



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222995261 U

(45) 授权公告日 2025.06.17

(21) 申请号 202421622926.X

(22) 申请日 2025.05.19

(73) 专利权人 江阴信邦电子有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴经济开发区澄江中路288号

(72) 发明人 缪升超 黄佳 孙威

(51) Int. Cl.

H01H 9/04 (2006.01)

H01H 9/00 (2006.01)

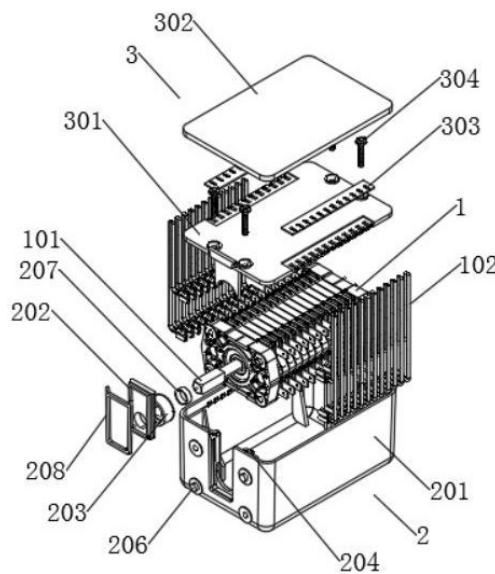
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型防尘防水高耐用型辅助开关

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,包括:辅助开关本体、导杆、下装配防护组件、上装配防护组件。下装配防护组件包括防护外壳,防护外壳贴近导杆的一侧开设有凹型沟槽,凹型沟槽内滑动装配有主轴防护外壳,主轴防护外壳贴近防护外壳的一侧装配有主轴密封件,主轴密封件套装在导杆的外侧。上装配防护组件包括防护盖板,防护盖板背离辅助开关本体的一侧固定装配有密封胶,防护盖板与密封胶之间固定装配有一对线材密封件。本实用新型通过设置密封胶、线材密封件以及防护盖板对辅助开关进行封闭防护,使得辅助开关具有通用性强、防尘防水性能高以及结构稳定可靠的特点,可满足多种场合使用,提高了辅助开关的适用范围。



1. 一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,包括:
辅助开关本体,所述辅助开关本体内装配有导杆;
下装配防护组件,装配在所述辅助开关本体的下方,所述下装配防护组件包括防护外壳,所述防护外壳卡合装配在辅助开关本体的下方,所述防护外壳贴近导杆的一侧开设有凹型沟槽,所述凹型沟槽内滑动装配有主轴防护外壳,所述主轴防护外壳贴近防护外壳的一侧装配有主轴密封件,所述主轴密封件套装在导杆的外侧;
上装配防护组件,固定装配在所述辅助开关本体的上方,所述上装配防护组件包括防护盖板,所述防护盖板固定装配在防护外壳的上方,所述防护盖板背离辅助开关本体的一侧固定装配有密封胶,所述防护盖板与密封胶之间固定装配有一对线材密封件。
2. 根据权利要求1所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,所述辅助开关本体的两侧均铆接有多组均匀分布的铆端线材,多组所述铆端线材与辅助开关本体之间采用90°端子铆压。
3. 根据权利要求1所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,所述防护外壳的内壁上均一体化成型有多个对称分布的装配限位柱,多个所述装配限位柱的上方均开设有螺纹装配孔。
4. 根据权利要求3所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,多个所述装配限位柱之间布设有多个挤压限位件,多个所述挤压限位件均与防护外壳的内壁一体化成型,所述防护外壳的外侧固定装配有多组锁附块,多组所述锁附块对称分布在沟槽的两侧。
5. 根据权利要求1所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,所述主轴防护外壳由外壳主体、卡合主体、一对侧滑块和挂台组成,所述卡合主体布设在外壳主体的一侧,一对所述侧滑块一体化成型在外壳主体的两侧,所述挂台布设在外壳主体背离卡合主体的一侧。
6. 根据权利要求5所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,所述卡合主体的尺寸小于外壳主体的尺寸,所述凹型沟槽的侧壁上开设有装配滑槽,所述装配滑槽与侧滑块滑动配合设置。
7. 根据权利要求1所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,所述主轴密封件为S型设计,所述主轴密封件留有紧固折边,所述主轴密封件内一体化成型有限位内圈,所述紧固折边与限位内圈之间形成有装配间隙。
8. 根据权利要求7所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,所述主轴密封件背离主轴防护外壳的一侧卡合装配有紧固件,所述紧固件装配在装配间隙内,且所述紧固件固定装配在导杆的外侧,所述主轴防护外壳背离主轴密封件的一侧卡合装配有卡合防护件。
9. 根据权利要求2所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,所述防护盖板与防护外壳之间螺纹连接有多个紧固螺丝,所述防护盖板的上方开凿有一对装配定位槽,所述装配定位槽与线材密封件配合设置。
10. 根据权利要求9所述的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其特征在于,一对所述线材密封件贴近防护盖板的一侧均贴附有背胶,所述防护盖板与线材密封件上均开凿有与铆端线材相匹配的避位孔。

