

# 植物保护机具

林静 于午堤



农业出版社

# 植物保護机具

林靜子編

农业出版社

## 內 容 提 要

在 1958 年農業大跃进的形式下,全国各地紛紛展开了大面积、大规模的群众性的农作物病虫害防治运动,从而保证了农产品的大丰收。在农作物病虫害防治上,植物保护机具占着很重要的地位。要把病虫害防治好,必须把药械准备好。为了推广我国农民自己創造和改装的植物保护机具,編者在全国农具展览会植物保护组的展品中选出 45 种群众最欢迎的机具編成这本小册子。主要介绍噴霧器、噴粉器、拌种器、挖壟器等机具。对于每种机具,都說明它的性能、規格、構造及使用方法,并各附構造圖一幅,有的还介紹一些修理保养的方法,可供各地公社的植保人員及一般农業干部参考。

北京工业出版社 7 号  
北京市書刊出版业登記證出字第 103 号

上海洪兴印刷厂印刷 新华书店發行

787×1092 1/32 - 2 1/8 印張·47,000 字

1958 年 8 月第 1 版

1959 年 3 月上海第 1 次印刷

印数: 1—6,103 定价: (含) 0.19 元

統一書号: 16144.596 52.1, 农 44

# 目 录

## 噴 霧 器

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 一、單管噴霧器及其改裝的噴霧車,噴霧船等..... | 5  |
| 1. 單管噴霧器.....             | 5  |
| 2. 三輪手推噴霧車.....           | 9  |
| 3. 獨輪手推噴霧車.....           | 10 |
| 4. 腳踏手推噴霧車.....           | 11 |
| 5. 獨輪手推自動噴霧車.....         | 14 |
| 6. 三輪手推自動噴霧車.....         | 15 |
| 7. 獨輪手推自動噴霧車.....         | 16 |
| 8. 獨輪手推自動噴霧車.....         | 17 |
| 9. 雙輪手推自動噴霧車.....         | 18 |
| 10. 雙輪手推自動噴霧車.....        | 19 |
| 11. 獨輪手推兩用噴霧車.....        | 20 |
| 12. 獨輪手推自動噴霧車.....        | 22 |
| 13. 噴霧船.....              | 23 |
| 14. 二人抬噴霧器.....           | 24 |
| 15. 背負式單管噴霧器.....         | 25 |
| 二、六頭手推噴霧車.....            | 28 |
| 三、推車式自動噴霧器.....           | 29 |
| 四、背負式噴霧器.....             | 31 |
| 五、半自動背包式噴霧器.....          | 33 |
| 六、壓縮噴霧器.....              | 34 |
| 七、單輪手壓噴霧器.....            | 35 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 八、畜力式輪動噴霧機·····        | 37 |
| 九、雙缸高壓噴霧器·····         | 40 |
| 十、腳踏高空噴霧器·····         | 40 |
| 十一、動力噴粉、噴霧、噴煙霧三用機····· | 42 |

## 噴 粉 器

|                 |    |
|-----------------|----|
| 一、木制手搖噴粉器·····  | 44 |
| 二、扇車式手搖噴粉器····· | 45 |
| 三、木制噴粉器·····    | 45 |
| 四、木制噴粉器·····    | 48 |
| 五、手提風箱式噴粉器····· | 49 |
| 六、鼓風噴粉器·····    | 50 |
| 七、轆式布袋撒粉器·····  | 50 |
| 八、直立式手搖噴粉器····· | 51 |
| 九、572型噴粉器·····  | 53 |

## 拌 種 器

|                |    |
|----------------|----|
| 一、木制立式拌種器····· | 57 |
| 二、木制拌種器·····   | 58 |
| 三、拌種機·····     | 59 |

## 其他植物保護机具

|                |    |
|----------------|----|
| 一、手推塗莖器·····   | 62 |
| 二、玉米灌耳器·····   | 63 |
| 三、玉米灌心器·····   | 64 |
| 四、小麥綫虫汰除機····· | 65 |
| 五、千斤塔·····     | 67 |
| 六、打狼夾子·····    | 68 |

## 噴霧器

### 一、單管噴霧器及其改裝的 噴霧車，噴霧船等

單管噴霧器比較輕便，使用起來簡單，在農業生產中使用得非常廣泛，但由於它費勞力多，效率較低，因此已逐漸不能滿足農業生產上的需要，同時在使用一般毒性較強的農藥時，容易把藥液濺射到工作人員的臉上或身上，很不安全。在農業生產大躍進中，廣大群眾進行了許多創造性的改革，把單管噴霧器裝置成許多形式的手推車、手推自動噴霧車、噴霧船、二人抬噴霧器等，這樣提高了工作效率 10—15 倍，並且大大地節省了勞動力，也保證了安全。

