

立转钢侧窗电动开窗机

批准部门
主编单位
实行日期

中华人民共和国建设部
北方交通大学科技开发公司
2002年3月1日

批准文号: 建质[2002]48号
统一编号 GJBT-387
图集号 96J622-5

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技术审定人
设计负责人

张仲达
董佑
胡明
高振川

目

录

图	名	页
目录	-----	1
说明	-----	2
说明	-----	3
说明	-----	4
有雨蓬开窗机内安装示意图	-----	5
窗扇开启位置图	-----	6
有雨蓬带形立转窗拉杆下部安装图	-----	7
开窗机安装于窗扇上部、中部拉杆安装图	-----	8
开窗机安装于双层组合窗布置图	-----	9
开窗机安装于窗扇下部结构图	-----	10
开窗机安装于窗扇中部、上部结构图	-----	11
开窗机安装结构图	-----	12
开窗机环形启闭窗扇安装结构图	-----	13
开窗机链轮内安装图	-----	14

图	名	页
开窗机链轮外安装图	-----	15
开窗机链轮内安装座板图	-----	16
开窗机链轮外安装座板图	-----	17
斜撑	-----	18
预埋件图	-----	19
预埋件图	-----	20
预埋件安装图	-----	21
预埋件图	-----	22
电气原理图	-----	23
电气控制箱布置图	-----	24

目 录				图集号	96J622-5
审核	胡明	校对	李洪军	设计	高振川
				页	1

说 明

一、设计依据:

本图集根据建设部建设〔1993〕498号文件、关于一九九三年国家建筑标准设计编制工作计划的通知要求进行设计编制的。

二、适用范围:

本图集电动开窗机主要配合国家建筑标准设计图集《立转钢侧窗》(25、32毫米窗料);《带形立转钢侧窗》钢门窗的电动启闭设计的。用于双层组合窗(外层立转,里层平开)时,需里外各设一台开窗机各自分别或同时开启。用于潮湿或有腐蚀环境时应采取抗潮防腐措施。

三、电动开窗机的传动原理和构造:

1、本电动开窗机用三相交流 380V、750W 电动机驱动,通过三角皮带轮,蜗杆蜗轮减速,由输出轴上的链轮带动链条、钢丝绳沿轴向作往复直线运动,钢丝绳通过滑轮,用索具螺旋扣将钢丝绳绷紧,当钢丝绳沿直线方向作往复运动时通过拉杆、拉杆支架带动窗扇启闭。由于钢丝绳为柔性结构,可方便灵活地在设定的长度范围内布置窗扇,以满足多种建筑结构形式的设计要求。

2、为了方便安装调试及停电时手动启闭窗扇的要求,在电动开窗机的端轴上装有手摇柄备用。

3、开窗机的运转与停止由电气控制箱控制。控制箱面板上装有

电源开关、指示灯和控制电钮。打开电源开关,指示灯亮,即可进行电动启闭。如需开启窗扇,按动开启电钮,电动机正转开窗机将窗扇开启,窗扇开足时开窗行程开关被撞开,电动机停止运转。如需关闭窗扇,按动关闭电钮,电动机反转,开窗机将窗扇关严时关窗行程开关被撞开,电动机停止运行。如窗扇开关需停在中间位置,运行中按动停止电钮即可停于中间设定位置。操作完毕将电源开关切断即可。

四、设计选用:

1、本图集所注尺寸以mm为单位。

2、选用说明: C K W—1、2、3

侧窗代号

开窗机代号

开窗机安装于窗扇位置代号

1为下部、2为中部、3为上部

室内外代号,有W为室外,无W为室内。

例如 CK—1 为开窗机安装于室内窗扇下部。

3、每组电动开窗机的电动机功率是一定的,因而每台开窗机开启窗扇的数量也是一定的。如需启闭较多的窗扇,一台开窗机不够,可用两台或多台并列安装以满足设计要求。下表列出一台开窗机启闭窗扇的数量,供设计参考选用。如车间窗扇较少且需环形牵引时,可

说 明					图集号	96J622-5
审核	李德明	校对	李德华	设计	高振川	页
						2

用一台开窗机由多个滑轮换向构成绕墙一周环形牵引。此时需用两个导链轮增大链轮与链条的包角；开启窗扇的总数可参照选用表减少百分之二十。由于采用钢丝绳牵引，选用时不受建筑变形缝的限制。

带形立转钢侧窗启闭扇数选用表（一台开窗机）

基本窗高	基本窗宽	启闭扇数	基本窗宽	启闭扇数	基本窗宽	启闭扇数
1500	700	80	800	70	900	60
1800	700	70	800	60	900	50
2100	700	70	800	60	900	50
2400	700	60	800	50	900	40
2700	700	60	800	50	900	40
3000	700	50	800	40	900	35

五、制造和检验：

- 1、本图集集中的开窗机、电气控制箱及五金配件由专业定点制造厂供货以确保产品质量。
- 2、制造所用原材料应符合国家或行业标准。
- 3、开窗机及五金配件的加工制造须严格按照工艺规程要求进行，加工后必须按设计要求的加工精度、表面粗糙度及形位公差等技术要求进行验收。验收合格的方可采用。

4、产品未加工表面涂一道防锈漆再涂面漆；已加工表面应涂防锈油。五金零件表面镀锌。

5、装配安装开窗机及五金配件时所有紧固件必须旋紧，不允有松动现象。

6、本设备所采用的标准件和电气元件必须符合国家或行业标准。开窗机及电气控制箱等主要设备，应有标牌注明该设备性能、规格、生产厂家、出厂编号及日期等。

六、运输及保管

- 1、开窗机、电气控制箱及五金零件应存放于室内干燥处，不得与有腐蚀性物品堆放一起。
- 2、开窗机、电气控制箱及易丢失的小零部件应装箱发运，以免损坏丢失。

3、凡出厂的设备及零部件应填写装箱单，以备施工单位及用户验收。

七、安装调试：

- 1、安装前施工人员应仔细阅读施工布置平面图。
- 2、开窗机设在高处时，应考虑设计安装爬梯，以备检修用。

说 明						图集号	96J622-5
审核	方明	月	校对	张	设计	高振川	页 3

3、安装施工前应检验开窗机是否转动灵活，机内润滑油是否足够，如不够应添加至要求高度。

4、根据窗扇数量将钢丝绳卡轴穿入钢丝绳，将拉杆支架用螺钉紧固于窗扇边框上，连接好拉杆与拉杆支架，并按每6米柱距安装一付钢丝绳支架，确保钢丝绳沿直线运行。

5、将开窗机和钢丝绳滑轮用螺栓紧固于预埋件上。链条绕过开窗机输出轴上的链轮，牵引钢丝绳绕过滑轮，调整索具螺旋扣，绷紧钢丝绳，使窗扇处于关闭位置，调整钢丝绳卡轴距离，先初步旋紧钢丝绳卡轴上的螺栓，使其牵引位置固定，俟完全调整好之后再锁定螺栓。

6、检查各部件符合安装要求之后，先用手摇把摇动开窗机，试启闭窗扇，应灵活自如并能满足开启角度。这时可以接通电源，按动控制电钮，反复调整行程开关位置，作到窗扇开关到位后能准确停止。调好之后将钢丝绳涂上润滑脂。为了减小开关窗扇的阻力，在窗扇的边挺与窗框的接触面上均匀涂抹上调入石墨粉的润滑脂，在拉杆转轴部位注入润滑油。

7、电气控制箱装在内墙便于操作的地方，应防雨防潮，便于检修，具体位置由项目设计定。如安装在室外，必须加装防雨设施。电气安装应符合电气安装规程要求，确保人身及设备安全。

八、使用及保养：

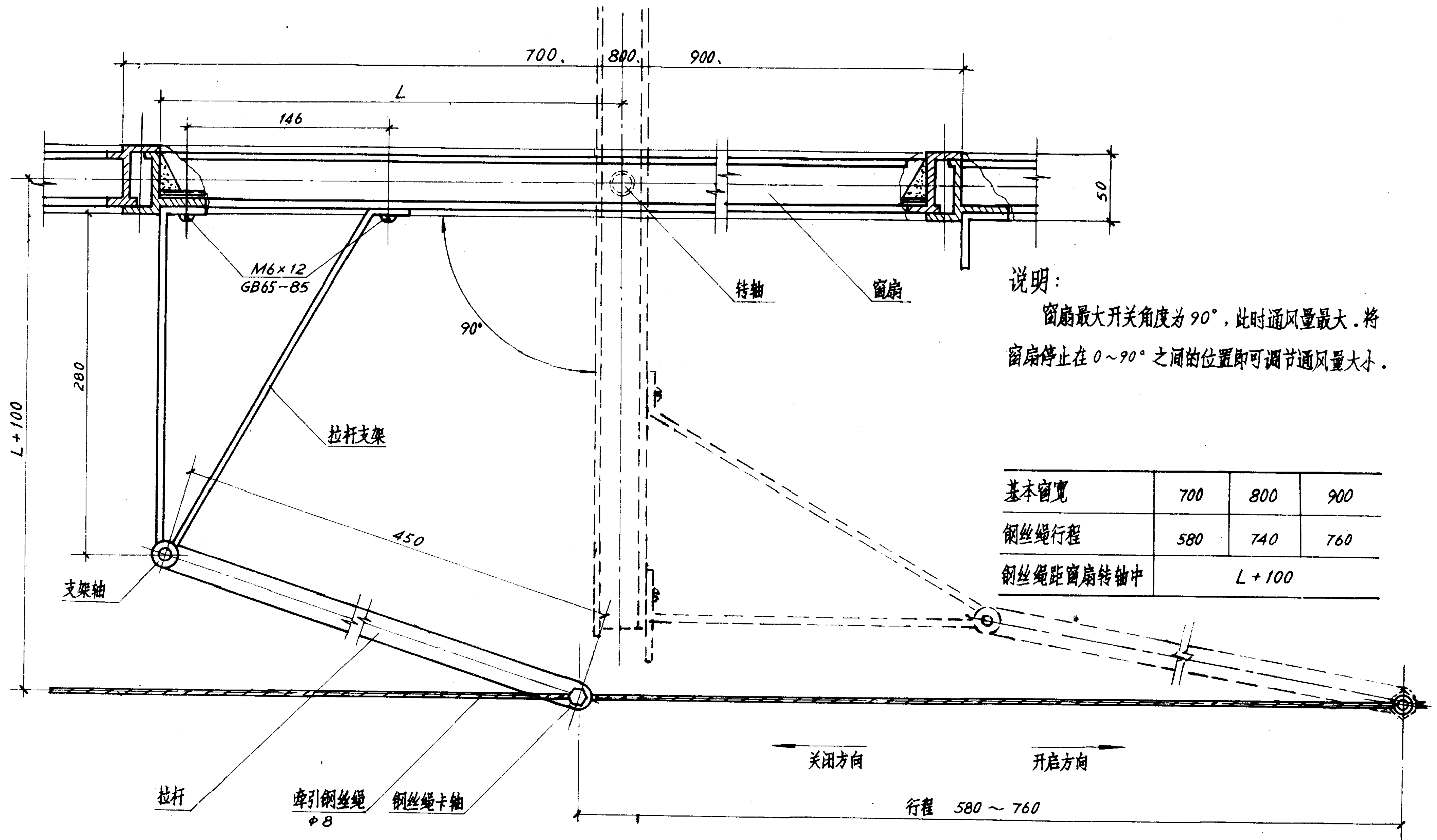
1、开窗机安装完毕交付使用后，应有专人负责保管，定期检查保养维护。较清洁的车间应半年检查一次；灰尘较重的热加工车间、水泥制品车间应三个月检查一次。检查时应在转动摩擦部位加润滑油，发现故障及时排除。

2、启闭开窗机时发现异常声音应立即停止，找出原因排除故障后再启用。

3、开窗机在冬季使用较少时，也应每周定期电动启闭一次，以保持机件运转灵活。较长时间未启动再启动时应在各转动部分先加注润滑油再启动。

4、开窗机应每隔2-3年拆卸清洗一次。电气控制箱应定期检查接地线，以防止发生触电事故。

说 明					图集号	96J622-5
审核	王 明	校对	李 强	设计	高 强	页 4



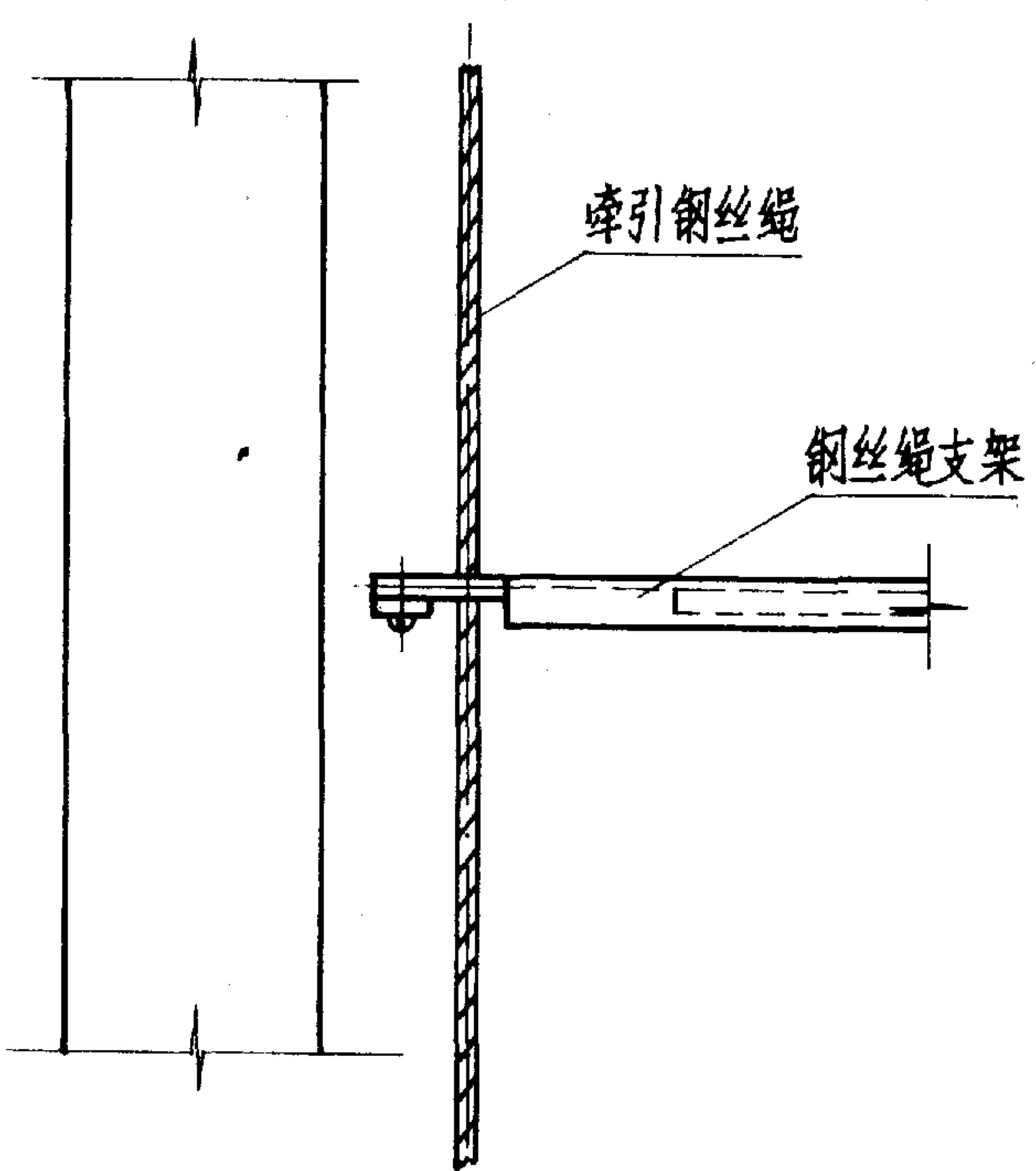
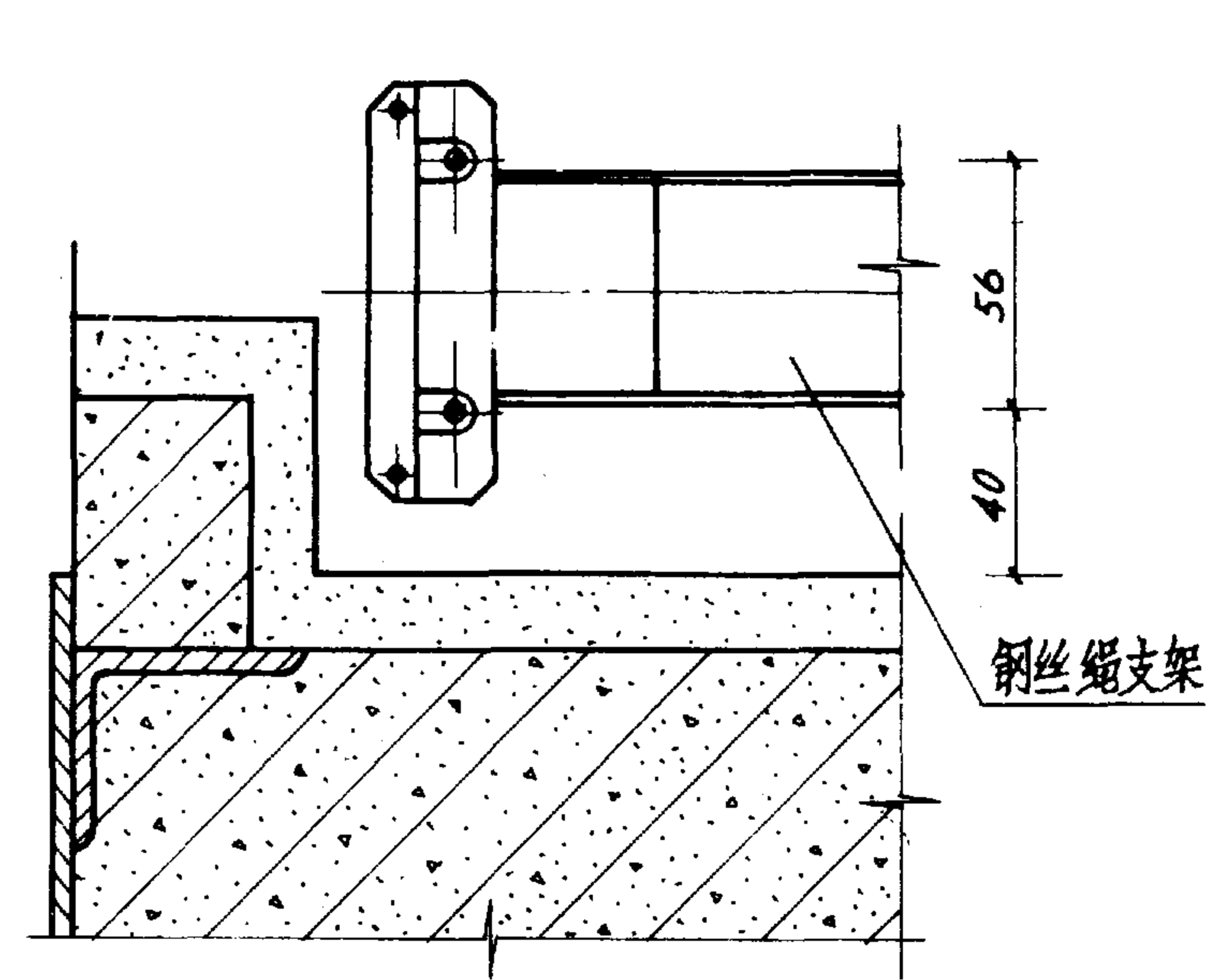
窗扇开启位置图

