

# 开窗机 (一)

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院  
江苏金秋竹门业有限公司  
实行日期 二00六年十二月一日

统一编号 GJCT-013  
图集号 06CJ06-1

主编单位负责人 王艳  
主编单位技术负责人 石均  
技术审定人 李正刚  
设计负责人 王祖光

## 目 录

目录 . . . . . 1~2  
总说明 . . . . . 3  
开窗机选型表 . . . . . 4

### 一, KC1上悬、中悬钢天窗电动开窗机

KC1上悬、中悬钢天窗电动开窗机说明 . . . . . 5~6  
KC1-1统长型上悬钢天窗开启示意图 . . . . . 7  
KC1-2分段型上悬钢天窗开启示意图 . . . . . 8  
KC1-3中悬钢天窗开启示意图 . . . . . 9  
KC1-1、KC1-2上悬钢天窗电动开窗机平面布置图 . . . . . 10  
KC1-3中悬钢天窗电动开窗机平面布置图 . . . . . 11

KC1-1、KC1-2上悬钢天窗电动开窗机安装详图 . . . . . 12  
KC1-3中悬钢天窗电动开窗机安装详图 . . . . . 13  
KC1安装构造详图 . . . . . 14

### 二, KC2上悬、中悬侧窗电动开窗机

KC2上悬、中悬侧窗电动开窗机说明 . . . . . 15~16  
KC2-1ID单面出轴上悬窗(齿条)电动开窗机布置图 . . . . . 17  
KC2-III D单面出轴上悬窗(撑杆)电动开窗机布置图 . . . . . 18  
KC2-2ID单面出轴中悬窗(齿条)电动开窗机布置图 . . . . . 19  
KC2-2II D单面出轴中悬窗(撑杆)电动开窗机布置图 . . . . . 20  
KC2-1IS双面出轴上悬窗(齿条)电动开窗机布置图 . . . . . 21

目 录								图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	李正刚	设计	徐京文	页	1

KC2-ⅢS双面出轴上悬窗(撑杆)电动开窗机布置图 . . . . . 22  
 KC2-2IS双面出轴中悬窗(齿条)电动开窗机布置图 . . . . . 23  
 KC2-ⅡIS双面出轴中悬窗(撑杆)电动开窗机布置图 . . . . . 24  
 KC2开关器详图 . . . . . 25  
 KC2支架详图 . . . . . 26

**三, KC3上悬、中悬侧窗手摇开窗机**

KC3上悬、中悬侧窗手摇开窗机说明 . . . . . 27 ~ 28  
 KC3-1D单面出轴上悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图 . . . . . 29  
 KC3-2D单面出轴中悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图 . . . . . 30  
 KC3-1S双面出轴上悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图 . . . . . 31  
 KC3-2S双面出轴中悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图 . . . . . 32  
 KC3开关器详图 . . . . . 33  
 KC3支架详图 . . . . . 34

**四, KC4平开窗电动开窗机**

KC4平开窗电动开窗机说明 . . . . . 35 ~ 36  
 KC4平开窗开启示意图 . . . . . 37  
 KC4平开窗电动开窗机安装示意图 . . . . . 38

KC4平开窗电动开窗机传动管(室内)安装示意图 . . . . . 39  
 KC4开窗机支架详图 . . . . . 40  
 KC4链轮及传动管支架详图 . . . . . 41

**五, KC5立转窗电动开窗机**

KC5立转窗电动开窗机说明 . . . . . 42 ~ 43  
 KC5-2立转窗开启示意图 . . . . . 44  
 KC5-1、KC5-2、KC5-3立转窗电动开窗机安装布置图 . . . . . 45  
 KC5-1、KC5-2、KC5-3立转窗电动开窗机传动管(室内)安装示意图 . 46  
 KC5-1、KC5-2、KC5-3开关器详图 . . . . . 47  
 KC5-1、KC5-2、KC5-3支架详图 . . . . . 48  
 KC5-4带型立转窗开启示意图 . . . . . 49  
 KC5-4带型立转窗开窗机安装布置及构造详图 . . . . . 50

**六, 电动开窗机控制原理**

电动开窗机布线及相关示意图 . . . . . 51  
 开窗机用控制箱接线示意图 . . . . . 52  
 开窗机控制原理图 . . . . . 53

目 录								图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	孔刚	设计	徐京文	页	2

# 总说明

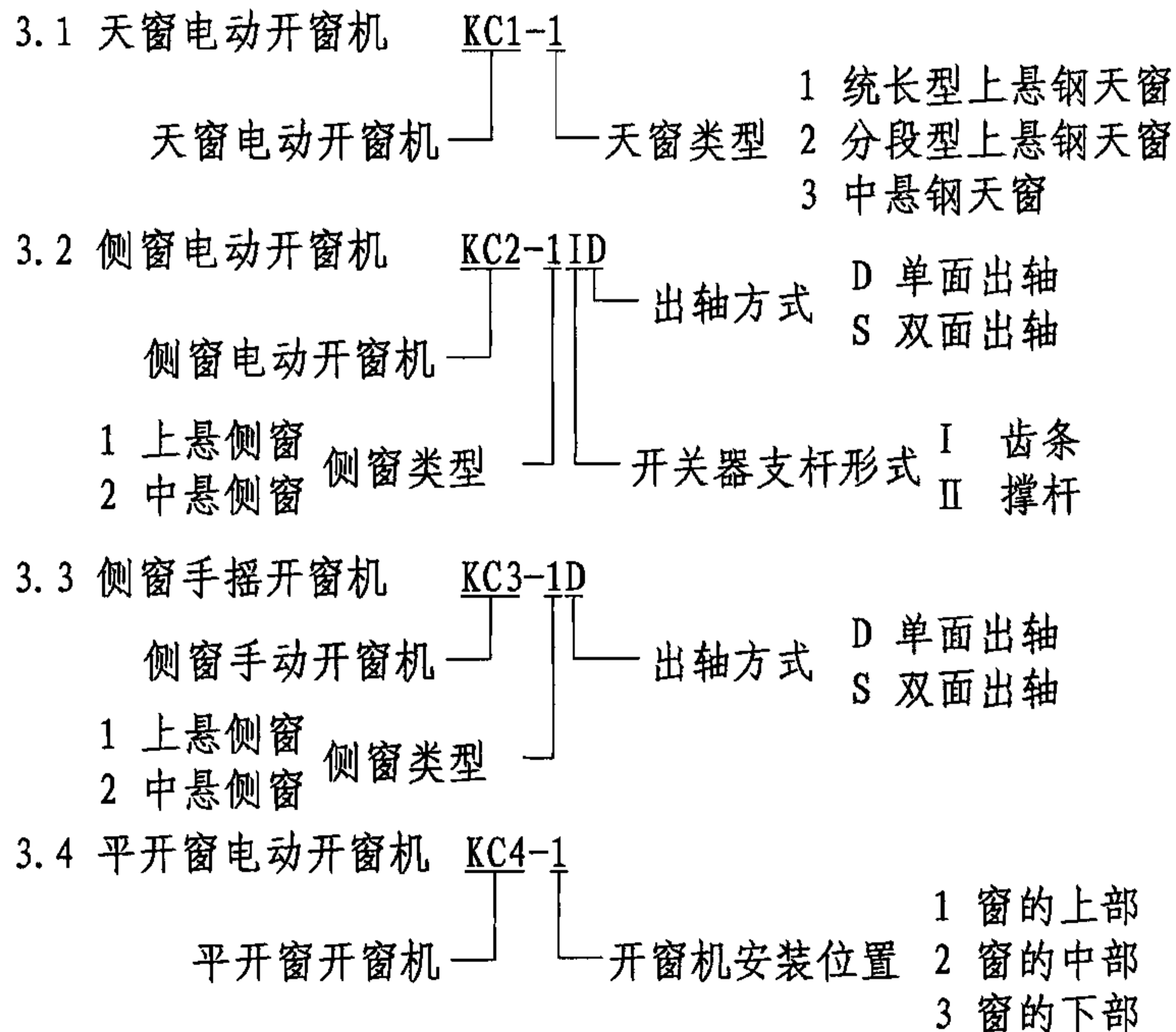
## 1. 总则

本图集是为建筑设计选用开窗机而编制的国家建筑标准设计参考图集。

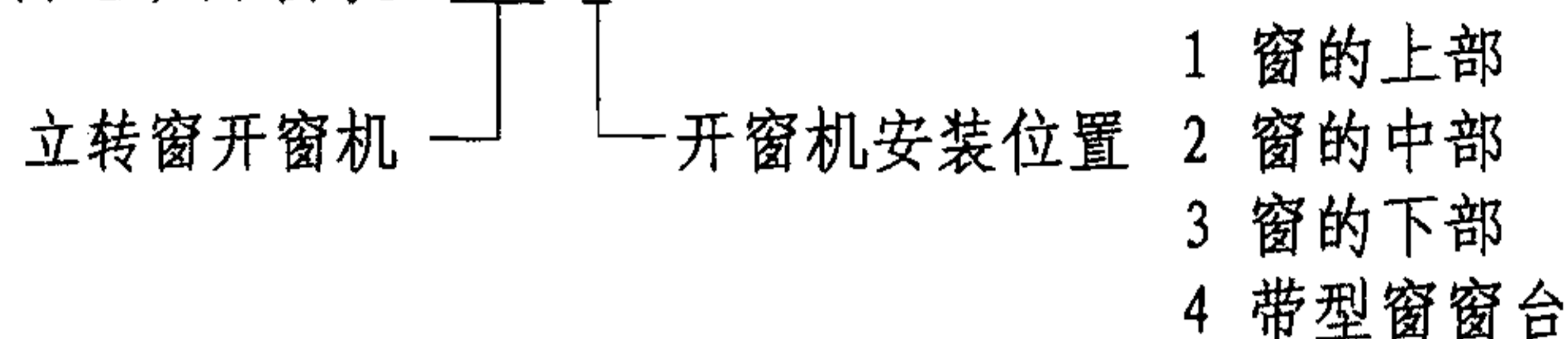
## 2. 适用范围

- 2.1 适用于工业建筑和部分民用建筑。
- 2.2 适用于基本风压  $\leq 900\text{Pa}$  的地区。
- 2.3 适用于密闭要求不高的建筑外窗。
- 2.4 适用于380V用电源场所。

## 3. 开窗机类型及选用代号



## 3.5 立转窗电动开窗机 **KC5-1**



## 4. 选用说明

- 4.1 选用开窗机时设计人应按实际工程绘制开窗机布置简图。
- 4.2 当用于粉尘多，湿度大和有腐蚀的环境时，定货时应向生产厂提出采取必要的防护措施。
- 4.3 本图集所注尺寸均以毫米为单位。

## 5. 制造、储存及其他

- 5.1 本图集中的电动减速机、开关器、控制箱及五金配件等均由专业工厂生产制造。
- 5.2 铝合金铸件表面不得有气孔，缩孔等缺陷，表面喷砂后喷涂银白色漆。
- 5.3 黑色金属材料加工的部件均必须镀锌或涂覆达克罗。
- 5.4 本图集中的设备标准件和电气元件必须符合国家标准、部颁标准，控制电压采用低电压控制，开窗机的主要设备应有标牌，注明主要参数、规格、生产厂家、出厂日期。
- 5.5 电动开窗机全部零件应在室内存放，不得与有腐蚀性的物品堆放在一起，不应放在潮湿环境中。
- 5.6 开窗机安装完毕交付使用后，应定期检查保养。

总说明							图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	李正刚	设计	徐京文	页	3



### 开窗机选型表

窗类型	开窗机选用代号	开窗机名称	开关器支杆形式	出轴方式	安装位置	所在页次
天窗	KC1-1	统长型上悬钢天窗电动开窗机	齿条	/	钢天窗架	5~14
	KC1-2	分段型上悬钢天窗电动开窗机				
	KC1-3	中悬钢天窗电动开窗机				
侧窗	KC2-1ID	上悬侧窗电动开窗机	齿条	单面出轴	窗间墙	15~26
	KC2-1IS			双面出轴		
	KC2-1IID		撑杆	单面出轴		
	KC2-1IIS			双面出轴		
	KC2-2ID	中悬侧窗电动开窗机	齿条	单面出轴		
	KC2-2IS			双面出轴		
	KC2-2IID		撑杆	单面出轴		
	KC2-2IIS			双面出轴		
	KC3-1D	上悬侧窗手摇开窗机	撑杆	单面出轴	窗间墙	27~34
	KC3-1S			双面出轴		
	KC3-2D	中悬侧窗手摇开窗机	撑杆	单面出轴		
	KC3-2S			双面出轴		
	KC4-1	平开窗电动开窗机	撑杆	/	窗上部 墙面	35~41
	KC4-2				窗中部 墙面	
	KC4-3				窗下部 墙面	
	KC5-1	立转窗电动开窗机	撑杆	/	窗上部 墙面	42~50
KC5-2	窗中部 墙面					
KC5-3	窗下部 墙面					
KC5-4	窗下部 窗台					

开窗机选型表

图集号 06CJ06-1

审核 王祖光 王祖光 校对 李正刚 李正刚 设计 徐京文 徐京文 页 4



## KC1上悬、中悬钢天窗电动开窗机说明

### 1. 适用范围

- 1.1 本图集的电动开窗机适用于纵向天窗，并且天窗架间距为6米的一般工业厂房。
- 1.2 本图集与下列国家建筑标准设计图集配合使用
- |          |          |
|----------|----------|
| 05J621-1 | 天窗       |
| 05J623-1 | 钢天窗架建筑构造 |
| 05G512   | 钢天窗架     |
| 05G516   | 轻型屋面钢天窗架 |

### 2. 技术参数

- |          |           |
|----------|-----------|
| 2.1 电源电压 | 380V      |
| 2.2 频率   | 50Hz      |
| 2.3 电机功率 | 0.75KW    |
| 2.4 电机转速 | 1440r/min |

### 3. 类型与选用

3.1 按天窗的开启方式，天窗电动开窗机分为三类：

- |               |         |
|---------------|---------|
| 统长型上悬钢天窗电动开窗机 | (KC1-1) |
| 分段型上悬钢天窗电动开窗机 | (KC1-2) |
| 中悬钢天窗电动开窗机    | (KC1-3) |

3.2 选用示例：



3.3 上悬、中悬钢天窗开启扇高度与齿条长度和开启极限长度的关系见下表：

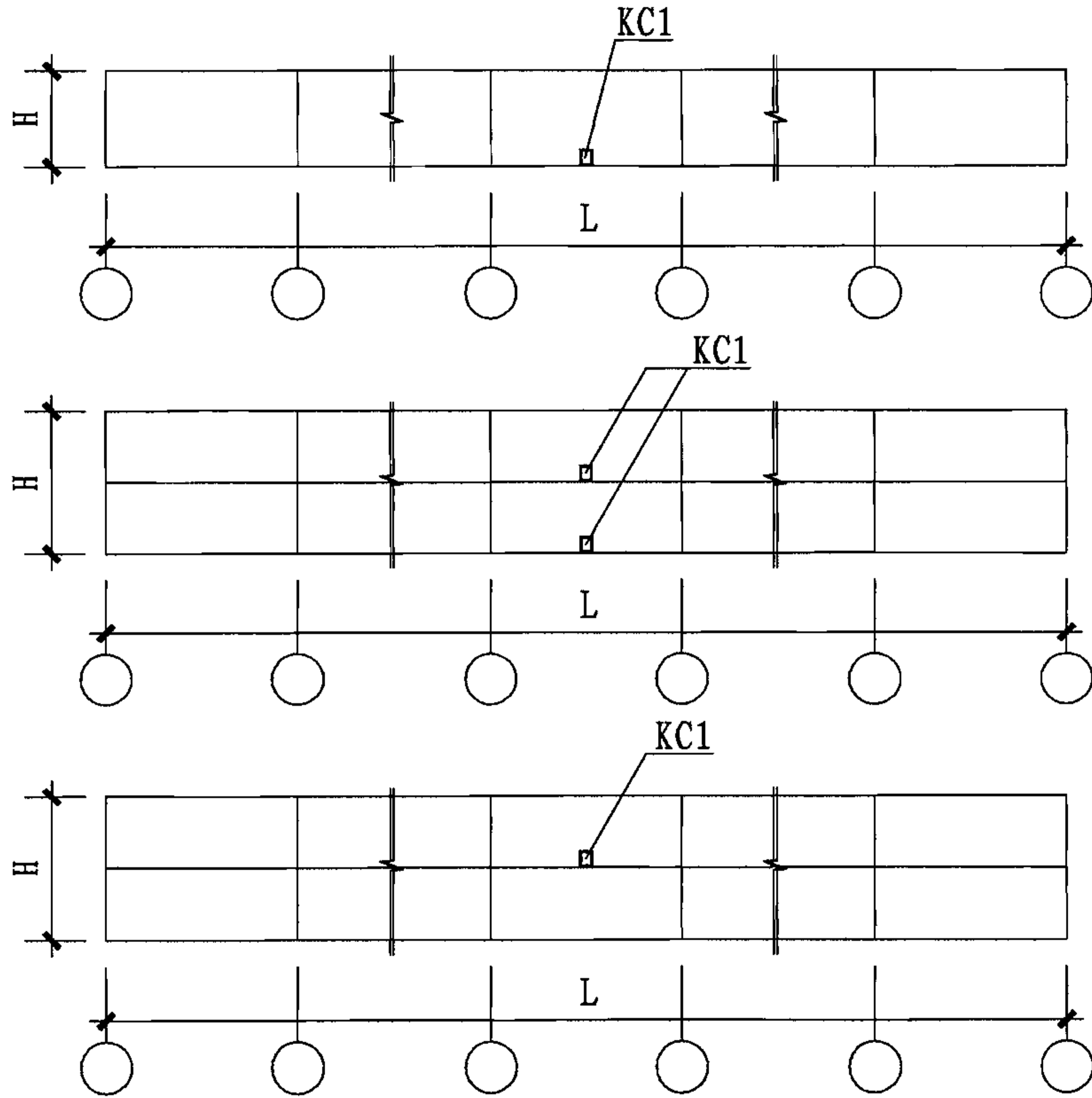
天窗开启扇高度 (mm)	齿条长度 (mm)	开启角度 (°)	开启极限长度 (m)
900	1000	0~60	60
1200	1300	0~60	48
1500	1600	0~55	36

3.4 天窗高度为1800、2400、3000的双排开启的钢天窗的开窗机布置有两种做法：

- (A)，上悬钢天窗每排各设置一套开窗机，见第12页，当开窗机安装构造与现场实际情况不符时，安装问题由生厂家现场解决。
- (B)，上悬钢天窗只在上排设置一套开窗机，下排窗通过联动杆与上排窗同时开启。中悬钢天窗只在下排设置一套开窗机，上排窗通过联动杆与下排窗同时开启，见第13页，但开启极限长度要减少一半。

KC1上悬、中悬钢天窗电动开窗机说明							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	5

### 3.5 KC1天窗电动开窗机布置简图立面示例



注：H为天窗高度，L为一台开窗机要开启扇的天窗长度。

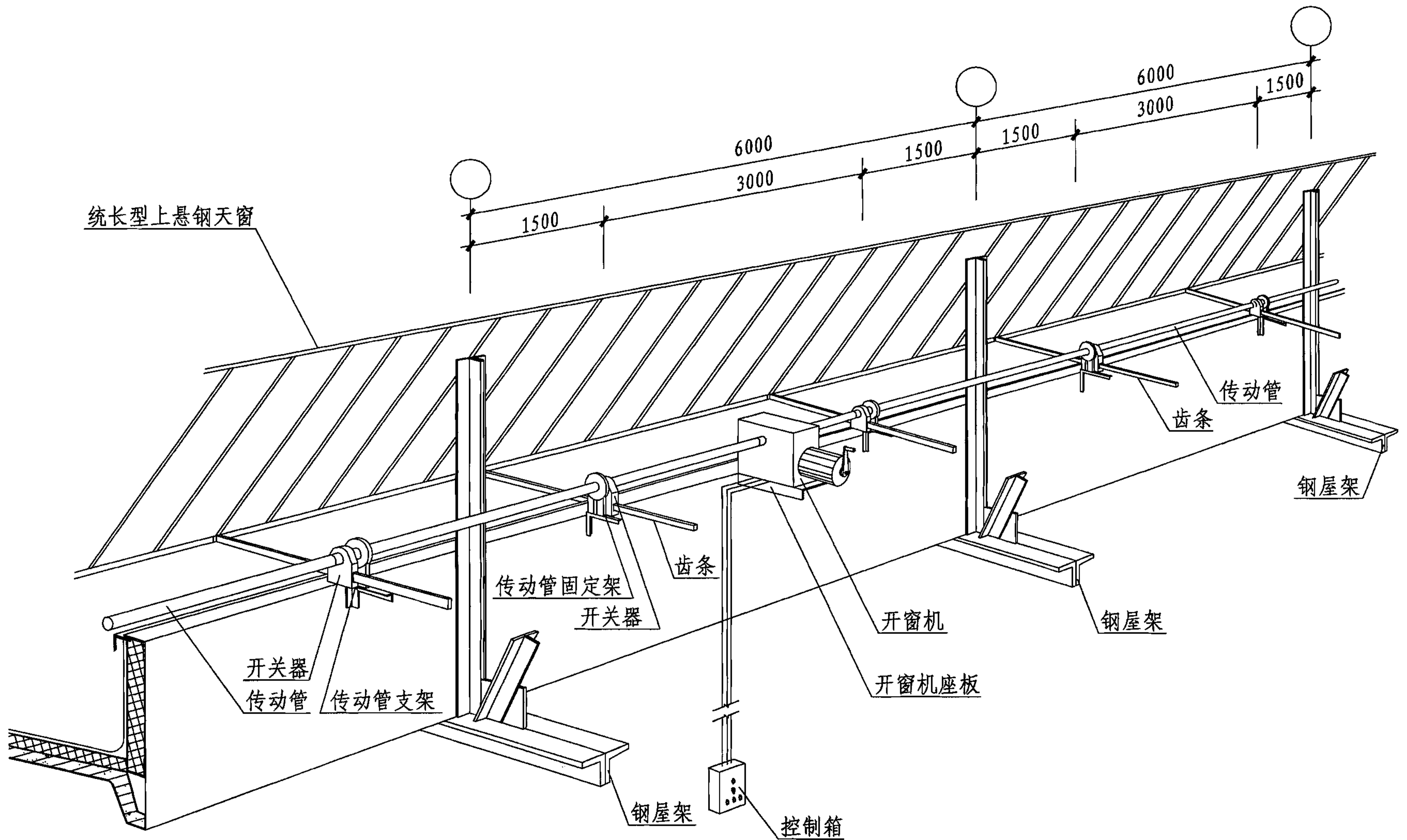
### 4. 结构及工作原理

- 4.1 本电动开窗机主要由电动减速机(开窗机主机)、开窗机底座、传动管、传动管固定架、传动管支架、开关器、电气控制箱、多功能系统等部分组成。
- 4.2 减速机传动比为1:160，由减速机驱动输出轴，经联轴器与传动管联接。齿条一端通过支架与窗扇联接，另一端与开关器中的齿轮啮合，开窗机工作时，传动管运转，带动齿轮齿条传动，实现窗扇的开启和关闭。开窗机运转和停止均由电气控制箱控制。为方便安装和调试，在开窗机轴端配有手摇柄以备用。

### 5. 电气控制

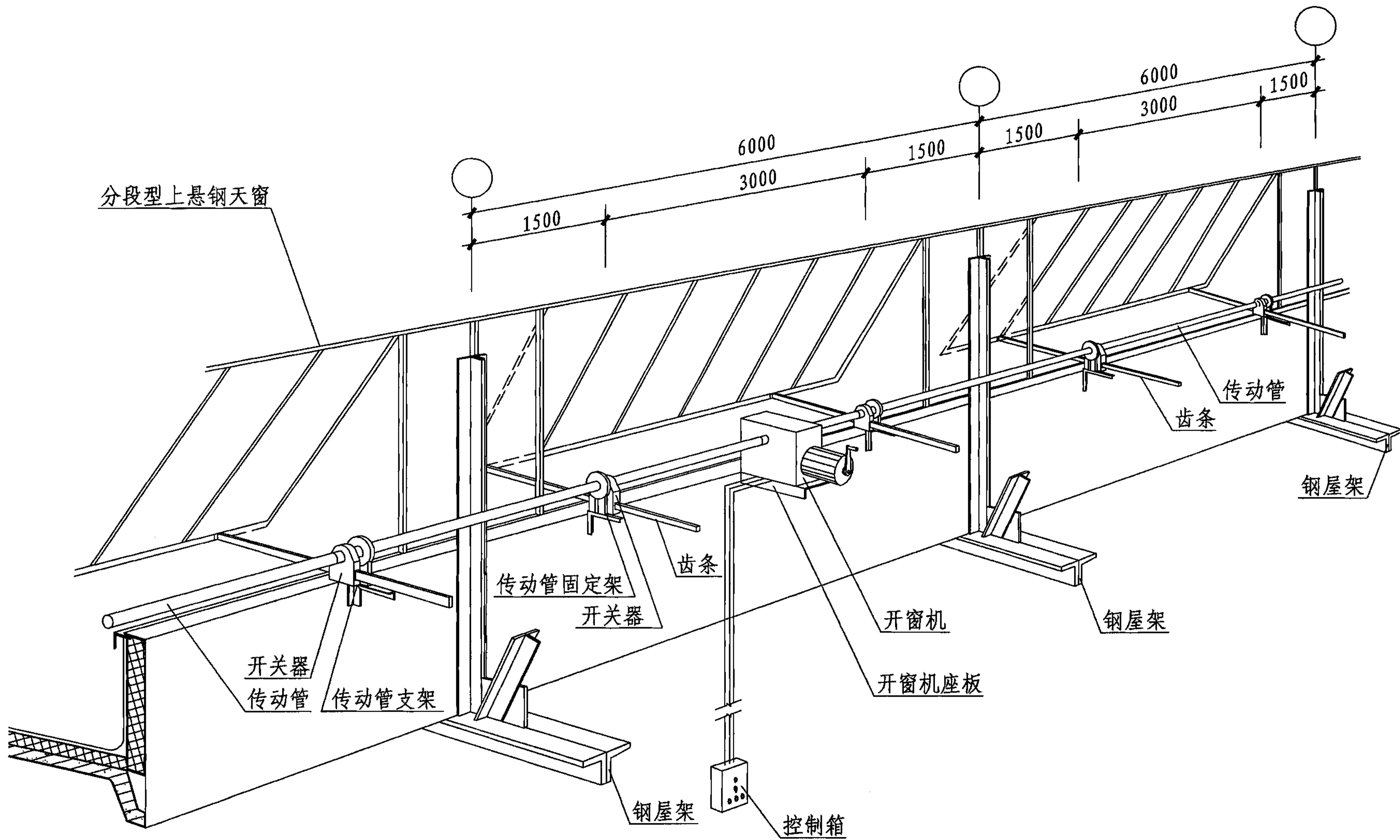
- 5.1 定货后由生产厂提供相关电气资料，电气指导，技术服务等工作。
- 5.2 电气控制箱具有过载保护，自动相序检测功能及遥控、温控、风控、雨控、消防等备选功能接口。对产品的功能要求设计人可根据工程的需要选用。
- 5.3 外接遥控端子可作为各种自动控制的接口，只需将电源、脉冲至常开触点信号，如需自动开窗接入K、S两接点上，如需自动关窗接入G、S两接点上，如需停止接入T、S两接点上。

KC1上悬、中悬钢天窗电动开窗机说明							图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	李正刚	设计	徐京文	页	6

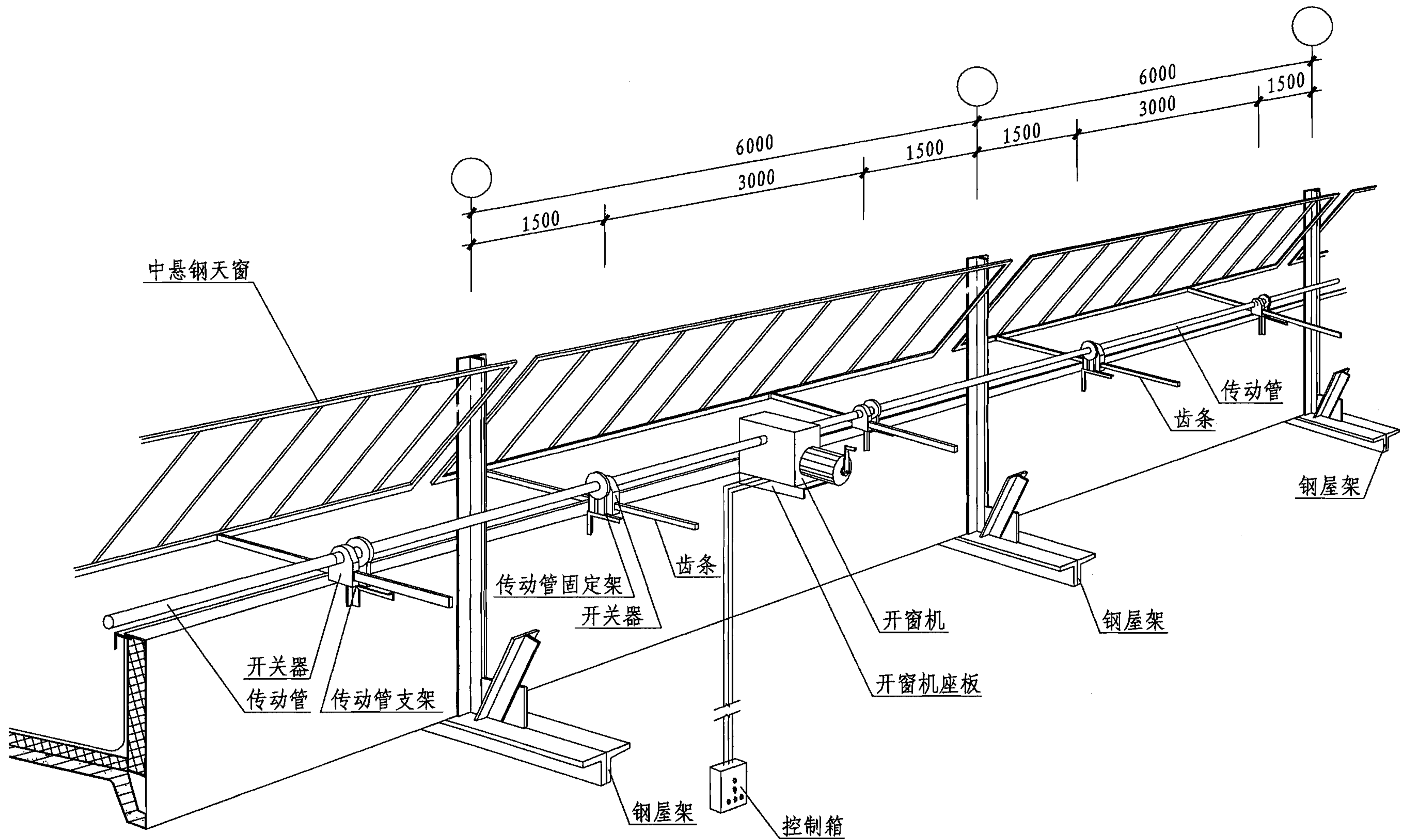


KC1-1统长型上悬钢天窗开启示意图						图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页
							7

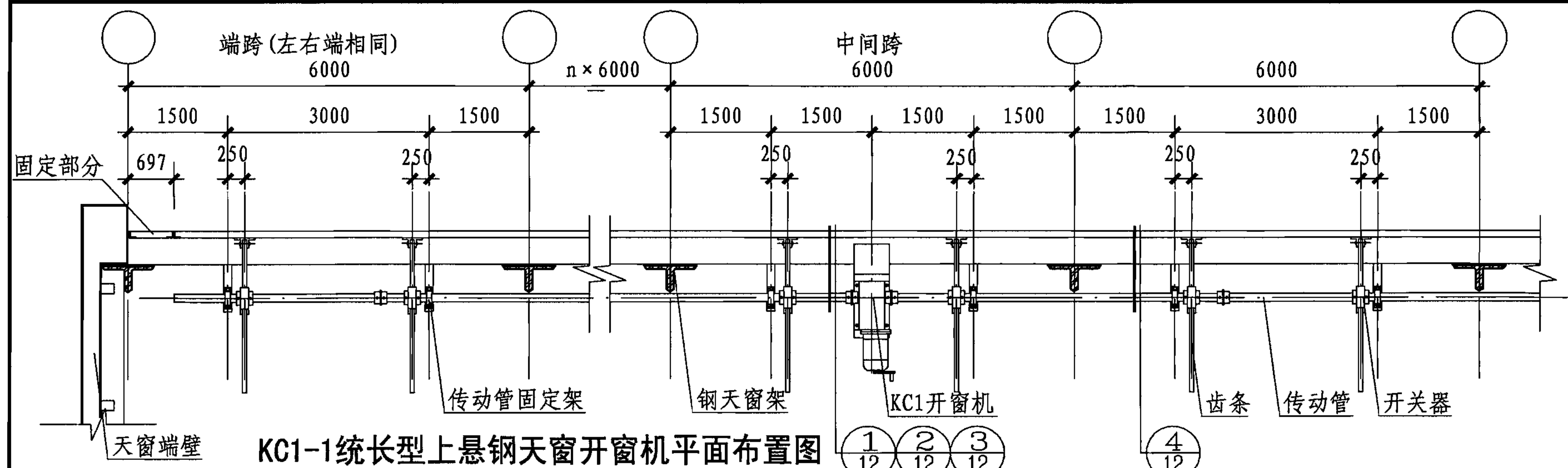




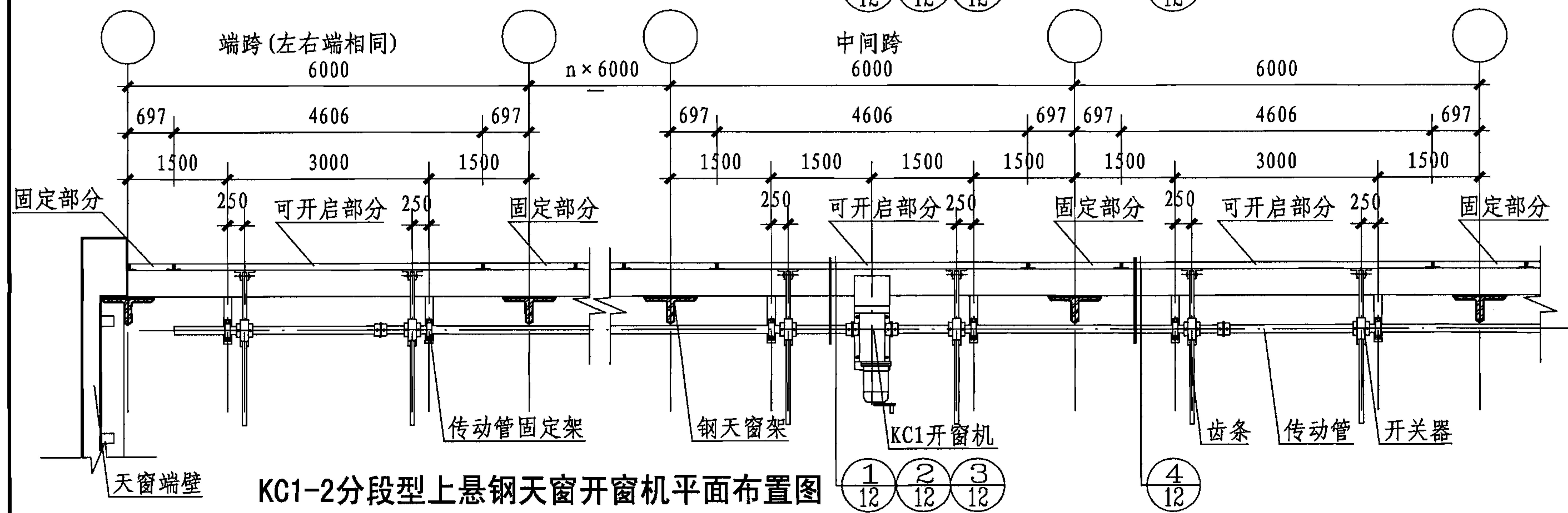
KC1-2分段型上悬钢天窗开启示意图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	8



KC1-3中悬钢天窗开启示意图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	9



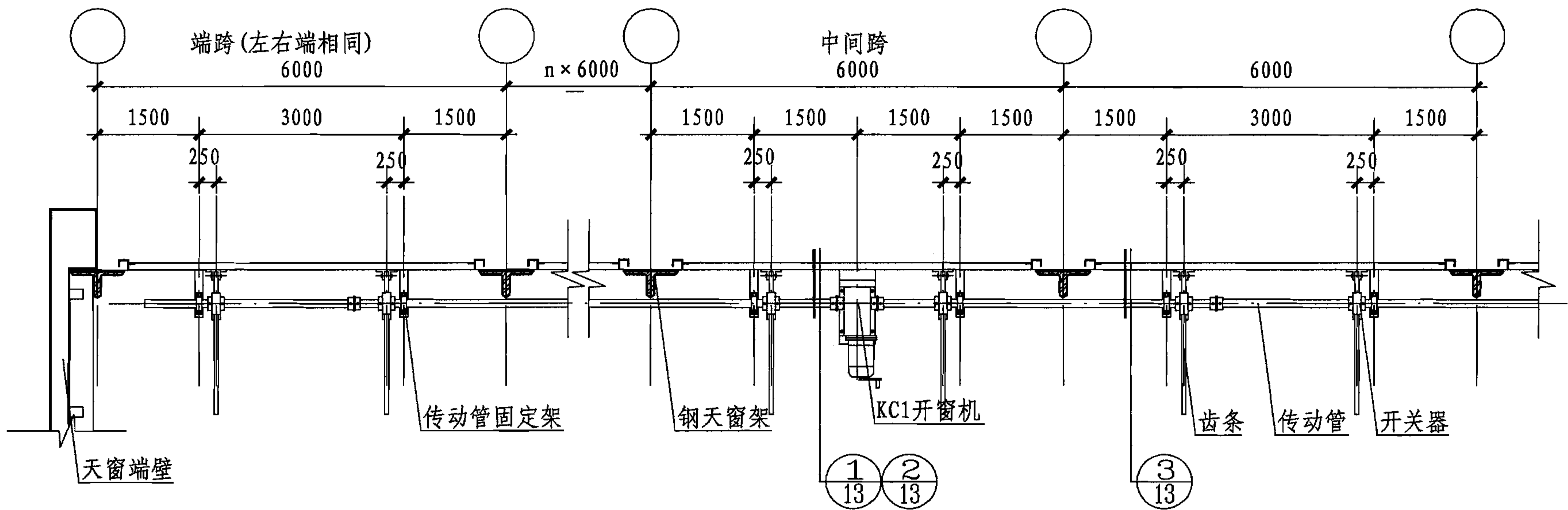
KC1-1 统长型上悬钢天窗开窗机平面布置图



KC1-2 分段型上悬钢天窗开窗机平面布置图

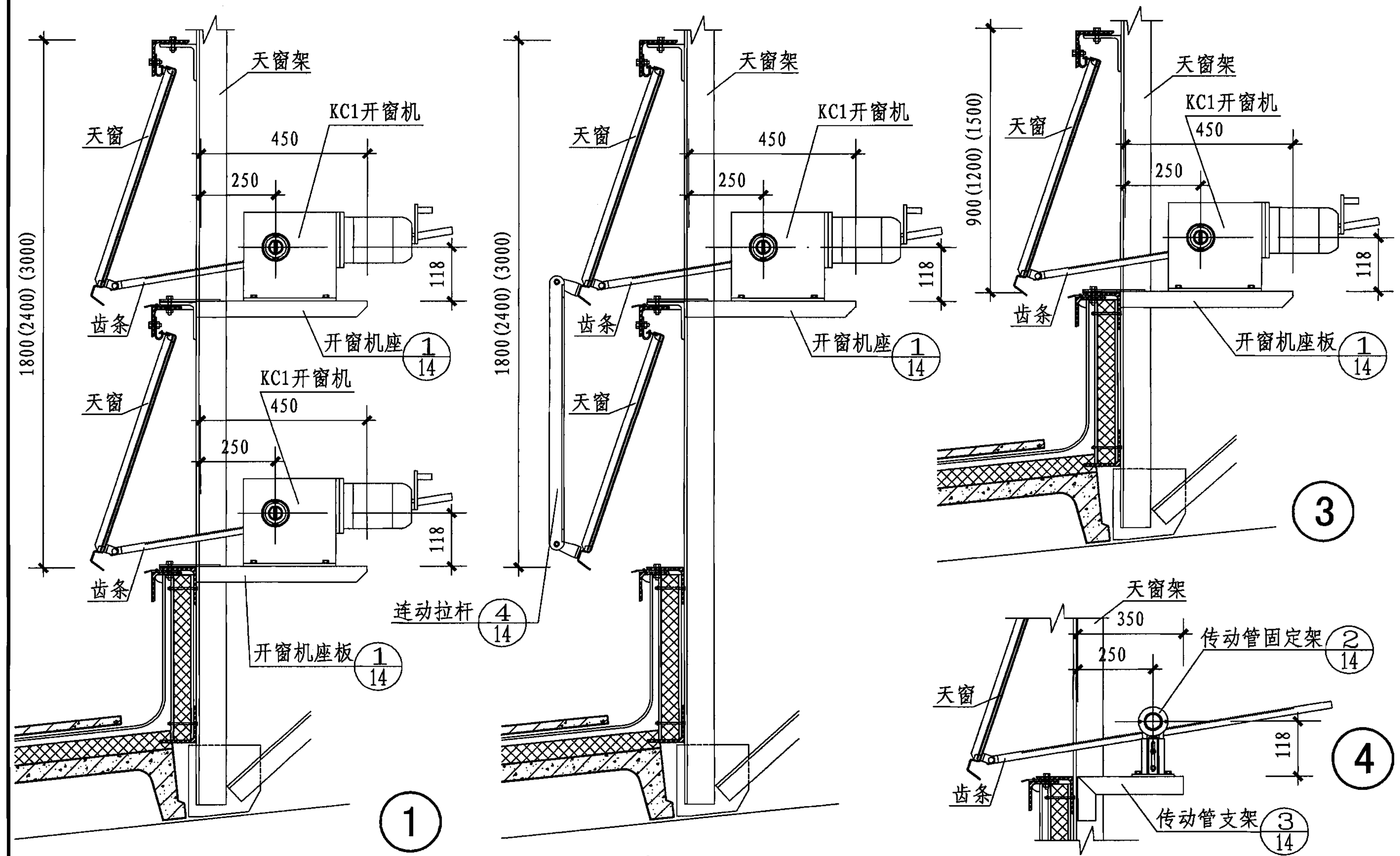
KC1-1、KC1-2 上悬钢天窗电动开窗机平面布置图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	10





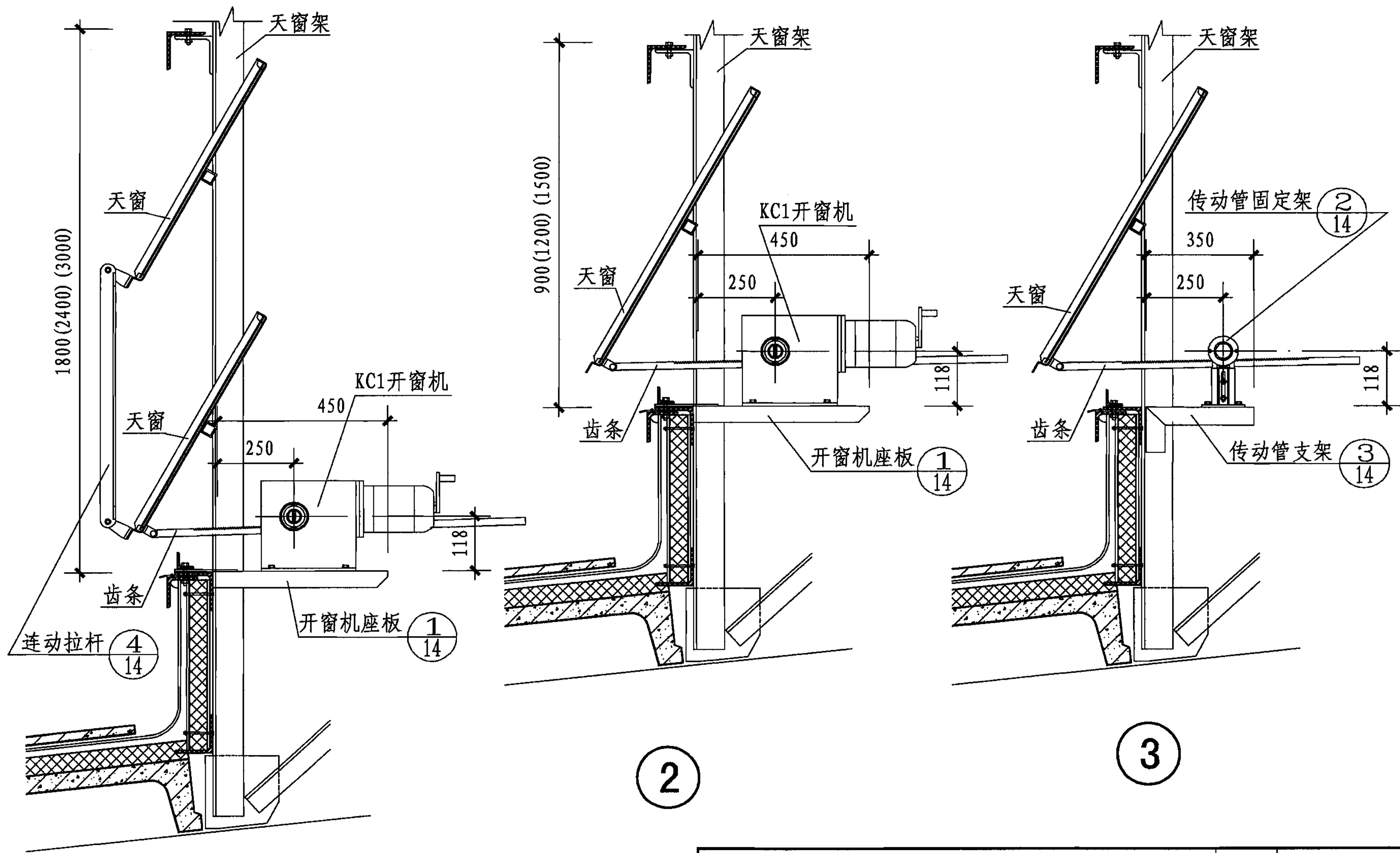
KC1-3中悬钢天窗开窗机平面布置图

KC1-3中悬钢天窗电动开窗机平面布置图							图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	李正刚	设计	徐京文	页	11



注：  
当采用900高的天窗时结构需自行设计。

KC1-1、KC1-2上悬钢天窗电动开窗机安装详图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	12

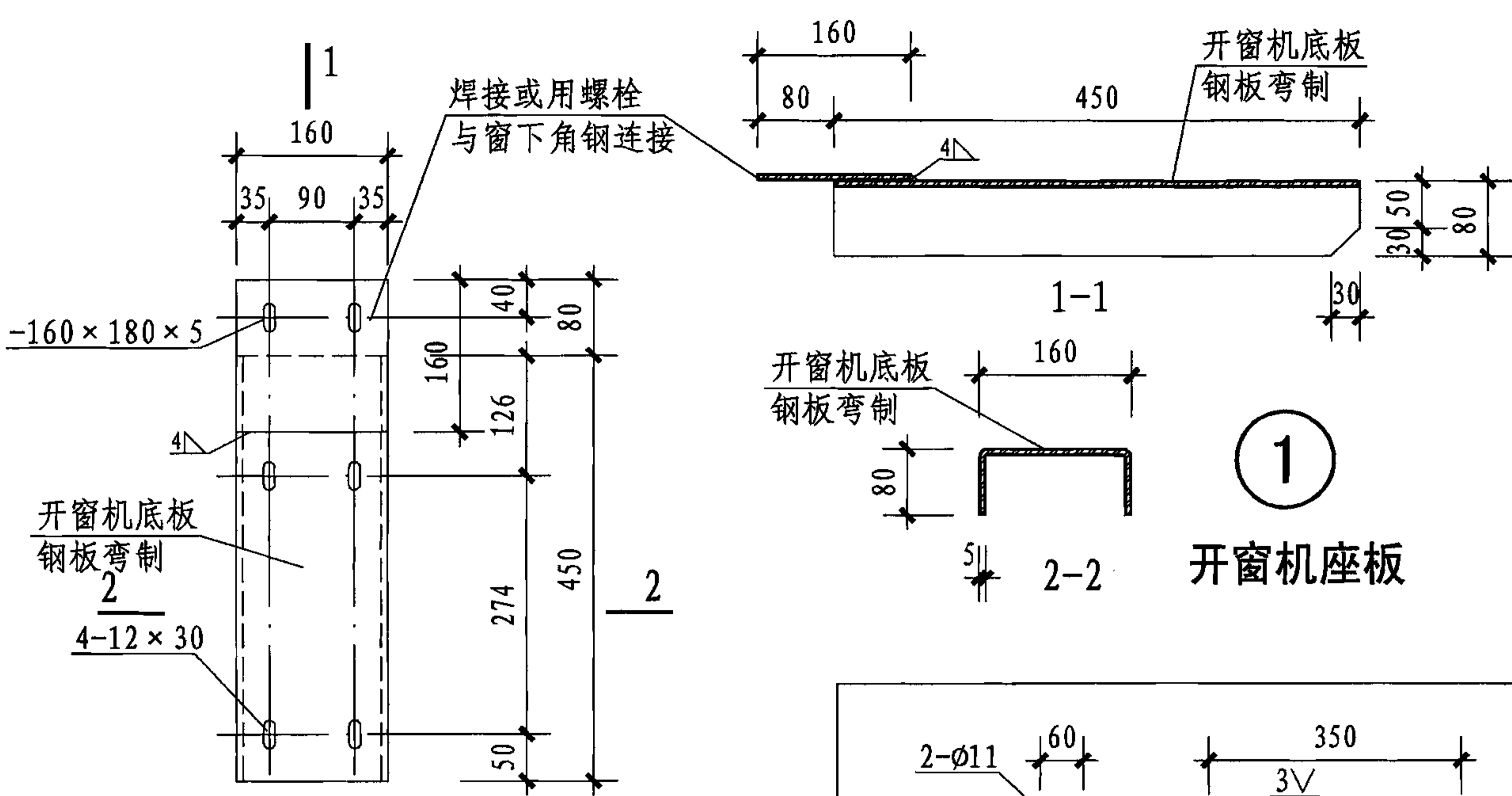


①

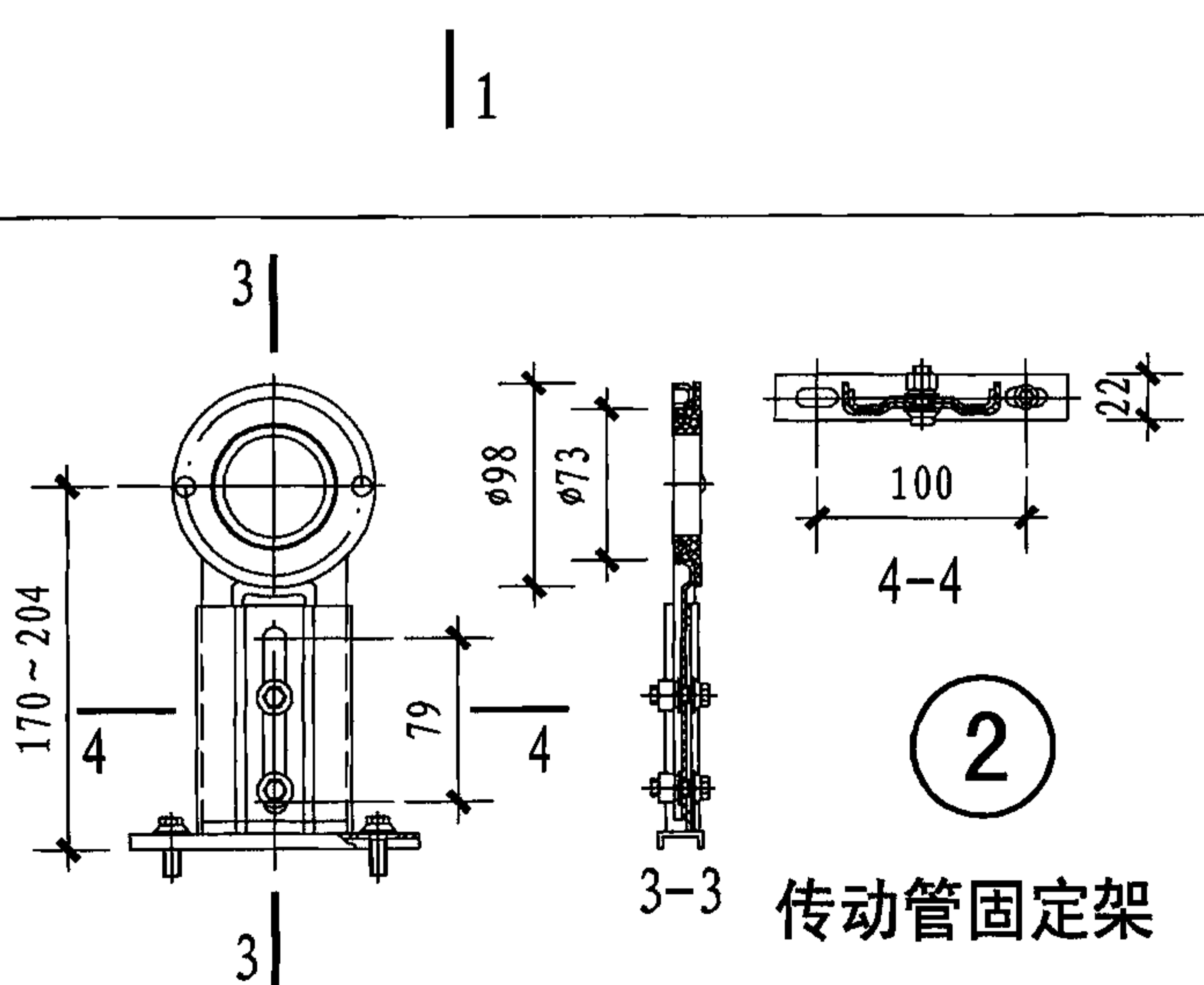
注：  
当采用900高的天窗时结构需自行设计。

KC1-3中悬钢天窗电动开窗机安装详图							图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	李正刚	设计	徐京文	页	13

