



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114825150 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202210517603.3

H02B 1/015 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.12

(71) 申请人 芜湖森淼电气有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市南陵县经济开发
区

(72) 发明人 宋祖国 李小燕 胡成凤 黄方永
张强 陆先平

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 余王敏

(51) Int. Cl.

H02B 11/173 (2006.01)

H02B 11/02 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

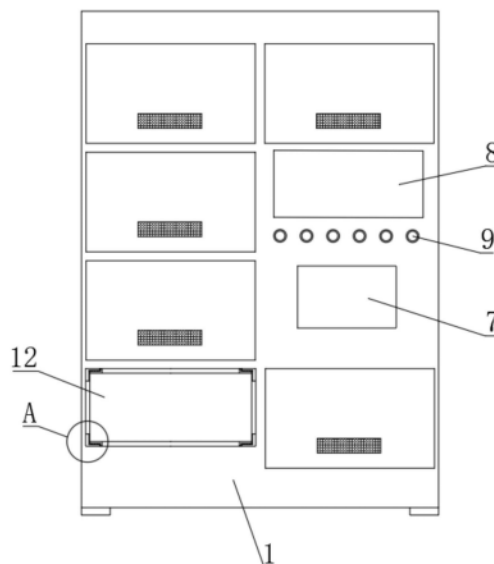
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法

(57) 摘要

本发明公开了具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法,涉及电气设备技术领域,包括柜体、转动组件、助推组件和开关箱,所述柜体内在垂直方向上固定安装有若干组隔板,相邻所述隔板之间设置有开口槽,所述开口槽内滑动配合有开关箱,所述开关箱的底部设置有滑动组件,所述转动组件安装在柜体上,所述柜体内远离开口槽的一侧规定安装有助推组件,还包括如下步骤:气动弹开、机电传动开启、机电传动关闭和气动锁紧,通过转动组件、滑动组件和助推组件的配合,可实现开关柜上的开关箱快速弹出并持续推出,在闭合时通过机电传动缩回并实现气动锁紧,开关柜整体的安全性更高。



1. 具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法, 包括柜体(1)、转动组件(4)、助推组件(5)和开关箱(12), 其特征在于: 所述柜体(1)内在垂直方向上固定安装有若干组隔板(2), 相邻所述隔板(2)之间在垂直方向的距离相等, 相邻所述隔板(2)之间设置有开口槽(11), 所述开口槽(11)内滑动配合有开关箱(12), 所述开口槽(11)位于柜体(1)内的一侧周向固定安装有两对第一导向板(13), 所述开关箱(12)的底部和顶部两侧固定安装有第二导向板(14), 所述第二导向板(14)与第一导向板(13)滑动配合, 所述开关箱(12)的底部设置有滑动组件(3), 所述转动组件(4)安装在柜体(1)上, 所述柜体(1)内远离开口槽(11)的一侧规定安装有助推组件(5), 所述助推组件(5)用于对开关箱(12)进行气动弹射和气动锁紧。

2. 根据权利要求1所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法, 其特征在于: 所述第二导向板(14)上设置有若干组凹孔(15), 所述凹孔(15)内转动安装有刚性滚珠(16), 所述刚性滚珠(16)与第一导向板(13)滑动配合, 所述第一导向板(13)和第二导向板(14)的截面为“L”型。

3. 根据权利要求2所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法, 其特征在于: 所述开关箱(12)远离助推组件(5)的一侧固定安装有盖板, 所述盖板远离开关箱(12)的一侧内嵌安装有警示灯(17), 所述警示灯(17)具有两种发光模式, 所述盖板靠近助推组件(5)的一侧内嵌安装有第一压力信号采集模块(18), 所述第一压力信号采集模块(18)用于采集盖板与隔板(2)之间的压力信号并将信号发送至控制模组(7), 所述控制模组(7)安装在柜体(1)上。

4. 根据权利要求3所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法, 其特征在于: 所述转动组件(4)包括驱动电机(41)、螺纹杆(42)和支撑块(46), 所述驱动电机(41)固定安装在柜体(1)上, 所述支撑块(46)位于柜体(1)内远离驱动电机(41)的一侧, 所述驱动电机(41)的输出端固定安装有螺纹杆(42), 所述螺纹杆(42)与支撑块(46)转动配合, 所述柜体(1)上滑动配合有滑动组件(3), 所述滑动组件(3)与螺纹杆(42)螺纹转动配合, 所述开关箱(12)的底部固定安装有连接块(43), 所述连接块(43)上设置有通孔(44), 所述通孔(44)内贯穿设置有螺纹杆(42), 所述连接块(43)远离驱动电机(41)的一侧设置有第一电磁吸附模块(45), 第一电磁吸附模块(45)用于对滑动组件(3)和连接块(43)进行磁性连接。

