



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111785568 B

(45) 授权公告日 2022.10.11

(21) 申请号 202010468894.2

(56) 对比文件

(22) 申请日 2020.05.28

CN 205666184 U, 2016.10.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 刘斐

申请公布号 CN 111785568 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 广东兰星能源科技有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇

狮山工业园A区科技东路39号园区B座

六楼(住所申报)

(72) 发明人 王华平 王占龙 张宏斌

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理

有限公司 11266

专利代理师 郭欣欣

(51) Int. Cl.

H01H 36/02 (2006.01)

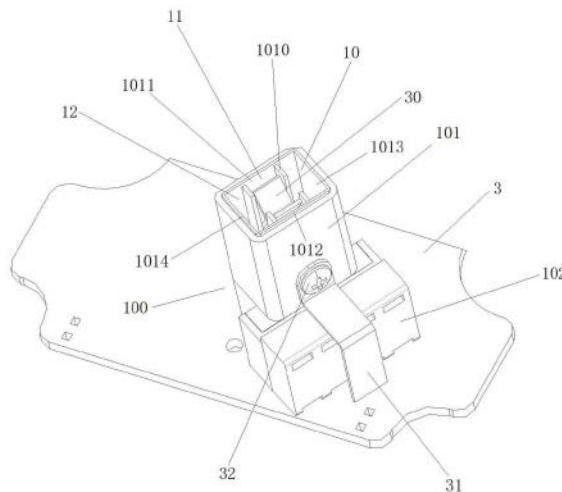
权利要求书2页 说明书13页 附图7页

(54) 发明名称

非接触式自动复位开关结构

(57) 摘要

本发明提出了一种非接触式自动复位开关结构,包括:上绝缘壳体,沿竖直方向设置,其上侧面中部并排设置有两个上端开口且沿竖直方向设置的空腔,所述空腔相对的两侧壁上沿竖直方向设置有滑槽,所述滑槽内卡设有沿竖直方向滑动的内浮动件;所述内浮动件的内部下侧沿竖直方向设置有第一磁铁,所述第一磁铁与所述内浮动件同步移动。上述自动复位开关性能稳定,结构可靠性高,并且,内浮动件和外浮动件存在各自的腔体内,完全不接触,从而有效的避免各结构件之间的磨损,使用寿命更长,同时,还能够将水阻隔于上绝缘壳体内,有效的提高了防水性能。内浮动件和外浮动件尺寸适中,易于加工制造,成品率高,降低了制造成本,避免了资源浪费。



1. 一种非接触式自动复位开关结构,其特征在于,包括:上绝缘壳体和下绝缘壳体,所述下绝缘壳体与所述上绝缘壳体的外侧壁连接,形成一容纳空间,所述容纳空间内设置有沿水平方向滑动的外浮动件;所述上绝缘壳体内设置有内浮动件,所述内浮动件在所述上绝缘壳体内沿竖直方向滑动;

所述内浮动件内设置有第一磁铁,所述上绝缘壳体的下部设置有第二磁铁,所述外浮动件内设置有第三磁铁,所述第二磁铁和第三磁铁 分别设置在所述第一磁铁相对的两侧,且所述第一磁铁、第二磁铁和第三磁铁沿竖直方向并排设置,所述第一磁铁与所述第二磁铁和第三磁铁相互作用驱动所述内浮动件和外浮动件在所述上绝缘壳体和下绝缘壳体内滑动;

所述上绝缘壳体沿竖直方向设置,其上侧面中部设置有上端开口的空腔,所述空腔的内底面上沿竖直方向并排设置两个第一凹槽,所述空腔内沿竖直方向并排设置有两个内浮动件,所述内浮动件沿所述空腔的设置方向在所述空腔内滑动,且所述内浮动件的下端部在所述第一凹槽内滑动;

面板,沿水平方向设置在所述上绝缘壳体的上侧,且所述面板覆盖在所述空腔的开口端上,所述面板与所述上绝缘壳体相卡接;所述面板上设置有插孔,以通过所述插孔同时驱动两所述内浮动件;

所述空腔内沿竖直方向并排设置两个滑槽,所述内浮动件卡设在所述滑槽内,并沿所述滑槽的设置方向滑动;

所述滑槽包括挡板,所述挡板沿竖直方向分别设置在所述空腔的第一内侧壁和第二内侧壁上,且所述挡板分别与所述第一内侧壁和第二内侧壁垂直相交,所述第一内侧壁为靠近所述下绝缘壳体一侧的所述空腔的内侧壁,所述第二内侧壁与所述第一内侧壁相对平行设置;

所述第一内侧壁和第二内侧壁上分别相对平行的设置两所述挡板,且两所述挡板之间保持预设的间距,所述第一内侧壁和第二内侧壁之间的所述挡板相对设置、且保持预设间距;

所述第一内侧壁和第二内侧壁之间设置有第三内侧壁和第四内侧壁,所述挡板与相邻的所述第三内侧壁和第四内侧壁之间保持预设间距,以使得所述内浮动件分别卡设在所述挡板与所述第三内侧壁和第四内侧壁之间,并沿所述挡板的设置方向滑动;

所述内浮动件包括水平件和竖直件,所述水平件沿水平方向设置,所述竖直件沿竖直方向设置,所述竖直件的上端与所述水平件下侧面的中部连接,以形成一T型结构,所述水平件卡设在所述滑槽内,并带动所述竖直件沿所述滑槽的设置方向滑动;

所述竖直件的外侧壁上开设有放置槽,所述放置槽沿竖直方向设置,所述第一磁铁放置在所述放置槽内;

所述第一内侧壁和第二内侧壁之间相对设置的两所述挡板之间设置有滑动槽,所述竖直件靠近所述挡板的侧面上设置有凸起,所述凸起卡设在卡槽内,并沿所述卡槽的设置方向滑动;

每一所述竖直件正下方的所述空腔的内底面上设置一所述第一凹槽,所述第一凹槽与所述竖直件相对设置,以使得所述竖直件在所述第一凹槽内沿竖直方向滑动。

2. 根据权利要求1所述的非接触式自动复位开关结构,其特征在于,所述内浮动件的内

部卡设有所述第一磁铁,所述第一磁铁与所述内浮动件同步运动,通过所述内浮动件的滑动以带动所述第一磁铁插设至所述第一凹槽内;所述上绝缘壳体的下侧面上开设有第二凹槽,所述第二凹槽与所述第一凹槽并排设置,且所述第二凹槽位于所述第一凹槽的第一侧,所述第二凹槽内插设有所述第二磁铁,所述第一磁铁与所述第二磁铁之间为排斥力;所述上绝缘壳体的外侧面的下部开设有第三凹槽,所述第三凹槽内设置有外浮动件,所述外浮动件在所述第三凹槽内沿水平方向滑动,所述第三凹槽位于所述第一凹槽的第二侧,且所述第一凹槽、第二凹槽和第三凹槽并排设置。

3. 根据权利要求2所述的非接触式自动复位开关结构,其特征在于,所述下绝缘壳体沿水平方向设置,所述下绝缘壳体其中一外侧面的中部沿水平方向开设有第四凹槽,所述下绝缘壳体与所述上绝缘壳体外侧面的下部相卡接,以使得所述第四凹槽与所述第三凹槽相连通,并使得所述外浮动件在所述第四凹槽与所述第三凹槽内滑动。

4. 根据权利要求3所述的非接触式自动复位开关结构,其特征在于,所述上绝缘壳体和下绝缘壳体的下侧面分别卡接在一沿水平方向设置的线路板上;所述第四凹槽内沿竖直方向并排设置有第一金属连接片和第二金属连接片,所述第一金属连接片和第二金属连接片的下端与所述线路板连接,所述外浮动件内部沿竖直方向设置有所述第三磁铁,所述外浮动件与所述第三磁铁同步运动,所述第三磁铁与所述第一磁铁之间为排斥力,所述第三磁铁与所述第二磁铁之间为吸引力,所述第三磁铁用于驱动所述外浮动件滑动,所述外浮动件在所述第三凹槽和第四凹槽内滑动预设距离后、同时与所述第一金属连接片和第二金属连接片接触,以将所述第一金属连接片和第二金属连接片导通。

5. 根据权利要求1所述的非接触式自动复位开关结构,其特征在于,所述外浮动件包括本体和金属包片,所述本体靠近所述下绝缘壳体一侧的中部开设有放置空腔,所述第三磁铁设置在所述放置空腔内,所述金属包片设置在所述本体靠近所述下绝缘壳体的一侧,且所述金属包片覆盖所述放置空腔的开口,所述本体与所述金属包片相卡接;

第一金属连接片和第二金属连接片靠近所述金属包片的一侧壁上设置有连接触点,所述连接触点与所述金属包片相接触,所述金属包片用于使所述第一金属连接片和第二金属连接片上的所述连接触点导通。

## 非接触式自动复位开关结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械开关技术领域,具体而言,涉及一种非接触式自动复位开关结构。

### 背景技术

[0002] 现有技术中大部分驱动复位结构都是接触式的结构,但在有些应用场合,此类接触式的驱动复位结构会存在一定的缺陷,比如专利号为CN201310358030.5,专利名称为“一种防水防触电安全插座”的中国发明专利就公开了一种较为典型的安全插座,该安全插座包括电气线路腔、控制输入腔、面板;电气线路腔包括电源进线、及在所述电源进线上串接两个可自动复位的双刀单掷控制开关;控制开关安装在电气线路腔腔壁上,其安装位置均设有带O型圈的开关防水帽;面板上有两个独立的插槽,插槽内分别设有经两个控制个开关与电源进线连接的零线触片、火线触片;插槽内设推杆,推杆一端设在插槽内,另一端设在控制输入腔内;推杆分别与弹性部件相连;插头与零线触片、火线触片相接,并推动推杆经过一个带触发面板的平衡联动机构触碰控制开关,使两个控制开关同时闭合,电源的进线经控制开关与零线触片、火线触片、插头形成一个回路,该发明的优点在于,能防水、防触电。然而,该方案火线插槽推杆和零线插槽推杆与绝缘壳体仍然是直接接触,需要相对运动,由于使用过程中的磨损,导致水仍然会从两者的配合间隙处进入,使用次数越多,间隙越大,防水效果也越差,因此,亟需一种非接触式自动复位开关结构,以解决上述问题。