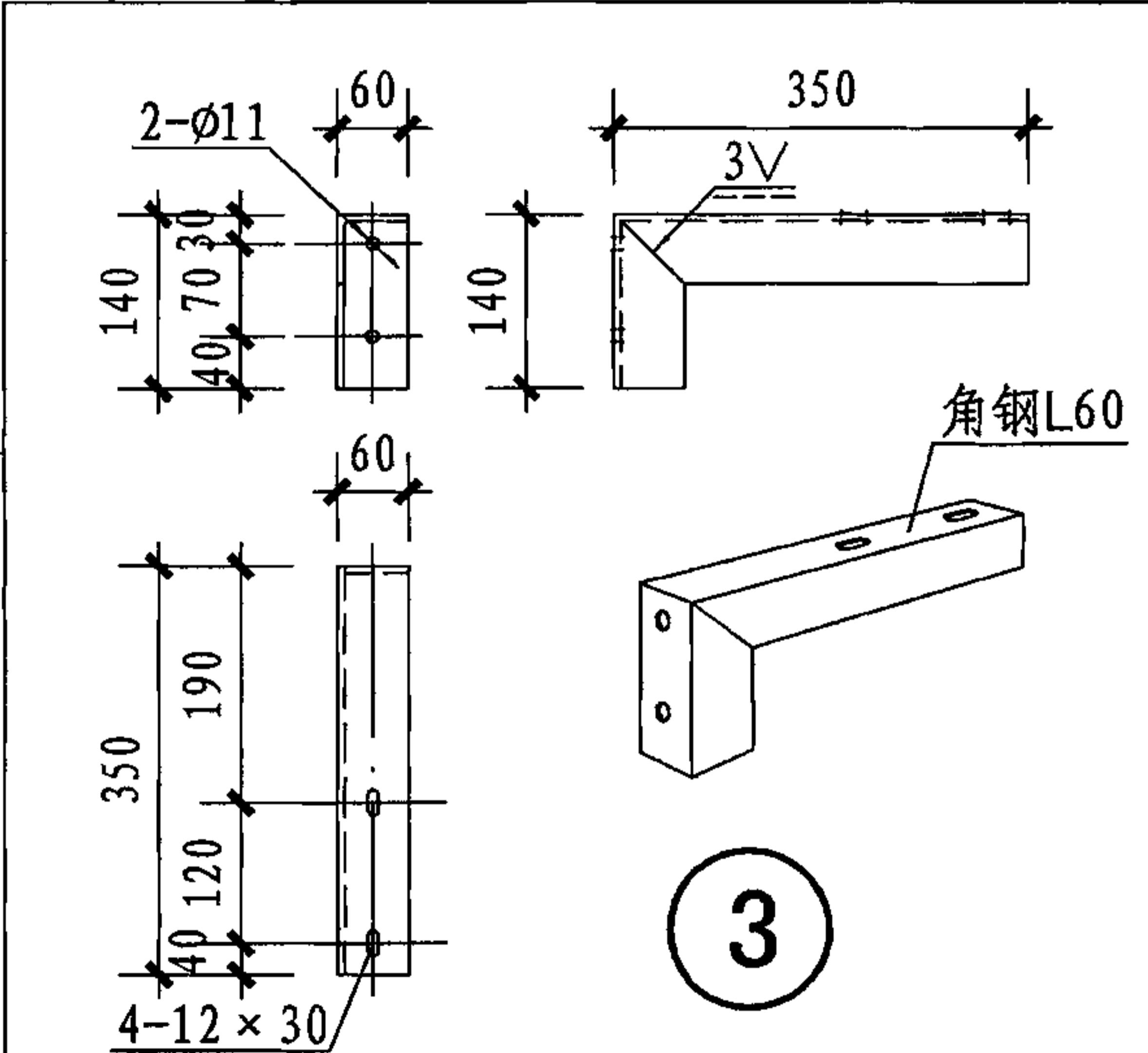




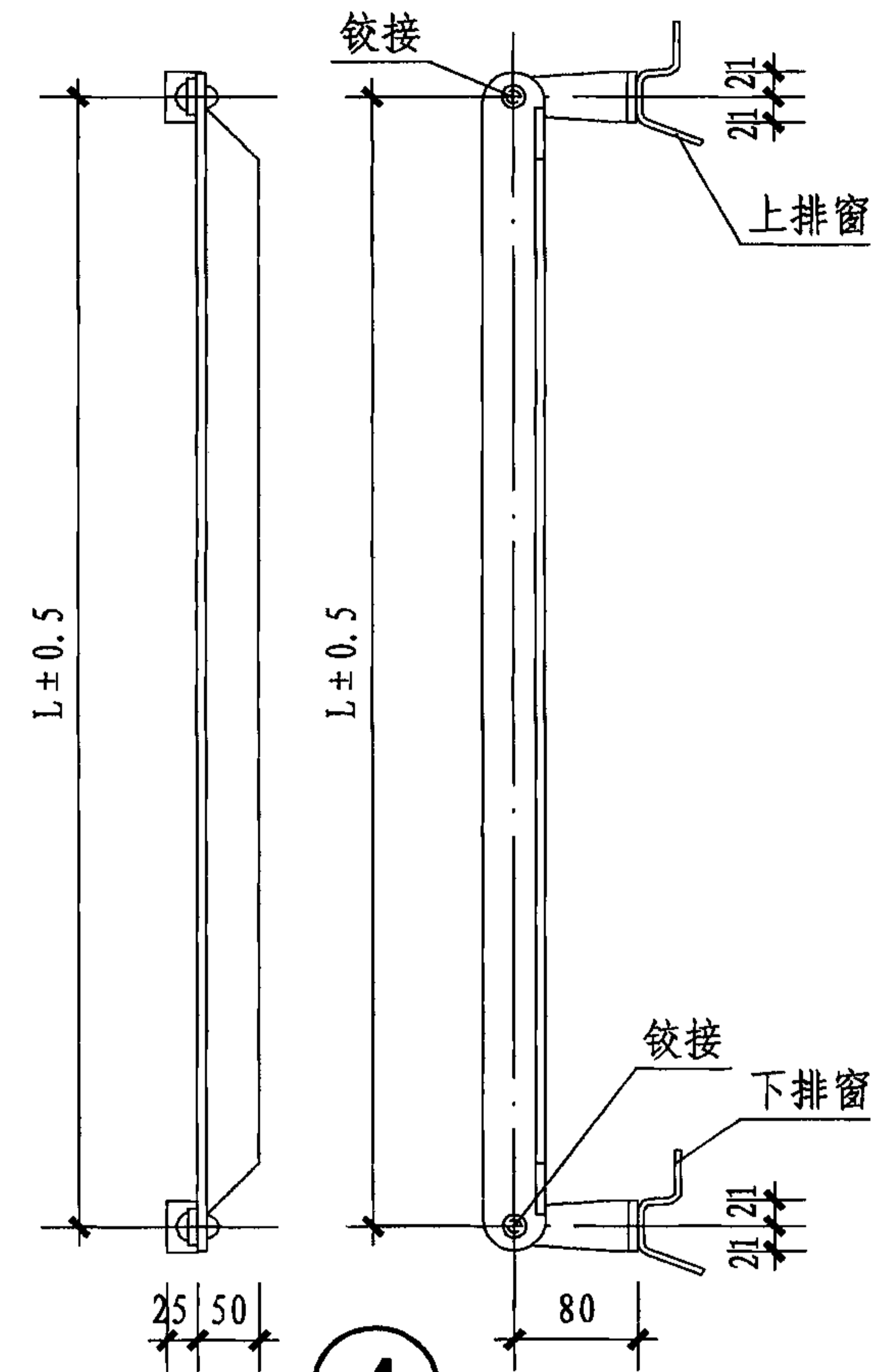
1  
开窗机座板



2  
传动管固定架



3  
传动管支架



4  
连动拉杆

天窗基本窗高度	L(连动拉杆长度)
900	930
1200	1230
1500	1530

# KC2上悬、中悬侧窗电动开窗机说明

## 1. 适用范围

- 1.1 适用于一般工业与民用建筑。
- 1.2 适用于开启扇的位置距楼地面较高的上悬和中悬侧窗。
- 1.3 本图集与下列国家建筑标准设计图集配合使用

- 04J602-1 实腹钢门窗
- 04J601-1 木门窗
- 02J603-1 铝合金门窗
- 98J602-2 彩色涂层钢板门窗
- 92SJ704(一) 硬聚氯乙烯塑钢门窗

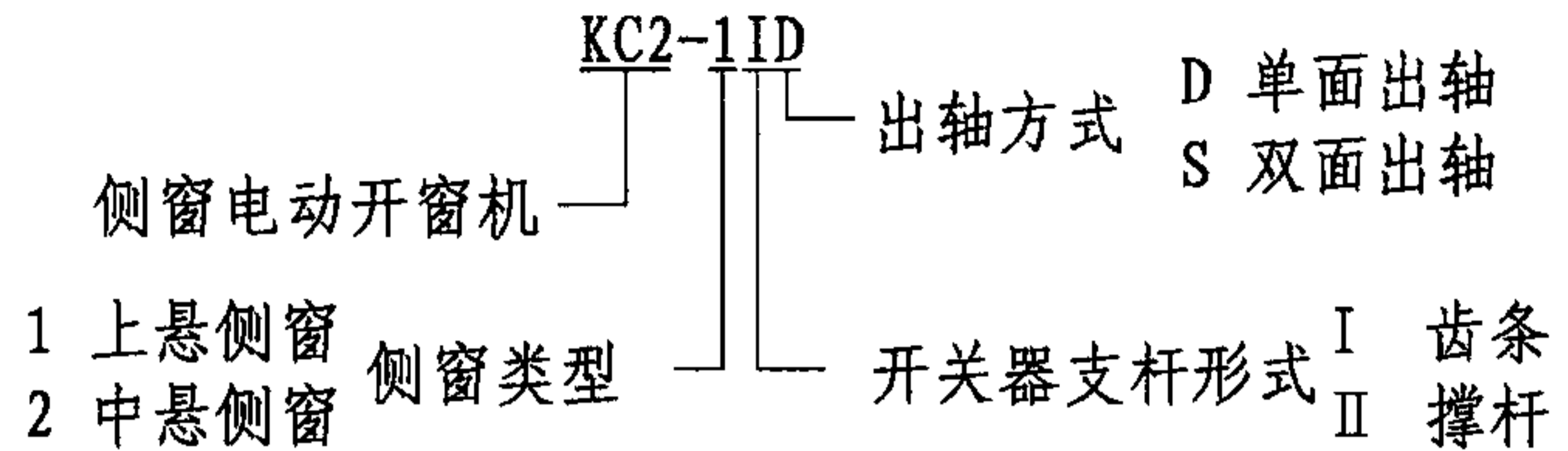
## 2. 技术参数

- 2.1 电源电压 380V
- 2.2 频率 50Hz
- 2.3 电机功率 0.55KW
- 2.4 电机转速 1440r/min

## 3. 类型与选用

- 3.1 按照开启扇的开启方式分为上悬侧窗和中悬侧窗；按照开关器的支杆形式分为齿条开关器和撑杆开关器；按照开窗机的安装位置分为单面出轴形式和双面出轴形式。

### 3.2 选用示例：



### 3.3 开启极限：

上悬、中悬侧窗启闭极限扇数及长度参见下表

窗扇启闭型式	窗扇启闭角度	组合排数	基本窗扇高					
			900		1200		1500	
			启闭扇数	启闭长度(米)	启闭扇数	启闭长度(米)	启闭扇数	启闭长度(米)
中悬钢侧窗	α	单排	≤ 36	≤ 48	≤ 24	≤ 48	≤ 18	≤ 32
		二排	≤ 44	≤ 32	≤ 32	≤ 32	≤ 24	≤ 24
		三排	≤ 54	≤ 18	≤ 36	≤ 18	≤ 24	≤ 18
	70°	四排	≤ 56	≤ 16	≤ 48	≤ 16	≤ 24	≤ 18
		五排	≤ 60	≤ 16				
		六排	≤ 60	≤ 16				

注：表中的极限启闭扇数与极限长度，以开窗机居中左右两边对称启闭计，如单边启闭，窗扇数量和启闭长度均应减半。

KC2上悬、中悬侧窗电动开窗机说明							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	15

#### 4. 结构及工作原理

- 4.1 本电动开窗机主要由主机(电动减速机)、开窗机、开关器、联动管、传动管、电气控制箱、多功能控制系统等部分组成。
- 4.2 主机(电动减速机)装于窗侧的墙壁上。
- 4.3 开窗机分为上部和中部两种机型，上部、中部开窗机按照出轴的方向分为两种安装形式，上部用于开启最高排窗扇，中部用于开启中间排窗扇，它们之间由联动钢管互相连接，传递开窗动力。
- 4.4 在上部、中部开窗机的水平输出轴上装有传动钢管，按窗扇的启闭位置将开关器齿轮架或撑脚固定在传动钢管上，齿条开关器和撑杆与窗扇的支座用螺钉联接，传动钢管的中间部分在每两个基本窗扇的窗框立挺上装一付调节支架支承传动钢管，传动钢管末端由固定于墙上的传动管支架支承。
- 4.5 中悬、上悬侧窗电动开窗机主机与上部开窗机、中部开窗机之间的联动管，由联动管支架支承，间距 $\leq 2$ 米。

#### 5. 安装

- 5.1 安装过程是先在窗扇关闭状态下安装撑脚、撑杆(齿条)中支座、左右支座、传动管等配件，检查各部件符合安装要求之后用手摇把摇动开窗机，试启闭窗扇，达到灵

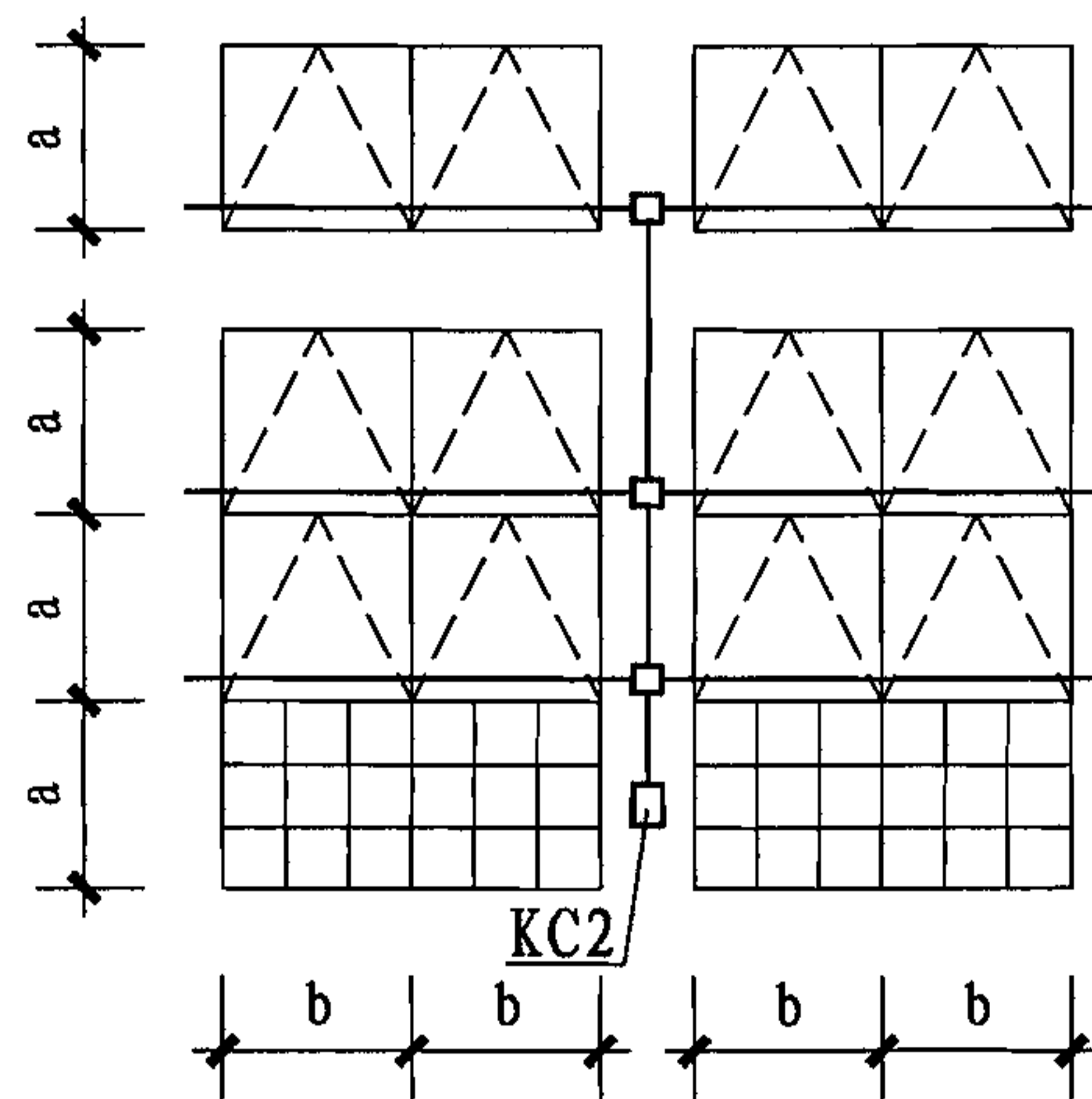
活自如并能满足开窗角度后接通电源，调整行程开关位置，做到窗扇开关到位后能准确停止。调好之后在传动管、拉杆转轴及窗扇及窗扇铰链等传动部位注入润滑油。

- 5.2 电气控制箱安装在便于操作的地方，如果安装在室外必须加装防雨罩等设施。

#### 6. 其他

有关制造、检验、运输、保管及使用要求见总说明。

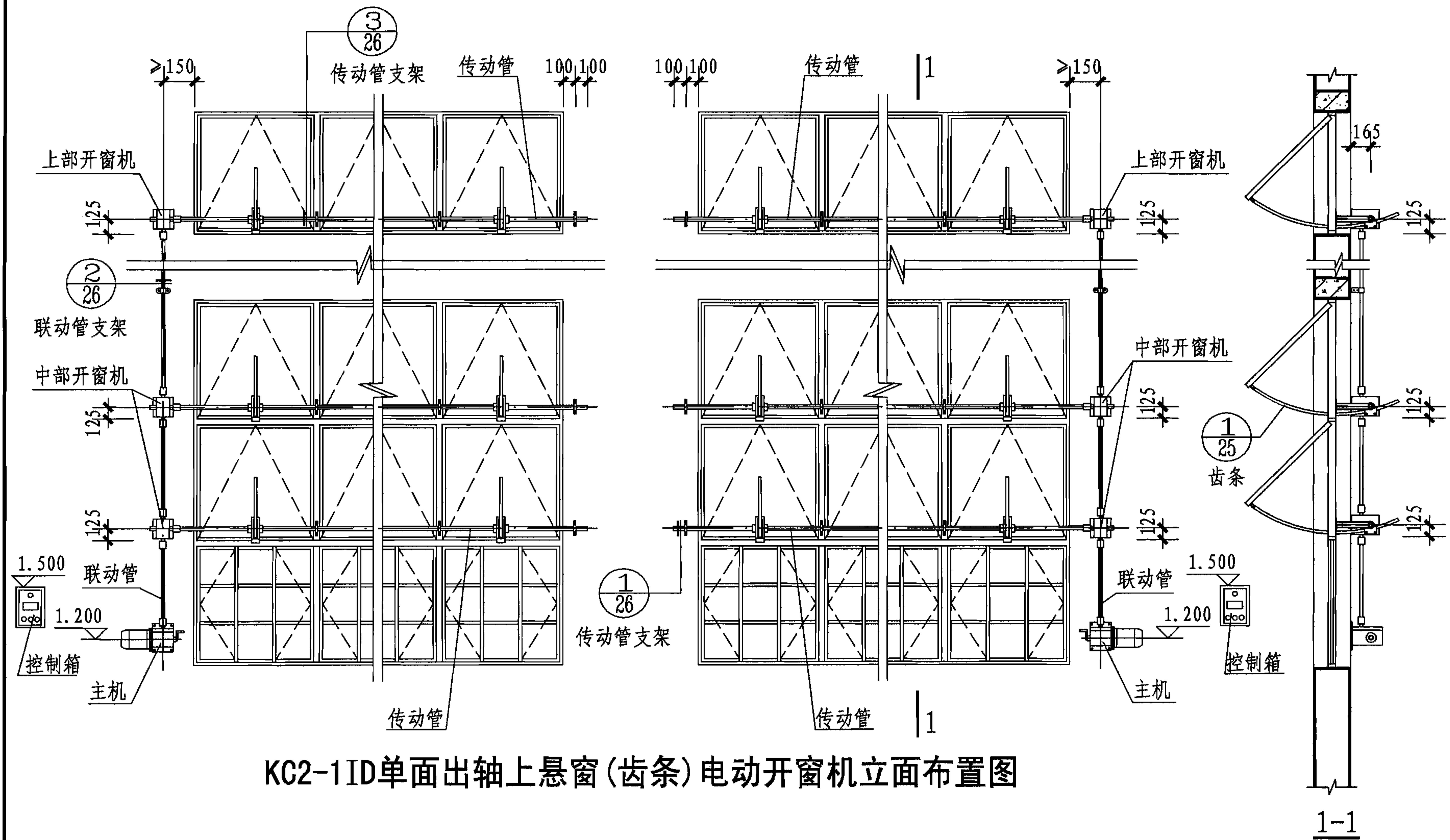
#### 7. KC2电动开窗机布置简图示例



注：a为开启扇的高度，b为开启扇的宽度。

KC2上悬、中悬侧窗电动开窗机说明							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	16



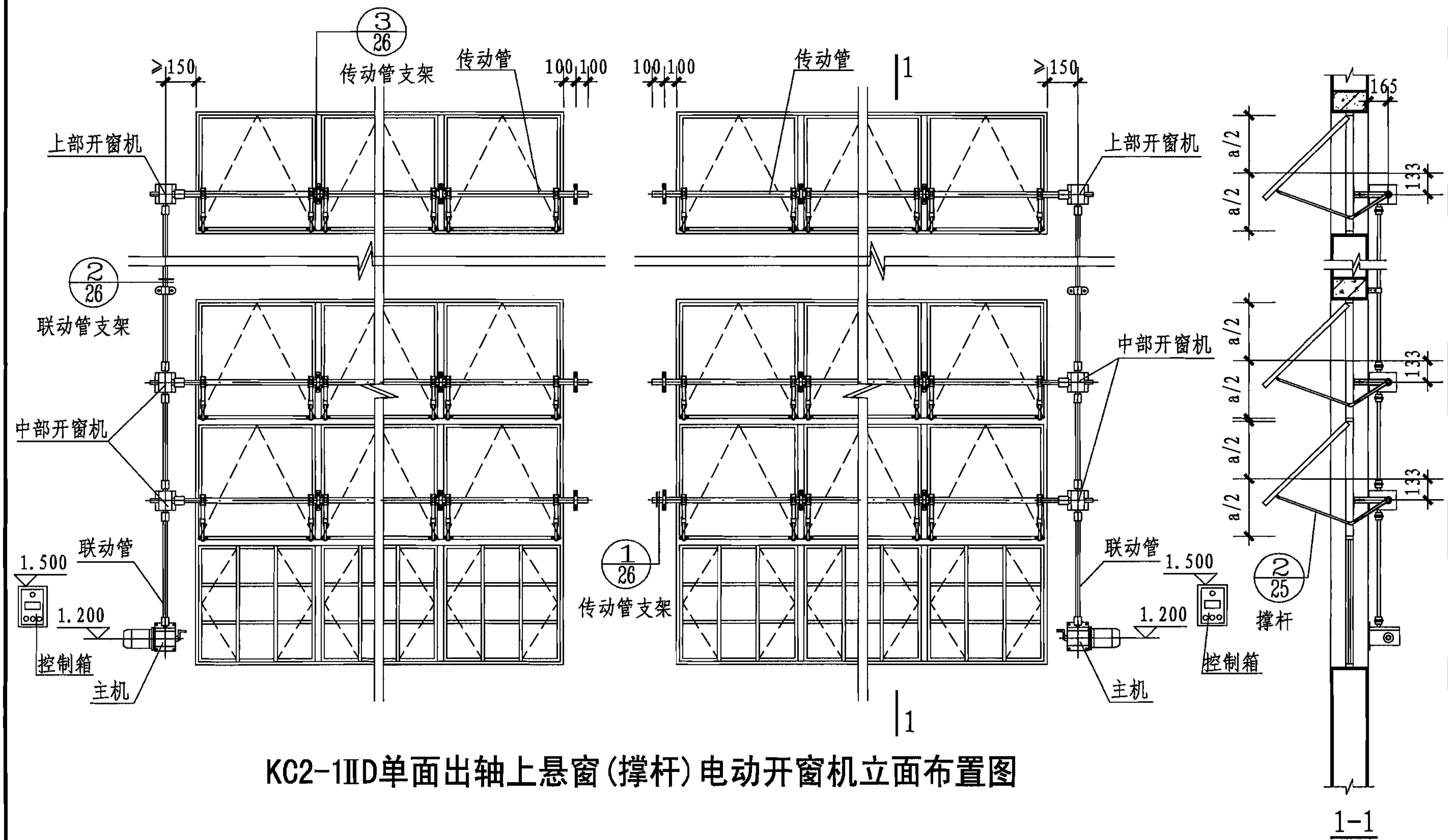


KC2-1ID单面出轴上悬窗(齿条)电动开窗机立面布置图

注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2m$ 。
- 2, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

KC2-1ID单面出轴上悬窗(齿条)电动开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	17

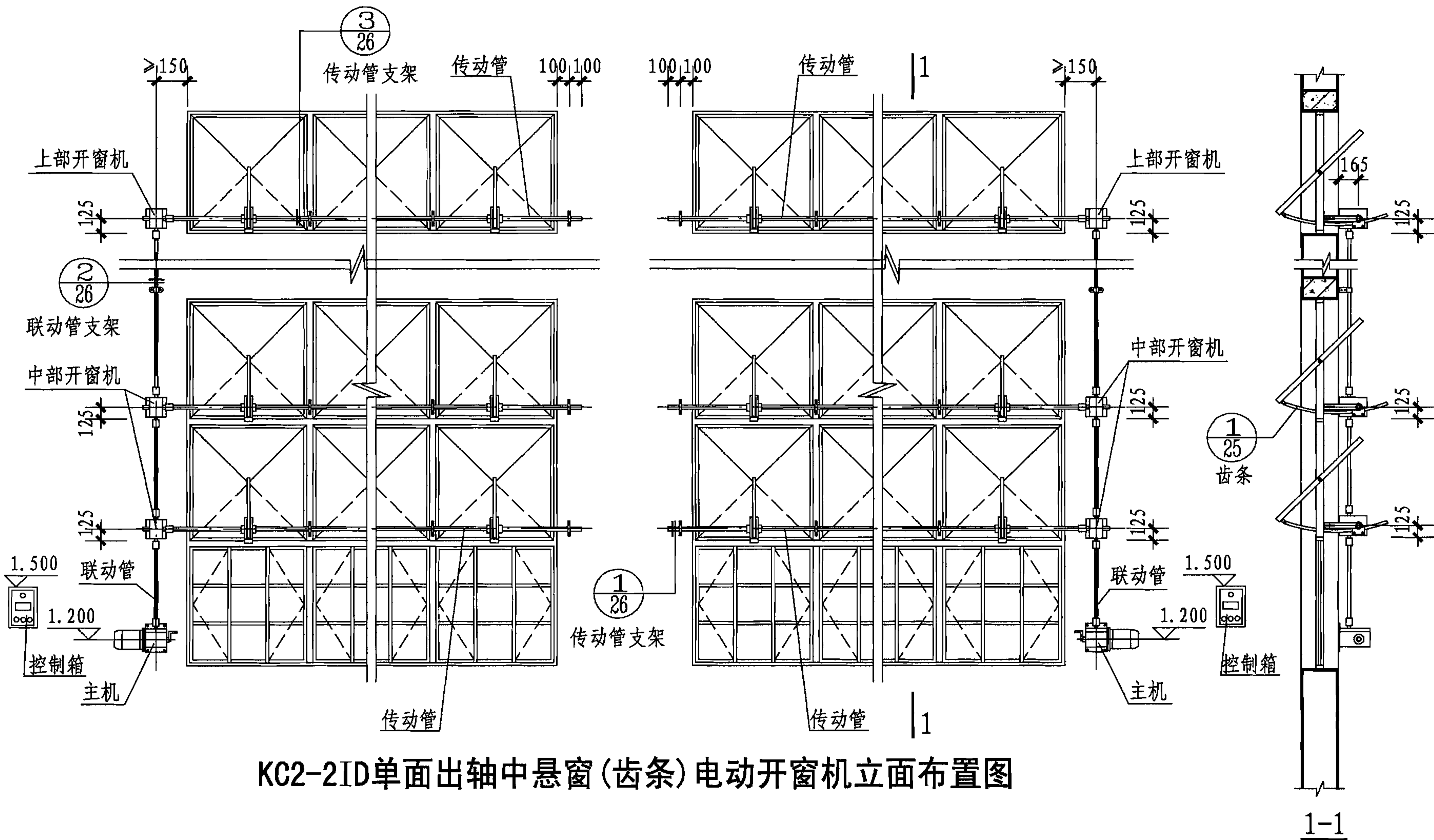


KC2-1II D单面出轴上悬窗(撑杆)电动开窗机立面布置图

注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2\text{m}$ 。
- 2,  $a$  为中悬窗开启扇的高度。
- 3, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

KC2-1II D单面出轴上悬窗(撑杆)电动开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	18



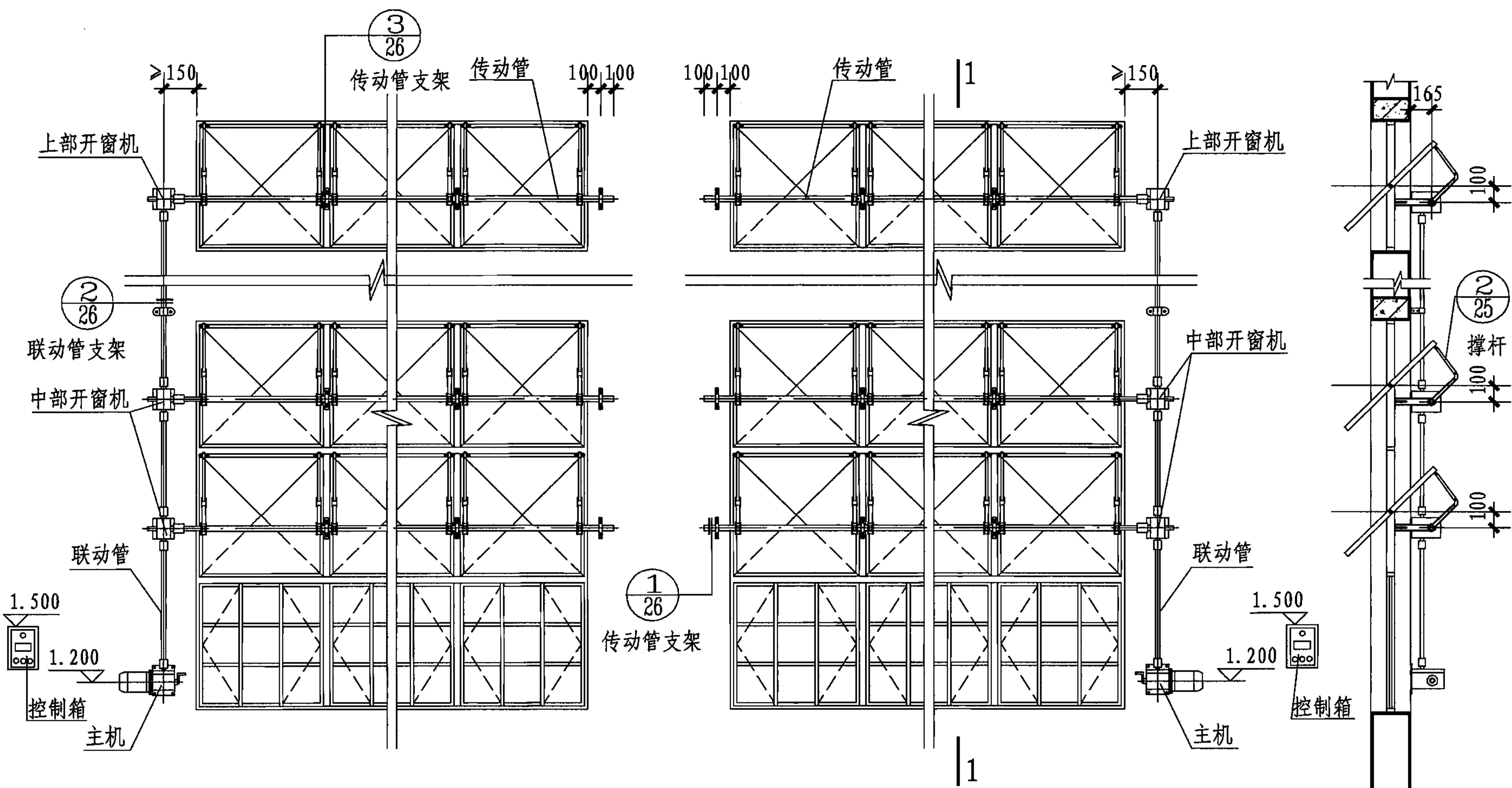
KC2-2ID单面出轴中悬窗(齿条)电动开窗机立面布置图

注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2m$ .
- 2, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置.

KC2-2ID单面出轴中悬窗(齿条)电动开窗机布置图						图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	李正刚	设计	徐京文
						页	19



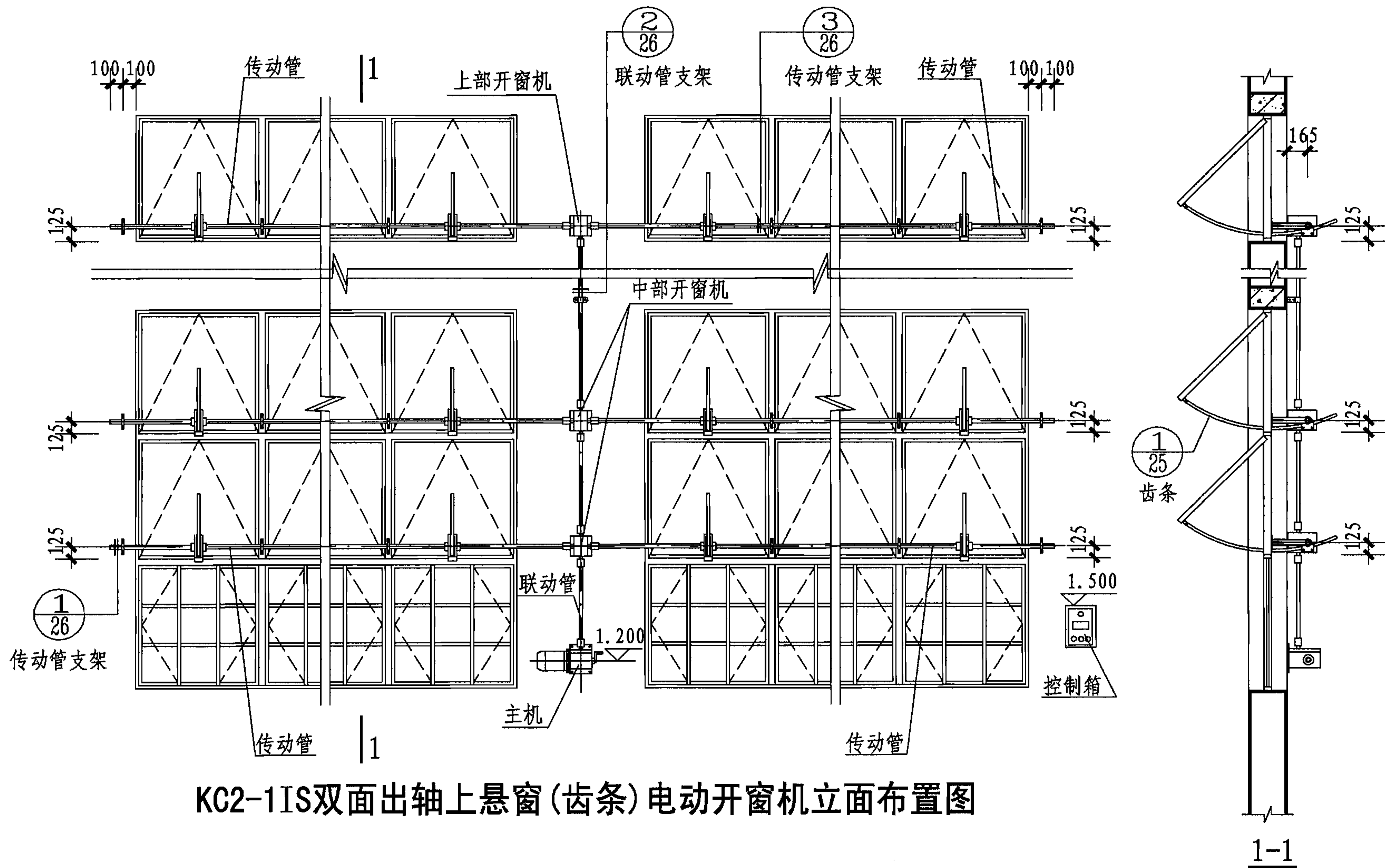


KC2-2IID单面出轴中悬窗(撑杆)电动开窗机立面布置图

注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2m$ 。
- 2, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

KC2-2IID单面出轴中悬窗(撑杆)电动开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	20

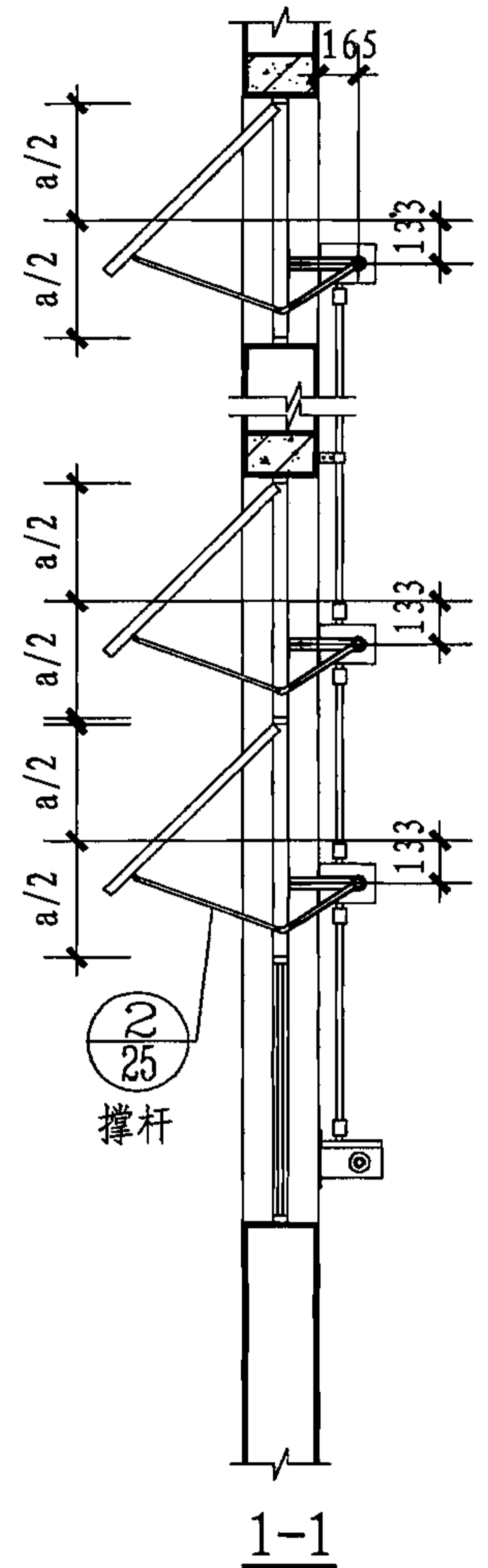
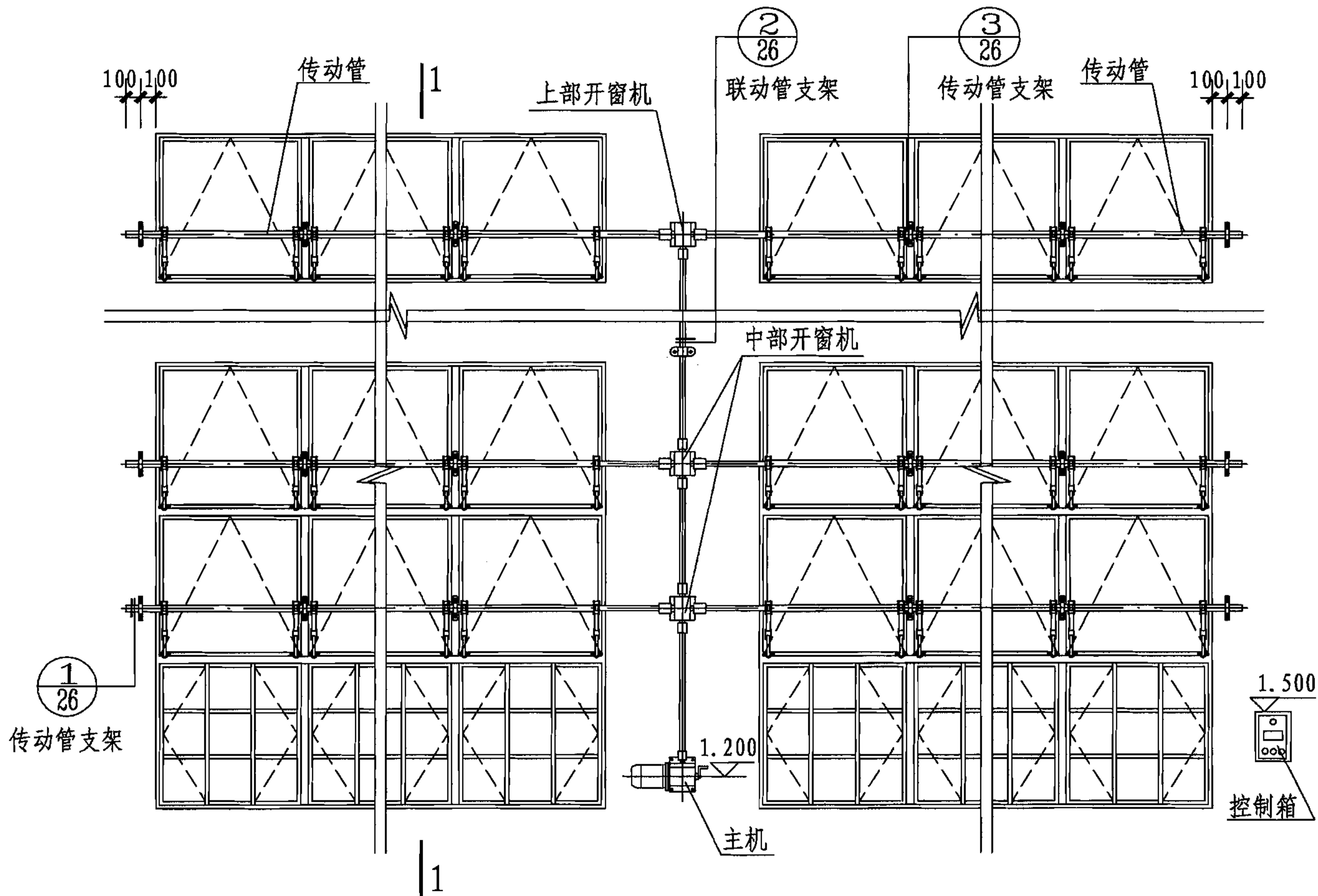


KC2-1IS双面出轴上悬窗(齿条)电动开窗机立面布置图

注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2\text{m}$ 。
- 2, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

KC2-1IS双面出轴上悬窗(齿条)电动开窗机布置图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	21



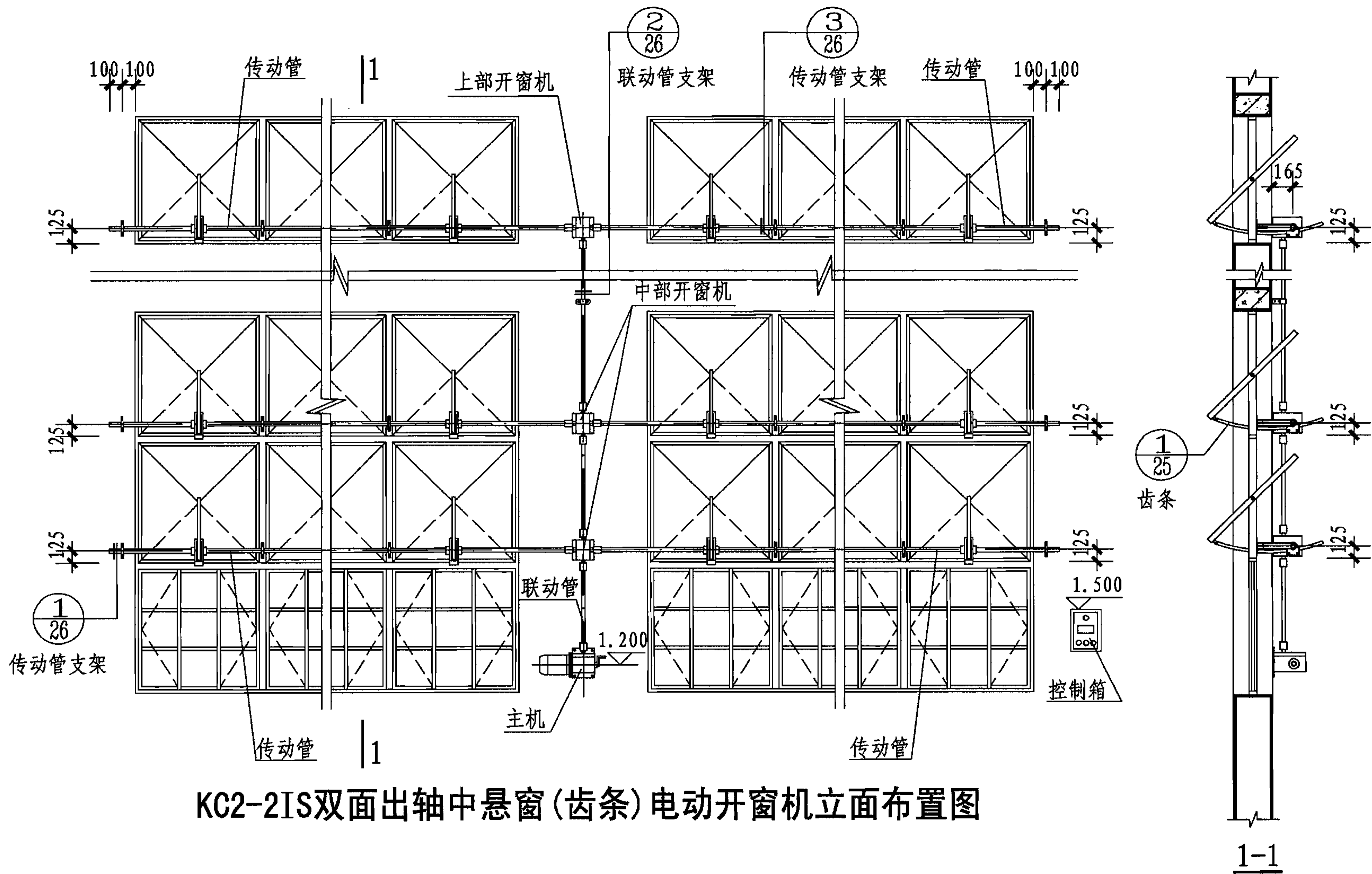
KC2-1HS双面出轴上悬窗(撑杆)电动开窗机立面布置图

注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2m$ 。
- 2,  $a$  为中悬窗开启扇的高度。
- 3, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

KC2-1HS双面出轴上悬窗(撑杆)电动开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	22



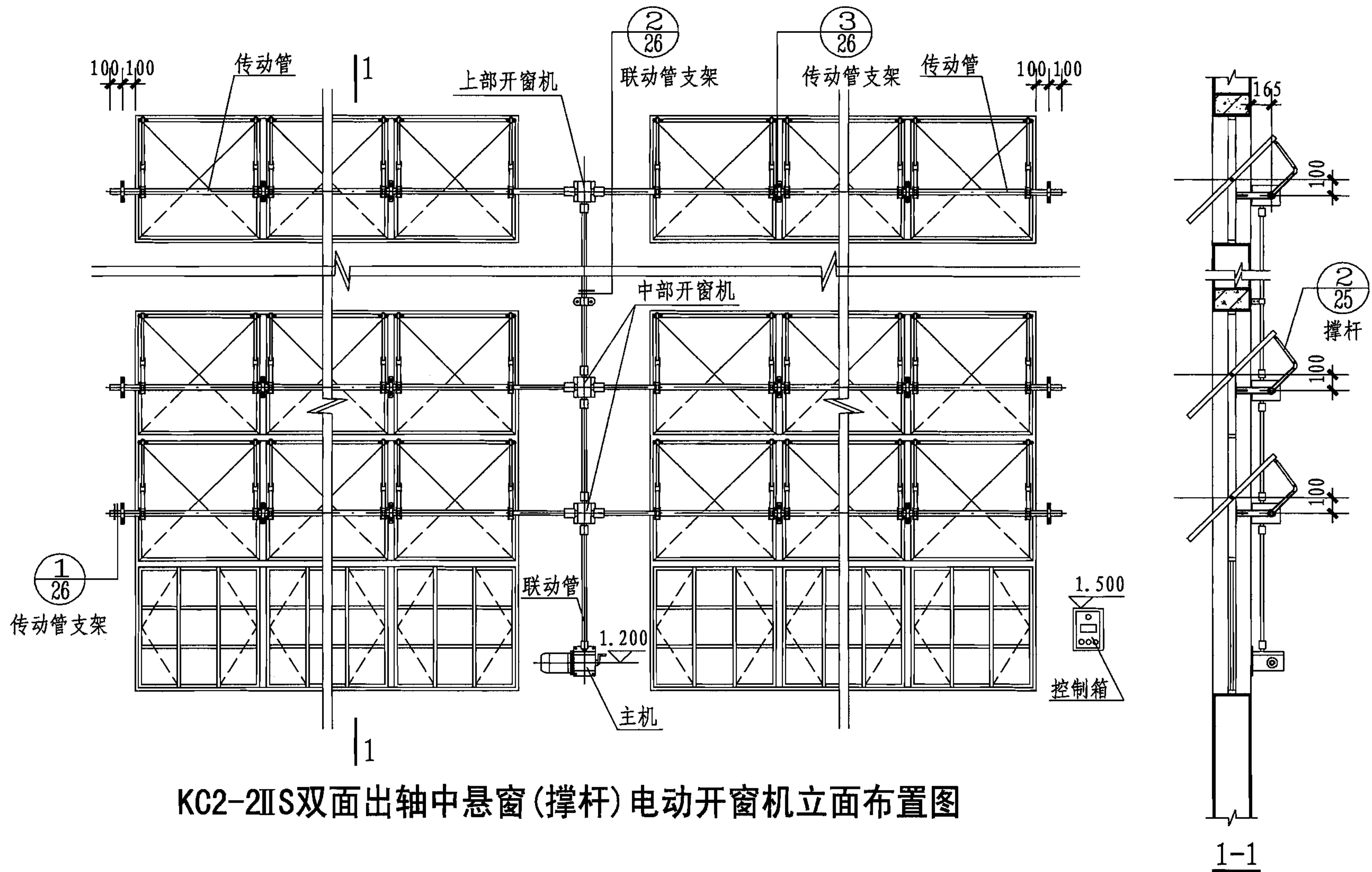


KC2-2IS双面出轴中悬窗(齿条)电动开窗机立面布置图

注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2\text{m}$ 。
- 2, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

