



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104757826 B

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201510135326.X

B66D 1/12(2006.01)

(22)申请日 2015.03.26

B66D 1/36(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B66D 1/46(2006.01)

申请公布号 CN 104757826 A

B66D 1/56(2006.01)

(43)申请公布日 2015.07.08

(56)对比文件

(73)专利权人 常州伟仕恩旗帜有限公司

CN 204520038 U,2015.08.05,

地址 213022 江苏省常州市新北区府琛商

CN 2841735 Y,2006.11.29,

务广场1幢乙单元1309室

CN 203159959 U,2013.08.28,

(72)发明人 陈伟敏 陈卫平

CN 202800705 U,2013.03.20,

(74)专利代理机构 常州市天龙专利事务有限

CN 202620302 U,2012.12.26,

公司 32105

CN 202536862 U,2012.11.21,

代理人 周建观

CN 201847250 U,2011.06.01,

KR 99010273 A,1999.02.18,

审查员 李根

(51)Int.Cl.

A47F 5/00(2006.01)

B66D 1/60(2006.01)

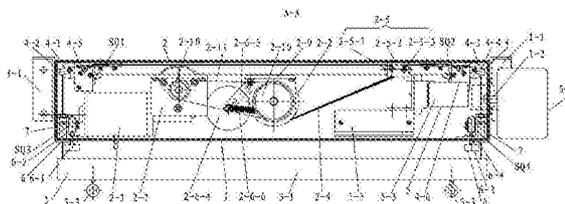
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

展示用品的升降装置

(57)摘要

本发明涉及一种展示用品的升降装置,包含机壳、钢丝绳收放机构、悬挂机构、重力感应机构、遥控升降组件和上升限位组件;展示用品悬挂在悬挂件上,并通过遥控升降组件控制展示用品的上升或下降;当悬挂机构在下降过程中,一旦遇到障碍物,悬挂件对重力感应机构向下的力小于遥控升降组件的微动开关SQ1和/或微动开关SQ2的弹力时,微动开关SQ1、SQ2单独或同时弹开,此时电机停止转动,展示用品就会停止继续下降,也就不会造成对升降设备和展示用品的损坏;展示用品在上升过程中,因设有上升限位组件展示用品升顶后会停止并自动调整展示用品的平衡。本发明遇到障碍物能自动停止下降,且上升后展示用品不会出现倾斜情况。



1. 一种展示用品的升降装置,其特征在于,包括:

一机壳(1);

一钢丝绳收放机构(2);所述钢丝绳收放机构(2)设在机壳(1)内,且钢丝绳收放机构(2)包括电机(2-1)、绞盘(2-2)、第一钢丝绳(2-3)、第二钢丝绳(2-4)和2组导轮组件(2-5),所述电机(2-1)与绞盘(2-2)传动连接,第一钢丝绳(2-3)和第二钢丝绳(2-4)分别卷绕在绞盘(2-2)上,且2组导轮组件(2-5)分别装在机壳(1)内的两端;

一悬挂机构(3);所述悬挂机构(3)包括悬挂件(3-1),所述第一钢丝绳(2-3)和第二钢丝绳(2-4)分别通过导轮组件(2-5)穿出机壳(1)外并分别与悬挂件(3-1)内两端的滑轮(3-2)活动连接,且第一钢丝绳(2-3)与第二钢丝绳(2-4)装连;

一重力感应机构(4);所述重力感应机构(4)包括第一重力感应滑轮(4-1)、第一重力感应连杆(4-2)、第二重力感应滑轮(4-3)和第二重力感应连杆(4-4),所述第一重力感应滑轮(4-1)与第一钢丝绳(2-3)活动连接并与第一重力感应连杆(4-2)呈轴孔配合,第二重力感应滑轮(4-3)与第二钢丝绳(2-4)活动连接并与第二重力感应连杆(4-4)呈轴孔配合,且第一重力感应连杆(4-2)和第二重力感应连杆(4-4)分别固定在机壳(1)内两端的顶部并分别位于导轮组件(2-5)的外侧;

一遥控升降组件(5);所述遥控升降组件(5)包括信号发射器(5-1)、信号接收器(5-2)、第一继电器(5-3)、第二继电器(5-4)和微动开关SQ1、SQ2、SQ3、SQ4;所述信号发射器(5-1)与信号接收器(5-2)无线连接,第一继电器(5-3)的线圈KA1和第二继电器(5-4)的线圈KA2分别与信号接收器(5-2)相应的连接端电连接,微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的一端与第一继电器(5-3)的触点电连接,微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的一端与第二继电器(5-4)的触点电连接,第一继电器(5-3)的触点和第二继电器(5-4)的触点分别与电机(2-1)相应的电源端电连接,所述微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的另一端以及微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的另一端均为电源连接端子,所述信号接收器(5-2)固定在机壳(1)上;

所述微动开关SQ1设在第一重力感应滑轮(4-1)下方并能与第一重力感应滑轮(4-1)相抵或分离,微动开关SQ2设在第二重力感应滑轮(4-3)下方,并能与第二重力感应滑轮(4-3)相抵或分离;

一上升限位组件(6);所述上升限位组件(6)包括第一顶杆(6-1)、第一顶杆支架(6-2)、第二顶杆(6-3)和第二顶杆支架(6-4),所述第一顶杆(6-1)与第一顶杆支架(6-2)活动连接,第二顶杆(6-3)与第二顶杆支架(6-4)活动连接,且第一顶杆支架(6-2)和第二顶杆支架(6-4)分别固定在机壳(1)内两端的底部;所述微动开关SQ3装在第一顶杆支架(6-2)上并能与第一顶杆(6-1)相抵或分离,微动开关SQ4装在第二顶杆支架(6-4)上并能与第二顶杆(6-3)相抵或分离。

2. 根据权利要求1所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述钢丝绳收放机构(2)还包括盘绕保护组件(2-6),所述盘绕保护组件(2-6)包括第一压绳轮(2-6-1)、第一压绳轮连杆(2-6-2)、第一弹簧(2-6-3)、第二压绳轮(2-6-4)、第二压绳轮连杆(2-6-5)和第二弹簧(2-6-6);所述第一压绳轮(2-6-1)与第一压绳轮连杆(2-6-2)呈轴孔配合,且第一压绳轮(2-6-1)压在绞盘(2-2)上的第一钢丝绳(2-3)上,第一弹簧(2-6-3)的一端与第一压绳轮(2-6-1)固定连接,且第一弹簧(2-6-3)的另一端和第一压绳轮连杆(2-6-2)均固定在机壳

