



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210251680 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921047739.2

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 重庆飞尔达通风设备股份有限公司

地址 402560 重庆市铜梁区蒲吕街道龙山大道30号(工业园区内)

(72)发明人 潘开方

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通合伙) 51223

代理人 杜朗宇

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

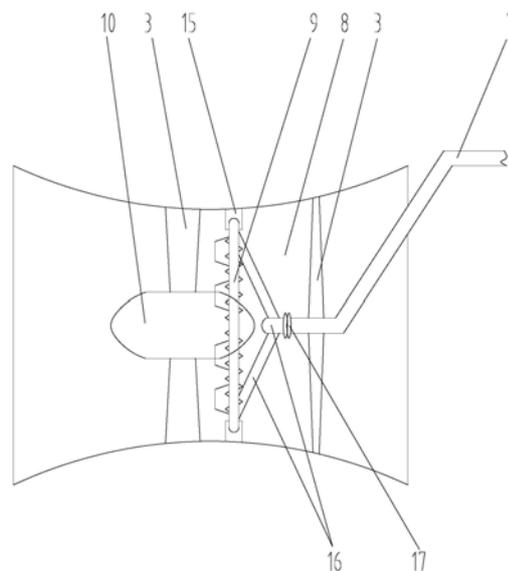
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种加湿增速组件及湿式除尘器

(57)摘要

本实用新型涉及除尘器技术领域,公开了一种加湿增速组件,包括:增速筒体,其具有低速进口和高速出口;和转动设于增速筒体内的喷雾组件;其中,所述增速筒体中部的截面面积小于其两端的截面面积;所述喷雾组件包括:喷雾环管,和与喷雾环管连通的导通管;所述导通管的进水端固定连接有旋转接头,旋转接头的另一端固定连接有引水管;所述喷雾环管上设置有多组喷雾头。该加湿增速组件,增速明显,使得湿式除尘器的抽吸风力大,风量足,风量流速高,可以将矿井、隧道中的粉尘等杂质向外抽吸排出。该加湿增速组件,加湿效果好,在杂质夹杂风力向外排放的时候,其经过全面的喷雾加湿处理,杂质经过水雾的水浴作用后,杂质可以充分混于水雾中。



1. 一种加湿增速组件,其特征在于,包括:
增速筒体,其具有低速进口和高速出口;
和
转动设于增速筒体内的喷雾组件;
其中,
所述增速筒体中部的截面面积小于其两端的截面面积;
所述喷雾组件包括:
喷雾环管,
和
与喷雾环管连通的导通管;
所述导通管的进水端固定连接有旋转接头,旋转接头的另一端固定连接有引水管,引水管通过其圆周上连接的拉筋固定;
所述喷雾环管上设置有多个喷雾头。
2. 根据权利要求1所述的加湿增速组件,其特征在于,所述增速筒体整体形状为圆筒形,其中部同轴固定设置有整流件,整流件为圆柱体形。
3. 根据权利要求2所述的加湿增速组件,其特征在于,所述整流件的两端成型为流线型的圆弧面。
4. 根据权利要求2所述的加湿增速组件,其特征在于,所述增速筒体的中部为缩颈段,缩颈段的两端渐变向外扩展形成喇叭状。
5. 根据权利要求1所述的加湿增速组件,其特征在于,所述喷雾环管、导通管、引水管与增速筒体同轴设置,其喷雾头设置在喷雾环管的两侧,且朝向增速筒体的两端喷雾。
6. 根据权利要求5所述的加湿增速组件,其特征在于,所述喷雾头环绕喷雾环管的内侧设置有一圈,且朝向喷雾环管中心喷雾。
7. 根据权利要求1所述的加湿增速组件,其特征在于,所述增速筒体的内壁对应喷雾环管固定设有环形的限位轨道,限位轨道的内圈开设有与喷雾环管外壁相适配的弧形槽,喷雾环管即卡合在弧形槽内且能绕其圆心自由转动。
8. 根据权利要求1所述的加湿增速组件,其特征在于,所述喷雾环管的内圈固定连接呈环形均匀排布的风叶,风叶受风力作用可推动喷雾环管转动。
9. 根据权利要求8所述的加湿增速组件,其特征在于,所述风叶为板状,其倾斜的设于喷雾环管上。
10. 包括权利要求1-9中任一所述加湿增速组件的湿式除尘器,其特征在于,加湿增速组件的低速进口固定连接引风组件,引风组件用于产生风力并吸入杂质;所述加湿增速组件的高速出口固定连接脱水组件,脱水组件用于脱除夹杂风力中的水分。

