



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110661186 B

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 201911037994.3

H02B 1/56 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.29

审查员 李鑫鑫

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110661186 A

(43) 申请公布日 2020.01.07

(73) 专利权人 安徽龙和电力集团有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍泉区中市街
道办事处十里铺社区105国道东侧200
米74户区

(72) 发明人 袁凯

(74) 专利代理机构 合肥广源知识产权代理事务
所(普通合伙) 34129

代理人 李显锋

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

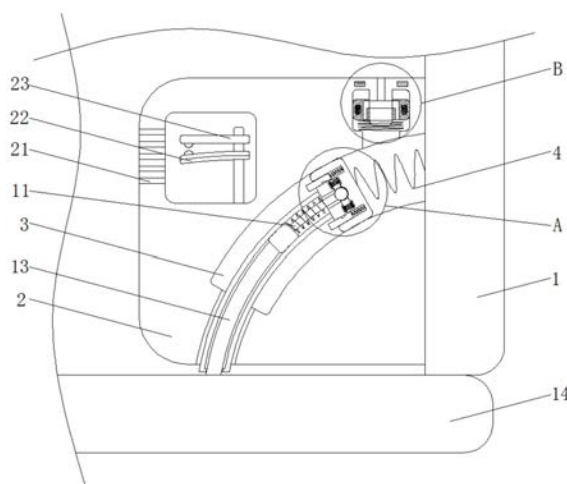
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种可自动散热的云服务配电柜

(57) 摘要

一种可自动散热的云服务配电柜,涉及云服务技术领域,包括控制柜,所述控制柜的内壁固定连接有安装座,安装座的中部开设有活动槽,活动槽的内壁固定连接有弹簧一,弹簧一的内侧固定连接有活塞杆一。该可自动散热的云服务配电柜,通过双金属片与磁控装置的配合使用,当配电柜内的温度过高时,双金属片受热会向上弯曲并与导电片接触,使磁控装置电路连通并产生磁性,并且活动槽内的空气被加热并开始膨胀,使柜门打开,便于配电柜中的热空气排出,便于散热,当温度恢复至正常时,双金属片恢复至初始状态,将活动槽内膨胀的气体排出,自动将柜门关闭,从而达到了自动散热的效果,散热过后自动关闭柜门,防止配电柜内部设备受损。



1. 一种可自动散热的云服务配电柜,包括控制柜(1),其特征在于:所述控制柜(1)的内壁固定连接有安装座(2),安装座(2)的中部开设有活动槽(3),活动槽(3)的内壁固定连接有弹簧一(4),弹簧一(4)的内侧固定连接有活塞杆一(5),活塞杆一(5)的两侧的内壁固定连接有弹簧二(6),弹簧二(6)的左侧固定连接有与活塞杆一(5)的内壁活动连接的顶杆(7),活塞杆一(5)中部的两侧固定连接有弹簧三(8),弹簧三(8)的中部固定连接有与活塞杆二(5)中部活动连接的卡块(9),活塞杆一(5)左侧的中部开设有卡槽(10),卡槽(10)的中部卡接有卡杆(11),活塞杆一(5)的左侧固定连接有与卡杆(11)的外侧套接的弹簧四(12),弹簧四(12)的左侧固定连接有与卡杆(11)的左侧固定连接的活塞杆二(13),活塞杆二(13)的底部固定连接有与控制柜(1)的底部转动连接的柜门(14),活动槽(3)顶部的内底壁固定连接有弹簧五(15),弹簧五(15)的顶部固定连接有与活动槽(3)的内壁活动连接的活塞块(16),活塞块(16)的中部固定连接有磁环(17),活塞块(16)的内壁开设有气槽(18),安装座(2)的顶部开设有与气槽(18)相适配的排气孔(19),安装座(2)的顶部固定连接有与磁环(17)相适配的磁控装置(20),安装座(2)的左侧开设有进热孔(21),安装座(2)左侧的内底壁固定连接有与磁控装置(20)电性连接的双金属片(22),双金属片(22)的顶部通过固定柱固定连接有导电片(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动散热的云服务配电柜,其特征在于:所述安装座(2)的材料为铝合金材料且安装座(2)的形状为长方体状。

3. 根据权利要求1所述的一种可自动散热的云服务配电柜,其特征在于:所述活动槽(3)的尺寸与活塞杆一(5)以及活塞块(16)均相适配,所述弹簧一(4)为拉伸弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动散热的云服务配电柜,其特征在于:所述活塞杆一(5)的材料为铝合金材料且活塞杆一(5)的形状为弧形,活塞杆一(5)的中部开设有与活塞杆二(13)相适配的伸缩槽。

5. 根据权利要求1所述的一种可自动散热的云服务配电柜,其特征在于:所述弹簧二(6)和弹簧三(8)均为压缩弹簧,所述顶杆(7)的内侧开设有与卡块(9)相适配的斜槽,所述卡块(9)的内侧开设有与卡杆(11)相适配的弧形槽。