#### 1. 單管噴霧器

(1)單管噴霧器的結構 主要結構有塞杆、氣室筒、氣身管、橡皮導管、噴杆、噴頭等部分組成(圖 1)。工作時是靠塞杆上下活動，在機身內造成真空，使藥液吸入機身。由於氣身管底部底凡而有一銅球，當塞杆向上提時，藥液頂開入口處的銅球進入氣身管，當塞杆向下壓時銅球堵住了藥液入口，氣身管內的藥液不能再出去，而被迫通過內凡而進入氣室，氣室內的藥水不斷增加，原儲空氣的容積不斷縮小，這樣被壓縮的空氣具有了壓力，逼使已進入氣室內的藥液經橡皮導管到達噴頭，由旋水片和噴頭片



借离心力的作用形成霧点噴出。

單管噴霧器的使用壓力可達到每平方公分 21 公斤，2—3 人使用，每天約可噴酒 2—3 畝。

## (2) 修理和保養方法

(一) 在塞杆下壓時有水從塞杆與法蘭螺絲口射出。發生原因：墊在法蘭螺絲下的皮圈因干縮或損壞不能與塞杆接合。修理方法是將皮圈放在清油中泡發或更換一個，更換時新皮圈內徑很小，應先把它在油內浸一下，再裝好把法蘭螺絲旋緊，然後將塞杆用力塞進去。

(二) 塞杆下壓時，很感吃力，而且只要一松手塞杆會自動向上升，但是噴頭噴不出水來或出水很小。形成原因有二：

① 氣室內的內凡而中的銅球，被垃圾卡住了，不能與凡而壳密合，致使氣室中的葯水倒流入氣身管內，逼使塞杆向上抬。

② 內凡而口被銹壞或損壞不能與銅球密合，也可能是銅球根本失落了。

修理方法：啓開凡而閥頭，清除垃圾或更換內凡而壳或補入銅球。

(三) 塞杆下壓時沒有壓力感覺到很輕鬆，噴頭也不出水。形成原因有二：

① 濾網座下面的濾網片或濾網銅絲布被泥土或葯粉糊滿了，葯水流不進去，內部近于真空反把塞杆自動向下引。

② 濾網座內的銅球（底凡而）被垃圾卡住了，或銅球根本失落了，關不住水，所以塞杆下壓很感吃力，霧也噴不出來。

修理方法：查出實際原因，清洗濾網片及濾網銅絲布除去凡而中垃圾或補入銅球。

(四) 噴出的霧不是完整的圓錐形，且霧点不均，噴頭有滴水現象。

形成原因：噴頭內的旋水片或噴頭片，上面的小孔被垃圾阻塞了一部分，或被銹損成不正常情況。

修理方法：針對實際發生的原因清除垃圾或更換旋水片或噴頭片。

(五)噴頭噴不出霧只射出一條水柱：

形成原因：噴頭內的旋水片失落了。

修理方法：補入旋水片。

(六)開關漏水：

形成原因：開關帽下面的石棉綫磨損了。

修理方法：把開關帽旋下把原來的石棉綫挑出重行繞好或另換新的石棉綫塗上黃油再將開關帽旋緊，在沒有石棉綫的時候就用粗棉紗綫塗上黃油代替也勉強可以應用。

(七)開關心轉不動：

形成原因：開關心因被藥液的侵蝕而銹住。

修理方法：把開關卸下來，將開關帽旋下，浸在火油內半小時，再用老虎鉗銹住開關心基部，慢慢搖動，如仍搖不動，可用鐵籤將石棉挑出後再搖，必要時可以放在火內燒一會再挑，挑出了石棉，開關心就容易轉動了，最後繞上石棉綫，旋好開關帽。

