



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203382348 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320411656. 3

(22) 申请日 2013. 07. 10

(73) 专利权人 嘉兴市华东建设机械有限公司
地址 314216 浙江省嘉兴市平湖市新埭镇姚
浜村嘉兴市华东建设机械有限公司

(72) 发明人 姚文中 唐全法 杨正明 刘源

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217
代理人 胡根良

(51) Int. Cl.

B66B 13/16(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

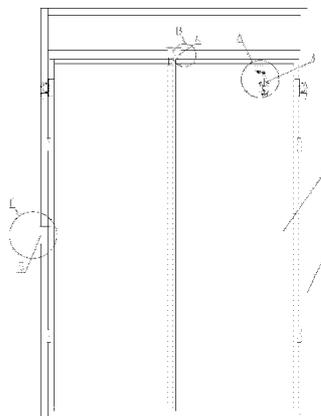
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

防护门联锁装置

(57) 摘要

本实用新型涉及起重机械, 尤其涉及防护门联锁装置。本实用新型提供的防护门联锁装置, 安装有机械锁的防护门上设有用于锁紧另一扇防护门的锁紧装置, 只有当设有机械锁的防护门打开后另一扇防护门才能打开, 只有先关上没有设机械锁的防护门然后再关闭设有机械锁的防护门, 才能保证防护门关闭到位, 而且通过在安装有机械锁的防护门上设有用于锁紧另一扇防护门的锁紧装置, 可以仅在装机机械锁的防护门上设置用于检测防护门打开或关闭是否到位的检测开关, 如果没有设置机械锁的那扇防护门没有关闭, 作业人员可以很直观地看到, 所以可以仅设置一个用于检测防护门打开或关闭是不到位的检测开关, 简化了防护门的结构。



1. 防护门联锁装置,其特征在于:包括行程开关、电磁锁(6)、机械锁(4)、紧急锁(3)、开门按钮(5)和控制电路,所述行程开关包括用于得到吊笼平层信号的行程开关 I (7)和用于检测防护门(1)打开或关闭是否到位的行程开关 II,所述行程开关 I (7)、行程开关 II、紧急锁(3)、电磁锁(6)、开门按钮(5)电连接,在安装有机械锁(4)的防护门(1)上设有用于锁紧另一扇防护门(1)的锁紧装置(8);

用于实现共同控制电磁锁(6)通断的行程开关 I (7)和开门按钮(5)串联,用于在紧急情况下打开防护门(1)的紧急锁(3)与电磁锁(6)串联,设置在各层防护门(1)上的行程开关 II 与控制电路串联;

所述行程开关 I (7)包括设置在吊笼上的碰块和设置在吊笼导轨上使吊笼内侧底面与平层平面误差不超过正、负 15 厘米的触头。

2. 根据权利要求 1 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述锁紧装置(8)为挡片,所述挡片一端设置在装有机械锁(4)的防护门(1)上,所述挡片另一端延伸到另一扇防护门(1)所在平面内,所述挡片设置在防护门(1)开门侧。

3. 根据权利要求 2 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述锁紧装置(8)的横截面呈 L 形。

4. 根据权利要求 2 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述锁紧装置(8)焊接在防护门(1)上。

5. 根据权利要求 2 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述锁紧装置(8)通过螺栓设置在防护门(1)上。

6. 根据权利要求 1 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述紧急锁(3)包括与电磁锁(6)相接的控制开关和用于实现控制开关动作的锁芯,所述锁芯上设有使锁芯复位的复位装置。

7. 根据权利要求 6 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述控制开关上设有采集动作信号的触片,所述锁芯上设有用于传递信号给触片的可伸缩式推杆,所述推杆上设有使推杆自动复位的复位弹簧。

8. 根据权利要求 1 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述机械锁(4)设置在防护门(1)的闭合侧,所述机械锁(4)上设有用于锁紧防护门(1)的锁紧销,所述防护门(1)上设有与锁紧销相适配的定位孔。

9. 根据权利要求 1 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述开门按钮(5)设置在防护门(1)的门框(2)上,所述门框(2)上设有使按钮隐于门框(2)平面的凹坑(51),所述凹坑(51)呈便于操作开门按钮(5)的圆台形。

10. 根据权利要求 9 所述的防护门联锁装置,其特征在于:所述开门按钮(5)具有置位和去位两种状态。

防护门联锁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机械,尤其涉及防护门联锁装置。

背景技术

[0002] 升降机是现代高层建筑施工过程中不可缺少的一种机械设备,其主要作用为将地面的建筑材料运送至高层施工现场,升降机的运输效率直接影响工程的进度,尤其是升降机的吊笼,作为升降机的主要运输结构,承担着运输材料的作用,升降机在保证效率的同时也应当能满足施工安全的要求,升降机吊笼的防护门在运输材料的过程中是不允许随便打开的,为此设计人员对升降机的防护门设计了多种多样的联锁装置。

