



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210628747 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921281707.9

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 湖北鄂电德力电气有限公司

地址 431900 湖北省荆门市钟祥市经济开发
区新美香大道

(72)发明人 刘伟 向群 张繁 罗立荣 王波

(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所
42107

代理人 王锋

(51) Int. Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H01H 71/10(2006.01)

H01H 9/22(2006.01)

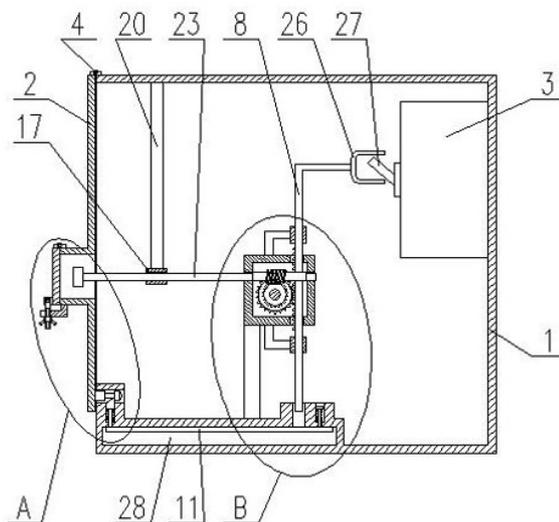
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

低压控制柜开关的控制机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种低压控制柜开关的控制机构,所述壳体固定安装在柜体内,所述第二导向套固定安装在柜体内,所述中轴可转动地活动安装在壳体内,在中轴上设置有齿轮和蜗轮,在所述蜗杆的两端部分别设置有枢轴,蜗杆通过枢轴可转动地活动安装在壳体内,该蜗杆与蜗轮相啮合,蜗杆一端部的枢轴从壳体内穿出,并活动穿置在第二导向套内,位于壳体外的蜗杆端部上设置有旋扭头,所述成对的第一导向套固定安装在壳体上,所述齿条活动穿置在成对的第一导向套内,并活动穿置在壳体内,该齿条与齿轮相啮合,本实用新型优点是:实现了很好的安全防护功能,并且本控制机构,结构简单,操作方便快捷,制造成本低,安装及维修均十分方便。



1. 低压控制柜开关的控制机构,它包括有柜体、柜门和低压断路器,所述柜体的前部为敞口状,所述柜门活动铰接安装在柜体前部的敞口处,所述低压断路器固定安装在柜体内,其特征在于:它还包括有壳体、蜗杆、中轴、齿条、锁定螺栓、锁定螺母、连接板、第一弹簧、第二弹簧、锁杆、导向杆、成对的第一导向套、第二导向套和盖板,所述壳体固定安装在柜体内,所述第二导向套固定安装在柜体内,所述中轴可转动地活动安装在壳体内,在中轴上设置有齿轮和蜗轮,在所述蜗杆的两端部分别设置有枢轴,蜗杆通过枢轴可转动地活动安装在壳体内,该蜗杆与蜗轮相啮合,蜗杆一端部的枢轴从壳体内穿出,并活动穿置在第二导向套内,位于壳体外的蜗杆端部上设置有旋扭头,所述成对的第一导向套固定安装在壳体上,所述齿条活动穿置在成对的第一导向套内,并活动穿置在壳体内,该齿条与齿轮相啮合,在齿条的一端部设置有拨叉,该拨叉卡置在低压断路器的开关手柄处,在柜体的内侧壁上分别开设有限位槽和与限位槽相连通的第一台阶孔、第二台阶孔和第一通孔,在柜体上还开设有限位槽和与第一台阶孔相连通的第二通孔,所述锁杆和导向杆分别活动卡置在第一台阶孔和第二台阶孔内,在锁杆上设置有呈楔形的锁块,在导向杆上设置有限位板,所述第一弹簧套置在锁杆上,第一弹簧的两端部分别抵靠在锁块和第一台阶孔的台阶面上,第二弹簧套置在导向杆上,第二弹簧的两端部分别抵靠在限位板和第二台阶孔的台阶面上,齿条的另一端部活动插置在第一通孔内,所述连接板活动卡置在限位槽内,该连接板与锁杆和导向杆固定连接,在柜门上设置有罩壳,所述旋扭头位于罩壳内,所述盖板活动铰接安装在罩壳上,所述锁定螺栓通过转轴可转动地活动安装在盖板上,在罩壳上设置有锁座,在该锁座上开设有锁槽,锁定螺栓卡置在锁槽内,所述锁定螺母旋置在锁定螺栓上,并压靠在锁座上,在柜门上设置有锁销,在锁销上开设有环形槽,该锁销卡置在第二通孔内,锁块卡置在环形槽内。