KC2-2IS双面出轴中悬窗(齿条)电动开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	23

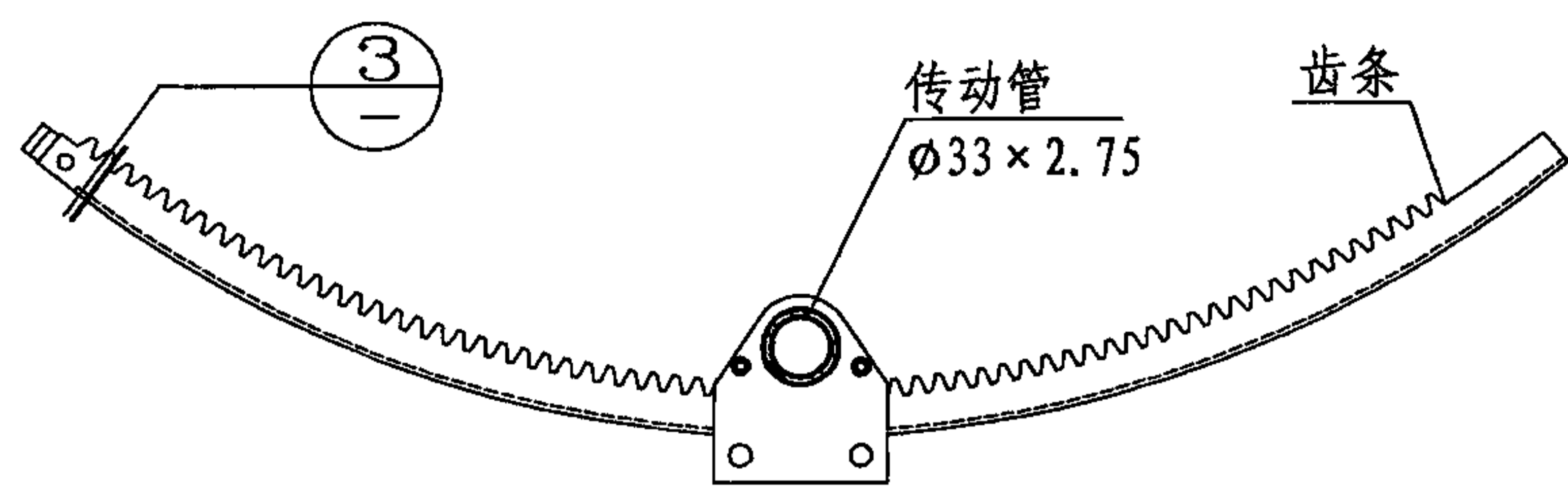


KC2-2HS双面出轴中悬窗(撑杆)电动开窗机立面布置图

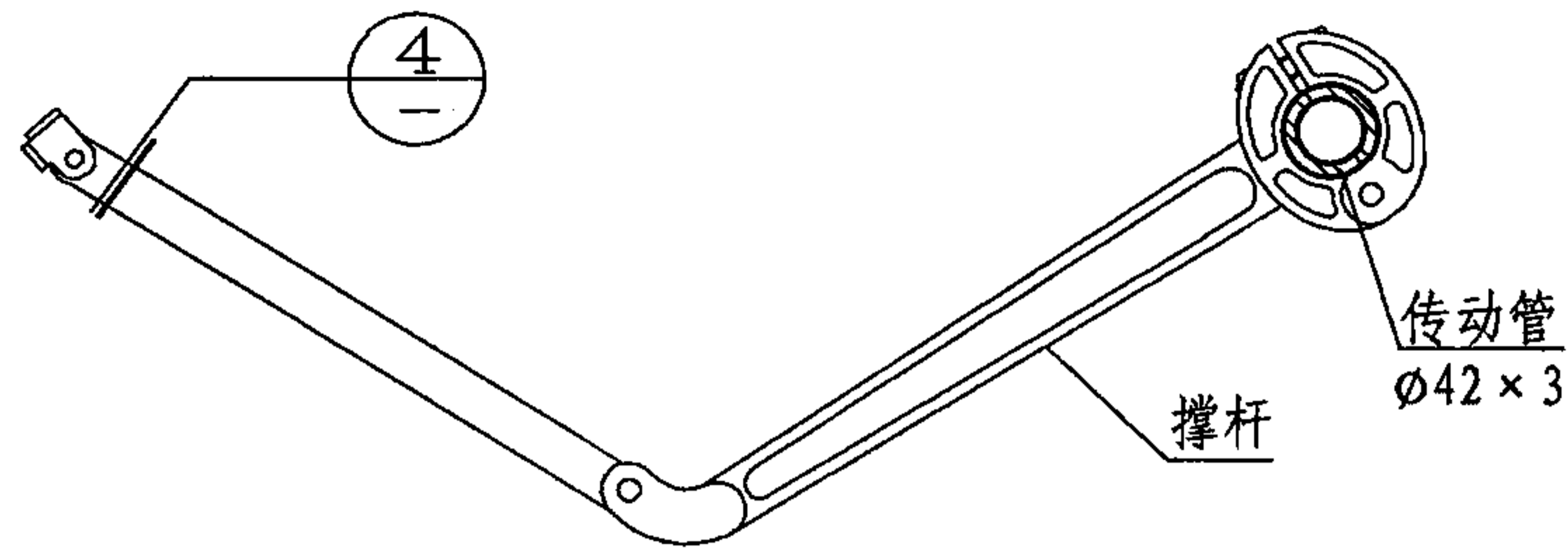
注:

- 1, 联动管支架间距  $\leq 2\text{m}$ 。
- 2, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

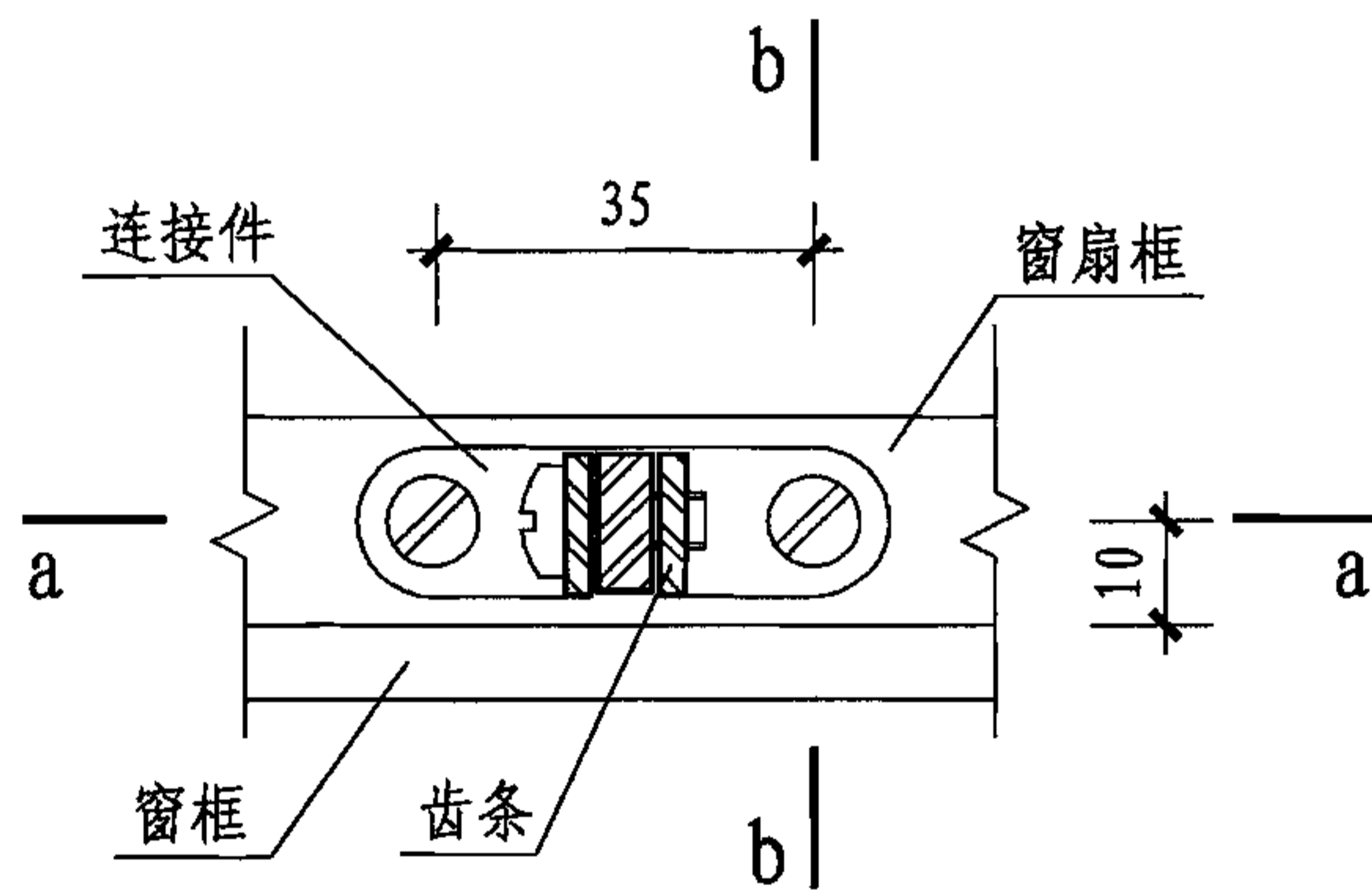
KC2-2HS双面出轴中悬窗(撑杆)电动开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页	24



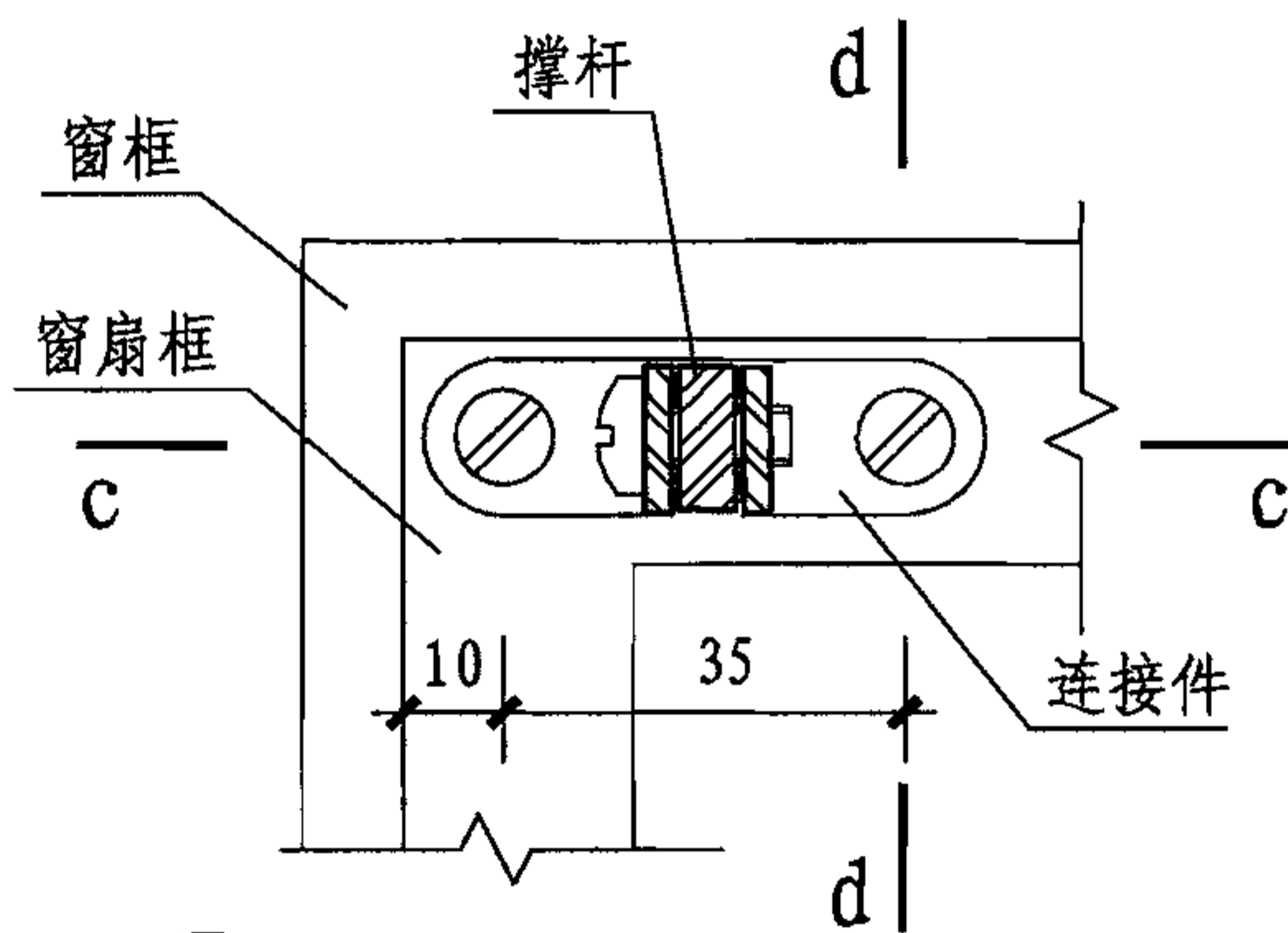
① 齿条开关器



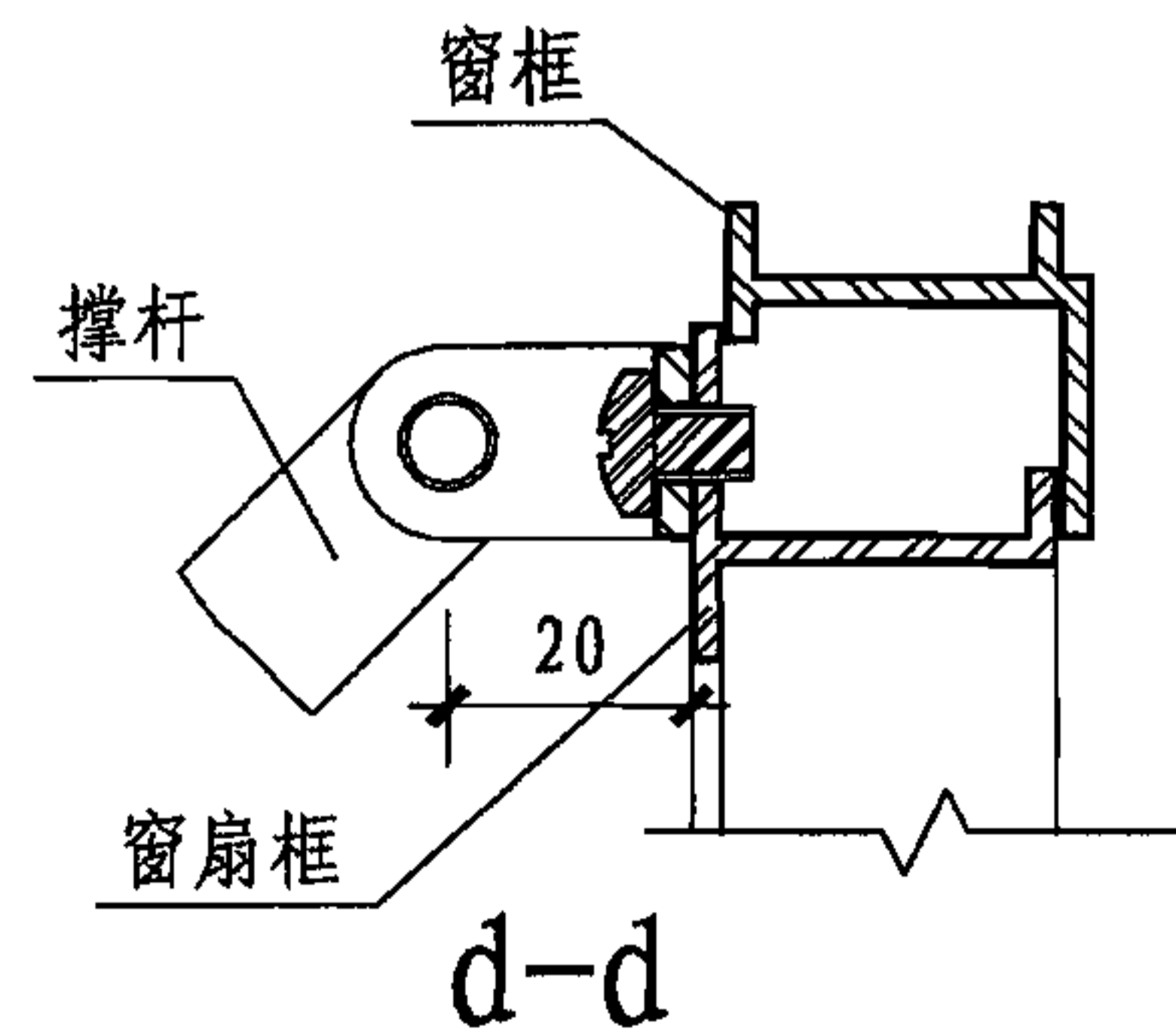
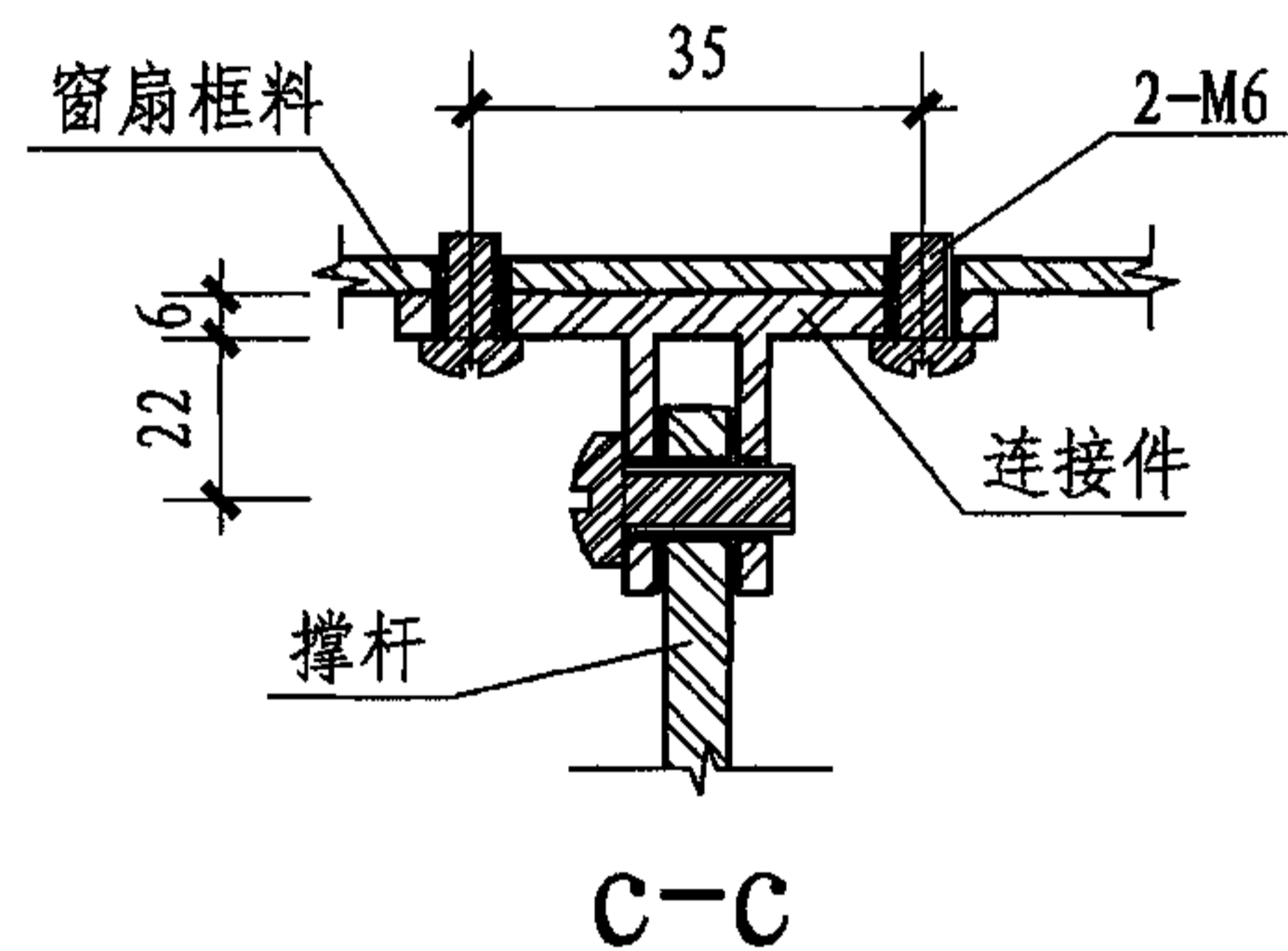
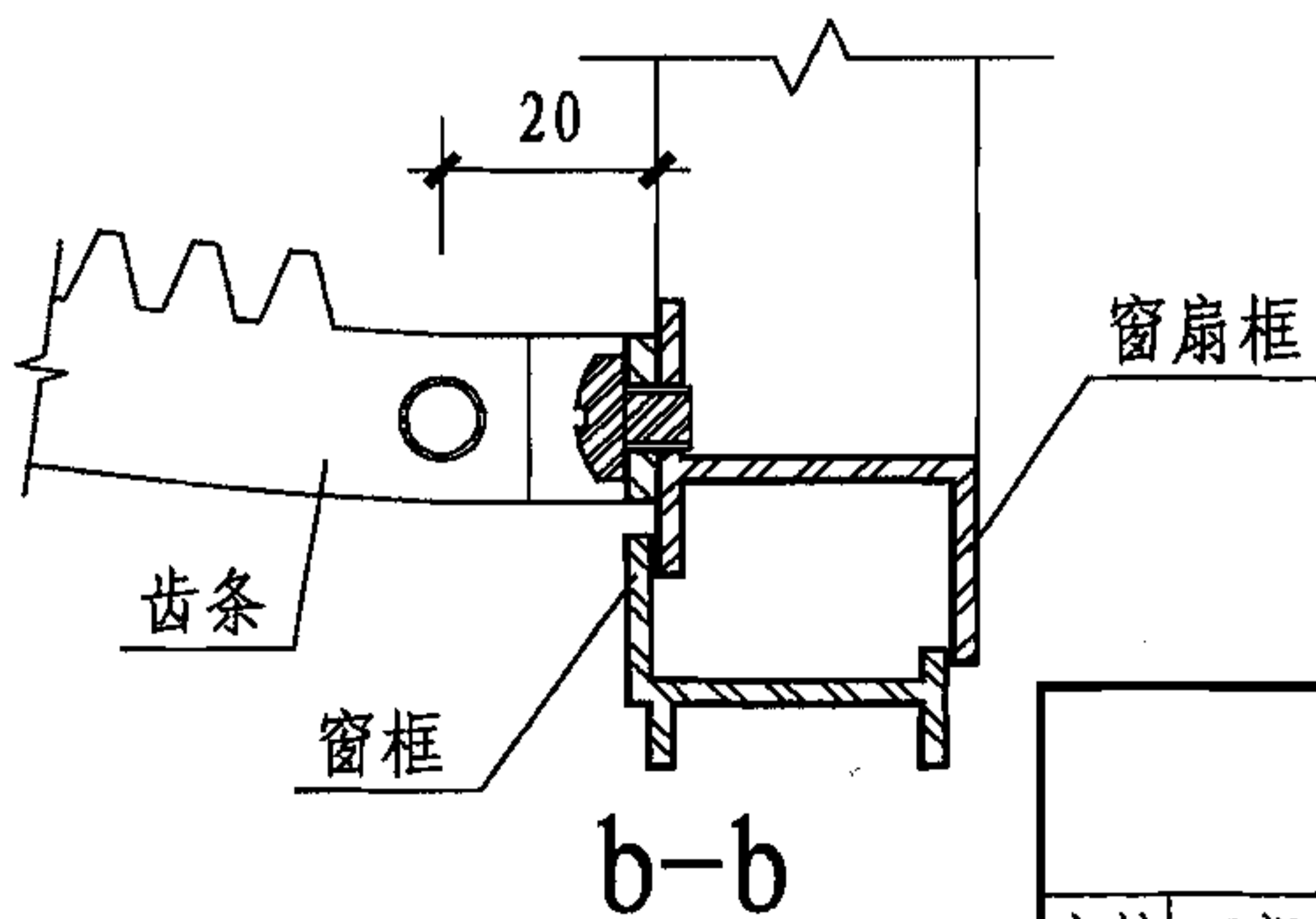
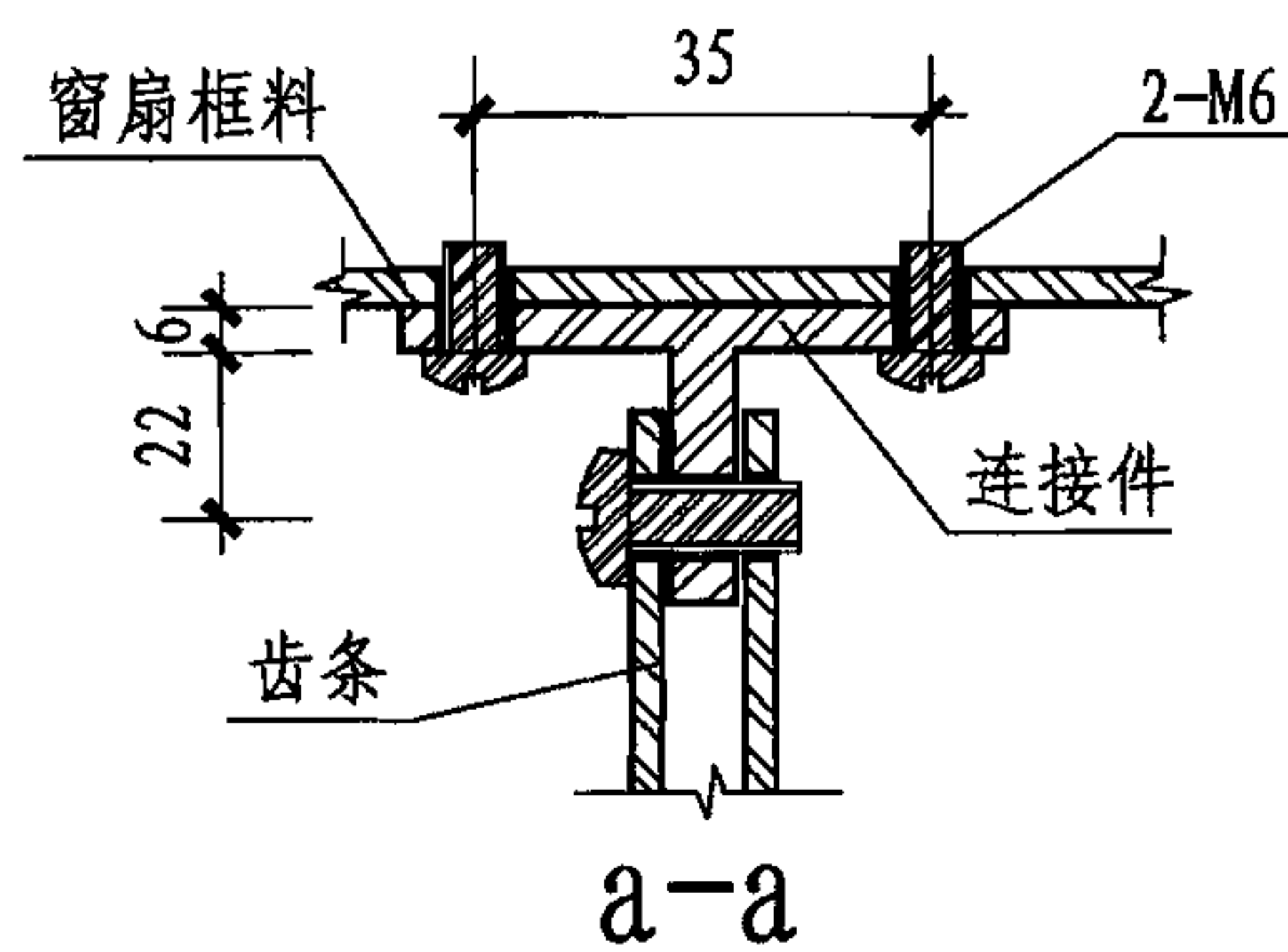
② 撑杆开关器



③ 齿条与窗扇连接节点

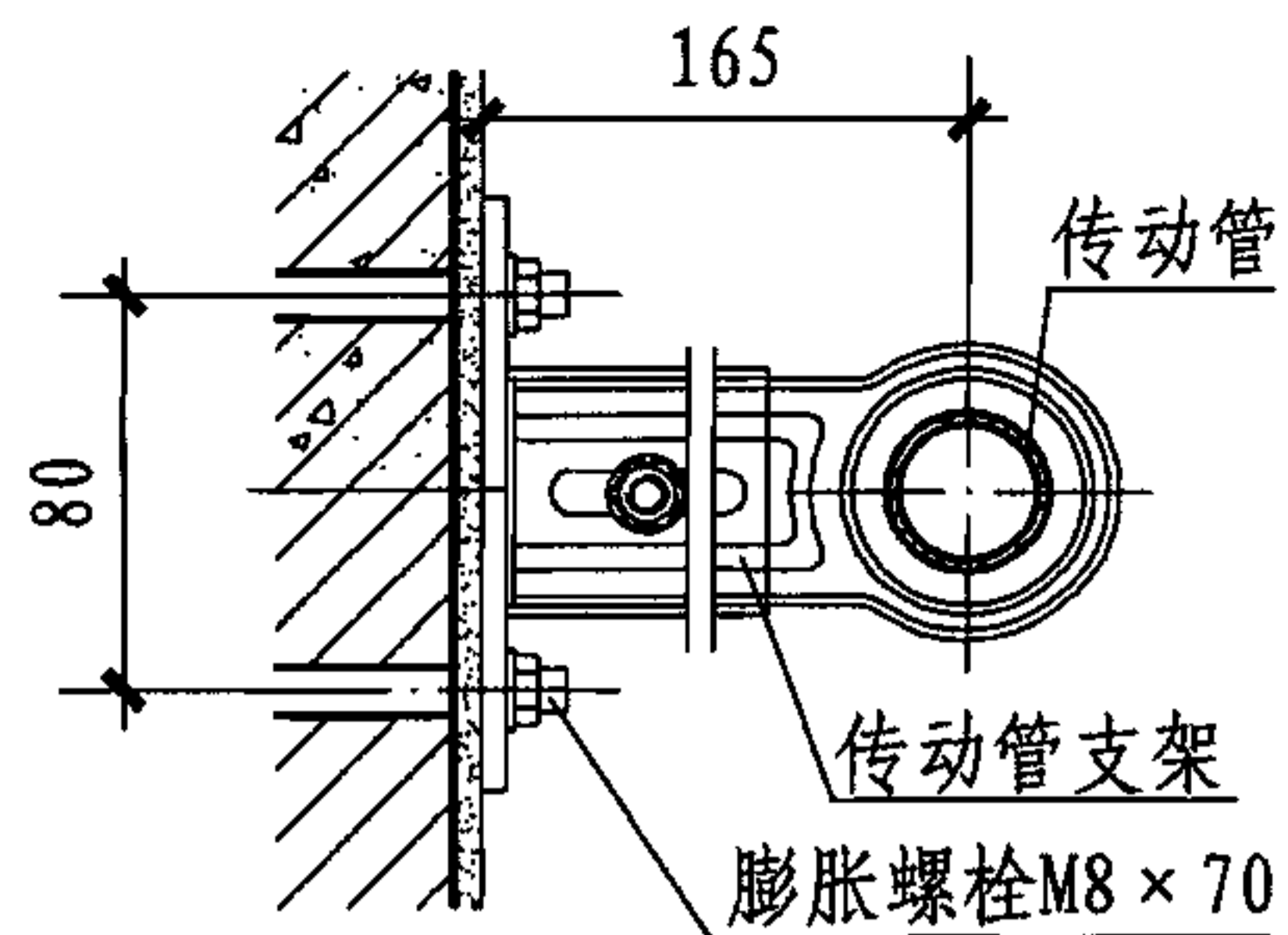


④ 撑杆与窗扇连接节点

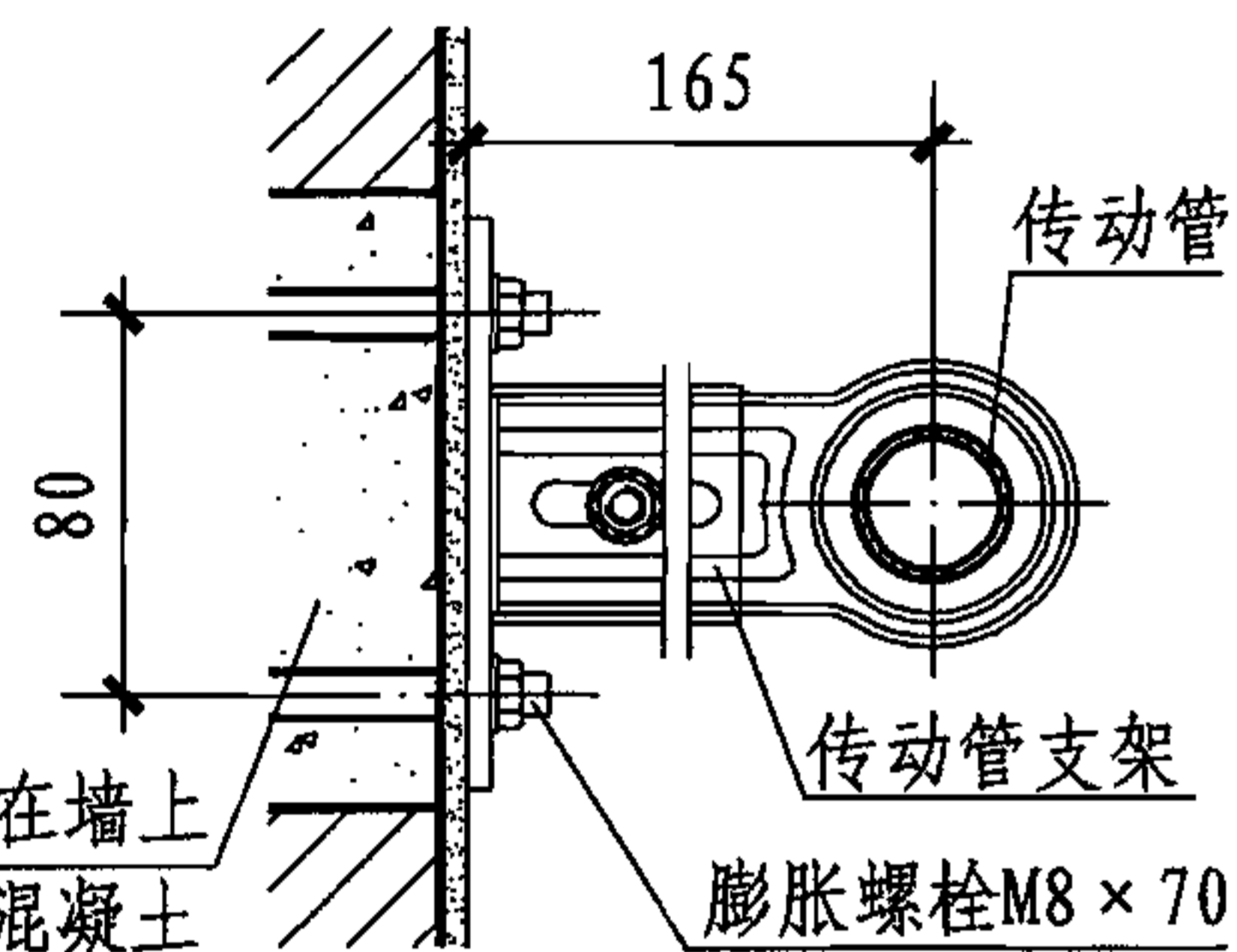


KC2开关器详图						图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	李正刚	设计	徐京文	页 25

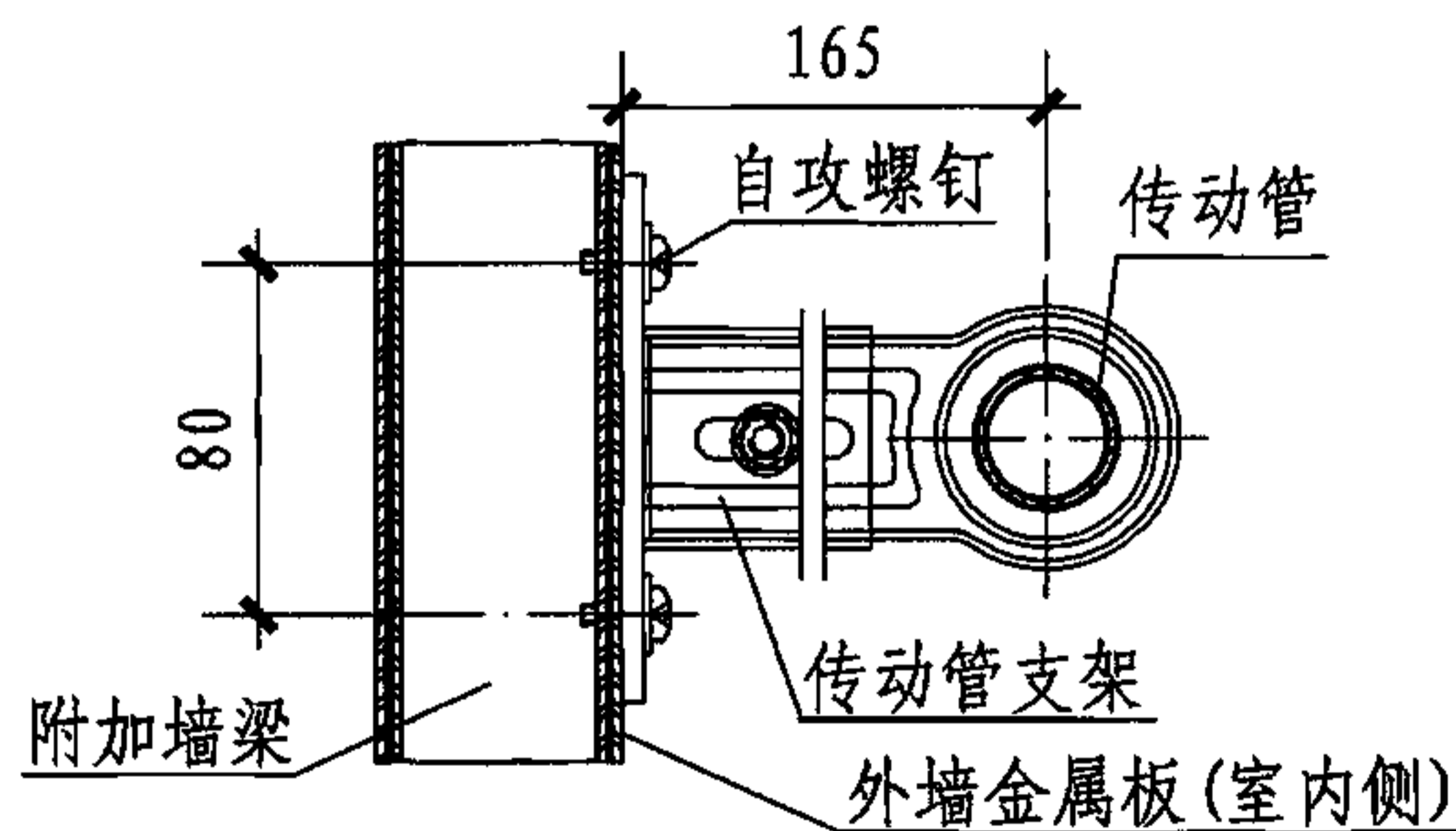




传动管支架与 钢筋混凝土墙  
非粘土类实心砖墙 固定

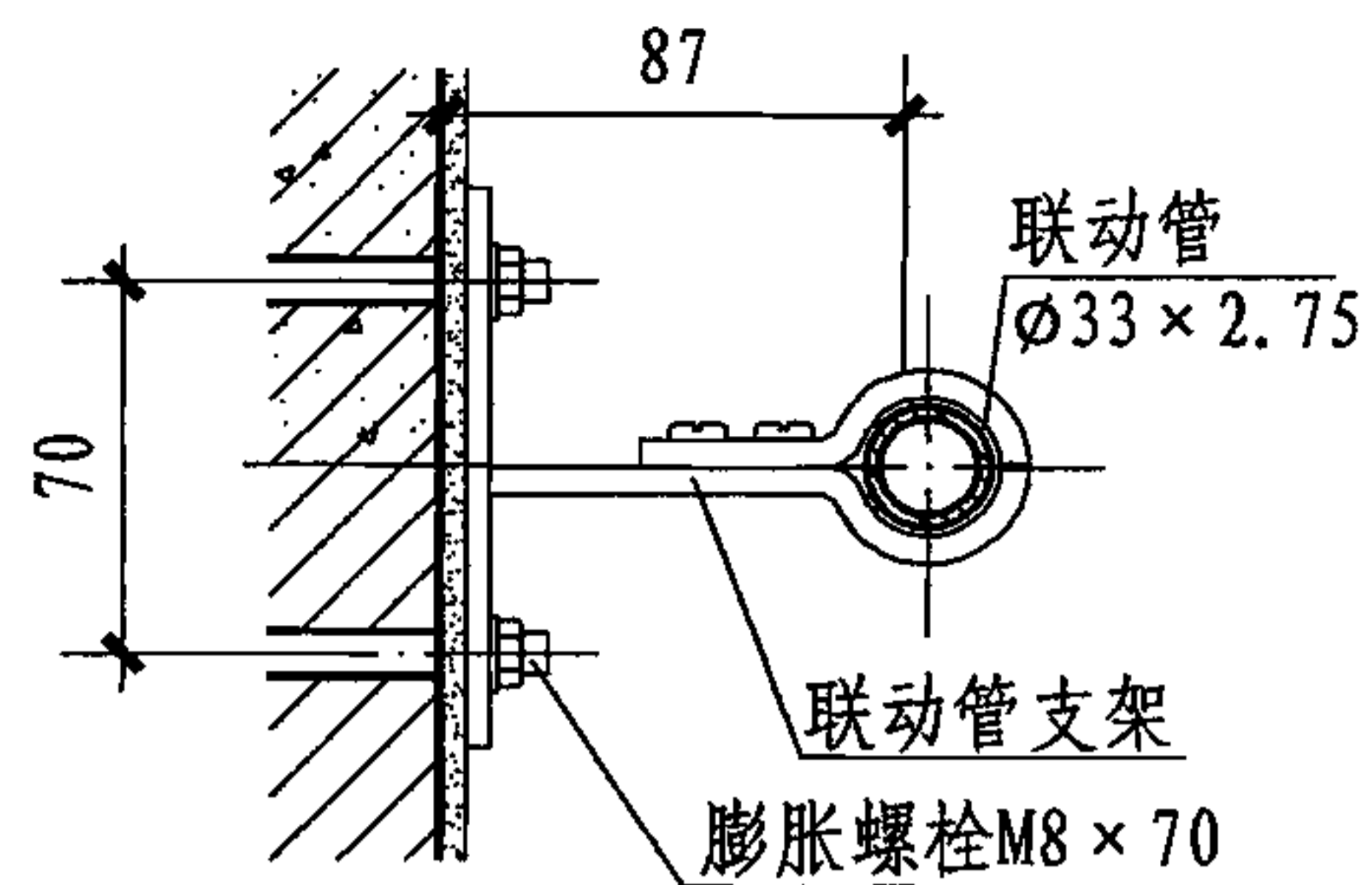


传动管支架与填充墙固定

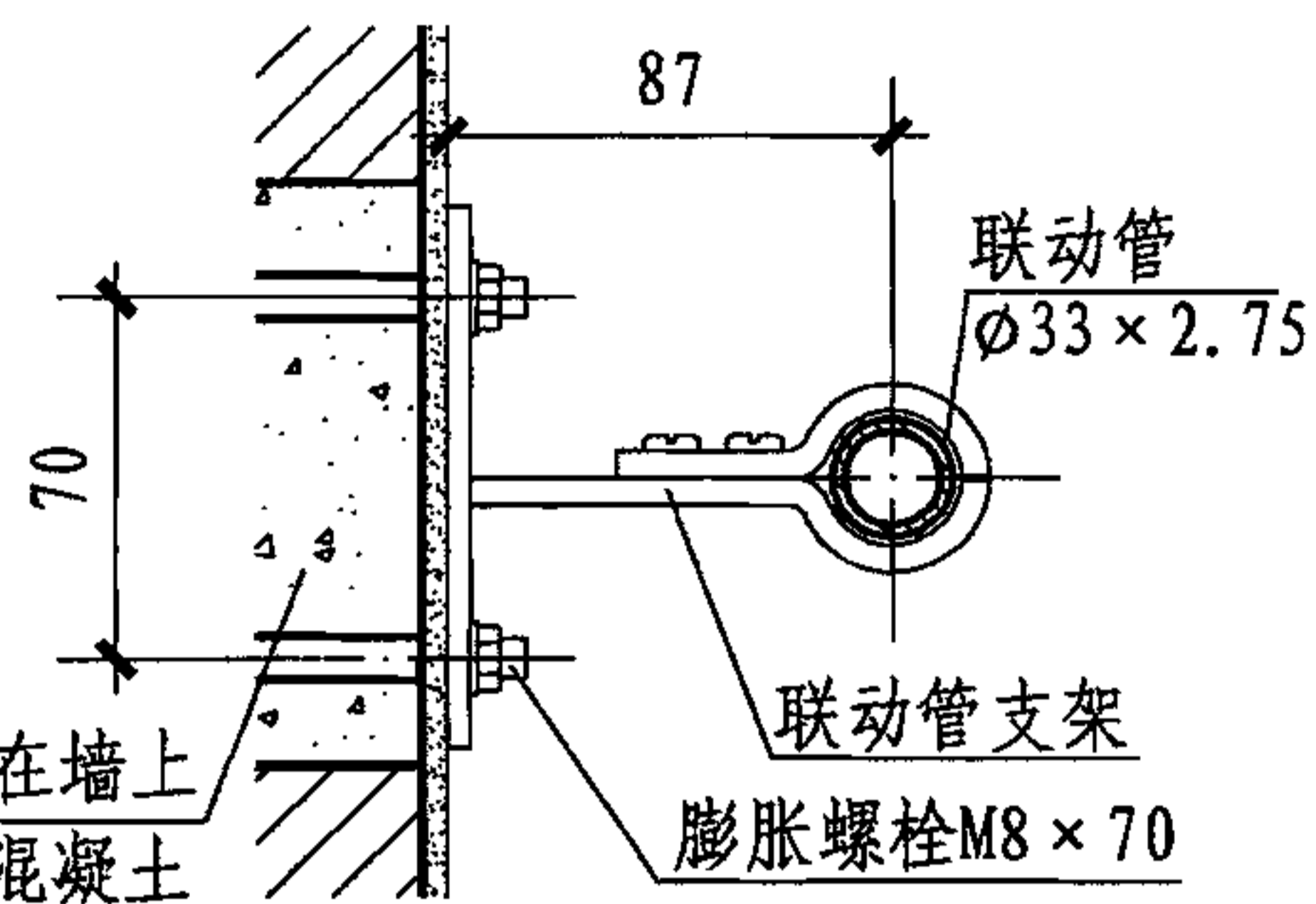


传动管支架与钢结构墙体固定

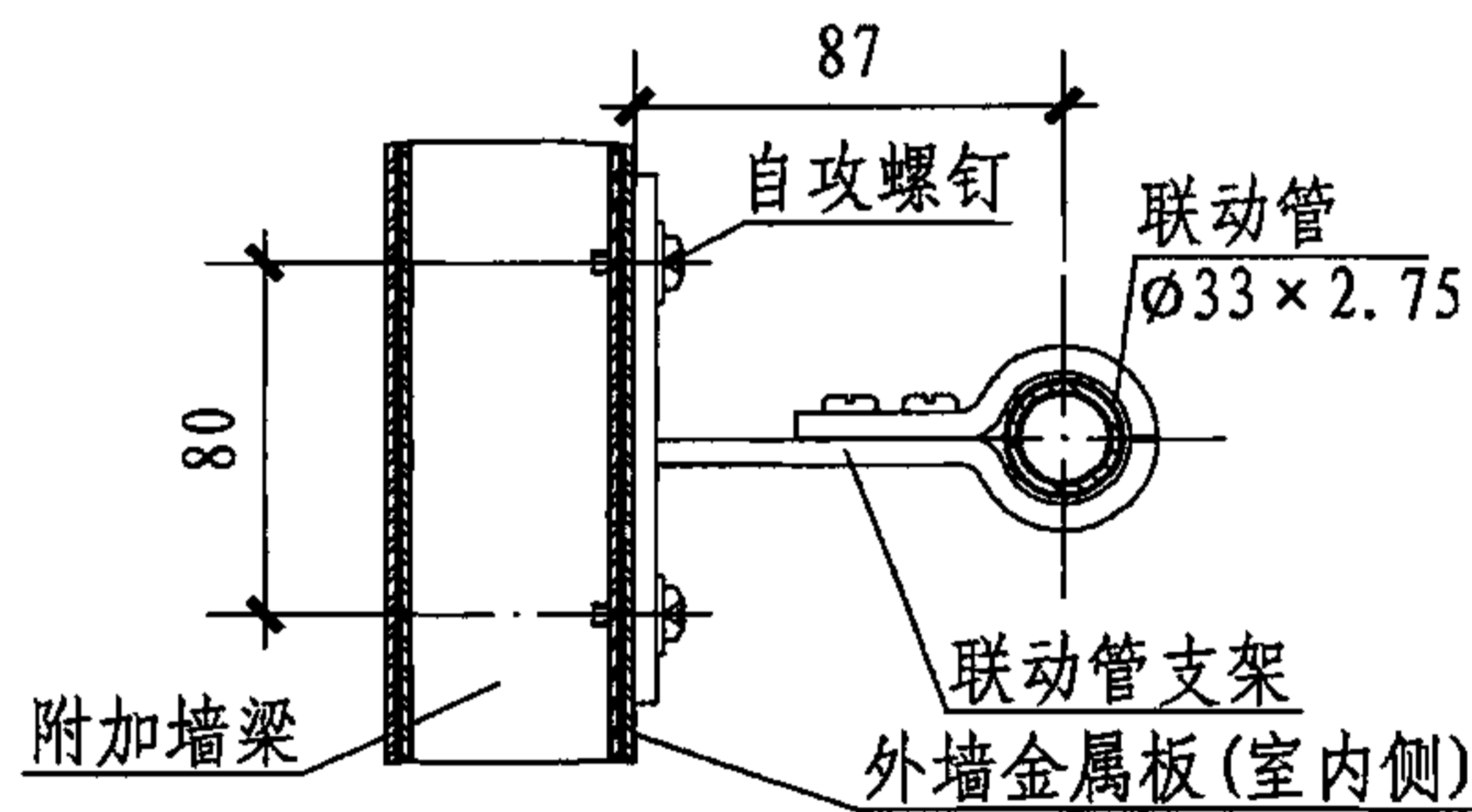
1



联动管支架与 钢筋混凝土墙  
非粘土类实心砖墙 固定

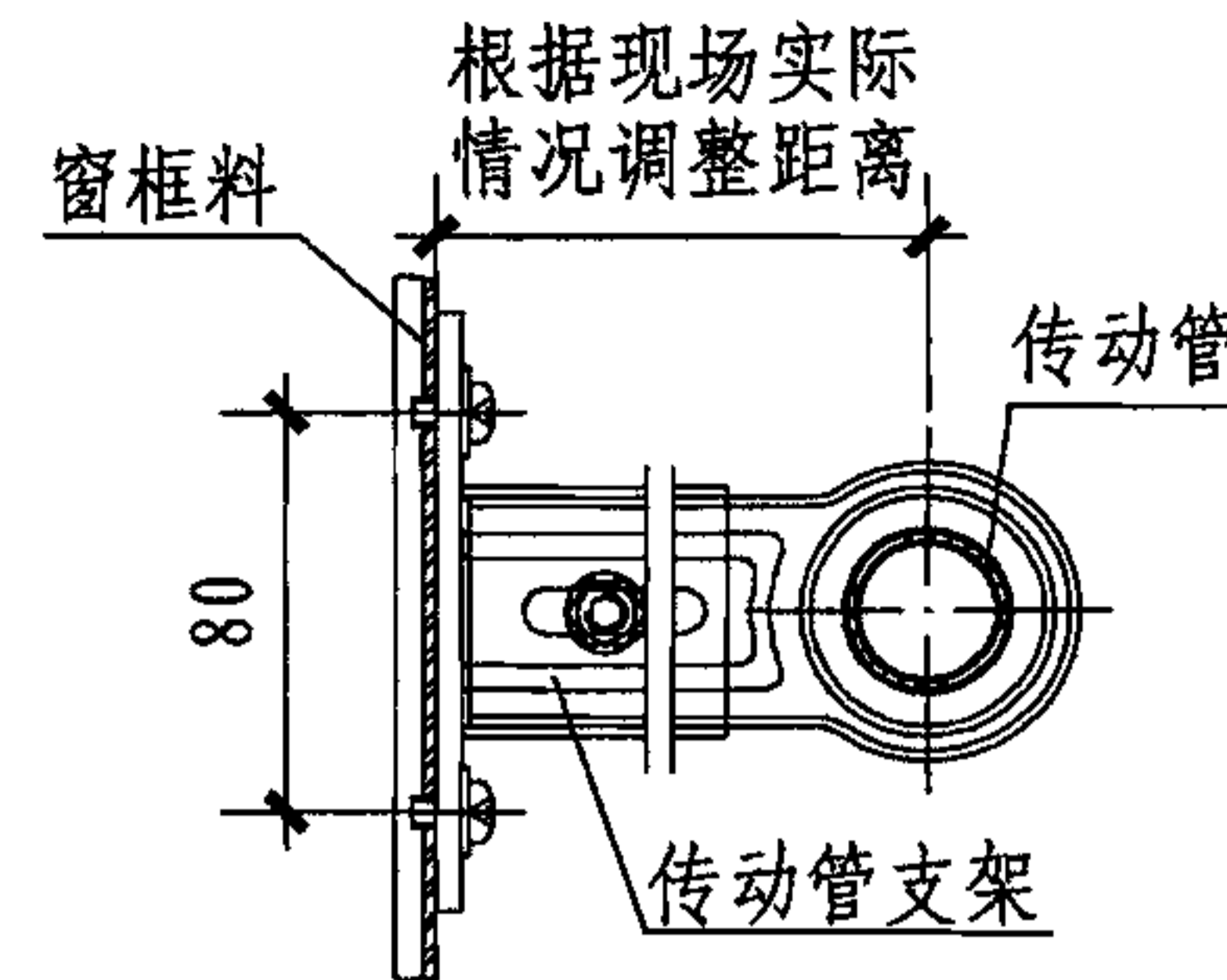


联动管支架与填充墙固定



联动管支架与钢结构墙体固定

2



传动管支架与窗框固定

3

说明:

