

簡易建筑机具制造图册

1

悬臂式垂直运输机

建筑工程部建筑科学研究院

天津市建筑工程局

合編

建筑工程出版社

簡易建筑机具制造图册

第一册

悬臂式垂直运输机

建筑工程部建筑科学研究院
天津市建筑工程局 合編

建筑工程出版社出版

• 1 9 5 9 •

簡易建筑机具制造图册

第一册

悬臂式垂直运输机

建筑工程部建筑科学研究院 合編
天津市建筑工程局

1959年9月第1版 1959年9月第1次印刷 5,127册

850×1168 $\frac{1}{16}$ · 7千字 · 印張 $2\frac{5}{8}$ · 插頁1 · 定价(9)0.45元

建筑工程出版社印刷厂印刷 · 新华书店发行 · 書号: 1717

建筑工程出版社出版(北京市西郊百万庄)

(北京市書刊出版业营业許可証出字第052号)

前 言

1958年，天津市建筑工程局所属各建筑公司的全体职工，在党的领导下大搞技术革命，和全国各地一样，在建筑机具改革方面，取得了前所未有的成就。

天津市的建筑机具改革运动，是在“减轻工人笨重体力劳动，实现施工机械化”的口号下发动起来的。在运动中，职工群众创造了新机具426种，计一万多件。这些机具在生产中发挥了作用，改善了建筑工人的操作条件，提高了生产效率，使施工机械化水平提高了一大步。

群众创造的新机具种类繁多，形式不一，在使用过程中，有的机具还存在效率不够稳定或质量不高等问题。为了解决这些问题，今年，在建筑工程部施工管理局的组织 and 指导下，建筑工程部建筑科学研究院配合天津市建筑工程局和各建筑公司，用领导干部、技术人员、老技工和创造者本人“四结合”的方法，对426种新机具，全面进行了一次选定工作。通过这次选定工作，

从那些确能提高生产效率，减轻劳动强度，保证工程质量和安全生产的新机具中挑选出来30种，并根据大家所提出的改进意见，由建筑科学研究院建筑机械研究室负责对这30种机具的构造，进行了一次研究和改进工作。

这套建筑机具的制造图纸共分5册出版，其中包括垂直运输、土方、钢筋混凝土、抹灰、喷浆、油漆、屋面、木作、水暖、白铁等工程用的30种机具。本册所介绍的是悬臂式垂直运输机。

上述新机具尽管经过改进，但在绘成图纸以后，还没有经过试制，因此，可能还存在不少缺点，希望各有关单位在使用过程中多提意见，使其日臻完善。

建筑工程部建筑科学研究院
天津市建筑工程局

1959年7月

悬臂式垂直运输机

天津市房屋修建工程处职工集体创造的悬臂式垂直运输机，拆装和运输都很方便，可供建筑工地吊运砖、砂浆、暖气片等建筑材料使用。这种机械不仅适用于用外脚手架施工的建筑工程，对采用里脚手架施工或拆除脚手架以后的房屋内部装饰和水暖安装工程更是适用。

一、特点：

(1) 可以安装在施工中的建筑物楼层上，从楼层或窗口伸出悬臂作垂直运输，当材料运到所需高度时，并能沿悬臂作短距离的水平运输。

(2) 采用装配式的机架结构，整个运输机可以拆开，分为悬臂、支架、机架和起重机构四部分。拆卸后的各部件，需要移到各楼层安装使用时，人力即可搬动，安装一次仅需一小时左右。

(3) 机械结构稳定，操纵方便，制造技术也不十分复杂。

二、构造：

(1) 垂直运输机由起重机构、水平运移机构、行车装置（包括悬臂梁）、悬臂端导向滑轮、起重滑轮、支架和机架等七

个主要部分组成。

(2) 机械各部的运转采用单电机驱动方式：电动机经一级皮带轮减速后，再由蜗杆和蜗轮减速，使主轴旋转。起重钢丝绳的卷筒安装在主轴上。另外，在主轴上还安装有链轮，通过链轮、链条和离合器等，驱动水平运移机构工作。

(3) 行车机构、起重机构和水平运移机构均通过钢丝绳来联系。

(4) 机械的操纵机构，除电源开关外，还有起重机构上的离合器、棘轮和皮带制动器的三根操纵杆以及水平运移机构上的离合器操纵杆。

三、性能规格：

起重量 500公斤
起重高度 18米
起重速度 15米/分钟
外伸悬臂长度 2米
驱动电动机型号：JO-42-4，2.8瓩，1430转/分钟
外形尺寸：

長度 4.5米
寬度 1.0米
高度 2.25米

四、操作方法:

(1) 机械各部經過檢查后, 把起重机构上的制动器和棘輪的操縱杆推起, 使制动器和棘輪松开, 并拉下离合器的操縱杆, 使离合器啮合。这时, 开动电动机(反轉), 悬臂梁上的行車就向外移动; 当行車走到悬臂梁前端时, 起重滑輪将繼續下降到起重地点。

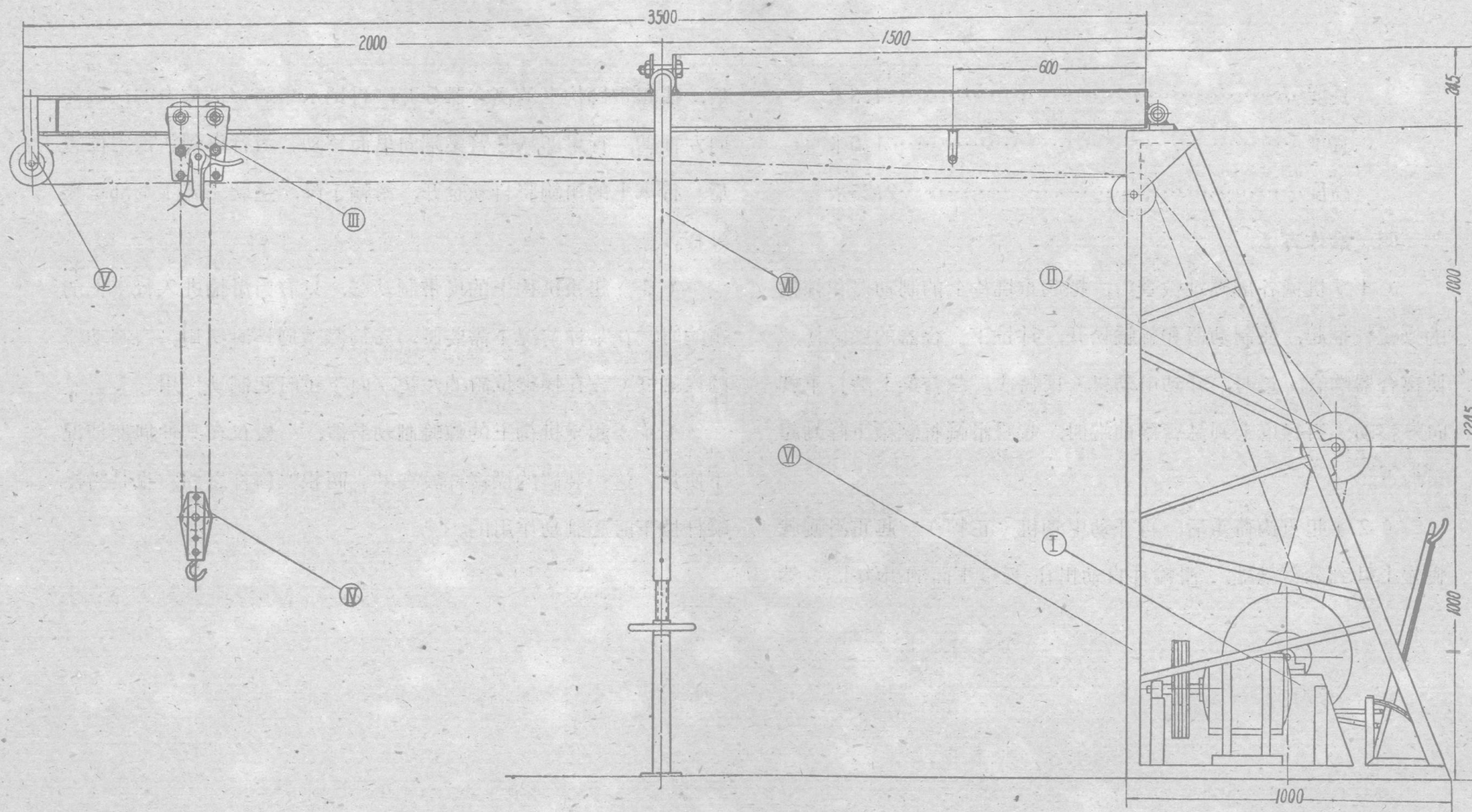
(2) 起重鉤荷重后, 再开动电动机(正轉), 起重滑輪就慢慢上升到悬臂梁端, 滑輪并自动掛在行車下面的掛鉤上。然