[0003] 专利号为 CN03272446.2 公开的一种用于施工升降机(物料架)安全门的机电联锁装置,电磁机械锁装设在升降机的安全门上,位置检测块装设在施工升降机的吊笼上,感应器装设在楼层或机架固定的位置上,且位置检测块及感应器的检测输出信号与电磁机械锁的控制装置连接,位置检测块检测吊笼位置,达到只有吊笼所停靠的楼层的安全门才能开启,专利号为 CN201020144920.8 公开的一种用于防护门机械的联锁装置,包括吊笼,防护门和防护门上设置的联锁装置,所述的联锁装置包括锁板、滑杆、连接块、固定块、连杆和门挡板,所述的锁板上设有滑杆,与滑杆相对应锁板上设有固定块,滑杆的一端与吊笼的运动轨迹相对应,滑杆的另一端与连接块相连接,连接块与连杆相定位,连杆上设有门挡板,门挡板与防护门相对应分布,专利号为 CN201020691586.8 公开的一种施工升降机与楼层防护门的联锁装置,包括对应安装于施工升降机吊笼侧面顶部和底部的行程开关,还包括对应设于楼层防护门侧面上部和下部的挡板式拦截装置,所述挡板式拦截装置连接拉线的一端,所述拉线另一端与楼层防护门门栓连接,专利号为 CN201120400256.3 公开的一种控制进出施工升降机井道层口的门,包括检测升降机轿厢位置状态的轿厢检测装置,包括与所述轿厢检测装置联动的自动锁,在门扇上靠近门轴的位置设有门轴锁,门轴设有与所述门轴锁对应的门轴锁口,门扇的活动边设有门扇锁,还固定设有与所述门扇锁对应的门扇锁口,自动锁与门轴锁和门扇锁连接,专利号为 CN201220601042.7 公开的一种施工升降机层站门的机电联锁装置,包括门框、行程开关、转轴、门扇、门档联接块组件、挡板、联锁钩组件、支撑板和门挡,门扇安装在门框上可以水平转动,门档联接框组件通过螺栓固定在门框上,门挡两端的圆柱转轴套入门档联接组件的孔中可转动,行程开关通过螺栓固定在门框上,转轴与焊接在门挡上的两个支撑板联接,联锁钩组件与转轴联接,联锁钩组件可绕转轴转动,挡板焊接在门框上,限制联锁钩组件向左方向的转动。

[0004] 上述专利中的联锁装置都可以使升降机吊笼的防护门不可以随便打开,如:升降机运行过程中,只有当吊笼处于目标位置时该层的防护门才可以打开同时其它各层防护门均不能打开,吊笼在运行过程中任何一层的防护门均不能打开,而且防护门在打开的时候,吊笼处于断电状态不能运行,只有当防护门关闭后吊笼才可以运行,这种联锁结构提高了升降机在运行过程中的安全性能,避免了操作人员操作不当而使非目标位置的防护门打开造成安全隐患,但上述专利公开的技术方案结构比较复杂,而且防护门的开门方式比较单

一,无法满足 GB26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中要求人货两用的需求,而且防护门锁紧效果差,容易受外力打开,存在安全隐患。

[0005] 现有技术中防护门的锁紧方式采用在两个防护门上设置独立的机械锁,防护门闭合后通过每扇防护门的上机械锁来锁紧防护门,这种结构使防护门的结构复杂,比如需要在每扇防护门上都要设置用于检测防护门打开或关闭是否到位的检测开关,这样必然会造成防护门结构复杂,使防护门的制造成本提高。

发明内容

[0006] 本实用新型提供的防护门联锁装置,旨在克服现有技术中防护门结构复杂,防护门锁紧效果差的不足。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:防护门联锁装置,包括行程开关、电磁锁、机械锁、紧急锁、开门按钮和控制电路,所述行程开关包括用于得到吊笼平层信号的行程开关 I 和用于检测防护门打开或关闭是否到位的行程开关 II,所述行程开关 I、行程开关 II、紧急锁、电磁锁、开门按钮电连接,在安装有机械锁的防护门上设有用于锁紧另一扇防护门的锁紧装置;

[0008] 用于实现共同控制电磁锁通断的行程开关 I 和开门按钮串联,用于在紧急情况下打开防护门的紧急锁与电磁锁串联,设置在各层防护门上的行程开关 II 与控制电路串联;

[0009] 所述行程开关 I 包括设置在吊笼上的碰块和设置在吊笼导轨上使吊笼内侧底面与平层平面误差不超过正、负 15 厘米的触头。

[0010] 作为优选,所述锁紧装置为挡片,所述挡片一端设置在装有机械锁的防护门上,所述挡片另一端延伸到另一扇防护门所在平面内,所述挡片设置在防护门开门侧,通过在设有机械锁的防护门上设置挡片,只有当设有机械锁的防护门打开后另一扇防护门才能打开,在关闭防护门的时候,只有先关上没有设有机械锁的防护门然后再关闭设有机械锁的防护门,才能保证防护门关闭到位,这种结构使防护门在机械没有打开时防护门无法打开,提高了升降机的安全性能。