一种加湿增速组件及湿式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器技术领域,特别是涉及一种加湿增速组件及湿式除尘器。

背景技术

[0002] 干式除尘器通常用滤芯或布袋作为过滤介质,但遇到高浓度尘粒的环境,滤材很容易堵塞,需要经常更换;细微尘粒却容易在震荡时透过滤材排到环境中引起环境污染。另外,湿式除尘器俗称“除雾器”,它是使含尘气体与液体(一般为水)密切接触,利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用,捕集颗粒,或使颗粒增大,或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。

[0003] 在矿井、隧道等施工或工作过程中,都需要在井下巷道或隧道中安装通风装置,从而使空气流动,以使井下或隧道工作环境更好。但传统的通风装置只能起到通风的作用,无法对空气中的粉尘进行去除。而将上述的湿式除尘器应用到隧道内粉尘杂质的抽排中,往往会出现抽吸风量不足,工作阻力大,风量流速低的问题;加上夹杂风力外排中增湿效果有限,杂质难以打湿被吸附,从而导致现有的湿式除尘器除尘效果差,效率低的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种加湿增速组件及湿式除尘器,以解决现有技术中的上述技术问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种加湿增速组件,包括:

[0007] 增速筒体,其具有低速进口和高速出口;

[0008] 和

[0009] 转动设于增速筒体内的喷雾组件;

[0010] 其中,

[0011] 所述增速筒体中部的截面面积小于其两端的截面面积;

[0012] 所述喷雾组件包括:

[0013] 喷雾环管,

[0014] 和

[0015] 与喷雾环管连通的导通管;

[0016] 所述导通管的进水端固定连接旋转接头,旋转接头的另一端固定连接引水管,引水管通过其圆周上连接的拉筋固定;

[0017] 所述喷雾环管上设置多个喷雾头。

[0018] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述增速筒体整体形状为圆筒形,其中部同轴固定设置有整流件,整流件为圆柱体形。

[0019] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述整流件的两端成型为流线型的圆弧面。

[0020] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述增速筒体的中部为缩颈段,缩颈段的两端渐变向外扩展形成喇叭状。

[0021] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述喷雾环管、导通管、引水管与增速筒体同轴设置,其喷雾头设置在喷雾环管的两侧,且朝向增速筒体的两端喷雾。

[0022] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述喷雾头环绕喷雾环管的内侧设置有一圈,且朝向喷雾环管中心喷雾。

[0023] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述增速筒体的内壁对应喷雾环管固定设有环形的限位轨道,限位轨道的内圈开设有与喷雾环管外壁相适配的弧形槽,喷雾环管即卡合在弧形槽内且能绕其圆心自由转动。

[0024] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述喷雾环管的内圈固定连接呈有呈环形均匀排布的风叶,风叶受风力作用可推动喷雾环管转动。

[0025] 根据本实用新型提供的加湿增速组件,所述风叶为板状,其倾斜的设于喷雾环管上。

[0026] 本实用新型采用的技术方案为:

[0027] 包括上述各方案中任一所述加湿增速组件的湿式除尘器,加湿增速组件的低速进口固定连接引风组件,引风组件用于产生风力并吸入杂质;所述加湿增速组件的高速出口固定连接脱水组件,脱水组件用于脱除夹杂风力中的水分。

[0028] 本实用新型的有益效果是:

[0029] 该加湿增速组件,增速明显,使得湿式除尘器的抽吸风力大,风量足,风量流速高,可以将矿井、隧道中的粉尘等杂质向外抽吸排出。该加湿增速组件,加湿效果好,在杂质夹杂风力向外排放的时候,其经过全面的喷雾加湿处理,杂质经过水雾的水浴作用后,杂质可以充分混于水雾中。之后碰撞粘附在湿式除尘器的脱水组件上,沉积在脱水组件内并向外排出,从而达到除尘的效果,除尘效率高。

[0030] 另外,本湿式除尘器的各组件体积小,为壳体式结构,其重量轻;且为类似管道的结构,可以方便的应用在井下狭窄的巷道、矿井中,不占用过多空间,搬运移动方便,实用性强。