(1)内;所述第二压绳轮(2-6-4)与第二压绳轮连杆(2-6-5)呈轴孔配合,且第二压绳轮(2-6-4)压在绞盘(2-2)上的第二钢丝绳(2-4)上,第二弹簧(2-6-6)的一端与第二压绳轮(2-6-4)固定连接,且第二弹簧(2-6-6)的另一端和第二压绳轮连杆(2-6-5)均固定在机壳(1)内;所述电机(2-1)通过链轮(2-10)和链条(2-11)与绞盘(2-2)传动连接。

3.根据权利要求2所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述机壳(1)内设有电机支架(2-7)、第一绞盘支架(2-8)和第二绞盘支架(2-9),所述电机(2-1)固定在电机支架(2-7)上,绞盘(2-2)固定在第一绞盘支架(2-8)和第二绞盘支架(2-9)上,所述第一弹簧(2-6-3)的另一端和第一压绳轮连杆(2-6-2)均固定在第一绞盘支架(2-8)上,第二弹簧(2-6-6)的另一端和第二压绳轮连杆(2-6-5)均固定在第二绞盘支架(2-9)上。

4.根据权利要求1或2所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述遥控升降组件(5)还包括开关电源(5-5),所述开关电源(5-5)固定在机壳(1)内底部,且第一继电器(5-3)、第二继电器(5-4)、微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的电源连接端子和微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的电源连接端子分别与开关电源(5-5)相应的连接端电连接。

5.根据权利要求1所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述重力感应机构(4)还包括第一重力感应支架(4-5)和第二重力感应支架(4-6),且第一重力感应支架(4-5)和第二重力感应支架(4-6)分别固定在机壳(1)内两端的顶部,所述微动开关SQ1和第一重力感应连杆(4-2)均与第一重力感应支架(4-5)固定连接,微动开关SQ2和第二重力感应连杆(4-4)均与第二重力感应支架(4-6)固定连接。

6.根据权利要求1所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述2组导轮组件(2-5)均包括导向滑轮(2-5-1)、导向滑轮支架(2-5-2)和导向滑轮轴(2-5-3),导向滑轮(2-5-1)与导向滑轮轴(2-5-3)呈轴孔配合,且导向滑轮轴(2-5-3)固定在导向滑轮支架(2-5-2)上,2个导向滑轮支架(2-5-2)分别固定在机壳(1)内两端的顶部,第一钢丝绳(2-3)依次与第1组导轮组件(2-5)的导向滑轮(2-5-1)、第一重力感应滑轮(4-1)和悬挂件(3-1)内一端的滑轮(3-2)活动连接,第二钢丝绳(2-4)依次与第2组导轮组件(2-5)的导向滑轮(2-5-1)、第二重力感应滑轮(4-3)和悬挂件(3-1)内另一端的滑轮(3-2)活动连接。

7.根据权利要求1所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述悬挂件(3-1)两端的外壁上有螺纹连接的吊环(3-3)。

8.根据权利要求1所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述机壳(1)两端的外壁上分别装有L型安装座(1-1)。

9.根据权利要求1所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述机壳(1)的侧壁上设有信号接收器支架(1-2),所述信号接收器(5-2)装在信号接收器支架(1-2)上,所述信号发射器(5-1)和信号接收器(5-2)是无线红外遥控收发器或者是无线射频遥控收发器。

10.根据权利要求1所述的展示用品的升降装置,其特征在于:所述机壳(1)内两端的底部分别设有护套(7),2个护套(7)分别位于第一顶杆支架(6-2)和第二顶杆支架(6-4)的外侧,且第一钢丝绳(2-3)穿过其中1个护套(7)与悬挂件(3-1)内一端的滑轮(3-2)活动连接,第二钢丝绳(2-4)穿过其中另外1个护套(7)与悬挂件(3-1)内另一端的滑轮(3-2)活动连接。

## 展示用品的升降装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种升降装置,具体涉及一种展示用品的升降装置。

### 背景技术

[0002] 近年来随着社会的发展,广告展示用品的悬挂越来越多,更换频率也越来越快,悬挂高度也越来越高,但是人工的使用成本却在逐年提高。但现在的广告展示用品基本上还是靠人工登高更换,既不安全速度也慢,而且更换一次需多人完成,严重影响广告展示用品的更换。

[0003] 当然,也有的展示用品的升降装置是通过手动方式将展示用品进行升降的,这样的升降装置不仅耗时耗力,而且工作效率低。

[0004] 现有的展示用品的升降装置是采用电机传动绞盘,并通过电机的正反转实现绞盘上的钢丝绳上升或下降,但是这种结构还是存在一定的缺点,第一,展示用品悬挂的升降过程不能自动控制,需要人为的监控,使得操作效率低;第二,展示用品在下降过程中若是遇到障碍物,但是依然会持续下降,这样就有可能造成对机器设备和展示用品的损坏;第三,展示用品在上升过程中,钢丝绳会出现不平衡的情况,这样就会造成展示用品悬挂发生倾斜。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是:提供一种遇到障碍物能自动停止下降,而且不会出现令展示用品出现倾斜情况的展示用品的升降装置,以克服现有技术的不足。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:一种展示用品的升降装置,包括:

[0007] 一机壳;

[0008] 一钢丝绳收放机构;所述钢丝绳收放机构设在机壳内,且钢丝绳收放机构包括电机、绞盘、第一钢丝绳、第二钢丝绳和2组导轮组件,所述电机与绞盘传动连接,第一钢丝绳和第二钢丝绳分别卷绕在绞盘上,且2组导轮组件分别装在机壳内的两端;

[0009] 一悬挂机构;所述悬挂机构包括悬挂件,所述第一钢丝绳和第二钢丝绳分别通过导轮组件穿出机壳外并分别与悬挂件内两端的滑轮活动连接,且第一钢丝绳与第二钢丝绳装连;