### 发明内容

[0003] 鉴于此,本发明提出了一种非接触式自动复位开关结构,旨在解决复位开关防水效果差的问题。

[0004] 一个方面,本发明提出了一种非接触式自动复位开关结构,包括:上绝缘壳体和下绝缘壳体,所述下绝缘壳体与所述上绝缘壳体的外侧壁连接,形成一容纳空间,所述容纳空间内设置有沿水平方向滑动的外浮动件;所述上绝缘壳体内设置有内浮动件,所述内浮动件在所述上绝缘壳体内沿竖直方向滑动;

[0005] 所述内浮动件内设置有第一磁铁,所述上绝缘壳的下部设置有第二磁铁,所述外浮动件内设置有第三磁铁,所述第二磁铁和第三磁分别设置在所述第一磁铁相对的两侧,且所述第一磁铁、第二磁铁和第三磁铁沿竖直方向并排设置,所述第一磁铁、第二磁铁和第三磁铁用于分别驱动所述内浮动件和外浮动件在所述上绝缘壳体和下绝缘壳体内滑动。

[0006] 进一步地,所述上绝缘壳体沿竖直方向设置,其上侧面中部设置有上端开口的空腔,所述空腔的内底面上沿竖直方向并排设置两个的第一凹槽,所述空腔内沿竖直方向并排设置有两个内浮动件,所述内浮动件沿所述空腔的设置方向在所述空腔内滑动,且所述内浮动件的下端部在所述第一凹槽内滑动。

[0007] 进一步地,所述内浮动件的内部卡设有所述第一磁铁,所述第一磁铁与所述内浮动件同步运动,通过所述内浮动件的滑动以带动所述第一磁铁插设至所述第一凹槽内;所述上绝缘壳体的下侧面上开设有第二凹槽,所述第二凹槽与所述第一凹槽并排设置,且所

述第二凹槽位于所述第一凹槽的第一侧,所述第二凹槽内插设有第二磁铁,所述第一磁铁与所述第二磁铁之间为排斥力;所述上绝缘壳体的外侧面的下部开设有第三凹槽,所述第三凹槽内设置有外浮动件,所述外浮动件在所述第三凹槽内沿水平方向滑动,所述第三凹槽位于所述第一凹槽的第二侧,且所述第一凹槽、第二凹槽和第三凹槽并排设置。

[0008] 进一步地,所述下绝缘壳体沿水平方向设置,所述下绝缘壳体其中一外侧面的中部沿水平方向开设有第四凹槽,所述下绝缘壳体与所述上绝缘壳体外侧面的下部相卡接,以使得所述第四凹槽与所述第三凹槽相连通,并使得所述外浮动件在所述第四凹槽与所述第三凹槽内滑动。

[0009] 进一步地,所述上绝缘壳体和下绝缘壳体的下侧面分别卡接在一沿水平方向设置的线路板上;所述第四凹槽内沿竖直方向并排设置有第一金属连接片和第二金属连接片,所述第一金属连接片和第二金属连接片的下端与所述线路板连接,所述外浮动件内部沿竖直方向设置有第三磁铁,所述外浮动件与所述第三磁铁同步运动,所述第三磁铁与所述第一磁铁之间为排斥力,所述第三磁铁与所述第二磁铁之间为吸引力,所述第三磁铁用于驱动所述外浮动件滑动,所述外浮动件在所述第三凹槽和第四凹槽内滑动预设距离后、同时与所述第一金属连接片和第二金属连接片接触,以将所述第一金属连接片和第二金属连接片导通。

[0010] 进一步地,所述的非接触式自动复位开关结构还包括:

[0011] 面板,沿水平方向设置在所述上绝缘壳体的上侧,且所述面板覆盖在所述空腔的开口端上,所述面板与所述上绝缘壳体相卡接;所述面板上设置有插孔,以通过所述插孔同时驱动两所述内浮动件。

[0012] 进一步地,所述空腔内沿竖直方向并排设置两个滑槽,所述内浮动件卡设在所述滑槽内,并沿所述滑槽的设置方向滑动。

[0013] 进一步地,所述滑槽包括挡板,所述挡板沿竖直方向分别设置在所述空腔的第一内侧壁和第二内侧壁上,且所述挡板分别与所述第一内侧壁和第二内侧壁垂直相交,所述第一内侧壁为靠近所述下绝缘壳体一侧的所述空腔的内侧壁,所述第二内侧壁与所述第一内侧壁相对平行设置;

[0014] 所述第一内侧壁和第二内侧壁上分别相对平行的设置两所述挡板,且两所述挡板之间保持预设的间距,所述第一内侧壁和第二内侧壁之间的所述挡板相对设置、且保持预设间距;

[0015] 所述第一内侧壁和第二内侧壁之间设置有第三内侧壁和第四内侧壁,所述挡板与相邻的所述第三内侧壁和第四内侧壁之间保持预设间距,以使得所述内浮动件分别卡设在所述挡板与所述第三内侧壁和第四内侧壁之间,并沿所述挡板的设置方向滑动。

[0016] 进一步地,所述内浮动件包括水平件和竖直件,所述水平件沿水平方向设置,所述竖直件沿竖直方向设置,所述竖直件的上端与所述水平件下侧面的中部连接,以形成一T型结构,所述水平件卡设在所述滑槽内,并带动所述竖直件沿所述滑槽的设置方向滑动;

[0017] 所述竖直件的外侧壁上开设有放置槽,所述放置槽沿竖直方向设置,所述第一磁铁放置在所述放置槽内。

[0018] 进一步地,所述第一内侧壁和第二内侧壁之间相对设置的两所述挡板之间设置有滑动槽,所述竖直件靠近所述挡板的侧面上设置有凸起,所述凸起卡设在所述卡槽内,并沿

所述卡槽的设置方向滑动；

[0019] 每一所述竖直件正下方的所述空腔的内底面上设置一所述第一凹槽，所述第一凹槽与所述竖直件相对设置，以使得所述竖直件在所述第一凹槽内沿竖直方向滑动。

[0020] 进一步地，所述第一内侧壁上的两所述挡片之间设置有第一限位槽，所述第二内侧壁上的两所述挡片之间设置有第二限位槽，所述第一限位槽和第二限位槽相对设置，且所述第一限位槽和第二限位槽内卡设有一金属导电片，两所述内浮动件分别设置在所述金属导电片的相对的两侧。

[0021] 进一步地，所述上绝缘壳体的外侧设置有导电连接片，所述第一内侧壁上开设有光孔，所述导电连接片的下端与所述线路板连接，所述导电连接片的上端与所述金属导电片通过穿设在所述光孔内的螺栓连接在一起。

[0022] 进一步地，所述下绝缘壳体的上侧面靠近其开口端处设置有缺口；

[0023] 所述下绝缘壳体的下侧面靠近其内底面处设置有通孔，所述通孔与所述第一金属连接片和第二金属连接片相对设置，以使得所述第一金属连接片和第二金属连接片穿过所述通孔与所述线路板连接。

[0024] 进一步地，所述外浮动件包括本体和金属包片，所述本体靠近所述下绝缘壳体一侧的中部开设有放置空腔，所述第三磁铁设置在所述放置空腔内，所述金属包片设置在所述本体靠近所述下绝缘壳体的一侧，且所述金属包片覆盖所述放置空腔的开口，所述本体与所述金属包片相卡接；

[0025] 所述第一金属连接片和第二金属连接片靠近所述金属包片的一侧壁上设置有连接触点，所述连接触点与所述金属包片相接触，所述金属包片用于使所述第一金属连接片和第二金属连接片上的所述连接触点导通。

[0026] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于，通过设置上绝缘壳体和下绝缘壳体，上绝缘壳体内设置内浮动件，且内浮动件在上绝缘壳体内沿竖直方向驱动其内部设置的第一磁铁平移，上绝缘壳体下部设置有第二磁铁，上绝缘壳体和下绝缘壳体之间设置有沿水平方向平移的外浮动件，外浮动件内部沿竖直方向设置有第三磁铁，可以看出，依靠内浮动件被动的上下运动，转换为外浮动件的水平运动，实现开关结构的断开和导通这二种状态的切换，内浮动件和外浮动件是完全不接触的，通过磁铁极性配置，由第三方外力控制，实现非接触式的驱动复位，上述自动复位开关结构性能稳定，结构可靠性高，并且，内浮动件和外浮动件存在各自的腔体内，完全不接触，从而有效的避免各结构件之间的磨损，使用寿命更长，同时，还能够将水阻隔于上绝缘壳体内，有效的提高了防水性能。

[0027] 进一步地，通过设置上绝缘壳体和下绝缘壳体，上绝缘壳体内设置内浮动件，且内浮动件在上绝缘壳体内沿竖直方向驱动其内部设置的第一磁铁平移，上绝缘壳体下端的中部位置插设有第二磁铁，上绝缘壳体远离第二磁铁的一外侧壁的下部设置有第三凹槽，第三凹槽内设置有沿水平方向平移的外浮动件，外浮动件内部沿竖直方向设置有第三磁铁，第一磁铁设置在第二磁铁与第三磁铁之间，同时，下绝缘壳体与上绝缘壳体相连接，以将外浮动件围设其中，并且，下绝缘壳体远离第三凹槽的一侧沿竖直方向设置有第一金属连接片和第二金属连接片，外浮动件位于第三凹槽与第一金属连接片和第二金属连接片之间，外浮动件在第三凹槽与第一金属连接片和第二金属连接片之间滑动，第一金属连接片和第二金属连接片之间与电路板电连接，外浮动件能够同时与第一金属连接片和第二金属连接