- 1、本图为设计安装参考图，每个工程项目应根据建筑具体情况绘制施工图。
- 2、根据工程实际情况要求，对工程所需各种零配件数量做出预算。

KC2 支架详图

图集号

06CJ06-1

审核

王祖光

王祖光

校对

李正刚

设计

徐京文

页

26

## KC3上悬、中悬侧窗手摇开窗机说明

### 1. 适用范围

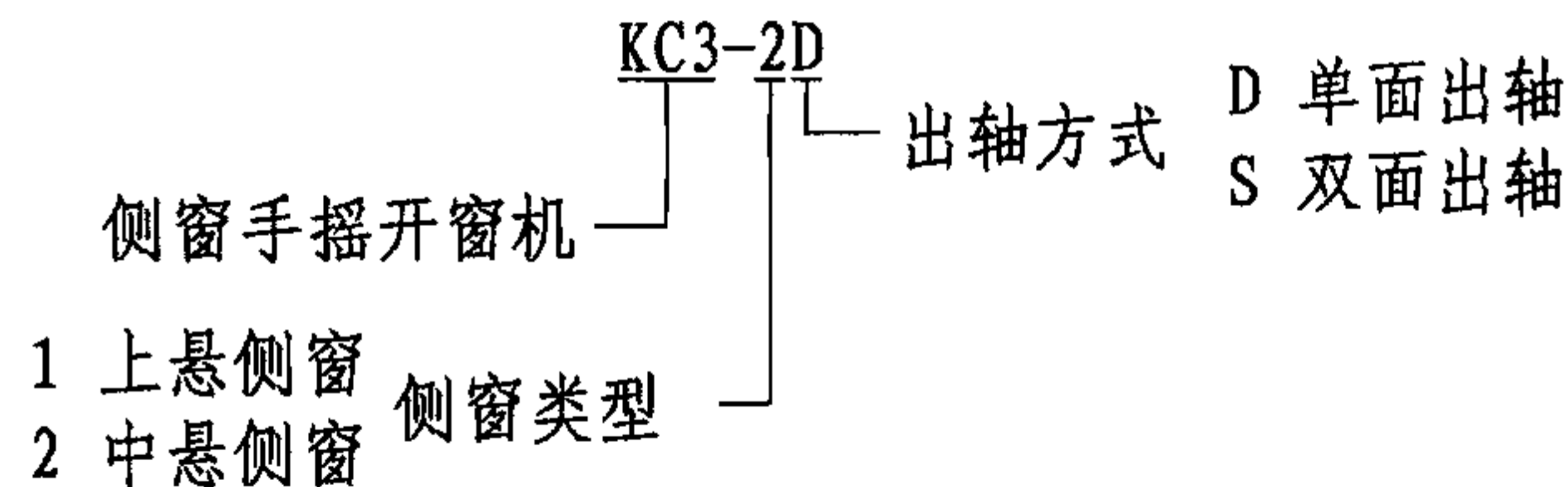
- 1.1 适用于一般工业与民用建筑。
- 1.2 适用于开启扇的位置距楼地面较高的上悬和中悬侧窗。
- 1.3 本图集与下列国家建筑标准设计图集配合使用

04J602-1	实腹钢门窗
04J601-1	木门窗
02J603-1	铝合金门窗
98J602-2	彩色涂层钢板门窗
92SJ704(一)	硬聚氯乙烯塑钢门窗

### 2. 类型与选用

2.1 按照开启扇的开启方式分为上悬侧窗和中悬侧窗；按照开关器的支杆形式分为齿条开关器和撑杆开关器；按照开窗机的安装位置分为单面出轴形式和双面出轴形式。

2.2 选用说明：



### 2.3 开启极限：

上悬、中悬侧窗启闭极限扇数及长度见下表：

窗扇启闭型式	窗扇启闭角度	组合排数	基本窗扇高					
			900		1200		1500	
			启闭扇数	启闭长度(米)	启闭扇数	启闭长度(米)	启闭扇数	启闭长度(米)
中悬窗	$\alpha$	单排	$\leq 12$	$\leq 10.8$	$\leq 12$	$\leq 14.4$	$\leq 12$	$\leq 15$
	$<$	二排	$\leq 12$	$\leq 5.4$	$\leq 12$	$\leq 7.2$	$\leq 12$	$\leq 9$
	$60^\circ$	三排	$\leq 12$	$\leq 3.6$	$\leq 12$	$\leq 4.8$	$\leq 12$	$\leq 6$

注：1. 表中的极限启闭扇数与极限长度，以开窗机居中左右两边对称启闭计，如单边启闭，窗扇数量和启闭长度均应减半。

### 3. 结构及工作原理

- 3.1 本手摇开窗机主要由手摇机、联动管、传动管、上部、中部开窗机、开关器等组成。
- 3.2 上悬、中悬侧窗手摇开窗机手摇机为主动机构，中部和上部开窗机为启闭传动机构。启闭多排窗时，最高排窗扇由上部开窗机启闭，中间各排窗扇由中部开窗机启闭。

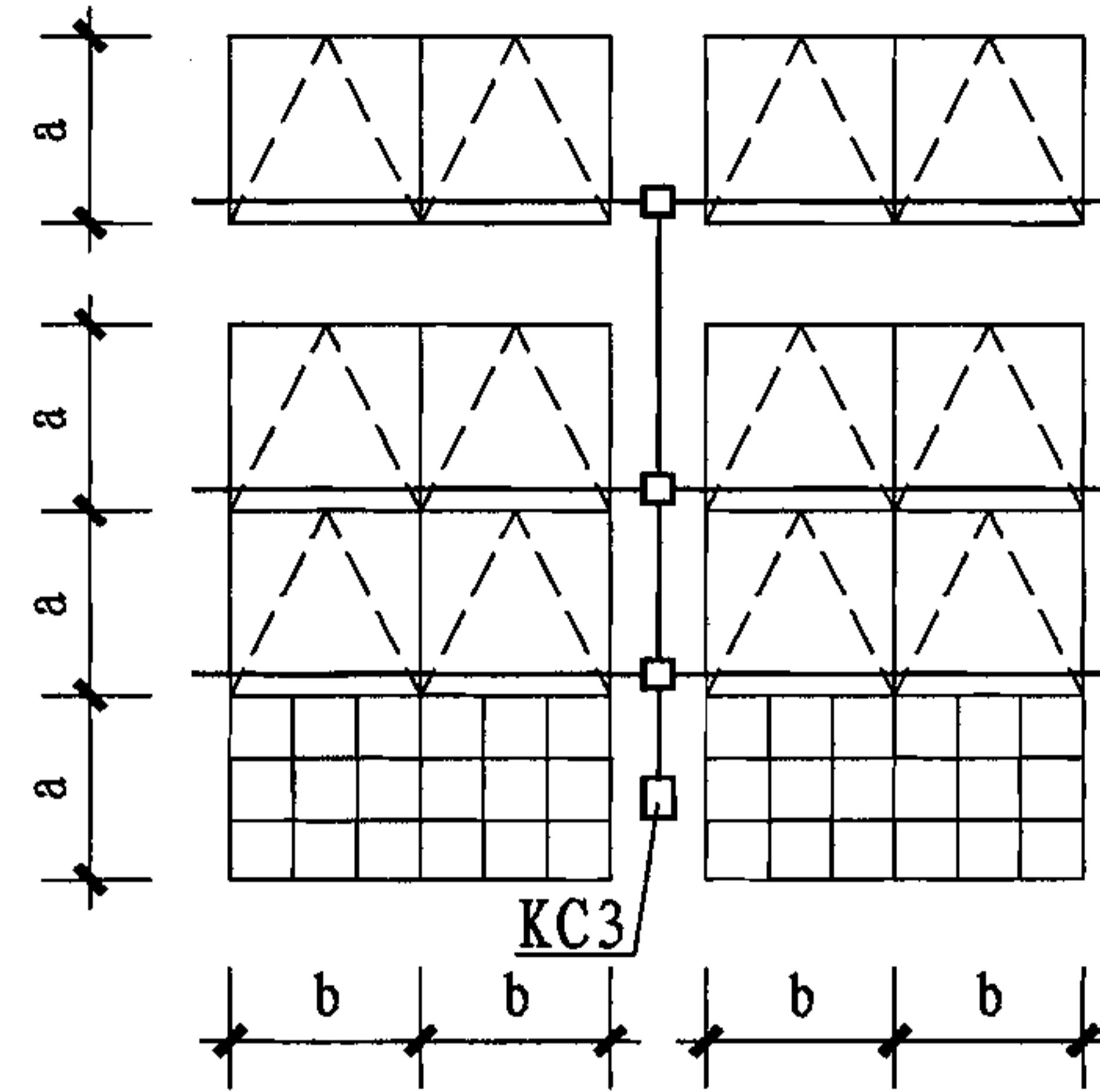
KC3上悬、中悬侧窗手摇开窗机说明							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	27

- 3.3 启闭窗扇时, 摇动手摇机带动中部与上部开窗机, 使传动管转动, 由固定在传动管上的开关器驱动窗扇开启或关闭。在手摇机的机体内设有限位装置, 确保操作安全可靠。
- 3.4 上部、中部开窗机和手摇机的壳体均是铝合金压铸成形。蜗轮、蜗杆传动, 其传动比手摇机为1:20, 中上机为1:15。
- 3.5 在手摇机的蜗杆输入轴端上, 装有可取下的摇手柄。当窗扇开启或关闭后, 可将摇手柄取下, 以免他人随便摇动, 从而损坏机件。

#### 4. 其他

有关制造、检验、运输、安装、保管、使用等要求见总说明及生产厂家的产品说明书。

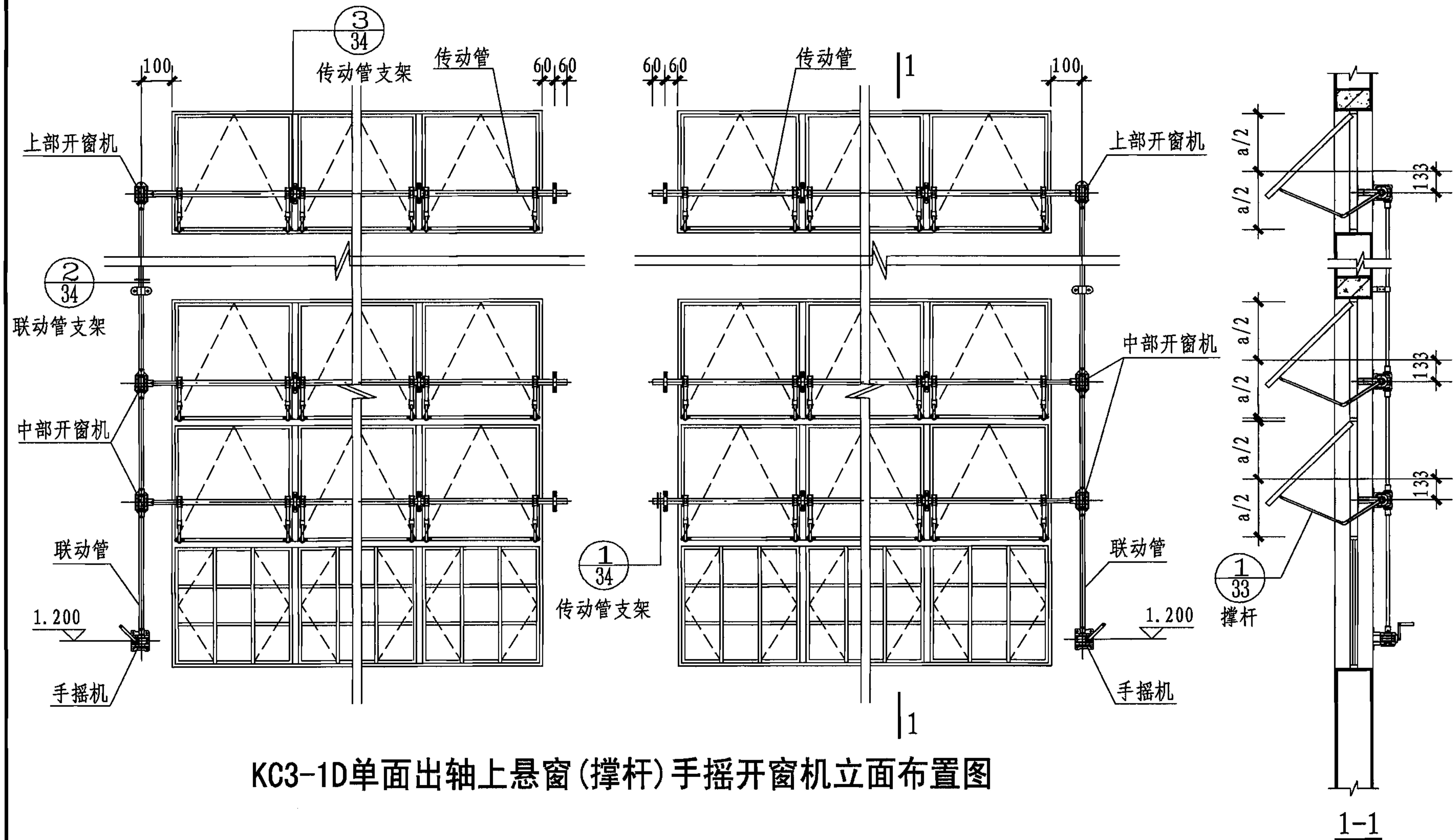
#### 5. KC3手摇开窗机布置简图示例



注: a为开启扇的高度, b为开启扇的宽度。

KC3上悬、中悬侧窗手摇开窗机说明							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	28

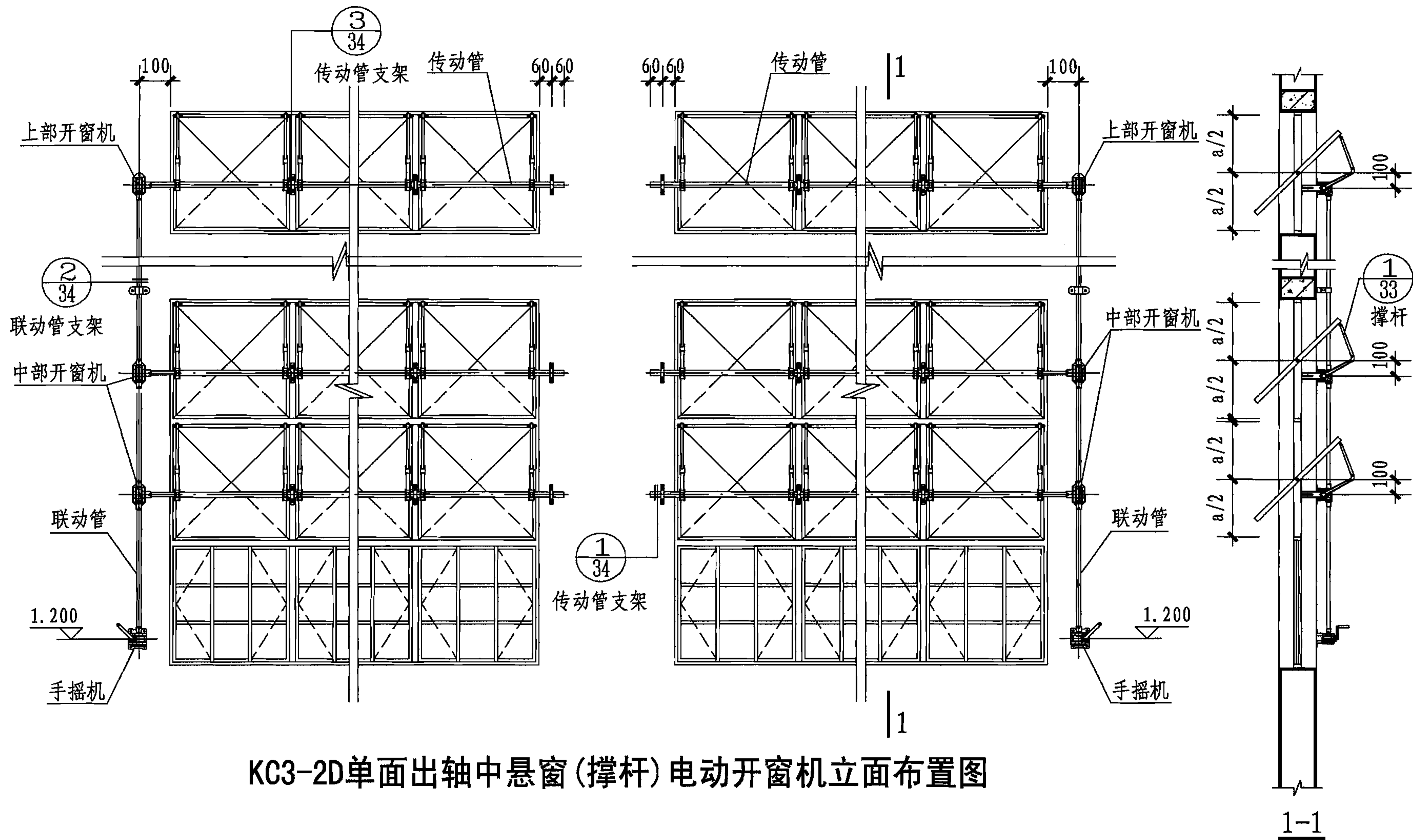




KC3-1D单面出轴上悬窗(撑杆)手摇开窗机立面布置图

注: a为中悬窗开启扇的高度。

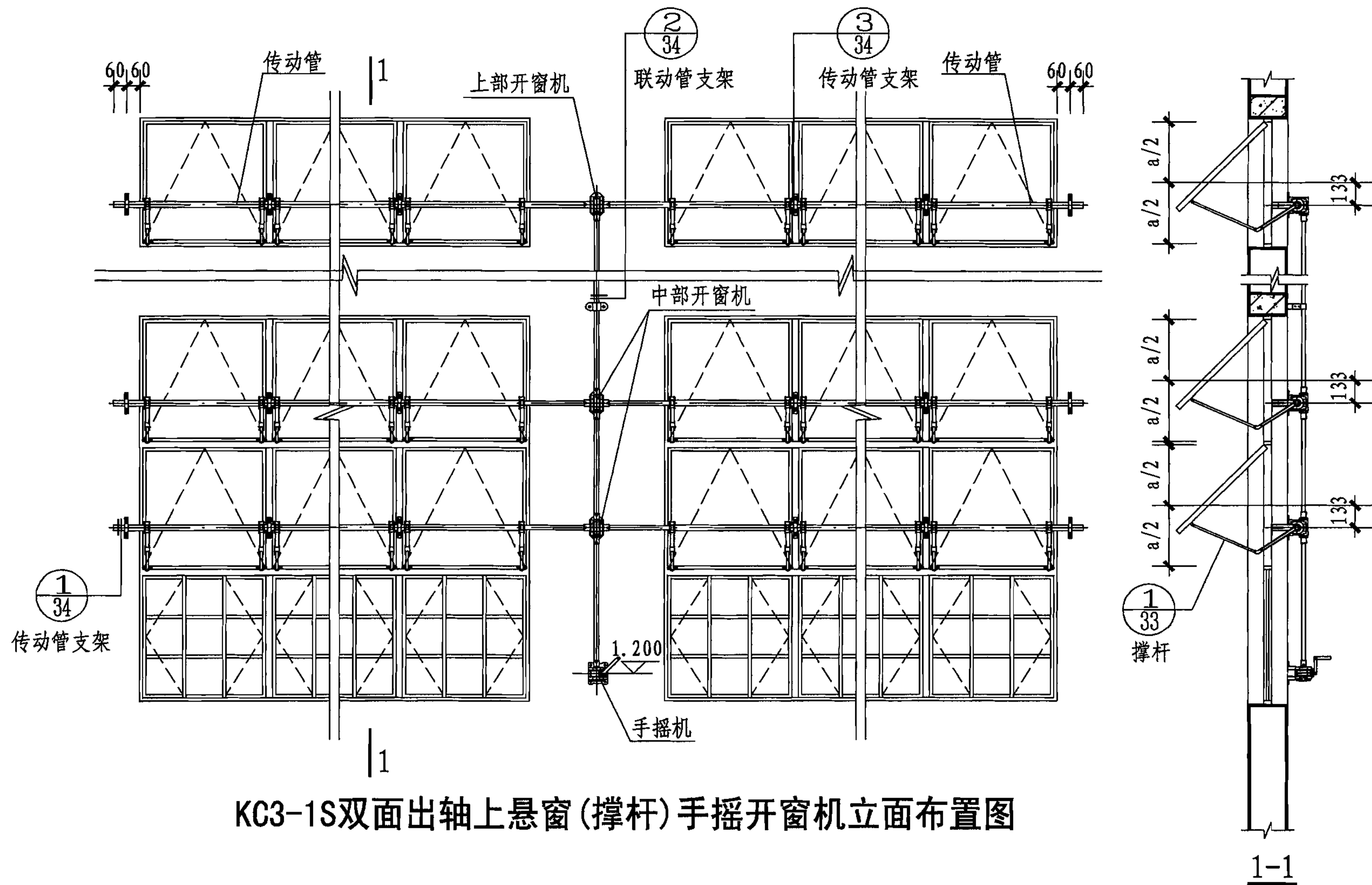
KC3-1D单面出轴上悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	29



KC3-2D单面出轴中悬窗(撑杆)电动开窗机立面布置图

注: a为中悬窗开启扇的高度。

KC3-2D单面出轴中悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	30

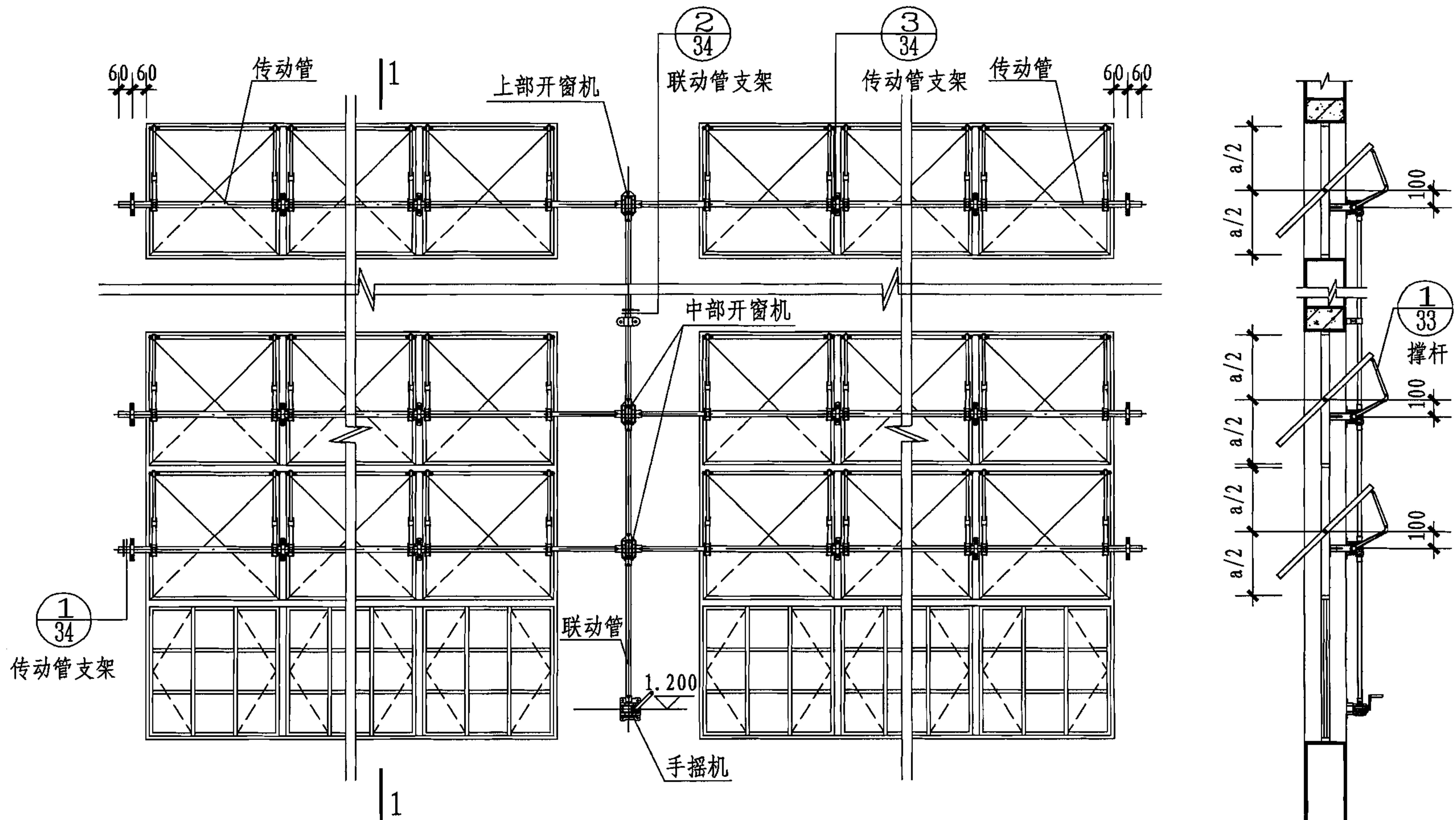


KC3-1S双面出轴上悬窗(撑杆)手摇开窗机立面布置图

注：a为中悬窗开启扇的高度。

KC3-1S双面出轴上悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	31

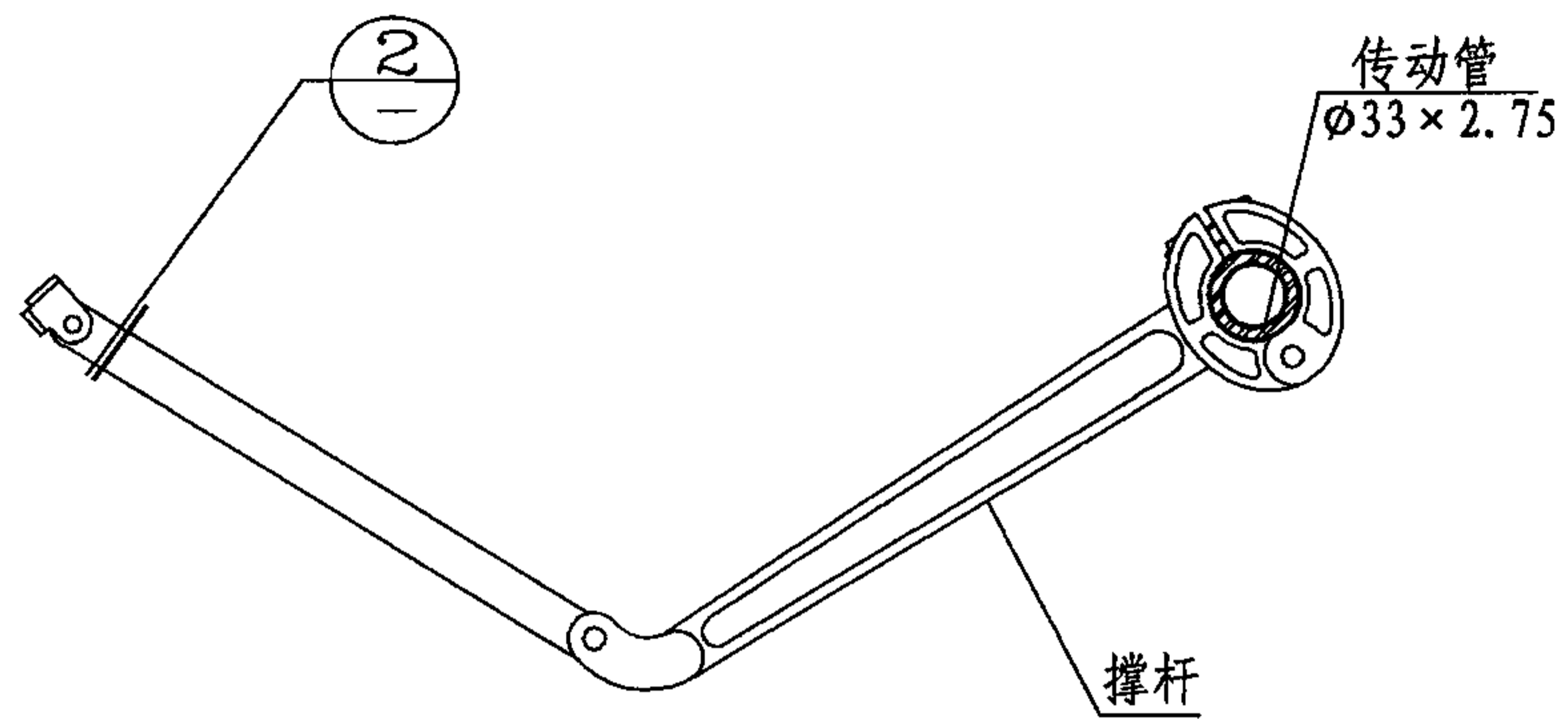




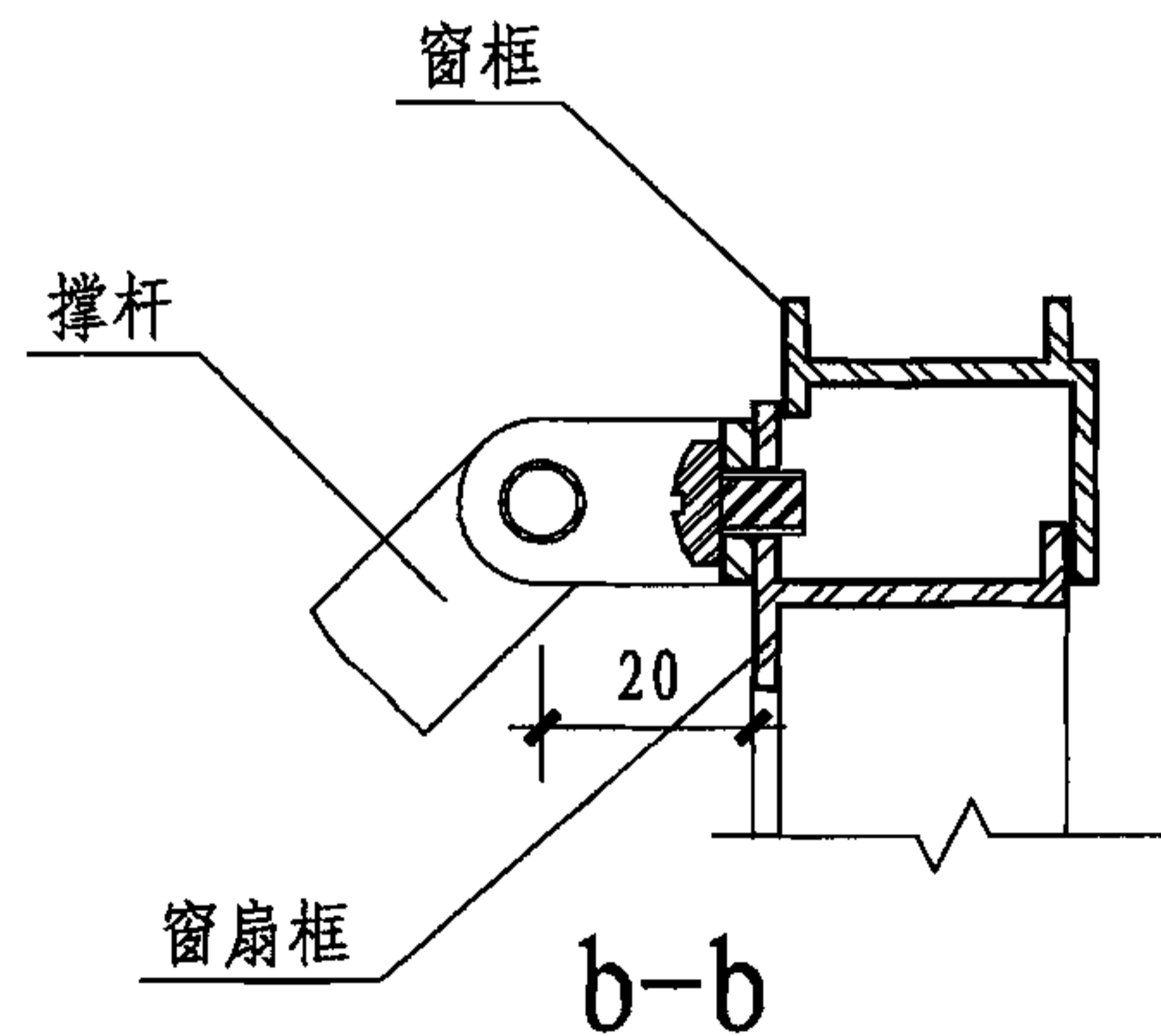
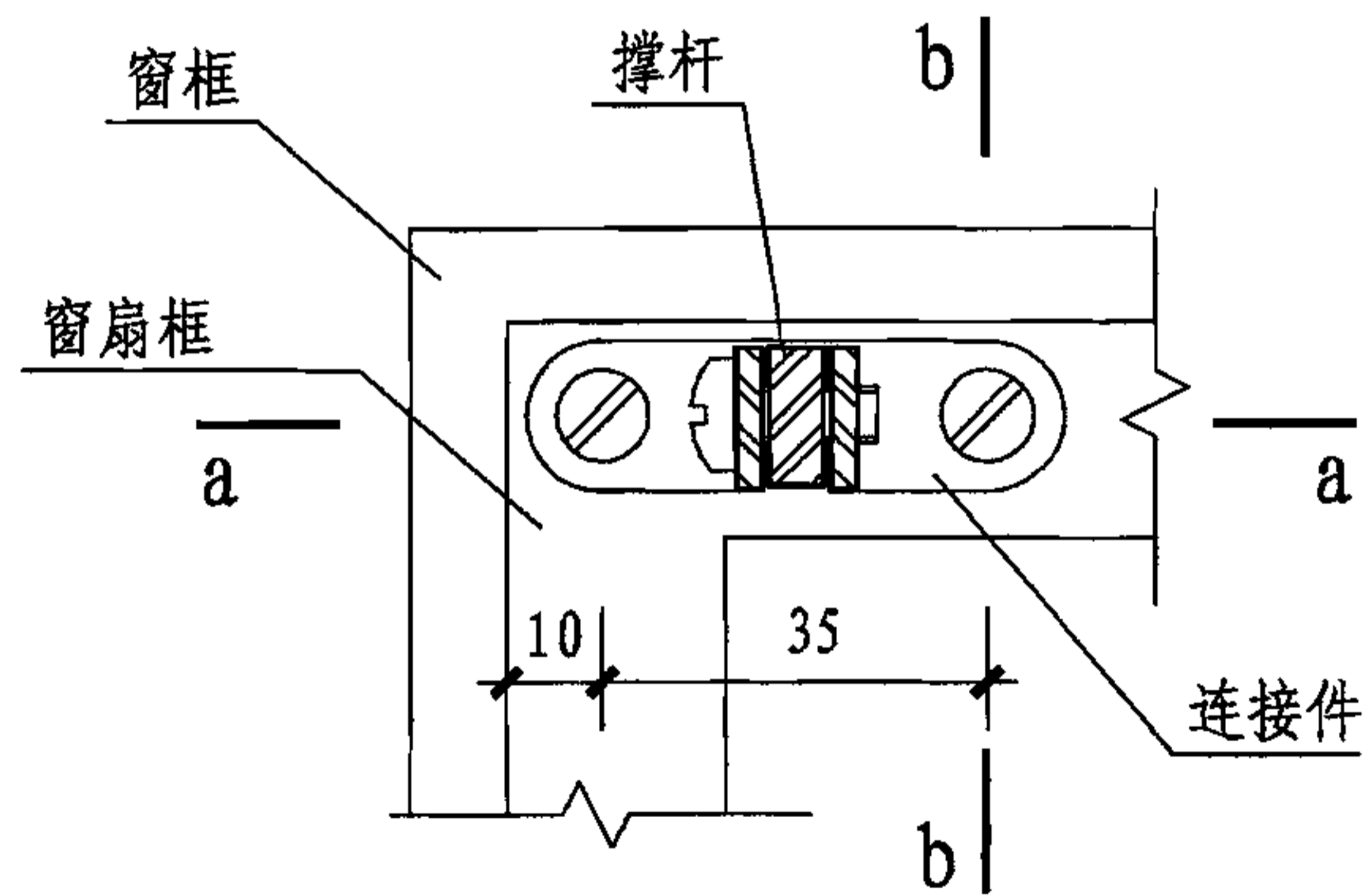
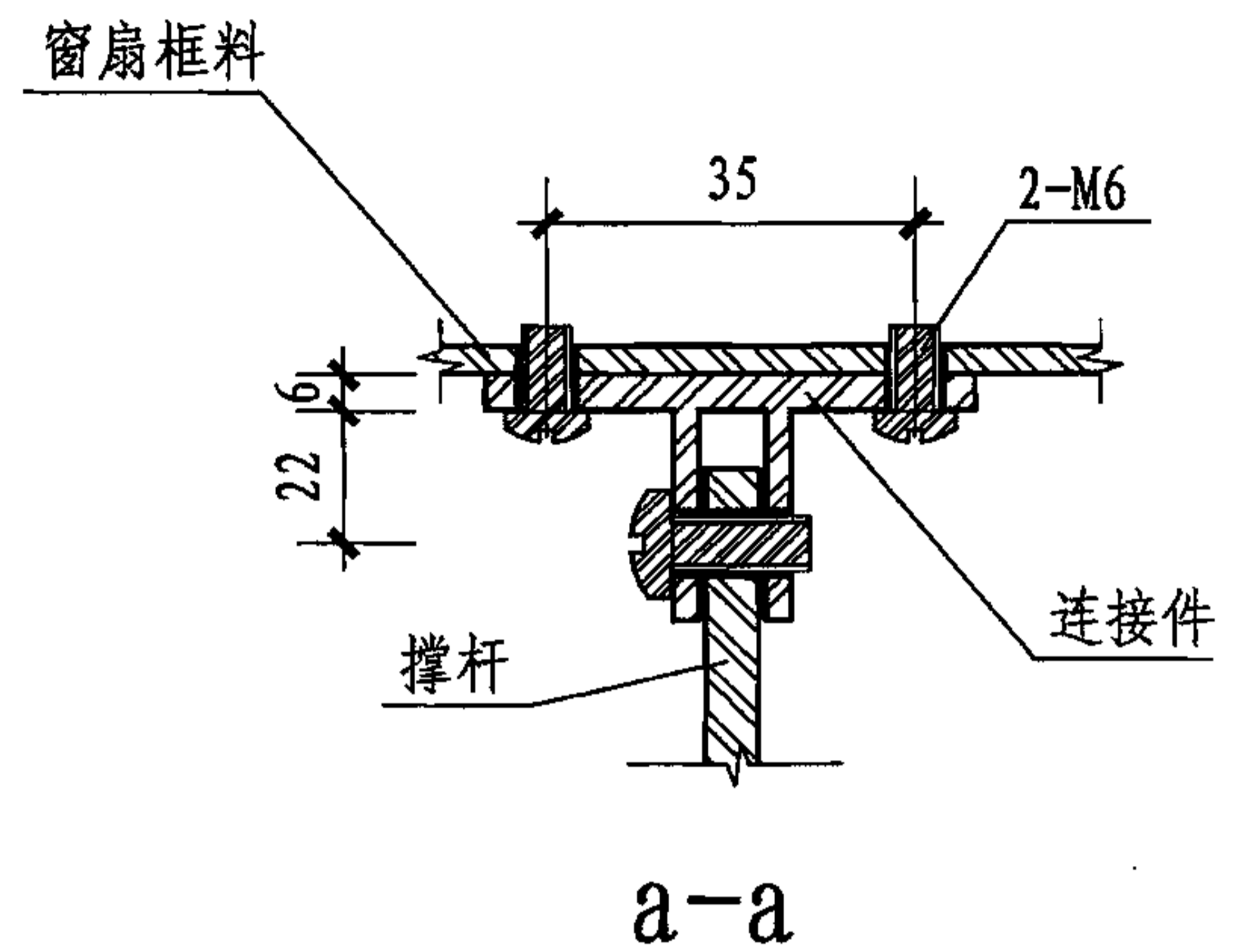
KC2-2S双面出轴中悬窗(撑杆)手摇开窗机立面布置图

注：a为中悬窗开启扇的高度。

KC3-2S双面出轴中悬窗(撑杆)手摇开窗机布置图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	32

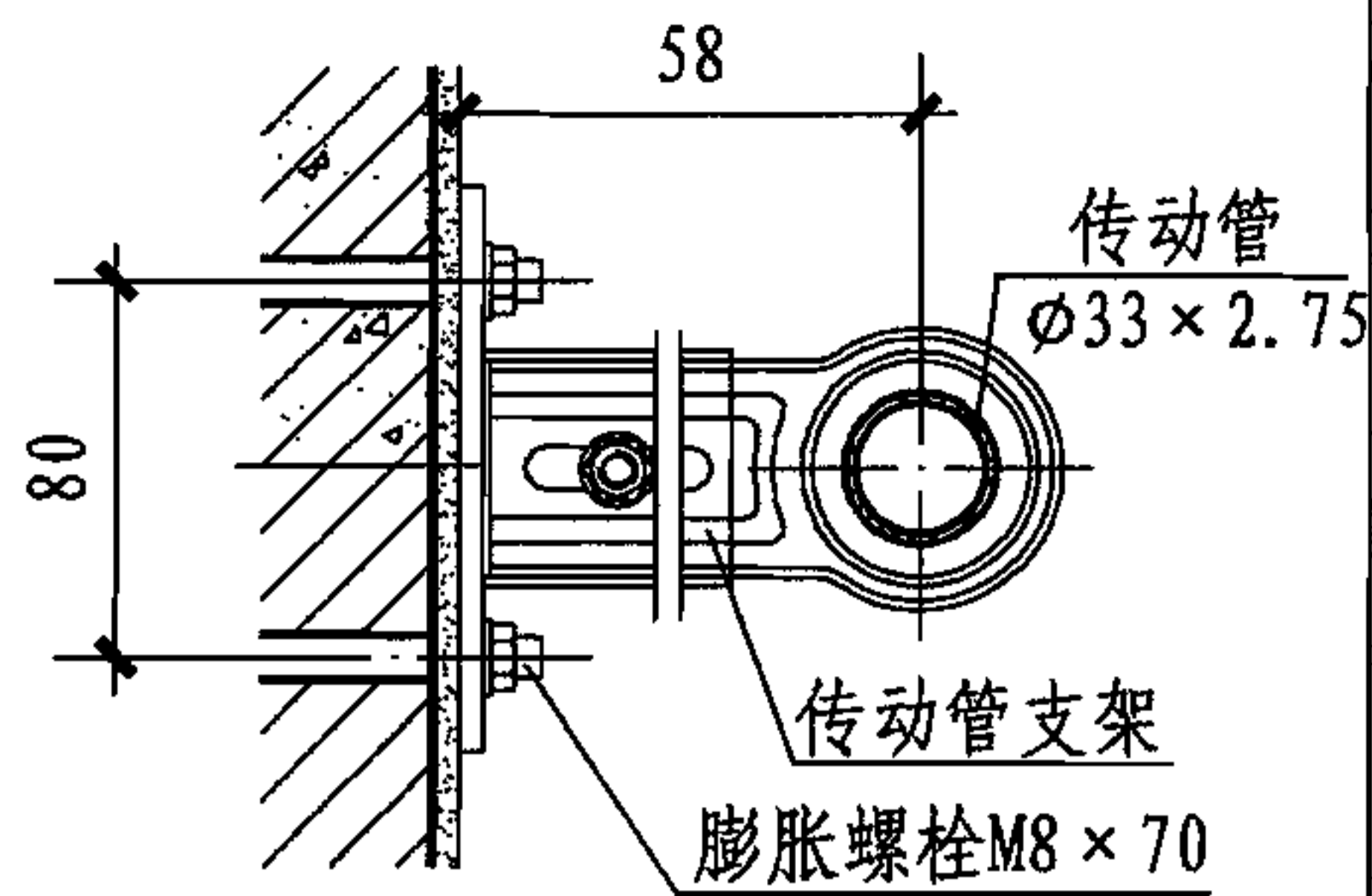


① 撑杆开关器

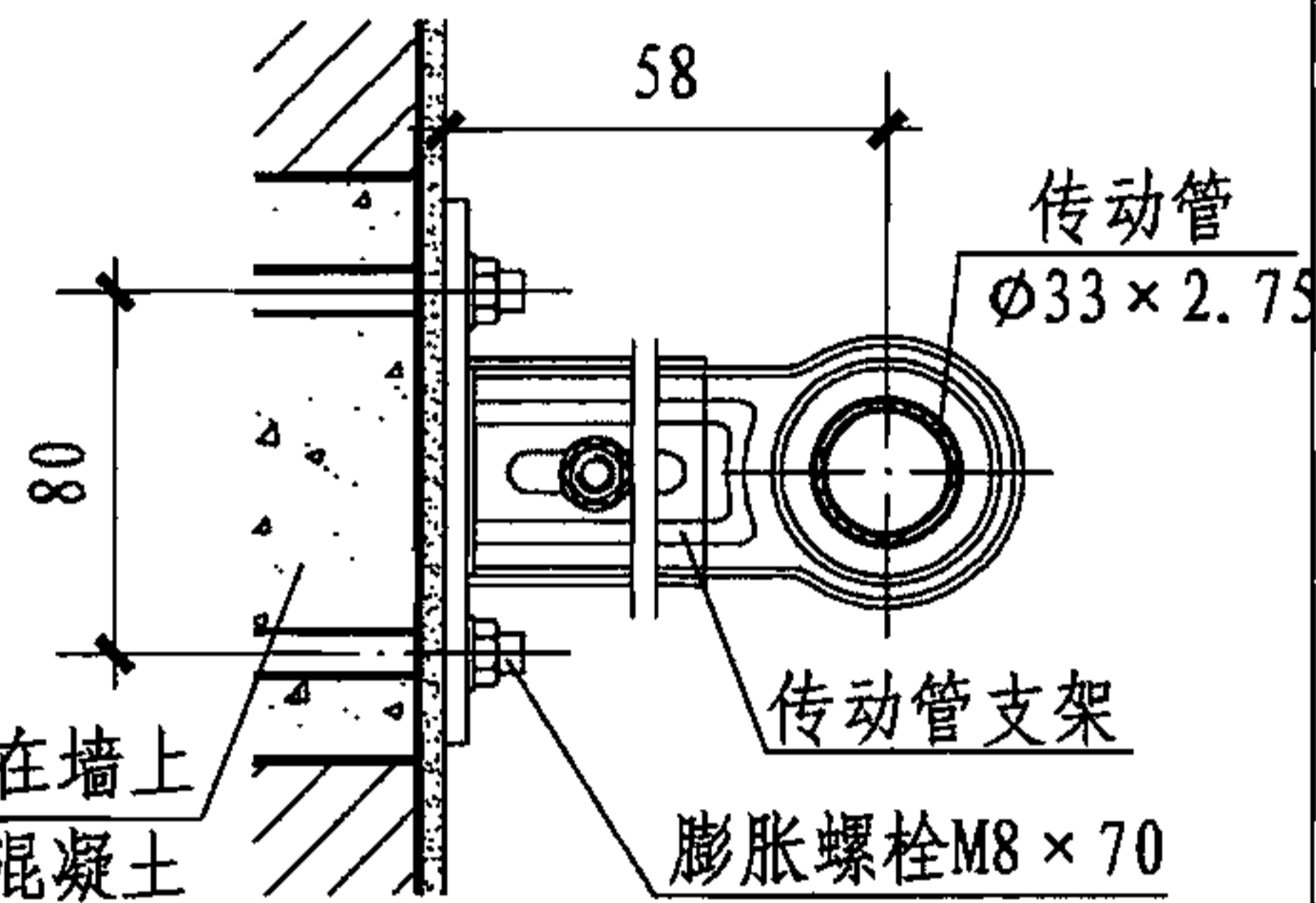


② 撑杆与窗扇连接节点

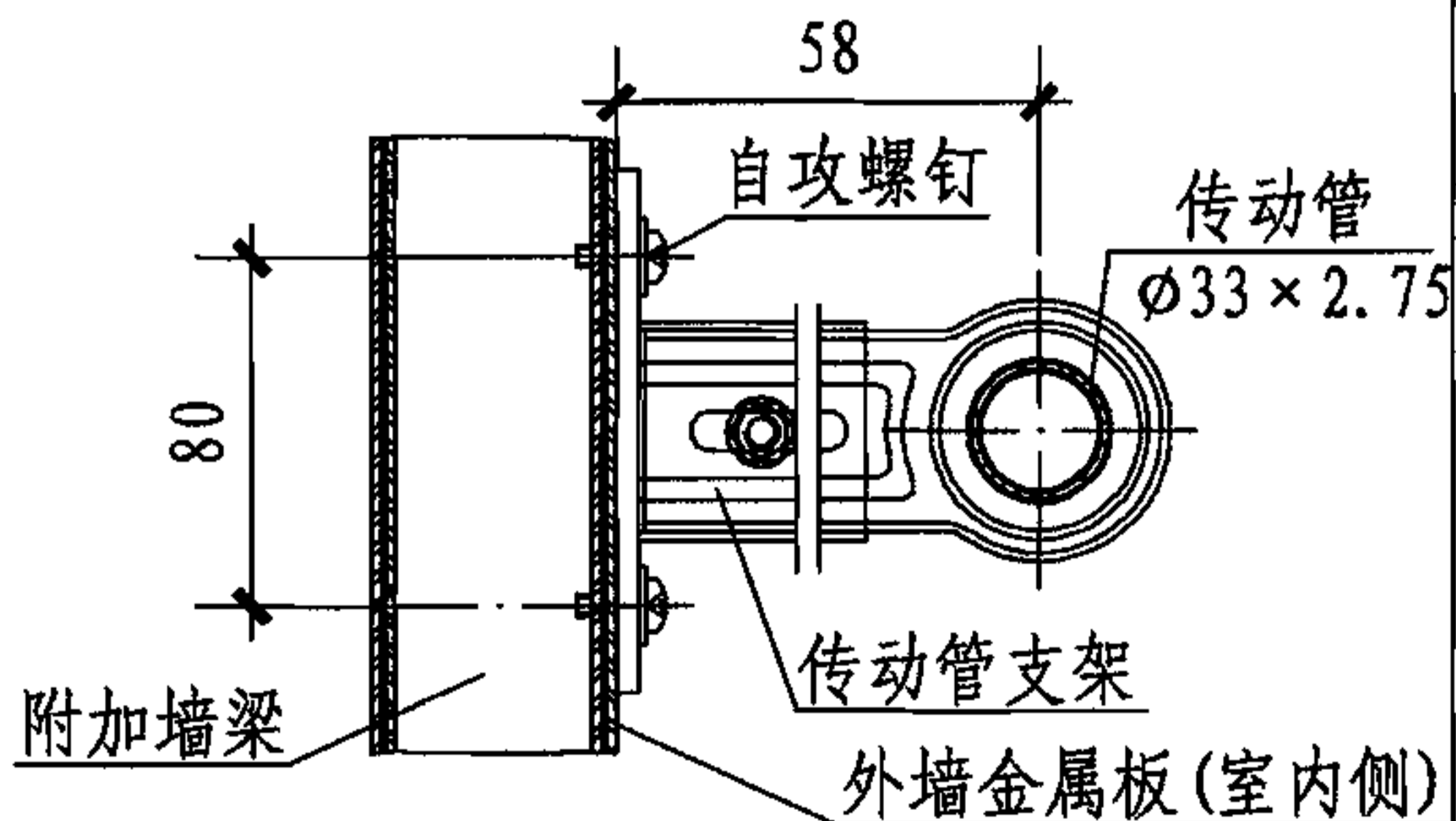
KC3开关器详图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	33