[0010] 一重力感应机构;所述重力感应机构包括第一重力感应滑轮、第一重力感应连杆、第二重力感应滑轮和第二重力感应连杆,所述第一重力感应滑轮与第一钢丝绳活动连接并与第一重力感应连杆呈轴孔配合,第二重力感应滑轮与第二钢丝绳活动连接并与第二重力感应连杆呈轴孔配合,且第一重力感应连杆和第二重力感应连杆分别固定在机壳内两端的顶部并分别位于导轮组件的外侧;

[0011] 一遥控升降组件;所述遥控升降组件包括信号发射器、信号接收器、第一继电器、第二继电器和微动开关SQ1、SQ2、SQ3、SQ4;所述信号发射器与信号接收器无线连接,第一继电器的线圈KA1和第二继电器的线圈KA2分别与信号接收器相应的连接端电连接,微动开关

SQ1与微动开关SQ2串联后的一端与第一继电器的触点电连接,微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的一端与第二继电器的触点电连接,第一继电器的触点和第二继电器的触点分别与电机相应的电源端电连接,所述微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的另一端以及微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的另一端均为电源连接端子,所述信号接收器固定在机壳上;

[0012] 所述微动开关SQ1设在第一重力感应滑轮下方并能与第一重力感应滑轮相抵或分离,微动开关SQ2设在第二重力感应滑轮下方,并能与第二重力感应滑轮相抵或分离;

[0013] 一上升限位组件;所述上升限位组件包括第一顶杆、第一顶杆支架、第二顶杆和第二顶杆支架,所述第一顶杆与第一顶杆支架活动连接,第二顶杆与第二顶杆支架活动连接,且第一顶杆支架和第二顶杆支架分别固定在机壳内两端的底部;所述微动开关SQ3装在第一顶杆支架上并能与第一顶杆相抵或分离,微动开关SQ4装在第二顶杆支架上并能与第二顶杆相抵或分离。

[0014] 在上述技术方案中,所述钢丝绳收放机构还包括盘绕保护组件,所述盘绕保护组件包括第一压绳轮、第一压绳轮连杆、第一弹簧、第二压绳轮、第二压绳轮连杆和第二弹簧;所述第一压绳轮与第一压绳轮连杆呈轴孔配合,且第一压绳轮压在绞盘上的第一钢丝绳上,第一弹簧的一端与第一压绳轮固定连接,且第一弹簧的另一端和第一压绳轮连杆均固定在机壳内;所述第二压绳轮与第二压绳轮连杆呈轴孔配合,且第二压绳轮压在绞盘上的第二钢丝绳上,第二弹簧的一端与第二压绳轮固定连接,且第二弹簧的另一端和第二压绳轮连杆均固定在机壳内;所述电机通过链轮和链条与绞盘传动连接。

[0015] 在上述技术方案中,所述机壳内设有电机支架、第一绞盘支架和第二绞盘支架,所述电机固定在电机支架上,绞盘固定在第一绞盘支架和第二绞盘支架上,所述第一弹簧的另一端和第一压绳轮连杆均固定在第一绞盘支架上,第二弹簧的另一端和第二压绳轮连杆均固定在第二绞盘支架上。

[0016] 在上述技术方案中,所述遥控升降组件还包括开关电源,所述开关电源固定在机壳内底部,且第一继电器、第二继电器、微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的电源连接端子和微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的电源连接端子分别与开关电源相应的连接端电连接。

[0017] 在上述技术方案中,所述重力感应机构还包括第一重力感应支架和第二重力感应支架,且第一重力感应支架和第二重力感应支架分别固定在机壳内两端的顶部,所述微动开关SQ1和第一重力感应连杆均与第一重力感应支架固定连接,微动开关SQ2和第二重力感应连杆均与第二重力感应支架固定连接。

[0018] 在上述技术方案中,所述2组导轮组件均包括导向滑轮、导向滑轮支架和导向滑轮轴,导向滑轮与导向滑轮轴呈轴孔配合,且导向滑轮轴固定在导向滑轮支架上,2个导向滑轮支架分别固定在机壳内两端的顶部,第一钢丝绳依次与第1组导轮组件的导向滑轮、第一重力感应滑轮和悬挂件内一端的滑轮活动连接,第二钢丝绳依次与第2组导轮组件的导向滑轮、第二重力感应滑轮和悬挂件内另一端的滑轮活动连接。

[0019] 在上述技术方案中,所述悬挂件两端的外壁上有螺纹连接的吊环。

[0020] 在上述技术方案中,所述机壳两端的外壁上分别装有L型安装座。

[0021] 在上述技术方案中,所述机壳的侧壁上设有信号接收器支架,所述信号接收器装在信号接收器支架上,所述信号发射器和信号接收器是无线红外遥控收发器或者是无线

射频遥控收发器。

[0022] 在上述技术方案中,所述机壳内两端的底部分别设有护套,2个护套分别位于第一顶杆支架和第二顶杆支架的外侧,且第一钢丝绳穿过其中1个护套与悬挂件内一端的滑轮活动连接,第二钢丝绳穿过其中另外1个护套与悬挂件内另一端的滑轮活动连接。

[0023] 本发明所具有的积极效果是:采用上述的升降装置后,由于本发明包括机壳、钢丝绳收放机构、悬挂机构、重力感应机构、遥控升降组件和上升限位组件;使用时,将机壳固定在建筑物或者墙体上,展示用品悬挂在悬挂件上,并通过遥控升降组件控制展示用品的上升或下降;这一结构所具备的优点为,第一,当悬挂机构在下降过程中,一旦展示用品遇到障碍物,悬挂件对重力感应机构向下的力小于遥控升降组件的微动开关SQ1和/或微动开关SQ2的弹力时,微动开关SQ1和微动开关SQ2单独或同时弹开,此时电机停止转动,这样展示用品就会停止继续下降,也就不会造成对展示用品的损坏,也可以有效防止本发明在无人看管情况下因电机的持续转动而导致钢丝乱死的情况,能够实现无人看管监控即可达到准确下降,使得操作效率高;第二,展示用品在上升过程中,因设有上升限位组件而不会出现因为钢丝绳不平衡而发生展示用品到顶后出现悬挂倾斜的情况并且会自动停止。本发明具有遇到障碍物能自动停止下降,而且不会出现令展示用品出现倾斜情况等优点。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明一种具体实施方式的结构示意图;

