(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219536663 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202223483334.8

(22)申请日 2022.12.26

(73)专利权人 福建省智能科技有限公司
地址 350000 福建省福州市鼓楼区软件大道89号福州软件园F区1号楼5层501

(72)发明人 翁娟玲 杨永进 黄纲 郑树人 郭海峰

(74)专利代理机构 苏州璟融知识产权代理事务所(普通合伙) 32484
专利代理师 钱滨滨

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)

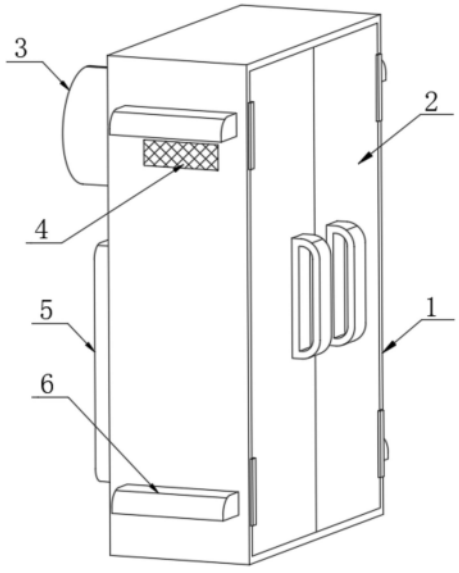
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置,具体涉及工程机房冷却技术领域,包括机柜主体,所述机柜主体前侧设有柜门,所述机柜主体与柜门通过合页连接,所述机柜主体后侧固定连接有进风筒,所述进风筒内部设有电机,且所述电机与机柜主体固定连接。本实用新型通过电机工作带动转轴转动,转轴带动三个扇叶转动,三个扇叶转动产生风,风通过进风筒进入气管内,同时气管位于水箱内,水箱内的水对气管内的风进行水冷,且气管在水箱内盘旋八圈,延长其水冷时间,由于气管与机柜主体相连通,故气管内的风可以流入机柜主体内,对机柜主体内的电子器件进行散热降温,结构简单,散热效果好,使用效果好。



CN 219536663 U

1.一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置,包括机柜主体(1),其特征在于:所述机柜主体(1)后侧固定连接有进风筒(3),所述进风筒(3)内部设有电机(9),且所述电机(9)与机柜主体(1)固定连接,所述电机(9)输出轴同轴传动连接有转轴(12),所述转轴(12)外周面固定套设有三个扇叶(10);

所述进风筒(3)底端固定连接有气管(7),所述气管(7)与进风筒(3)相连通,所述气管(7)底部设有水箱(5),且所述水箱(5)与机柜主体(1)固定连接,所述气管(7)远离进风筒(3)的一端穿过水箱(5)并延伸入机柜主体(1)内,且所述气管(7)与水箱(5)固定连接,所述机柜主体(1)两侧均开设有通风口,两个所述通风口内部均设有第一滤网板(4),两个所述第一滤网板(4)均与机柜主体(1)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置,其特征在于:两个所述第一滤网板(4)顶部以及底部均设有侧板(6),四个所述侧板(6)均与机柜主体(1)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置,其特征在于:所述水箱(5)顶端开设有进水口,所述进水口内部设有第一活塞,所述水箱(5)底端开设有出水口,所述出水口内部设有第二活塞。

4.根据权利要求1所述的一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置,其特征在于:所述进风筒(3)内部固定连接有第二滤网板(14),所述转轴(12)一端贯穿第二滤网板(14),所述第二滤网板(14)远离电机(9)的一侧设有两个刷毛板(13),两个所述刷毛板(13)靠近第二滤网板(14)的一侧均设有多个刷毛。

5.根据权利要求4所述的一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置,其特征在于:两个所述刷毛板(13)一侧均设有连接板(11),两个所述连接板(11)均与转轴(12)固定连接,两个所述连接板(11)内部均活动设有螺栓(8),两个所述连接板(11)与两个刷毛板(13)分别通过两个螺栓(8)相固定。

