(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 111817182 A
(43)申请公布日 2020.10.23

(21)申请号 202010564908.0

(22)申请日 2020.06.19

(71)申请人 江山海维科技有限公司
地址 324100 浙江省衢州市江山市环城西路24幢3楼

(72)发明人 刘立忠 郑小翠 姜慧武

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 杨克

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

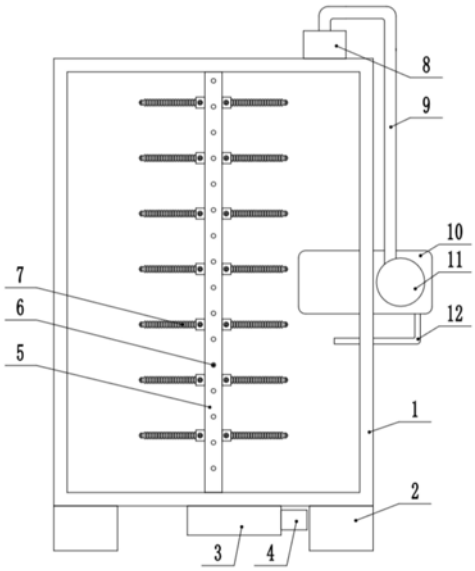
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种具有防潮散热功能的高低压开关柜

(57)摘要

本发明公开了一种具有防潮散热功能的高低压开关柜，涉及电气设备技术领域，包括柜体，柜体的底部中央固定连接制冷装置，制冷装置的一端固定连接进风机，制冷装置的顶部固定连接主气管，主气管的侧边自上而下固定连接多个定点散热装置，柜体的顶端固定连接排风机，柜体的一侧贯穿固定连接防潮装置，防潮装置连接风力驱动装置，本发明通过设置主气管能够对柜体内部整体进行通风散热，通过设置定点散热装置能够根据主要发热器件的具体位置进行定点吹风，以加强散热效果，通过设置半导体制冷片能够对散热效果进行加强，实现强效快速降温，通过设置风力驱动装置和防潮装置能够对散热排出的风能进行利用，对柜体内部进行持续干燥，避免柜体内部潮湿。



CN 111817182 A

1.一种具有防潮散热功能的高低压开关柜，包括柜体(1)，柜体(1)的底部四角均固定连接底脚(2)，其特征在于，柜体(1)的底部中央固定连接制冷装置(3)，制冷装置(3)的一端固定连接进风机(4)，制冷装置(3)的顶部固定连接主气管(5)，主气管(5)位于柜体(1)，主气管(5)上开设有多个排气孔(6)，主气管(5)的侧边自上而下固定连接多个定点散热装置(7)，柜体(1)的顶端固定连接排风机(8)，排风机(8)的输出端固定连接排气管(9)，柜体(1)的一侧贯穿固定连接防潮装置(10)，防潮装置(10)连接风力驱动装置(11)，排气管(9)与风力驱动装置(11)相连接。

2.根据权利要求1所述的具有防潮散热功能的高低压开关柜，其特征在于，所述制冷装置包括固定设置于柜体(1)底部的底壳(3)，底壳(3)内固定连接半导体制冷片(30)，半导体制冷片(30)的冷端与热端分别固定连接多个制冷板(32)和散热板(31)，底壳(3)的顶端开设有与主气管(5)相连通的冷气出口(33)。

3.根据权利要求2所述的具有防潮散热功能的高低压开关柜，其特征在于，所述制冷板(32)上开设有密集的通风孔(34)。

4.根据权利要求1所述的具有防潮散热功能的高低压开关柜，其特征在于，所述定点散热装置(7)包括固定设置于主气管(5)上的安装座(13)，安装座(13)上固定连接金属软管(14)，金属软管(14)远离安装座(13)的一端固定连接喷气头(15)，喷气头(15)上开设有密集的喷气孔(16)，金属软管(14)与主气管(5)内部相连通。

5.根据权利要求4所述的具有防潮散热功能的高低压开关柜，其特征在于，所述安装座(13)上转动连接第一转动座(17)，第一转动座(17)上转动连接第二转动座(18)，第二转动座(18)上转动连接红外摄像头(19)。

