(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 111884108 A
(43)申请公布日 2020.11.03

(21)申请号 202010857303.0

(22)申请日 2020.08.24

(71)申请人 苏群
地址 241002 安徽省芜湖市弋江区花津中路12号

(72)发明人 苏群

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)

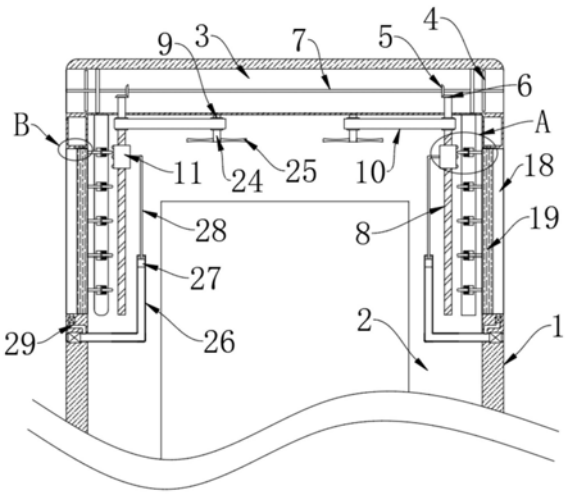
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种变电箱自动散热网除尘设备

(57)摘要

本发明公开了一种变电箱自动散热网除尘设备，包括壳体，所述壳体安装在地面，所述壳体内开设有电箱室与通槽，所述通槽位于电箱室的上方，所述壳体的两侧内壁均开设有散热口，两个所述散热口内均安装有防尘网；触发机构，所述触发机构安装在通槽内的两个安装网，两个所述安装网之间转动连接有转杆，所述转杆的两端分别贯穿对应安装网。该设备可以在进行风吹的时候，通过扇叶的转动对防尘网进行淋水抖动，对防尘网上面的灰尘进行清洗，降低了劳动力的消耗，并且还可以有效的进行散热。



CN 111884108 A

1.一种变电箱自动散热网除尘设备,其特征在于,包括:

壳体(1),所述壳体(1)安装在地面,所述壳体(1)内开设有电箱室(2)与通槽(3),所述通槽(3)位于电箱室(2)的上方,所述壳体(1)的两侧内壁均开设有散热口(18),两个所述散热口(18)内均安装有防尘网(19);

触发机构,所述触发机构安装在通槽(3)内的两个安装网,两个所述安装网之间转动连接有转杆(7),所述转杆(7)的两端分别贯穿对应安装网,并固定连接有多个第一扇叶(4),所述转杆(7)上套有两个第一锥齿轮(5),所述电箱室(2)内设有两根往复丝杆(8),两根所述往复丝杆(8)的上端均与电箱室(2)的内顶部转动连接,两根所述往复丝杆(8)的上端均延伸至通槽(3)内并固定连接有第二锥齿轮(6),两个所述第一锥齿轮(5)分别与对应的第二锥齿轮(6)啮合;

两个抖动机构,所述抖动机构包括设置在往复丝杆(8)上的螺纹块(11),所述螺纹块(11)与往复丝杆(8)螺纹连接,所述螺纹块(11)的一端固定连接有多个凸块(12),所述电箱室(2)内设有安装条(13),所述安装条(13)的上端与电箱室(2)的内顶部固定连接,所述安装条(13)内开设有多个安装腔(14),多个所述安装腔(14)内均设有滑动块(15),多个所述滑动块(15)均与对应安装腔(14)的内壁滑动连接,多个所述滑动块(15)远离防尘网(19)的一侧通过两个弹簧(16)与安装腔(14)的内壁弹性连接,多个所述安装腔(14)均设有半抵块(17),多个半抵块(17)均贯穿对应的滑动块(15),并与滑动块(15)固定连接,多个所述半抵块(17)的一端延伸至电箱室(2)内并与对应的凸块(12)相配合,多个所述半抵块(17)的另一端并延伸至电箱室(2)内与防尘网(19)靠近电箱室(2)的一侧固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种变电箱自动散热网除尘设备,其特征在于,还包括两个淋水机构,所述淋水机构包括开设在壳体(1)内的储水腔(20),所述储水腔(20)位于对应散热口(18)的上方,所述散热口(18)的内顶部开设有闭合槽(22),所述储水腔(20)通过通水口(21)与位于上方的闭合槽(22)连通,所述防尘网(19)的上端固定连接有配合通水口(21)的挡板(23),所述挡板(23)与闭合槽(22)的内壁滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种变电箱自动散热网除尘设备,其特征在于,还包括两个吸水机构,所述吸水机构包括固定连接在电箱室(2)内的L形管(26),所述L形管(26)由横管与竖管组成,所述横管位于往复丝杆(8)的下方,所述竖管位于往复丝杆(8)远离防尘网(19)的一侧,所述竖管内设有活塞块(27),所述活塞块(27)与竖管的内壁滑动连接,所述活塞块(27)的上端通过连接杆(28)与螺纹块(11)的一侧固定连接,所述横管远离竖管的一端与外界连通,所述散热口(18)的下端通过进水管(29)与横管连通。