[0031] 该加湿增速组件及使用其的湿式除尘器,除了应用在矿井、巷道、隧道中外,也可应用在易产生粉尘、烟尘等颗粒杂质的工作环境中,例如油漆喷涂、烟气除尘、焚烧炉、冶金、机械加工、配料拌料、化工制药等。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型优选实施例的结构示意图;

[0033] 图2是喷雾环管的结构示意图;

[0034] 图3是本实用新型另一优选实施例的结构示意图;

[0035] 图4是水分粘附件的布置示意图(俯视状态);

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进一步详细说明。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。

[0037] 在本实用新型的描述中，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实用新型和简化描述，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或者以特定的方位构造和操作，因此其不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；当然的，还可以是机械连接，也可以是电连接；另外的，还可以是直接相连，也可以是通过中间媒介间接相连，或者可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 实施例一

[0040] 如图1-图2所示，本实用新型提供了一种加湿增速组件8，包括：

[0041] 增速筒体，其具有低速进口和高速出口；

[0042] 和

[0043] 转动设于增速筒体内的喷雾组件；

[0044] 其中，

[0045] 所述增速筒体中部的截面面积小于其两端的截面面积；

[0046] 所述喷雾组件包括：

[0047] 喷雾环管9，

[0048] 和

[0049] 与喷雾环管9连通的导通管16；

[0050] 所述导通管16的进水端固定连接有旋转接头17，旋转接头17的另一端固定连接引水管7，引水管7通过其圆周上连接的拉筋3固定；

[0051] 所述喷雾环管9上设置有多个喷雾头14。

[0052] 由于湿式除尘器的引风机2产生的风量通常是一定的，当风力经过加湿增速组件8时，其增速筒体中部的截面面积大大减小，在风量不变的情况下，风速将会在此处得到大大提高，起到风力。将增速筒体中部的截面面积减小通常有两种方式：1、增速筒体整体形状设置为圆筒形，其中部同轴固定设置有整流件10，整流件10为圆柱体形。整流件10占用一定空间，增速筒体中部的截面为环状，风力从环状间隙中穿过。另外，整流件10的两端成型为流线型的圆弧面。整流件10通过拉筋3固定在增速筒体内或者喷雾环管9内。整流件10的圆弧面起到降低风阻的作用。2、增速筒体整体形状同样设置为圆筒形，其中部为缩颈段，缩颈段的两端渐变向外扩展形成喇叭状。3、以上两种方式的组合。缩颈段配合整流件10，可以更大幅度减小缩颈段的截面大小。

[0053] 所述喷雾环管9、导通管16、引水管7与增速筒体同轴设置，其喷雾头14设置在喷雾环管9的两侧，且朝向增速筒体的两端喷雾。

[0054] 所述喷雾头14环绕喷雾环管9的内侧设置有一圈，且朝向喷雾环管9中心喷雾。

[0055] 引水管7的一端伸出增速筒体，设置在加湿增速组件8外，且连通至高压水源。或者

引水管7上直接连接增压泵。

[0056] 全方位多角度喷雾,可以全面增湿从此处通过的夹杂风力。

[0057] 所述增速筒体的内壁对应喷雾环管9固定设有环形的限位轨道15,限位轨道15的内圈开设有与喷雾环管9外壁相适配的弧形槽,喷雾环管9即卡合在弧形槽内且能绕其圆心自由转动。

[0058] 所述喷雾环管9的内圈固定连接呈有呈环形均匀排布的风叶18,风叶18受风力作用可推动喷雾环管9转动。

[0059] 喷雾环管9转动,其上的喷雾头14随着旋转,可以完全喷淋增速筒体内的风力流通间隙,避免出现死角。

[0060] 而所述风叶18为板状,其倾斜的设于喷雾环管9上。类似于风扇的风叶18的设置方法。

[0061] 实施例二

[0062] 如图1-图4所示,本实用新型提供了一种湿式除尘器,包括实施例一中的所述加湿增速组件8,加湿增速组件8的低速进口固定连接引风组件,引风组件用于产生风力并吸入杂质;所述加湿增速组件8的高速出口固定连接脱水组件13,脱水组件13用于脱除夹杂风力中的水分。

[0063] 而引风组件包括引风筒体,引风筒体内固定设有引风机2。引风机2通常设为轴流风机,与引风筒体同轴设置,引风机2的电机外罩设有护罩4,护罩4的两端设置为流线型的弧面,减小风阻。另外,引风机2及护罩4是通过其上的拉筋3固定的。