6.根据权利要求1所述的具有防潮散热功能的高低压开关柜，其特征在于，所述防潮装置(10)包括干燥罩(20)，干燥罩(20)内的两端分别转动连接第一传动轮(23)和第二传动轮(24)，干燥罩(20)内还设有传动带(22)，第一传动轮(23)与第二传动轮(24)通过传动带(22)传动连接，传动带(22)的外侧固定连接多个隔板(25)，每两个相邻的隔板(25)之间均填充有干燥剂(26)，所述干燥罩(20)的顶部两端分别开设有除湿孔(28)和蒸发孔(27)，除湿孔(28)位于柜体(1)内，蒸发孔(27)位于柜体(1)的外部。

7.根据权利要求6所述的具有防潮散热功能的高低压开关柜，其特征在于，所述风力驱动装置(11)包括固定设置于干燥罩(20)外部的驱动外罩(35)，驱动外罩(35)内转动连接转动轴(36)，转动轴(36)与第二传动轮(24)同轴固定连接，转动轴(36)的外部固定连接多个风叶板(37)，驱动外罩(35)的上端与下端分别开设有进风口(38)和出风口(39)。

8.根据权利要求7所述的具有防潮散热功能的高低压开关柜，其特征在于，所述柜体(1)的一侧固定连接第一导热板(12)，第一导热板(12)的一端位于柜体(1)内部，第一导热板(12)的另一端固定连接第二导热板(29)，第二导热板(29)嵌设于干燥罩(20)的底端。

一种具有防潮散热功能的高低压开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域，具体是一种具有防潮散热功能的高低压开关柜。

背景技术

[0002] 高低压开关柜顾名思义就是接高压或低压线缆的设备，一般供电局，变电所都是用高压柜，然后经变压器降压再到低压柜，低压柜再到各个用电的配电箱，里面无非就是把一些开关断路器之类保护器件组装成一体的电气设备，高低压开关柜是一种电设备，外线先进入柜内主控开关，然后进入分控开关，各分路按其需要设置，如仪表，自控，电动机磁力开关，各种交流接触器等，有的还设高压室与低压室开关柜，设有高压母线，如发电厂等，有的还设有为保主要设备的低周减载。

[0003] 但目前市场上大部分高低压开关柜的内部结构比较简单，不能具有散热功能，大部分都存在高低压开关柜容易处于在高温环境中，长时间工作运行，容易导致电路受到损坏，无法正常运行。

发明内容

[0004] 本发明提供一种具有防潮散热功能的高低压开关柜，解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种具有防潮散热功能的高低压开关柜，包括柜体，柜体的底部四角均固定连接底脚，柜体的底部中央固定连接制冷装置，制冷装置的一端固定连接进风机，制冷装置的顶部固定连接主气管，主气管位于柜体，主气管上开设有多个排气孔，主气管的侧边自上而下固定连接多个定点散热装置，柜体的顶端固定连接排风机，排风机的输出端固定连接排气管，柜体的一侧贯穿固定连接防潮装置，防潮装置连接风力驱动装置，排气管与风力驱动装置相连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述制冷装置包括固定设置于柜体底部的底壳，底壳内固定连接半导体制冷片，半导体制冷片的冷端与热端分别固定连接多个制冷板和散热板，底壳的顶端开设有与主气管相连通的冷气出口。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述制冷板上开设有密集的通风孔。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述定点散热装置包括固定设置于主气管上的安装座，安装座上固定连接金属软管，金属软管远离安装座的一端固定连接喷气头，喷气头上开设有密集的喷气孔，金属软管与主气管内部相连通。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述安装座上转动连接第一转动座，第一转动座上转动连接第二转动座，第二转动座上转动连接红外摄像头。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述防潮装置包括干燥罩，干燥罩内的两端分别转动连接第一传动轮和第二传动轮，干燥罩内还设有传动带，第一传动轮与第二传动轮通过传动带传动连接，传动带的外侧固定连接多个隔板，每两个相邻的隔板之间均填充有

