

建筑安装技术革新資料汇编

垂直水平运输工具及其他仪具

上海市建筑工程局編

科学技術出版社

內 容 提 要

本書由上海市建筑工程局選擇所屬各施工單位对于建筑施工工具革新方面的資料汇编而成。內容包括垂直运输工具，水平运输工具及其他机具三类，計有革新工具三十种左右，每种均有附图及文字說明，可作技术交流參考資料之用。

建筑安装技术革新資料汇编 垂直水平运输工具及其他机具

編者 上海市建筑工程局

科学技術出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业許可証出079号

大众文化印刷厂印刷 新華書店上海發行所总經售

开本 787×1092 1/32 · 印張 1 9/16 · 插頁 2 · 字數 35,000

1958年6月第1版

1958年8月第3次印刷 · 印數 6,001—12,000

統一書号: 15119·684

定价: 0.24元

前 言

上海建筑业在党所领导的整风双反运动的胜利发展基础上，在党的总路线的红旗指引下，掀起了群众性的技术革新运动，并已取得一定成就，还将继续向前发展。

为了正确反映广大职工群众的革命精神和大胆创造的智慧，特于本年6月举办建筑安装技术革新展览会，通过技术革新的经验交流，从而激励人们解放思想，打破迷信，鼓足干劲力争上游，发扬共产主义精神，全面实现跃进规划，为进一步改变我们工作面貌，赶上全国先进水平，创造有利条件。

爰将此次展览会中所展出的交流资料择要汇编，分成垂直水平运输工具及其他机具，泥工及钢筋混凝土工工具，和木模木工及油漆工工具三册，以供参考，尚希批评指正。

上海市建筑工程局

1958年6月6日

目 錄

(I)垂直运输工具.....	4
(1)木塔把桿.....	4
(2)卷揚機塔附裝把桿.....	4
(3)有座門式起重機.....	7
(4)小龍門架.....	9
(5)手搖灰漿雙程卷揚機.....	9
(6)循環運磚機.....	11
(7)木制少先式起重機.....	12
(8)雙桿滑磚運漿兩用車.....	15
(9)垂直送料架.....	17
(10)電動吊車及電動卷揚機.....	18
(11)輕便卷揚機.....	20
(II)水平运输工具.....	22
(1)水平運輸小車.....	22
(2)土制竹軌小平車.....	22
(3)混凝土雙輪運輸車.....	25
(4)混凝土預制構件及材料運輸兩用輕便車.....	27
(III)其他儀具.....	28
(1)簡便平板儀.....	28
(2)簡易水平經緯兩用測量儀.....	30
(3)輕便木制平水儀.....	32
(4)抽水機.....	32
(5)三刀鋤草機.....	35

(6)自动牆基基槽挖土机.....	37
(7)切油毛毡机.....	39
(8)划玻璃限度架.....	41
(9)避潮层塗柏油器.....	42
(10)脚踏打夯架.....	44
(11)活絡網眼竹片笆.....	46
(12)新式暖气蒸飯箱(附量米器).....	48

I. 垂直運輸工具

(1) 木塔把杆

(一) 改进人：上海市第一建筑工程公司新安工地。

(二) 構造情况：木塔高14公尺，截面 4×4 公尺方形。以4根立柱（3— 15×15 公分，1— 20×20 公分）構成塔架，把杆長10公尺，用梢徑 $\phi 20$ 圓木制成。木塔架置有4輪，可行駛于輕便軌上。

(三) 适用范围：可起重1.5吨。用于一般民用建筑構件及磚石、砂漿等垂直及水平運輸。

(四) 特点：本木塔为考虑裝卸運輸方便起見，故采用拼合柱。用 $3'' \times 6''$ ， $3'' \times 8''$ 木板拼成，以螺栓連結，便于工地就地取材及現場制作。

