



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107306480 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 201610262126.5

审查员 吴琳

(22) 申请日 2016.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107306480 A

(43) 申请公布日 2017.10.31

(73) 专利权人 香江科技股份有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中市春柳北路666号

(72) 发明人 崔兵 沙正勇 欧荣辉

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司

公司 11212

专利代理师 谈杰

(51) Int. Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

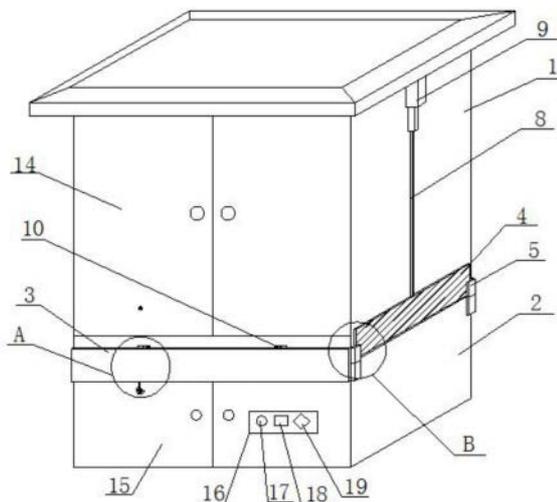
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于检修的室外通信机柜

(57) 摘要

本发明公开了一种便于检修的室外通信机柜,包括柜体,所述柜体包括上柜体和下柜体,所述上柜体与下柜体四周连接处设置有密封装置,所述下柜体内部上端设置有移动装置,所述下柜体内设置有控制装置,所述密封装置包括一对遮板和一对活动遮挡机构,所述活动遮挡机构包括挡板、滑槽和驱动装置,所述驱动装置带动挡板滑动设置在滑槽内,所述移动装置包括动力装置和滚珠丝杠,所述上柜体的内部下端前后两侧设置有连接块,所述连接块设置在滚珠丝杠上,所述上柜体内部右端前后两侧分别设置有支撑装置。本发明可以通过移动装置实现上柜体的自动移动过,不仅降低了蓄电池检修的难度,降低了机柜维护的成本和难度,自动化程高,操作方便简单。



1. 一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:包括柜体,所述柜体包括上柜体和下柜体,所述上柜体设置在下柜体的上方,所述上柜体与下柜体四周连接处设置有密封装置,所述下柜体内部上端前、后两侧设置有移动装置,所述下柜体内设置有控制装置,所述密封装置包括一对遮板和一对活动遮挡机构,所述遮板设置在柜体的前面和后面,所述活动遮挡机构设置在柜体的左、右两侧,所述活动遮挡机构包括挡板、滑槽和驱动装置,所述驱动装置带动挡板滑动设置在滑槽内,所述移动装置包括动力装置和滚珠丝杠,所述上柜体的内部下端前后两侧设置有连接块,所述连接块设置在滚珠丝杠上,所述上柜体内部右端前后两侧分别设置有支撑装置,所述控制装置的输出端分别与动力装置的输入端、驱动装置的输入端和支撑装置的输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述滑槽分别设置在上柜体的左、右两侧端部的下端和下柜体的左、右两侧上端,所述挡板的上端中间设置有连杆,所述驱动装置包括液压泵一,所述液压泵一的伸缩轴通过连杆与挡板相连,所述控制装置的输出端与液压泵一的输入端相连。

3. 根据权利要求1所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述遮板的上端通过折页连接在上柜体上,所述遮板的下端的水平高度低于下柜体上端的水平高度。

4. 根据权利要求1所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述动力装置包括电机和减速器,所述控制装置的输出端与电机的输入端相连,所述电机的输出端与减速器的输入端相连,所述减速器的输出端与滚珠丝杠的输入端相连。

5. 根据权利要求1所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述支撑装置包括液压泵二和支撑架,所述液压泵二的伸缩轴与支撑架的上端相连,所述控制装置的输出端与液压泵二的输入端相连。

6. 根据权利要求1所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述控制装置包括控制器和电源模块,所述电源模块与控制器为电连接,所述控制器为PLC。

7. 根据权利要求1所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述上柜体的前侧设置有上柜门,所述下柜体的前侧设置有下柜门。

8. 根据权利要求7所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述下柜门上设置有控制面板,所述控制面板上设置有启动键、停止键和复位键,所述启动键的输出端、停止键的输出端和复位键的输出端分别与控制装置的输入端相连。

