(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222887981 U
(45)授权公告日 2025.05.20

(21)申请号 202421462904.1

(22)申请日 2024.06.25

(73)专利权人 江苏东源电器集团股份有限公司
地址 226341 江苏省南通市通州区十总镇东源大道1号

(72)发明人 刘亚东 徐兵 蒋仇明 郭倩 葛玉华

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
专利代理师 王毅

(51)Int.Cl.
H02B 13/00(2006.01)
H02B 1/26(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

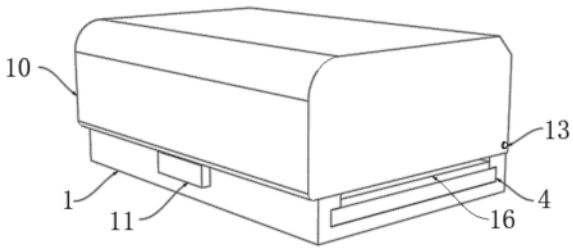
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高度集成的小型化低压成套开关组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种高度集成的小型化低压成套开关组件，属于电气技术领域，一种高度集成的小型化低压成套开关组件，包括安装板，安装板的内壁开设有滑槽，安装板的内部左右端分别滑动连接有左滑板和右滑板，左滑板的顶壁安装有断路器，右滑板的顶壁安装有接触器，左滑板、右滑板和安装板的外壁均开设有安装孔，左滑板和右滑板通过螺栓安装在安装板的顶部，安装板的顶部设置有防护罩，防护罩的底壁后端设置有转动机构，本实用新型通过模块化设计，将多个模块集成在一个紧凑的外壳内，实现了设备的小型化和集成化，当需要对滑板顶部的电性元件进行维护更换时，通过拉动滑板可以实现局部操作，从而提高了后续维护的便捷性。



CN 222887981 U

1.一种高度集成的小型化低压成套开关组件,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的内壁开设有滑槽(3),安装板(1)的内部左右端分别滑动连接有左滑板(5)和右滑板(4),所述左滑板(5)的顶壁安装有断路器(6),所述右滑板(4)的顶壁安装有接触器(7),所述左滑板(5)、右滑板(4)和安装板(1)的外壁均开设有安装孔(8),所述左滑板(5)和右滑板(4)通过螺栓(9)安装在安装板(1)的顶部,所述安装板(1)的顶部设置有防护罩(10),所述防护罩(10)的底壁后端设置有转动机构(2)。

2.根据权利要求1所述的一种高度集成的小型化低压成套开关组件,其特征在于:所述转动机构(2)包括设备腔(201),所述设备腔(201)开设在防护罩(10)的底壁后端,所述安装板(1)的顶壁后端左右侧均固定连接有固定板(202),所述固定板(202)的顶壁固定连接有套筒(203),所述套筒(203)的内部滑动连接有转动柱(204)。

3.根据权利要求2所述的一种高度集成的小型化低压成套开关组件,其特征在于:所述转动柱(204)的外壁左右端均固定连接有限位柱(17)。

4.根据权利要求3所述的一种高度集成的小型化低压成套开关组件,其特征在于:所述限位柱(17)的外壁螺纹连接有连接柱(13)。

5.根据权利要求1所述的一种高度集成的小型化低压成套开关组件,其特征在于:所述左滑板(5)和右滑板(4)的顶部设置有防水涂层(16)。

6.根据权利要求1所述的一种高度集成的小型化低压成套开关组件,其特征在于:所述防护罩(10)的底壁固定连接有卡板(12),所述安装板(1)的外壁前端固定连接有卡槽(11),所述卡板(12)和卡槽(11)卡合。

7.根据权利要求1所述的一种高度集成的小型化低压成套开关组件,其特征在于:所述防护罩(10)所述安装板(1)的外壁后端安装有第一磁块(14),所述安装板(1)的外壁后端安装有第二磁块(15)。

8.根据权利要求1所述的一种高度集成的小型化低压成套开关组件,其特征在于:所述防护罩(10)由具有高强度的可视材料制成。

一种高度集成的小型化低压成套开关组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气技术领域,更具体地说,涉及一种高度集成的小型化低压成套开关组件。