6. 根据权利要求1所述的一种可自动散热的云服务配电柜,其特征在于:所述卡槽(10)的形状为圆弧状,所述卡杆(11)的材料为铝合金材料且卡杆(11)的右侧为球状,所述弹簧四(12)为拉伸弹簧,所述活塞杆二(13)的材料为铝合金材料,所述弹簧五(15)为拉伸弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种可自动散热的云服务配电柜,其特征在于:所述活塞块(16)的材料为硬质橡胶材料且活塞块(16)的形状为圆环状,所述磁环(17)顶部的磁性与磁控装置(20)底部的磁性相反,所述气槽(18)的数量为两个。

8. 根据权利要求1所述的一种可自动散热的云服务配电柜,其特征在于:所述排气孔(19)的形状为凸字状,所述双金属片(22)由顶部的铁片以及底部的铜片组合而成,所述导电片(23)的材料为铜质材料。

一种可自动散热的云服务配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及云服务技术领域,具体为一种可自动散热的云服务配电柜。

背景技术

[0002] 云服务技术是目前使用广泛的技术,利用云服务技术来控制各种设备的运行,同时这些云服务设备在使用的过程中会需要配电柜来对其进行供电以及线路排布。

[0003] 配电柜在使用过程中,出于对内部结构的保护,往往为密闭状态,因此在运行过程中电器元件产生的大量热量无法及时的排放出去。一方面容易导致配电柜内部的温度过高,尤其在气温较高的夏季,由于外界温度的影响,配电柜内的温度本身就处于高温状态,此时的温度甚至会超出一部分电器元件的额定使用温度,存在一定安全隐患的同时,还可能导致电路的工作效率大大下降。

[0004] 另一方面,现有配电柜的封闭方式一般为利用内置的锁芯实现,工作人员在对配电柜检修完成后,从柜外插入钥匙进行上锁,由于不能直观的看到内部的情况,经常会出现柜门未完全锁闭甚至为上锁的情况,在外力的作用下很容易导致柜门敞开,使内部的装置暴露在外,在存在人员误触风险的同时,也加快了内部设备的老化速度,严重影响设备的使用寿命。

[0005] 因此,为们提出了一种可自动散热的云服务配电柜来解决以上的问题,通过双金属片与磁控装置的配合使用,达到了自动散热的效果,散热过后自动关闭柜门,防止配电柜内部设备受损,提高内部设备的工作效率,通过活塞杆一与活塞杆二的配合使用,达到了自动关闭配电柜的效果,有效防止检修人员忘记关闭柜门,保证了配电柜的使用安全。

发明内容

[0006] 本发明为实现技术目的采用如下技术方案:一种可自动散热的云服务配电柜,包括控制柜,所述控制柜的内壁固定连接有安装座,安装座的中部开设有活动槽,活动槽的内壁固定连接有弹簧一,弹簧一的内侧固定连接有活塞杆一,活塞杆一的两侧的内壁固定连接有弹簧二,弹簧二的左侧固定连接有与活塞杆一的内壁活动连接的顶杆,活塞杆一中部的两侧固定连接有弹簧三,弹簧三的中部固定连接有与活塞杆二中部活动连接的卡块,活塞杆一左侧的中部开设有卡槽,卡槽的中部卡接有卡杆,活塞杆一的左侧固定连接有与卡杆的外侧套接的弹簧四,弹簧四的左侧固定连接有与卡杆的左侧固定连接的活塞杆二,活塞杆二的底部固定连接有与控制柜的底部转动连接的柜门,活动槽顶部的内底壁固定连接有弹簧五,弹簧五的顶部固定连接有与活动槽的内壁活动连接的活塞块,活塞块的中部固定连接有磁环,活塞块的内壁开设有气槽,安装座的顶部开设有与气槽相适配的排气孔,安装座的顶部固定连接有与磁环相适配的磁控装置,安装座的左侧开设有进热孔,安装座左侧的内底壁固定连接有与磁控装置电性连接的双金属片,双金属片的顶部通过固定柱固定连接有导电片。

[0007] 本发明具备以下有益效果:

[0008] 1、该可自动散热的云服务配电柜,通过双金属片与磁控装置的配合使用,初始状态下,活塞块在弹簧五的作用下收缩至活动槽底部,并且气槽与排气孔连通,同时,双金属片未与导电片接触,磁控装置处于断电状态,当配电柜内的温度过高时,双金属片受热会向上弯曲并与导电片接触,使磁控装置电路连通并产生磁性,与磁环互相吸引,这时,活塞块会在磁环的作用下向上移动,导致气槽与排气孔错开,使活动槽处于封闭状态,并且活动槽内的空气被加热并开始膨胀,气体将活塞杆一向下顶出,使柜门打开,便于配电柜中的热空气排出,便于散热,当温度恢复至正常时,双金属片恢复至初始状态,磁控电路断开,活塞块在弹簧五的作用下向下移动并且使气槽与排气孔对应上,将活动槽内膨胀的气体排出,活塞杆一在弹簧一的作用下收缩进安装座中,自动将柜门关闭,从而达到了自动散热的效果,散热过后自动关闭柜门,防止配电柜内部设备受损,提高内部设备的工作效率。

