(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220857439 U
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202322601143.5

(22)申请日 2023.09.25

(73)专利权人 河南一开电气有限公司
地址 459000 河南省济源市虎岭工业集聚区

(72)发明人 乔向阳 李丽 孔占青

(74)专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 王凤巧

(51)Int.Cl.
H02B 11/133(2006.01)
H02B 11/02(2006.01)

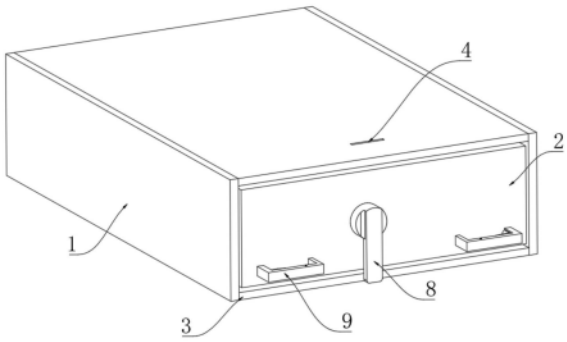
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构

(57)摘要

本实用新型涉及开关柜技术领域,且公开了一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,包括开关柜柜体,所述开关柜柜体的内腔安装有抽屉,所述开关柜柜体的内壁均匀分布若干个隔板,所述抽屉与隔板的底部皆开设有卡槽,所述抽屉内腔的底部安装有断路器,所述断路器的外壁安装有支架,所述支架的内壁安装有断路连接机构,所述断路连接机构的内壁安装有操作机构。通过操作机构打开断路器的同时将抽屉与隔板之间分离,此时需要操作人员双手向外拉动锁紧机构才可以将抽屉抽出,进而解决了现有抽出式开关柜上只有一组的机械锁紧机构,当这组锁紧机构解锁后,往往有很多操作人员会从抽屉的一次将抽屉拉出,从而会导致抽屉发生形变的问题。



CN 220857439 U

1.一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,包括开关柜柜体(1),其特征在于:所述开关柜柜体(1)的内腔安装有抽屉(2),所述开关柜柜体(1)的内壁均匀分布若干个隔板(3),所述抽屉(2)与隔板(3)的底部皆开设有卡槽(4),所述抽屉(2)内腔的底部安装有断路器(5),所述断路器(5)的外壁安装有支架(6),所述支架(6)的内壁安装有断路连接机构(7),所述断路连接机构(7)的内壁安装有操作机构(8),所述抽屉(2)内部安装有锁紧机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,其特征在于:所述操作机构(8)包括方杆(801),所述方杆(801)的外沿安装有连接块(802),所述连接块(802)的内壁安装有连接杆(803),所述连接杆(803)的外沿活动连接有锁杆(804),所述方杆(801)的外沿固定套接有旋转块(806),所述锁杆(804)的外沿设有限位钣金(807)。

3.根据权利要求2所述的一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,其特征在于:所述连接块(802)通过螺杆(805)螺纹连接在方杆(801)上。

4.根据权利要求1所述的一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,其特征在于:所述锁紧机构(9)包括把手(901),所述把手(901)的内壁安装有固定柱(902),所述固定柱(902)的外沿活动连接有拉手(903),所述拉手(903)的外壁安装有钢丝绳(908),所述钢丝绳(908)远离拉手(903)的一端固定装配有锁扣(911),所述锁扣(911)的内壁安装有连接柱(912),所述锁扣(911)的内壁设有卡柱(913),所述卡柱(913)固定装配在隔板(3)上。

5.根据权利要求4所述的一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,其特征在于:所述钢丝绳(908)的外沿活动套接有限位套(909),所述限位套(909)的外壁卡接有若干个卡块(910)。

6.根据权利要求5所述的一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,其特征在于:所述拉手(903)的内壁与把手(901)的内壁分别固定装配有防脱柱一(904)与防脱柱二(905),所述防脱柱一(904)与防脱柱二(905)的外沿套接有复位弹簧(906)。

7.根据权利要求5所述的一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,其特征在于:所述把手(901)的内壁安装有限位块(907)。

一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,具体为一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。如仪表,自控,电动机磁力开关,各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室开关柜,设有高压母线,如发电厂等,有的还设有为保主要设备的低周减载。