片接触,以使得第一金属连接片和第二金属连接片导通,第一磁铁与第二磁铁之间为排斥力,第一磁铁与第三磁铁之间为排斥力,第二磁铁与第三磁铁之间为吸引力。向下压动内浮动件后,内浮动件向下移动至第一凹槽内,第一磁铁驱动第三磁铁以带动外浮动件平移,外浮动件与第一金属连接片和第二金属连接片接触,以使得两者导通;松开内浮动件后,第二磁铁驱动第一磁铁带动内浮动件向上平移,同时,第三磁铁与第一磁铁错开,第三磁铁不再接收与第一磁铁之间的排斥力,并由于第二磁铁与第三磁铁之间的吸引力,从而使得第三磁铁带动外浮动件朝向第二磁铁方向平移,外浮动件与第一金属连接片和第二金属连接片不再接触,进而使得第一金属连接片和第二金属连接片之间不再导通。可以看出,依靠内浮动件被动的上下运动,转换为外浮动件的水平运动,实现第一金属连接片和第二金属连接片之间断开和导通这二种状态的切换,内浮动件和外浮动件是完全不接触的,通过磁铁极性配置,由第三方外力控制,实现非接触式的驱动复位,上述自动复位开关结构性能稳定,结构可靠性高,并且,内浮动件和外浮动件存在各自的腔体内,完全不接触,从而有效的避免各结构件之间的磨损,使用寿命更长,同时,还能够将水阻隔于上绝缘壳体内,有效的提高了防水性能。内浮动件和外浮动件尺寸适中,易于加工制造,成品率高,降低了制造成本,避免了资源浪费。

## 附图说明

[0028] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0029] 图1为本发明实施例提供的非接触式自动复位开关结构的立体结构示意图;

[0030] 图2为本发明实施例提供的非接触式自动复位开关结构的俯视图;

[0031] 图3为本发明实施例提供的非接触式自动复位开关结构的剖面示意图;

[0032] 图4为本发明实施例提供的上绝缘壳体的俯视结构示意图;

[0033] 图5为本发明实施例提供的非接触式自动复位开关结构的第一分解结构示意图;

[0034] 图6为本发明实施例提供的非接触式自动复位开关结构的第二分解结构示意图;

[0035] 图7为本发明实施例提供的外浮动件的分解结构示意图;

[0036] 图8为本发明实施例提供的多个非接触式自动复位开关结构的连接示意图。

## 具体实施方式

[0037] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0038] 参阅图1和3所示,本实施例提供了一种非接触式自动复位开关结构100,包括上绝缘壳体101和下绝缘壳体102,所述下绝缘壳体102与所述上绝缘壳体101的外侧壁连接,形成一容纳空间,所述容纳空间内设置有沿水平方向滑动的外浮动件5;所述上绝缘壳体101内设置有内浮动件4,所述内浮动件4在所述上绝缘壳体101内沿竖直方向滑动。

[0039] 具体而言,所述内浮动件4内设置有第一磁铁6,所述上绝缘壳101的下部设置有第二磁铁7,所述外浮动件5内设置有第三磁铁51,所述第二磁铁7和第三磁铁51分别设置在所述第一磁铁6相对的两侧,且所述第一磁铁6、第二磁铁7和第三磁铁51沿竖直方向并排设置,所述第一磁铁6、第二磁铁7和第三磁铁51用于分别驱动所述内浮动件4和外浮动件5在所述上绝缘壳体101和下绝缘壳体102内滑动。

[0040] 本实施中的非接触式自动复位开关结构100,通过设置上绝缘壳体101和下绝缘壳体102,上绝缘壳体101内设置内浮动件4,且内浮动件4在上绝缘壳体101内沿竖直方向驱动其内部设置的第一磁铁6平移,上绝缘壳体101下部设置有第二磁铁7,上绝缘壳体101和下绝缘壳体102之间设置有沿水平方向平移的外浮动件5,外浮动件5内部沿竖直方向设置有第三磁铁51,可以看出,依靠内浮动件4被动的上下运动,转换为外浮动件5的水平运动,实现开关结构的断开和导通这二种状态的切换,内浮动件4和外浮动件5是完全不接触的,通过磁铁极性配置,由第三方外力控制,实现非接触式的驱动复位,上述自动复位开关结构性能稳定,结构可靠性高,并且,内浮动件4和外浮动件5存在各自的腔体内,完全不接触,从而有效的避免各结构件之间的磨损,使用寿命更长,同时,还能够将水阻隔于上绝缘壳体101内,有效的提高了防水性能。

[0041] 继续参阅图1所示,本实施中的非接触式自动复位开关结构100,包括上绝缘壳体101和下绝缘壳体102,上绝缘壳体101沿竖直方向设置,上绝缘壳体101和下绝缘壳体102通过卡接的方式连接在一起,通过将上绝缘壳体101和下绝缘壳体102以便两者便于拆卸。上绝缘壳体101的上侧面中部设置有一个上端开口且沿竖直方向设置的空腔10,空腔10为一U型结构,空腔10用于容纳结构件。空腔10相对的两侧壁上沿竖直方向设置有滑槽12。

[0042] 结合图2所示,具体而言,滑槽12内卡设有沿竖直方向滑动的内浮动件4,即是,内浮动件4卡设在滑槽12内,并可沿着滑槽12的设置方向,在滑槽12内沿竖直方向滑动。

[0043] 结合图3所示,具体而言,空腔10的内底面上沿竖直方向并排设置两个的第一凹槽13,空腔10内沿竖直方向并排设置有两个内浮动件4,内浮动件4沿空腔10的设置方向在空腔10内滑动,且内浮动件的下端部在第一凹槽13内滑动。

[0044] 具体而言,第一凹槽13与内浮动件4的位置相对设置,以便于内浮动件4在滑槽12上滑动后,内浮动件4的下端部能够顺利的插设入第一凹槽13内。

[0045] 继续参阅图3所示,具体而言,内浮动件4的内部卡设有第一磁铁6,第一磁铁6与内浮动件4同步运动,通过内浮动件4的滑动以带动第一磁铁6插设至第一凹槽13内。

[0046] 具体而言,上绝缘壳体101的下侧面上开设有第二凹槽15,第二凹槽15与第一凹槽13并排设置,且第二凹槽15位于第一凹槽13的第一侧,第一凹槽13的第一侧为上绝缘壳体101远离下绝缘壳体102的一侧。

[0047] 继续参阅图3所示,具体而言,第二凹槽15内插设有第二磁铁7,第一磁铁6与第二磁铁7之间为排斥力;上绝缘壳体101的外侧面的下部开设有第三凹槽14,第三凹槽14内设置有外浮动件5,外浮动件5在第三凹槽14内沿水平方向滑动,第三凹槽14位于第一凹槽13的第二侧,第一凹槽13的第二侧为上绝缘壳体101靠近下绝缘壳体102的一侧。第一凹槽13、第二凹槽15和第三凹槽14并排设置,优选的,三者沿水平方向等间距设置,且三者的大部分区域沿水平向重合。

[0048] 继续参阅图3所示,具体而言,内浮动件4的内部下侧沿竖直方向设置有第一磁铁



6,第一磁铁6与内浮动件4同步移动。

[0049] 结合图4所示,具体而言,空腔10的内底面上沿竖直方向设置有第一凹槽13,第一凹槽13设置在空腔10内底面的中部位置,第一凹槽13并排设置两个,并且,第一凹槽13与内浮动件4的下部相对设置,即,在内浮动件4在滑槽12内滑动时,内浮动件4的下部能够插入第一凹槽13内,并且,内浮动件4的下部能够在第一凹槽13内沿竖直方向平移。可以理解的是,第一凹槽13的设置方向和空腔10的设置方向相同,第一凹槽13的开口方向和空腔10的开口方向相同。

[0050] 继续参阅图4所示,具体而言,每一第一凹槽13的上方空腔10的相对的两侧分别设置滑槽12,内浮动件4同时卡设在两滑槽12内,并在其中滑动。

[0051] 具体而言,上绝缘壳体101的下底面上沿竖直方向并排设置有两个第二凹槽15,第二凹槽15设置在两第一凹槽13之间,且第二凹槽15靠近第一凹槽13设置。第二凹槽15为一U型结构,其开口方向向下。第二凹槽15内设置有第二磁铁7,第二磁铁7沿竖直方向插设在第二凹槽15内,第一磁铁6和第二磁铁7之间为排斥力。第一凹槽13与第二凹槽15相对设置。

[0052] 结合图5所示,具体而言,内浮动件4的下部开设有放置空腔61,第一磁铁6沿竖直方向设置在放置空腔61内,以将第一磁铁6与内浮动件4连接在一起,以使得两者同步移动。

[0053] 继续参阅图1-3所示,具体而言,下绝缘壳体102沿水平方向设置,下绝缘壳体102其中一外侧面的中部沿水平方向开设有第四凹槽16,即是,在下绝缘壳体102朝向上绝缘壳体101的一侧面的中部设置第四凹槽16。

[0054] 具体而言,下绝缘壳体102与上绝缘壳体101外侧面的下部位置通过卡接的方式连接,还可以的是,下绝缘壳体102与上绝缘壳体101可以通过粘结的方式连接在一起,通过将下绝缘壳体102与上绝缘壳体101连接在一起,以使得第四凹槽16与第三凹槽14相连通为一体,并使得外浮动件5在第四凹槽16与第三凹槽14内滑动。

[0055] 具体而言,第四凹槽16与第三凹槽14的截面形状和截面大小相同,从而使得第四凹槽16与第三凹槽14能够无障碍的连通为一体,从而使得外浮动件5能够有效地在第四凹槽16与第三凹槽14内滑动。

[0056] 继续参阅图1-3所示,具体而言,上绝缘壳体101和下绝缘壳体102的下侧面分别卡接在一沿水平方向设置的线路板3上,即,上绝缘壳体101和下绝缘壳体102通过卡接同一线路板3上。

[0057] 具体而言,第四凹槽16内沿竖直方向并排设置有第一金属连接片8和第二金属连接片9,第一金属连接片8和第二金属连接片9的下端与线路板3连接,外浮动件5内部沿竖直方向设置有第三磁铁51,外浮动件4与第三磁铁51同步运动,第三磁铁51与第一磁铁6之间为排斥力,第三磁铁51与第二磁铁7之间为吸引力,第三磁铁51用于驱动外浮动件5滑动,外浮动件5在第三凹槽14和第四凹槽16内滑动预设距离后、同时与第一金属连接片8和第二金属连接片9接触,以将第一金属连接片8和第二金属连接片9导通。