背景技术

[0002] 随着电气技术的不断发展,低压成套开关组件在电气系统中扮演着越来越重要的角色,低压成套开关是一种用于配电系统中的电气设备,主要用于控制、保护和监视电力系统中的电动机、照明设备、电炉、配电设备等。

[0003] 中国专利授权公告号:CN220475165U提供了一种低压成套开关设备,包括开关柜,所述开关柜的上表面固定安装有机箱,所述开关柜的内部开设有存放腔,所述存放腔的上部固定安装有声光感应头、温度感应头和烟雾感应头,所述存放腔的下部固定安装有散热板,该低压成套开关设备,通过在存放腔的上部固定安装有声光感应头、温度感应头和烟雾感应头,对存放腔内运作的主开关闸和若干个副开关进行实时监测,同时散热风扇对运作的成套开关设备进行散热,从而达到了使用的低压成套开关设备进行更加有效的散热,同时当工作人员不能时时刻刻关注设备的安全情况时,对设备出现安全隐患及时发现,减少造成重大财产损失的效果。

[0004] 现有技术在实际使用过程中,传统的低压成套开关组件由于设计复杂、体积庞大,难以满足现代电气系统对设备小型化、集成化的需求,故提出一种高度集成的小型化低压成套开关组件。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种高度集成的小型化低压成套开关组件,通过模块化设计,将多个模块集成在一个紧凑的外壳内,实现了设备的小型化和集成化,同时,当需要对滑板顶部的电性元件进行维护更换时,通过拉动左右滑板可以便于人员进行局部操作,从而提高了后续维护的便捷性。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0009] 一种高度集成的小型化低压成套开关组件,包括安装板,所述安装板的内壁开设有滑槽,安装板的内部左右端分别滑动连接有左滑板和右滑板,所述左滑板的顶壁安装有断路器,所述右滑板的顶壁安装有接触器,所述左滑板、右滑板和安装板的外壁均开设有安装孔,所述左滑板和右滑板通过螺栓安装在安装板的顶部,所述安装板的顶部设置有防护罩,所述防护罩的底壁后端设置有转动机构。

[0010] 进一步的,所述转动机构包括设备腔,所述设备腔开设在防护罩的底壁后端,所述安装板的顶壁后端左右侧均固定连接有固定板,所述固定板的顶壁固定连接有套筒,所述套筒的内部滑动连接有转动柱。

[0011] 进一步的,所述转动柱的外壁左右端均固定连接有限位柱。

[0012] 进一步的,所述限位柱的外壁螺纹连接有连接柱。

[0013] 进一步的,所述左滑板和右滑板的顶部设置有防水涂层。

[0014] 进一步的,所述防护罩的底壁固定连接有卡板,所述安装板的外壁前端固定连接有卡槽,所述卡板和卡槽卡合。

[0015] 进一步的,所述防护罩所述安装板的外壁后端安装有第一磁块,所述安装板的外壁后端安装有第二磁块。

[0016] 进一步的,所述防护罩由具有高强度的可视材料制成。

[0017] 3.有益效果

[0018] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0019] (1)本方案通过模块化设计,将多个模块集成在一个紧凑的外壳内,实现了设备的小型化和集成化,同时,当需要对滑板顶部的电性元件进行维护更换时,通过拉动左右滑板可以便于人员进行局部操作,从而提高了后续维护的便捷性。

[0020] (2)本方案通过连接柱将防护罩与转动柱相连接,从而转动机构可以控制防护罩在开关装置的外侧进行转动,通过防护罩和防水涂层可以对装置进行保护,使得装置具有一定的防水防潮效果,避免外界环境影响到设备的使用,从而降低了装置的使用寿命。

[0021] (3)本方案通过对结构的优化设计,实现了在保持良好性能的前提下,体积的显著减小,提高了空间利用效率,并且降低了制造成本。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的局部爆炸结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的拆分结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的图3中A处结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的转动机构结构示意图。

[0027] 图中标号说明:

[0028] 1、安装板;2、转动机构;201、设备腔;202、固定板;203、套筒;204、转动柱;205、限位柱;3、滑槽;4、右滑板;5、左滑板;6、断路器;7、接触器;8、安装孔;9、螺栓;10、防护罩;11、卡槽;12、卡板;13、连接柱;14、第一磁块;15、第二磁块;16、防水涂层;17、限位柱。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目