[0003] 现有抽出式开关柜上只有一组的机械锁紧机构,当这组锁紧机构解锁后,往往有很多操作人员会从抽屉的一次将抽屉拉出,从而会导致抽屉发生形变的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,具备实用性强、稳定性好的优点,解决了上述背景技术所提出的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,包括开关柜柜体,所述开关柜柜体的内腔安装有抽屉,所述开关柜柜体的内壁均匀分布若干个隔板,所述抽屉与隔板的底部皆开设有卡槽,所述抽屉内腔的底部安装有断路器,所述断路器的外壁安装有支架,所述支架的内壁安装有断路连接机构,所述断路连接机构的内壁安装有操作机构,所述抽屉内部安装有锁紧机构。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述操作机构包括方杆,所述方杆的外沿安装有连接块,所述连接块的内壁安装有连接杆,所述连接杆的外沿活动连接有锁杆,所述方杆的外沿固定套接有旋转块,所述锁杆的外沿设有限位钣金。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接块通过螺杆螺纹连接在方杆上。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述锁紧机构包括把手,所述把手的内壁安装有固定柱,所述固定柱的外沿活动连接有拉手,所述拉手的外壁安装有钢丝绳,所述钢丝绳远离拉手的一端固定装配有锁扣,所述锁扣的内壁安装有连接柱,所述锁扣的内壁设有卡柱,所述卡柱固定装配在隔板上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述钢丝绳的外沿活动套接有限位套,所述限位套的外壁卡接有若干个卡块。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述拉手的内壁与把手的内壁分别固定装配有防脱柱一与防脱柱二,所述防脱柱一与防脱柱二的外沿套接有复位弹簧。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述把手的内壁安装有限位块。

[0012] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1、该用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,通过操作机构打开断路器的同时将抽屉与隔板之间分离,此时需要操作人员双手向外拉动锁紧机构才可以将抽屉抽出,进而解决了现有抽出式开关柜上只有一组的机械锁紧机构,当这组锁紧机构解锁后,往往有很

多操作人员会从抽屉的一次将抽屉拉出,从而会导致抽屉发生形变的问题。

[0014] 2、该用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,通过操作机构与锁紧机构的配合使用,使本装置的安全性更高,需要将操作机构与锁紧机构依次解锁才能将抽屉抽出,大大提高了操作人员的安全。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型抽屉内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型操作机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型锁紧机构结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型锁紧机构把手剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、开关柜柜体;2、抽屉;3、隔板;4、卡槽;5、断路器;6、支架;7、断路连接机构;8、操作机构;801、方杆;802、连接块;803、连接杆;804、锁杆;805、螺杆;806、旋转块;807、限位钣金;9、锁紧机构;901、把手;902、固定柱;903、拉手;904、防脱柱一;905、防脱柱二;906、复位弹簧;907、限位块;908、钢丝绳;909、限位套;910、卡块;911、锁扣;912、连接柱;913、卡柱。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,一种用于低压抽出式开关柜的机械联锁结构,包括开关柜柜体1,开关柜柜体1的内腔安装有抽屉2,开关柜柜体1的内壁均匀分布若干个隔板3,抽屉2与隔板3的底部皆开设有卡槽4,抽屉2内腔的底部安装有断路器5,断路器5的外壁安装有支架6,支架6的内壁安装有断路连接机构7,断路连接机构7的内壁安装有操作机构8,抽屉2内部安装有锁紧机构9,通过操作机构8转动带动断路连接机构7进行运行,使得断路器5关闭,此时操作机构8将抽屉2锁在隔板3上,此时抽屉2无法抽出,提高了装置的安全性,再通过锁紧机构9将抽屉2固定在隔板3上,使得操作机构8解锁后,抽屉2仍然无法进行抽出,需要通过解锁锁紧机构9才能抽出抽屉2,避免了抽屉2滑出的风险。

[0023] 在一个优选的实施方式中,操作机构8包括方杆801,方杆801的外沿安装有连接块802,连接块802的内壁安装有连接杆803,连接杆803的外沿活动连接有锁杆804,方杆801的外沿固定套接有旋转块806,锁杆804的外沿设有限位钣金807,通过将旋转块806逆时针旋转90°,使得方杆801、连接块802与连接杆803转动90°,此时锁杆804向上移动,使得锁杆804离开卡槽4,使得抽屉2在锁紧机构9解锁状态下可以抽出,限位钣金807起到了限位的作用,使得锁杆804在限位钣金807中进行活动,便于锁杆804插入到卡槽4中。