9. 根据权利要求8所述的一种便于检修的室外通信机柜,其特征在于:所述遮板的下端设置有挂钩,所述上柜门和下柜门相应的位置设置有挂轴。

一种便于检修的室外通信机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种便于检修的室外通信机柜,适用于电气设备领域。

背景技术

[0002] 随着通信行业的快速发展,由于户外通信柜具有成本低廉的优点,覆盖面广而被广泛应用。由于户外通信机柜通常安全在户外,工作环境比较恶劣,因此,对其的技术性能要求比较高。目前,通信行业所使用的各种户外通信机柜包括柜体,种元器件安装在柜体内,通常为了保证柜体内元器件的工作,会在通信机柜上设有蓄电池。传统的蓄电池安装在柜体内,该结构的机柜,由于蓄电池体积较大,占用柜体较大的空间容易导致机柜体积重大;另外,由于机柜内温度较高,容易损坏蓄电池。为了解决上述技术问题,近来出现了一种通信机柜,包括柜体,柜体内安装元器件,蓄电池安装在柜体外面,通常是在安装柜体的地面上挖有凹槽,将蓄电池安装在凹槽内,将柜体通过紧固件固定在凹槽的上方,通过柜体的底面将蓄电池封住房,避免草民蓄电池受潮,该方法虽减少了柜体的体积,但由于柜体是整体结构,重量较大,每当需要对蓄电池更换和维护时就需要将上方的柜体吊起,这极大增加了机柜维护的费用和难度。中国专利号201020652646.5公开了一种户外通信机柜,采用可移动的柜体设置在底座上,虽然其采用了滑动移动,但是还是需要人工移动,自动化程度低,工作难度高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种便于检修的室外通信机柜,它可以通过移动装置实现上柜体的自动移动过,不仅降低了蓄电池检修的难度,降低了机柜维护的成本和难度,自动化程高,操作方便简单。

[0004] 本发明解决上述技术问题采取的技术方案是:一种便于检修的室外通信机柜,包括柜体,所述柜体包括上柜体和下柜体,所述上柜体设置在下柜体的上方,所述上柜体与下柜体四周连接处设置有密封装置,所述下柜体内部上端前、后两侧设置有移动装置,所述下柜体内设置有控制装置,所述密封装置包括一对遮板和一对活动遮挡机构,所述遮板设置在柜体的前面和后面,所述活动遮挡机构设置在柜体的左、右两侧,所述活动遮挡机构包括挡板、滑槽和驱动装置,所述驱动装置带动挡板滑动设置在滑槽内,所述移动装置包括动力装置和滚珠丝杠,所述上柜体的内部下端前后两侧设置有连接块,所述连接块设置在滚珠丝杠上,所述上柜体内部右端前后两侧分别设置有支撑装置,所述控制装置的输出端分别与动力装置的输入端、驱动装置的输入端和支撑装置的输入端相连。

[0005] 进一步,为了利用挡板将上柜体和下柜体的连接处遮挡,所述滑槽分别设置在上柜体的左、右两侧端部的下端和下柜体的左、右两侧上端,所述挡板的上端中间设置有连杆,所述驱动装置包括液压泵一,所述液压泵一的伸缩轴通过连杆与挡板相连,所述控制装置的输出端与液压泵一的输入端相连。

[0006] 进一步,为了实现遮板的开启和关闭,并且能够遮挡上柜体和下柜体的连接处,所

述遮板的上端通过折页连接在上柜体上,所述遮板的下端的水平高度低于下柜体上端的水平高度。

[0007] 进一步,为了能够实现上柜体的移动,所述动力装置包括电机和减速器,所述控制装置的输出端与电机的输入端相连,所述电机的输出端与减速器的输入端相连,所述减速器的输出端与滚珠丝杠的输入端相连。

[0008] 进一步,为了在移动上柜体之后实现上柜体的稳定支撑,所述支撑装置包括液压泵二和支撑架,所述液压泵二的伸缩轴与支撑架的上端相连,所述控制装置的输出端与液压泵二的输入端相连。

[0009] 进一步,为了实现上柜体移动的自动控制,所述控制装置包括控制器和电源模块,所述电源模块与控制器为电连接,所述控制器为PLC。

[0010] 进一步,为了能够便于观察柜体内的情况,所述上柜体的前侧设置有上柜门,所述下柜体的前侧设置有下柜门。

[0011] 进一步,为了便于启动和停止上柜体的移动,所述下柜门上设置有控制面板,所述控制面板上设置有启动键、停止键和复位键,所述启动键的输出端、停止键的输出端和复位键的输出端分别与控制装置的输入端相连。