2. 根据权利要求1所述的低压控制柜开关的控制机构,其特征在于:所述柜门通过第一铰链活动铰接安装在柜体前部的敞口处,所述盖板通过第二铰链活动铰接安装在罩壳上。

3. 根据权利要求1或2所述的低压控制柜开关的控制机构,其特征在于:所述壳体通过第一支杆固定安装在柜体内,所述成对的第一导向套通过第二支杆固定安装在壳体上,所述第二导向套通过第三支杆固定安装在柜体内。

低压控制柜开关的控制机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压开关柜的技术领域,更具体地说是涉及低压开关柜安全防护机构的技术领域。

背景技术

[0002] 低压开关柜广泛应用于发电厂、变电站、厂矿企业等电力用户,其作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,对用电设备进行开合、控制和保护。低压开关柜从结构方式上可分为固定式开关柜和抽出式开关柜,固定式低压开关柜一般由柜体、活动安装在柜体上的柜门和安装在柜体内的电气设备构成。固定式低压开关柜内一般安装有低压断路器,而目前常见的固定式低压开关柜普遍未设置低压断路器的安全防护装置,低压开关柜内的低压断路器只能在柜体内进行合闸或分闸操作,而对于非专业人员而言,在柜体内对低压断路器进行合闸或分闸操作十分危险,可能导致非专业人员发生意外触电事故,存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决上述之不足而提供一种结构简单,防护性能好,可有效避免意外触电事故发生,安全隐患低的低压控制柜开关的控制机构。

[0004] 本实用新型为了解决上述技术问题而采用的技术解决方案如下:

[0005] 低压控制柜开关的控制机构,它包括有柜体、柜门和低压断路器,所述柜体的前部为敞口状,所述柜门活动铰接安装在柜体前部的敞口处,所述低压断路器固定安装在柜体内,它还包括有壳体、蜗杆、中轴、齿条、锁定螺栓、锁定螺母、连接板、第一弹簧、第二弹簧、锁杆、导向杆、成对的第一导向套、第二导向套和盖板,所述壳体固定安装在柜体内,所述第二导向套固定安装在柜体内,所述中轴可转动地活动安装在壳体内,在中轴上设置有齿轮和蜗轮,在所述蜗杆的两端部分别设置有枢轴,蜗杆通过枢轴可转动地活动安装在壳体内,该蜗杆与蜗轮相啮合,蜗杆一端部的枢轴从壳体内穿出,并活动穿置在第二导向套内,位于壳体外的蜗杆端部上设置有旋扭头,所述成对的第一导向套固定安装在壳体上,所述齿条活动穿置在成对的第一导向套内,并活动穿置在壳体内,该齿条与齿轮相啮合,在齿条的一端部设置有拨叉,该拨叉卡置在低压断路器的开关手柄处,在柜体的内侧壁上分别开设有限位槽和与限位槽相连通的第一台阶孔、第二台阶孔和第一通孔,在柜体上还开设有与第一台阶孔相连通的第二通孔,所述锁杆和导向杆分别活动卡置在第一台阶孔和第二台阶孔内,在锁杆上设置有呈楔形的锁块,在导向杆上设置有限位板,所述第一弹簧套置在锁杆上,第一弹簧的两端部分别抵靠在锁块和第一台阶孔的台阶面上,第二弹簧套置在导向杆上,第二弹簧的两端部分别抵靠在限位板和第二台阶孔的台阶面上,齿条的另一端部活动插置在第一通孔内,所述连接板活动卡置在限位槽内,该连接板与锁杆和导向杆固定连接,在柜门上设置有罩壳,所述旋扭头位于罩壳内,所述盖板活动铰接安装在罩壳上,所述锁定螺栓通过转轴可转动地活动安装在盖板上,在罩壳上设置有锁座,在该锁座上开设有锁槽,