后, 使起重机构上的离合器分开, 再把水平运移机构上的操縱杆向左推动, 行車即从悬臂梁端向里面移动。当行車到达預定位置后, 行車上的掛鉤将自动脫开, 滑輪下降, 这就完成了全部运输过程。

(3) 起重机构上的皮带制动器, 只有当滑輪进入行車上的掛鉤时或在某种情况下需要制动卷筒繼續迴轉时使用。当制动器的操縱杆(設在操縱位置的左边)向下拉时起制动作用。

(4) 起重机构上的棘輪制动装置, 一般仅在某种偶然情况下使用。这一装置的操縱杆設在其它两根操縱杆之間, 也是当操縱杆拉下时起制动作用的。

悬臂式垂直运输机总装配图



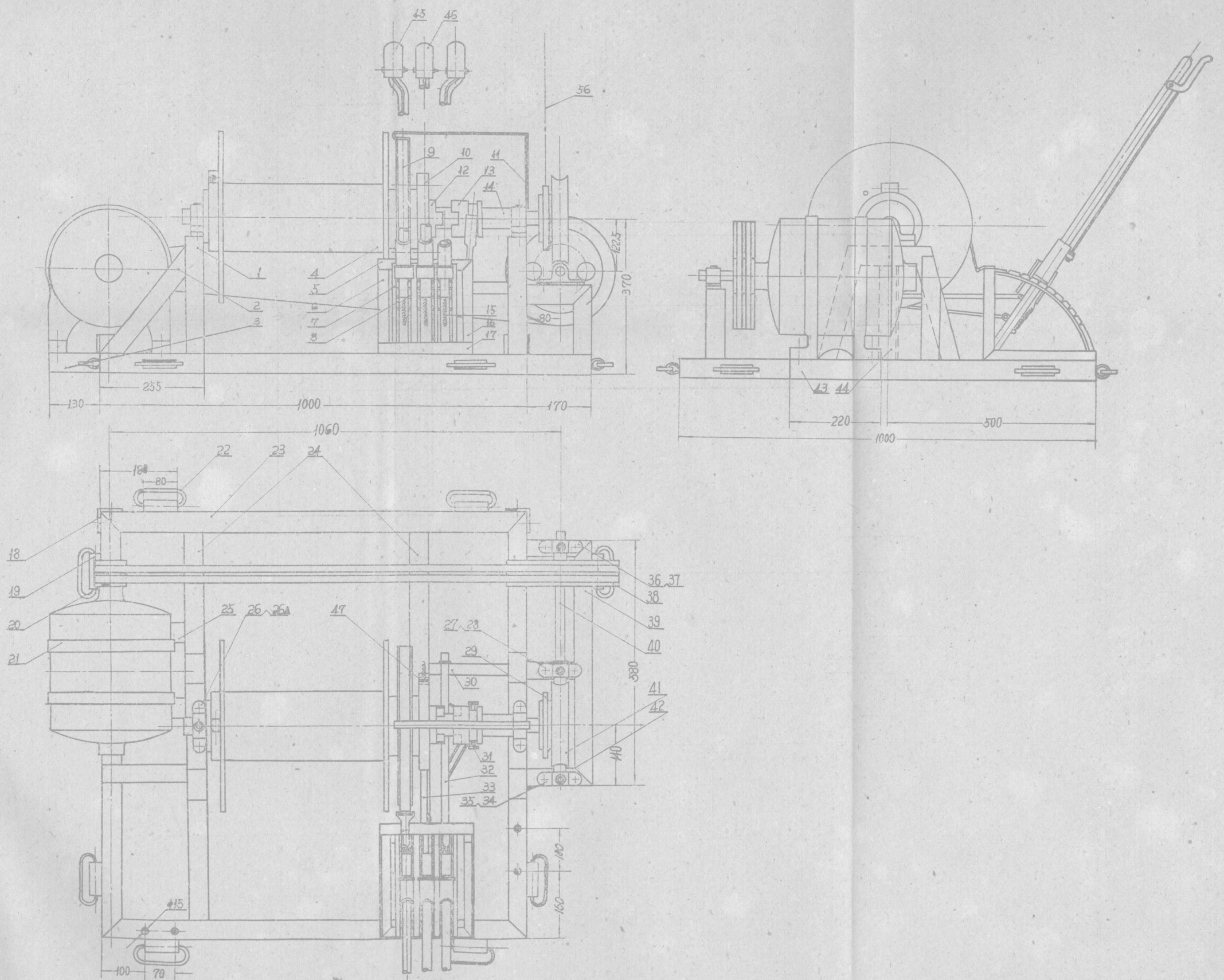
悬臂式垂直运输机总装配图说明

- I. 悬臂式垂直运输机卷扬机部分
- II. 悬臂式垂直运输机水平运移卷筒部分
- III. 悬臂式垂直运输机行车部分
- IV. 悬臂式垂直运输机起重滑轮部分
- V. 悬臂式垂直运输机臂端导向滑轮部分
- VI. 悬臂式垂直运输机机架部分
- VII. 悬臂式垂直运输机支架部分