[0058] 具体而言,上绝缘壳体101与下绝缘壳体102相接触的外侧壁的下部位置设置有第三凹槽14,即,第三凹槽14设置在上绝缘壳体101与下绝缘壳体102接触的位置,可以理解的是,第三凹槽14与下绝缘壳体102的内部的第四凹槽16连通。第三凹槽14优选为一L型凹槽。

[0059] 具体而言,第三凹槽14内沿竖直方向设置有外浮动件5,外浮动件5设置在第一凹槽13与第一金属连接片8、第二金属连接片9之间的第三凹槽14和第四凹槽16内,外浮动件5

沿水平方向在第三凹槽14和第四凹槽16内滑动平移,从而使得第一金属连接片8和第二金属连接片9导通或者断开。

[0060] 继续参阅图5所示,具体而言,每一第三凹槽14内设置两个外浮动件5,下绝缘壳体102内部沿竖直方向设置有一分隔板1022,分隔板1022沿竖直方向设置,分隔板1022将下绝缘壳体102内部平分为两个活动空间,每一活动空间内均设置一外浮动件5,外浮动件5在活动空间平移。并且,每一活动空间内均设置一个第一金属连接片8和一个第二金属连接片9,第一金属连接片8和一个第二金属连接片9相对设置。

[0061] 具体而言,下绝缘壳体102内设置有分隔板1022,分隔板1022沿竖直方向设置,分别与第四凹槽16的上侧壁和下侧壁连接,通过分隔板将第四凹槽均分为两个活动空间,每一活动空间靠近第四凹槽16内底面的位置,分别设置一第一金属连接片8和第二金属连接片9,且第一金属连接片8、第二金属连接片9并排设置。

[0062] 具体而言,外浮动件5设置两个,每一活动空间内分别放置一外浮动件5,两个外浮动件5在两活动空间内同步移动,每一外浮动件分别与一活动空间内的第一金属连接片8和第二金属连接片9接触,以将每一活动空间内的第一金属连接片8和第二金属连接片9连通。

[0063] 在具体实施时,外浮动件5内部沿竖直方向设置有第三磁铁51,外浮动件5与第三磁铁51同步移动,第三磁铁51与第二磁铁7相对设置。第三磁铁51与第一磁铁6之间为排斥力,对内浮动件4的上部施加压力,使其向下运动插入第一凹槽13内后,由于第三磁铁51与第一磁铁6之间为排斥力,从而内内浮动件4向下运动后排斥性的磁力驱动外浮动件5远离内浮动件4,即使得内浮动件向第一金属连接片8和第二金属连接片9的方向运动,也即是,第三磁铁51用于驱动外浮动件5平移,以使得外浮动件5同时与第一金属连接片8和第二金属连接片9接触后,将第一金属连接片8和第二金属连接片9导通。进一步地,第三磁铁51和第二磁铁7分别与第一磁铁6之间为排斥力,当内浮动件4的上部施加的压力消失后,第一磁铁6受第三磁铁51和第二磁铁7的排斥力的磁性驱动,第一磁铁6带动内浮动件向上运动,又由于第三磁铁51与第二磁铁7之间为吸引力,当第一磁铁6离开第三磁铁51与第二磁铁7之间后,外浮动件5向第二磁铁7的方向运动,从而使得第一金属连接片8和第二金属连接片9之间断开连接。

[0064] 可以看出,通过在上绝缘壳体101内设置内浮动件4,且内浮动件4在上绝缘壳体101内沿竖直方向驱动其内部设置的第一磁铁6平移,上绝缘壳体101下端远离下绝缘壳体102的一侧插设有第二磁铁7,上绝缘壳体101远离第二磁铁7的一外侧壁的下部设置有第三凹槽14,第三凹槽14内设置有沿水平方向平移的外浮动件5,外浮动件5内部沿竖直方向设置有第三磁铁51,第一磁铁6设置在第二磁铁7与第三磁铁51之间,同时,下绝缘壳体102与上绝缘壳体101相连接,以将外浮动件5围设其中,并且,下绝缘壳体102内的第四凹槽远离第三凹槽14的一侧沿竖直方向设置有第一金属连接片8和第二金属连接片9,外浮动件5位于第三凹槽14与第一金属连接片8和第二金属连接片9之间,外浮动件5在第三凹槽14与第一金属连接片8和第二金属连接片9之间滑动,第一金属连接片8和第二金属连接片9之间与电路板电连接,外浮动件5能够同时与第一金属连接片8和第二金属连接片9接触,以使得第一金属连接片8和第二金属连接片9导通,第一磁铁6与第二磁铁7之间为排斥力,第一磁铁6与第三磁铁51之间为排斥力,第二磁铁7与第三磁铁51之间为吸引力。向下压动内浮动件4后,内浮动件4向下移动至第一凹槽13内,第一磁铁6驱动第三磁铁51以带动外浮动件5平

移,外浮动件5与第一金属连接片8和第二金属连接片9接触,以使得两者导通;松开内浮动件4后,第二磁铁7驱动第一磁铁6带动内浮动件4向上平移,同时,第三磁铁51与第一磁铁6错开,第三磁铁51不再接收与第一磁铁6之间的排斥力,并由于第二磁铁7与第三磁铁51之间的吸引力,从而使得第三磁铁51带动外浮动件5朝向第二磁铁7方向平移,外浮动件5与第一金属连接片8和第二金属连接片9不再接触,进而使得第一金属连接片8和第二金属连接片9之间不再导通。

[0065] 可以理解的是,依靠内浮动件4被动的上下运动,转换为外浮动件5的水平运动,实现第一金属连接片8和第二金属连接片9之间断开和导通这二种状态的切换,内浮动件4和外浮动件5是完全不接触的,通过磁铁极性配置,由第三方外力控制,实现非接触式的驱动复位,上述自动复位开关结构性能稳定,结构可靠性高,并且,内浮动件4和外浮动件5存在各自的腔体内,完全不接触,从而有效的避免各结构件之间的磨损,使用寿命更长,同时,还能够将水阻隔于上绝缘壳体101内,有效的提高了防水性能。内浮动件4和外浮动件5尺寸适中,易于加工制造,成品率高,降低了制造成本,避免了资源浪费。

[0066] 参阅图5和6所示,具体而言,上述非接触式自动复位开关结构100还包括面板2,面板2沿水平方向设置在上绝缘壳体101的上侧面上,且面板2覆盖在空腔10的开口端上,面板2与上绝缘壳体101可以通过卡接或者螺栓连接在一起。优选的,面板2与上绝缘壳体101的上侧面卡接在一起,以便于拆卸。

[0067] 具体而言,面板2上设置有插孔21,插孔21为一通孔,每一空腔10上方分别设置一插孔21。同时,插孔21可使驱动件通过,通过一驱动件同时空腔10内的两内浮动件4接触,从而通过驱动件同时驱动两内浮动件4。

[0068] 在具体实施时,驱动件可以为插头的其中一插片,通过将插片插入插孔21内,以驱动两内浮动件4。

[0069] 优选的,上述上绝缘壳体101为一上端开口的方形箱体结构,面板2为一方形板。

[0070] 在具体实施时,每一个空腔10内均设置两个内浮动件4,且两个内浮动件4并排设置。插孔21位于两内浮动件4的正上方,即,沿竖直方向插孔21可以同时覆盖两个内浮动件4,可以理解的是,在插孔21内插入驱动件后,则可以同时驱动两个内浮动件4同步移动。

[0071] 具体而言,每一插孔21四周均匀的设置四个光孔或者螺纹孔,通过光孔或者螺纹孔将面板2与上绝缘壳体连接在一起。

[0072] 可以看出,通过设置与上绝缘壳体101相卡接或者螺栓连接的面板2,能够有效地使上绝缘壳体101内形成一密闭的空腔,从而提高防水以及防尘性能。同时,通过在面板2上设置插孔21,以使得驱动件穿过,通过按压驱动件以驱动内浮动件4移动,能够有效地提高驱动件与第一金属连接片8和第二金属连接片9之间的连通效率,进而提高操作时的有效性及安全性。

[0073] 继续参阅图1、图2和图4所示,具体而言,每一空腔10内分别并排设置两滑槽12,每一滑槽12内设置一内浮动件4,两者通过卡接的方式连接,内浮动件4沿滑槽12的设置方向在空腔10内滑动。具体的,其中两滑槽12分别靠近第三内侧壁1013和第四内侧壁1014设置。

[0074] 具体而言,滑槽12包括挡板1010,空腔10内侧壁上分别设置有挡板1010,挡板1010沿竖直方向设置,且挡板1010与内侧壁相互垂直设置,两相对设置的内侧壁之间设置的挡板1010相对设置。具体的,每一内侧壁上分别设置两挡板1010,且两挡板1010之间保持预设

的间距,两内侧壁之间相邻的挡板1010相对设置、且保持预设间距。上述内侧壁为上绝缘壳体101靠近下绝缘壳体102一侧的内侧壁以及与其平行设置的内侧壁,挡板1010优选为方形板。

[0075] 可以看出,通过设置滑槽12,对内浮动件4进行移动限位,不仅提高了结构稳定性,还能够使内浮动件4在移动时稳定的在滑槽12内滑动。

[0076] 具体而言,上述空腔10的内侧壁包括第一内侧壁1011、第二内侧壁1012、第三内侧壁1013和第四内侧壁1014,其中,第一内侧壁1011为空腔10靠近下绝缘壳体一侧的内侧壁,第二内侧壁1012为与第一内侧壁1011相对平行设置的内侧壁,第三内侧壁1013和第四内侧壁1014为分别与第一内侧壁1011和第二内侧壁1012相连接且相互垂直相交的内侧壁。

[0077] 具体而言,挡板1010沿竖直方向分别设置在所述空腔10的第一内侧壁1011和第二内侧壁1012上,且所述挡板1010分别与所述第一内侧壁1011和第二内侧壁1012垂直相交,第一内侧壁1011为靠近所述下绝缘壳体102一侧的所述空腔10的内侧壁,所述第二内侧壁1012与所述第一内侧壁1011相对平行设置。