[0011] 作为优选,所述锁紧装置的横截面呈 L 形,横截面呈 L 形的锁紧装置具有更如的抗弯性能,提高防护门的锁紧效果。

[0012] 作为优选,所述锁紧装置焊接在防护门上,锁紧装置通过焊接的方式设置在防护门上提高了锁紧装置与防护门的连接强度,进一步提高了防护门的锁紧效果。

[0013] 作为优选,所述锁紧装置通过螺栓设置在防护门上,锁紧装置通过螺栓设置在防护门上,使锁紧装置可以更换,使用方便。

[0014] 作为优选,所述紧急锁包括与电磁锁相接的控制开关和用于实现控制开关动作的锁芯,所述控制开关通过碰触方式得到动作信号,所述锁芯上设有使锁芯复位的复位装置,紧急锁与电磁锁相接,操作紧急锁动作时会带动电磁锁动作,电磁锁为控制防护门动作的主要部件,该连接方式紧急锁与电磁锁相接,提高了升降机的安全性能,而且紧急锁的控制开关通过碰触方式得到动作信号,简化了紧急锁的结构,降低了紧急锁的制造成本。

[0015] 作为优选,所述控制开关上设有采集动作信号的触片,所述锁芯上设有用于传递信号给触片的可伸缩式推杆,所述推杆上设有使推杆自动复位的复位弹簧,可伸缩式推杆在动作过程中,操作紧急锁使推杆克服复位弹簧的作用力向前伸出,碰触控制开关的触片,

控制开关动作,动作完成后可利用复位弹簧自动复位,结构简单、使用方便。

[0016] 作为优选,所述机械锁设置在防护门的闭合侧,所述机械锁上设有用于锁紧防护门的锁紧销,所述防护门上设有与锁紧销相适配的定位孔,机械锁设置在防护门的闭合侧,有利于机械锁锁紧防护门,提高了防护门的定位强度,防护门不容易被外力打开,提高了升降机的安全性能,机械锁通过锁紧销和定位孔锁紧防护门,结构简单,制造成本低。

[0017] 作为优选,所述开门按钮设置在防护门的门框上,所述门框上设有使按钮隐于门框平面的凹坑,所述凹坑呈便于操作开门按钮的圆台形,由于升降机作为建筑工程机械,工过环境相对较为恶劣,具体运行过程中不可避免的会受到碰撞,开门按钮凸出设置很容易出现误操作,可能由于操作人员意外碰撞使开门按钮置位,该结构使开门按钮隐于门框平面内,避免了意外碰撞使开门按钮置位,使用方便。

[0018] 作为优选,所述开门按钮具有置位和去位两种状态,所述开门按钮有两个状态,一个状态使开门按钮置位,另一状态使开门按钮去位即复位,使用过程中操作人员对开门按钮误操作后还可以通过开门按钮的另一个状态使开门按钮复位,提高了升降机的工作效率。

[0019] 本实用新型提供的防护门联锁装置,具有如下优点:安装有机械锁的防护门上设有用于锁紧另一扇防护门的锁紧装置,通过在设有机械锁的防护门上设置锁紧装置,只有当设有机械锁的防护门打开后另一扇防护门才能打开,在关闭防护门的时候,只有先关上没有设机械锁的防护门然后再关闭设有机械锁的防护门,才能保证防护门关闭到位,这种结构使防护门在机械没有打开时防护门无法打开,提高了升降机的安全性能,而且通过在安装有机械锁的防护门上设有用于锁紧另一扇防护门的锁紧装置,可以仅在装机机械锁的防护门上设置用于检测防护门打开或关闭是否到位的检测开关,因为关闭防护门的时候必须要先关闭没有设置机械锁的那扇防护门,如果没有设置机械锁的那扇防护门没有关闭,作业人员可以很直观地看到,所以可以仅设置一个用于检测防护门打开或关闭是不到位的检测开关,简化了防护门的结构。

[0020] 吊笼运行至设定的平层误差内时,吊笼上碰块触发行程开关 I 上设置在导轨上的触头,使其导通且操作人员触摸开门按钮使其置位,才能使电磁锁得电打开,防护门得以开关,断电时可使电磁锁自动上锁,防护门得以锁紧关闭。

[0021] 出现紧急情况时,打开紧急锁使电路导通后电磁锁打开,便可以打开防护门,防护门打开时,行程开关 II 使吊笼断电,吊笼不能运行,只有在各防护门全部关闭状态,吊笼才能上下运行。

[0022] 吊笼在停层时断电,可利用机械锁将防护门打开。

[0023] 本实用新型提供的防护门联锁装置符合 GB26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》标准中的要求,吊笼平层精度高,防护门开门方式灵活,而且结构简单、制造成本低,提高了升降机的安全性能。

附图说明

[0024] 附图 1 是本实用新型防护门联锁装置的示意图,

[0025] 附图 2 是本实用新型防护门联锁装置 A 处放大图,

[0026] 附图 3 是本实用新型防护门联锁装置 B 处放大图,

[0027] 附图 4 是本实用新型防护门联锁装置 C 处放大图，

[0028] 附图 5 是本实用新型防护门联锁装置电气原理图，

[0029] 附图 6 是本实用新型中锁紧装置示意图。

[0030] 图中所示 1、防护门，2、门框，3、紧急锁，4、机械锁，5、开门按钮，51、凹坑，6、电磁锁，7、行程开关 I，8、锁紧装置。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图，对本实用新型的防护门联锁装置作进一步说明。