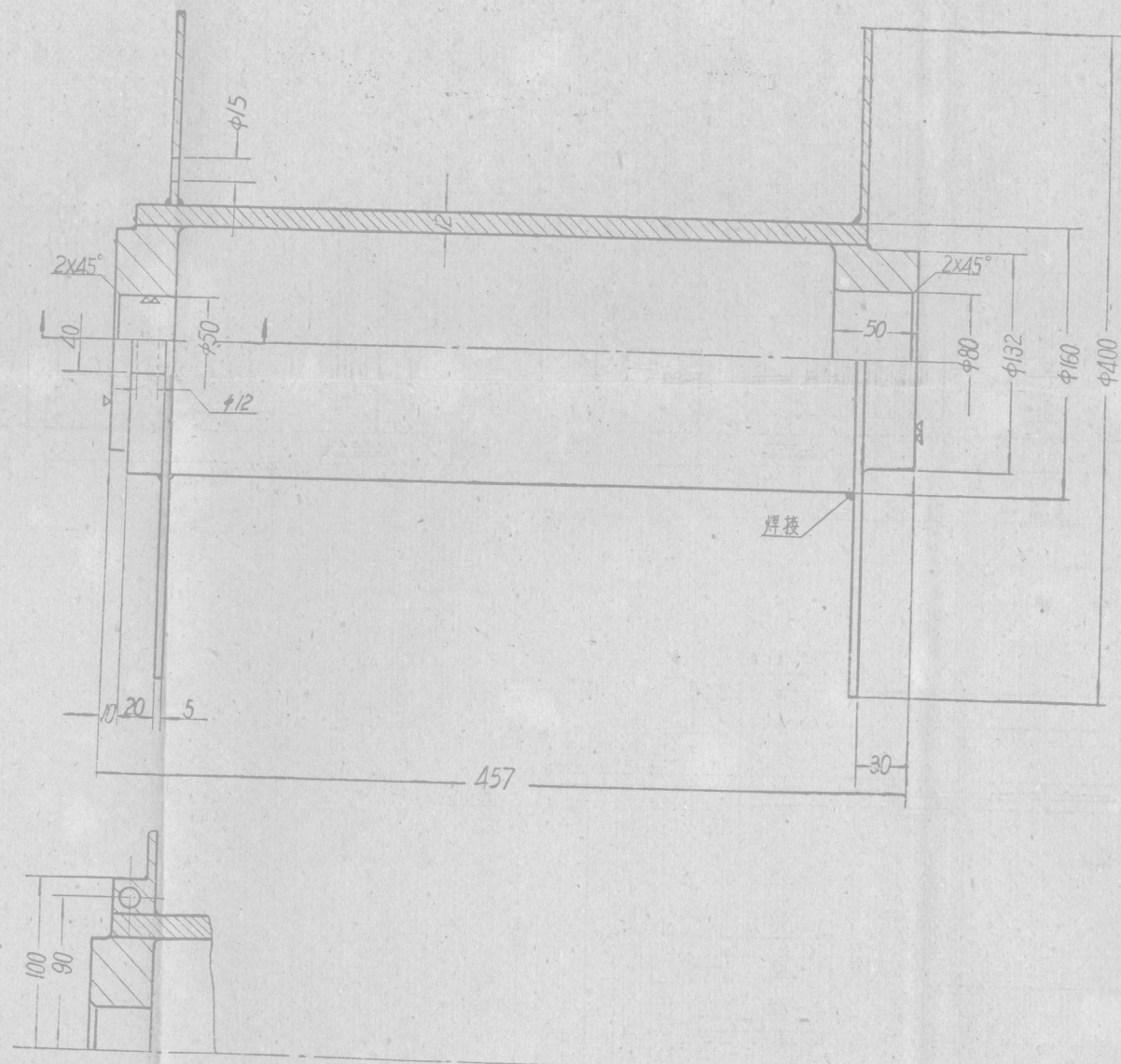
1. 悬臂式垂直运输机卷扬机部分材料表

編 号	名 称	材 料 規 格	件 数	备 注	編 号	名 称	材 料 規 格	件 数	备 注
I-1	机架	角鋼, 45×45×4	2	連接处都用焊接	I-28	軸承座	鑄鉄	2	节距20
I-2	机架	角鋼, 45×45×4	1		I-28	軸承盖	鑄鉄	2	
I-3	机架	角鋼, 45×45×4	2		I-29	鏈輪	10号鋼	1	
I-4	卷筒	鋼	1		I-30	机架	角鋼, 25×25×3	1	
I-5	机架	角鋼, 25×25×3	1		I-31	撥叉	鋼	1	
I-6	机架	角鋼, 25×25×3	1		I-32	拉杆	鋼, φ15	1	
I-7	鋼筋	φ10	4		I-33	拉杆	鋼, φ15	1	
I-8	扁鋼	5×20	6		I-34	螺栓	鋼, M12	10	
I-9	制動輪	鑄鉄	1		I-35	螺母	鋼, M12	10	
I-10	棘輪	鍛鋼	1		I-36	滑动軸承	鑄鉄	1	
I-11	扁鋼		1	I-14附件	I-37	襯套	35号鋼	1	
I-12	离合器A	鋼	1		I-38	皮帶輪	鑄鋼, B型	1	
I-13	离合器B	鋼	1		I-39	机架	角鋼, 45×45×4	1	
I-14	主軸	Ст.6	1		I-40	蜗杆軸	Ст.6	1	
I-14-1	鏈	Ст.6	1		I-41	蜗輪	鑄鉄	1	
I-14-2	螺栓	Ст.3, ГОСТ B 1474-42	2		I-42	机架	角鋼, 45×45×4	2	
I-15	彈簧	彈簧鋼	3		I-43	机架	角鋼, 45×45×4	1	
I-16	机架	角鋼, 25×25×3	1		I-44	机架	角鋼, 45×45×4	1	
I-17	机架	角鋼, 25×25×3	1		I-45	操縱杆A	鋼, φ26	2	
I-18	角鋼	45×45×4	2		I-46	操縱杆B	鋼, φ25	1	
I-19	扁鋼	6×80	8		I-47	棘輪爪	鋼	1	
I-20	小皮帶輪	鑄鉄, B型	1		I-48	螺栓	鋼, M6	12	
I-21	电动机	JO-42-4, 2.8千瓦, 1430轉/分鐘	1		I-49	螺栓	鋼, M14	8	
I-22	鋼筋	φ10	8		I-50	螺栓	鋼, M16	4	
I-23	机架	角鋼, 45×45×4	4		I-51	螺栓	鋼, M18	4	
I-24	机架	角鋼, 45×45×4	2		I-52	螺母	鋼, M6	12	
I-25	机架	角鋼, 45×45×4	2		I-53	螺母	鋼, M14	8	
I-26	軸承盖	鑄鉄	2		I-54	螺母	鋼, M16	4	
I-26	軸承座	鑄鉄	2		I-55	螺母	鋼, M18	4	
I-26A	滾珠軸承	7207	2		I-56	套筒滾子鏈	节距=19.05	1	
I-27	滾珠軸承	7206	2		I-57	鋼絲繩	L=42000, φ10	1	
					I-58	橡胶皮帶	L=2825, B型	2	

