

公路修建和养护用的小型工具

(第三輯)

人民交通出版社

本書是搜集各省最近有关创造与發明公路修建和养护用的小型工具38种，其中潮次由半机械化到机械化；尤其是广东省利用旧摩托車創造出築路机，提高工效达10—207倍。打桩工具以及其他工具等都有相当的提高工效。这些小型工具对修筑和养护地方道路，節省勞動力，加速社会主义建設有巨大的作用。这是广大基層筑路干部和养路人員很好的學習參考資料。



公路修建和养护用的小型工具

(第三輯)

*

人民交通出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六号

新華書店發行

北京五三六工厂印刷

*

1958年12月北京第一版 1958年12月北京第一次印刷

开本：787×1092 1/32 印張：1 1/2

全書：31000字 印數：1—5000册

統一書号：15044—1307

定价(9)：0.19元

目 錄

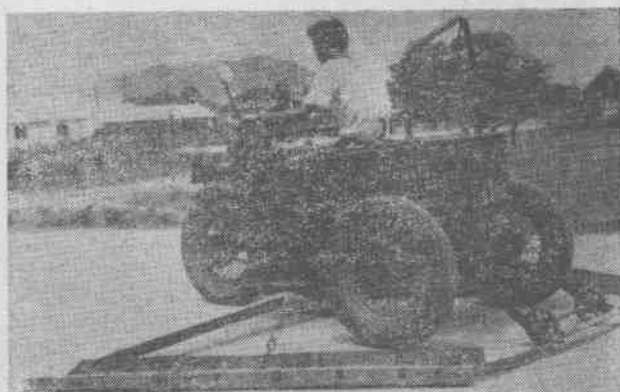
1. 双边摩托刮砂机	1
2. 双边扫砂擋砂两用机	2
3. 联合养路机 (一)	2
4. 联合养路机 (二)	3
5. 碎土机 (一)	6
6. 碎土机 (二)	6
7. 手搖吹风机	8
8. 手搖篩砂机	9
9. 鏈草机 (一)	10
10. 鏈草机 (二)	11
11. 木斗巡回自动倒土机	12
12. 傳帶式手搖送土机	14
13. 鏈斗式送泥机	16
14. 杠杆打桩	16
15. 竹弓打桩	19
16. 桩标控制器	20
17. 木壳涂桩法	21
18. 自来油扫	22
19. 活底卸料車	23
20. 离心式撒砂器	24
21. 双輪运土車	26
22. 溜土器	28

23. 土钻	30
24. 避尘筛砂車	31
25. 翻松保护层齿耙	32
26. 八頁回砂車	33
27. 飞輪帶动器	34
28. 馬拉多犁拌和器	35
29. 木輪空斗載重碾	37
30. 活动清涵耙	38
31. 簡支梁桥抽換垫木	39
32. 簡易水准仪	39
33. 万公尺丈量器	41
34. 渡船水力自动渡运法	42
35. “旱船”	44
36. 木制压路滾筒	46
37. 木制1.5吨至5吨压路滾筒	46
38. 洒水車 (附帶水泵)	47

双边摩托刮砂机

創造单位：韶关公路运输局

用途：路面括砂用。



构造：如图 1 所示。

工效：每工能刮砂 160 公里，比畜力提高工效 10 倍。

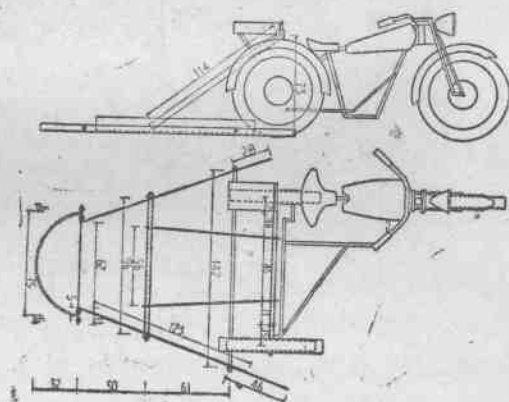


图1 双边摩托刮砂机

双边扫砂擋砂兩用机

創造单位：广东省韶关专区公路运输局

用途：扫集路肩两傍散砂及擋平飞散保护层。

构造：如图2所示。

工效：每工能扫砂、擋砂160公里，在双边路上同时进行扫砂擋砂或单独进行扫砂或擋砂，工效相当2台单边摩托扫砂机，和一台双边摩托括砂机的总和，比人力竹擋扒扫擋砂提高工效207倍，六台扫擋兩用机可代替170人半机械化的操作。

