



(21) 申请号 202222537839.1

(22) 申请日 2022.09.23

(73) 专利权人 亚洲电力设备(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道潭头社区亚洲电力工业园1栋401、2
栋、3栋

(72) 发明人 郭庚和 娄清宇 郭予龙 杜立春

(74) 专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代
理事务所(普通合伙) 44439
专利代理师 李兰兰

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

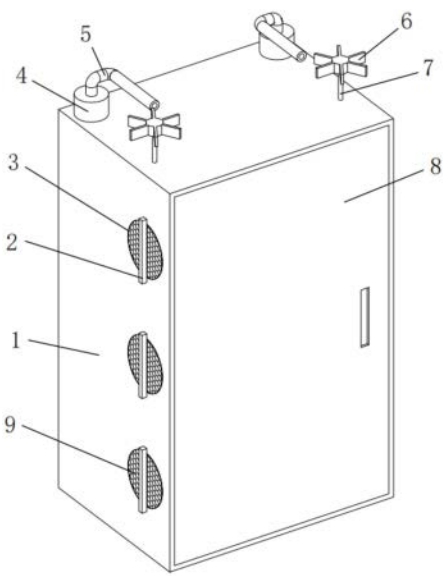
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种支持内置方式降温散热的电气柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种支持内置方式降温散热的电气柜,涉及电气柜散热技术领域,该装置包括电气柜本体,所述电气柜本体上设置有电气柜柜门,所述电气柜柜门正对的电气柜本体内壁两侧均竖直设置有竖管,两个所述竖管之间水平安装有若干个横管,所述竖管和横管靠近电气柜柜门的一侧安装有若干个吸气头,所述竖管的上端穿过电气柜本体的顶部安装有抽风机,本实用新型由于电气柜本体的上方且靠近竖管的位置距离抽风机较近,抽取空气的压力较大,能够对电器设备快速散热,从而提高电气柜本体内部的电器设备的散热效率,本实用新型利用抽风机吹出的风作为驱动力,使清理杆对过滤网进行清理,提高过滤网对空气的过滤效率。



1. 一种支持内置方式降温散热的电气柜,包括电气柜本体(1),所述电气柜本体(1)上设置有用于开关电气柜本体(1)的电气柜柜门(8),其特征在于,所述电气柜柜门(8)正对的电气柜本体(1)内壁两侧均竖直设置有竖管(13),两个所述竖管(13)之间水平安装有若干个横管(10),所述竖管(13)和横管(10)相互连通,所述竖管(13)和横管(10)靠近电气柜柜门(8)的一侧安装有若干个吸气头(14),所述吸气头(14)与竖管(13)和横管(10)相互连通,所述竖管(13)的上端穿过电气柜本体(1)的顶部安装有用于将电气柜本体(1)内部的热空气抽出的抽风机(4),所述竖管(13)的上端安装在抽风机(4)的输入端,所述抽风机(4)安装在电气柜本体(1)的上端,所述电气柜柜门(8)两侧的电气柜本体(1)侧壁上开设有用于将外部空气输送到电气柜本体(1)内部的进风口(3),所述进风口(3)的内壁上安装有用于对空气进行过滤的过滤网(9);

