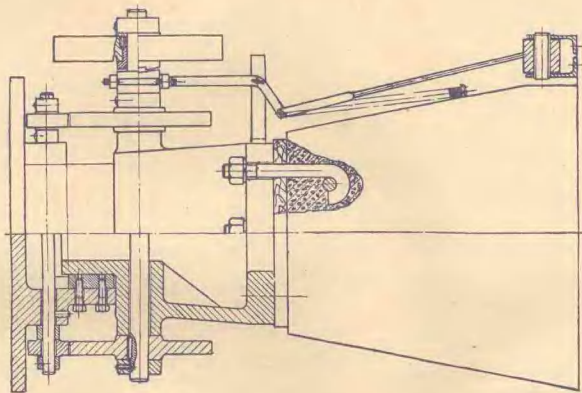


第一机械工业部第二局铸造机械专业设计室编著

铸造机械 图册



机械工业出版社

鑄造機械圖冊

第一機械工業部第二局鑄造機械專業設計室編著

1959



機械工業出版社

內 容 簡 介

本圖冊系根據第一機械工業部第二局1958年11月在天津召開的全國鑄造機械專業會議上，天津、上海、沈陽、北京等各地交蓋土鑄工設備的經驗，彙編整理而成。內容包括，起重運輸、造型設備、清理工設備和壓鑄機等18種。

這些工設備的特点是，結合生產，結構簡單，容易製造，用料省，效率高，符合于多快好省的建設原則。值得大力推廣。

本圖冊有意圖及主要零件圖，可供目前全國各地鑄工車間大搞機械化到參考。

NO. 2834

1959年3月第一版 1959年3月第一次印刷

787×1092¹/₁₆，字數211千字 印張10¹/₄ 0.601—3,100冊

機械工業出版社(北京阜成門外百方庄)出版

機械工業出版社印刷廠 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可證出字第098號 定價(11)1.70元

目 次

前言	(4)
(一) 起重运输设备	
1. 铸工车间筒吊轨道运输机	清华大学 (5)
2. 土铸工输送机	清华大学 (5)
3. 土龙门吊	清华大学 (5)
4. 筒吊铸工输送机	上海钢铁公司 (6)
(二) 造型设备	
1. 电动中轴造型机	北京钢铁厂 (14)
2. 八工位电动顶箱自动翻台造型机	北京钢铁厂 (14)
3. 压铁造型机	(15)
(三) 砂处理设备	
1. 土粉砂机	铸造机械专业设计室整理 (37)
2. 筛砂粒加砂设备简要说明	天津中福附件厂 (37)
3. 悬垂型振动筛砂机	天津新生铸钢厂 (38)
4. 筛砂机	天津新生铸钢厂 (38)
5. 松砂机	天津中福附件厂 (39)
(四) 清理设备	
1. 土清型流筒	铸造机械专业设计室整理 (67)
(五) 压铸机	
	铸造机械专业设计室整理 (73)

前 言

鑄工，是機械工業的第一道工序。一般機器中，鑄件的重量占一半以上。在泰國工農人跃进，鋼錠与机械同时升空的今天，不但要求鑄件的生产走在前面，而且在数量上也要求迅速提高。但是我国鑄工车间过去大多数都是手工操作，这不仅生产效率低，劳动强度大，而且严重的影响着鑄造生产能力的进一步提高。尤其是大跃进以来，鑄件因不足已成为阻碍机械工业更快地发展因素之一。

鑄工车间如何采用土法机械化更进一步的提高生产，是当前鑄造生产急需解决的问题。要解决这一矛盾，必须充分发动群众，破除迷信，土洋结合，大闹技术革命。天津、上海等地的广大职工以敢想敢干的共产主义风格大胆的創造了许多土法、土洋结合、土洋結合的鑄造设备，和起重运输设备，节省了笨重的体力劳动，大大改变了鑄造生产的面貌。輸送工車間机械化，树立了鑄造的榜样，开辟了厂間的道路，同时也为今后充分发动群众，大寨一齐动手，开展鑄工車間机械化运动，指出了明确的方向。