一种新型防尘防水高耐用型辅助开关

技术领域

[0001] 本实用新型属于辅助开关技术领域,具体涉及一种新型防尘防水高耐用型辅助开关。

背景技术

[0002] 辅助开关是一类将主开关控制信号扩展,并在电路中起延时、中断以及短路保护作用的电气元件,是主开关的一部分,通常配置于高压或中压断路器、隔离开关等电力设备中,主要用于提高电路的安全性和可靠性,一般是由触点、弹簧、触头、导杆等部件组成,广泛应用于各种机械、电子、制造、化工等领域。

[0003] 目前市场上的各类辅助开关加工工艺水平参差不齐,生产出辅助开关的性能和防护强度也各不相同,基本不能满足IP67防护要求,随着对辅助开关要求的日益增高,现有技术中大部分辅助开关不能达到IP67防护级别,使得辅助开关在使用过程中容易受灰尘、潮湿度等环境因素的影响出现损坏的情况,使得辅助开关的耐用性较差。

[0004] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种新型防尘防水高耐用型辅助开关。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,其能够提高辅助开关的防尘防水以及耐用性能。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型一具体实施例提供了一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,包括:辅助开关本体、导杆、下装配防护组件、上装配防护组件。

[0008] 所述辅助开关本体内装配有导杆。

[0009] 所述下装配防护组件装配在辅助开关本体的下方,所述下装配防护组件包括防护外壳,所述防护外壳卡合装配在辅助开关本体的下方,所述防护外壳贴近导杆的一侧开设有凹型沟槽,所述凹型沟槽内滑动装配有主轴防护外壳,所述主轴防护外壳贴近防护外壳的一侧装配有主轴密封件,所述主轴密封件套装在导杆的外侧。

[0010] 所述上装配防护组件固定装配在辅助开关本体的上方,所述上装配防护组件包括防护盖板,所述防护盖板固定装配在防护外壳的上方,所述防护盖板背离辅助开关本体的一侧固定装配有密封胶,所述防护盖板与密封胶之间固定装配有一对线材密封件。

[0011] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述辅助开关本体的两侧均铆接有多组均匀分布的铆端线材。通过多组铆端线材对辅助开关本体进行电性导通。多组所述铆端线材与辅助开关本体之间采用90°端子铆压。通过采用90°端子铆压,将多组铆端线材的出线方向调整为高度方向。

[0012] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述防护外壳的内壁上均一体化成型有多

个对称分布的装配限位柱。通过多组装配限位柱对辅助开关本体进行装配限位,提高了对辅助开关本体进行装配的稳定性,减小了辅助开关本体在防护外壳内出现晃动的情况。多个所述装配限位柱的上方均开设有螺纹装配孔。通过螺纹装配孔与紧固螺丝的螺纹连接对防护盖板与防护外壳进行固定连接。

[0013] 在本实用新型的一个或多个实施例中,多个所述装配限位柱之间布设有多个挤压限位件,多个所述挤压限位件均与防护外壳的内壁一体化成型。通过多个所述挤压限位件对辅助开关本体进行辅助装配限位,进一步保证了辅助开关本体的装配稳定性。所述防护外壳的外侧固定装配有多组锁附块,多组所述锁附块对称分布在沟槽的两侧。便于通过锁附块将防护外壳装配在机柜内。

[0014] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述主轴防护外壳由外壳主体、卡合主体、一对侧滑块和挂台组成,所述卡合主体布设在外壳主体的一侧,一对所述侧滑块一体化成型在外壳主体的两侧,所述挂台布设在外壳主体背离卡合主体的一侧。