的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 实施例:

[0033] 请参阅图1—图4,一种高度集成的小型化低压成套开关组件,包括安装板1,安装板1的内壁开设有滑槽3,安装板1的内部左右端分别滑动连接有左滑板5和右滑板4,左滑板5的顶壁安装有断路器6,右滑板4的顶壁安装有接触器7,左滑板5、右滑板4和安装板1的外壁均开设有安装孔8,左滑板5和右滑板4通过螺栓9安装在安装板1的顶部,安装板1的顶部设置有防护罩10,防护罩10的底壁后端设置有转动机构2;

[0034] 具体的,防护罩10的底壁固定连接有卡板12,安装板1的外壁前端固定连接有卡槽11,卡板12和卡槽11卡合;防护罩10安装板1的外壁后端安装有第一磁块14,安装板1的外壁后端安装有第二磁块15;防护罩10由具有高强度的可视材料制成;

[0035] 进一步,通过在安装板1的内部设置左滑板5和右滑板4,根据使用需求将电性设备安装在滑板的顶部,通过优化结构设计,实现了高度集成和小型化,使得装置具有结构紧凑、安装方便、性能稳定等优点,可广泛应用于低压电气系统中,由于结构较为紧凑,因此后续的维护空间较小,当需要对设备进行维护升级时,将螺栓9进行拆卸,拉动左滑板5或右滑板4可以便于人员对装置进行局部维护,提高了装置的便捷性;防护罩10通过卡板12卡在安装板1外壁的卡槽11内,从而提高了装置稳定性;当需要将防护罩10打开时,防护罩10通过第一磁块14与安装板1后壁的第二磁块15进行磁力吸附,从而可以保证防护罩10不会掉落,导致影响人员操作,第一磁块14和第二磁块15设计为相互匹配的尺寸,从而使得防护罩10和安装板1能够稳定吸附;防护罩10需要具有一定的强度,从而可以承担外界的压力,进而对装置进行防护。

[0036] 请参阅图1和图5,转动机构2包括设备腔201,设备腔201开设在防护罩10的底壁后端,安装板1的顶壁后端左右侧均固定连接有固定板202,固定板202的顶壁固定连接有套筒203,套筒203的内部滑动连接有转动柱204;

[0037] 具体的,转动柱204的外壁左右端均固定连接有限位柱17;限位柱17的外壁螺纹连接有连接柱13;左滑板5和右滑板4的顶部设置有防水涂层16;

[0038] 进一步,防护罩10通过设备腔201内的转动柱204转动连接在安装板1顶壁的套筒203内部,从而可以将转动机构2进行隐藏,保证了防护罩10可以稳定在装置的外侧进行转动,提高了装置的实用性;连接柱13可以穿过安装板1与限位柱17相连接,当需要将防护罩10进行拆卸时,只需要将连接柱13进行拆卸即可将防护罩10取下,从而便于操作人员后续的使用;在左滑板5和右滑板4的顶部安装了防水涂层16可以进一步的对装置进行保护,避免外界的水渍溅入,从而影响设备使用。

[0039] 工作原理:在安装板1的内部开设了滑槽3,左滑板5和右滑板4分别滑动连接在安装板1的内部左右端,根据使用需求将一些必要的电性设备安装在两个滑板的顶部,通过优化结构和线路可以实现设备的小型化和集成化,从而降低装置的体积和制造成本,当需要

对装置进行维护和升级时,拉动左滑板5或右滑板4可以实现对装置的局部维护,同时通过螺栓9将安装板1和两个滑板的外壁进行连接,从而可以对其进行定位,进而避免左滑板5和右滑板4移动,并且在安装板1的顶壁左右端通过固定板202固定连接了套筒203,转动柱204通过连接柱13固定连接在防护罩10底壁的设备腔201内,通过转动柱204在套筒203内的转动可以实现防护罩10的开启和闭合,通过设置防护罩10可以对装置进行一定程度的防护,提高了装置的安全性的同时延长了设备的使用寿命。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

