

工业电视系统安装图

批准部门
主编单位
实行日期

中华人民共和国建设部
北京钢铁设计研究总院
二00二年三月一日

批准文号
统一编号
图集号

建质[2002]48号
GJBT-339
94X401-1

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

卓悌邦
祁亚东
董毅纯
薛颂石 徐建福
赵一波

序号	图 纸 名 称	页 号
1	目录	1、2
2	说明	3
3	图形符号	4
4	工业电视系统	5~8
5	工业电视设备集中供电系统	9
6	工业电视设备分散供电系统	10
7	工业电视设备接地系统	11
8	半导体致冷高温防尘工业电视系统框图	12
9	风冷防尘型工业电视系统框图	13

序号	图 纸 名 称	页 号
10	摄像机在厂房内小屋顶上安装	14
11	摄像机安装平台	15
12	摄像机顶装	16
13	摄像机侧装	17
14	探头式高温工业电视安装	18
15	探头式高温工业电视炉壁开孔	19
16	探头式高温工业电视控制装置安装	20

目 录		图集号	94X401-1
审核	赵一波	校对	徐建福
设计	薛颂石	页	1

序号	图 纸 名 称	页 号
17	炉壁式高温工业电视安装(一)	21
18	炉壁式高温工业电视安装板	22
19	炉壁式高温工业电视控制装置安装	23
20	炉壁式高温工业电视安装(二)	24
21	摄像机支架(一)	25
22	摄像机支架(二)	26
23	摄像机支架固定管升降管	27
24	摄像机支架 1 号法兰	28
25	摄像机支架 2 号法兰	29
26	摄像机支架固定螺栓	30
27	摄像机固定卡	31
28	摄像机支架(三)	32、33
29	摄像机在通管杆上安装(一)	34
30	摄像机在通信杆上安装(二)	35

序号	图 纸 名 称	页 号
31	监视器吊装支架(一)	36
32	监视器吊装支架(二)	37
33	监视器吊架	38
34	监视器吊架零件	39
35	钢管敷设方式	40
36	金属线槽堵头示意	41
37	金属线槽敷设方式	42
38	角钢接地装置	43
39	接地板	44
40	附录: 工业电视设备配置平面	45、46

目 录	图集号	94X401-1
审核 魏永波 校对 孙永成 设计 薛页石	页	2

说 明

1. 编制依据

本图集系根据建设部(89)建设字第267号文关于《一九八九年全国通用建筑标准设计编制工作计划》下达的任务编制的。

编制中遵照了下列规范:

- 1.1 《工业企业通信设计规范》GBJ42-81;
- 1.2 《工业企业通信接地设计规范》GBJ79-85;
- 1.3 《工业电视系统工程设计规范》GBJ115-87.

2. 适用范围

本图集适用于工业企业新建、改(扩)建一般项目的工业电视系统安装工程,不适合有爆炸危险的场所。

3. 主要内容

- 3.1 工业电视系统;
- 3.2 工业电视摄像机的安装方式;
- 3.3 监视器的安装方式;
- 3.4 配套设备安装;
- 3.5 系统供电及接地;
- 3.6 工程应用实例.

4. 设计选用

各系统可适合全天候,多灰尘、潮湿、高温的使用场所,工程设计时应根据实际情况选用。

5. 施工安装

本图集列出工业电视摄像机在支架上、平台上、墙(柱)上、杆路上的安装方式以及监视器吊架的安装方式。

6. 其他

6.1对土建、电力、压缩空气和冷却水的要求,需结合具体工程委托有关专业设计。

6.2本图集中尺寸标注未加说明者均为毫米(mm)单位。

6.3本图集中凡注明具体规格尺寸的是按某设备,某工程绘制的,工程设计图纸必须按具体情况作适当修改。

说 明				图集号	94X401-1
审核	设计	校对	制图	页	3

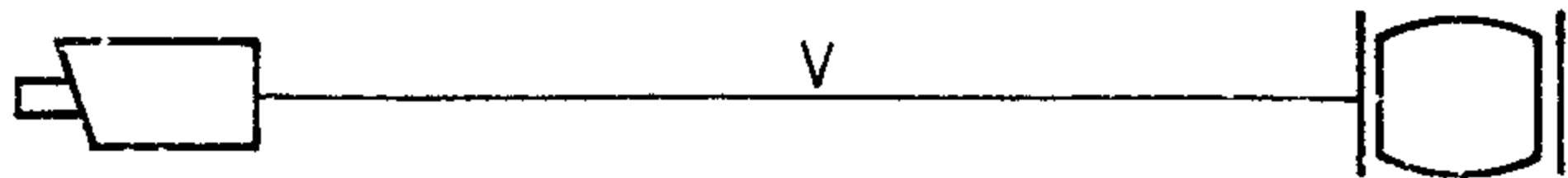
序号	名称	图形符号	符号来源
1	电视摄像机		==
2	带云台的摄像机		==
3	磁带录像机		==
4	电视监视器		==
5	光缆		—
6	采用发光二极管的 光发送机		—
7	光接收机		—
8	导线的连接		—
9	端子		—
10	开关		—
11	投光灯		—
12	接地		—
13	熔断器		—
14	向上配线		—

序号	名称	图形符号	符号来源
15	向下配线		—
16	地面走线槽		—
17	电视视频通路		—
18	电源回路		
19	控制通路		
20	水管		
21	空气管		
22	室内平面图上安装 或敷设标高(m)		==

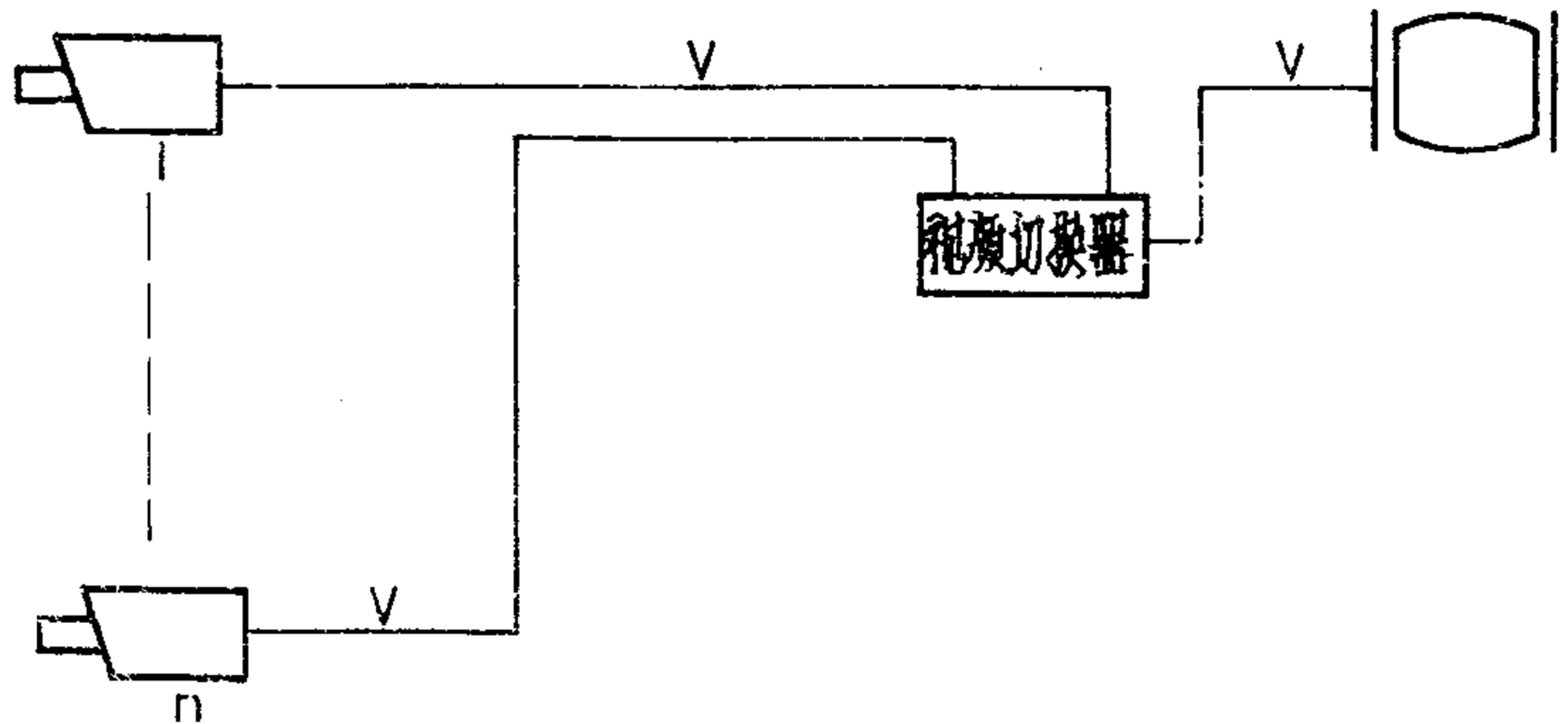
说明:

- 1. 符号来源——引自《电气图用图形符号》(GB4728)。
- 2. 符号来源==引自《工业企业通信工程设计图形及文字符号标准》(CECS37:91)。

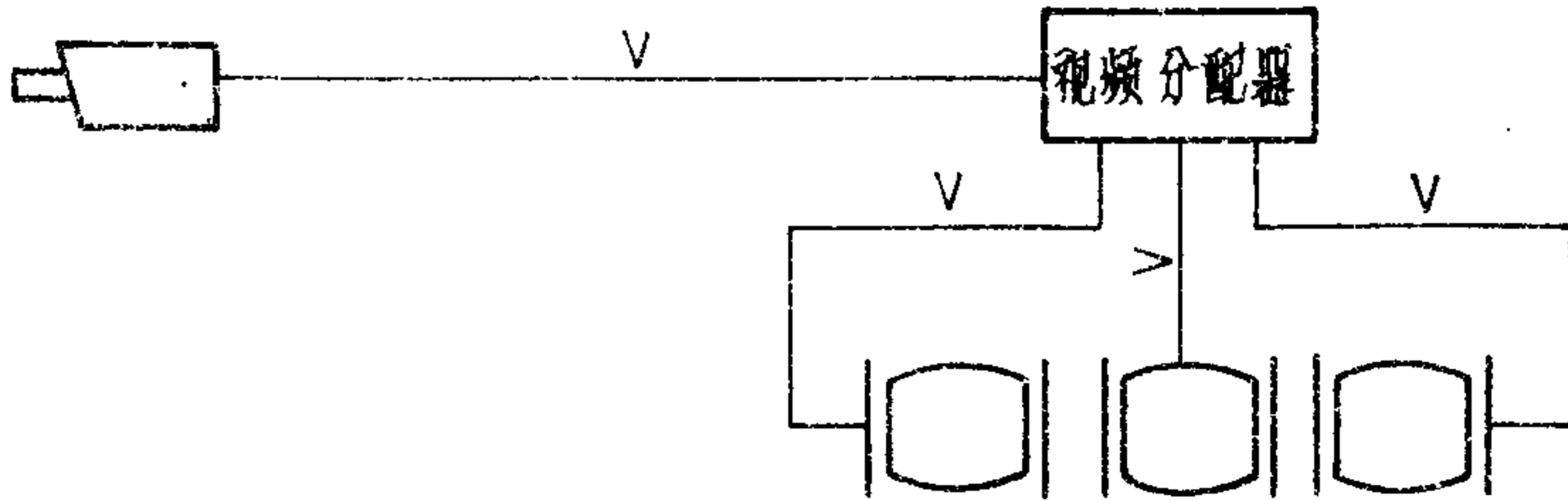
图形符号	图集号	94X401-1
编制: 赵洪波 校对: 任国良 设计: 薛永石	页	4



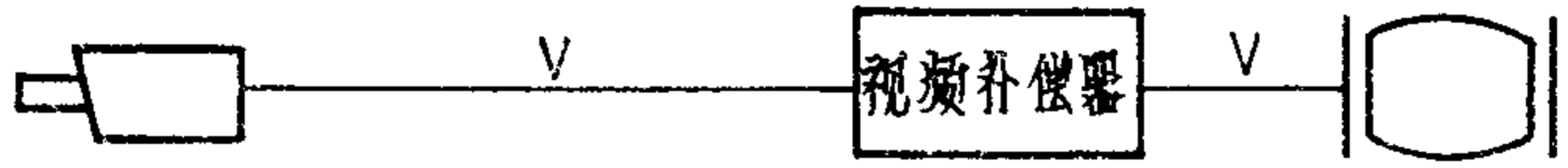
单台摄像机、单台监视器工业电视系统



多台摄像机、单台监视器工业电视系统

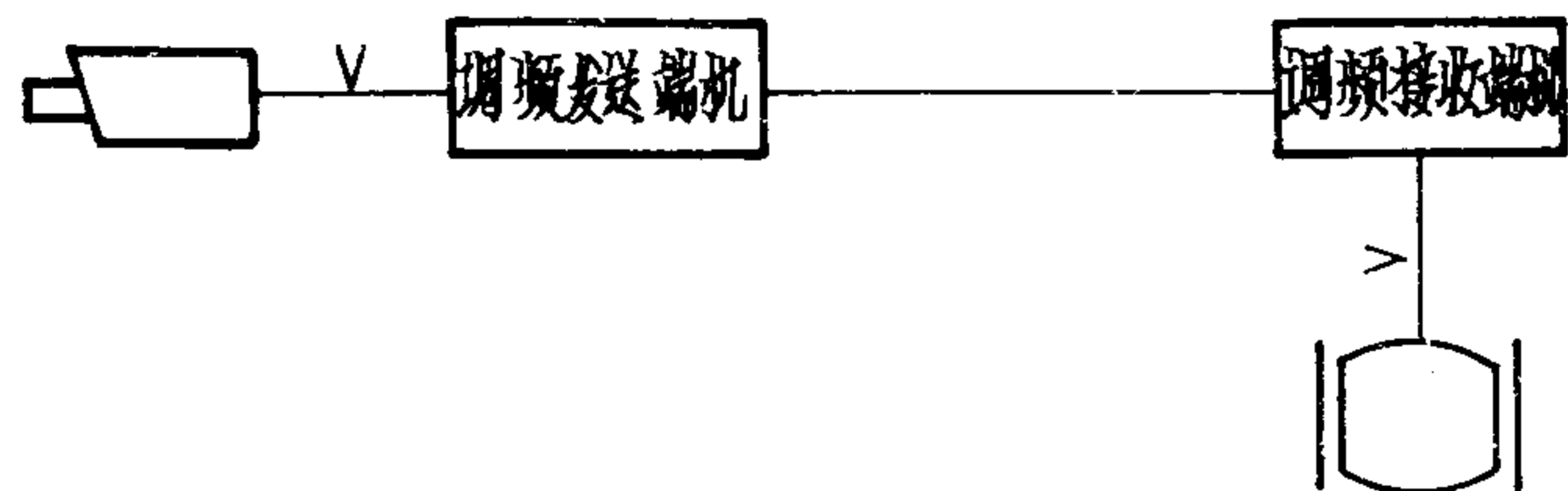


单台摄像机、多台监视器工业电视系统

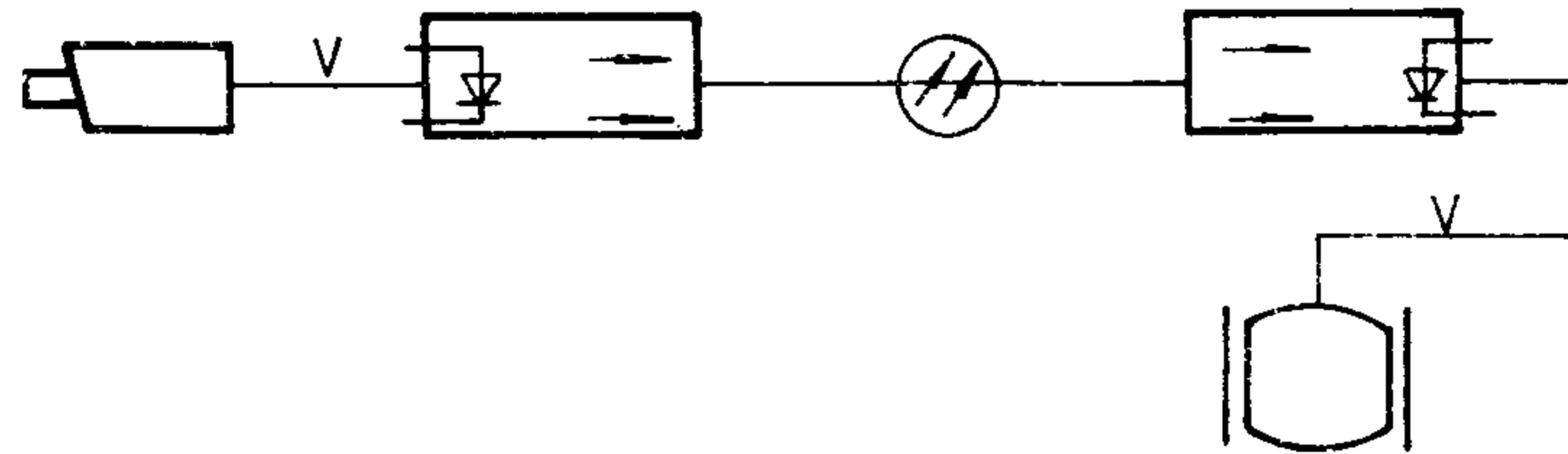


使用视频补偿器的工业电视系统

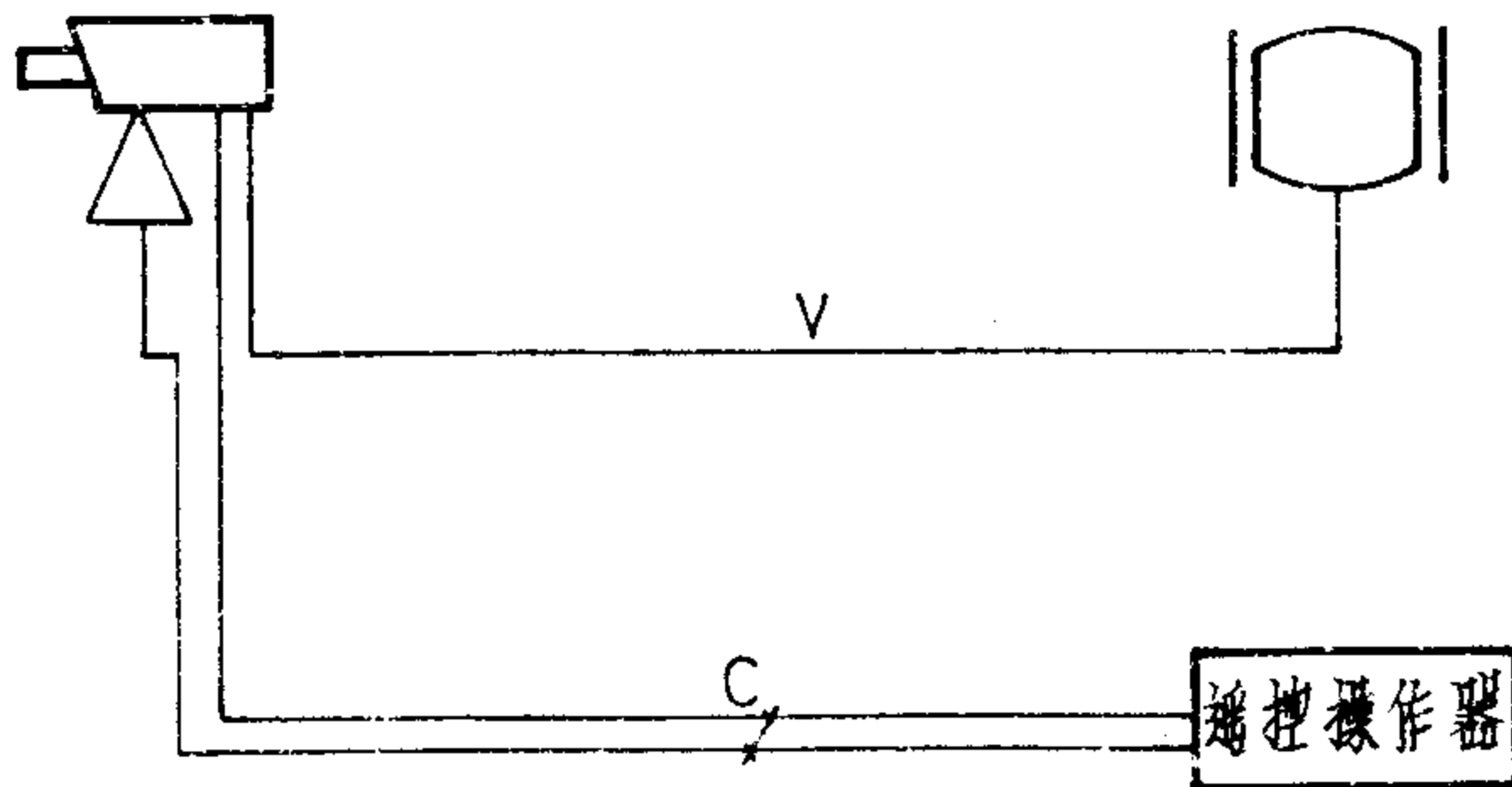
工业电视系统		图集号	94X401-1
审核 赵永波	校对 徐建高	设计 薛项石	页 5



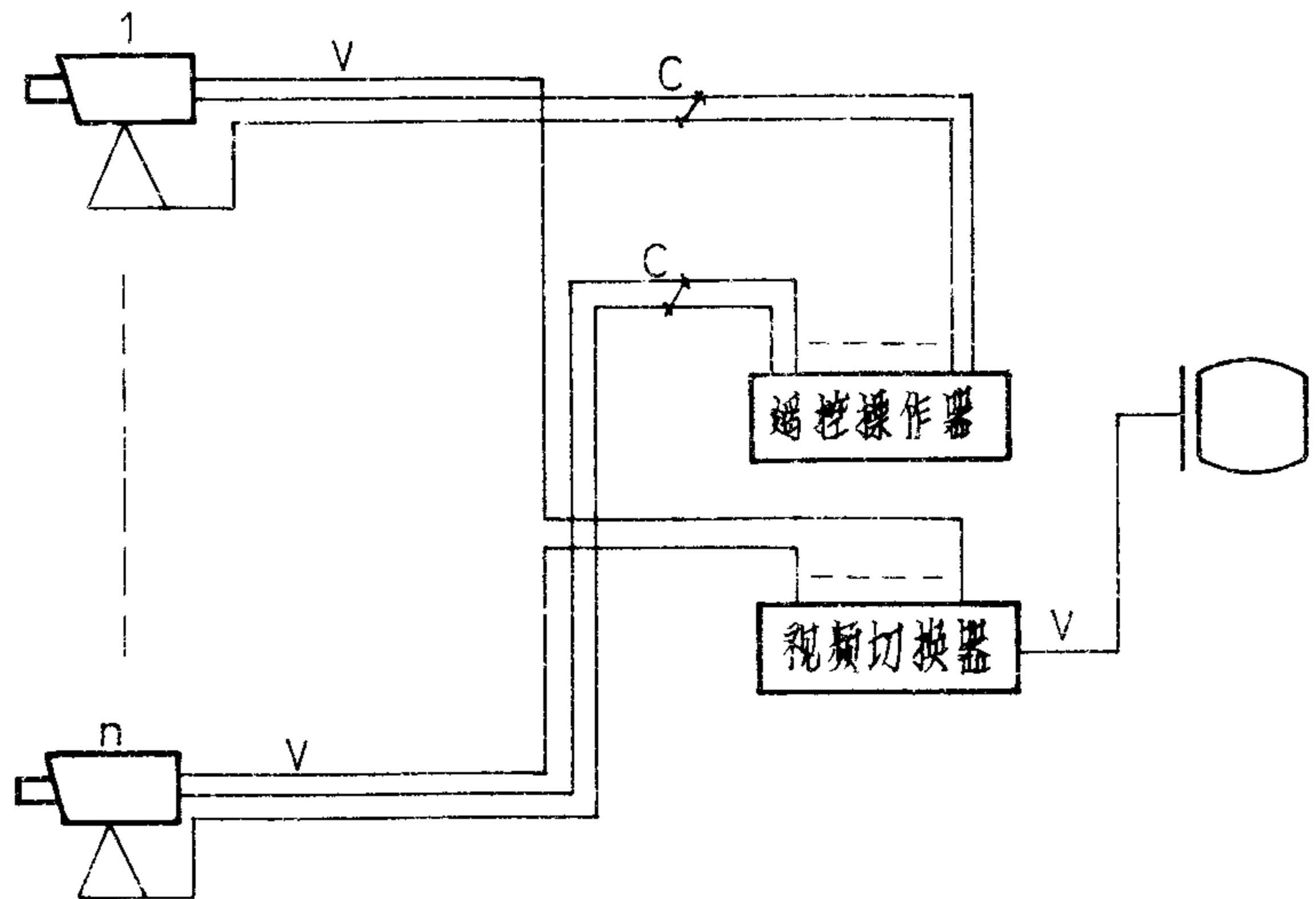
使用调频收发端机的工业电视系统



光缆传输工业电视系统



使用遥控操作器的工业电视系统

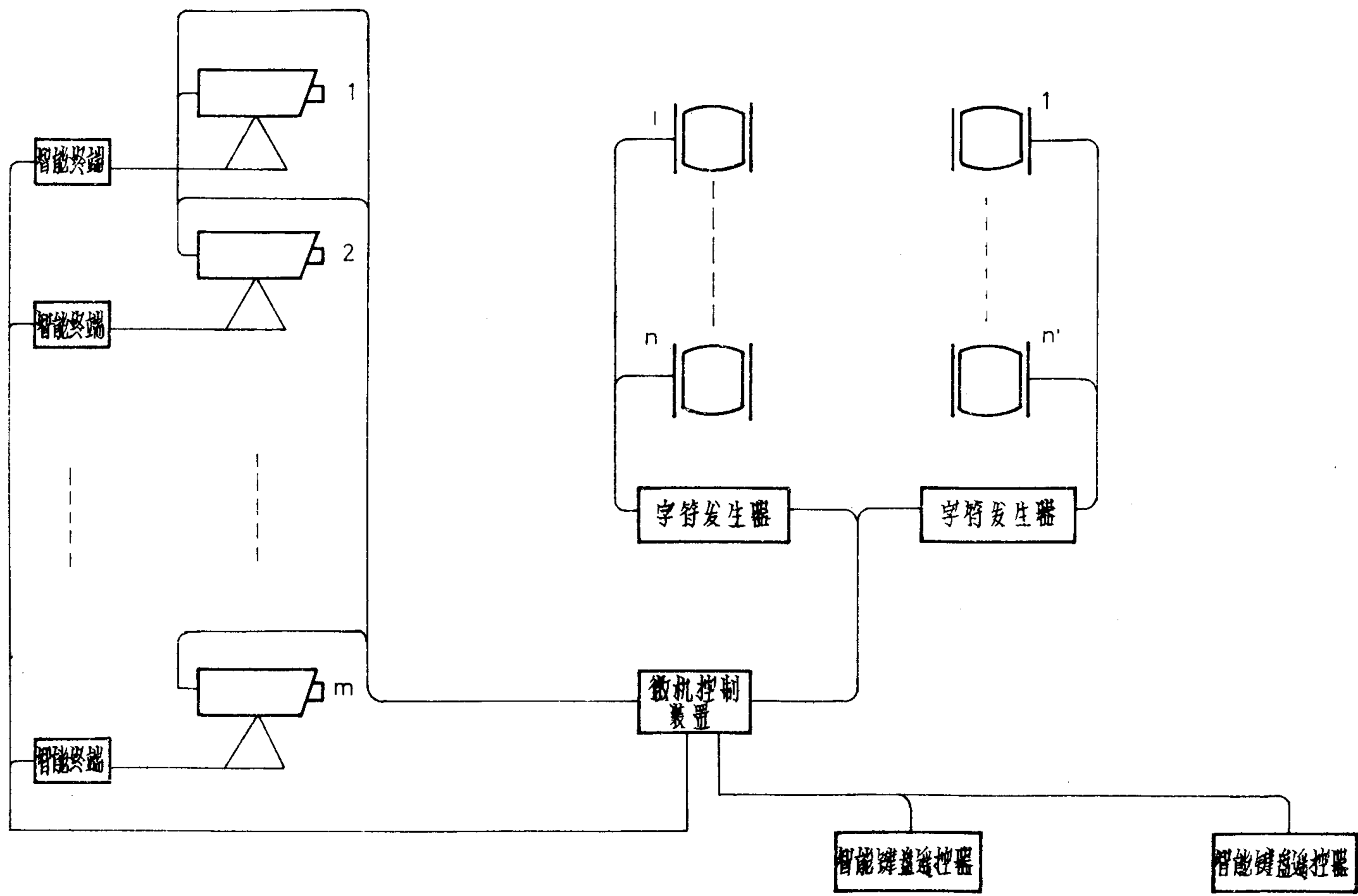


遥控多台摄像机的工业电视系统

工业电视系统				图集号	94X401-1
审核	校对	设计	译图	页	6

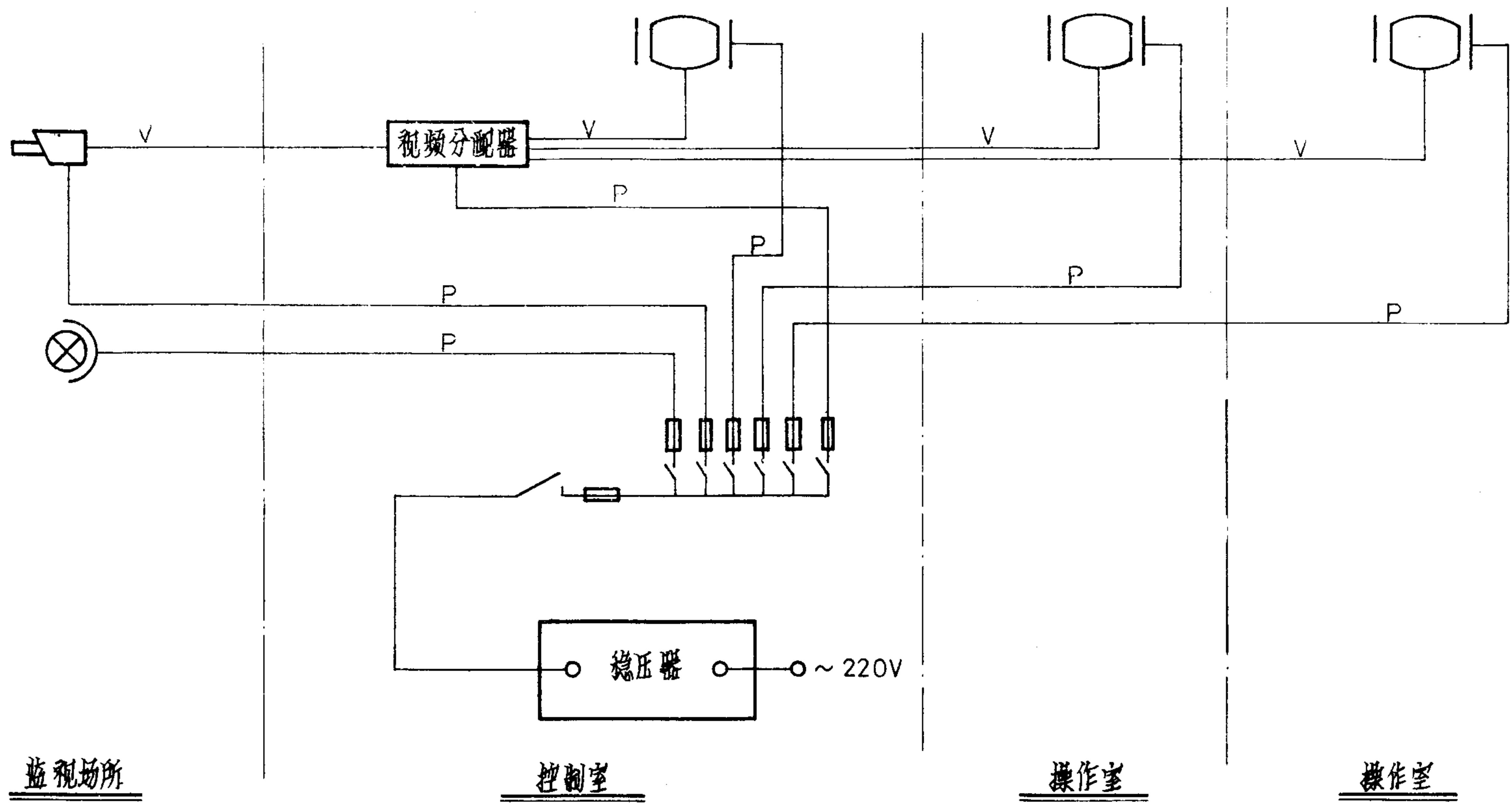


工业电视系统					图集号	94X401-1	
审核	姜心波	校对	徐思亭	设计	薛英石	页	7

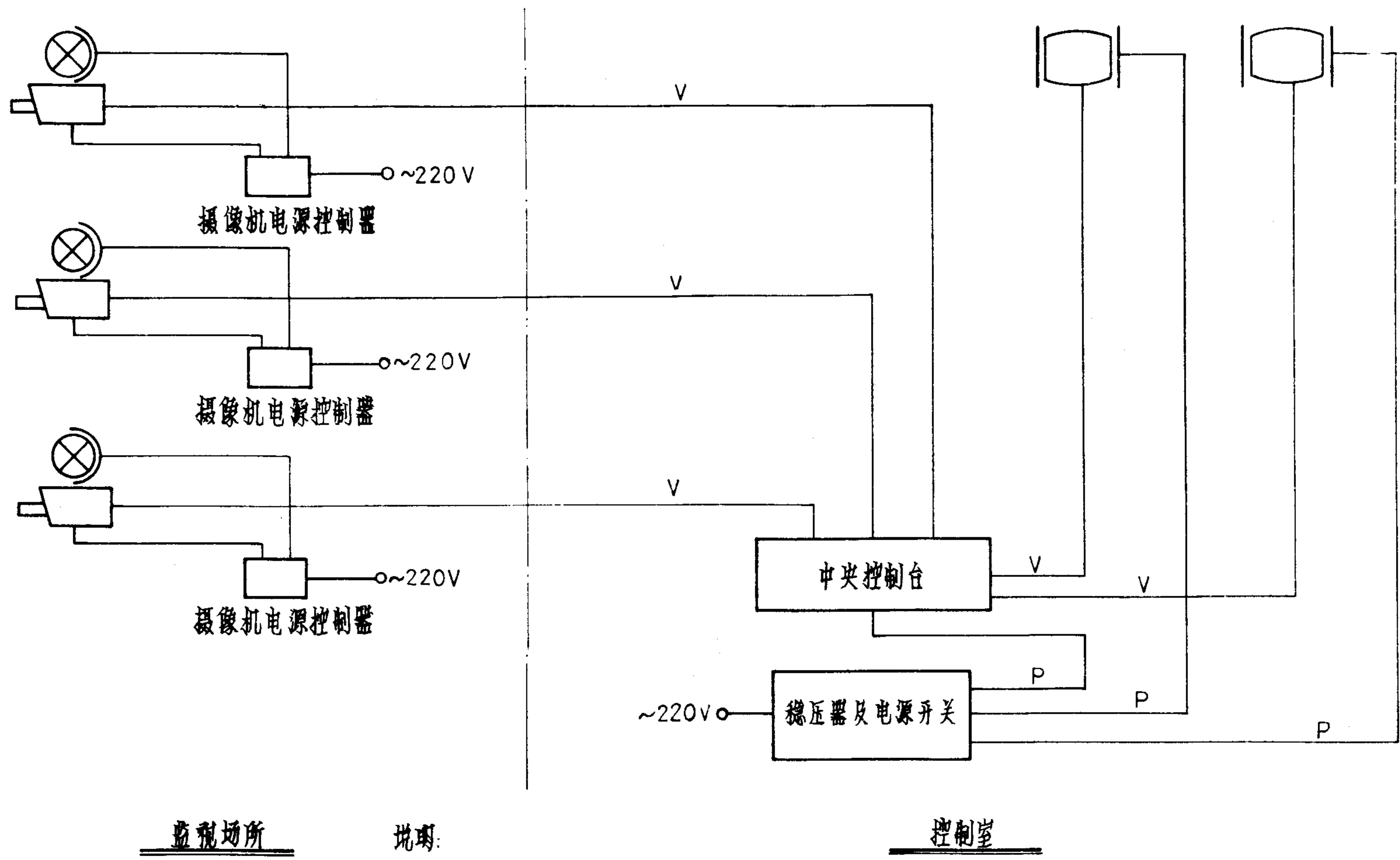


微机控制工业电视系统

工业电视系统						图集号	94X401-1
审核	袁三收	校对	任建高	设计	薛项石	页	8



工业电视设备集中供电系统			图集号	94X401-1
审核	设计	校对	页	9



监视场所

说明:

同一工业电视系统的交流电源应保持同相位。

控制室

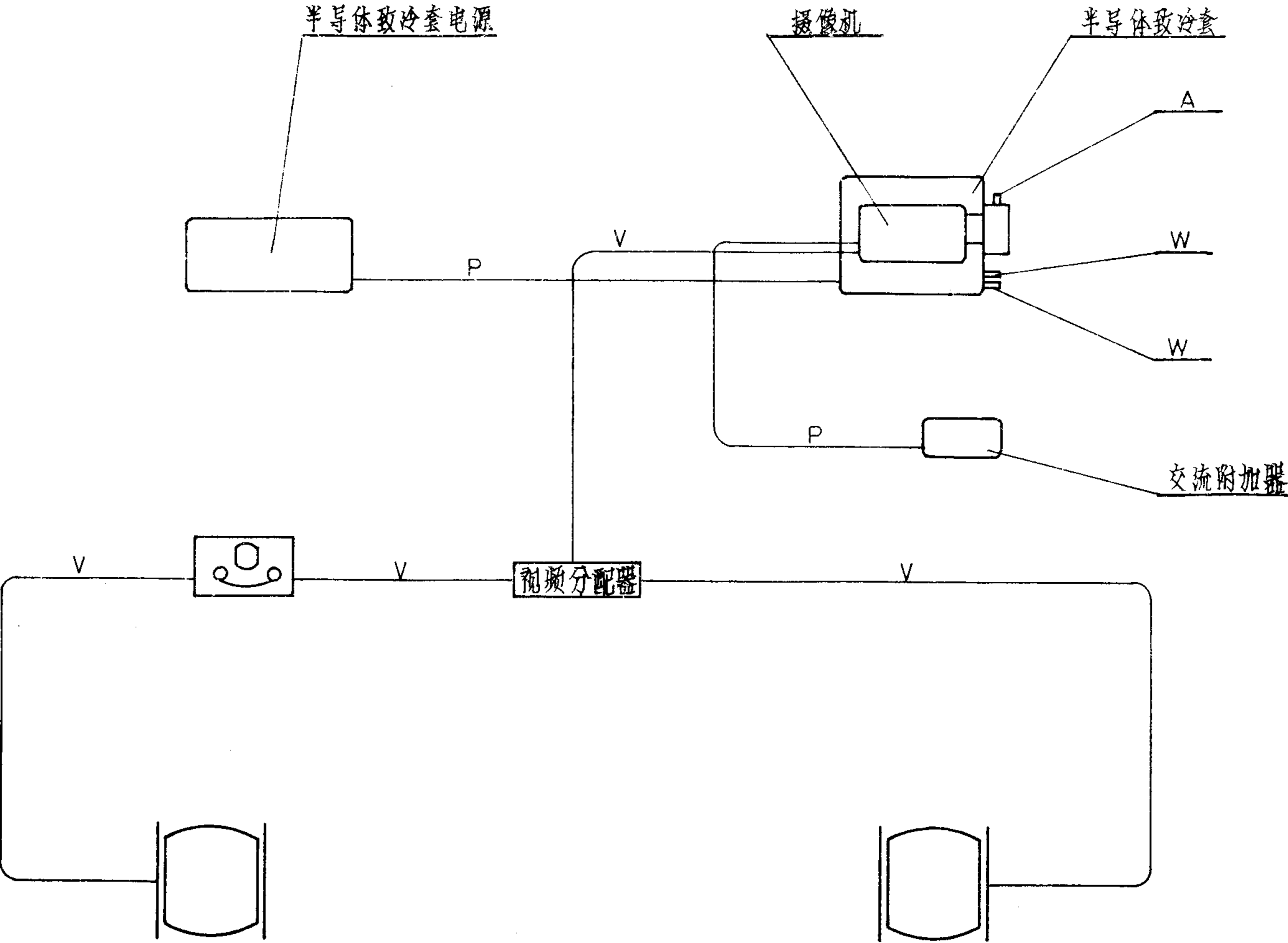
工业电视设备分散供电系统			图集号	94X401-1
审核	设计	校对	页	10



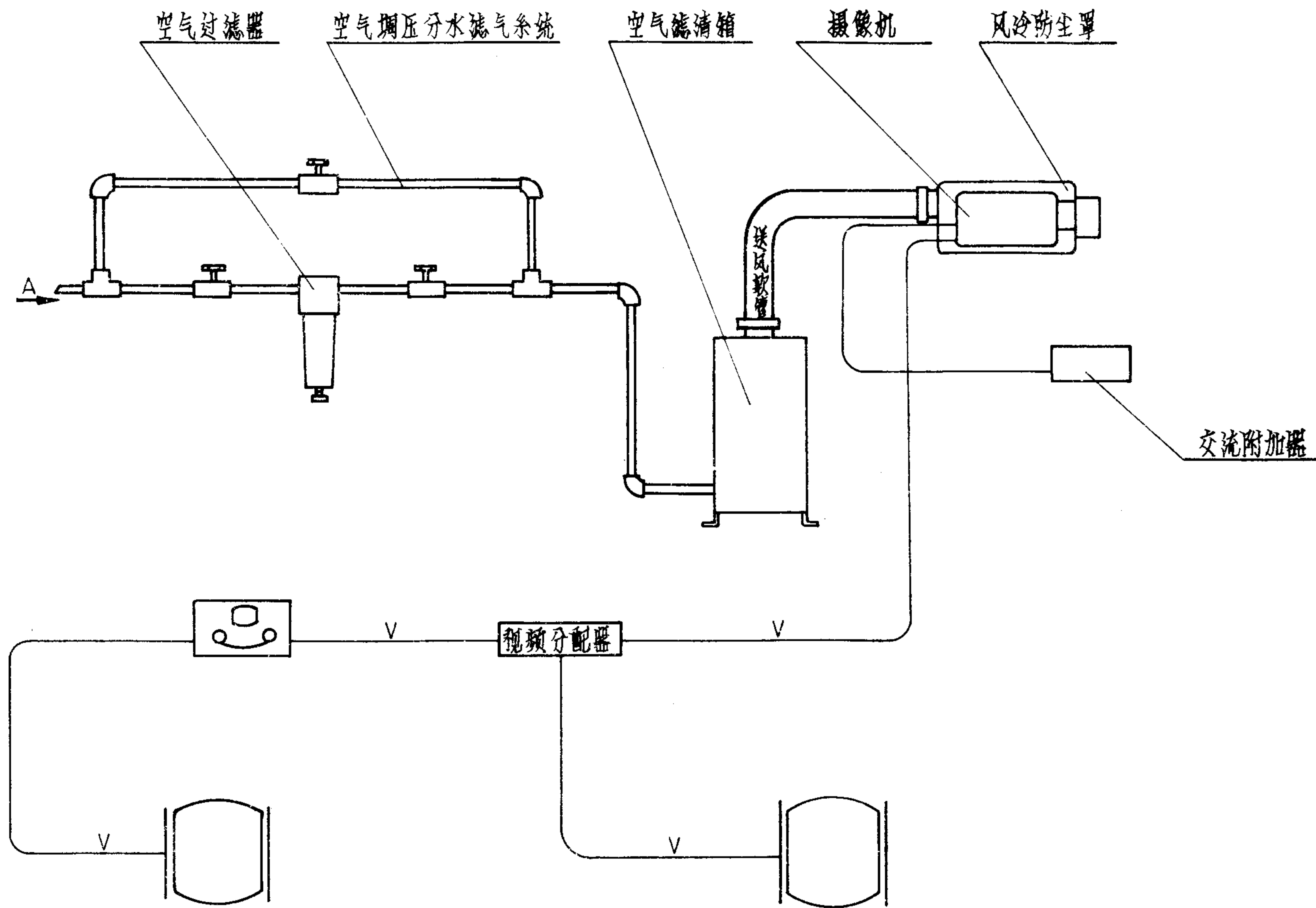
監視場所

控制室

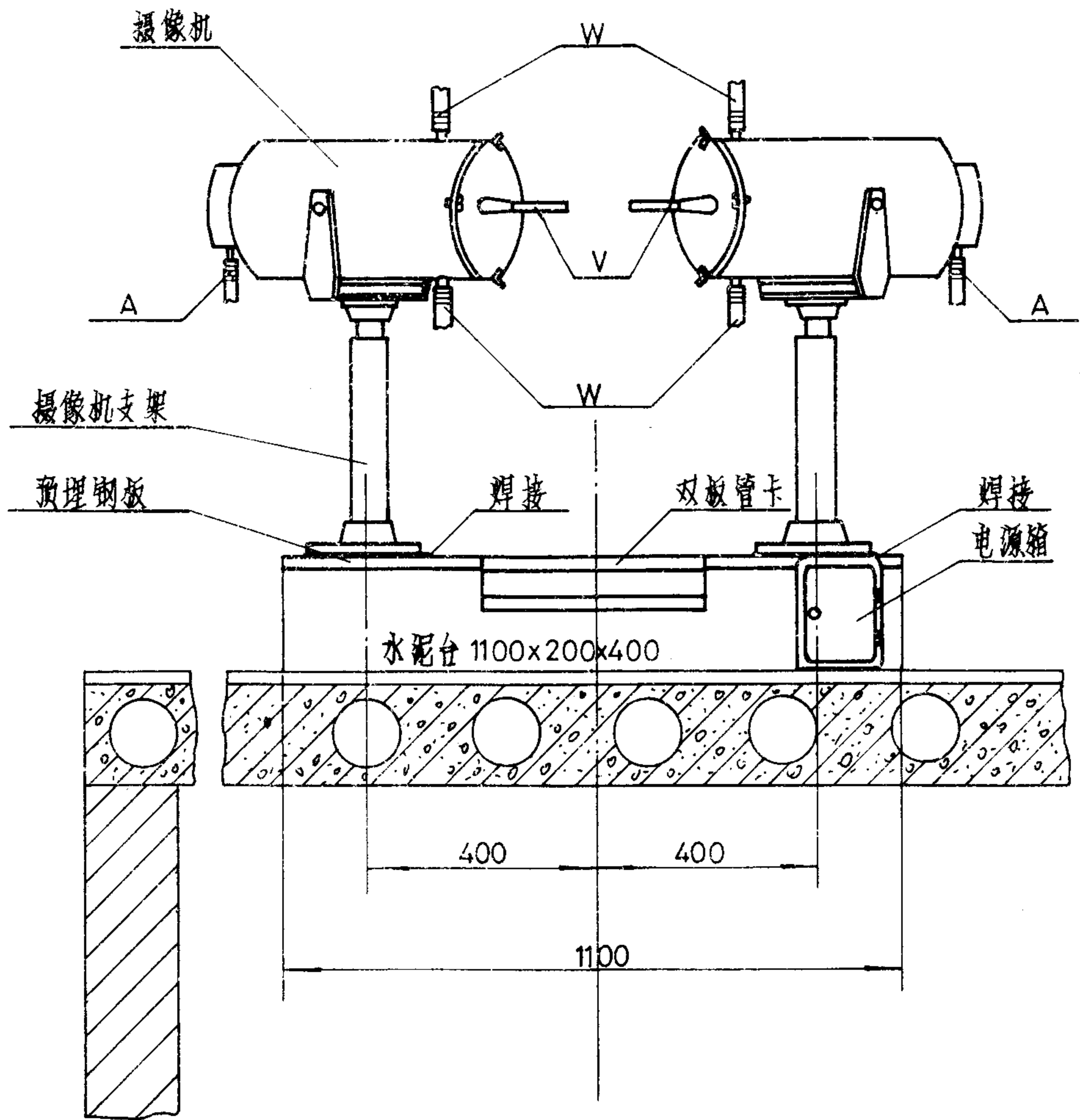
工业电视设备接地系统					图集号	94X401-1
主编	张兴波	校对	张兴波	设计	张兴波	页
						11



半导体致冷高温防尘工业电视系统框图				图集号	94X401-1
审核	王超	校对	张兴波	设计	薛项石
				页	12

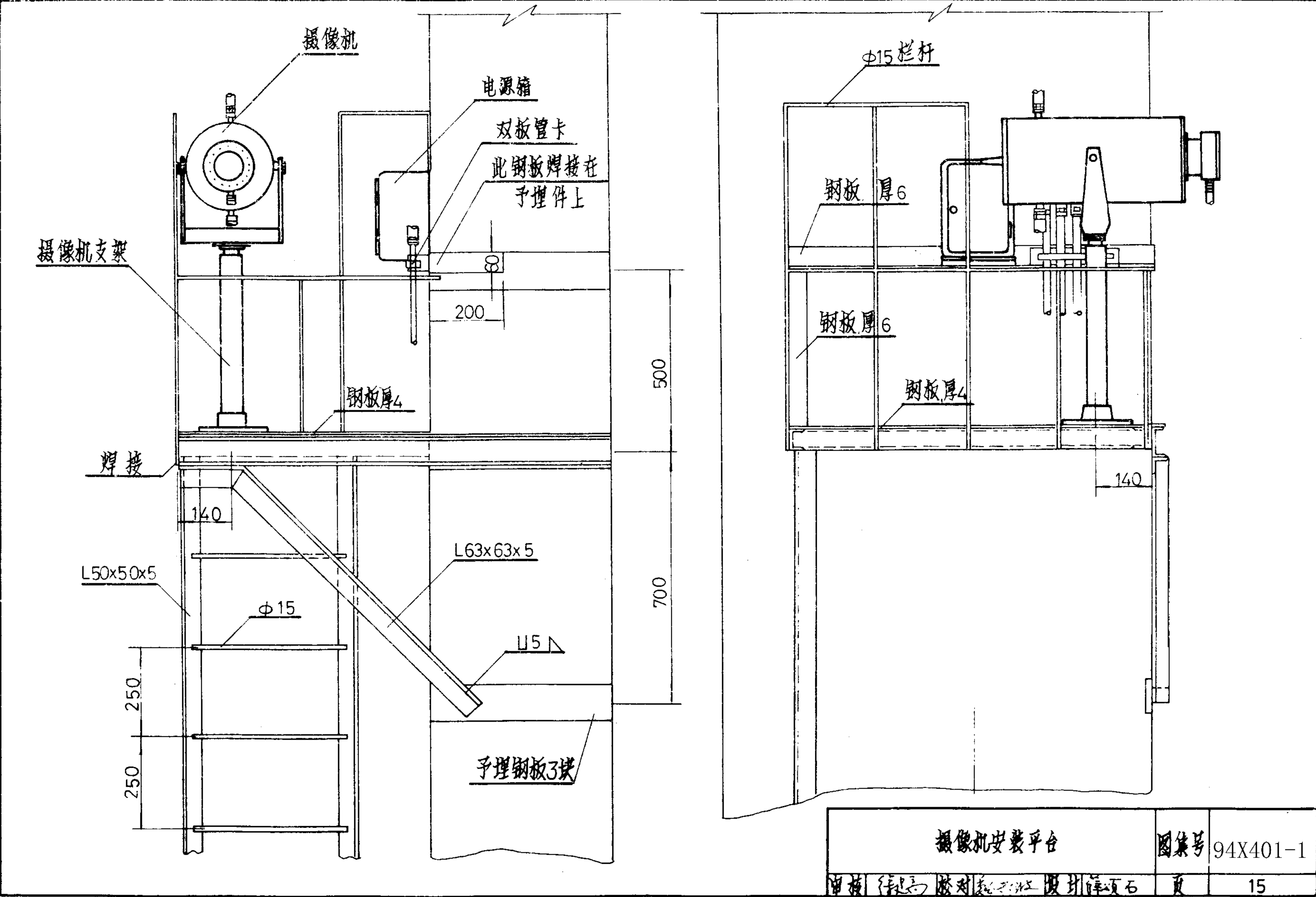


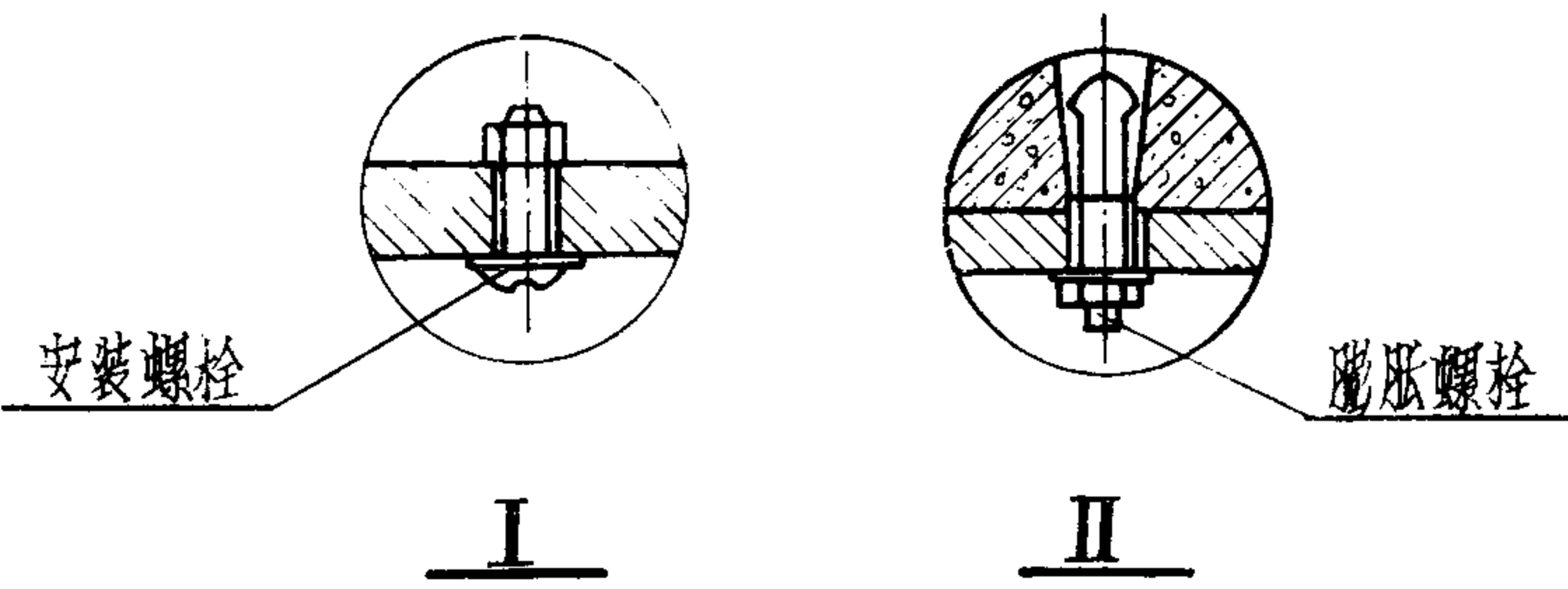
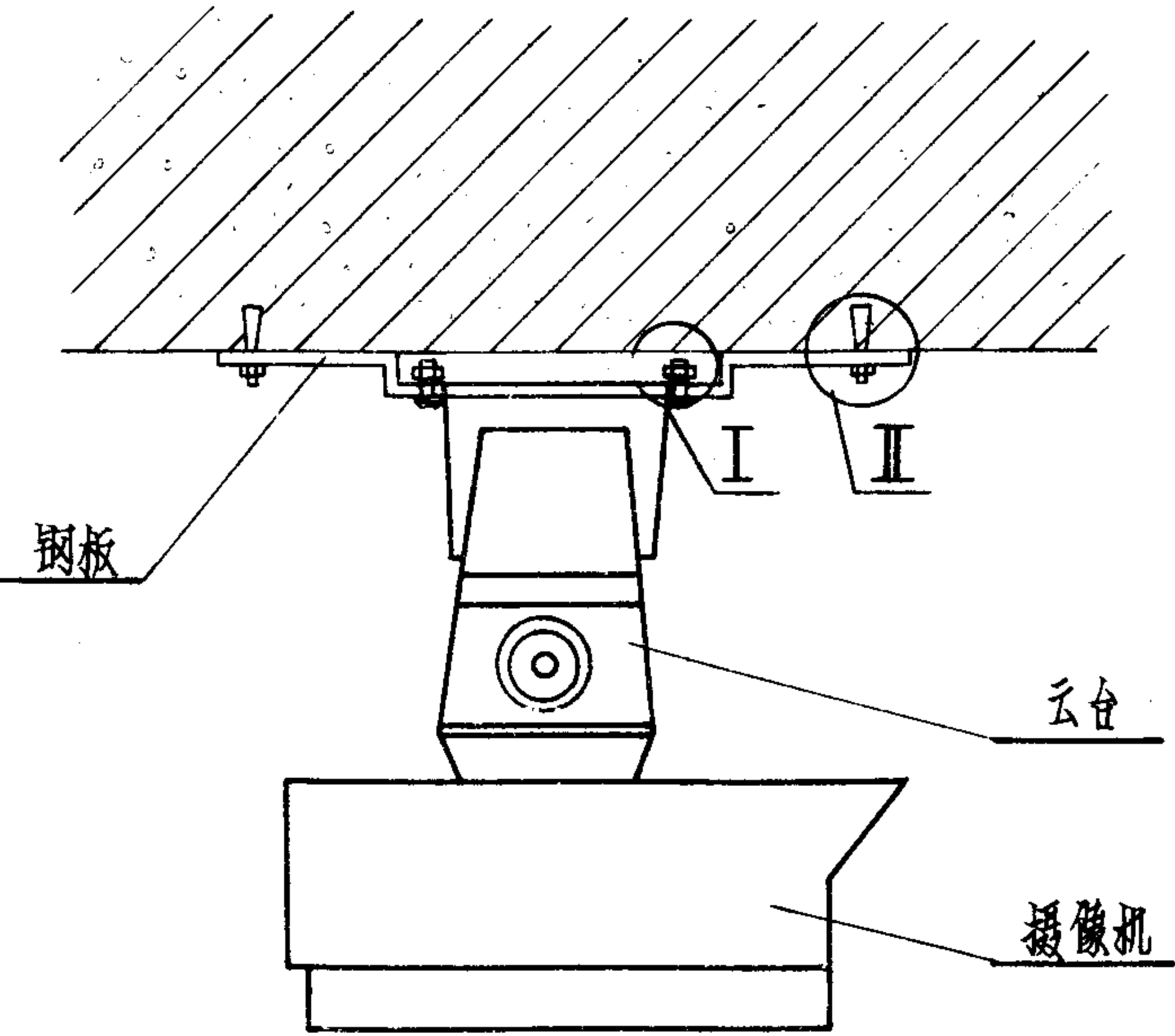
风冷防尘型工业电视系统图				图集号	94X401-1
审核	设计	校对	制图	页	13



说明:
摄像机支架直接焊接在预埋钢板上。
管卡安装在两台摄像机中间, 电源箱安装在管卡右面, 具体位置可根据现场情况而定。

摄像机在厂房内小屋顶上安装			图集号	94X401-1
审核	设计	校对	页	14

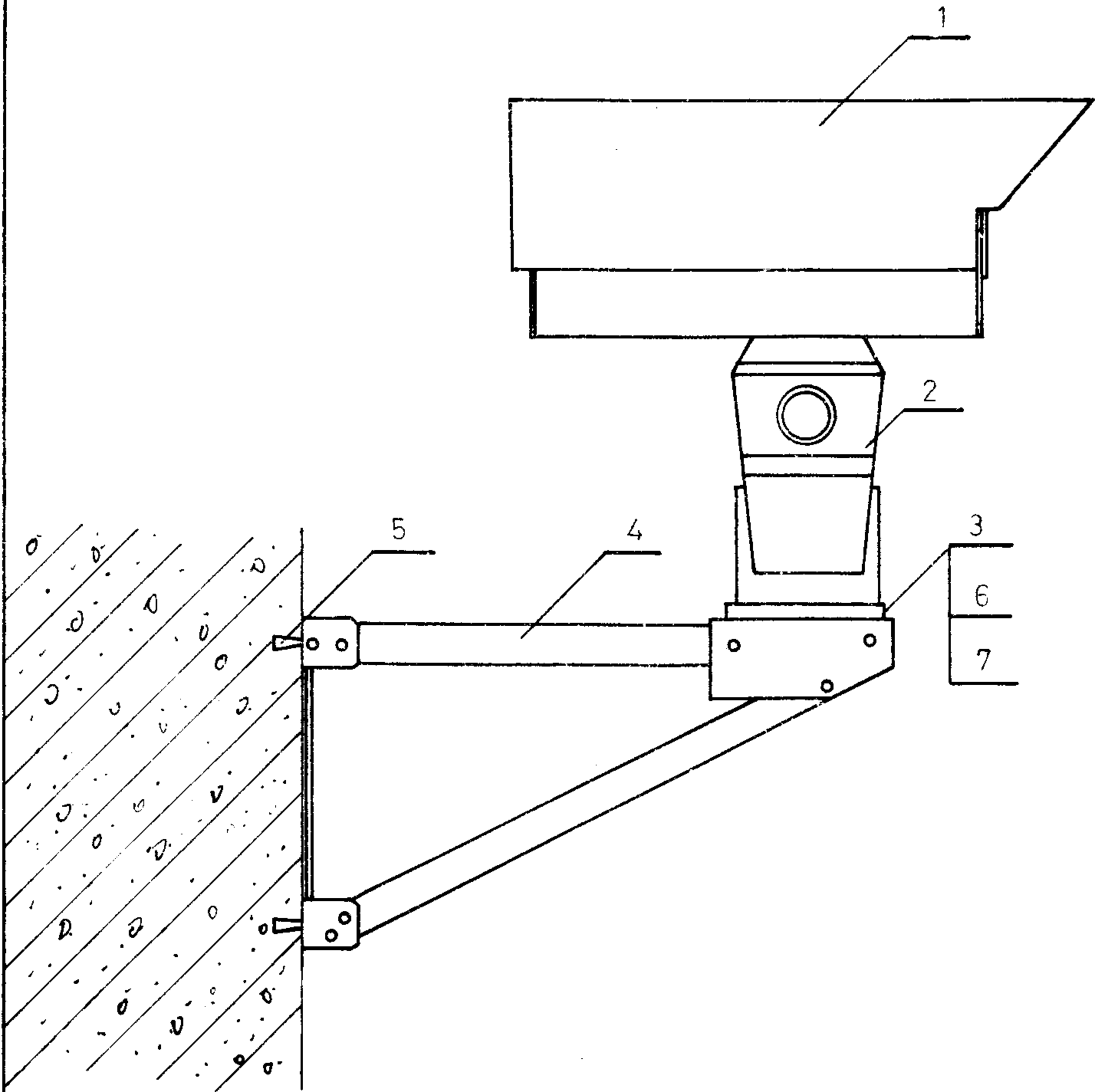




说明:

- 1. 安装摄像机用钢板尺寸和开孔, 以及安装螺栓数量和规格视摄像机云台而定。
- 2. 膨胀螺栓(4个)型号规格视摄像机及云台重量而定。

摄像机顶装				图集号	94X401-1
审核	江利	校对	彭兴波	设计	薛项石
				页	16



代号	名称	型号规格	单位	数量
1	摄像机		台	1
2	云台		台	1
3	摄像机安装板	钢板厚5	块	1
4	摄像机安装架		个	1
5	膨胀螺栓		个	4
6	光六角螺母	AM4	个	4
7	光六角头螺栓	M4 x 20	个	4

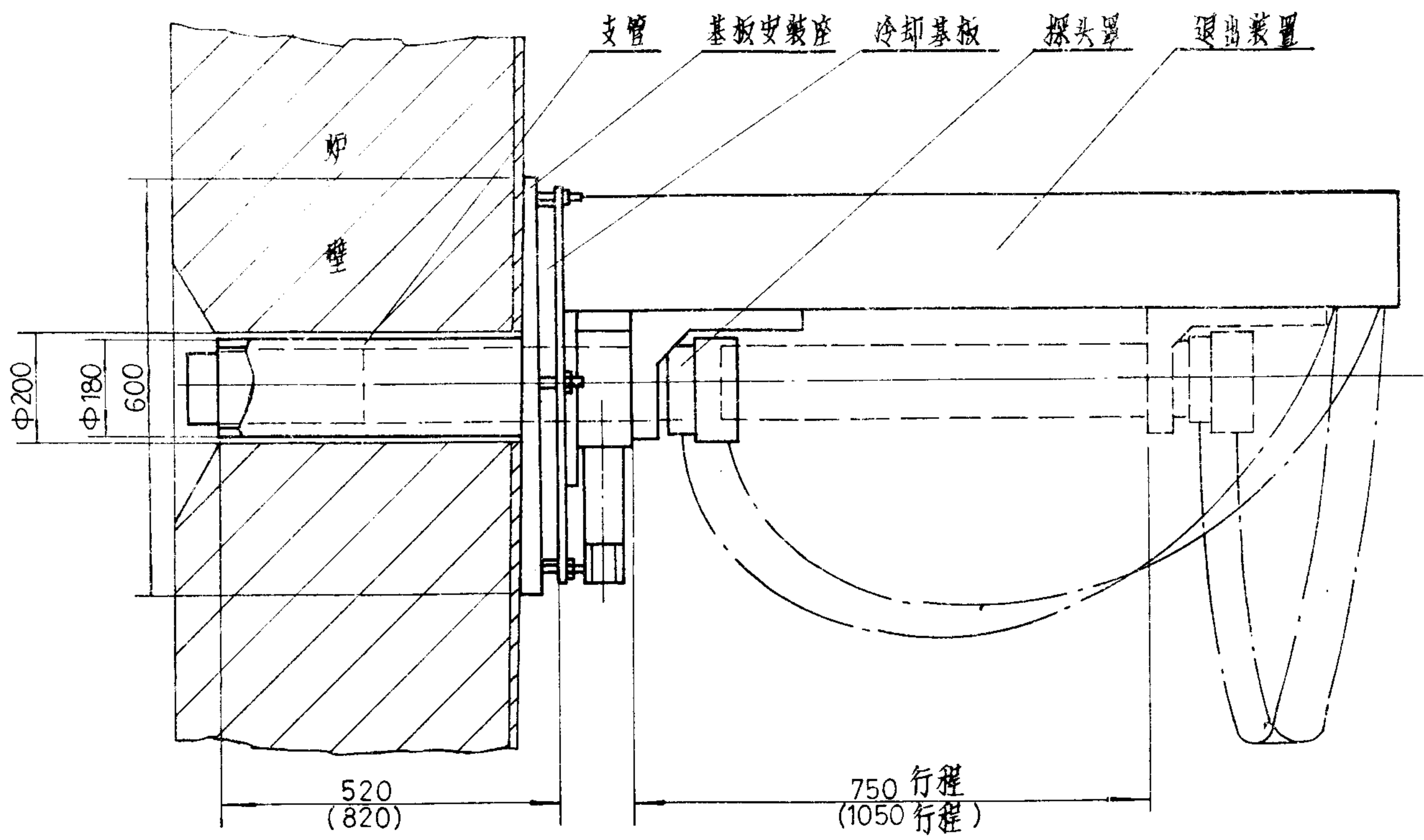
说明:

1 摄像机安装板尺寸和开孔视摄像机云台而定。

2 摄像机安装板用螺栓和螺母 (代号 6.7) 固

定在安装架上。

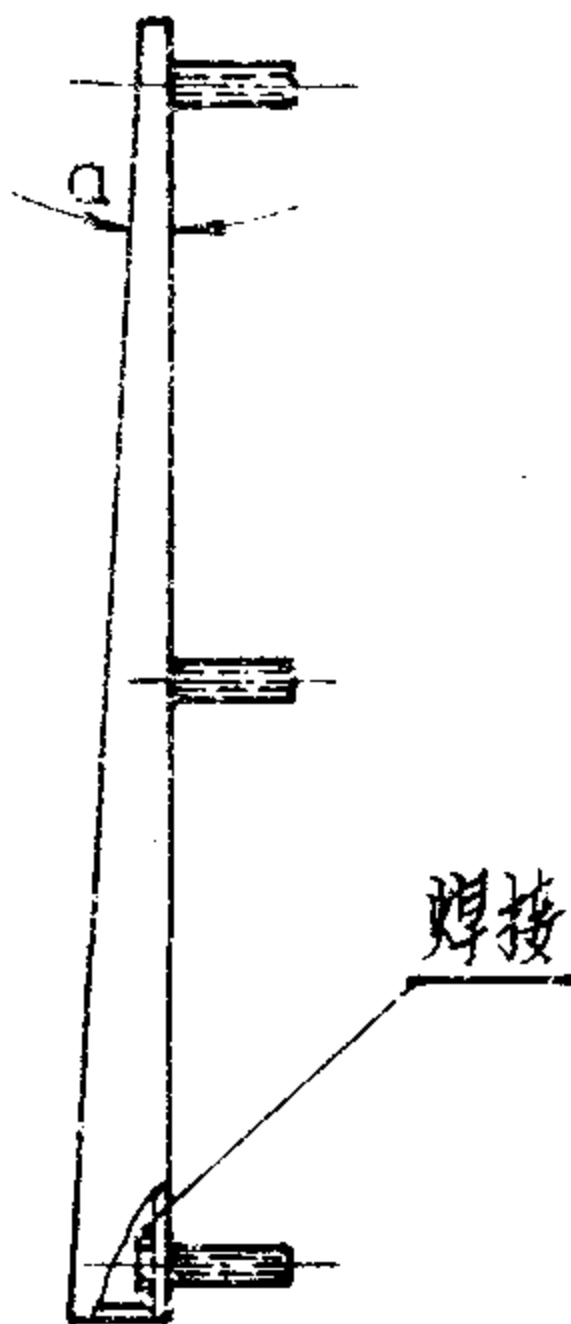
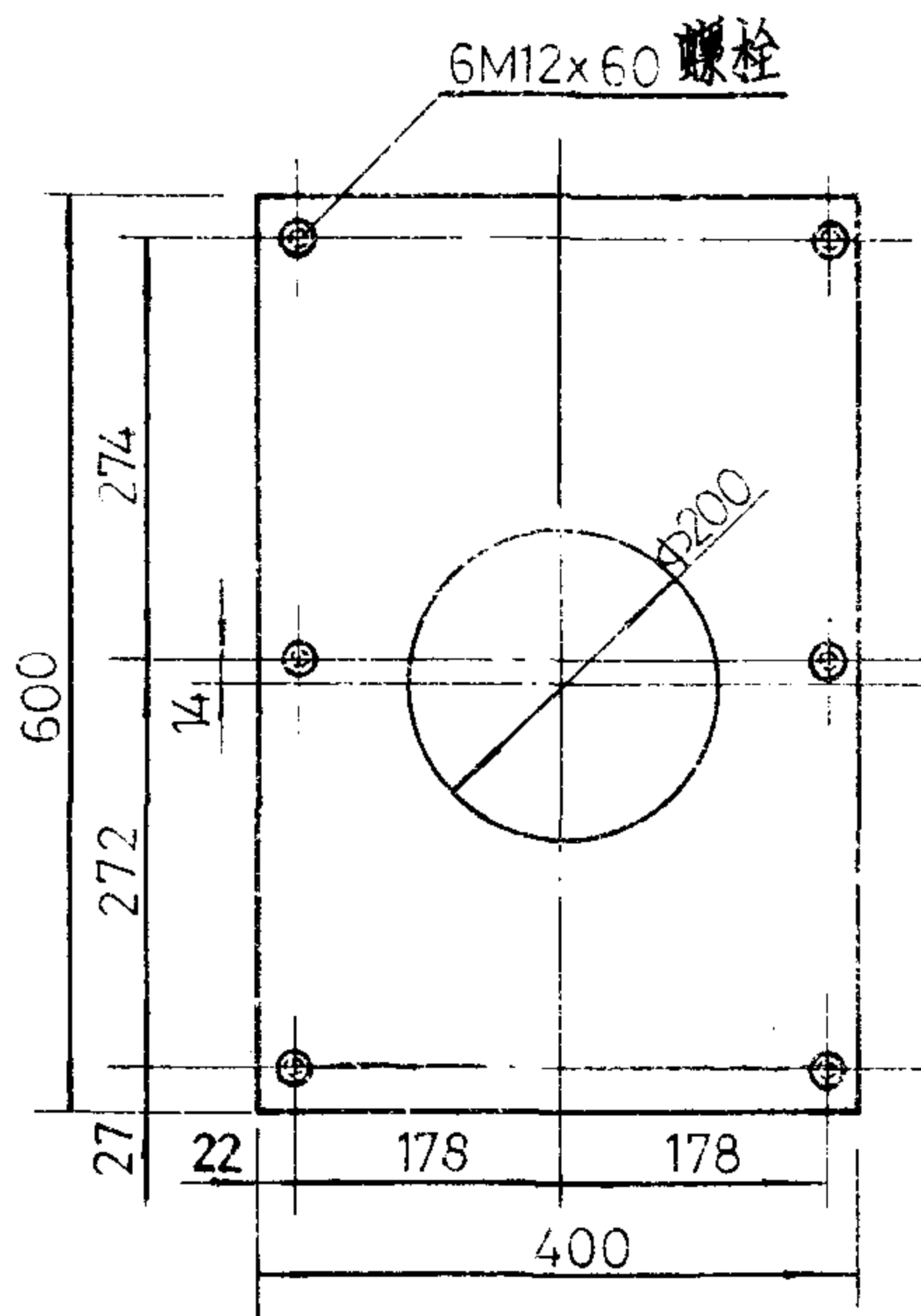
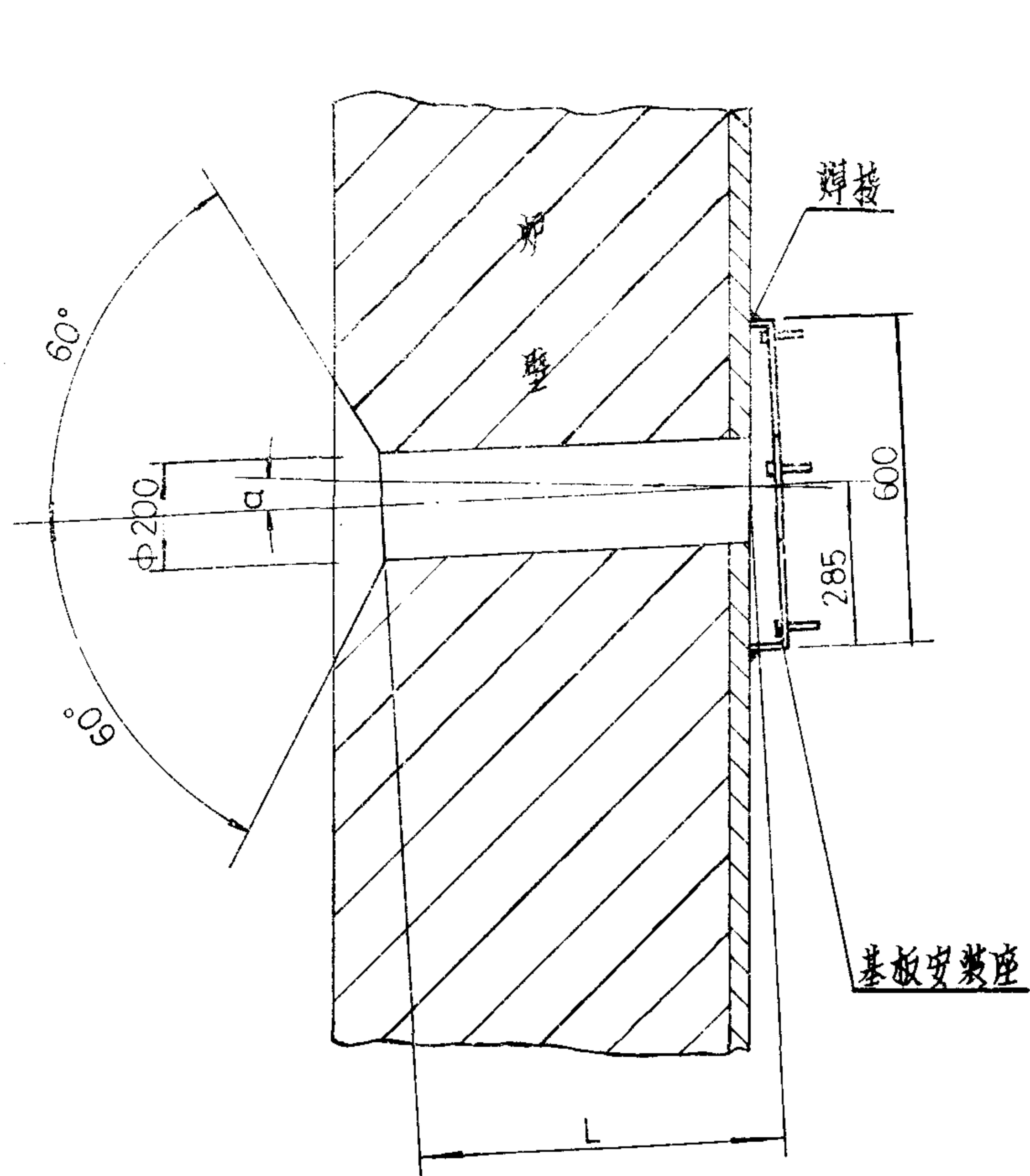
摄像机侧装			图集号	94X401-1
审核	设计	校对	页	17



说明:

本图为SG-FD 或SG-FV 型探头式高温工业电视安装示意。
基板安装座焊于炉壁上，冷却基板和退出装置分别用螺栓固定在
基板安装座和冷却基板上。根据炉壁厚度选择探头罩行程为750
或1050 的退出装置。参见本图集页号19、20。

探头式高温工业电视安装				图集号	94X401-1
审核	徐志	校对	薛硕	设计	董超
				页	18

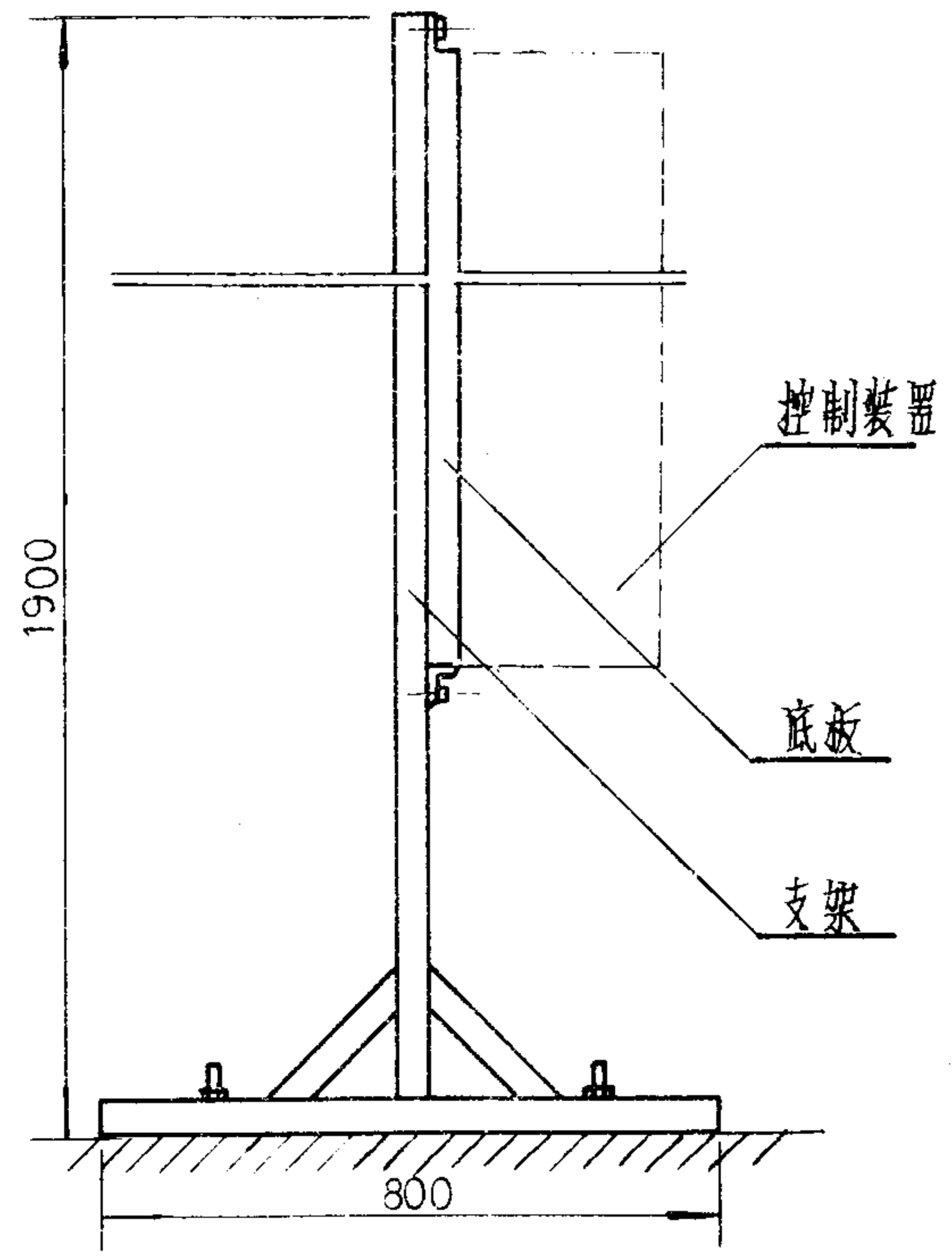
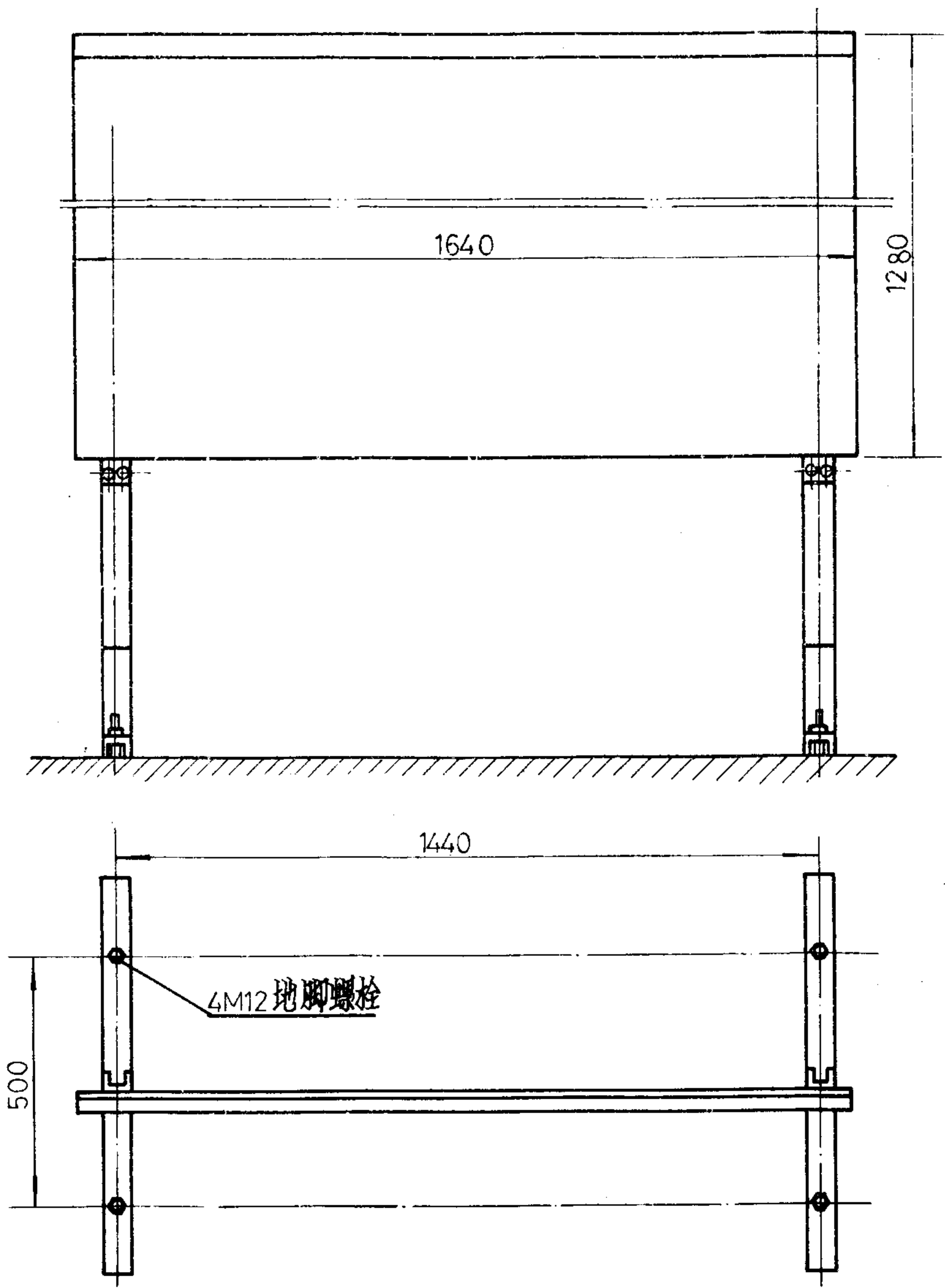


基板安装座

说明:

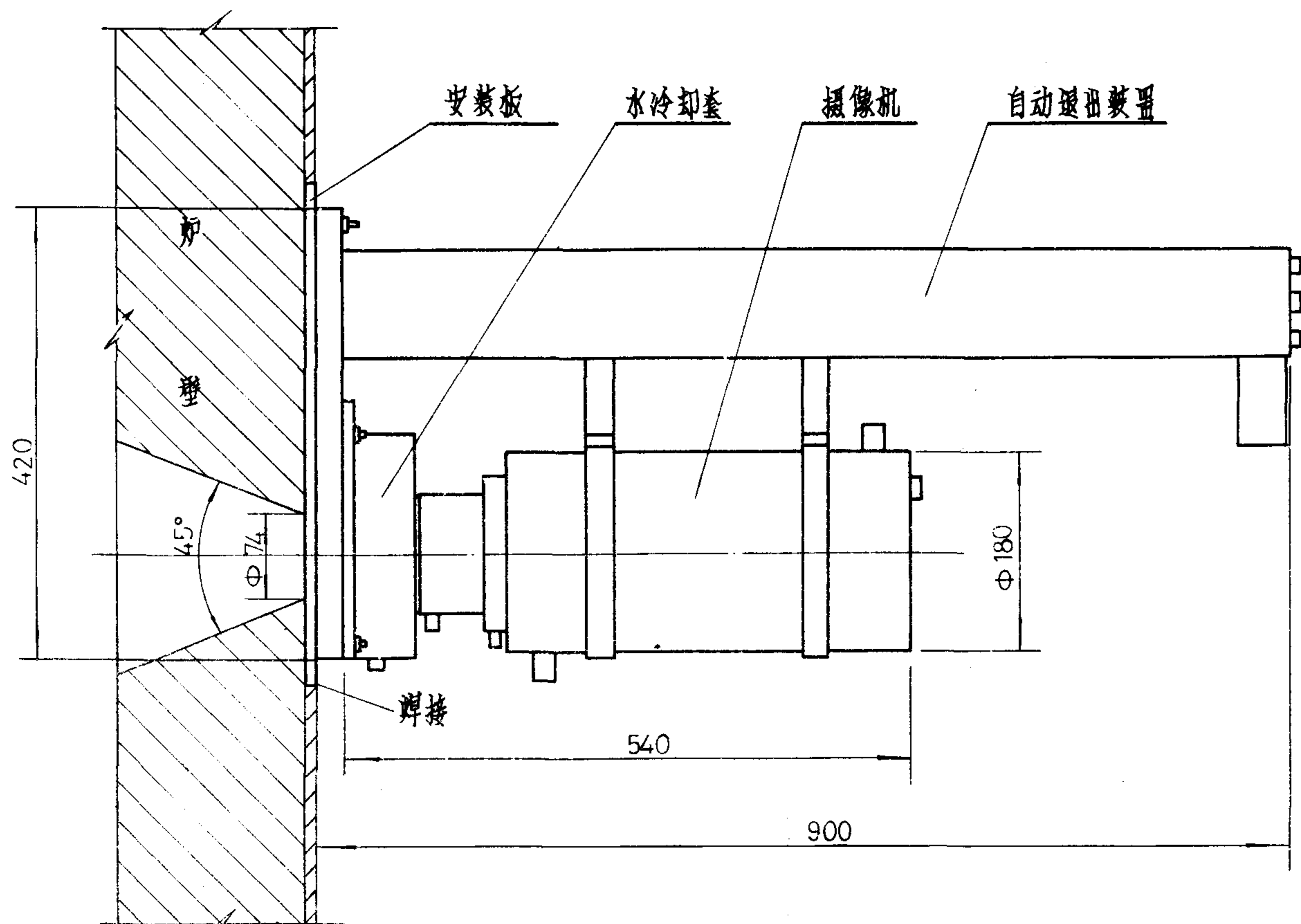
1. 图中 α 为探头罩与水平面倾斜的角度, 本图所示为俯视, 根据工程要求, 也可为仰视。 α 不小于 3° 。
2. 炉壁 $\phi 200$ 孔的长度 L , 根据炉壁厚度及所造退出装置行程而定。

探头式高温工业电视炉壁升孔		图集号	94X401-1
审核	设计	页	19



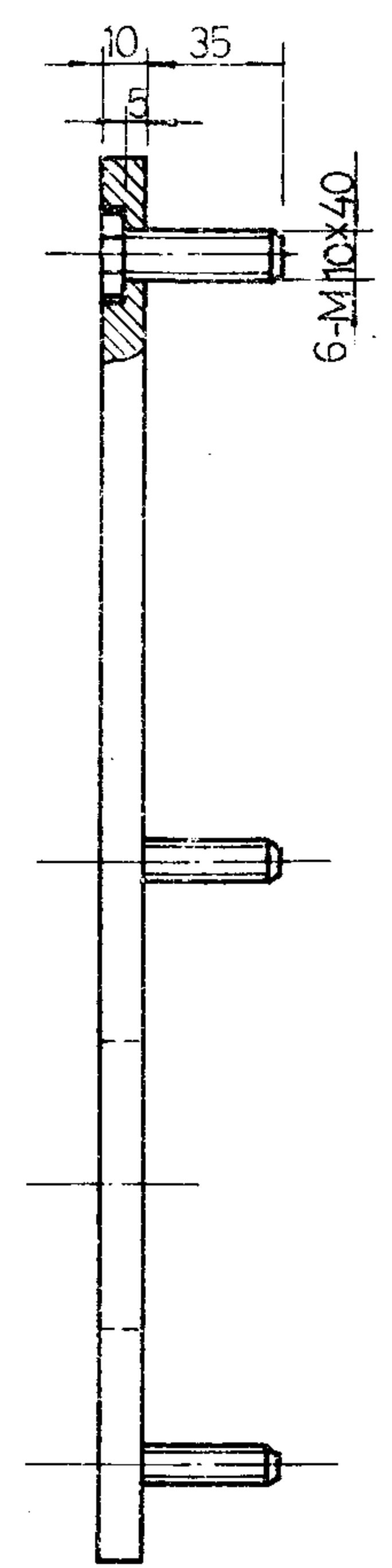
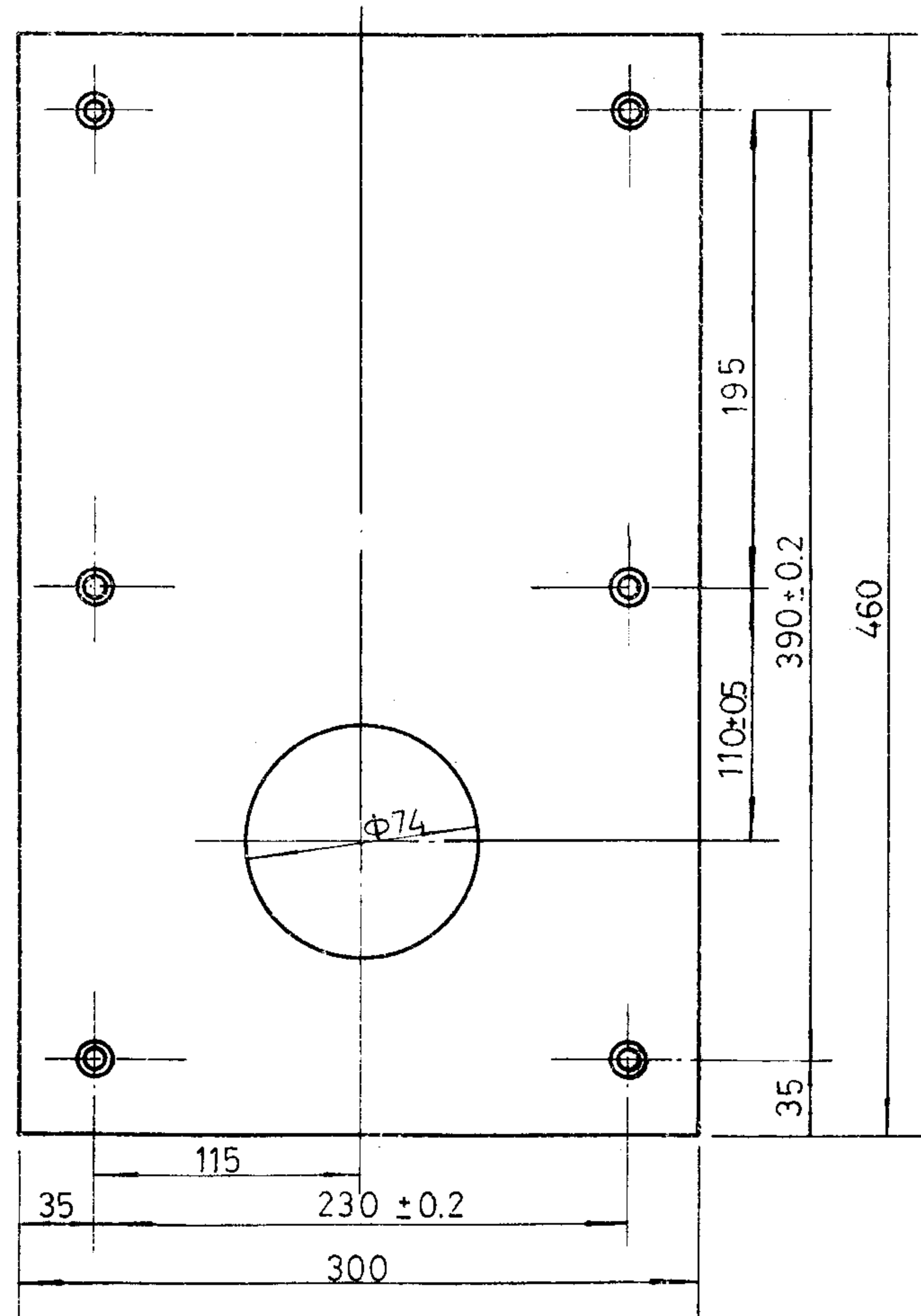
说明:
控制装置至退出装置的距离不大于10m。

探头式高温工业电视控制装置安装		图集号	94X401-1
审核	设计	校对	20

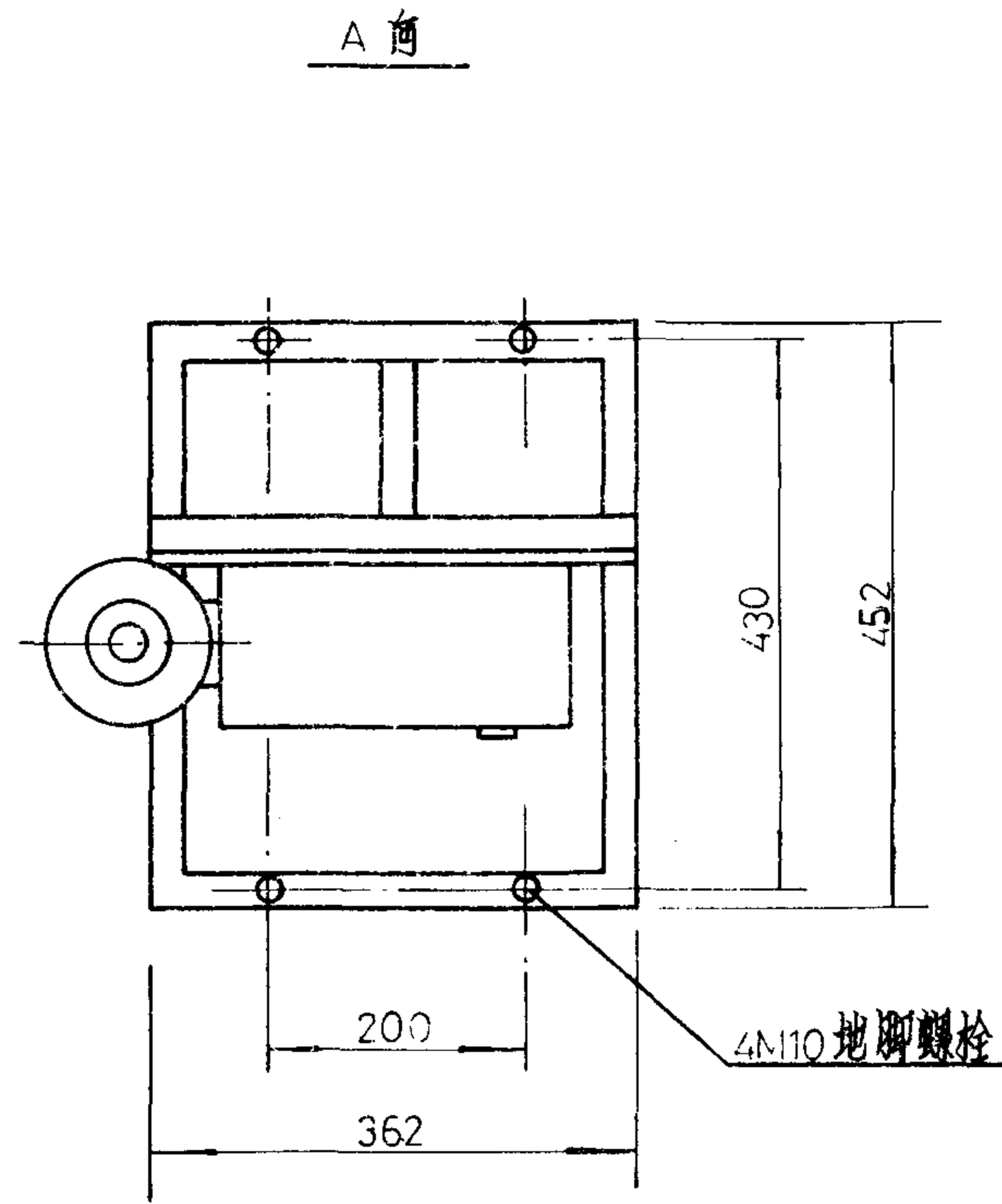
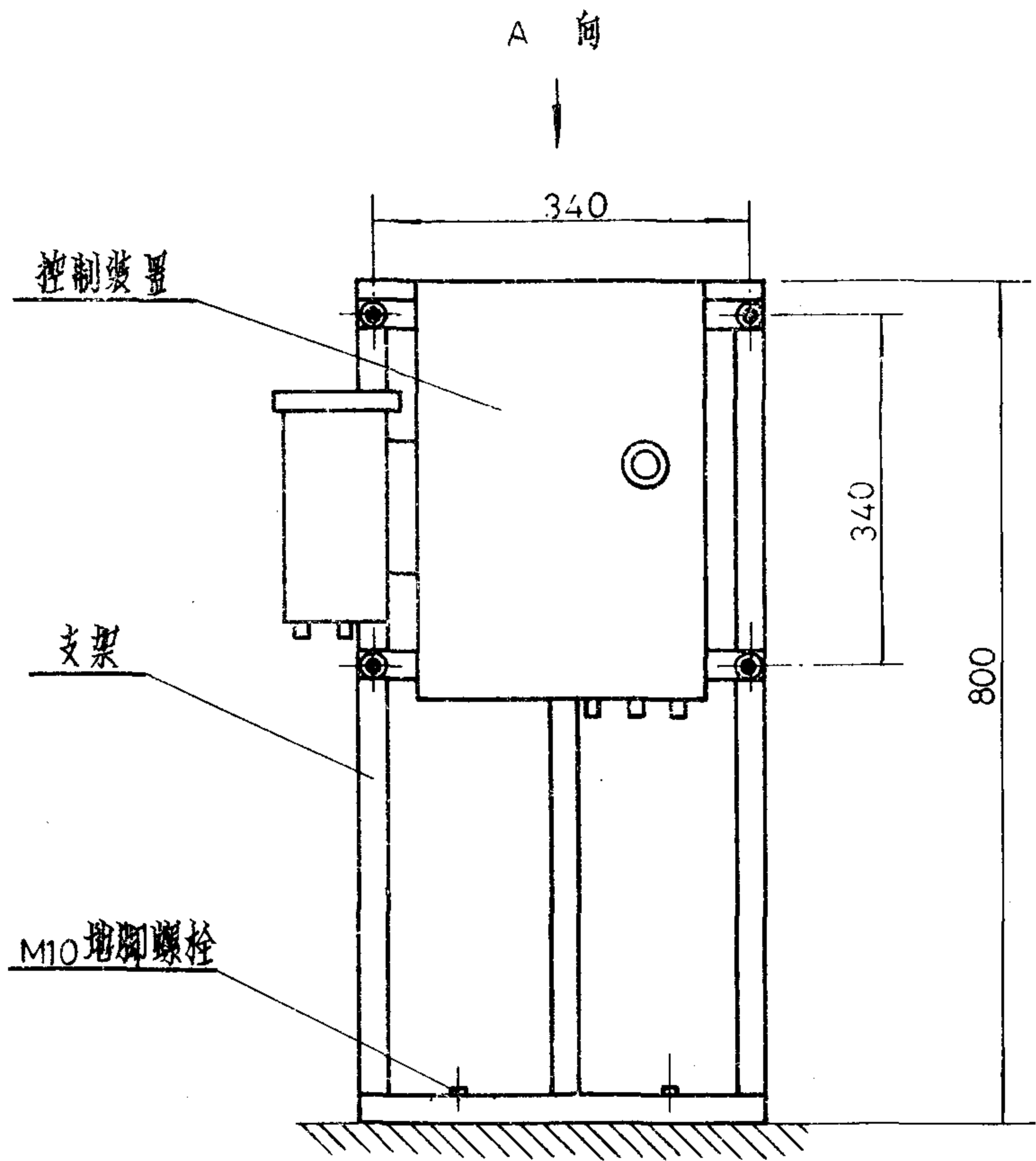