传动管支架与钢筋混凝土墙  
非粘土类实心砖墙固定

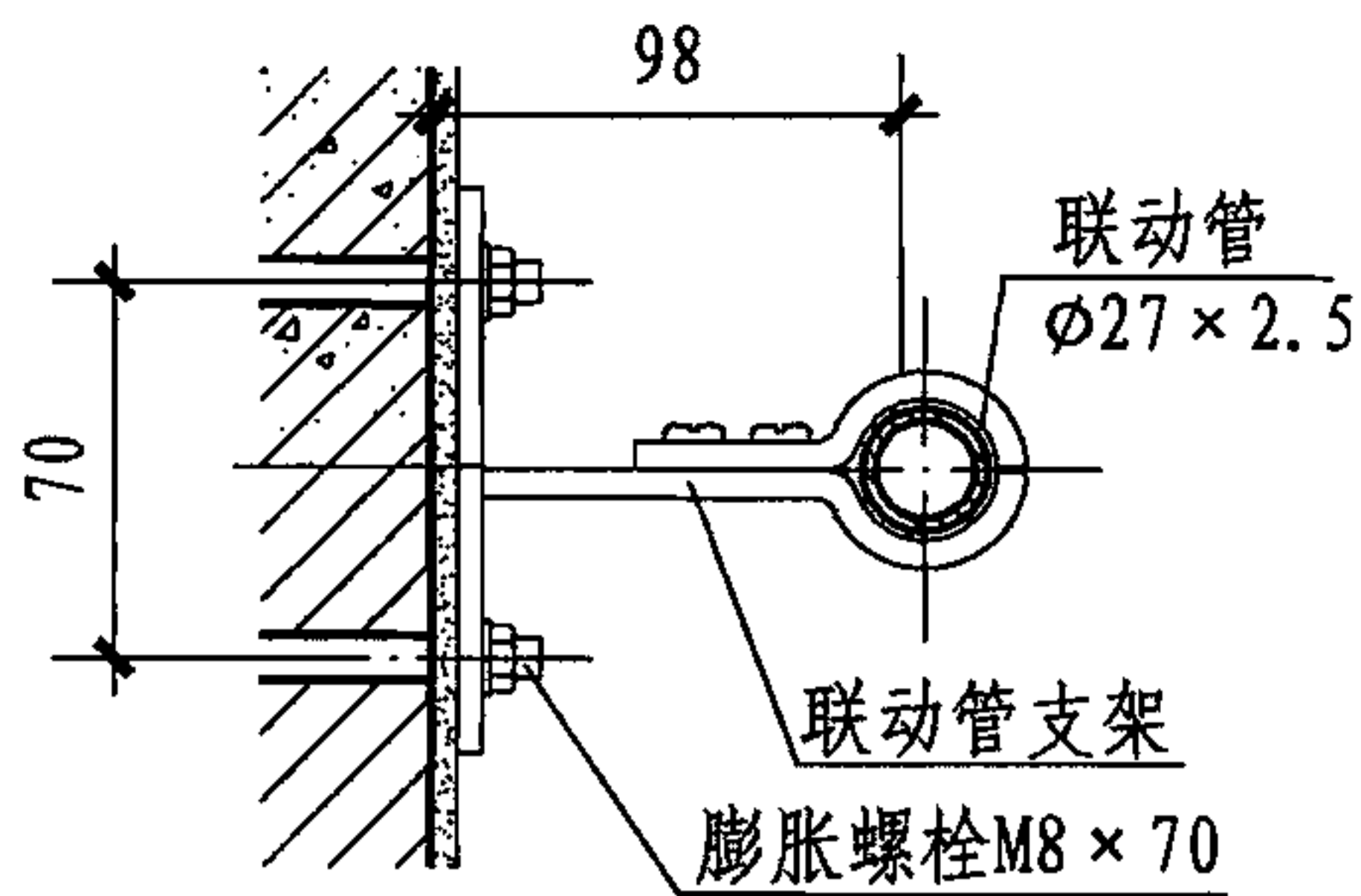


传动管支架与填充墙固定

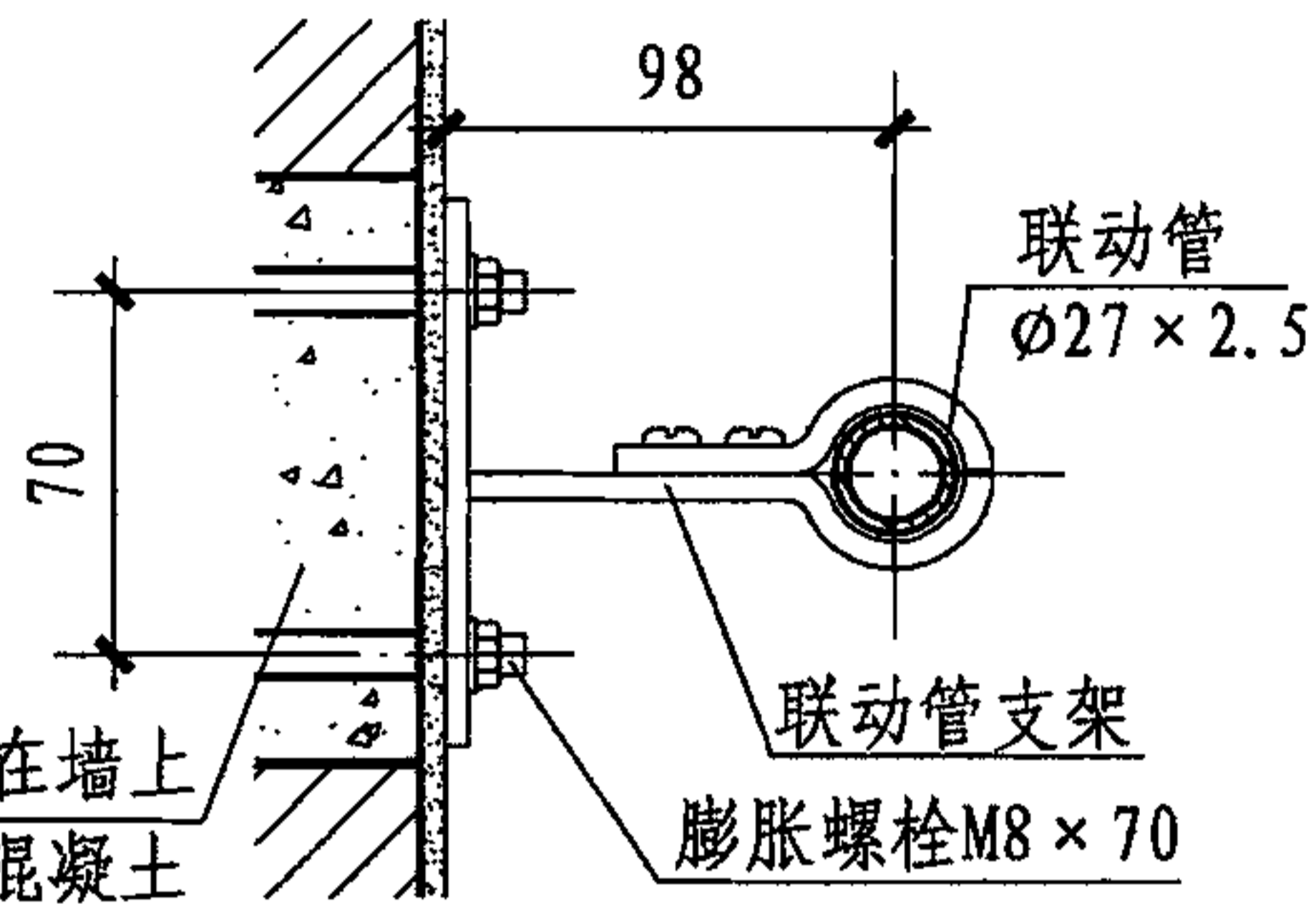


传动管支架与钢结构墙体固定

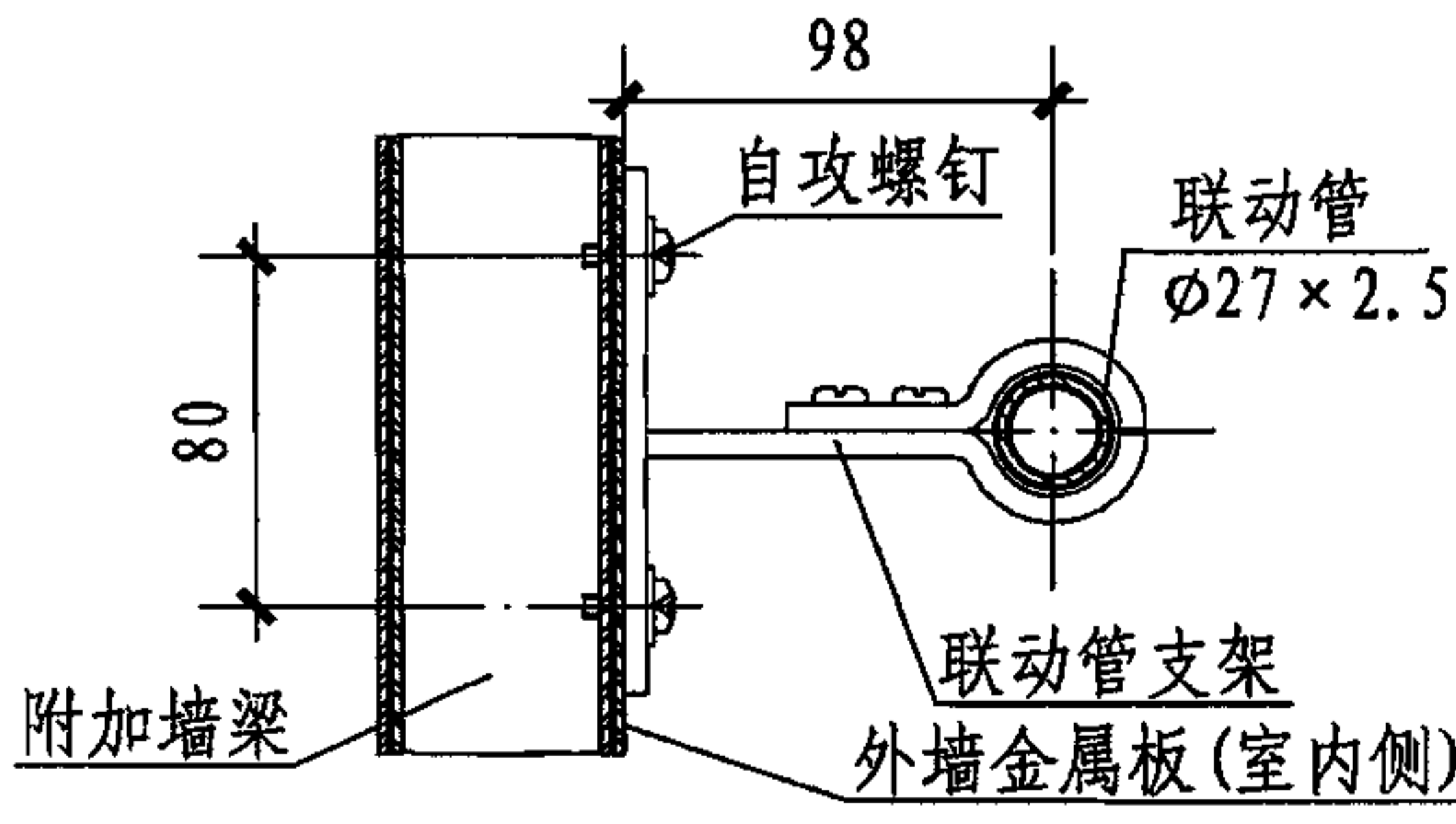
1



联动管支架与钢筋混凝土墙  
非粘土类实心砖墙固定

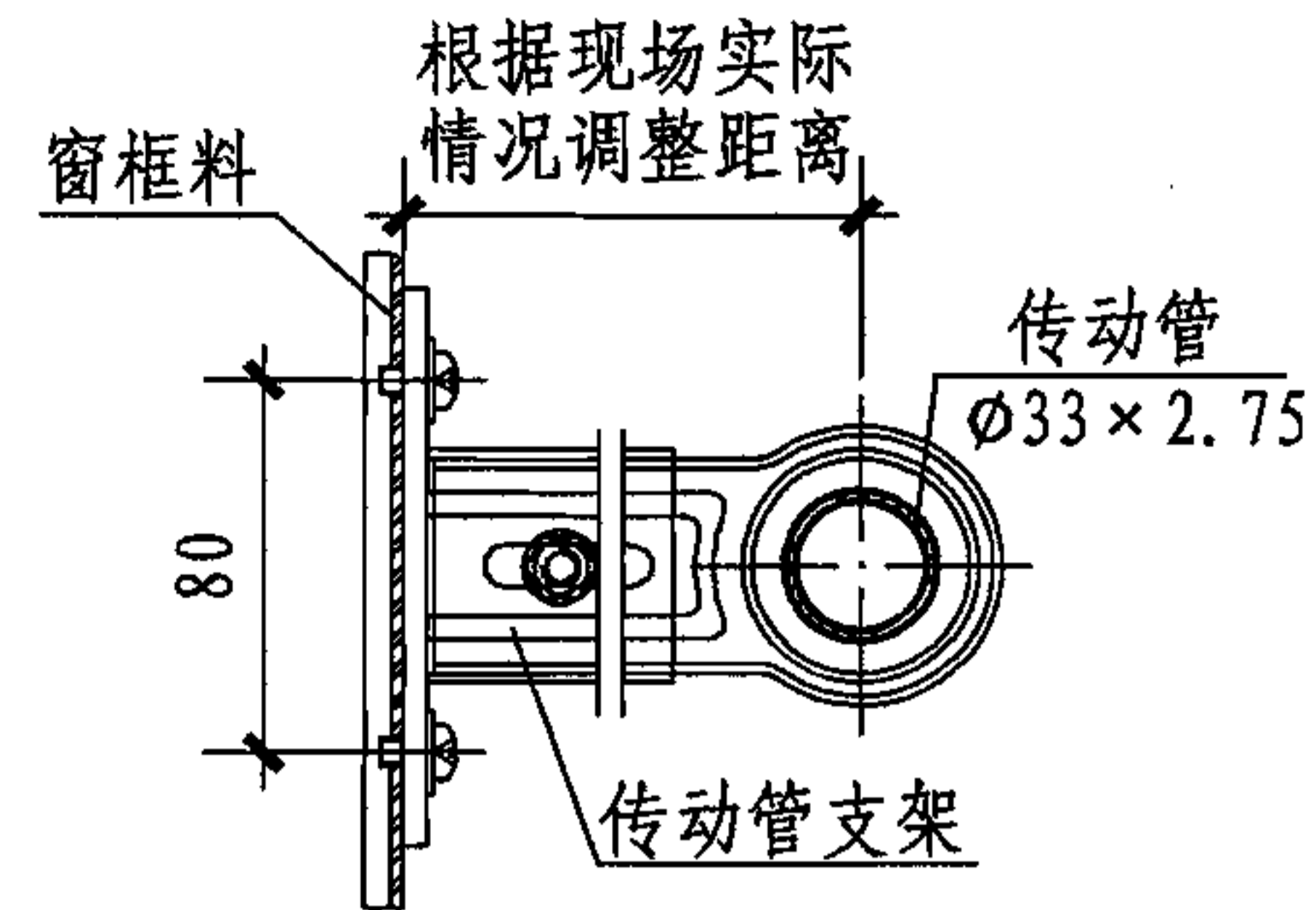


联动管支架与填充墙固定



联动管支架与钢结构墙体固定

2



传动管支架与窗框固定

3

说明:

- 1、本图为设计安装参考图，每个工程项目应根据建筑具体情况绘制施工图。
- 2、根据工程实际情况要求，对工程所需各种零配件数量做出预算。

KC3支架详图

图集号 06CJ06-1

审核 王祖光 王祖光 校对 孙国荣 设计 王建国 页 34



# KC4平开窗电动开窗机说明

## 1. 适用范围

- 1.1 适用于一般民用与工业建筑。
- 1.2 适用于安装位置距楼地面较高的平开侧窗。
- 1.3 本图集与下列国家建筑标准设计图集配合使用
  - 04J602-1 实腹钢门窗
  - 04J601-1 木门窗
  - 02J603-1 铝合金门窗
  - 98J602-2 彩色涂层钢板门窗
  - 92SJ704(一) 硬聚氯乙烯塑钢门窗

## 2. 技术参数

- 2.1 电源电压 380V
- 2.2 频率 50Hz
- 2.3 电机功率 0.75KW
- 2.4 电机转速 1440r/min

## 3. 类型与选用

3.1 按照平开窗电动开窗机与窗扇的相对安装高度分为三类：

- KC4-1 窗下部位
- KC4-2 窗中部位
- KC4-3 窗上部位

3.2 选用说明：



3.3 每台电动开窗机的电动机功率是一定的，所以每台开窗机开启窗扇的数量也是一定的，见下表：

开启窗扇高度mm	开启窗扇宽度mm	每台开窗机最大启闭扇数
900	450	85
	500	80
	600	72
1200	450	72
	500	65
	600	55
1500	450	65
	500	58
	600	50

如果需要启闭较多的窗扇，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。

3.4 采用电动开窗机的平开窗开启角度不大于70°角。

KC4平开窗电动开窗机说明						图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页
							35

3.5 本图集仅表示安装在室内的做法，如果需要安装在室外应在工程设计中说明，由生产厂家采取必要的防雨防潮措施。

#### 4. 结构及工作原理

4.1 本电动开窗机主要由减速机、传动管、传动管支架、链轮、链条、拉杆、电气控制箱等部分组成。

4.2 平开窗电动开窗机是由减速机输出轴一端上链轮带动链条、传动管沿轴向作往复直线运动，当钢管直线往复运动时通过拉杆、拉杆支架带动窗扇启闭。

4.3 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。

4.4 开窗机的运转与停止由电气控制箱控制。

#### 5. 安装

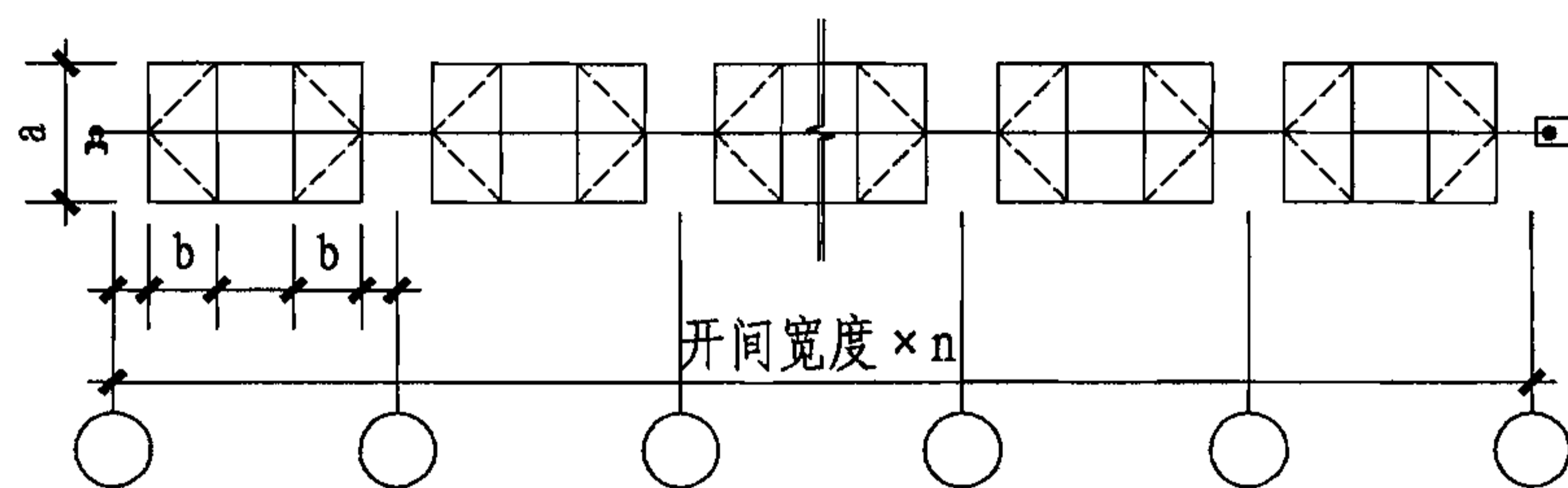
5.1 安装过程是先窗扇关闭状态下安装拉杆、拉杆支架、链条、传动管等配件，检查各部件符合安装要求之后用手摇把摇动开窗机，试启闭窗扇，达到灵活自如并能满足开窗角度后接通电源，调整行程开关位置，做到窗扇开关到位后能准确停止。调好之后在传动管、拉杆转轴及窗扇及窗扇铰链等传动部位注入润滑油。

5.2 电气控制箱安装在便于操作的地方，如果安装在室外必须加装防雨罩等设施。

#### 6. 其他

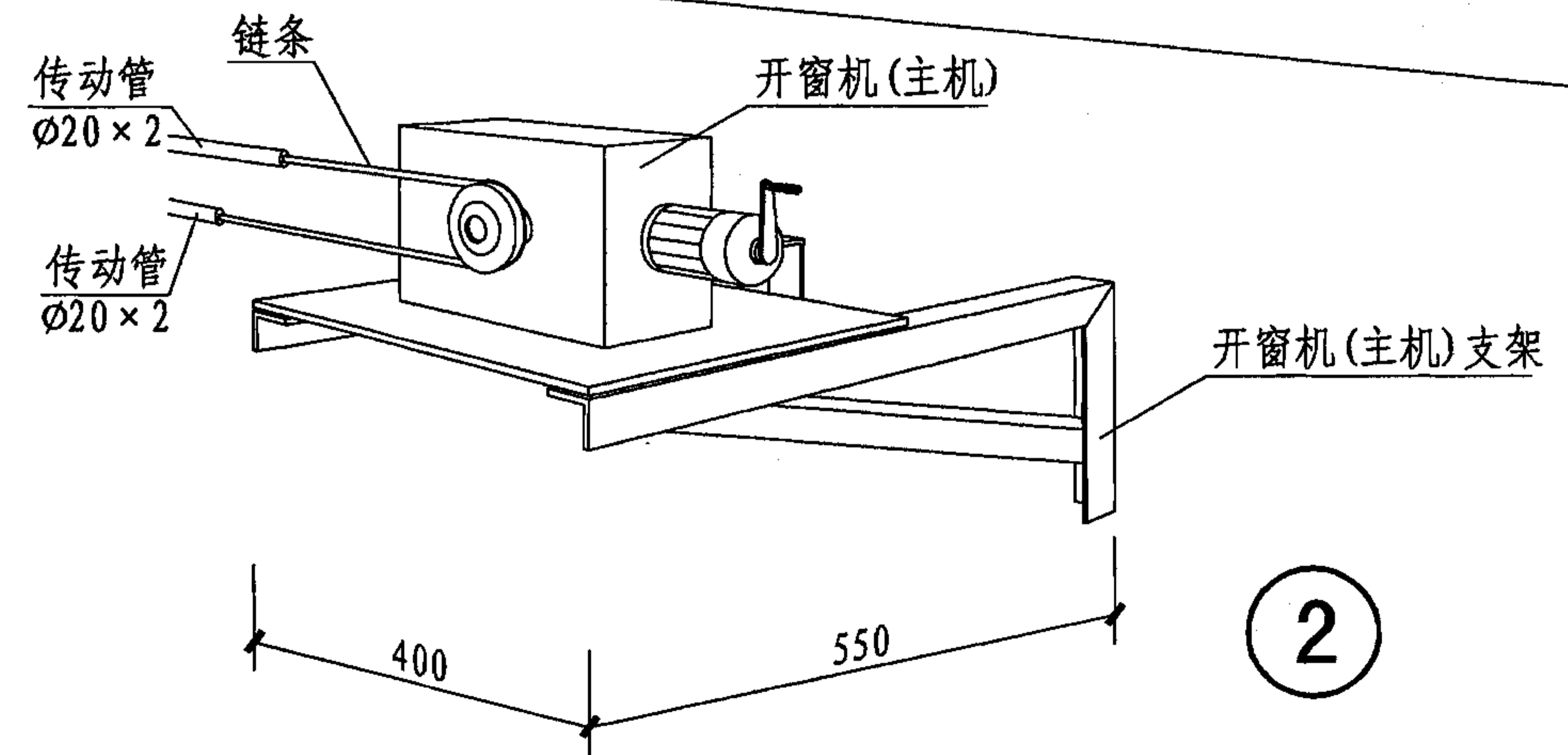
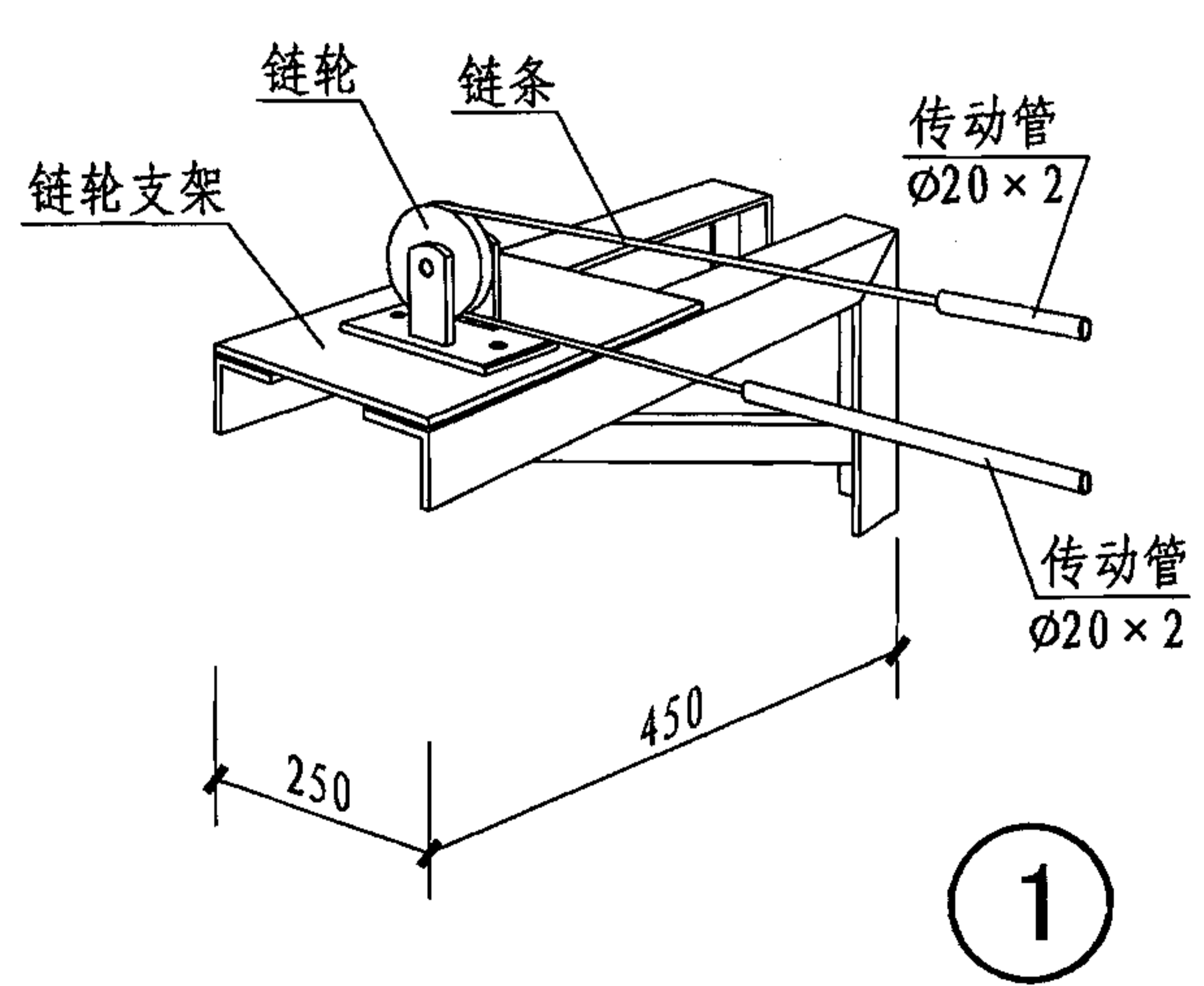
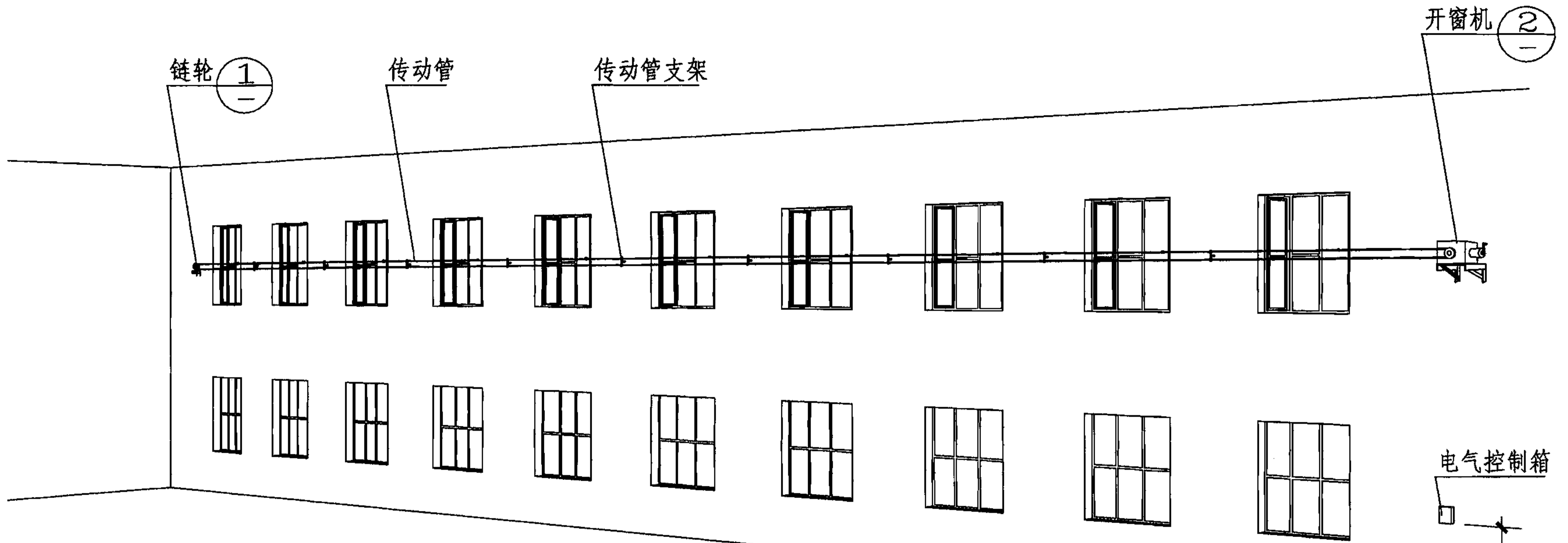
有关制造、检验、运输、安装、保管、使用等要求见总说明及生产厂家的产品说明书。

#### 7. KC4平开窗电动开窗机布置简图示例



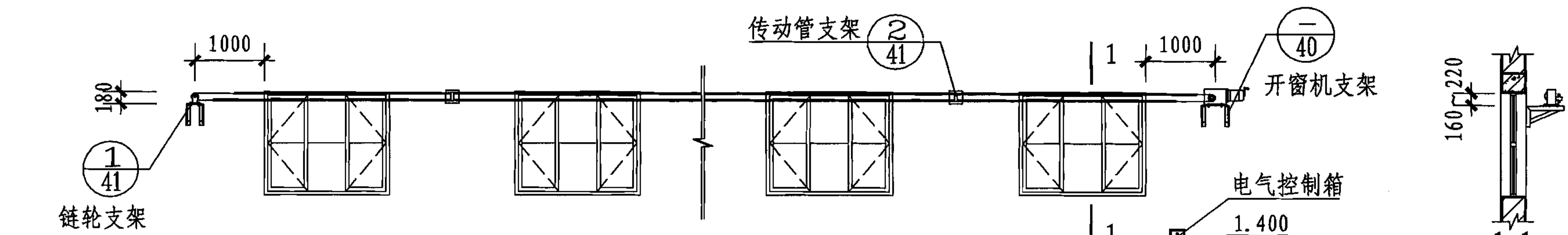
注：a为开启扇的高度，b为开启扇的宽度。

KC4平开窗电动开窗机说明							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	36

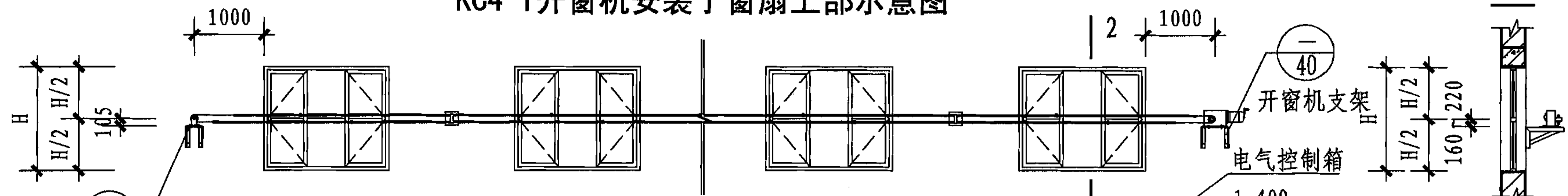


KC4平开窗开启示意图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	37

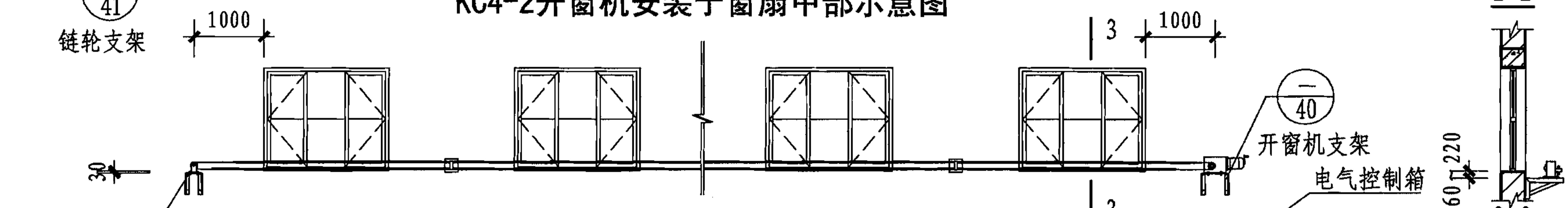




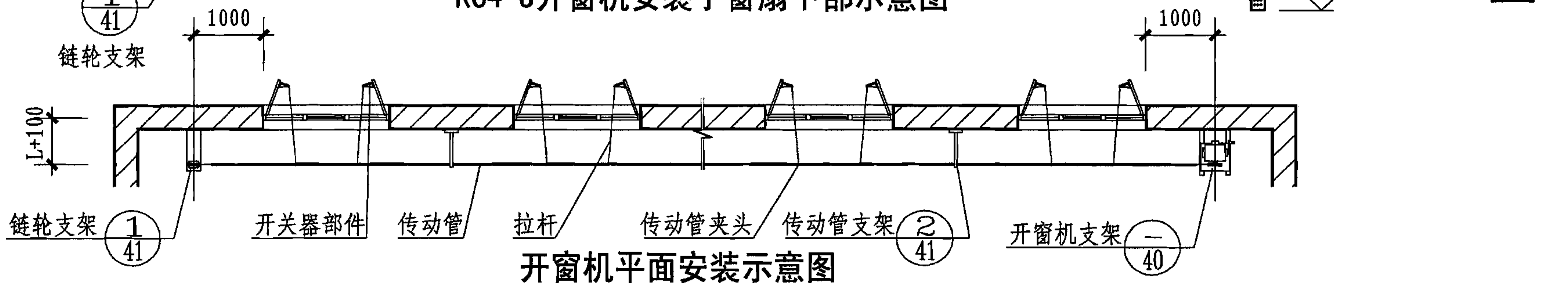
KC4-1 开窗机安装于窗扇上部示意图



KC4-2 开窗机安装于窗扇中部示意图



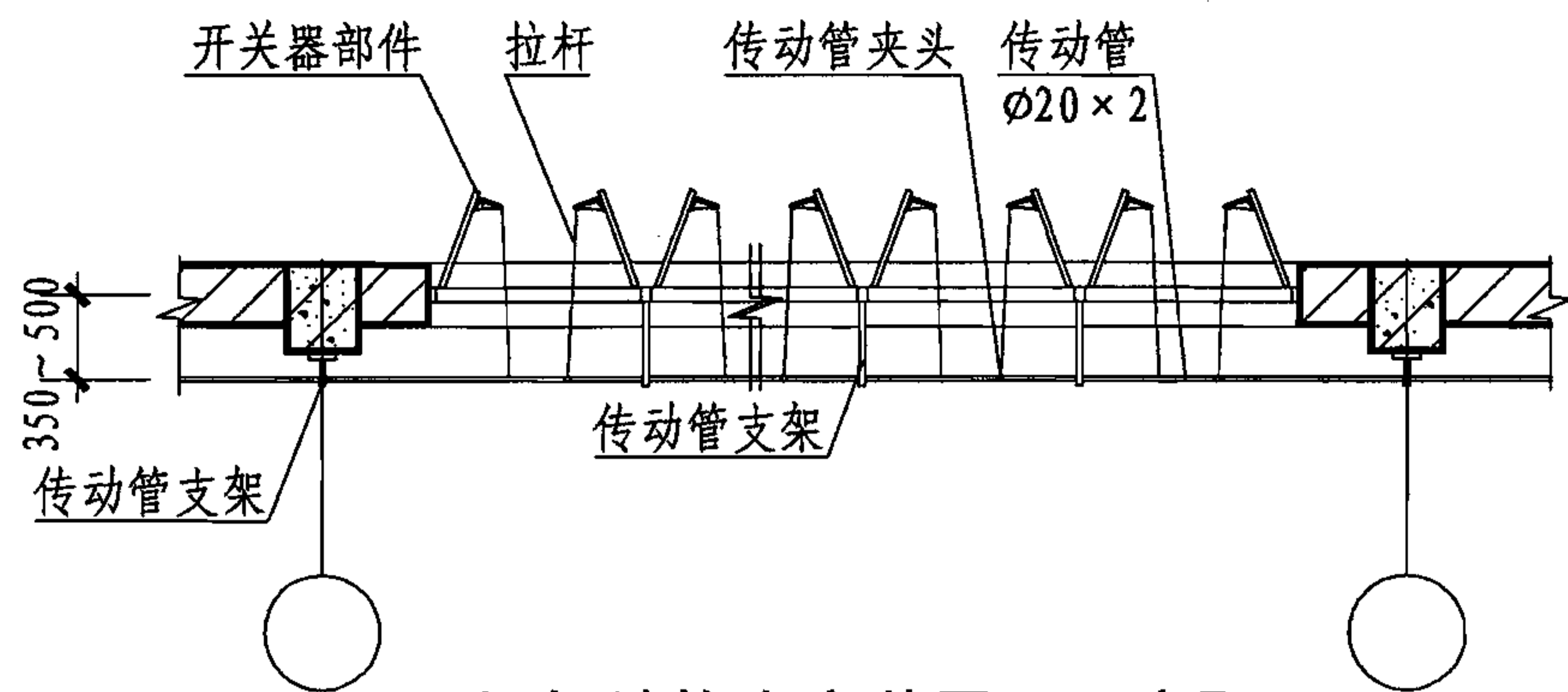
KC4-3 开窗机安装于窗扇下部示意图



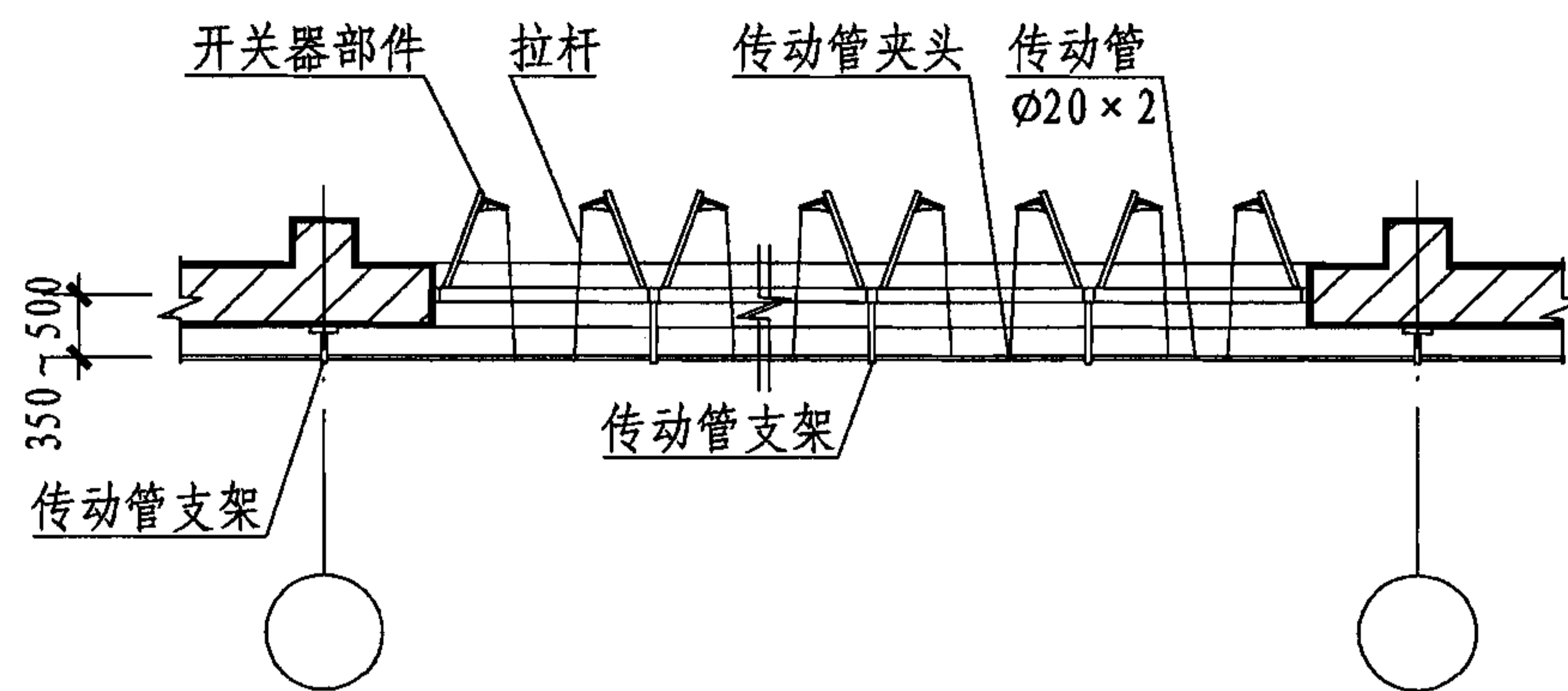
开窗机平面安装示意图

注：  
 1, 立面图均为室内内视图。  
 2, a为窗扇高度，b为窗扇宽度。  
 3, 控制箱可根据使用要求现场确认安装位置。

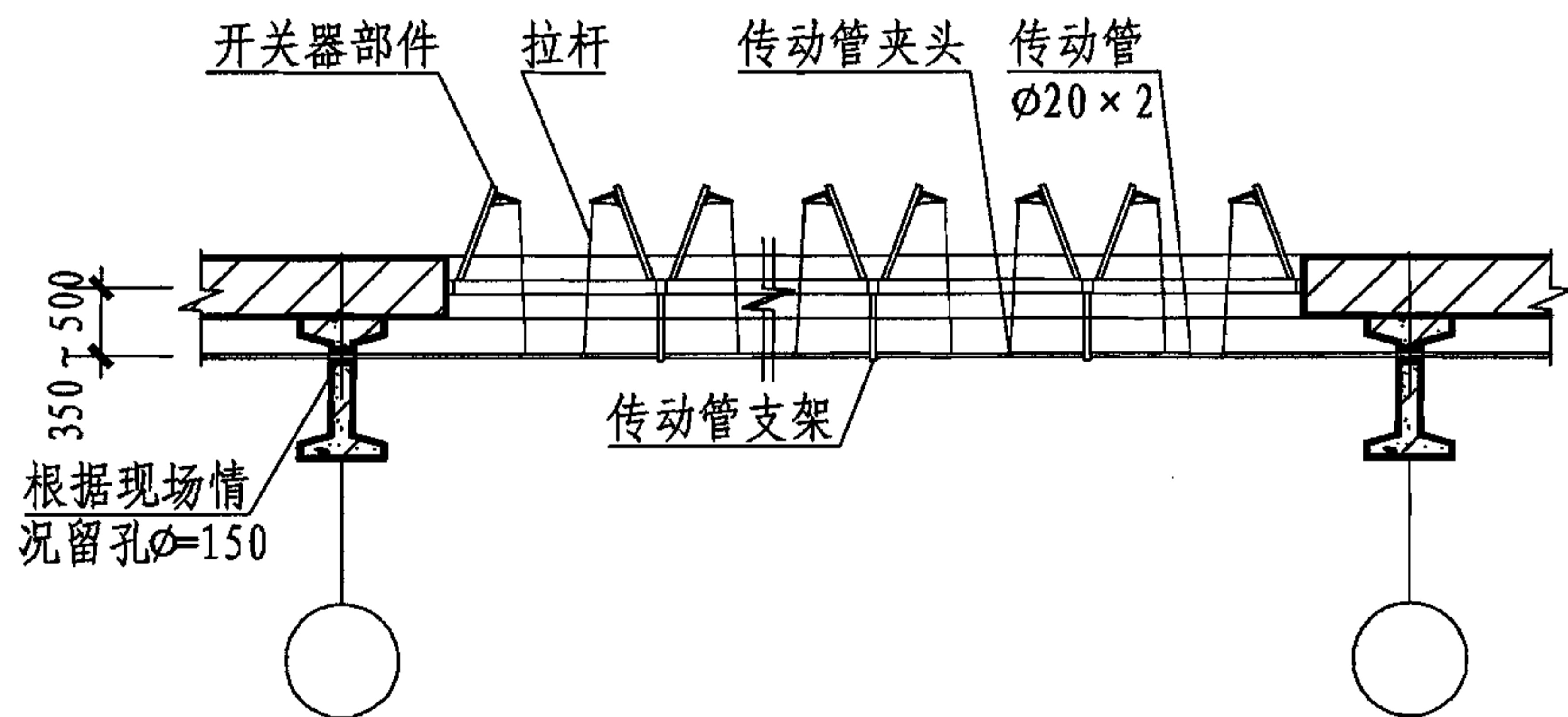
KC4平开窗电动开窗机安装示意图						图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页
							38



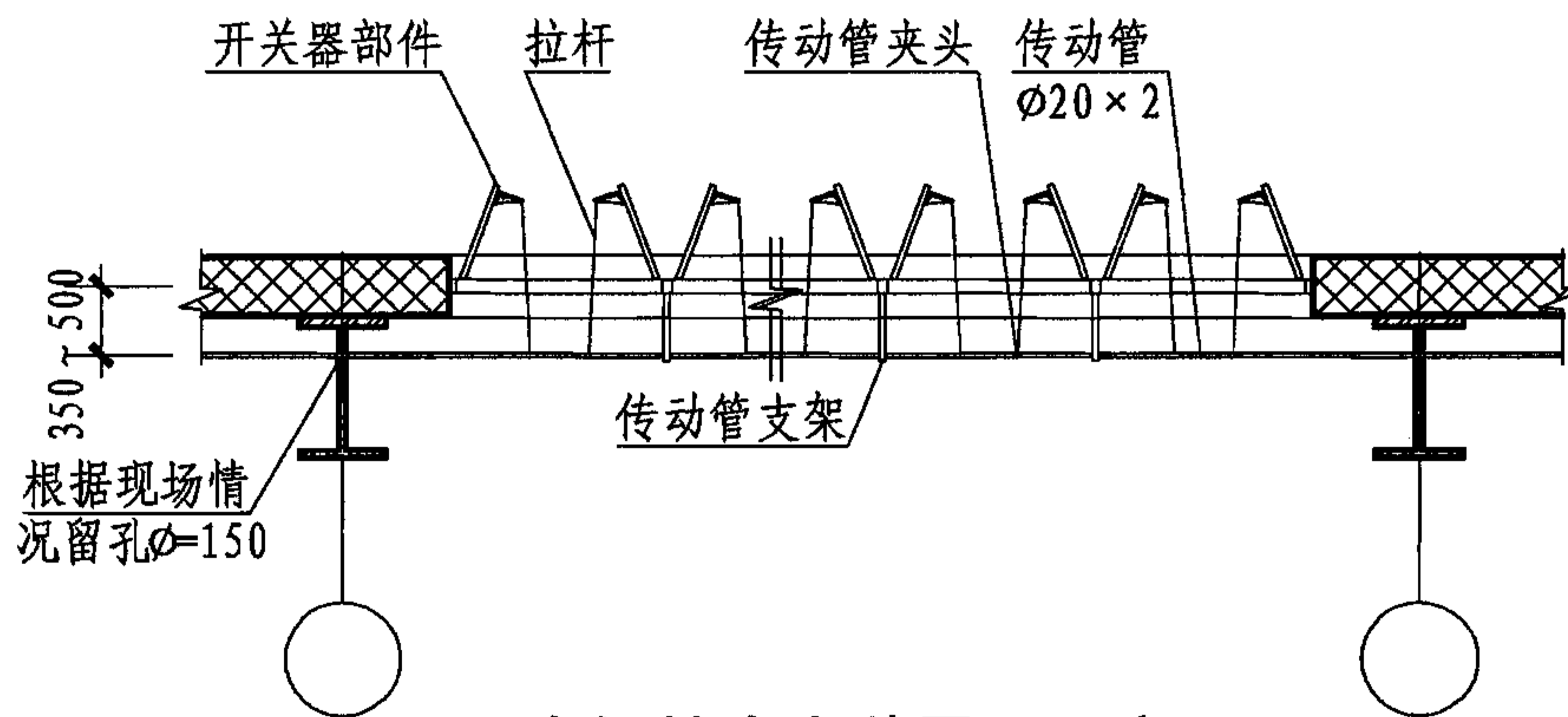
框架结构内安装平面示意图



外壁柱内安装平面示意图



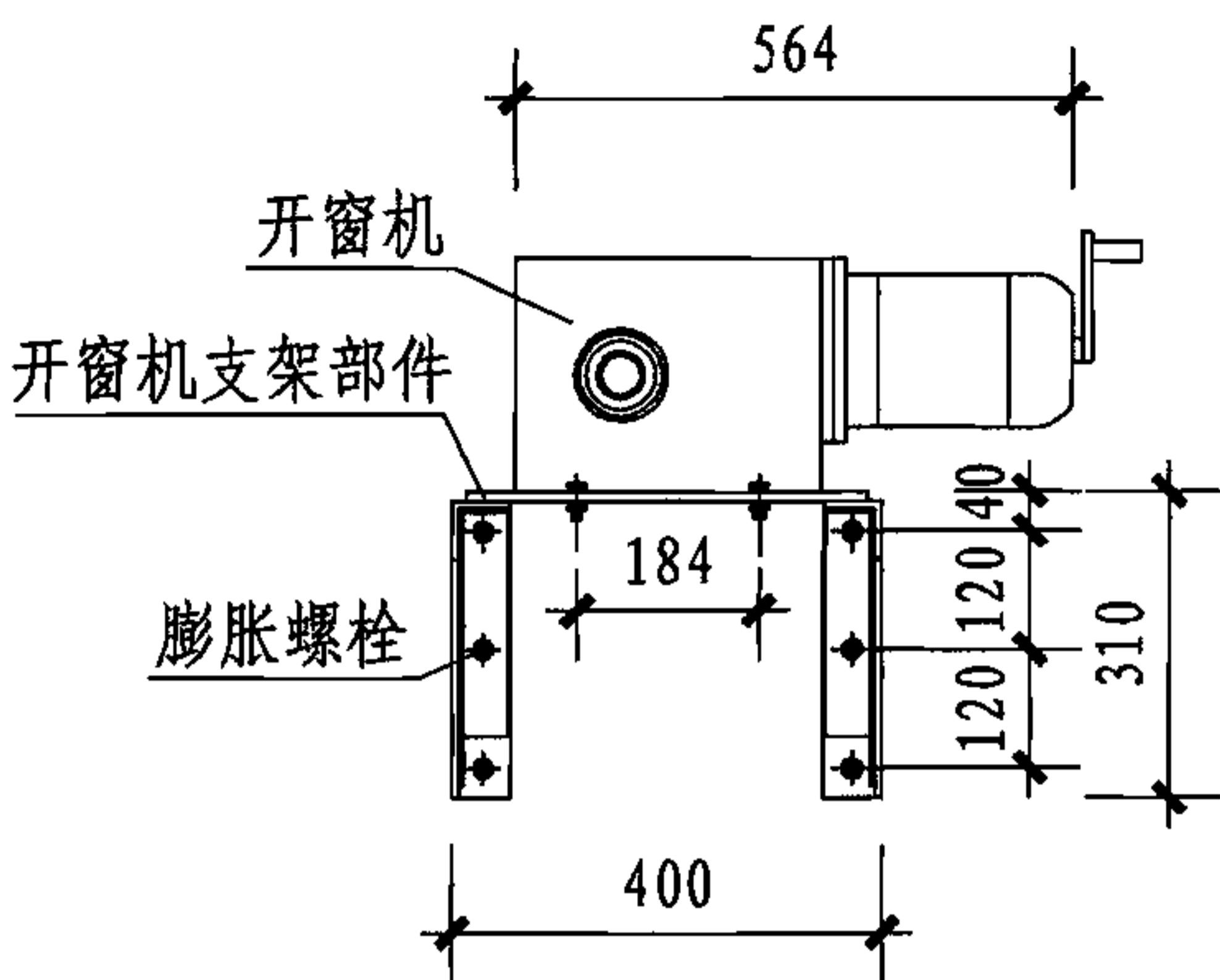
钢筋混凝土柱外墙内安装平面示意图



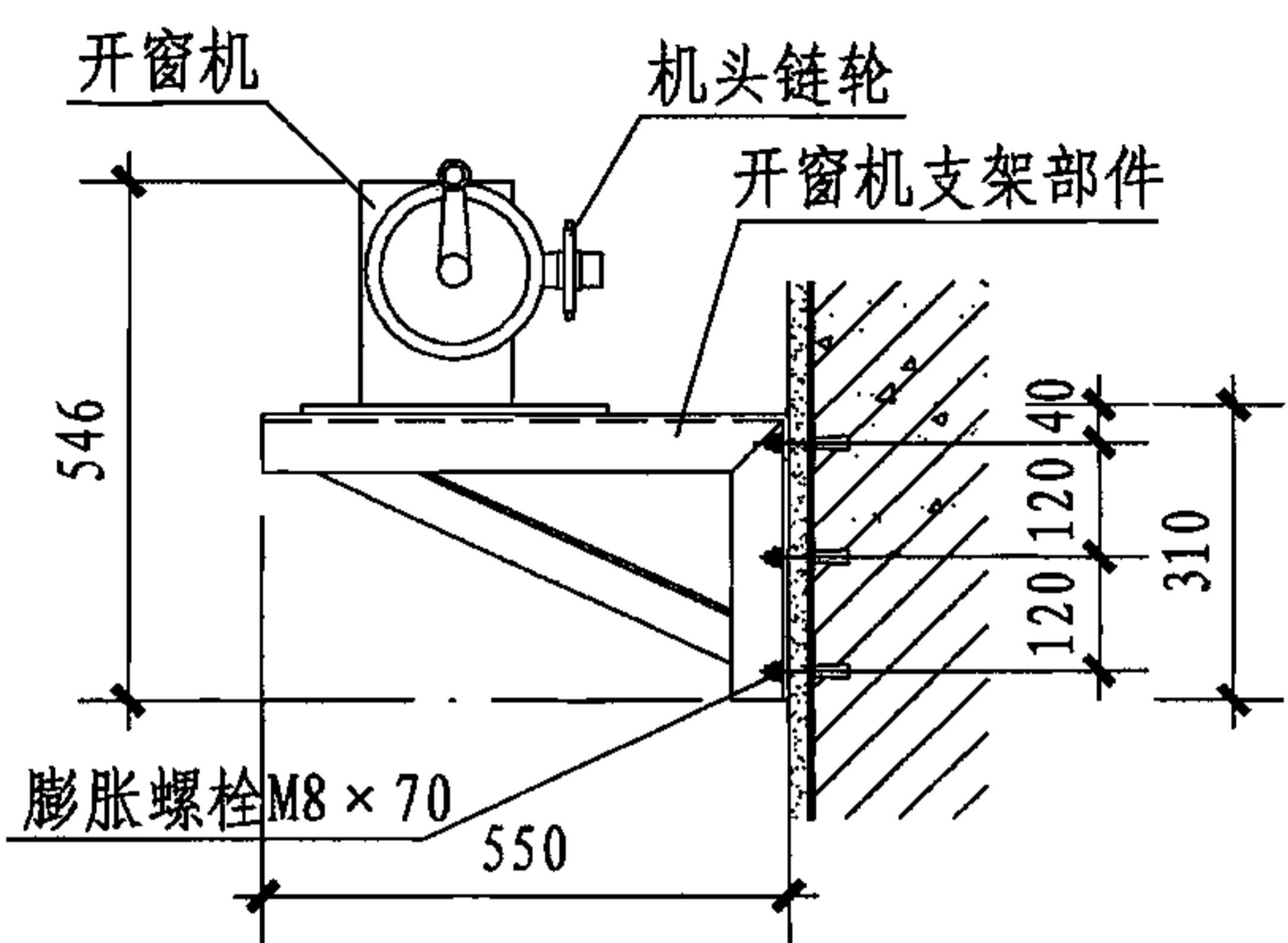
内钢柱内安装平面示意图

注：凡遇到穿柱困难时，可考虑按开间分段选配开窗机。

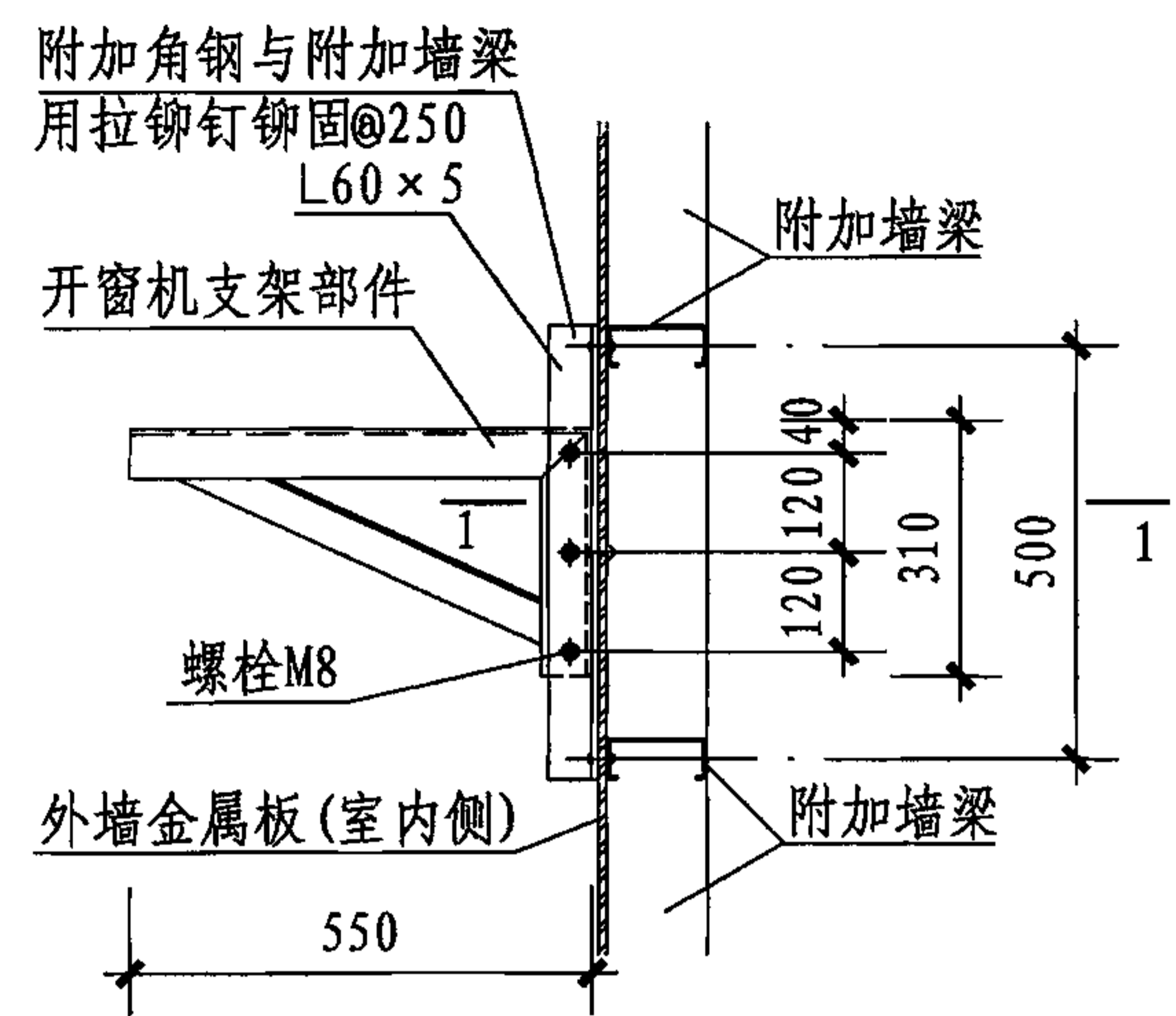
KC4平开窗电动开窗机传动管(室内)安装示意图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	39