第一机械工业部第二局于去年十一月在天津召开了全国鑄造机械专业会议。会上交流了各中、小型厂鑄工車間土法机械化的經驗，并搜集了各厂群众所創造的鑄工車間土设备資料。

这些土设备都是密切结合生产，因地制宜的产物，结构简单，容易制造，省工省料，效率较高，符合多快好省的建总原则，是值得推广的。

为了使鑄工車間机械化运动通过技术革命运动能在全国范围内遍地开花，推向更新的高潮，我室除将本会資料进行汇编成册外，并整理了一套土设备的圖册，供各地鑄造工作者参考。

由于編印倉促，錯誤在所难免，希望讀者及时提出批評，以便我們改正。
这一圖冊仅仅是群众創造出来的一部分，今后將繼續搜集整理，希各界能大力支持。

第一机械工业部第二局
鑄造机械专业資料室

1 鑄工車間簡易欽道運輸網

·清华大学·

清华大学鑄工車間，在大约一兩年的时间內，因地制宜，就地取材，鑄設了軌道約一百八十公尺，为完成生产任务創造了三番創造了条件。其布置情况如图1。

(1) 轉弯处鋪設轉盤，轉盤时最好先安放好轉盤，再从轉盤处起吊，見圖4。轉盤之結構見圖5。轉盤完全不必加工，小車就3~4个底盘可以地面設置，明道，周圍同上轉以防止滾動進入。槽的底面以圓形为宜。

(2) 鋼軌采用了字形，見圖3。木軌長3公尺，但可以鑄出長3公尺之任何尺寸之設備。丁字形鋼軌完全可以采用土鍊，這網亦非常簡單可以採用地面設置。設置時須注意水平，以免昇降不均。木軌注意取平，以免彎扭變形。

(3) 枕木可以利用出一般兩端平行的木梁。釘用普通鋼釘打成長約100公厘。釘入枕木后，再將打木打平，以卡住鋼軌。

(4) 小車系用人推，其結構形式不拘，愈簡單愈好，亦可採用結实的木結構。

(5) 运行路線：車間內部感到設置單程及工作方便，故不鋪軌，小車可在洋灰地面上推進。由此鋪上鋼軌支線1与2排大車間。由車間，是若用木，鋪軌小車經支線2与3起料至冲天爐加料車下。條件由物理工部經支線1送至退火爐，在渣部支線2与3送至小車。

2 土鑄工輸送帶

·清华大学·

輸送帶總長36.4公尺，占地面积約120平方米，其在布置情况見圖3。用27輛小車(見圖6)構成二條平行的運輸線，作間歇式的运行。

傳動方式采用齒輪帶齒的气缸(見圖7)，用壓縮空氣推動，小車之軌面并不固定，工作時用气缸推動齒輪帶動小車而使整列車子前進。气缸工作方式是用作材料，这样可節省車間增加強度的性能，为了不受气缸长度的限制，气缸的每一种型等于半个小車空高，即气缸來回二次整個小車空高，这样就等于半个小車空高。若气缸發生故障，臨時可用人力將小車推過，小車發生故障時，可將小車取出換上一节备用小車，即可繼續运行。兩端的小車轉動，由于小車使其在通過小車可用气缸或作轉盤來回帶動。