锁定螺栓卡置在锁槽内,所述锁定螺母旋置在锁定螺栓上,并压靠在锁座上,在柜门上设置有锁销,在锁销上开设有环形槽,该锁销卡置在第二通孔内,锁块卡置在环形槽内。

[0006] 所述柜门通过第一铰链活动铰接安装在柜体前部的敞口处,所述盖板通过第二铰链活动铰接安装在罩壳上。

[0007] 所述壳体通过第一支杆固定安装在柜体内,所述成对的第一导向套通过第二支杆固定安装在壳体上,所述第二导向套通过第三支杆固定安装在柜体内。

[0008] 本实用新型采用上述技术方案所能达到的有益效果是:当需要打开柜门时,先将锁定螺母旋松,将盖板打开,然后转动旋扭头,通过蜗杆带动蜗轮和齿轮转动,通过齿轮带动齿条向下移动,并通过拨叉拨动低压断路器的开关手柄,将低压断路器断开,同时齿条在向下移动的过程中,其下端部向下顶压连接板,通过连接板带动锁杆移动,使锁块从锁销的环形槽内退出,并退入第一台阶孔内,解除对柜门的锁定,接着即可将柜门打开,从而使得只有低压断路器在被断开的情况下,才能打开柜门,实现了很好的安全防护功能,有效避免了意外触电事故的发生,并且本控制机构,结构简单,操作方便快捷,制造成本低,安装及维修均十分方便。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2为图1中A处的局部放大示意图;

[0011] 图3为图1中B处的局部放大示意图。

具体实施方式

[0012] 由图1所示,低压控制柜开关的控制机构,它包括有柜体1、柜门2和低压断路器3,所述柜体1的前部为敞口状,所述柜门2通过第一铰链4活动铰接安装在柜体1前部的敞口处,所述低压断路器3固定安装在柜体1内,它还包括有壳体5、蜗杆6、中轴7、齿条8、锁定螺栓9、锁定螺母10、连接板11、第一弹簧12、第二弹簧13、锁杆14、导向杆15、成对的第一导向套16、第二导向套17和盖板18,由图3所示,所述壳体5通过第一支杆19固定安装在柜体1内,所述第二导向套17通过第三支杆20固定安装在柜体1内,所述中轴7可转动地活动安装在壳体5内,在中轴7上设置有齿轮21和蜗轮22,在所述蜗杆6的两端部分别设置有枢轴23,蜗杆6通过枢轴23可转动地活动安装在壳体5内,该蜗杆6与蜗轮22相啮合,蜗杆6一端部的枢轴23从壳体5内穿出,并活动穿置在第二导向套17内,位于壳体5外的蜗杆6端部上设置有旋扭头24,所述成对的第一导向套16通过第二支杆25固定安装在壳体5上,所述齿条8活动穿置在成对的第一导向套16内,并活动穿置在壳体5内,该齿条8与齿轮21相啮合,在齿条8的一端部设置有拨叉26,该拨叉26卡置在低压断路器3的开关手柄27处,在柜体1的内侧壁上分别开设有限位槽28和与限位槽28相连通的第一台阶孔29、第二台阶孔30和第一通孔31,在柜体1上还开设有与第一台阶孔29相连通的第二通孔32,所述锁杆14和导向杆15分别活动卡置在第一台阶孔29和第二台阶孔30内,在锁杆14上设置有呈楔形的锁块33,在导向杆15上设置有限位板34,所述第一弹簧12套置在锁杆14上,第一弹簧12的两端部分别抵靠在锁块33和第一台阶孔29的台阶面上,第二弹簧13套置在导向杆15上,第二弹簧13的两端部分别抵靠在限位板34和第二台阶孔30的台阶面上,齿条8的另一端部活动插置在第一通孔31内,