说明:
本图为SG-LB型炉壁式高温工业电视安装示意,
安装板预埋于炉壁上,其外形尺寸见本图集页号22。
控制装置安装见本图集页号23。

炉壁式高温工业电视安装(一)			图集号	94X401-1
审核	任志伟	校对	薛淑石	设计
董明化	页	21		



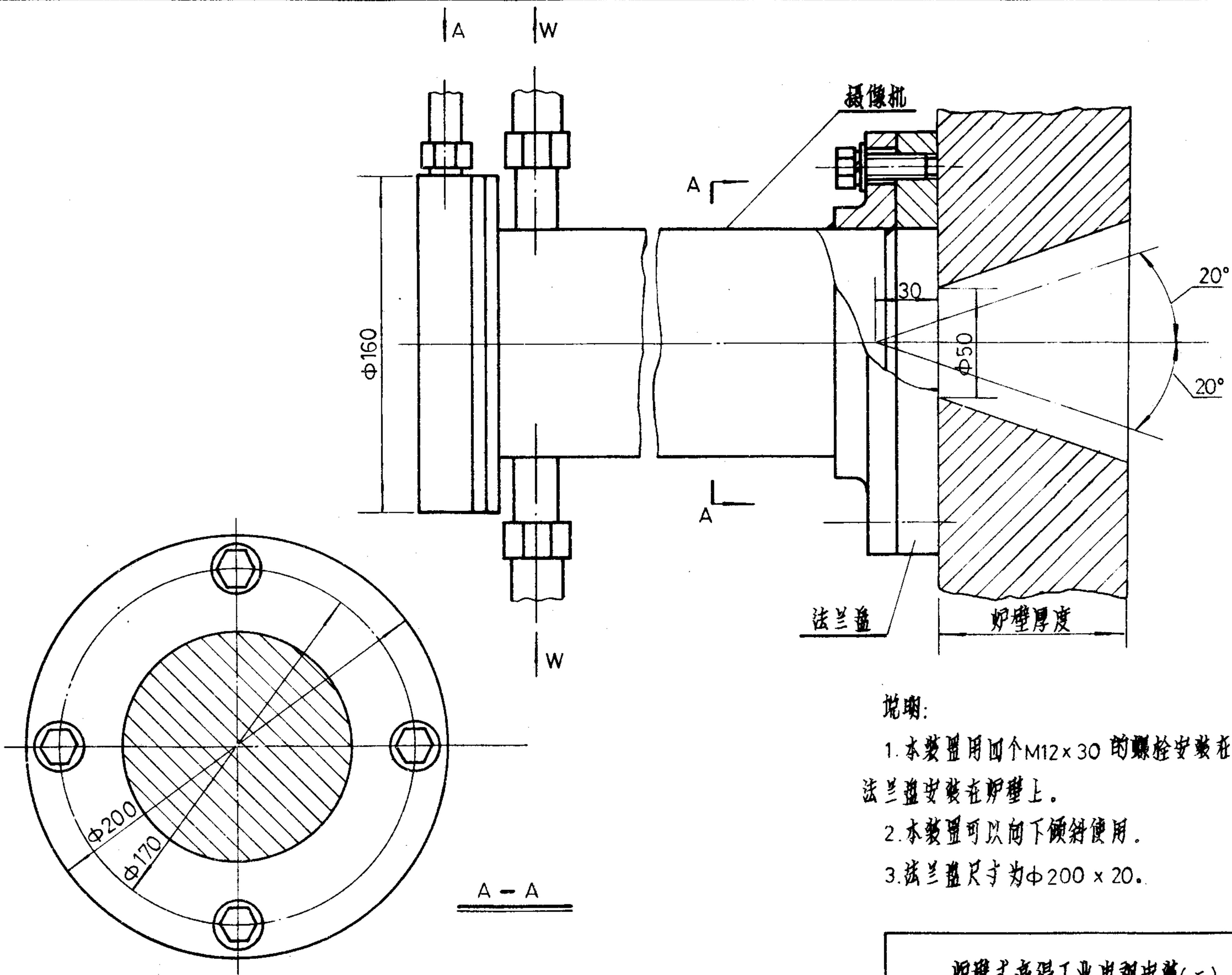
炉壁式高温工业电视安装板		图集号	94X401-1
单核 松 二 波 核 对 核 对 核 对 核 对 核 对 核 对		页	22



说明:

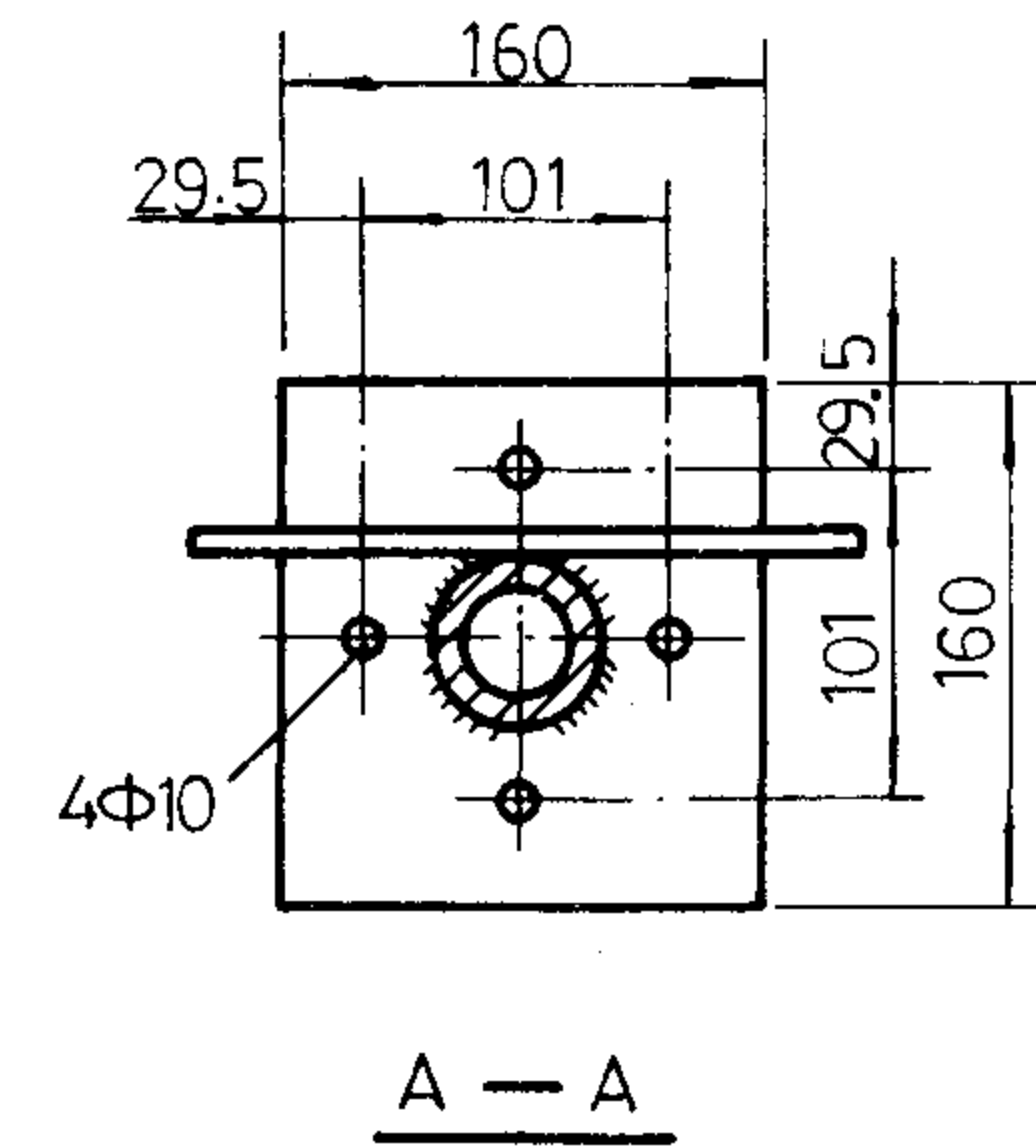
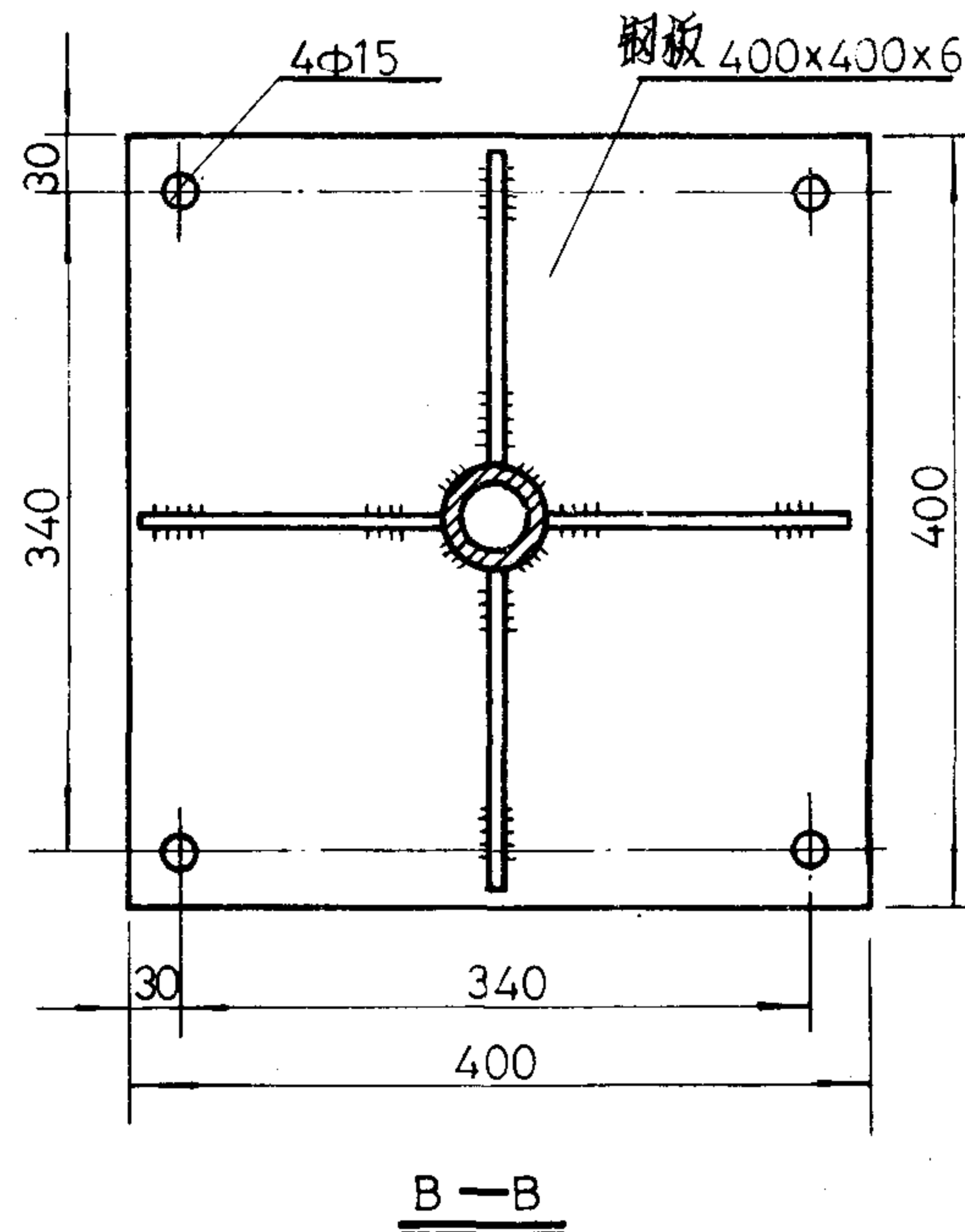
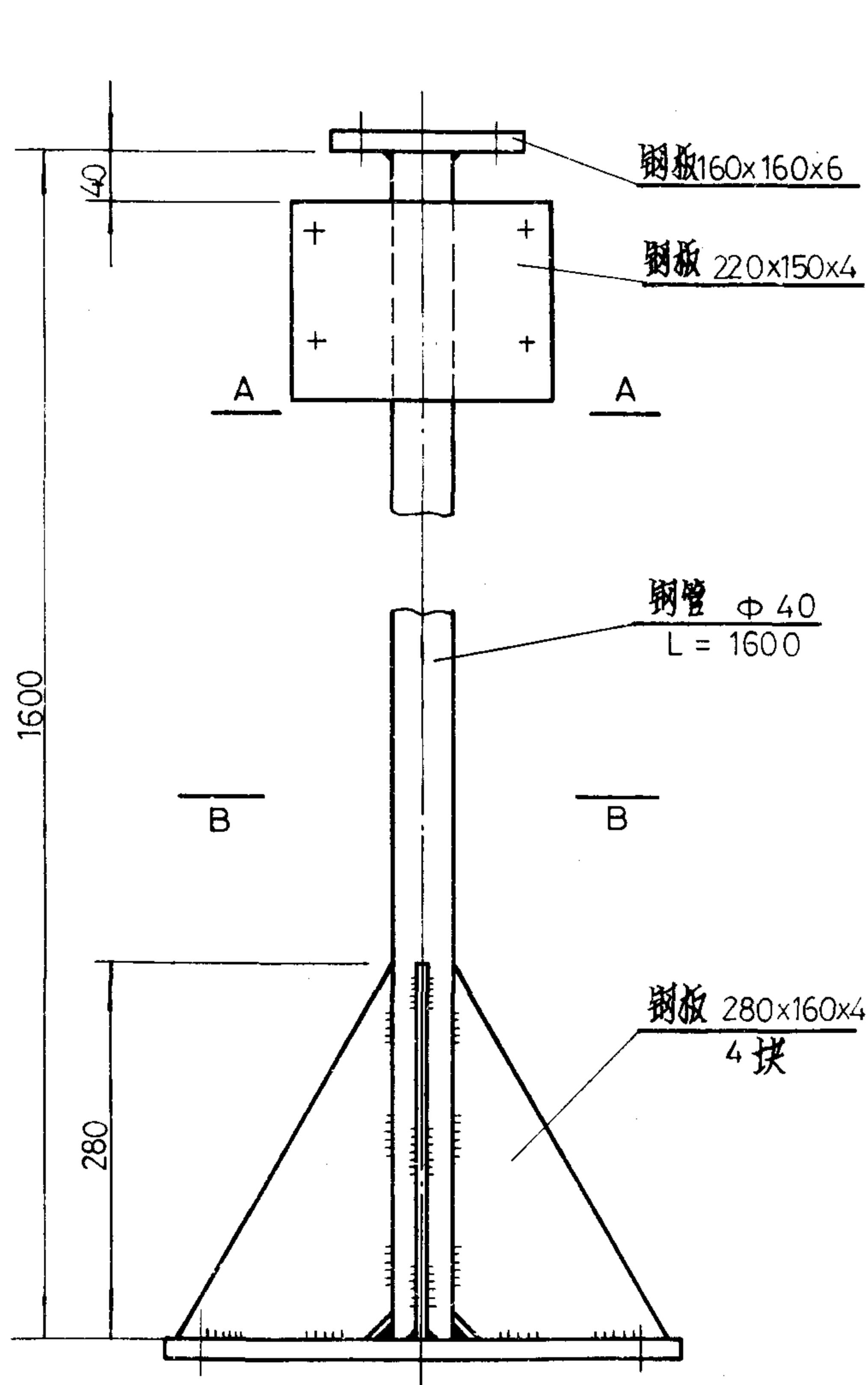
控制装置至自动退出装置的距离不大于 4m。

炉壁式高温工业电视控制装置安装				图集号	94X401-1
审核	设计	校对	制图	页	23



- 说明:
- 1. 本装置用四个M12×30的螺栓安装在法兰盖上, 法兰盖安装在炉壁上。
 - 2. 本装置可以向下倾斜使用。
 - 3. 法兰盖尺寸为 $\Phi 200 \times 20$ 。

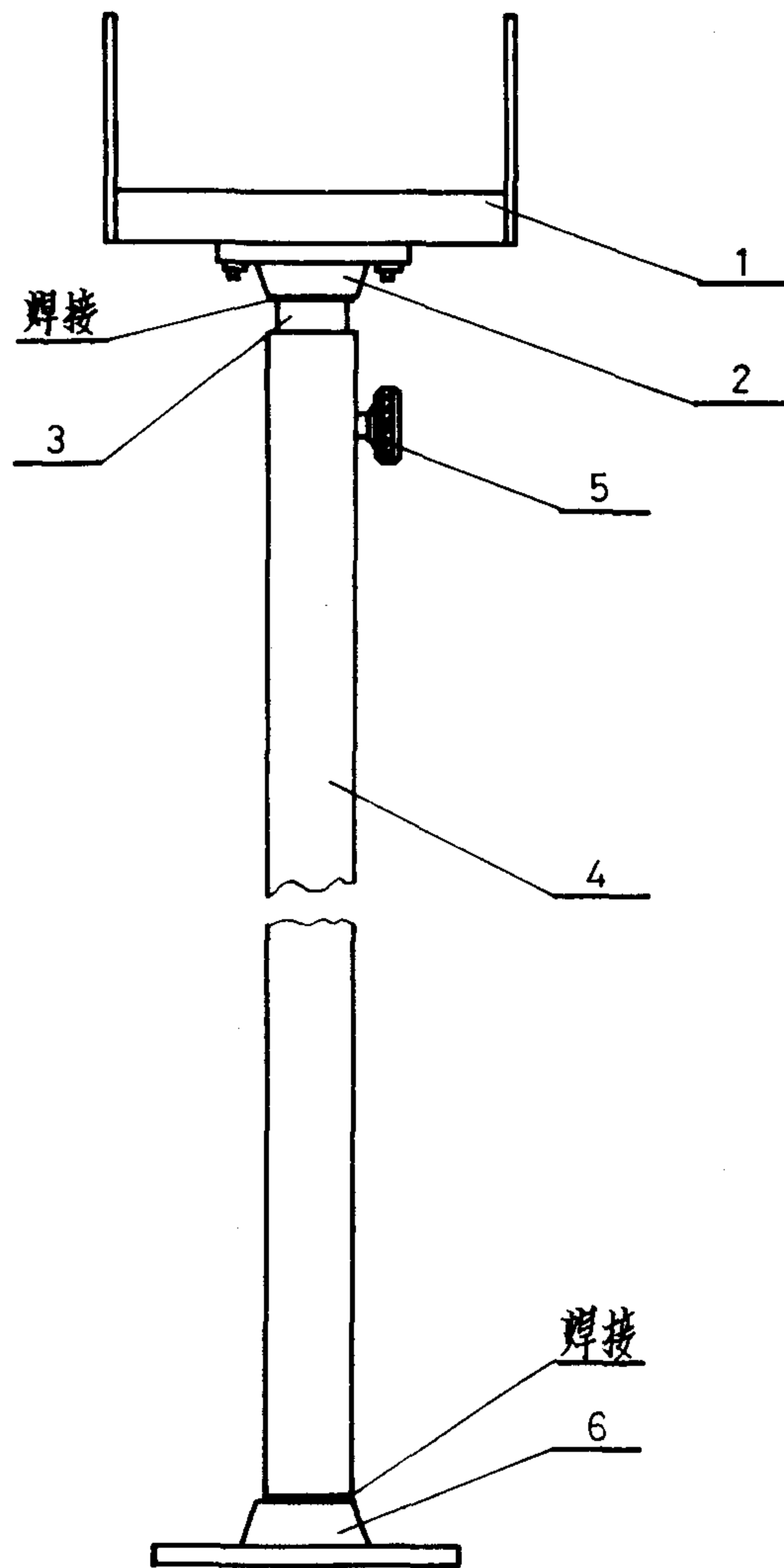
炉壁式高温工业电视安装(二)		图集号	94X401-1
审核: 王以波	校对: 王以波	设计: 王以波	页 24



说明

- 1 摄像机安装在160x160x6 钢板上，开孔尺寸视需要而定。
2. 220x150x4 钢板用以安装工业电视附件。
- 3 全部加工件制好后，均应去锈刷上红丹二遍，组装后再喷上与摄像机保护罩相同颜色的油漆。

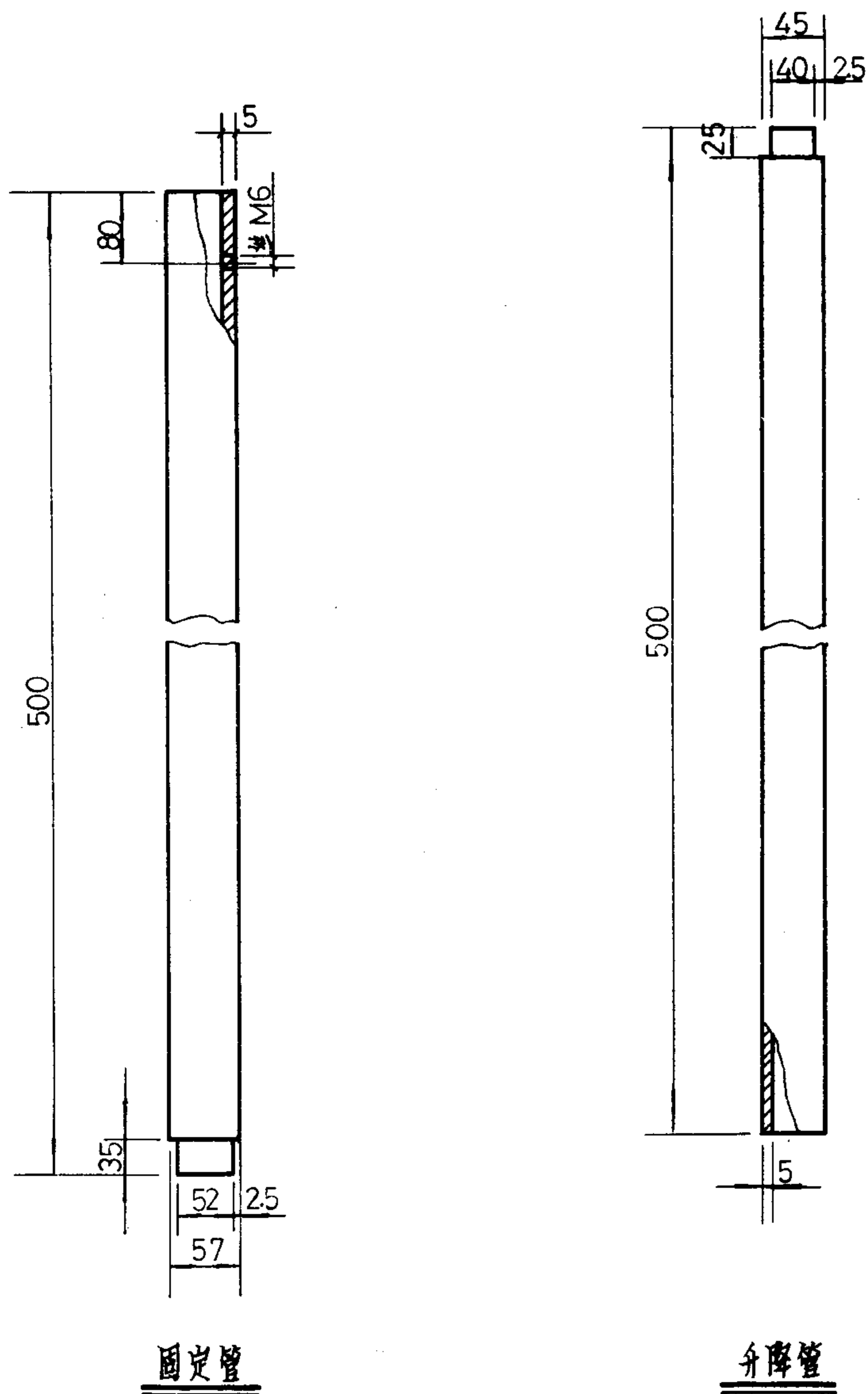
摄像机支架(一)	图集号	94X401-1
审核 王 校对 王 设计 薛 项石	页	25



代号	名称	单位	数量	页号
1	摄像机固定卡	个	1	31
2	2号法兰	个	1	29
3	升降管	个	1	27
4	固定管	个	1	27
5	固定螺栓	个	1	30
6	1号法兰	个	1	28

- 说明:
- 1.本支架由升降管和固定管组成,利用它们的一定间隙达到升降目的。
 - 2.固定管和1号法兰焊接固定,升降管和2号法兰焊接固定,2号法兰与摄像机固定卡用M6×20螺栓固定,1号法兰与工作平台用预埋M10×40螺栓固定。
 - 3.全部加工件制好后,均应去锈刷上红丹一遍,组装后再喷上与摄像机保护罩相同颜色的油漆。

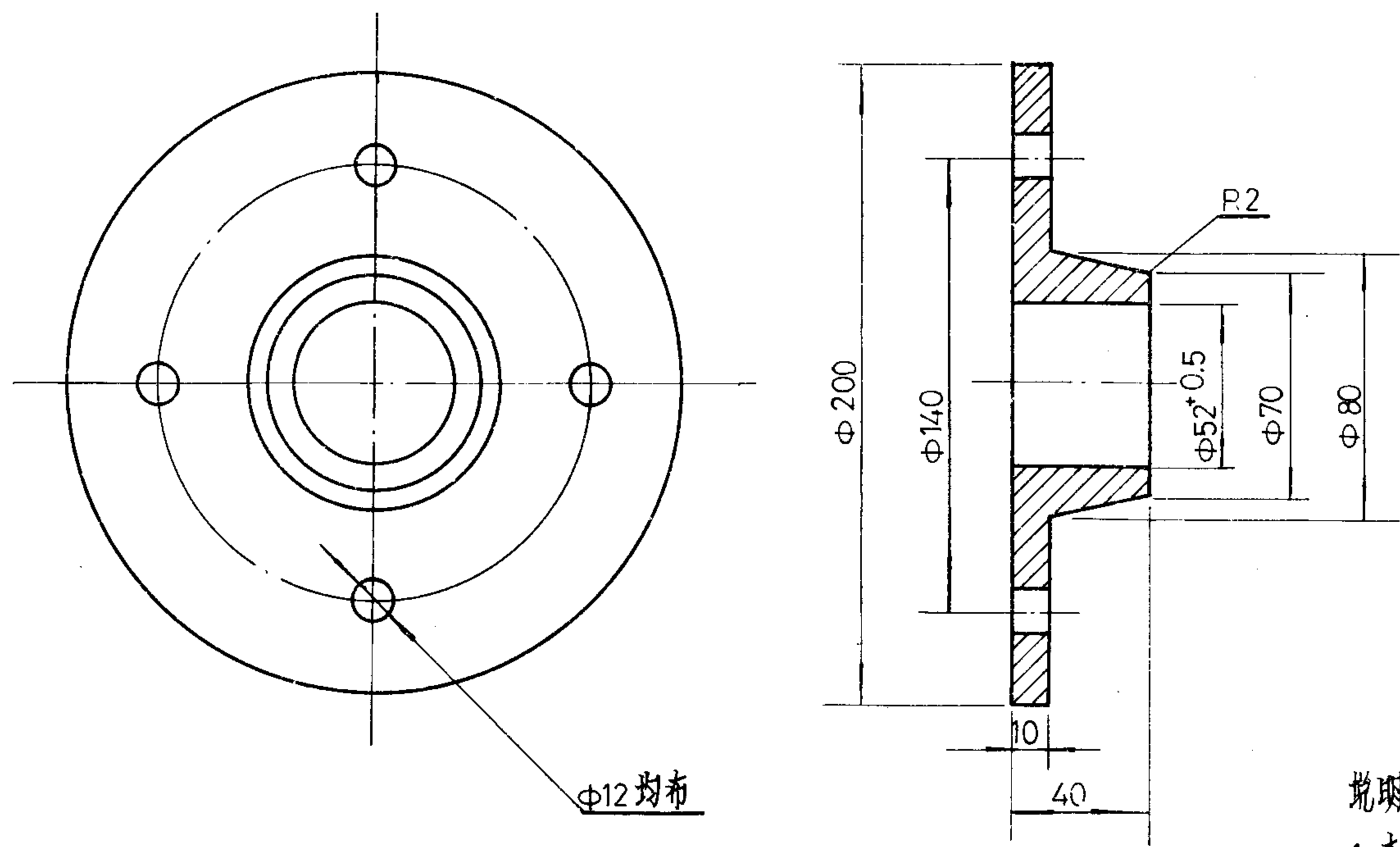
摄像机支架(二)				图集号	94X401-1
审核	设计	校对	制图	页	26



说明:

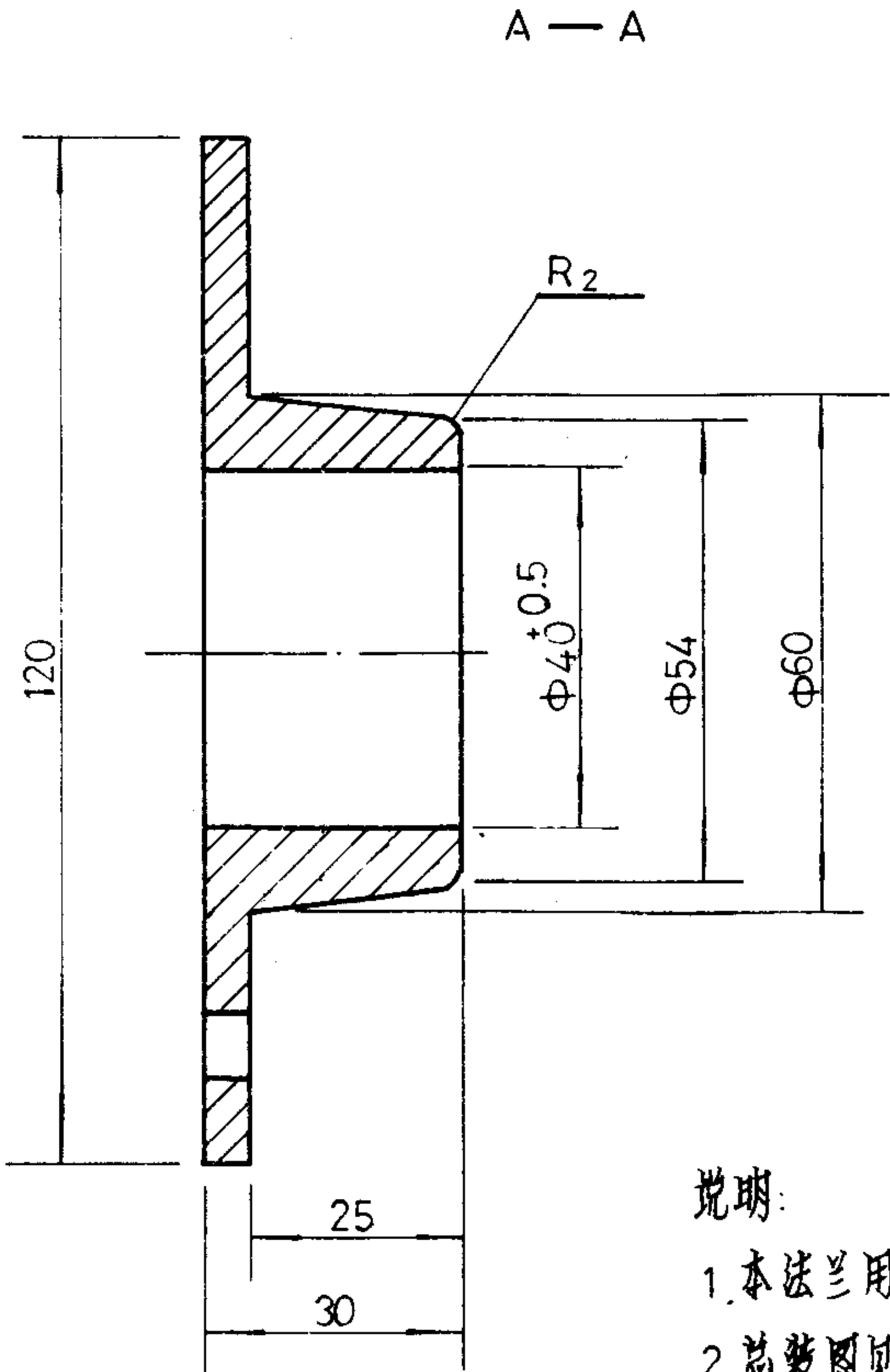
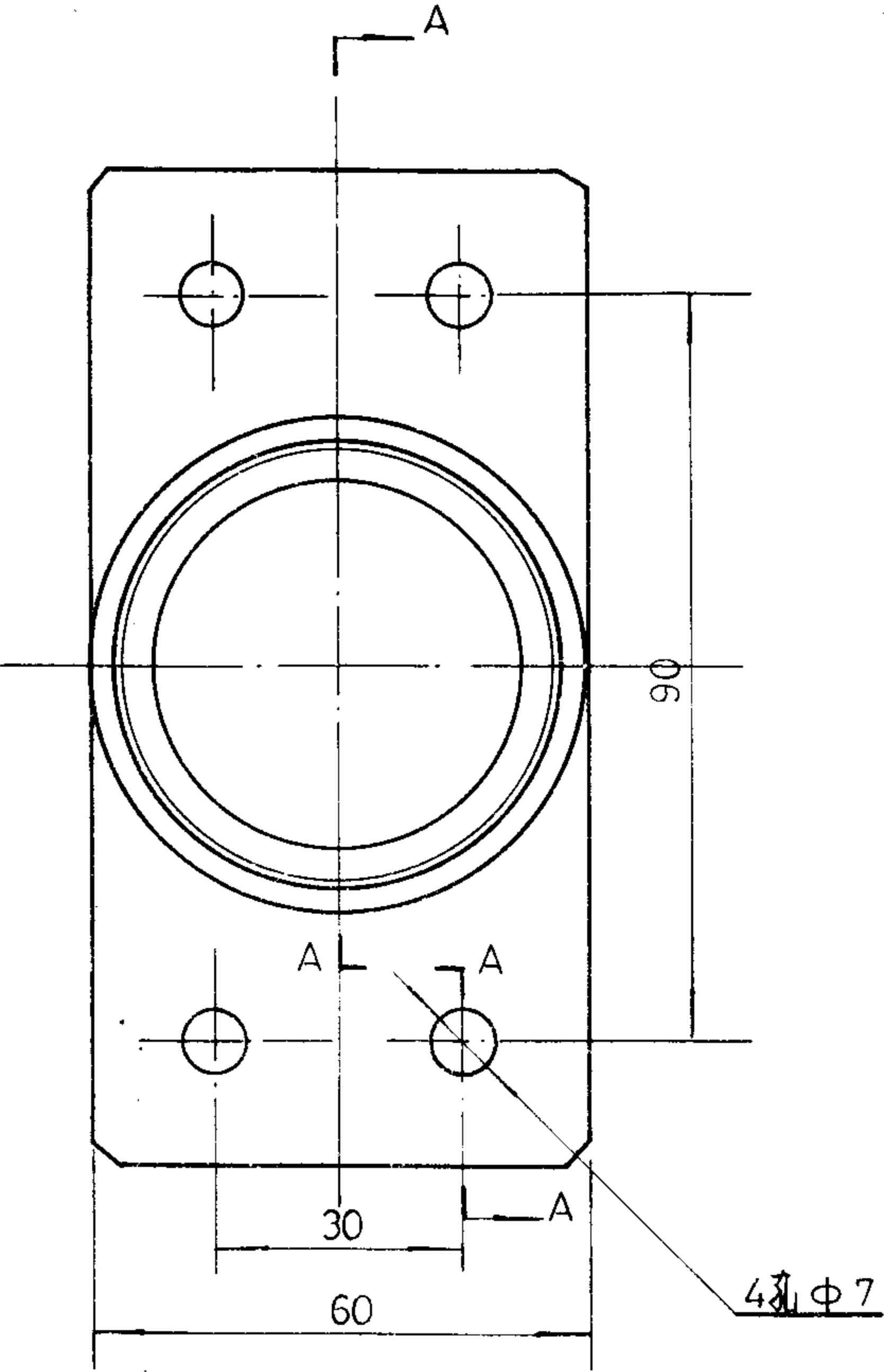
1. 两管均用壁厚5mm 无缝钢管制作(YB231-70), 固定管用 $\Phi 57$ 管, 升降管用 $\Phi 45$ 管, 两管套入后活动范围2mm。
- 2 总装图见本图集页号26。