在电气柜本体(1)内部安装电器设备时,将发热量较大的电器设备安装在电气柜本体(1)的上方且靠近竖管(13)的位置,将发热量较小的电器设备安装在电气柜本体(1)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种支持内置方式降温散热的电气柜,其特征在于,在过滤网(9)上设置有用于对过滤网(9)进行清理的清理机构,所述清理机构包括转动轴(16),所述转动轴(16)转动连接在过滤网(9)的中心位置,所述转动轴(16)远离电气柜本体(1)中心位置的一端穿过过滤网(9)安装有用于对过滤网(9)进行清理的清理杆(2),所述清理杆(2)紧贴在过滤网(9)上,所述转动轴(16)远离清理杆(2)的一端安装有用于带动转动轴(16)和清理杆(2)转动的蜗轮(12),所述蜗轮(12)靠近竖管(13)的一侧啮合有蜗杆(11),所述蜗杆(11)的中心位置竖直安装有转动杆(7),所述转动杆(7)的下端转动连接在电气柜本体(1)的底部,所述转动杆(7)的上端穿过电气柜本体(1)的顶部安装有用于带动转动杆(7)转动的叶轮(6),所述抽风机(4)的输出端安装有用于吹动叶轮(6)转动的喷管(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种支持内置方式降温散热的电气柜,其特征在于,所述过滤网(9)和蜗轮(12)之间的转动轴(16)侧壁上转动连接有用于对转动轴(16)进行支撑的支撑块(15),所述支撑块(15)安装在过滤网(9)上。

4. 根据权利要求1所述的一种支持内置方式降温散热的电气柜,其特征在于,所述电气柜柜门(8)的侧壁上设置有用于使电气柜柜门(8)与电气柜本体(1)紧密贴合的密封条。

5. 根据权利要求1所述的一种支持内置方式降温散热的电气柜,其特征在于,所述竖管(13)和横管(10)的侧壁上安装有用于对竖管(13)和横管(10)进行固定的管箍,所述管箍安装在电气柜本体(1)的内壁上。

6. 根据权利要求2所述的一种支持内置方式降温散热的电气柜,其特征在于,所述过滤网(9)和转动轴(16)通过轴承转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种支持内置方式降温散热的电气柜,其特征在于,所述电气柜本体(1)的内壁上安装有用于提高电气柜本体(1)结构强度的加强肋条。

8. 根据权利要求1所述的一种支持内置方式降温散热的电气柜,其特征在于,所述过滤网(9)和进风口(3)通过螺钉可拆卸连接。

一种支持内置方式降温散热的电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜散热技术领域,具体是一种支持内置方式降温散热的电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是一个集成了用于电能分配的电气元件的柜体,其功能是配电控制将电能分配到各个负荷部位,以及在电路短路、过载和漏电时进行断电保护,目前电气柜已经广泛应用于各个领域。

[0003] 在电气柜使用时,柜体内的电气设备会产生一定的热量,如果这些热量不能够及时排出的话,很有可能造成电器设备在所积聚的热量作用下发生老化,进而影响电器设备的使用寿命。

[0004] 同时在散热的过程中,外部的冷空气进入到电气柜内进行散热的同时还会将外部的灰尘带入到电气柜内部,灰尘堆积在电器设备上会影响电器设备的正常使用,加快电器设备的老化。

[0005] 针对上述问题,现在设计一种改进的支持内置方式降温散热的电气柜。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种支持内置方式降温散热的电气柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种支持内置方式降温散热的电气柜,包括电气柜本体,所述电气柜本体上设置有用开关电气柜本体的电气柜柜门,所述电气柜柜门正对的电气柜本体内壁两侧均竖直设置有竖管,两个所述竖管之间水平安装有若干个横管,所述竖管和横管相互连通,所述竖管和横管靠近电气柜柜门的一侧安装有若干个吸气头,所述吸气头与竖管和横管相互连通,所述竖管的上端穿过电气柜本体的顶部安装有用于将电气柜本体内部的热空气抽出的抽风机,所述竖管的上端安装在抽风机的输入端,所述抽风机安装在电气柜本体的上端,所述电气柜柜门两侧的电气柜本体侧壁上开设有用于将外部空气输送到电气柜本体内部的进风口,所述进风口的内壁上安装有用于对空气进行过滤的过滤网。