4.根据权利要求1所述的一种变电箱自动散热网除尘设备,其特征在于,还包括两个吹风机构,所述吹风机构包括转动连接在电箱室(2)内顶部的竖杆(24),所述竖杆(24)与往复丝杆(8)位于电箱室(2)的部分均套有传动轮(9),两个所述传动轮(9)之间通过传动带(10)传动,所述竖杆(24)上固定连接有多个第二扇叶(25)。

5.根据权利要求3所述的一种变电箱自动散热网除尘设备,其特征在于,两个所述进水管(29)与两个横管内均设有单向阀。

6.根据权利要求2所述的一种变电箱自动散热网除尘设备,其特征在于,两个所述储水腔(20)的相背一侧均开设有进水口。

一种变电箱自动散热网除尘设备

技术领域

[0001] 本发明涉及配电箱除尘领域，尤其涉及一种变电箱自动散热网除尘设备。

背景技术

[0002] 配电箱是数据上的海量参数，一般是构成低压林按电气接线，要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中，为了保证配电箱良好的散热性，从而保证其内部的多个电气元件可以有着较适宜的工作温度，我们会在配电箱的两侧开设通风口。

[0003] 配电箱在使用过程中为了避免灰尘进入到配电箱内，往往会在通风口处设计防尘网，传统的配电箱防尘网在长时间使用后，表层会堆积很多的灰尘，这些灰尘会覆盖在防尘网表面从而影响了对配电箱的散热，需要工作人员进行清洗，但是这样比较麻烦，且人工清洗时需要将配电箱关闭才能清洗，不具有安全性，如果使用其他机器进行清洗则又会浪费电能，所以需要针对以上问题进行解决。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种变电箱自动散热网除尘设备，该设备可以在进行风吹的时候，通过扇叶的转动对防尘网进行淋水抖动，对防尘网上面的灰尘进行清洗，降低了劳动力的消耗，并且还可以有效的进行散热。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种变电箱自动散热网除尘设备，包括壳体，所述壳体安装在地面，所述壳体内开设有电箱室与通槽，所述通槽位于电箱室的上方，所述壳体的两侧内壁均开设有散热口，两个所述散热口内均安装有防尘网；触发机构，所述触发机构安装在通槽内的两个安装网，两个所述安装网之间转动连接有转杆，所述转杆的两端分别贯穿对应安装网，并固定连接有多个第一扇叶，所述转杆上套有两个第一锥齿轮，所述电箱室内设有两根往复丝杆，两根所述往复丝杆的上端均与电箱室的内顶部转动连接，两根所述往复丝杆的上端均延伸至通槽内并固定连接有第二锥齿轮，两个所述第一锥齿轮分别与对应的第二锥齿轮啮合；两个抖动机构，所述抖动机构包括设置在往复丝杆上的螺纹块，所述螺纹块与往复丝杆螺纹连接，所述螺纹块的一端固定连接有多个凸块，所述电箱室内设有安装条，所述安装条的上端与电箱室的内顶部固定连接，所述安装条内开设有多个安装腔，多个所述安装腔内均设有滑动块，多个所述滑动块均与对应安装腔的内壁滑动连接，多个所述滑动块远离防尘网的一侧通过两个弹簧与安装腔的内壁弹性连接，多个所述安装腔均设有半抵块，多个半抵块均贯穿对应的滑动块，并与滑动块固定连接，多个所述半抵块的一端延伸至电箱室内并与对应的凸块相配合，多个所述半抵块的另一端并延伸至电箱室内与防尘网靠近电箱室的一侧固定连接。

[0007] 优选地，还包括两个淋水机构，所述淋水机构包括开设在壳体内的储水腔，所述储水腔位于对应散热口的上方，所述散热口的内顶部开设有闭合槽，所述储水腔通过通水口