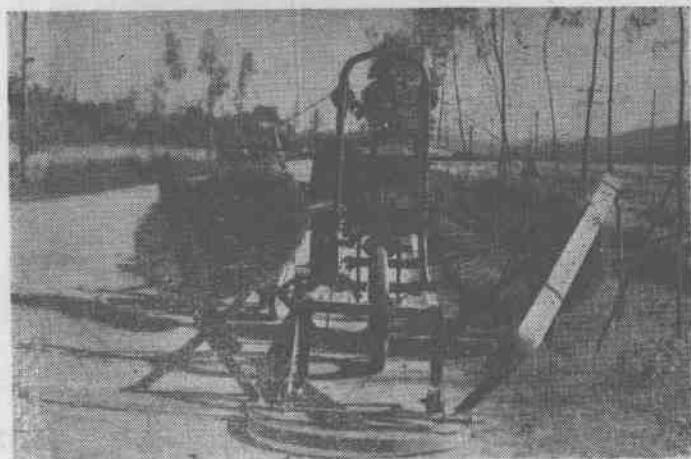


圖2 双边扫砂擋砂兩用机（后視）

联合养路机（一）

創造单位：广东省韶关专区公路运输局。

用途：在养修公路时，能鏟平波浪、鏟路肩积砂，拌和鋪装路

面，能洒水（湿透路面材料）刮松，滚压四道工序同时进行，亦可分别单项操作，并可拖带双边扫帚两用养路机或拌和机铺装路面。

构造：如图3所示。

工效：正在查定中。

前 視



后 視



圖3 联合养路机

联合养路机(二)

一、联合养路机的构造是一架残旧摩托車改为三輪联合养路机。这部机带有“四頁回沙板”、“排骨鏟”、“扫沙車”、“自动卸沙拖卡”，可以一齐联合操作。工具的构造分类說明如下：

1. “四頁回沙板”是木板做的，底下釘胶，安装机器后尾，一次能把路面沙回过。初步試驗每小时回沙10~12公里质量較好。但行駛时速在15公里以上时，則回沙板有些跳动，产量下降。按10~12公里速度計，全工区一天就可以全面回沙一次，减少8~9人工。在回沙时，如遇汽車，回沙板可以自动收回。

2. “排骨鏟”是用鉄做的，安裝在机器右边，鏟的寬度50公分，鏟的深度可操縱，質量良好，不用時可以全部吊起來，一小時能鏟6,000平方公尺，而人力鏟只有60平方公尺，對比提高工效99倍。

3. “掃沙車”的結構大部分是木制的，裝在机器右后角，拉行自動掃沙，一小時能掃沙12公里，質量一般，人力掃沙0.5公里（單邊計），比人力提高23倍。

4. “自動卸沙拖卡”可裝沙半立方公尺，鉤在机器后面拖行，用人力拉動開關，就可以自動卸沙，並均勻地鋪在路面上，適用於加鋪保護層，每一車沙一般能鋪20多平方公尺。在卸完一車沙，須要時間很短，大約幾秒鐘，比人力提高四倍左右。如果不裝沙，拖卡上面可以裝洒水桶，自動洒水，或可以載人、工具等。

二、聯合養路機能把以上幾種工具聯合操作，在聯合操作時能回沙、掃沙、鏟沙、鏟波浪、裝沙、土、洒水、載人和工具等。如果不須要聯合時也可以拆除單行操作。

三、存在問題及今後改進意見：

1. 行車時速慢時，車頭熱度很高，這有待於今後改良，拖行工具提高速度或裝置冷卻設備來解決。

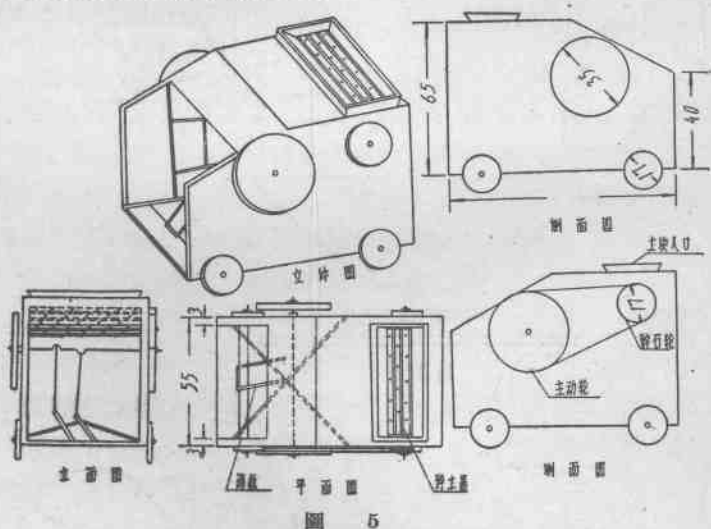
2. 因為每一件工具都有一個操縱器，目前司機操作尚未熟練，有顧不及這麼多的操縱器的感覺。因此，我們今後對操縱機械的學習，更為迫切和加強了信心。



