



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214898174 U

(45) 授权公告日 2021.11.26

(21) 申请号 202121486813.8

(22) 申请日 2021.07.01

(73) 专利权人 大连通盈科技有限公司

地址 116600 辽宁省大连市自由贸易试验区大连保税区海富路9-1号9605室

(72) 发明人 庄升洪 曹基颖

(74) 专利代理机构 徐州拉沃智佳知识产权代理有限公司 32455

代理人 朱云丽

(51) Int.Cl.

H01H 13/06 (2006.01)

H01H 13/14 (2006.01)

H01H 3/12 (2006.01)

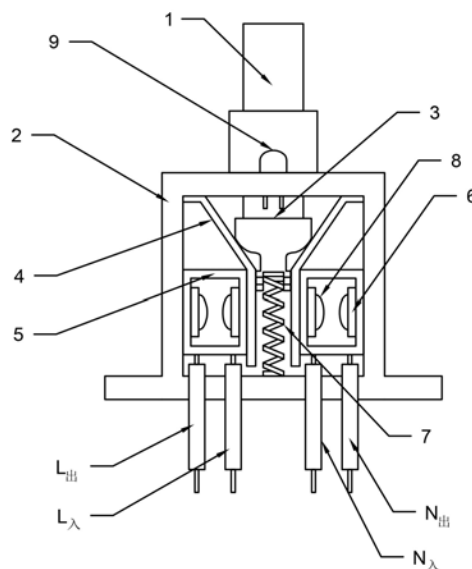
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种内封闭式防水电源开关

(57) 摘要

本实用新型公开一种内封闭式防水电源开关,包括开关壳体、按杆、弹簧和导电组件;按杆和弹簧皆设置在开关壳体内;按杆为下宽上窄的台阶长条结构,位于开关壳体中央位置,其底部正卡着弹簧的一端,弹簧的另一端固定在开关壳体底部,按杆远离弹簧的另一端与设置在开关壳体外部的按杆套连接,按下按杆套即可下推按杆;导电组件共两组,分别设置在按杆与开关壳体之间空腔中,导电组件包括防水胶套、导电片静片、导电片动片和两个开关导电片;导电片静片、导电片动片设置在防水胶套内,在自然状态下两者之间留有一定空隙,且片分别与一开关导电片连接;两组导电组件中四个导电片构成两对触点,分别对火线和零线进行开关控制,从而控制开关的关闭。



1. 一种内封闭式防水电源开关,其特征在于,包括开关壳体、按杆、弹簧和导电组件;按杆和弹簧皆设置在开关壳体内;按杆为下宽上窄的台阶长条结构,位于开关壳体中央位置,其底部正卡着弹簧的一端,弹簧的另一端固定在开关壳体底部,按杆远离弹簧的另一端与设置在开关壳体外部的按杆套连接,按下按杆套即可下推按杆;导电组件共两组,分别设置在按杆与开关壳体之间空腔中,导电组件包括防水胶套、导电片静片、导电片动片和两个开关导电片;导电片静片、导电片动片设置在防水胶套内,且在自然状态下导电片静片、导电片动片之间留有一定空隙,导电片静片远离按杆设置、导电片动片靠近按杆设置;导电片静片、导电片动片分别与一开关导电片连接;两组导电组件中四个导电片构成两对触点,分别对火线和零线进行开关控制,从而控制开关的开闭。

2. 如权利要求1所述的内封闭式防水电源开关,其特征在于,还包括两个护片,两个所述护片分别设置在按杆和导电组件之间,护片分别为上半部分的倾斜长条和下半部分的竖直长条,上半部分的倾斜长条与按杆宽边相接。

3. 如权利要求2所述的内封闭式防水电源开关,其特征在于,所述护片由不锈钢制成。

4. 如权利要求1所述的内封闭式防水电源开关,其特征在于,所述弹簧由不锈钢制成,使开关具有防腐蚀性能。

5. 如权利要求1所述的内封闭式防水电源开关,其特征在于,所述防水胶套是硅胶制成并能抗受一定压力,能够在10米以上水中使用,以及在海水中使用。

6. 如权利要求1所述的内封闭式防水电源开关,其特征在于,还包括指示灯,所述指示灯设置在开关壳体顶部,显示开关通断且能够防水。

一种内封闭式防水电源开关

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域,具体涉及一种内封闭式防水电源开关。

背景技术

[0002] 在电气领域中,所有用电设备、电器产品均需用开关完成电源的通断,以保证设备和人身的安全。很多场所也必须使用具有防水的电源开关。目前现有的防水开关都是外封闭式的,因此在水浸时特别是在较深的水中其防水功能被破坏,会引发各种事故。

