



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112692025 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202011181007.X

(22) 申请日 2020.10.29

(71) 申请人 茂裕环保科技南通有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市曲塘镇  
工业集中区(胡庄村)

(72) 发明人 颜小兵 徐志俊 张倩柔 吕成

(51) Int. Cl.

B08B 15/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 47/08 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

C02F 9/02 (2006.01)

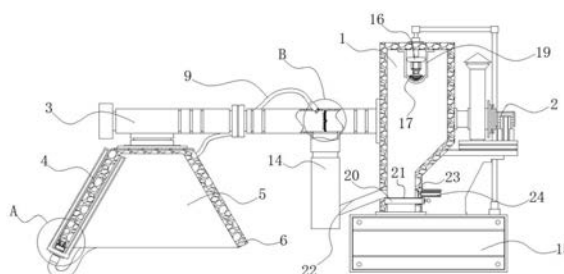
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种工业主动粉尘处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种工业主动粉尘处理设备，涉及工业粉尘处理设备技术领域，具体为包括粉尘处理箱、吸尘罩组件和丝绸棉布，所述粉尘处理箱的右端连接有抽气泵，所述吸尘罩组件连接于输尘管道远离粉尘处理箱的一端底部，所述输尘管道的内部设置有过滤网，所述刮尘毛刷远离过滤网竖直中轴线的一侧设置有导流板，所述丝绸棉布设置于活性炭板的上表面。该工业主动粉尘处理设备，通过电力滑车、吸尘板件与微型气泵的设置可以对吸尘罩本体内外表面粘附的粉尘进行收取，从而起到清理作用，避免粉尘堆积增加比重，防止粉尘受重掉落，而收取的粉尘混合气流进入输尘管道可推动导流板使得刮尘毛刷转动对过滤网表面进行清刷，有利于避免粉尘堵塞过滤网。



1. 一种工业主动粉尘处理设备,包括粉尘处理箱(1)、吸尘罩组件(4)和丝绸棉布(21),其特征在于:所述粉尘处理箱(1)的右端连接有抽气泵(2),且粉尘处理箱(1)的左侧中部连接有输尘管道(3),所述吸尘罩组件(4)连接于输尘管道(3)远离粉尘处理箱(1)的一端底部,所述吸尘罩组件(4)包括吸尘罩本体(5)、清理滑槽(6)、电力滑车(7)、吸尘板件(8)、管道(9)和微型气泵(10),且吸尘罩本体(5)的底部开设有清理滑槽(6),所述清理滑槽(6)的内部连接有电力滑车(7),且电力滑车(7)的底部外壁固定有吸尘板件(8),所述吸尘板件(8)通过管道(9)与微型气泵(10)相连接,且微型气泵(10)贯穿于输尘管道(3)的顶部,所述输尘管道(3)的内部设置有过滤网(11),且过滤网(11)的中部连接有刮尘毛刷(12),所述刮尘毛刷(12)远离过滤网(11)竖直中轴线的一侧设置有导流板(13),所述过滤网(11)的下方设置有集尘管(14),且集尘管(14)与输尘管道(3)相固连,所述粉尘处理箱(1)的底端连接有循环水箱(15),且循环水箱(15)通过水管与施力管(16)相连接,所述施力管(16)位于粉尘处理箱(1)的内壁顶部,且施力管(16)的底部连接有喷头(17),所述喷头(17)的内壁顶部设置有转动推板(18),所述喷头(17)的外壁包裹有清洁毛刷(19),且清洁毛刷(19)的顶部与粉尘处理箱(1)的内壁顶部相固连,所述粉尘处理箱(1)的底部贯穿有活性炭板(20),所述丝绸棉布(21)设置于活性炭板(20)的上表面,所述粉尘处理箱(1)通过连通管(22)与集尘管(14)相连接,且丝绸棉布(21)的表面右侧设置有活动推板(23),所述活动推板(23)的右侧连接有电动推杆(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述吸尘罩本体(5)呈圆锥状结构,且电力滑车(7)通过清理滑槽(6)与吸尘罩本体(5)之间构成滑动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述吸尘板件(8)呈U形结构,且吸尘板件(8)的内表面与吸尘罩本体(5)的内表面、外表面之间呈平行状分布。

4. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述吸尘板件(8)通过管道(9)、微型气泵(10)与输尘管道(3)之间构成连通状结构,且微型气泵(10)与输尘管道(3)之间呈倾斜状分布。

5. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述刮尘毛刷(12)与过滤网(11)之间呈活动连接,且刮尘毛刷(12)之间关于过滤网(11)的中轴线对称分布,而且刮尘毛刷(12)通过导流板(13)与微型气泵(10)之间构成转动结构。

6. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述循环水箱(15)通过施力管(16)与喷头(17)之间构成连通状结构,且喷头(17)与施力管(16)之间呈活动连接,而且喷头(17)通过转动推板(18)与施力管(16)之间构成转动结构。

7. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述喷头(17)的底面与清洁毛刷(19)的内表面相贴合,且清洁毛刷(19)与粉尘处理箱(1)之间呈固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述活性炭板(20)的上表面与丝绸棉布(21)的下表面相贴合,且活性炭板(20)、丝绸棉布(21)与粉尘处理箱(1)之间的连接方式为插接。

9. 根据权利要求1所述的一种工业主动粉尘处理设备,其特征在于:所述活动推板(23)的下表面与丝绸棉布(21)的上表面相贴合,且活动推板(23)通过电动推杆(24)构成伸缩结构,所述粉尘处理箱(1)通过连通管(22)与集尘管(14)之间构成连通状结构,并且连通管

(22) 呈倾斜状结构。

## 一种工业主动粉尘处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工业粉尘处理设备技术领域,具体为一种工业主动粉尘处理设备。

### 背景技术

[0002] 工业生产过程中会产生各种粉尘,若不加以处理会使粉尘弥漫在工业车间内部,从而破坏车间环境,更是易被人体吸入从而危害员工的身体健康,但粉尘又不可任意排放,会导致环境污染,故而需要采用粉尘处理设备主动对工业车间的粉尘进行吸收处理。

[0003] 现有的粉尘处理设备通过将吸尘罩架设于车间顶部,在长期时候后其内壁粘附大量粉尘无法进行处理,粉尘大量聚集导致比重增加易发生下坠,且因比重增加无法被吸入粉尘处理设备中。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种工业主动粉尘处理设备,解决了上述背景技术中提出现有的粉尘处理设备通过将吸尘罩架设于车间顶部,在长期时候后其内壁粘附大量粉尘无法进行处理,粉尘大量聚集导致比重增加易发生下坠,且因比重增加无法被吸入粉尘处理设备中的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种工业主动粉尘处理设备,包括粉尘处理箱、吸尘罩组件和丝绸棉布,所述粉尘处理箱的右端连接有抽气泵,且粉尘处理箱的左侧中部连接有输尘管道,所述吸尘罩组件连接于输尘管道远离粉尘处理箱的一端底部,所述吸尘罩组件包括吸尘罩本体、清理滑槽、电力滑车、吸尘板件、管道和微型气泵,且吸尘罩本体的底部开设有清理滑槽,所述清理滑槽的内部连接有电力滑车,且电力滑车的底部外壁固定有吸尘板件,所述吸尘板件通过管道与微型气泵相连接,且微型气泵贯穿于输尘管道的顶部,所述输尘管道的内部设置有过滤网,且过滤网的中部连接有刮尘毛刷,所述刮尘毛刷远离过滤网竖直中轴线的一侧设置有导流板,所述过滤网的下方设置有集尘管,且集尘管与输尘管道相固连,所述粉尘处理箱的底端连接有循环水箱,且循环水箱通过水管与施力管相连接,所述施力管位于粉尘处理箱的内壁顶部,且施力管的底部连接有喷头,所述喷头的内壁顶部设置有转动推板,所述喷头的外壁包裹有清洁毛刷,且清洁毛刷的顶部与粉尘处理箱的内壁顶部相固连,所述粉尘处理箱的底部贯穿有活性炭板,所述丝绸棉布设置于活性炭板的上表面,所述粉尘处理箱通过连通管与集尘管相连接,且丝绸棉布的表面右侧设置有活动推板,所述活动推板的右侧连接有电动推杆。

