



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213938701 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202023244862.9

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 南京波恩自动化科技有限公司  
地址 211300 江苏省南京市高淳区砖墙经  
济园268号

(72) 发明人 周焱

(74) 专利代理机构 南京瑞华腾知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32368

代理人 李超

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

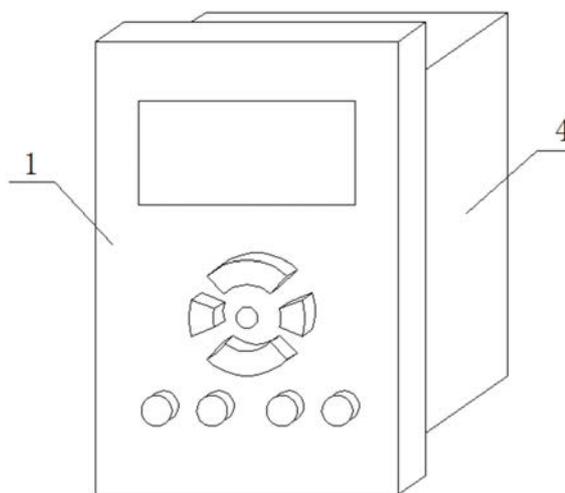
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种微机继电保护测控装置

### (57) 摘要

本实用新型属于保护测控设备领域,尤其是一种微机继电保护测控装置,针对现有的测控装置本体和壳体不方便进行拆卸,不方便对壳体内部的元器件进行维护,散热效果不佳,元器件容易受热老化,使用寿命短的问题,现提出如下方案,其包括测控装置本体和一侧设置有开口的保护壳,所述保护壳为中空设置,且测控装置本体安装在保护壳的内部,保护壳的一侧设置有散热块,且散热块的一侧开设有安装槽,安装槽的内部设置有散热组件,散热块的一侧贯穿保护壳的一侧并延伸至保护壳的内部,本实用新型方便进行散热块和保护壳的安装和拆卸,便于对测控装置本体的元器件进行维护,散热效果好,延缓测控装置本体上的元器件的老化速度。



1. 一种微机继电保护测控装置,包括测控装置本体和一侧设置有开口的保护壳(1),其特征在于,所述保护壳(1)为中空设置,且测控装置本体安装在保护壳(1)的内部,所述保护壳(1)的一侧设置有散热块(4),且散热块(4)的一侧开设有安装槽(5),所述安装槽(5)的内部设置有散热组件,所述散热块(4)的一侧贯穿保护壳(1)的一侧并延伸至保护壳(1)的内部,且保护壳(1)和散热块(4)可脱离密封滑动连接,所述散热块(4)的一侧固定安装有对称设置的两个卡装块(19),两个卡装块(19)相互远离的一侧均开设有卡装槽,所述保护壳(1)的一侧内壁上转动安装有对称设置的两个套管(16),两个套管(16)的内部均螺纹连接有螺杆(17),两个螺杆(17)相互靠近的一端分别延伸至两个卡装槽的内部并分别和两个卡装槽可脱离活动卡装,两个套管(16)上均传动连接有拆卸组件。