6.根据权利要求1所述的一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置,其特征在于:所述机柜主体(1)前侧设有柜门(2),所述机柜主体(1)与柜门(2)通过合页连接。

一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机房冷却技术领域，更具体地说，本实用新型涉及一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置。

背景技术

[0002] 工程机房是工程领域存放服务器，为用户以及员工提供IT服务的地方，小的几十平米，一般放置二三十个，大的上万平米放置上千个机柜，甚至更多，机房里面通常放置各种服务器和小型机，例如IBM小型机，HP小型机，SUN小型机等，机房的温度和湿度以及防静电措施都有严格的要求，非专业项目人员一般不能进入，数据中心是全球协作的特定设备网络，模块化工程机房是数据中心的主要组成部分。

[0003] 公告号为CN213306082U的实用新型公开了一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置，该数据中心模块化机房工程机房冷却装置，扳动第二连杆，使活动板向下运动，盖住固定箱，此结构有益于防止过滤网上的灰尘由于在拆卸的过程中使过滤网上的灰尘散落至壳体内部，进而粘附在转动扇叶上，影响转动扇叶的吸风效果，降低转动扇叶的工作效率。

[0004] 该结构在使用时，通过扇叶转动开始对机房内部进行抽热风，热风顺着进风管穿过过滤网进入到壳体内部，最后热风从出风管排出，但是仅仅通过扇叶进行散热，散热的速度较慢，使用效果较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题，提供了显著不同于现有技术的解决方案，为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置，旨在解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置，包括机柜主体，所述机柜主体后侧固定连接有进风筒，所述进风筒内部设有电机，且所述电机与机柜主体固定连接，所述电机输出轴同轴传动连接有转轴，所述转轴外周面固定套设有三个扇叶；

[0007] 所述进风筒底端固定连接有气管，所述气管与进风筒相连通，所述气管底部设有水箱，且所述水箱与机柜主体固定连接，所述气管远离进风筒的一端穿过水箱并延伸入机柜主体内，且所述气管与水箱固定连接，所述机柜主体两侧均开设有通风口，两个所述通风口内部均设有第一滤网板，两个所述第一滤网板均与机柜主体固定连接。

[0008] 进一步的，两个所述第一滤网板顶部以及底部均设有侧板，四个所述侧板均与机柜主体固定连接。

[0009] 进一步的，所述水箱顶端开设有进水口，所述进水口内部设有第一活塞，所述水箱底端开设有出水口，所述出水口内部设有第二活塞。

[0010] 进一步的，所述进风筒内部固定连接有第二滤网板，所述转轴一端贯穿第二滤网

板，所述第二滤网板远离电机的一侧设有两个刷毛板，两个所述刷毛板靠近第二滤网板的一侧均设有多个刷毛。

[0011] 进一步的，两个所述刷毛板一侧均设有连接板，两个所述连接板均与转轴固定连接，两个所述连接板内部均活动设有螺栓，两个所述连接板与两个刷毛板分别通过两个螺栓相固定。

[0012] 进一步的，所述机柜主体前侧设有柜门，所述机柜主体与柜门通过合页连接。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点：

[0014] 1、本实用新型通过电机工作带动三个扇叶转动，三个扇叶转动产生风，风通过进风筒进入气管内，同时气管位于水箱内，水箱内的水对气管内的风进行水冷，且气管在水箱内盘旋八圈，延长其水冷时间，由于气管与机柜主体相连通，故气管内的风可以流入机柜主体内，对机柜主体内的电子器件进行散热降温，最后风通过通风口排出，结构简单，散热效果好，使用效果好；

[0015] 2、本实用新型通过设置第一滤网板，防止外界灰尘进入机柜主体内，通过设置第二滤网板，防止外界灰尘进入机柜主体内，当第二滤网板上粘附有大量灰尘时，将两个刷毛板依次放在第二滤网板一侧，且两个刷毛板上的多个刷毛均与第二滤网板接触，当转轴转动时，转轴带动两个连接板转动，从而带动两个刷毛板转动，两个刷毛板上的多个刷毛对第二滤网板上粘附的灰尘进行清理，操作简单，无需人工清理灰尘，使用效果好。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0017] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0018] 图1为本实用新型整体结构立体图；