摄像机支架固定管升降管				图集号	94X401-1
审核	设计	校对	制图	页	27



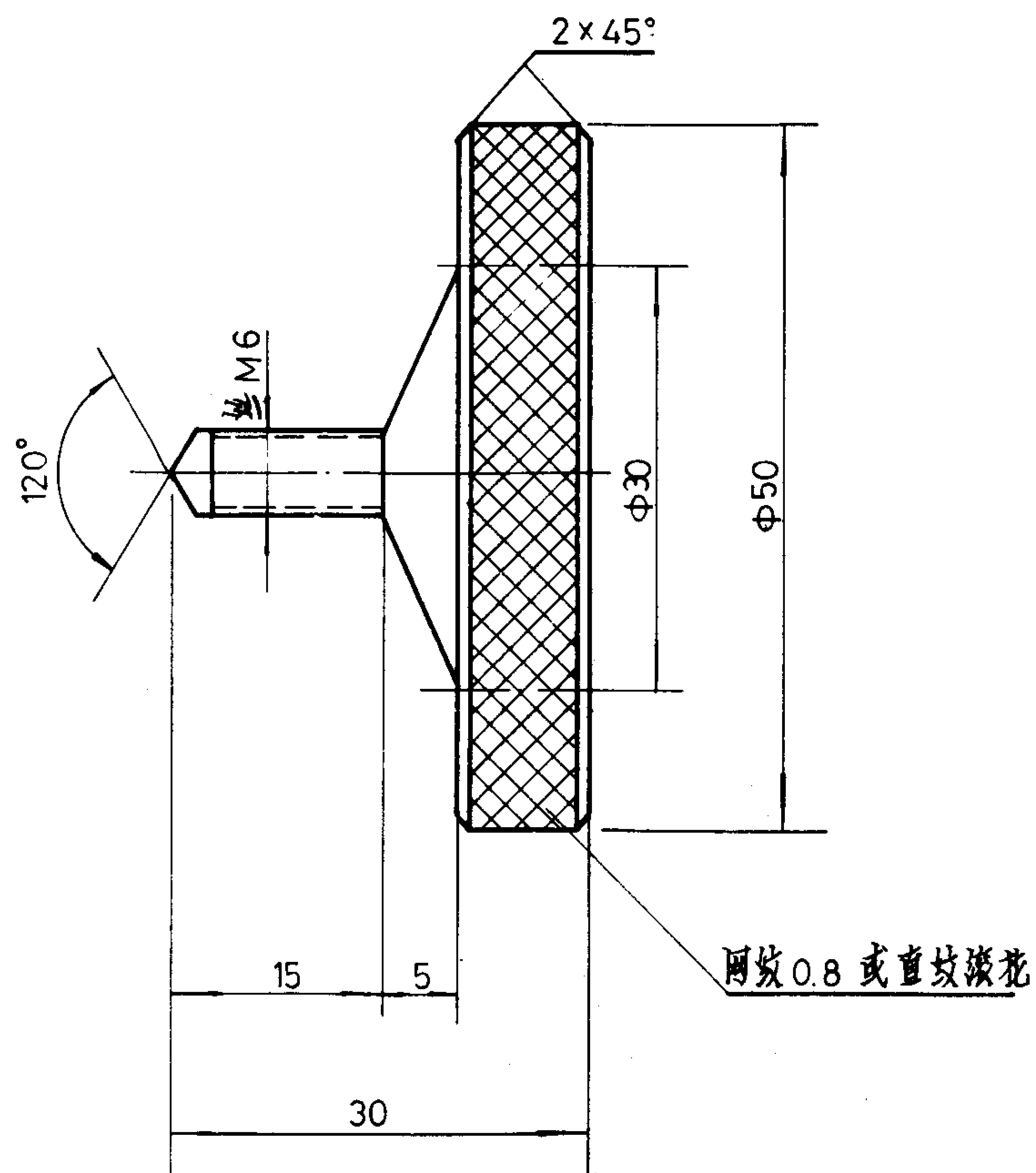
说明:
1. 本法兰用 Φ200mm 圆钢制作。
2. 总装图见本图集页号 26。

摄像机支架1号法兰		图集号	94X401-1
审核 王超	校对 赵永波	设计 薛亚石	页 28



说明:
1. 本法兰用 30mm 厚一般钢材制作。
2. 总装图见本图集页号 26。

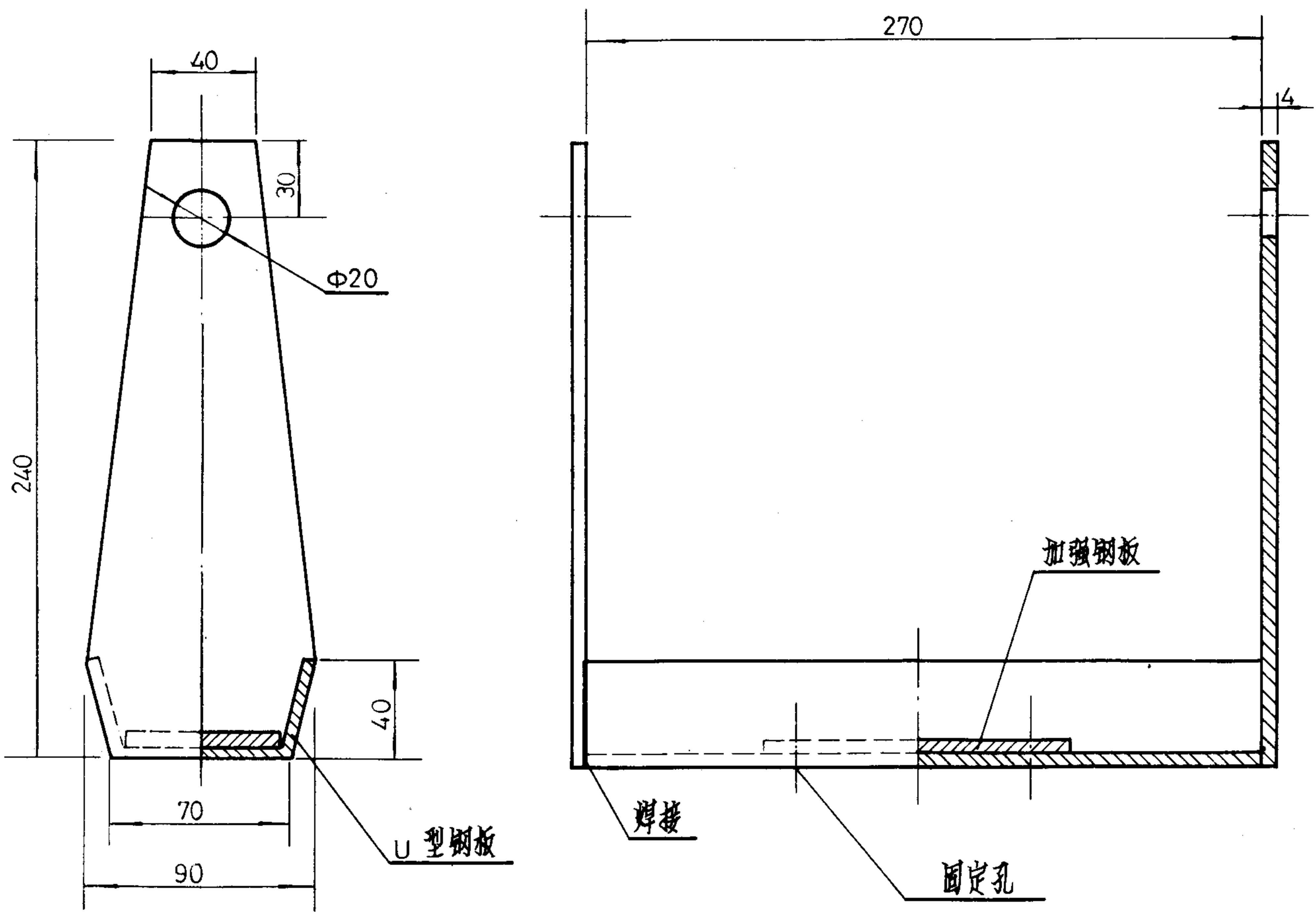
摄像机支架 2 号法兰		图集号	94X401-1
审核 袁兴波 校对 徐超 设计 薛汉石		页	29



说明:

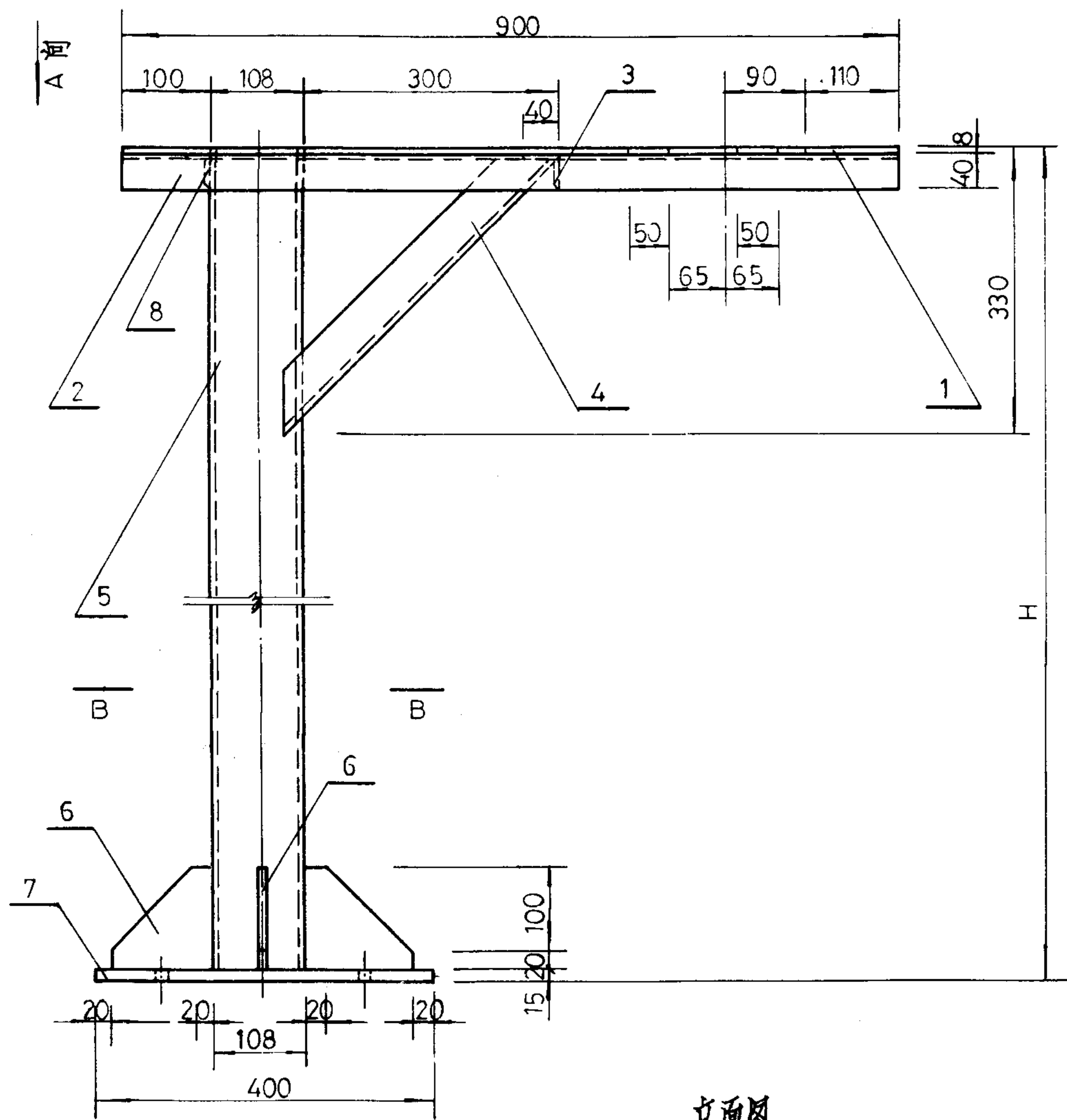
- 1 本螺栓用Φ50 圆钢制作.
- 2 总装图见本图集页号26.

摄像机支架固定螺栓		图集号	94X401-1
审核 赵兴波	校对 孙永	页	30



- 说明:
- 1. 摄像机固定卡由四部分组成: 2块旁板, 1块U型钢板, 1块加强钢板(加强钢板不用焊接, 安装时装在里面即可)。
 - 2. 固定孔的孔距与2号法兰一样, 请参见本图集页号29。
 - 3. 要求焊接平滑, 焊接后调直到图纸尺寸。
 - 4. 材料用4mm厚普通钢板。
 - 5. 总装图见本图集页号26。

摄像机固定卡		图集号	94X401-1
审核 袁兴波	校对 王其高	设计 王其高	页 31



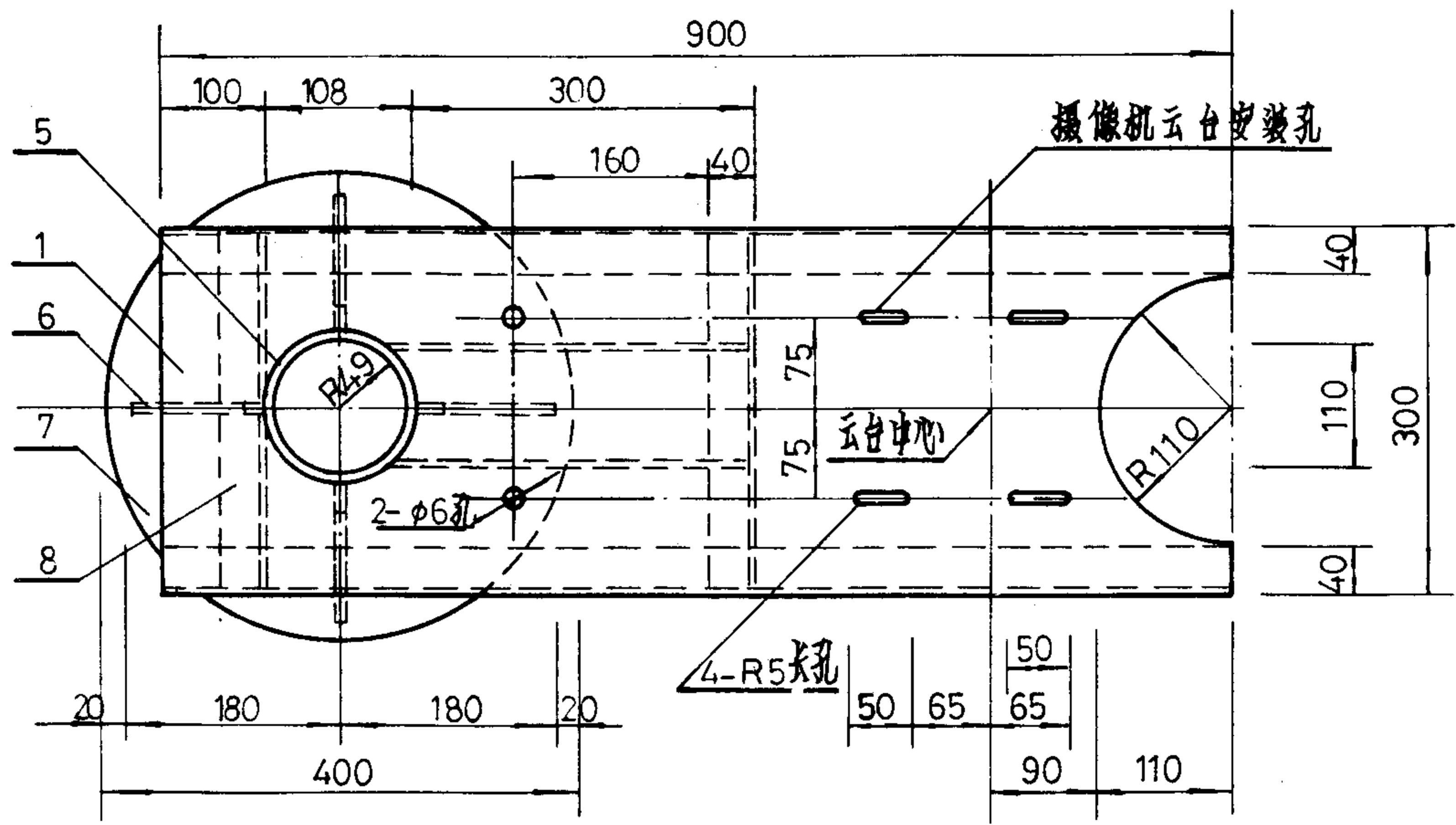
立面图

代号	名称	规格	单位	数量
1	顶部钢板	900x300x8	块	1
2	角钢	40x40x4,L=900	根	2
3	角钢	40x40x4,L=300	根	1
4	槽钢	100x48x5.3	根	1
5	钢管	外径Φ108,厚5	根	1
6	支撑钢板	120x126x6	块	4
7	底部钢板	Φ400x15	块	1
8	角钢	40x40x4,L=300	根	1
9	地脚螺栓	M16x200	个	4

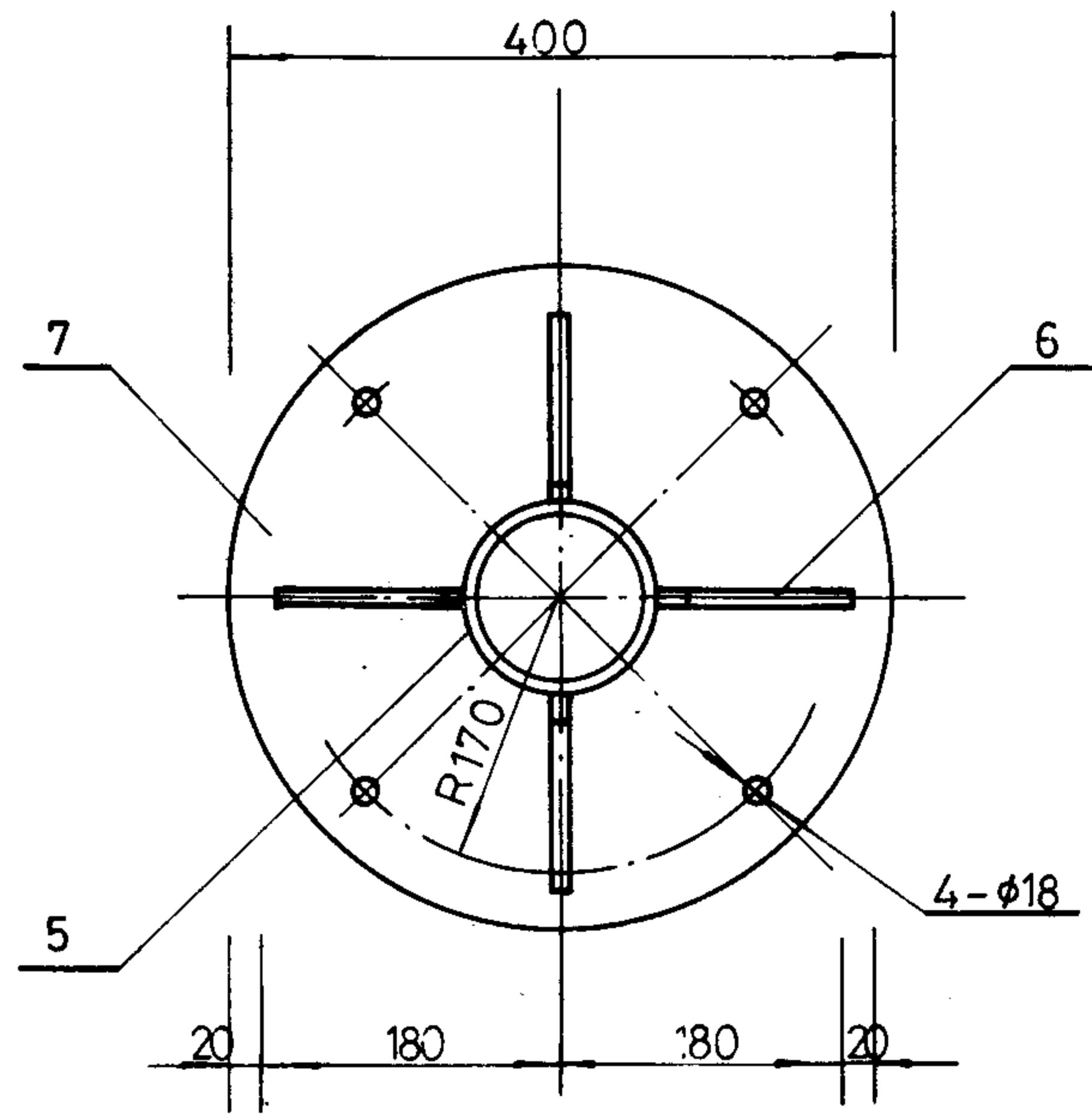
说明:

- 1. 支架各部件间连接均为焊接。
- 2. 支架制作后要去锈并刷防锈漆,上部托架及底部支脚刷兰色油漆,立柱刷红色和兰色相间油漆。
- 3. H高度由工程确定。
- 4. 参见本图集页号33。

摄像机支架(三)		图集号	94X401-1
审核	设计	页	32



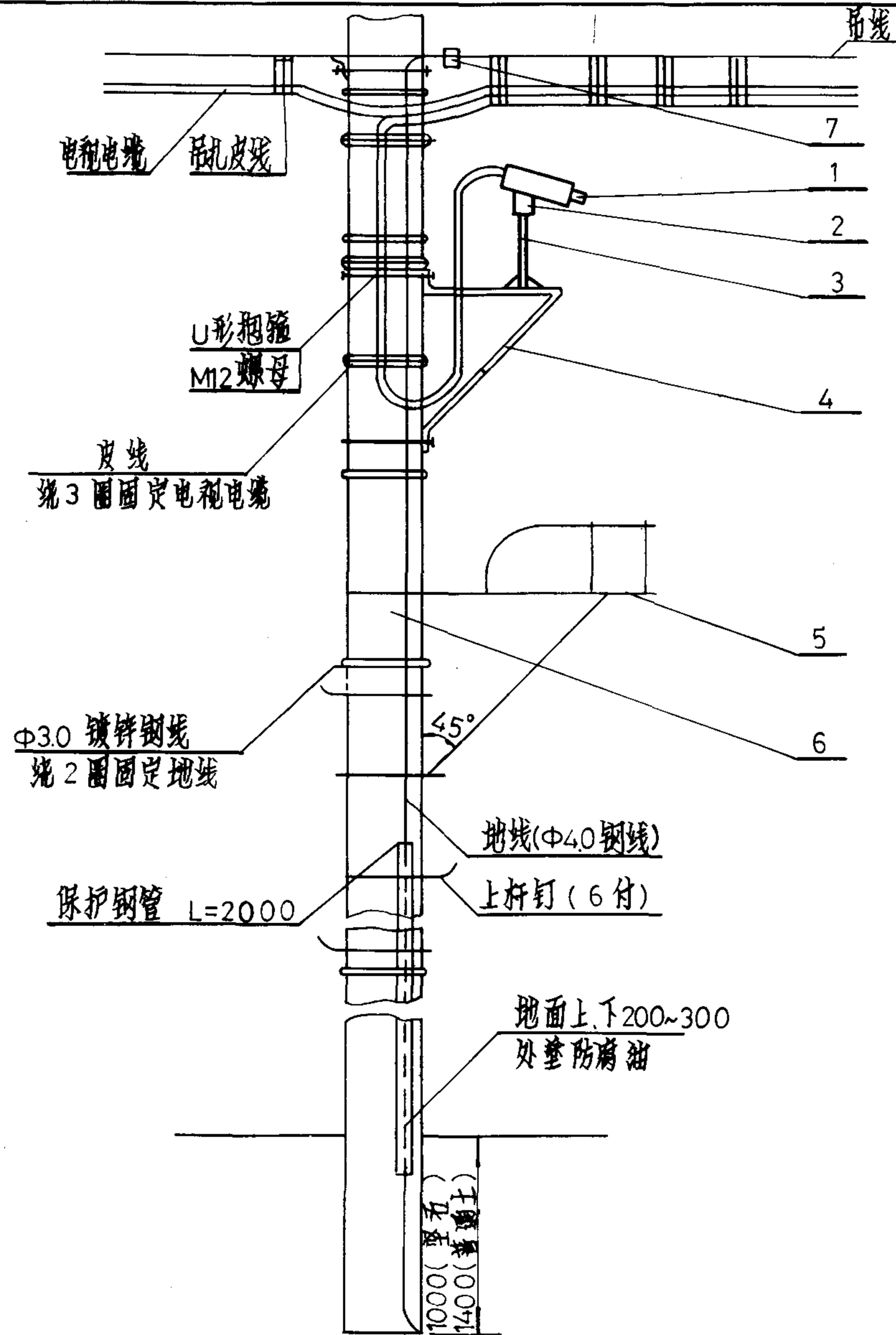
A 向



B — B

说明:
参见本图集页号 32.

摄像机支架(三)		图集号	94X401-1
审核(签字) 校对(签字) 设计(签字)		页	33

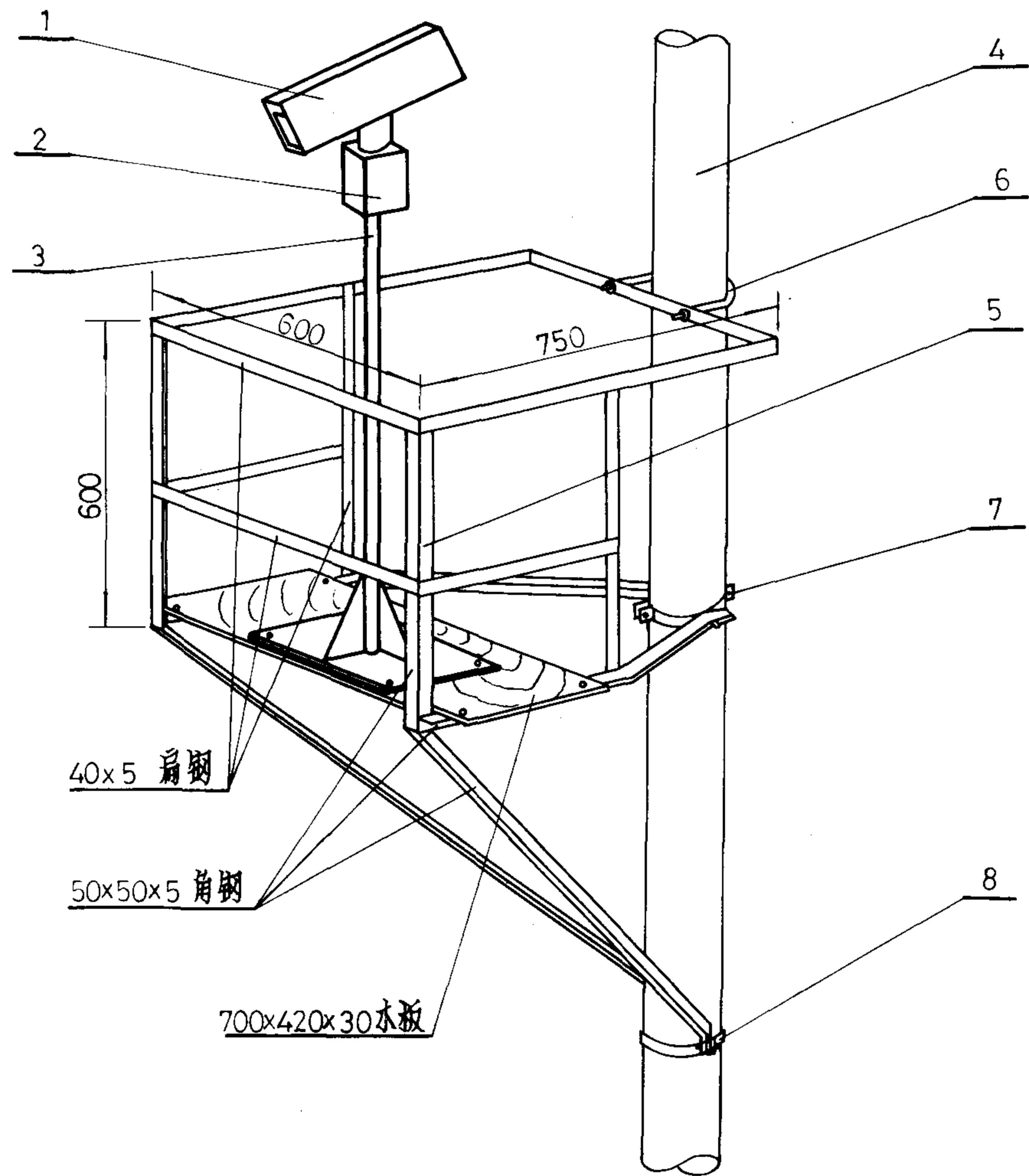


代号	名称	单位	数量
1	摄像机	台	1
2	云台	个	1
3	摄像机支架	个	1
4	摄像机三角架	个	1
5	工作台	个	1
6	混凝土电杆	根	1
7	单眼接地夹板	付	1

说明:

1. 地线不得与摄像机支架、工作台和抱箍相碰。
2. 电杆埋深1000(坚石),1400(普通土)或冻土层以下。
3. 地线绕杆根周围盘留8~10圈,以保证接地电阻 $<30\Omega$,砂土另作接地装置。