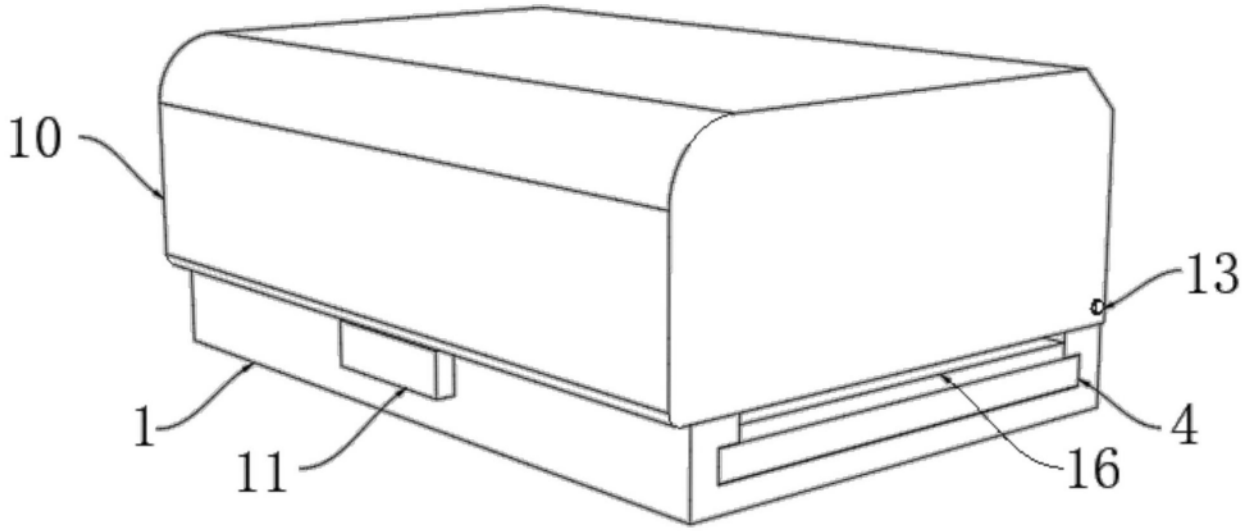


图1

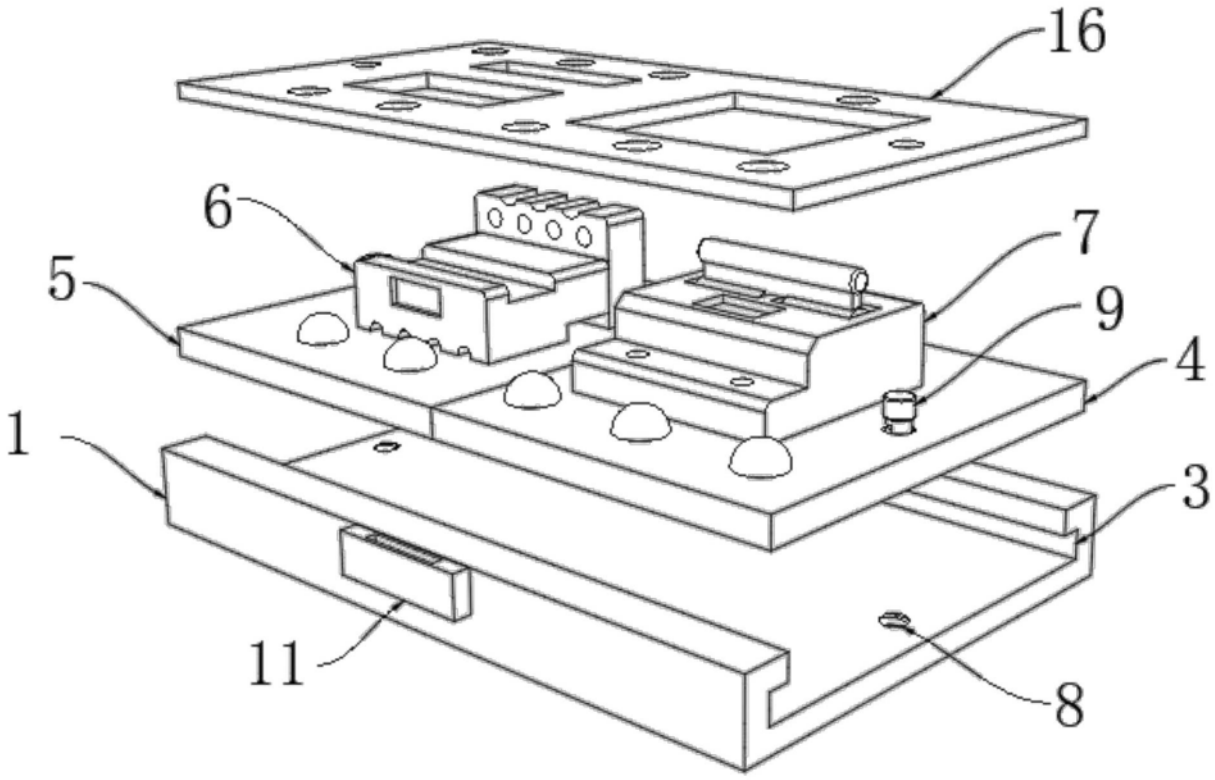