[0006] 可选的,所述吸尘罩本体呈圆锥状结构,且电力滑车通过清理滑槽与吸尘罩本体之间构成滑动结构。

[0007] 可选的,所述吸尘板件呈U形结构,且吸尘板件的内表面与吸尘罩本体的内表面、外表面之间呈平行状分布。

[0008] 可选的,所述吸尘板件通过管道、微型气泵与输尘管道之间构成连通状结构,且微型气泵与输尘管道之间呈倾斜状分布。

[0009] 可选的,所述刮尘毛刷与过滤网之间呈活动连接,且刮尘毛刷之间关于过滤网的中轴线对称分布,而且刮尘毛刷通过导流板与微型气泵之间构成转动结构。

[0010] 可选的,所述循环水箱通过施力管与喷头之间构成连通状结构,且喷头与施力管之间呈活动连接,而且喷头通过转动推板与施力管之间构成转动结构。

[0011] 可选的,所述喷头的底面与清洁毛刷的内表面相贴合,且清洁毛刷与粉尘处理箱之间呈固定连接。

[0012] 可选的,所述活性炭板的上表面与丝绸棉布的下表面相贴合,且活性炭板、丝绸棉布与粉尘处理箱之间的连接方式为插接。

[0013] 可选的,所述活动推板的下表面与丝绸棉布的上表面相贴合,且活动推板通过电动推杆构成伸缩结构,所述粉尘处理箱通过连通管与集尘管之间构成连通状结构,并且连通管呈倾斜状结构。

[0014] 本发明提供了一种工业主动粉尘处理设备,具备以下有益效果:

[0015] 1. 该工业主动粉尘处理设备,通过电力滑车、吸尘板件与微型气泵的设置可以对吸尘罩本体内外表面粘附的粉尘进行收取,从而起到清理作用,避免粉尘堆积增加比重,防止粉尘受重掉落,而收取的粉尘混合气流进入输尘管道,且微型气泵倾斜状的设置可使比重大的粉尘掉落至集尘管内部,而气流可推动导流板使得刮尘毛刷转动对过滤网表面进行清刷,有利于避免粉尘堵塞过滤网。

[0016] 2. 该工业主动粉尘处理设备,过滤网的设置可对粉尘中的大颗粒粉尘进行过滤,避免大颗粒的粉尘堵塞喷头与嵌入活性炭板的内部缝隙,从而提高喷头与活性炭板的使用寿命,且过滤网设置于集尘管的上方,使得比重大的粉尘可直接落入集尘管内部避免粉尘于输尘管道内部发生堆积。

[0017] 3. 该工业主动粉尘处理设备,喷头通过转动推板与施力管之间发生转动可使得水雾均匀散布于粉尘处理箱内部,从而提高水雾与粉尘之间的接触均匀度,同时喷头因转动会使清洁毛刷对喷头表面进行刷洗,有利于疏通孔位,且喷头喷出的水雾亦可对清洁毛刷进行冲洗,从而有利于提高喷头与清洁毛刷的清洁度,提高两者的工作效果。

[0018] 4. 该工业主动粉尘处理设备,通过活性炭板与丝绸棉布的设置对含有粉尘的水体进行过滤,即大部分粉尘被截留于丝绸棉布的表面,而残余粉尘随水体穿过活性炭板,此时残余粉尘被活性炭板吸附,而过滤后的水体又会重新回到循环水箱内部,有利于水资源的循环利用,避免水资源浪费,且由于丝绸棉布对粉尘的拦截可延长活性炭板的可使用时间,无需频繁进行更换,并且活性炭板、丝绸棉布与粉尘处理箱之间呈插接,方便后期进行更换。

[0019] 5. 该工业主动粉尘处理设备,丝绸棉布拦截粉尘于其表面,再通过活动推板与电动推杆的设置可将丝绸棉布表面的粉尘推入连通管并直达集尘管内部,只需于集尘管底部设置可替换的集尘袋即可对粉尘进行集中处理,而且丝绸棉布表面呈光滑状,方便活动推板贴于其表面进行滑动,避免丝绸棉布发生刮损。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明施力管与喷头连接结构示意图;

[0022] 图3为本发明粉尘处理箱俯视内部结构示意图；

[0023] 图4为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0024] 图5为本发明图1中B处放大结构示意图。

[0025] 图中：1、粉尘处理箱；2、抽气泵；3、输尘管道；4、吸尘罩组件；5、吸尘罩本体；6、清理滑槽；7、电力滑车；8、吸尘板件；9、管道；10、微型气泵；11、过滤网；12、刮尘毛刷；13、导流板；14、集尘管；15、循环水箱；16、施力管；17、喷头；18、转动推板；19、清洁毛刷；20、活性炭板；21、丝绸棉布；22、连通管；23、活动推板；24、电动推杆。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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发明中的具体含义。