2. 根据权利要求1所述的一种微机继电保护测控装置,其特征在于,所述保护壳(1)的顶部内壁和底部内壁上均开设有对流孔(2),两个对流孔(2)的内部均固定安装有保护罩(3),所述保护罩(3)呈凹形设置,测控组件本体固定安装在保护壳(1)的一侧内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种微机继电保护测控装置,其特征在于,所述散热组件包括固定安装在安装槽(5)顶部内壁和底部内壁上的两个安装块,两个安装块相互靠近的一侧均固定安装有散热片(7),两个散热片(7)相互靠近的一侧固定安装有同一个金属导热片(8),所述金属导热片(8)设置有多,所述安装槽(5)的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有散热通道(9),两个散热通道(9)相互远离的一端分别贯穿安装槽(5)的顶部内壁和底部内壁并分别与散热块(4)的顶部和底部位于同一水平面,两个散热通道(9)的内部均固定安装有换热风扇(10),且两个散热通道(9)的内部均固定安装有过滤罩(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种微机继电保护测控装置,其特征在于,所述拆卸组件包括转动安装在保护壳(1)一侧内壁上的驱动轴(13),所述驱动轴(13)的外侧固定套设有第一伞齿轮(15),所述套管(16)的外侧固定套设有第二伞齿轮(18),且第二伞齿轮(18)和第一伞齿轮(15)相啮合,所述驱动轴(13)的一端贯穿保护壳(1)的一侧内壁并延伸至保护壳(1)的一侧,且驱动轴(13)的一端固定安装有旋盘(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种微机继电保护测控装置,其特征在于,所述保护壳(1)的一侧内壁上固定安装有对称设置的两个横块,两个横块相互靠近的一侧固定安装有同一个防尘网(12),两个螺杆(17)相互靠近的一端分别贯穿两个横块相互远离的一侧并分别延伸至两个横块相互靠近的一侧,所述安装槽(5)的一侧内壁上开设有散热孔(6),且散热孔(6)的内部固定安装有滤网。

## 一种微机继电保护测控装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及保护测控设备技术领域,尤其涉及一种微机继电保护测控装置。

### 背景技术

[0002] 继电保护和测控装置是电力系统的重要组成部分,它对保证系统安全运行起着非常重要的作用,目前,市场上的继电保护测控装置连接电源,在工作的过程中通常会元器件会有能量的损耗,将电能以热能的形式散发到空气中,因此继电保护测控装置的机壳内部温度会随之增高;

[0003] 公告号为CN208143685U的授权文件公开了一种继电保护测控装置,测控装置本体和壳体不方便进行拆卸,不方便对壳体内部的元器件进行维护,散热效果不佳,元器件容易受热老化,缩短使用寿命,所以我们提出了一种微机继电保护测控装置,用以解决上述提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在测控装置本体和壳体不方便进行拆卸,不方便对壳体内部的元器件进行维护,散热效果不佳,元器件容易受热老化,缩短使用寿命的缺点,而提出的一种微机继电保护测控装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种微机继电保护测控装置,包括测控装置本体和一侧设置有开口的保护壳,所述保护壳为中空设置,且测控装置本体安装在保护壳的内部,所述保护壳的一侧设置有散热块,且散热块的一侧开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有散热组件,所述散热块的一侧贯穿保护壳的一侧并延伸至保护壳的内部,且保护壳和散热块可脱离密封滑动连接,所述散热块的一侧固定安装有对称设置的两个卡装块,两个卡装块相互远离的一侧均开设有卡装槽,所述保护壳的一侧内壁上转动安装有对称设置的两个套管,两个套管的内部均螺纹连接有螺杆,两个螺杆相互靠近的一端分别延伸至两个卡装槽的内部并分别和两个卡装槽可脱离活动卡装,两个套管上均传动连接有拆卸组件。

[0007] 优选的,为了能够避免保护壳的内部在换热时进入灰尘,所述保护壳的顶部内壁和底部内壁上均开设有对流孔,两个对流孔的内部均固定安装有保护罩,所述保护罩呈凹形设置,测控组件本体固定安装在保护壳的一侧内壁上。

[0008] 优选的,为了提高散热效果,延长使用寿命,所述散热组件包括固定安装在安装槽顶部内壁和底部内壁上的两个安装块,两个安装块相互靠近的一侧均固定安装有散热片,两个散热片相互靠近的一侧固定安装有同一个金属导热片,所述金属导热片设置有多,所述安装槽的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有散热通道,两个散热通道相互远离的一端分别贯穿安装槽的顶部内壁和底部内壁并分别与散热块的顶部和底部位于同一水平面,两个散热通道的内部均固定安装有换热风扇,且两个散热通道的内部均固定安装有过滤罩。

[0009] 优选的,为了方便对散热块和保护壳进行分离拆卸,便于进行后续的维护工作,所述拆卸组件包括转动安装在保护壳一侧内壁上的驱动轴,所述驱动轴的外侧固定套设有第一伞齿轮,所述套管的外侧固定套设有第二伞齿轮,且第二伞齿轮和第一伞齿轮相啮合,所述驱动轴的一端贯穿保护壳的一侧内壁并延伸至保护壳的一侧,且驱动轴的一端固定安装有旋盘。