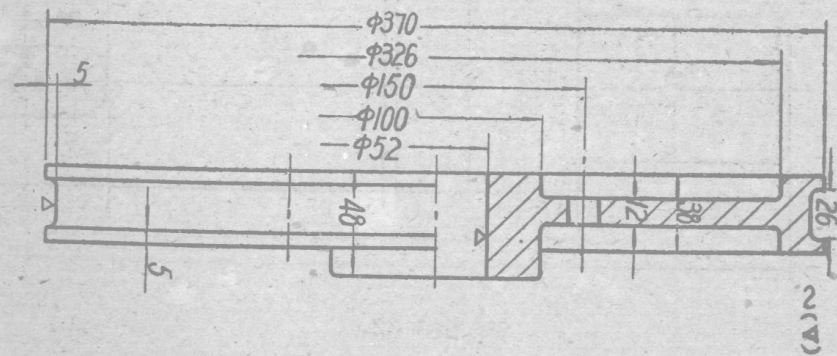
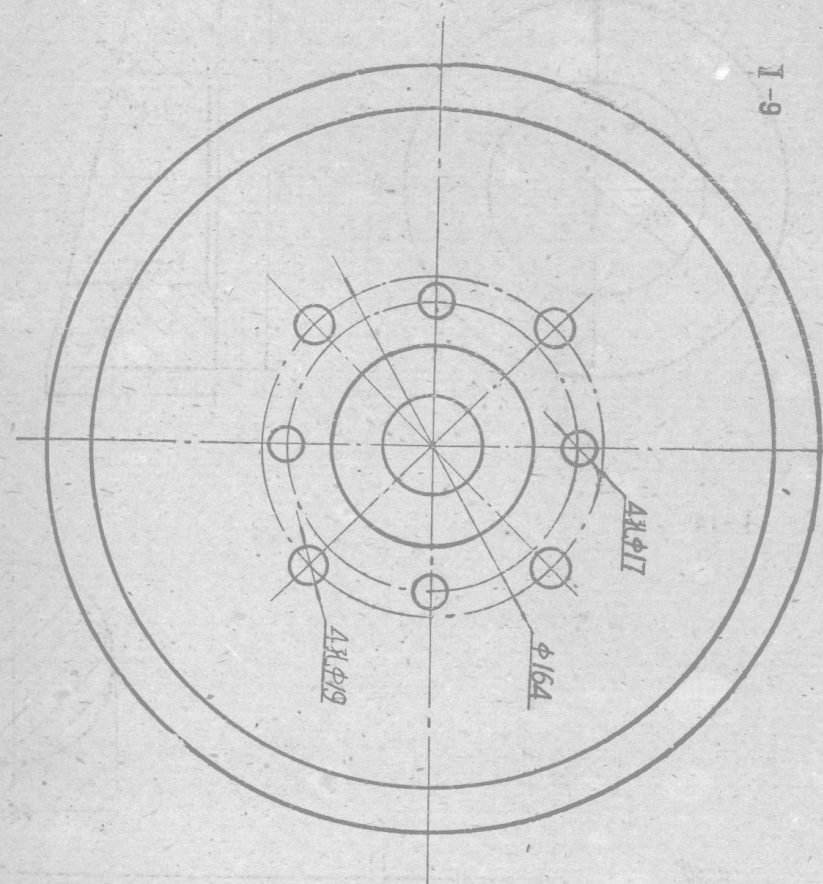
I. 悬臂式垂直运输机卷扬机部分装配图



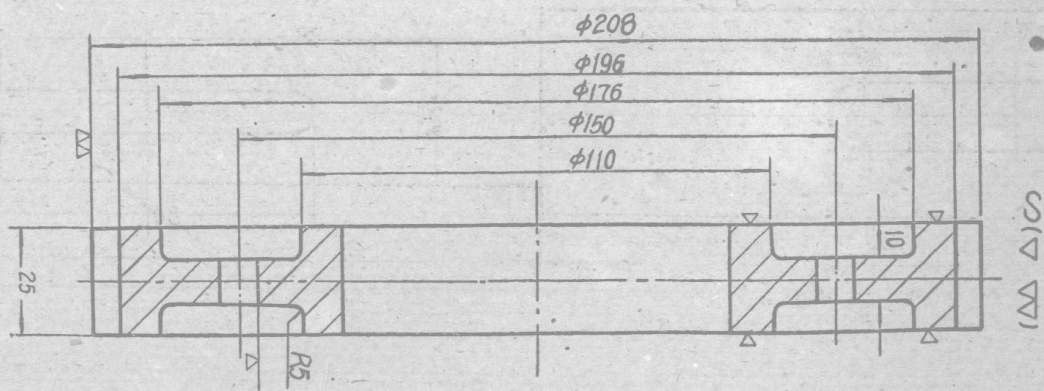
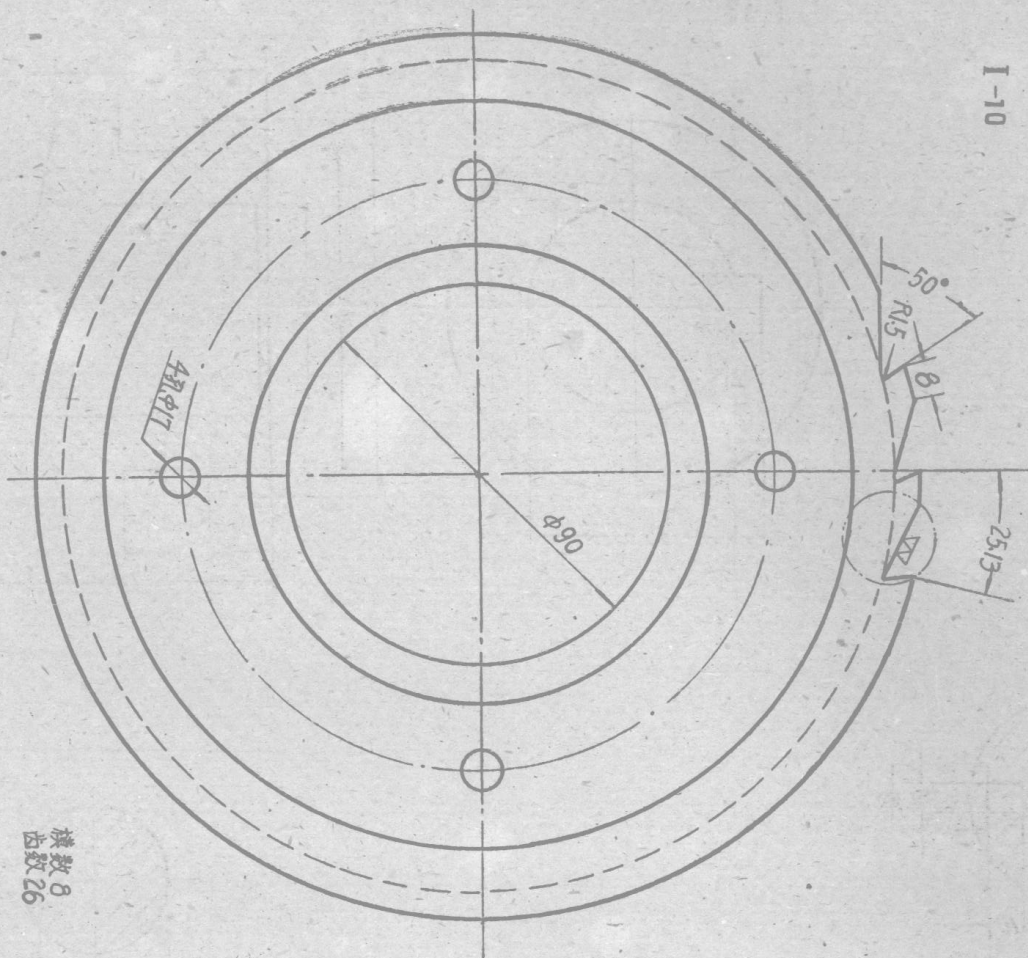
I-4