(八)各接頭處漏水：形成原因有二：

①接頭沒有旋緊，或皮墊太薄旋不緊。

②接頭處的皮墊掉了或壞了。

修理方法：查出原因將接頭旋緊或增加皮墊圈或更換皮墊圈。

(九)橡皮管接頭處漏水：形成原因有二：

①橡皮管夾頭鬆了或夾的地位不適當，沒有夾在雌雄接頭的斜口上與導管密合。

②接頭處的橡皮管因應用過久發生小裂縫或小孔。

修理方法：屬第一原因應旋緊夾頭，或改正夾頭所夾的位置。屬第二原因應將橡皮管頭切掉一、二寸重行接好，夾上夾頭，或用鉛絲扎緊。

(十)橡皮管，應與器械器身分別放，並置放在清潔陰涼和不受日光直接照射的地方，溫度要保持在  $10-20^{\circ}\text{C}$  之間，相對濕度在  $50-70\%$  之間，不可與油類、酸類、鹼類物質放在一起，與發熱物至少要離開 3 市尺以外，不可放在地面應該用木料墊起。

(十一)噴頭片中的小孔被塞住時要取下好好夾出阻塞物，切不可貪圖簡便用鐵釘從外面去通，致損壞了孔的圓度，和邊緣的斜坡，使以後噴出的噴面不圓整而且粗細不均勻。

(十二)用錫焊接時，接面刮到現出銅原色，並用鹽酸清洗再塗些氧化鋅藥水，然後焊上錫才能牢固。

(十三)塞杆彎了不能直接用鐵錘敲打，只能夾在兩片木板中再用木榔頭敲平，使其正直。

(十四)橡皮管的中部如發生小孔或裂縫應從中切去損壞的一段，再利用銅管或竹管完全插入橡皮管斷口的兩端外用竹片夾住，再用銅絲或鉛絲緊緊束縛再行應用。

## 2. 三輪手推噴霧車

三輪手推噴霧車是雲南省大理白族自治州賓川縣農具修配廠製造的。

它是由兩台單管噴霧器，一個鐵制藥液桶，一部木制三輪車架和“W”形壓杆組成（圖 2）。木制三輪車架，前地輪直徑 29 公分，厚 5.5 公分。兩個後地輪直徑 23 公分，厚與前輪相同。車架後部有兩個手柄，長 87 公分。車架長 80 公分前端寬 16 公分，後端寬 23 公分。車架上安放著鐵制藥液桶，由前檔板和左右兩

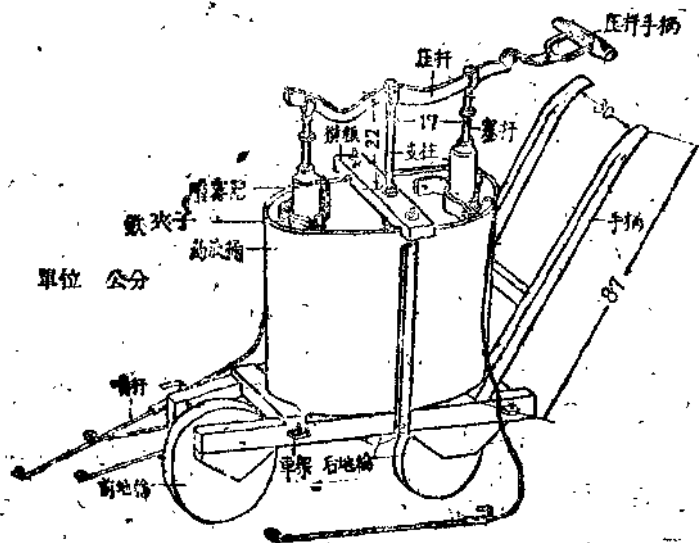


圖2. 三輪手推噴霧車

側的支架固定着。藥液桶是橢圓形，最長50公分，最短28公分，高51公分。藥液桶前後端各裝有一台單管噴霧器，分別用鐵夾子固定着。藥液桶中部有一橫板，兩端固定在兩側的支架上。橫板中間有一鐵支柱，鐵支柱頂端為“v”形壓杆的支點，壓杆兩端分別與兩單管噴霧器的塞杆相接，後端有一手柄。

使用時三人操作，二人手執噴杆，一人推車並操縱壓杆不斷上下壓縮，即可噴霧。此噴霧器主要適用於防治蔬菜、棉花等作物的病蟲害，每天可噴12—14畝，比未改裝前提高工作效率13倍半。

### 3. 獨輪手推噴霧車

這個噴霧車是安徽省東流縣製造的。

适用于旱地作物、棉花生长前期及蔬菜等作物上喷洒药液，它是由一部木制独轮车架，一只木制药液桶，两台单管喷雾器和一根“w”形的铁制压杆构成(图3)。独轮车架前端的地轮直径40公分，后端有两只支脚，并有二个手柄，车架长120公分，宽42公分，高40公分，上边置有木制药液桶，最长62公分，最短38公分，高38公分，药液桶前后端各固定着一台喷雾器，桶的后端有一个装药口，支架顶端为“w”形压杆的支点，压杆两端各与喷雾器连杆相接，压杆后端有一手柄，前端有弹簧与木桶连接。