[0064] 脱水组件13,包括脱水筒体,脱水筒体内固定连接有多组水分粘附件12。所述水分粘附件12包括架体11及多片均匀间隔排列的折弯片,折弯片排列固定在架体11上;所述折弯片为波浪形;相邻折弯片之间的间隙通道朝向增速组件8。

[0065] 多组所述水分粘附件12均匀间隔排列固定,相邻水分粘附件12的折弯片错位设置。

[0066] 水分粘附件12是通过架体11安装固定的,架体11的上下端可以通过铆合固定在脱水筒体内。

[0067] 所述脱水筒体为方箱,方箱与增速筒体连接处圆滑过渡。

[0068] 所述脱水筒体的底面为斜面,斜面为朝向脱水筒体出口段倾斜。经过水浴的夹杂风力进入到脱水组件13内,杂质直接碰撞粘附到水分粘附件12上,由于水流及重力的作用。杂质随水流流到底面并随斜面向外流走排出。

[0069] 本实用新型的工作原理是:

[0070] 引风机2工作产生负压,杂质随风力作用进入到装置内,再由增速组件8将风力增速。在此处,夹杂风力经过喷雾水浴,杂质被打湿增重,其后排放到脱水组件13内。此处杂质混于水雾中,碰撞粘附在脱水组件13的水分粘附件12上,沉积在脱水组件13内并对外排出,从而达到除尘的效果,除尘效率高。

[0071] 需要说明的是,该加湿增速组件及使用其的湿式除尘器,除了应用在矿井、巷道、隧道中外,也可应用在易产生粉尘、烟尘等颗粒杂质的工作环境中,例如油漆喷涂、烟气除尘、焚烧炉、冶金、机械加工、配料拌料、化工制药等。

[0072] 最后应说明的是:以上各实施例仅仅为本实用新型的较优实施例用以说明本实用

新型的技术方案,而非对其限制,当更不是限制本实用新型的专利范围;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围;另外,将本实用新型的技术方案直接或间接的运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

[0073] 上文中各附图标记表示的零部件名称如下:

[0074] 引风机2、拉筋3、护罩4、引水管7、增速组件8、喷雾环管9、整流件10、架体11、水分粘附件12、脱水组件13、喷雾头14、限位轨道15、导通管16、旋转接头17、风叶18。

