(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107946976 A
(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711306299.3

(22)申请日 2017.12.11

(71)申请人 淮南师范学院
地址 232038 安徽省淮南市洞山西路

(72)发明人 余海军 张科

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/54(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

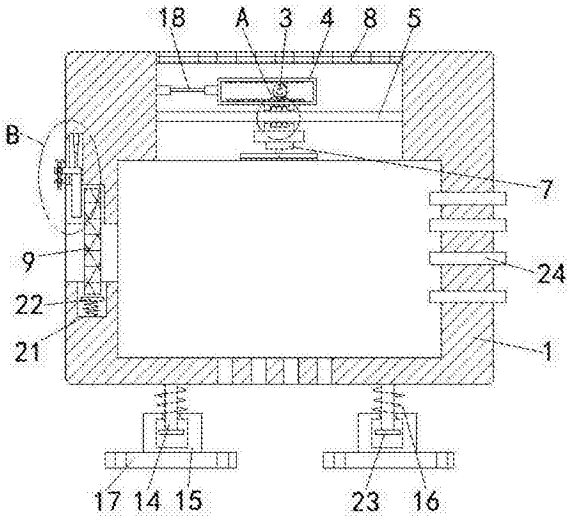
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种防尘散热性能强的配电柜

(57)摘要

本发明公开了一种防尘散热性能强的配电柜，包括主柜体和驱动电机，所述驱动电机和主柜体一侧外壁的顶部固定连接，所述主柜体的内顶部设有通风口，所述驱动电机的输出端贯穿主柜体的外壁并通风口内延伸，所述驱动电机延伸的一端固定套接有齿轮，所述齿轮上套接有轮齿框，所述轮齿框内设有与齿轮相啮合的轮齿，所述通风口内固定连接有滑杆，所述滑杆上滑动套接有滑块，所述滑块的顶部和轮齿框固定连接，所述滑块的底部固定连接有电风扇，所述主柜体的内底部设有与电风扇对应的多个圆孔。本发明通过移动式电风扇和防尘网的设置，使配电柜内的散热能力和防尘能力都得到了有效的加强，有效的避免了配电柜内部电器元件因温度过高而烧坏。



CN 107946976 A

1.一种防尘散热性能强的配电柜，包括主柜体(1)和驱动电机(2)，其特征在于，所述驱动电机(2)和主柜体(1)一侧外壁的顶部固定连接，所述主柜体(1)的内顶部设有通风口，所述驱动电机(2)的输出端贯穿主柜体(1)的外壁并通风口内延伸，所述驱动电机(2)延伸的一端固定套接有齿轮(3)，所述齿轮(3)上套接有轮齿框(4)，所述轮齿框(4)内设有与齿轮(3)相啮合的轮齿，所述通风口内固定连接有滑杆(5)，所述滑杆(5)上滑动套接有滑块(6)，所述滑块(6)的顶部和轮齿框(4)固定连接，所述滑块(6)的底部固定连接有电风扇(7)，所述主柜体(1)的内底部设有与电风扇(7)对应的多个圆孔，所述通风口的内顶部插设有栅格网(8)，所述主柜体(1)一侧的内壁上设有通口，所述通口内滑动插设有防尘网(9)，所述通口内滑动连接有卡杆(10)，所述卡杆(10)的一侧与防尘网(9)相抵，所述通口内设有与卡杆(10)对应的插槽，所述卡杆(10)位于插槽内的一端固定连接有卡块(11)，所述卡块(11)的一端贯穿插槽的内壁并向外延伸，所述主柜体(1)的外壁上固定连接有固定块(12)，所述固定块(12)和卡块(11)之间设有位置对应的锁紧口，两个所述锁紧口之间通过锁紧螺钉(13)螺纹连接，所述主柜体(1)的底部固定连接有对称设置的两个支撑杆(14)，所述支撑杆(14)远离主柜体(1)的一端滑动套接有滑套(15)，所述支撑杆(14)上套设有第一弹簧(16)，所述第一弹簧(16)的两端分别与滑套(15)和主柜体(1)固定连接，所述滑套(15)的底部固定连接有垫块(17)。

2.根据权利要求1所述的一种防尘散热性能强的配电柜，其特征在于，所述轮齿框(4)的一端和通风口的内壁通过阻尼减震器(18)连接。

3.根据权利要求1所述的一种防尘散热性能强的配电柜，其特征在于，所述滑块(6)上设有与滑杆(5)对应的滑口，所述滑口内滑动连接有多个钢珠(19)，所述钢珠(19)的边缘和滑口的内壁相接触。