[0029] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种工业主动粉尘处理设备，包括粉尘处理箱1、吸尘罩组件4和丝绸棉布21，粉尘处理箱1的右端连接有抽气泵2，且粉尘处理箱1的左侧中部连接有输尘管道3，吸尘罩组件4连接于输尘管道3远离粉尘处理箱1的一端底部，吸尘罩组件4包括吸尘罩本体5、清理滑槽6、电力滑车7、吸尘板件8、管道9和微型气泵10，且吸尘罩本体5的底部开设有清理滑槽6，清理滑槽6的内部连接有电力滑车7，且电力滑车7的底部外壁固定有吸尘板件8，吸尘板件8通过管道9与微型气泵10相连接，且微型气泵10贯穿于输尘管道3的顶部，吸尘罩本体5呈圆锥状结构，且电力滑车7通过清理滑槽6与吸尘罩本体5之间构成滑动结构，吸尘板件8呈U形结构，且吸尘板件8的内表面与吸尘罩本体5的内表面、外表面之间呈平行状分布，吸尘板件8通过管道9、微型气泵10与输尘管道3之间构成连通状结构，且微型气泵10与输尘管道3之间呈倾斜状分布，通过抽气泵2于吸尘罩本体5处产生负气压从而收集粉尘进入输尘管道3内部，而吸尘罩本体5在长期作业后其表面会粘附有粉尘，此时电力滑车7通电沿清理滑槽6滑动从而做圆周运动，且完成一周后会再反向滑动一周从而恢复原位，此过程中由微型气泵10于吸尘板件8内表面处产生负气压，从而将吸尘罩本体5表面的灰尘吸入并沿着管道9内部送至输尘管道3内，从而起到清理作用，避免粉尘堆积增加比重，防止粉尘受重掉落；

[0030] 输尘管道3的内部设置有过滤网11，且过滤网11的中部连接有刮尘毛刷12，刮尘毛刷12远离过滤网11竖直中轴线的一侧设置有导流板13，刮尘毛刷12与过滤网11之间呈活动连接，且刮尘毛刷12之间关于过滤网11的中轴线对称分布，而且刮尘毛刷12通过导流板13

与微型气泵10之间构成转动结构,微型气泵10呈倾斜状设置并其出风口斜对向导流板13,微型气泵10与吸尘罩本体5所吸收的粉尘均需穿过过滤网11,而通过过滤网11的设置可对粉尘中的大颗粒粉尘进行过滤,避免大颗粒的粉尘堵塞喷头17与嵌入活性炭板20的内部缝隙,从而提高喷头17与活性炭板20的使用寿命,而由于微型气泵10其出风口斜对向导流板13,使得气流推动导流板13从而使得刮尘毛刷12贴于过滤网11表面转动,有利于对过滤网11表面进行清刷,有利于避免粉尘堵塞过滤网11;

[0031] 过滤网11的下方设置有集尘管14,且集尘管14与输尘管道3相固连,粉尘处理箱1的底端连接有循环水箱15,且循环水箱15通过水管与施力管16相连接,施力管16位于粉尘处理箱1的内壁顶部,且施力管16的底部连接有喷头17,喷头17的内壁顶部设置有转动推板18,循环水箱15通过施力管16与喷头17之间构成连通状结构,且喷头17与施力管16之间呈活动连接,而且喷头17通过转动推板18与施力管16之间构成转动结构,过滤网11过滤出的粉尘与微型气泵10所输送出的粉尘以及清理过滤网11表面所产生的粉尘均由于比重原因自然掉落至集尘管14内部,而集尘管14底端只需安置集成袋即可对粉尘进行收集,方便处理,而过滤后的粉尘则会进入粉尘处理箱1内部,此时循环水箱15内部的水泵抽取水体并输送至施力管16内部,施力管16呈圆盘状且内部通道呈环形导致水流做圆周运动从而推动转动推板18使得喷头17转动,而喷头17转动会使水体在离心力与水泵推力的作用下向外扩散,从而提高与粉尘接触的均匀度,此时粉尘被浸湿导致比重增加而下沉;

[0032] 喷头17的外壁包裹有清洁毛刷19,且清洁毛刷19的顶部与粉尘处理箱1的内壁顶部相固连,喷头17的底面与清洁毛刷19的内表面相贴合,且清洁毛刷19与粉尘处理箱1之间呈固定连接,喷头17因转动会使清洁毛刷19对喷头17表面进行刷洗,有利于疏通孔位,且喷头17喷出的水雾亦可对清洁毛刷19进行冲洗,从而有利于提高喷头17与清洁毛刷19的清洁度,提高两者的工作效果;