[0015] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述卡合主体的尺寸小于外壳主体的尺寸。通过卡合主体与外壳主体的相互配合对卡合防护件进行卡合限位。所述凹型沟槽的侧壁上开设有装配滑槽,所述装配滑槽与侧滑块滑动配合设置。通过装配滑槽与侧滑块的滑动配合对主轴防护外壳进行装配限位。

[0016] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述主轴密封件为S型设计。主轴密封件可随导杆的扭转一同发生扭转,通过将主轴密封件设置为S型,降低了单位长度上主轴密封件的旋转角度。所述主轴密封件留有紧固折边,所述主轴密封件内一体化成型有限位内圈,所述紧固折边与限位内圈之间形成有装配间隙。通过装配间隙对紧固件与导杆进行连接装配。

[0017] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述主轴密封件背离主轴防护外壳的一侧卡合装配有紧固件,所述紧固件装配在装配间隙内,且所述紧固件固定装配在导杆的外侧。通过紧固件对主轴密封件与导杆进行密封限位,提高了对导杆进行防尘防水保护的效果。所述主轴防护外壳背离主轴密封件的一侧卡合装配有卡合防护件。通过卡合防护件对防护外壳进行辅助密封防护。

[0018] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述防护盖板与防护外壳之间螺纹连接有多个紧固螺丝。通过紧固螺丝与防护外壳上螺纹装配孔螺纹配合的方式将防护盖板与防护外壳进行连接固定。所述防护盖板的上方开凿有一对装配定位槽,所述装配定位槽与线材密封件配合设置。通过装配定位槽对线材密封件进行装配定位,保证了对线材密封件进行装配固定的稳定性。

[0019] 在本实用新型的一个或多个实施例中,一对所述线材密封件贴近防护盖板的一侧均贴附有背胶。通过在线材密封件的一侧贴附背胶的方式,可通过粘接的方式将线材密封件贴附在防护盖板上,保证了对线材密封件进行装配的稳定性。所述防护盖板与线材密封件上均开凿有与铆端线材相匹配的避位孔。为铆端线材提供了装配避位空间。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型公开的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,通过将辅助开关放置在防护壳主体内,并且采用主轴密封件、紧固件、主轴防护壳、卡合防护件可对辅助开关进行装配限位与防护;

[0021] 通过设置密封胶、线材密封件以及防护盖板对辅助开关进行封闭防护,使得辅助

开关具有通用性强、防尘防水性能高以及结构稳定可靠的优点,可满足多种场合使用,提高了辅助开关的适用范围。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型一实施例中一种新型防尘防水高耐用型辅助开关的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型一实施例中一种新型防尘防水高耐用型辅助开关的另一结构示意图;

[0025] 图3为图2中A处结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型一实施例中防护外壳的立体图;

[0027] 图5为本实用新型一实施例中线材密封件的立体图;

[0028] 图6为本实用新型一实施例中主轴防护壳的立体图;

[0029] 图7为本实用新型一实施例中主轴密封件的立体图;

[0030] 图8为本实用新型一实施例中主轴密封件的剖视图。

[0031] 主要附图标记说明:

[0032] 1-辅助开关本体,101-导杆,102-铆端线材,2-下装配防护组件,201-防护外壳,202-主轴防护外壳,2021-外壳主体,2022-卡合主体,2023-侧滑块,2024-挂台,203-主轴密封件,2031-紧固折边,2032-限位内圈,204-装配限位柱,205-挤压限位件,206-锁附块,207-紧固件,208-卡合防护件,3-上装配防护组件,301-防护盖板,302-密封胶,303-线材密封件,304-紧固螺丝,305-背胶。

具体实施方式

[0033] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0034] 如图1至图8所示,本实用新型一实施例中的一种新型防尘防水高耐用型辅助开关,包括:辅助开关本体1、导杆101、下装配防护组件2、上装配防护组件3。

[0035] 如图1至图3所示,辅助开关本体1内装配有导杆101。

[0036] 如图1至图2所示,辅助开关本体1的两侧均铆接有多组均匀分布的铆端线材102。通过多组铆端线材102对辅助开关本体1进行电性导通。多组铆端线材102与辅助开关本体1之间采用90°端子铆压。通过采用90°端子铆压,将多组铆端线材102的出线方向调整为高度方向。