5. 根据权利要求4所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法, 其特征在于: 所述滑动组件(3)包括滑动块(31)、铁板(32)、内螺纹孔(33)和第二压力信号采集模块(34), 所述滑动块(31)与柜体(1)滑动配合, 所述滑动块(31)靠近连接块(43)的一侧固定安装有铁板(32), 所述滑动块(31)和铁板(32)上贯穿设置有内螺纹孔(33), 所述内螺纹孔(33)与螺纹杆(42)螺纹转动配合, 所述滑动块(31)靠近支撑块(46)的一侧内嵌安装有第二压力信号采集模块(34), 所述第二压力信号采集模块(34)用于采集滑动块(31)与支撑块(46)之间的压力信号并将信号发送至控制模组(7)。

6. 根据权利要求5所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法, 其特征在于: 所述助推组件(5)包括导向套筒(51)、气泵(52)和滑动板(55), 所述导向套筒(51)固定安装在柜体(1)上, 所述导向套筒(51)内滑动配合有滑动板(55), 所述导向套筒(51)内设置有安装在柜体(1)上的挡杆(56), 所述挡杆(56)靠近滑动板(55)的一侧固定安装有止推块(57), 所述柜体(1)上安装有气泵(52), 所述导向套筒(51)上靠近柜体(1)的一侧安装有单

向阀(53)和泄压阀(54),所述气泵(52)的输出端与单向阀(53)连接,所述止推块(57)远离柜体(1)的一侧安装有第二电磁吸附模块(59),所述第二电磁吸附模块(59)通电后用于对止推块(57)和滑动板(55)进行磁性连接,所述开关箱(12)上固定安装有顶杆(19),所述顶杆(19)与导向套筒(51)滑动配合,所述导向套筒(51)内固定安装有限位环(6),所述限位环(6)用于限制滑动板(55)在导向套筒(51)内的滑动。

7.根据权利要求6所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法,其特征在于:所述挡杆(56)与止推块(57)的连接处内嵌安装有拉力信号采集模块(58),所述拉力信号采集模块(58)用于采集挡杆(56)与止推块(57)之间的拉力信号并将信号发送至控制模组(7)。

8.根据权利要求7所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法,其特征在于:所述柜体(1)上固定安装有显示屏(8)和若干组开关按钮(9),所述显示屏(8)和开关按钮(9)与控制模组(7)连接,显示屏(8)用于对控制模组(7)发送开启和关闭开关箱(12)的指令信号,所述开关按钮(9)用于显示控制模组(7)发送的指令并显示柜体(1)内各开关箱(12)的开启和关闭的状态。

9.根据权利要求8所述的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法,其特征在于:所述控制模组(7)包括信号处理模块(71)、信号接收模块(72)、反馈调整模块(73)和信号发射模块(74),所述信号接收模块(72)用于接收第一压力信号采集模块(18)、第二压力信号采集模块(34)和拉力信号采集模块(58)发送的信号并将信号发送至信号处理模块(71),信号处理模块(71)将信号输入信号处理模块(71)内预设的程序后对反馈调整模块(73)和信号发射模块(74)发送指令信号,所述反馈调整模块(73)与警示灯(17)、驱动电机(41)、第一电磁吸附模块(45)、单向阀(53)、泄压阀(54)和第二电磁吸附模块(59)连接,反馈调整模块(73)用于调节警示灯(17)、驱动电机(41)、第一电磁吸附模块(45)、单向阀(53)、泄压阀(54)和第二电磁吸附模块(59)的通断电和电流方向,所述信号发射模块(74)用于将信号处理模块(71)发动的指令信号发送至显示屏(8)。

10.具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜的方法,其特征在于:包括如下步骤:

Step1:气动弹开,气泵(52)对导向套筒(51)内进行增压,对第二电磁吸附模块(59)进行断电;

Step2:机电传动开启,连接块(43)上的第一电磁吸附模块(45)通电并与滑动组件(3)贴合,驱动电机(41)正向转动;

Step3:机电传动关闭,驱动电机(41)反向转动并对第一电磁吸附模块(45)进行断电;

Step4:气动锁紧,开启泄压阀(54)和第二电磁吸附模块(59)。

具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域，具体为具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法。

背景技术

[0002] 低压抽出式开关柜装置是根据电力部门、广大电力用户及设计部门的要求，为满足不断发展的电力市场对增容、计算机接口、动力集中控制、方便安装维修、缩短事故处理时间等需要，本着安全、经济、合理、可靠的原则设计的新型低压抽出式开关柜。具有接通能力高、动热稳定性优、电气方案灵活、组合方便、系列性实用性强、结构新颖、防护等级高等优势特点，低压抽出式开关柜的功能单元隔离分隔清晰，各区域分工明确。不因某一单元的故障而影响其它单元工作，使故障损失停留于最小范围。

[0003] 现有技术中对于各个功能单元进行检修时往往需要对整个开关柜进行拆卸和断电，以防止不同功能单元发生干扰，人工拆卸检修线路和结构复杂，耗时耗力。

[0004] 针对上述问题，本发明提供了具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法，通过按动开关按钮对各个开关箱进行分控，通过转动组件、滑动组件和助推组件的配合，实现开关柜上的开关箱快速弹出并持续推出，在闭合时通过机电传动缩回并实现气动锁紧，从而解决了背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜，包括柜体、转动组件、助推组件和开关箱，所述柜体内在垂直方向上固定安装有若干组隔板，相邻所述隔板之间在垂直方向的距离相等，相邻所述隔板之间设置有开口槽，所述开口槽内滑动配合有开关箱，所述开口槽位于柜体内的一侧周向固定安装有两对第一导向板，所述开关箱的底部和顶部两侧固定安装有第二导向板，所述第二导向板与第一导向板滑动配合，所述开关箱的底部设置有滑动组件，所述转动组件安装在柜体上，所述柜体内远离开口槽的一侧规定安装有助推组件，所述助推组件用于对开关箱进行气动弹射和气动锁紧。