I-9

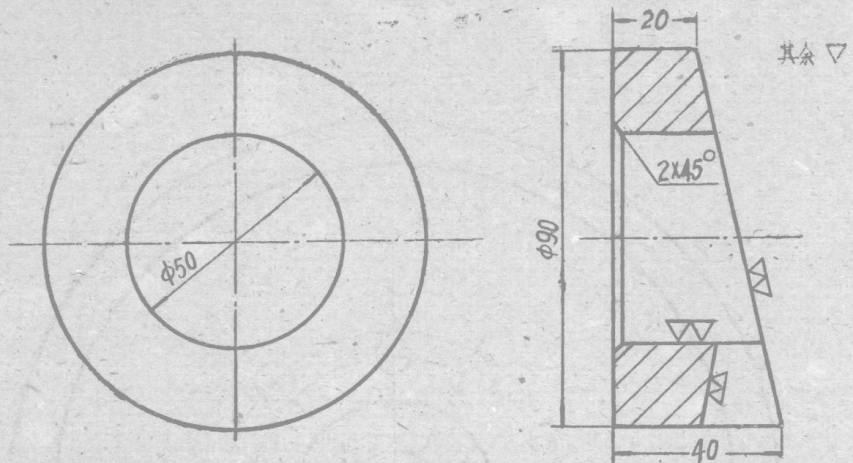


I-10

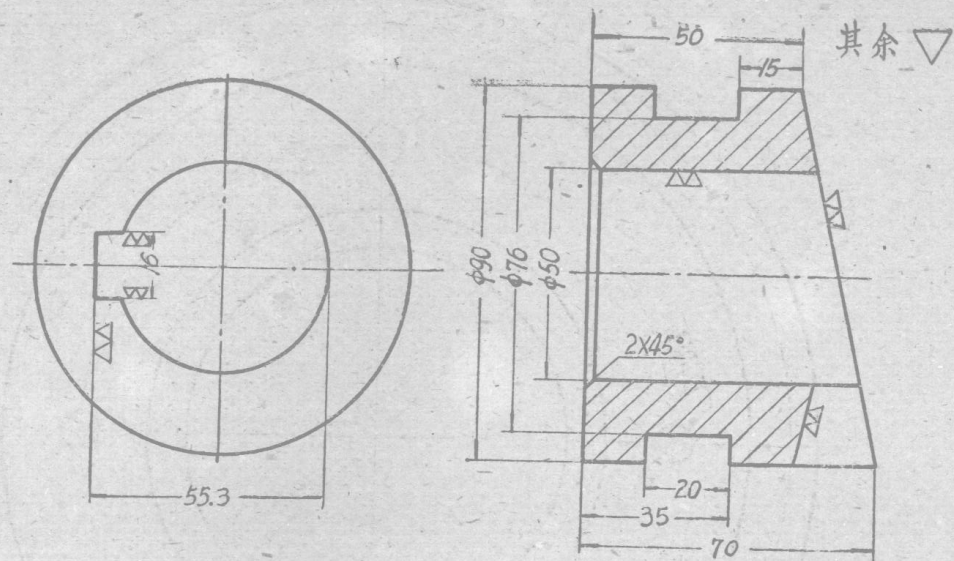


模数 8
齿数 26

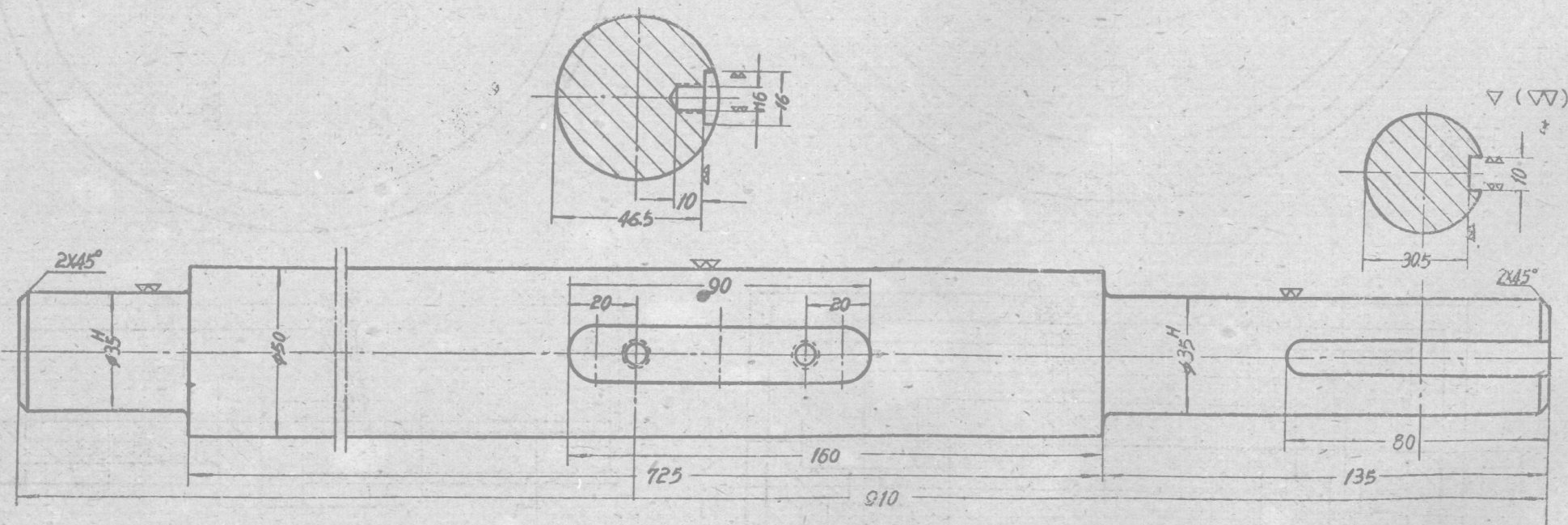
I-12



I-13

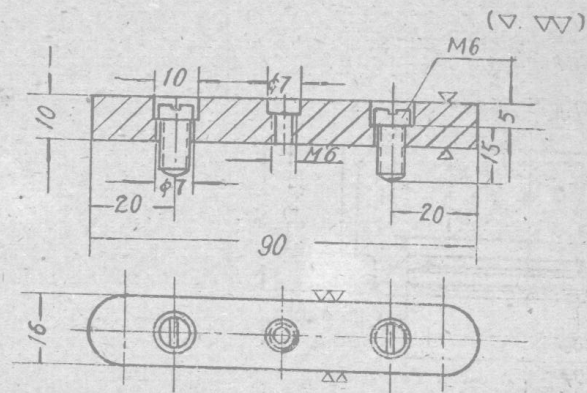


I-14

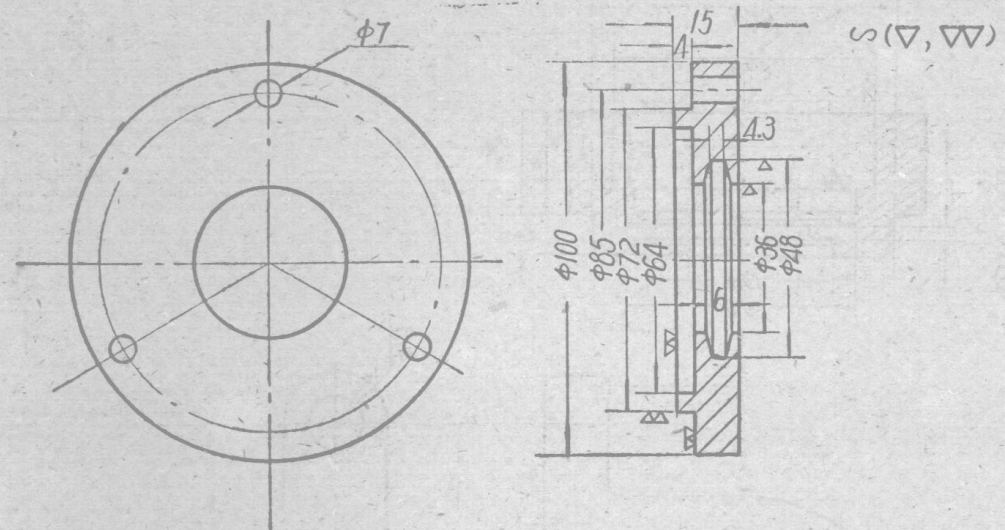


注: 全部R2

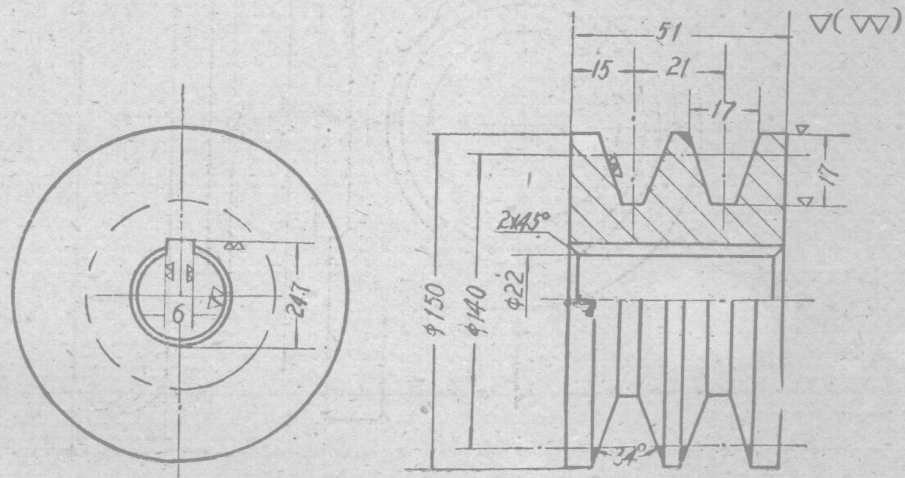
I-14 (1.2)