[0025] 图2是图1的右视图;

[0026] 图3是图1的左视图;

[0027] 图4是图2的A-A剖视示意图;

[0028] 图5是图3的B-B剖视示意图;

[0029] 图6是图1的C-C剖视示意图;

[0030] 图7是图4的半剖示意图;

[0031] 图8是本发明的遥控升降组件电路原理示意图。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图以及给出的实施例,对本发明作进一步的说明,但并不局限于此。

[0033] 如图1、2、3、4、5、6、7、8所示,一种展示用品的升降装置,包括:

[0034] 一机壳1;

[0035] 一钢丝绳收放机构2;所述钢丝绳收放机构2设在机壳1内,且钢丝绳收放机构2包括电机2-1、绞盘2-2、第一钢丝绳2-3、第二钢丝绳2-4和2组导轮组件2-5,所述电机2-1与绞盘2-2传动连接,第一钢丝绳2-3和第二钢丝绳2-4分别卷绕在绞盘2-2上,且2组导轮组件2-5分别装在机壳1内的两端;

[0036] 一悬挂机构3;所述悬挂机构3包括悬挂件3-1,所述第一钢丝绳2-3和第二钢丝绳2-4分别通过导轮组件2-5穿出机壳1外并分别与悬挂件3-1内两端的滑轮3-2活动连接,且第一钢丝绳2-3与第二钢丝绳2-4装连;

[0037] 一重力感应机构4;所述重力感应机构4包括第一重力感应滑轮4-1、第一重力感应连杆4-2、第二重力感应滑轮4-3和第二重力感应连杆4-4,所述第一重力感应滑轮4-1与第

一钢丝绳2-3活动连接并与第一重力感应连杆4-2呈轴孔配合,第二重力感应滑轮4-3与第二钢丝绳2-4活动连接并与第二重力感应连杆4-4呈轴孔配合,且第一重力感应连杆4-2和第二重力感应连杆4-4分别固定在机壳1内两端的顶部并分别位于导轮组件2-5的外侧;

[0038] 一遥控升降组件5;所述遥控升降组件5包括信号发射器5-1、信号接收器5-2、第一继电器5-3、第二继电器5-4和微动开关SQ1、SQ2、SQ3、SQ4;所述信号发射器5-1与信号接收器5-2无线连接,第一继电器5-3的线圈KA1和第二继电器5-4的线圈KA2分别与信号接收器5-2相应的连接端电连接,微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的一端与第一继电器5-3的触点电连接,微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的一端与第二继电器5-4的触点电连接,第一继电器5-3的触点和第二继电器5-4的触点分别与电机2-1相应的电源端电连接,所述微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的另一端以及微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的另一端均为电源连接端子,所述信号接收器5-2固定在机壳1上;

[0039] 所述微动开关SQ1设在第一重力感应滑轮4-1下方并能与第一重力感应滑轮4-1相抵或分离,微动开关SQ2设在第二重力感应滑轮4-3下方,并能与第二重力感应滑轮4-3相抵或分离;

[0040] 一上升限位组件6;所述上升限位组件6包括第一顶杆6-1、第一顶杆支架6-2、第二顶杆6-3和第二顶杆支架6-4,所述第一顶杆6-1与第一顶杆支架6-2活动连接,第二顶杆6-3与第二顶杆支架6-4活动连接,且第一顶杆支架6-2和第二顶杆支架6-4分别固定在机壳1内两端的底部;所述微动开关SQ3装在第一顶杆支架6-2上并能与第一顶杆6-1相抵或分离,微动开关SQ4装在第二顶杆支架6-4上并能与第二顶杆6-3相抵或分离。

[0041] 如图5、6所示,为了保护钢丝绳,以及防止钢丝绳发生缠绕情况发生,所述钢丝绳收放机构2还包括盘绕保护组件2-6,所述盘绕保护组件2-6包括第一压绳轮2-6-1、第一压绳轮连杆2-6-2、第一弹簧2-6-3、第二压绳轮2-6-4、第二压绳轮连杆2-6-5和第二弹簧2-6-6;所述第一压绳轮2-6-1与第一压绳轮连杆2-6-2呈轴孔配合,且第一压绳轮2-6-1压在绞盘2-2上的第一钢丝绳2-3上,第一弹簧2-6-3的一端与第一压绳轮2-6-1固定连接,且第一弹簧2-6-3的另一端和第一压绳轮连杆2-6-2均固定在机壳1内;所述第二压绳轮2-6-4与第二压绳轮连杆2-6-5呈轴孔配合,且第二压绳轮2-6-4压在绞盘2-2上的第二钢丝绳2-4上,第二弹簧2-6-6的一端与第二压绳轮2-6-4固定连接,且第二弹簧2-6-6的另一端和第二压绳轮连杆2-6-5均固定在机壳1内;所述电机2-1通过链轮2-10和链条2-11与绞盘2-2传动连接。在工况下,压绳轮始终压在绞盘上的钢丝绳上。

[0042] 如图5、6、7所示,为了便于安装电机和绞盘,所述机壳1内设有电机支架2-7、第一绞盘支架2-8和第二绞盘支架2-9,所述电机2-1固定在电机支架2-7上,绞盘2-2固定在第一绞盘支架2-8和第二绞盘支架2-9上,所述第一弹簧2-6-3的另一端和第一压绳轮连杆2-6-2均固定在第一绞盘支架2-8上,第二弹簧2-6-6的另一端和第二压绳轮连杆2-6-5均固定在第二绞盘支架2-9上。

[0043] 如图4、5、7所示,为了便于对遥控升降组件进行供电,所述遥控升降组件5还包括开关电源5-5,所述开关电源5-5固定在机壳1内底部,且第一继电器5-3、第二继电器5-4、微动开关SQ1与微动开关SQ2串联后的电源连接端子和微动开关SQ3与微动开关SQ4并联后的电源连接端子分别与开关电源5-5相应的连接端电连接。