摄像机在通信杆上安装(一)		图集号	94X401-1
审核 袁兴波	校对 袁兴波	设计 薛项石	页 34

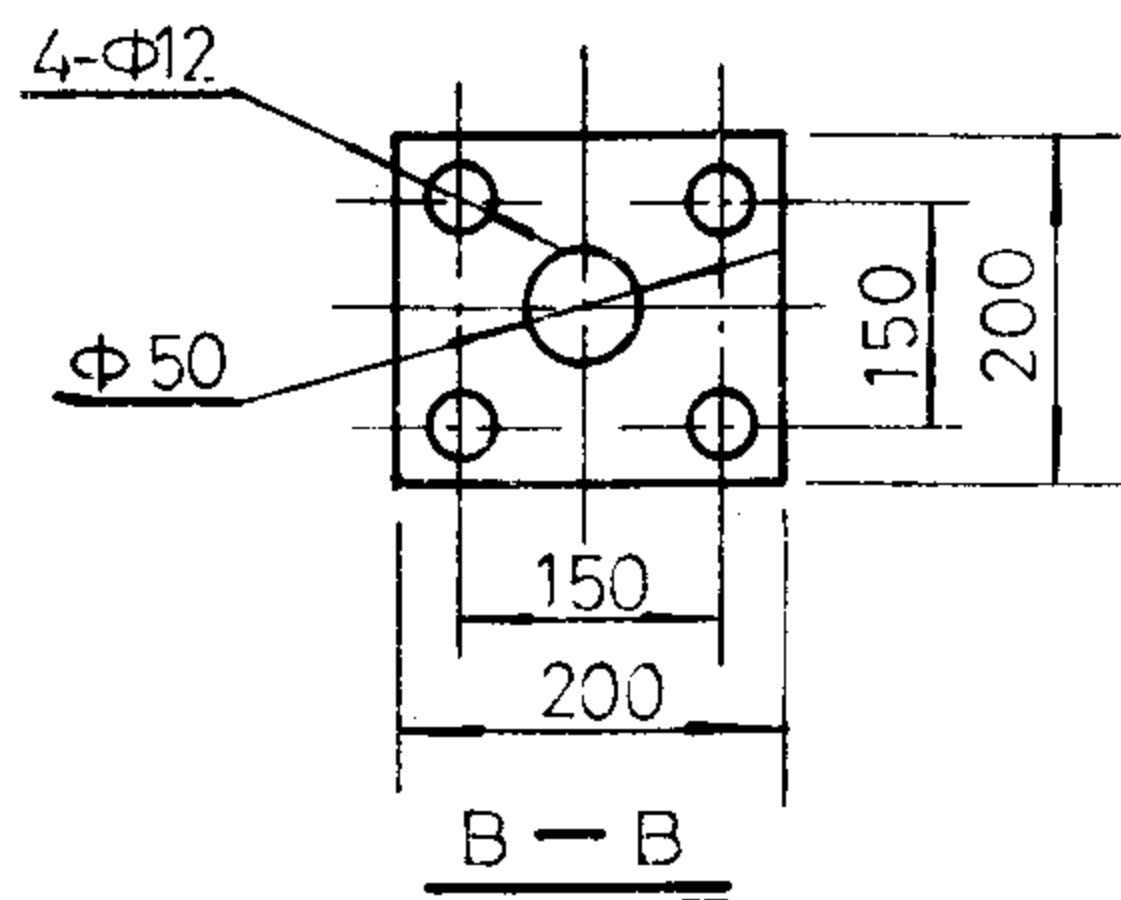
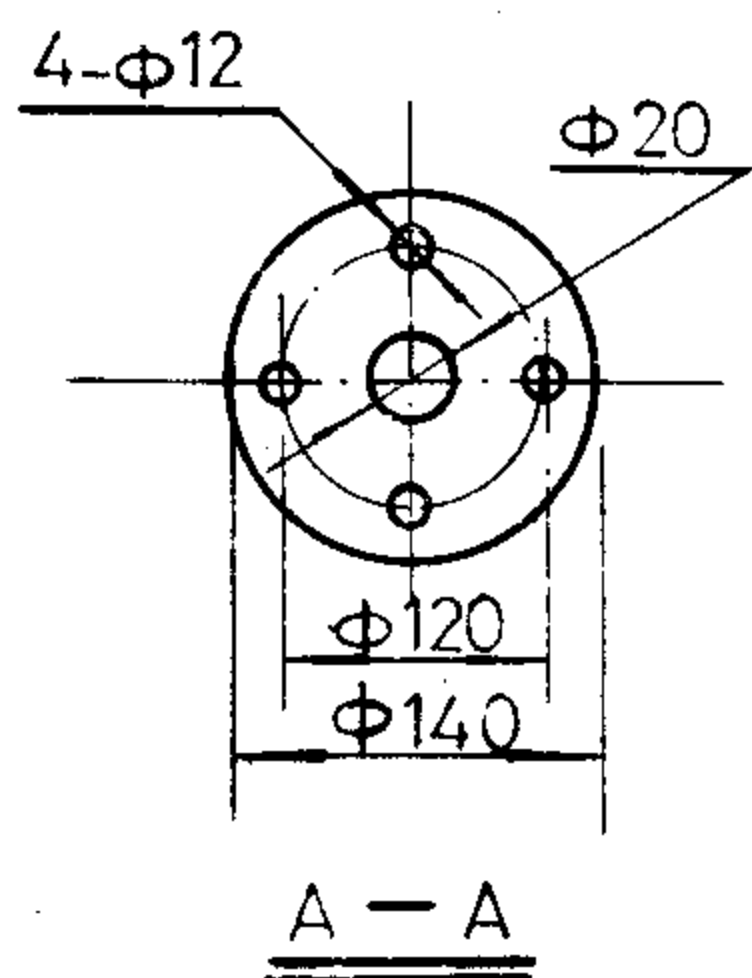
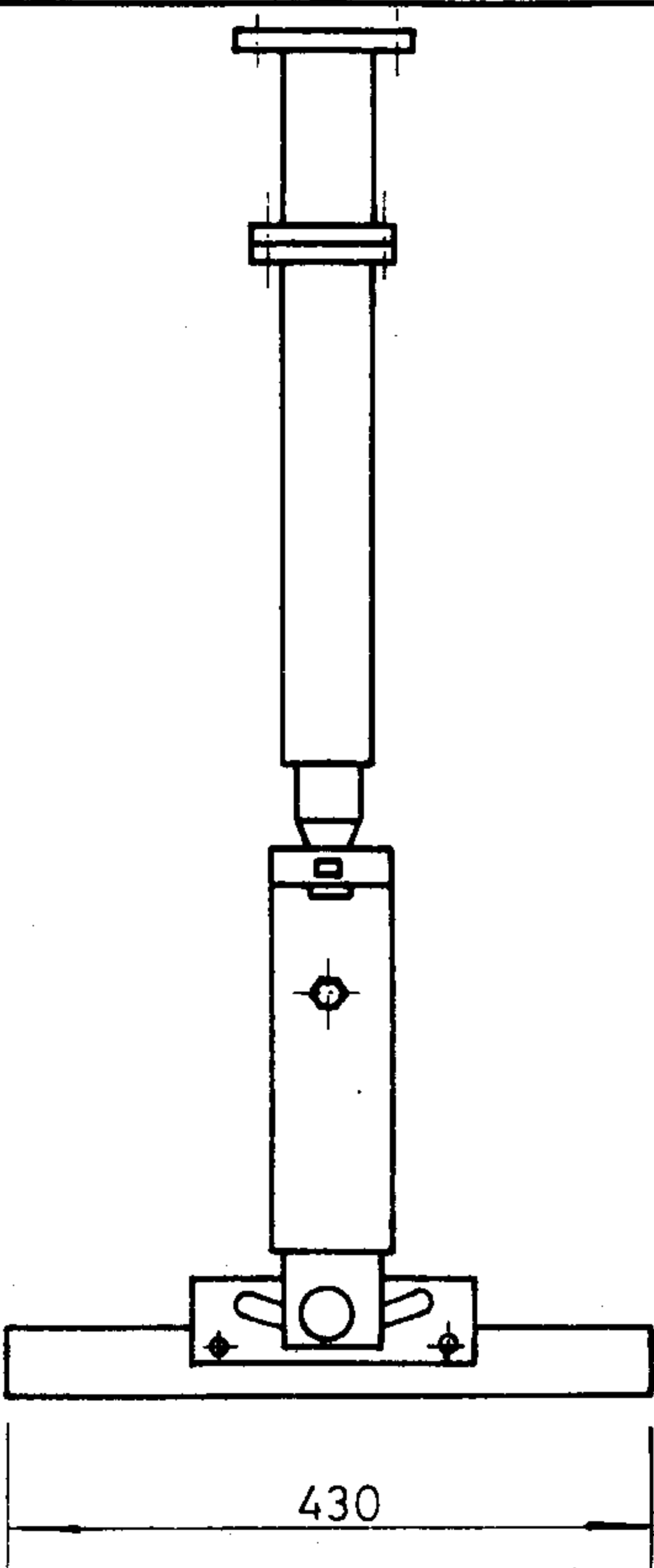
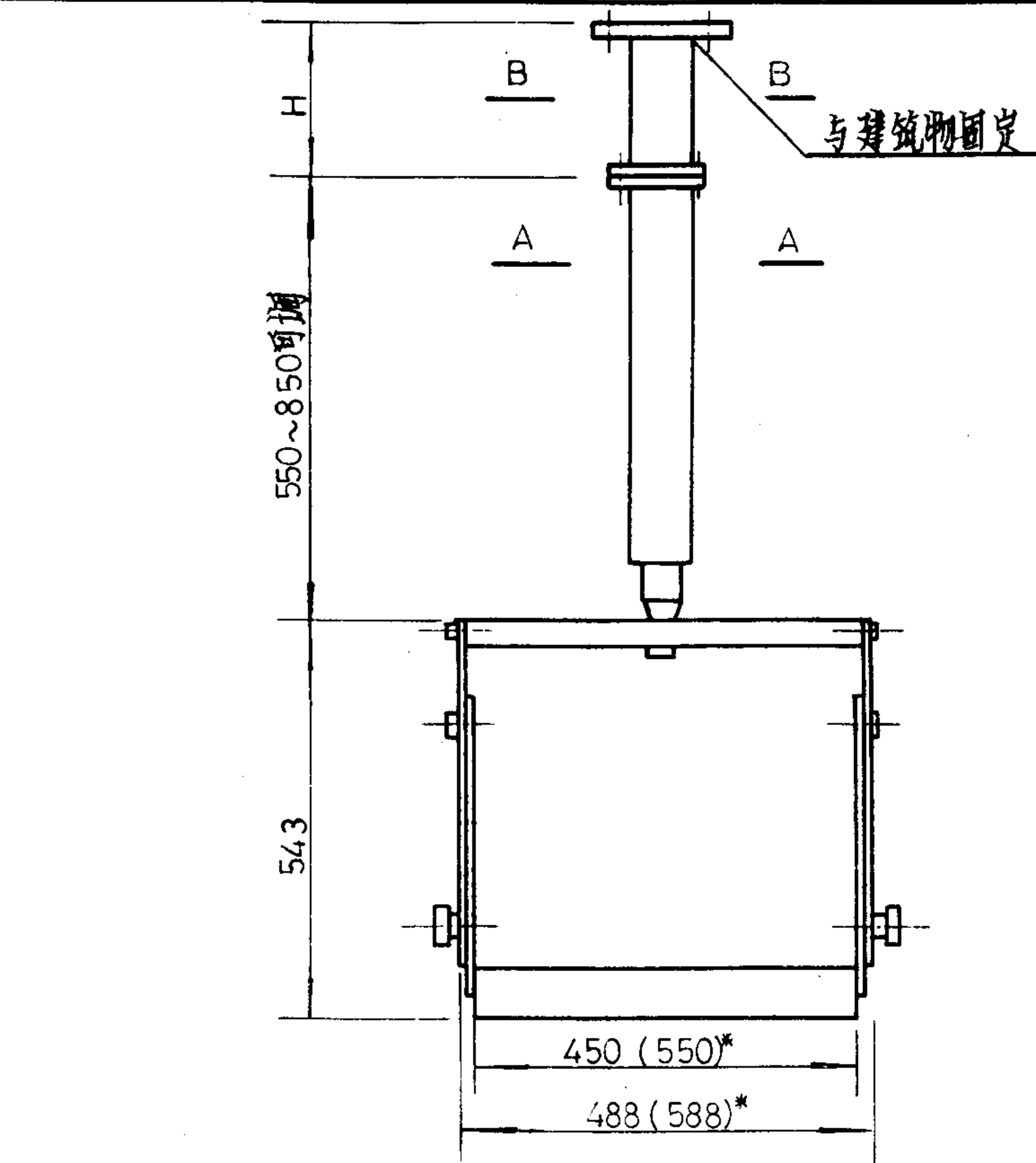


代号	名称	单位	数量
1	摄像机	台	1
2	云台	个	1
3	摄像机支架	个	1
4	混凝土电焊	根	1
5	站台	个	1
6	U形抱箍	套	1
7	固定穿钉抱箍	套	1
8	拉线抱箍	套	1

说明:

- 1. 站台各件间焊接或用螺栓连接。
- 2. 站台制毕后应涂上灰色油漆; 台上木板应作防腐处理。
- 3. 电杆应接地。

摄像机在通信杆上安装(二)		图集号	94X401-1
审核	校对	设计	页
张	张	张	35

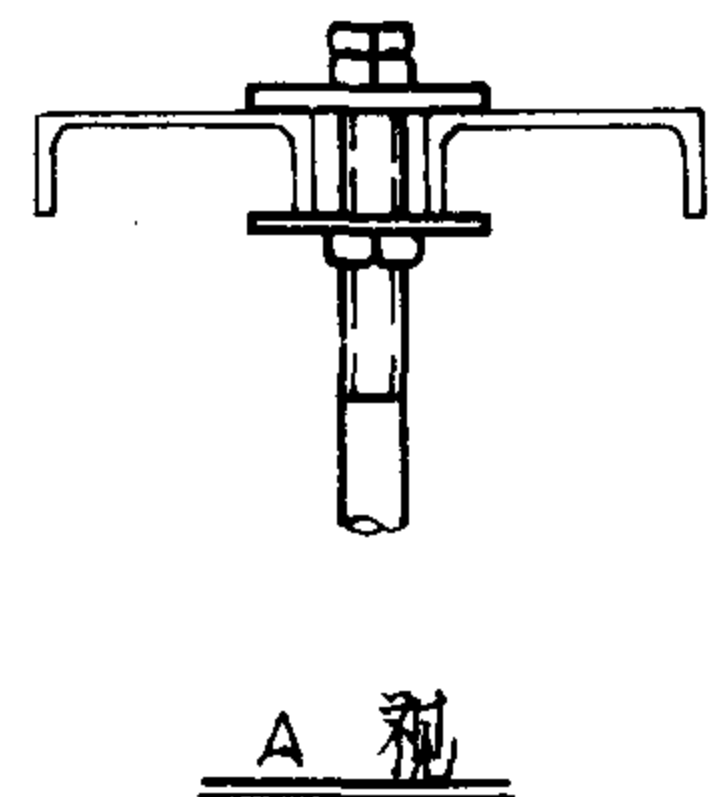
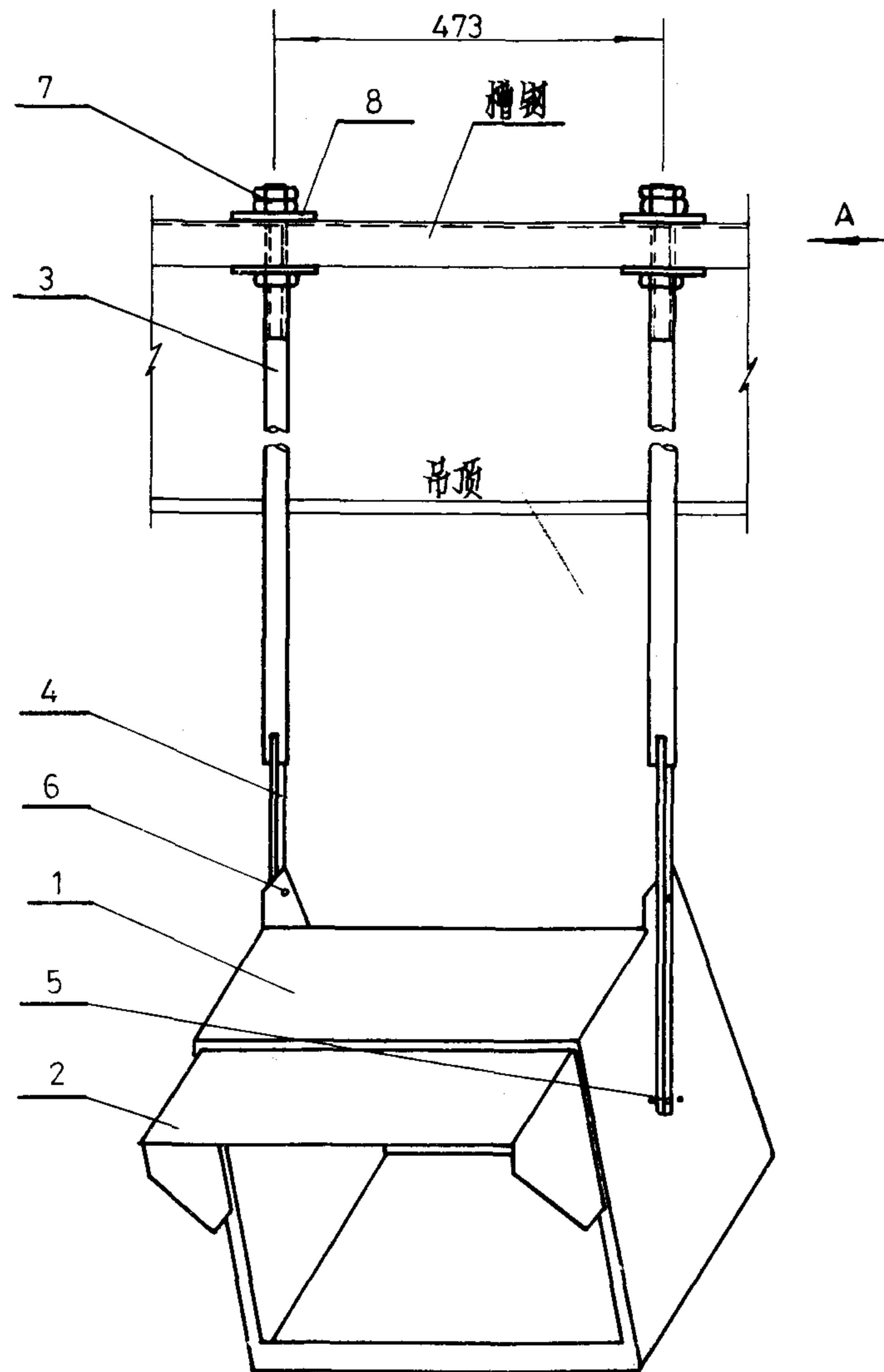


说明:

1. 安装方式如本图A-A、B-B所示，图中H为吊顶层高度。无吊顶层时，可直接采用A-A或B-B所示安装方式。

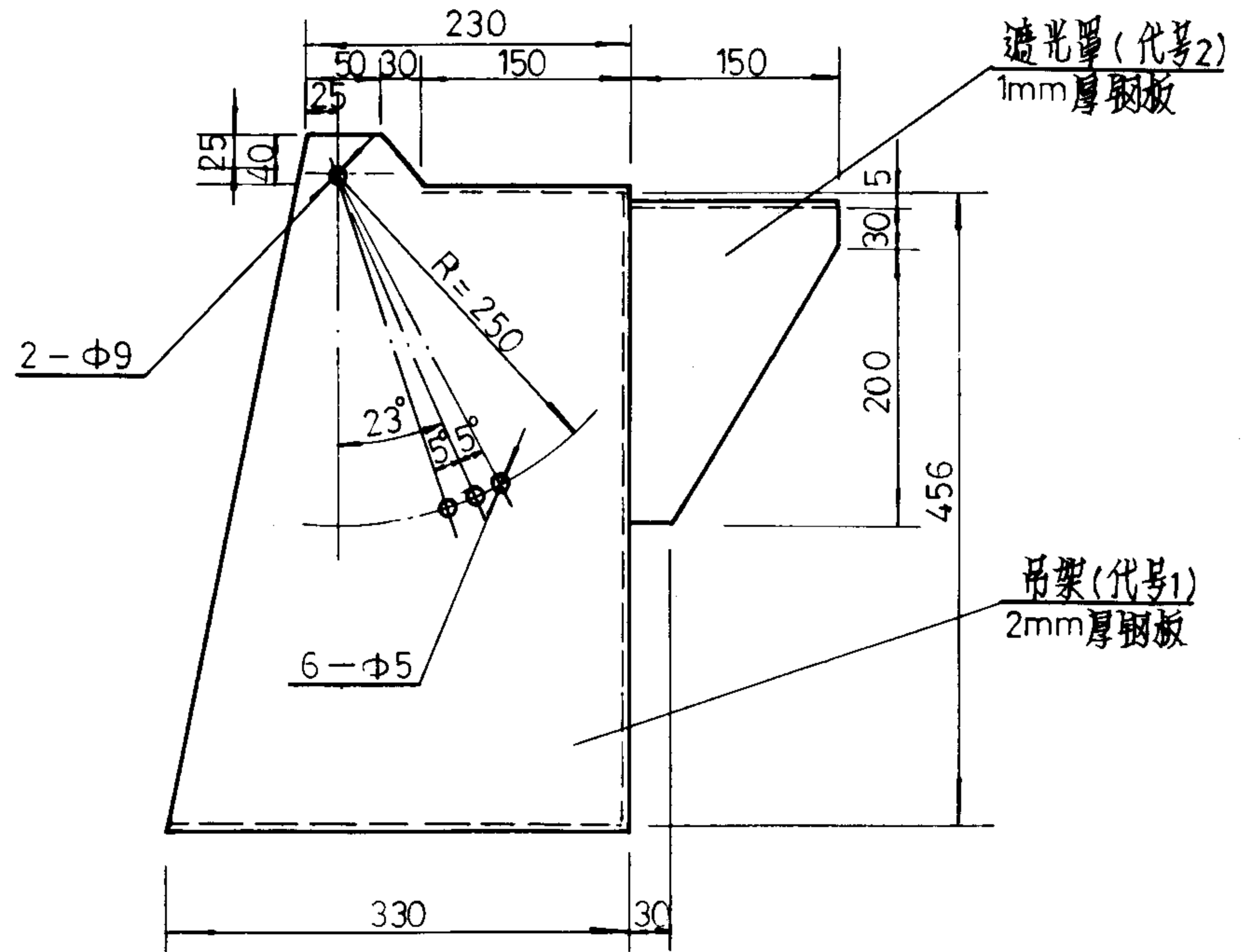
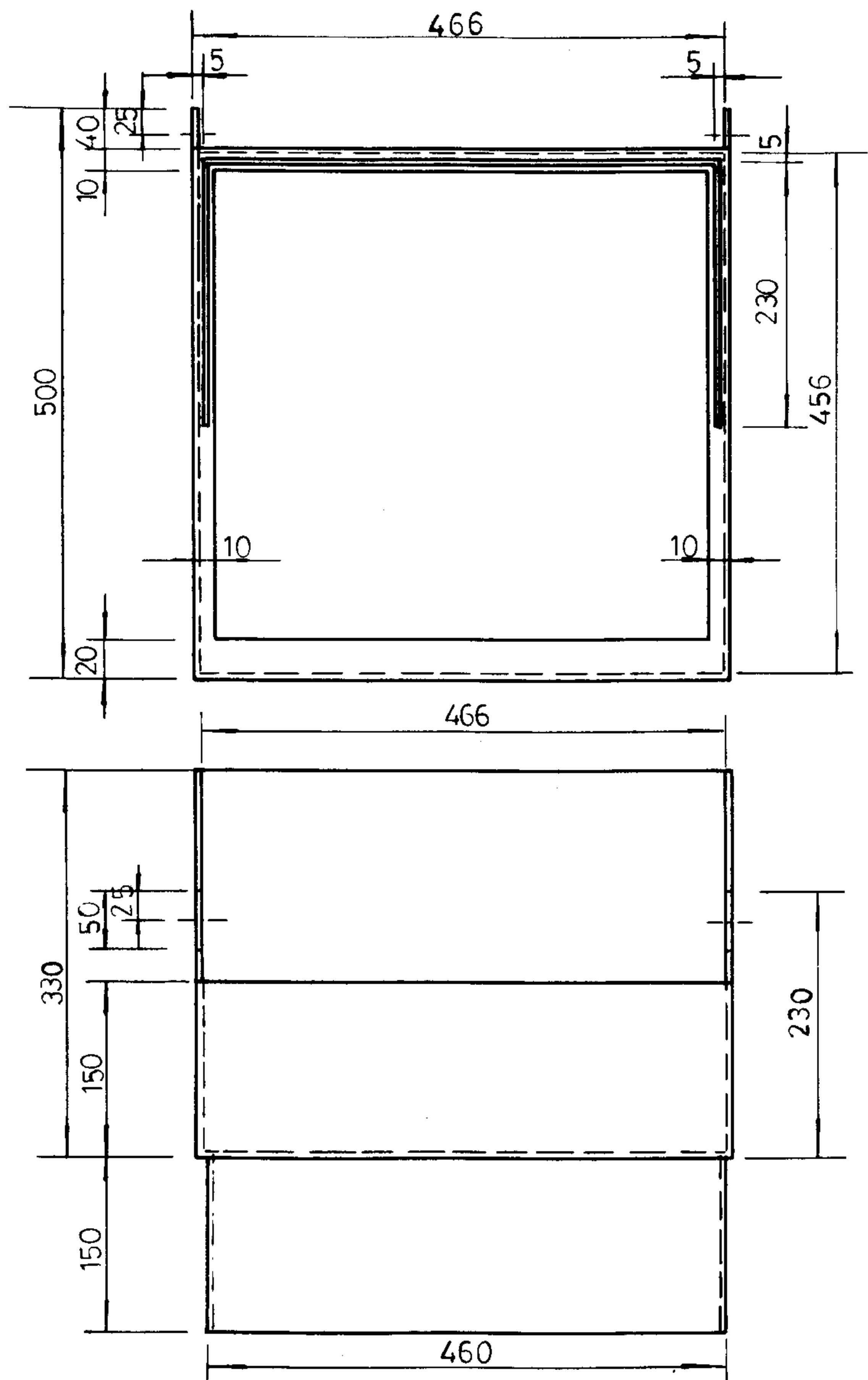
2. *括号内尺寸为放置51cm 的监视器使用。

监视器吊装支架(一)		图集号	94X401-1
审核	设计	校对	页 36



代号	名称	单位	数量	页号
1	吊架	个	1	38
2	遮光罩	个	1	38
3	吊架杆上段	根	2	39
4	吊架杆下段	根	2	39
5	螺栓	个	2	39
6	螺栓 M8×25	套	2	
7	螺母 M20	个	6	
8	垫片	个	4	39

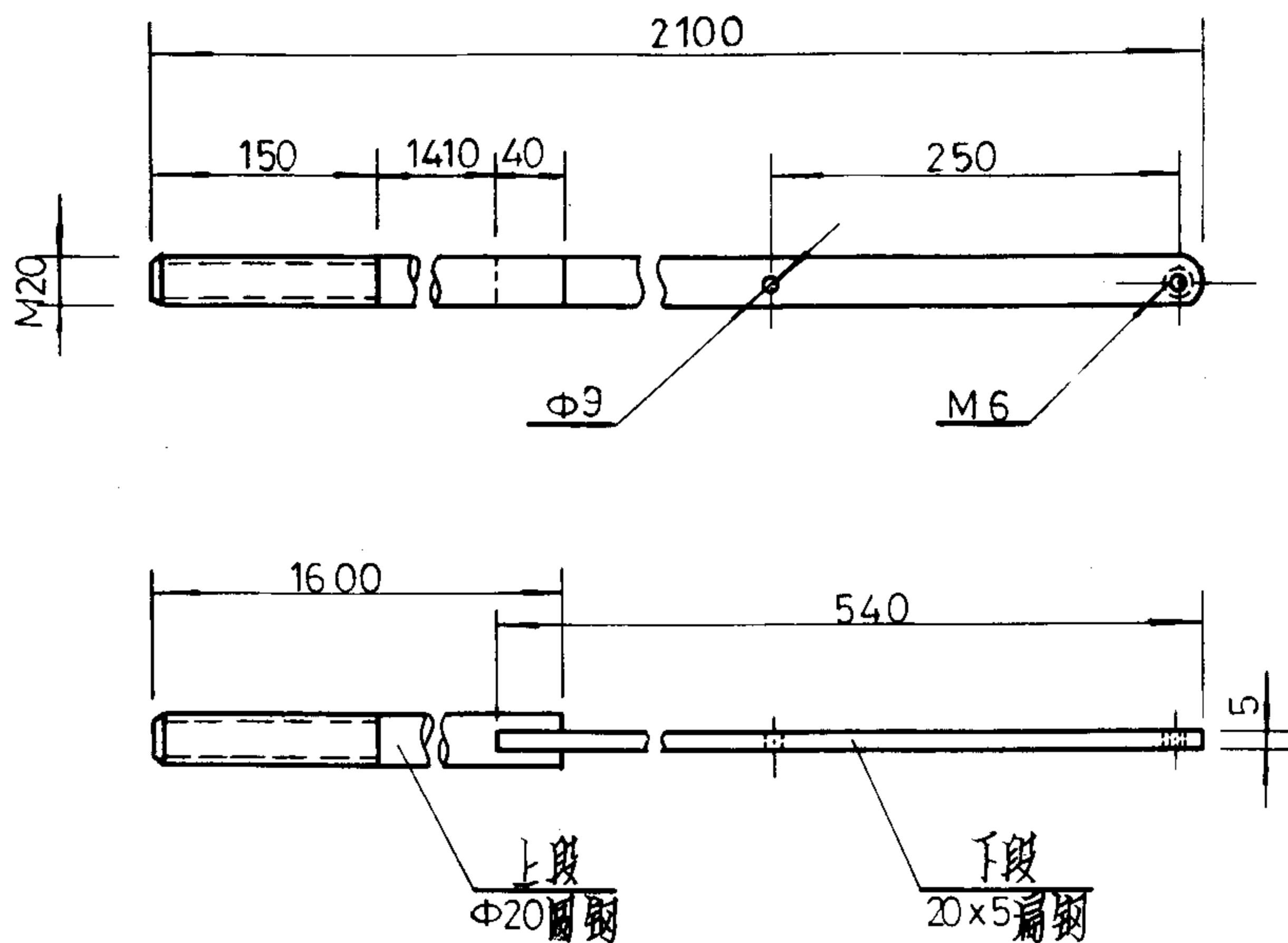
监视器吊装支架(二)			图集号	94X401-1
审核	设计	校对	页	37



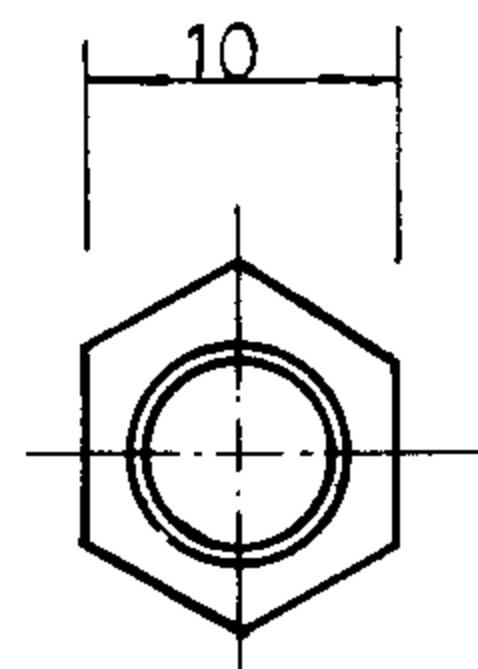
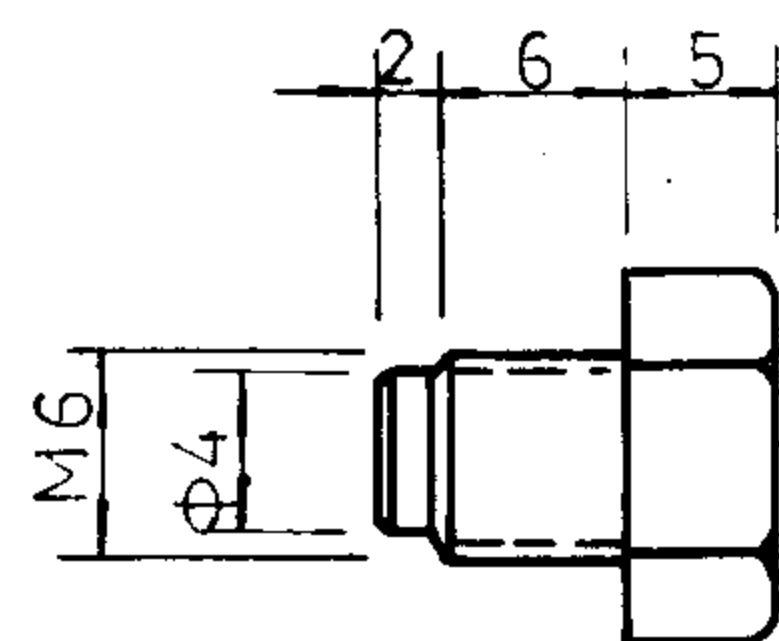
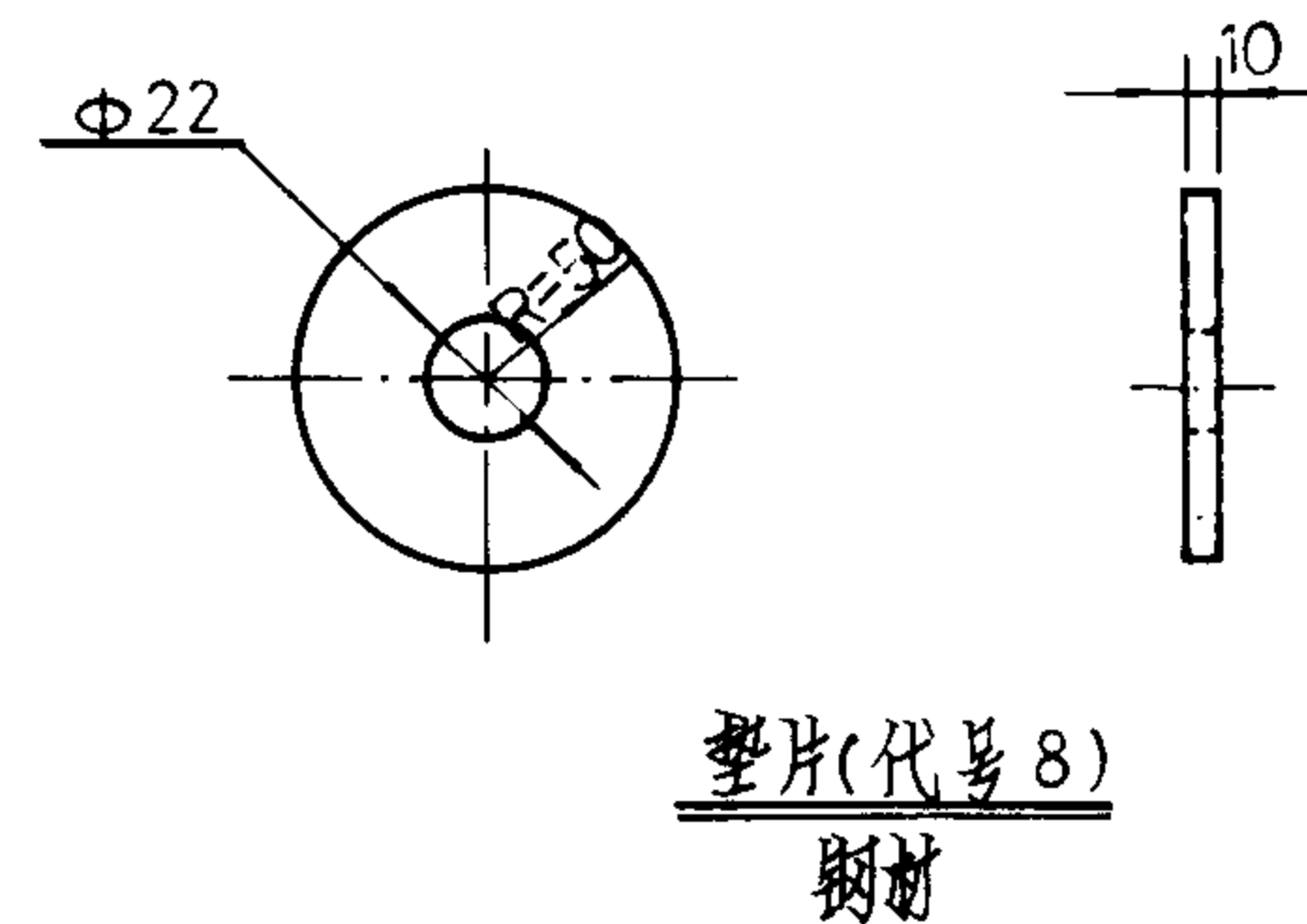
说明:

- 1.吊架、遮光罩表面黑色喷漆。
- 2.参见本图集页号37。

监视器吊架		图集号	94X401-1
审核 赵永波 校对 王 俊 设计 薛 夏 石		页	38



吊架杆(代号 3.4)