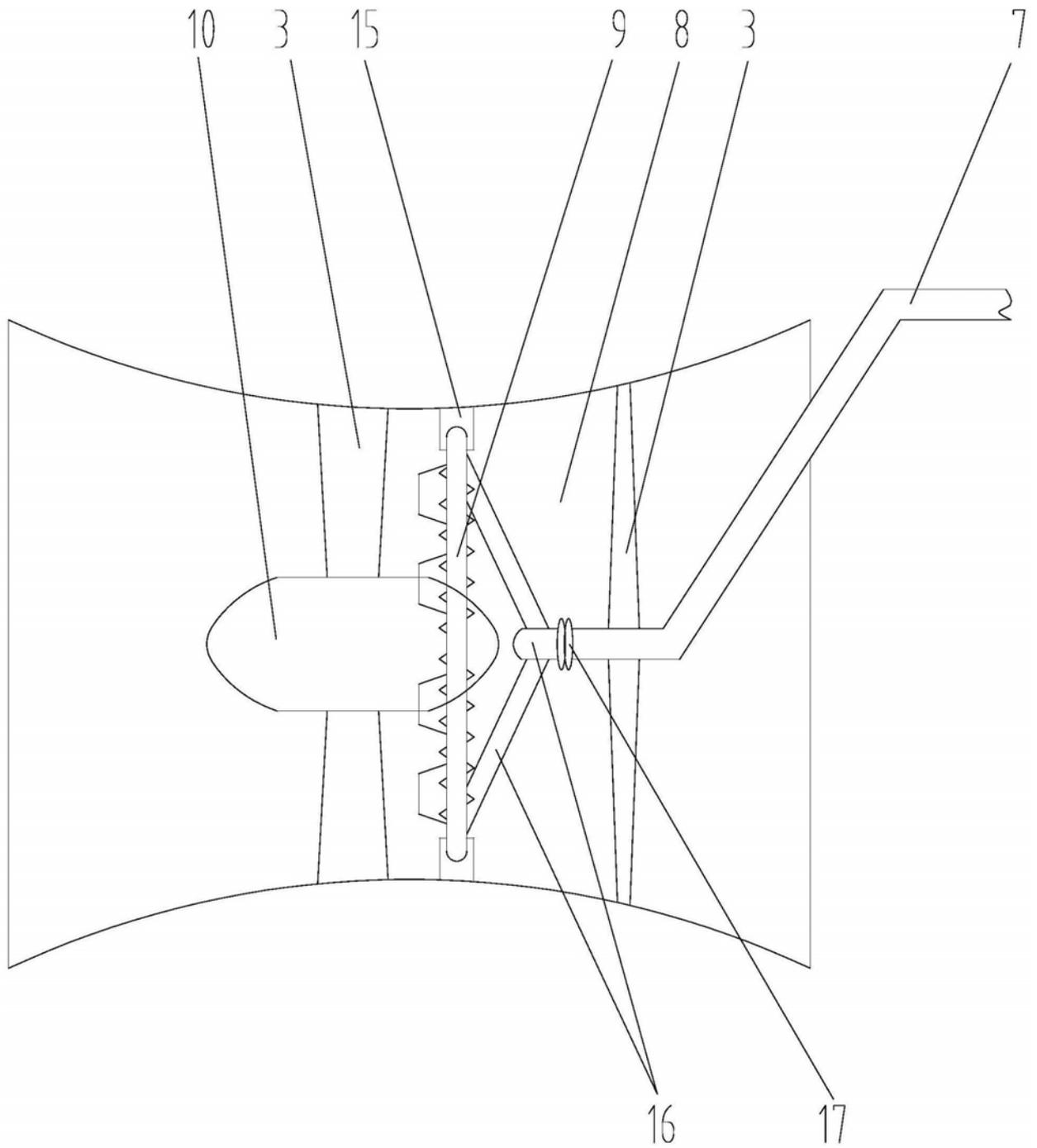


图1