[0009] 在电气柜本体内部安装电器设备时,将发热量较大的电器设备安装在电气柜本体的上方且靠近竖管的位置,将发热量较小的电器设备安装在电气柜本体的下方,由于电气柜本体的上方且靠近竖管的位置距离抽风机较近,抽取空气的压力较大,能够对电器设备快速散热,电气柜本体的下方距离抽风机较远,抽取空气的压力较小,适宜安装发热量较小的电器设备,从而提高电气柜本体内部的电器设备的散热效率。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:在过滤网上设置有用对过滤网进行清理的清理机构,所述清理机构包括转动轴,所述转动轴转动连接在过滤网的中心位置,所述转动轴远离电气柜本体中心位置的一端穿过过滤网安装有用于对过滤网进行清理的清理杆,所述清

理杆紧贴在过滤网上,所述转动轴远离清理杆的一端安装有用于带动转动轴和清理杆转动的蜗轮,所述蜗轮靠近竖管的一侧啮合有蜗杆,所述蜗杆的中心位置竖直安装有转动杆,所述转动杆的下端转动连接在电气柜本体的底部,所述转动杆的上端穿过电气柜本体的顶部安装有用于带动转动杆转动的叶轮,所述抽风机的输出端安装有用于吹动叶轮转动的喷管。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤网和蜗轮之间的转动轴侧壁上转动连接有用于对转动轴进行支撑的支撑块,所述支撑块安装在过滤网上。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电气柜柜门的侧壁上设置有用于使电气柜柜门与电气柜本体紧密贴合的密封条。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述竖管和横管的侧壁上安装有用于对竖管和横管进行固定的管箍,所述管箍安装在电气柜本体的内壁上。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤网和转动轴通过轴承转动连接。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电气柜本体的内壁上安装有用于提高电气柜本体结构强度的加强肋条。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤网和进风口通过螺钉可拆卸连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型与现有技术相比,铺设在电气柜本体内壁上的竖管和横管能够正对电气柜本体内部安装的电器设备,从而抽取电器设备周围的热空气,同时由于电气柜本体的上方且靠近竖管的位置距离抽风机较近,抽取空气的压力较大,能够对电器设备快速散热,电气柜本体的下方距离抽风机较远,抽取空气的压力较小,适宜安装发热量较小的电器设备,从而提高电气柜本体内部的电器设备的散热效率。

[0019] 2、本实用新型与现有技术相比,利用抽风机吹出的风作为驱动力,使清理杆对过滤网进行清理,实现能量的再次利用,做到节能环保,同时清理杆对过滤网的清理,能够避免灰尘堆积在过滤网上,提高过滤网对空气的过滤效率,进而提高电气柜本体的进气效率和散热效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的三维结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型中竖管和横管的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型中清理机构的结构示意图。

[0024] 其中:1、电气柜本体;2、清理杆;3、进风口;4、抽风机;5、喷管;6、叶轮;7、转动杆;8、电气柜柜门;9、过滤网;10、横管;11、蜗杆;12、蜗轮;13、竖管;14、吸气头;15、支撑块;16、转动轴。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-图3,本实用新型实施例中,一种支持内置方式降温散热的电气柜,包括电气柜本体1,所述电气柜本体1上设置有用于开关电气柜本体1的电气柜柜门8,所述电气柜柜门8正对的电气柜本体1内壁两侧均竖直设置有竖管13,两个所述竖管13之间水平安装有若干个横管10,所述竖管13和横管10相互连通,所述竖管13和横管10靠近电气柜柜门8的一侧安装有若干个吸气头14,所述吸气头14与竖管13和横管10相互连通,所述竖管13的上端穿过电气柜本体1的顶部安装有用于将电气柜本体1内部的热空气抽出的抽风机4,所述竖管13的上端安装在抽风机4的输入端,所述抽风机4安装在电气柜本体1的上端,所述电气柜柜门8两侧的电气柜本体1侧壁上开设有用于将外部空气输送到电气柜本体1内部的进风口3,所述进风口3的内壁上安装有用于对空气进行过滤的过滤网9。