[0019] 图2为本实用新型整体结构侧视图；

[0020] 图3为本实用新型进风筒剖视与电机装配图；

[0021] 图4为本实用新型进风筒剖视与第二滤网板装配立体图；

[0022] 图中：1、机柜主体；2、柜门；3、进风筒；4、第一滤网板；5、水箱；6、侧板；7、气管；8、螺栓；9、电机；10、扇叶；11、连接板；12、转轴；13、刷毛板；14、第二滤网板。

具体实施方式

[0023] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的范例；相反，提供这些示例实施方式使得本公开的描述将更加全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。附图

仅为本公开的示意性图解，并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分，因而将省略对它们的重复描述。

[0024] 此外，所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多示例实施方式中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本公开的示例实施方式的充分理解。然而，本领域技术人员将意识到，可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多，或者可以采用其它的方法、组元、步骤等。在其它情况下，不详细示出或描述公知结构、方法、实现或者操作以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

[0025] 参照说明书附图1-4，该实施例的一种数据中心模块化机房工程机房冷却装置，包括机柜主体1，机柜主体1前侧设有柜门2，机柜主体1与柜门2通过合页连接，机柜主体1后侧固定连接有进风筒3，进风筒3内部设有电机9，且电机9与机柜主体1固定连接，电机9输出轴同轴传动连接有转轴12，转轴12外周面固定套设有三个扇叶10；

[0026] 进风筒3底端固定连接有气管7，气管7与进风筒3相连通，气管7底部设有水箱5，且水箱5与机柜主体1固定连接，气管7远离进风筒3的一端穿过水箱5并延伸入机柜主体1内，且气管7与水箱5固定连接，机柜主体1两侧均开设有通风口，两个通风口内部均设有第一滤网板4，两个第一滤网板4均与机柜主体1固定连接。

[0027] 参照说明书附图1-2，两个第一滤网板4顶部以及底部均设有侧板6，四个侧板6均与机柜主体1固定连接。

[0028] 参照说明书附图2，水箱5顶端开设有进水口，进水口内部设有第一活塞，水箱5底端开设有出水口，出水口内部设有第二活塞。

[0029] 参照说明书附图3-4，进风筒3内部固定连接有第二滤网板14，转轴12一端贯穿第二滤网板14，第二滤网板14远离电机9的一侧设有两个刷毛板13，两个刷毛板13靠近第二滤网板14的一侧均设有多个刷毛，两个刷毛板13一侧均设有连接板11，两个连接板11均与转轴12固定连接，两个连接板11内部均活动设有螺栓8，两个连接板11与两个刷毛板13分别通过两个螺栓8相固定。

[0030] 本实施例的使用方法为：

[0031] 在使用时，机柜主体1放置在机房内，且数据中心模块可以远程控制电机9工作，工作人员启动电机9，由于转轴12一端与电机9输出轴同轴传动连接，故电机9工作带动转轴12转动，由于三个扇叶10均固定套设在转轴12外周面，故转轴12带动三个扇叶10转动，三个扇叶10转动产生风，由于进风筒3与气管7相连通，故风通过进风筒3进入气管7内，同时气管7位于水箱5内，水箱5内的水对气管7内的风进行水冷，且气管7在水箱5内盘旋八圈，延长其水冷时间，由于气管7与机柜主体1相连通，故气管7内的风可以流入机柜主体1内，对机柜主体1内的电子器件进行散热降温，最后风通过通风口排出，结构简单，散热效果好，使用效果好，打开第一活塞，可以向水箱5内加入水，打开第二活塞，可以排出水箱5内的水，通过设置侧板6，方便搬运机柜主体1；

[0032] 通过设置第一滤网板4，防止外界灰尘进入机柜主体1内，通过设置第二滤网板14，防止外界灰尘进入机柜主体1内，当第二滤网板14上粘附有大量灰尘时，将两个刷毛板13依次放在第二滤网板14一侧，且两个刷毛板13上的多个刷毛均与第二滤网板14接触，然后依次转动两个螺栓8使得两个螺栓8依次延伸入两个刷毛板13内，从而使得两个刷毛板13与两个连接板11相固定，当转轴12转动时，转轴12带动两个连接板11转动，从而带动两个刷毛板