[0024] 在一个优选的实施方式中,连接块802通过螺杆805螺纹连接在方杆801上,使得锁杆804长时间的使用下会出现磨损的情况,通过拧下螺杆805即可将连接块802与锁杆804拆下进行更换。

[0025] 在一个优选的实施方式中,锁紧机构9包括拉手903,把手901的内壁安装有固定柱902,固定柱902的外沿活动连接有拉手903,拉手903的外壁安装有钢丝绳908,钢丝绳908远离拉手903的一端固定装配有锁扣911,锁扣911的内壁安装有连接柱912,锁扣911的内壁设有卡柱913,卡柱913固定装配在隔板3上,通过拉动拉手903带动钢丝绳908进行移动,使得钢丝绳908带动锁扣911在连接柱912上进行活动,使得锁扣911与卡柱913分离,此时可以将抽屉2抽出。

[0026] 在一个优选的实施方式中,钢丝绳908的外沿活动套接有限位套909,限位套909的外壁卡接有若干个卡块910,利用卡块910的设计,使得限位套909可以保持一条水平线,便于钢丝绳908在限位套909进行移动,有利于锁扣911活动。

[0027] 在一个优选的实施方式中,拉手903的内壁与把手901的内壁分别固定装配有防脱柱一904与防脱柱二905,防脱柱一904与防脱柱二905的外沿套接有复位弹簧906,利用弹簧具有弹力的特性,使得复位弹簧906在受到力的挤压时,得到释放后,复位弹簧906可以将拉手903弹回,使得钢丝绳908弹回,使得锁扣911锁在卡柱913上。

[0028] 在一个优选的实施方式中,把手901的内壁安装有限位块907,利用限位块907的设计,使得限位块907可以对拉手903进行限位,防止拉手903与把手901之间的夹角过大而导致复位弹簧906掉落的情况,提高了装置的稳定性。

[0029] 工作原理,在使用时,将旋转块806逆时针旋转90°,使方杆801、连接块802与连接杆803转动90°,此时锁杆804向上移动,使锁杆804离开卡槽4,再通过拉动拉手903带动钢丝绳908进行移动,使钢丝绳908在限位套909中进行移动,此时锁扣911围绕连接柱912进行转动,使锁扣911与卡柱913分离,此时可以将抽屉2抽出。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