[0010] 优选的,为了提高螺杆纵向移动时的稳定性,所述保护壳的一侧内壁上固定安装有对称设置的两个横块,两个横块相互靠近的一侧固定安装有同一个防尘网,两个螺杆相互靠近的一端分别贯穿两个横块相互远离的一侧并分别延伸至两个横块相互靠近的一侧,所述安装槽的一侧内壁上开设有散热孔,且散热孔的内部固定安装有滤网。

[0011] 本实用新型中,两个换热风扇和测控装置本体的启动电源电性连接在一起,当测控装置本体工作时,两个换热风扇自动启动,测控装置本体工作过程中产生的热量会经由设置的安装槽被金属导热片进行导热,再经由设置的两个散热片进行散发,当换热风扇启动后,在散热通道的内部产生吸风,将散热片上散发的热量散发至散热块和保护壳的外部,使测控装置本体工作在正常的工作温度范围内,当需要对测控装置本体的元器件进行维护时,旋动两个旋盘,使两个驱动轴进行转动,经由设置的第一伞齿轮和第二伞齿轮的啮合关系,可以实现套管和驱动轴的联动,当套管转动后,由于套管和螺杆螺纹连接,可以将套管的转动转化为螺杆的纵向移动,进而驱动两个螺杆向相互远离的一侧进行纵向移动,解除螺杆和卡装块的卡装,横向拉动散热块,再对测控装置本体的元器件进行维护即可,方便进行散热块和保护壳的安装和拆卸,便于对测控装置本体的元器件进行维护,散热效果好,延缓测控装置本体元器件的老化,延长使用寿命;

[0012] 为了解决保护壳的内部在换热过程中容易进入灰尘的问题,通过在两个对流孔的内部设置的两个保护罩,能够有效的阻挡外界的灰尘进入保护壳的内部,能够规避灰尘对元器件的工作造成影响;

[0013] 为了解决保护壳内部的散热单单依靠自然风流动,散热效果不佳的问题,通过设置的金属导热片、散热片和散热通道,可以将热量集聚在散热通道附近的区域,再利用散热通道内部的换热风扇进行换热,提高了散热效果。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种微机继电保护测控装置的部分结构立体图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种微机继电保护测控装置的主视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种微机继电保护测控装置的图2中A部分结构放大示意图。

[0017] 图中:1保护壳、2对流孔、3保护罩、4散热块、5安装槽、6散热孔、7散热片、8金属导热片、9散热通道、10换热风扇、11过滤罩、12防尘网、13驱动轴、14旋盘、15第一伞齿轮、16套管、17螺杆、18第二伞齿轮、19卡装块。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一

[0020] 参照图1-3,一种微机继电保护测控装置,包括测控装置本体和一侧设置有开口的保护壳1,保护壳1为中空设置,且测控装置本体安装在保护壳1的内部,保护壳1的一侧设置有散热块4,且散热块4的一侧开设有安装槽5,安装槽5的内部设置有散热组件,散热块4的一侧贯穿保护壳1的一侧并延伸至保护壳1的内部,且保护壳1和散热块4可脱离密封滑动连接,散热块4的一侧固定安装有对称设置的两个卡装块19,两个卡装块19相互远离的一侧均开设有卡装槽,保护壳1的一侧内壁上转动安装有对称设置的两个套管16,两个套管16的内部均螺纹连接有螺杆17,两个螺杆17相互靠近的一端分别延伸至两个卡装槽的内部并分别和两个卡装槽可脱离活动卡装,两个套管16上均传动连接有拆卸组件。

[0021] 实施例二

[0022] 在实施例一的基础上做出如下进一步的改进:

[0023] 本实用新型中,为了避免避免保护壳1的内部在换热时进入灰尘,保护壳1的顶部内壁和底部内壁上均开设有对流孔2,两个对流孔2的内部均固定安装有保护罩3,保护罩3呈凹形设置,测控组件本体固定安装在保护壳1的一侧内壁上。