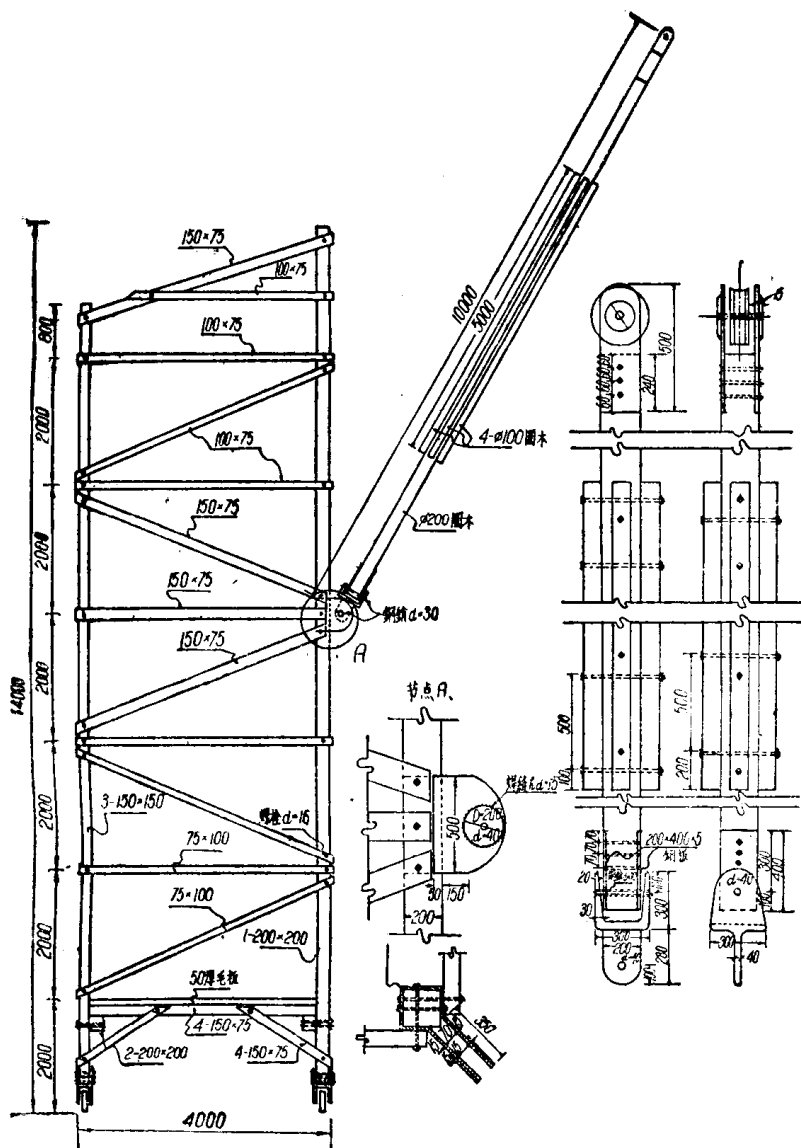
(五) 优点：根据在輕工业技術学校宿舍工程实际使用結果，工效能提高30%。能移动地位解决水平運輸問題，比一般木塔卷揚机好。

(六) 缺点：費用較大，低层建筑不适用。

(2) 卷揚机塔附裝把杆

(一) 改进人：上海市第一营造工程公司第一工区王仁根。

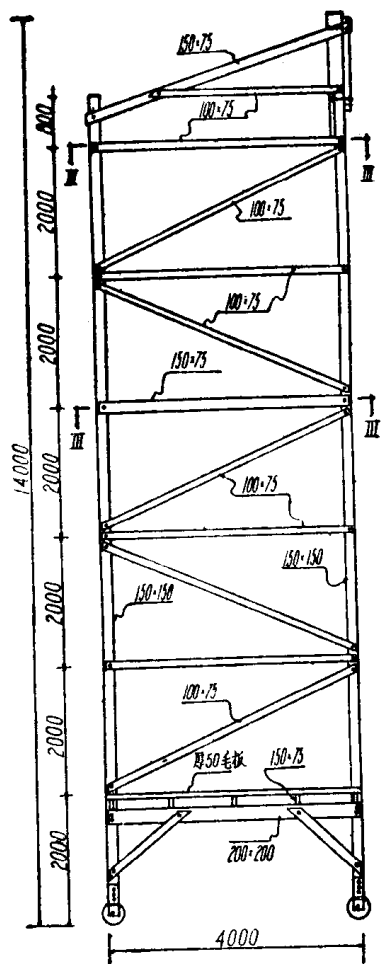
(二) 構造原理和特点：利用卷揚机木塔架安裝悬臂把杆，用麻繩2根可控制把杆上下方向。