[0033] 粉尘处理箱1的底部贯穿有活性炭板20,丝绸棉布21设置于活性炭板20的上表面,粉尘处理箱1通过连通管22与集尘管14相连接,且丝绸棉布21的表面右侧设置有活动推板23,活动推板23的右侧连接有电动推杆24,活性炭板20的上表面与丝绸棉布21的下表面相贴合,且活性炭板20、丝绸棉布21与粉尘处理箱1之间的连接方式为插接,活动推板23的下表面与丝绸棉布21的上表面相贴合,且活动推板23通过电动推杆24构成伸缩结构,粉尘处理箱1通过连通管22与集尘管14之间构成连通状结构,并且连通管22呈倾斜状结构,被浸湿的粉尘下沉落于丝绸棉布21表面,丝绸棉布21会使得水体与粉尘产生分离,即水体下渗而粉尘被截留于丝绸棉布21表面,再通过活性炭板20可对水体中残余的粉尘进行吸附,从而过滤出可二次使用的水体,该水体穿过活性炭板20后落回循环水箱15内部等待二次取用,有利于水资源的循环利用,避免水资源浪费,且由于丝绸棉布21对粉尘的拦截可延长活性炭板20的可使用时间,无需频繁进行更换,并且活性炭板20、丝绸棉布21与粉尘处理箱1之间呈插接,方便后期进行更换,丝绸棉布21拦截粉尘于其表面,再通过活动推板23与电动推杆24的设置可将丝绸棉布21表面的粉尘推入连通管22并直达集尘管14内部,而且丝绸棉布21表面呈光滑状,方便活动推板23贴于其表面进行滑动,避免丝绸棉布21发生刮损。

[0034] 综上,该工业主动粉尘处理设备,使用时,首先通过抽气泵2于吸尘罩本体5处产生负压从而收集粉尘进入输尘管道3内部,而吸尘罩本体5在长期作业后其表面会粘附有粉尘,此时电力滑车7通电沿清理滑槽6滑动从而做圆周运动,且完成一周后会再反向滑动一

周从而恢复原位,此过程中由微型气泵10于吸尘板件8内表面处产生负气压,从而将吸尘罩本体5表面的灰尘吸入并沿着管道9内部送至输尘管道3内,而微型气泵10呈倾斜状设置并其出风口斜对向导流板13,微型气泵10与吸尘罩本体5所吸收的粉尘均需穿过过滤网11,而通过过滤网11的设置可对粉尘中的大颗粒粉尘进行过滤,避免大颗粒的粉尘堵塞喷头17与嵌入活性炭板20的内部缝隙,而由于微型气泵10其出风口斜对向导流板13,使得气流推动导流板13从而使得刮尘毛刷12贴于过滤网11表面转动,有利于对过滤网11表面进行清刷,有利于避免粉尘堵塞过滤网11,然后过滤网11过滤出的粉尘与微型气泵10所输送出的粉尘以及清理过滤网11表面所产生的粉尘均由于比重原因自然掉落至集尘管14内部,而集尘管14底端只需安置集成袋即可对粉尘进行收集,接着过滤后的粉尘则会进入粉尘处理箱1内部,此时循环水箱15内部的水泵抽取水体并输送至施力管16内部,施力管16呈圆盘状且内部通道呈环形导致水流做圆周运动从而推动转动推板18使得喷头17转动,而喷头17转动会使水体在离心力与水泵推力的作用下向外扩散,从而提高与粉尘接触的均匀度,此时粉尘被浸湿导致比重增加而下沉,而无粉尘的气体则被抽气泵2吸取并排出,接着由于喷头17因转动会使清洁毛刷19对喷头17表面进行刷洗,有利于疏通孔位,且喷头17喷出的水雾亦可对清洁毛刷19进行冲洗,从而有利于提高喷头17与清洁毛刷19的清洁度,提高两者的工作效果,之后被浸湿的粉尘下沉落于丝绸棉布21表面,丝绸棉布21会使得水体与粉尘产生分离,即水体下渗而粉尘被截留于丝绸棉布21表面,再通过活性炭板20可对水体中残余的粉尘进行吸附,从而过滤出可二次使用的水体,该水体穿过活性炭板20后落回循环水箱15内部等待二次取用,有利于水资源的循环利用,避免水资源浪费,且由于丝绸棉布21对粉尘的拦截可延长活性炭板20的可使用时间,无需频繁进行更换,并且活性炭板20、丝绸棉布21与粉尘处理箱1之间呈插接,方便后期进行更换,最后由于丝绸棉布21拦截粉尘于其表面,此时通过活动推板23与电动推杆24的设置可将丝绸棉布21表面的粉尘推入连通管22并直达集尘管14内部。