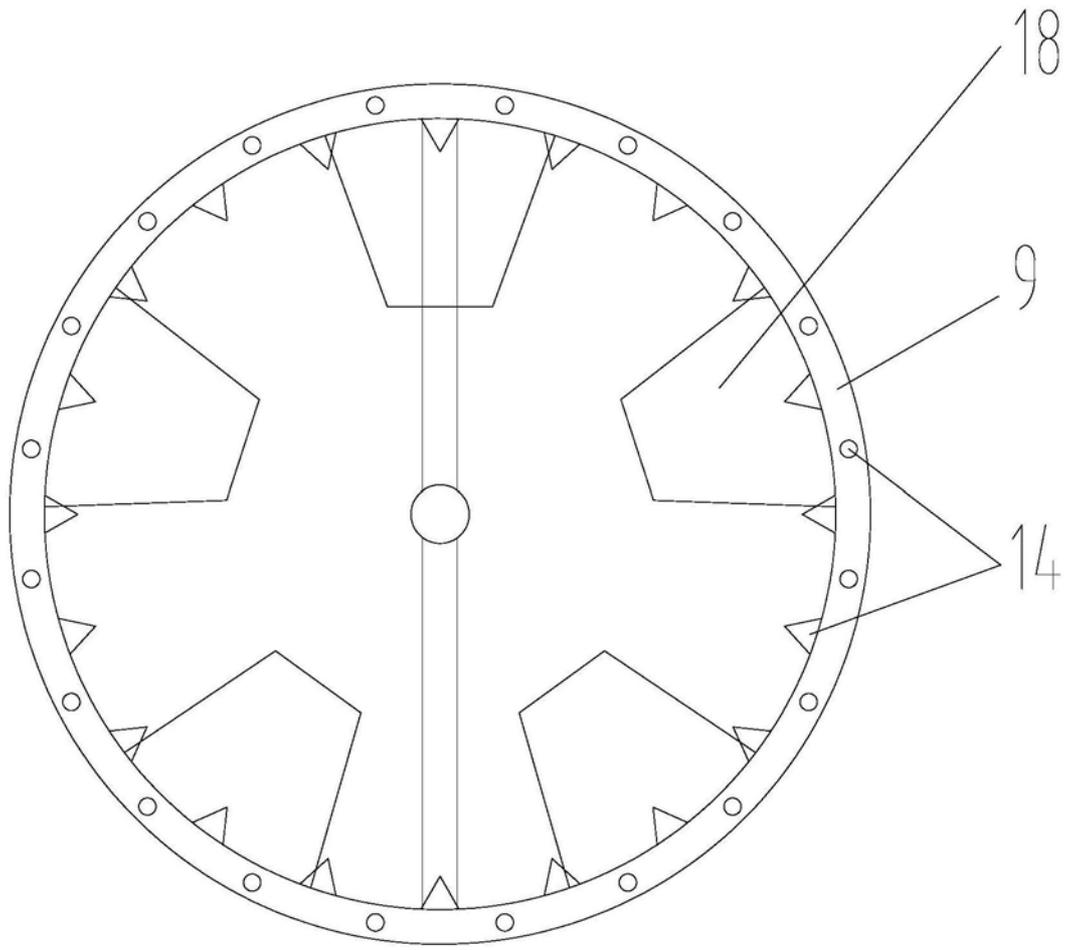


图2

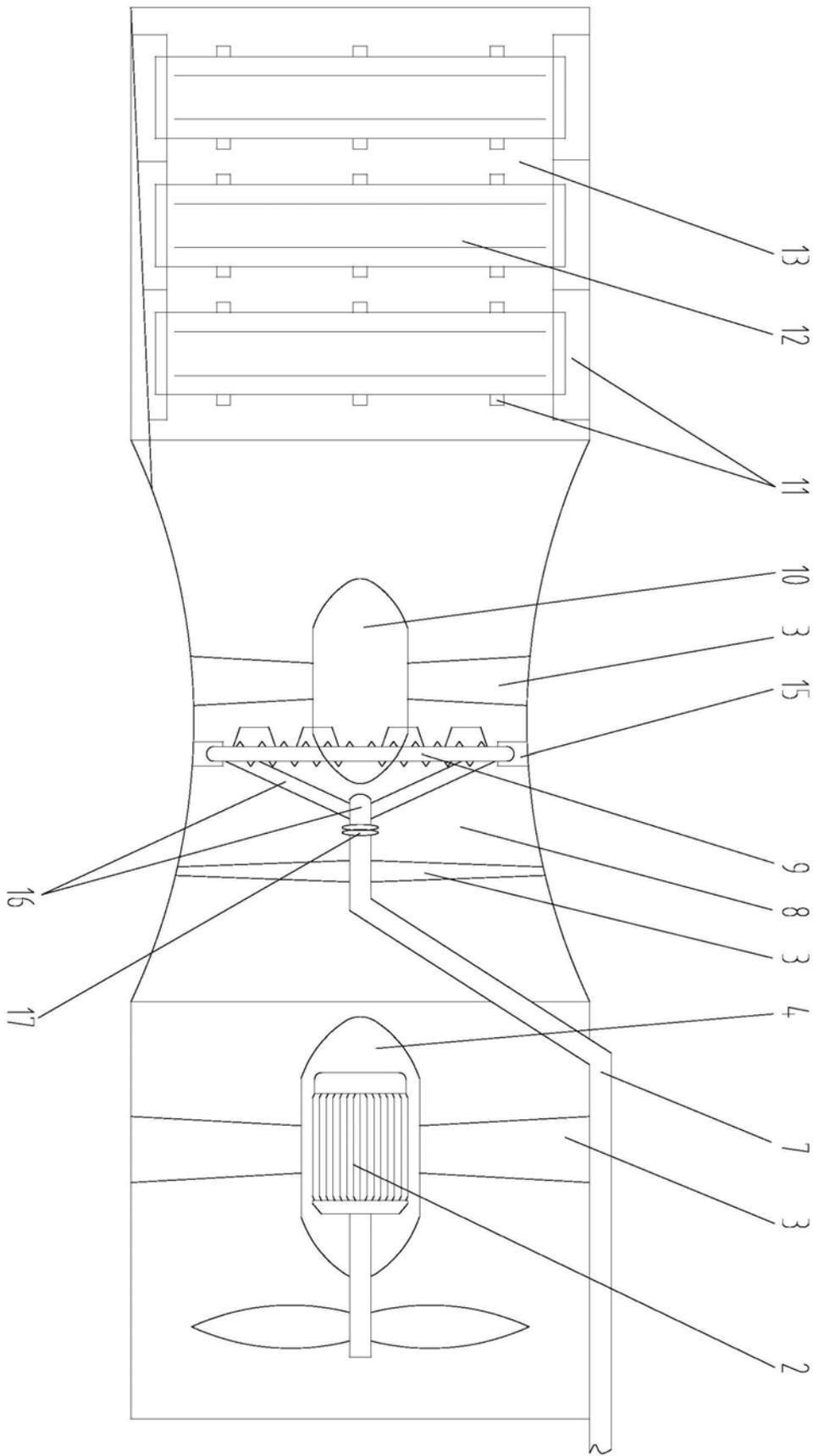