[0044] 如图4、6、7所示,为了便于安装重力感应连杆,所述重力感应机构4还包括第一重

力感应支架4-5和第二重力感应支架4-6,且第一重力感应支架4-5和第二重力感应支架4-6分别固定在机壳1内两端的顶部,所述微动开关SQ1和第一重力感应连杆4-2均与第一重力感应支架4-5固定连接,微动开关SQ2和第二重力感应连杆4-4均与第二重力感应支架4-6固定连接。

[0045] 如图4、7所示,为了使得本发明结构更加合理,所述2组导轮组件2-5均包括导向滑轮2-5-1、导向滑轮支架2-5-2和导向滑轮轴2-5-3,导向滑轮2-5-1与导向滑轮轴2-5-3呈轴孔配合,且导向滑轮轴2-5-3固定在导向滑轮支架2-5-2上,2个导向滑轮支架2-5-2分别固定在机壳1内两端的顶部,第一钢丝绳2-3依次与第1组导轮组件2-5的导向滑轮2-5-1、第一重力感应滑轮4-1和悬挂件3-1内一端的滑轮3-2活动连接,第二钢丝绳2-4依次与第2组导轮组件2-5的导向滑轮2-5-1、第二重力感应滑轮4-3和悬挂件3-1内另一端的滑轮3-2活动连接。

[0046] 如图1、2、3、4所示,为了便于与展示用品吊装,所述悬挂件3-1两端的外壁上有螺纹连接的吊环3-3。

[0047] 如图1、2、3、4、5、6、7所示,为了便于与墙体或建筑物相配装,所述机壳1两端的外壁上分别装有L型安装座1-1。

[0048] 如图1、2、4、5、6、7所示,所述机壳1的侧壁上设有信号接收器支架1-2,所述信号接收器5-2装在信号接收器支架1-2上,所述信号发射器5-1和信号接收器5-2是是无线红外遥控收发器或者是无线射频遥控收发器。

[0049] 如图1、2、3、4、5、6、7所示,为防止钢丝绳受到磨损,所述机壳1内两端的底部分别设有护套7,2个护套7分别位于第一顶杆支架6-2和第二顶杆支架6-4的外侧,且第一钢丝绳2-3穿过其中1个护套7与悬挂件3-1内一端的滑轮3-2活动连接,第二钢丝绳2-4穿过其中另外1个护套7与悬挂件3-1内另一端的滑轮3-2活动连接。

[0050] 本发明的工作过程:使用时,将机壳1两端的L型安装座1-1固定在建筑物或者墙体上;

[0051] a、钢丝绳下降过程:待安装好后,按下信号发射器5-1的下降键,信号接收器5-2收到信号后向第一继电器5-3输出220V交流电,并令第一继电器5-3通电吸合,所述开关电源5-5的输入和输出电路同时接通,且开关电源5-5向直流涡轮蜗杆减速电机2-1输出降压镇流后的直流电源,直流涡轮蜗杆减速电机2-1开始转动,电机2-1的电机轴端的链轮2-10通过链条2-11带动绞盘2-2的绞盘轴上装有的链轮2-10转动,使得绞盘2-2转动,第一钢丝绳2-3和第二钢丝绳2-4在悬挂机构3的悬挂件3-1的重力作用下通过导轮组件2-5的导向滑轮2-5-1分别向下运动,在下降过程中,悬挂件3-1向下的重力大于遥控升降组件5的微动开关SQ1和微动开关SQ2的弹力,第一钢丝绳2-3和第二钢丝绳2-4分别在带动相应的重力感应连杆4-2、4-4和重力感应滑轮4-1、4-3作用下压着微动开关SQ1和微动开关SQ2,当悬挂件3-1在下降的过程碰到物体或地面,悬挂件3-1通过第一钢丝绳2-3和第二钢丝绳2-4对相应的重力感应连杆4-2、4-4和重力感应滑轮4-1、4-3向下的作用力小于微动开关SQ1或者微动开关SQ2的弹力时,微动开关SQ1和微动开关SQ2单独或同时弹开,直流涡轮蜗杆减速电机2-1的下降电路发生断路,直流涡轮蜗杆减速电机2-1停止转动,此时,本发明停止工作,这样,能够可以有效防止升降机在无人看管的情况下继续转动导致钢丝绳发生乱丝的状况;

[0052] b、钢丝绳上升过程:将待更换或者悬挂的展示用品悬挂在悬挂机构3的悬挂件3-1

的吊环3-3上,按下信号发射器5-1的上升键,信号接收器5-2收到信号后第二继电器5-4接收到信号接收器5-2传输的220V交流电,并令第二继电器5-4吸合,所述开关电源5-5的输入和输出电路同时接通,且直流涡轮蜗杆减速电机2-1得到换向后的直流电源,直流涡轮蜗杆减速电机2-1开始反向转动,电机2-1的电机轴端的链轮2-10通过链条2-11带动绞盘2-2的绞盘轴上装有的链轮2-10转动,使得绞盘2-2转动,第一钢丝绳2-3和第二钢丝绳2-4通过导向轮组件2-5的导向滑轮2-5-1带动悬挂件3-1向上运动,第一钢丝绳2-3和第二钢丝绳2-4分别作用于相应的重力感应连杆4-2、4-4和重力感应滑轮4-1、4-3的力初始是大于微动开关SQ1和微动开关SQ2的弹力,微动开关SQ1和微动开关SQ2闭合,为本发明再次下降做准备,当悬挂件3-1到达顶部时会碰到顶杆,只有第一顶杆6-1和第二顶杆6-2将微动开关SQ3和微动开关SQ4都断开后直流涡轮蜗杆减速电机2-1的上升电路才会断路,此时,本发明才会停止工作;

[0053] 当第一顶杆6-1断开微动开关SQ3或第二顶杆6-2断开微动开关SQ4时,电机2-1会继续转动,悬挂件3-1在钢丝绳的作用下通过导向滑轮2-5-1调整,直到第一顶杆6-1断开微动开关SQ3和第二顶杆6-2断开微动开关SQ4时,本发明才会停止工作,有效保证了悬挂件3-1和展示用品的水平。

[0054] 本发明在升降过程中按下停止键时,第一继电器5-3和第二继电器5-4都会失去电源而断开,此时,本发明会停止工作,而悬挂件3-1就可停于任何一高度。本发明遇到障碍物能自动停止下降,而且上升后不会出现令展示用品出现倾斜情况。