[0024] 本实用新型中,为了提高散热效果,延长使用寿命,散热组件包括固定安装在安装槽5顶部内壁和底部内壁上的两个安装块,两个安装块相互靠近的一侧均固定安装有散热片7,两个散热片7相互靠近的一侧固定安装有同一个金属导热片8,金属导热片8设置有多个,安装槽5的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有散热通道9,两个散热通道9相互远离的一端分别贯穿安装槽5的顶部内壁和底部内壁并分别与散热块4的顶部和底部位于同一水平面,两个散热通道9的内部均固定安装有换热风扇10,且两个散热通道9的内部均固定安装有过滤罩11。

[0025] 本实用新型中,为了方便对散热块4和保护壳1进行分离拆卸,便于进行后续的维护工作,拆卸组件包括转动安装在保护壳1一侧内壁上的驱动轴13,驱动轴13的外侧固定套设有第一伞齿轮15,套管16的外侧固定套设有第二伞齿轮18,且第二伞齿轮18和第一伞齿轮15相啮合,驱动轴13的一端贯穿保护壳1的一侧内壁并延伸至保护壳1的一侧,且驱动轴13的一端固定安装有旋盘14。

[0026] 本实用新型中,为了提高螺杆17纵向移动时的稳定性,保护壳1的一侧内壁上固定安装有对称设置的两个横块,两个横块相互靠近的一侧固定安装有同一个防尘网12,两个螺杆17相互靠近的一端分别贯穿两个横块相互远离的一侧并分别延伸至两个横块相互靠近的一侧,安装槽5的一侧内壁上开设有散热孔6,且散热孔6的内部固定安装有滤网。

[0027] 本实用新型中,两个换热风扇10和测控装置本体的启动电源电性连接在一起,当测控装置本体工作时,两个换热风扇10自动启动,测控装置本体工作过程中产生的热量会经由设置的安装槽5被金属导热片8进行导热,再经由设置的两个散热片7进行散发,当换热风扇10启动后,在散热通道9的内部产生吸风,将散热片7上散发的热量散发至散热块4和保护壳1的外部,使测控装置本体工作在正常的工作温度范围内,当需要对测控装置本体的元器件进行维护时,旋动两个旋盘14,使两个驱动轴13进行转动,经由设置的第一伞齿轮15和第二伞齿轮18的啮合关系,可以实现套管16和驱动轴13的联动,当套管16转动后,由于套管16和螺杆17螺纹连接,可以将套管16的转动转化为螺杆17的纵向移动,进而驱动两个螺杆

17向相互远离的一侧进行纵向移动,解除螺杆17和卡装块19的卡装,横向拉动散热块4,再对测控装置本体的元器件进行维护即可,方便进行散热块4和保护壳1的安装和拆卸,便于对测控装置本体的元器件进行维护,散热效果好,延缓测控装置本体元器件的老化,延长使用寿命。

[0028] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0029] 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实用新型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之内。