干燥剂，所述干燥罩的顶部两端分别开设有除湿孔和蒸发孔，除湿孔位于柜体内，蒸发孔位于柜体的外部。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述风力驱动装置包括固定设置于干燥罩外部的驱动外罩，驱动外罩内转动连接转动轴，转动轴与第二传动轮同轴固定连接，转动轴的外部固定连接多个风叶板，驱动外罩的上端与下端分别开设有进风口和出风口。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述柜体的一侧固定连接第一导热板，第一导热板的一端位于柜体内部，第一导热板的另一端固定连接第二导热板，第二导热板嵌设于干燥罩的底端。

[0013] 本发明具有以下有益之处：本发明通过设置主气管能够对柜体1内部整体进行通风散热，通过设置定点散热装置7能够根据主要发热器件的具体位置进行定点吹风，以加强散热效果，通过设置半导体制冷片30能够对散热效果进行加强，实现强效快速降温，通过设置风力驱动装置和防潮装置能够对散热排出的风能进行利用，对柜体内1部进行持续干燥，避免柜体1内部潮湿。

附图说明

[0014] 图1为具有防潮散热功能的高低压开关柜的结构示意图。

[0015] 图2为具有防潮散热功能的高低压开关柜中定点散热装置的结构示意图。

[0016] 图3为具有防潮散热功能的高低压开关柜中防潮装置的结构示意图。

[0017] 图4为具有防潮散热功能的高低压开关柜中制冷装置的结构示意图。

[0018] 图5为具有防潮散热功能的高低压开关柜中制冷板的结构示意图。

[0019] 图6为具有防潮散热功能的高低压开关柜中风力驱动装置的结构示意图。

[0020] 图中：1、柜体；2、底脚；3、底壳；4、进风机；5、主气管；6、排气孔；7、定点散热装置；8、排风机；9、排气管；10、防潮装置；11、风力驱动装置；12、第一导热板；13、安装座；14、金属软管；15、喷气头；16、喷气孔；17、第一转动座；18、第二转动座；19、红外摄像头；20、干燥罩；21、内腔；22、传动带；23、第一传动轮；24、第二传动轮；25、隔板；26、干燥剂；27、蒸发孔；28、除湿孔；29、第二导热板；30、半导体制冷片；31、散热板；32、制冷板；33、冷气出口；34、通风孔；35、驱动外罩；36、转动轴；37、风叶板；38、进风口；39、出风口。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0022] 需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0023] 实施例1

请参阅图1-6，一种具有防潮散热功能的高低压开关柜，包括柜体1，柜体1的底部四角均固定连接底脚2，柜体1的底部中央固定连接制冷装置3，制冷装置3的一端固定连接进风机4，制冷装置3的顶部固定连接主气管5，主气管5位于柜体1，主气管5上开设有多个排气孔

6，主气管5的侧边自上而下固定连接多个定点散热装置7，柜体1的顶端固定连接排风机8，排风机8的输出端固定连接排气管9，柜体1的一侧贯穿固定连接防潮装置10，防潮装置10连接风力驱动装置11，排气管9与风力驱动装置11相连接。

[0024] 所述制冷装置包括固定设置于柜体1底部的底壳3，底壳3内固定连接半导体制冷片30，半导体制冷片30的冷端与热端分别固定连接多个制冷板32和散热板31，底壳3的顶端开设有与主气管5相连通的冷气出口33。

[0025] 所述制冷板32上开设有密集的通风孔34。

[0026] 所述定点散热装置7包括固定设置于主气管5上的安装座13，安装座13上固定连接金属软管14，金属软管14远离安装座13的一端固定连接喷气头15，喷气头15上开设有密集的喷气孔16，金属软管14与主气管5内部相连通。

[0027] 所述安装座13上转动连接第一转动座17，第一转动座17上转动连接第二转动座18，第二转动座18上转动连接红外摄像头19。

[0028] 所述防潮装置10包括干燥罩20，干燥罩20内的两端分别转动连接第一传动轮23和第二传动轮24，干燥罩20内还设有传动带22，第一传动轮23与第二传动轮24通过传动带22传动连接，传动带22的外侧固定连接多个隔板25，每两个相邻的隔板25之间均填充有干燥剂26，所述干燥罩20的顶部两端分别开设有除湿孔28和蒸发孔27，除湿孔28位于柜体1内，蒸发孔27位于柜体1的外部。