[0037] 如图1所示,下装配防护组件2装配在辅助开关本体1的下方,下装配防护组件2包

括防护外壳201,防护外壳201卡合装配在辅助开关本体1的下方。通过防护外壳201对辅助开关本体1进行装配与防尘防水保护。

[0038] 如图2至图4所示,防护外壳201的内壁上均一体化成型有多个对称分布的装配限位柱204。通过多组装配限位柱204对辅助开关本体1进行装配限位,提高了对辅助开关本体1进行装配的稳定性,减小了辅助开关本体1在防护外壳201内出现晃动的情况。

[0039] 值得注意的是,多个装配限位柱204的上方均开设有螺纹装配孔。通过螺纹装配孔与紧固螺丝304的螺纹连接对防护盖板301与防护外壳201进行固定连接。

[0040] 如图2至图4所示,多个装配限位柱204之间布设有多个挤压限位件205,多个挤压限位件205均与防护外壳201的内壁一体化成型。通过多个挤压限位件205对辅助开关本体1进行辅助装配限位,进一步保证了辅助开关本体1的装配稳定性。

[0041] 如图1至图3所示,防护外壳201的外侧固定装配有多组锁附块206,多组锁附块206对称分布在沟槽的两侧。便于通过锁附块206将防护外壳201装配在机柜内。

[0042] 具体地,防护外壳201贴近导杆101的一侧开设有凹型沟槽。通过凹型沟槽对主轴防护外壳202进行装配限位。

[0043] 如图2至图3所示,凹型沟槽内滑动装配有主轴防护外壳202。通过主轴防护外壳202对导杆101进行装配限位与防尘防水保护。

[0044] 如图6所示,主轴防护外壳202由外壳主体2021、卡合主体2022、一对侧滑块2023和挂台2024组成,卡合主体2022布设在外壳主体2021的一侧,一对侧滑块2023一体化成型在外壳主体2021的两侧,挂台2024布设在外壳主体2021背离卡合主体2022的一侧。

[0045] 具体地,卡合主体2022的尺寸小于外壳主体2021的尺寸。通过卡合主体2022与外壳主体2021的相互配合对卡合防护件208进行卡合限位。

[0046] 其中,凹型沟槽的侧壁上开设有装配滑槽,装配滑槽与侧滑块2023滑动配合设置。通过装配滑槽与侧滑块2023的滑动配合对主轴防护外壳202进行装配限位。

[0047] 如图2至图7所示,主轴防护外壳202贴近防护外壳201的一侧装配有主轴密封件203,主轴密封件203套装在导杆101的外侧。通过主轴密封件203对导杆101进行密封保护,提高了辅助开关本体1的防尘防水保护性能。

[0048] 优选地,主轴密封件203为氟橡胶材质,具有良好的耐油、机械性能,能够满足长时间、高强度的扭转。

[0049] 如图8所示,主轴密封件203为S型设计。主轴密封件203可随导杆101的扭转一同发生扭转,通过将主轴密封件203设置为S型,降低了单位长度上主轴密封件203的旋转角度。

[0050] 如图8所示,主轴密封件203留有紧固折边2031,主轴密封件203内一体化成型有限位内圈2032,紧固折边2031与限位内圈2032之间形成有装配间隙。通过装配间隙对紧固件207与导杆101进行连接装配。

[0051] 如图1至图3所示,主轴密封件203背离主轴防护外壳202的一侧卡合装配有紧固件207,紧固件207装配在装配间隙内,且紧固件207固定装配在导杆101的外侧。通过紧固件207对主轴密封件203与导杆101进行密封限位,提高了对导杆101进行防尘防水保护的效率。

[0052] 如图1至图3所示,主轴防护外壳202背离主轴密封件203的一侧卡合装配有卡合防护件208。通过卡合防护件208对防护外壳201进行辅助密封防护。

[0053] 如图1所示,上装配防护组件3固定装配在辅助开关本体1的上方,上装配防护组件3包括防护盖板301,防护盖板301固定装配在防护外壳201的上方。通过防护盖板301对辅助开关本体1进行辅助固定与防护处理。

[0054] 如图1所示,防护盖板301背离辅助开关本体1的一侧固定装配有密封胶302。密封胶302将防护盖板301和防护外壳201的周边缝隙密封,提高了辅助开关本体1的防尘防水保护性能。