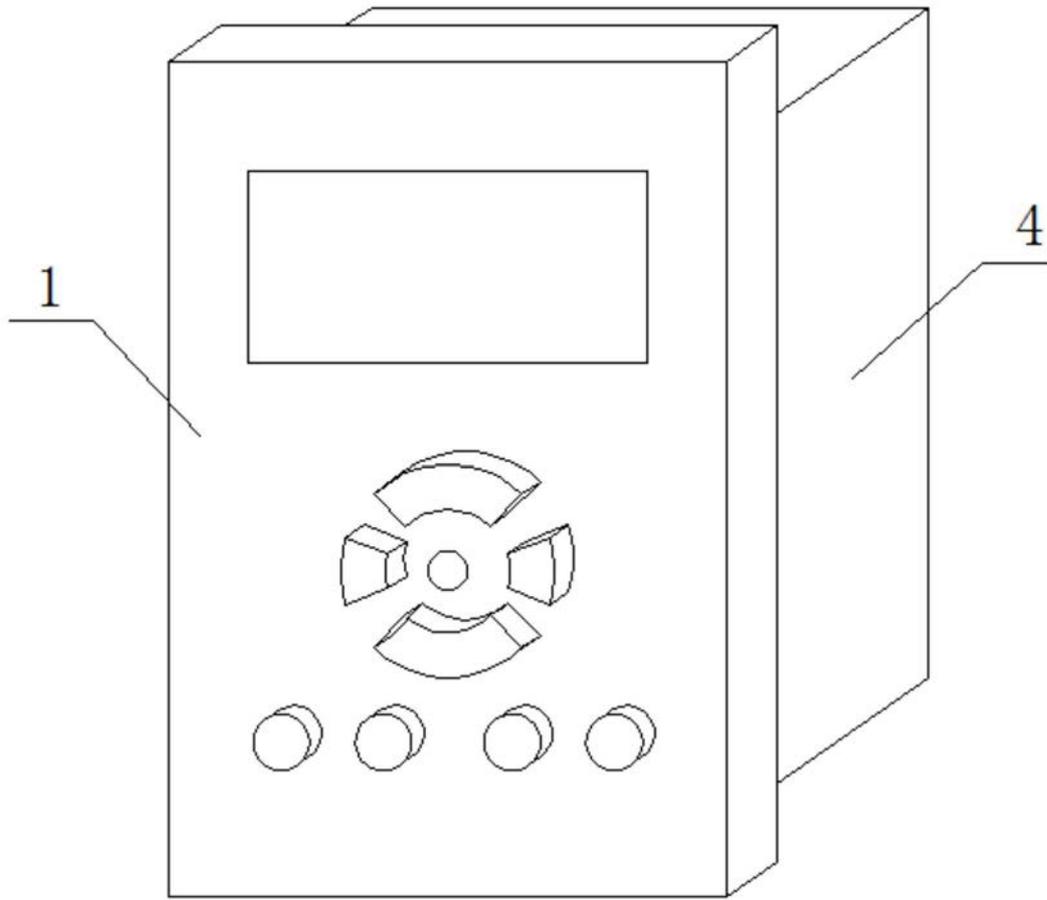


图1

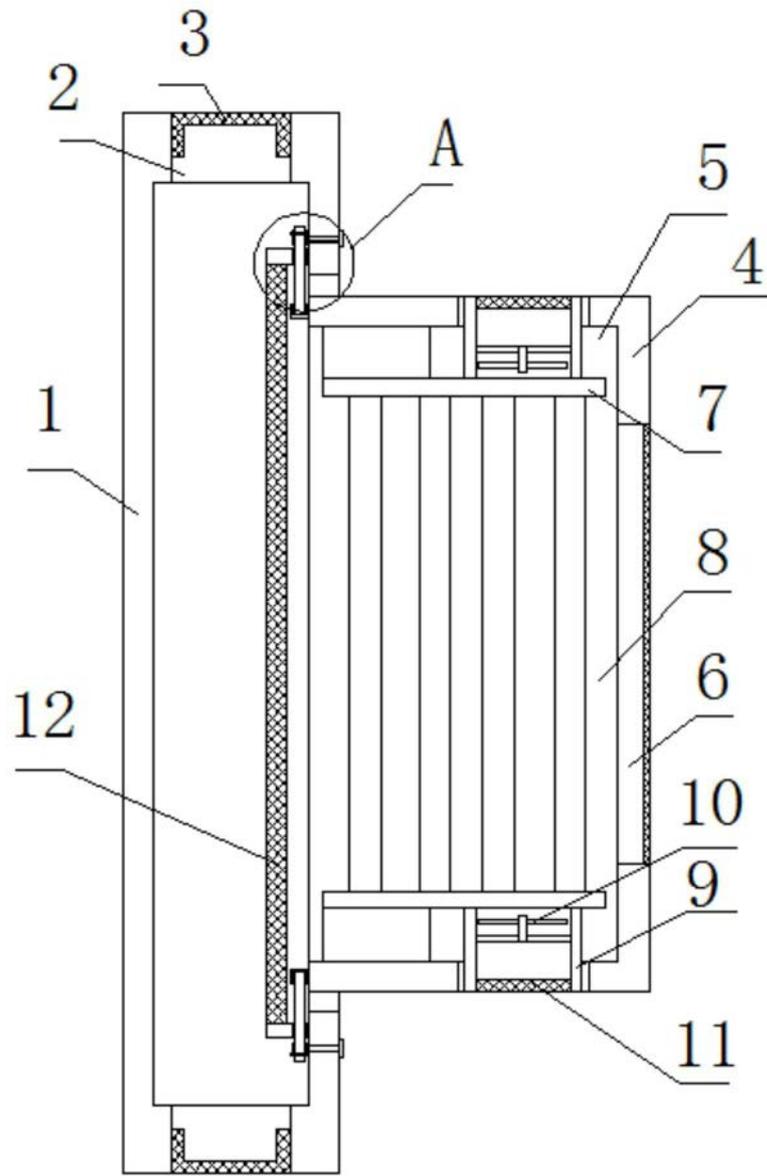