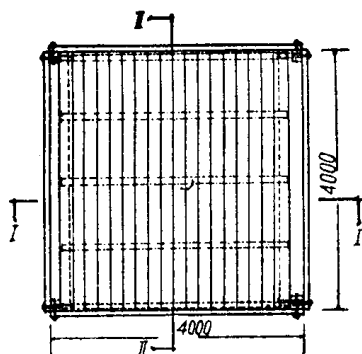
I—I 剖面

把杆結点

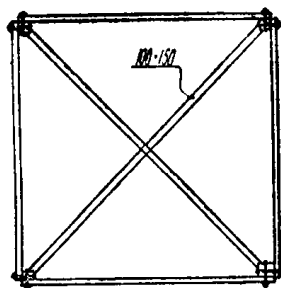
木塔把杆图



II—II 剖面



木塔底盤



III—III 剖面

木塔把杆图

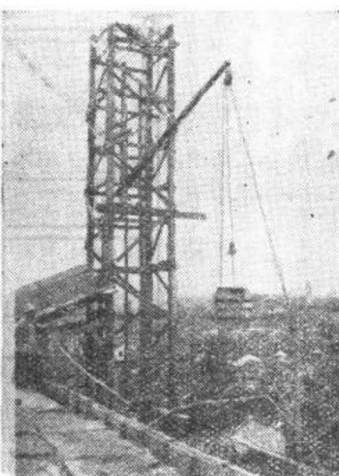
(三) 适用范围：供钢筋混凝土結構或混合結構工程垂直运输材料之用，能提高搬运工效。