[0078] 具体而言,所述第一内侧壁1011和第二内侧壁1012上分别相对平行的设置两所述挡板1010,且第一内侧壁1011和第二内侧壁1012上的每两挡板1010之间保持预设的间距,所述第一内侧壁1011和第二内侧壁1012之间的所述挡板1010相对设置、且保持预设间距。

[0079] 具体而言,第一内侧壁1011和第二内侧壁1012之间设置有第三内侧壁1013和第四内侧壁1014,所述挡板1010与相邻的所述第三内侧壁1013和第四内侧壁1014之间保持预设间距,以使得所述内浮动件4分别卡设在所述挡板1010与所述第三内侧壁1013和第四内侧壁1014之间,并沿所述挡板1010的设置方向滑动。

[0080] 具体而言,挡板1010与第三内侧壁1013和第四内侧壁1014保持预设间距,形成上述滑槽12,通过将内浮动件卡设在滑槽12内,以使得内浮动件4沿滑槽12滑动。

[0081] 继续参阅图3所示,具体而言,内浮动件4包括水平件41和竖直件42,水平件41沿水平方向设置,竖直件42沿竖直方向设置,竖直件42的上端与水平件41下侧面的中部连接,以形成一T型结构,水平件41卡设在滑槽12内,并带动竖直件42沿滑槽12的设置方向滑动。水平件41与第三内侧壁1013和第四内侧壁1014相对平行设置。

[0082] 结合图5所示,具体而言,竖直件42的外侧壁上设置有放置槽61,第一磁铁6卡设在放置槽61内。放置槽61为一U型或者方型结构的凹槽。具体的,靠近第三内侧壁1013一侧的竖直件42上的放置槽61的开口方向朝向第三内侧壁1013,靠近第四内侧壁1014一侧的竖直件42上的放置槽61的开口方向朝向第四内侧壁1014。

[0083] 具体而言,放置槽61沿竖直方向设置,即,放置槽61的设置方向与竖直件42的设置方向相一致。第一磁铁6放置在放置槽61内。在竖直件42靠近第三内侧壁1013和第四内侧壁1014上开设放置槽61,通过竖直件42与第三内侧壁1013和第四内侧壁1014的配合,能够有效地将第一磁铁6有效的卡设在放置槽内,防止第一磁铁6脱落失效。

[0084] 结合图4和5所示,具体而言,第一内侧壁1011和第二内侧壁1012之间相对设置的四个挡板1010分别两两相对设置,并且,第一内侧壁1011和第二内侧壁1012之间挡板1010保持预设间距,以形成一滑动槽17,竖直件42与挡板1010接触的的侧面上设置有凸起62,凸起62卡设在滑动槽17内,凸起62沿滑动槽17的设置方向滑动。

[0085] 可以理解的是,滑动槽17即为第一内侧壁1011和第二内侧壁1012之间相对设置的

两挡板1010之间所形成的间隙,竖直件42上的凸起62与滑动槽17相对设置,且凸起62卡设在滑动槽17内,从而能够有效地对竖直件42进行定位,进而能够使水平件41稳定沿一个固定方向滑动,提高了内浮动件4移动的稳定性。

[0086] 具体而言,每一竖直件42正下方的空腔10的内底面上设置一第一凹槽13,第一凹槽13与竖直件42相对设置,以使得竖直件42能够有效地插入第一凹槽13内,同时使竖直件42在第一凹槽13内沿垂直方向平移。

[0087] 具体而言,下绝缘壳体102为一U型结构,下绝缘壳体102的开口端朝向第三凹槽14,并与第三凹槽14连接,即可以理解为,下绝缘壳体102与上绝缘壳体101连接,并且下绝缘壳体102的开口端与第三凹槽14重合,从而使得下绝缘壳体102内的第四凹槽16与第三凹槽14相通,即,下绝缘壳体102上的第四凹槽16与第三凹槽14形成一连通的空间,从而有效地增大了第三凹槽14的空间区域,能够使得外浮动件5具有更大的活动空间。

[0088] 具体而言,外浮动件5由下绝缘壳体102的开口端平移至第四凹槽16内、并与第一金属连接片8和第二金属连接片9接触。

[0089] 继续参阅图5和6所示,具体而言,下绝缘壳体102的上侧面靠近其开口端处设置有缺口1021。第三凹槽14的上侧边缘设置有上缘板141,上缘板141与缺口1021相对设置,上缘板141卡设在缺口1021内,从而使得上绝缘壳体101与下绝缘壳体102能够有效地连接在一起。

[0090] 具体而言,下绝缘壳体102的下侧面靠近其内底面处设置有通孔,通孔与第一金属连接片8和第二金属连接片9相对设置,以使得第一金属连接片8和第二金属连接片9穿过通孔。第一金属连接片8和第二金属连接片9穿过通孔与线路板3连接。

[0091] 参阅图7所示,具体而言,外浮动件5包括本体53和金属包片52,本体53靠近下绝缘壳体102一侧的中部开设有放置空腔55,第三磁铁51设置在放置空腔55内,金属包片52设置在本体53靠近下绝缘壳体102的一侧,且金属包片52覆盖放置空腔55的开口,本体53与金属包片52相卡接。

[0092] 具体而言,每一外浮动件包括两个本体53和两个金属包片52,两个本体53和两个金属包片52分别一一相对设置,且通过卡接的方式连接在一起。本体53相对的两侧设置卡接凸起57,金属包片52相对的两端设置有卡扣56,卡接凸起57与卡扣56相对设置,且两者相卡接在一起,从而将两第三磁铁51分别卡设在放置空腔55内。

[0093] 具体而言,本体53通过连接柱54连接在一起,从而使得两本体53同步运动。

[0094] 继续参阅图5所示,具体而言,第一金属连接片8和第二金属连接片9靠近金属包片52的一侧壁上设置有接触点,接触点与金属包片52相接触,金属包片52用于使第一金属连接片8和第二金属连接片9上的接触点导通。第一金属连接片8上设置有第一接触点81,第二金属连接片9上设置有第二接触点91。第一接触点81和第二接触点91设置在第一金属连接片8和第二金属连接片9靠近金属包片52的一侧的侧壁上。

[0095] 继续参阅图6所示,具体而言,所述第一内侧壁1011上的两所述挡片1010之间设置有第一限位槽18,所述第二内侧壁1012上的两所述挡片1010之间设置有第二限位槽11,所述第一限位槽18和第二限位槽11相对设置,且所述第一限位槽18和第二限位槽11内卡设有一金属导电片30,两所述内浮动件4分别设置在所述金属导电片30的相对的两侧。

[0096] 具体而言,所述上绝缘壳体101的外侧设置有导电连接片31,导电连接片31设置上

绝缘壳体101与下绝缘壳体102接触的一侧。所述第二内侧壁1012上开设有通孔35,所述导电连接片31的下端与所述线路板连接,所述导电连接片31的上端与所述金属导电片30通过穿设在所述通孔35内的螺栓32连接在一起。

[0097] 具体而言,导电连接片31的上端开设有光孔33,金属导电片30上设置有光孔或螺纹孔36,在金属导电片30与导电连接片31连接时,将螺栓32穿设在光孔33,并在螺栓32套设一垫片34,使螺栓32依次穿过光孔33、垫片34和通孔35后,与金属导电片30上的光孔或螺纹孔36连接在一起,并使金属导电片30与线路板3相连通,以进行导电。

[0098] 具体而言,金属导电片30为一礼盒形状的金属夹片结构(如图6中所示的结构),其上端用于夹持导电驱动件,例如插头的插片或者插针,从而使得导电驱动件与线路板3连通。

[0099] 具体而言,第一金属连接片8和第二金属连接片9与线路板3连通,并且通过外浮动件5控制第一金属连接片8和第二金属连接片9之间的通断从而控制导电驱动件与线路板3连通状态。即,当导电驱动件插入金属导电片30内后,驱动内浮动件4向下平移,以使得外浮动件5在磁力的驱动下将第一金属连接片8和第二金属连接片9导通,从而使得线路板3与金属导电片30之间的线路连通,从而使得导电驱动件与线路板3之间通电;当导电驱动件拔出金属导电片30后,内浮动件4在磁力作用下向上运动,从而使得外浮动件5在磁力作用下与第一金属连接片8和第二金属连接片9断开连接,以使得金属导电片30与线路板3之间断开电路,从而能够提高安全性。

[0100] 可以理解的是,当第一磁铁6与第二磁铁7之间为排斥力、第一磁铁6与第三磁铁51之间为排斥力以及第二磁铁7与第三磁铁51之间为吸引力时,第一磁铁6与第二磁铁7相对的一侧为N极,第一磁铁6与第二磁铁7相对的一侧为S极,第二磁铁7与第一磁铁6相对的一侧为N极,第二磁铁7与第三磁铁51相对的一侧为N极,第三磁铁51与第一磁铁6相对一侧为S极,第三磁铁51与第二磁铁7相对一侧为S极,根据磁铁同极相斥和异极相吸的原理,即可根据第一磁铁6、第二磁铁7和第三磁铁51之间的磁场相互作用,进而能够驱动第一磁铁6、第二磁铁7和第三磁铁51各自运动。

[0101] 在具体实施时,上绝缘壳体101的上端面设有空腔10,空腔10内设有竖直的滑槽12,内浮动件4可上下滑动地设置在滑槽12内,空腔10底端还设有第一凹槽13,以使得内浮动件4的下部插入,第一磁铁6设置在内浮动件4内部下侧;上绝缘壳体101下端面设有第二凹槽15和上绝缘壳体101与下绝缘壳体102组成的第三凹槽14,第二凹槽15和第三凹槽14分别位于第一凹槽13相对的两侧;第二磁铁7固定在第二凹槽15内,外浮动件5左右滑动地设置在第三凹槽14内,外浮动件5包括第三磁铁51和金属包片52,金属包片52包裹第三磁铁51,第一金属连接片8和第二金属连接片9均设置在第三凹槽14的内侧面,第一金属连接片8和第二金属连接片9的下端面均固定在线路板3上,外浮动件5左右移动使第一金属连接片8和第二金属连接片9断开或导通,面板2设置在上绝缘壳体101的上端面,用于防止内浮动件4从空腔10脱出,面板2上还设有插孔21,线路板3设置在上绝缘壳体101和下绝缘壳体102的下端面,用于防止外浮动件5和第二磁铁7脱落。