[0009] 2、该可自动散热的云服务配电柜,通过活塞杆一与活塞杆二的配合使用,配电柜正常使用需要打开时,由于活动槽处于通气状态,直接拉开柜门,由于卡杆与卡槽卡接,所以柜门先带动活塞杆一向下转动,当活塞杆一运动至最大位置时,顶杆被顶入活塞杆一中,并且卡块向活塞杆一的两侧移动,使卡杆松开,在继续转动柜门时,柜门带动活塞杆二从活塞杆一中部伸出并向下运动,柜门开启的最大角度为90度,柜门需要关闭时,活塞杆二会在弹簧四的作用下自动向上转动并收缩进活塞杆一中,当活塞杆二收缩进活塞杆一时,卡杆卡进卡槽中,这时活塞杆一才在弹簧一的作用下向上转动,活塞杆一向上转动的过程中,卡块向活塞杆一的中部运动并将卡杆重新卡住,自动恢复至初始状态,从而达到了自动关闭配电柜的效果,有效防止检修人员忘记关闭柜门,保证了配电柜的使用安全。

[0010] 进一步,所述安装座的材料为铝合金材料且安装座的形状为长方体状,所述活动槽的尺寸与活塞杆一以及活塞块均相适配,所述弹簧一为拉伸弹簧。

[0011] 进一步,所述活塞杆一的材料为铝合金材料且活塞杆一的形状为弧形,活塞杆一的中部开设有与活塞杆二相适配的伸缩槽,所述弹簧二和弹簧三均为压缩弹簧,所述顶杆的内侧开设有与卡块相适配的斜槽,所述卡块的内侧开设有与卡杆相适配的弧形槽。

[0012] 进一步,所述卡槽的形状为圆弧状,所述卡杆的材料为铝合金材料且卡杆的右侧为球状,所述弹簧四为拉伸弹簧,所述活塞杆二的材料为铝合金材料,所述弹簧五为拉伸弹簧。

[0013] 进一步,所述活塞块的材料为硬质橡胶材料且活塞块的形状为圆环状,所述磁环顶部的磁性与磁控装置底部的磁性相反,所述气槽的数量为两个。

[0014] 进一步,所述排气孔的形状为凸字状,所述双金属片由顶部的铁片以及底部的铜片组合而成,所述导电片的材料为铜质材料。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

[0016] 图2为本发明活塞杆二伸出结构示意图;

[0017] 图3为本发明图1中A部的局部放大结构示意图;

[0018] 图4为本发明图1中B部的局部放大结构示意图;

[0019] 图5为本发明图2中C部的局部放大结构示意图;

[0020] 图6为本发明图2中D部的局部放大结构示意图。

[0021] 图中:1、控制柜;2、安装座;3、活动槽;4、弹簧一;5、活塞杆一;6、弹簧二;7、顶杆;8、弹簧三;9、卡块;10、卡槽;11、卡杆;12、弹簧四;13、活塞杆二;14、柜门;15、弹簧五;16、活塞块;17、磁环;18、气槽;19、排气孔;20、磁控装置;21、进热孔;22、双金属片;23、导电片。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6,一种可自动散热的云服务配电柜,包括控制柜1,控制柜1起到固定各种云服务设备线路的作用,控制柜1的内壁固定连接安装有安装座2,安装座2起到固定各部件的作用,安装座2的材料为铝合金材料且安装座2的形状为长方体状,活动槽3的尺寸与活塞杆一5以及活塞块16均相适配,弹簧一4为拉伸弹簧,安装座2的中部开设有活动槽3,活动槽3起到储存气体的作用,并且起到便于活塞杆一5以及活塞块16移动的作用,活动槽3的内壁固定连接安装有弹簧一4,弹簧一4起到便于活塞杆一5自动收缩的作用,弹簧一4的内侧固定连接安装有活塞杆一5,活塞杆一5起到便于传动的作用。

[0024] 活塞杆一5的材料为铝合金材料且活塞杆一5的形状为弧形,活塞杆一5的中部开设有与活塞杆二13相适配的伸缩槽,弹簧二6和弹簧三8均为压缩弹簧,顶杆7的内侧开设有与卡块9相适配的斜槽,卡块9的内侧开设有与卡杆11相适配的弧形槽,活塞杆一5的两侧的内壁固定连接安装有弹簧二6,弹簧二6起到便于传动的作用,弹簧二6的左侧固定连接安装有与活塞杆一5的内壁活动连接的顶杆7,顶杆7起到限制卡块9位置的作用,活塞杆一5中部的两侧固定连接安装有弹簧三8,弹簧三8起到弹性连接的作用,弹簧三8的中部固定连接安装有与活塞杆二13中部活动连接的卡块9,卡块9起到限制卡杆11的作用,活塞杆一5左侧的中部开设有卡槽10,卡槽10起到便于卡杆11卡接的作用。

[0025] 卡槽10的形状为圆弧状,卡杆11的材料为铝合金材料且卡杆11的右侧为球状,弹簧四12为拉伸弹簧,活塞杆二13的材料为铝合金材料,弹簧五15为拉伸弹簧,卡槽10的中部卡接有卡杆11,卡杆11起到限制活塞杆二13移动的作用,活塞杆一5的左侧固定连接安装有与卡杆11的外侧套接的弹簧四12,弹簧四12起到弹性连接的作用,弹簧四12的左侧固定连接安装有与卡杆11的左侧固定连接的活塞杆二13,活塞杆二13起到传动的作用,活塞杆二13的底部固定连接安装有与控制柜1的底部转动连接的柜门14,柜门14起到将控制柜1密封的作用,活动槽3顶部的内底壁固定连接安装有弹簧五15,弹簧五15起到活塞块16向下收缩的作用,弹簧五15的顶部固定连接安装有与活动槽3的内壁活动连接的活塞块16,活塞块16起到将活动槽3密封的作用。