[0029] 所述风力驱动装置11包括固定设置于干燥罩20外部的驱动外罩35，驱动外罩35内转动连接转动轴36，转动轴36与第二传动轮24同轴固定连接，转动轴36的外部固定连接多个风叶板37，驱动外罩35的上端与下端分别开设有进风口38和出风口39。

[0030] 实施例2

请参阅图1-6，本实施例的其它内容与实施例1相同，不同之处在于：所述柜体1的一侧固定连接第一导热板12，第一导热板12的一端位于柜体1内部，第一导热板12的另一端固定连接第二导热板29，第二导热板29嵌设于干燥罩20的底端。

[0031] 本发明在实施过程中，当开关柜内电气零件安装完毕后，根据针对发热量大的部位，将金属软管14弯曲使喷气头15对准发热量大的部位，然后启动进风机4，一方面风从排气孔6排出对柜体1内整体散热，另一方面风从喷气头15喷出，夹块发热量大的部位的局部空气流速，实现加强散热，达到差异化散热的目的，当需要强效降温散热时，控制半导体制冷片30通电制冷，制冷板降温，进风机4吹出的风经过制冷板32后变成低温空气进入主风管5内从排气孔6和喷气孔16喷出实现强效降温；

在柜体1使用过程中，干燥剂26能够通过除湿孔28将柜体1内空气中的水分吸收使其内部干燥，排气管9在排气时会吹动风叶板37，从而带动第二传动轮24转动，带动干燥剂26移动，第一导热板12和第二导热板29对干燥剂26加热。使其内部水分蒸发速度加快从蒸发孔27排出，实现除湿干燥。

[0032] 本发明通过设置主气管能够对柜体1内部整体进行通风散热，通过设置定点散热装置7能够根据主要发热器件的具体位置进行定点吹风，以加强散热效果，通过设置半导体制冷片30能够对散热效果进行加强，实现强效快速降温，通过设置风力驱动装置和防潮装置能够对散热排出的风能进行利用，对柜体内1部进行持续干燥，避免柜体1内部潮湿。