13转动，两个刷毛板13上的多个刷毛对第二滤网板14上粘附的灰尘进行清理，操作简单，无需人工清理灰尘，使用效果好，同理通过螺栓8，解除连接板11与刷毛板13之间的固定。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

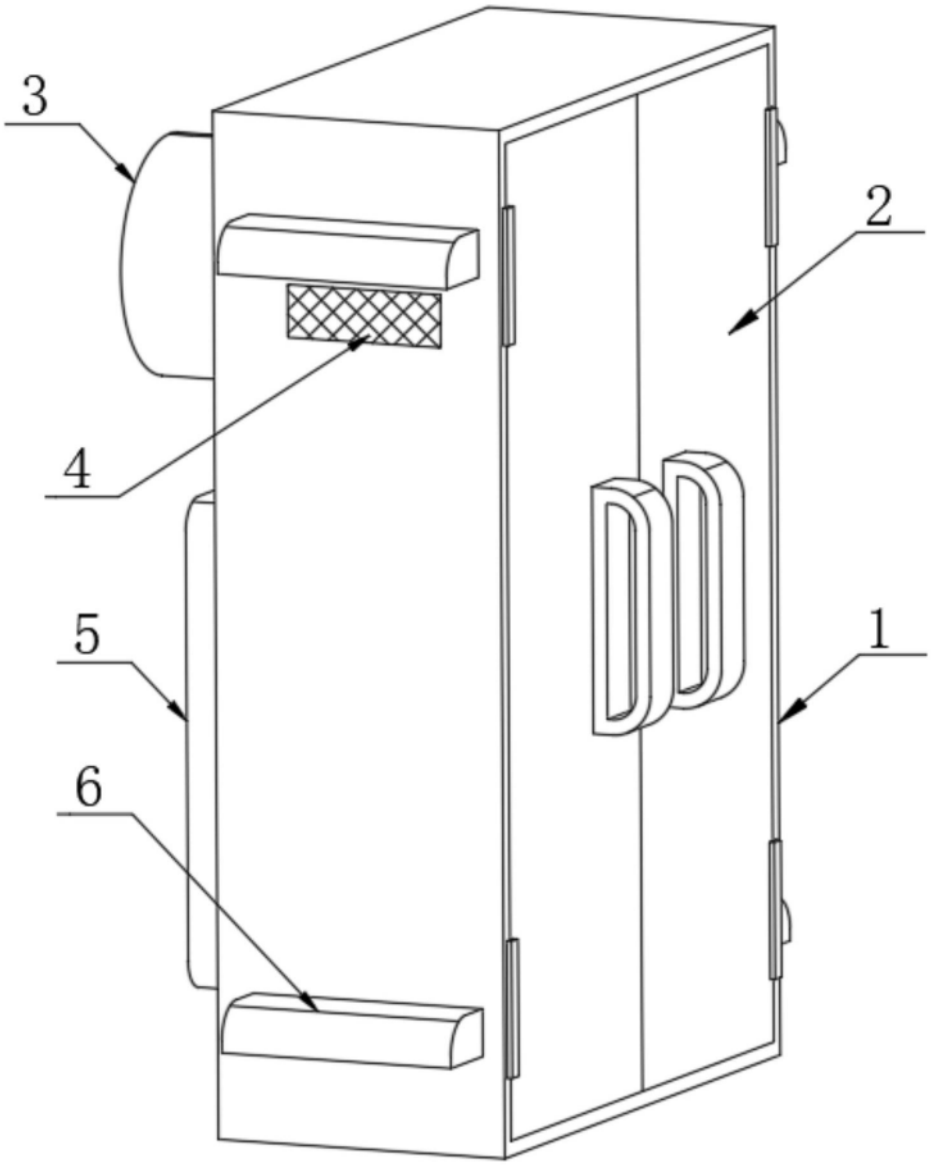


图1

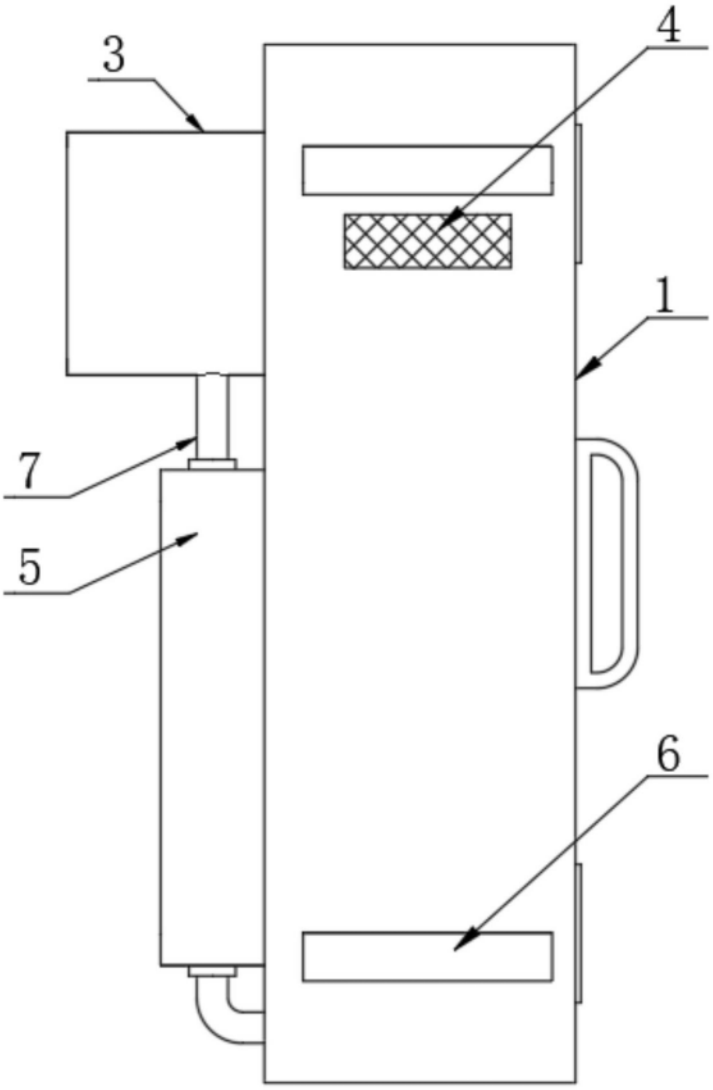