[0026] 活塞块16的材料为硬质橡胶材料且活塞块16的形状为圆环状,磁环17顶部的磁性与磁控装置20底部的磁性相反,气槽18的数量为两个,活塞块16的中部固定连接安装有磁环17,磁环17与磁控装置20一起起到带动活塞块16移动的作用,活塞块16的内壁开设有气槽18,气槽18起到便于气体进出的作用,安装座2的顶部开设有与气槽18相适配的排气孔19,排气孔19起到便于气体进出的作用,排气孔19的形状为凸字状,双金属片22由顶部的铁片以及底部的铜片组合而成,导电片23的材料为铜质材料,安装座2的顶部固定连接安装有与磁环17相

适配的磁控装置20,安装座2的左侧开设有进热孔21,进热孔21起到便于热量传递的作用,安装座2左侧的内底壁固定连接有与磁控装置20电性连接的双金属片22,双金属片22起到温控的作用,双金属片22的顶部通过固定柱固定连接有导电片23,导电片23起到控制电路连通的作用。

[0027] 工作原理:初始状态下,活塞块16在弹簧五15的作用下收缩至活动槽3底部,并且气槽18与排气孔19连通,同时,双金属片22未与导电片23接触,磁控装置20处于断电状态,当配电柜内的温度过高时,双金属片22受热会向上弯曲并与导电片23接触,使磁控装置20电路连通并产生磁性,与磁环17互相吸引,这时,活塞块16会在磁环17的作用下向上移动,导致气槽18与排气孔19错开,使活动槽3处于封闭状态,并且活动槽3内的空气被加热并开始膨胀,气体将活塞杆一5向下顶出,使柜门14打开,便于配电柜中的热空气排出,便于散热,当温度恢复至正常时,双金属片22恢复至初始状态,磁控装置20电路断开,活塞块16在弹簧五15的作用下向下移动并且使气槽18与排气孔19对应上,将活动槽3内膨胀的气体排出,活塞杆一5在弹簧一4的作用下收缩进安装座2中,自动将柜门14关闭。

[0028] 配电柜正常使用需要打开时,由于活动槽3处于通气状态,直接拉开柜门14,由于卡杆11与卡槽10卡接,所以柜门14先带动活塞杆一5向下转动,当活塞杆一5运动至最大位置时,顶杆7被顶入活塞杆一5中,并且卡块9向活塞杆一5的两侧移动,使卡杆11松开,在继续转动柜门14时,柜门14带动活塞杆二13从活塞杆一5中部伸出并向下运动,柜门14开启的最大角度为90度,柜门14需要关闭时,活塞杆二13会在弹簧四12的作用下自动向上转动并收缩进活塞杆一5中,当活塞杆二13收缩进活塞杆一5时,卡杆11卡进卡槽10中,这时活塞杆一5才在弹簧一4的作用下向上转动,活塞杆一5向上转动的过程中,卡块9向活塞杆一5的中部运动并将卡杆11重新卡住,自动恢复至初始状态。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