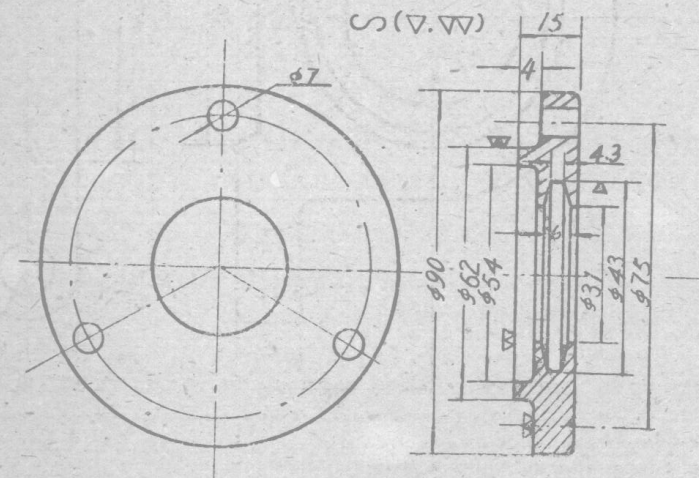
I-26



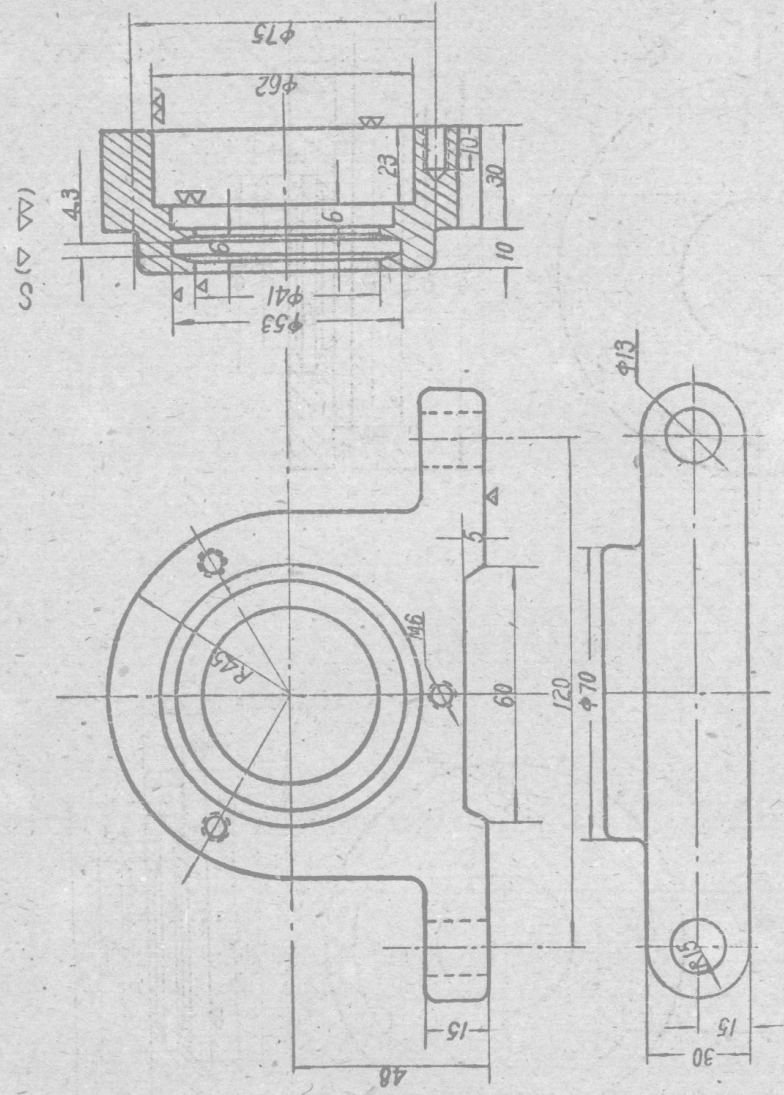
I-20



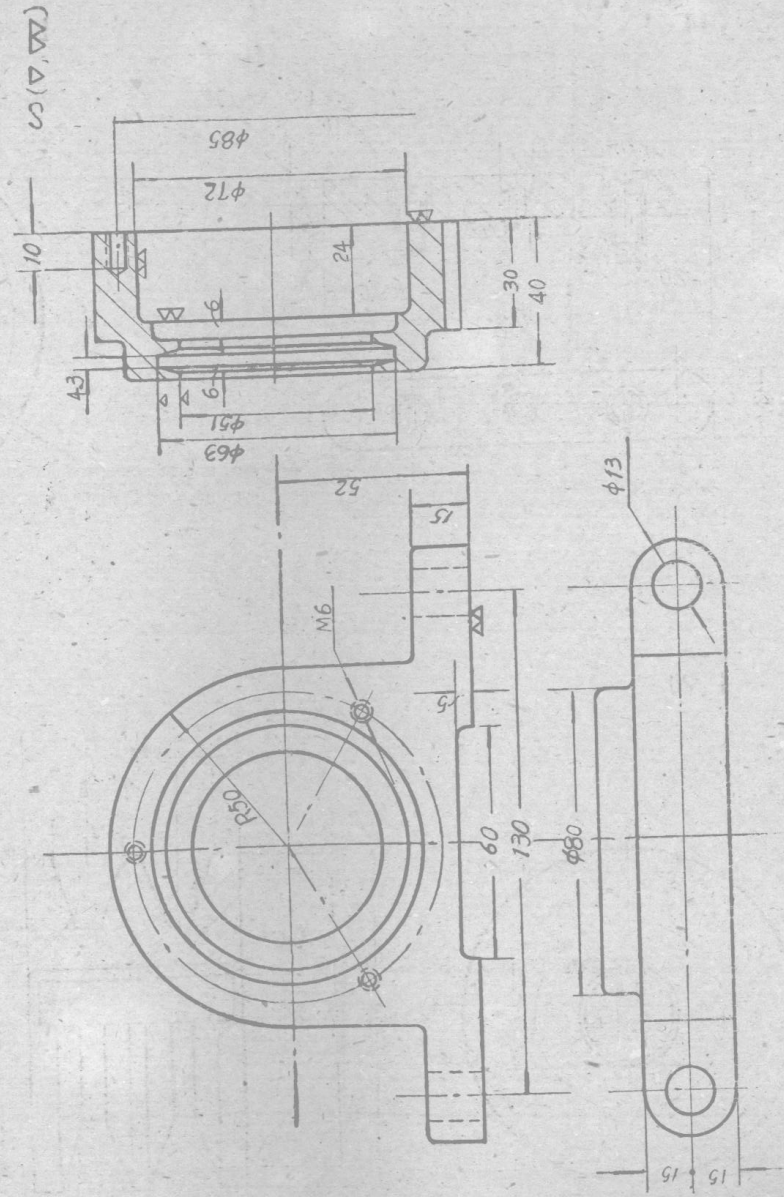
I-28



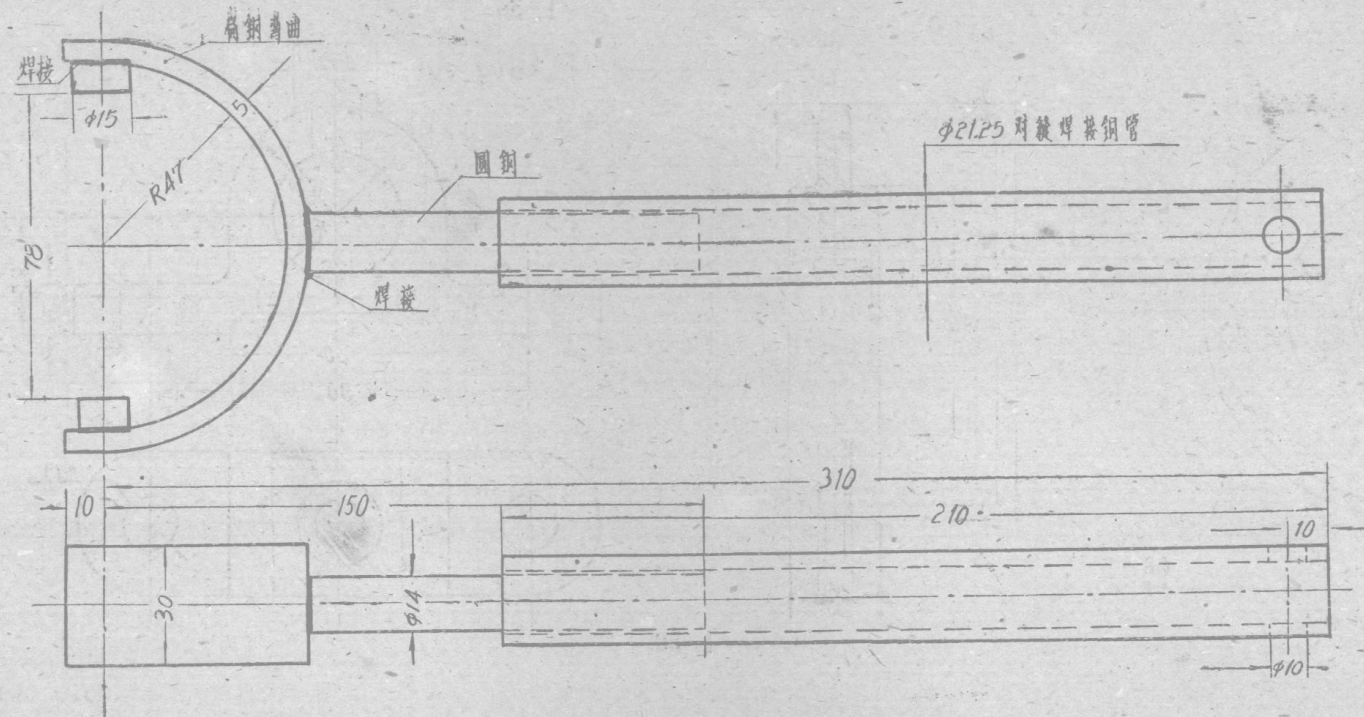
