

先进装卸机具

西南短途运输科学技术片区会议编



貴州人民出版社

前 言

国民經济持續跃进的形势，給交通运输提出了日益繁重的任务，而运输能力的增长还赶不上工农业生产、基本建設、商品流轉等方面的需要，交通运输仍然是国民經济中一个比較突出的薄弱环节。在交通运输内部，目前又以装卸搬运方面占用的劳动力数量多、劳动强度高，設備工具最为不足，形成車船“跑在中間，窩在两头”的严重現象。在这种情况下，只有坚持政治挂帅，坚决依靠群众，貫徹土法上馬，以土为主，土洋結合，“两条腿走路”的方針，以自力更生为主，大鬧技术革新和技术革命，迅速实现装卸搬运机械化和半机械化，才能适应运输发展的需要。

現在，貴阳鉄路南站貨場和正安县等单位 and 地区，已經实现了装卸搬运机械化和半机械化，散装貨物的装卸已达到了“吨不过分”（即装卸一吨貨不超过一分鐘）。他們所創造和仿制的装卸搬运机械，最大的优点是制造簡便、取材容易、造价低廉、工效很高。現在我們特将工效高，易于推广的装卸搬运机具选出29种，繪制图紙附加說明，編印成册，供各地参考。目的是为了迅速实现全省装卸搬运机械化和半机械化，以加速車船周轉，提高运输效率，滿足国民經济繼續大跃进的對运输的要求。

45517
广了这些机具，就可以很快地提高装卸搬运的机械化和半机械化程度，成倍、成十倍地提高装卸效率，大大节约劳动力和减轻劳动强度，特别是消灭笨重体力劳动。达到这一目的，这本小册子就算完成了它的任务。

西南短途运输科学技术片区会议

1960年5月

15.611.2

c.2.

目 录

前言

立式卷揚机.....	(1)
鋼絲卷纜車.....	(3)
人字扒杆.....	(5)
旋轉式伸臂扒杆.....	(7)
剪刀式伸臂扒杆.....	(9)
雙臂伸臂扒杆.....	(11)
三脚扒杆.....	(13)
龍門吊杆.....	(14)
懸臂扒杆.....	(16)
塔式起重吊杆.....	(18)
獨脚扒杆.....	(20)
自制單輪、雙輪、三輪滑輪.....	(21)
十輪平車.....	(22)
固定裝卸平台.....	(24)
高站台，低貨位.....	(26)
手搖土吊車.....	(28)
少年先鋒式起重機.....	(31)
礦石翻斗車.....	(33)
活動軌道.....	(35)
活動裝車漏斗.....	(37)

慣性自动傾卸車.....	(38)
翻斗鷄公車.....	(40)
小老虎車.....	(41)
絞杆机.....	(42)
活动牽引滾筒.....	(44)
皮帶鏈板輸送机.....	(46)
滑板.....	(48)
抱木車.....	(50)
装卸提砖夾.....	(52)

立式卷揚機

1.用途：裝卸30~65噸重的笨重、大件物資。

2.建議人和制造單位：周進柏、李國民、彭治國建議，貴陽市裝卸公司第三大隊制造。

3.簡單構造：立式卷揚機全部為鋼鐵結構。機架用角鐵和鋼板焊接而成。鋼絲卷筒用直徑120毫米的鋼管做軸，軸的上端交叉安裝兩根長3米、直徑50毫米的鋼管作推杆。卷筒用12毫米厚的鋼板制成，與軸焊在一起，卷筒的中部應細，兩端稍粗，以免推轉時鋼絲繩上下跑動。卷筒也可以用堅實木料做成。

4.操作方法：將立式卷揚機、鋼絲卷纜車、滾筒（或圓木）配合使用。操作時，將鋼絲繩一端的鐵鉤掛在捆綁物件的鋼絲繩上，另一端卷在鋼絲卷纜車上。卷揚機架上的鐵鉤用鋼絲繩拴牢，使立式卷揚機在操作時不會移動。在搬運的物件下面直着釘上兩根圓木，圓木的下面再橫着墊滾筒（或圓木），然後由一人指揮，一人用鋼絲卷纜車卷鋼絲繩，二人在物件下面墊滾筒，8~12人推卷揚機推杆，物件即可向前移動。