[0032] 如图 1，图 5 所示，本实用新型提供的防护门联锁装置工作原理为：吊笼运行至设定的平层误差内时，设置在吊笼底部的碰块触发行程开关 I 7 上设置在导轨上的触头，触头置位导通且操作人员触摸开门按钮 5 使其置位，触头、开门按钮 5、电磁锁 6 的连接方式为串联，所以只有触头和开门按钮 5 都置位时才能使电磁锁 6 得电打开，电磁锁 6 得打开后释放防护门 1，防护门 1 才得以开关，防护门 1 打开时，行程开关 II 动作使吊笼断电，断电状态保证吊笼不能运行，只有在所有防护门 1 全部关闭状态，吊笼才能上电，进而吊笼才得以运行，升降机断电时电磁锁 6 自动上锁，防护门 1 得以锁紧关闭；出现紧急情况时，打开紧急锁 3 使电路导通后电磁锁 6 打开，电磁锁 6 打开后便可以打开防护门 1；吊笼在停层时断电，可利用机械锁 4 将防护门 1 打开。

[0033] 如图 1 所示，本实用新型提供的防护门联锁装置的机械结构为：防护门联锁装置，所述防护门联锁装置包括行程开关、电磁锁 6、机械锁 4、紧急锁 3、开门按钮 5 和控制电路，所述行程开关包括用于得到吊笼平层信号的行程开关 I 7 和用于检测防护门 1 打开或关闭是否到位的行程开关 II，所述平层即指吊笼接近停靠站时，欲使吊笼内底面与停靠站地面达到同一平面的动作，所述行程开关 I 7、行程开关 II、紧急锁 3、电磁锁 6、开门按钮 5 电连接；用于实现共同控制电磁锁 6 通断的行程开关 I 7 和开门按钮 5 串联，用于在紧急情况下打开防护门 1 的紧急锁 3 与电磁锁 6 串联，设置在各层防护门 1 上的行程开关 II 与控制电路串联；所述行程开关 I 7 包括设置在吊笼上的碰块和设置在吊笼导轨上使吊笼内侧底面与平层平面误差不超过正、负 15 厘米的触头，结合具体结构，所述行程开关 I 7 包括设置在吊笼顶部的碰块和设置在导轨上的触头，所述每层的触头分别设置在使吊笼内侧底面与平层平面的距离不高于 15 厘米处和使吊笼内侧底面与平层平面的距离不低于 15 厘米处，吊笼运行至设定的平层误差内时，即距离平层平面正、负 15 厘米内时，吊笼上行程开关 I 7 的碰块触发上设置在导轨上的触头，使其导通且操作人员触摸开门按钮 5 使其置位，才能使电磁锁 6 得电打开，防护门 1 得以开关，断电可使电磁锁 6 自动上锁，防护门 1 得以锁紧关闭，出现紧急情况时，打开紧急锁 3 使电路导通后电磁锁 6 打开，便可以打开防护门 1，防护门 1 打开时，行程开关 II 使吊笼断电，吊笼不能运行，只有在各防护门 1 全部关闭状态，吊笼才能上下运行，吊笼在停层时断电；可利用机械锁 4 将防护门 1 打开；本实用新型提供的防护门联锁装置符合 GB26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》标准中的要求，吊笼平层精度高，防护门 1 开门方式灵活，而且结构简单、制造成本低，提高了升降机的安全性能。

[0034] 如图 6 所示，在安装有机械锁 4 的防护门 1 上设有用于锁紧另一扇防护门 1 的锁紧装置 8，所述锁紧装置 8 为挡片，所述挡片一端设置在装有机械锁 4 的防护门上，所述挡片

另一端延伸到另一扇防护门 1 所在平面内,所述挡片设置在防护门 1 开门侧,通过在设有机械锁 4 的防护门上设置挡片,只有当设有机械锁 4 的防护门 1 打开后另一扇防护门 1 才能打开,在关闭防护门 1 的时候,只有先关上设有机械锁 4 的防护门 1 然后再关闭设有机械锁 4 的防护门 1,才能保证防护门 1 关闭到位,这种结构使防护门 1 在机械锁 4 没有打开时防护门 1 无法打开,提高了升降机的安全性能,所述锁紧装置 8 的横截面呈 L 形,横截面呈 L 形的锁紧装置 8 具有更佳的抗弯性能,提高防护门 1 的锁紧效果,所述锁紧装置 8 焊接在防护门上,锁紧装置 8 通过焊接的方式设置在防护门 4 上提高了锁紧装置 8 与防护门 4 的连接强度,进一步提高了防护门 4 的锁紧效果,所述锁紧装置 8 也可以通过螺栓设置在防护门 4 上,锁紧装置 8 通过螺栓设置在防护门 4 上,使锁紧装置 8 可以更换,使用方便,具体使用过程中可根据需要将挡片通过可拆连接或不可拆连接的方式设置在防护门 1 上,所述挡片另一端延伸到另一扇防护门 1 所在平面内,所述挡片设置在防护门 1 开门侧,通过在设有机械锁 4 的防护门 1 上设置挡片,只有当设有机械锁 4 的防护门 1 打开后另一扇防护门 1 才能打开,在关闭防护门 1 的时候,只有先关上设有机械锁 4 的防护门 1 然后再关闭设有机械锁 4 的防护门 1,才能保证防护门 1 关闭到位,这种结构使防护门 1 在机械没有打开时防护门 1 无法打开,提高了升降机的安全性能。