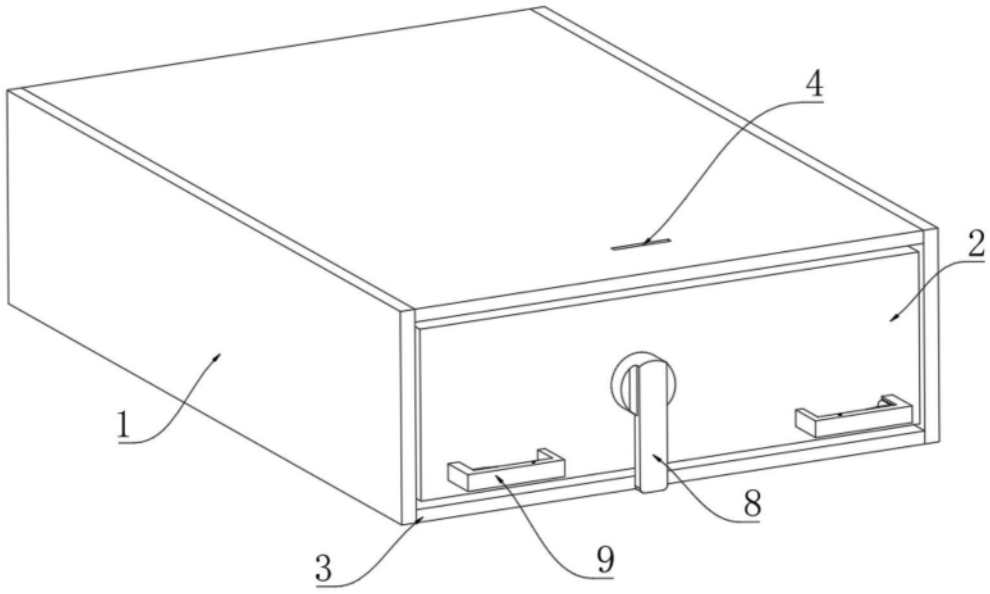


图1

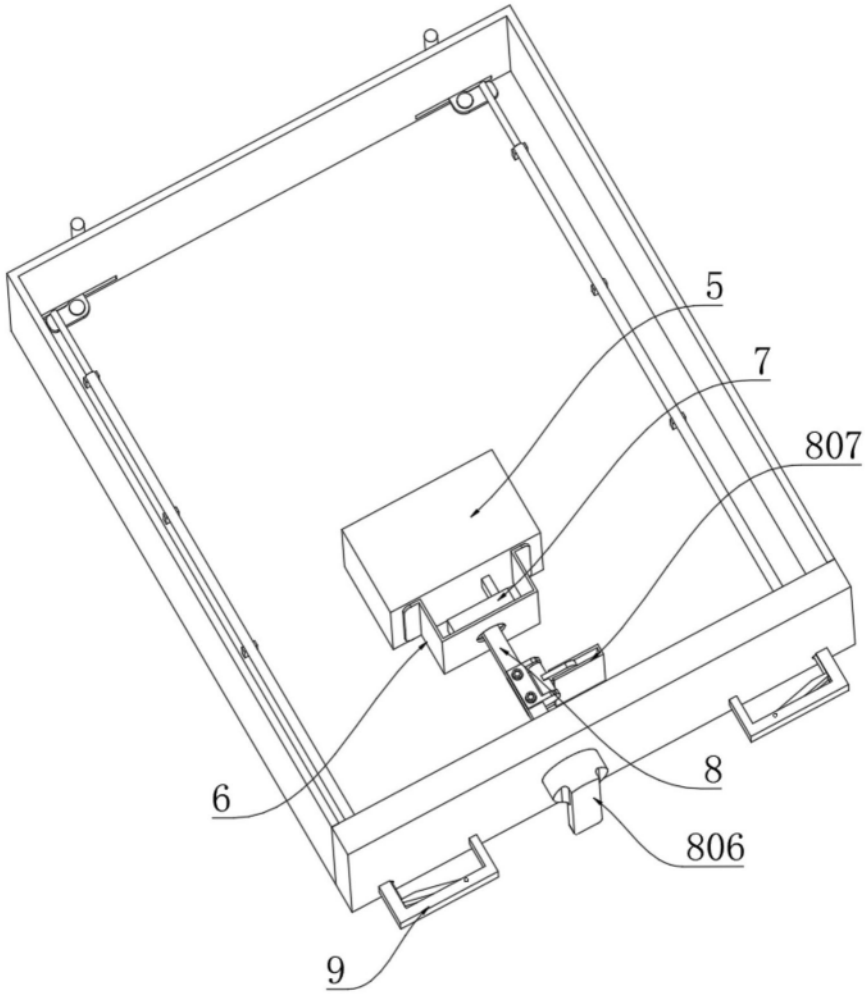


图2

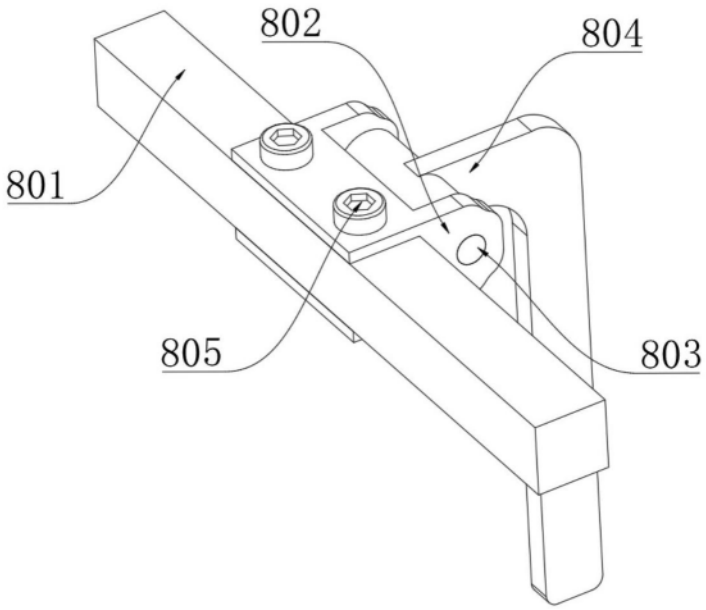