[0102] 进一步地,内浮动件4和外浮动件5分别滑动设置在各自的滑槽12(或凹槽)内,当外部物体(比如插座插针)未从上盖板的插孔21插入时,第一磁铁6和第二磁铁7之间为排斥力,第一磁铁6与第三磁铁51之间为排斥力,第二磁铁7和第三磁铁51将第一磁铁6推出第一

凹槽13,第二磁铁7和第三磁铁51之间为吸引力,第二磁铁7拉动第三磁铁51内移,第三磁铁51上的金属包片52跟随内移,使金属包片52与第一金属连接片8和第二金属连接片9均相互脱离,此时第一金属连接片8和第二金属连接片9为断开状态;当外部物体从上盖板的插孔21插入时,推动内浮动件4下移,内浮动件4下移使第一磁铁6插入第一凹槽13内,第一磁铁6与第三磁铁51之间为排斥力,推动第三磁铁51外移,金属包片52跟随外移,使金属包片52与第一金属连接片8和第二金属连接片9均相互接触,此时第一金属连接片8和第二金属连接片9为导通状态。

[0103] 可以看出,依靠内浮动件4被动的上下运动,转换为外浮动件5的水平运动,实现第一金属连接片8和第二金属连接片9之间断开和导通这二种状态的切换,内浮动件4和外浮动件5是完全不接触的,通过巧妙设计的磁铁极性配置,由第三方外力控制,实现非接触式的驱动复位,可靠性高,使用寿命长,内浮动件4和外浮动件5尺寸大小合适,易于加工制造。同时,上述非接触式自动复位开关结构100可以设置在防水安全插座中,可以实现更好的隔离防水效果,也可以设置到其它需要非接触式驱动自动复位结构的场景中,本发明具有广泛的应用前景和使用价值。

[0104] 具体而言,上述线路板3为电路板,第一金属连接片8和第二金属连接片9焊接在电路板上,可以通过电路板上的电路与外部元件电连接,尤其是设置在插座领域时,可以与正负极插片和正负极接线端子电连接。

[0105] 具体而言,上述非接触式自动复位开关结构100中,上绝缘壳体101上有二个空腔10,其中一个可以作为火线空腔10,另外一个作为零线空腔10,但本实施例并不对上绝缘壳体101和空腔10的用途做特别限定。另外,每个空腔10都有二个内浮动件4,相应地,每个空腔10外部都设有二个外浮动件5、第二磁铁7、第一金属连接片8和第二金属连接片9,形成二组开关结构,即上绝缘壳体101上一共有四组开关结构,不同空腔10的开关结构2\*2相互交叉串联,这样只有全部内浮动件4被压下时,零线插片和火线插片才会导通,提高了安全性能。

[0106] 结合图8所示,上述非接触式自动复位开关结构100中在具体实施时,可以将其设置在插座当中。具体的,将两个非接触式自动复位开关结构100并排连接在一起,以形成一两插结构,设置在两插插座中;还可以将三个非接触式自动复位开关结构100依次连接在一起,以形成三插结构,设置在三插插座中,在三插插座结构中其中一非接触式自动复位开关结构100用于连接地线;还可以的是将上述两插结构和三插结构结合使用,已形成含有两插结构三插结构的插座当中。

[0107] 具体而言,当上述非接触式自动复位开关结构100设置在插座中时,将插头插入面板2的插孔21内,每一插头的插片分别插入一非接触式自动复位开关结构100中,插片插入非接触式自动复位开关结构100中后,插片卡设在空腔10的金属导电片30内,每一插片同时与空腔10内的两内浮动件4接触,并驱动两内浮动件4同时向下运动插设至第一凹槽13内,从而驱动外浮动件5与第一金属连接片8和第二金属连接片9接触后将电路导通,相应的,当插片拔出后,电路断开。

[0108] 本实施例中,通过将上述非接触式自动复位开关结构100设置在插座中,极大地提高了插座的安全性。同时,依靠内浮动件被动的上下运动,转换为外浮动件的水平运动,实现第一金属连接片和第二金属连接片之间断开和导通这二种状态的切换,内浮动件和外浮

动件是完全不接触的,通过磁铁极性配置,由第三方外力控制,实现非接触式的驱动复位,上述自动复位开关结构性能稳定,结构可靠性高,极大地提高了插座的性能稳定性和可靠性,并且,内浮动件和外浮动件存在各自的腔体内,完全不接触,从而有效的避免各结构件之间的磨损,使用寿命更长,同时,还能够将水阻隔于上绝缘壳体内,有效的提高了防水性能。内浮动件和外浮动件尺寸适中,易于加工制造,成品率高,降低了制造成本,避免了资源浪费。