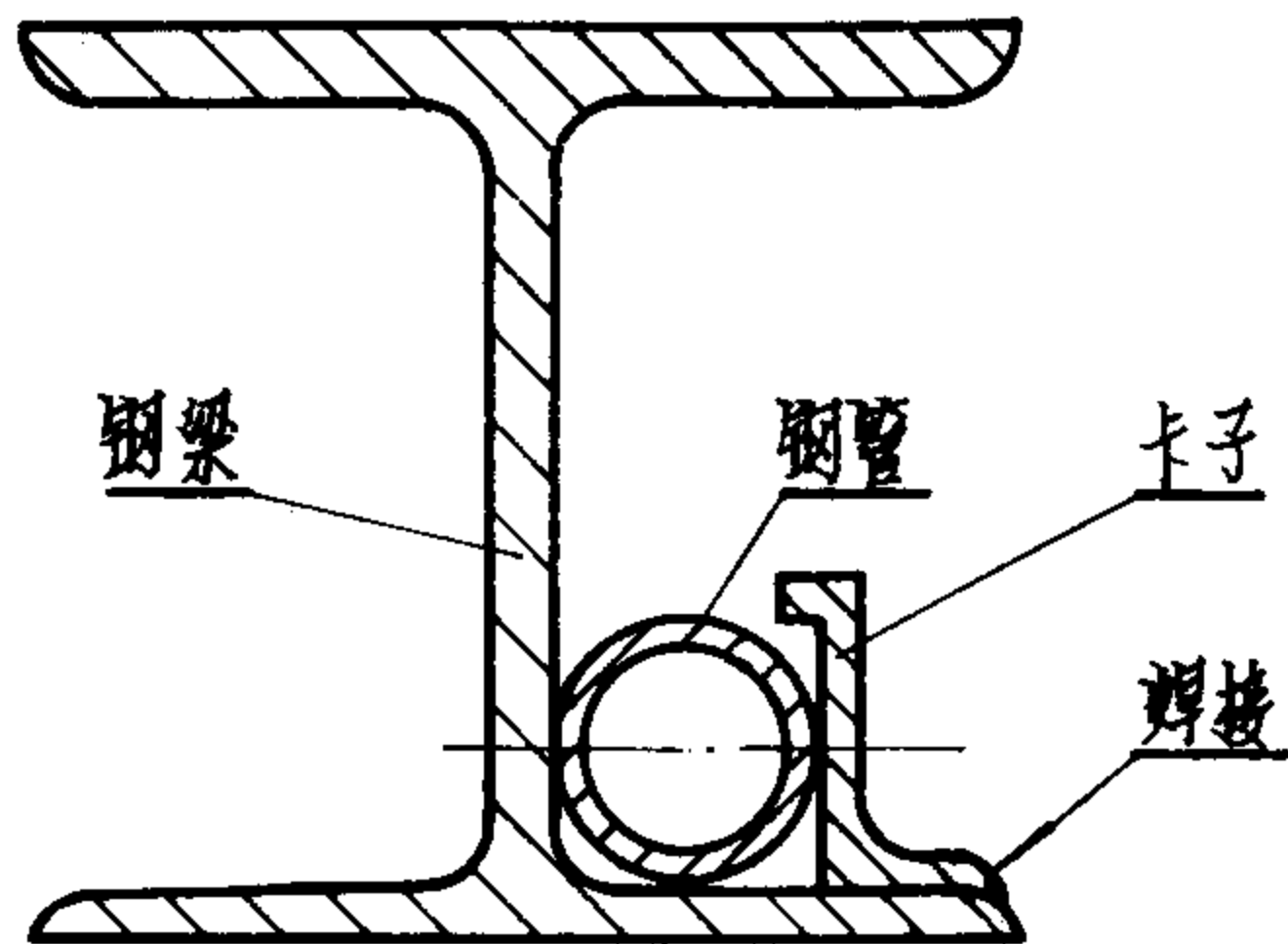


螺栓(代号 5)
钢材

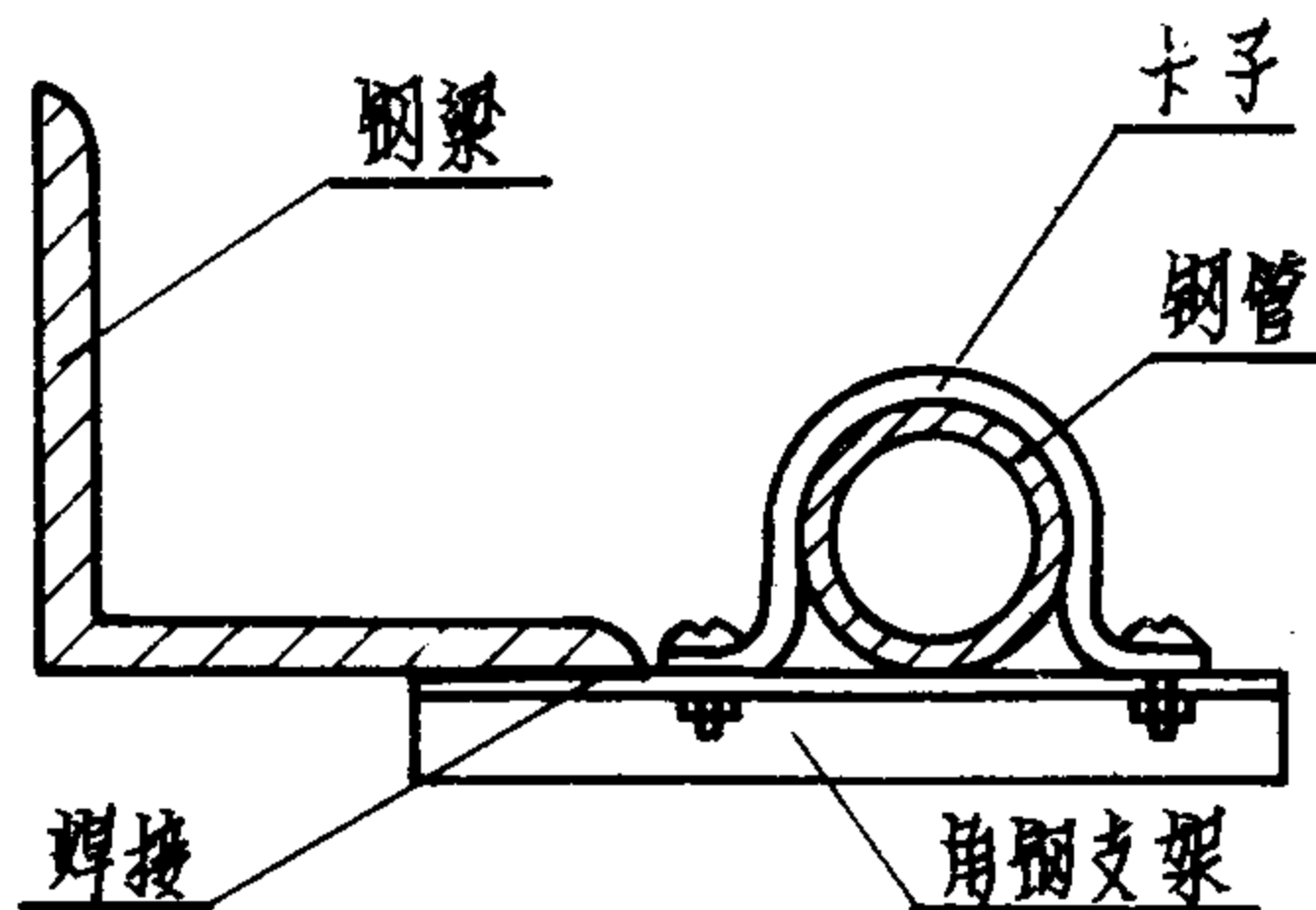
说明:

1. 吊架杆表面黑色喷漆。
2. 参见本图集页号 37。

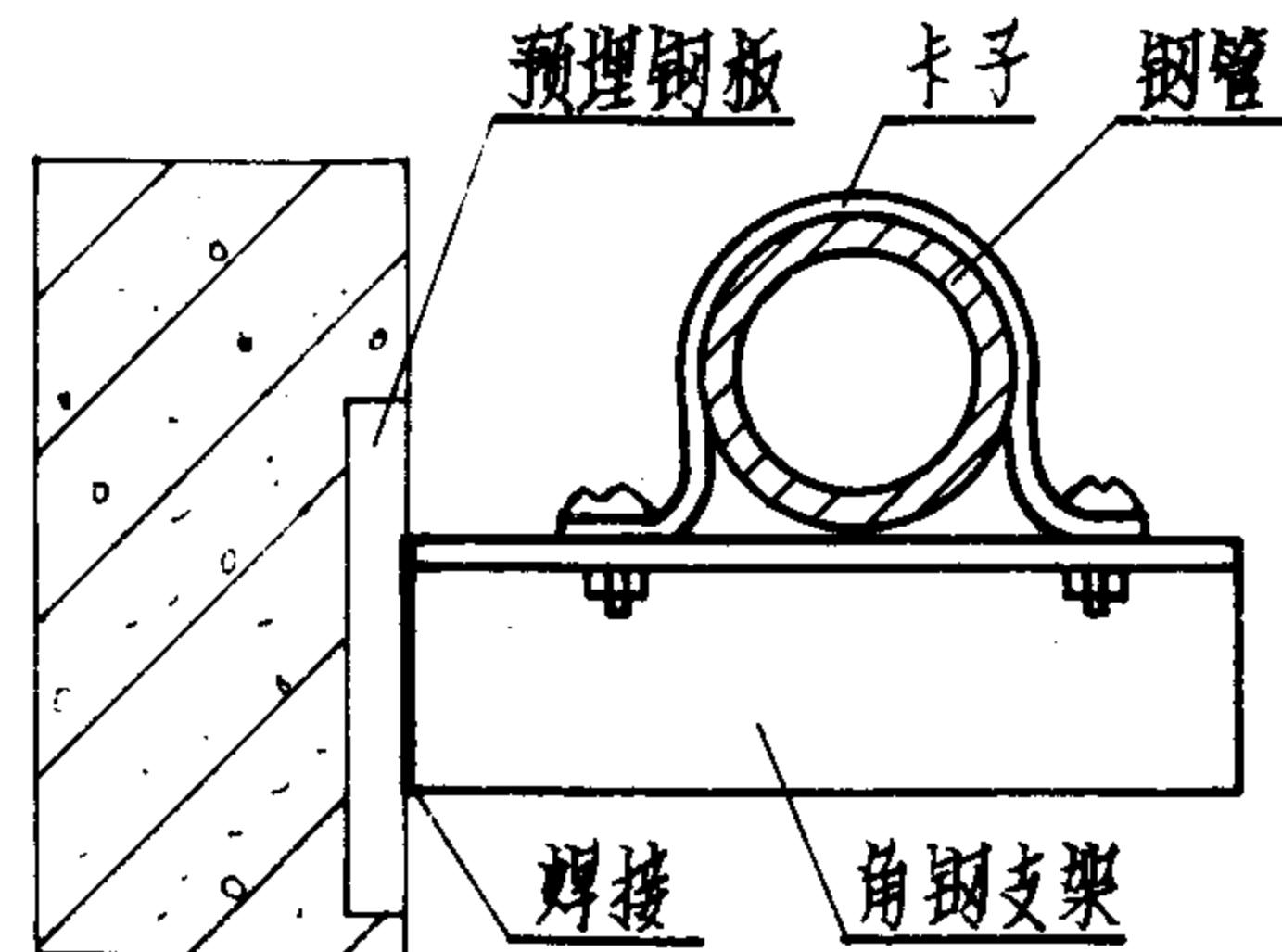
监视器吊架零件		图集号	94X401-1
审核: 王洪波	校对: 王洪波	页	39



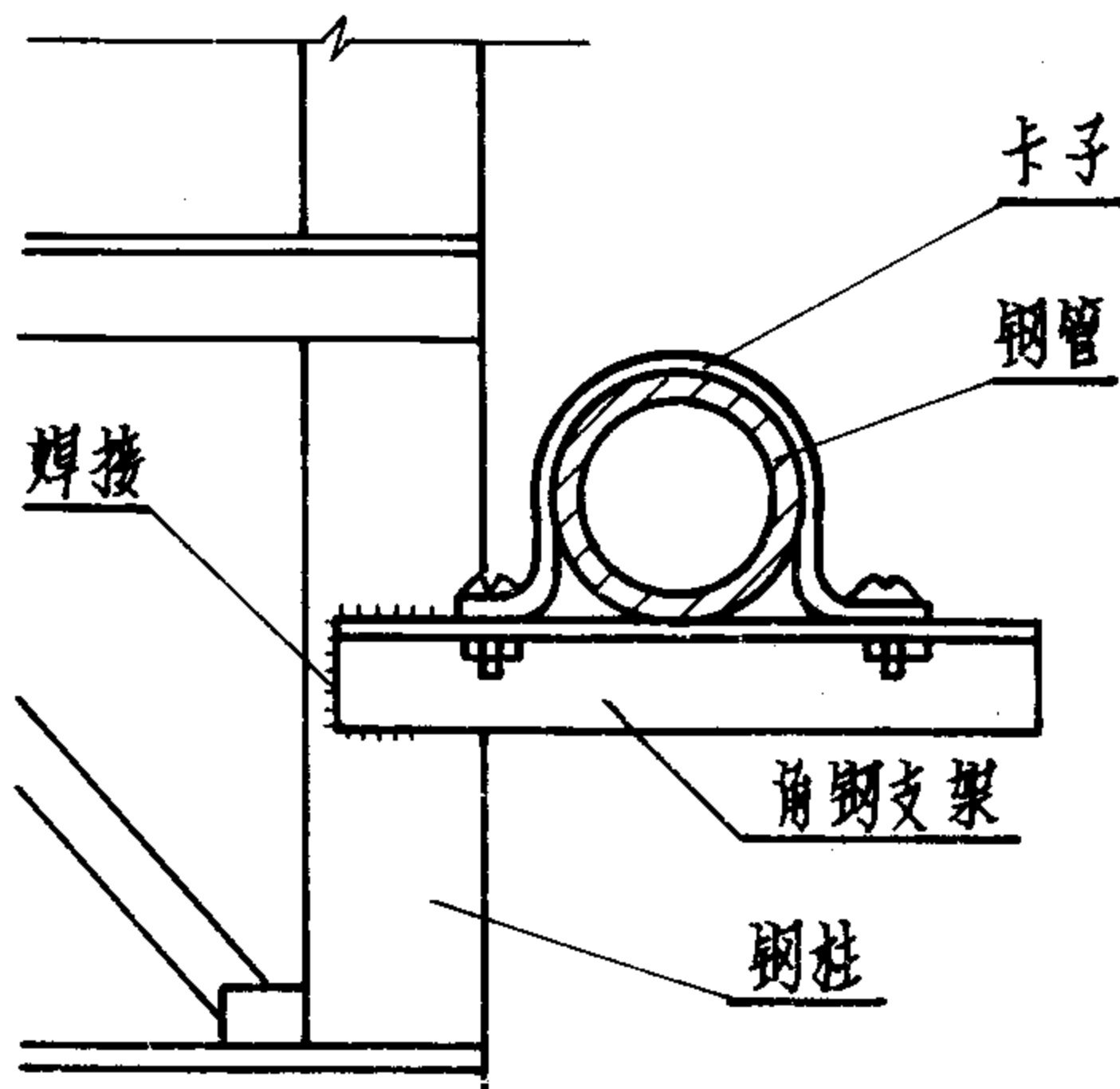
沿钢梁敷设(一)



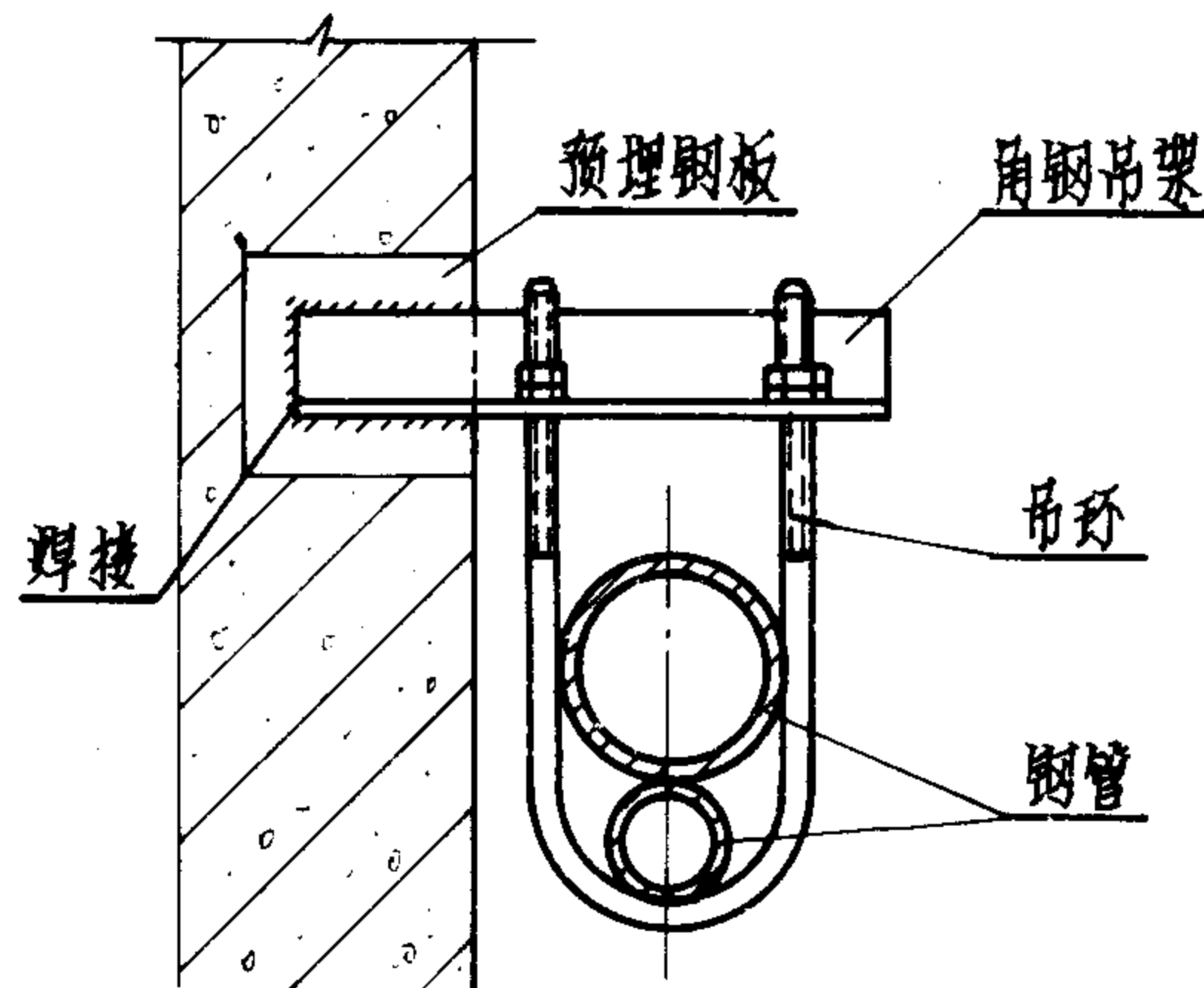
沿钢梁敷设(二)



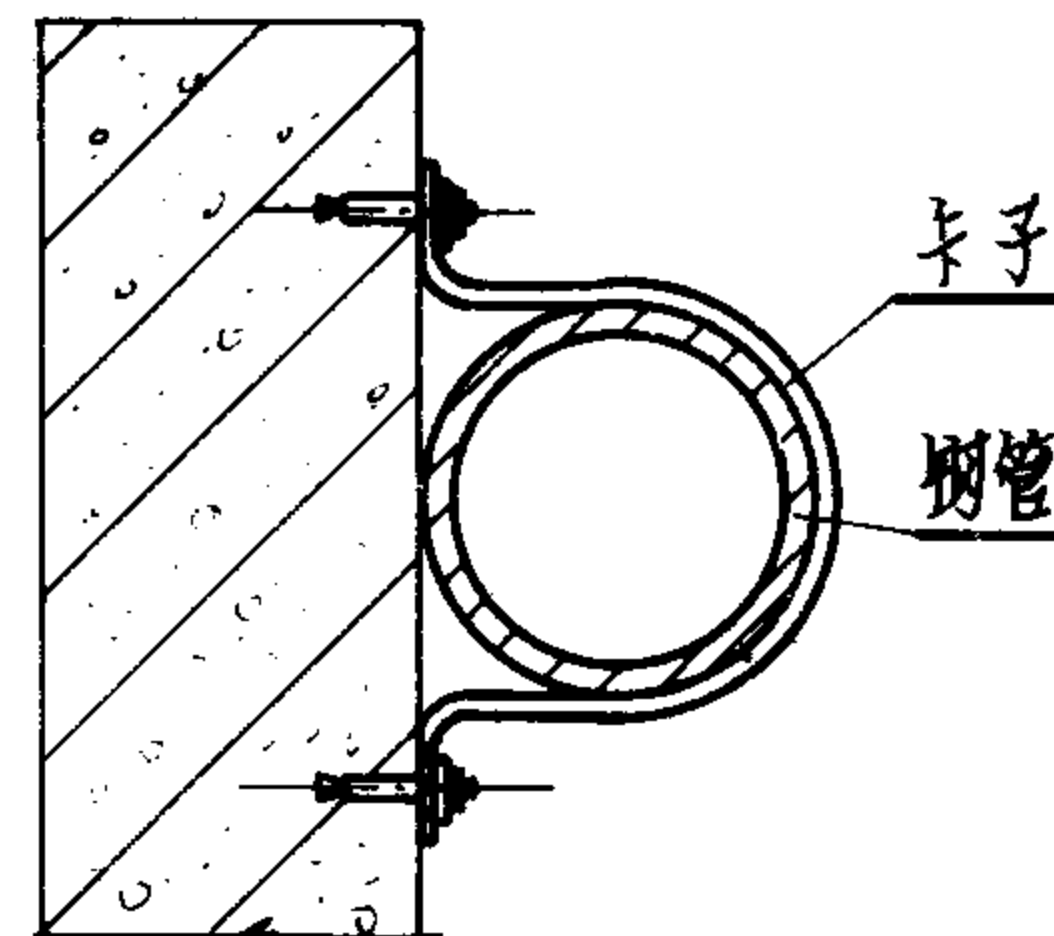
沿墙敷设(一)



沿钢柱敷设



沿混凝土柱敷设

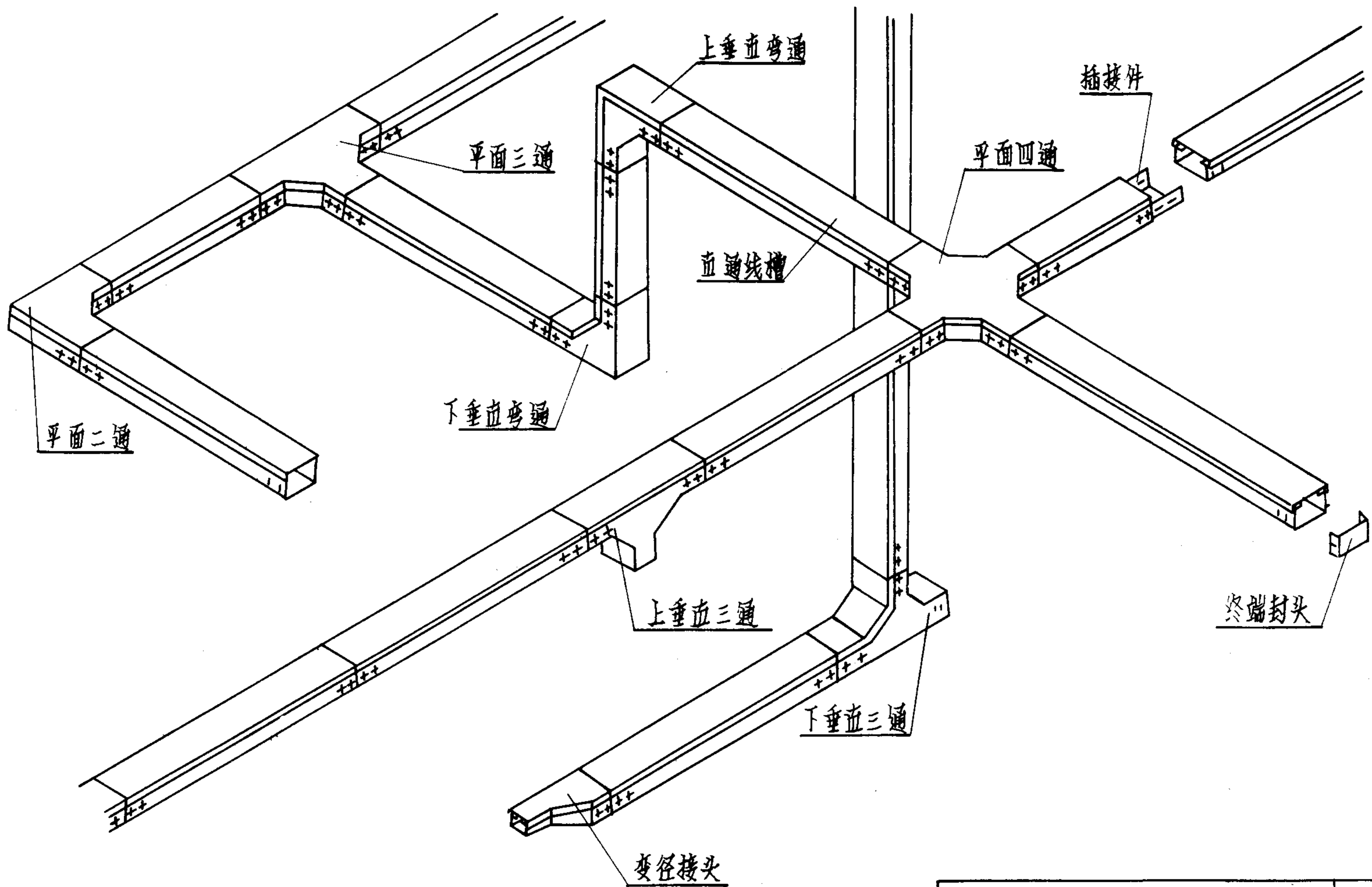


沿墙敷设(二)

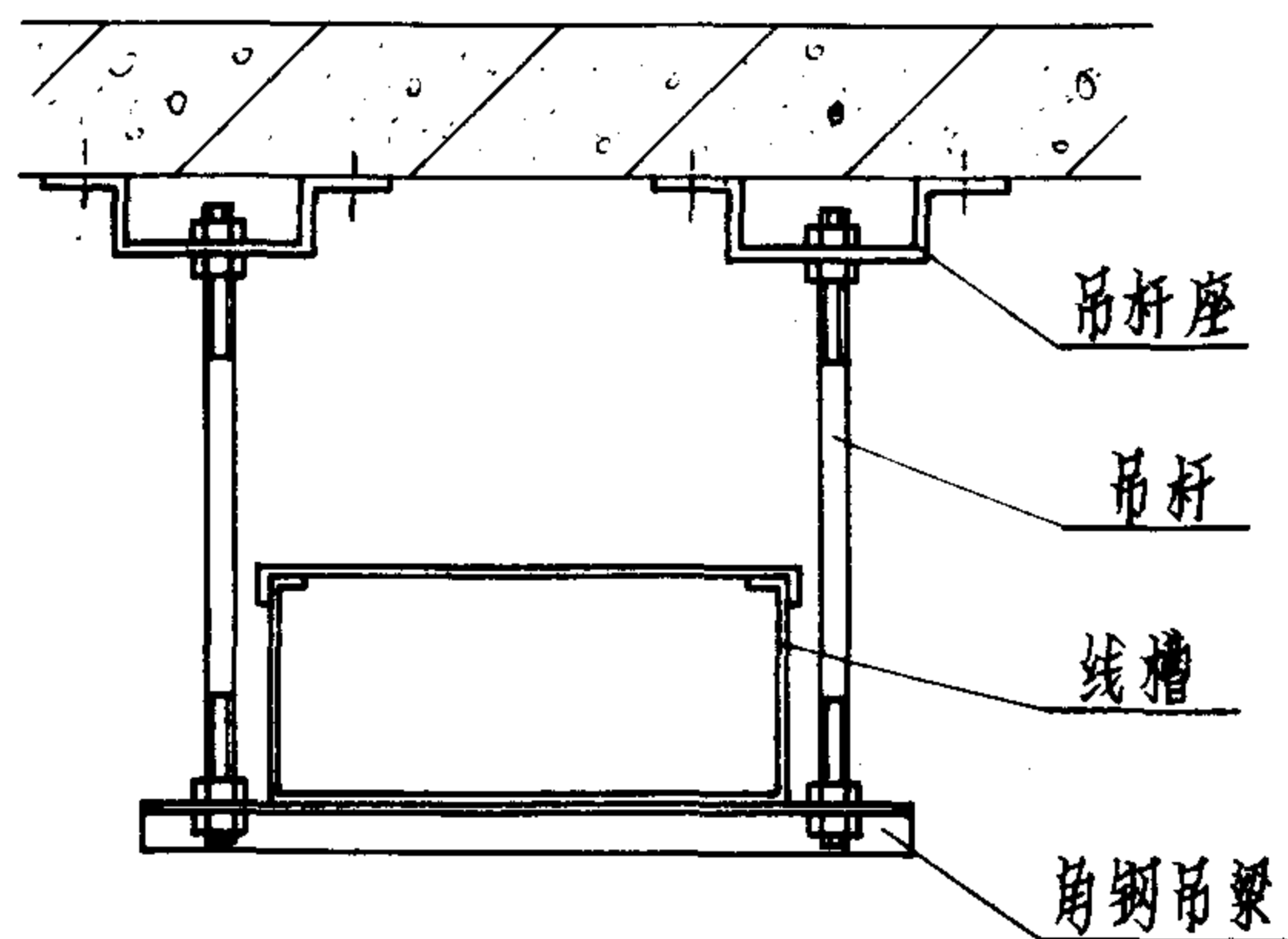
说明:

1. 角钢支架、吊架的规格为 $40 \times 40 \times 4$ 。
2. 钢管和安装件表面涂刷油漆。

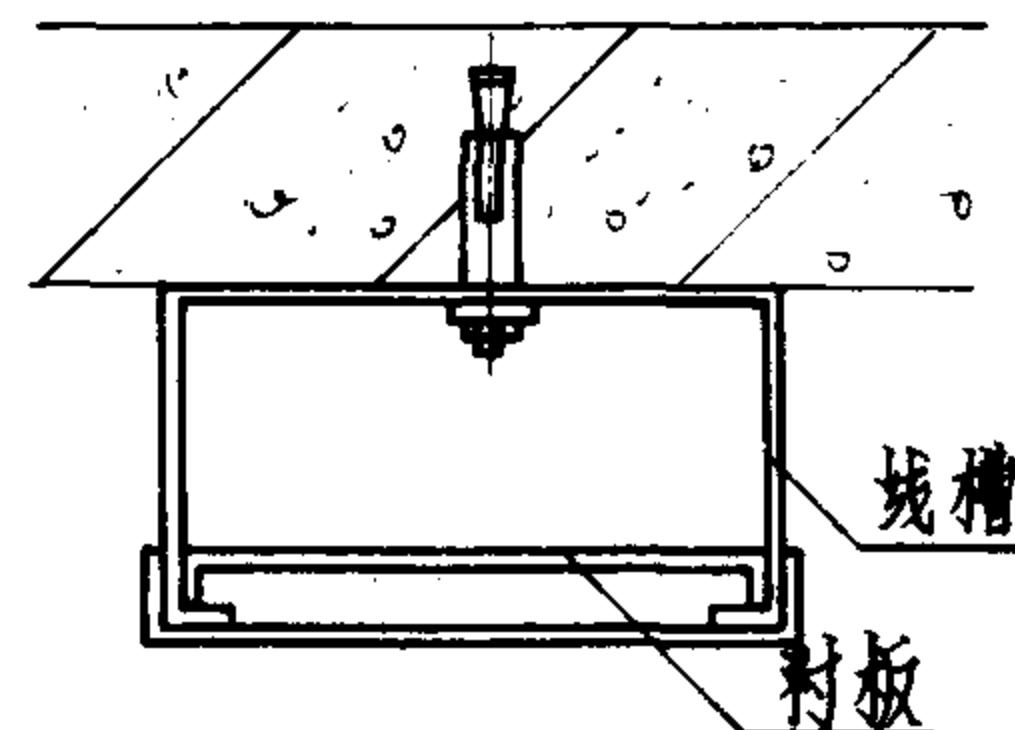
钢管敷设方式		图集号	94X401-1
审核: 赵兴波 校对: 陈项石 设计: 董斌		页	40



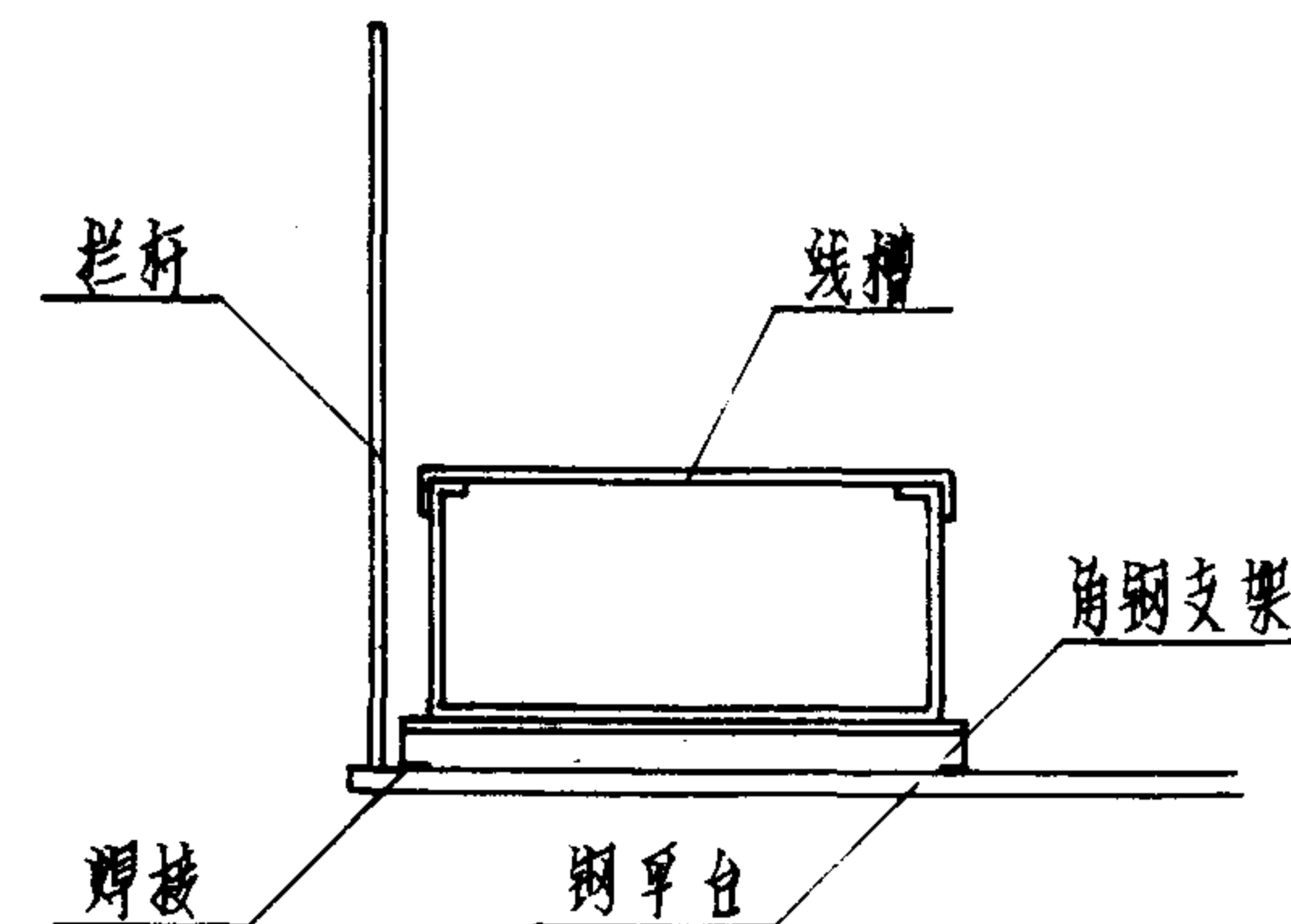
金属线槽结构示意		图集号	94X401-1
审核 张明	校对 薛庆石	设计 李海	页 41