[0033] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

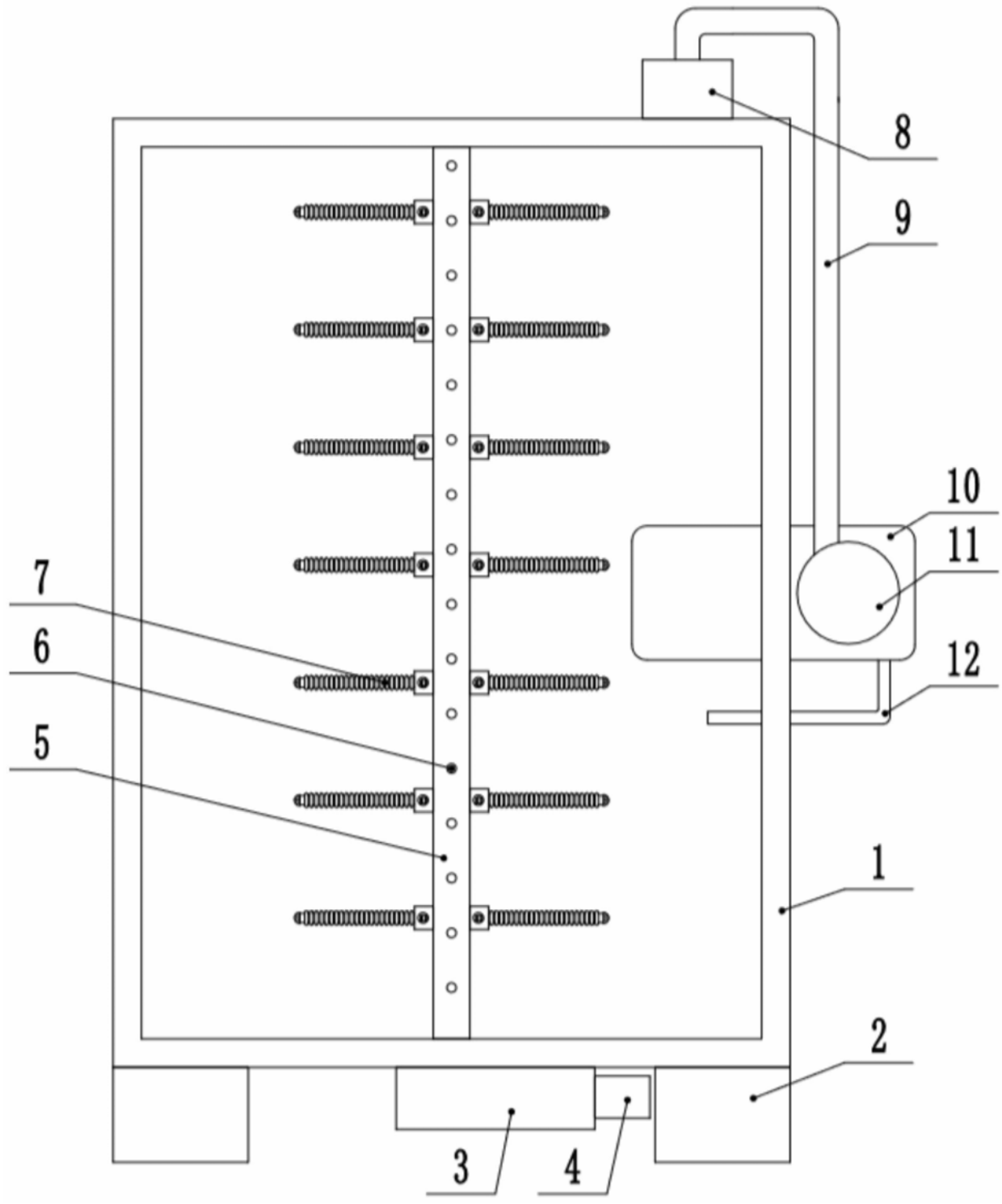