4.根据权利要求1所述的一种防尘散热性能强的配电柜，其特征在于，所述卡块(11)和插槽的内顶部通过伸缩杆(20)连接。

5.根据权利要求1所述的一种防尘散热性能强的配电柜，其特征在于，所述通口的内底部设有与防尘网(9)对应的凹槽，所述凹槽内通过第二弹簧(21)连接有缓冲板(22)，所述缓冲板(22)的顶部和防尘网(9)相抵。

6.根据权利要求1所述的一种防尘散热性能强的配电柜，其特征在于，所述支撑杆(14)位于滑套(15)内的一端固定连接有限位块(23)。

7.根据权利要求1所述的一种防尘散热性能强的配电柜，其特征在于，所述主柜体(1)远离通口一侧的内壁上插设有多个散热翅(24)。

8.根据权利要求1所述的一种防尘散热性能强的配电柜，其特征在于，所述垫块(17)的两端设有多个固定口。

一种防尘散热性能强的配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域，尤其涉及一种防尘散热性能强的配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜，是配电系统的末级设备，配电柜是电动机控制中心的统称，配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合，电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合，它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷，这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0003] 但是现有的配电柜内部结构较为简单，缺少对配电柜内部进行散热防尘的机构，容易造成因配电柜温度过高，而导致配电柜内部电器元件烧坏，具有极大缺陷型性。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中配电柜内部结构较为简单，缺少对配电柜内部进行散热防尘的机构，容易造成因配电柜温度过高的问题，而提出的一种防尘散热性能强的配电柜。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0008] 一种防尘散热性能强的配电柜，包括主柜体和驱动电机，所述驱动电机和主柜体一侧外壁的顶部固定连接，所述主柜体的内顶部设有通风口，所述驱动电机的输出端贯穿主柜体的外壁并通风口内延伸，所述驱动电机延伸的一端固定套接有齿轮，所述齿轮上套接有轮齿框，所述轮齿框内设有与齿轮相啮合的轮齿，所述通风口内固定连接有滑杆，所述滑杆上滑动套接有滑块，所述滑块的顶部和轮齿框固定连接，所述滑块的底部固定连接有电风扇，所述主柜体的内底部设有与电风扇对应的多个圆孔，所述通风口的内顶部插设有栅格网，所述主柜体一侧的内壁上设有通口，所述通口内滑动插设有防尘网，所述通口内滑动连接有卡杆，所述卡杆的一侧与防尘网相抵，所述通口内设有与卡杆对应的插槽，所述卡杆位于插槽内的一端固定连接有卡块，所述卡块的一端贯穿插槽的内壁并向外延伸，所述主柜体的外壁上固定连接有固定块，所述固定块和卡块之间设有位置对应的锁紧口，两个所述锁紧口之间通过锁紧螺钉螺纹连接，所述主柜体的底部固定连接有对称设置的两个支撑杆，所述支撑杆远离主柜体的一端滑动套接有滑套，所述支撑杆上套设有第一弹簧，所述第一弹簧的两端分别与滑套和主柜体固定连接，所述滑套的底部固定连接有垫块。

[0009] 优选地，所述轮齿框的一端和通风口的内壁通过阻尼减震器连接。

[0010] 优选地，所述滑块上设有与滑杆对应的滑口，所述滑口内滑动连接有多个钢珠，所述钢珠的边缘和滑口的内壁相接触。

[0011] 优选地，所述卡块和插槽的内顶部通过伸缩杆连接。

[0012] 优选地，所述通口的内底部设有与防尘网对应的凹槽，所述凹槽内通过第二弹簧

连接有缓冲板，所述缓冲板的顶部和防尘网相抵。

[0013] 优选地，所述支撑杆位于滑套内的一端固定连接有限位块。

[0014] 优选地，所述主柜体远离通口一侧的内壁上插设有多个散热翅。

[0015] 优选地，所述垫块的两端设有多个固定口。

[0016] 3.有益效果

[0017] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

[0018] (1)本发明中，先打开驱动电机和电风扇，同时驱动电机带动齿轮转动，从而轮齿框左右移动，此时轮齿框带动滑块左右移动，从而带动电风扇左右移动对主柜体内进行散热，同时通口内的防尘网可以有效防止灰尘进入主柜体内，本发明通过移动式电风扇和防尘网的设置，使配电柜内的散热能力和防尘能力都得到了有效的加强，有效的避免了配电柜内部电器元件因温度过高而烧坏。