[0028] 在电气柜本体1内部安装电器设备时,将发热量较大的电器设备安装在电气柜本体1的上方且靠近竖管13的位置,将发热量较小的电器设备安装在电气柜本体1的下方,由于电气柜本体1的上方且靠近竖管13的位置距离抽风机4较近,抽取空气的压力较大,能够对电器设备快速散热,电气柜本体1的下方距离抽风机4较远,抽取空气的压力较小,适宜安装发热量较小的电器设备,从而提高电气柜本体1内部的电器设备的散热效率。

[0029] 在使用时,启动抽风机4,电气柜本体1内部的热空气被吸入到吸气头14的内部,吸气头14将热空气输送到横管10和竖管13的内部,横管10将热空气输送到竖管13的内部,竖管13将热空气输送到抽风机4上,抽风机4将热空气排出。

[0030] 与现有技术相比,铺设在电气柜本体1内壁上的竖管13和横管10能够正对电气柜本体1内部安装的电器设备,从而抽取电器设备周围的热空气,同时由于电气柜本体1的上方且靠近竖管13的位置距离抽风机4较近,抽取空气的压力较大,能够对电器设备快速散热,电气柜本体1的下方距离抽风机4较远,抽取空气的压力较小,适宜安装发热量较小的电器设备,从而提高电气柜本体1内部的电器设备的散热效率。

[0031] 实施例2

[0032] 请参阅图1、图2和图4,本实施例与实施例1相区别的是,在过滤网9上设置有用于对过滤网9进行清理的清理机构,所述清理机构包括转动轴16,所述转动轴16转动连接在过滤网9的中心位置,所述转动轴16远离电气柜本体1中心位置的一端穿过过滤网9安装有用于对过滤网9进行清理的清理杆2,所述清理杆2紧贴在过滤网9上,所述转动轴16远离清理杆2的一端安装有用于带动转动轴16和清理杆2转动的蜗轮12,所述蜗轮12靠近竖管13的一侧啮合有蜗杆11,所述蜗杆11的中心位置竖直安装有转动杆7,所述转动杆7的下端转动连接在电气柜本体1的底部,所述转动杆7的上端穿过电气柜本体1的顶部安装有用于带动转动杆7转动的叶轮6,所述抽风机4的输出端安装有用于吹动叶轮6转动的喷管5,所述过滤网9和蜗轮12之间的转动轴16侧壁上转动连接有用于对转动轴16进行支撑的支撑块15,所述支撑块15安装在过滤网9上。

[0033] 在使用时,抽风机4排出的风通过喷管5吹出,喷管5吹动叶轮6转动,叶轮6带动转动杆7转动,转动杆7带动蜗杆11转动,蜗杆11带动蜗轮12转动,蜗轮12带动转动轴16转动,转动轴16带动清理杆2转动,清理杆2对过滤网9上粘连的灰尘进行清理。

[0034] 与现有技术相比,利用抽风机4吹出的风作为驱动力,使清理杆2对过滤网9进行清

理,实现能量的再次利用,做到节能环保,同时清理杆2对过滤网9的清理,能够避免灰尘堆积在过滤网9上,提高过滤网9对空气的过滤效率,进而提高电气柜本体1的进气效率和散热效率。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