图2

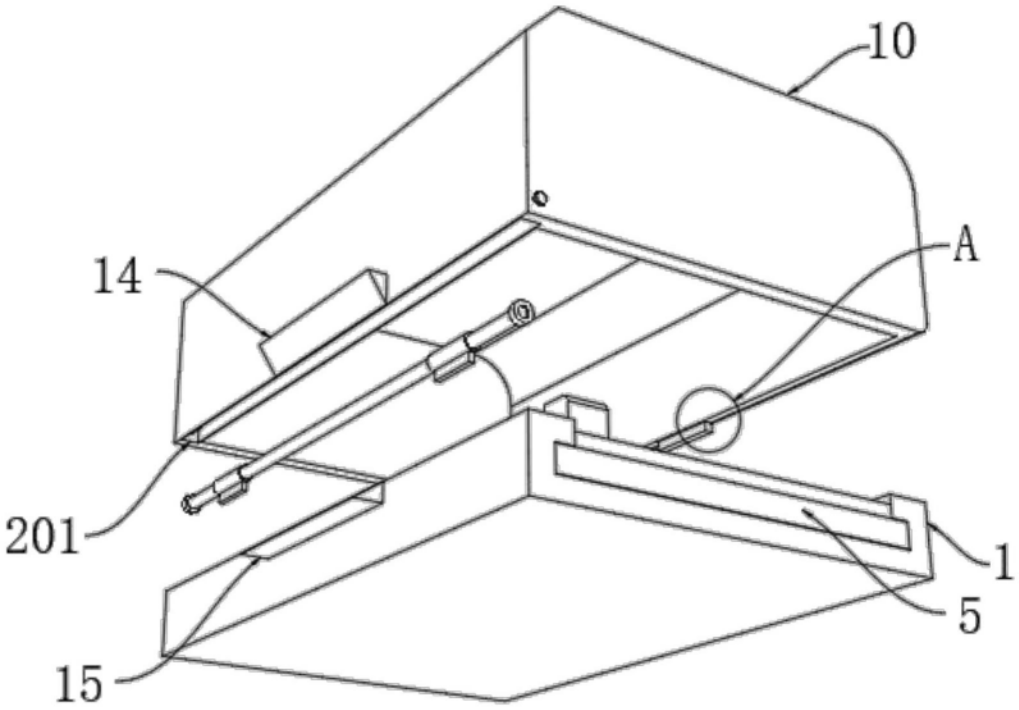


图3