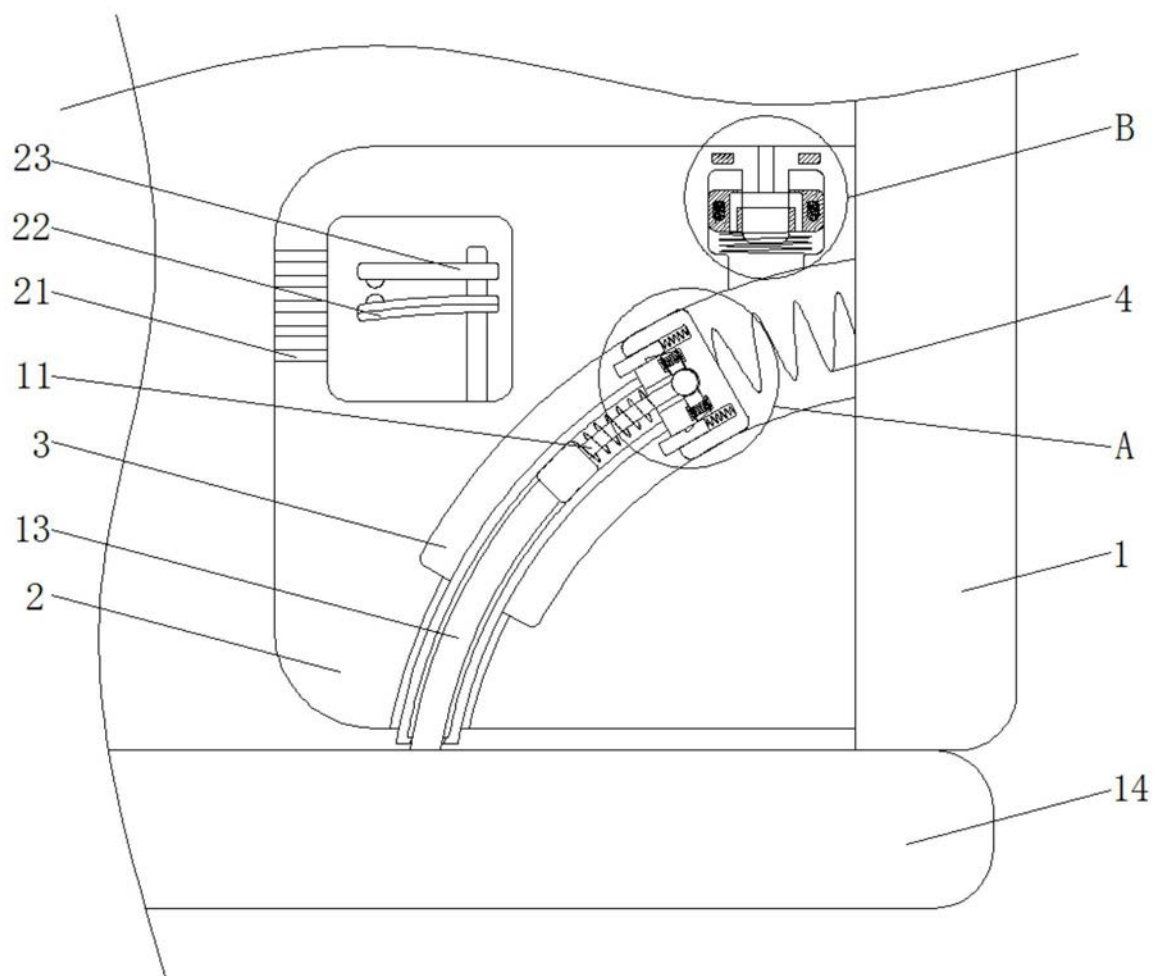


图1

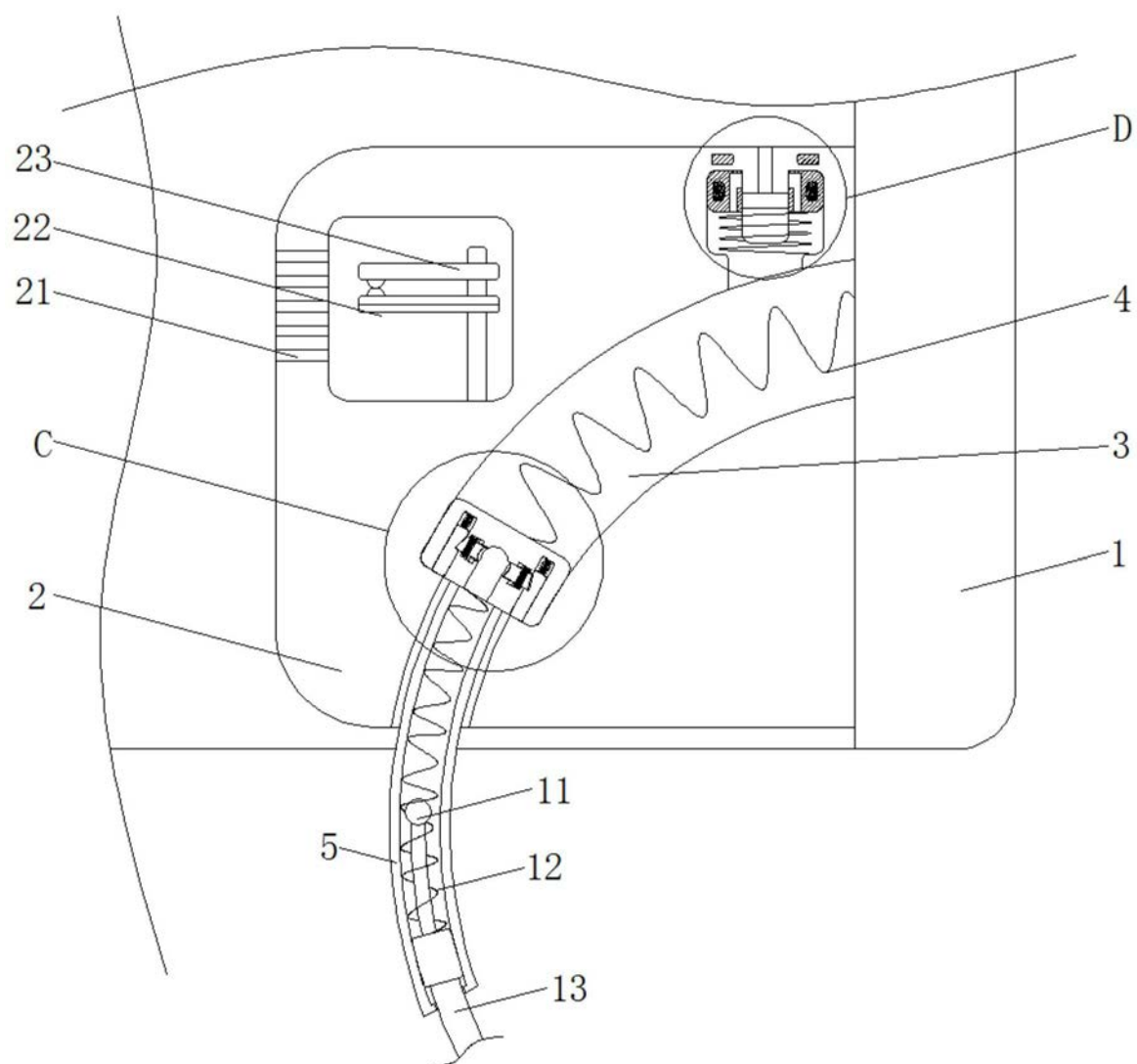