与位于上方的闭合槽连通，所述防尘网的上端固定连接有配合通水口的挡板，所述挡板与闭合槽的内壁滑动连接。

[0008] 优选地，还包括两个吸水机构，所述吸水机构包括固定连接在电箱室内的L形管，所述L形管由横管与竖管组成，所述横管位于往复丝杆的下方，所述竖管位于往复丝杆远离防尘网的一侧，所述竖管内设有活塞块，所述活塞块与竖管的内壁滑动连接，所述活塞块的上端通过连接杆与螺纹块的一侧固定连接，所述横管远离竖管的一端与外界连通，所述散热口的下端通过进水管与横管连通。

[0009] 优选地，还包括两个吹风机构，所述吹风机构包括转动连接在电箱室内顶部的竖杆，所述竖杆与往复丝杆位于电箱室的部分均套有传动轮，两个所述传动轮之间通过传动带传动，所述竖杆上固定连接有多个第二扇叶。

[0010] 优选地，两个所述进水管与两个横管内均设有单向阀。

[0011] 优选地，两个所述储水腔的相背一侧均开设有进水口。

[0012] 本发明与现有技术相比，其有益效果为：

[0013] 1、当有风进行吹动多个第一扇叶时，多个第一扇叶转动带动转杆转动，转杆的转动会带动往复丝杆的转动，往复丝杆转动会螺纹块的上下移动，在凸块与半抵块相抵时，会带动半抵块移动，使得防尘网移动，当螺纹块继续带动凸块下移，不与半抵块相抵时，半抵块则会被两个弹簧拉回原处，当螺纹块上移时同样如此，形成往复的动作，对防尘网进行一个抖动，便于辅助另一个机构。

[0014] 2、防尘网被弹簧拉回原处时，会受到惯力作用，防尘网会继续移动，而防尘网在移动时会带动挡板的移动，当防尘网在被推动时，挡板依旧会挡住通水口，但当防尘网受到惯力继续回移，并超过初始位置时，挡板不在挡住通水口，储水腔内的水从通水口流到防尘网上，形成往复动作，实现间歇性的落水，避免水资源的浪费，水对防尘网表面上的灰尘进行淋湿，防止灰尘乱飞影响环境，而防尘网的抖动则使得水能更好的与灰尘融合。

[0015] 3、在螺纹块上下移动时，还会通过连接杆带动活塞块的上下移动，当活塞块下移时，会将L形管内的空气挤压出去，而与灰尘融合的水则会流到散热口的内底部，当活塞块上移时，会将内底部的水从进水管吸到L形管内，当下次活塞块下移时再挤压出去，形成往复动作，多清洗防尘网过后的水进行处理，使用时不仅方便，还节约电能。

[0016] 4、往复丝杆的转动还会打的传动轮的转动，传动轮通过传动带带动另一个传动轮的转动，进而带动竖杆的转动，竖杆的转动带动其上的多个第二扇叶的转动，对电箱室内的热气进行吹动，使得散热效果更佳。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种变电箱自动散热网除尘设备的结构示意图；

[0018] 图2为图1的A处放大结构示意图；

[0019] 图3为图1的B处放大结构示意图；

[0020] 图4为图2的C-C向截面结构示意图。

[0021] 图中：1壳体、2电箱室、3通槽、4第一扇叶、5第一锥齿轮、6第二锥齿轮、7转杆、8往复丝杆、9传动轮、10传动带、11螺纹块、12凸块、13安装条、14安装腔、15滑动块、16弹簧、17半抵块、18散热口、19防尘网、20储水腔、21通水口、22闭合槽、23挡板、24竖杆、25第二扇叶、

26L形管、27活塞块、28连接杆、29进水管。

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。

[0023] 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。

[0024] 参照图1-4，一种变电箱自动散热网除尘设备，包括壳体1，壳体1安装在地面，壳体1内开设有电箱室2与通槽3，通槽3位于电箱室2的上方，壳体1的两侧内壁均开设有散热口18，用于通风散热，两个散热口18内均安装有防尘网19，用于防止灰尘进入到电箱室2内；触发机构，触发机构包括安装在通槽3内的两个安装网，安装网也是为了防尘，两个安装网之间转动连接有转杆7，转杆7的两端分别贯穿对应安装网，并固定连接有多个第一扇叶4，转杆7上套有两个第一锥齿轮5，电箱室2内设有两根往复丝杆8，两根往复丝杆8的上端均与电箱室2的内顶部转动连接，两根往复丝杆8的上端均延伸至通槽3内并固定连接有第二锥齿轮6，两个第一锥齿轮5分别与对应的第二锥齿轮6啮合，当风吹动第一扇叶4转动时，会带动转杆7的转动，转杆7转动带动第一锥齿轮5的转动，进而带动第二锥齿轮6的转动，实现对往复丝杆8的转动；