[0035] 为了进一步提高升降机使用时的安全性能,所述行程开关 I 7 在吊笼顶部的同一高度上设置两个碰块,所述导轨上设有两对触头,在其中一个失效的情况下仍然可以保证升降机正常工作,提高了升降机的稳定性,延长了升降机的使用寿命。

[0036] 进一步的,如图 2 所示,所述紧急锁 3 包括与电磁锁 6 相接的控制开关和用于实现控制开关动作的锁芯,所述控制开关通过碰触方式得到动作信号,所述锁芯上设有使锁芯复位的复位弹簧,所述控制开关上设有采集动作信号的触片,所述锁芯上设有用于传递信号给触片的可伸缩式推杆,所述推杆在复位弹簧的作用下自动复位,可伸缩式推杆在动作过程中,操作紧急锁 3 使推杆克服复位弹簧的作用力向前伸出,碰触控制开关的触片,控制开关动作,动作完成后可利用复位弹簧自动复位,结构简单、使用方便。

[0037] 进一步的,如图 3 所示,所述机械锁 4 设置在防护门 1 的闭合侧,所述机械锁 4 上设有用于锁紧防护门 1 的锁紧销,所述防护门 1 上设有与锁紧销相适配的定位孔,机械锁 4 设置在防护门 1 的闭合侧,有利于机械锁 4 锁紧防护门 1,提高了防护门 1 的定位强度,防护门 1 不容易被外力打开,提高了升降机的安全性能,机械锁 4 通过锁紧销和定位孔锁紧防护门 1,结构简单,制造成本低。

[0038] 进一步的,如图 4 所示,所述开门按钮 5 设置在防护门 1 的门框 2 上,所述门框 2 上设有使按钮隐于门框 2 平面的凹坑 51,所述凹坑 51 呈便于操作开门按钮 5 的圆台形,由于升降机作为建筑工程机械,工过环境相对较为恶劣,具体运行过程中不可避免的会受到碰撞,开门按钮 5 凸出设置很容易出现误操作,可能由于操作人员意外碰撞使开门按钮 5 置位,该结构使开门按钮 5 隐于门框 2 平面内,避免了意外碰撞使开门按钮 5 置位,使用方便。

[0039] 为了使操作更方便,所述开门按钮 5 具有置位和去位两种状态,所述开门按钮 5 有两个状态,一个状态使开门按钮 5 置位,另一状态使开门按钮 5 复位,使用过程中操作人员对开门按钮 5 误操作后还可以通过开门按钮 5 的另一个状态使开门按钮 5 复位,提高了升降机的工作效率。

[0040] 上述技术方案在使用过程中,吊笼正常工作时防护门 1 的开门方式为:吊笼运行

至设定的平层误差内时,设置在吊笼底部的碰块触发行程开关 I 7 上设置在导轨上的触头,触头置位导通且操作人员触摸开门按钮 5 使其置位,触头、开门按钮 5、电磁锁 6 的连接方式为串联,所以只有触头和开门按钮 5 都置位时才能使电磁锁 6 得电打开,电磁锁 6 得电打开后释放防护门 1,防护门 1 才得以开关,防护门 1 打开时,行程开关 II 动作使吊笼断电,断电状态保证吊笼不能运行,只有在所有防护门 1 全部关闭状态,吊笼才能上电,进而吊笼才得以运行,升降机断电时电磁锁 6 自动上锁,防护门 1 得以锁紧关闭。

[0041] 出现紧急情况时防护门 1 的开门方式为:打开紧急锁 3 使电路导通后电磁锁 6 打开,电磁锁 6 打开后便可以打开防护门 1,紧急锁 3 包括与电磁锁 6 相接的控制开关和用于实现控制开关动作的锁芯,所述控制开关通过碰触方式得到动作信号,所述锁芯上设有使锁芯复位的复位弹簧,所述控制开关上设有采集动作信号的触片,所述锁芯上设有用于传递信号给触片的可伸缩式推杆,所述推杆在复位弹簧的作用下自动复位,可伸缩式推杆在动作过程中,操作紧急锁 3 使推杆克服复位弹簧的作用力向前伸出,碰触控制开关的触片,控制开关动作,动作完成后可利用复位弹簧自动复位。

[0042] 吊笼在停层时断电防护门 1 的开门方式为:利用机械锁 4 将防护门 1 打开,通过与机械锁 4 配合的钥匙可在断电的情况下直接打开防护门 1。

[0043] 本实用新型提供的防护门联锁装置符合 GB26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》标准中的要求,吊笼平层精度高,防护门 1 开门方式灵活,而且结构简单、制造成本低,提高了升降机的安全性能。

[0044] 在安装有机械锁的防护门上设有用于锁紧另一扇防护门的锁紧装置,通过在设有机械锁的防护门上设置锁紧装置,只有当设有机械锁的防护门打开后另一扇防护门才能打开,在关闭防护门的时候,只有先关上没有设机械锁的防护门然后再关闭设有机械锁的防护门,才能保证防护门关闭到位,这种结构使防护门在机械没有打开时防护门无法打开,提高了升降机的安全性能。

[0045] 以上仅为本发明的优选实施方式,旨在体现本发明的突出技术效果和优势,并非是对本发明的技术方案的限制。本领域技术人员应当了解的是,一切基于本发明技术内容所做出的修改、变化或者替代技术特征,皆应涵盖于本发明所附权利要求主张的技术范畴内。