[0008] 进一步地，所述第二导向板上设置有若干组凹孔，所述凹孔内转动安装有刚性滚珠，所述刚性滚珠与第一导向板滑动配合，所述第一导向板和第二导向板的截面为“L”型。

[0009] 进一步地，所述开关箱远离助推组件的一侧固定安装有盖板，所述盖板远离开开关箱的一侧内嵌安装有警示灯，所述警示灯具有两种发光模式，所述盖板靠近助推组件的一侧内嵌安装有第一压力信号采集模块，所述第一压力信号采集模块用于采集盖板与隔板之间的压力信号并将信号发送至控制模组，所述控制模组安装在柜体上。

[0010] 进一步地，所述转动组件包括驱动电机、螺纹杆和支撑块，所述驱动电机固定安装在柜体上，所述支撑块位于柜体内远离驱动电机的一侧，所述驱动电机的输出端固定安装

有螺纹杆,所述螺纹杆与支撑块转动配合,所述柜体上滑动配合有滑动组件,所述滑动组件与螺纹杆螺纹转动配合,所述开关箱的底部固定安装有连接块,所述连接块上设置有通孔,所述通孔内贯穿设置有螺纹杆,所述连接块远离驱动电机的一侧设置有第一电磁吸附模块,第一电磁吸附模块用于对滑动组件和连接块进行磁性连接。

[0011] 进一步地,所述滑动组件包括滑动块、铁板、内螺纹孔和第二压力信号采集模块,所述滑动块与柜体滑动配合,所述滑动块靠近连接块的一侧固定安装有铁板,所述滑动块和铁板上贯穿设置有内螺纹孔,所述内螺纹孔与螺纹杆螺纹转动配合,所述滑动块靠近支撑块的一侧内嵌安装有第二压力信号采集模块,所述第二压力信号采集模块用于采集滑动块与支撑块之间的压力信号并将信号发送至控制模组。

[0012] 进一步地,所述助推组件包括导向套筒、气泵和滑动板,所述导向套筒固定安装在柜体上,所述导向套筒内滑动配合有滑动板,所述导向套筒内设置有安装在柜体上的挡杆,所述挡杆靠近滑动板的一侧固定安装有止推块,所述柜体上安装有气泵,所述导向套筒上靠近柜体的一侧安装有单向阀和泄压阀,所述气泵的输出端与单向阀连接,所述止推块远离柜体的一侧安装有第二电磁吸附模块,所述第二电磁吸附模块通电后用于对止推块和滑动板进行磁性连接,所述开关箱上固定安装有顶杆,所述顶杆与导向套筒滑动配合,所述导向套筒内固定安装有限位环,所述限位环用于限制滑动板在导向套筒内的滑动。

[0013] 进一步地,所述挡杆与止推块的连接处内嵌安装有拉力信号采集模块,所述拉力信号采集模块用于采集挡杆与止推块之间的拉力信号并将信号发送至控制模组。

[0014] 进一步地,所述柜体上固定安装有显示屏和若干组开关按钮,所述显示屏和开关按钮与控制模组连接,显示屏用于对控制模组发送开启和关闭开关箱的指令信号,所述开关按钮用于显示控制模组发送的指令并显示柜体内各开关箱的开启和关闭的状态。

[0015] 进一步地,所述控制模组包括信号处理模块、信号接收模块、反馈调整模块和信号发射模块,所述信号接收模块用于接收第一压力信号采集模块、第二压力信号采集模块和拉力信号采集模块发送的信号并将信号发送至信号处理模块,信号处理模块将信号输入信号处理模块内预设的程序后对反馈调整模块和信号发射模块发送指令信号,所述反馈调整模块与警示灯、驱动电机、第一电磁吸附模块、单向阀、泄压阀和第二电磁吸附模块连接,反馈调整模块用于调节警示灯、驱动电机、第一电磁吸附模块、单向阀、泄压阀和第二电磁吸附模块的通断电和电流方向,所述信号发射模块用于将信号处理模块发动的指令信号发送至显示屏。

[0016] 具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜的方法,包括如下步骤:

[0017] Step1:气动弹开,气泵对导向套筒内进行增压,对第二电磁吸附模块进行断电;

[0018] Step2:机电传动开启,连接块上的第一电磁吸附模块通电并与滑动组件贴合,驱动电机正向转动;

[0019] Step3:机电传动关闭,驱动电机反向转动并对第一电磁吸附模块进行断电;

[0020] Step4:气动锁紧,开启泄压阀和第二电磁吸附模块。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0022] 1、本发明提供的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法,通过转动组件、滑动组件和助推组件的配合,可实现开关柜上的开关箱快速弹出并持续推出,在闭合时通过机电传动缩回并实现气动锁紧,开关柜整体的安全性更高。