[0003] 现有技术在防水方面都是采用密封整个电源开关的方法。这样方法有很多缺陷。首先将开关整体密封,就使得产品的外型增大,大大限制了产品的应用范围,在一些小型用电设备上不能应用,如电源插座、电源插排等小型用电设备。其次是外部密封体容易受到机械性损伤使产品失去防水功能。再次防水开关基本都是用绝缘软性材料如橡胶、塑胶等、进行密封,这些材料在外部更容易老化破损,失去防护功能。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的不足之处,本实用新型提供一种内封闭式防水电源开关,使得导电部件全部被密封而具有防水功能,在防潮、防水溅、防霉更具有可靠性。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0006] 一种内封闭式防水电源开关,包括开关壳体、按杆、弹簧和导电组件;按杆和弹簧皆设置在开关壳体内;按杆为下宽上窄的台阶长条结构,位于开关壳体中央位置,其底部正卡着弹簧的一端,弹簧的另一端固定在开关壳体底部,按杆远离弹簧的另一端与设置在开关壳体外部的按杆套连接,按下按杆套即可下推按杆;导电组件共两组,分别设置在按杆与开关壳体之间空腔中,导电组件包括防水胶套、导电片静片、导电片动片和两个开关导电片;导电片静片、导电片动片设置在防水胶套内,且在自然状态下导电片静片、导电片动片之间留有一定空隙,导电片静片远离按杆设置、导电片动片靠近按杆设置;导电片静片、导电片动片分别与一开关导电片连接;两组导电组件中四个导电片构成两对触点,分别对火线和零线进行开关控制,从而控制开关的开闭。

[0007] 进一步的,还包括两个护片,两个所述护片分别设置在按杆和导电组件之间,护片分别为上半部分的倾斜长条和下半部分的竖直长条,上半部分的倾斜长条与按杆宽边相接。

[0008] 进一步的,所述护片由不锈钢制成。

[0009] 进一步的,所述弹簧由不锈钢制成,使开关具有防腐蚀性能。

[0010] 进一步的,所述防水胶套是硅胶制成并能抗受一定压力,能够在10米以上水中使用,以及在海水中使用。

[0011] 进一步的,还包括指示灯,所述指示灯设置在开关壳体顶部,显示开关通断且能够防水。

[0012] 有益效果:本实用新型改变了现有产品的防护方式,把外封闭改为内封闭,实现开

关外部不用做任何密封就可以在水中使用;不但提高了防水性能,而且可以把体积做的很小,可靠性大大提高,填补了小体积内封闭式防水电源开关的空白。同时能够在开关内部对导电件进行封闭,即使开关外部壳体出现破损也不会发生漏电并能在10米以上的水中可靠使用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的开关导电片连接图;

[0014] 图2为本实用新型按杆抬起状态的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型按杆按下状态的局部结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的俯视图。

[0017] 图中,1-按杆套,2-开关壳体,3-按杆,4-护片,5-防水胶套,6-导电片静片,7-弹簧,8-导电片动片,9-指示灯;

[0018] $L_{出}$ 、 $L_{入}$ 、 $N_{出}$ 、 $N_{入}$ -开关导电片引出线。

具体实施方式

[0019] 以下参照具体的实施例来说明本实用新型。本领域技术人员能够理解,这些实施例仅用于说明本实用新型,其不以任何方式限制本实用新型的范围。

[0020] 一种内封闭式防水电源开关,如图1至图4所示,包括开关壳体2、按杆3、两个护片4、弹簧7、指示灯9和导电组件;按杆3、两个护片4和弹簧7皆设置在开关壳体2内。按杆3为下宽上窄的台阶长条结构,位于开关壳体2中央位置,其底部正卡着弹簧7的一端,弹簧7的另一端固定在开关壳体2底部,按杆3远离弹簧7的另一端与设置在开关壳体2外部的按杆套1连接,按下按杆套1即可下推按杆3。两个护片4设置在按杆3的相对两侧,护片4分别为上半部分的倾斜长条和下半部分的竖直长条,上半部分的倾斜长条与按杆3宽边相接。导电组件共两组,分别设置在护片4与开关壳体2之间空腔中,导电组件包括防水胶套5、导电片静片6、导电片动片8和两个开关导电片;导电片静片6、导电片动片8设置在防水胶套5内,且在自然状态下导电片静片6、导电片动片8之间留有一定空隙,导电片静片6远离按杆3设置、导电片动片8靠近按杆3设置;导电片静片6、导电片动片8分别与一开关导电片连接;两组导电组件中四个导电片构成两对触点,分别对火线和零线进行开关控制;指示灯9设置在开关壳体2顶部,显示开关通断。

[0021] 本实施例中,护片4由不锈钢制成,设置按杆3与防水胶套5之间。

[0022] 本实施例中,弹簧7由不锈钢制成,设置按杆3与开关壳体2底部之间,使开关具有防腐性能。

[0023] 本实施例中,防水胶套6是硅胶制成并能抗受一定压力,能够在10米以上水中使用,以及在海水中使用。

[0024] 本实施例中,指示灯9能够防水。

[0025] 本实用新型的工作原理:

[0026] (1)如图1和图2所示,共有四个开关导电片,每个导电片各有一个触点,同时对火线和零线进行开关控制。四个导电片构成两对触点,AB触点控制火线L,CD触点控制零线N,四个触点及导电片是被密封在防水胶套5里,与外部完全隔离,实现导电体采用内封闭方式