所述连接板11活动卡置在限位槽28内,该连接板11与锁杆14和导向杆15固定连接。由图2所示,在柜门2上设置有罩壳35,所述旋扭头24位于罩壳35内,所述盖板18通过第二铰链36活动铰接安装在罩壳35上,所述锁定螺栓9通过转轴37可转动地活动安装在盖板18上,在罩壳35上设置有锁座38,在该锁座38上开设有锁槽39,锁定螺栓9卡置在锁槽39内,所述锁定螺母10旋置在锁定螺栓9上,并压靠在锁座38上,在柜门2上设置有锁销40,在锁销40上开设有环形槽41,该锁销40卡置在第二通孔32内,锁块33卡置在环形槽41内。

[0013] 本低压控制柜开关的控制机构的工作原理如下:当需要打开柜门2时,先将锁定螺母10旋松,将盖板18打开,然后转动旋扭头24,通过蜗杆6带动蜗轮22和齿轮21转动,通过齿轮21带动齿条8向下移动,并通过拨叉26拨动低压断路器3的开关手柄27,将低压断路器3断开,同时齿条8在向下移动的过程中,其下端部向下顶压连接板11,通过连接板11带动锁杆14向下移动,使锁块33从锁销40的环形槽41内退出,并退入第一台阶孔29内,解除对柜门2的锁定,接着即可将柜门2打开。