[0023] 2、本发明提供的具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜及其方法,采用分控的开关按钮对特定的开关箱进行弹出,能够对开关柜检修时保证开关柜内其他组件正常运行。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图;

[0025] 图2为本发明的A区域示意图;

[0026] 图3为本发明的第二导向板示意图;

[0027] 图4为本发明的柜体侧剖面示意图;

[0028] 图5为本发明的滑动组件示意图;

[0029] 图6为本发明的B区域示意图;

[0030] 图7为本发明的顶杆示意图;

[0031] 图8为本发明的滑动板示意图;

[0032] 图9为本发明的控制模组示意图;

[0033] 图10为本发明的工作方法示意图。

[0034] 图中:1、柜体;11、开口槽;12、开关箱;13、第一导向板;14、第二导向板;15、凹孔;16、刚性滚珠;17、警示灯;18、第一压力信号采集模块;19、顶杆;2、隔板;3、滑动组件;31、滑动块;32、铁板;33、内螺纹孔;34、第二压力信号采集模块;4、转动组件;41、驱动电机;42、螺纹杆;43、连接块;44、通孔;45、第一电磁吸附模块;46、支撑块;5、助推组件;51、导向套筒;52、气泵;53、单向阀;54、泄压阀;55、滑动板;56、挡杆;57、止推块;58、拉力信号采集模块;59、第二电磁吸附模块;6、限位环;7、控制模组;71、信号处理模块;72、信号接收模块;73、反馈调整模块;74、信号发射模块;8、显示屏;9、开关按钮。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-图4,具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜,包括柜体1、转动组件4、助推组件5和开关箱12,所述柜体1内在垂直方向上固定安装有若干组隔板2,相邻所述隔板2之间在垂直方向的距离相等,隔板2可对柜体1内进行空间的分割,相邻所述隔板2之间设置有开口槽11,所述开口槽11内滑动配合有开关箱12,所述开口槽11位于柜体1内的一侧周向固定安装有两对第一导向板13,所述开关箱12的底部和顶部两侧固定安装有第二导向板14,所述第二导向板14与第一导向板13滑动配合,可为开关箱12相对开口槽11滑动提供导向,所述开关箱12的底部设置有滑动组件3,所述转动组件4安装在柜体1上,所述柜体1内远离开口槽11的一侧规定安装有助推组件5,所述助推组件5用于对开关箱12进行气动弹射和气动锁紧,通过助推组件5对开关箱12的气动弹射和气动锁紧配合转动组件4对开关箱12进行伸缩,可实现开关箱12弹出后持续向外推出,在开关箱12缩回时通过助推组件5对开关箱12进行气动锁紧,可保证各个开关箱12独立运行的同时通过助推组件5和转动组件4对开关箱12进行开启,能够实现对各个开关箱12进行逐个检修。

[0037] 所述第二导向板14上设置有若干组凹孔15,所述凹孔15内转动安装有刚性滚珠16,所述刚性滚珠16与第一导向板13滑动配合,在保证为开关箱12滑动导向的同时减少开关箱12移动过程中受到的阻力,所述第一导向板13和第二导向板14的截面为“L”型,第一导向板13和第二导向板14滑动配合提供导向的同时可防止开关箱12发生侧歪,能够保证开关箱12伸出和缩回时的运动轨迹稳定。

[0038] 所述开关箱12远离助推组件5的一侧固定安装有盖板,所述盖板远离开关箱12的一侧内嵌安装有警示灯17,所述警示灯17具有两种发光模式,分别为红色灯光和绿色灯光,所述盖板靠近助推组件5的一侧内嵌安装有第一压力信号采集模块18,所述第一压力信号采集模块18用于采集盖板与隔板2之间的压力信号并将信号发送至控制模组7,所述控制模组7安装在柜体1上,通过柜体1对转动组件4和助推组件5的反馈调节可实现对开关箱12的锁紧。

[0039] 所述转动组件4包括驱动电机41、螺纹杆42和支撑块46,所述驱动电机41固定安装在柜体1上,所述支撑块46位于柜体1内远离驱动电机41的一侧,所述驱动电机41的输出端固定安装有螺纹杆42,所述螺纹杆42与支撑块46转动配合,所述柜体1上滑动配合有滑动组件3,所述滑动组件3与螺纹杆42螺纹转动配合,在滑动组件3与柜体1滑动配合的导向下可实现滑动组件3在驱动电机41和支撑块46之间移动,所述开关箱12的底部固定安装有连接块43,所述连接块43上设置有通孔44,所述通孔44内贯穿设置有螺纹杆42,所述连接块43远离驱动电机41的一侧设置有第一电磁吸附模块45,第一电磁吸附模块45用于对滑动组件3和连接块43进行磁性连接,可实现滑动组件3在驱动电机41和支撑块46之间移动的同时带动开关箱12进行横向移动。