图2

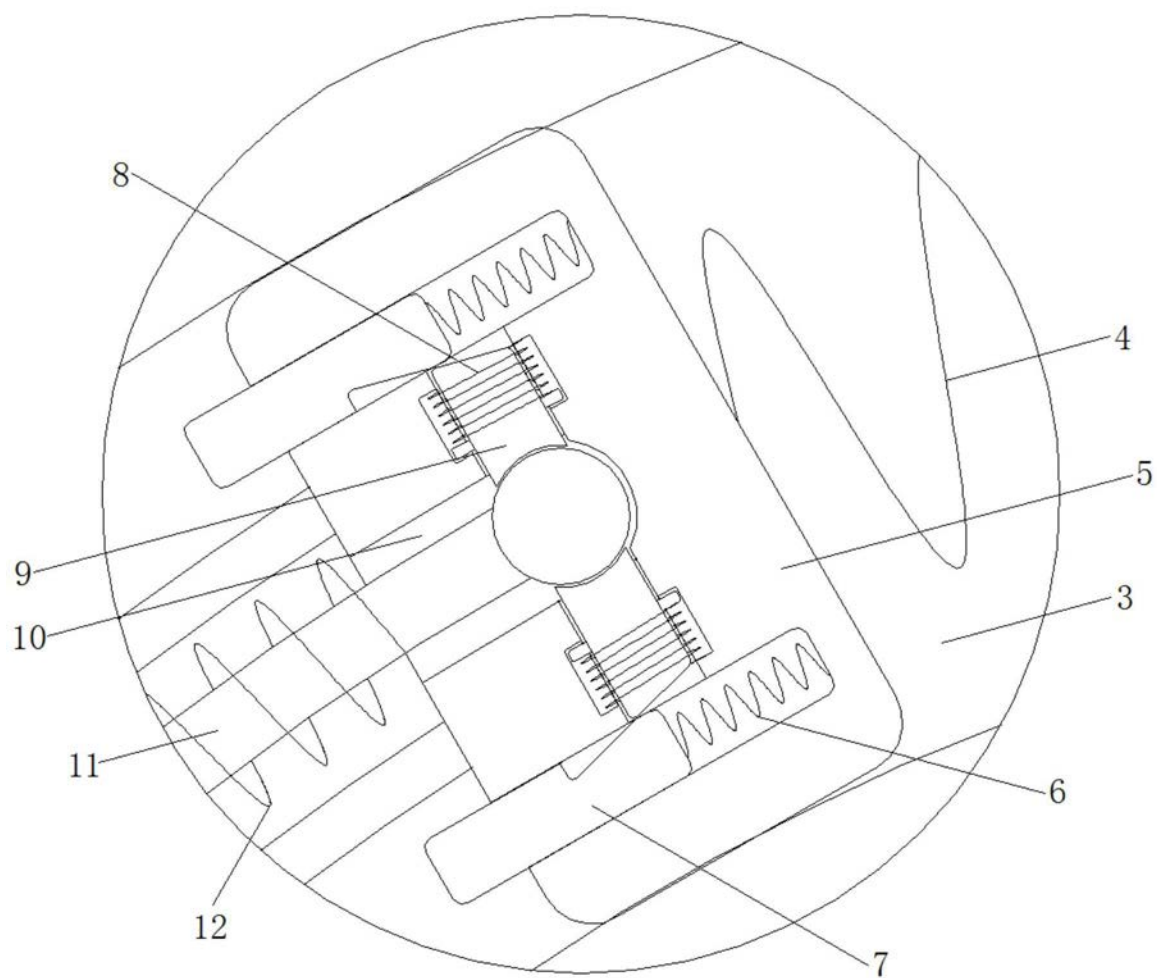


图3