[0025] 两个抖动机构，抖动机构包括设置在往复丝杆8上的螺纹块11，螺纹块11与往复丝杆8螺纹连接，螺纹块11的一端固定连接有多个凸块12，电箱室2内设有安装条13，安装条13是为了避免影响散热，安装条13的上端与电箱室2的内顶部固定连接，安装条13内开设有多个安装腔14，多个安装腔14内均设有滑动块15，多个滑动块15均与对应安装腔14的内壁滑动连接，多个滑动块15远离防尘网19的一侧通过两个弹簧16与安装腔14的内壁弹性连接，多个安装腔14均设有半抵块17，多个半抵块17均贯穿对应的滑动块15，并与滑动块15固定连接，多个半抵块17的一端延伸至电箱室2内并与对应的凸块12相配合，当半抵块17与凸块12相抵时，则会推动半抵块17移动，不相抵时，半抵块17则会被两个弹簧16拉回原处，多个半抵块17的另一端并延伸至电箱室2内与防尘网19靠近电箱室2的一侧固定连接，螺纹块11的上下移动时，通过多个凸块12与半抵块17的间歇性的相抵，实现对防尘网19的抖动；

[0026] 还包括两个淋水机构，淋水机构包括开设在壳体1内的储水腔20，两个储水腔20的相背一侧均开设有进水口，用于添加水，储水腔20位于对应散热口18的上方，散热口18的内顶部开设有闭合槽22，储水腔20通过通水口21与位于上方的闭合槽22连通，防尘网19的上端固定连接有配合通水口21的挡板23，挡板23与闭合槽22的内壁滑动连接，防尘网19在移动时会带动挡板23的移动，当防尘网19在向右移动时，挡板23依旧会挡住通水口21，但当防尘网19被弹簧16拉回原处时，会受到惯力继续左移时，并超过初始位置时，挡板23不在挡住通水口21，储水腔20内的水从通水口21流到防尘网19上；

[0027] 还包括两个吸水机构，吸水机构包括固定连接在电箱室2内的L形管26，L形管26由横管与竖管组成，横管位于往复丝杆8的下方，竖管位于往复丝杆8远离防尘网19的一侧，竖管内设有活塞块27，活塞块27与竖管的内壁滑动连接，活塞块27的上端通过连接杆28与螺

纹块11的一侧固定连接，横管远离竖管的一端与外界连通，便于空气与水的流动，散热口18的下端通过进水管29与横管连通，便于水进入到L形管26内，两个进水管29与两个横管内均设有单向阀，便于控制水的单向流动；

[0028] 还包括两个吹风机构，吹风机构包括转动连接在电箱室2内顶部的竖杆24，竖杆24与往复丝杆8位于电箱室2的部分均套有传动轮9，两个传动轮9之间通过传动带10传动，竖杆24上固定连接有多个第二扇叶25，往复丝杆8的转动还会打的传动轮9的转动，传动轮9通过传动带10带动另一个传动轮9的转动，进而带动竖杆24的转动，竖杆24的转动带动其上的多个第二扇叶25的转动，对电箱室2内的热气进行吹动，使得散热效果更佳。

[0029] 本发明中，使用前，需要在两个储水腔20内注满水，当有风进行吹动多个第一扇叶4时，多个第一扇叶4转动带动转杆7转动，此处以右方的结构为例，转杆7的转动会带动第一锥齿轮5的转动，第一锥齿轮5的转动带动第二锥齿轮6的转动，进而带动往复丝杆8的转动，往复丝杆8转动会螺纹块11的上下移动；

[0030] 当螺纹块11下移时，会带动多个凸块12下移，在凸块12与半抵块17相抵时，会带动半抵块17向右移动，使得防尘网19向右移动，当螺纹块11继续带动凸块12下移，不与半抵块17相抵时，半抵块17则会被两个弹簧16拉回原处，当螺纹块11上移时同样如此，形成往复的动作，对防尘网19进行一个抖动；