图1

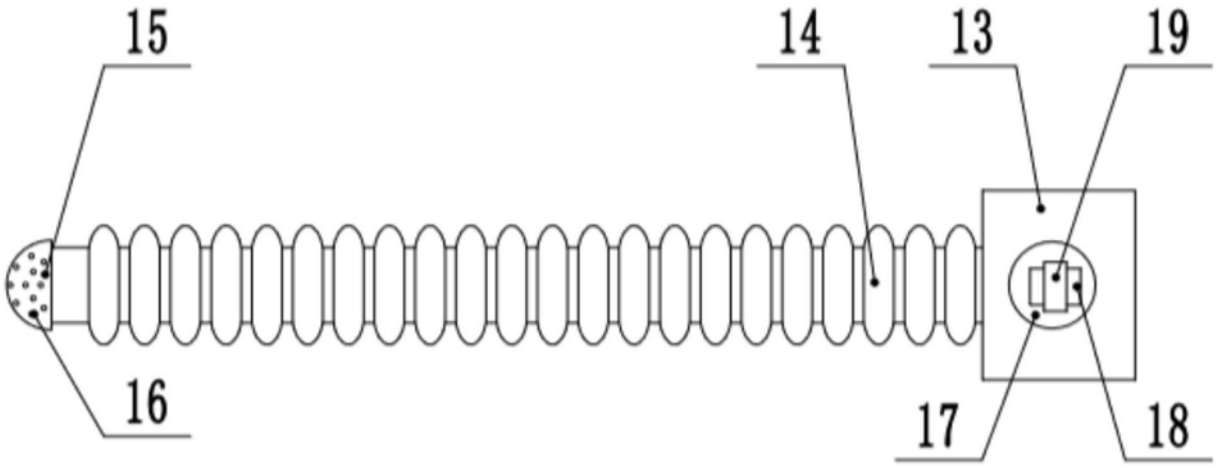


图2