5.效能：用人力牽引的辦法搬運一台26噸重的機器需要用210人，在6小時內只能運出15米（一站），使用立式卷揚機牽引同樣重量的大件機器，只需15人，一小時可以運出30米，不但節約勞動力195人，而且搬運時間縮短5小時，提高工效168倍。

立式卷揚機

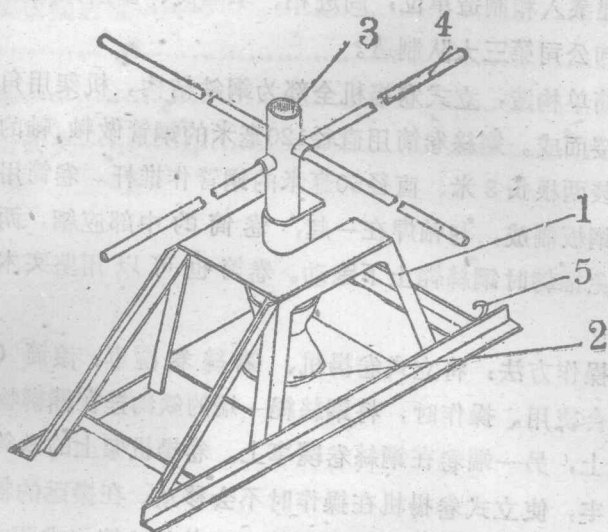


图 1 立式卷揚機

1. 机架, 2. 卷筒, 3. 卷筒軸, 4. 推杆, 5. 鉄鈎。

鋼絲卷纜車

1.用途：配合立式卷揚機使用，用來收卷鋼絲繩。

2.製造單位：貴陽市裝卸公司。

3.簡單結構：鋼絲卷纜車的車架全部用木料做成，車架中間的軸架上，安裝一個用堅實圓木做成的卷筒。卷筒的兩頭各安裝兩根鐵板杆（或木板杆）。車架的下面安裝4個車輪（膠條板木輪或膠條花木輪），車軸用圓鋼或鑄鐵制成。后面的兩個車輪固定在車架上。前面的兩個車輪的車軸上，安裝一塊方木，方木上開有圓孔，圓孔與車架前端橫梁上的圓孔相對，用一根鐵柱穿過兩個圓孔，將車架與方木連接在一起，鐵柱頂端的銷孔內插上插銷，使方木與車架連接牢固。在方木上安裝一根方向杆，用來控制鋼絲卷纜車的轉向，同時也可以拉車前進。

4.操作和效能：將鋼絲繩的一頭卷在鋼絲卷纜車上，配合立式卷揚機同時操作，收卷鋼絲繩。用鋼絲卷纜車收卷鋼絲繩，工效比手工操作大大提高。

車 鋼 卷 鋼

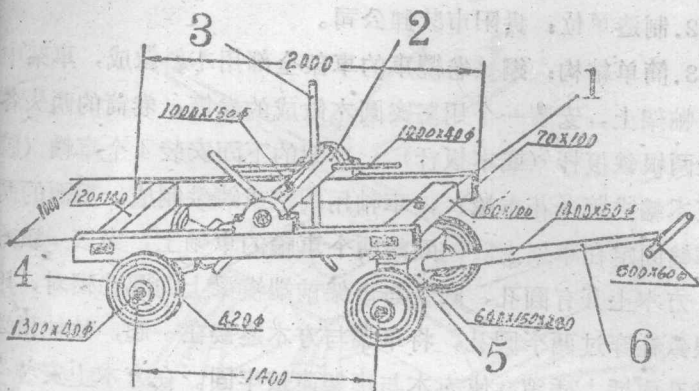


图 2 鋼絲卷攪車

单位: 毫米

1. 車架, 2. 卷筒, 3. 扳杆, 4. 車輪, 5. 方木, 6. 方向杆。

人 字 扒 杆

1. 建議人和制造单位：葛緒林建議，貴阳市裝卸公司第二大隊鉄木工車間制造。

2. 簡單構造：用两根長9米、杆梢直徑35厘米的大圓木做支架，每根圓木都用两根鋼軌加固，圓木的頂端交叉成人字形，交叉處用鋼絲繩細紮。两根架柱柱腳的距離6米，柱腳附近地面必須夯實，柱腳下面加木桩并墊石塊，以加強地基的承载力，以免柱腳下沉、傾斜。架柱的上面設有木踏腳，以便工人上下支架挂卸滑輪。支架的上端，拴有直徑17毫米粗的2~4根風浪繩，以加固支架，風浪繩的另一頭網綁在木桩、樹根或大石上。