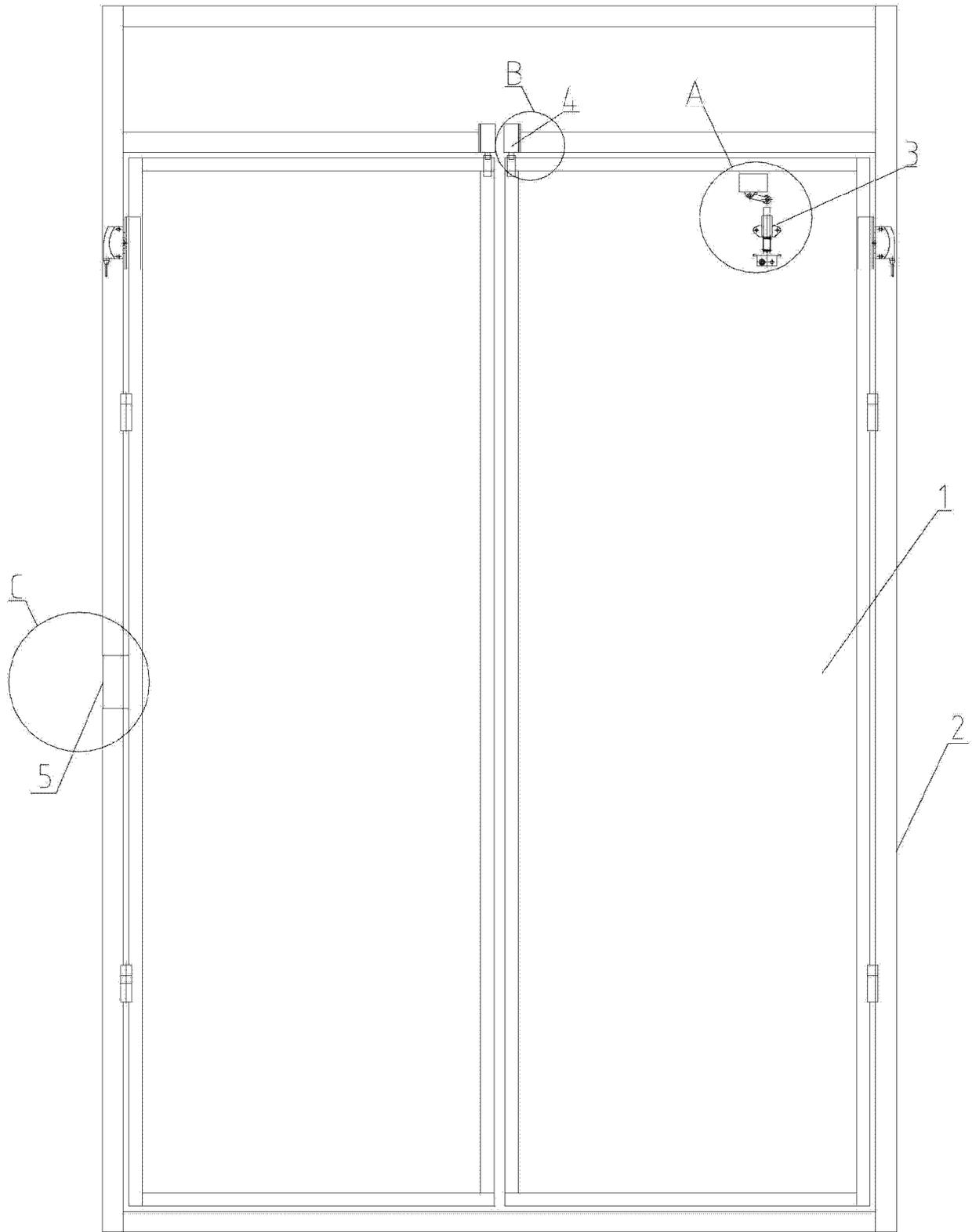


图 1

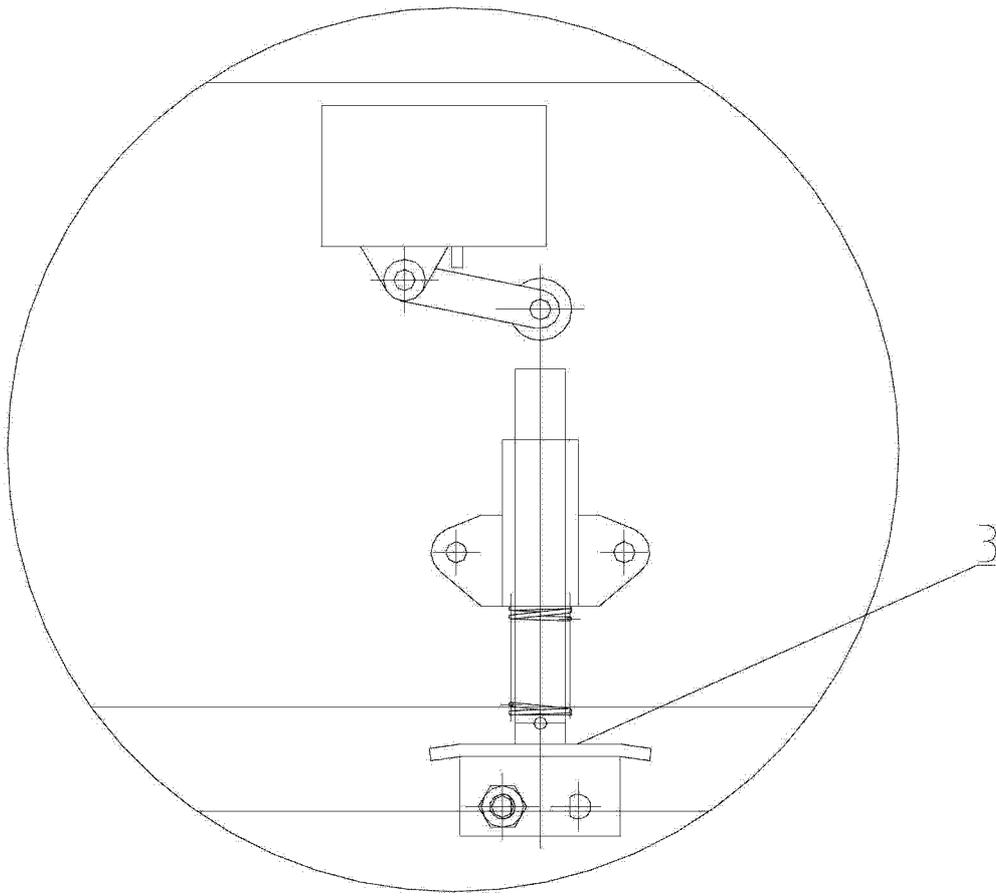


图 2