[0035] 以上,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。

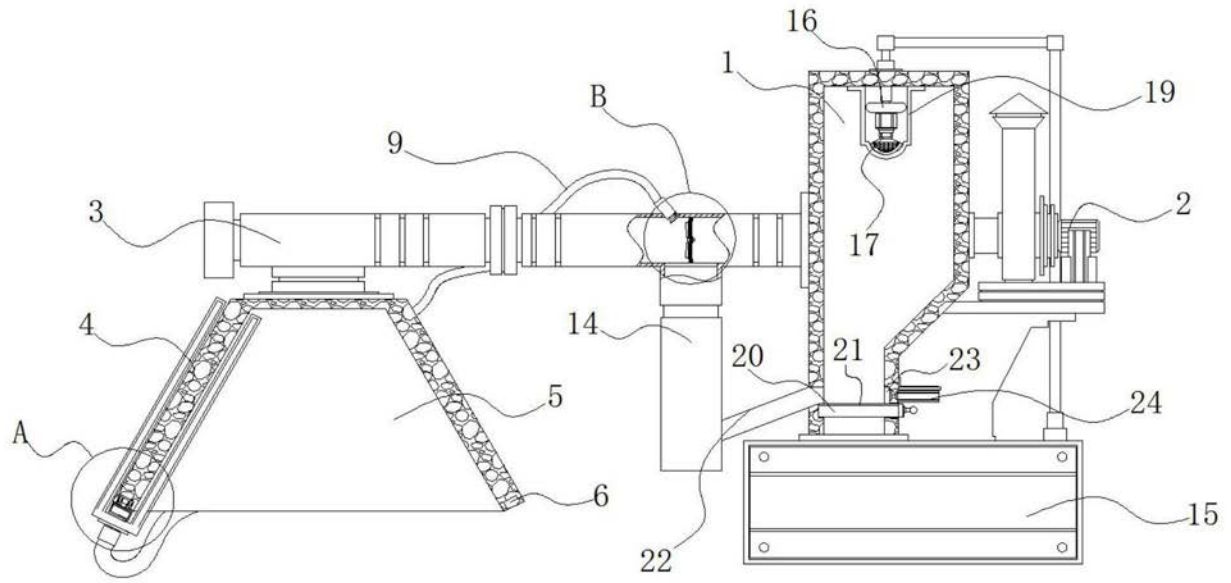