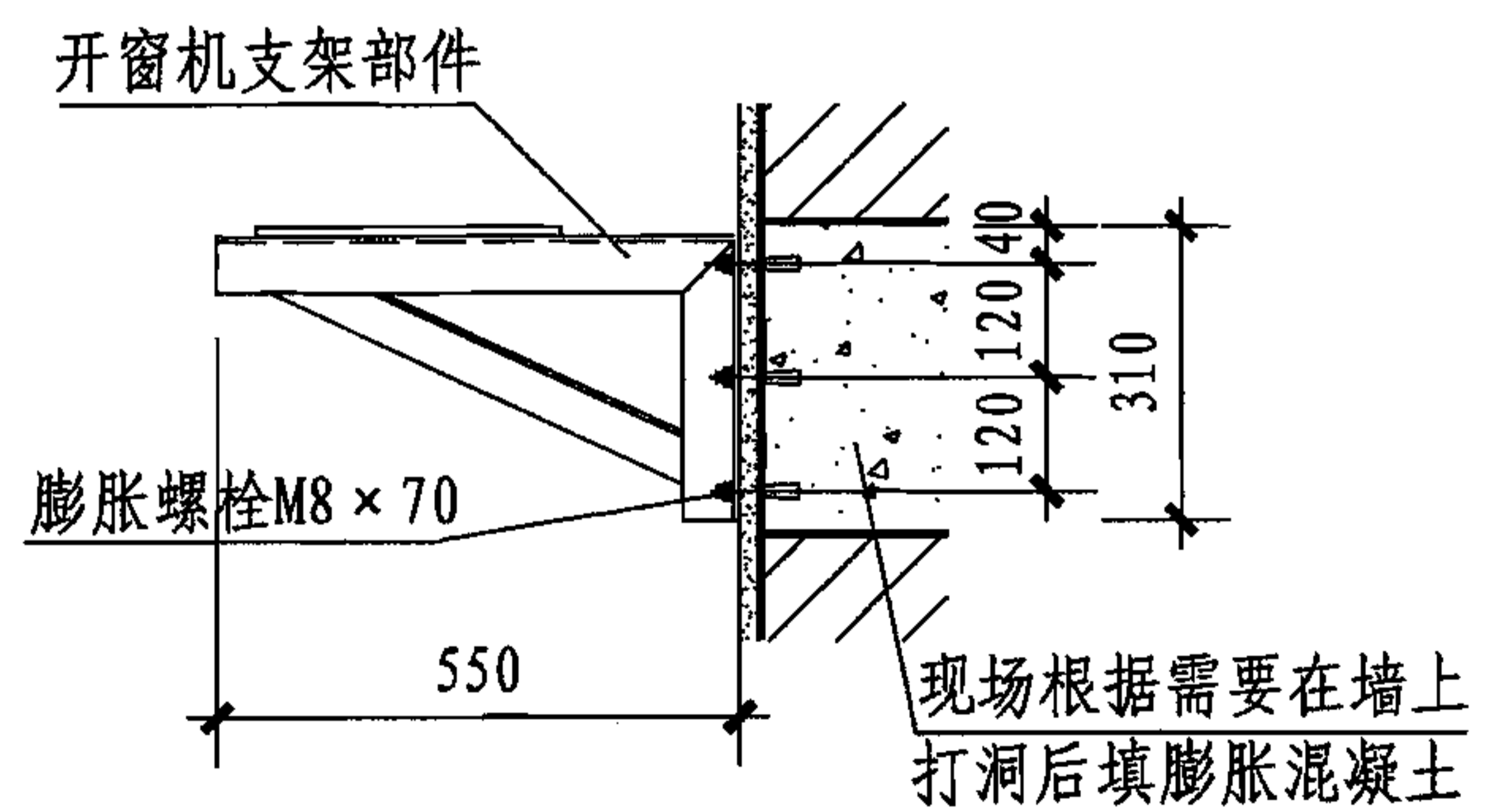
开窗机支架正视图



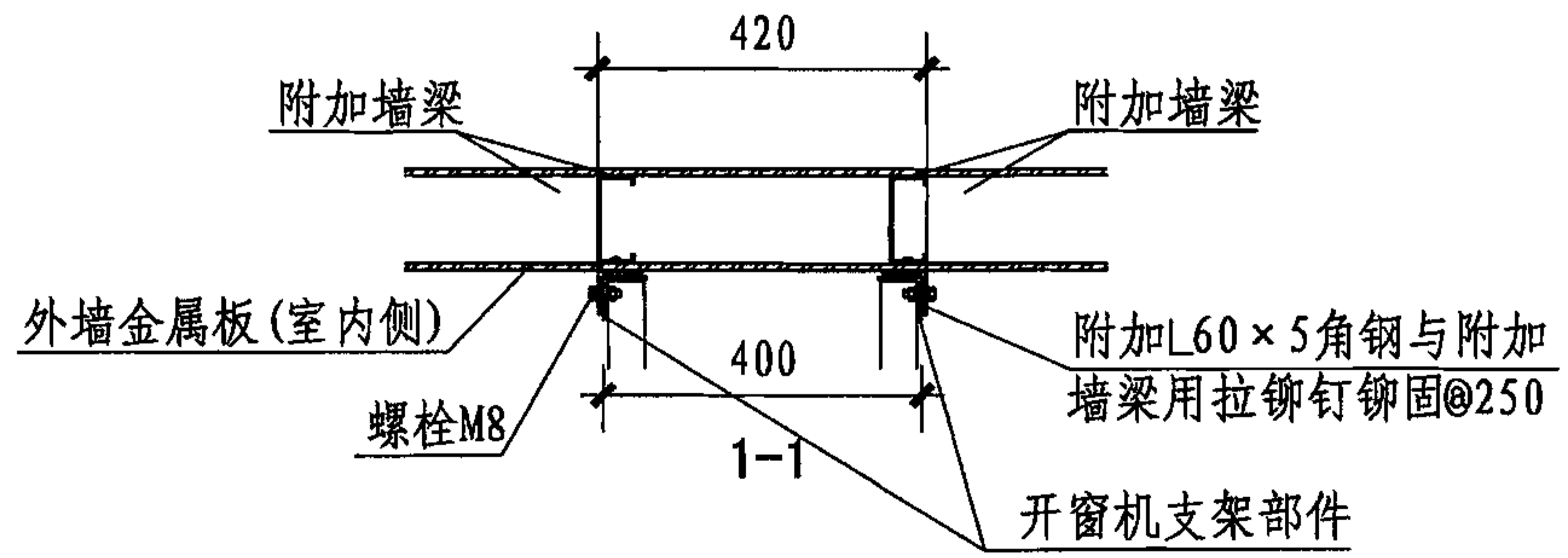
开窗机支架与钢筋混凝土墙  
非粘土类实心砖墙固定安装示意图



开窗机支架与钢结构墙体固定安装示意图

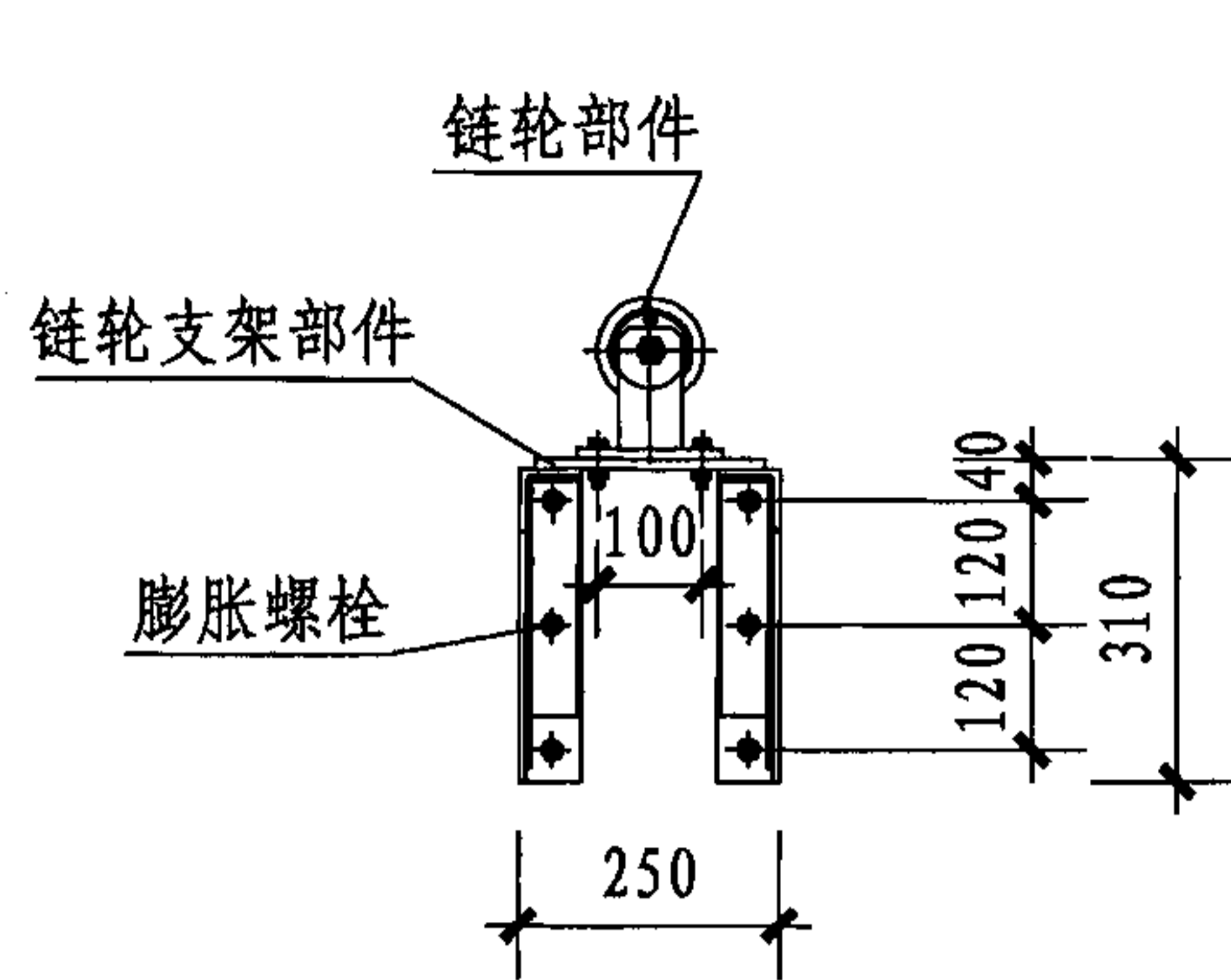


开窗机支架与填充墙固定安装示意图

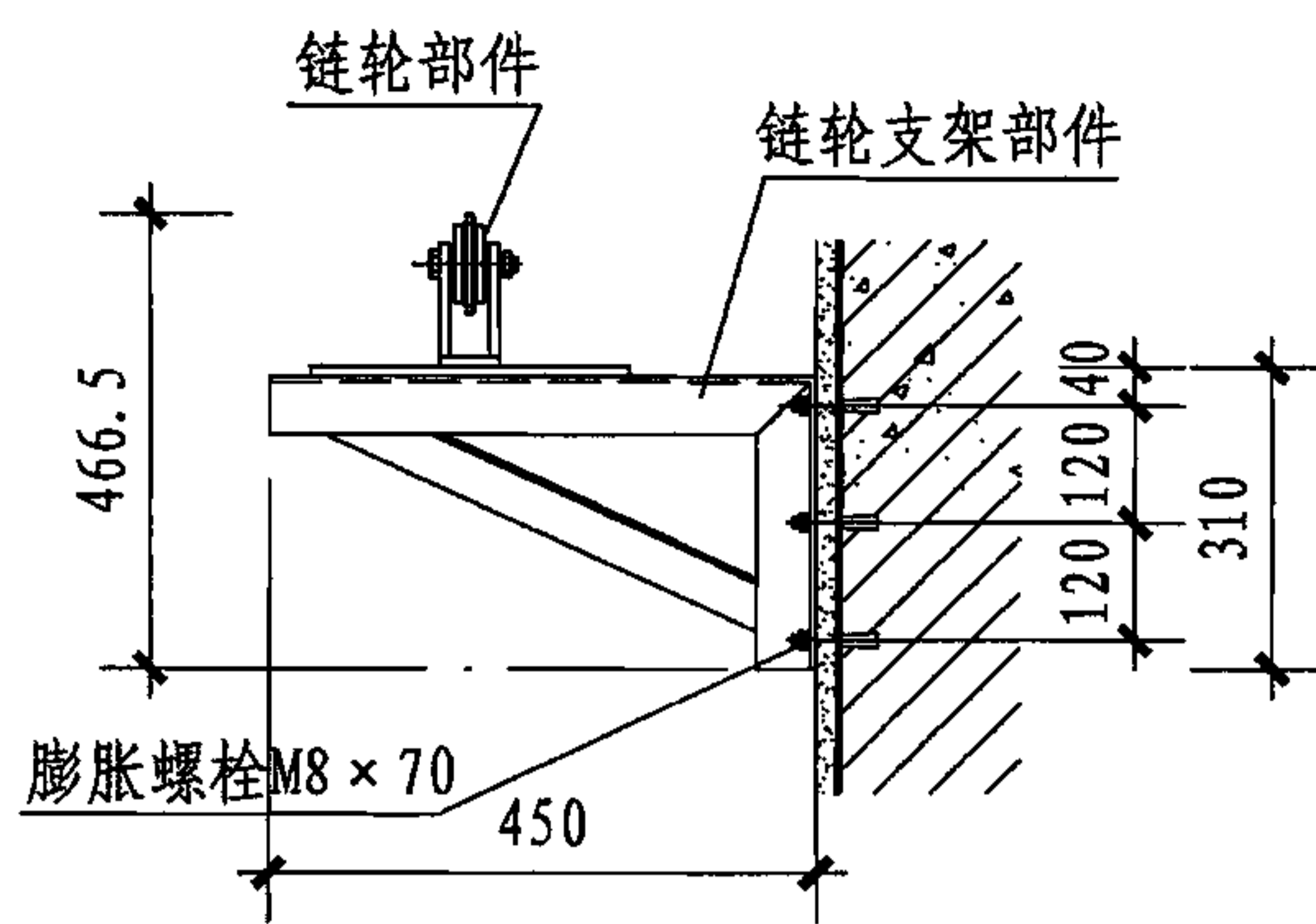


KC4开窗机支架详图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	40

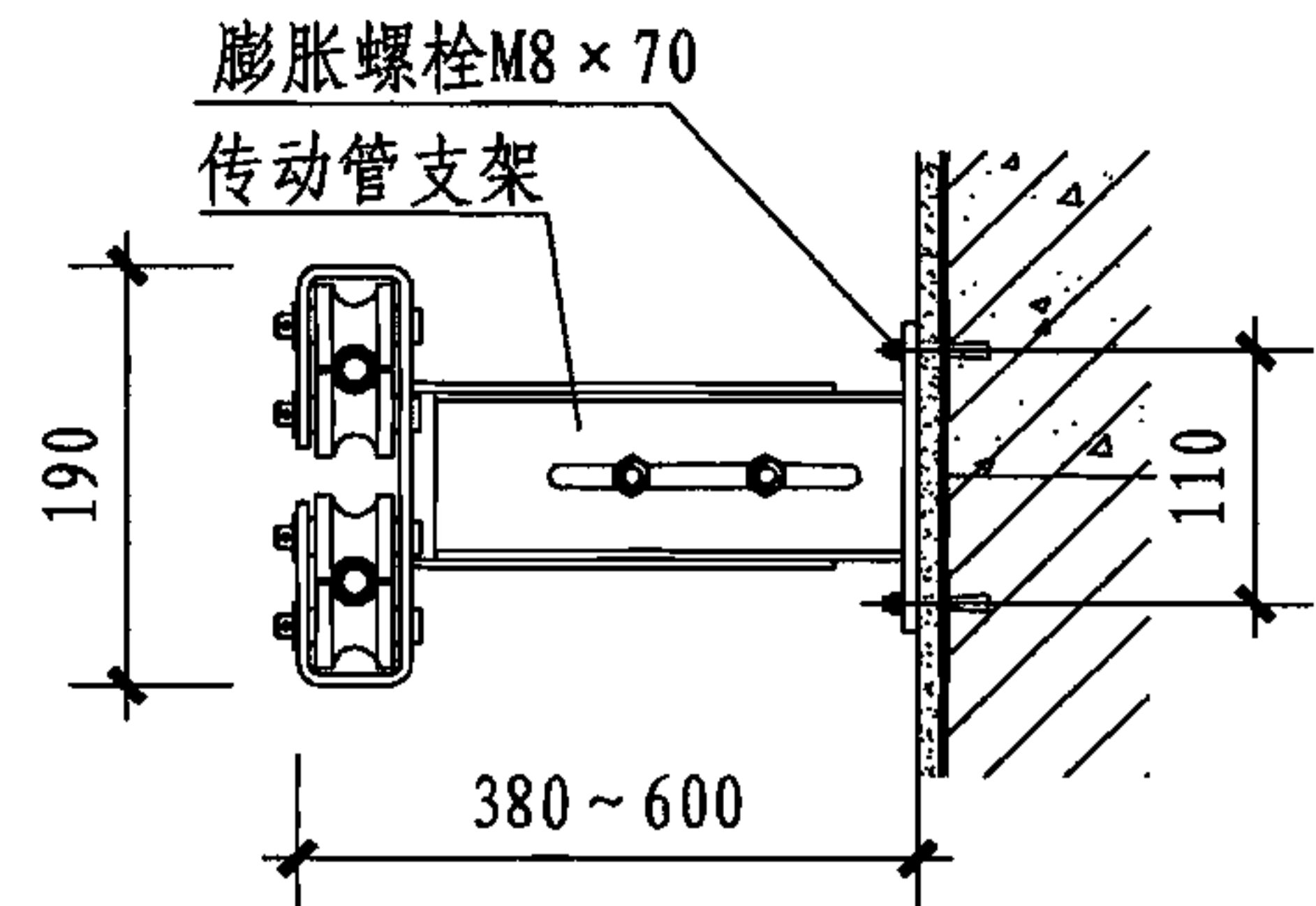




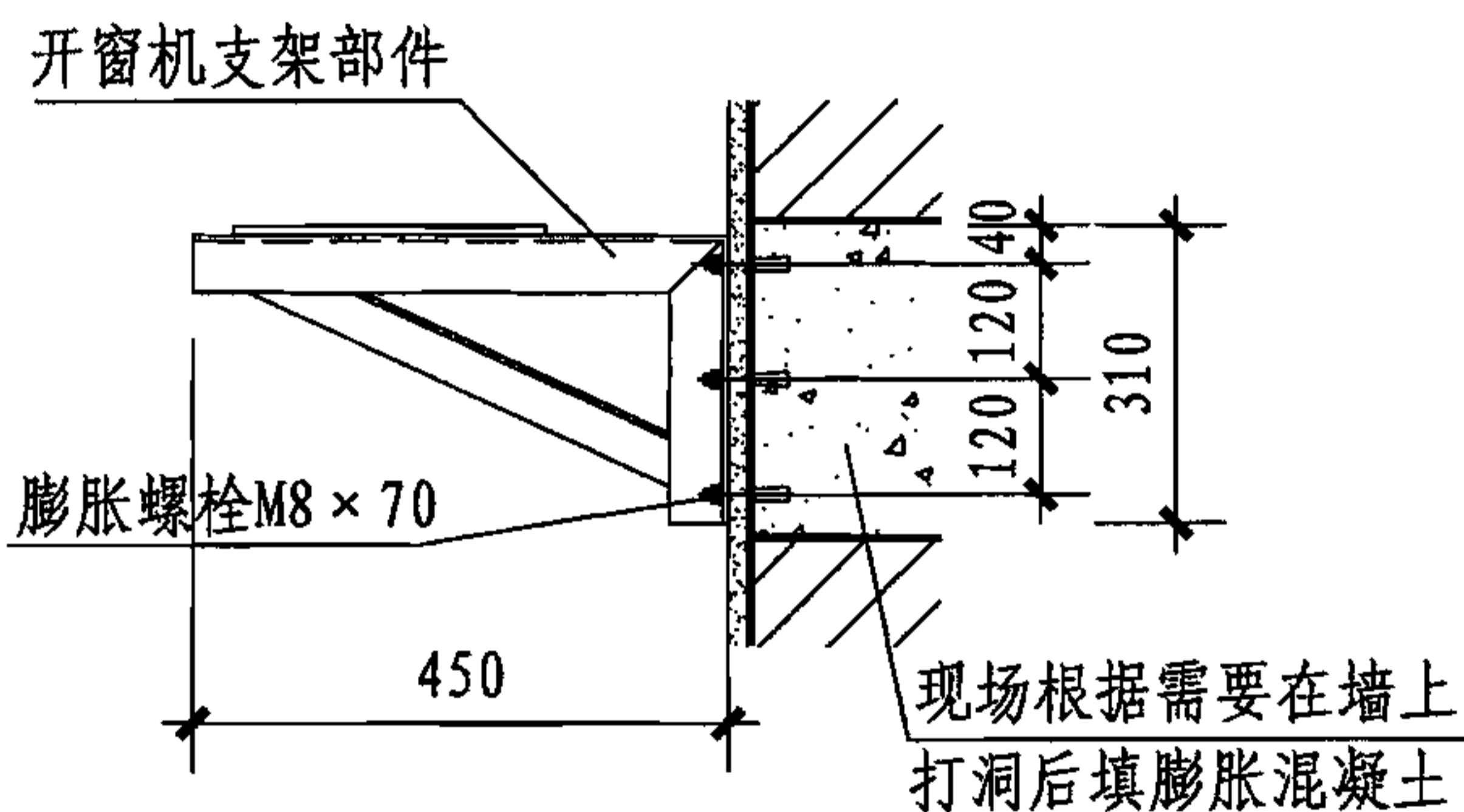
链轮支架正视图



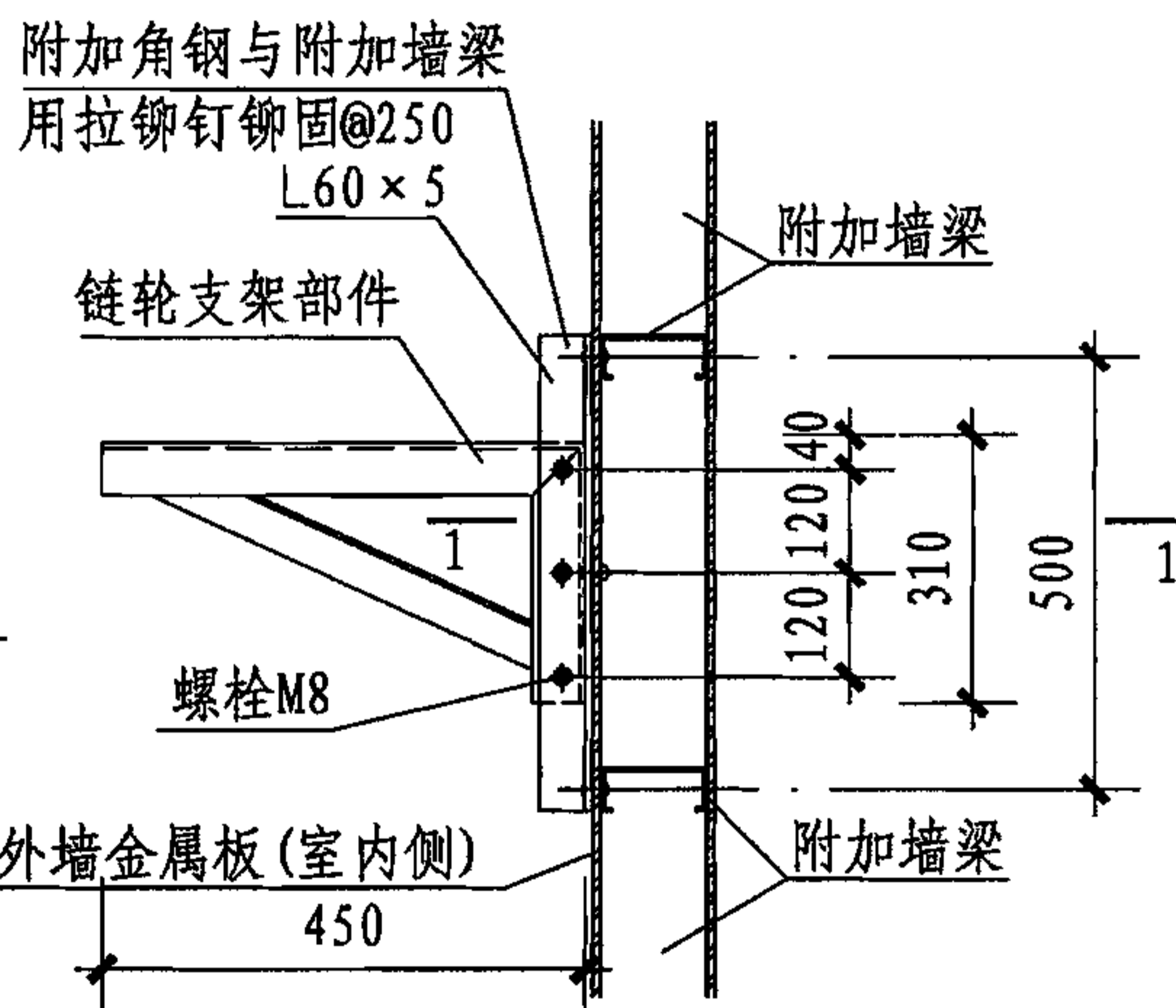
链轮支架与钢筋混凝土墙非粘土类实心砖墙固定安装示意图



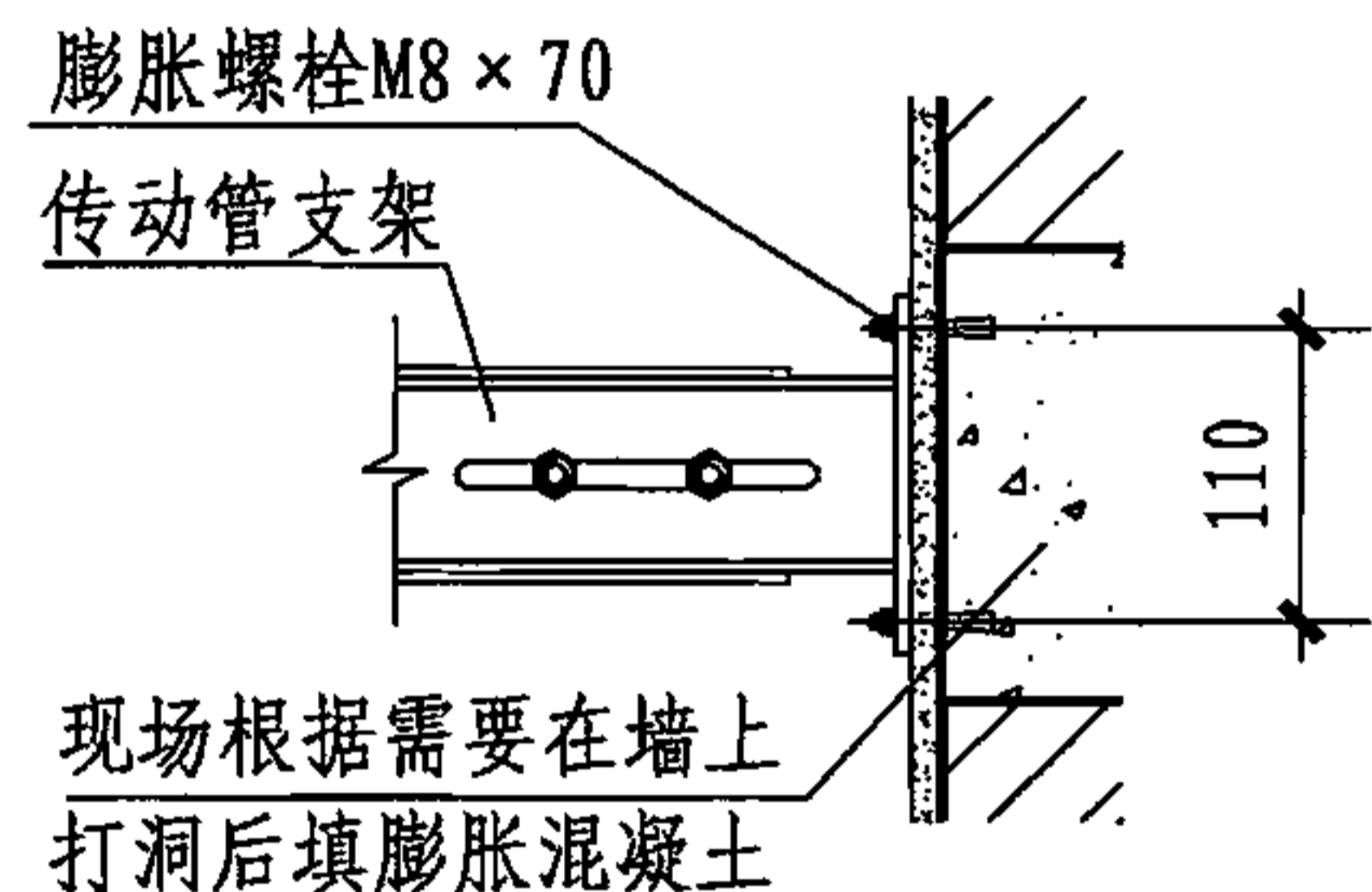
传动管支架与钢筋混凝土墙非粘土类实心砖墙固定安装示意图



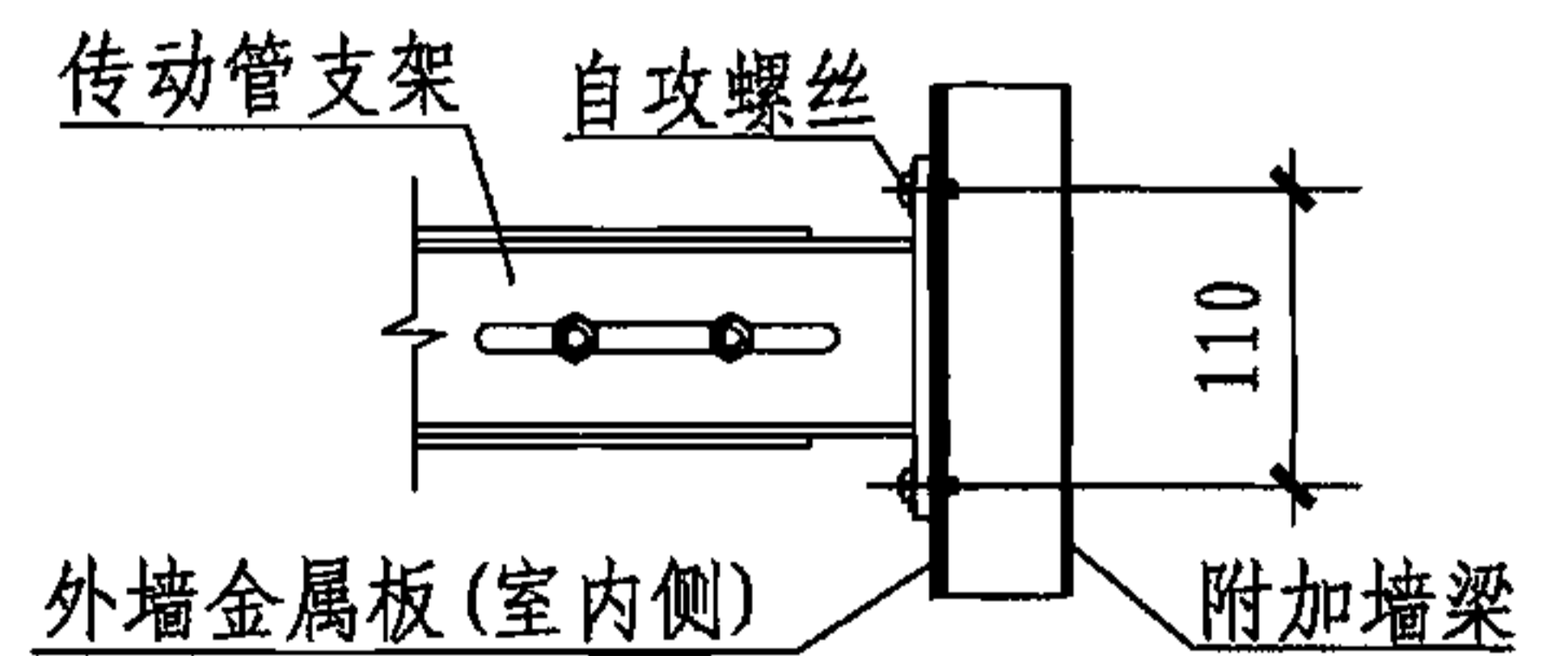
链轮支架与填充墙固定安装示意图



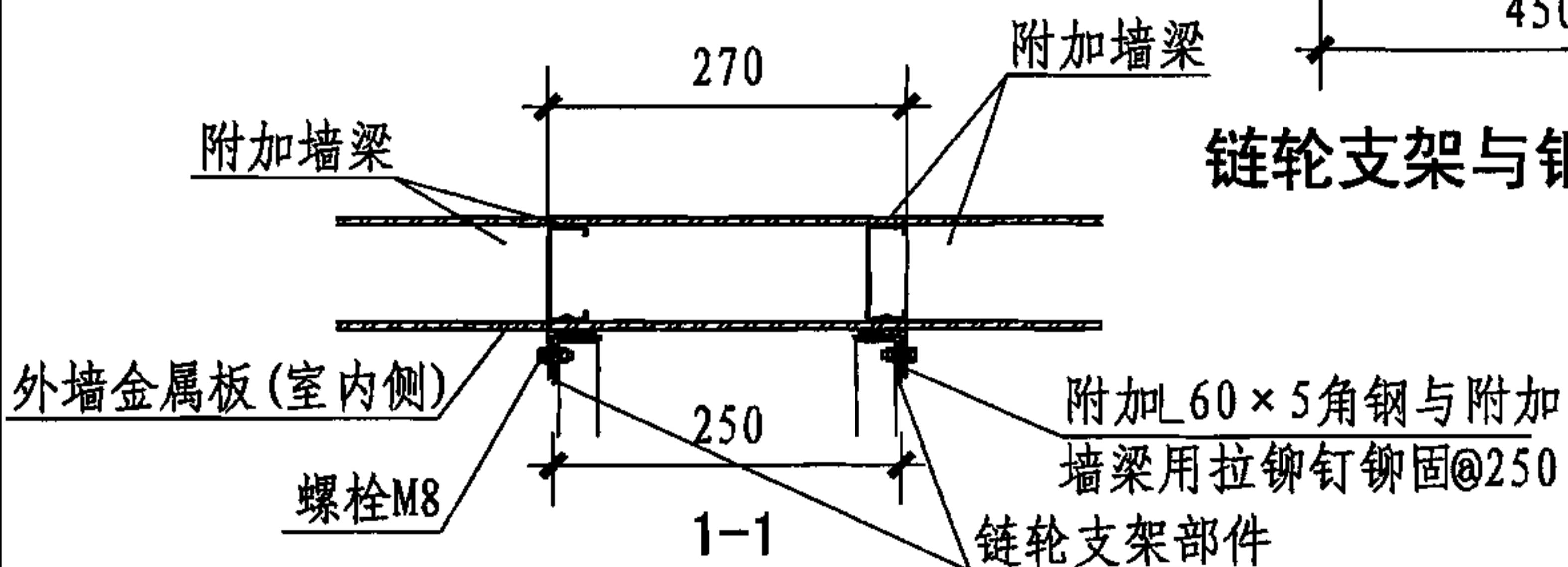
链轮支架与钢结构墙体固定安装示意图



传动管支架与填充墙固定安装示意图



传动管支架与钢结构墙体固定



①

②

KC4链轮及传动管支架详图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	41

# KC5立转窗电动开窗机说明

## 1. 适用范围

- 1.1 适用于一般工业与民用建筑。
- 1.2 适用于钢、铝合金、塑钢、木立转窗。

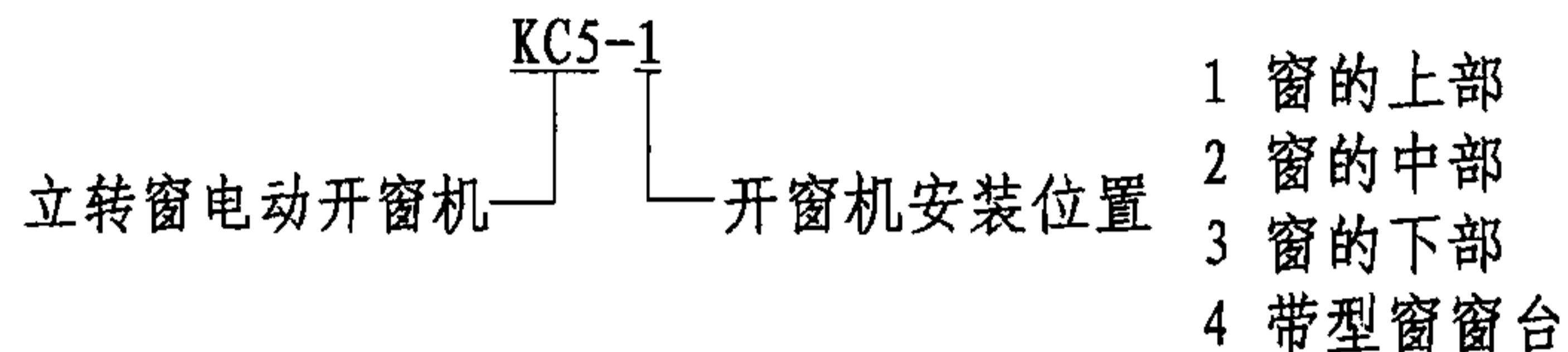
## 2. 技术参数

- 2.1 电源电压 380V
- 2.2 频率 50Hz
- 2.3 电机功率 0.75KW
- 2.4 电机转速 1440r/min

## 3. 类型与选用

- 3.1 立转窗分为一般立转窗和带型立转窗两种。  
 一般立转窗电动开窗机按照相对安装部位分为三类。
- |            |       |
|------------|-------|
| 窗下部位       | KC5-1 |
| 窗中部位       | KC5-2 |
| 窗上部位       | KC5-3 |
| 带型立转窗电动开窗机 | KC5-4 |
- 注. 带型立转窗电动开窗机安装在窗台上。

## 3.2 选用说明:



## 3.3 开启极限:

每组电动开窗机的电动机功率是一定的, 因此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, 每台开窗机最大启闭扇数如下表:

启闭扇数 窗扇高度 \ 窗扇宽度	700	800	900
1500	80	70	60
1800	70	60	50
2100	70	60	50
2400	60	50	40
2700	60	50	40
3000	60	40	35

- 3.4 采用电动开窗机的立转窗开启角度不大于 $70^\circ$ 角。
- 3.5 本图集仅表示安装在室内的做法，如果需要安装在室外应在工程设计中说明，并由生产厂家采取必要的防雨防潮措施。

#### 4. 结构及工作原理

- 4.1 本电动开窗机主要由电动减速器(开窗机主机)、控制箱、开关器、传动管、传动管支架等部分组成。
- 4.2 立转窗电动开窗机是由减速机输出轴一端上链轮带动链条、传动管沿轴向作往复直线运动，当钢管直线往复运动时通过拉杆、拉杆支架带动窗扇旋转启闭。
- 4.3 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。
- 4.4 开窗机的运转与停止由电气控制箱控制。

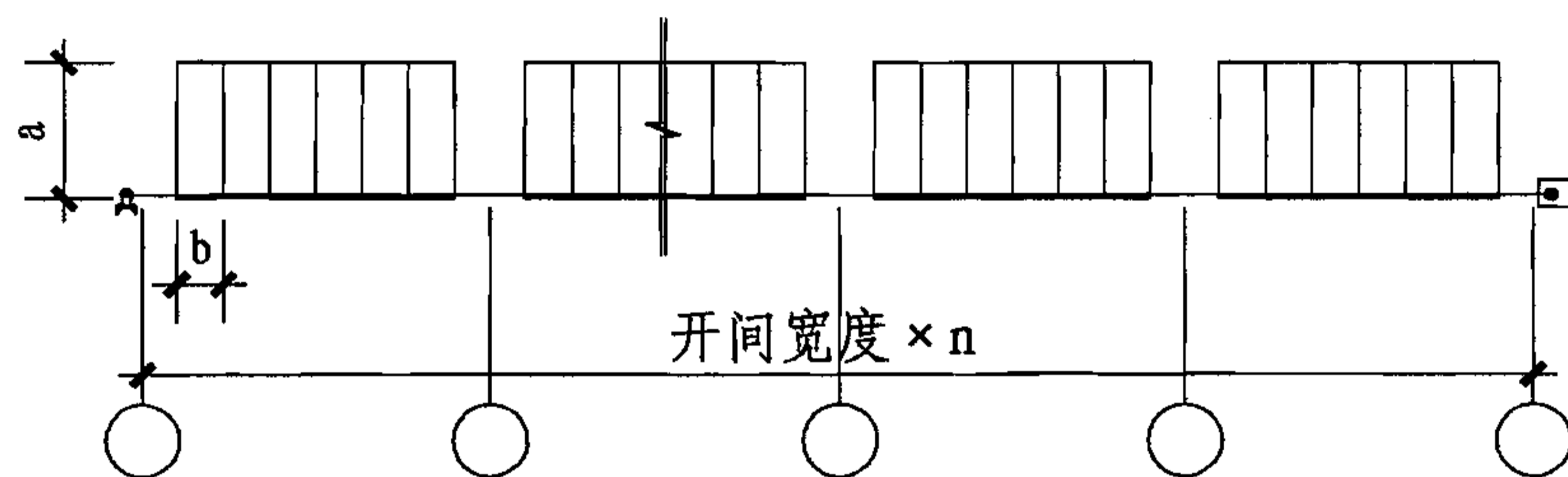
#### 5. 安装

- 5.1 当开窗机设在距楼地面较高处时，应考虑设置安装爬梯，以备日常检修时使用。
- 5.2 传动管支架间距应不大于2米。

#### 6. 其他

有关制造、检验、运输、安装、保管、使用等要求见总说明及生产厂家的产品说明书。

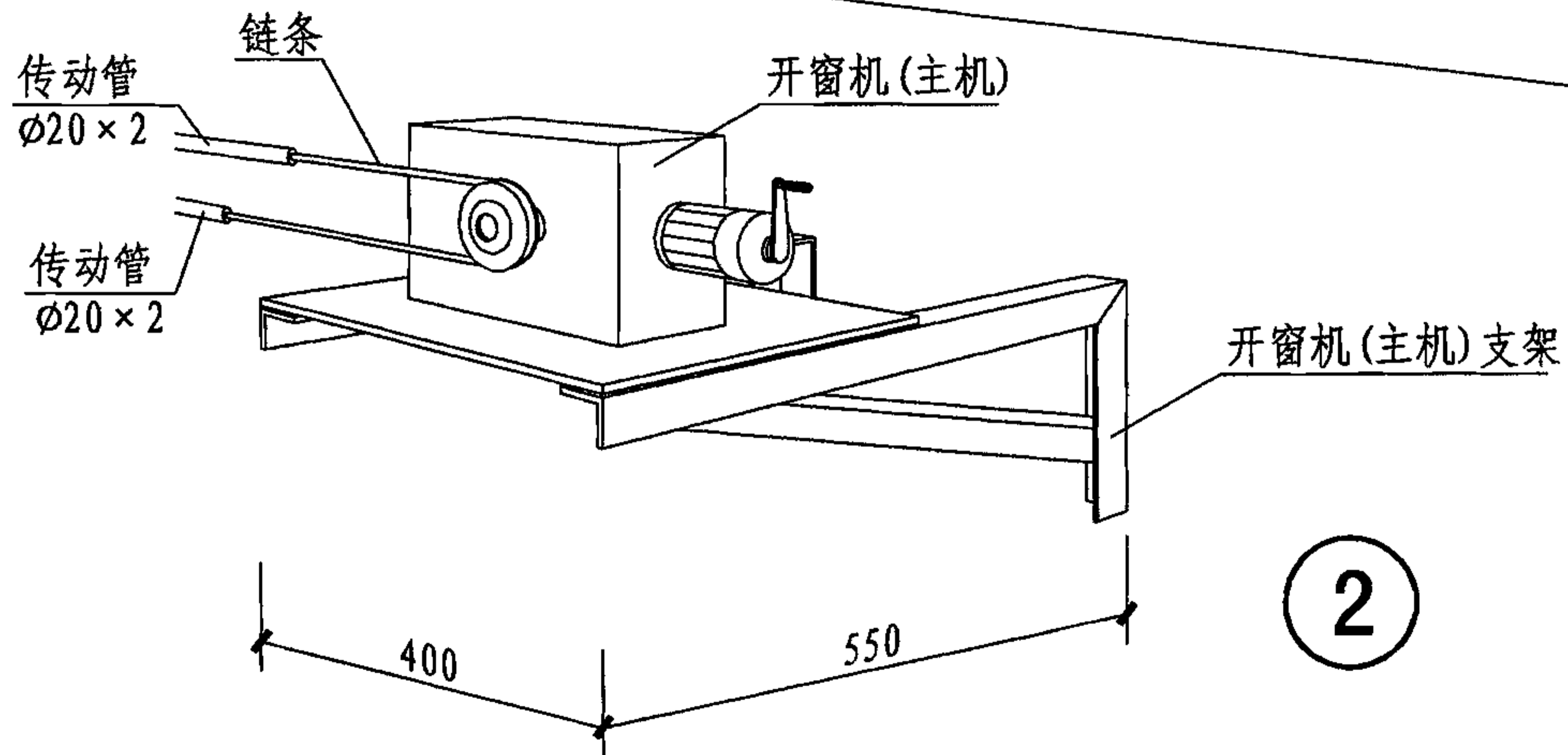
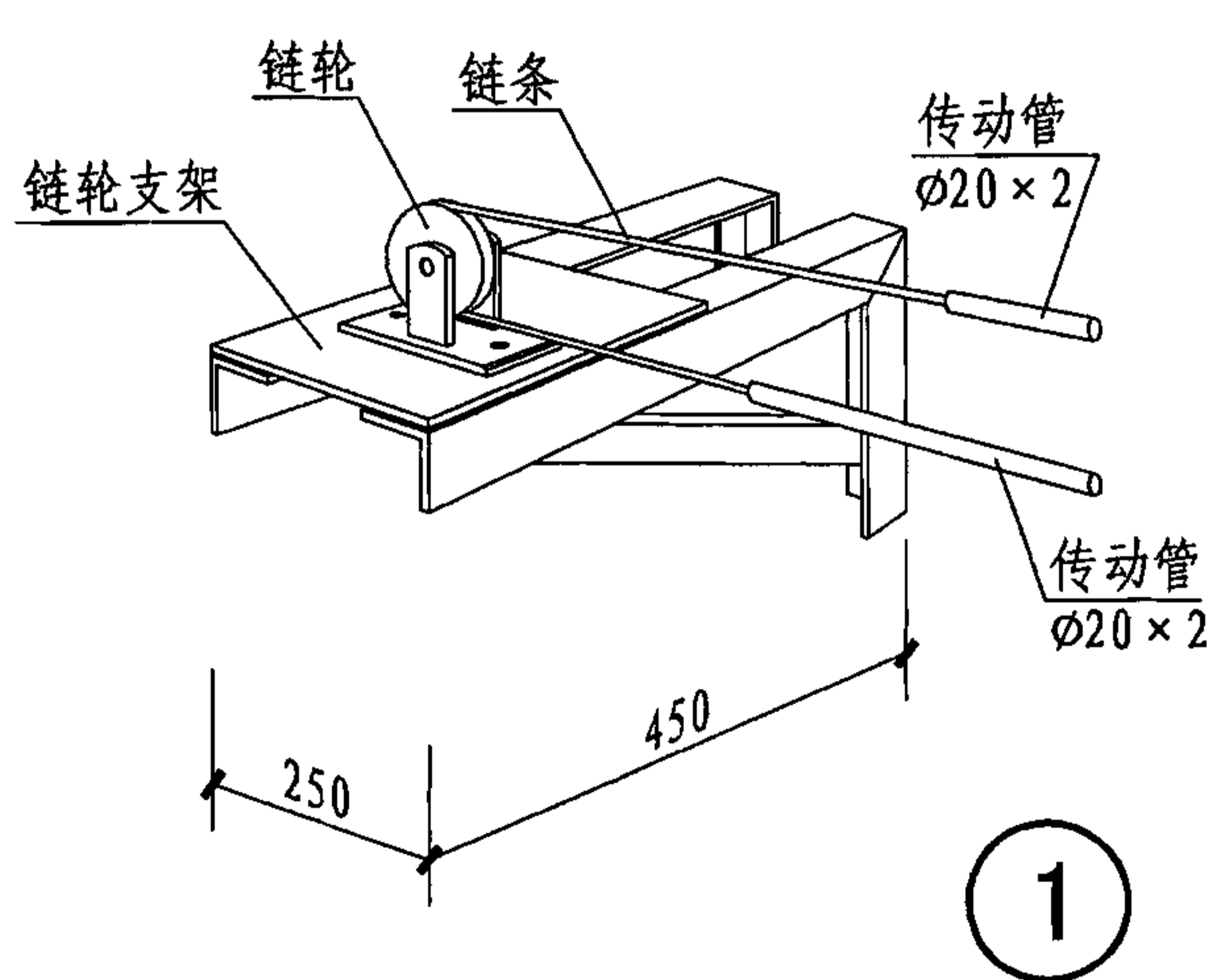
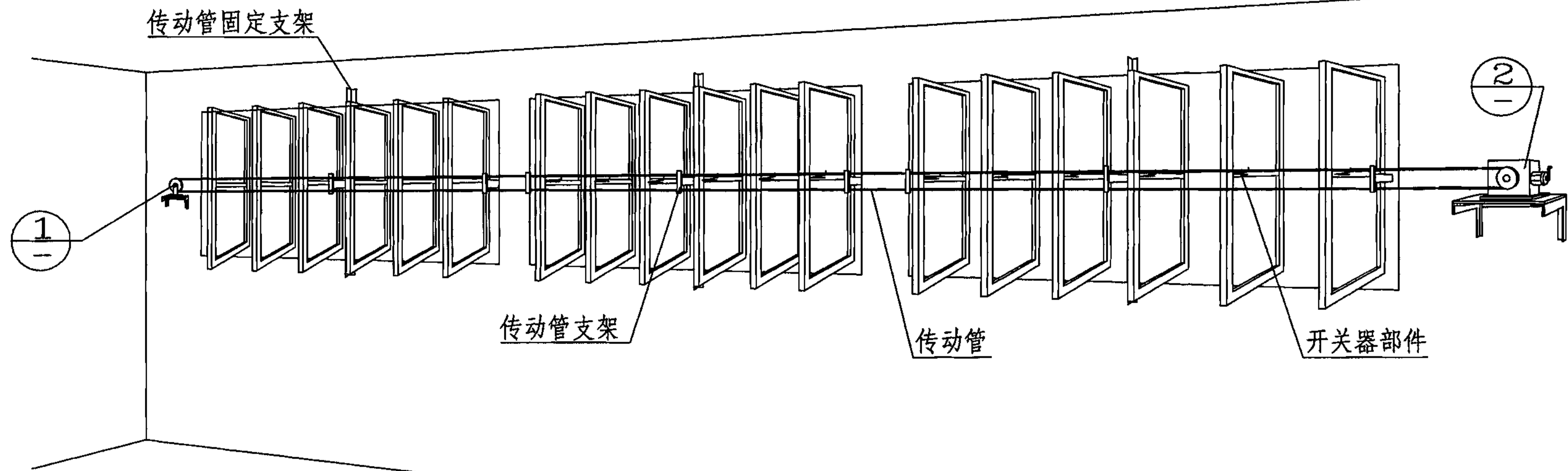
#### 7. KC5立转窗电动开窗机布置简图示例