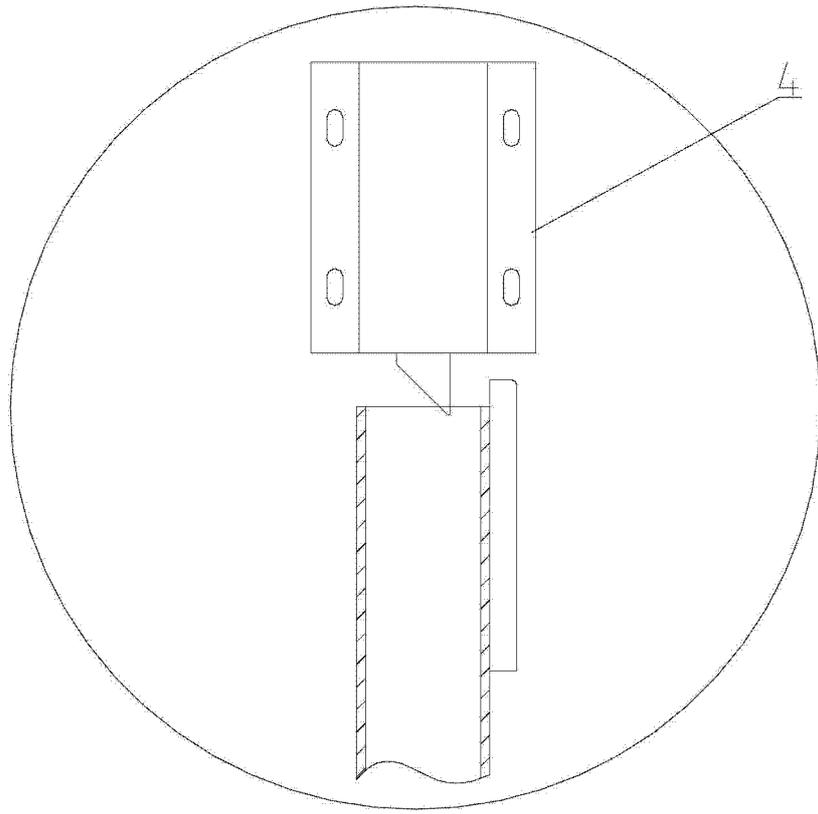


图 3

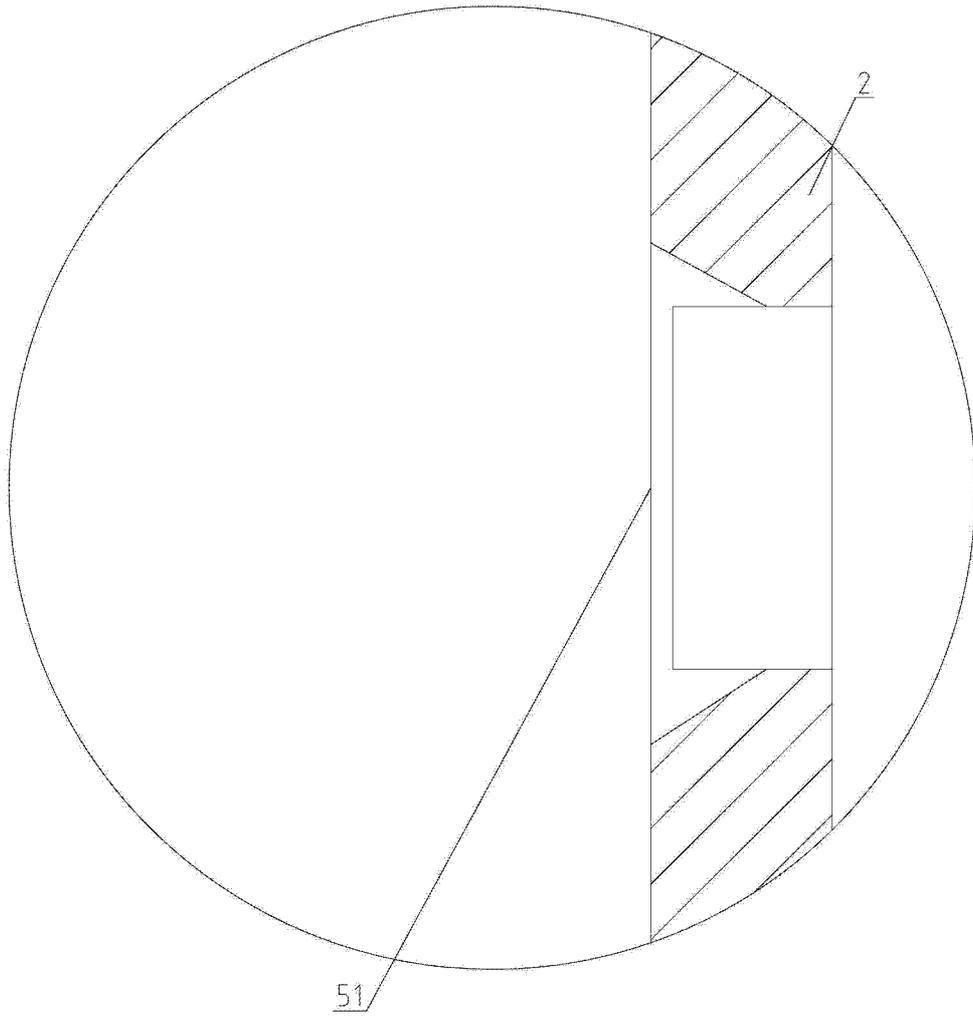


图 4