[0109] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。



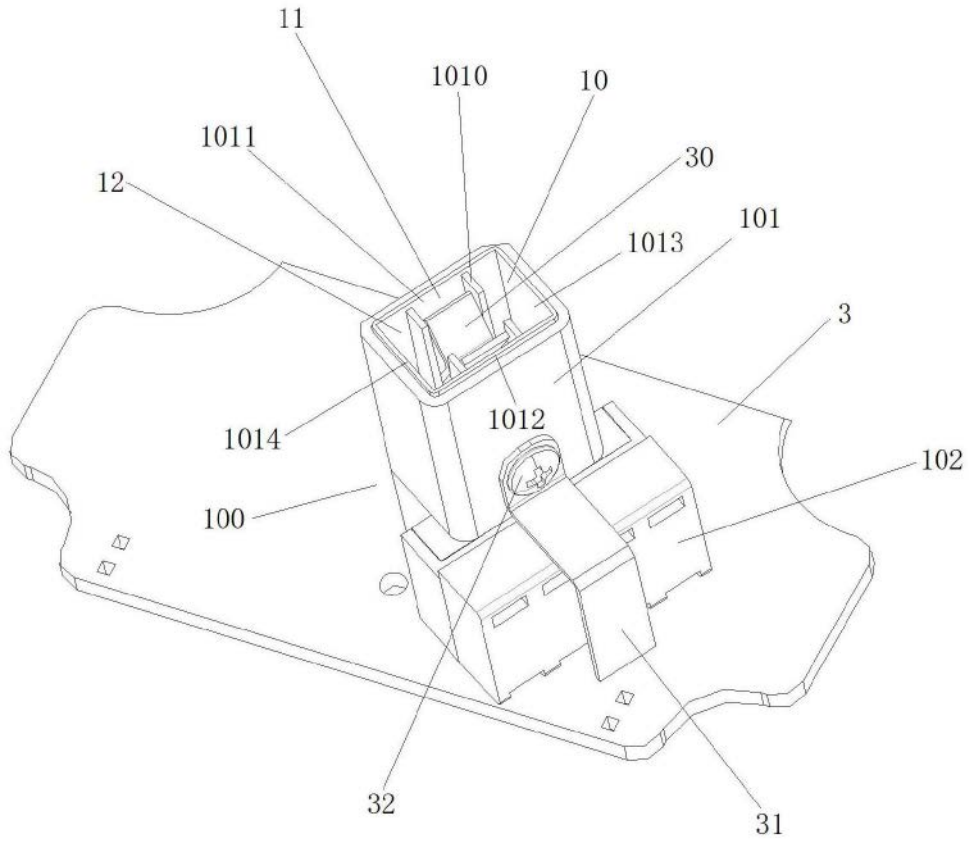


图1

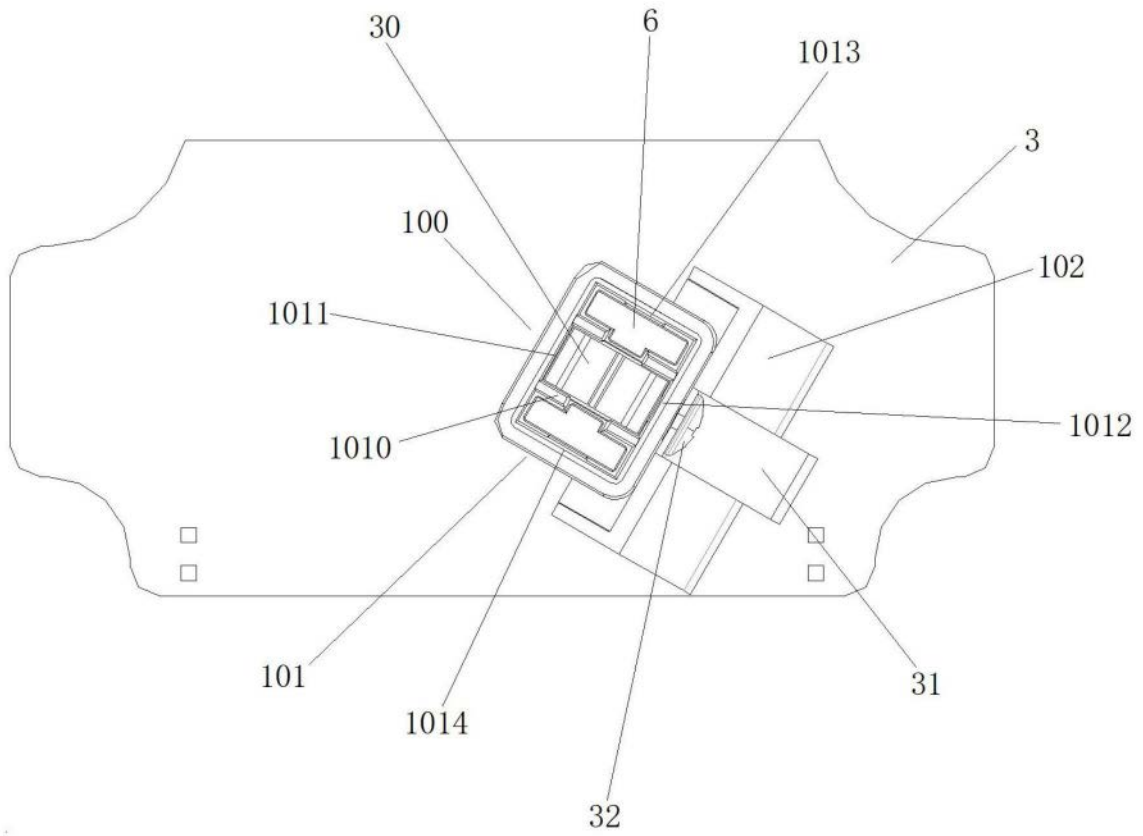


图2

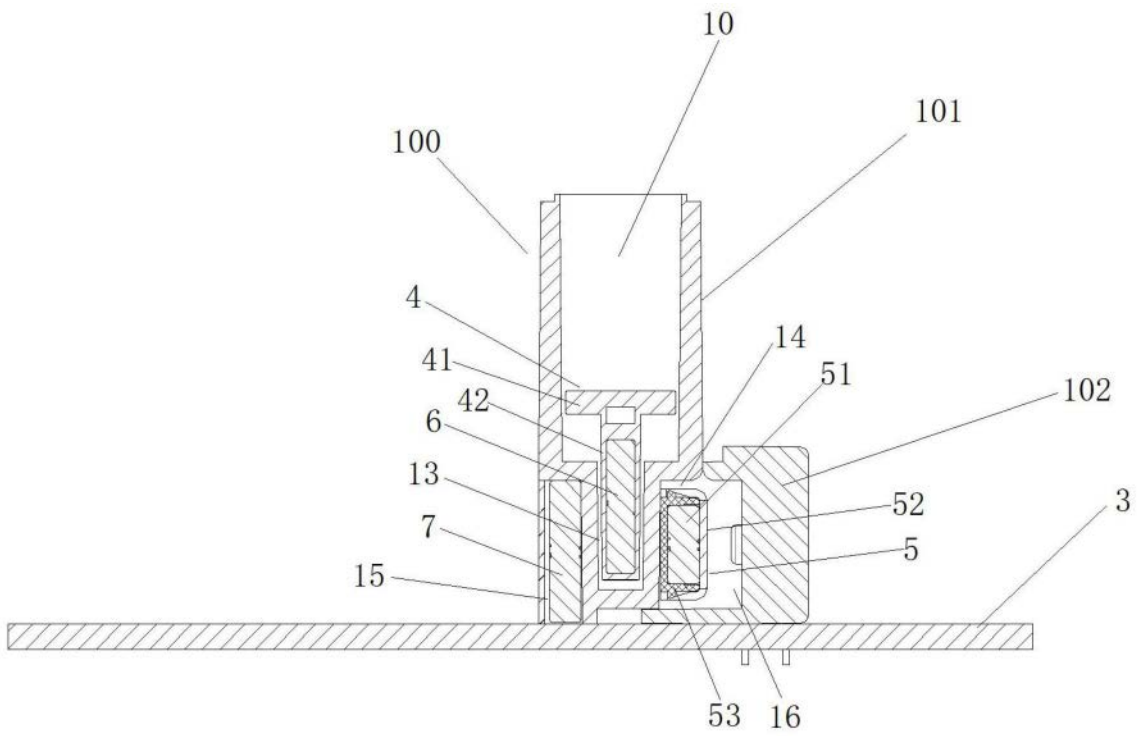


图3