[0012] 进一步,为了能够固定遮板,所述遮板的下端设置有挂钩,所述上柜门和下柜门相应的位置设置有挂轴。

[0013] 采用了上述技术方案后,本发明具有以下有益效果:本发明由于上柜体通过滚珠丝杠连接,并且通过电机提供动力,可以实现上柜体移动的自动控制,降低维修的难度和成本,操作简单方便,自动化程度高,并且由于设置有遮板和挡板,可以将上柜体和下柜体的连接的接缝处遮挡起来,避免受潮和灰尘的进入,避免了柜体内部元件的损坏,由于遮板采用折页安装,挡板通过液压泵一自动带动,可以在移动上柜体的时候便于调整位置,避免对移动造成阻挡;由于设置有支撑装置,可以在上柜体移至一侧时保证柜体的稳固,避免造成上柜体的损坏,进一步降低维修的成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明的一种便于检修的室外通信机柜的结构图;

[0015] 图2为本发明的一种便于检修的室外通信机柜的上柜体右移的结构图;

[0016] 图3为本发明的一种便于检修的室外通信机柜的上柜体的仰视图;

[0017] 图4为图1中A部分的放大图;

[0018] 图5为图1中B部分的放大图;

[0019] 图6为本发明的一种便于检修的室外通信机柜的控制原理图;

[0020] 图中:1.上柜体,2.下柜体,3.遮板,4.挡板,5.滑槽,6.滚珠丝杠,7.连接块,8.连杆,9.液压泵一,10.折页,11.电机,12.减速器,13.支撑架,14.上柜门,15.下柜门,16.控制面板,17.启动键,18.停止键,19.复位键,20.挂钩,21.挂轴。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0022] 如图1-6所示,一种便于检修的室外通信机柜,包括柜体,所述柜体包括上柜体1和下柜体2,所述上柜体设置在下柜体2的上方,所述上柜体1与下柜体2四周连接处设置有密封装置,所述下柜体2内部上端前、后两侧设置有移动装置,所述下柜体2内设置有控制装置,所述密封装置包括一对遮板3和一对活动遮挡机构,所述遮板设置在柜体的前面和后面,所述活动遮挡机构设置在柜体的左、右两侧,所述活动遮挡机构包括挡板4、滑槽5和驱动装置,所述驱动装置带动挡板4滑动设置在滑槽5内,所述移动装置包括动力装置和滚珠丝杠6,所述上柜体1的内部下端前后两侧设置有连接块7,所述连接块7设置在滚珠丝杠6上,所述上柜体1内部右端前后两侧分别设置有支撑装置,所述控制装置的输出端分别与动力装置的输入端、驱动装置的输入端和支撑装置的输入端相连。

[0023] 为了利用挡板将上柜体1和下柜体2的连接处遮挡,所述滑槽5分别设置在上柜体1的左、右两侧端部的下端和下柜体2的左、右两侧上端,所述挡板4的上端中间设置有连杆8,所述驱动装置包括液压泵一9,所述液压泵一9的伸缩轴通过连杆8与挡板4相连,所述控制装置的输出端与液压泵一9的输入端相连。

[0024] 为了实现遮板3的开启和关闭,并且能够遮挡上柜体1和下柜体2的连接处,所述遮板3的上端通过折页10连接在上柜体1上,所述遮板3的下端的水平高度低于下柜体2上端的水平高度。

[0025] 为了能够实现上柜体1的移动,所述动力装置包括电机11和减速器12,所述控制装置的输出端与电机11的输入端相连,所述电机11的输出端与减速器12的输入端相连,所述减速器12的输出端与滚珠丝杠6的输入端相连。

[0026] 为了在移动上柜体1之后实现上柜体1的稳定支撑,所述支撑装置包括液压泵二和支撑架13,所述液压泵二的伸缩轴与支撑架13的上端相连,所述控制装置的输出端与液压泵二的输入端相连。