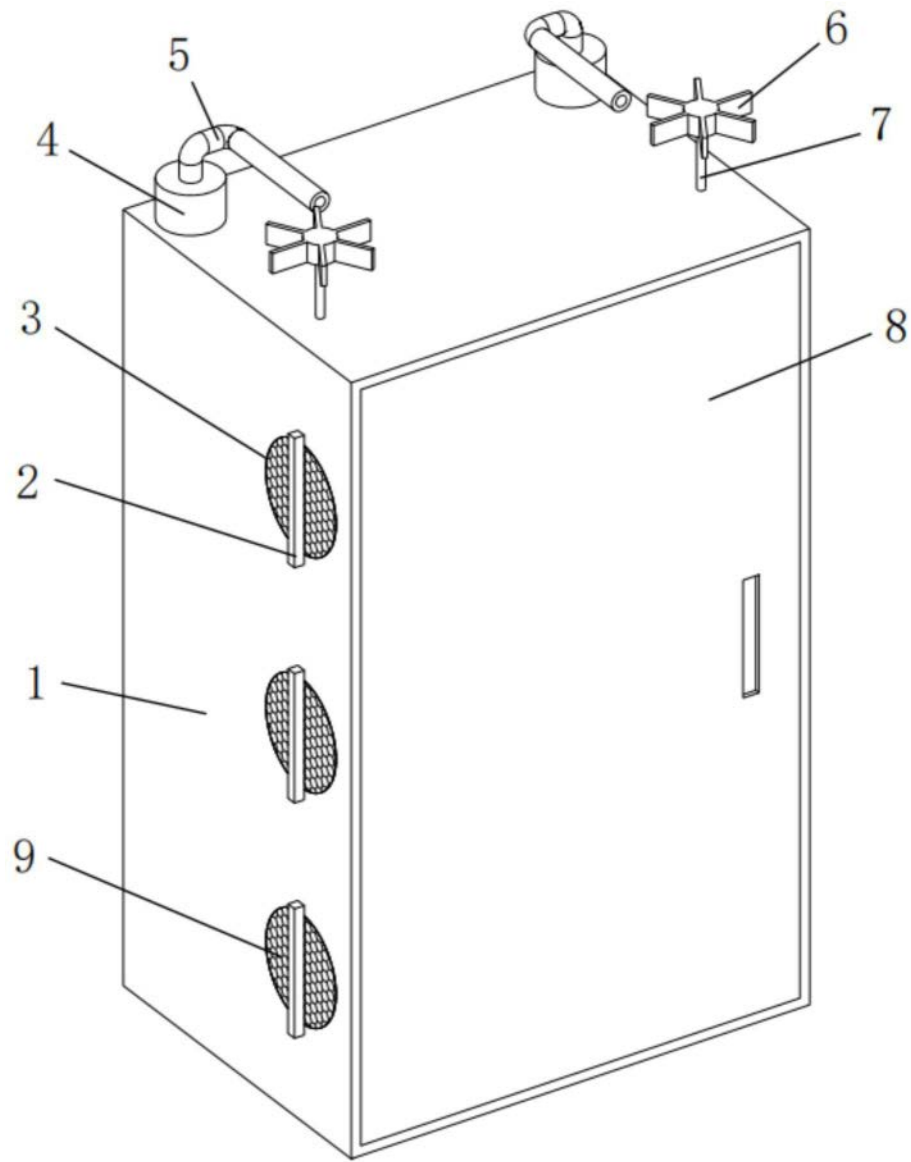


图1