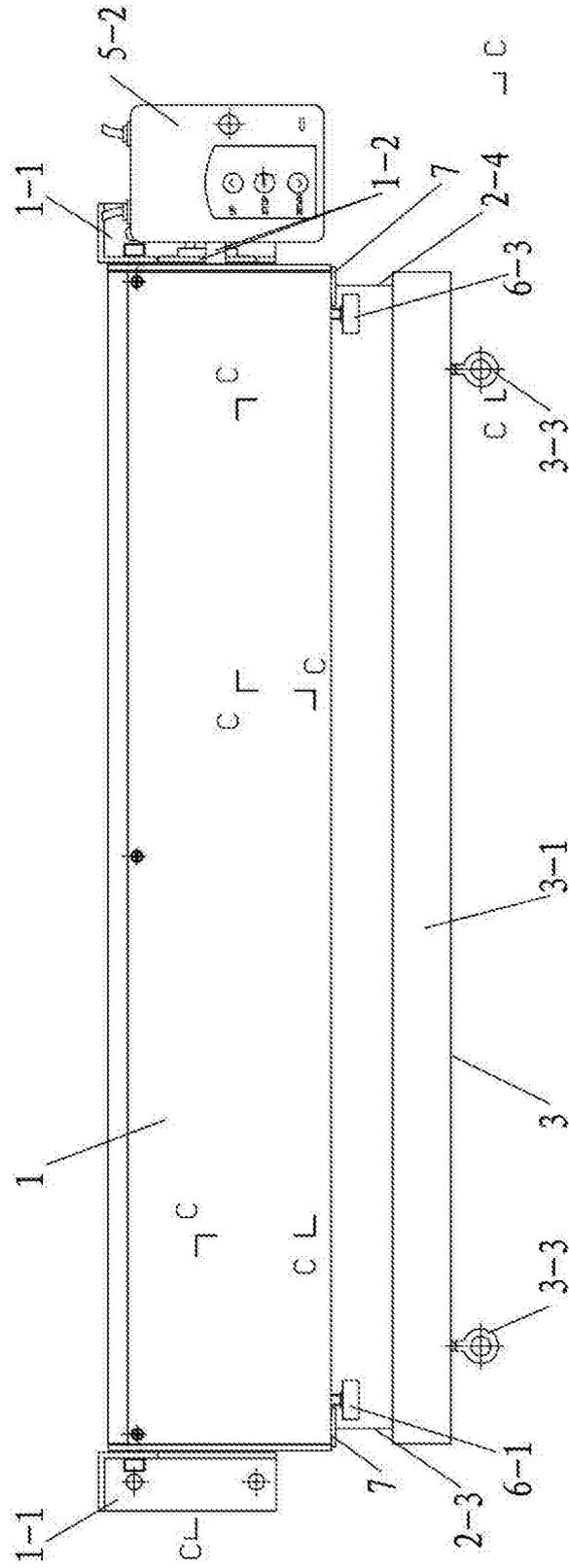


图 1

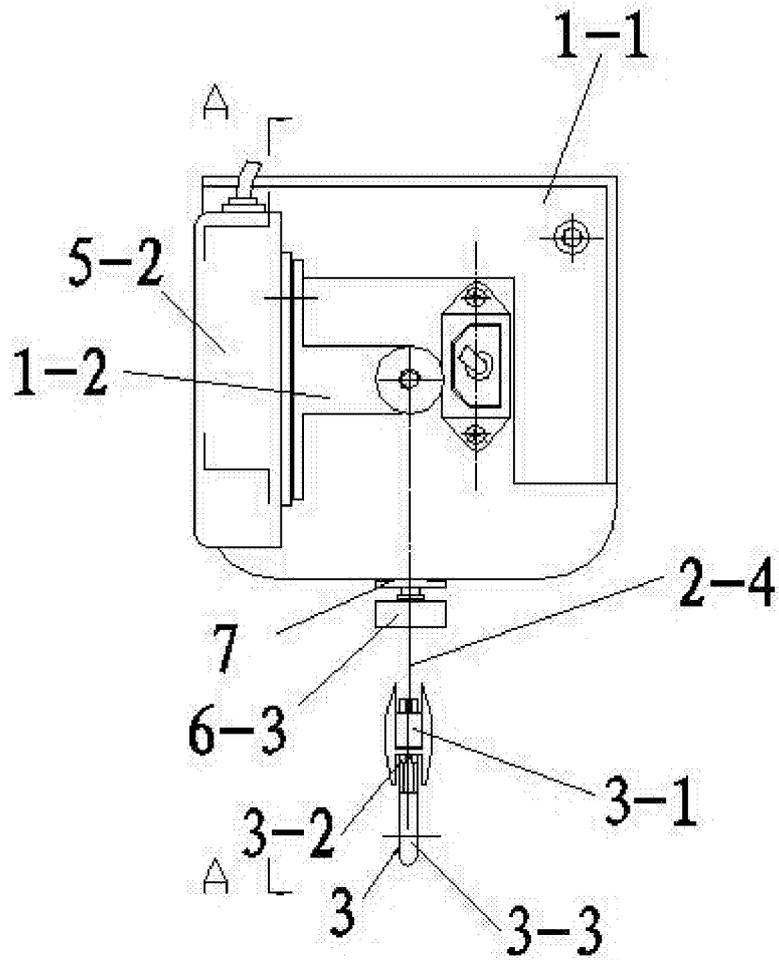


图 2