在支架交叉處網綁的鋼絲繩上，安裝一個三輪滑輪，起重鋼絲繩（直徑17~19毫米）通過滑輪，一頭連接一個三輪的起重滑輪，一頭通過支架柱腳上的方向滑輪（雙輪滑輪）、立式卷揚機，連接在鋼絲卷纜車上。

3. 操作方法：裝卸20~30噸重的大件物資時，需要10~16人操作，其中兩人挂物件上面的繩索，一人指揮，一人在鋼絲卷纜車上卷鋼絲繩，10~12人推動立式卷揚機。

4. 效能：未採用人字扒杆時，裝卸一件28噸重的物件，裝卸前要60人做10小時的准备工作，然後再用210人，費7小時的時間，才能將物資裝上車或卸下車。現在用人字扒杆裝卸同樣重量的大件物資，准备工作和上車或下車的全部工作，只需16

人进行操作，并在1小时内将物件装卸完毕，提高工效128倍。

5. 注意事项：在装卸物资时，应特别注意安全。操作时必须听从指挥。扒杆下面不能站人。

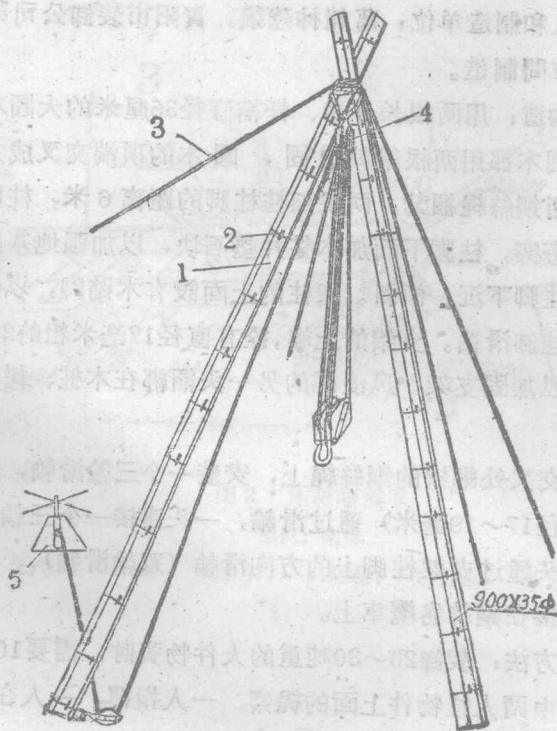


图3 人字扒杆

单位：厘米

1. 圆木架柱, 2. 木踏脚, 3. 风浪绳, 4. 滑轮, 5. 立式卷扬机。

旋轉式伸臂扒杆

1. 用途：裝卸 8 ~ 12 吨重的大件物資。

2. 建議人和制造單位：周進柏、金棋新二人建議，貴陽市裝卸公司第二大隊制造。

3. 簡單結構：主杆用一根長 15 米、杆梢直徑 30 厘米的圓木做成。主杆的上下兩端都包一截 15 毫米厚的鋼板。在主杆上端的鋼板外面，箍一個用鋼板做成的鋼箍，鋼箍上開有圓孔，以便安裝滑輪。在鋼箍的上面，安裝一個用 15 毫米厚的雙層鋼板做成的活動圓環，活動圓環上面拴有 4 根直徑 17 毫米的鋼絲風浪繩。在主杆下端的鋼板上，焊接一個用 4 塊鋼板做成的夾鼻，夾鼻上開有圓孔。主柱底部用鋼板包成半球形，安裝在底座上的用鋼板做成的碗形托底內。底座用水泥制成，底座的兩邊開有圓孔，以便安裝方向滑輪。