(四) 構造成本：約20元。

(五) 优点：結構簡單，成本很低。

(六) 技術經濟效果：節約垂直搬运人工5倍（100工人工搬运如采用悬臂把杆只需20工）。

(七) 存在問題：还需要进一步的研究改进，如將上部改用鉄箍，下面改用鉄盤，使轉动灵活，卸貨当更方便。



卷揚機塔附裝把杆

(3) 有座門式起重機架

(一) 改进人：上海市第一建筑工程公司木工陆荣华。

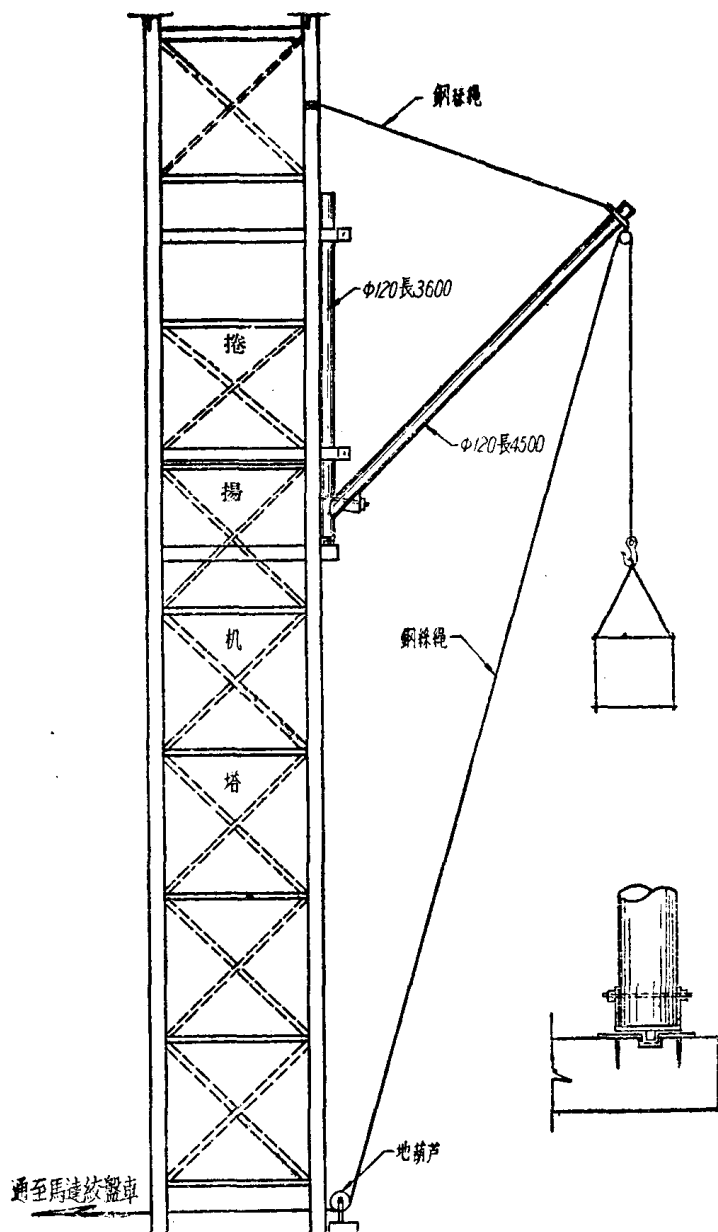
(二) 構造情况：在原有的門架式起重機門架脚下增加台座，并增裝彈子盤，以提高工作效能。

(三) 适用范围：过去架子低不能直接送上卡車，現在把它加高90公分，可以直接送上卡車。架子座盤加寬，稳定性也好，这样保证了安全操作。

(四) 优点：在改进前工作效率只达到每人8块，要5个人操作，計40块，現在3人每天可以运60块。由于裝上彈子盤及放大輪子后，速度加快，減輕劳动強度，提高工效60%。

(五) 改制成本：約50元。

(六) 存在問題：生鉄輪盤磨擦易損毀，日子过久，中間要起槽。



卷揚機塔附裝把杆圖

(4) 小龍門架

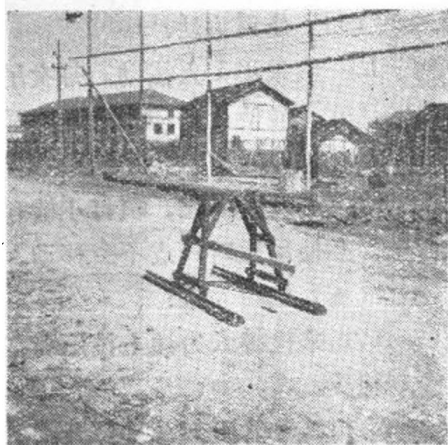
(一) 創造人：上海市第三建筑工程公司木工王菊生。

(二) 制作規格和成本：用杉木0.03立方公尺（2公尺高，2公尺寬，上頂橫木15公分×5公分×2公尺，4只脚7公分×7公分×2公尺），附件有軌鉄輪4只，鉄輪架4只，人工1工，成本合計43元左右（神仙葫蘆在外）。

(三) 适用范围：配合少先式起重机吊裝混凝土預制大料之水平運輸用。

(四) 優點：

1. 制造簡單。
2. 移动便利，不用拆卸。
3. 提高工效30%。
4. 能保證混凝土預制大料安全吊裝。
5. 可吊重量500公斤。



小龍門架

(五) 缺點：局限于500公斤以下構件的吊裝。

(六) 技術經濟效果：57年1型或3型工房本來單靠少先式起重机安裝，要30工，配合龍門架以後，降低到22工左右。

(七) 目前推广情况：第三建筑工程公司在工房預制安裝中已全面推广。

(5) 手搖灰漿双程卷揚机(簡称双吊盤筒)