[0040] 参阅图4和图5,所述滑动组件3包括滑动块31、铁板32、内螺纹孔33和第二压力信号采集模块34,所述滑动块31与柜体1滑动配合,所述滑动块31靠近连接块43的一侧固定安装有铁板32,所述滑动块31和铁板32上贯穿设置有内螺纹孔33,所述内螺纹孔33与螺纹杆42螺纹转动配合,可实现滑动块31和铁板32在柜体1上横向移动,所述滑动块31靠近支撑块46的一侧内嵌安装有第二压力信号采集模块34,所述第二压力信号采集模块34用于采集滑动块31与支撑块46之间的压力信号并将信号发送至控制模组7,在第二压力信号采集模块34采集到压力信号后表明滑动组件3、连接块43和支撑块46紧贴,开关箱12无法继续伸出,可准备对开关箱12进行缩回,在对开关箱12进行缩回时需要对驱动电机41的转动方向进行反向调整。

[0041] 参阅图4、图6、图7和图8,所述助推组件5包括导向套筒51、气泵52和滑动板55,所述导向套筒51固定安装在柜体1上,所述导向套筒51内滑动配合有滑动板55,所述导向套筒51内设置有安装在柜体1上的挡杆56,所述挡杆56靠近滑动板55的一侧固定安装有止推块57,所述柜体1上安装有气泵52,所述导向套筒51上靠近柜体1的一侧安装有单向阀53和泄压阀54,所述气泵52的输出端与单向阀53连接,空气通过单向阀53单向进入导向套筒51内,在需要对导向套筒51内进行泄压时打开泄压阀54,所述止推块57远离柜体1的一侧安装有第二电磁吸附模块59,所述第二电磁吸附模块59通电后用于对止推块57和滑动板55进行磁性连接,所述开关箱12上固定安装有顶杆19,所述顶杆19与导向套筒51滑动配合,所述导向套筒51内固定安装有限位环6,所述限位环6用于限制滑动板55在导向套筒51内的滑动,防止滑动板55滑出导向套筒51外。

[0042] 所述挡杆56与止推块57的连接处内嵌安装有拉力信号采集模块58,所述拉力信号采集模块58用于采集挡杆56与止推块57之间的拉力信号并将信号发送至控制模组7,在对开关箱12进行弹出前,顶杆19压紧滑动板55使得滑动板55贴在止推块57上的第二电磁吸附模块59上,此时第二电磁吸附模块59处于通电状态使得滑动板55、导向套筒51和柜体1之间形成密闭空腔,通过气泵52对空腔内进行增压,当拉力信号采集模块58上的拉力值到达设定值后即可进行对顶杆19和开关箱12的弹出,对第二电磁吸附模块59进行断电可实现滑动板55快速向靠近开关箱12的方向滑动,使得顶杆19和开关箱12向远离导向套筒51的方向快速滑动,使得连接块43贴在滑动组件3上对开关箱12进行传动导出,在对开关箱12进行锁紧时,对第二电磁吸附模块59进行通电并开启泄压阀54,使得顶杆19与导向套筒51滑动配合的同时在压力差的作用下吸附在导向套筒51内完成锁紧。

[0043] 参阅图1,所述柜体1上固定安装有显示屏8和若干组开关按钮9,所述显示屏8和开关按钮9与控制模组7连接,显示屏8用于对控制模组7发送开启和关闭开关箱12的指令信号,所述开关按钮9用于显示控制模组7发送的指令并显示柜体1内各开关箱12的开启和关闭的状态。

[0044] 参阅图9,所述控制模组7包括信号处理模块71、信号接收模块72、反馈调整模块73和信号发射模块74,所述信号接收模块72用于接收第一压力信号采集模块18、第二压力信号采集模块34和拉力信号采集模块58发送的信号并将信号发送至信号处理模块71,信号处理模块71将信号输入信号处理模块71内预设的程序后对反馈调整模块73和信号发射模块74发送指令信号,所述反馈调整模块73与警示灯17、驱动电机41、第一电磁吸附模块45、单向阀53、泄压阀54和第二电磁吸附模块59连接,反馈调整模块73用于调节警示灯17、驱动电机41、第一电磁吸附模块45、单向阀53、泄压阀54和第二电磁吸附模块59的通断电和电流方向,所述信号发射模块74用于将信号处理模块71发动的指令信号发送至显示屏8,可方便技术人员及时掌握柜体1内各电气元件的工作状态。

[0045] 参阅图10,具有抽出式弹开机构的机电联锁开关柜的方法,包括如下步骤:

[0046] Step1:气动弹开,通过气泵52对导向套筒51内进行增压,对第二电磁吸附模块59进行断电,可实现顶杆19和开关箱12向远离导向套筒51的方向弹出,即可实现开关箱12的部分快速弹出开口槽11外;

[0047] Step2:机电传动开启,在开关箱12快速向柜体1外弹出后,连接块43上的第一电磁吸附模块45通电并与滑动组件3贴合,在驱动电机41的驱动下,可实现滑动组件3和连接块43带动开关箱12向柜体1外推出;

[0048] Step3:机电传动关闭,在按动开关按钮9对控制模组7发送关闭信号后,驱动电机41反向转动并对第一电磁吸附模块45进行断电,在滑动组件3与连接块43脱离后,顶杆19导入导向套筒51内;