图1

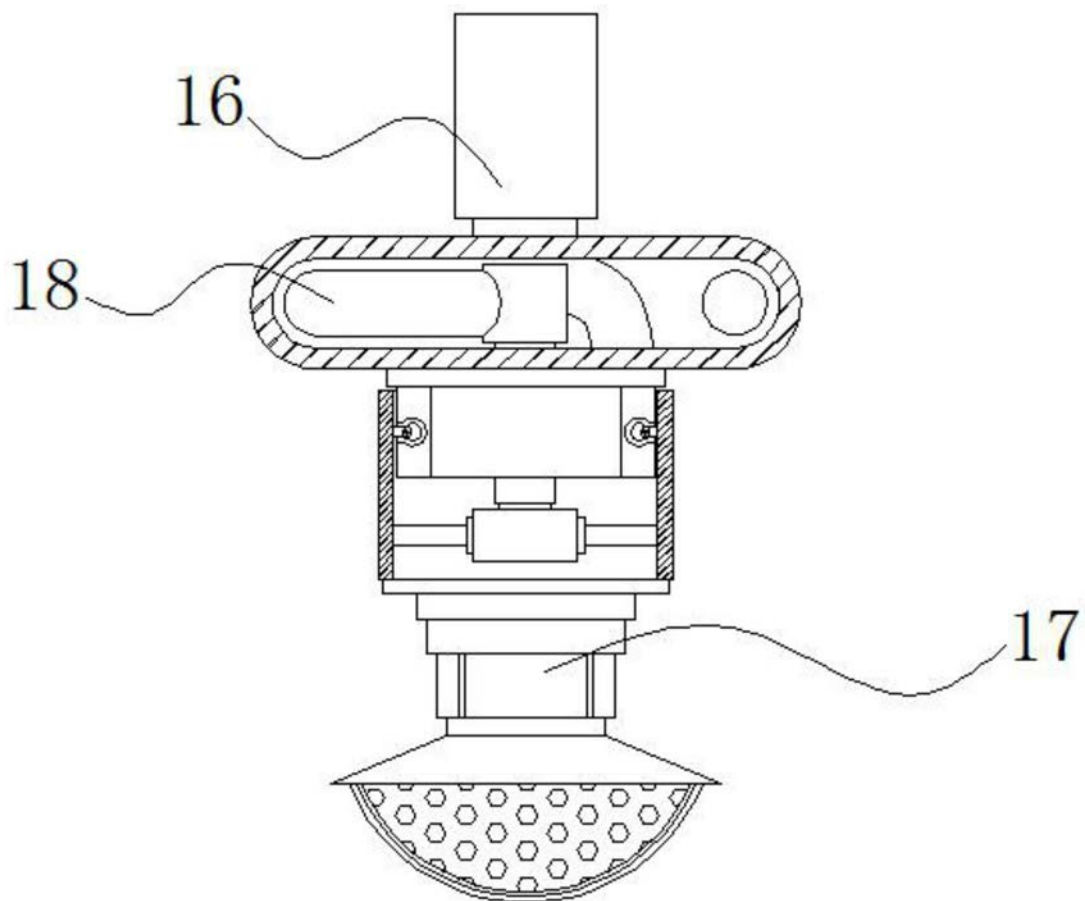


图2

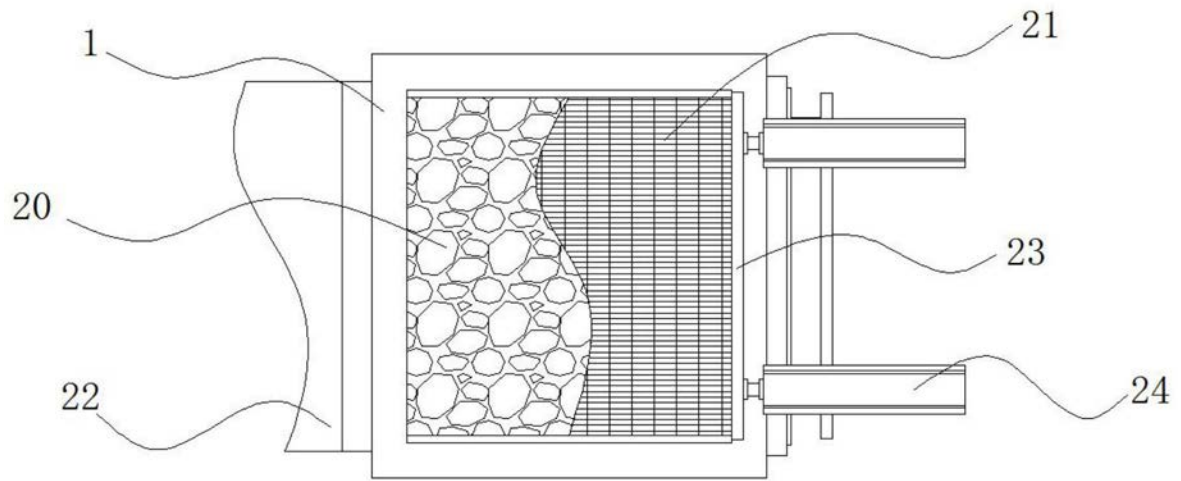