碎土机(一)(模型)

北京市四工区 畢德潤

适用于砾石路粘土結合料打碎过篩工作。上部碎土工作利用滾筒上面粗牙与横鉄箠子磨撞使土块粉碎漏于下面篩网上自行过篩，大顆粒溜出后面，細土漏于篩下即可取用，估計比过去用鉄銑拍打篩的方法可提高效率十倍以上。



碎土机(二)

改制者：刘端祥

用途：打碎土块用。

构造：用杉木做 $120 \times 62 \times 100$ 方形木架，架内安装30公分直径齿轴2个，外面用80公分直径风盘2个，在风盘轴上安装踏板，在

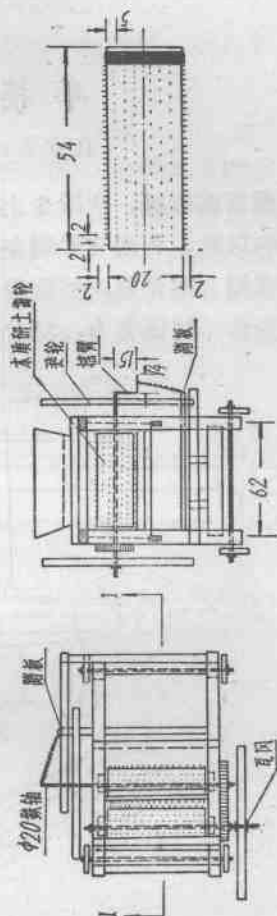
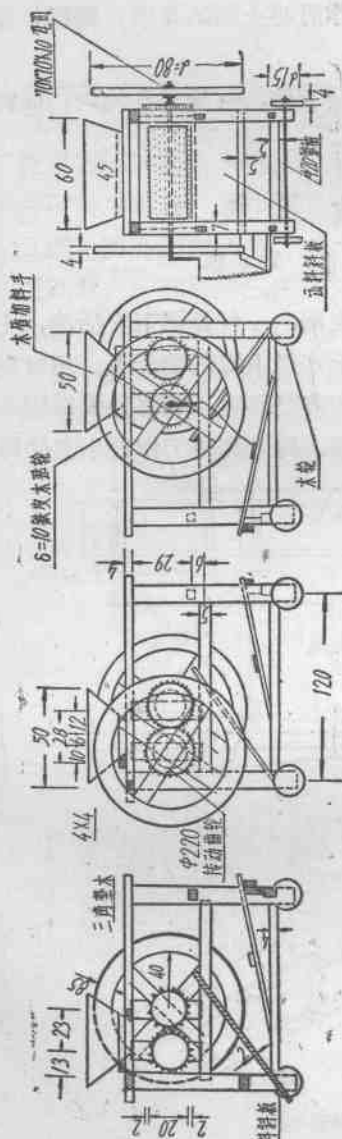


圖 6 碎土机

滾軸上安裝漏斗 $60 \times 20 \times 25$ ，操作時將土傾入斗內，踏踏板使齒軸轉動，土經過齒軸碾碎。

工效：比用人力打碎提高工效3倍，質量好且均勻，減輕體力勞動。

手搖吹風機

北京市四工區 鄭立峯

補灌路面裂縫，吹除塵土時使用，一付長把下安活輪，上面架一自制吹風機，利用飛輪鏈條連于木把上端的輪盤上，用時左手握住木把掌握方向位置，搖輪盤上的搖把即可。減輕過去彎腰吹風的不合理操作，輕便省力，活動迅速，約可提高工作效率三倍以上。

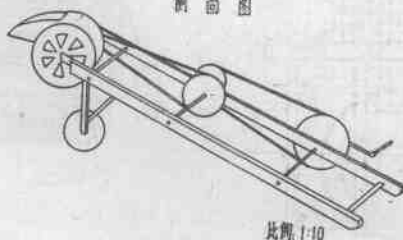
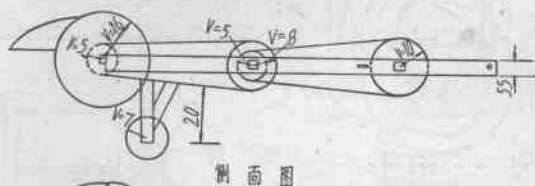