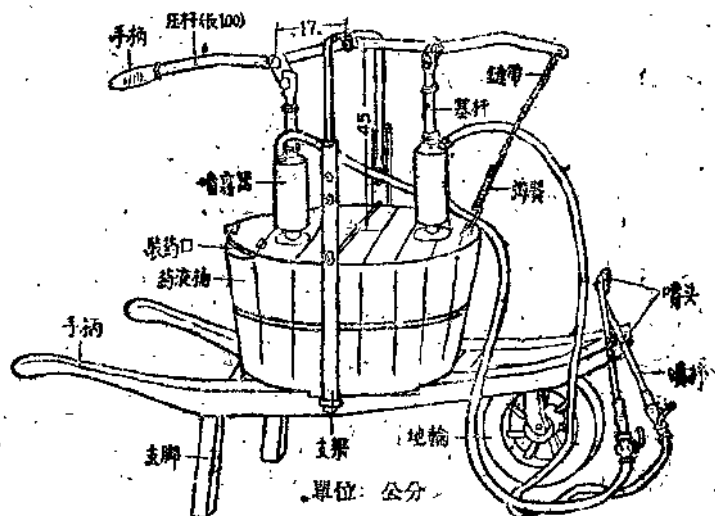


图3. 独轮手推喷雾车

工作时，三人操作，其中一人推车，并不断地压缩压杆，二人手执喷杆，把药液喷射到作物上，每天可喷28亩左右。

#### 4. 脚踏手推喷雾车

由江西省安义县农场制造。它适于棉田和菜田喷洒农药，二

人操作，每天能噴 12—15 亩。

此噴霧車，是由一部獨輪車架、一只葯液桶、一台單管噴霧器和腳踏板組成(圖 4)。獨輪車架長 110 公分，前端寬 15 公分，后端寬 39 公分，高 23 公分，鉄制前地輪直徑 20 公分，車架后端有兩根木支脚，后上端有兩個手柄和一塊腳踏板，車架上固定着一只扁圓形葯液桶，桶最長 70 公分，最短 37 公分，高 48 公分，桶上有一木蓋，桶后端固定着一台單管噴霧器，木桶中部有一木連杆，直伸入桶底與齒狀攪拌器相連，木桶前端有一支柱，為壓杆的支點、壓杆的  $1/2$  處與木連杆相連，在  $2/3$  處與噴霧器塞杆相連，并同时固定有一膠皮帶，膠皮帶的另一端固定在葯液桶后端木支架上，壓杆后端以鉄絲與腳踏板相連。