總送帶的另一条，布置在車間內面，这样能節省車間內面空間面積，加速液化的冷却过程，也不需要設置設備，使冷却及落砂部分都在外面起可大大改善車間內的劳动条件。

优点：(1) 成本低，估計約1800元左右。
(2) 制造簡單，安裝容易，可以不必編生产，迅速完成。

(3) 提高單位面積产量，与在地面鋪設比較可提高單位面積产量六倍左右(二班制)。

(4) 減輕劳动强度。

輸送帶气缸零件表

件号	名称	数量	材料	备注
1	气缸盖	1	鋼	
2	右端盖	1	鋼	用明道鋼製成
3	右端盖	1	鋼	用明道鋼製成
4	轴头	2	鋼	用明道鋼製成
5	轴头	2	鋼	用明道鋼製成
6	轴头	1	鋼	用明道鋼製成
7	轴头	1	鋼	用明道鋼製成
8	轴头	1	鋼	用明道鋼製成
9	轴头	1	鋼	用明道鋼製成
10	轴头	1	鋼	用明道鋼製成
11	轴头	1	鋼	用明道鋼製成
12	轴头	2	鋼	用明道鋼製成
13	轴头	2	鋼	用明道鋼製成
14	轴头	2	鋼	用明道鋼製成
15	轴头	2	鋼	用明道鋼製成
16	轴头	1	鋼	用明道鋼製成

3 土龙门吊

·清华大学·

(1) 起重重量：1吨(結構見圖8)。

(2) 应用条件：用于鑄造結構的厂房，及杉炭加蓋的臨時性厂房，該类厂房因土基穩定度低，不能应用式式式單軌起重設備。

(3) 优点：
① 成本低，鋼軌、車輪可自制，枕木也可用可製代之。
② 結構簡單，可用膠鋼製成，也可用木头的。
③ 耗機加工量少。

④ 使用靈活，跨度和起重量可根據具体情况任意選擇，起重量較大(相當于懸臂吊車)。

(4) 缺點：
① 在車間內占一定面積。

輸送帶的運輸小車主要零件表

件号	名称	数量	材料	备注
1	鋼軌	8	鋼	用12.5(45)鋼製成
2	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成
3	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成
4	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成
5	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成
6	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成
7	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成
8	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成
9	鋼軌	4	鋼	用12.5(45)鋼製成

小車零件表

件号	名称	数量	材料	备注
1-1	鋼軌	1	鋼	用12.5(45)鋼製成
1-2	鋼軌	1	鋼	用12.5(45)鋼製成
1-3	鋼軌	1	鋼	用12.5(45)鋼製成

(2) 小車大部分採用磚木結構，並用透明光、上鋪油布，因而大度的節省鋼材，每輛小車可節省200公斤左右的鋼材。

(3) 成本低廉。

這三種工輸設備主要零件表

序 號	名 稱	材 料	規 格	備 註
1	鋼 軌	鋼	M16	鋼
2	鋼 輪	鋼	M16	鋼
3	鋼 輪 軸	鋼	M16	鋼
4	鋼 輪 軸 承	鋼	M16	鋼
5	鋼 輪 軸 承 蓋	鋼	M16	鋼
6	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
7	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
8	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
9	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
10	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
11	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
12	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
13	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
14	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
15	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
16	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
17	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
18	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
19	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
20	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
21	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
22	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
23	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
24	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼
25	鋼 輪 軸 承 蓋 螺 絲 釘	鋼	M16	鋼
26	鋼 輪 軸 承 蓋 墊 圈	鋼	M16	鋼

(1) 小車(圖10)工作台尺寸: 1500×1000公厘。

(2) 小車負荷: 1.5噸。

(3) 輸送器節數: 10節。

(4) 輸送器運行速度: 1型/小時。

(5) 動力: 電動機變速箱帶動。

優點:

(1) 結構簡單。

簡易鑄工輸送器構造安裝零件表

序 號	名 稱	數 量	材 料	備 註
1	彈簧彈板	2	鋼板	長度為200, 其端尺寸與片5同
2	彈簧彈板	2	鋼板	長度為175, 其端尺寸與片6同
3	彈簧彈板	3	鋼板	有零件圖
4	彈簧彈板	3	Cr-3	M10×35
5	彈簧彈板	1	鋼板	有零件圖
6	彈簧彈板	1	鋼板	有零件圖
7	彈簧彈板	1	鋼板	1500×200×10
8	彈簧彈板	1	鋼板	1100×200×10
9	彈簧彈板	1	鋼板	1500×200×10
10	彈簧彈板	1	鋼板	1500×200×10
11	彈簧彈板	1	鋼板	1500×200×10
12	彈簧彈板	1	鋼板	1500×200×10