圖7 手搖吹風機

手搖篩沙機

改進者：下關養護段劉廷順。

用途：一次可篩三種不同粒徑的沙料。

使用方法：兩人上料，一人用手搖飛輪軸柄，使曲軸旋轉而帶動上層篩前後移動，沙即篩下。

工效：提高工效三倍。

优缺点：一次可篩三種不同粒徑的沙。攜帶不方便。

構造：篩架成一長方框形，一端安置兩飛輪，固定於曲軸上。篩架上面平擺一篩，一端系於曲軸上，可以前後活動。篩架內再裝一篩，對面反向釘木板一塊，使上層篩上的料棱向下層篩的一邊，全部通過下層篩。篩孔視需要沙料粒徑的大小決定（見圖8）

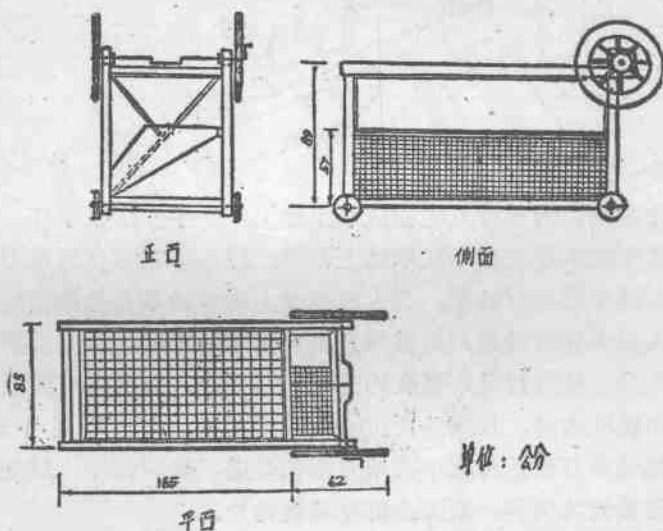


圖8 手搖篩砂機

鋤草機(一)

構造：如图9。

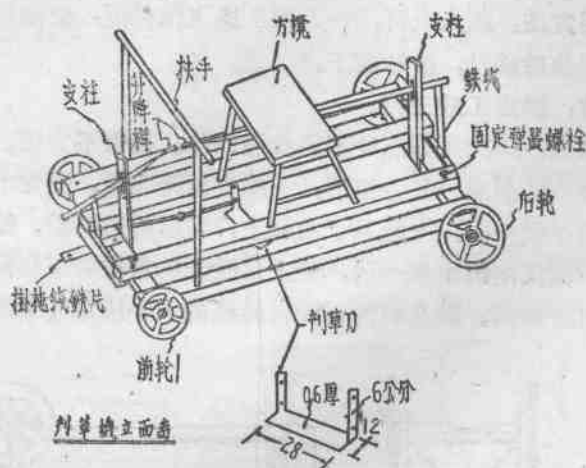


圖9 鋤草機

造價：70元。

操作方法：鋤草時人坐在鋤草機凳上，一手扶住扶手杆，一手拉牛繩趕牛拉鋤草機靠右在草地上行去。以身體重力在鋤草刀的台架上控制鋤草刀進行鋤草。當人沒有坐上時，鋤草刀是剛接觸地面的。當人坐上凳後鋤草刀就被壓入土，將草連根鋤掉。刀口要重迭2~3公分，故每行鋤草寬度約為24~25公分。如遇入土較深或碰到石頭牛拉吃力時，及回頭或拉機橫過路面時，均可用足下升降杆，拉起鋤草刀再重行放下鋤草刀繼續前進，鋤的操作一般是向右迂回往返鋤較為便利，直至全部草鋤清為止。

工效定額：一般鋤公路路肩草工序，①掃砂，②洒水，③鋤草，④扒草。勞動組合掃回路面砂一人，洒水二人，以每邊一公尺

半为度，要洒均匀。镪草一人，以每边一公尺半为度，要镪干净，并保持原路綫形。扒草四人，要将草清除干净。

1. 镪草每工2800~3200平方公尺。2. 扒草每工700~300平方公尺。3. 担水每工500~550公尺。4. 扫砂每工1000公尺。工作七人，每人每天平均工效400~450平方公尺，比用人力镪草每人每天平均工效100~120平方公尺，可提高工效四倍。

铲草机(二)