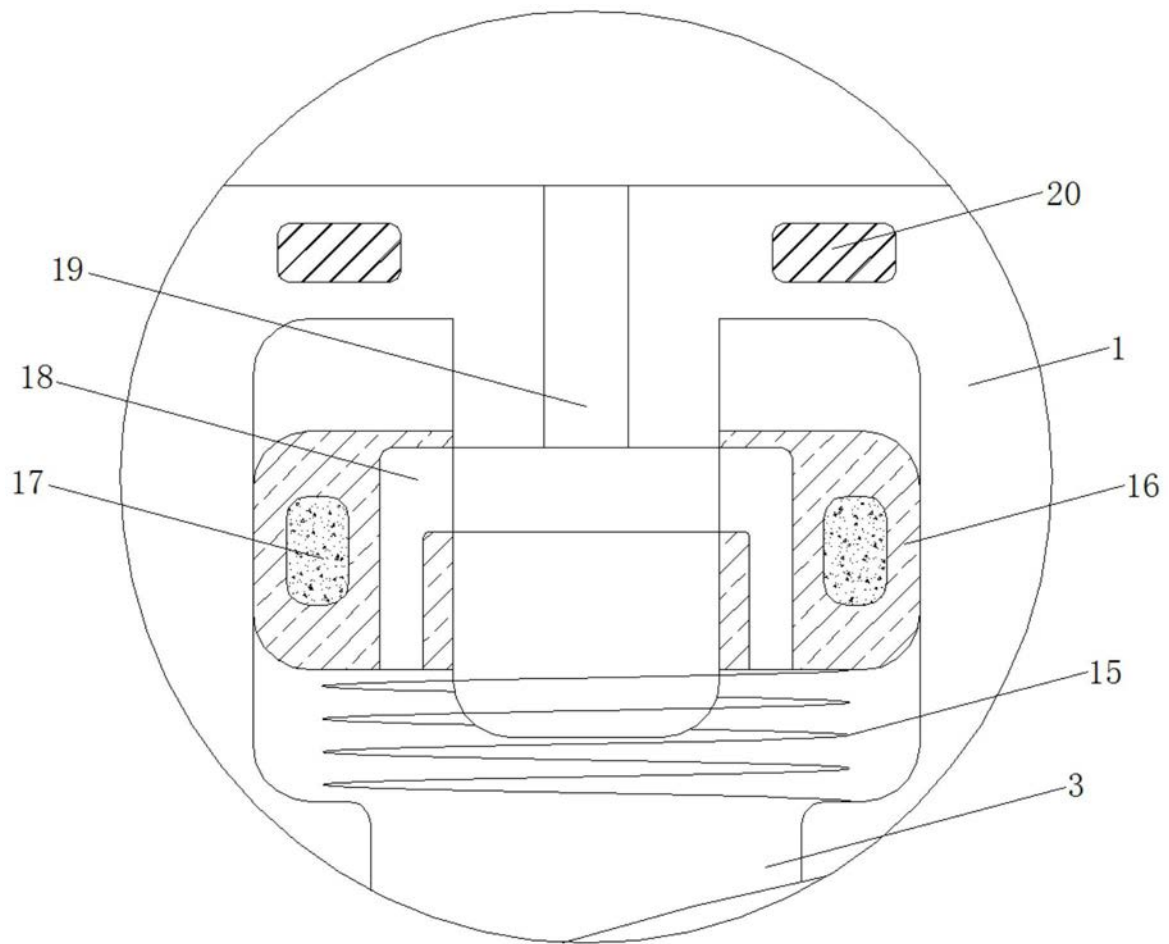


图4

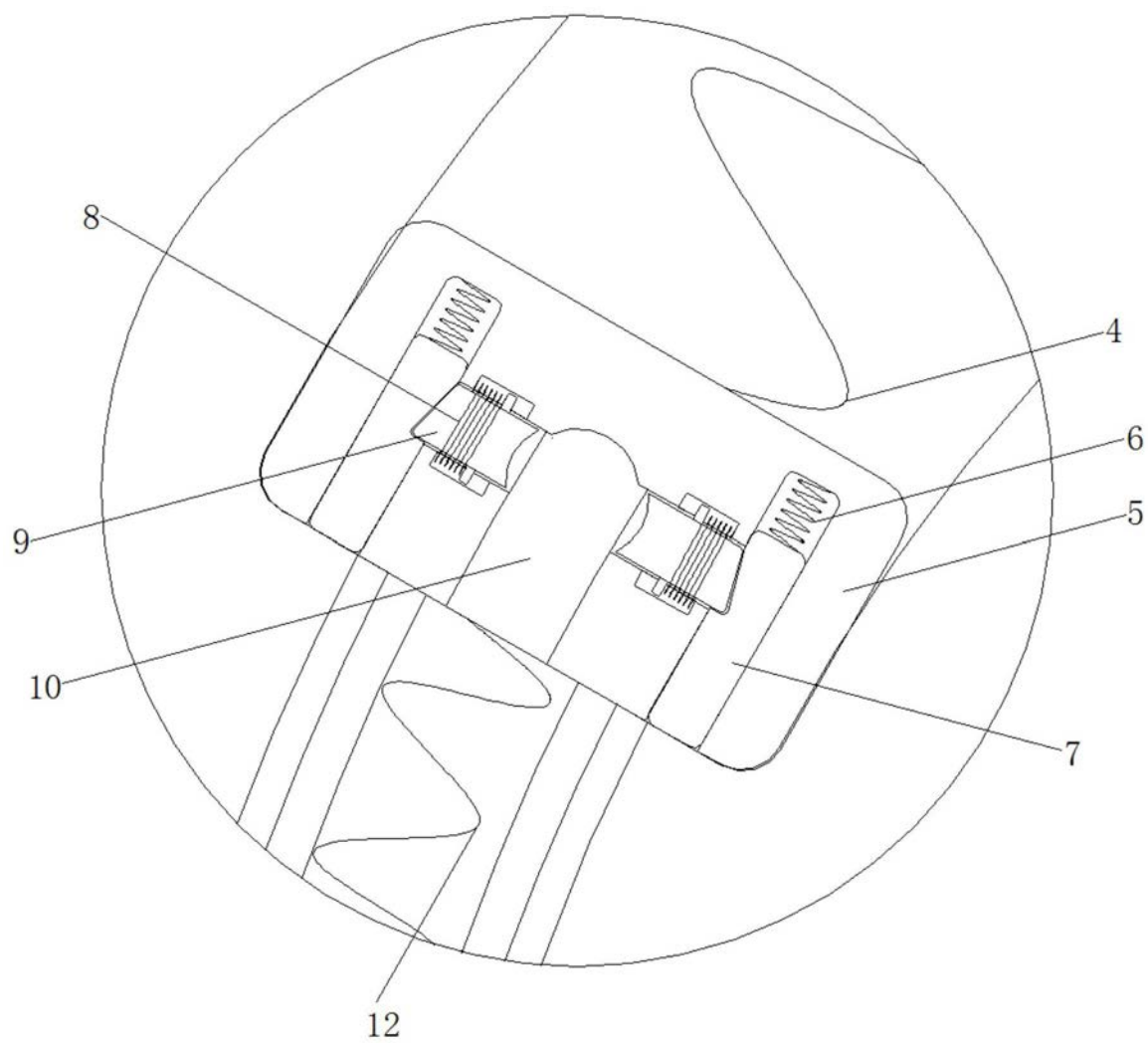