伸臂長 12 米，杆梢直徑 25 厘米，上下兩端都包一截 15 毫米厚的鋼板。伸臂上端的鋼板外面，裝有一個固定鋼箍，以便安裝滑輪。伸臂底部用鋼板焊接一個鉄耳，安裝在主柱下端的夾鼻內，並且用圓鋼穿銷鎖固。

主杆和伸臂的上端，用鋼絲繩連接，鋼絲繩可以根據需要放長或收短。

4. 操作方法：用立式卷揚機、鋼絲卷纜車配合使用。操作和注意事項與人字扒杆相同。

5. 效能：裝卸一件 9.5 吨重的大件物資，過去需要 52 人，3

小时才能装卸完毕。现在使用旋轉式伸臂扒杆，只要12人，費20分鐘即可装卸完毕，提高工效38倍。

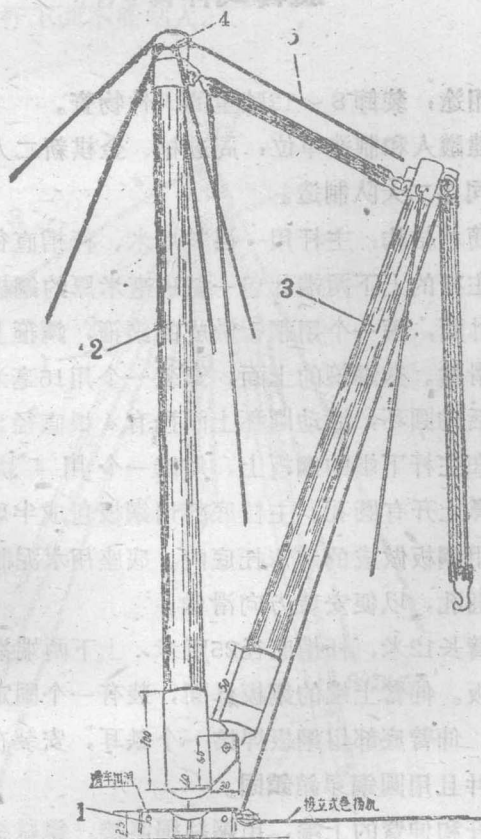


图4 旋轉式伸臂扒杆

单位：厘米

1. 底座, 2. 主柱, 3. 伸臂, 4. 圓環, 5. 風浪繩。

剪刀式伸臂扒杆

1. 用途：装卸 3~5 吨重的大件物资。

2. 建议人和制造单位：葛绪林建议，贵阳市装卸公司第三大队三小队制造。

3. 简单构造：主杆用一根长 10 米，直径 48 毫米的圆木做成。主杆的顶端安装一个用扁钢做成的钢箍圈，钢箍圈上拴结 3 根钢丝风浪绳。主杆的下端埋入地下 1 米深，埋主杆的地方应特别夯实，以免起重时主杆倾斜或下沉。

伸臂用圆木做成，长 6.3 米，直径 49 厘米。伸臂的顶端安装一个用扁钢制成的钢箍，钢箍的一头用钢丝绳与主杆连接，另一头安装滑轮。伸臂的下端与地面接触处必须夯实，打上木桩，垫上石块。伸臂柱脚的后面，应埋上木桩，以免起重时伸臂滑动。