[0027] 为了实现上柜体1移动的自动控制,所述控制装置包括控制器和电源模块,所述电源模块与控制器为电连接,所述控制器为PLC。

[0028] 为了能够便于观察柜体内的情况,所述上柜体1的前侧设置有上柜门14,所述下柜体2的前侧设置有下柜门15。

[0029] 为了便于启动和停止上柜体1的移动,所述下柜门15上设置有控制面板16,所述控制面板16上设置有启动键17、停止键18和复位键19,所述启动键17的输出端、停止键18的输出端和复位键19的输出端分别与控制装置的输入端相连。

[0030] 为了能够固定遮板,所述遮板3的下端设置有挂钩20,所述上柜门14和下柜门15相应的位置设置有挂轴21。

[0031] 在对下柜体2内的蓄电池进行维修和更换时,首先将前后的遮板3上翻,并且将挂钩20挂在上柜门14上的挂轴21上,然后按下启动键17,液压泵一9的伸缩杆收缩,通过连杆8将挡板4上移,露出上柜体1和下柜体2的连接缝隙,接着电机11转动,通过减速器12带动滚珠丝杠6转动,将连接块7带动上柜体1往右移动,此时液压泵二的伸缩杆伸长,将支撑架13放下,用于支撑上柜体1的右侧,当蓄电池完全裸露出来时按下停止键18,便可以停止上柜体1的移动,此时即可对蓄电池进行维修和更换,操作方便简单,当维修或者更换完成时,按下复位键19,此时液压泵二的伸缩杆收缩,将支撑架13收回上柜体1内,电机11反转,将上柜体1恢复原位,并且液压泵一9的伸缩杆伸长,将挡板4降低,挡住上柜体1和下柜体2的连接

处,最后手动放下前、后侧的遮板3将挂钩20挂在下柜门15的挂轴21上即可,整个过程简单方便。

[0032] 与现有技术相比,本发明由于上柜体通过滚珠丝杠连接,并且通过电机提供动力,可以实现上柜体移动的自动控制,降低维修的难度和成本,操作简单方便,自动化程度高,并且由于设置有遮板和挡板,可以将上柜体和下柜体的连接的接缝处遮挡起来,避免受潮和灰尘的进入,避免了柜体内部元件的损坏,由于遮板采用折页安装,挡板通过液压泵一自动带动,可以在移动上柜体的时候便于调整位置,避免对移动造成阻挡;由于设置有支撑装置,可以在上柜体移至一侧时保证柜体的稳固,避免造成上柜体的损坏,进一步降低维修的成本。