图集号 96J622-5

审核 杨明 校对 李红 设计 高振川

页

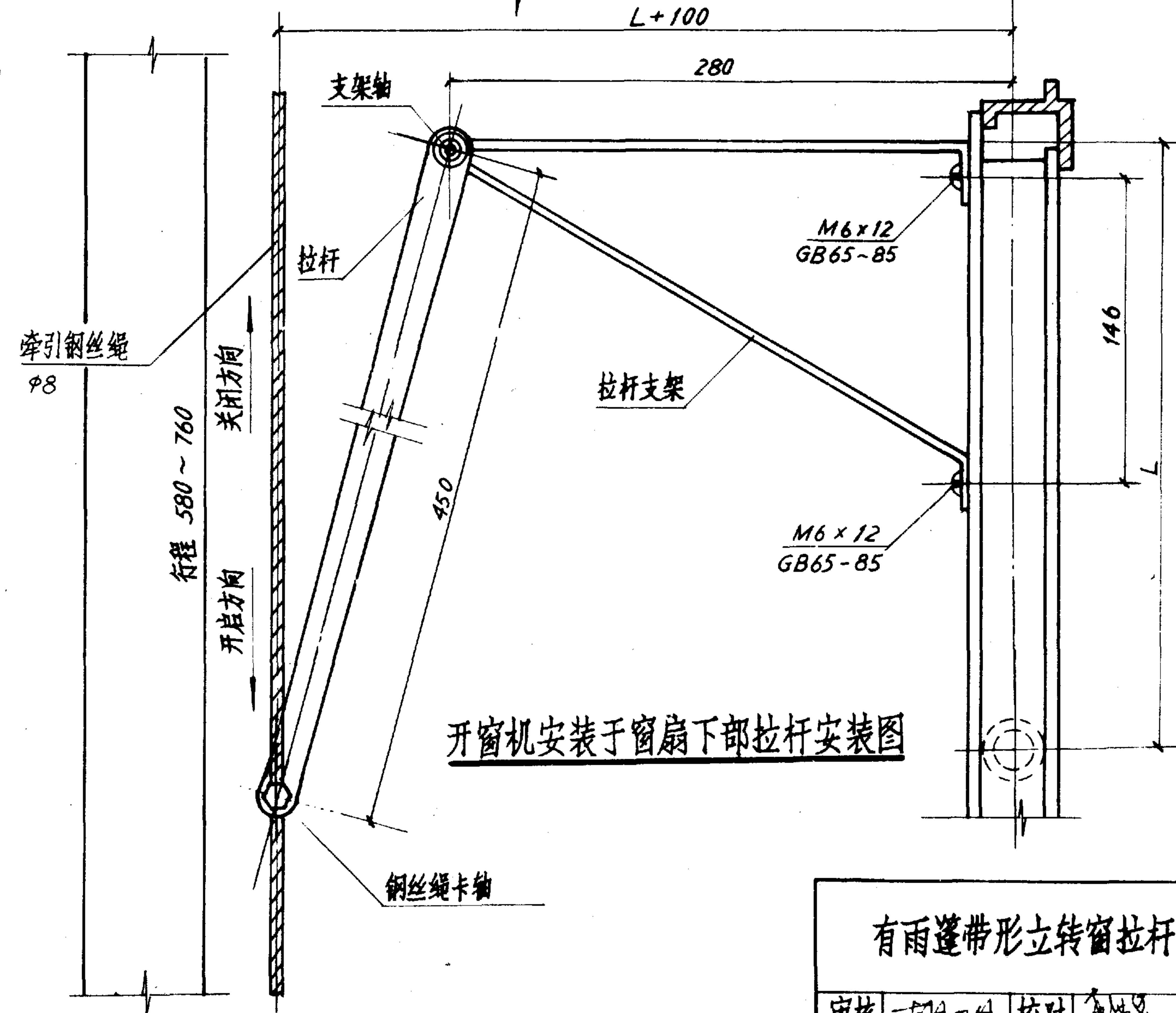
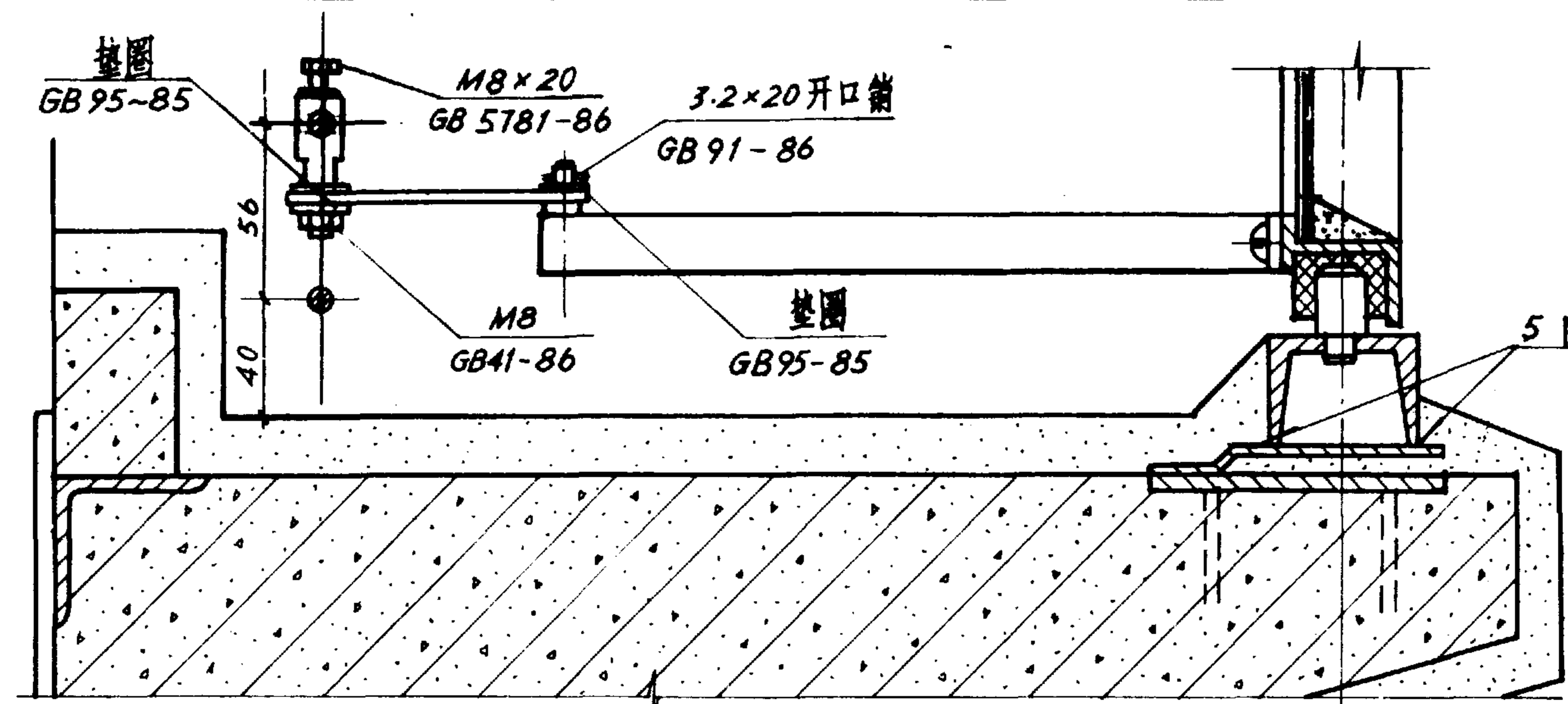
6



说明:

- 1、钢丝绳支架每6米柱距安装一付。
- 2、钢丝绳支架调节范围为350~580

钢丝绳支架图

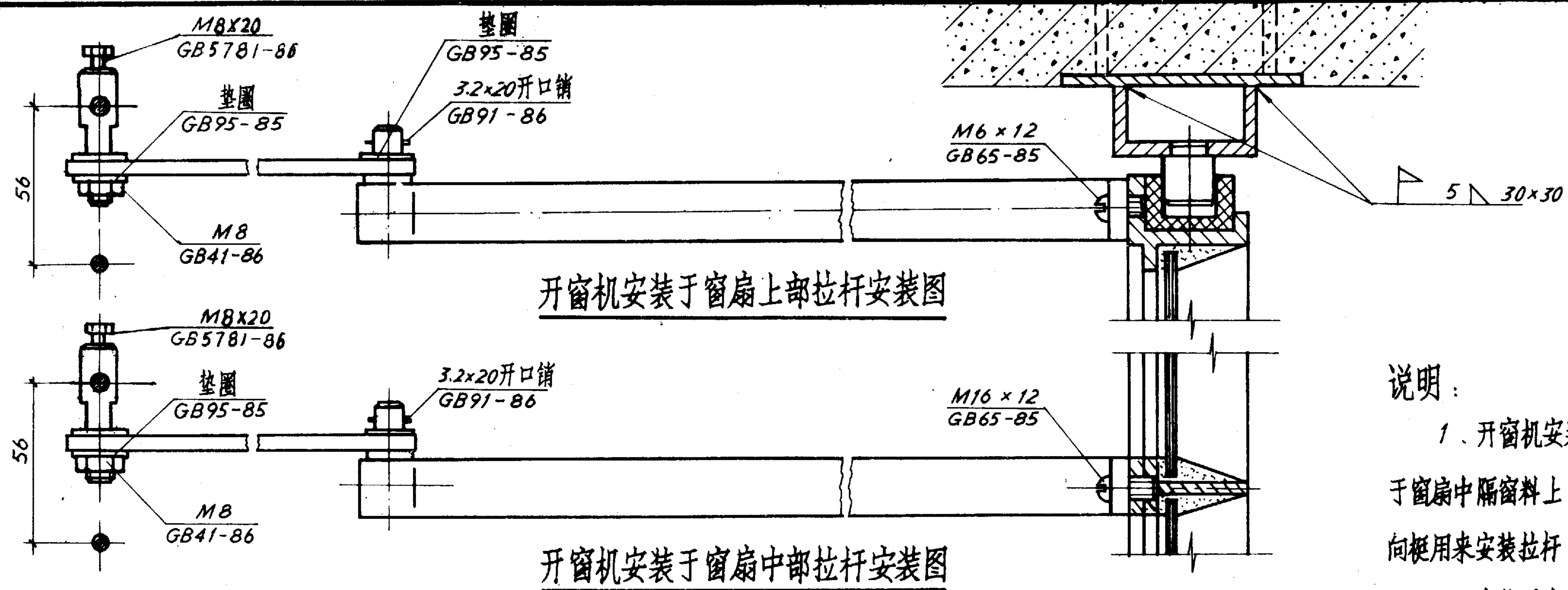


开窗机安装于窗扇下部拉杆安装图

说明:

- 1、本安装图为窗扇上部设带形雨篷,下部设带形挑出窗台板,并有挡水板,用以防雨、排水。
- 2、雨篷和挑出窗台板的宽度和长度,由基本窗的宽度和窗扇多少决定,具体尺寸由项目设计定。
- 3、安装后应在各转动部位加润滑油。

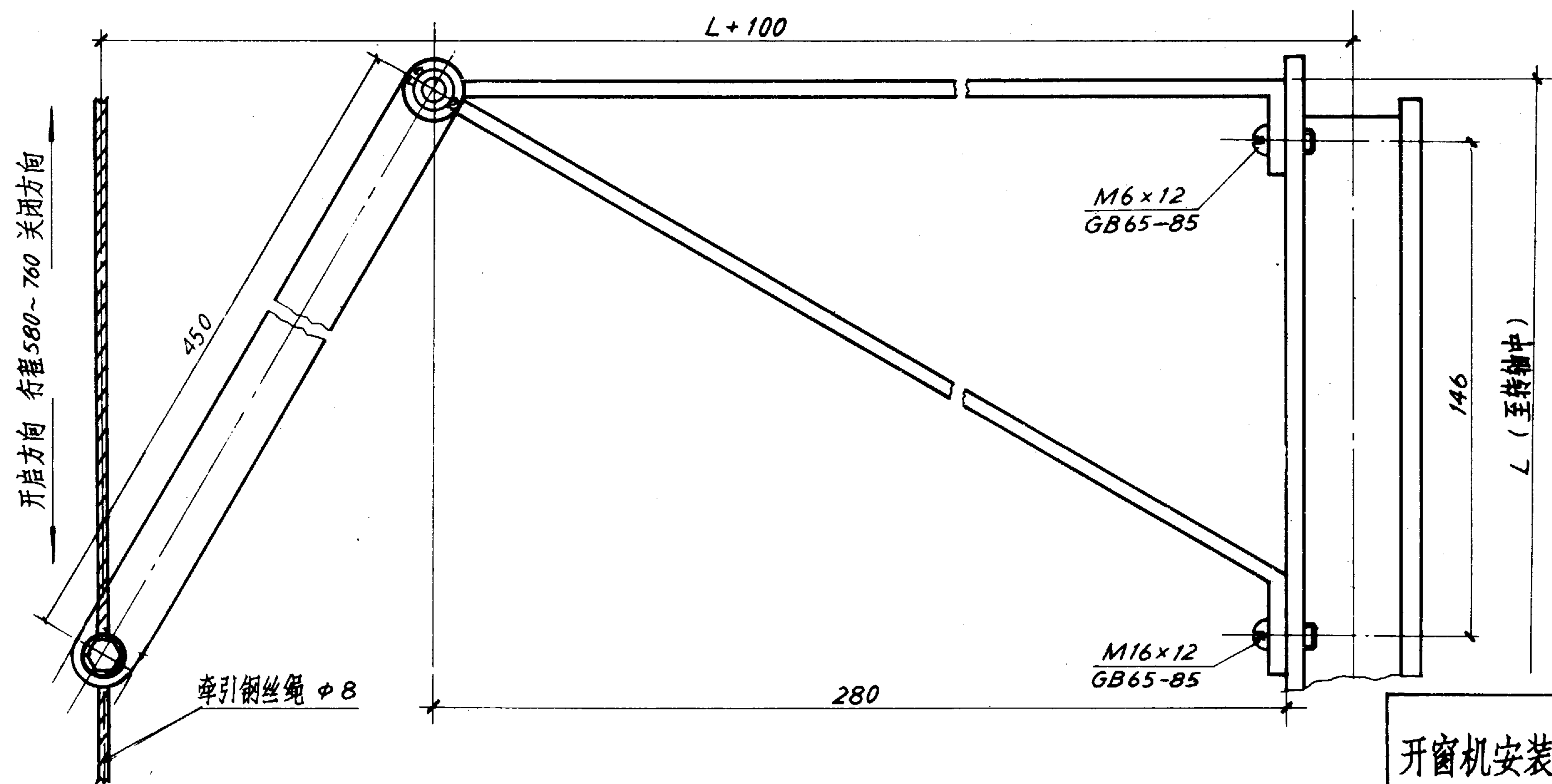
基本窗宽	700	800	900
钢丝绳行程	580	740	760
钢丝绳距窗扇转轴中	L+100		



说明:

1、开窗机安装于窗扇中部时拉杆支架安装于窗扇中隔窗料上,也可单独在窗扇中部加装横向挺用来安装拉杆。

2、安装后应在各转动部分加润滑油。



基本窗宽	700	800	900
钢丝绳行程	580	740	760
钢丝绳距窗扇转轴中	$L+100$		

开窗机安装于窗扇上部、中部拉杆安装图

图集号

96J622-5

审核

一明

校对

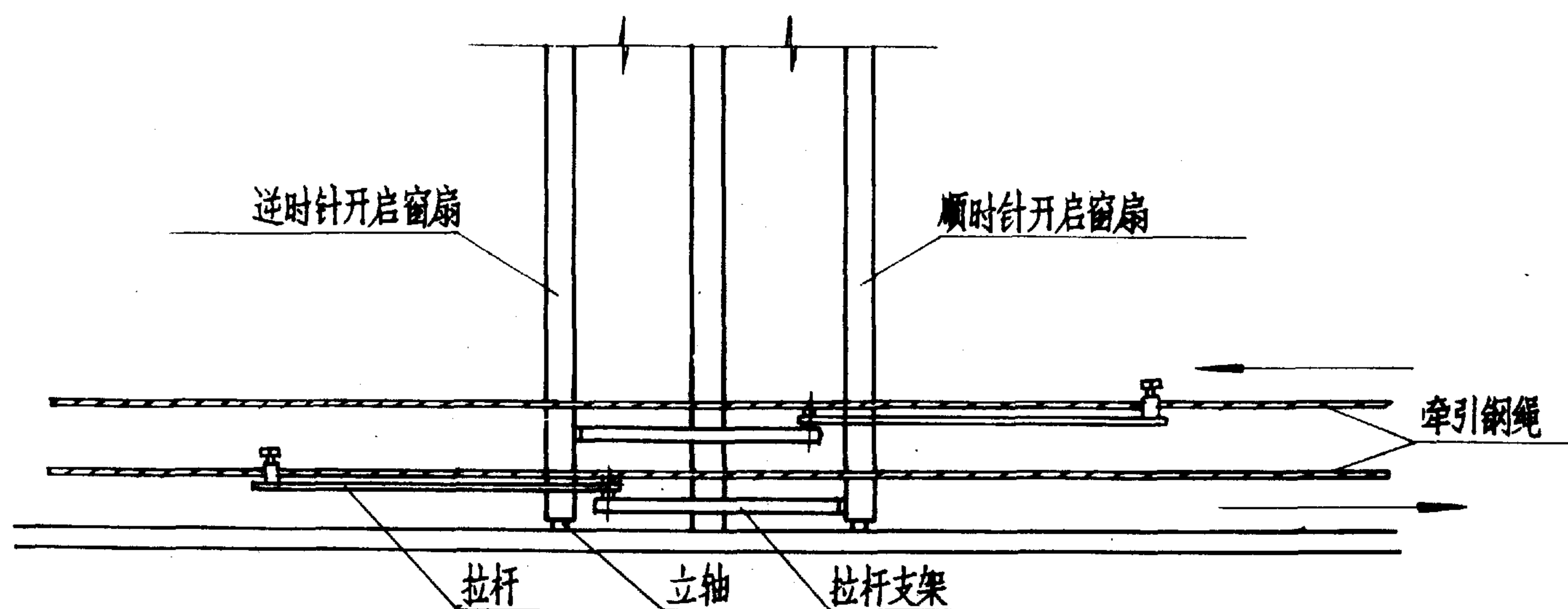
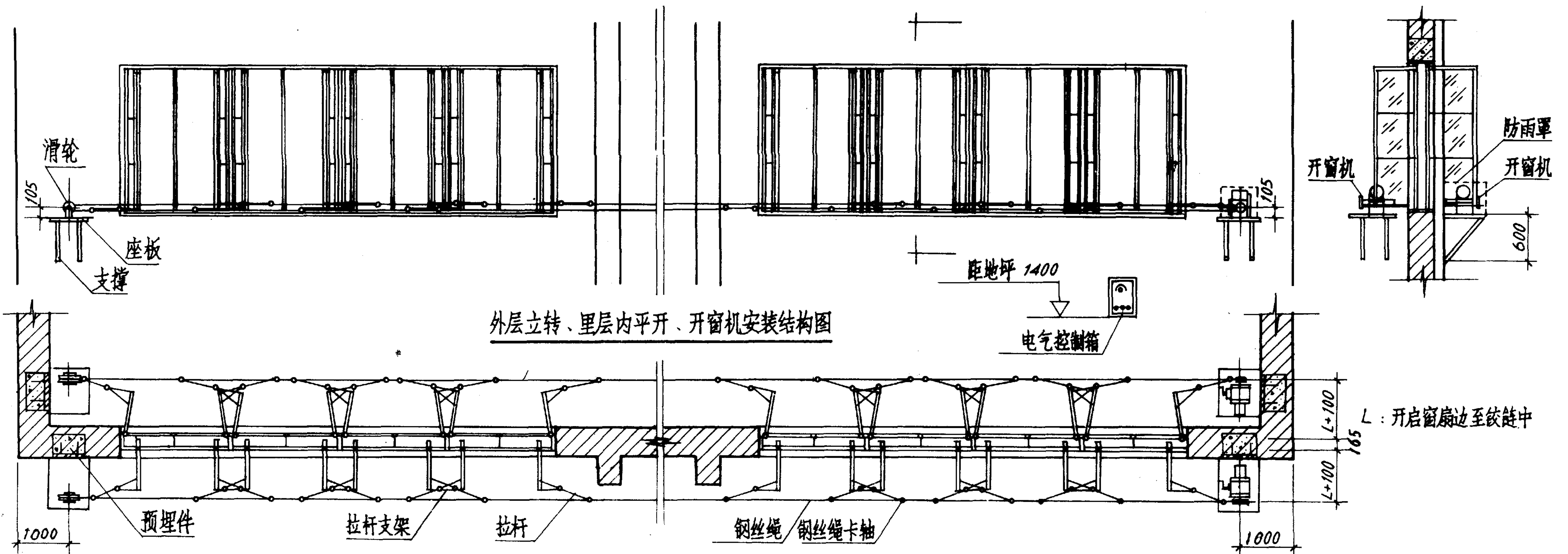
何