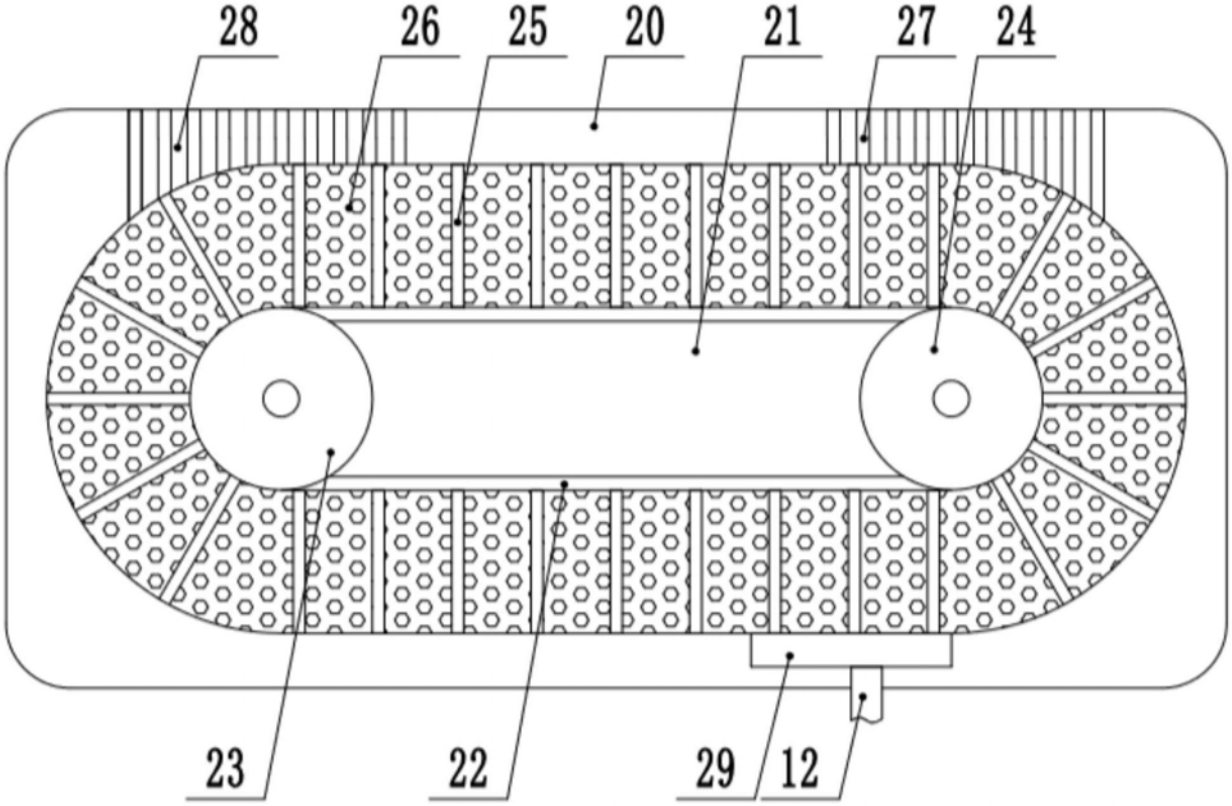


图3

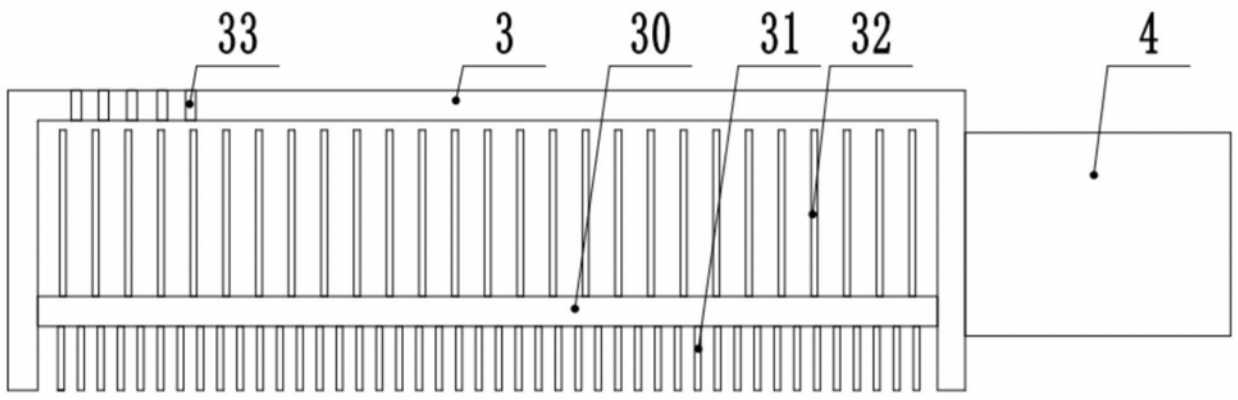


图4