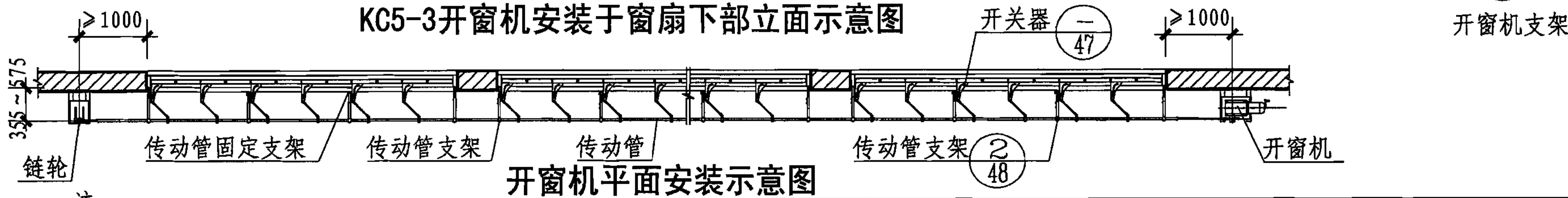
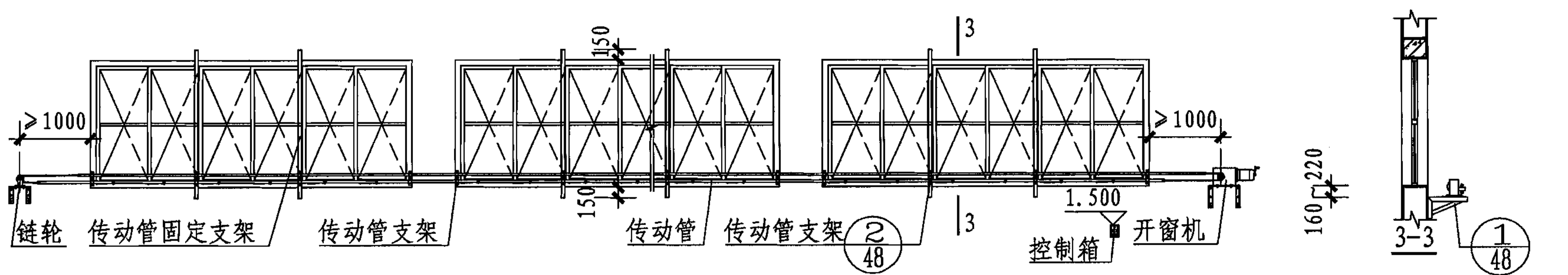
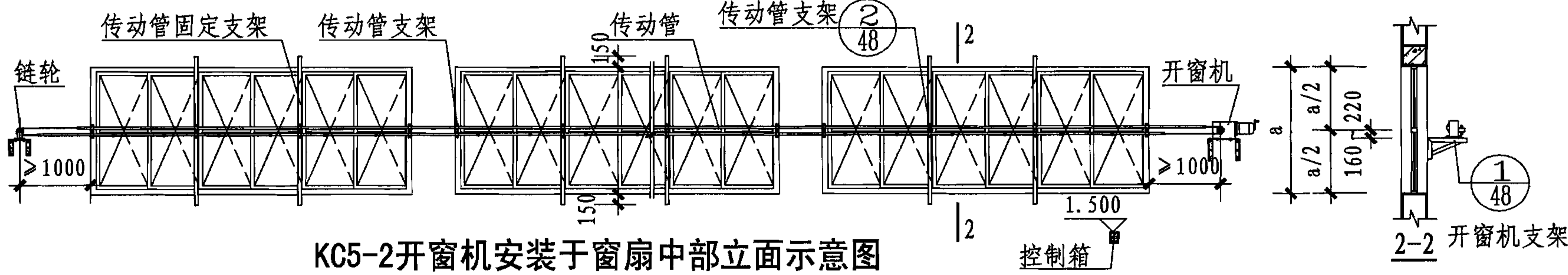
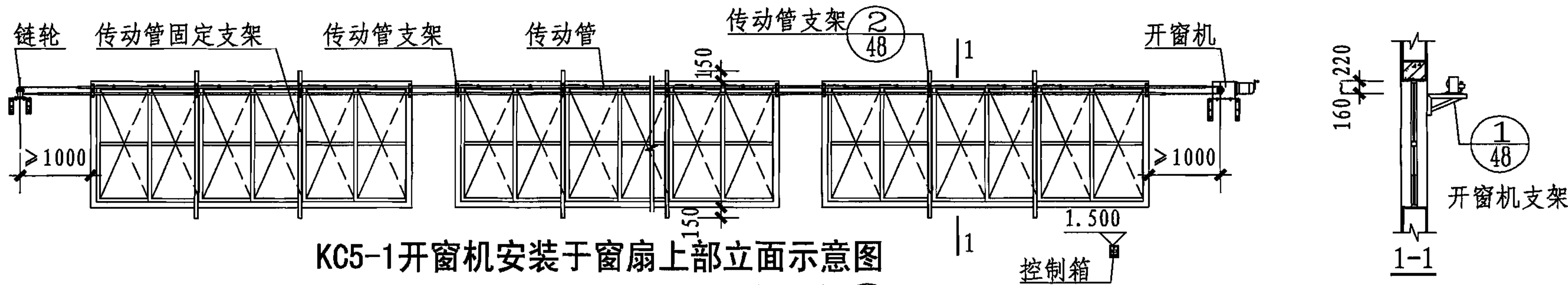
注：a为开启扇的高度，b为开启扇的宽度。

KC5立转窗电动开窗机说明							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	43



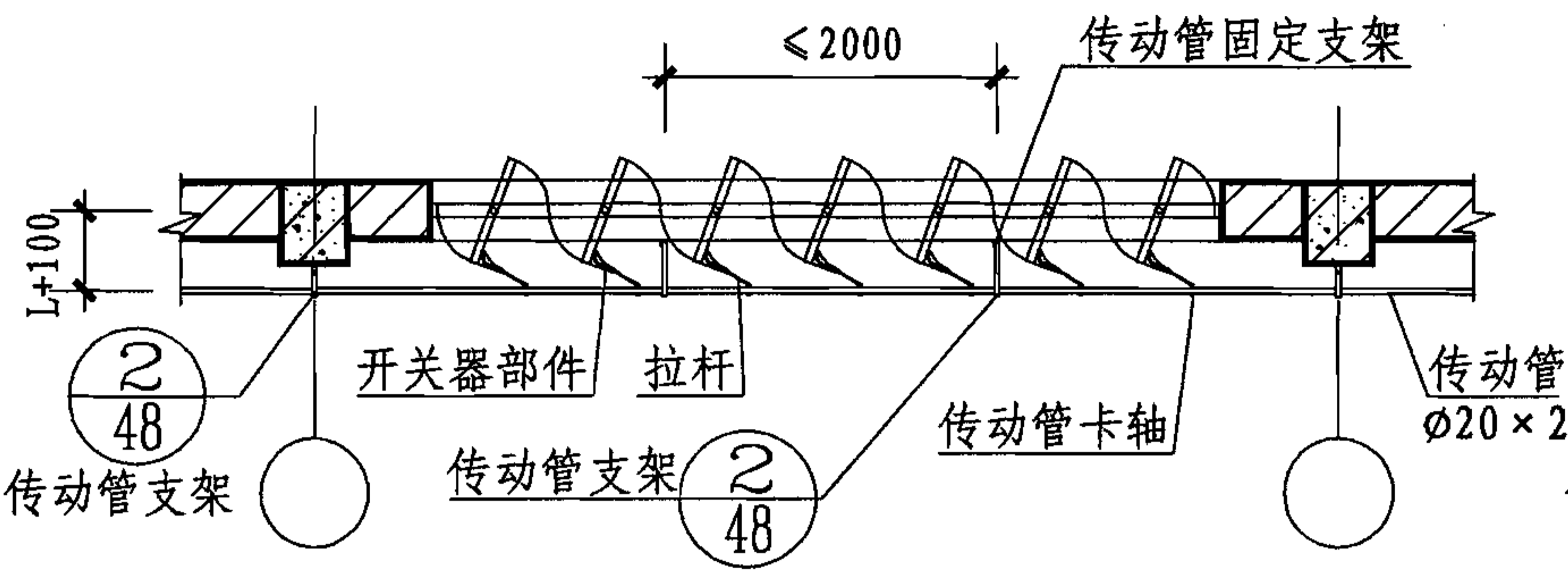


KC5-2立转窗开启示意图						图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	44

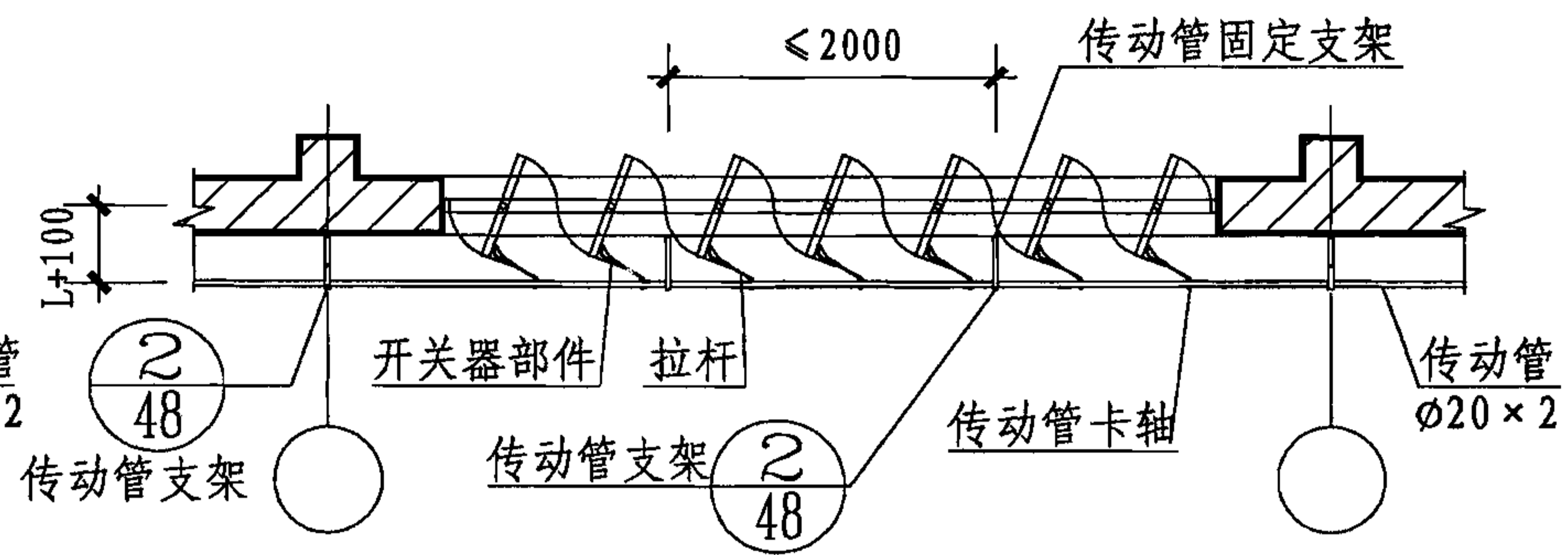


注：1，安装立面图均为室内立面。  
2，a为立转窗窗扇高度。  
3，传动管支架的间距 $\leq 2m$ 。

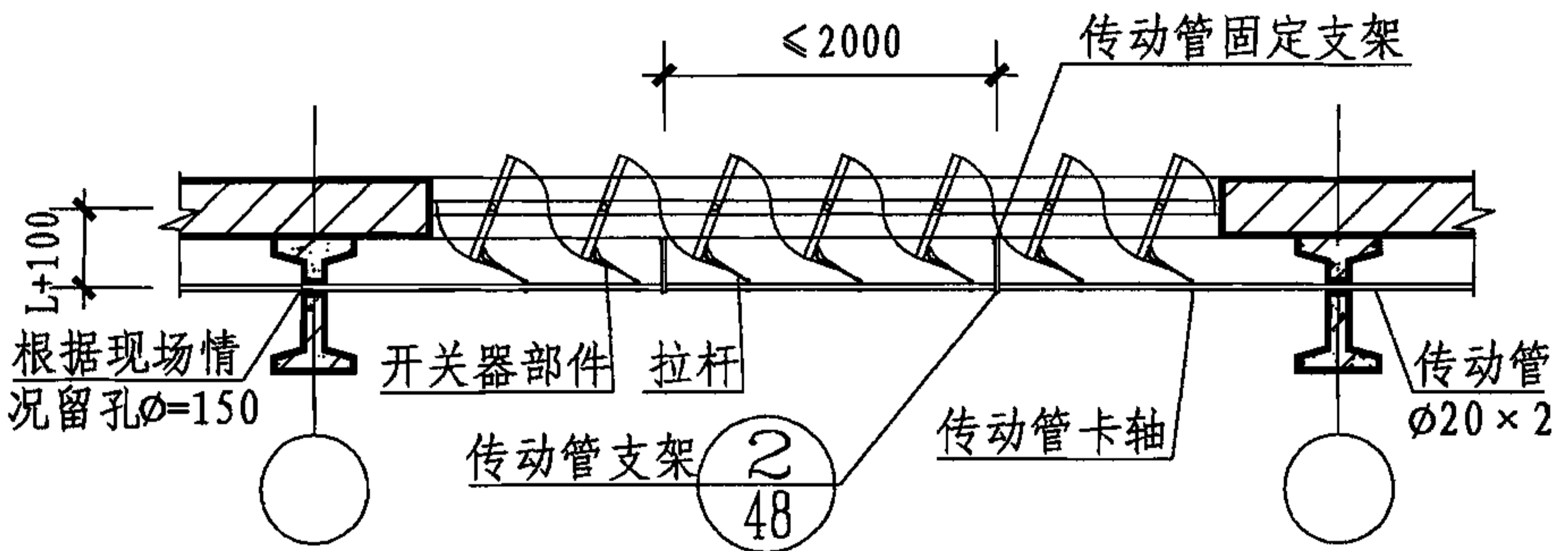
KC5-1、KC5-2、KC5-3立转窗电动开窗机安装布置图			图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣 孙国荣 设计 王建国 王建国
			页	45



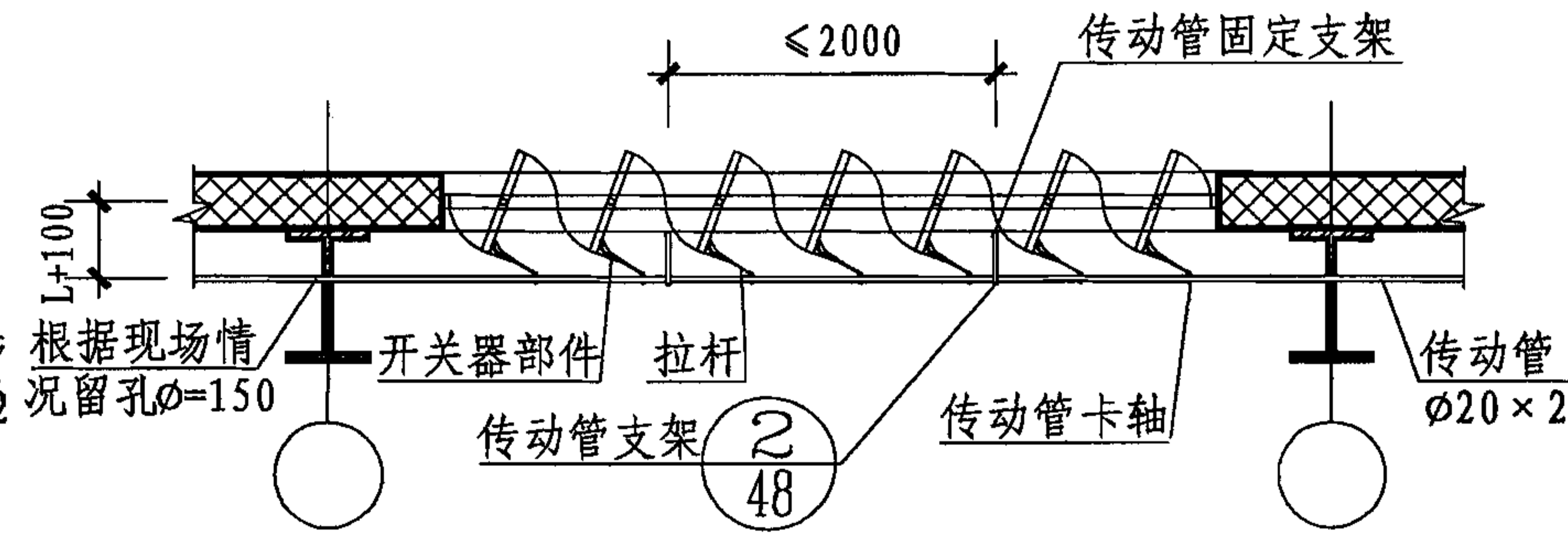
框架结构内安装平面示意图



外壁柱内安装平面示意图



钢筋混凝土柱外墙内安装平面示意图



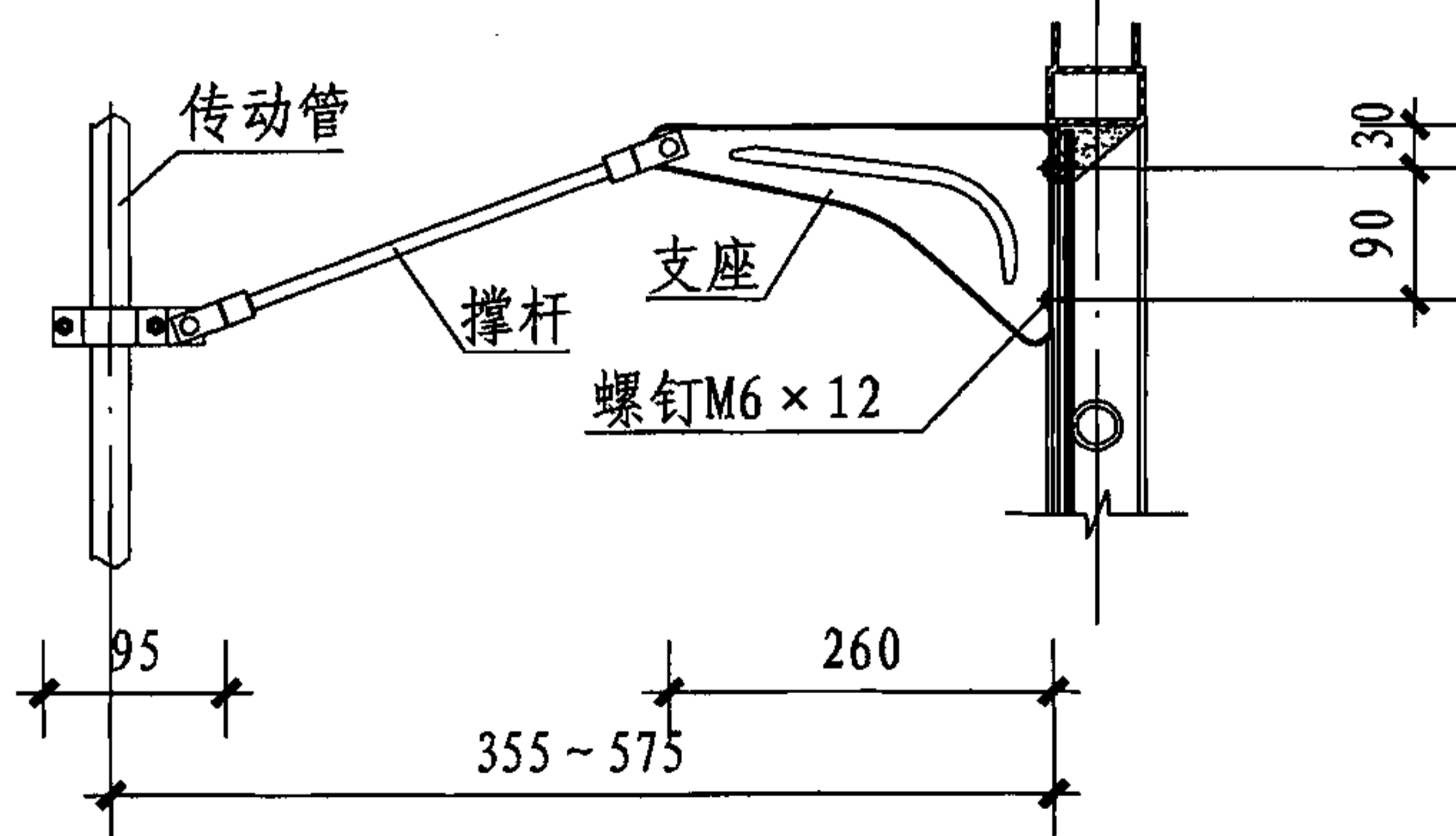
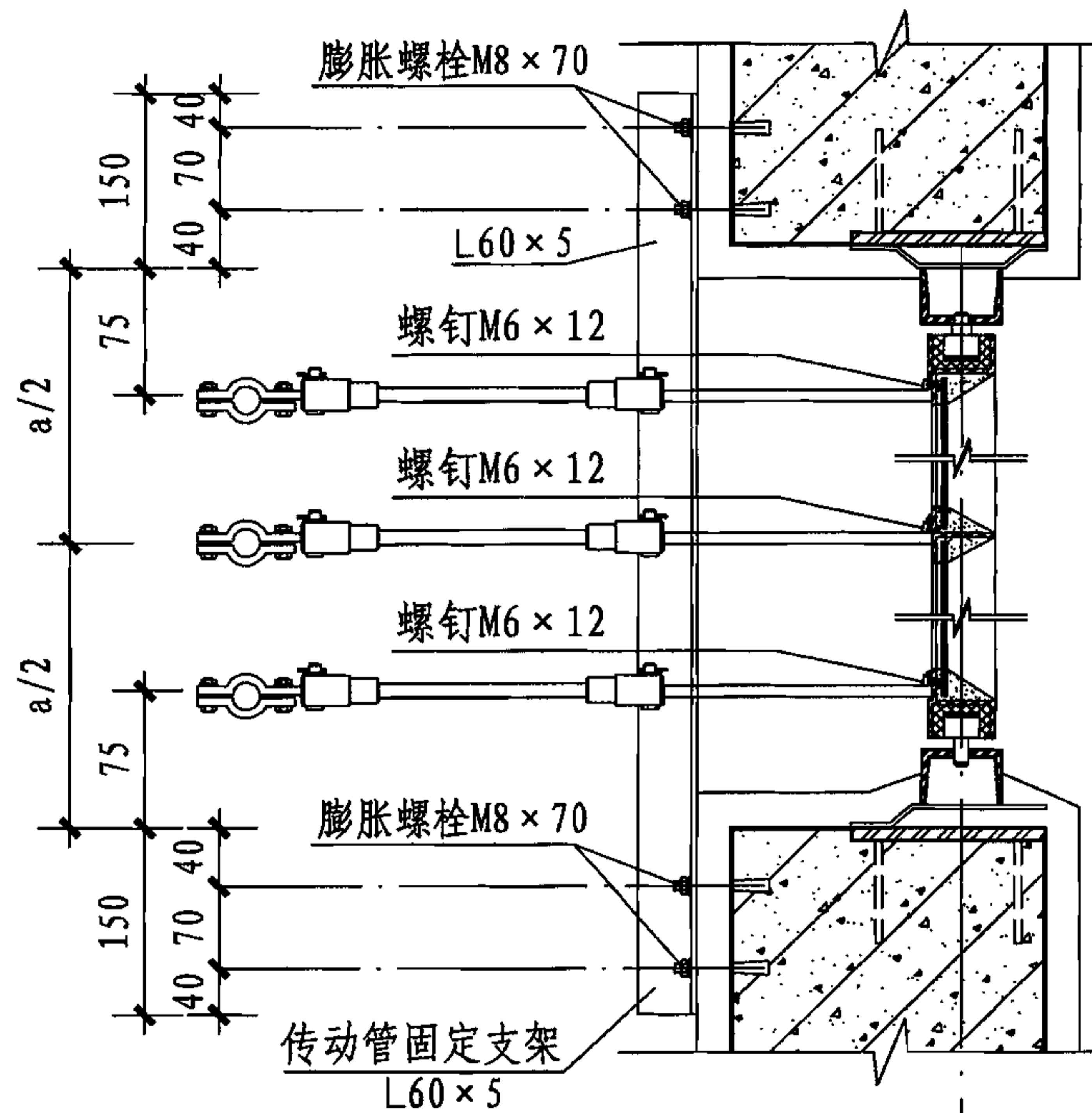
内钢柱内安装平面示意图

注:

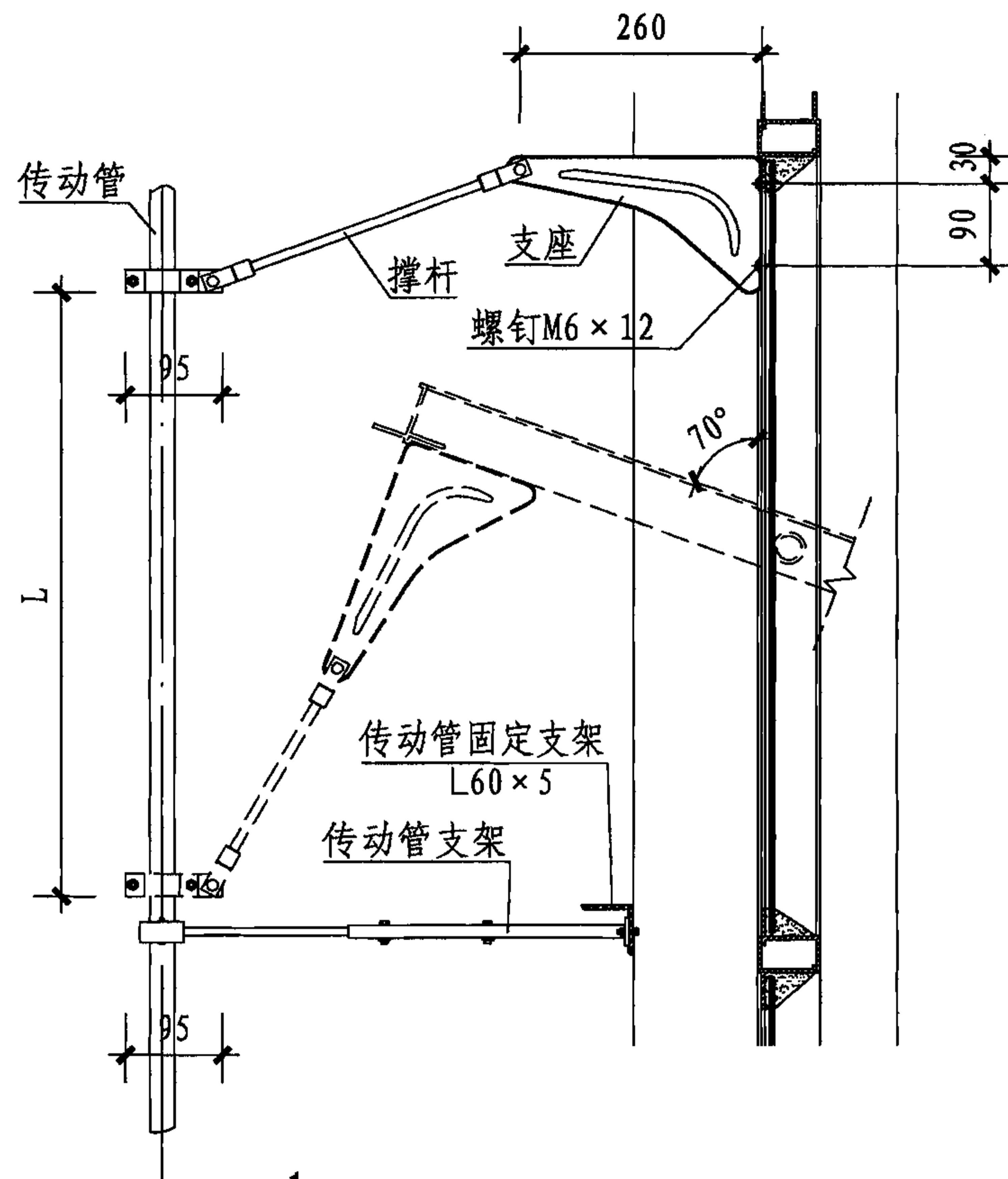
1. L为窗扇边到窗扇转轴中心距离。
2. 凡遇到穿柱困难时,可考虑按开间分段选配开窗机。

KC5-1、KC5-2、KC5-3立转窗电动开窗机传动管(室内)安装示意图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	46





KC5<sup>-1</sup>/<sub>-2</sub>/<sub>-3</sub>立转式开窗机开关器上、中、下部安装图

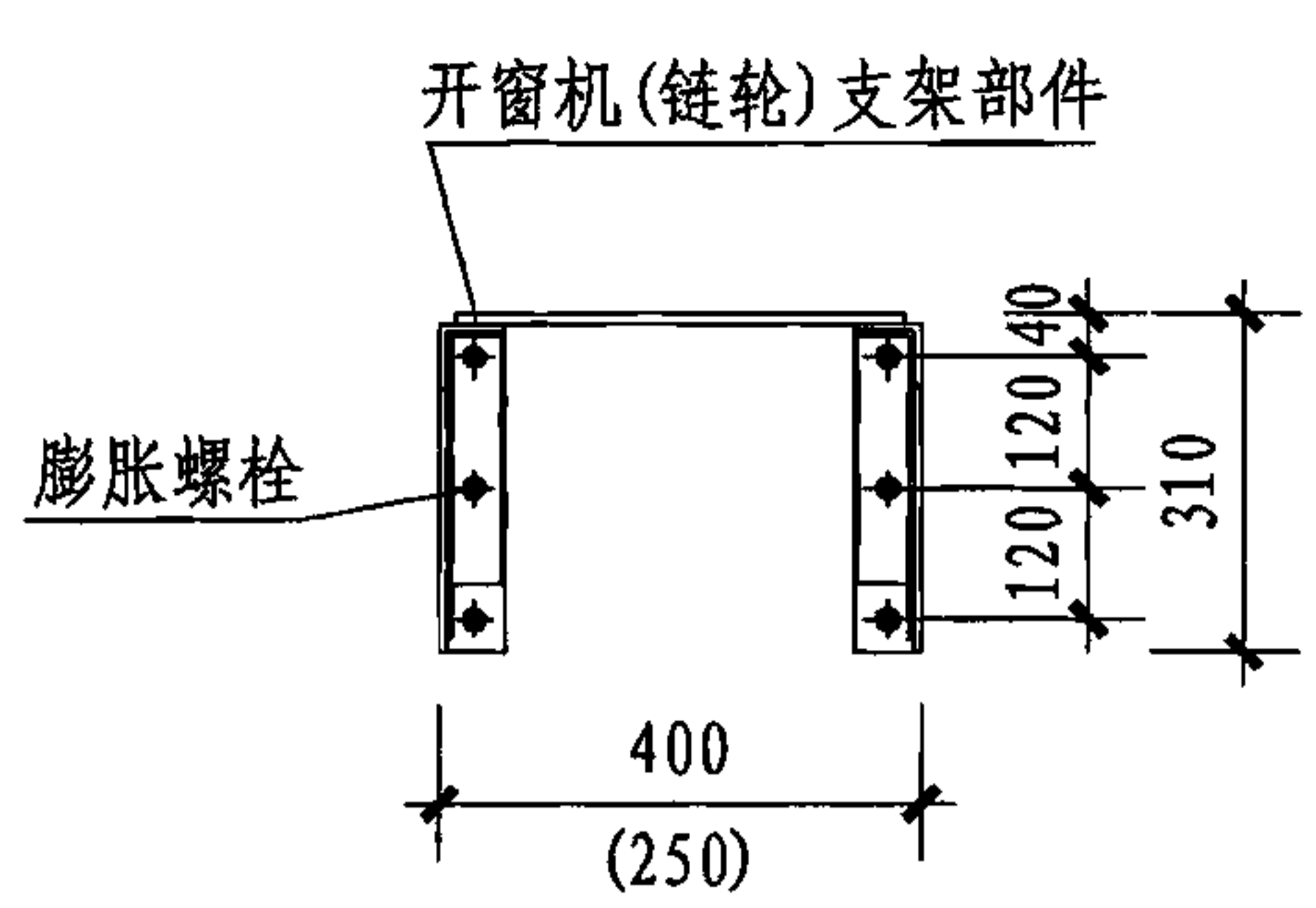


KC5<sup>-1</sup>/<sub>-2</sub>/<sub>-3</sub>立转窗开关器平面示意图

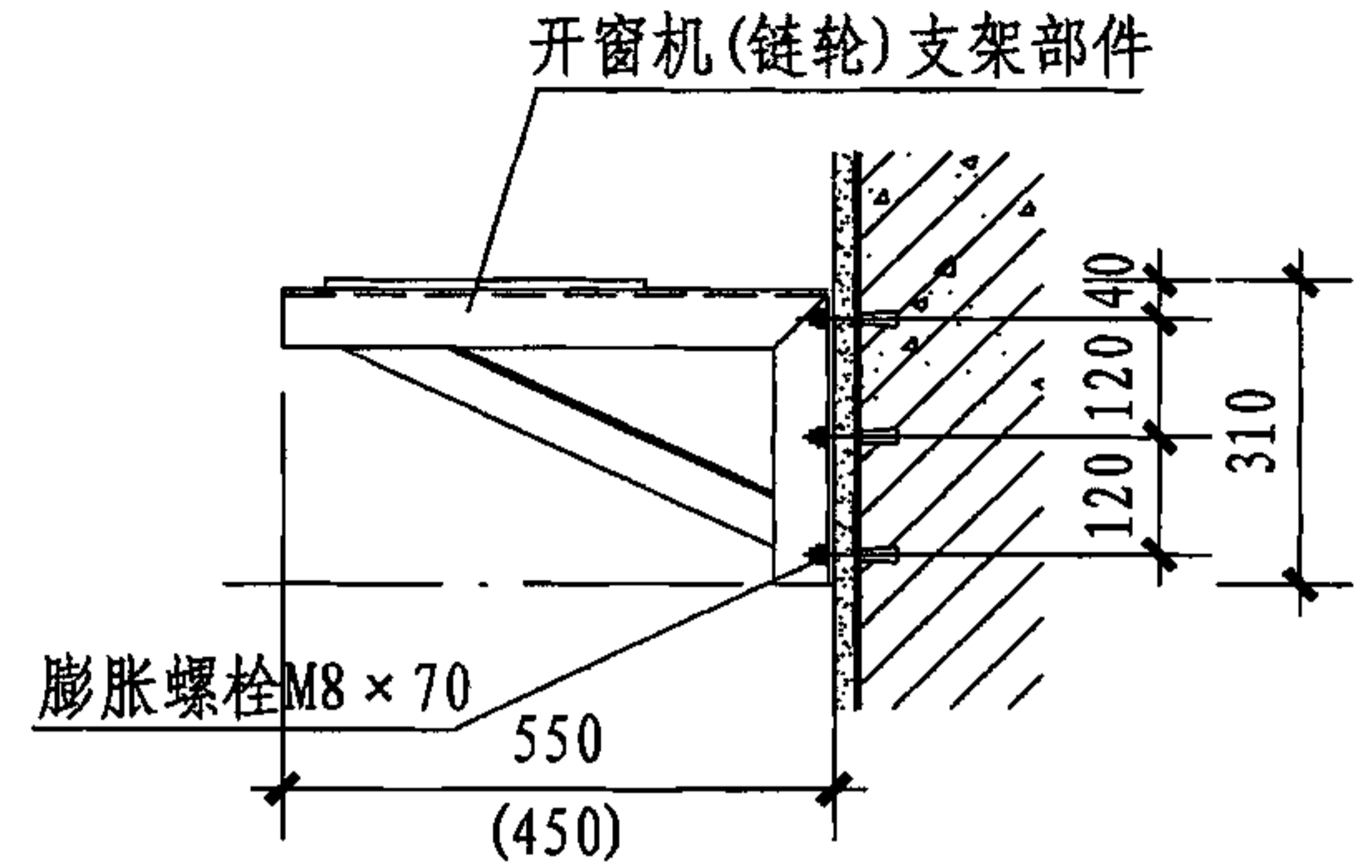
注：1，a为中悬窗开启扇的高度。

基本窗宽度	700	800	900
传动管行程L	580	740	760

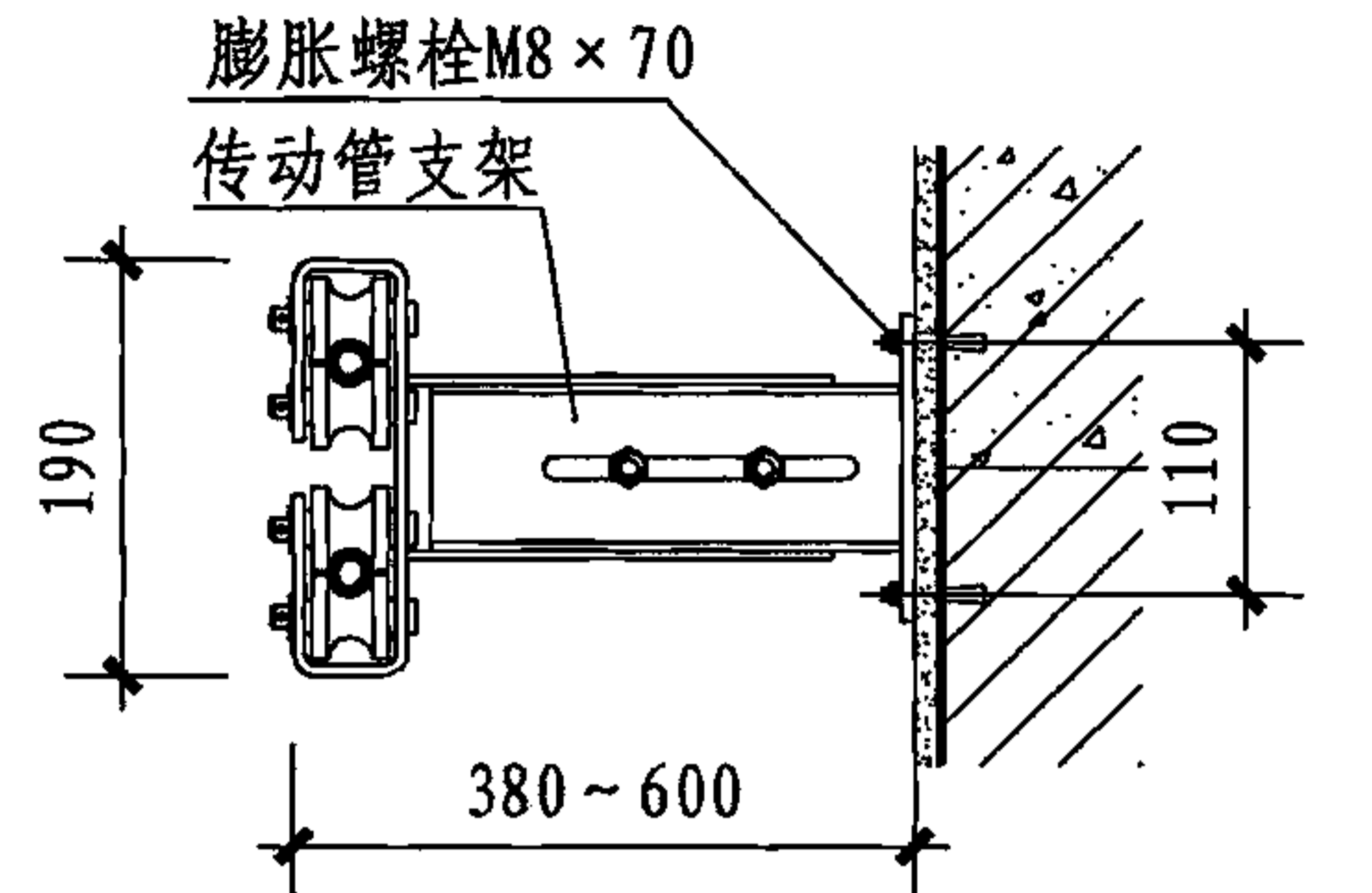
KC5-1、KC5-2、KC5-3开关器详图			图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣
设计	王建国	王建国	设计	王建国
页				47