设计

高振川

页

8



外层立转窗顺逆时针开启拉杆支架安装示意图

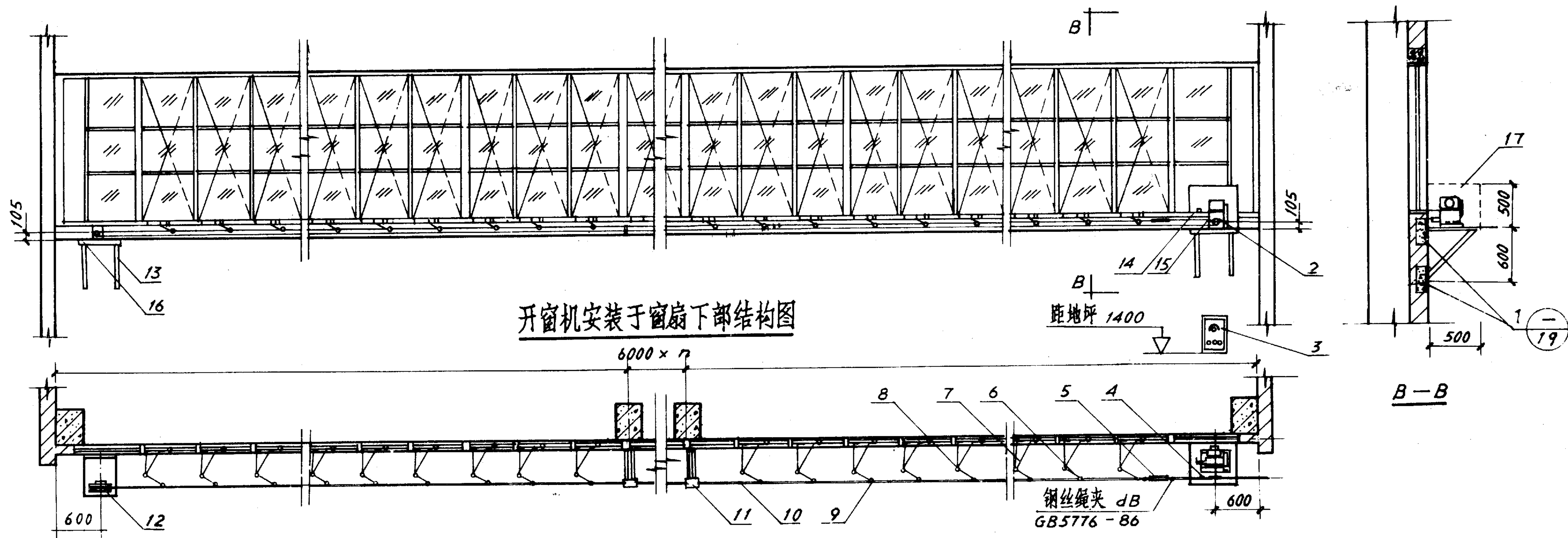
说明:

- 1、外层立转窗开窗机需加防雨罩。
- 2、电气控制箱安装于室内墙上，如安装在室外应加防雨装置。
- 3、本图为双层组合窗，外层立转窗立轴距窗棂140。里层内平开窗，里外窗扇分别各由一台开窗机驱动。
- 4、本图内外窗扇处于开启状态。

开窗机安装于双层组合窗布置图

图集号 96J622-5

审核 杨明 校对 李强 设计 李振川 页 9

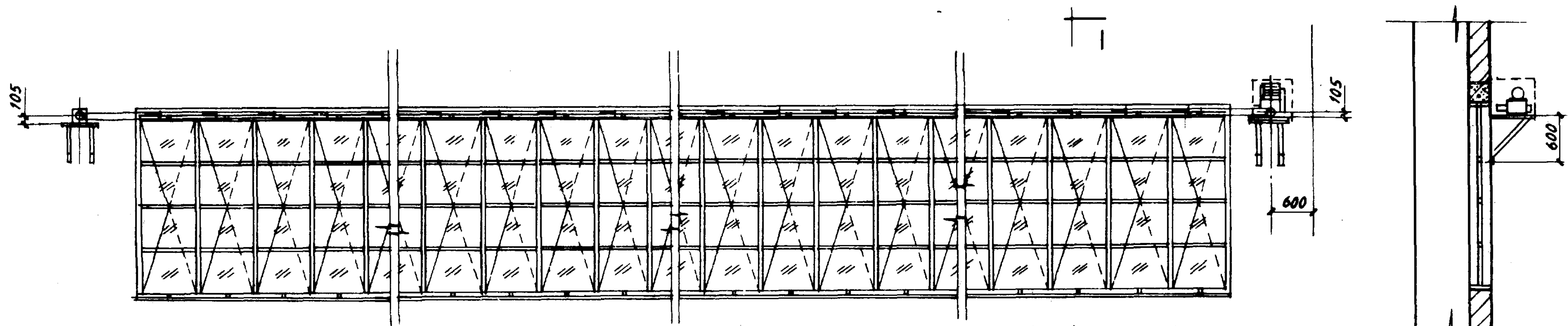


开窗机安装于窗扇下部结构图

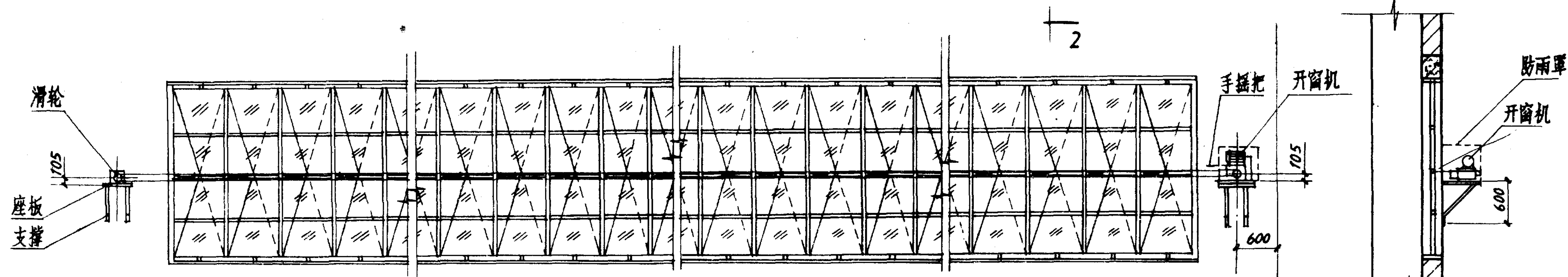
说明:

- 1、本图开窗机安装于室外需加防雨罩。
- 2、电气控制箱安装于室内墙上，如安装在室外应加装防雨装置。
- 3、开窗机和滑轮安装在有支撑的座板上。
- 4、本图窗扇处于关闭状态。

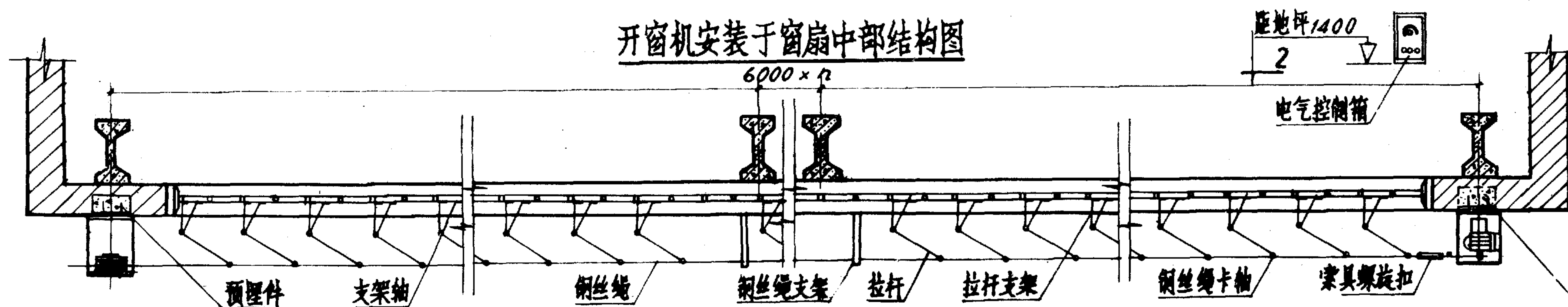
17		防雨罩	1	$\delta=1$ 冷轧钢板		7		拉杆支架		Q235A	
16		座板	2	Q235A	见页 17	6		拉杆		Q235A	
15	GB1243.1-83	链条	1	10A		5	Q/JB43-66	索具螺旋扣	1	M12 L150	
14		手摇把	1	组件		4		链条防转轴	1	组件	
13		支撑	4	Q235A	见页 18	3		电气控制箱	1	成品组件	
12		滑轮	1	成品组件		2		开窗机	1	成品组件	
11		钢丝绳支架		Q235A	每6米安装1付	1		预埋件	4	Q235A	见页 19
10	GB1102-74	钢丝绳		$\phi 8$		序号	代号	名称	数量	材料	备注
9		钢丝绳卡轴		Q235A		开窗机安装于窗扇下部结构图					图集号 96J622-5
8		支架轴		Q235A		审核	设计	校对	设计	高振川	页 10



开窗机安装于窗扇上部结构图



开窗机安装于窗扇中部结构图



说明:

本图开窗机安装于室外。开窗机需加防雨罩，电气控制箱安装于室内墙上便于操作之处。

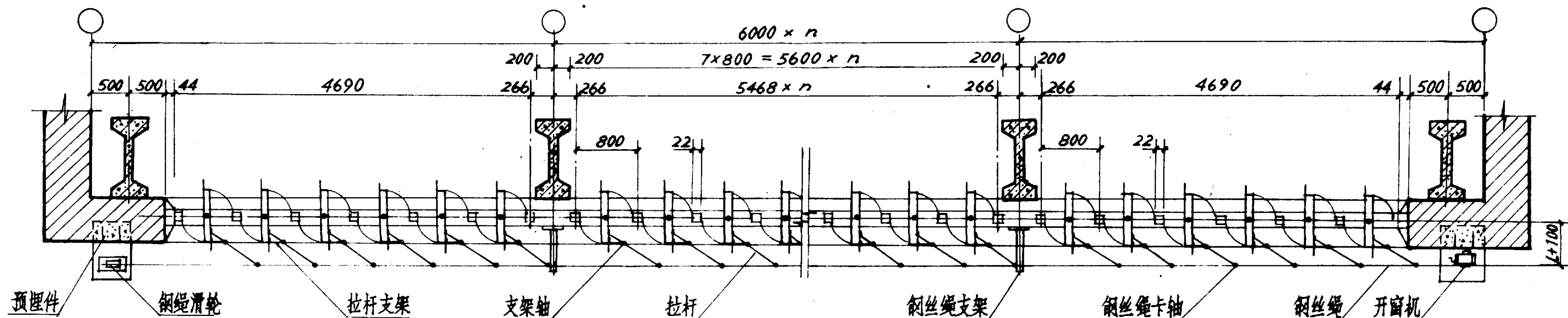
开窗机安装于窗扇中部、上部结构图

图集号 96J622-5

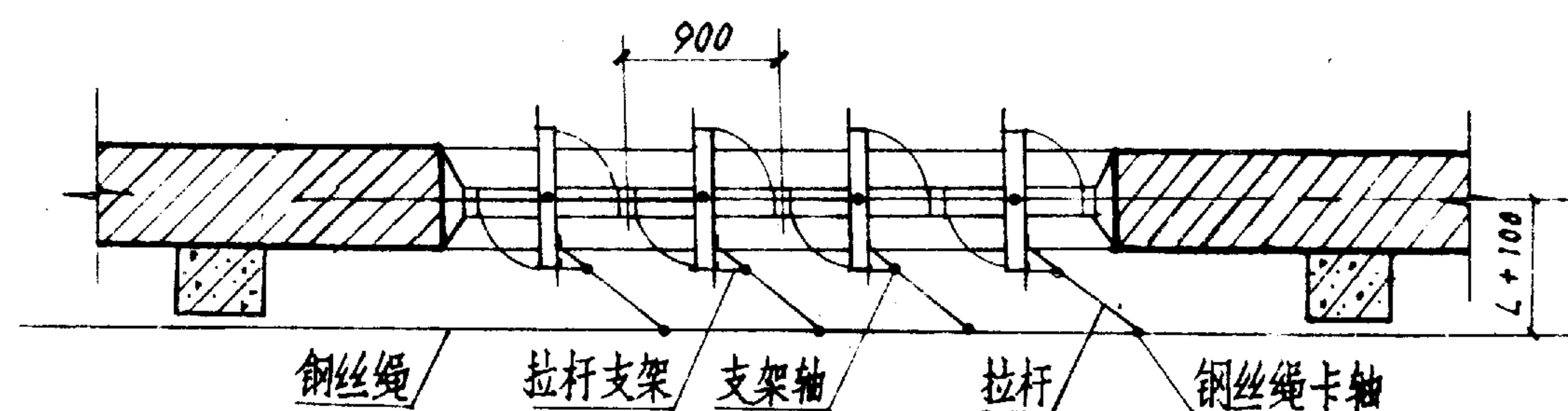
审核 胡明 校对 李煜 设计 马振川

页

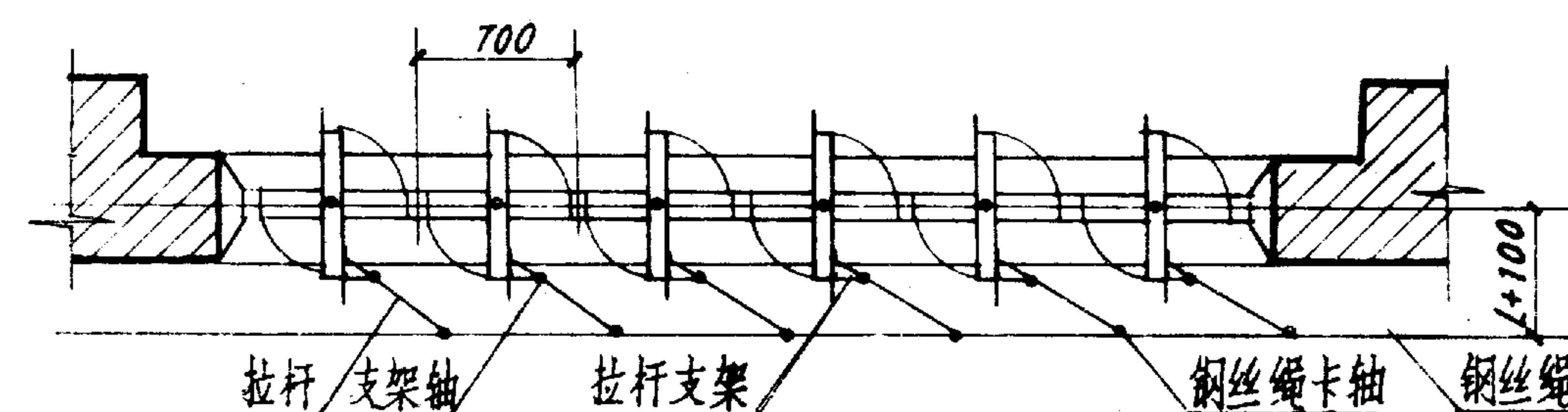
11



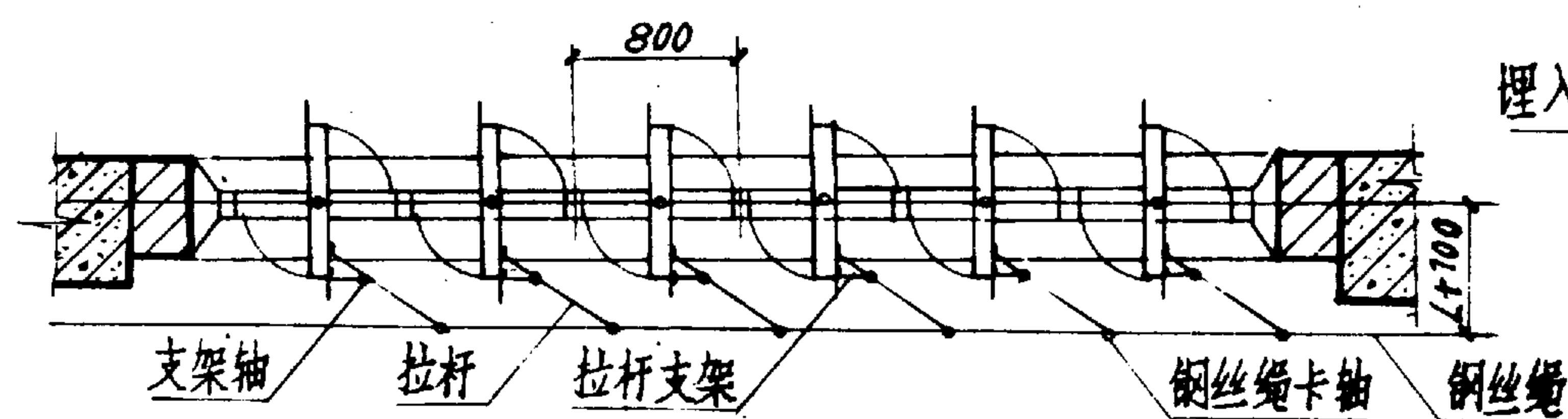
6000 柱距基本窗800 宽带形组合窗启闭安装图



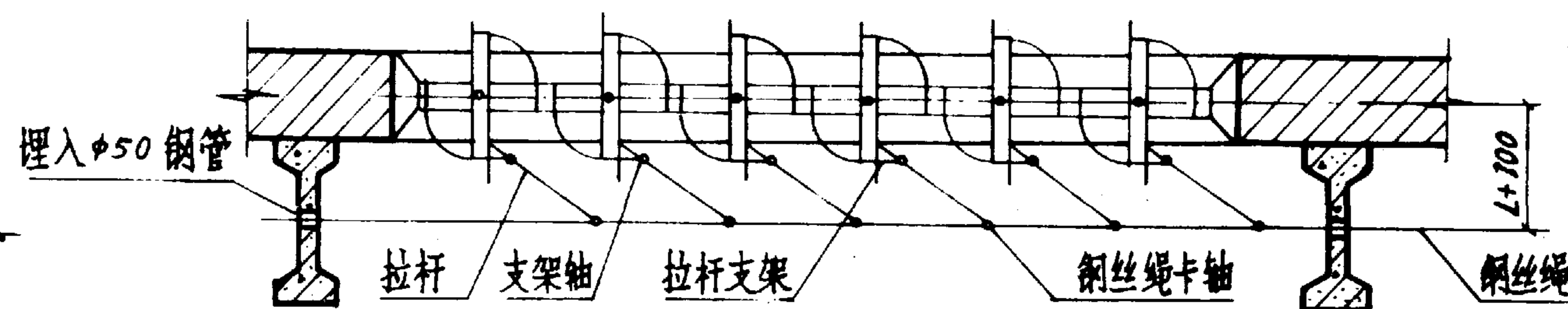
用于内柱结构安装图



用于外柱结构安装图



用于框架结构安装图



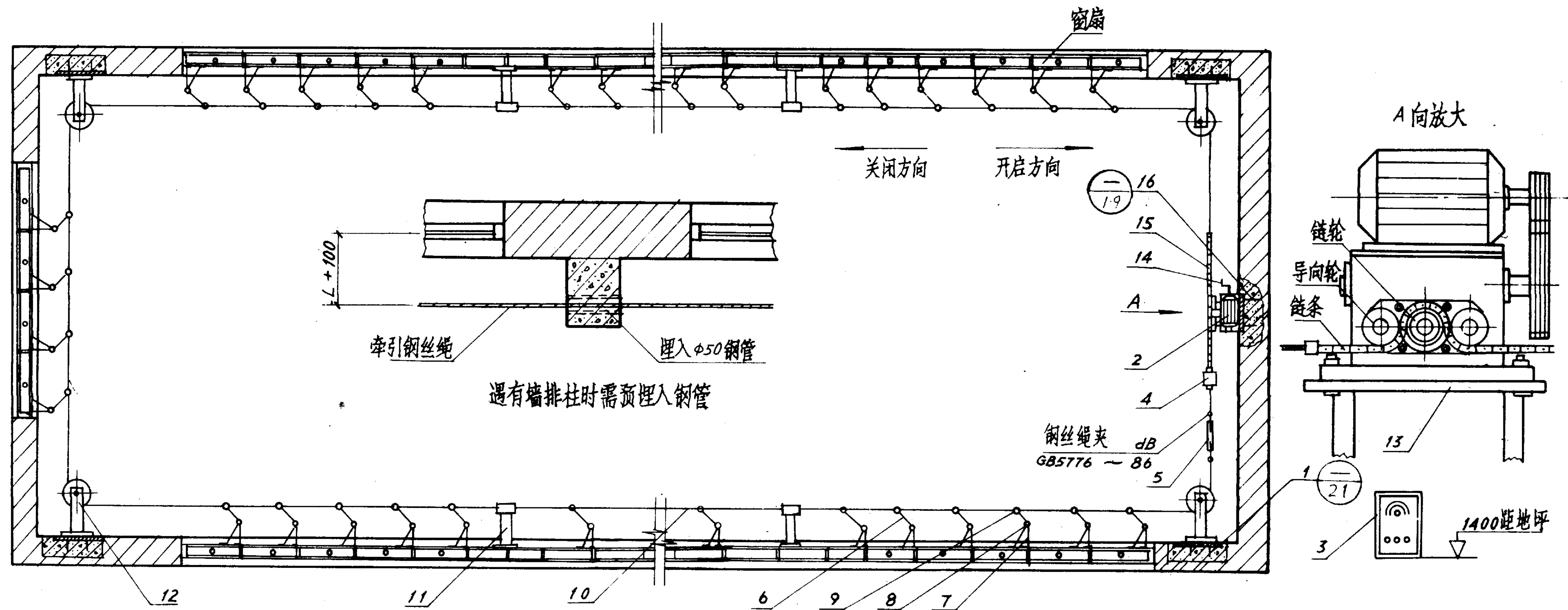
用于大型排架结构安装图

开窗机安装结构图

图集号 96J622-5

审核 胡明 校对 李进 设计 高振川

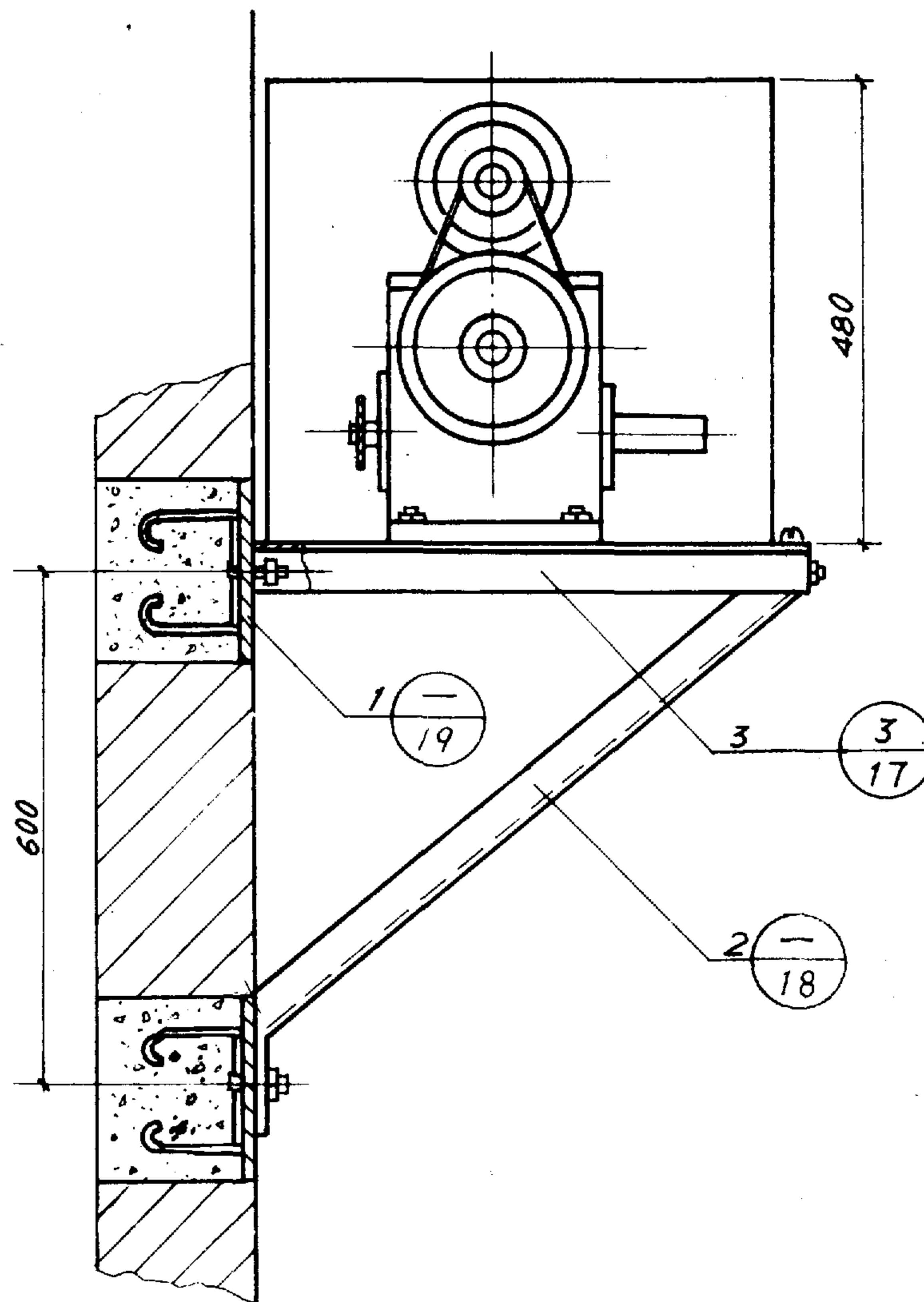
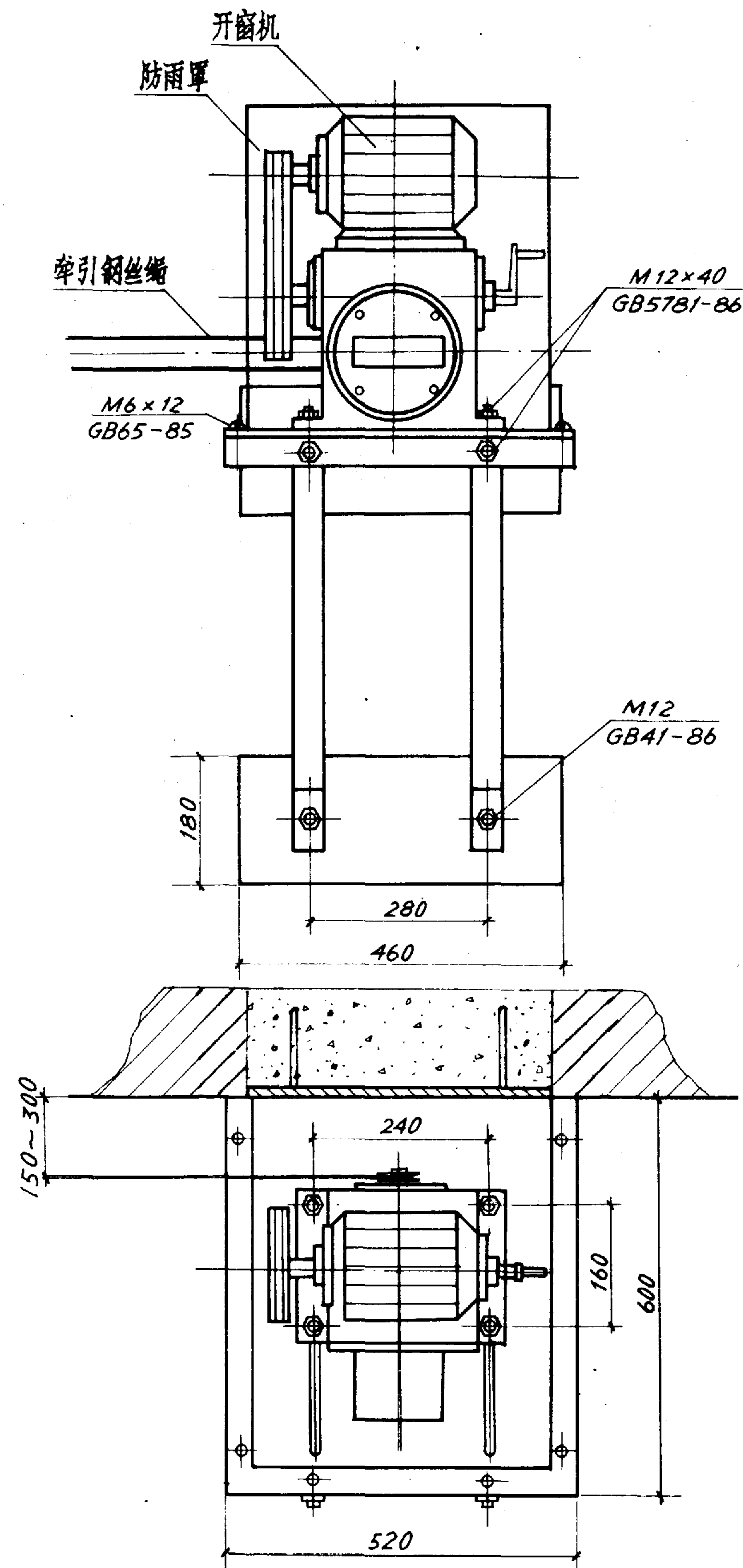
页 12



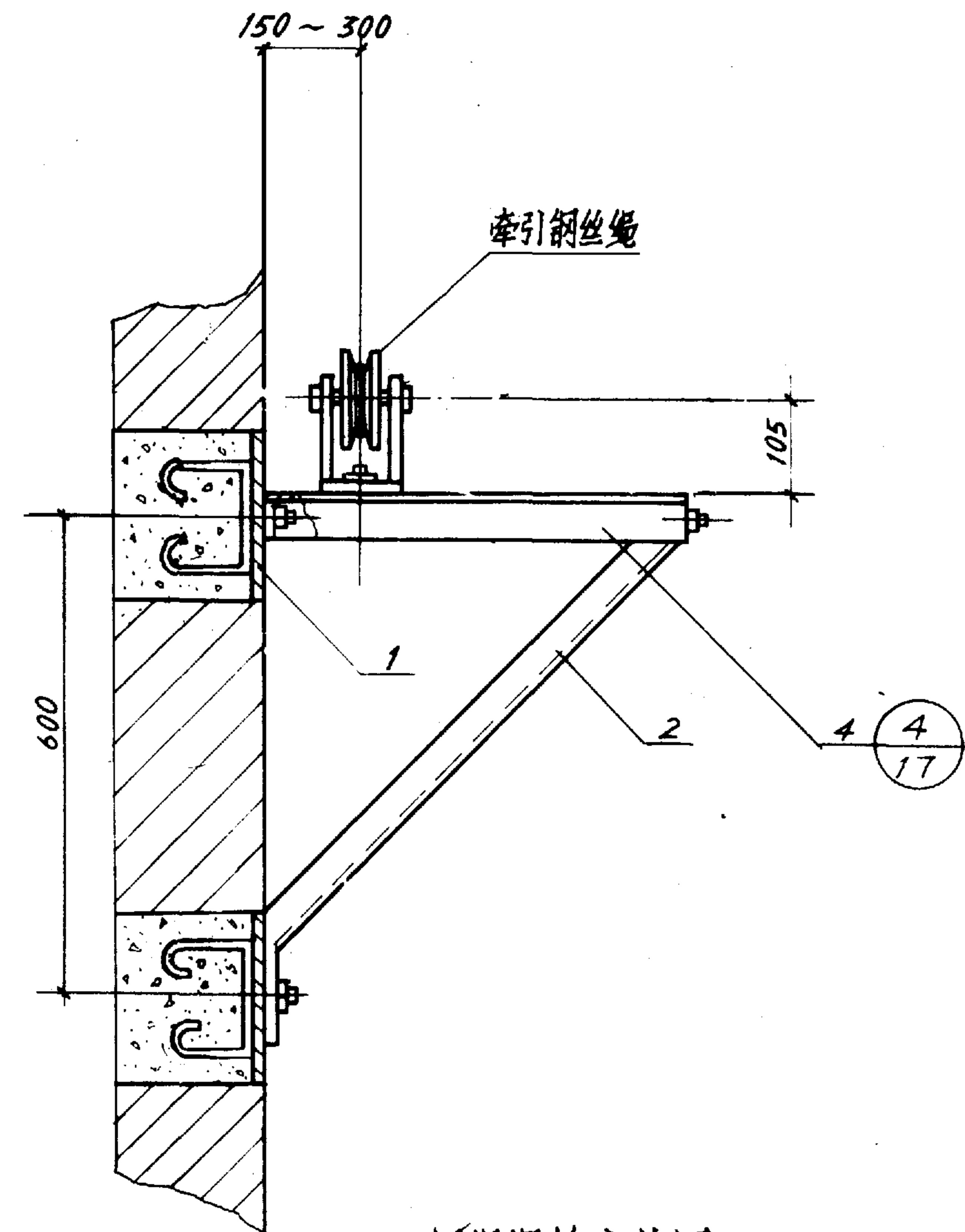
说明:

- 1、环形牵引形式可用于建筑物四周有窗扇需启闭的场合。
- 2、设计选用时总启闭窗扇数应较直线式减少百分之二十。
- 3、开窗机及钢丝绳滑轮位置可根据建筑结构形式不同,用于多边形结构窗扇的启闭。
- 4、在开窗机及滑轮安装位置设置预埋件,以便于安装。

16		预埋件	1	Q235-A	见页19	6		拉杆		Q235-A	
15		链条		10-A		5	Q/JB43-66	索具螺旋扣	1	M12 L150	
14		手摇把		组件		4		链条防转轴	1	组件	
13		开窗机支架		Q235-A		3		电气控制箱	1	成品组件	
12		滑轮		组件		2		开窗机	1	成品组件	
11		钢丝绳支架		Q235-A	每6米安装1付	1		预埋件	4	Q235-A	见页21
10	GB1102-74	钢丝绳		$\phi 8$		序号	代号	名称	数量	材料	备注
9		钢丝绳卡轴		Q235-A		开窗机环形启闭窗扇安装结构图					图集号
8		支架轴		Q235-A							96J622-5
7		拉杆支架		Q235-A							页
						审核	日期	校对	日期	设计	名称
											13



开窗机安装图

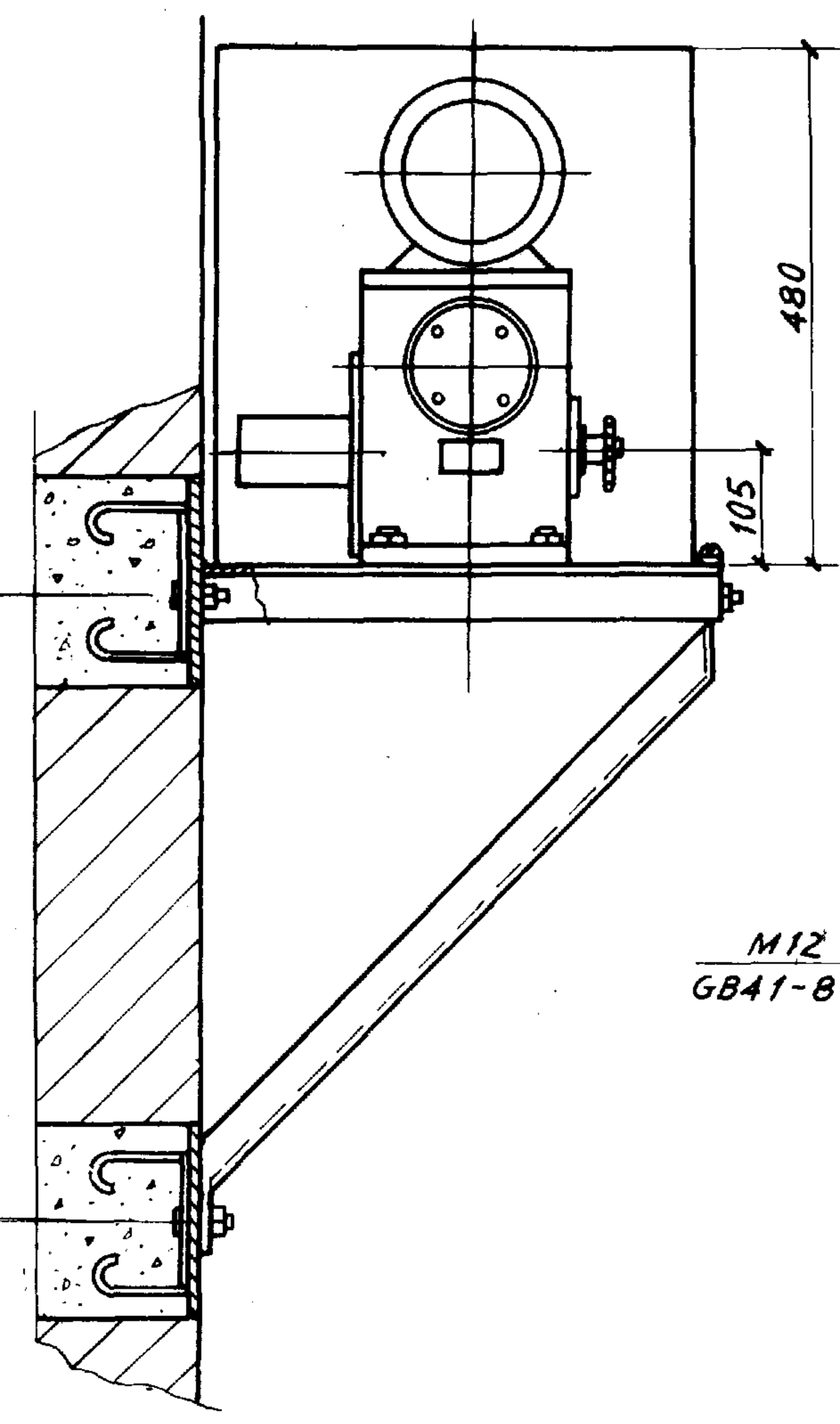
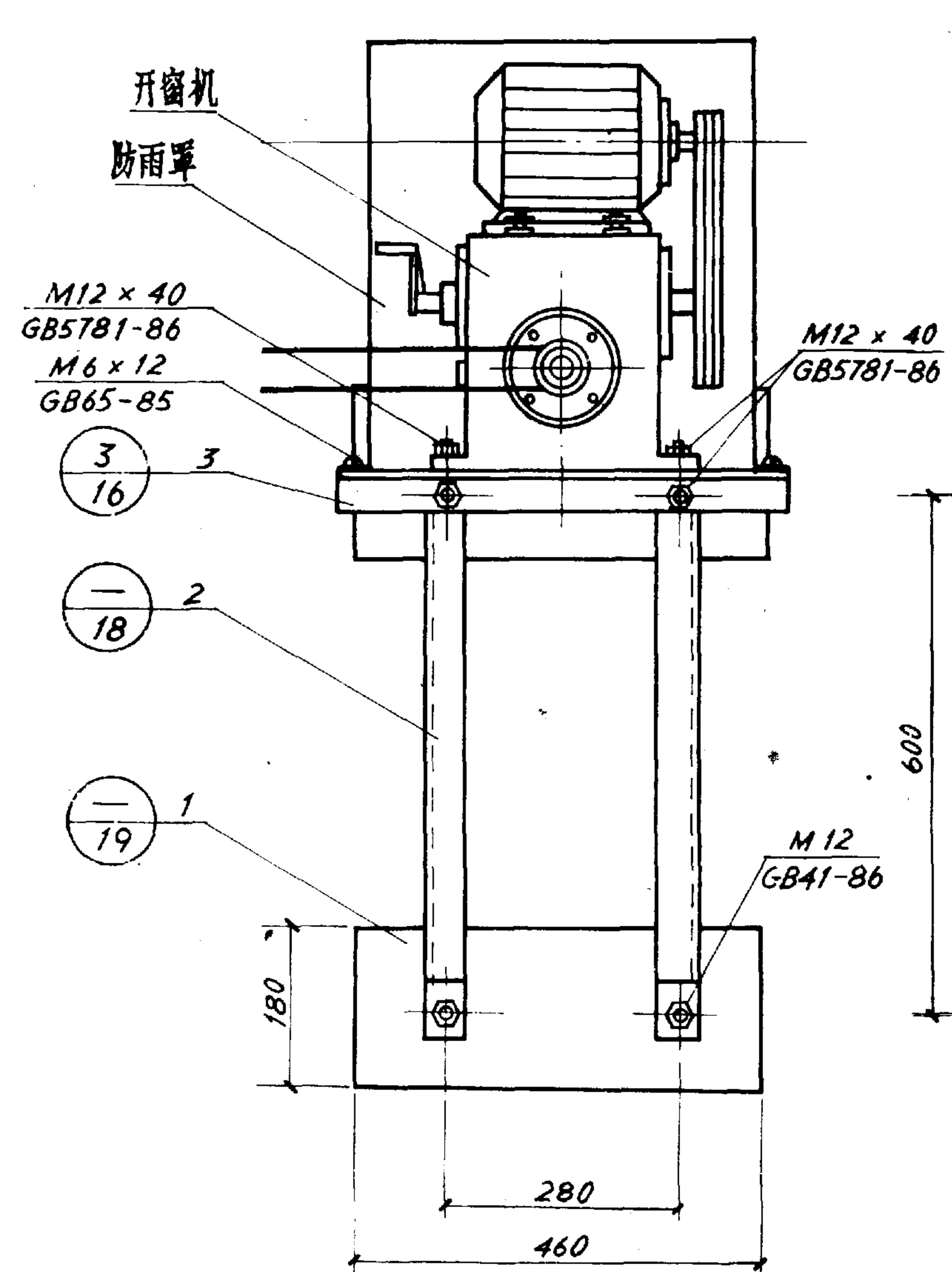