[0055] 如图2至图4所示,防护盖板301与密封胶302之间固定装配有一对线材密封件303。通过线材密封件303对铆端线材102进行装配限位与密封保护。

[0056] 如图1所示,防护盖板301与防护外壳201之间螺纹连接有多个紧固螺丝304。通过紧固螺丝304与防护外壳201上螺纹装配孔螺纹配合的方式将防护盖板301与防护外壳201进行连接固定。

[0057] 如图1所示,防护盖板301的上方开凿有一对装配定位槽,装配定位槽与线材密封件303配合设置。通过装配定位槽对线材密封件303进行装配定位,保证了对线材密封件303进行装配固定的稳定性。

[0058] 如图5所示,一对线材密封件303贴近防护盖板301的一侧均贴附有背胶305。通过在线材密封件303的一侧贴附背胶305的方式,可通过粘接的方式将线材密封件303贴附在防护盖板301上,保证了对线材密封件303进行装配的稳定性。

[0059] 具体地,防护盖板301与线材密封件303上均开凿有与铆端线材102相匹配的避位孔。为铆端线材102提供了装配避位空间。

[0060] 具体使用时,将紧固件207、主轴密封件203套装在导杆101的外侧,通过紧固件207与主轴密封件203装配间隙相互配合的方式将主轴密封件203套装在导杆101的外侧。同时,可将挂台2024放置在主轴防护外壳202内,随后,将辅助开关本体1放置在防护外壳201内,通过多个装配限位柱204和挤压限位件205对辅助开关本体1进行辅助装配限位,减小了辅助开关本体1在使用过程中出现晃动的情况。

[0061] 在对辅助开关本体1进行装配的过程中,可通过一对侧滑块2023与凹型沟槽内壁上装配滑槽的相互配合将主轴防护外壳202同步装配到凹型沟槽内。

[0062] 随后,可将防护盖板301扣合在辅助开关本体1的上方,通过多个紧固螺丝304对防护盖板301与防护外壳201进行固定装配。在对防护盖板301进行装配的过程中,防护盖板301贴近导杆101一侧的装配块与挂台2024外侧的主轴密封件203相互挤压,通过挤压的方式提高了主轴密封件203对导杆101进行密封保护的效果。

[0063] 可通过背胶305粘贴的方式将一对线材密封件303粘贴在防护盖板301的上方,并且通过密封胶302对防护盖板301和防护外壳201的周边缝隙密封,提高了辅助开关本体1的防尘防水保护性能。

[0064] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0065] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