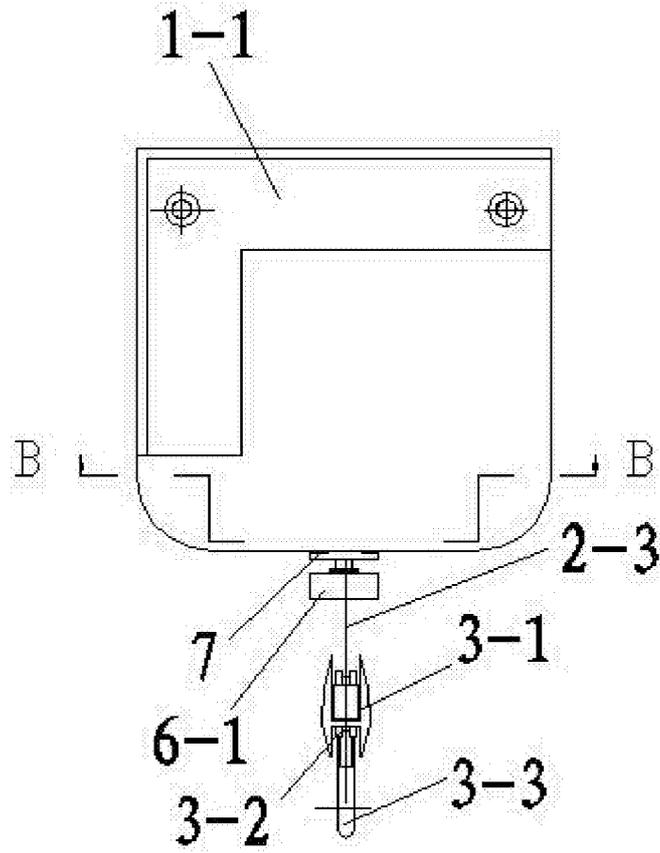


图 3

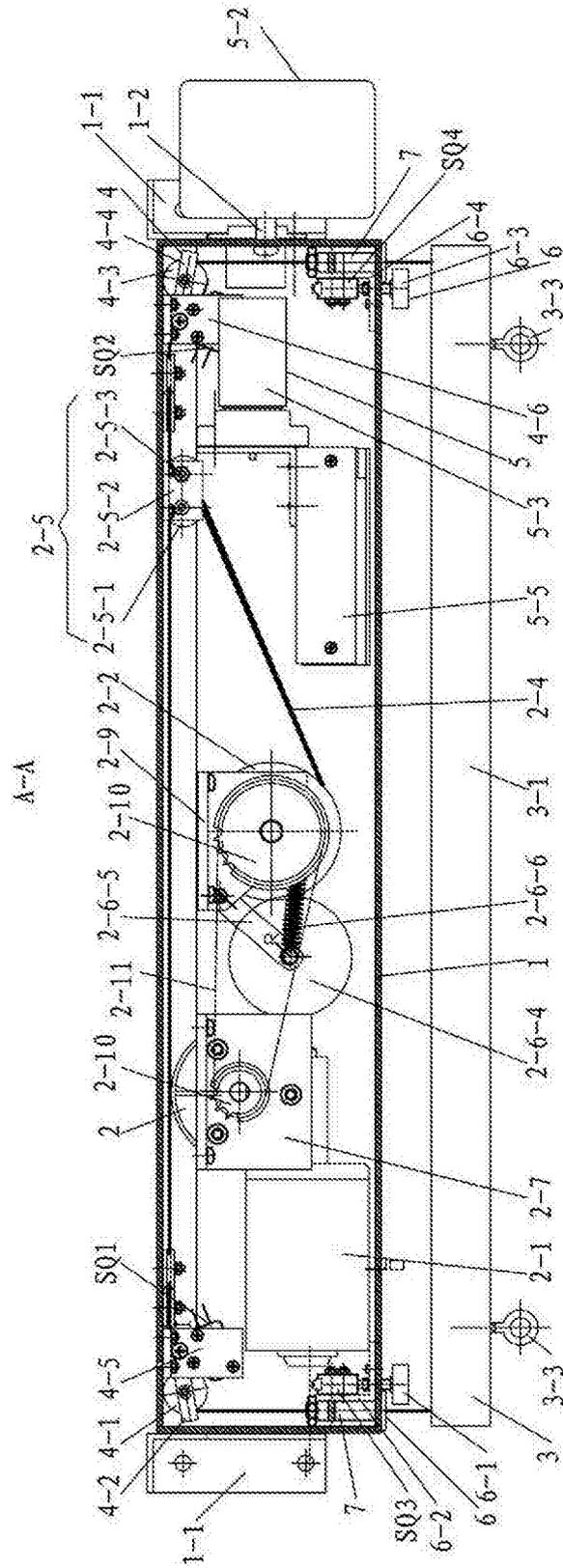


图 4



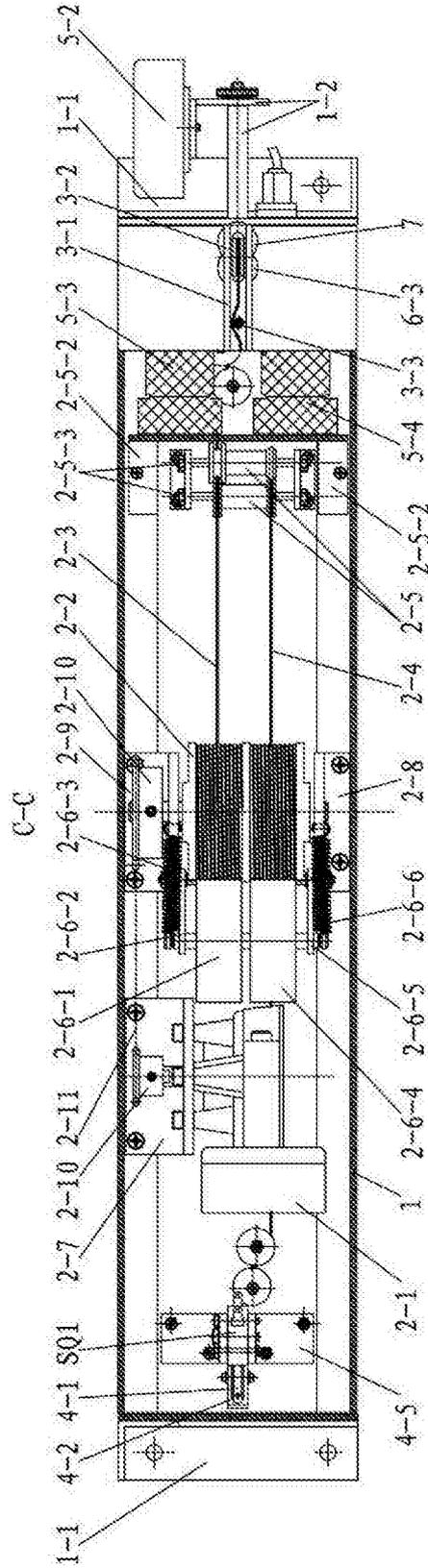