钢绳滑轮安装图

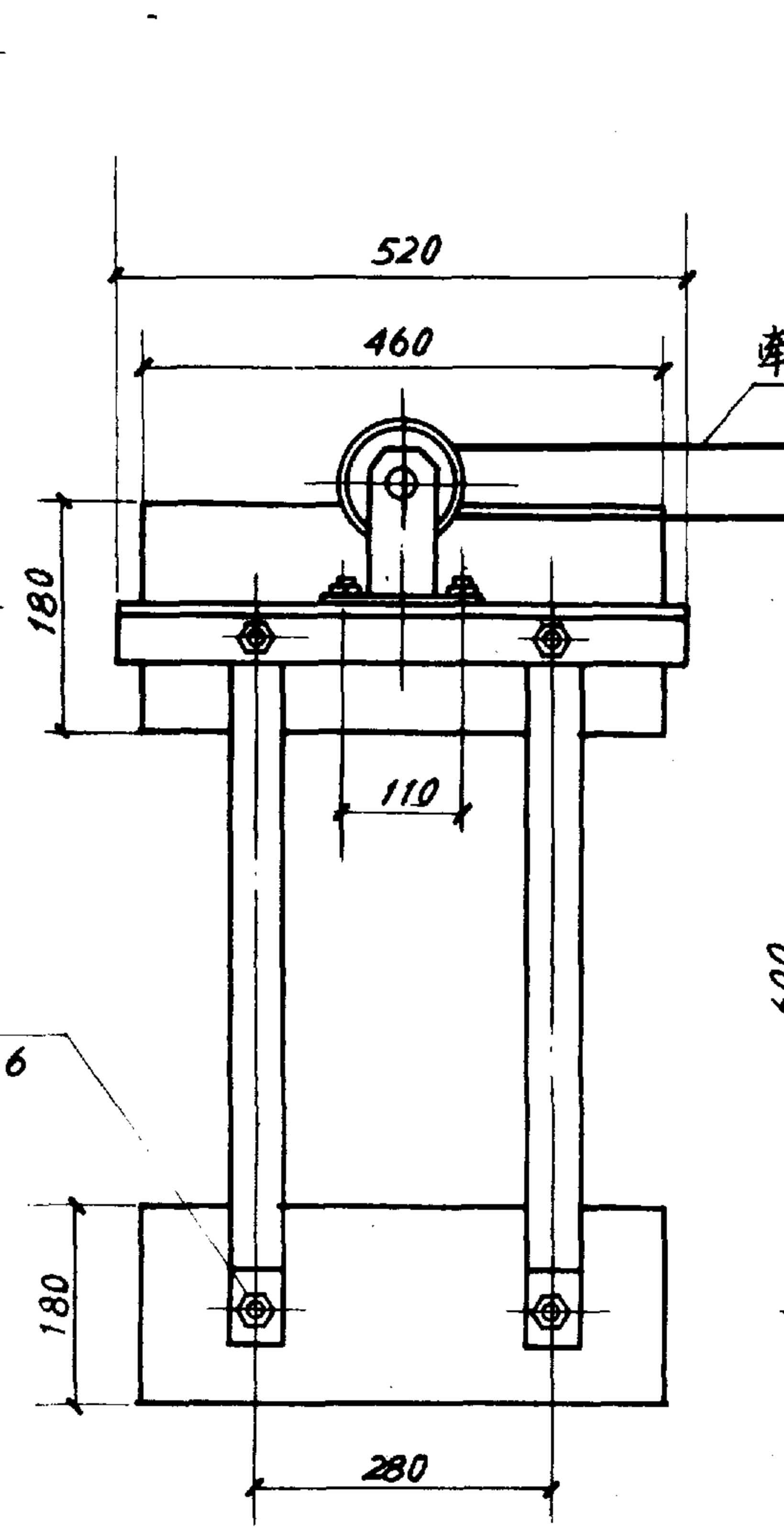
说明:

- 1、预埋件施工时先砌入墙体中。
- 2、不用预埋件安装时可采用胀管螺栓安装或其它方法安装，由项目设计定。
- 3、防雨罩仅用于室外安装。

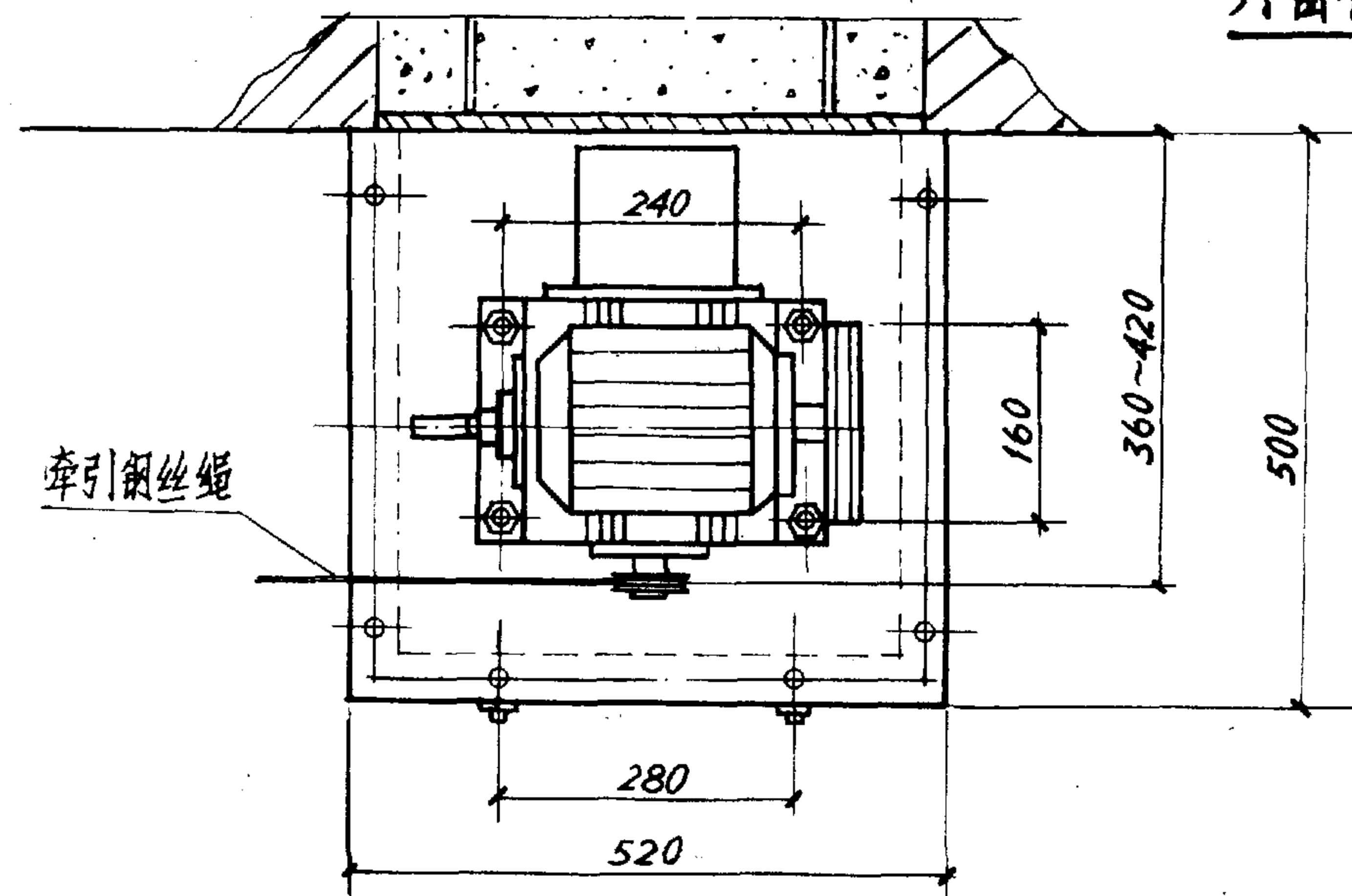
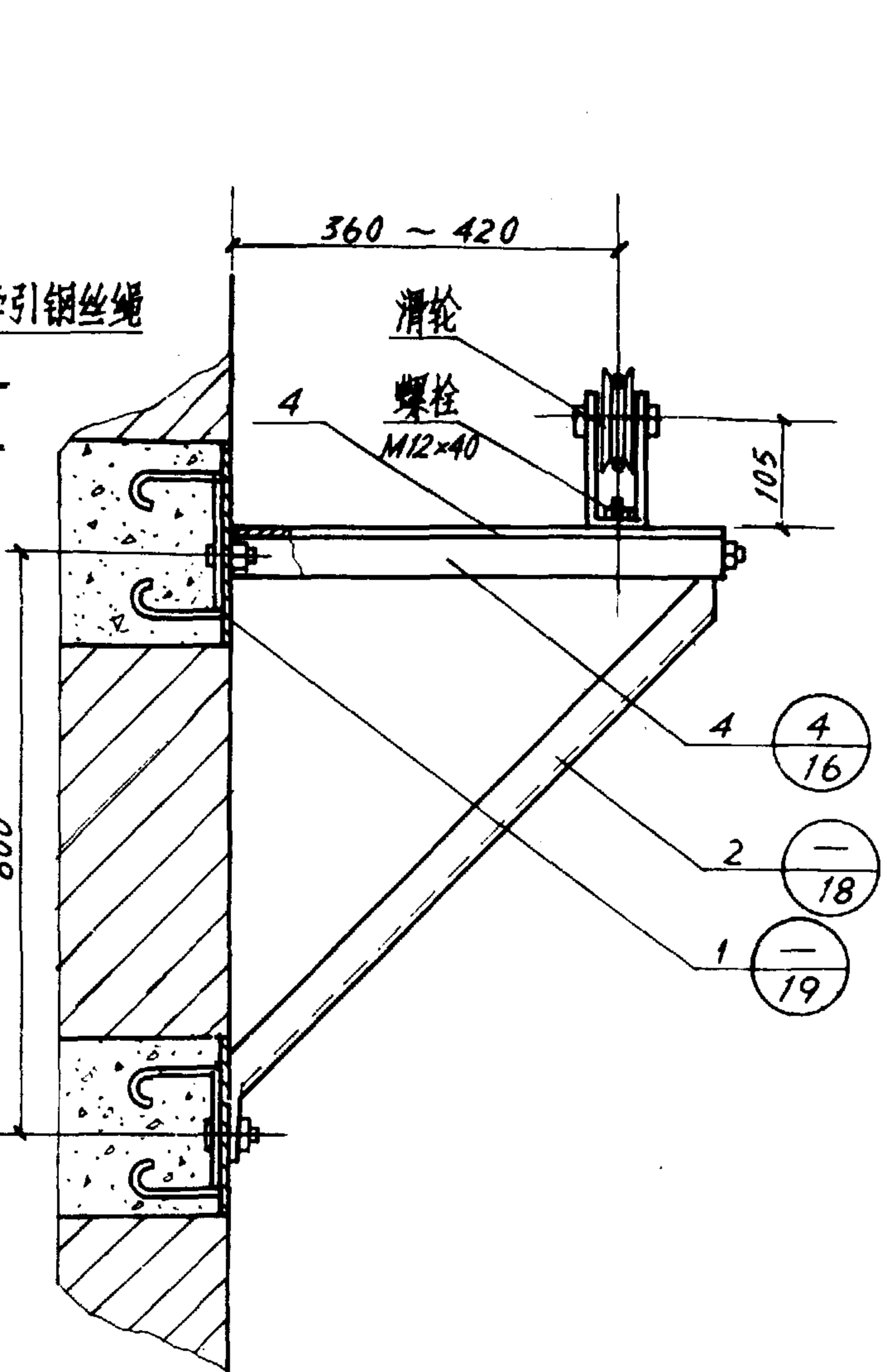
4		滑轮座板	1	Q235A	见页 17
3		机座板	1	Q235A	见页 17
2		斜撑	4	Q235A	见页 18
1		预埋件	4	Q235A	见页 19
序号	代号	名称	数量	材料	备注
开窗机链轮内安装图				图集号	96J622-5
审核	设计	校对	设计	页	14



开窗机安装图



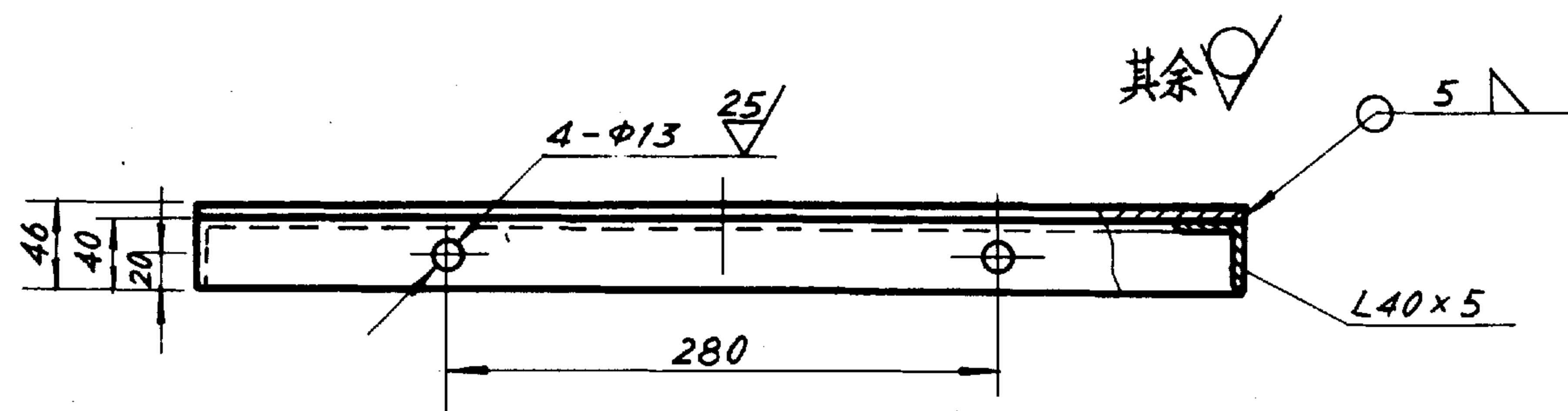
钢绳滑轮安装图



说明:

- 1、预埋件施工时先砌入墙体中。
- 2、不用预埋件安装时可采用胀管螺栓安装或其它方法安装，由项目设计定。
- 3、防雨罩仅用于室外安装。

4		滑轮座板	1	Q235A	见面 16
3		机座板	1	Q235A	见面 16
2		斜撑	4	Q235A	见面 18
1		预埋件	4	Q235A	见面 19
序号	代号	名称	数量	材料	备注
开窗机滑轮外安装图					图集号 96J622-5
审核	何明	校对	高世华	设计	高振川
					页 15