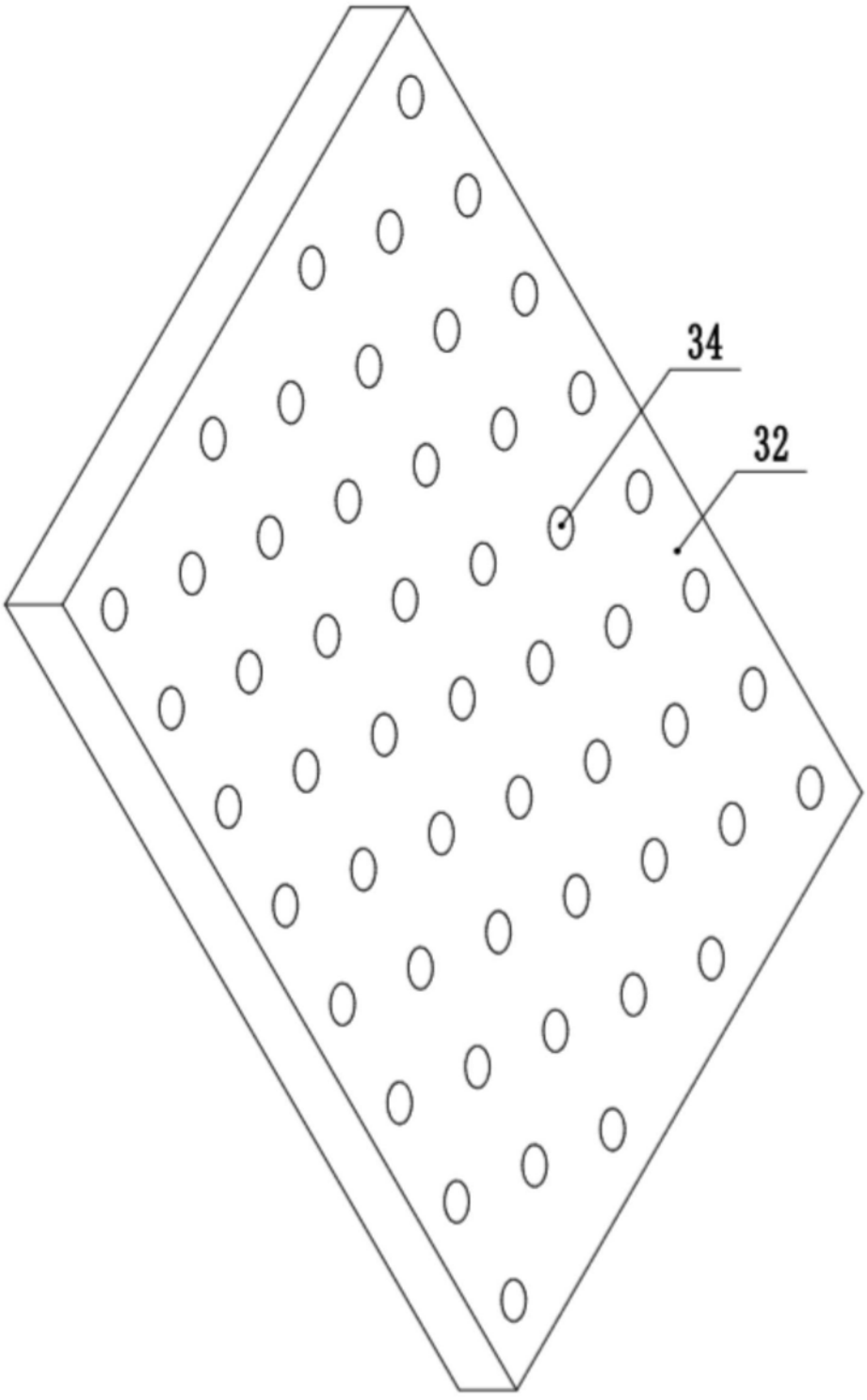


图5

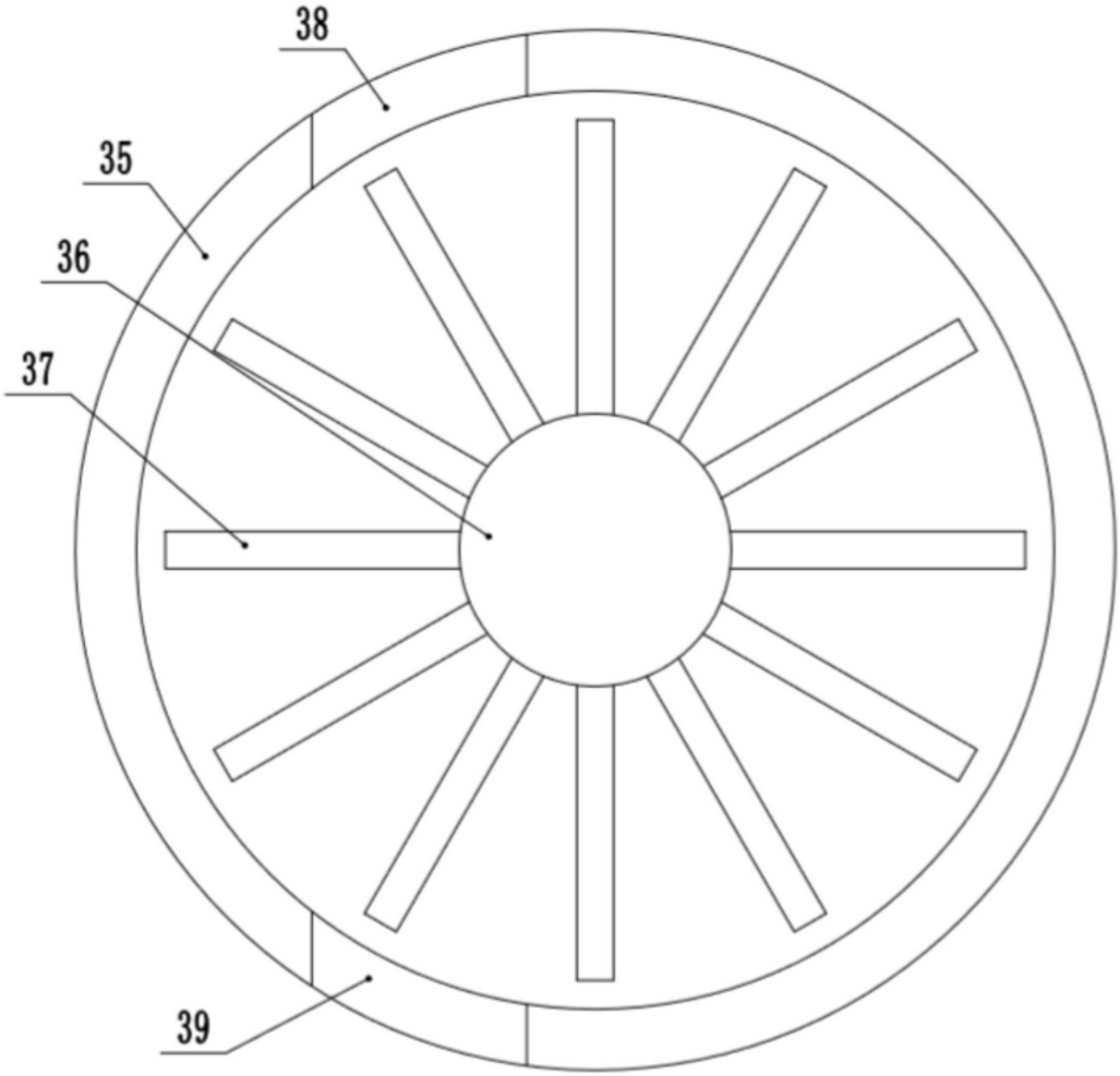


图6