(一) 建議人：上海市第二建筑工程公司技術員叶士友。

(二) 構造原理、特点和成本：按手搖絞車制造原理制造。

其主要特点为：

1. 采取倒順車双程卷揚，消除回程空隙時間，提高运输量。
2. 結構簡單，拆搭搬移輕便。
3. 成本每輛40余元（不包括繩及滑輪）。

（三）适用范围：

1. 适用于2层以上房屋砌牆或抹灰灰漿及少量混凝土等的垂直运输。

2. 載重量最大不超过140公斤。

（四）使用方法：

1. 一般采用1人搖动，每次吊运2桶砂漿材料（約70公斤）較為适宜，能使設備使用寿命延長，損耗率小。

2. 在必要时可每次吊运3~4桶砂漿，但須2人搖动。

3. 它的自重較輕，須打小樁和压重物使其牢固的裝置在地面上，务使吊重时一点不会移动。

（五）优点：

1. 用来代替人力往上挑运和扛运材料的重体力劳动，降低劳动强度。

2. 提高劳动工效：按每天砌磚30,000块左右的1个队，每天需用砂漿8立方公尺左右，原来2~3层平均4人，4层平均需6人挑运，有时尙感緊張。現在以每次吊运5桶砂漿，1人搖动，2人作楼层水平运输，只需3人尙感輕松，提高工效25~100%。

（六）存在问题：

1. 目前卷筒系用木条釘成，采用1人在一端搖动时，容易损坏。

2. 虽可避免往高挑运的重体力劳动，但搖动手柄的劳动强度还是相当高。

(6) 循环运磚机

(一) 創造人：上海市第二建筑工程公司叶士友。

(二) 構造原理、特点和成本：系根据消防队救火云梯和輪帶輸送机的構造原理，上下兩端各裝1个鼓輪，上为主动輪，下为張紧輪，用帆布帶纏繞在兩端鼓輪上，下端裝置螺旋張紧器張紧帆布帶，帶上每距1.2公尺处挂上一只可裝5块磚的鉄制吊环，搖动主动輪而帶動帆布帶，使裝磚吊环穩捷上升，就成为連續性动作的土制机械。其主要特点为：

1. 架搭迅速，拆裝簡單，搬动輕便。
2. 連續上升，沒有停歇時間。
3. 穩捷无噪声，構件損耗小。
4. 成本輕，每部約180元。

(三) 适用范围：适用于4层以下房屋磚块的垂直运输。

(四) 使用須知：

1. 3层以下只需1人搖动，3层以上需2人搖动。
2. 架搭时立面必須絕對垂直，避免帶子偏位。側面要稍作 97° 左右傾斜，以利帶子附着中間每个滾筒穩定上升。
3. 螺旋張紧器須在使用时張紧，下班或不使用时，必須及时放松，尤其气候变动更須注意，并随时掌握和調整張紧程度。
4. 在裝磚台上端必須用竹笆上下隔离，以免磚块下墮伤人。
5. 最好每棟房屋前后裝置2部。

(五) 优点：

1. 代替人力傳磚，降低劳动強度。
2. 提高劳动工效：只要平地上有計劃的集中堆放磚块，3层4人，4层5人（3层1人搖，4层2人搖；其次上面1人卸磚，下面递裝共2人），平均每天可完成24,000~30,000块

磚的垂直部分運輸工作，提高工效33~37.5%（2層勞動力不省，但搖的人可降低勞動強度）。

3.不少於電動卷揚機運輸量，勞動力不超過使用電動卷揚機人數。

4.拆裝簡單，其他一般垂直運輸機械（如電動卷揚機）都需架搭架子（如井架等），費工費料費時，而循環運磚機只需在腳手架外側多扎1根毛竹即可，故可節省設備工料費。

（六）缺點：

- 1.不能隨意移動，沒有人工傳磚靈活。
- 2.不能自動裝卸，轉速受到一定的限制。
- 3.帆布帶因天氣變動而脹縮，須經常調節張緊，同時損耗大。
- 4.搖動的勞動強度還相當高。