工作时，兩人操作，一人手持噴杆，一人推車，并用脚踩踏板，由于踏板上下活动，通过木連杆，使攪拌器不断攪拌葯液，并使壓杆帶動塞杆上下壓縮，使葯液經噴头噴洒到作物上。

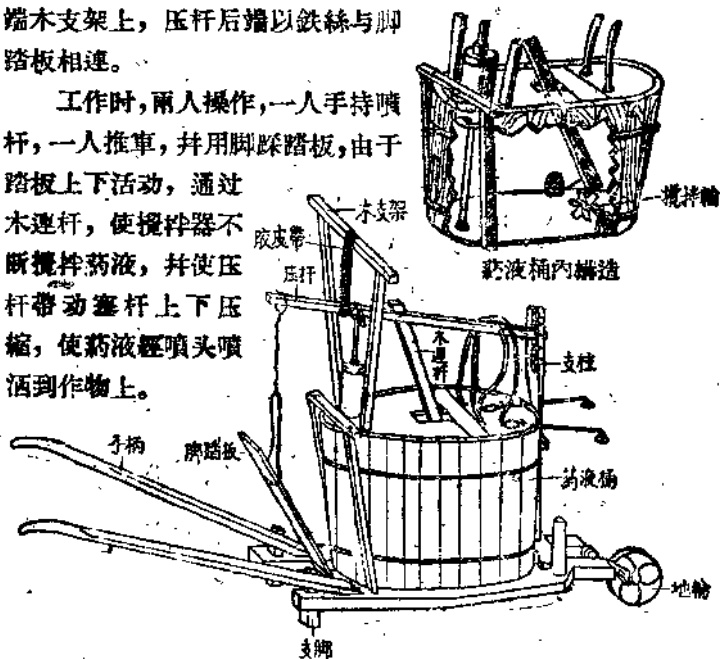


圖 4. 脚踏手推噴霧車

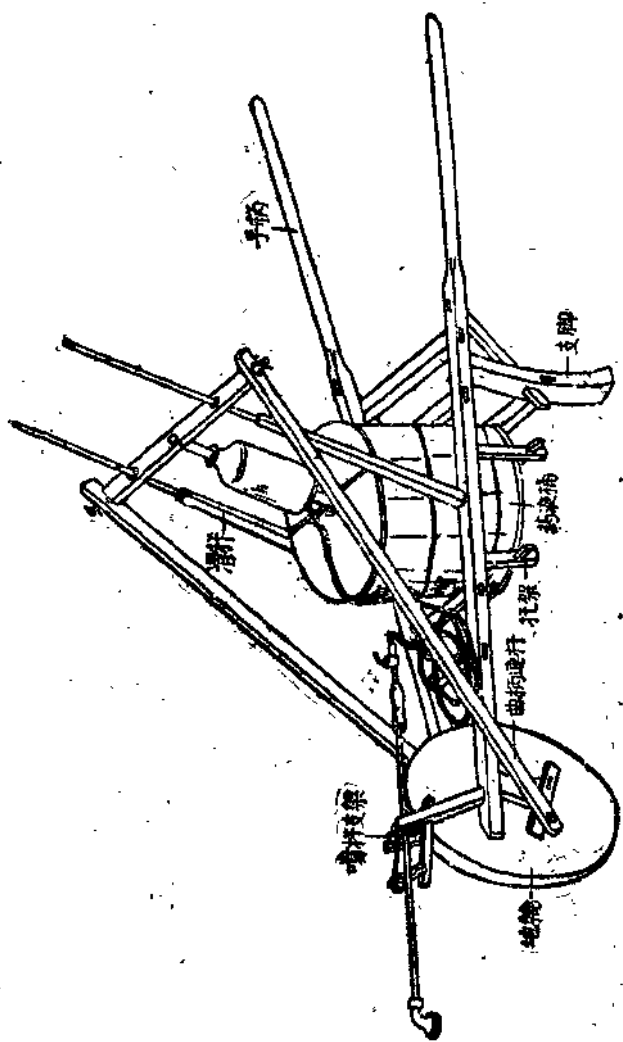


圖 6. 独輪手推百動噴霧車

## 5. 独輪手推自动噴霧車

这是山东省冠县城关鉄業社裝制的。

它是由一部三角形的独輪車架、一只木药液桶、和一台單管

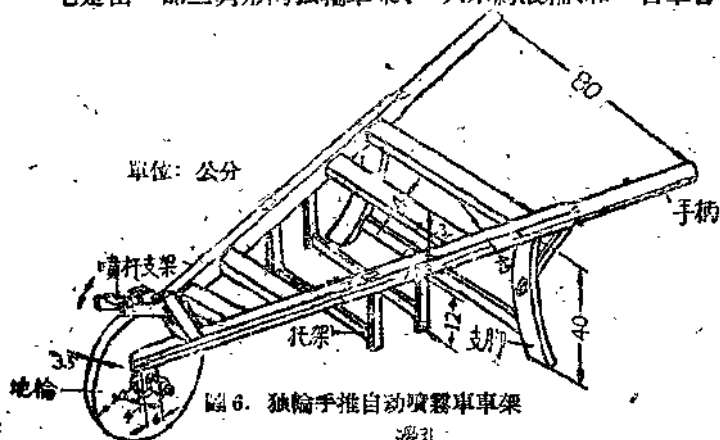


圖 6. 独輪手推自动噴霧車車架

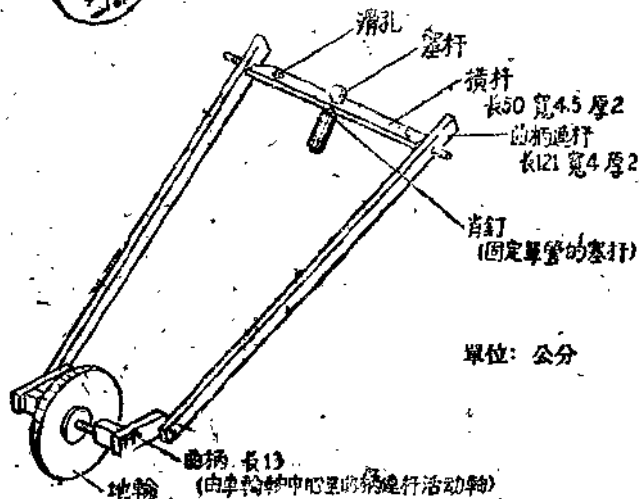


圖 7. 独輪手推自动噴霧車曲柄連杆機構

噴霧器組成(圖5)。木制独輪車,車架連手柄長173公分,后端寬80公分,高40公分,地輪直徑40公分,車架后端下部有兩根木支脚,上邊有兩個手柄,車架前端有一木制噴杆支架,車架中部用兩個托架,固定着木藥液桶,車架的兩側各有一根滑杆,滑杆下部是方形上部是圓的,在方形部分 $1/2$ 處有一橫板,固定着噴霧器,噴霧器下端直伸入藥液桶中,塞杆頂端與連杆頂端的橫杆用鉄梢相接,車輪輪軸兩側各安有曲柄連杆,曲柄長13公分,連杆長121公分,兩連杆頂端以橫杆相聯,橫杆上有滑孔,套在滑杆上(圖6、圖7)。

使用時,隨着地輪的轉動,通過曲柄連杆機構,帶動塞杆上下運動,不斷壓縮,使藥液經噴頭中噴出。