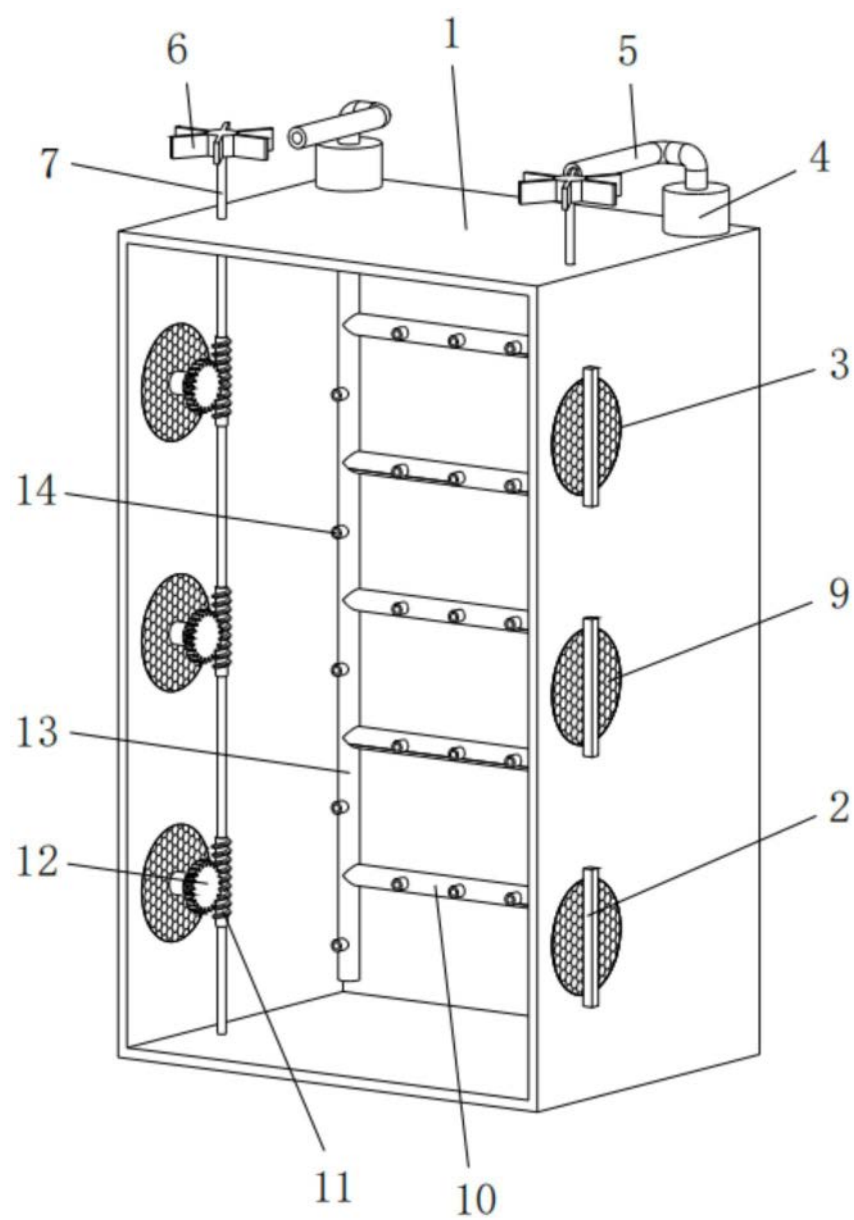


图2

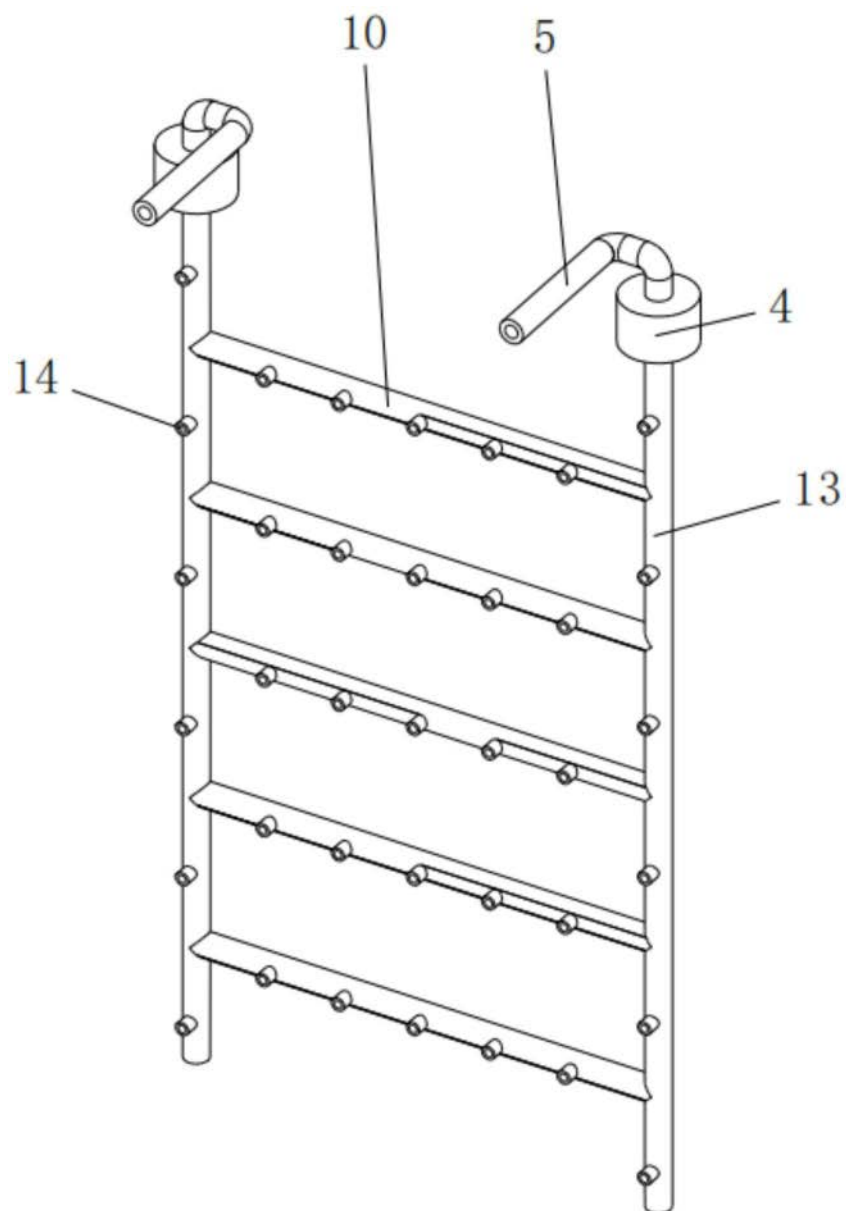