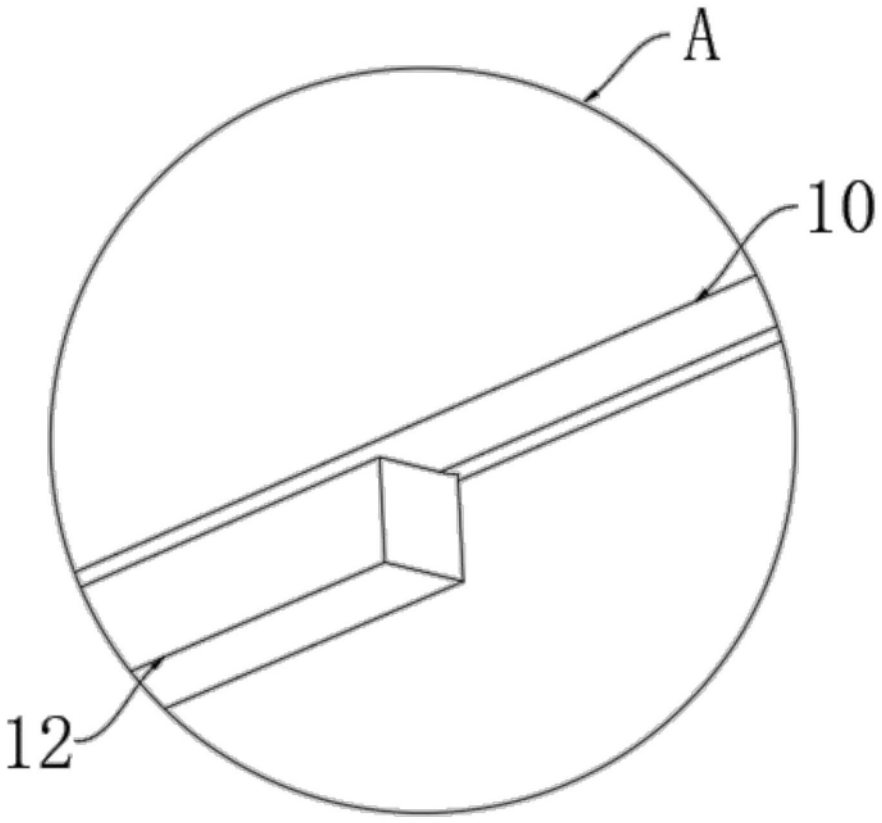


图4

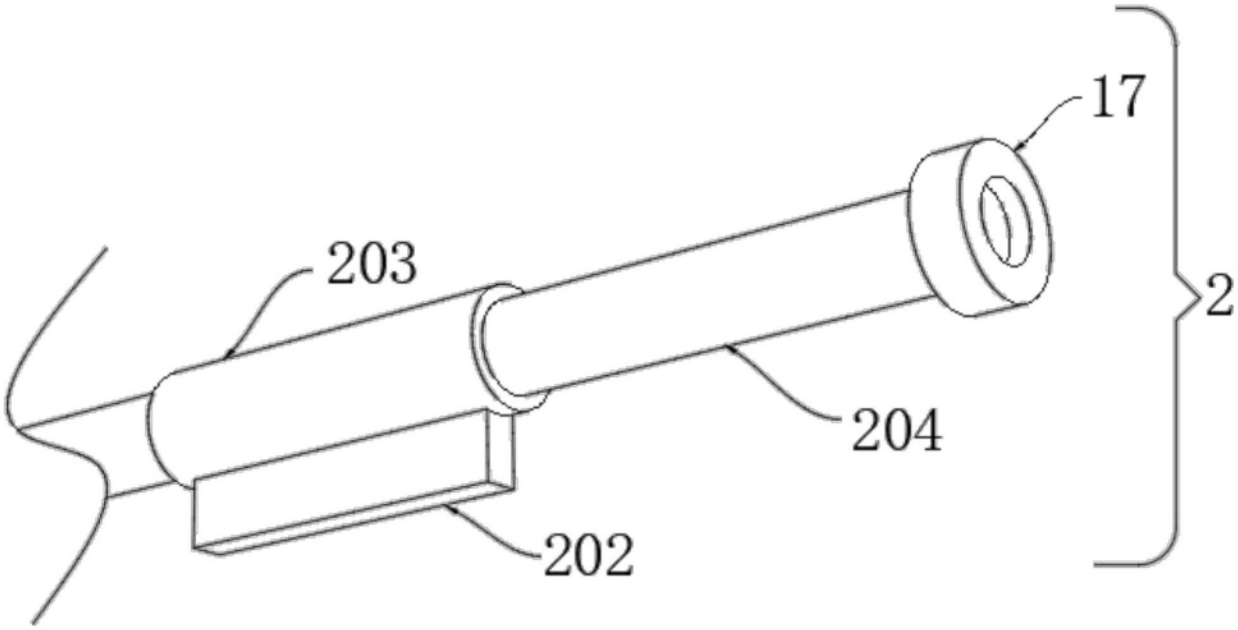


图5