I-28



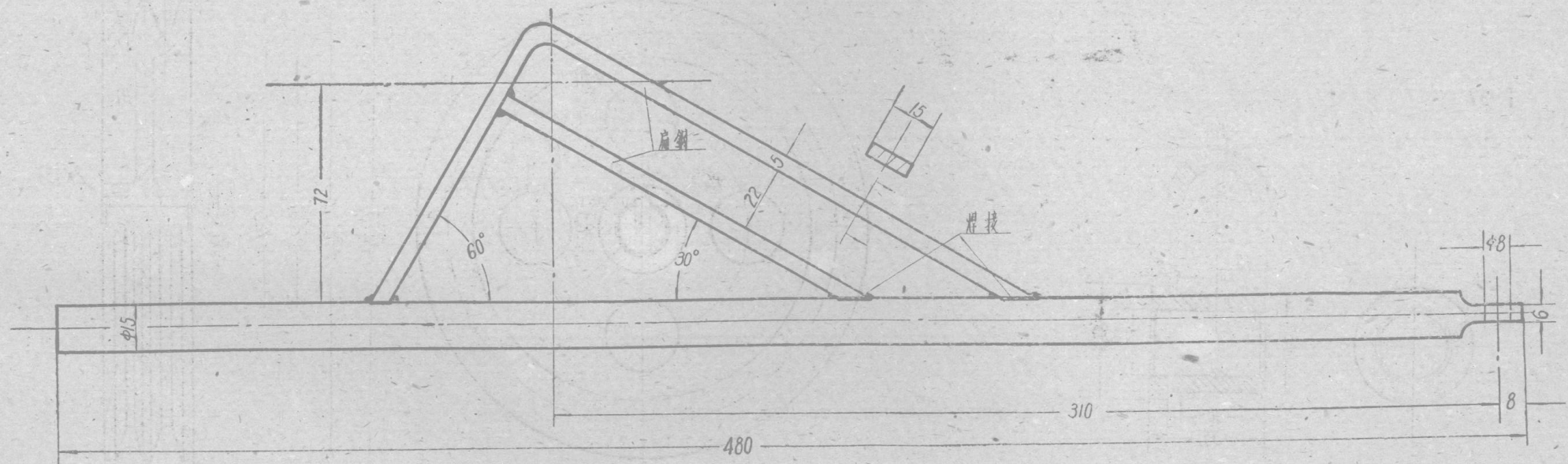
I-26



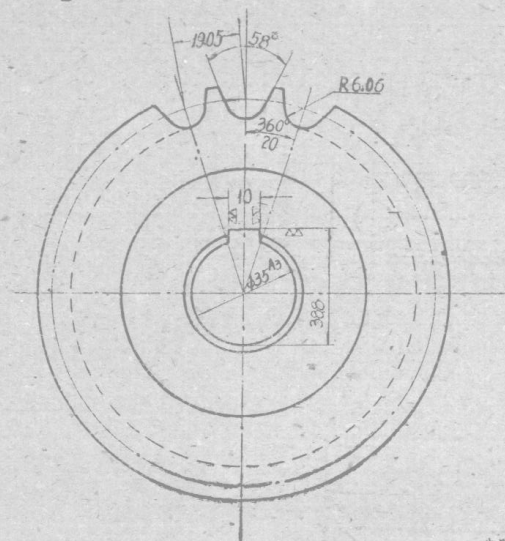
I-31



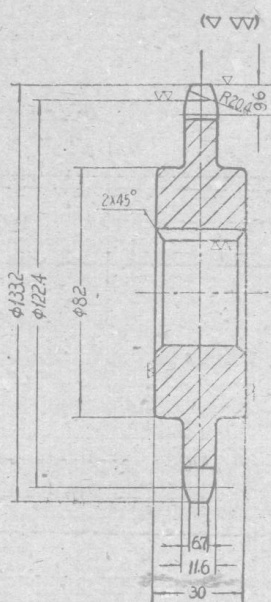
I-32