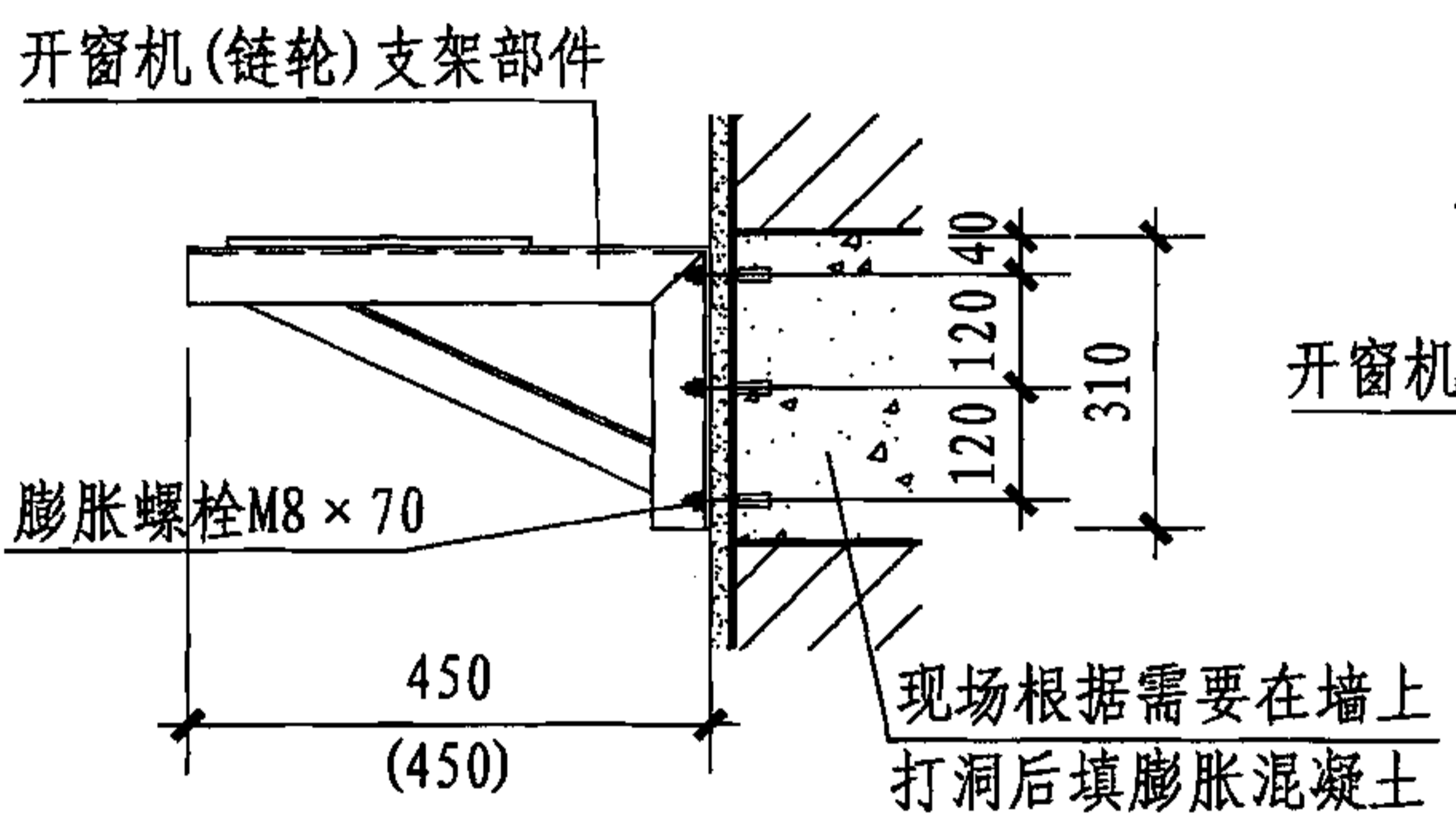
开窗机(链轮)支架正视图



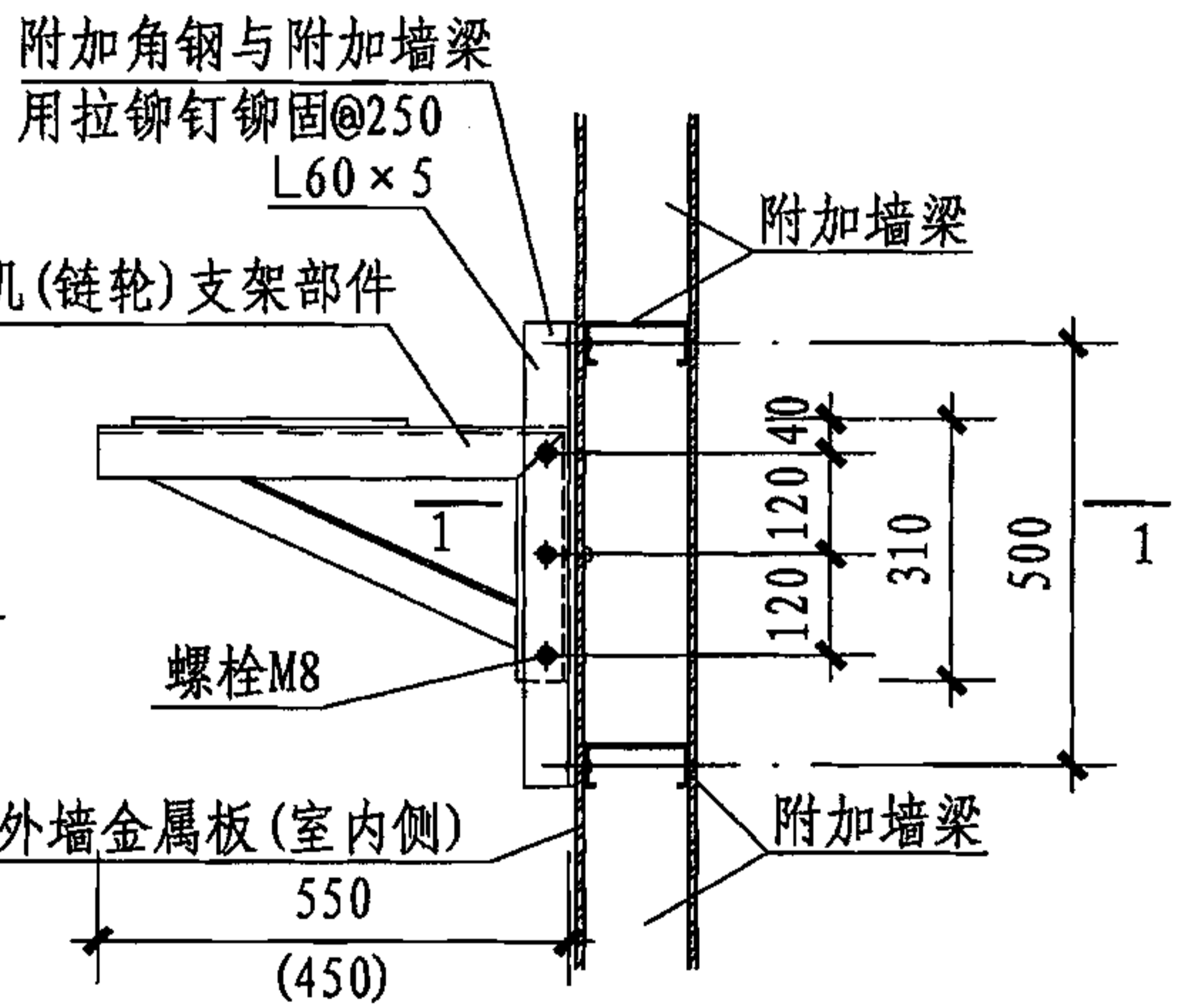
开窗机(链轮)支架与钢筋混凝土墙非粘土类实心砖墙固定安装示意图



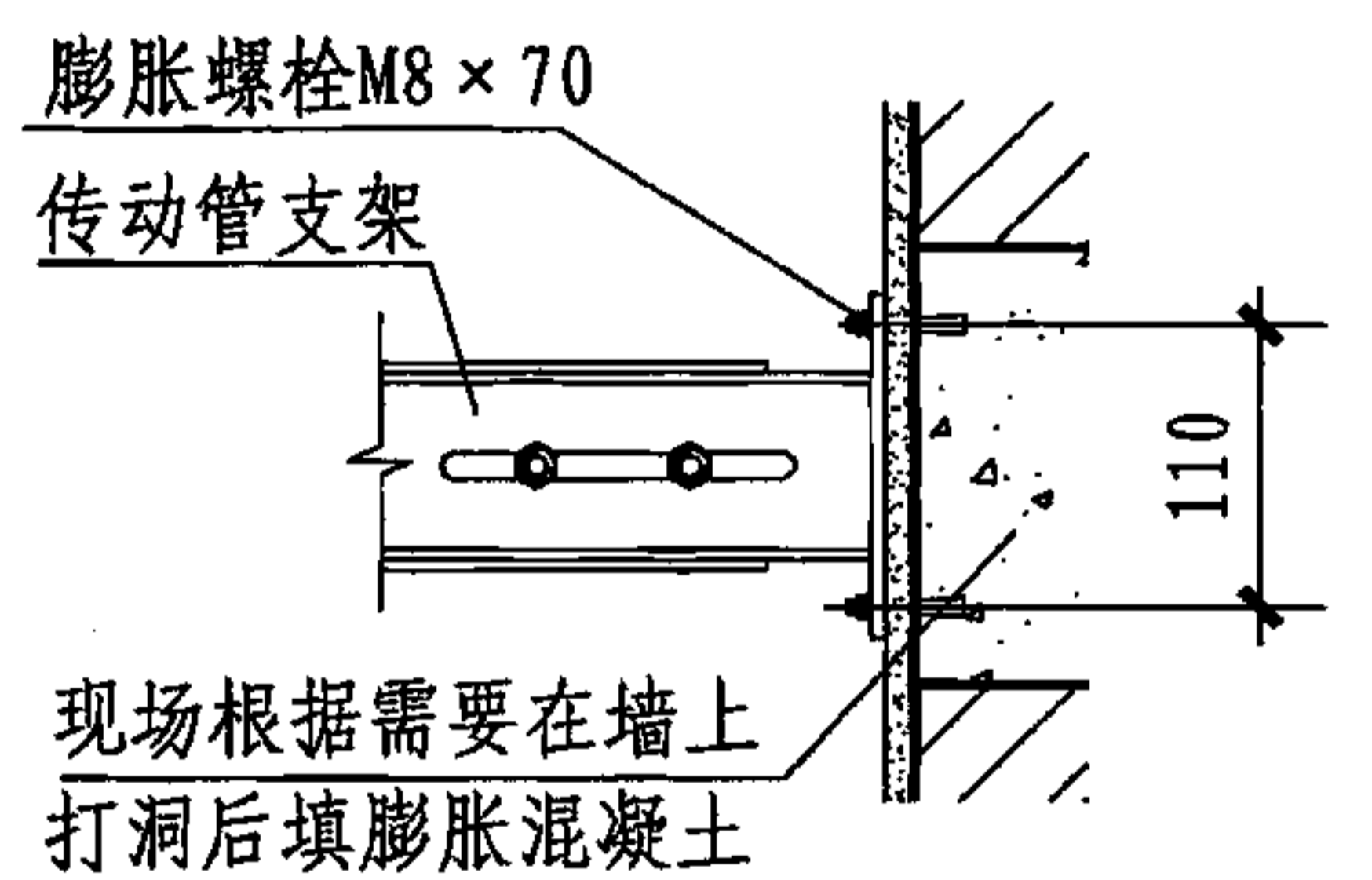
传动管支架与钢筋混凝土墙非粘土类实心砖墙固定安装示意图



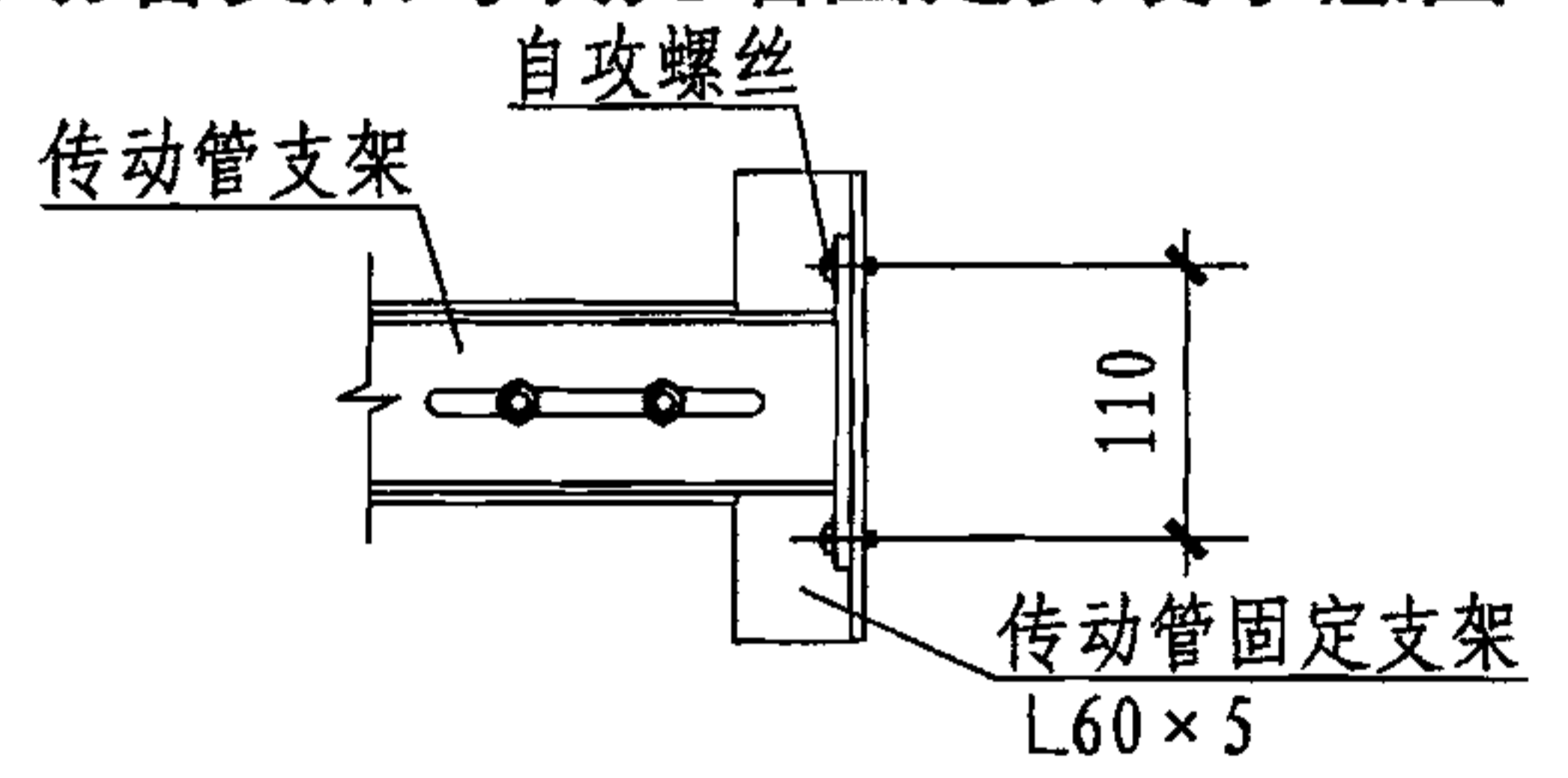
开窗机(链轮)支架与填充墙固定安装示意图



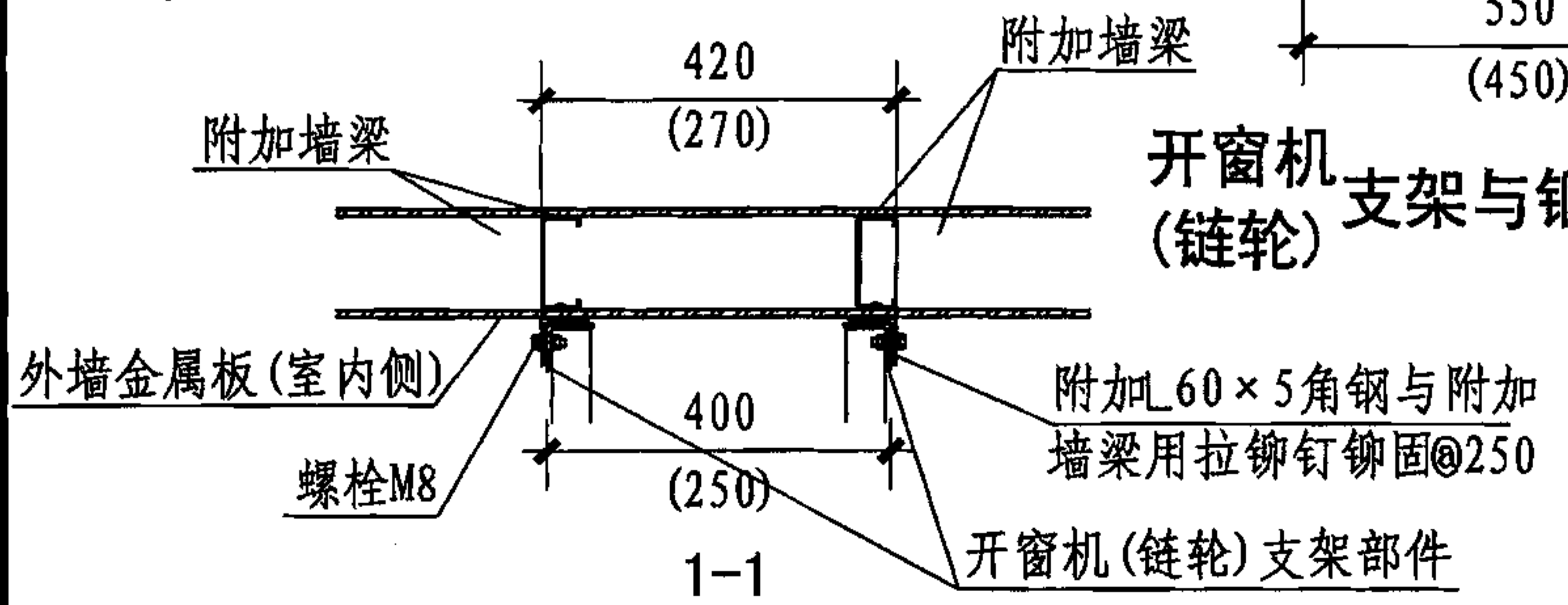
开窗机(链轮)支架与钢结构墙体固定安装示意图



传动管支架与填充墙固定安装示意图



传动管支架与钢结构墙体固定

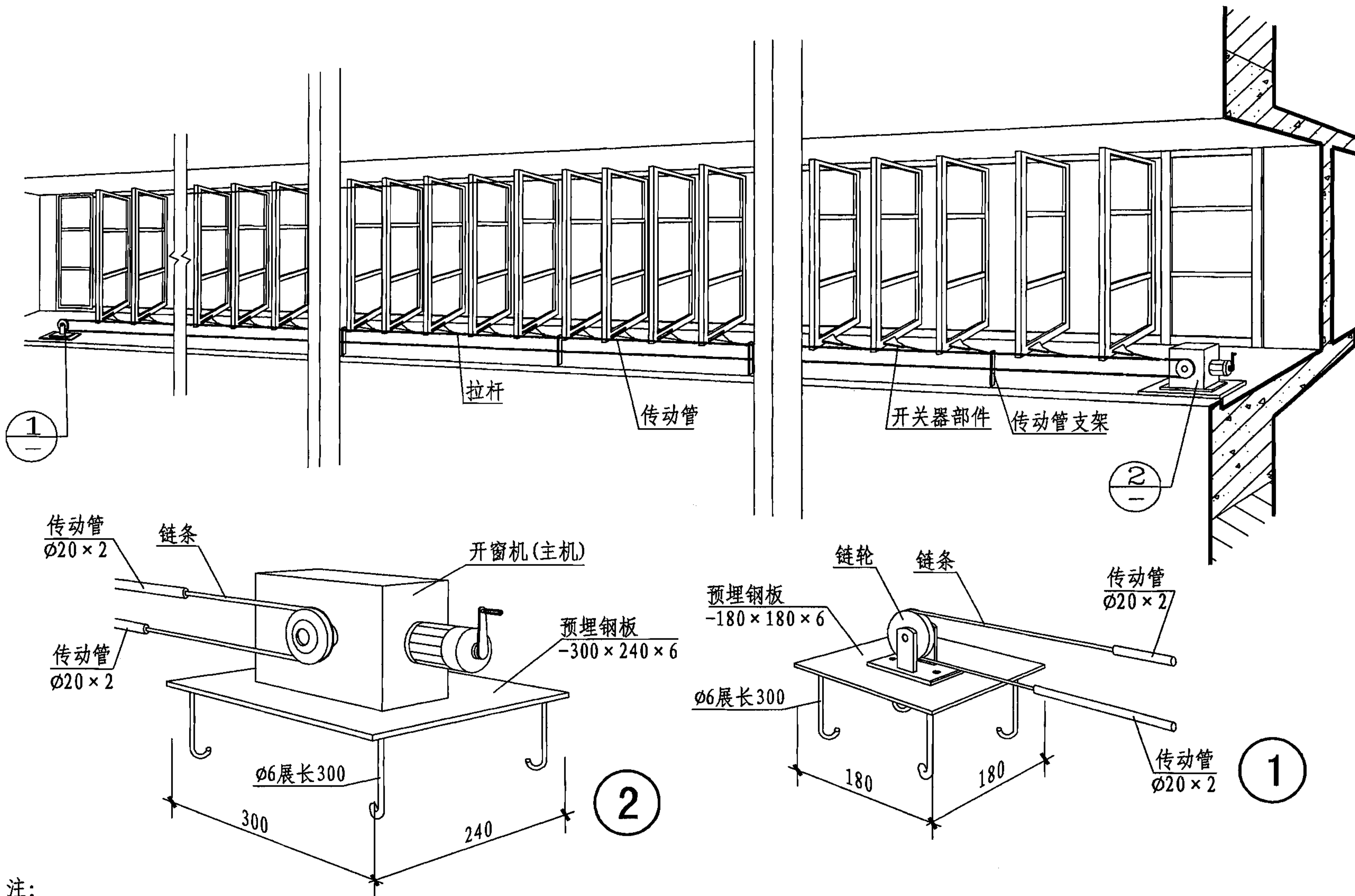


1-1 开窗机(链轮)支架部件

①

②

KC5-1、KC5-2、KC5-3支架详图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	48

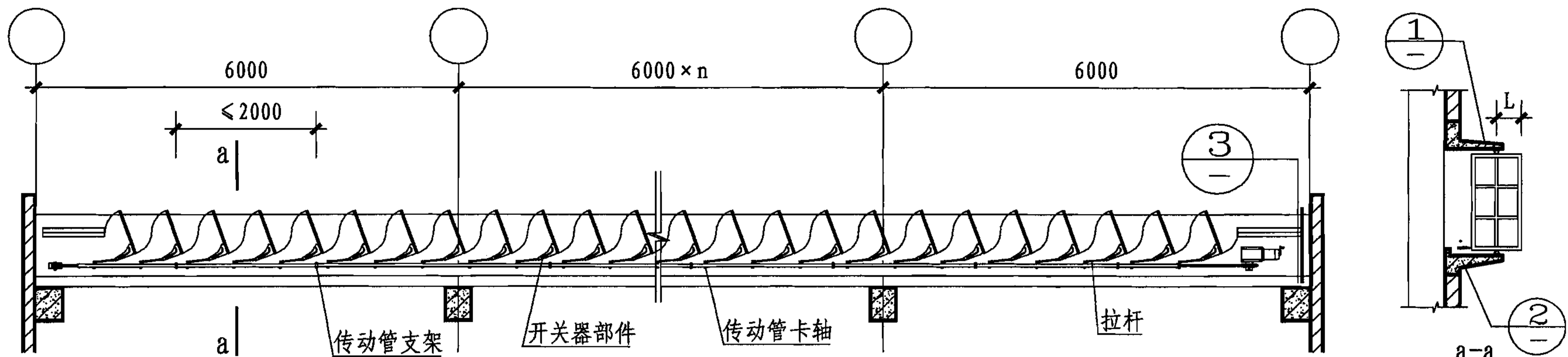


注:

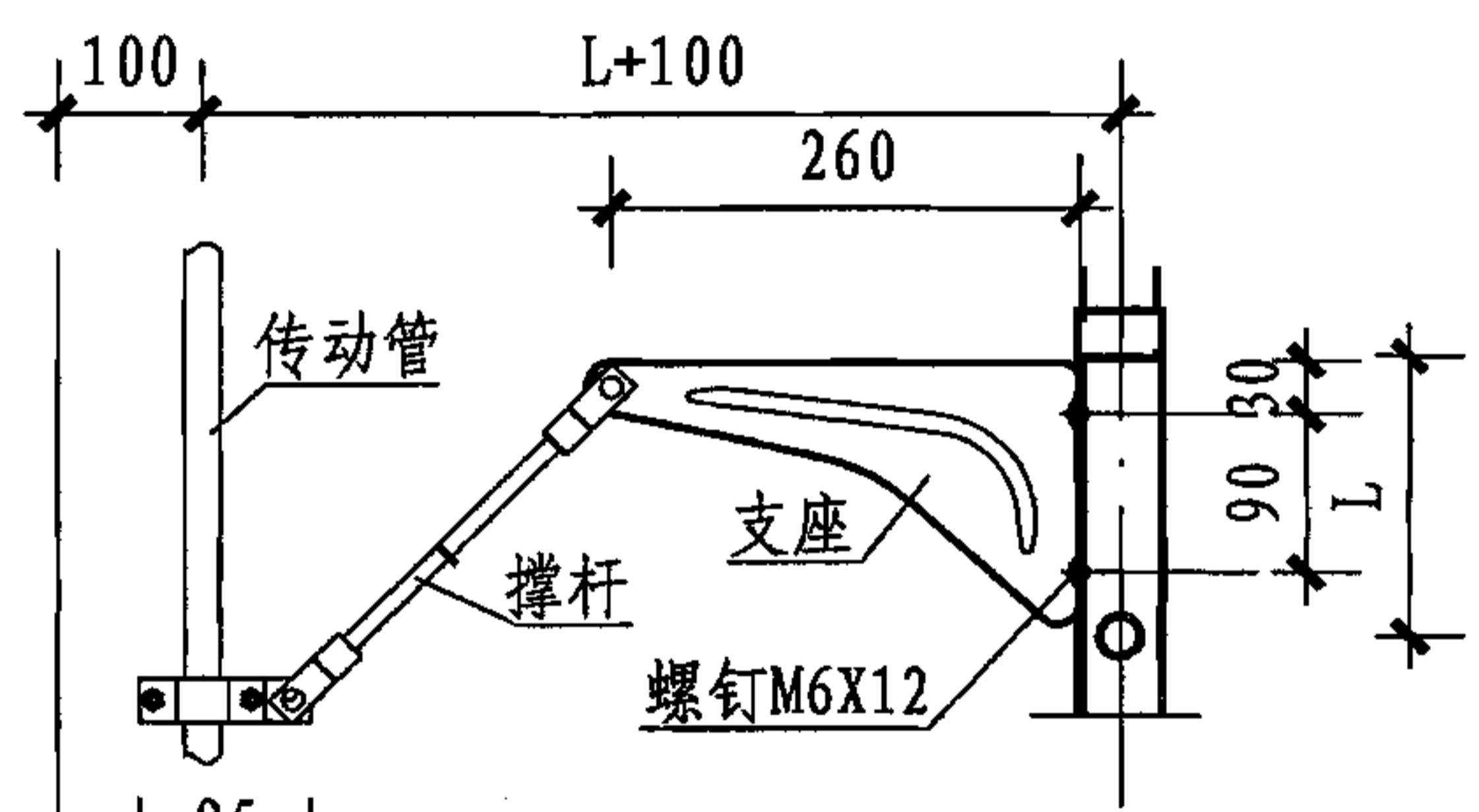
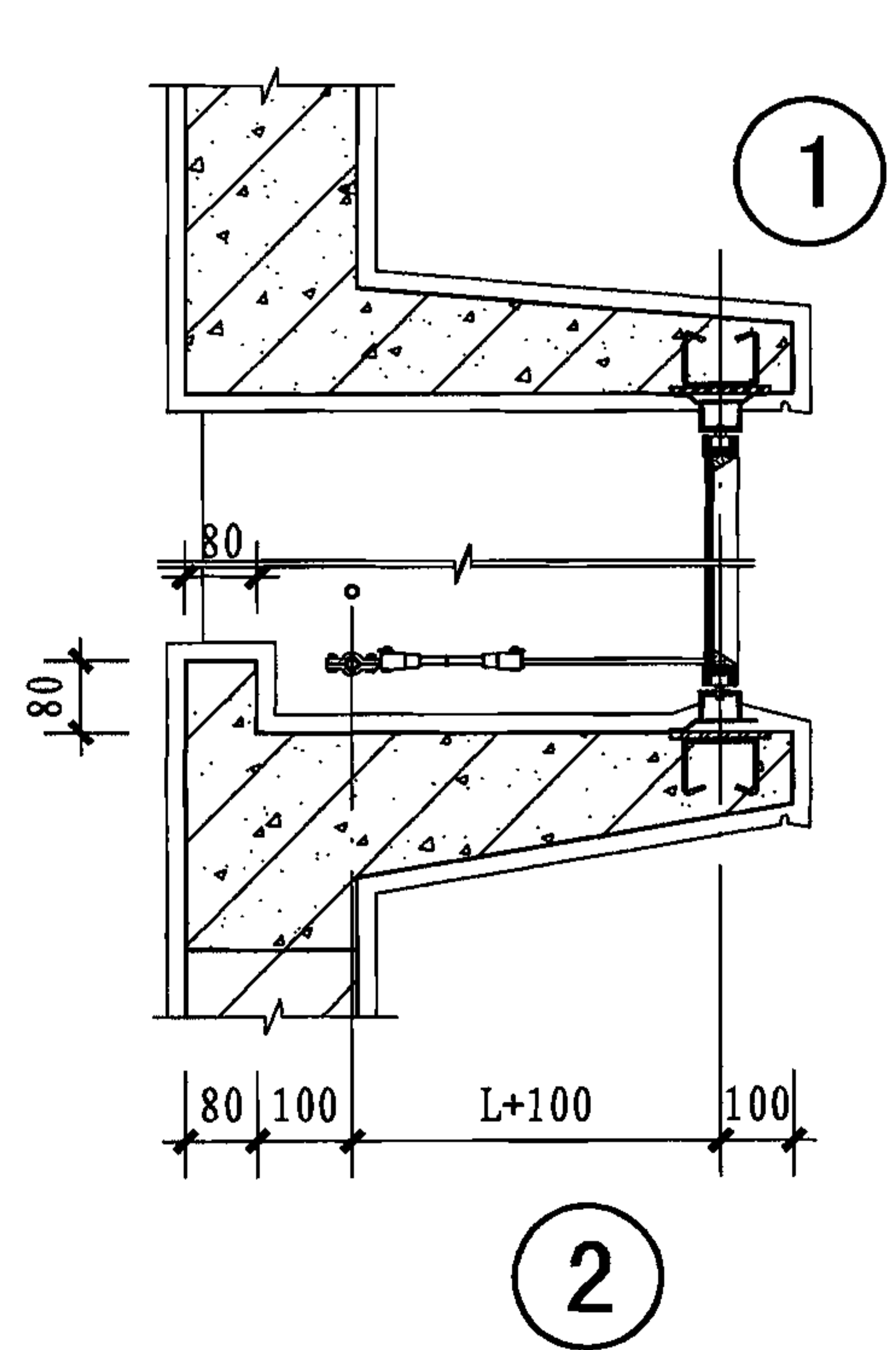
如果钢板预埋有困难也可以用M8膨胀螺栓固定在钢筋混凝土窗台板上。

KC5-4带型立转窗开启示意图							图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计	王建国	页	49

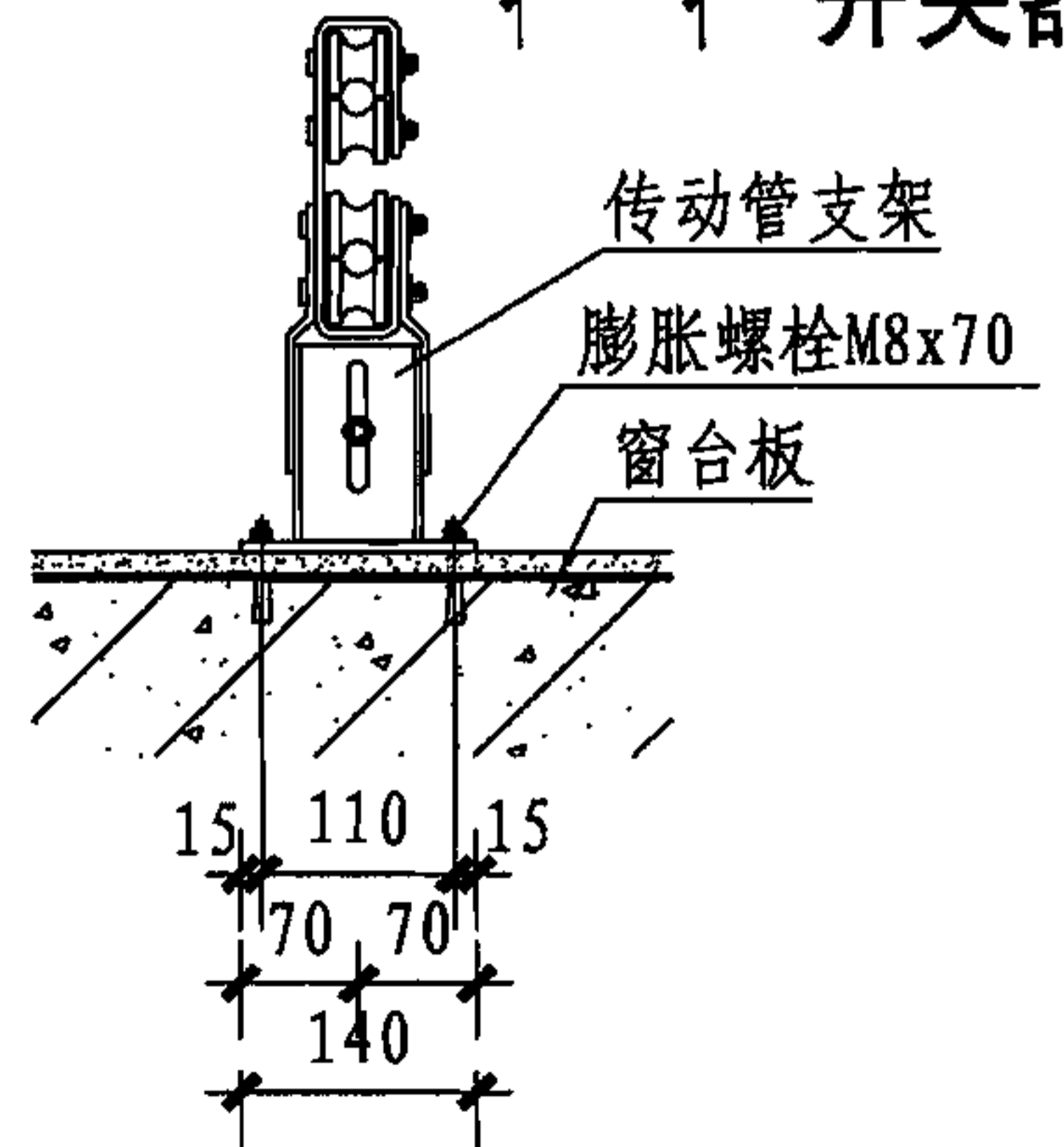




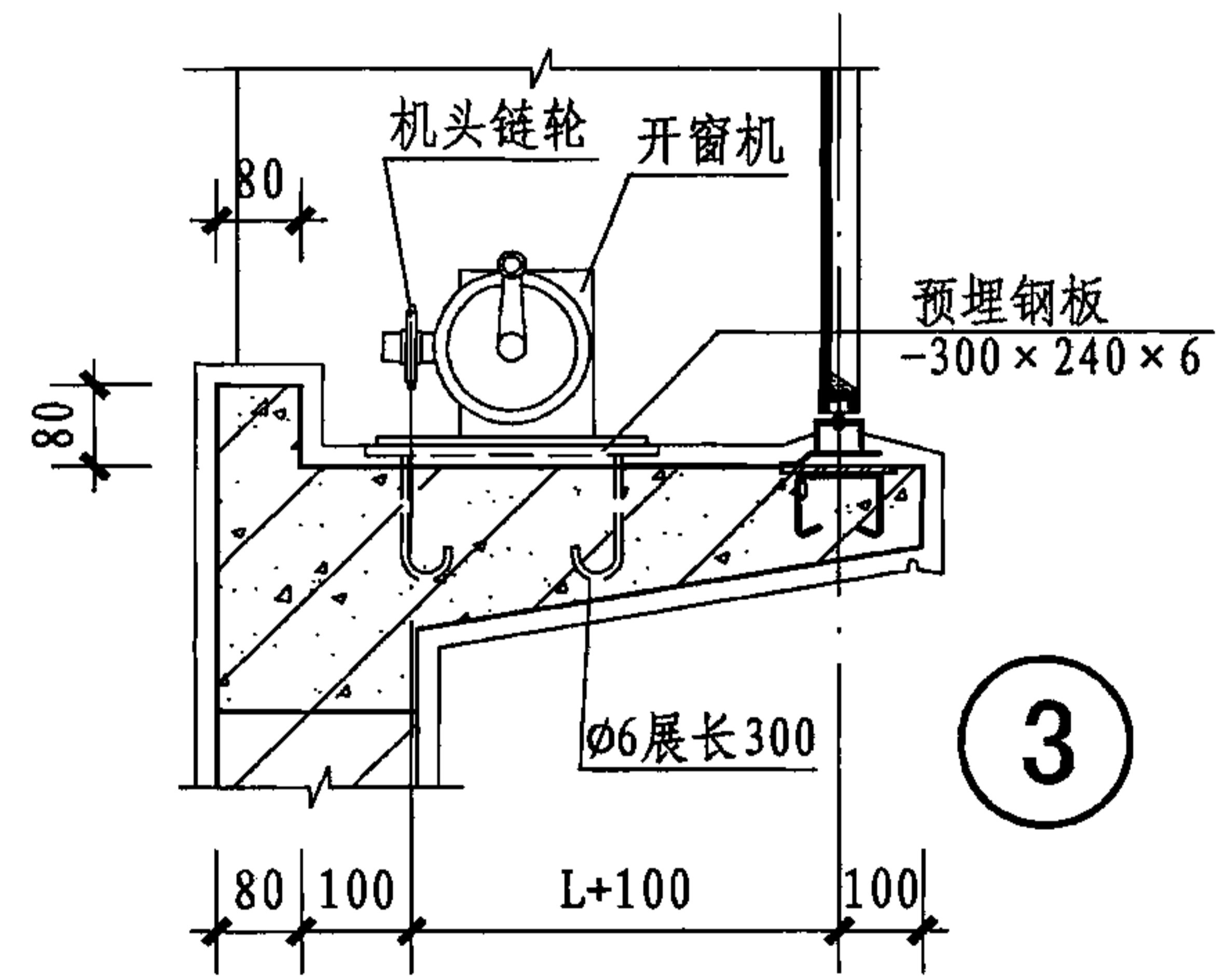
KC5-4带型立转窗开启示意图



开关器部件安装示意图

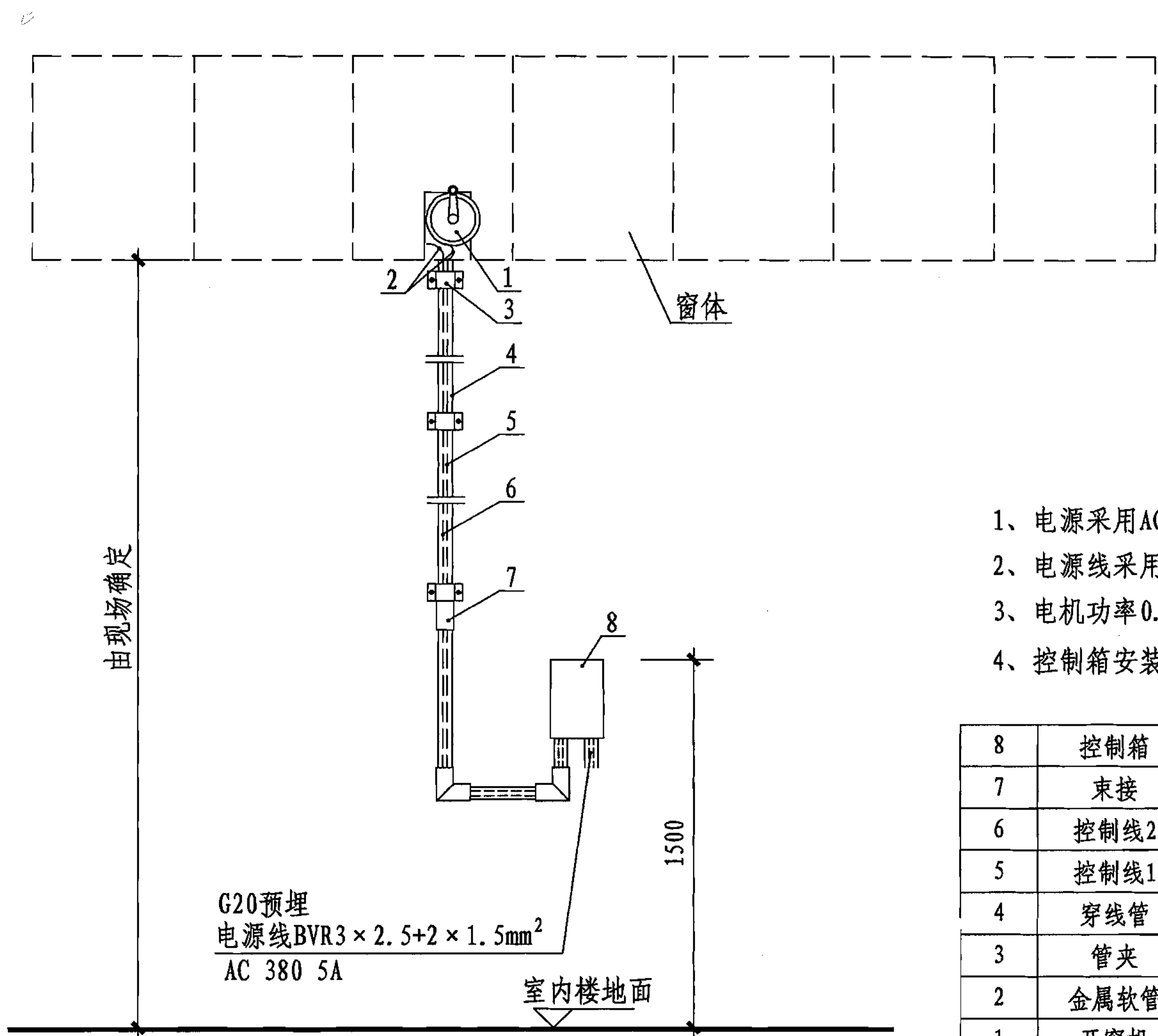


传动管支架与窗台固定



注：  
 1, L为开启窗扇边到窗扇转轴中心距离。  
 2, 传动管支架的间距 ≤ 2m。

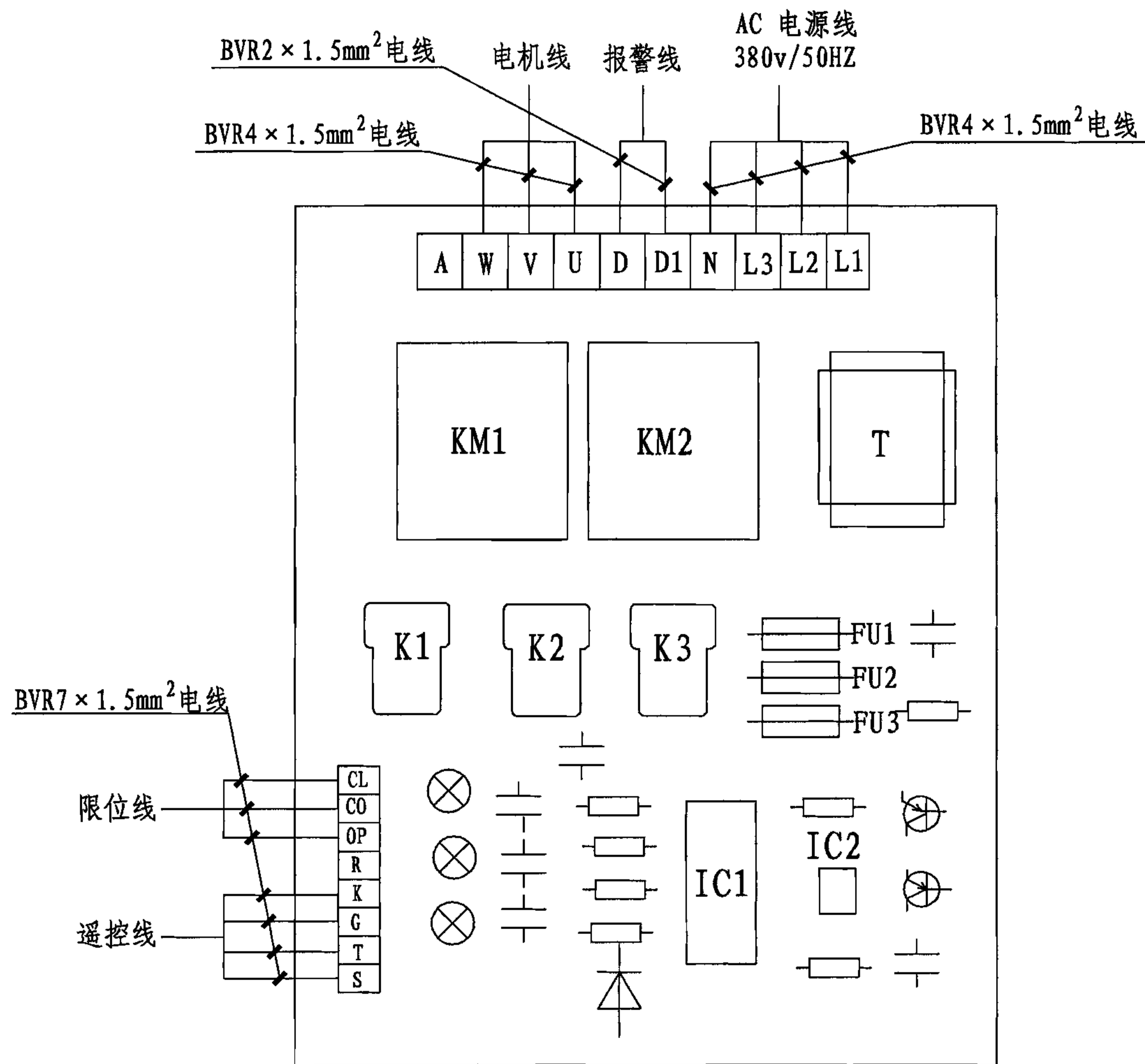
KC5-4带型立转窗开窗机安装布置及构造详图				图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	孙国荣	设计
				王建国	王建同
				页	50



参数说明

- 1、电源采用AC 380V/5A三相四线制电源。
- 2、电源线采用BVR 3×2.5+2×1.5mm<sup>2</sup>
- 3、电机功率0.75KW,控制线采用BVR 3×2.5+4×1.5mm<sup>2</sup>
- 4、控制箱安装于靠近开窗机侧的墙体或柱体上

8	控制箱	1	k750	
7	束接	现场确定	6分PVC管	
6	控制线2	现场确定	BVV (BV) 4×1.5mm <sup>2</sup>	
5	控制线1	现场确定	BVV (BV) 3×2.5mm <sup>2</sup>	
4	穿线管	现场确定	6分PVC管	
3	管夹	现场确定	6分PVC管	
2	金属软管	现场确定	6分PVC管	
1	开窗机	1	特制	
序号	名称	数量	材料	备注

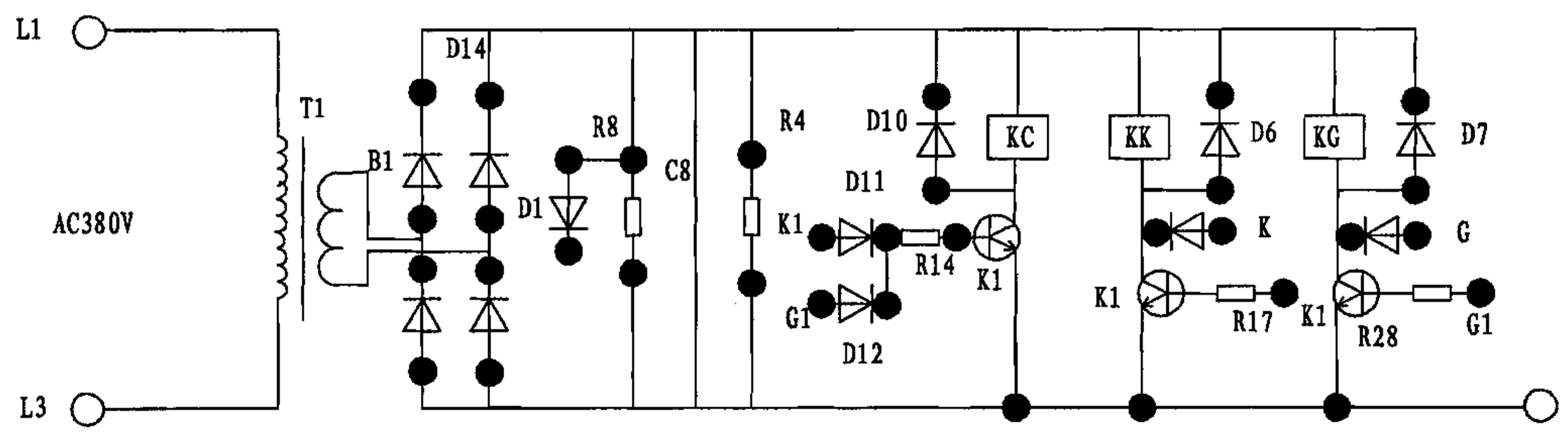
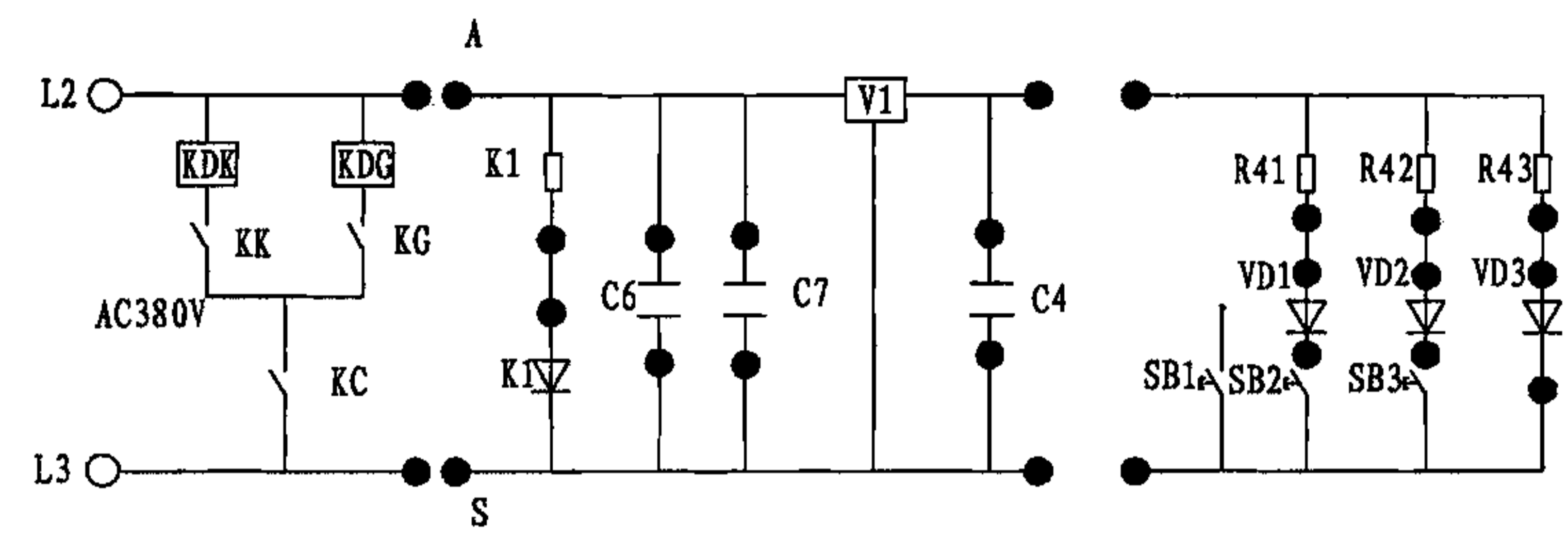
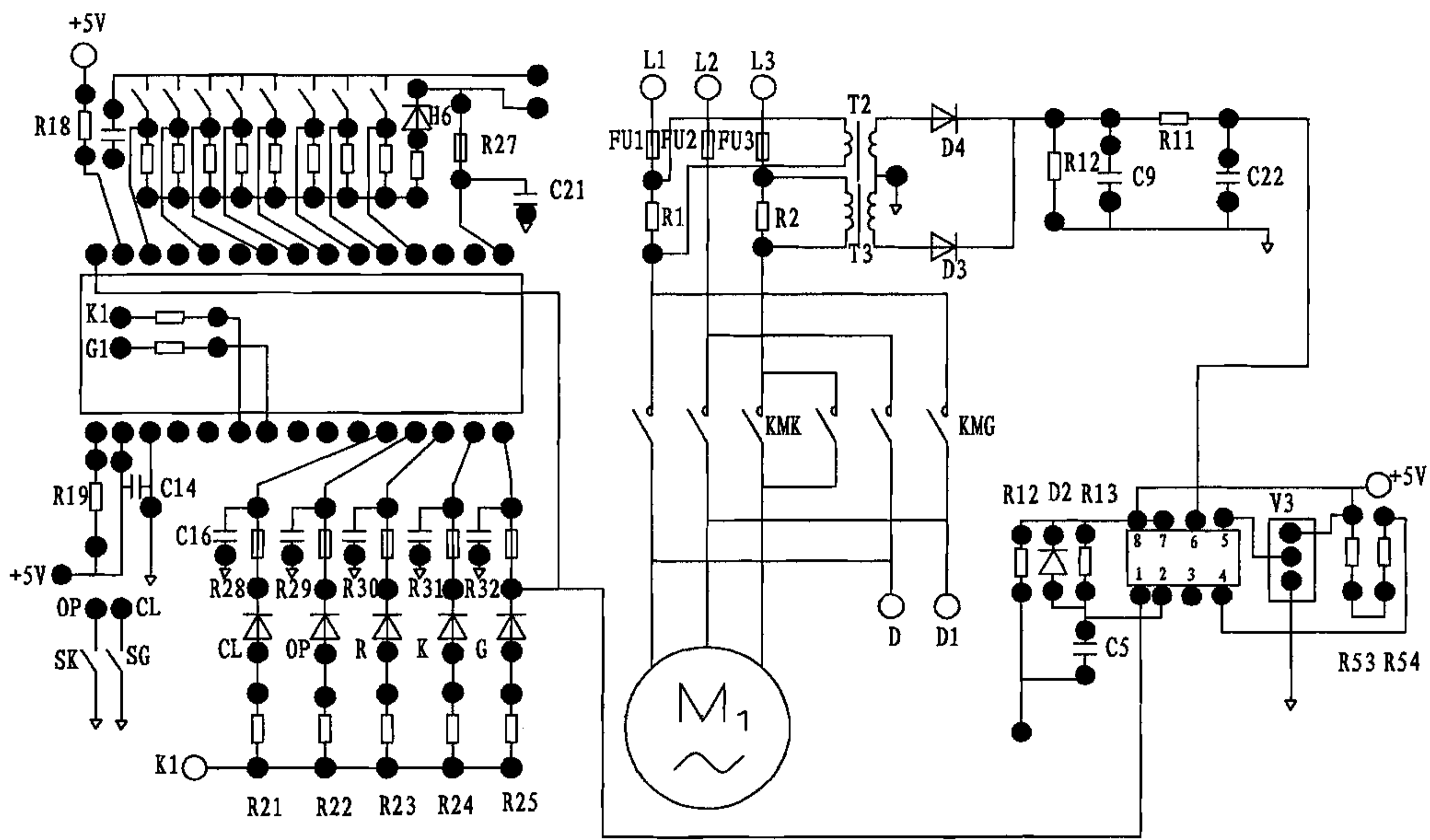


使用要点

- 1、 根据用户或合同需要, 选用本控制箱。
- 2、 限位线连接行程开关常开触点。

开窗机用控制箱接线示意图							图集号	06CJ06-1	
审核	王祖光	王祖光	校对	陈金华	陈金华	设计	郭汉松	页	52



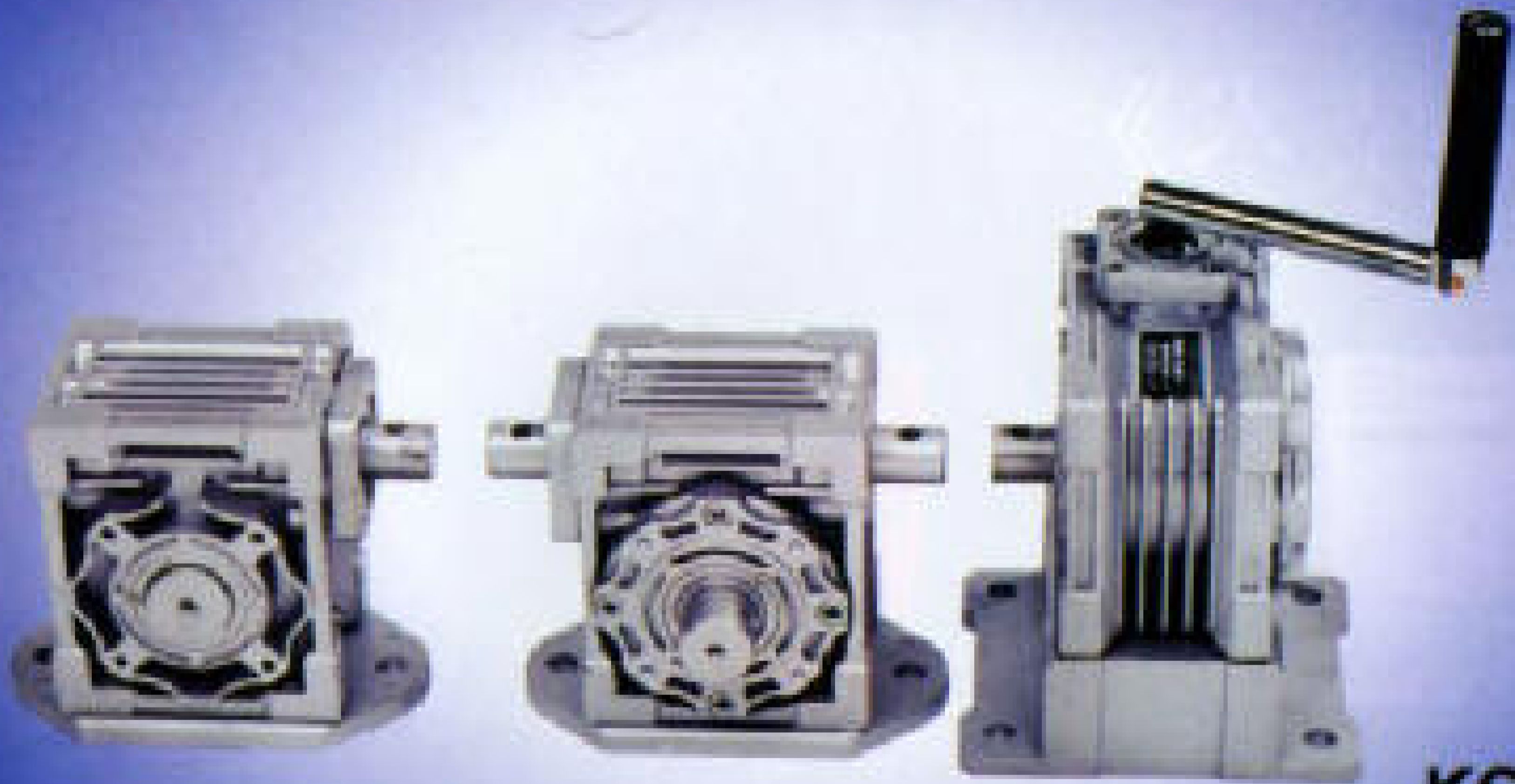


技术参数

- 1、电源: AC380V 50HZ。
- 2、环境温度: -15℃ ~ 40℃。
- 3、时间调整范围: 12S ~ 180S。
- 4、警灯回路最大输出: AC380V 1A或AC220V 1A。
- 5、电机回路最大输出: AC380V 7A。
- 6、控制箱体尺寸200(宽) × 265(高) × 108(厚)

开窗机控制原理图						图集号	06CJ06-1
审核	王祖光	王祖光	校对	陈金华	设计	郭汉松	页
							53





KC<sub>3</sub>



KC<sub>4</sub>



KC<sub>5</sub>





## 主编单位联系人及电话

### 主编单位

中国建筑标准设计研究院

王祖光 (010) 63176622-5401

李正刚 (010) 83196401

江苏金秋竹门业有限公司

倪剑松 (0523) 4628600

<http://www.jinqiuzhu.com>

### 组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

王祖光 (010) 88361155-800 (国标图热线电话)

(010) 68318822 (发行电话)