图2

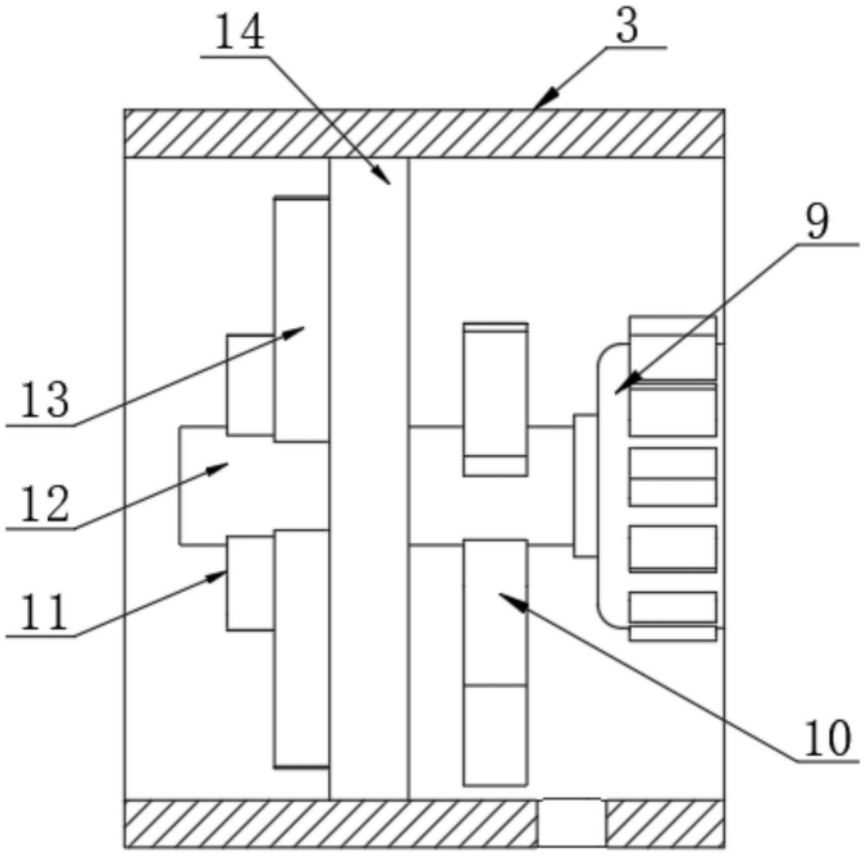


图3

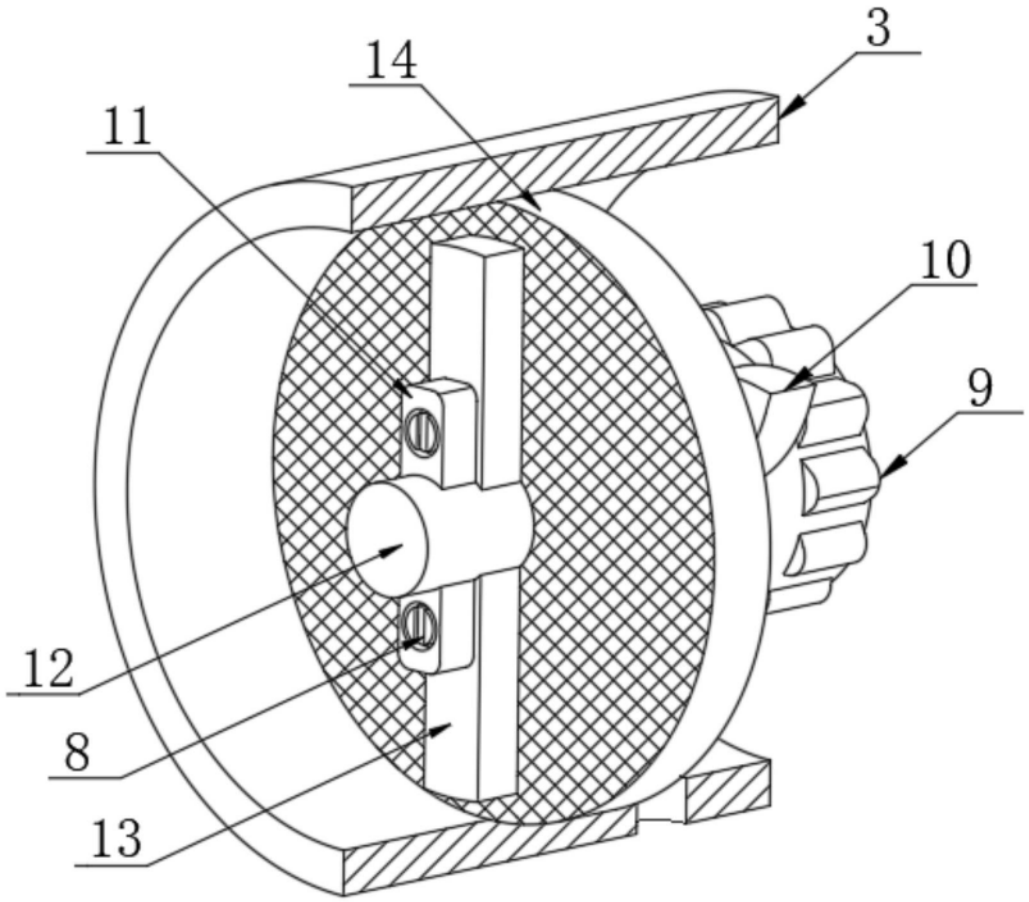


图4