此噴霧車適用於棉花、蔬菜等作物防治病蟲害,一人操作,每天可噴20畝。

### 6. 三輪手推自動噴霧車

這個噴霧車是由江西省九江县三里街木業社製造。

它主要是由木三輪車架、木制藥液桶、兩台單管噴霧器組成(圖8)。由曲柄連杆帶動,自動壓縮噴霧,適用於棉花田和蔬菜等作物上噴洒農藥,一人操作,每天可噴28—30畝地。

木制三輪車架,前地輪直徑18公分,兩個后地輪直徑為27公分,兩輪間連以曲柄,曲柄上連杆長87公分,木車架長97公分、寬25公分,后端兩輪間有一手柄。車架上裝有一只藥液桶,用前挡板和后支木固定在車架上,藥液桶最長66公分,最短28公分,高40公分,桶上有木蓋,木蓋中央有裝藥口,兩端有孔,分別裝上一個單管噴霧器,木蓋后部有噴杆固定夾板,木桶中部有一支架,支架上有兩根橫撐,在 $1/2$ 處的橫撐上裝有一根垂直木板,兩端分別固定兩台噴霧器,支架頂端的橫撐為壓杆的支點,

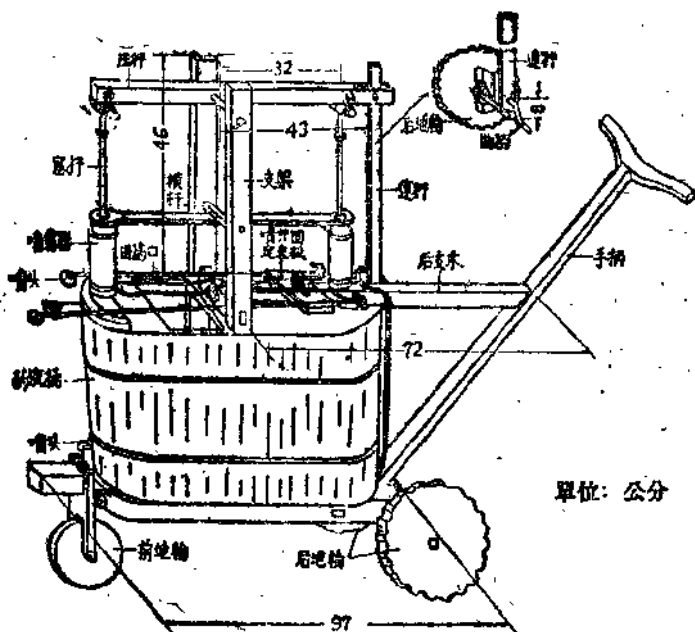


图 8. 三輪手推自动噴霧車

压杆前端和后端 10 公分处各与喷雾器塞杆相连, 后端与木连杆相接。

工作时, 推車前进, 后輪上的曲柄连杆带动压杆, 使塞杆不断压缩, 药液就不断地噴洒到作物上。

### 7. 独輪手推自动噴霧車

这是山西省临汾县金殿乡光芒农业合作社改制的。

它是由一部木制独輪車架、一只煤油桶改制的药液桶、一部單管噴霧器組成(圖 9)。木制独輪車, 地輪直徑 47 公分, 車架長