[0033] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

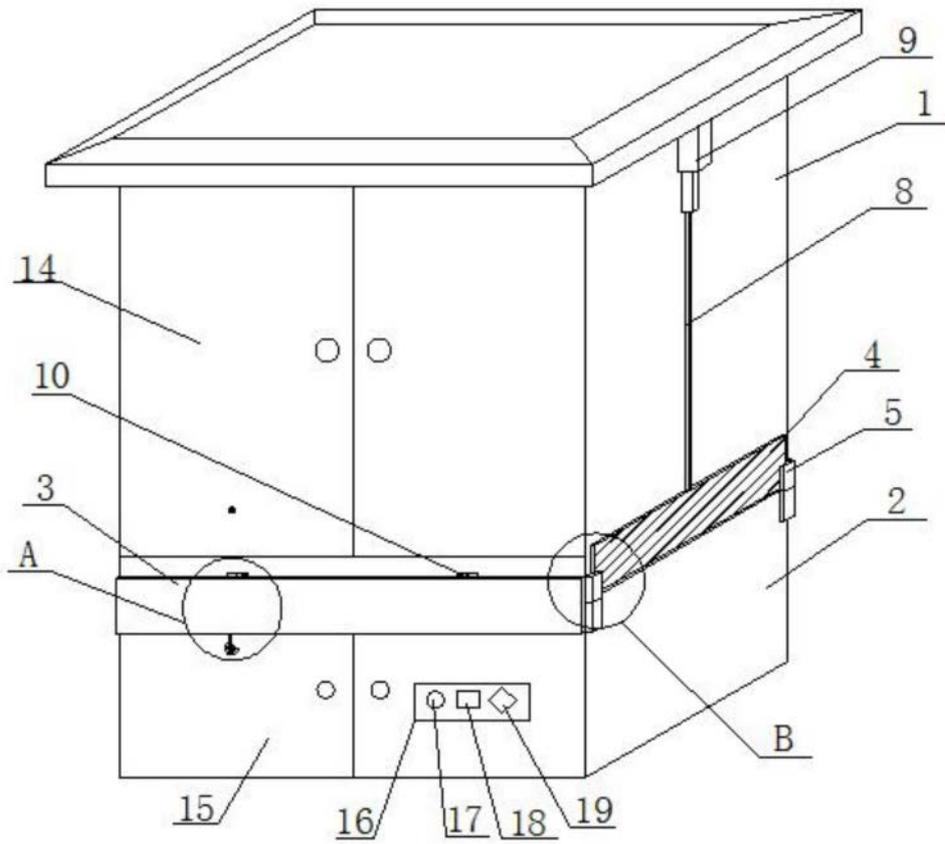


图1

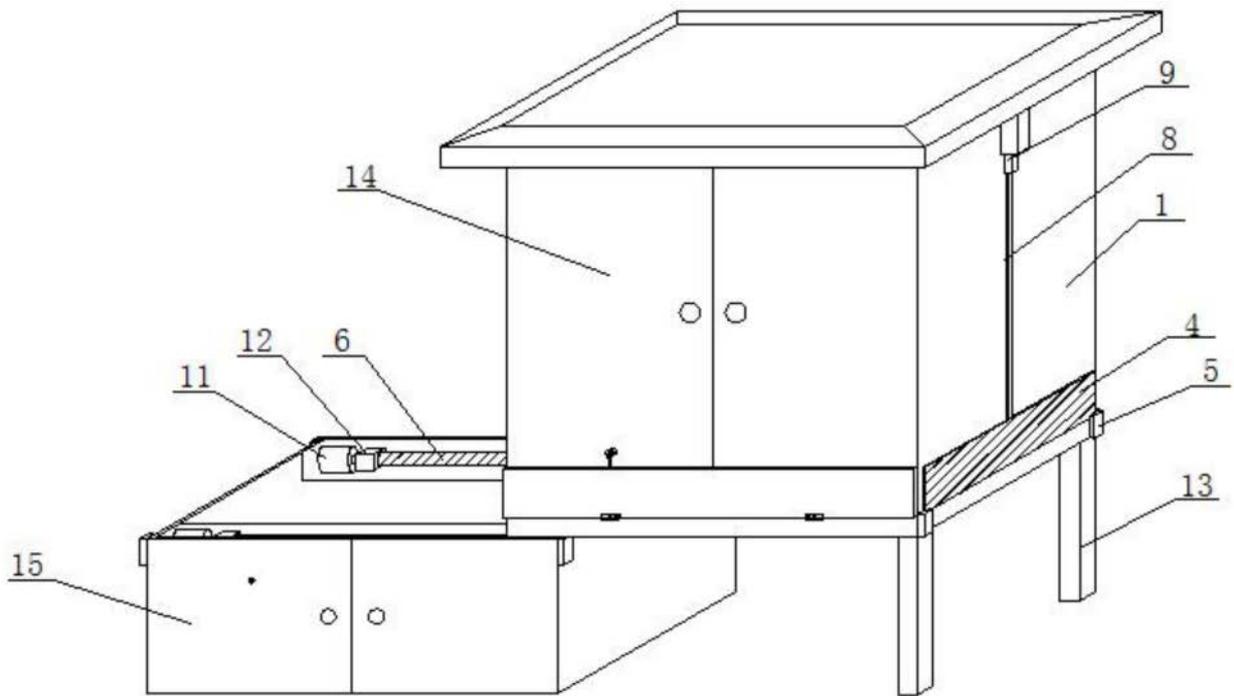


图2