[0019] (2)当需要清理防尘网时，先拧开锁紧螺钉，然后通过卡块向上拉动卡杆，此时防尘网在第二弹簧和缓冲板的作用下自动弹出，，以便对防尘网进行清理，同时伸缩杆可以有效防止卡杆晃动。

[0020] (3)垫块上的固定口可以方便对主柜体进行固定，同时第一弹簧可以对主柜体起到一定的减震缓冲作用，同时限位块可以防止支撑杆从滑套内脱落。

[0021] (4)当轮齿框左右移动时，阻尼减震器可以对轮齿框起到一定的减震缓冲作用，同时滚珠可以减小滑块和滑杆之间的摩擦力。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种防尘散热性能强的配电柜的结构示意图；

[0023] 图2为本发明提出的一种防尘散热性能强的配电柜轮齿框处的侧视结构示意图；

[0024] 图3为图1的A处结构示意图；

[0025] 图4为图1的B处结构示意图。

[0026] 图中：1主柜体、2驱动电机、3齿轮、4轮齿框、5滑杆、6滑块、7电风扇、8栅格网、9防尘网、10卡杆、11卡块、12固定块、13锁紧螺钉、14支撑杆、15滑套、16第一弹簧、17垫块、18阻尼减震器、19钢珠、20伸缩杆、21第二弹簧、22缓冲板、23限位块、24散热翅。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0029] 实施例1：

[0030] 参照图1-4，一种防尘散热性能强的配电柜，包括主柜体1和驱动电机2，驱动电机2和主柜体1一侧外壁的顶部固定连接，主柜体1的内顶部设有通风口，用于设置电风扇7，驱动电机2的输出端贯穿主柜体1的外壁并通风口内延伸，驱动电机2延伸的一端固定套接有

齿轮3，用于带动轮齿框4移动，齿轮3上套接有轮齿框4，用于带动滑块6左右滑动，轮齿框4内设有与齿轮3相啮合的轮齿，通风口内固定连接有滑杆5，用于支撑滑块6，滑杆5上滑动套接有滑块6，用于带动电风扇7左右移动，滑块6的顶部和轮齿框4固定连接，滑块6的底部固定连接有电风扇7，用于对主柜体1内进行散热，主柜体1的内底部设有与电风扇7对应的多个圆孔，增强主柜体1内的散热能力；

[0031] 通风口的内顶部插设有栅格网8，防止杂物落入通风口内，主柜体1一侧的内壁上设有通口，通口内滑动插设有防尘网9，防止灰尘进入主柜体1内，通口内滑动连接有卡杆10，用于固定防尘网9，卡杆10的一侧与防尘网9相抵，通口内设有与卡杆10对应的插槽，卡杆10位于插槽内的一端固定连接有卡块11，用于固定卡杆10，卡块11的一端贯穿插槽的内壁并向外延伸，主柜体1的外壁上固定连接有固定块12，用于固定卡块11，固定块12和卡块11之间设有位置对应的锁紧口，两个锁紧口之间通过锁紧螺钉13螺纹连接，用于锁紧卡块11，主柜体1的底部固定连接有对称设置的两个支撑杆14，用于支撑主柜体1，支撑杆14远离主柜体1的一端滑动套接有滑套15，用于支撑支撑杆14，支撑杆14上套设有第一弹簧16，对支撑杆14起到一定的弹性支撑，第一弹簧16的两端分别与滑套15和主柜体1固定连接，滑套15的底部固定连接有垫块17，用于固定主柜体1。

[0032] 本发明中，轮齿框4的一端和通风口的内壁通过阻尼减震器18连接，对轮齿框4起到一定的减震缓冲作用，滑块6上设有与滑杆5对应的滑口，滑口内滑动连接有多个钢珠19，钢珠19的边缘和滑口的内壁相接触，减小滑块6和滑杆5之间的摩擦力，卡块11和插槽的内顶部通过伸缩杆20连接，防止卡杆10晃动，通口的内底部设有与防尘网9对应的凹槽，凹槽内通过第二弹簧21连接有缓冲板22，缓冲板22的顶部和防尘网9相抵，对防尘网9起到一定的缓冲作用，支撑杆14位于滑套15内的一端固定连接有限位块23，防止滑套15从支撑杆14上脱落，主柜体1远离通口一侧的内壁上插设有多个散热翅24，增强主柜体1的散热能力，垫块17的两端设有多个固定口，方便固定垫块17。