（7）木製少先式起重機

（一）創造人：上海市第三建築工程公司顧田生。改進人：王菊生。

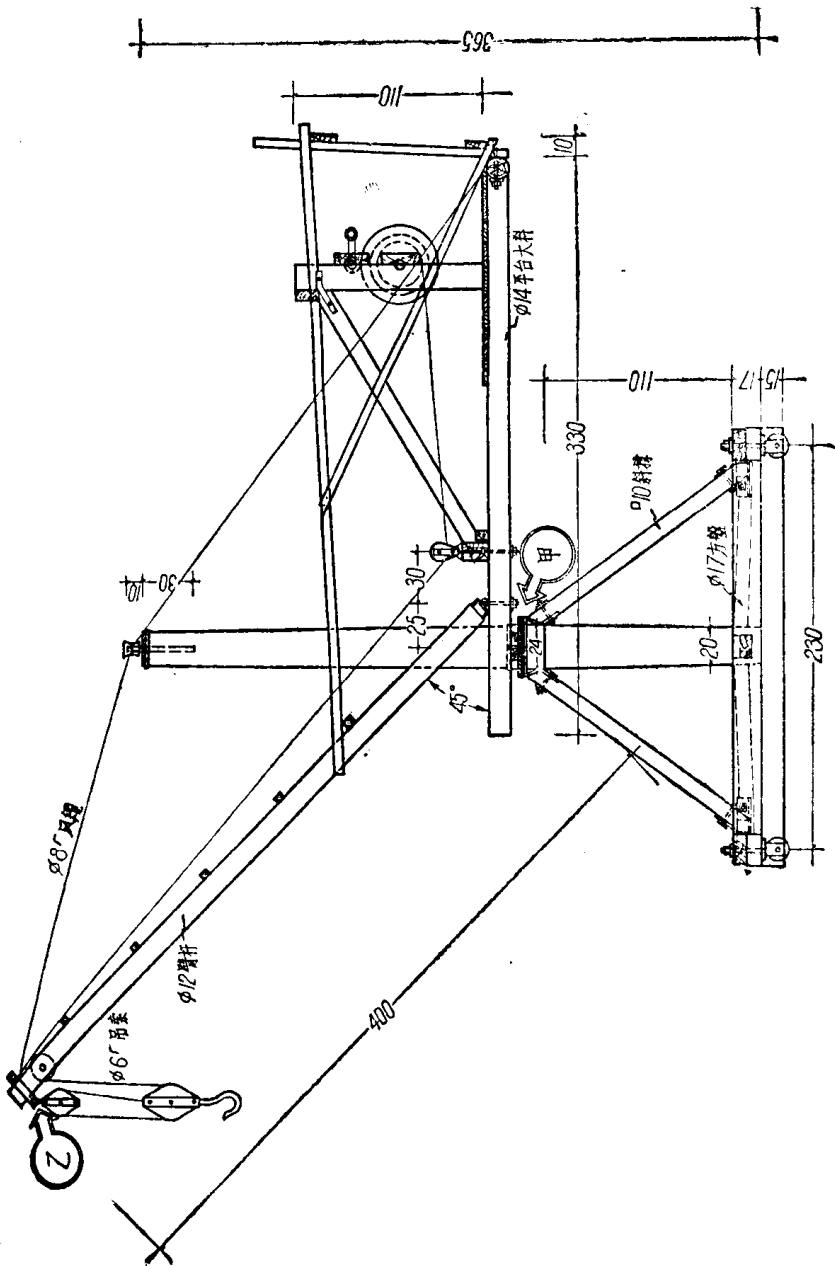
（二）製作規格和成本：木製少先式起重機全長4.30公尺，闊2.30公尺，高4.60公尺，全重800公斤，製作成本568.4元。