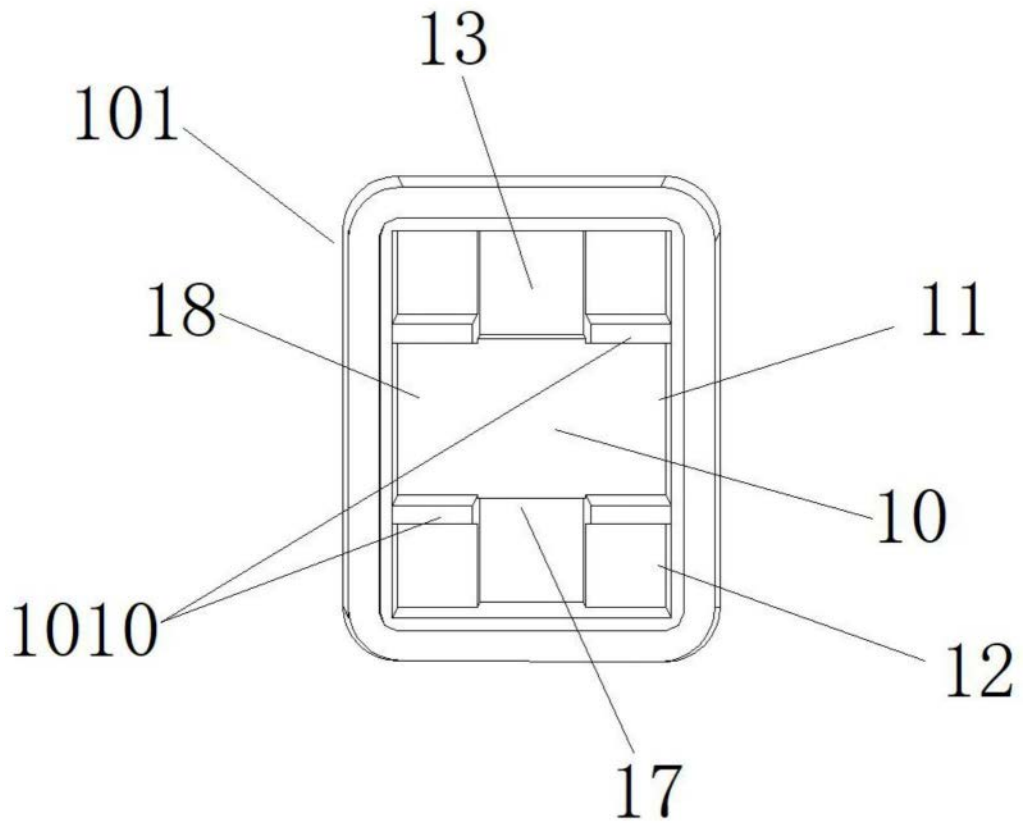


图4

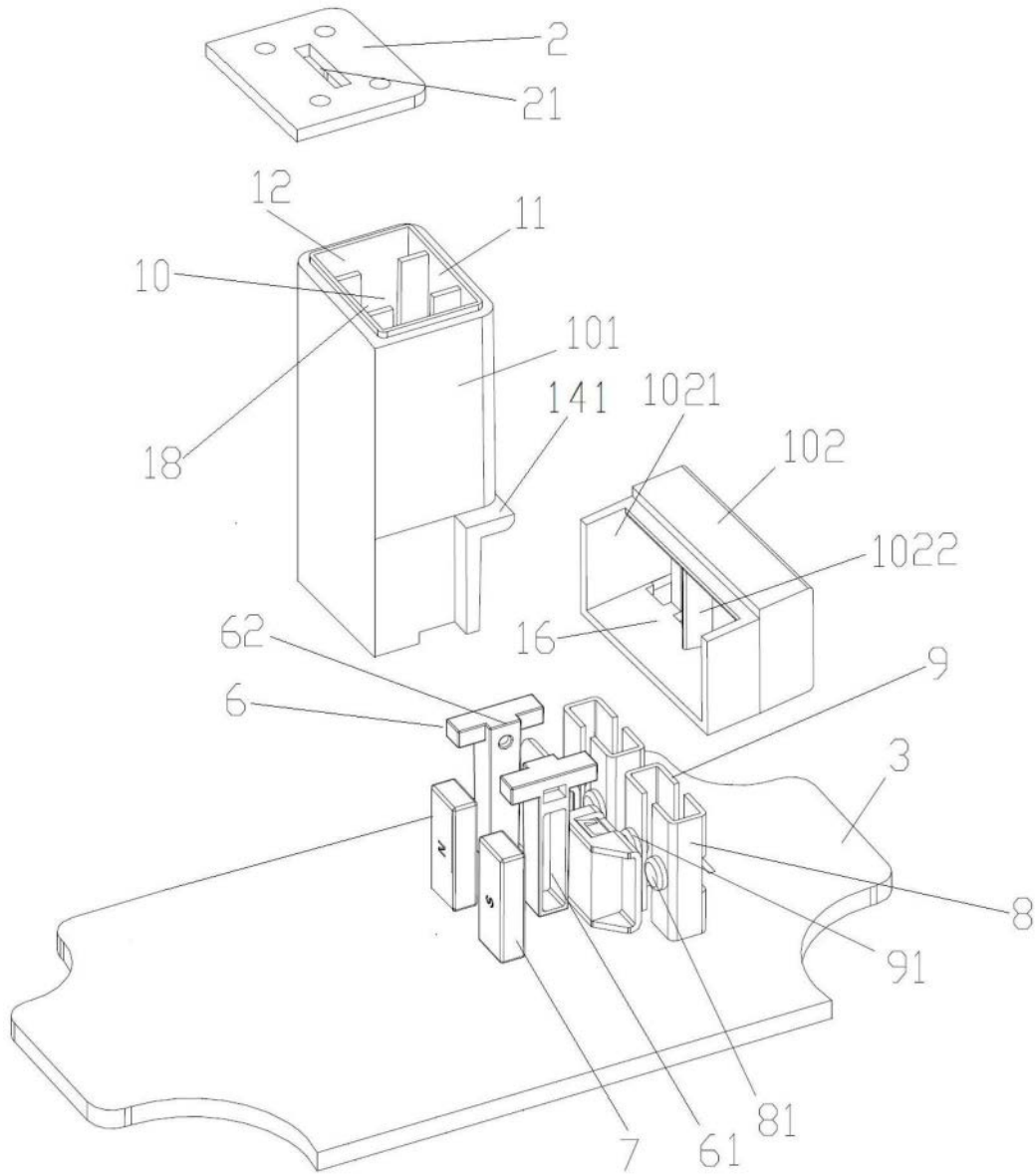


图5

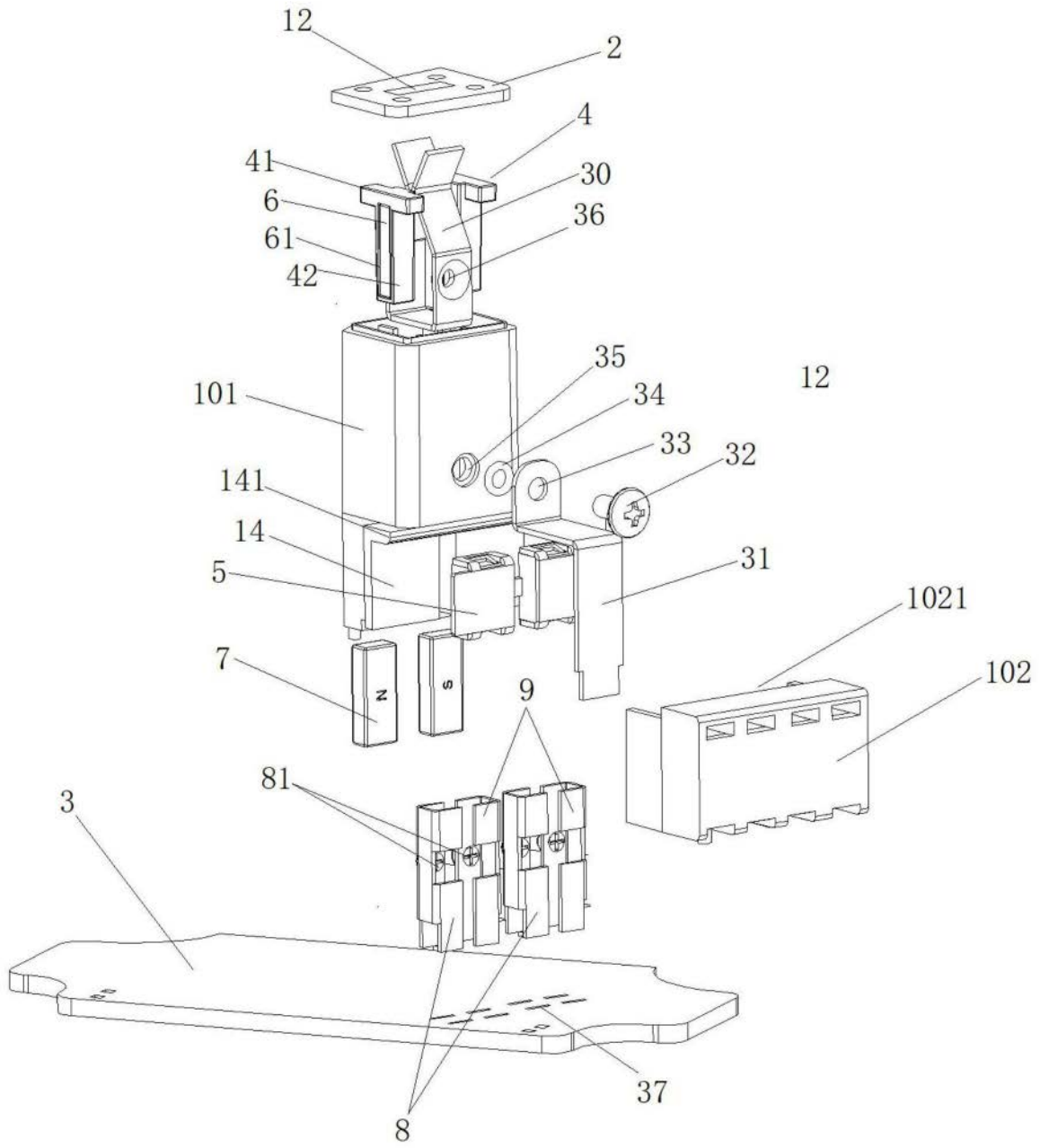


图6

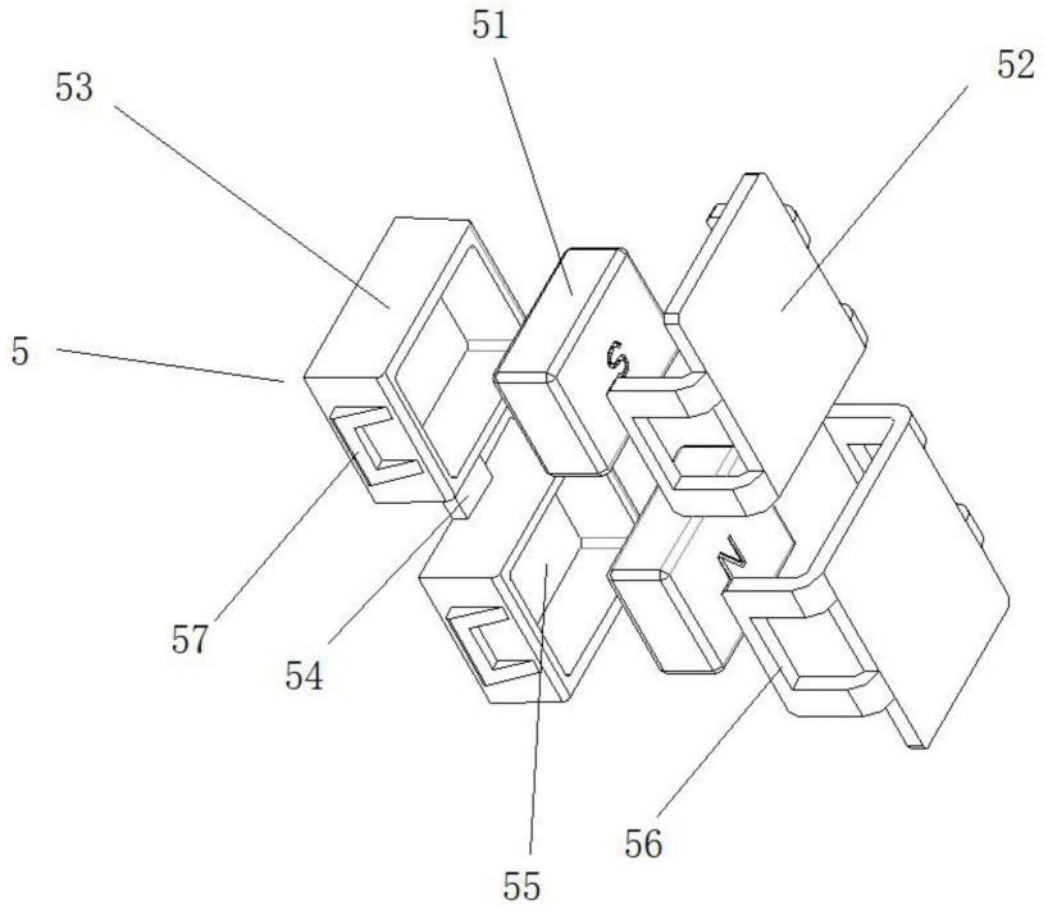


图7

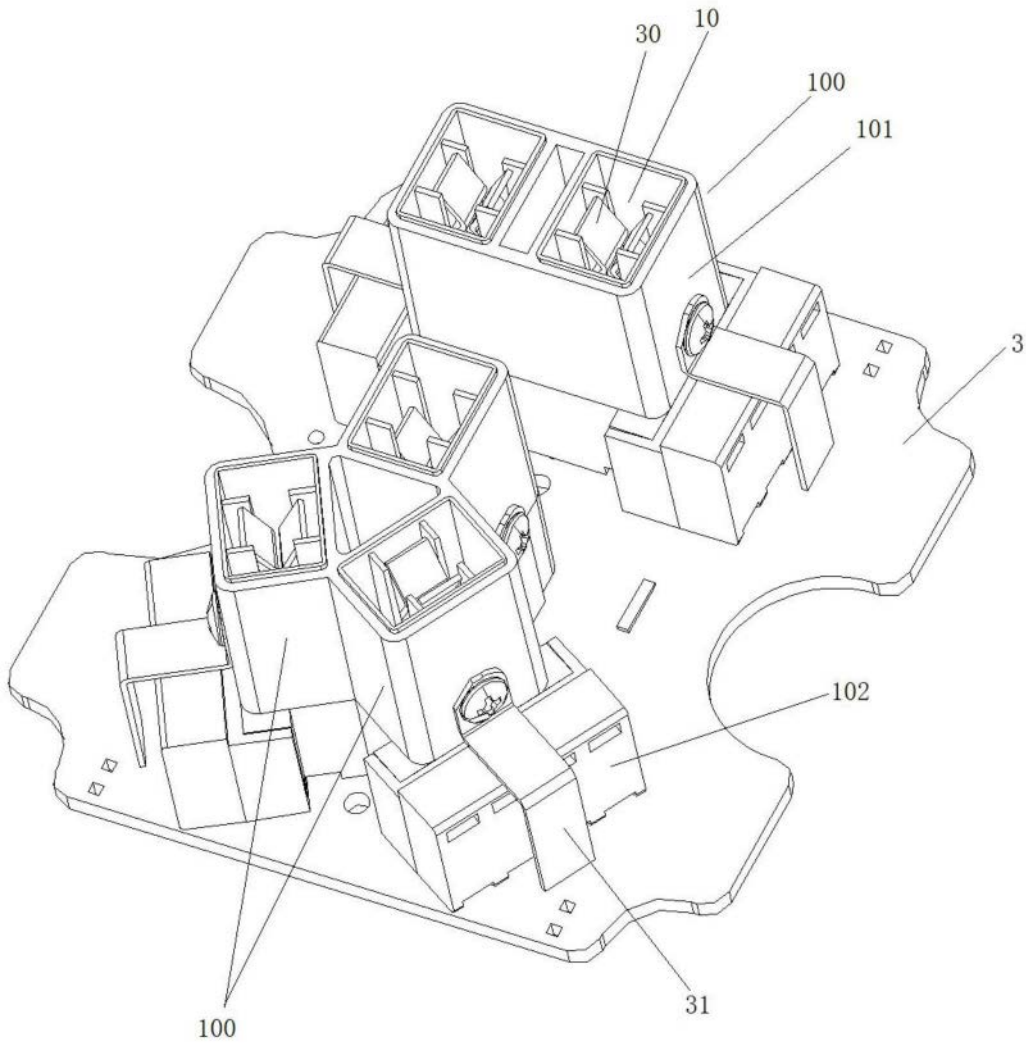


图8