图3

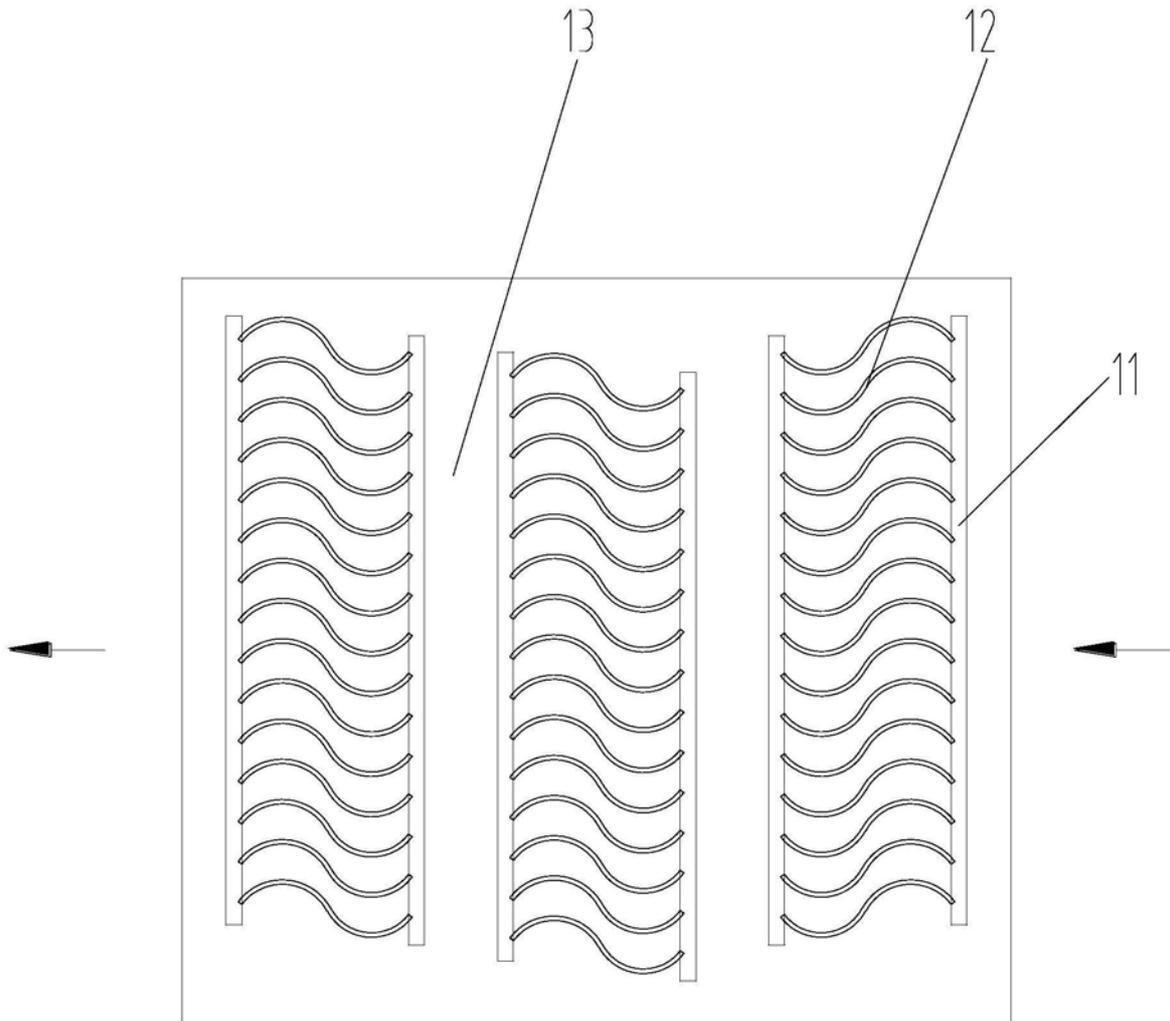


图4