車只能在二套道軌上作成線運動。

如地上有遺料影響澆注安裝。

(5) 凡點意見:

如龍門吊主梁可用單梁，也重重大時可用雙梁。

如小車運行機構。

如重量不大時，可用普通齒輪齒輪代管齒輪齒輪。

如重量不大時，可用普通鋼板鋼板代管鋼板鋼板。

如構架可用木料代之。

如設計時應考慮軌道變形及鋼製轉軸後的變形，以便安裝時能調節。

上海鑄造公司。

4 簡易鑄工輸送器

由上海鑄造工業公司和交通大學鑄造技術革命工作組設計的准備用于上海公私合營江浦鋼鐵廠，組織一種多鐘液水線，其結構見圖9(產品: 亦道管管)。

技術規格:

備用于上海公私合營江浦鋼鐵廠，組織一種多鐘液水線，其結構見圖9(產品: 亦道管管)。

技術規格:

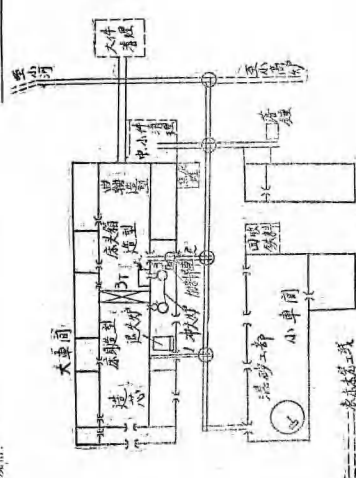


圖1 簡易鑄工輸送器原理圖。

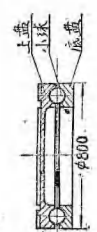


圖2 聯軸器。

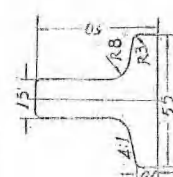


圖3 鼓輪。

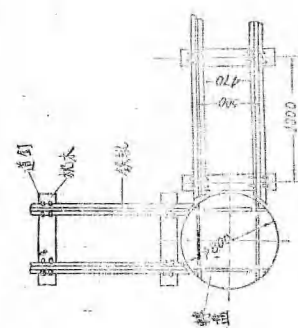
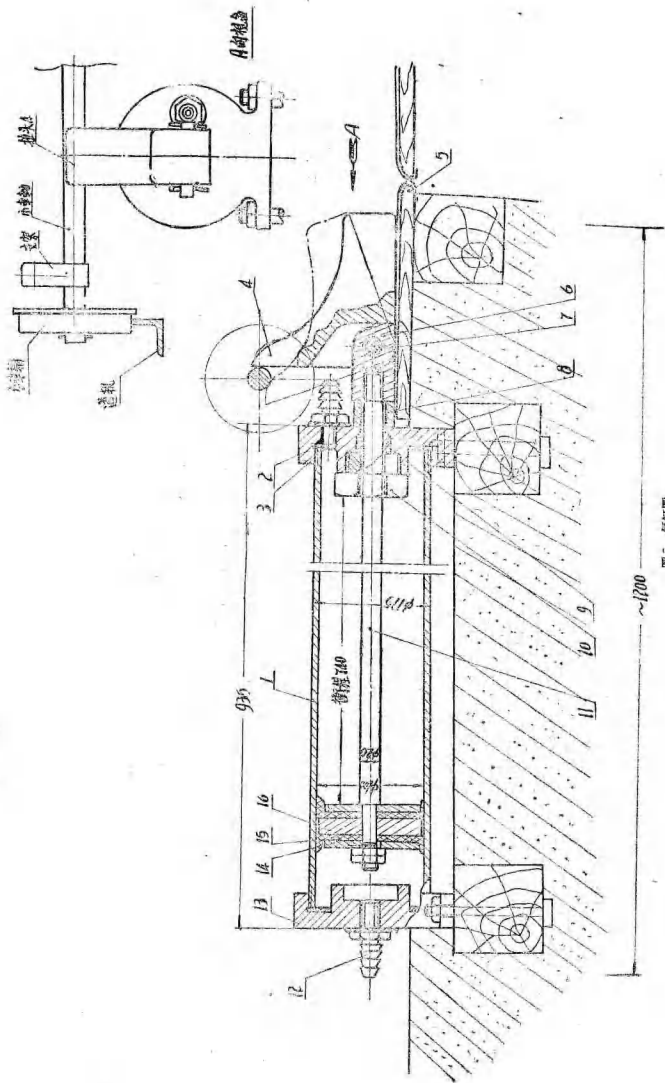