图3

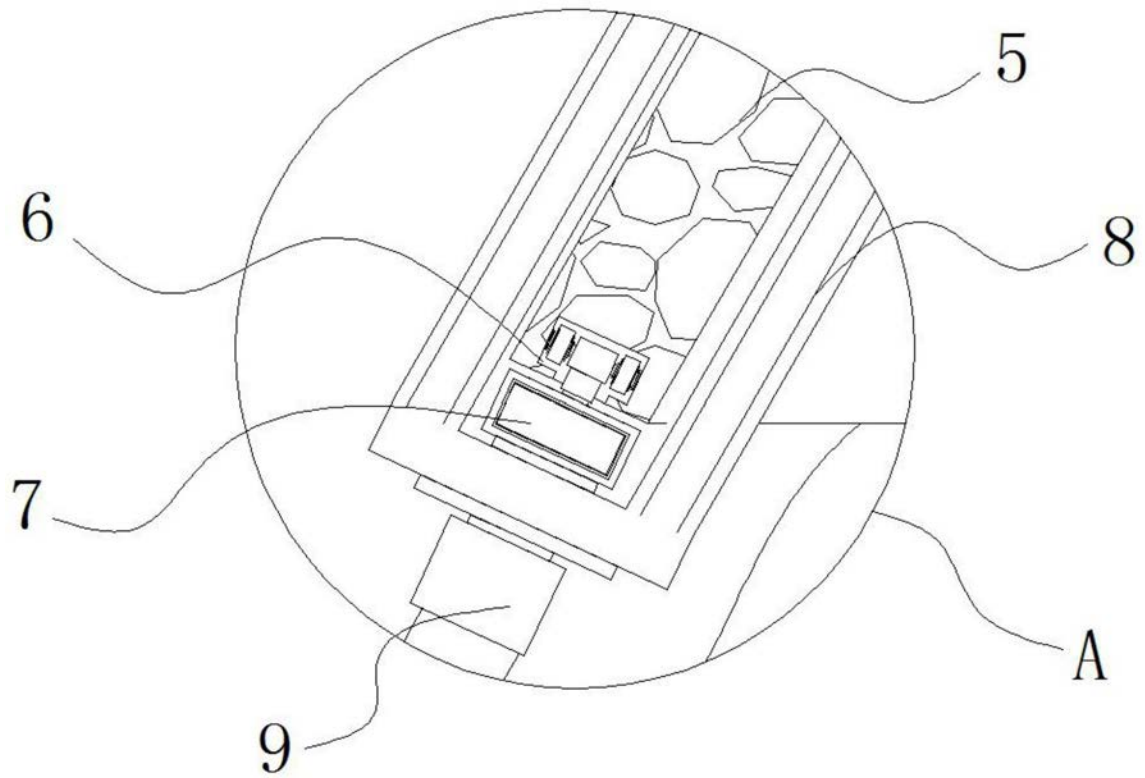


图4

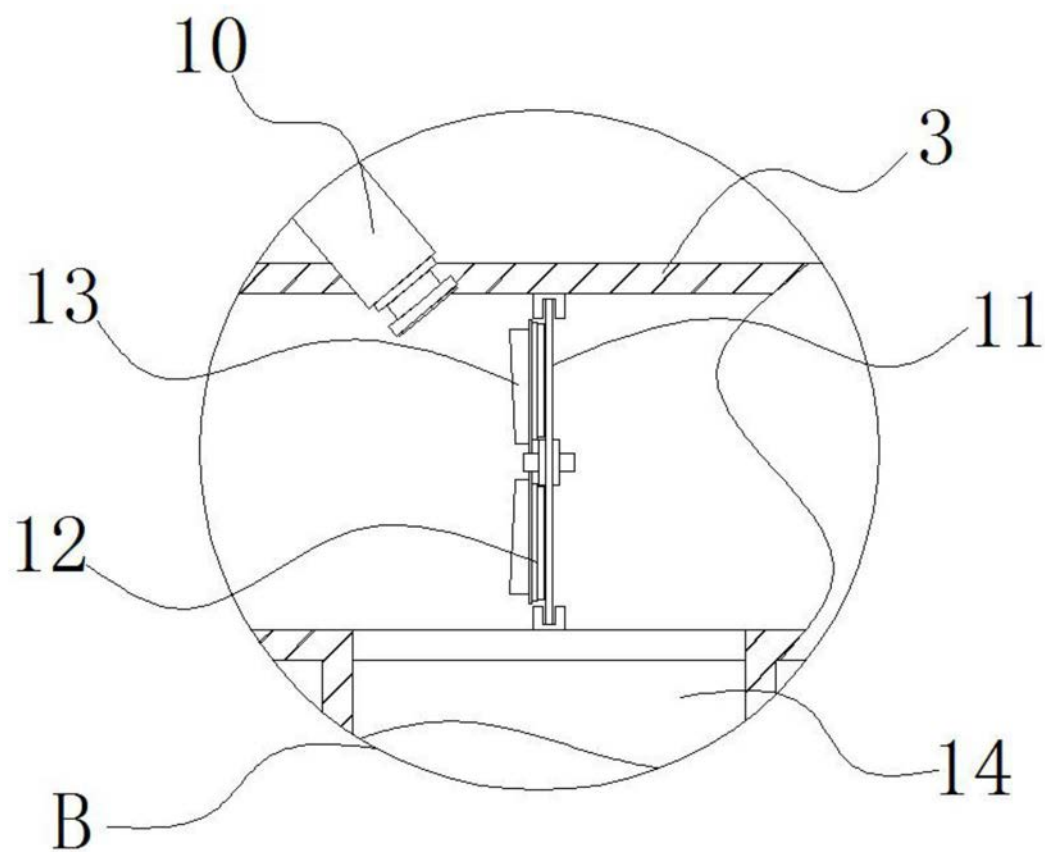


图5