4. 操作方法和效能：操作方法与人字扒杆相同。用剪式伸臂扒杆装卸 3 吨重的物件，较用手工操作提高工效 11 倍。

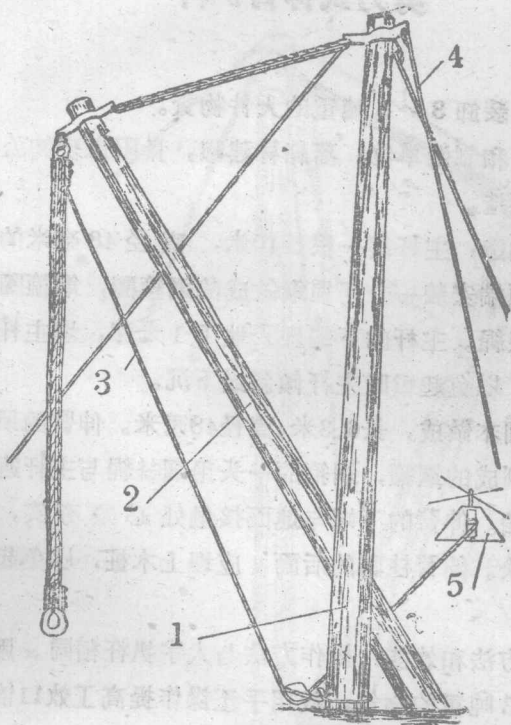


图5 剪刀式伸臂扒杆

1.主杆, 2.伸臂, 3.起重鋼絲繩, 4.風浪繩, 5.立式卷揚機。

双臂伸臂扒杆

1. 用途：装卸 5 ~ 10 吨重的大件物资。

2. 制造单位：贵阳市装卸公司第三大队。

3. 简单构造：主杆用圆木做成，长 13 米，杆梢直径 17 厘米，主杆的底部埋入地下 1 米深，并用水泥加固。主杆的顶端安装一个用圆钢做成的活动圆环，活动圆环上拴结 4 根钢丝风浪绳。在活动圆环的下面半米处，安一个用扁钢做成的钢箍，钢箍上拴两根直径 17 ~ 19 毫米的钢丝绳，与主杆两边的伸臂相连接。主杆的下端包一截钢板，主杆底部用钢板包成半球形，安装在底座上面用钢板做成的碗形托底内。底座用水泥制成，外面包一圈短木加固，短木上安一个活动转盘。

伸臂有两根，用圆木做成，各长 10 米，杆梢直径 14 厘米，每根伸臂用 4 根角铁加固。伸臂下端安装在底座上面的活动转盘上。主杆下端和两根伸臂的下端一起，用两块钢板包住，用螺杆锁紧。

在两根伸臂顶端的钢箍上，各安装一个滑轮，起重钢丝绳（长 100 米，直径 17 毫米）通过滑轮，一头连接起重滑轮，一头再通过方向滑轮、立式卷扬机，连接到钢丝绳卷车上。

4. 操作方法与效能：操作方法与人字扒杆相同。用双臂伸臂扒杆装卸 5 吨重的物件，较用手工操作提高工效 51 倍。

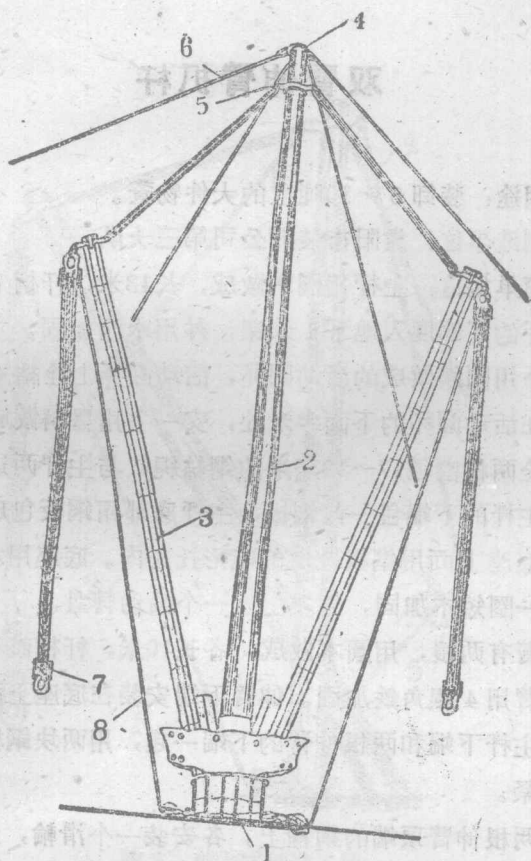


图6 双臂伸臂扒杆

- 1.底座, 2.主杆, 3.伸臂, 4.活动圆环, 5.钢箍。
6.风浪绳, 7.滑轮, 8.钢丝绳。