改進後，肥料進入圓桶中間的地方比較多，它的動蕩也大。這樣肥料經過動蕩和攪拌後，很快就成顆粒了，比原有三個圓桶攪拌效率高。