圖4 帶輪傳動安裝原理圖。



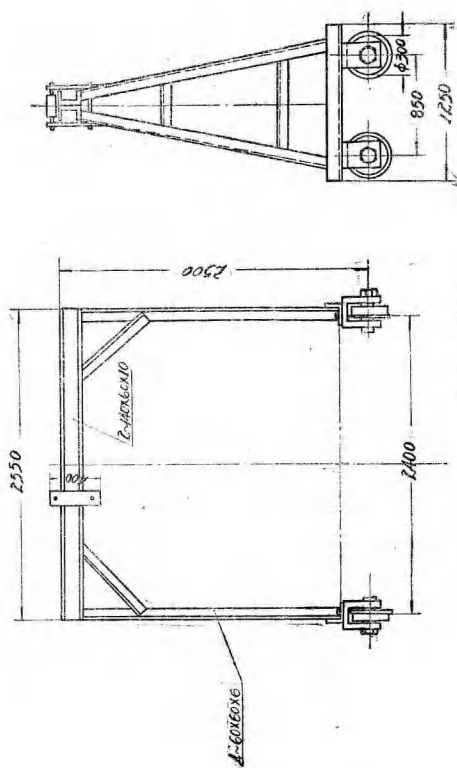


圖 8 主梁門前裝結構圖。

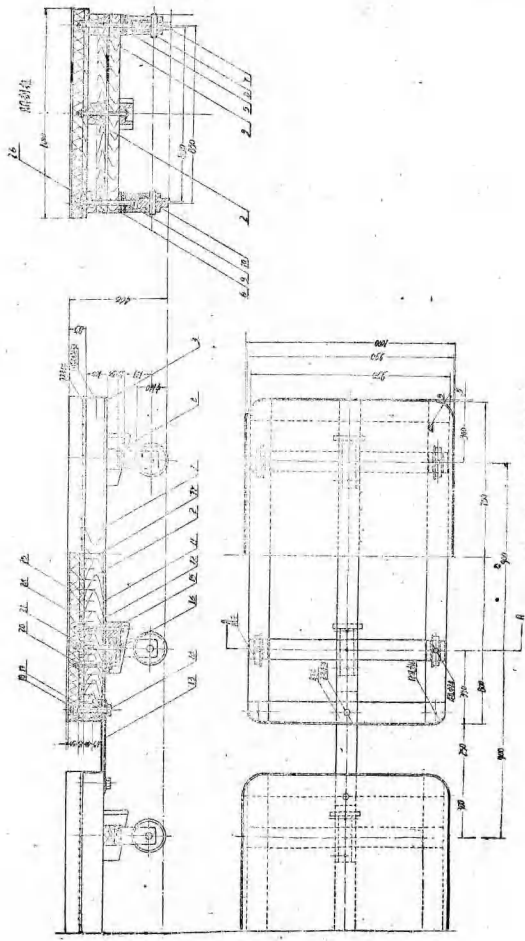
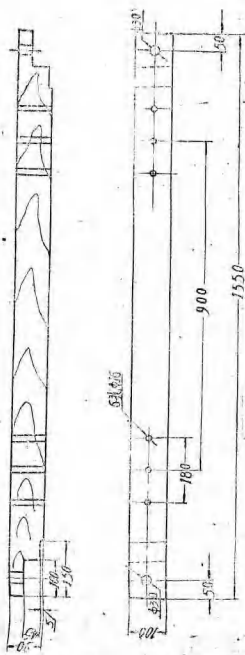
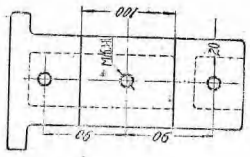
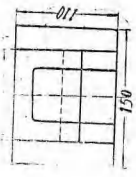
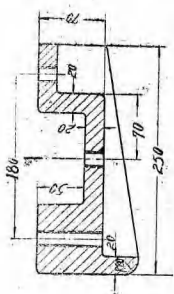