图2

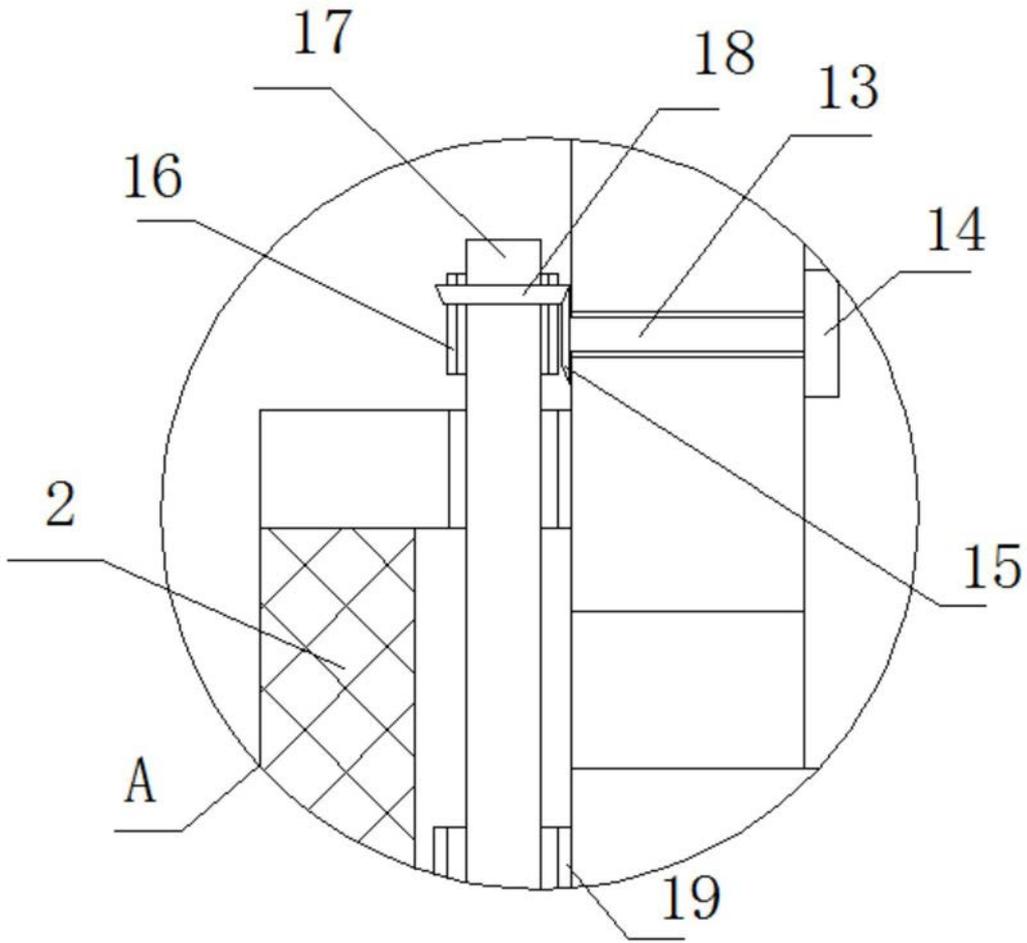


图3