[0049] Step4:气动锁紧,开启泄压阀54和第二电磁吸附模块59,使得顶杆19限制在导向套筒51内无法移动,实现对开关箱12进行锁紧的效果。

[0050] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0051] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

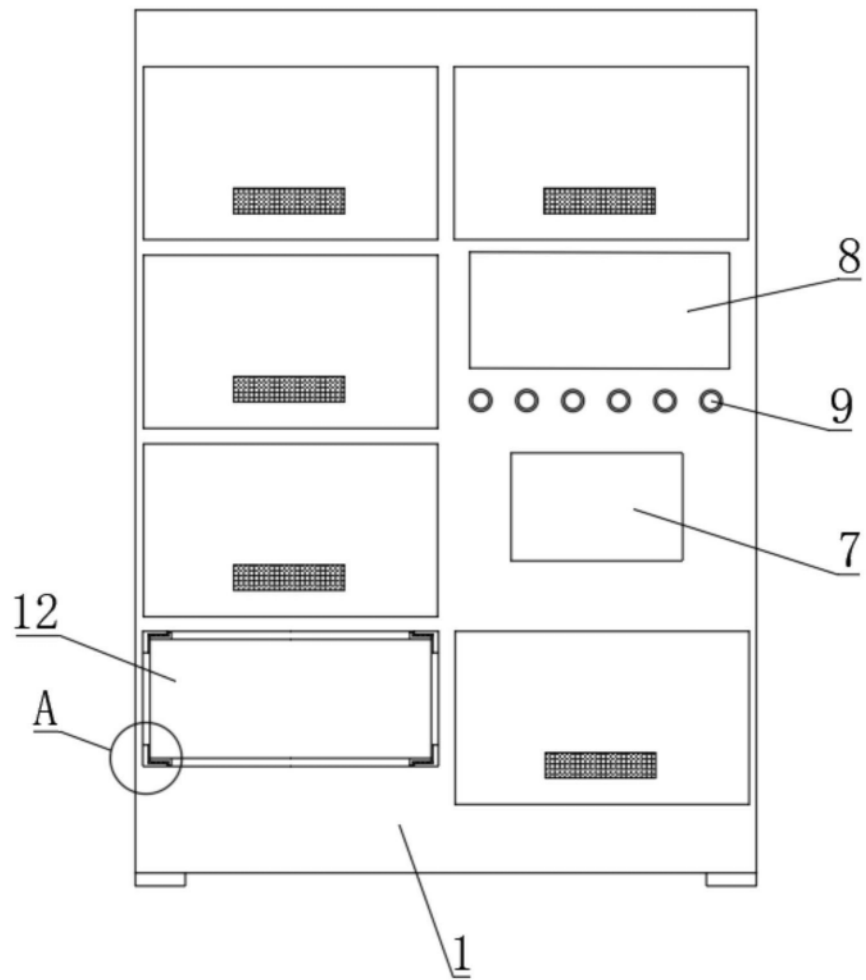


图1

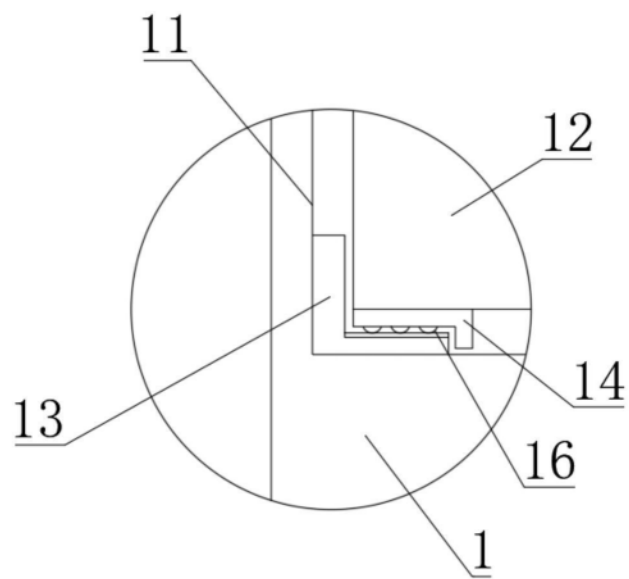


图2

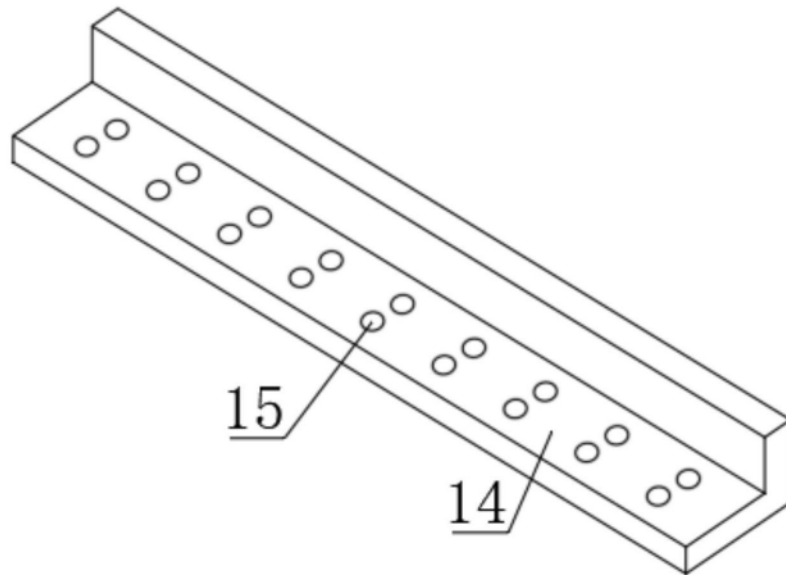


图3

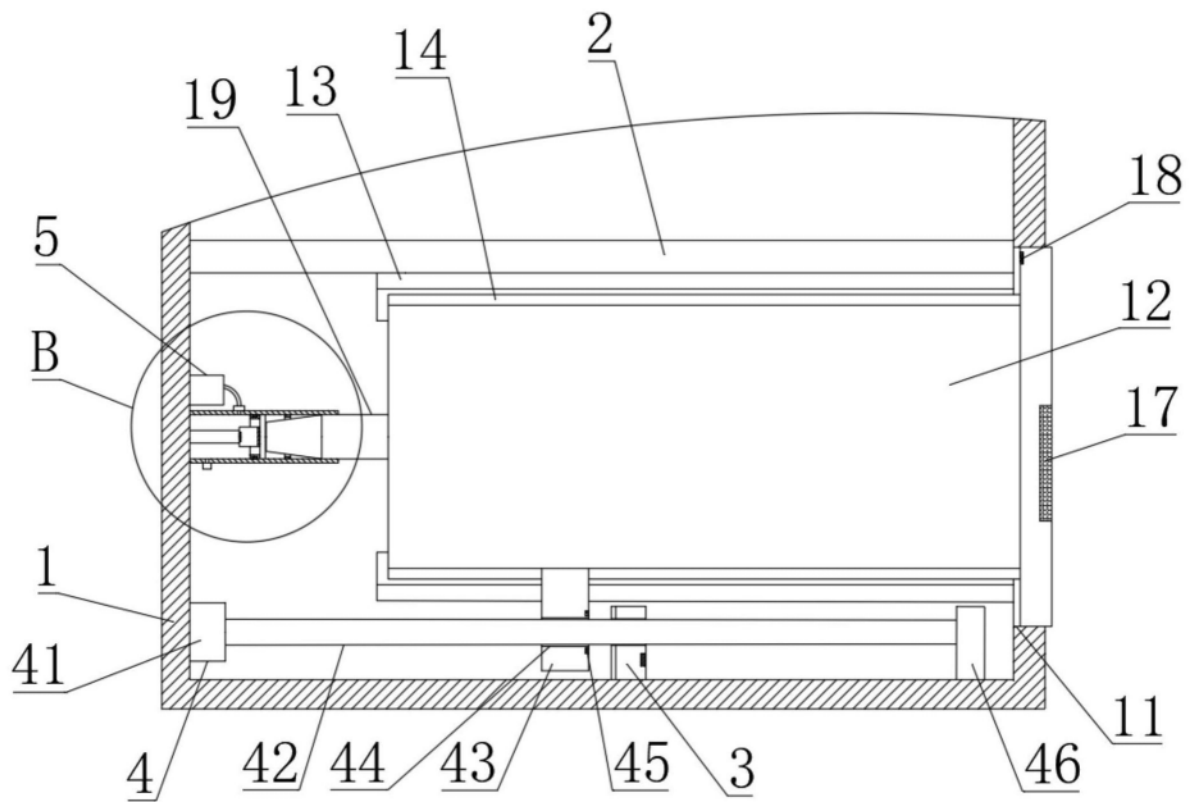


图4

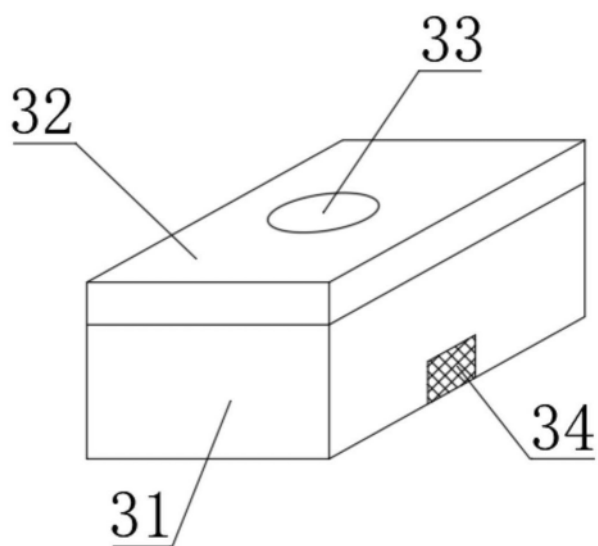