[0033] 本发明中，先打开驱动电机2和电风扇7，同时驱动电机2带动齿轮3转动，从而轮齿框4左右移动，此时轮齿框4带动滑块6左右移动，从而带动电风扇7左右移动对主柜体1内进行散热，同时通口内的防尘网9可以有效防止灰尘进入主柜体1内，当需要清理防尘网9时，先拧开锁紧螺钉13，然后通过卡块11向上拉动卡杆10，此时防尘网9在第二弹簧21和缓冲板22的作用下自动弹出，以便对防尘网9进行清理，同时伸缩杆20可以有效防止卡杆10晃动，垫块17上的固定口可以方便对主柜体1进行固定，同时第一弹簧16可以对主柜体1起到一定的减震缓冲作用，同时限位块23可以防止支撑杆14从滑套15内脱落，当轮齿框4左右移动时，阻尼减震器18可以对轮齿框4起到一定的减震缓冲作用，同时钢珠19可以减小滑块6和滑杆5之间的摩擦力。

[0034] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

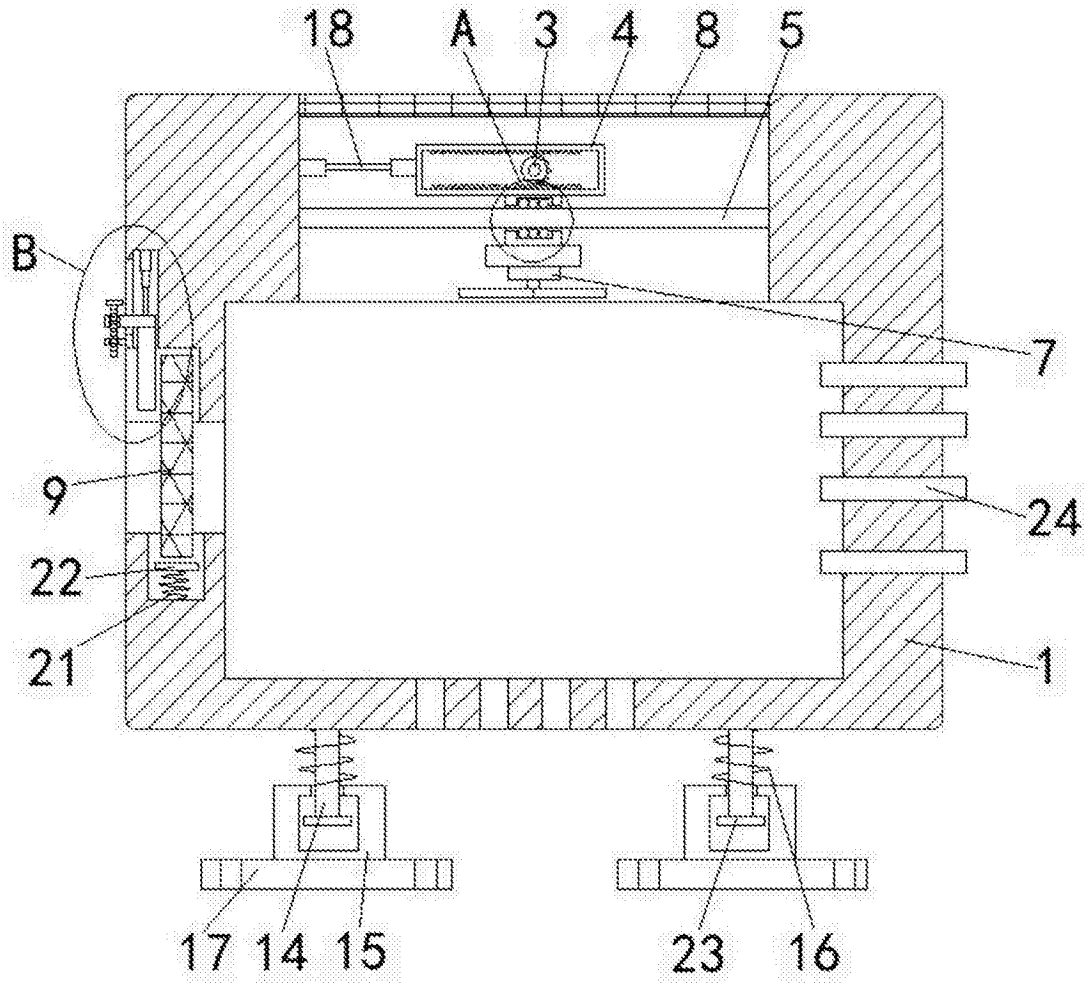


图1

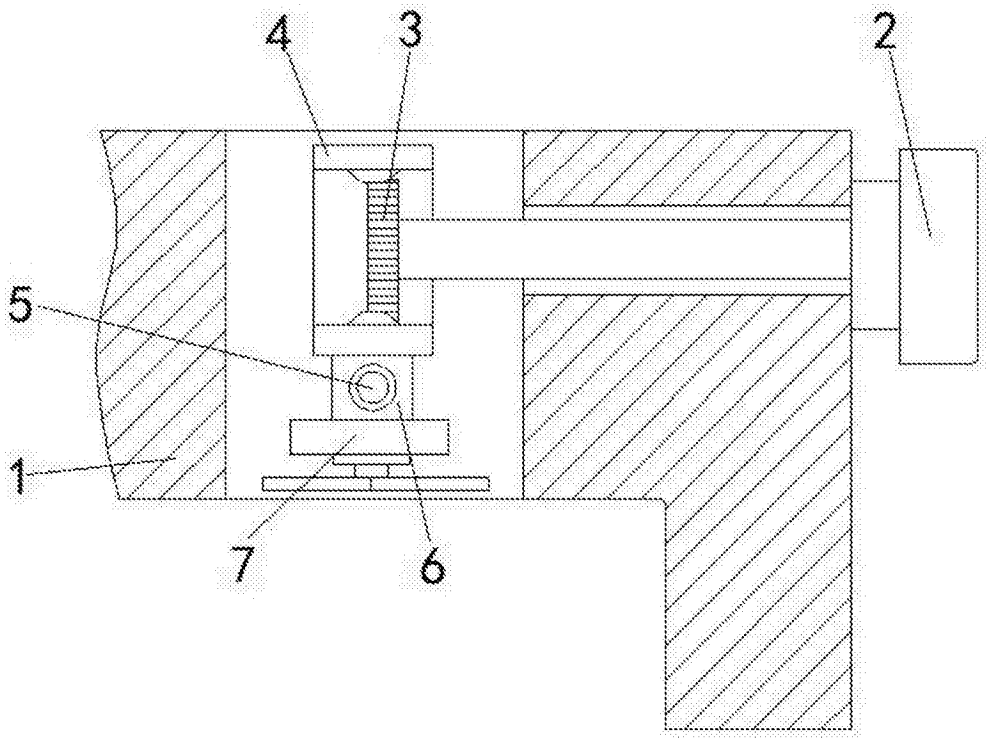


图2

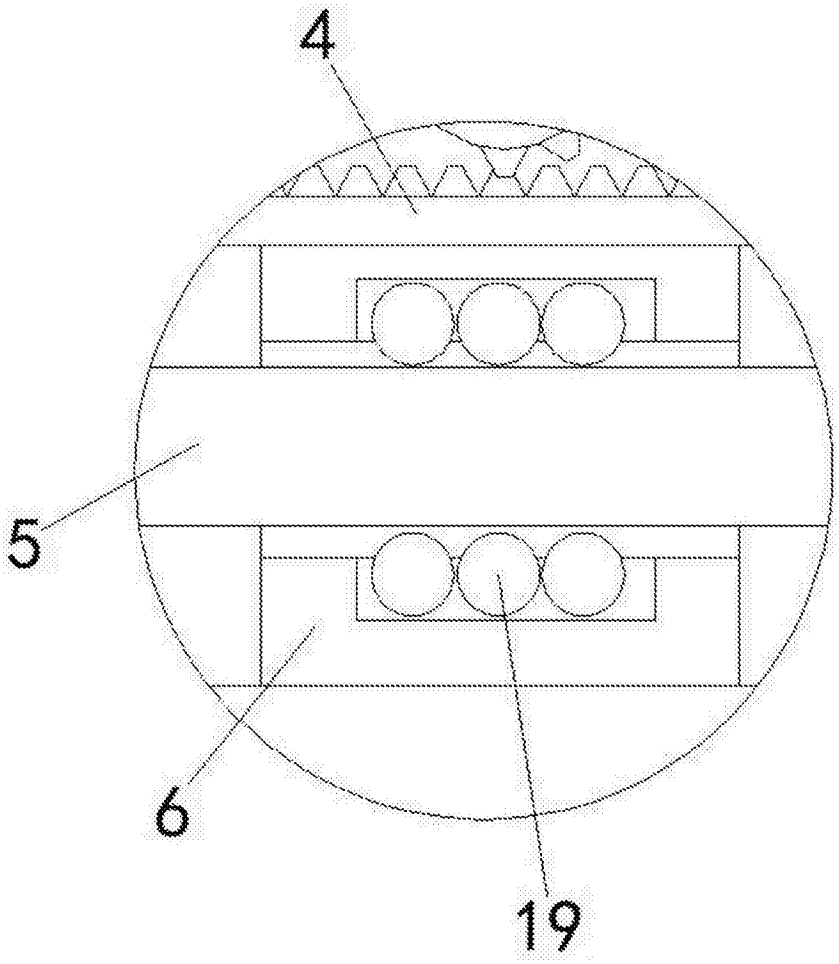


图3

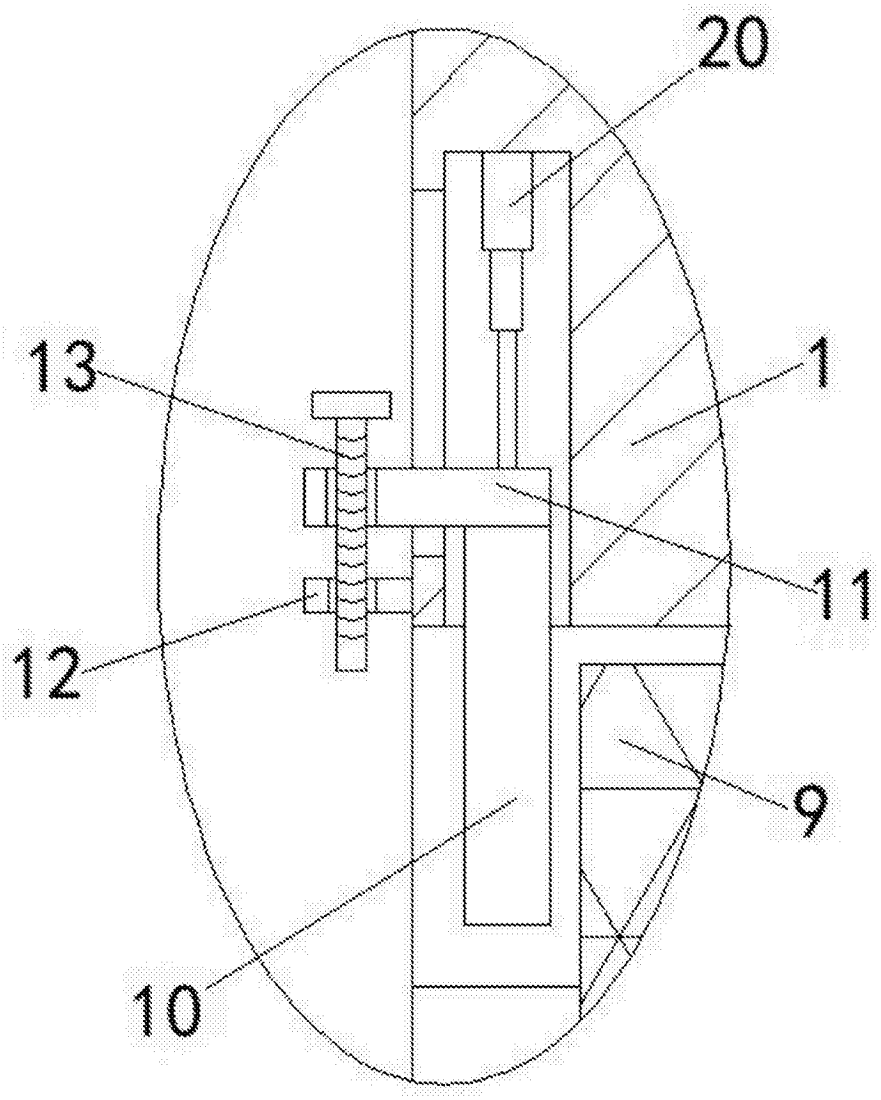


图4