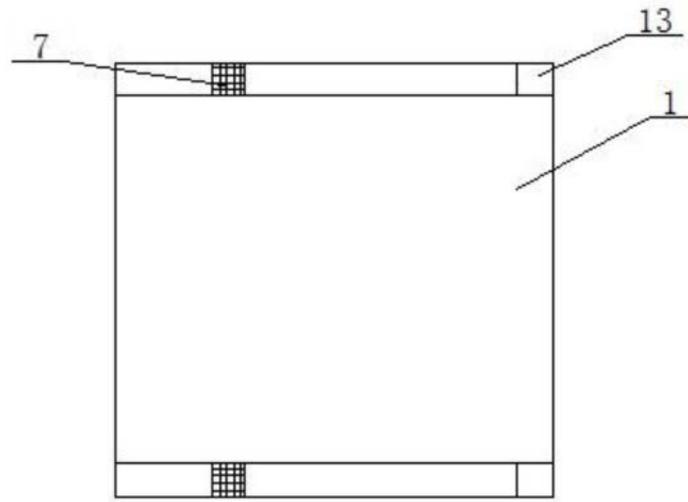


图3

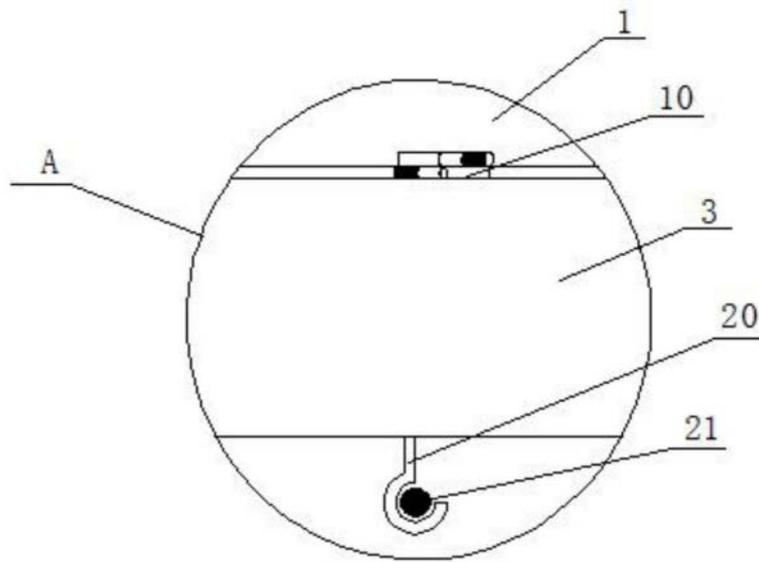


图4

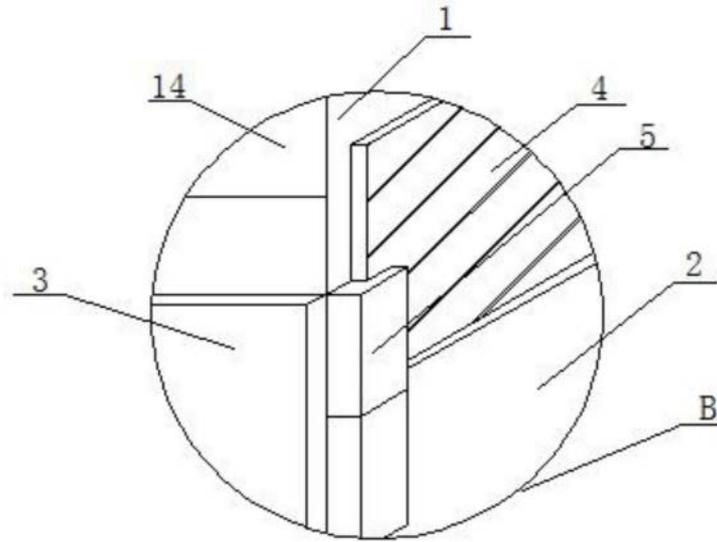


图5

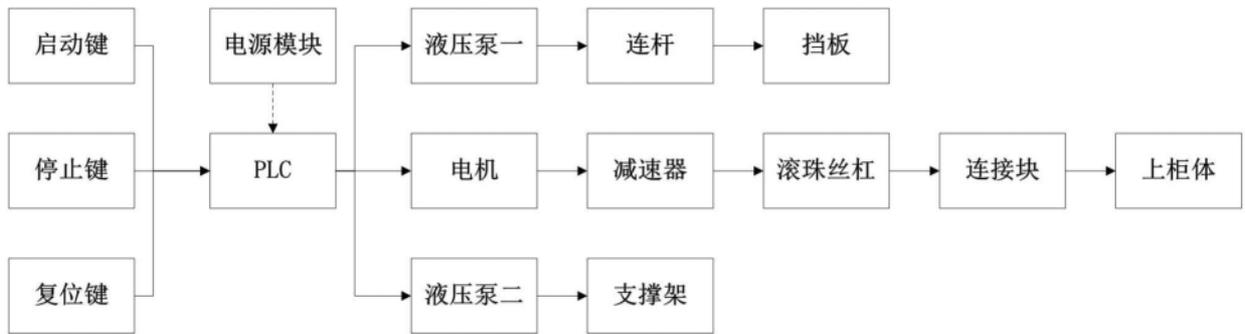


图6