（三）適用範圍：工房安裝預制構件用。

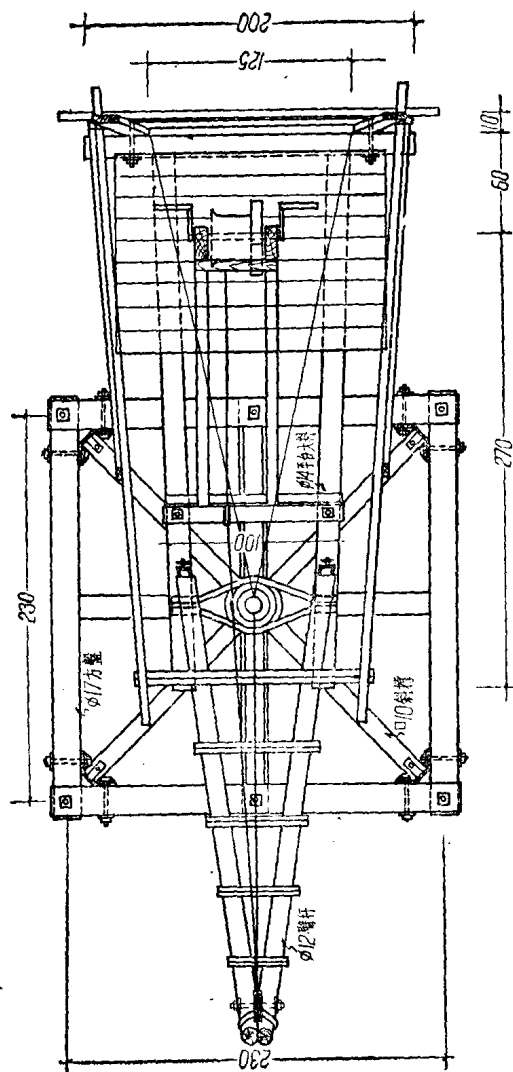
（四）優點：

- 1.垂直運輸的高度不受限制，吊裝時機身在房屋上只須拆裝一次，以後即可在上面推動。準備工作排場少，時間短。
- 2.不論內外腳手均可吊裝。
- 3.工作效率高，速度快。
- 4.成本較低，常用材料製作頗為方便。

（五）缺點：

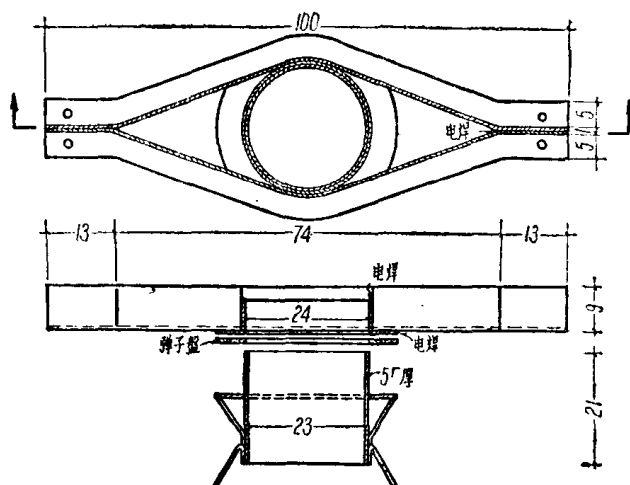


正视图



側視圖

木制少先式起重機圖



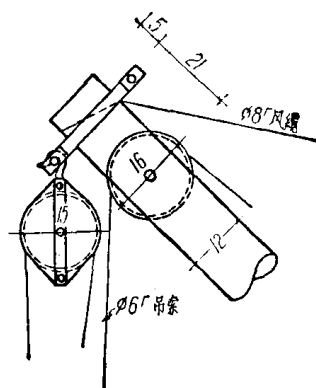
甲 大样图

1.起重量限制在750公斤以下，部分較重構件无法吊裝。

2.伸臂不夠長，一部分構件還需用小龙門架或人工扛抬解决水平运输。

(六) 技術經濟效果：目前安裝平均工效在1.6立方公尺/每工，以 57 年定型工房 3 型（双連六开間）为例，吊裝 2 层預制構件安裝量30立方公尺，只要 1 天完成。

(七) 目前推广情况：工房預制安裝全部采用。



乙 大样图

(8) 双桿滑砖运漿兩用車

(一) 創造 人：上海市房屋修建公司虹口区公司第二營