[0031] 当防尘网19被弹簧16拉回原处时，此时会受到惯力作用，防尘网19会继续向左移动，而防尘网19在移动时会带动挡板23的移动，当防尘网19在刚开始向右移动时，挡板23还会挡住通水口21，但当防尘网19受到弹力左移时，挡板23仍会堵住通水口21，但是由于受到惯力作用会继续左移，并超过初始位置时，挡板23不在挡住通水口21，储水腔20内的水从通水口21流到防尘网19上，形成往复动作，间歇性的落水，避免水资源的浪费，水对防尘网19表面上的灰尘进行淋湿，防止灰尘乱飞影响环境，而防尘网19的抖动则使得水能更好的与灰尘融合；

[0032] 初始状态下，L形管26内为空气，在螺纹块11上下移动时，还会通过连接杆28带动活塞块27的上下移动，当活塞块27下移时，会将L形管26内的空气挤压出去，而与灰尘融合的水则会流到散热口18的内底部，当活塞块27上移时，会将内底部的水从进水管29吸到L形管26内，当下次活塞块27下移时再挤压出去，形成往复动作，多清洗防尘网19过后的水进行处理，使用时不仅方便，还节约电能；

[0033] 往复丝杆8的转动还会打的传动轮9的转动，传动轮9通过传动带10带动另一个传动轮9的转动，进而带动竖杆24的转动，竖杆24的转动带动其上的多个第二扇叶25的转动，对电箱室2内的热气进行吹动，使得散热效果更佳。