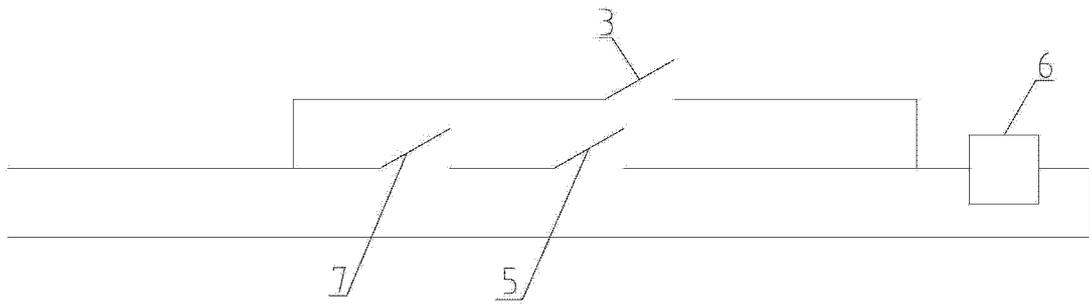


图 5

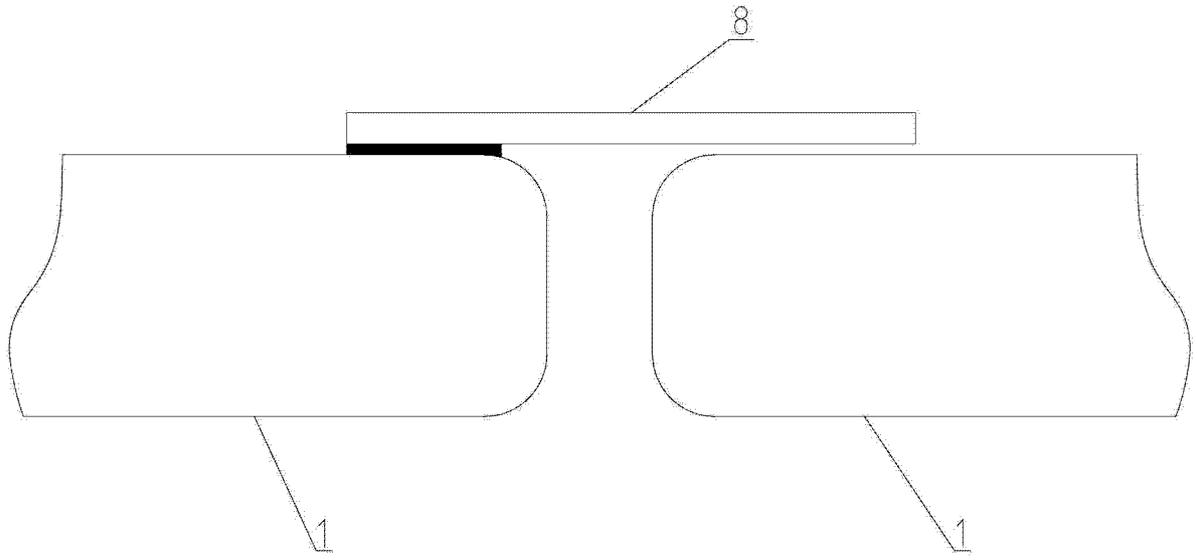


图 6