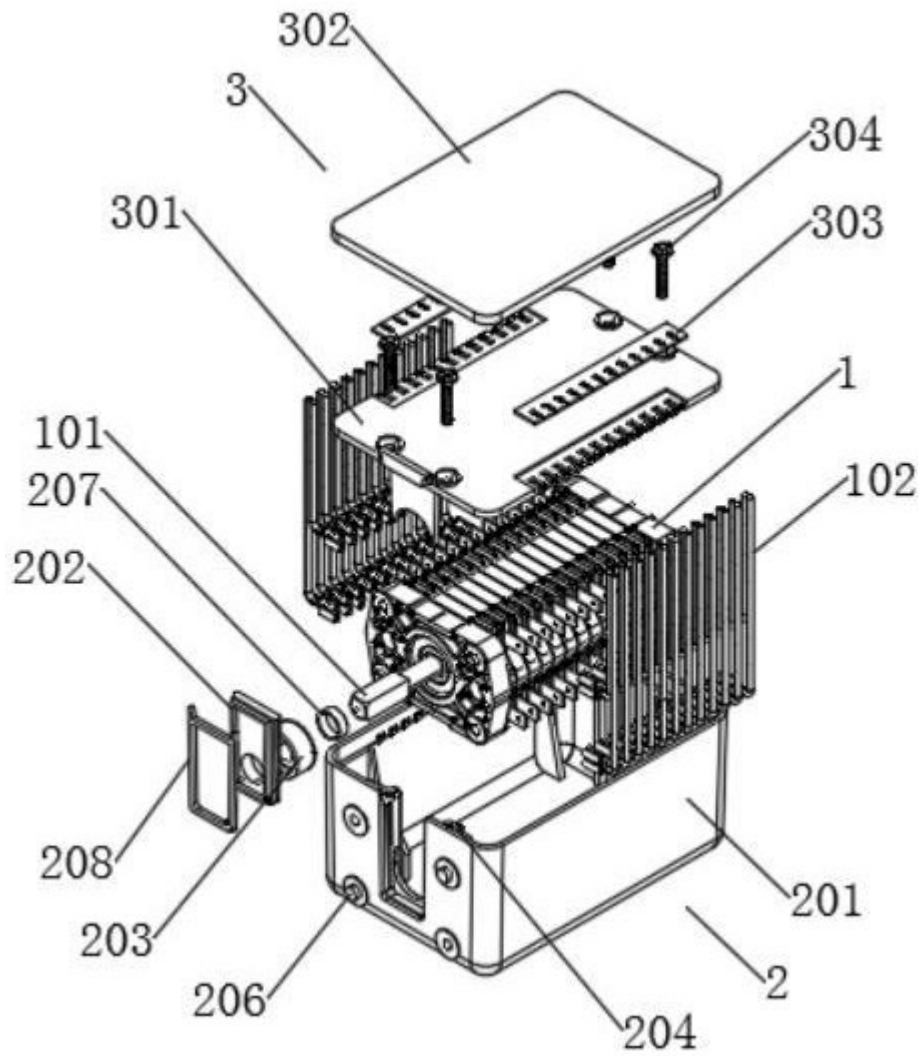


图 1

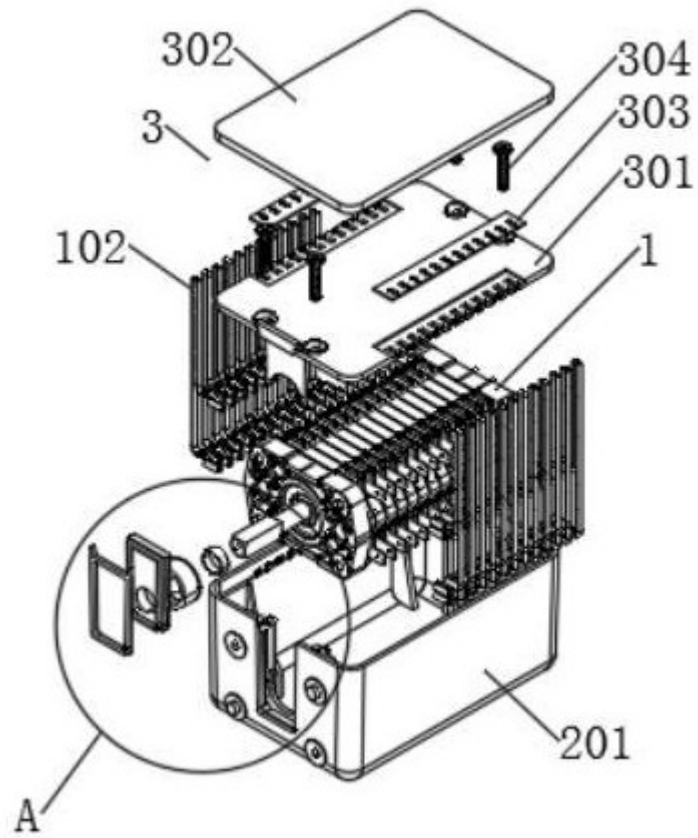


图 2

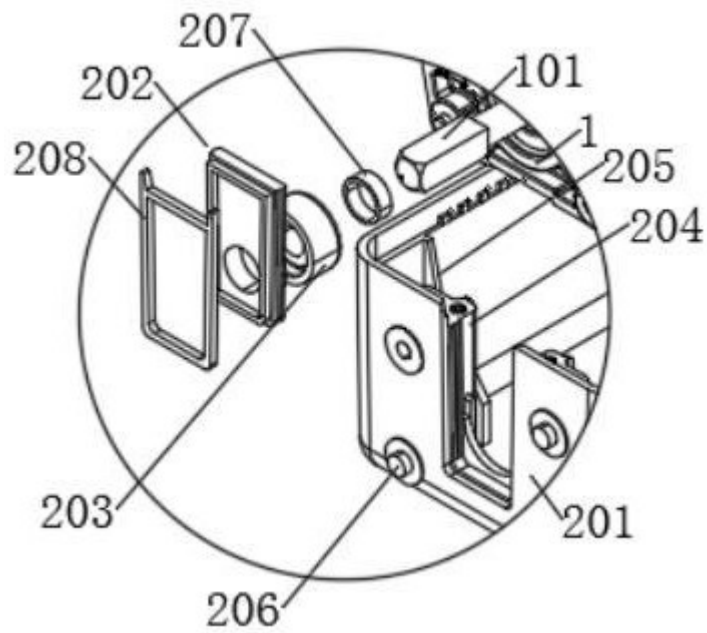


图 3

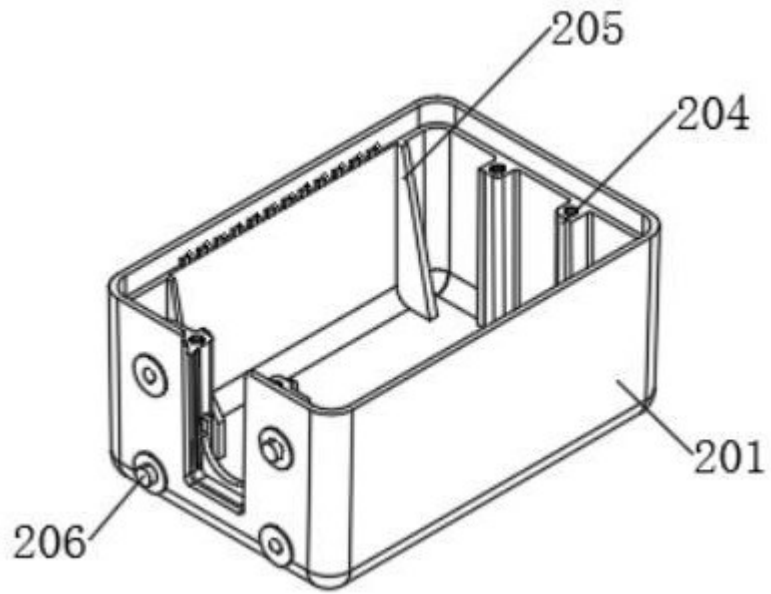


图 4