[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。

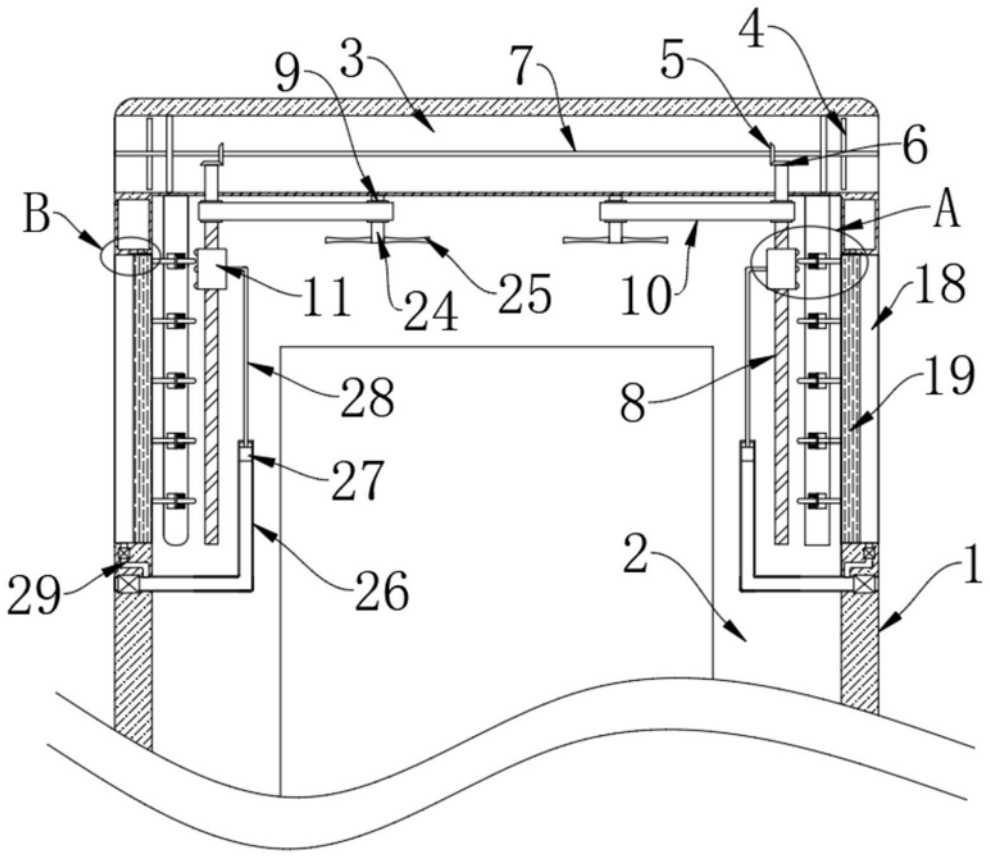

4
3
9
7
5
6
B
A
11
24
25
10
18
28
8
19
27
2
1
29
26

图1

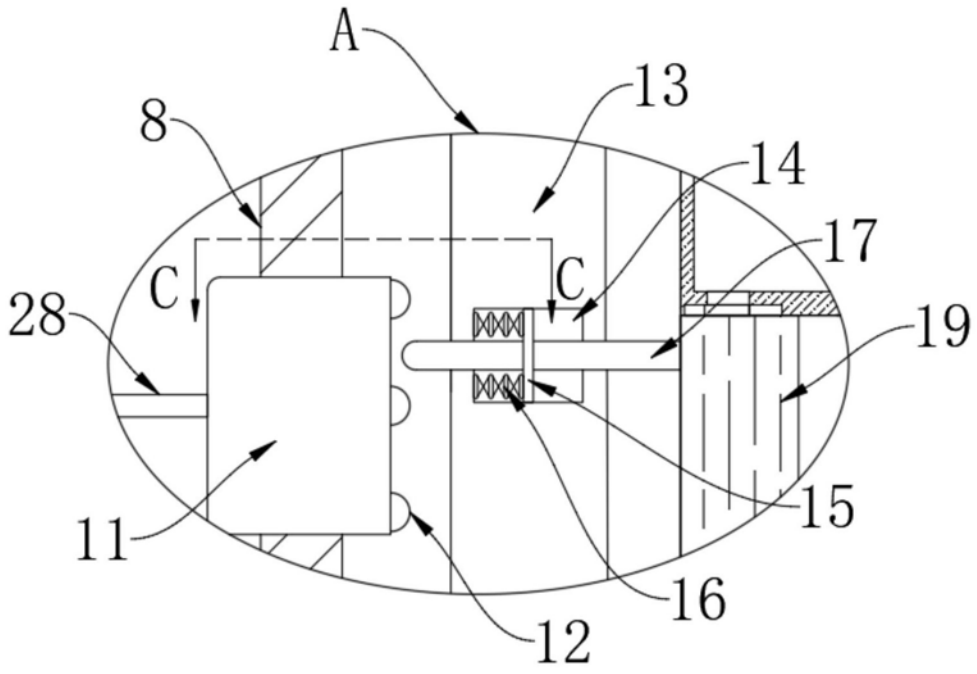

A
13
8
14
17
C
C
28
19
11
15
16
12

图2

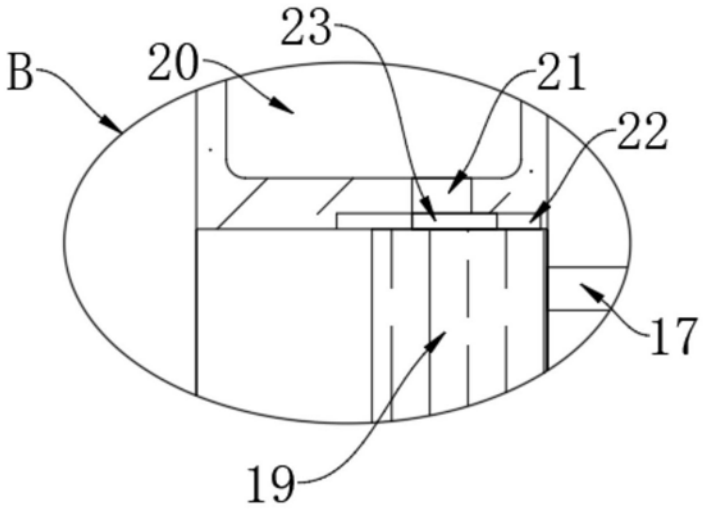


图3

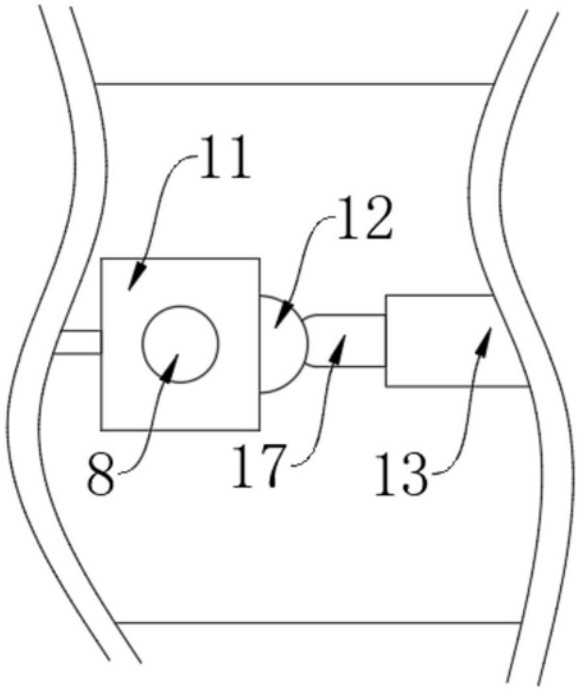


图4