防水；

[0027] (2) 如图2所示,当开关的按杆3是处于抬起状态时,防水胶套5内的两组触点是分开的,所以电源的火线L和零线N均被切断,开关是处于关闭状态;

[0028] (3) 当按下按杆套1,按杆3向下移动,当按杆3的突出部分移动到导电片静片6、导电片动片8的位置时,就把导电组件向两侧推动,使导电片的触点A与触点B接通,触点C与触点D接通,开关处于打开的状态。开关的按杆有自锁功能,在打开或关闭的状态下都能保持自锁,即按一次接通,再按一次断开。

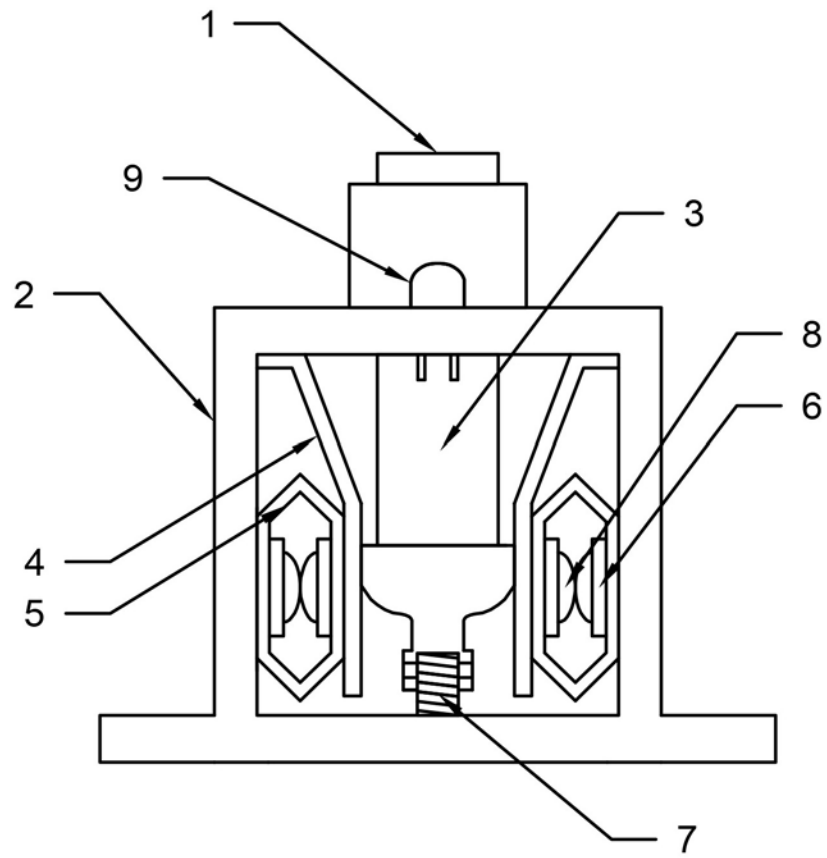


图 3

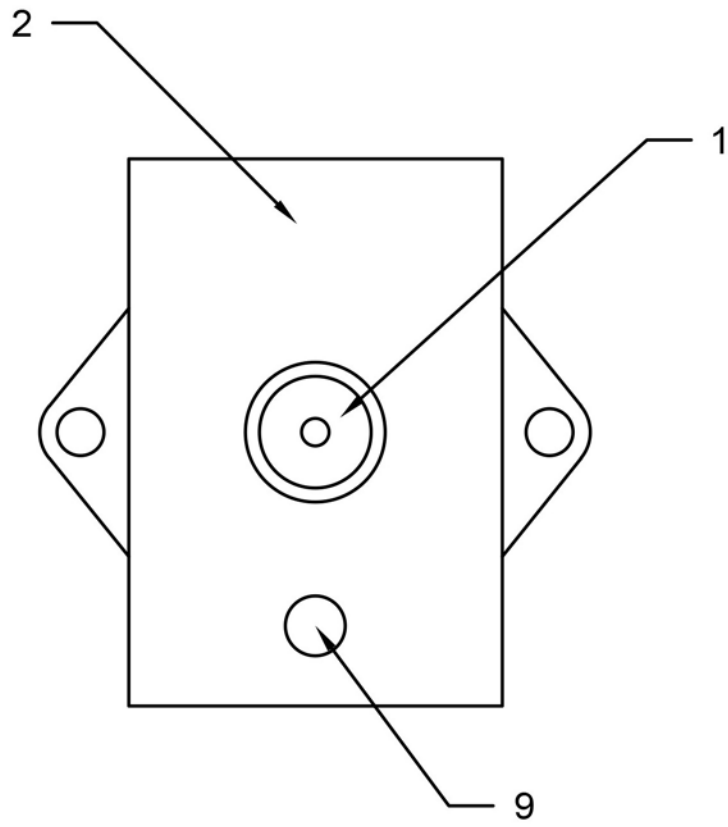


图 4