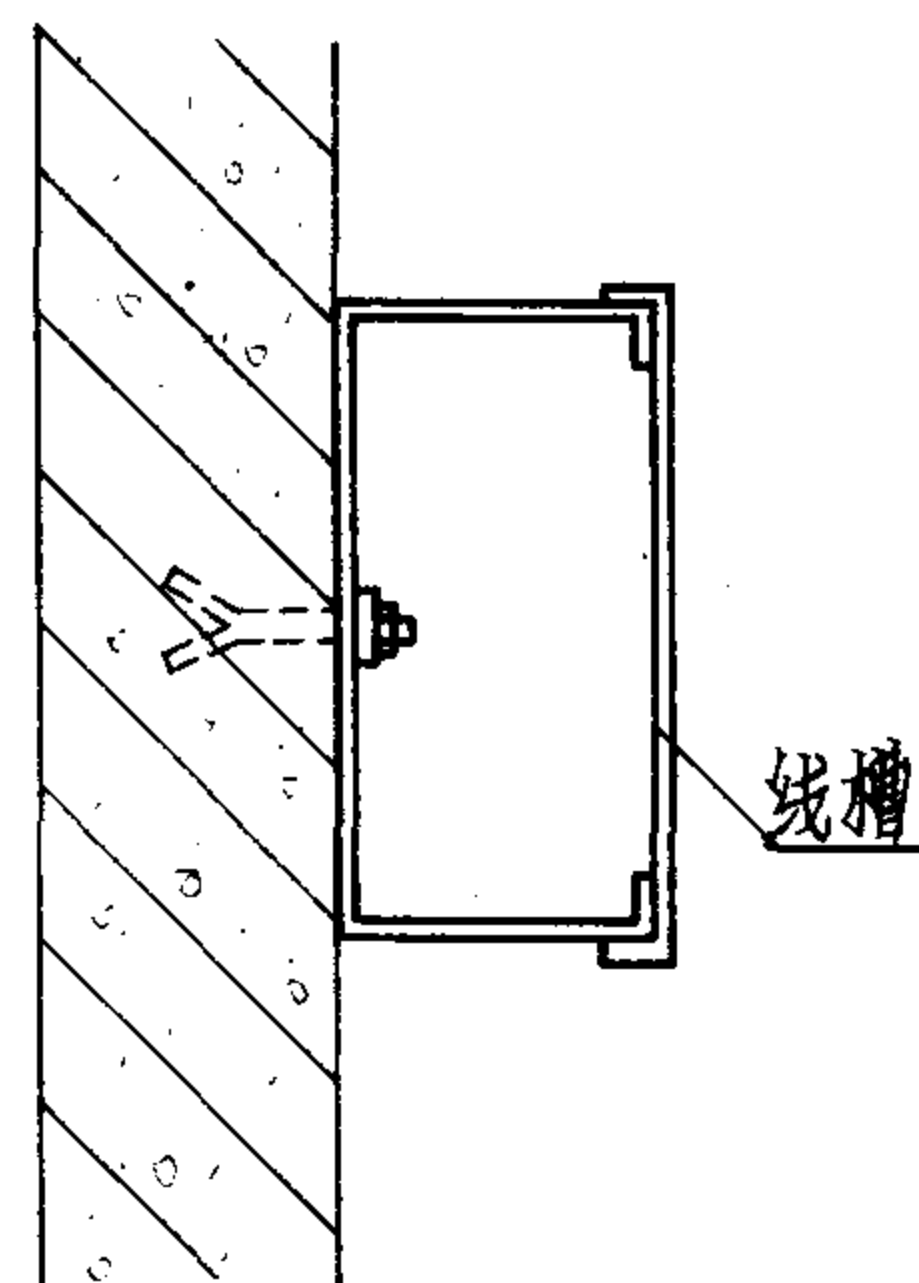
沿楼板吊挂散设



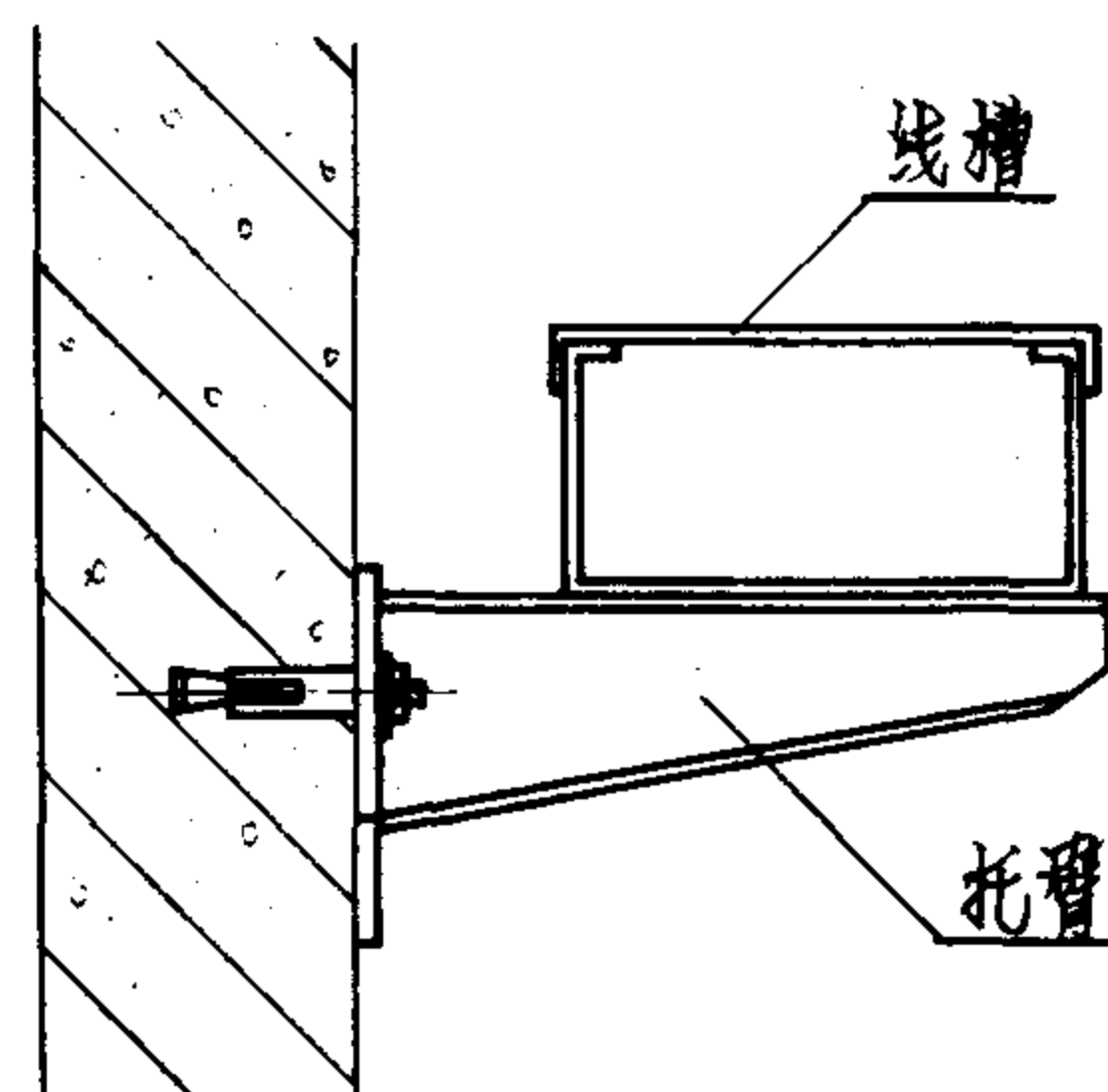
沿樓板敷設



沿钢平台敷设



沿墙敷设



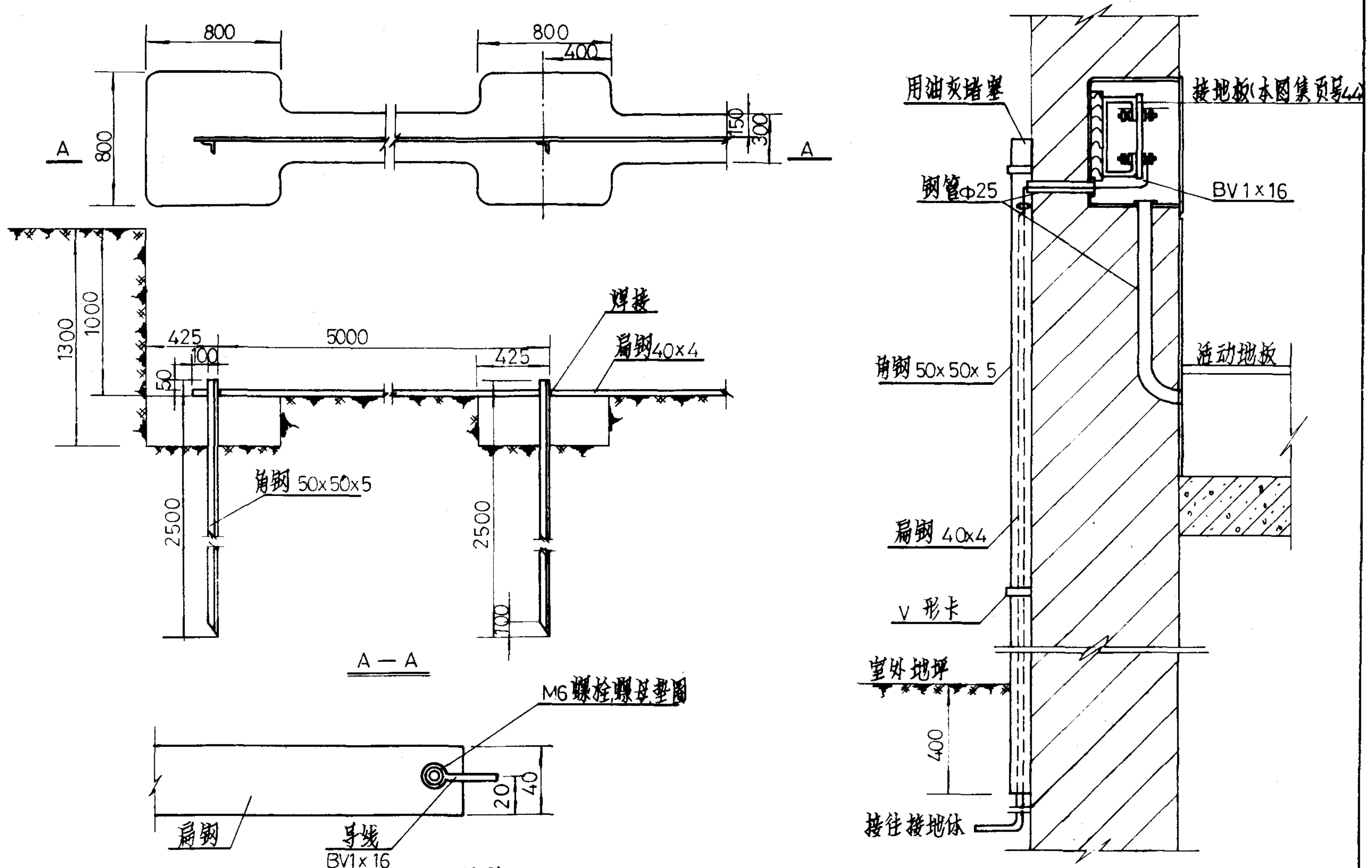
沿墙水平敷设

说明:

1. 线槽固定点间距, 线槽宽 100mm 以下时为 1500mm, 线槽宽 150mm 以上时由工程设计确定。

2. 线槽沿楼板或沿墙敷设, 线槽宽 150mm 以上时, 应采用双螺栓固定。

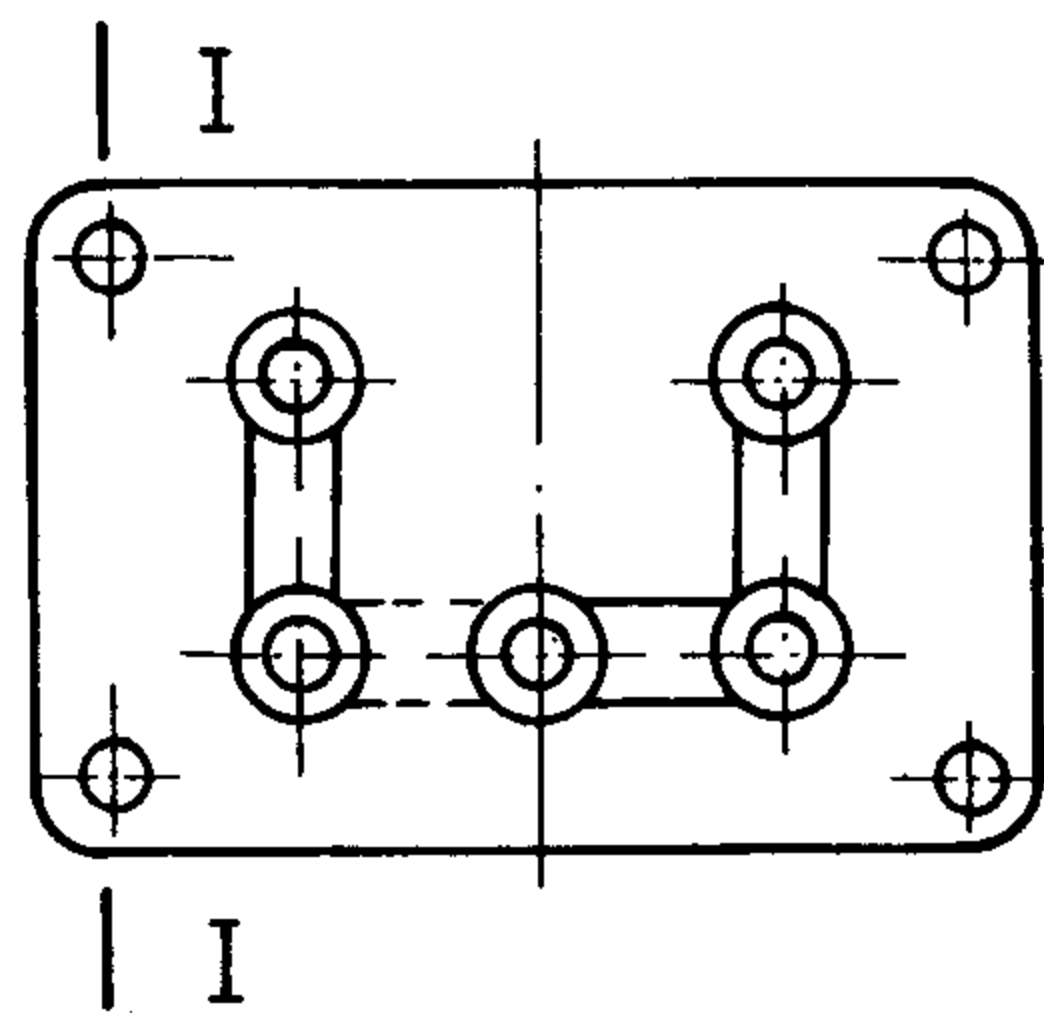
金属残槽敷设方式					图集号	94X401-1
审核	校核	校对	设计	绘图	页	42



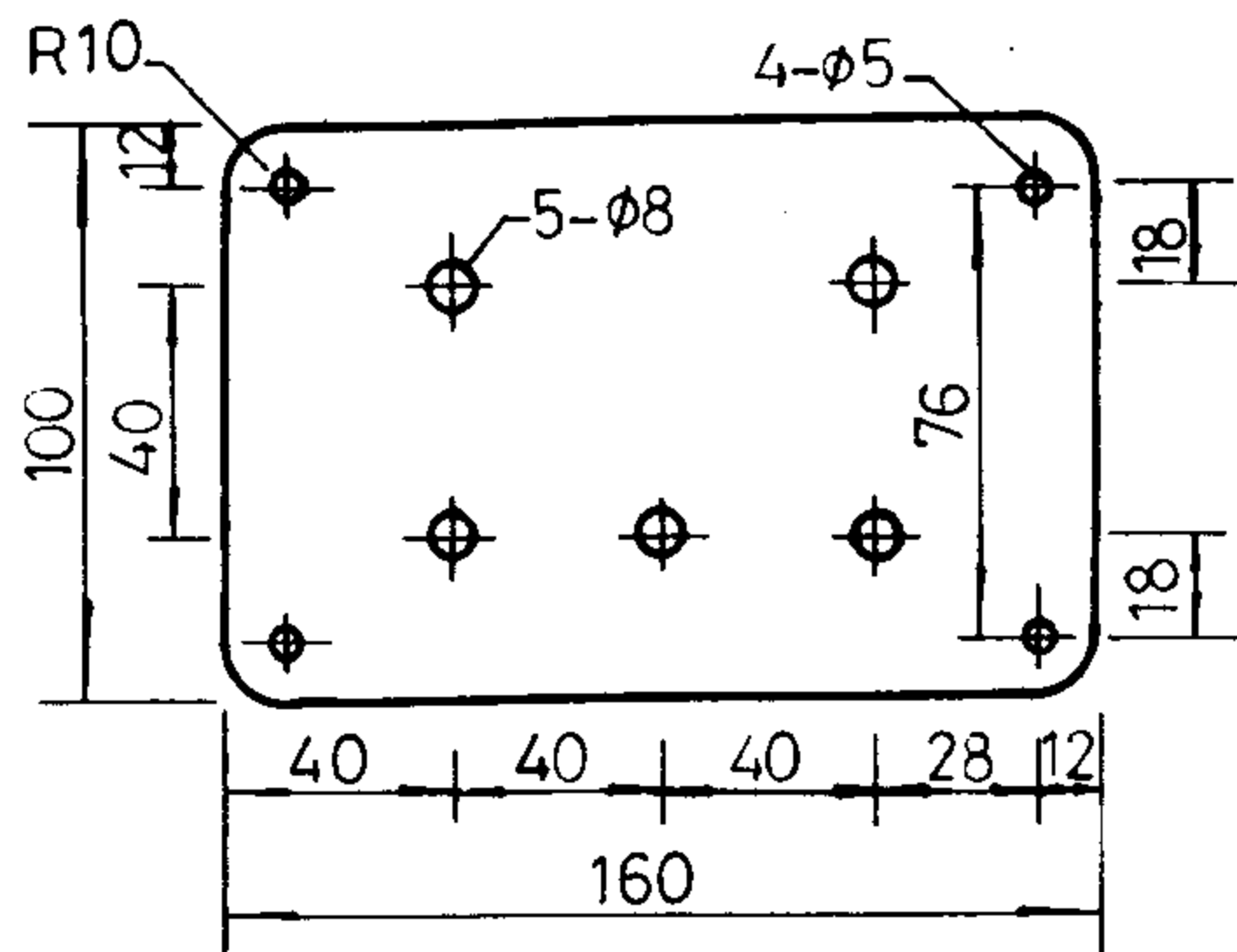
导线与扁钢的连接

说明:
接地扁钢引上保护角钢和卡钉涂以沥青。

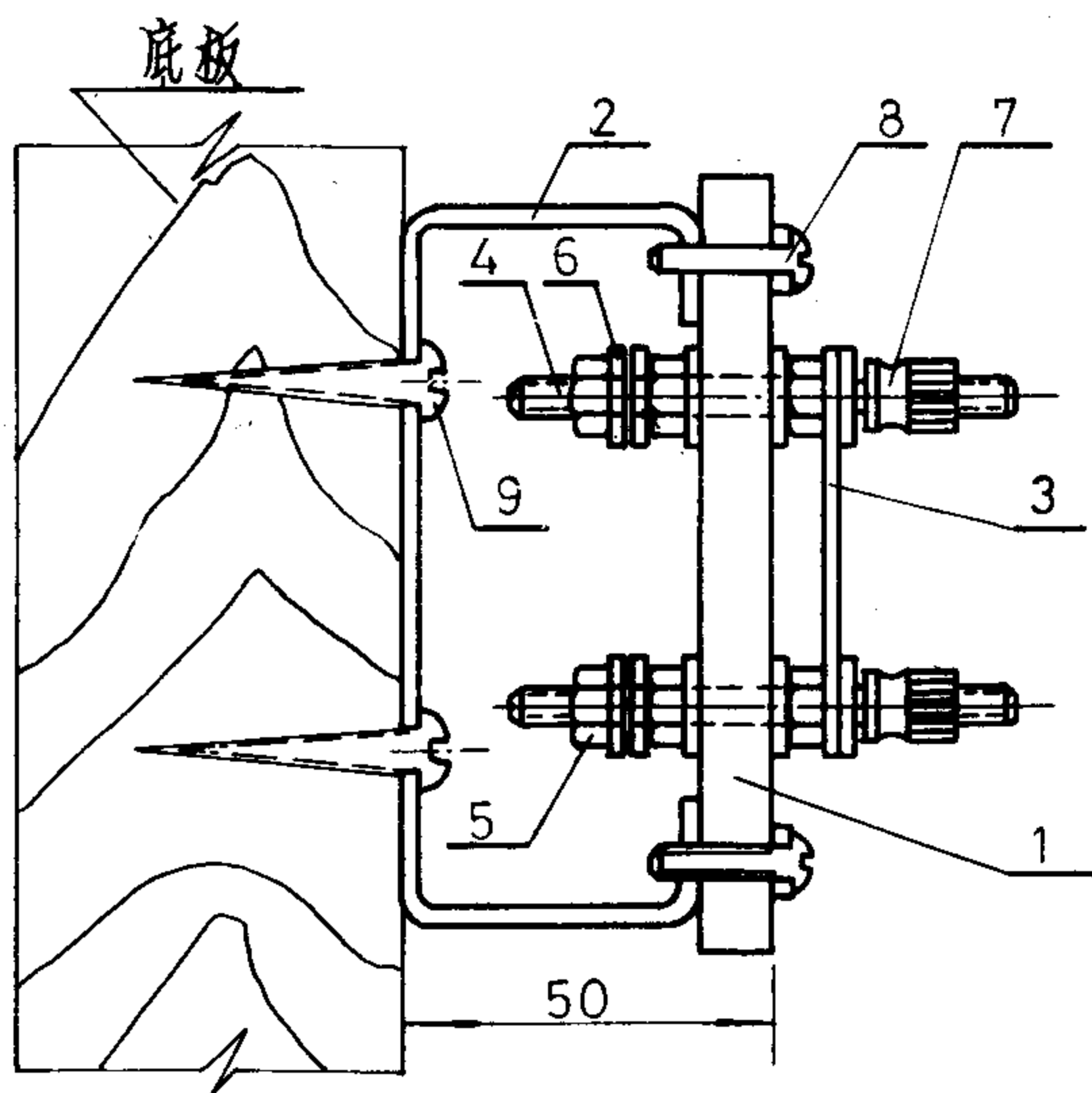
角钢接地装置		图集号	94X401-1
审核	设计	页	43



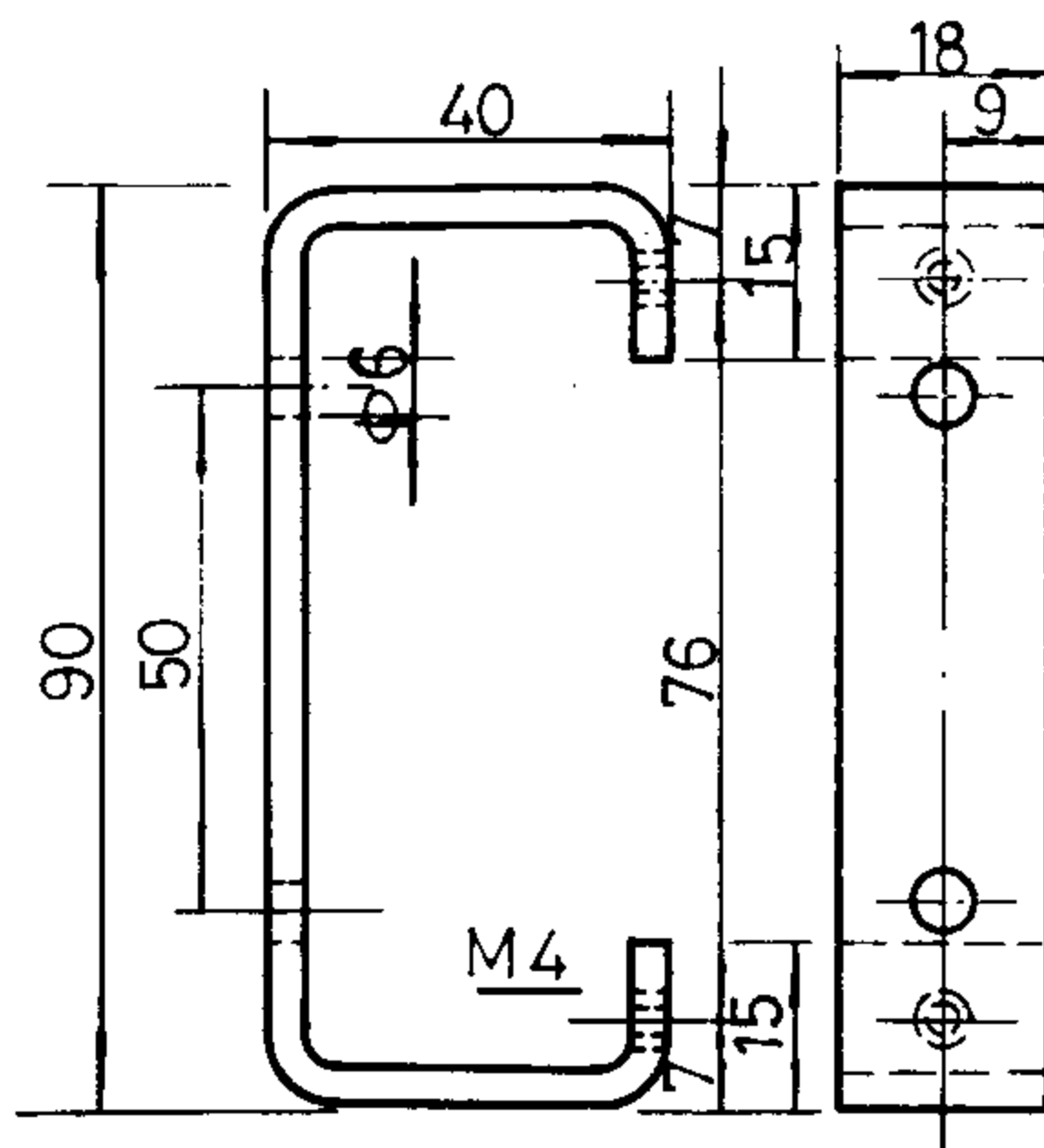
接地板正视图



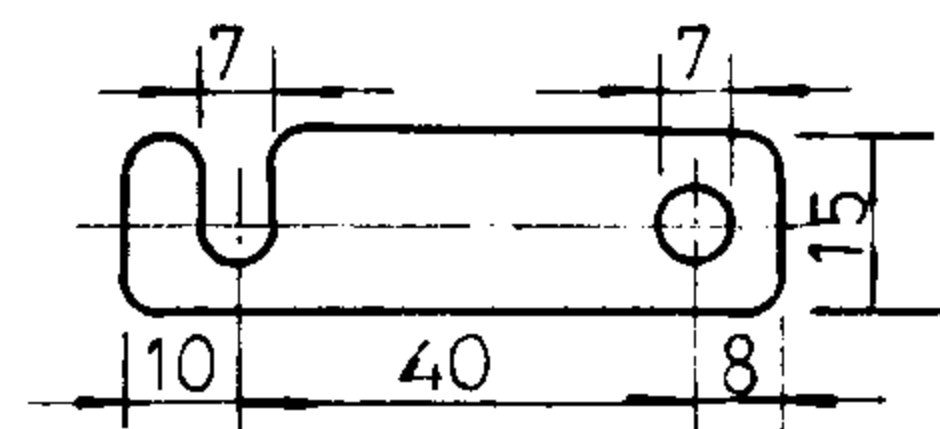
面板钻孔位置图



I - I



支架

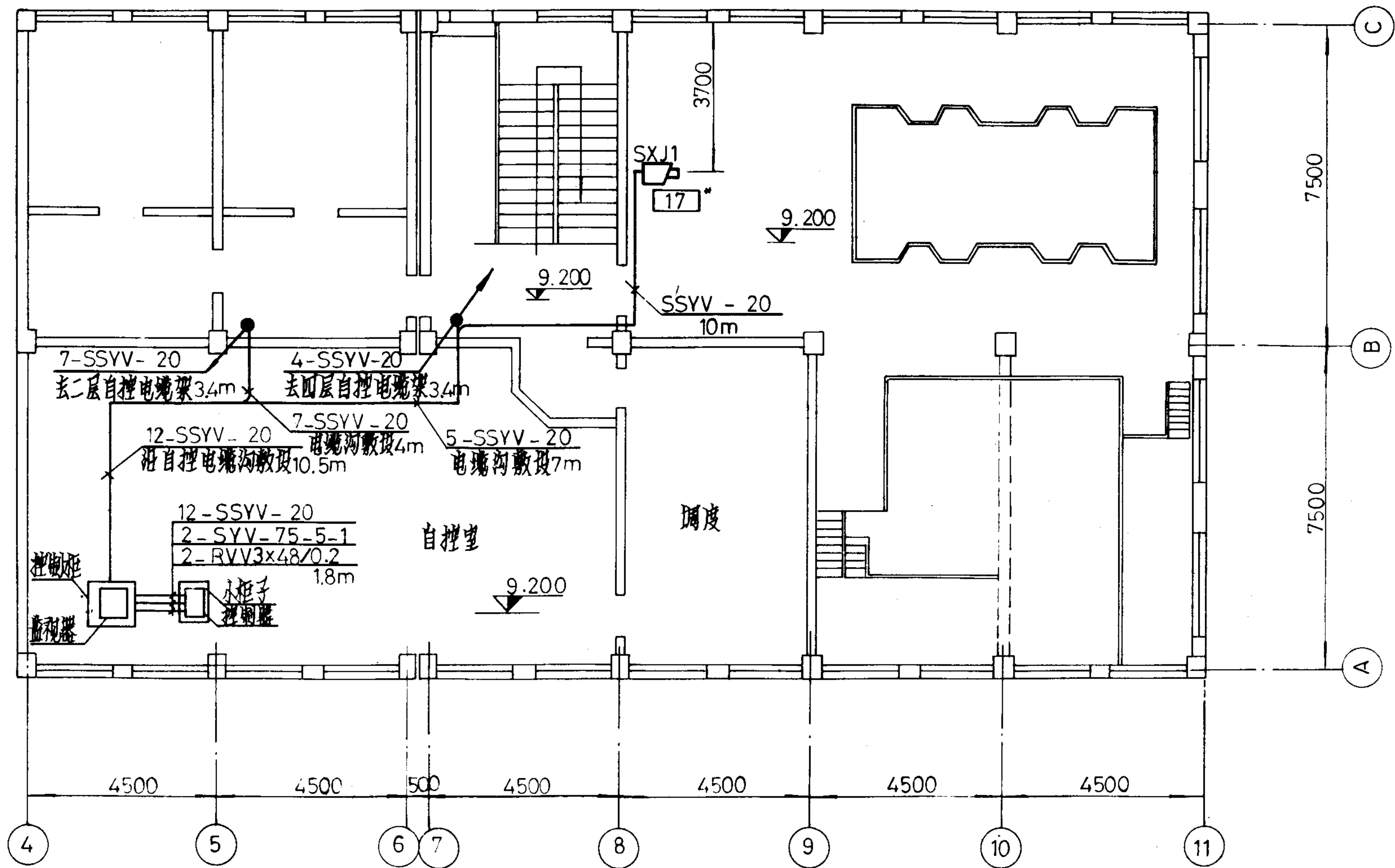


端子连接板

说明: 支架表面涂灰色油漆。

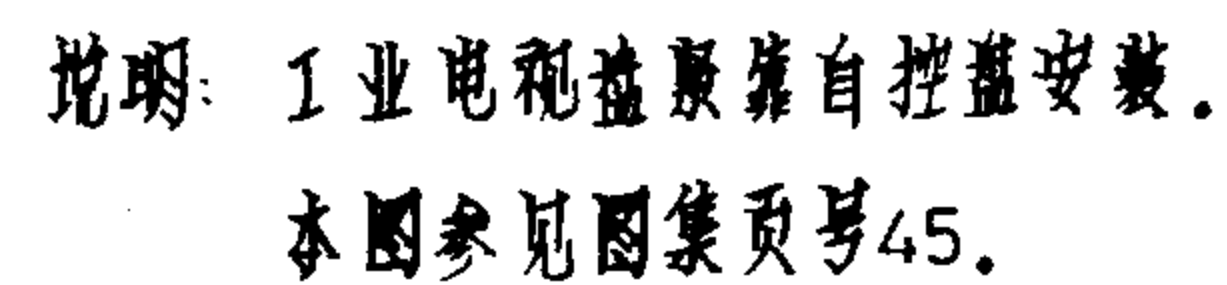
代号	名称	规格	单位	数量	备注
1	面板	160x100x10, 胶木板	块	1	
2	支架	18x4, 扁钢 L=200	个	2	
3	端子连接板	15x2, 黄铜板 L=58	个	3	
4	双头螺栓	M6x 70, 铜	个	5	
5	毛六角螺母	M6, GB 41-86	个	15	
6	垫圈	7	个	25	
7	圆形螺母	M6	个	5	
8	半圆头螺钉	M4x 20, GB 67-85	个	4	带垫圈
9	半圆头木螺钉	5x40, GB 99-86	个	4	

接地板			图集号	94X401-1
审核	设计	校对	页	44



说明: 参见本图集页号46. $\frac{A-B}{C}$ A-根数 B-管径或电缆导线型号.
*表明安装方式的图集页号 C-长度.

附录: 工业电视设备配置平面		图集号	94X401-1
审核: 王兴波	校对: 张磊	页	45



附录：工业电视设备配置平面		图集号	94X401-1
南枝县兴波胶对行纸品股份鲜奶石		页	46