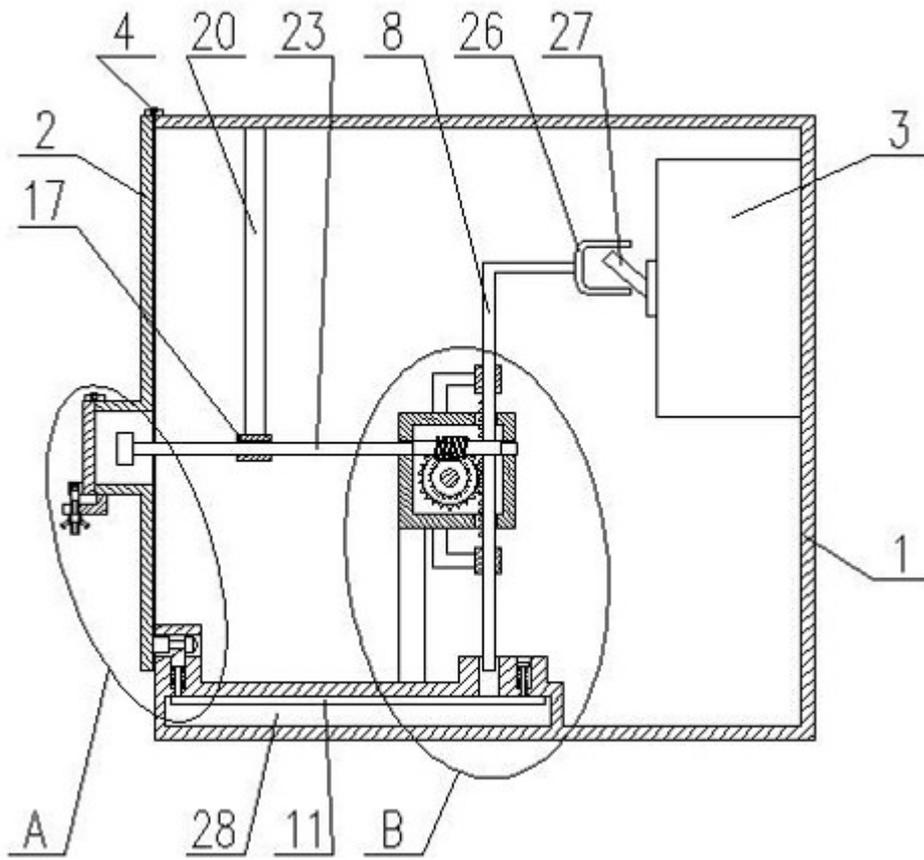


图1

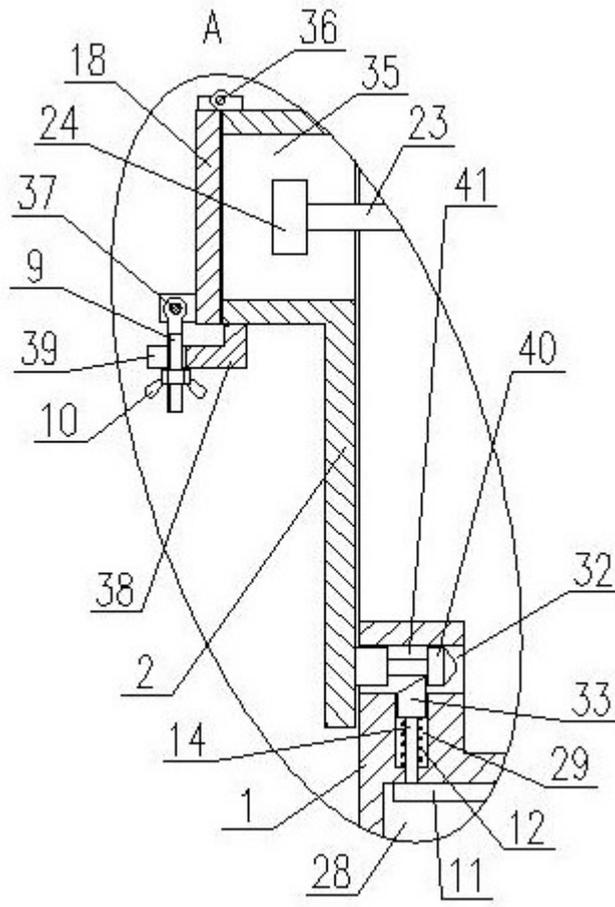


图2

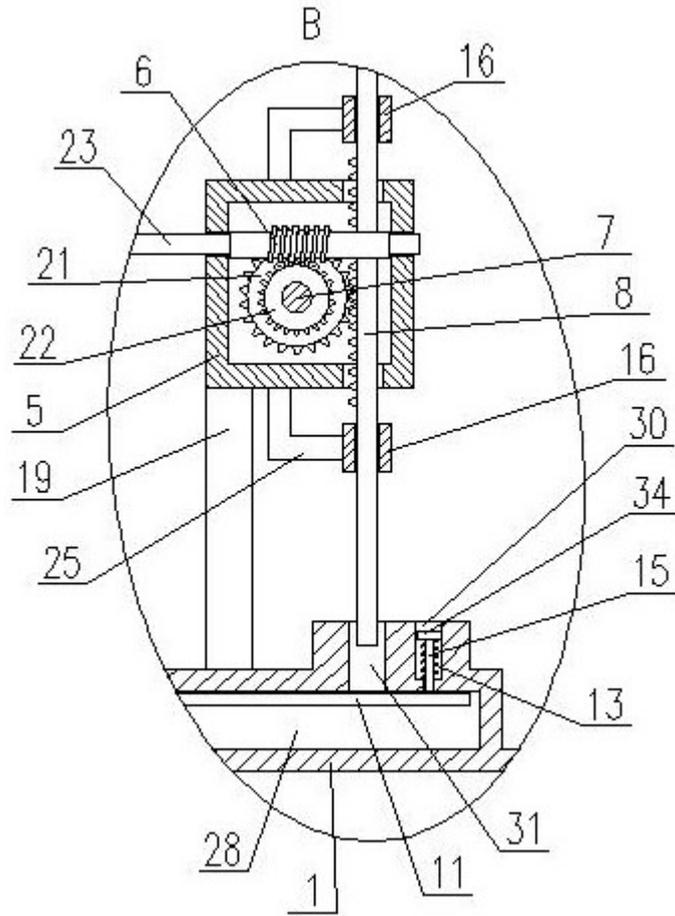


图3