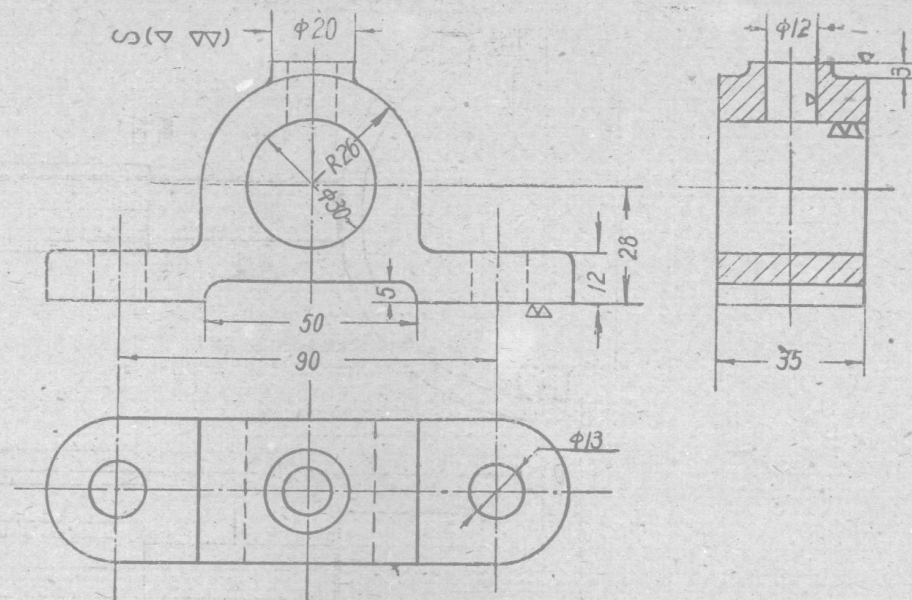
I-29



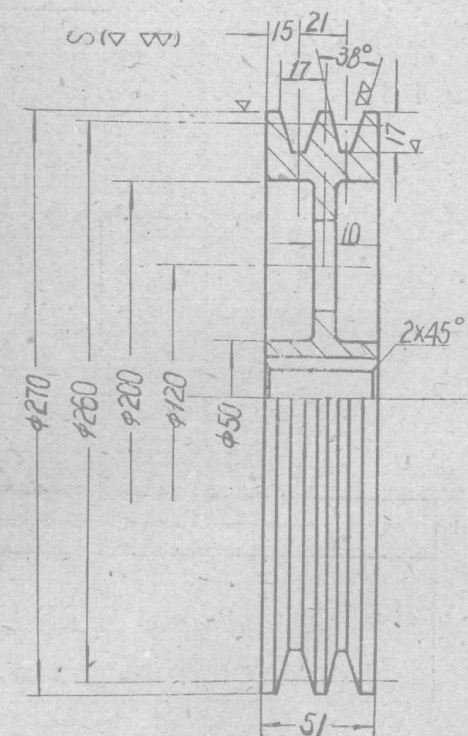
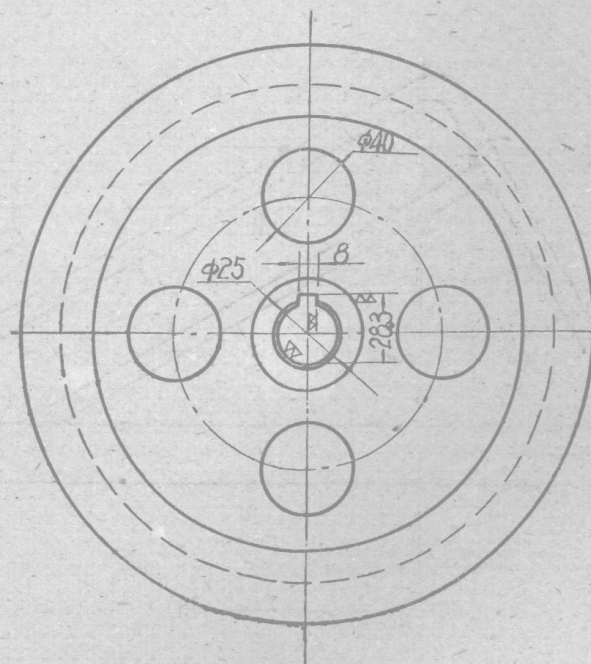
齿距19.05
齿数20



I-36



I-38



I-37