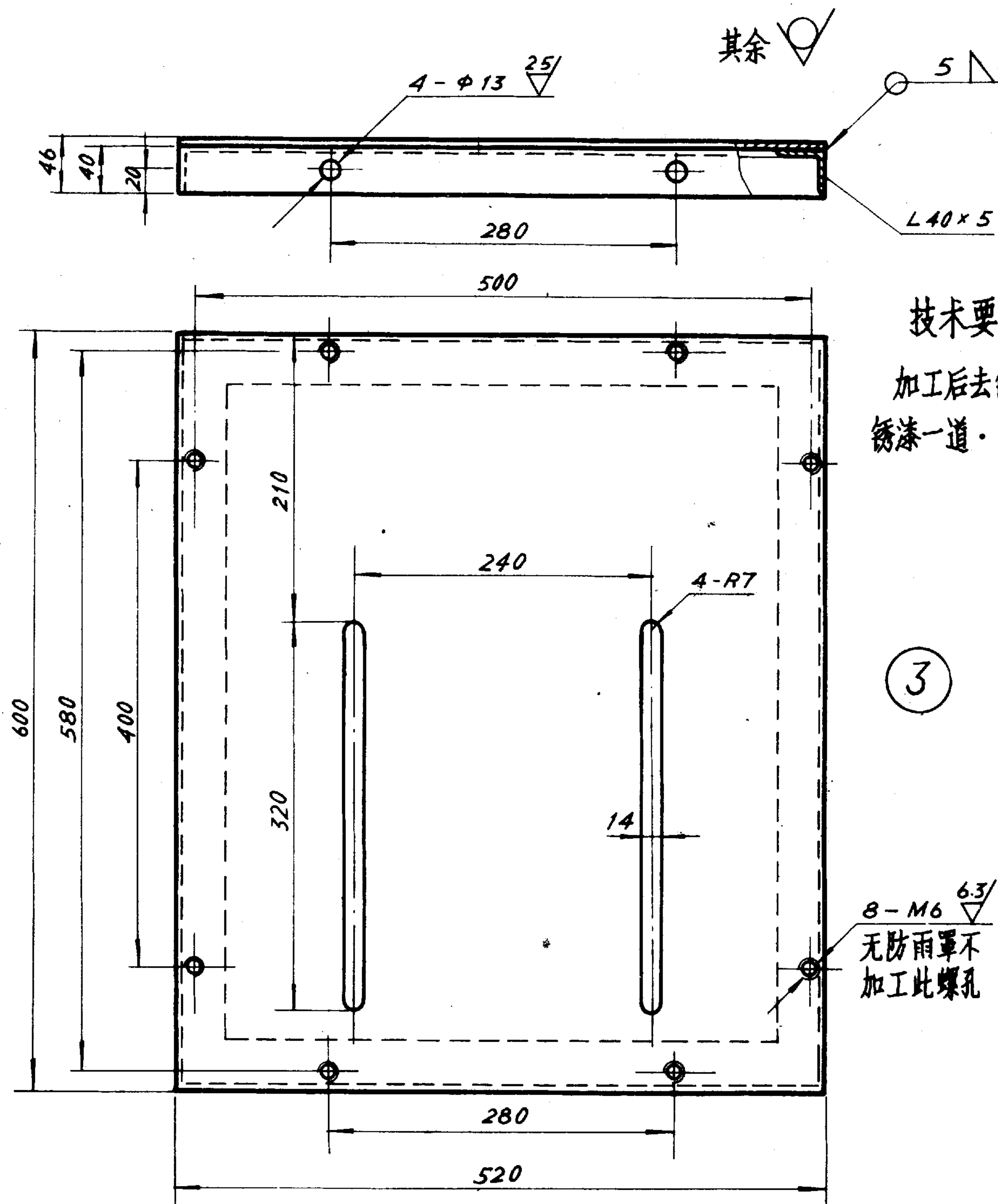


技术要求

加工后去锈涂防
锈漆一道

4

4		滑轮座板	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注

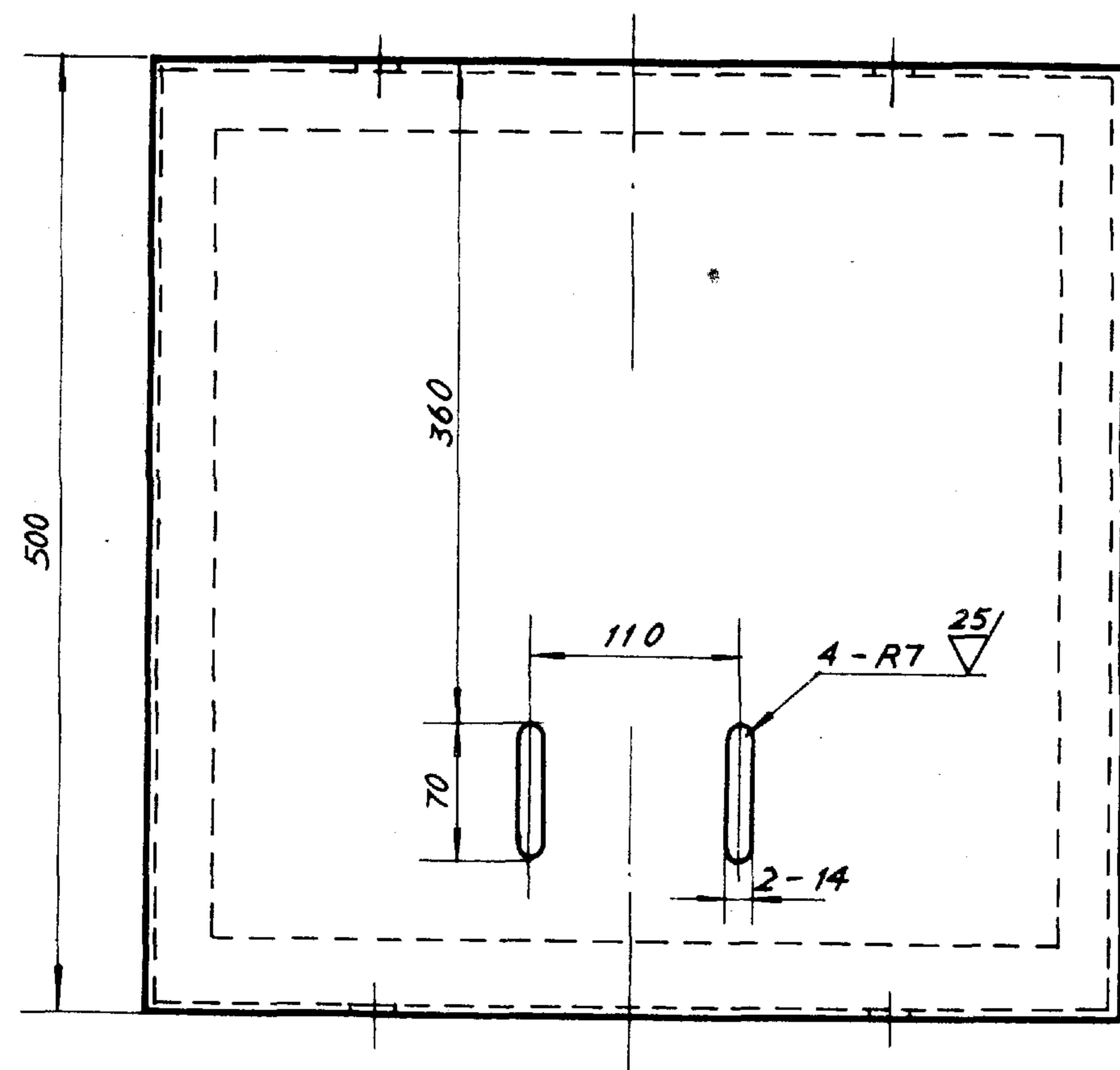
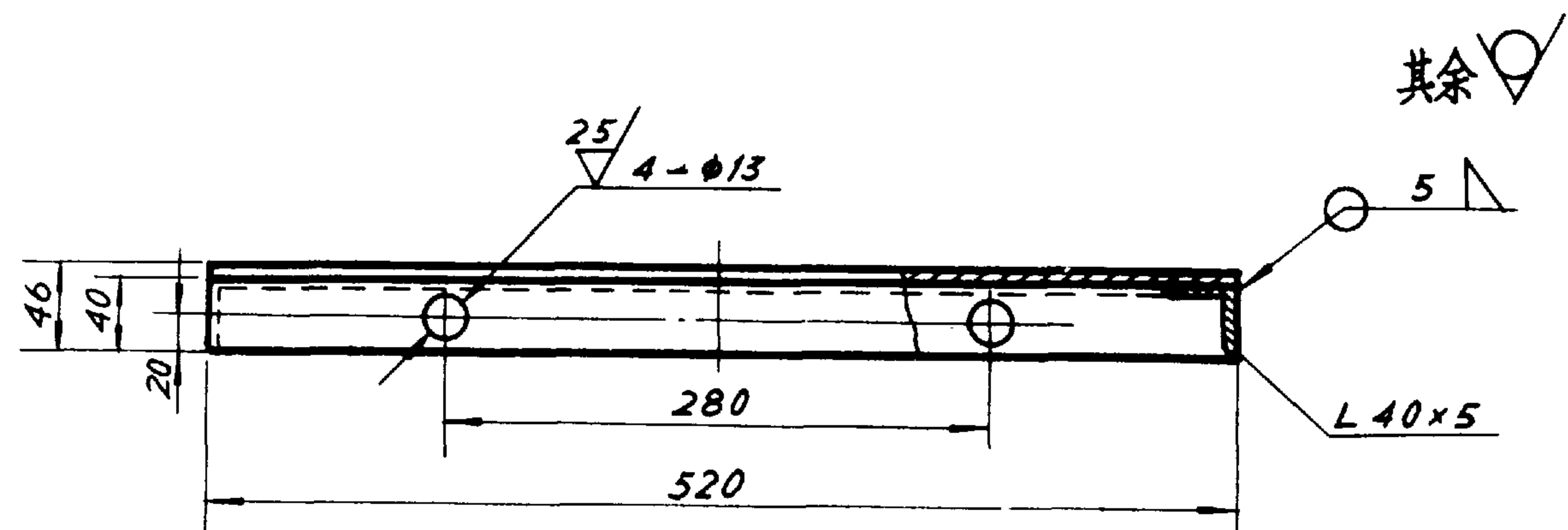


技术要求

加工后去锈涂防
锈漆一道。

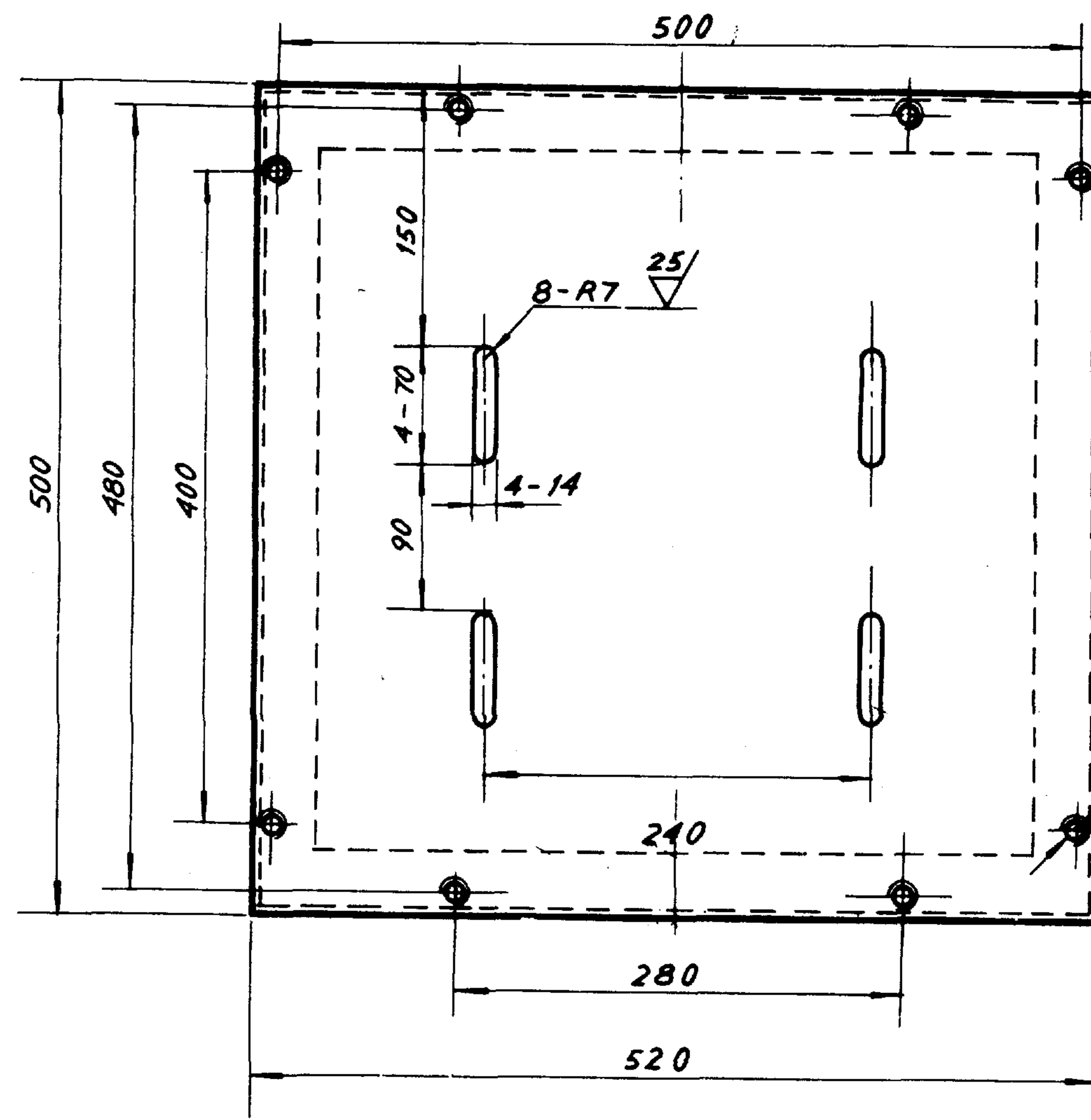
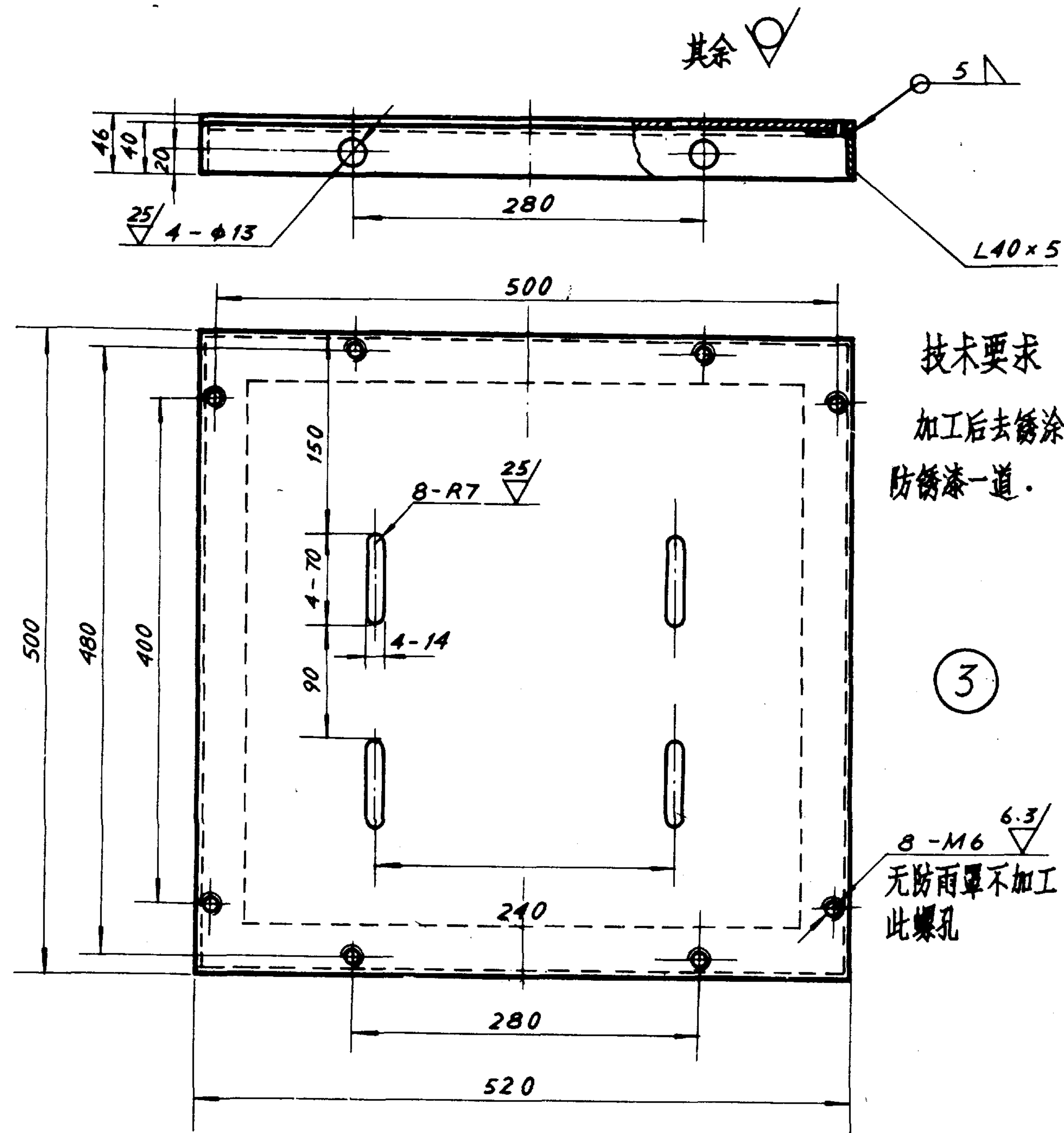
3

3		机座板	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注
开窗机链轮内安装座板图				图集号	96J622-5
审核	张明	校对	张明	设计	张川
				页	16



技术要求
加工后去锈
涂防锈漆一道。

④



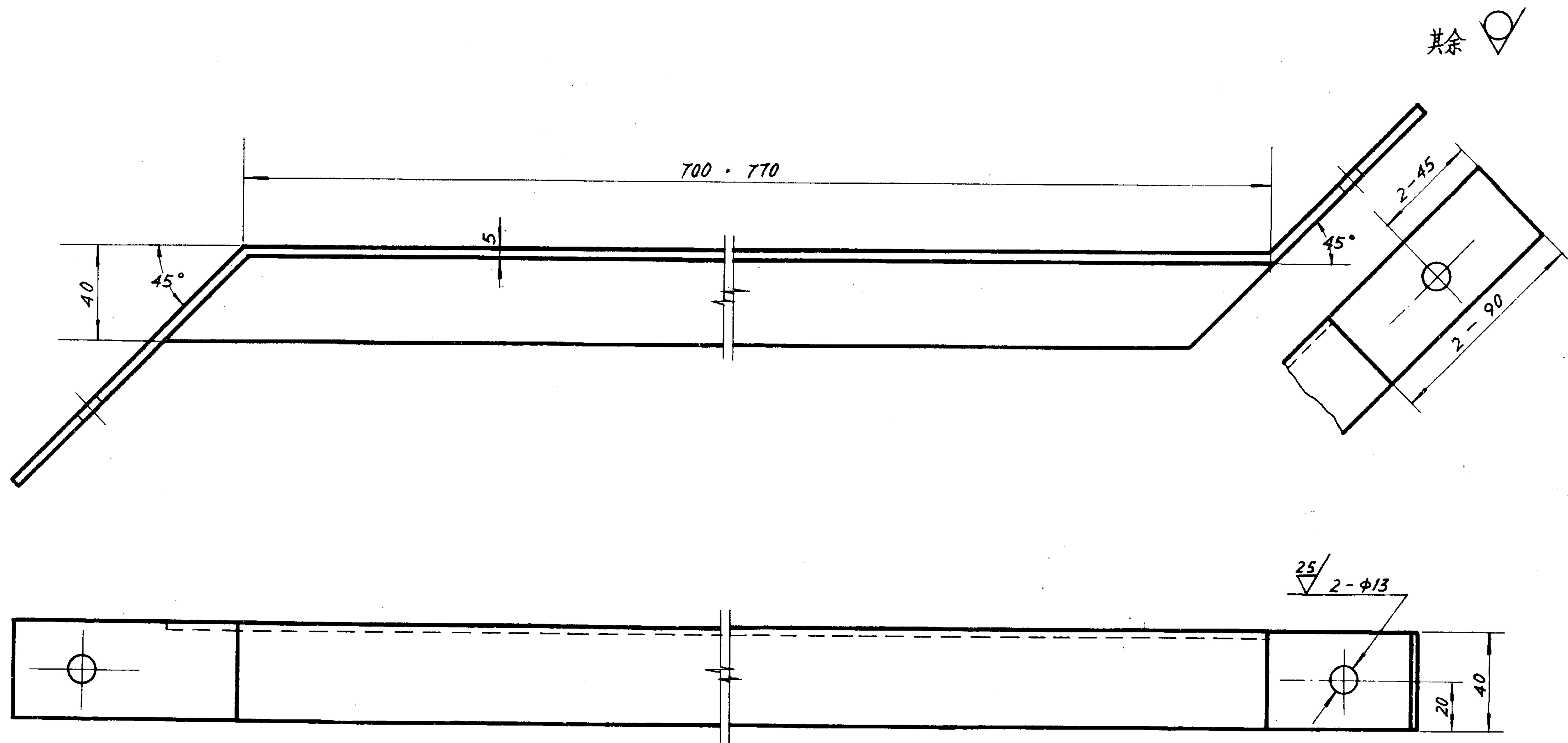
技术要求
加工后去锈涂
防锈漆一道。

③

8-M6 6.3/
无防雨罩不加工
此螺孔

4		滑轮座板	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注

3		机座板	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注
开窗机链轮外安装座板图				图集号	96J622-5
审核	一明	校对	设计	高振川	页 17



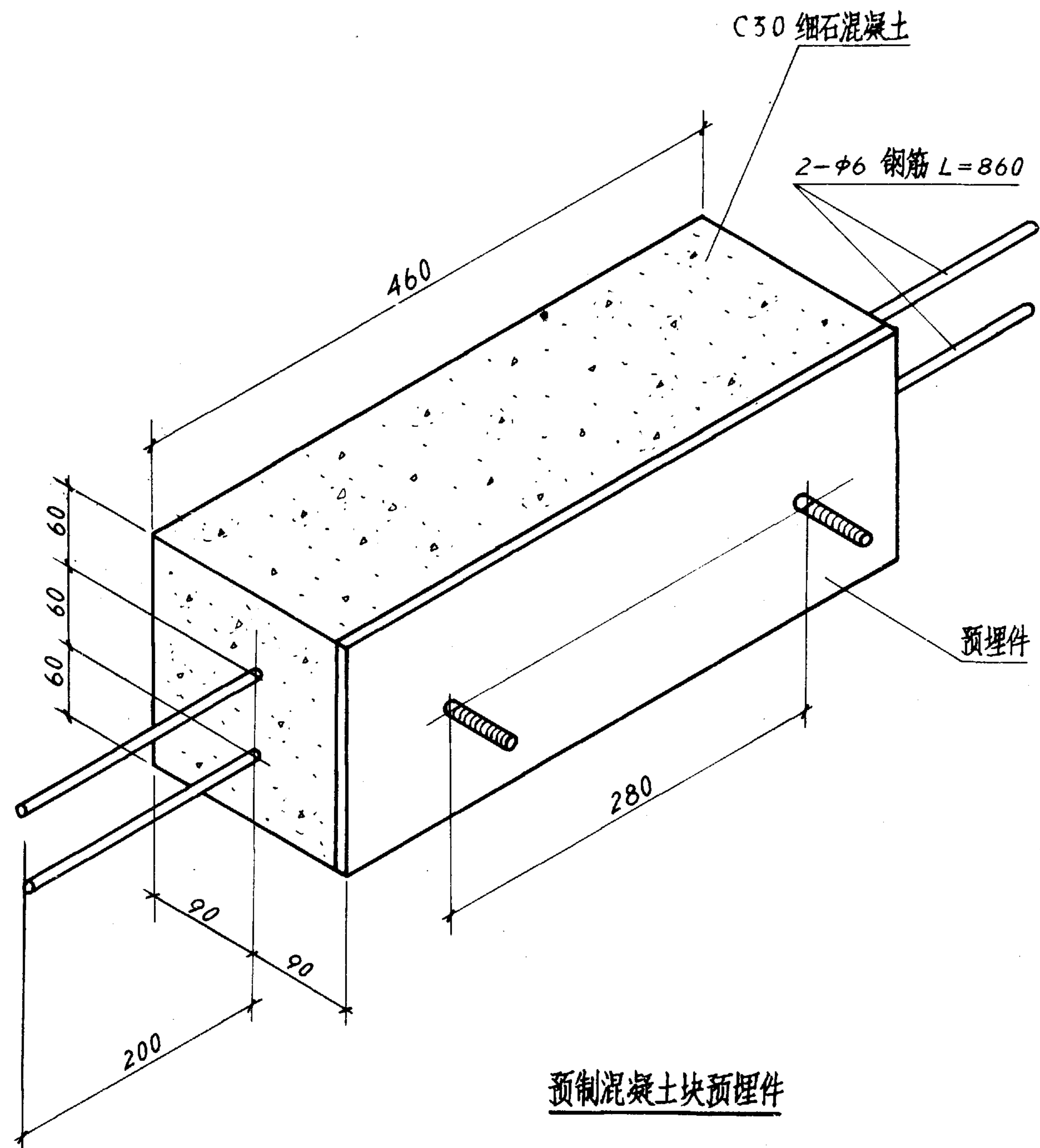
说明:

长度 700 用于链轮外装机座板支撑, 长度 770

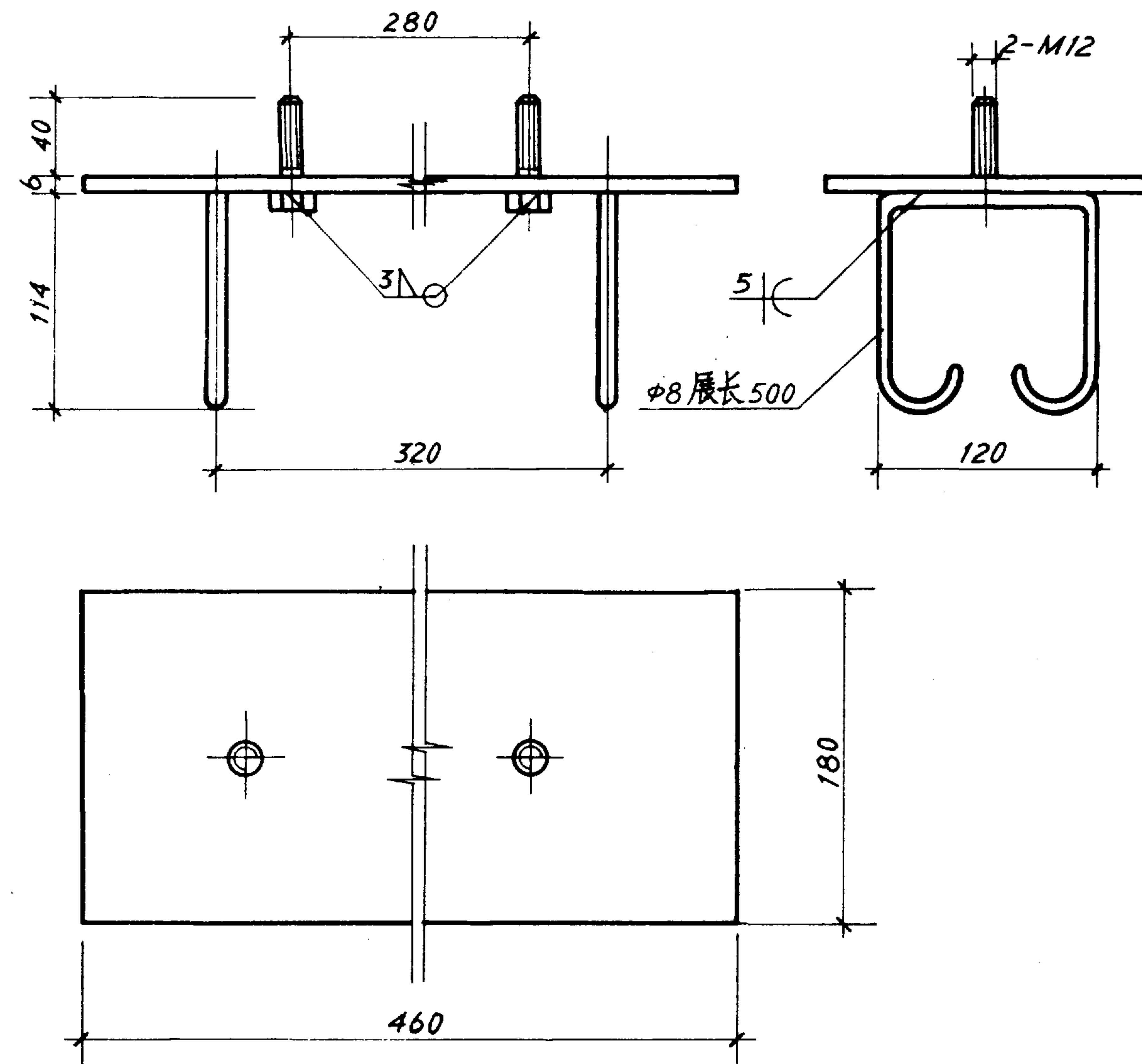
用于链轮内装机座板支撑.

加工后除锈涂防锈漆一道.

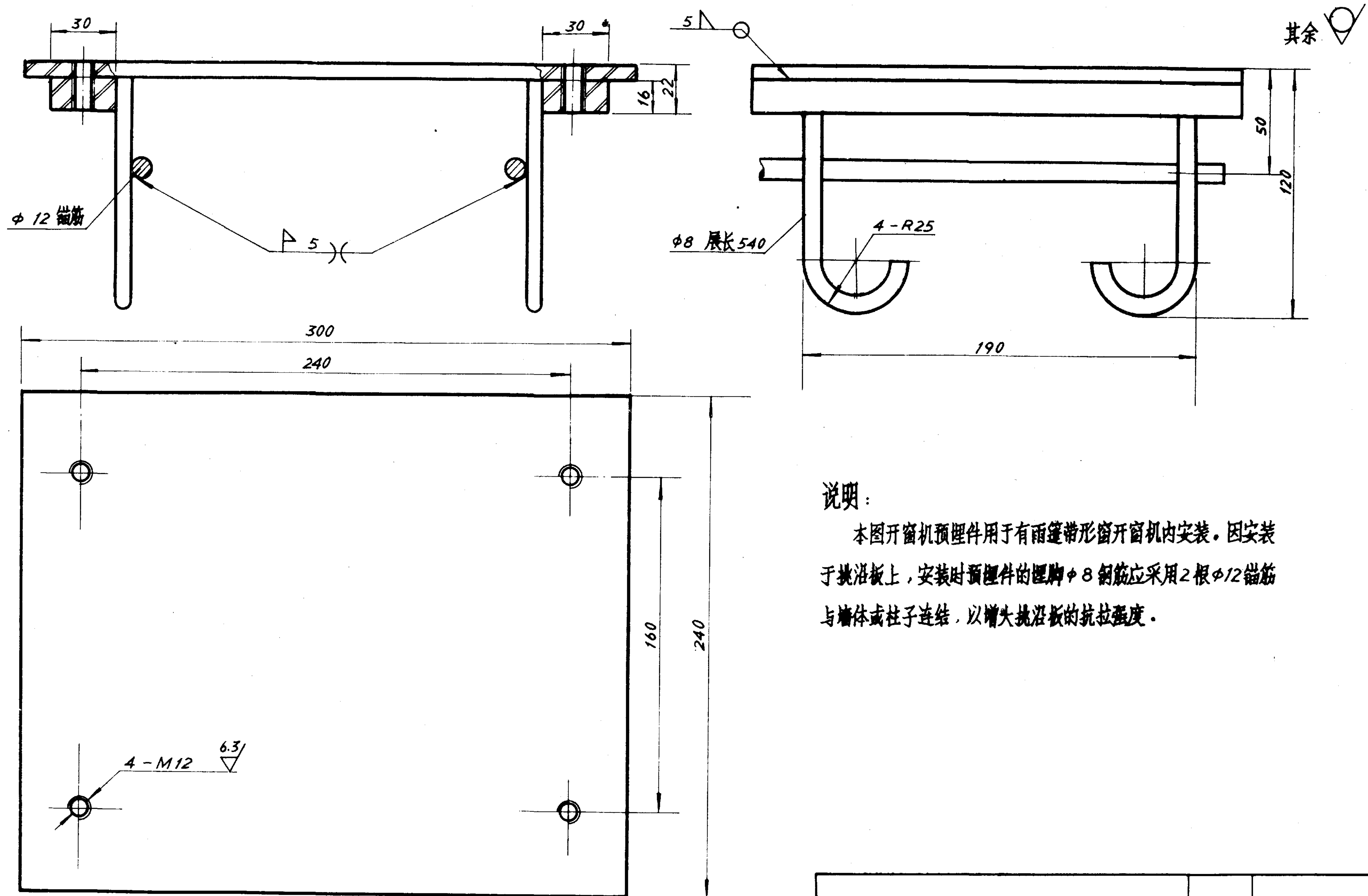
2		斜撑	4	∠40×5	每套数量 4
序号	代号	名称	数量	材料	备注
斜 撑					图集号 96J622-5
审核	胡明	校对	李永强	设计	高振川
					页 18



预制混凝土块预埋件



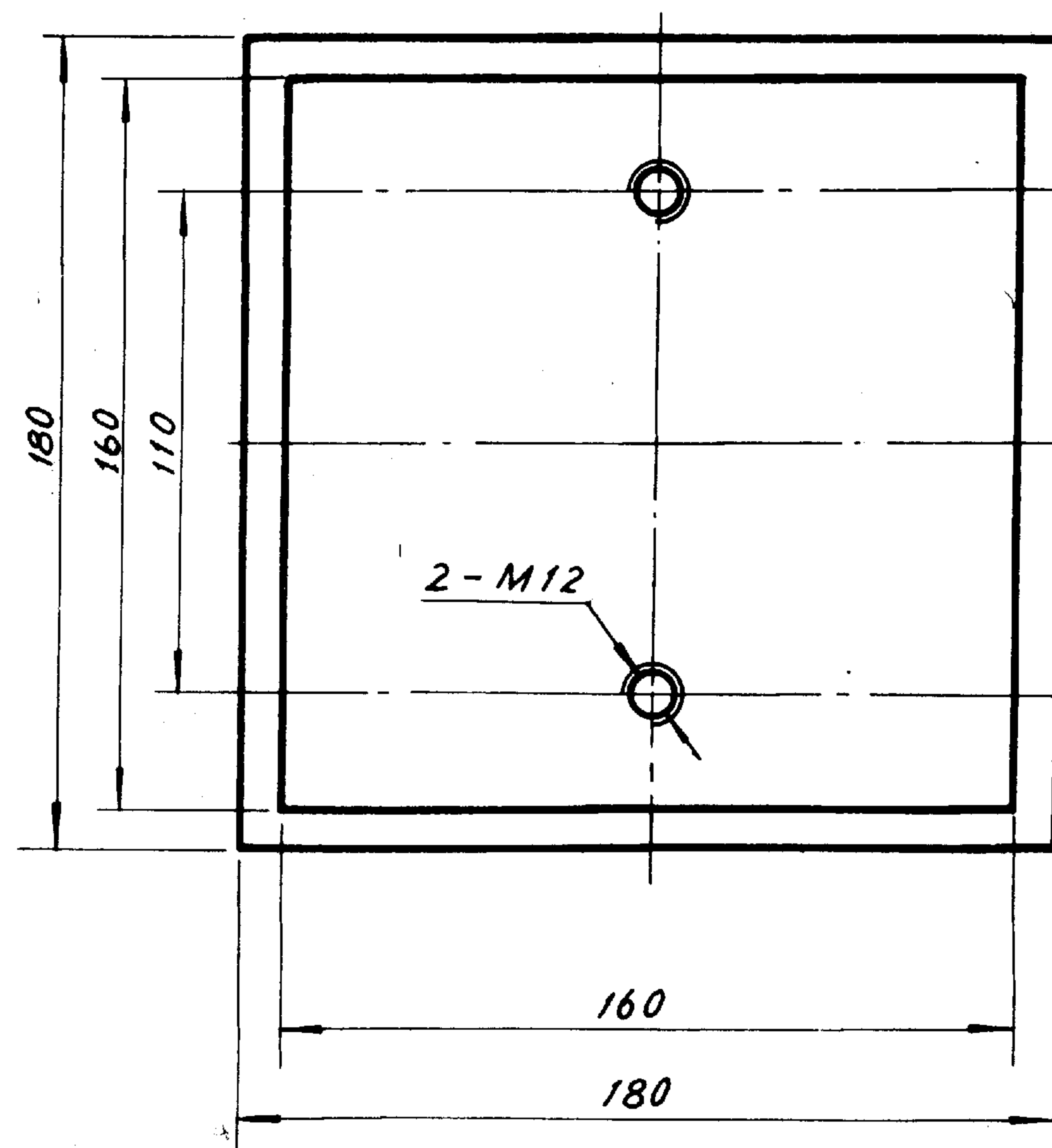
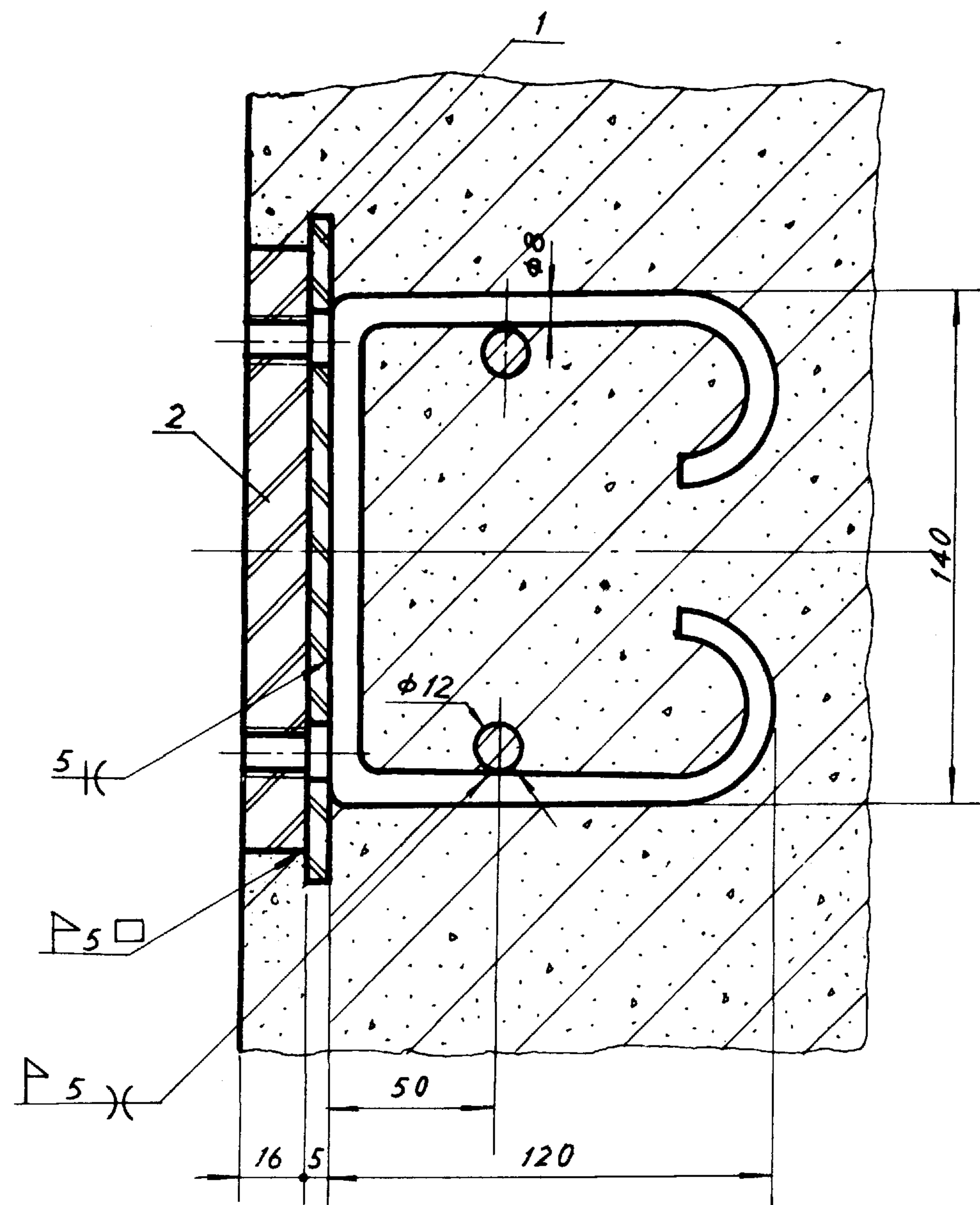
		预埋件		Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注
预埋件图				图集号	96J622-5
审核	胡明	校对	王生	设计	王振川
				页	19



说明:

本图开窗机预埋件用于有雨篷带形窗开窗机内安装。因安装于挑沿板上, 安装时预埋件的埋脚 $\phi 8$ 钢筋应采用2根 $\phi 12$ 锚筋与墙体或柱子连结, 以增大挑沿板的抗拉强度。

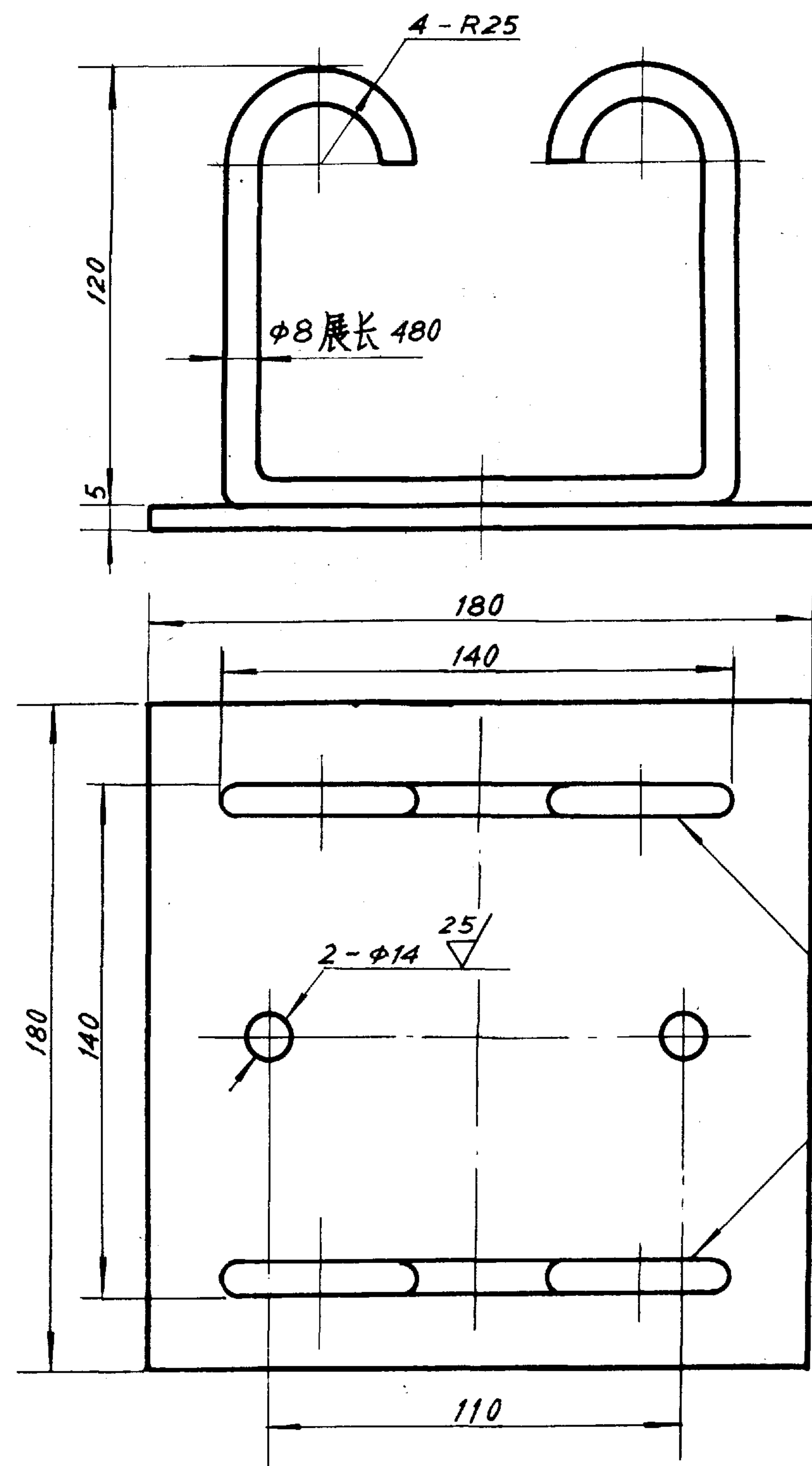
预埋件图				图集号	96J622-5
审核	明明	校对	李学军	设计	高振川
				页	20