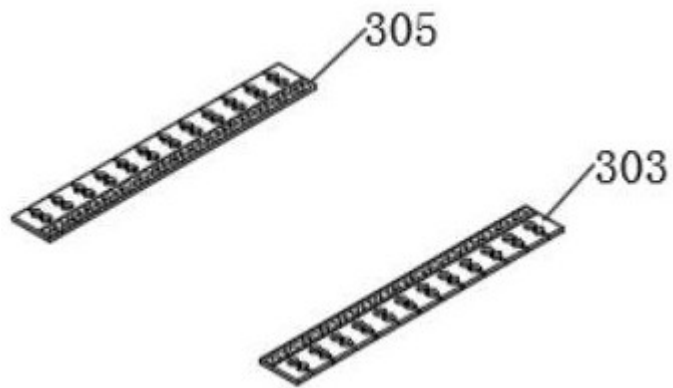


图 5

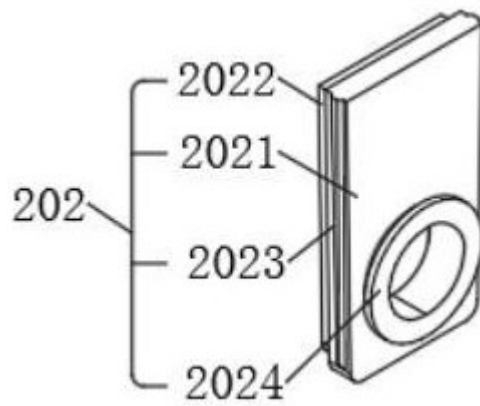


图 6

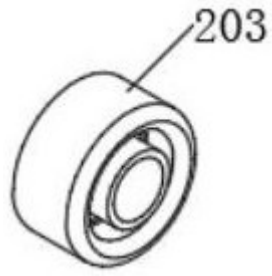


图 7

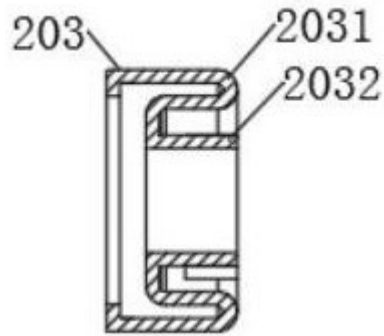


图 8