图5

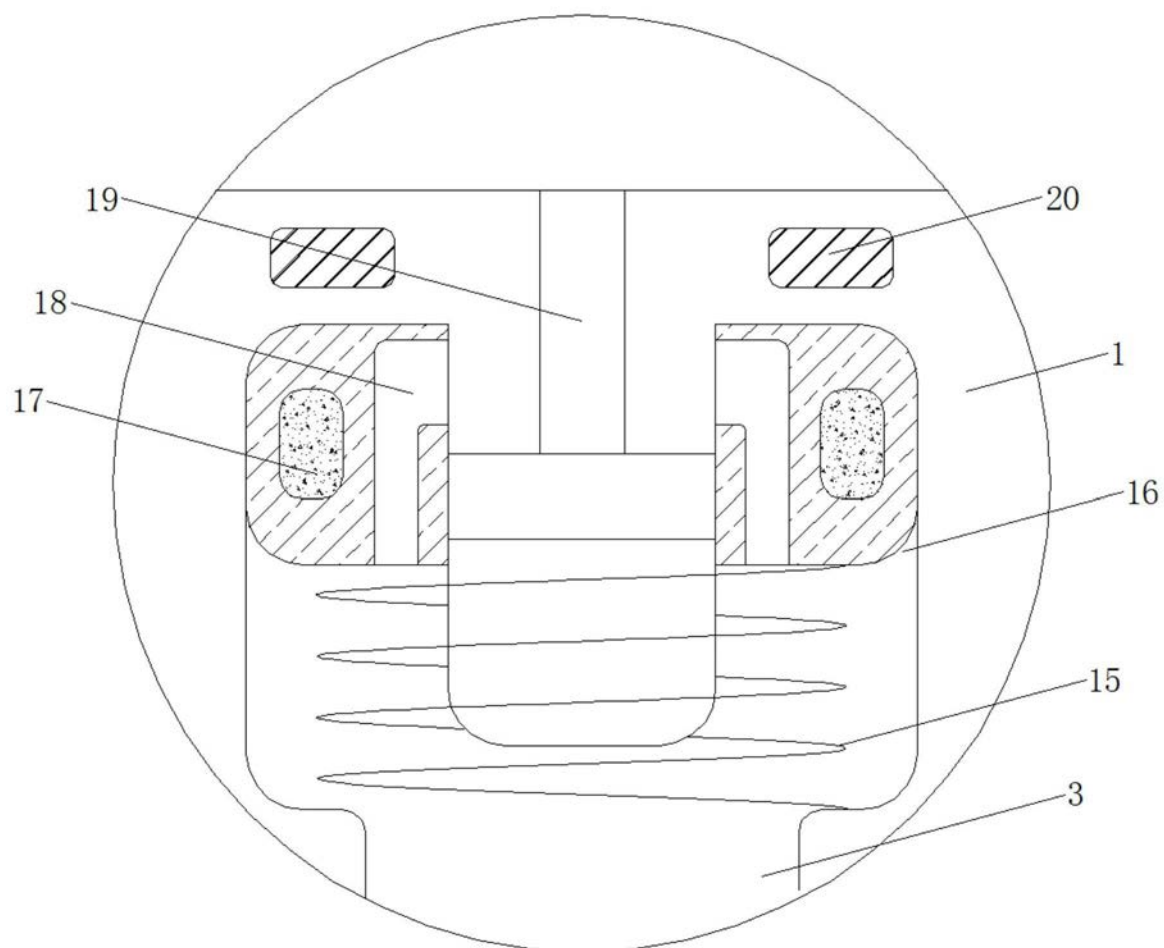


图6