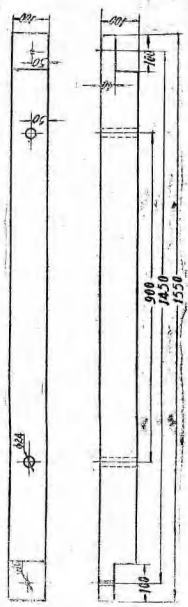
图10 简易工率送器小車总图。



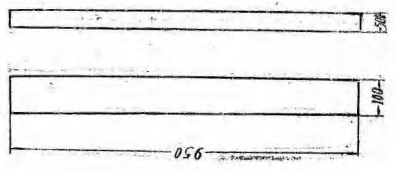
零件 2 梁



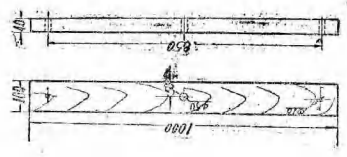
零件 15 小車蓋塊



零件 1 梁



零件 4 梁



零件 3 梁

造型机规格:

电动机 3 马力
 机身规格尺寸 2300×1500×2200 公厘
 砂箱尺寸 2000×200×65—200×300×70 公厘
 生产率 210 附/时
 生产工人数 2—3 人

特点:

- 生产率比手工造型提高 3.5 倍。
- 大大减轻了工人劳动强度。
- 可以由技术水平低的工人或徒工操作。
- 不需要压缩空气, 无噪音。
- 构造容易, 操作简单。
- 能自动上砂, 工作台自动转动, 自动捣砂, 自动起模, 尤为机械化流水作业线在生产打下基础。

八工位电动顶箱自动铸造型机零件表

序号	名称	数量	材料	备注
1	底座	1	CU15-32	
2	立柱下心	1	CU15-32	
3	立柱上心	1	CU15-32	
4	立柱外套	1	CU15-32	
5	砂箱顶架	8	CU15-32	
6	特殊多面体小牙	1	可锻铸铁	零件数 4
7	顶箱自动机构小牙	共 23 件	可锻铸铁	零件数 4
8	顶箱自动送料	1	铸	共 125 件
9	起箱顶杆	1	铸	
10	起箱顶套	1	铸	
11	起箱顶杆套	8	CU15-32	
12	压力顶杆套	2	铸	
13	顶箱顶套	1	铸	
14	顶箱顶套	1	CU15-32	
15	顶箱顶套	1	CU15-32	
16	顶箱顶套	1	铸	
17	顶箱顶套	1	铸	
18	顶箱顶套	1	铸	
19	顶箱顶套	1	铸	
20	顶箱顶套	1	铸	
21	顶箱顶套	1	铸	
22	顶箱顶套	1	铸	
23	顶箱顶套	1	铸	
24	顶箱顶套	1	铸	
25	顶箱顶套	1	铸	