图3

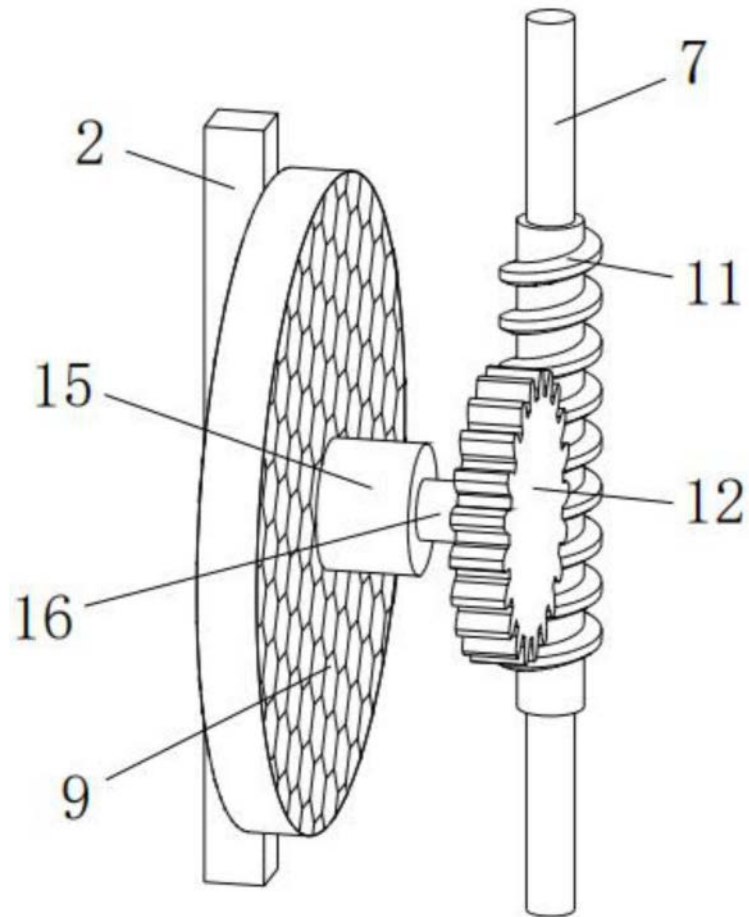


图4