图5

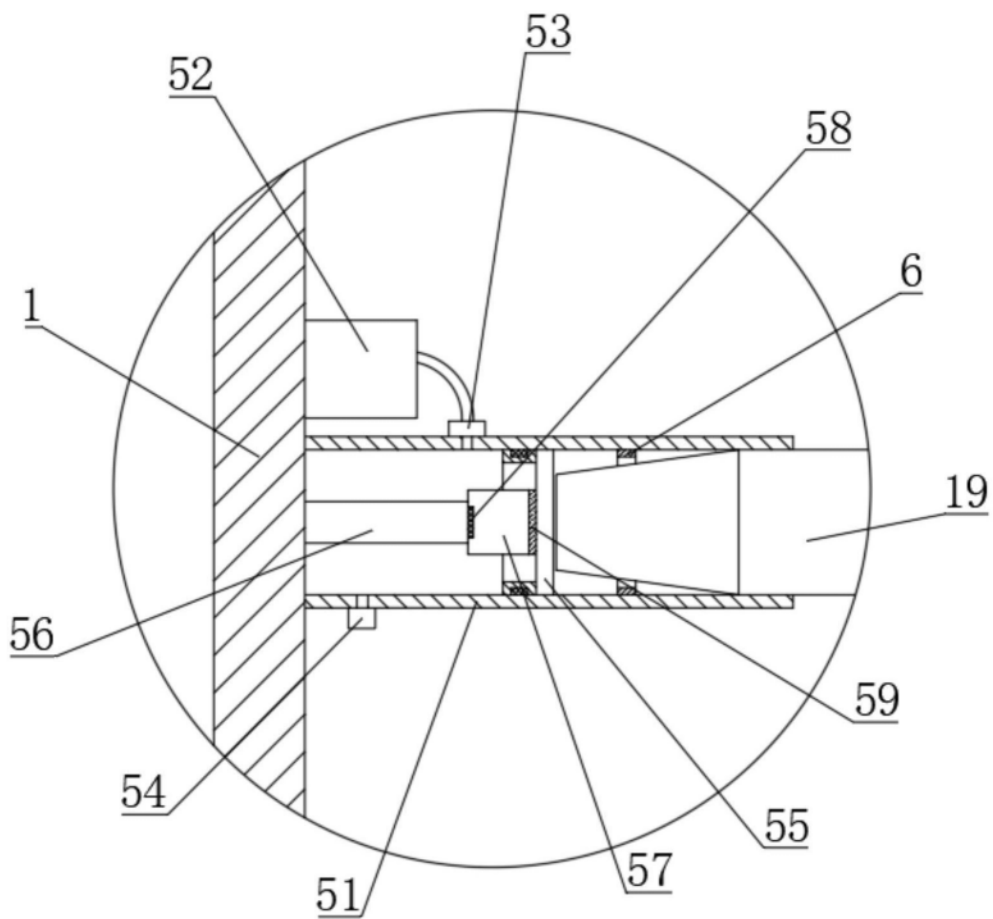


图6



图7

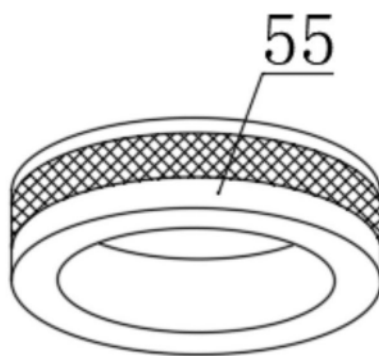


图8

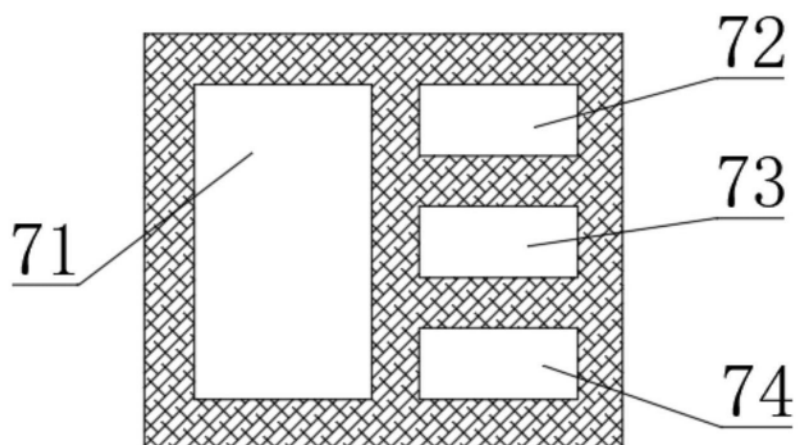


图9

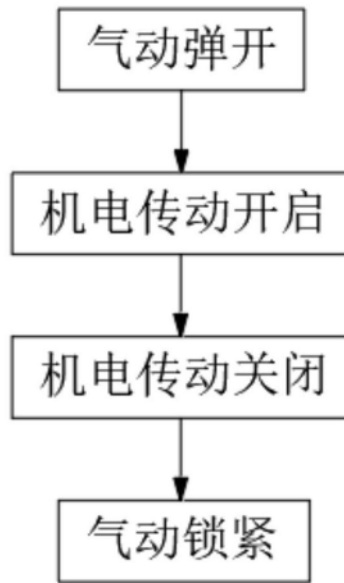


图10