说明:

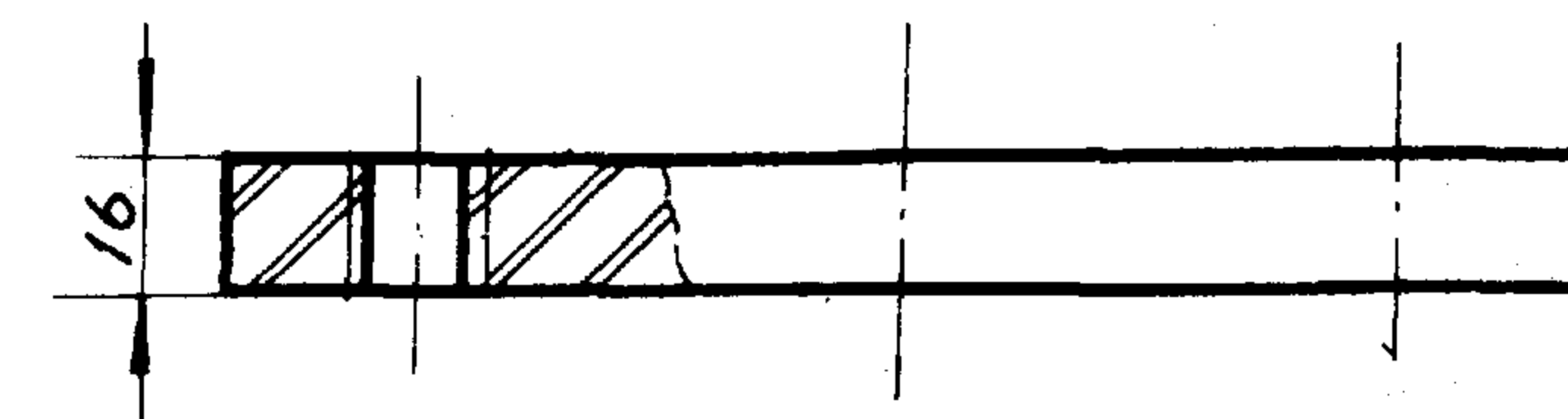
本图滑轮埋件用于有雨篷带形窗开窗机内安装。因安装于挑沿板上,安装时预埋件的埋脚 $\phi 8$ 钢筋应采用2根 $\phi 12$ 锚筋与墙体或柱子连结,以增大挑沿板的抗拉强度。

2		支架座板	1	Q235A	
1		预埋件	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备 注
预埋件安装图					图集号 96J622-5
审核	李明	校对	王世强	设计	高振川
					页 21

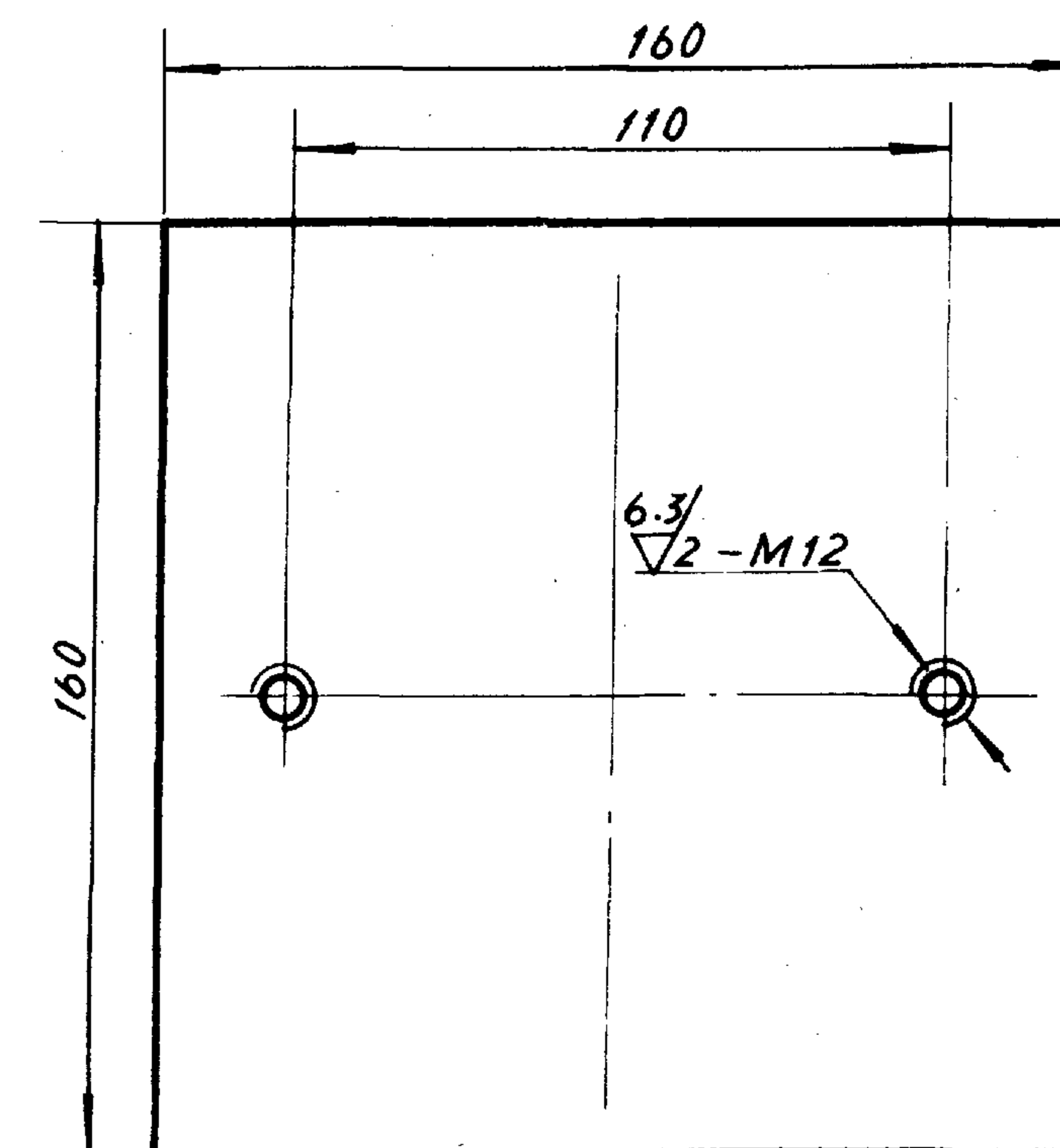


其余

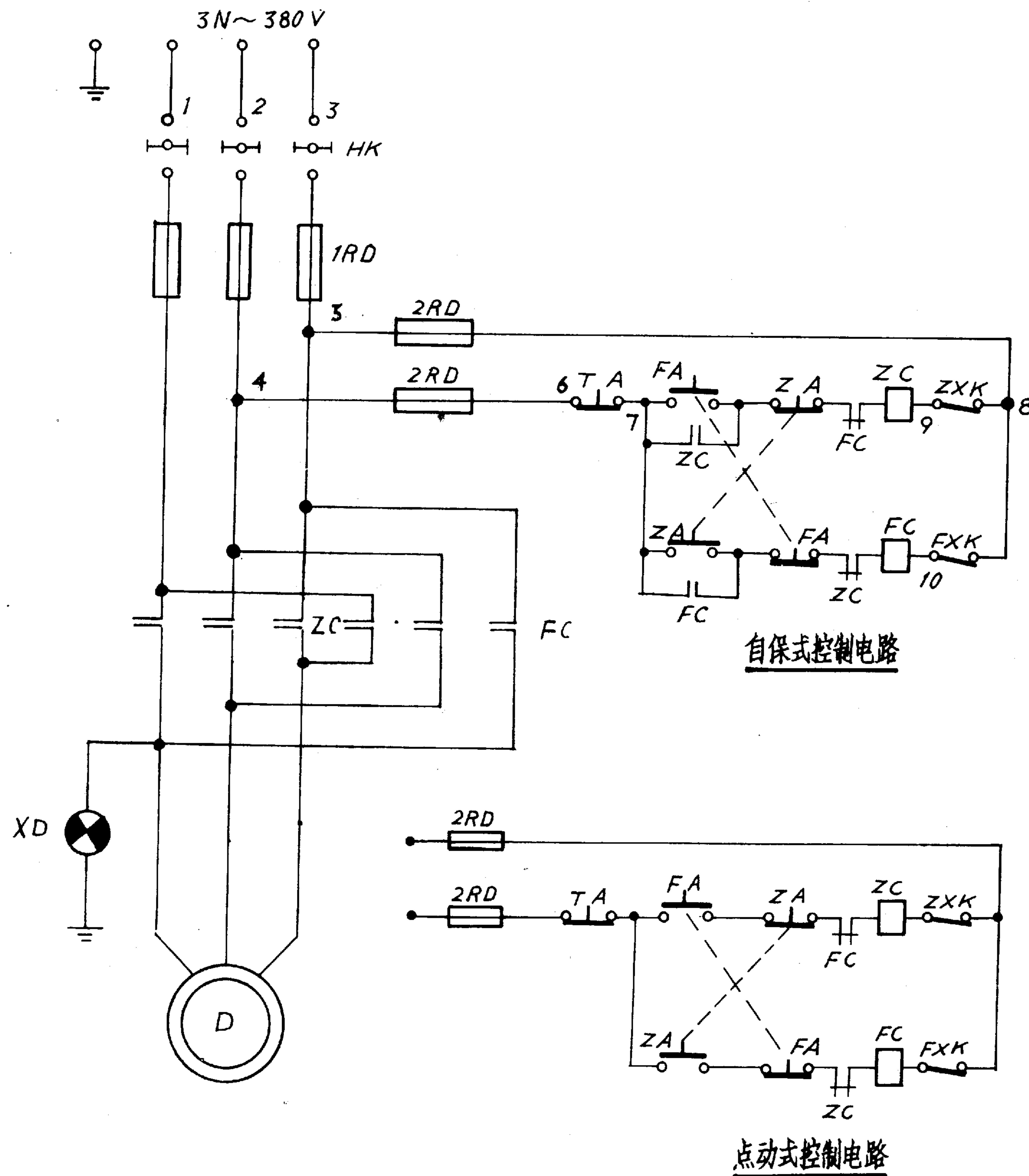
1		预埋件	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注



其余



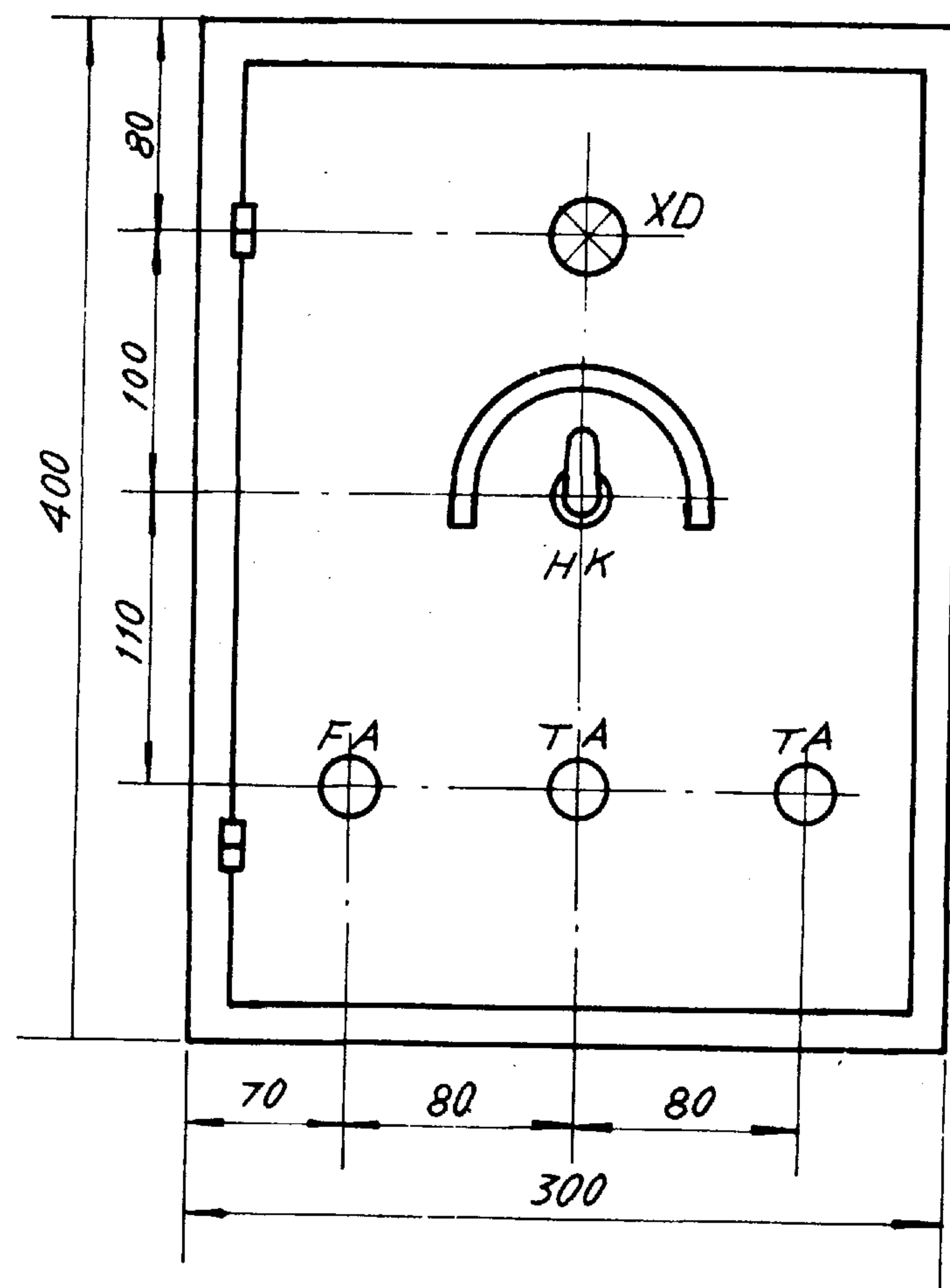
2		支架座板	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注
预埋件图				图集号	96J622-5
审核	方明	校对	李强	设计	高振川
				页	22



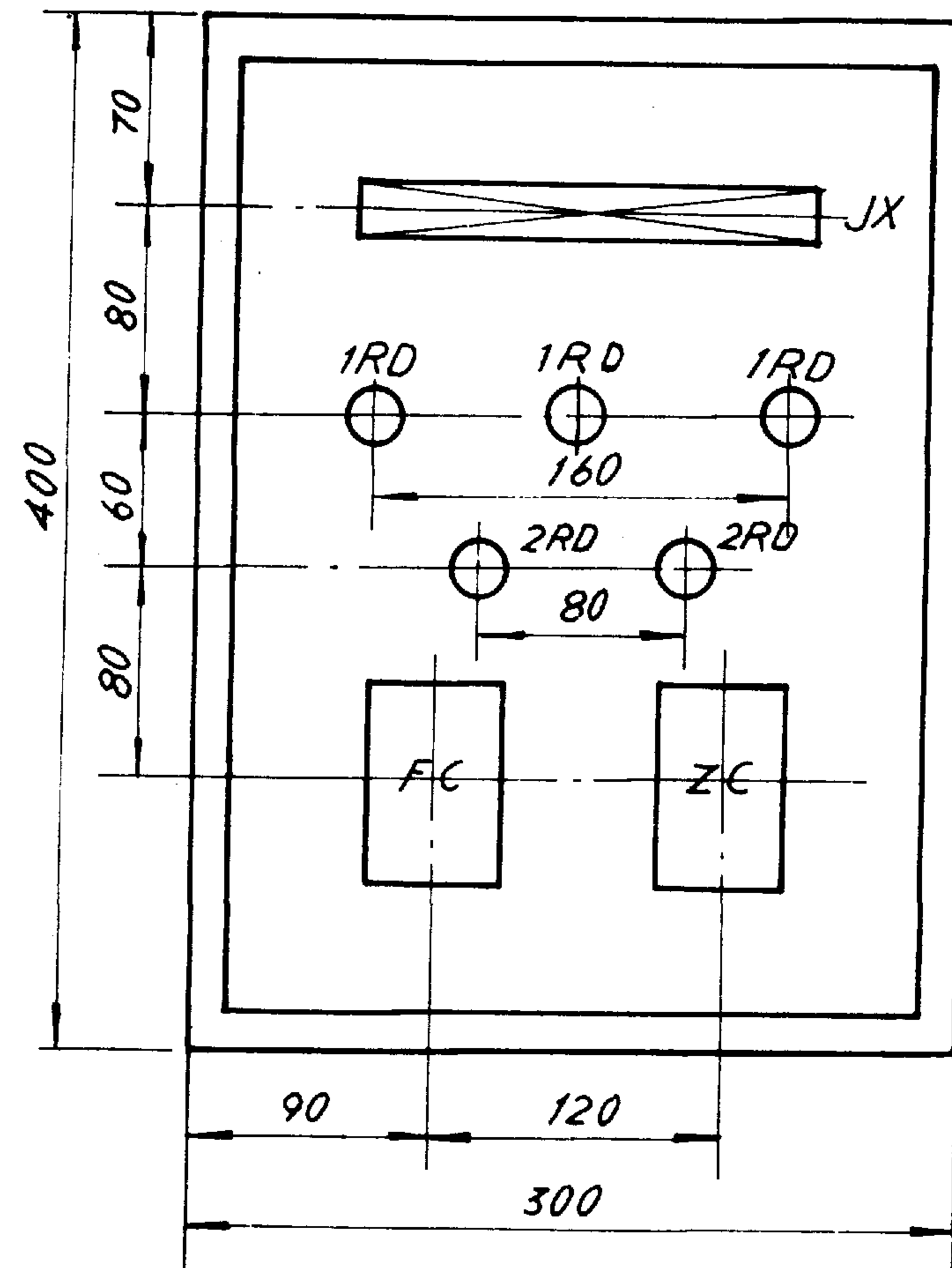
10	信号灯(红色)	XD	1	XD ₂ -220V	220V/15W	控制箱内
9	行程开关	ZXK FXK	2	LX19K	5A 380V	
8	按钮(黑色)	ZA	1	LA19-11	5A 380V	控制箱内
7	按钮(绿色)	FA	1	LA19-11	5A 380V	控制箱内
6	按钮(红色)	TA	1	LA19-11	5A 380V	控制箱内
5	交流接触器	ZC FC	2	CJ20-10	10A 380V	控制箱内
4	熔断器	2RD	2	SBLX-1	1A 380V	控制箱内
3	熔断器	1RD	3	RL1-15	10A 380V	控制箱内
2	组合开关	HK	1	HZ10- $\frac{10}{3}$	10A	控制箱内
1	交流电动机	D	1	9024-6	380V 三相 6极 750W	开窗机上
序号	名称	代号	数量	型号	规格	安装位置

电气原理图

图集号 96J622-5



箱门立面图



箱内立面图

说明:

1、控制箱安装在干燥的墙壁上,距地面约1400。

2、控制箱应接保护地线。

10	JX	接线端子	1	D-1(10节)	10A 380V	箱内
9	XD	信号灯	1	XD ₂ -220	220V/15W	箱门上
8	FA	关窗按钮	1	LA19-11	5A 380V	箱门上
7	ZA	开窗按钮	1	LA19-11	5A 380V	箱门上
6	TA	停止按钮	1	LA19-11	5A 380V	箱门上
5	ZC FC	交流接触器	2	CJ20-10	10A 380V	箱内
4	2RD	熔断器	2	SBLX-1	1A 380V	箱内
3	1RD	熔断器	3	RL1-15	10A 380V	箱内
2	HK	组合开关	1	HZ 10- ¹⁰ / ₃	10A	箱门上
1		控制箱	1	JX3001	300x400x200	施工现场
序号	代号	名称	数量	型号	规格	安装位置

电气控制箱布置图

图集号 96J622-5

审核 杨明 校对 李洪峰 设计 高振川

24