图3

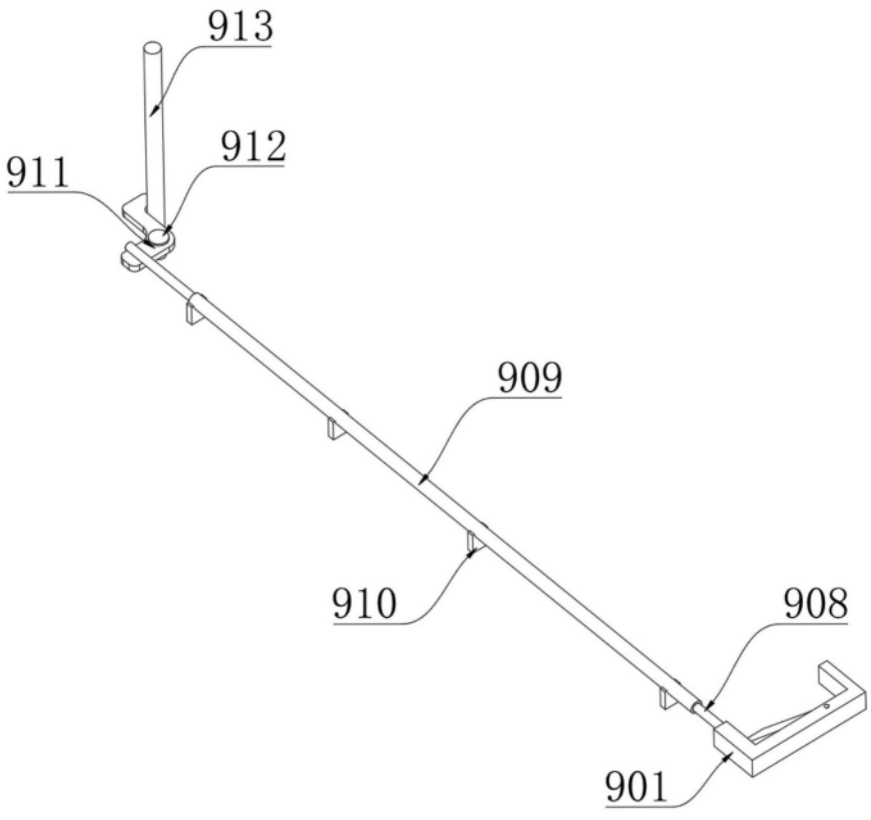


图4

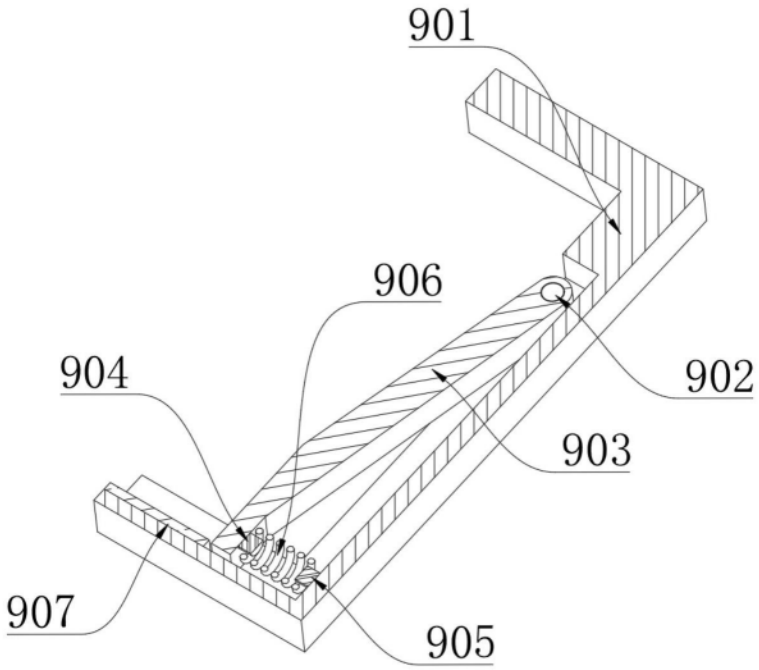


图5