结构：如图10在刀架上安一矮凳。

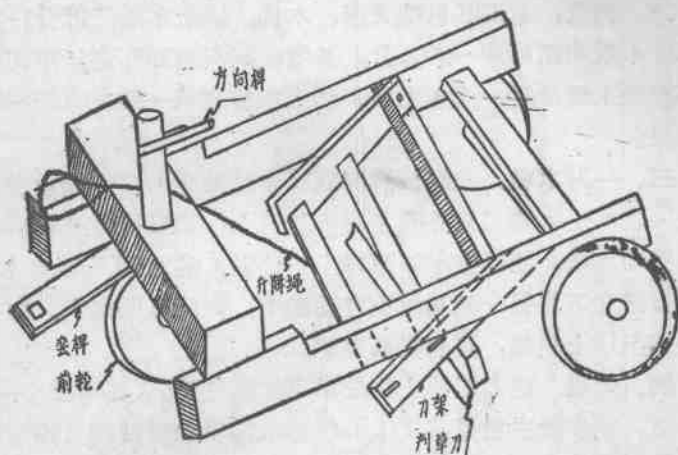


圖10 铲草机圖（高要区）

用途：鎌草。

操作方法：將牛或馬與套杆联系，人坐在刀架小凳上以增加重量使鎌草刀下降與地面接触。牛馬向前行時將地面草皮鎌去。如不須鎌草時可將升降杆向前推，由于升降杆通过升降索與刀架联系使刀架上升，刀口离开地面。如須轉灣時可摆动方向杆。

木斗巡回自动倒土机

浙江交通廳

一、用途：适用于疏浚和开挖河道，將土从低处送到高处；路基填土到相当高度，上土也可以使用。

二、构造：本工具包括支座、木机、盛土木箱三部分，如图11所示。木軌間距可40~50公分，长度視实际需要而定，中間拼接处如不在地上置放时，应加支掌。盛土木箱容积一般在0.05~0.07立方公尺。

三、一对木軌：一端放置河底（水已抽干），一端放在河岸支座上，將盛土木箱二只各置左右木軌道上，用麻繩通过轉动木輪連接，搖动木輪，使盛土木箱可以上下移动，滿箱到上面自动倒土后，反搖几下將另一滿箱拉上自动倒土，如此巡回运土。如在倒土处，接上运土車輪，更能提高效率。

四、效果：比人工傳土法效率可提高三倍，人員可减少一倍多。

五、初步改进意見：（1）轉动木輪軸加置鉄碗及搖手处置飞輪，使減輕搖力。（2）支座在木箱倒土处加装木槽，可使土滑在支座外。（3）盛土木箱車輪加軸承裝置更可上下灵活。（4）木箱最好用細鉛絲繩联接。

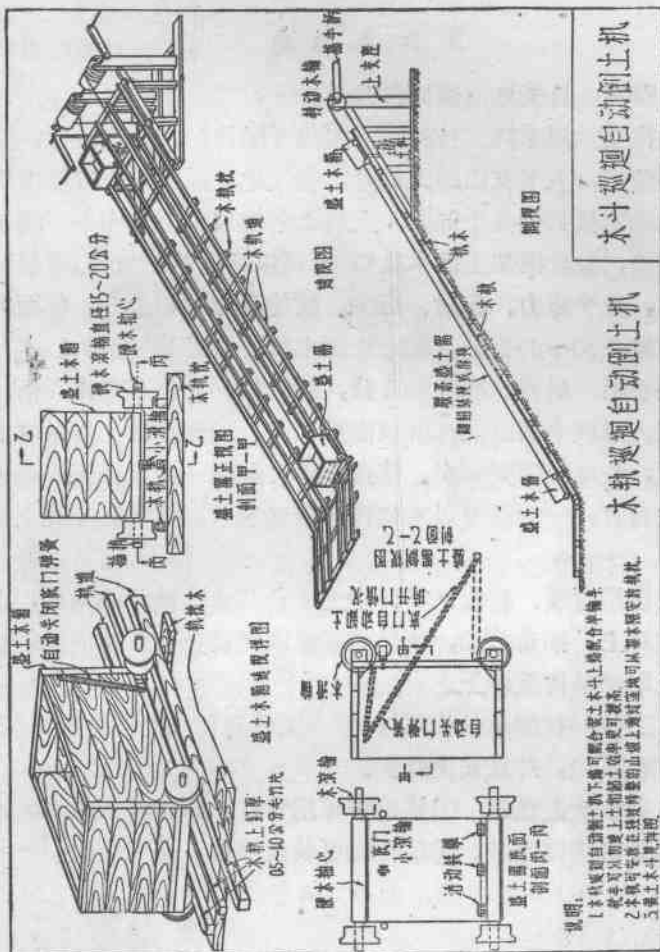


圖 11 木斗巡回自动倒土机