图 6

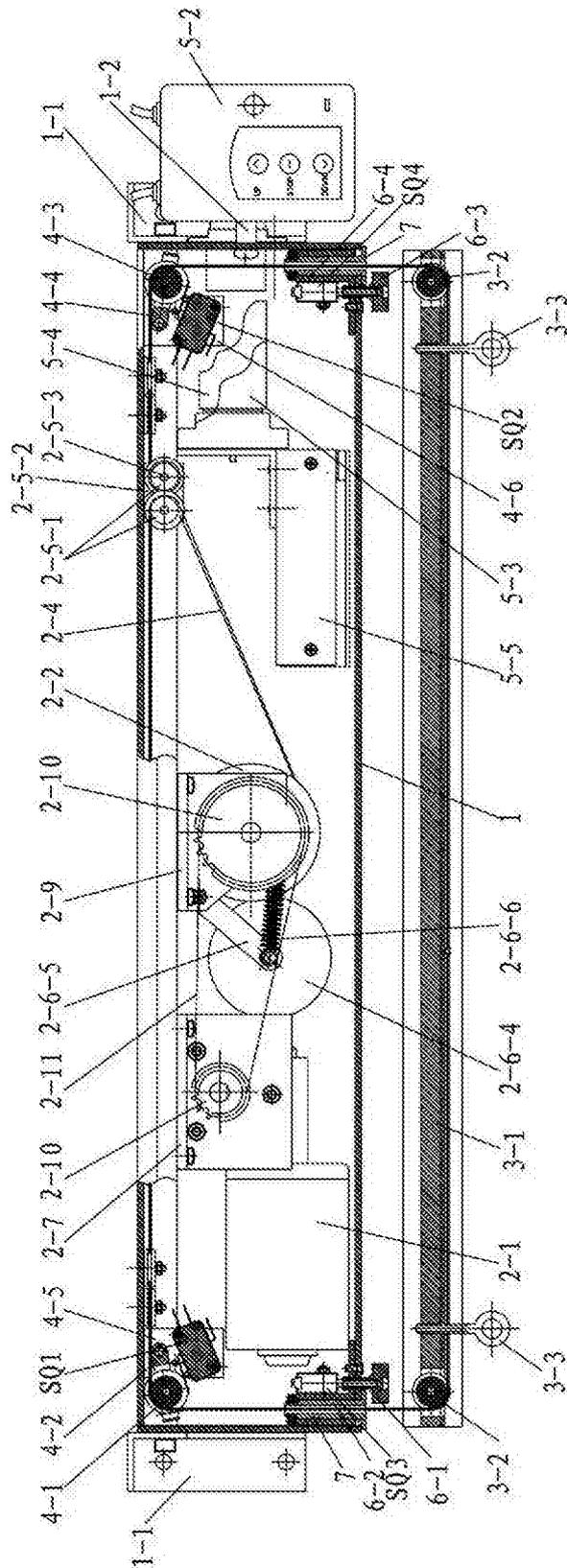


图 7

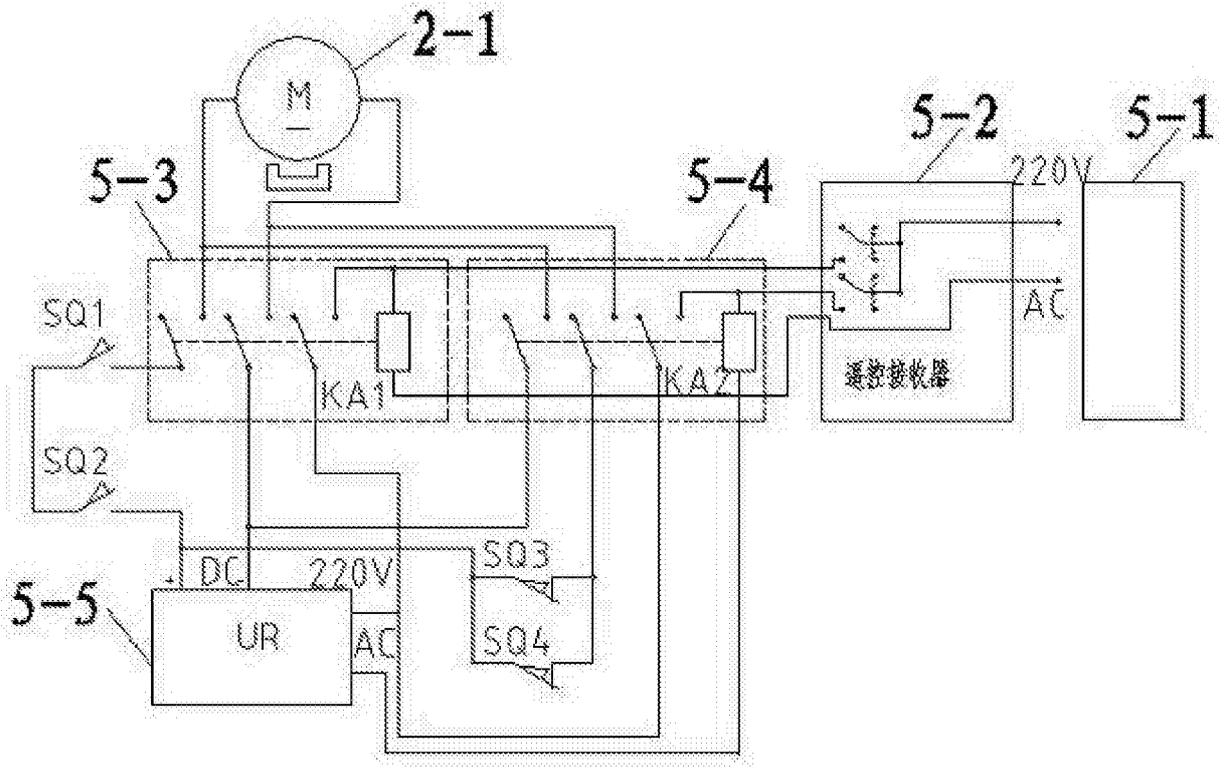


图 8