(续)

序号	名称	数量	材料	备注
26	顶箱顶套	1	铸	
27	顶箱顶套	1	铸	
28	顶箱顶套	1	铸	
29	顶箱顶套	1	铸	
30	顶箱顶套	1	铸	
31	顶箱顶套	1	铸	
32	顶箱顶套	1	铸	
33	顶箱顶套	1	铸	
34	顶箱顶套	1	铸	
35	顶箱顶套	1	铸	
36	顶箱顶套	1	铸	
37	顶箱顶套	1	铸	
38	顶箱顶套	1	铸	
39	顶箱顶套	1	铸	
40	顶箱顶套	1	铸	
41	顶箱顶套	1	铸	
42	顶箱顶套	1	铸	
43	顶箱顶套	1	铸	
44	顶箱顶套	1	铸	
45	顶箱顶套	1	铸	
46	顶箱顶套	1	铸	
47	顶箱顶套	2	CU15-32	
48	顶箱顶套	2	CU15-32	
49	顶箱顶套	2	铸	
50	顶箱顶套	1	铸	
51	顶箱顶套	1	铸	
52	顶箱顶套	1	铸	
53	顶箱顶套	174	可锻铸铁	
54	顶箱顶套	1	铸	
55	顶箱顶套	1	铸	
56	顶箱顶套	1	铸	
57	顶箱顶套	1	铸	
58	顶箱顶套	1	铸	
59	顶箱顶套	1	铸	
60	顶箱顶套	1	铸	

3 压膜造型机

压膜造型机是利用压缩空气使型腔于砂型上压制成型, 型腔与空气 equal 有一定接触度, 即压力 (用于产生压力), 这种情况下不与型腔多大, 型腔总是受到压缩空气的压力, 在模具凹下的地方容易压膜, 模具凹下的地方即形成一粗膜得到砂型表面形成一曲线, 使受压面有所增加, 此亦面受压面增大 10%, 因此砂型质量比机械造型及一维手工造型质量高。

(1) 使用压膜造型有以下优点:

- 砂型的紧实度及硬度相当高, 又很均匀, 透气性合乎要求。
- 铸件表面不光洁度及精度较高。
- 生产率高。
- 改善了工人的劳动条件: 手工造型时工人要弯腰背, 而在地上干活, 使用压膜机可以站着干活, 相当在机床上一操作一样。

另外用 ZT1 型压膜造型机普遍大, 工人易操作, 而压膜造型没有噪音。

⑤ 不需要特殊的型砂及特殊的粘结剂, 用一般的造型材料便可得到相当的效果。

⑥ 适于采用二工位或多工位造型, 因为压膜的时间十分少, 只需 2—3 秒即可压实, 而辅助时间其的要长得多, 因此建议采用多工位。

⑦ 工作范围大: 用于中、小件造型基本上已没有问题, 用于大件造型亦是有可能的, 国外已有用于 9000×6000×2000 的砂箱。

⑧ 一般铸造工艺装备在压膜造型机上基本上都能应用, 尤其是没有震动, 使机器寿命大大延长, 又节省用石管、塑料及壳器造型制造了条件。

(2) 下面简单介绍式台 (见图 3、4) 压膜造型机。

甲、北京第一机床厂压膜造型机零件表

序号	零件名称	数量	材料
1	压膜顶板	1	U1-45
2	顶板	2	铸
3	顶板套	2	铸
4	顶板套	1	铸
5	顶板套	1	铸
6	顶板套	1	铸
7	顶板套	1	铸
8	顶板套	1	铸
9	顶板套	1	铸
10	顶板套	1	铸
11	顶板套	1	铸
12	顶板套	1	铸
13	顶板套	1	铸
14	顶板套	2	铸
15	顶板套	1	铸
16	顶板套	1	铸

