



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114893785 A

(43) 申请公布日 2022.08.12

(21) 申请号 202210617275.4

B01D 47/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.01

B01D 46/10 (2006.01)

(71) 申请人 常德百泰消防科技有限公司

地址 415001 湖南省常德市经济技术开发区
樟木桥街道双岗社区桃林路661号
(双创大厦310-71室)

(72) 发明人 叶敏 叶霞

(74) 专利代理机构 湖南环创光达知识产权代理
有限公司 43264

专利代理师 阳江军

(51) Int.Cl.

F23J 11/00 (2006.01)

F23J 15/02 (2006.01)

F23J 15/04 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

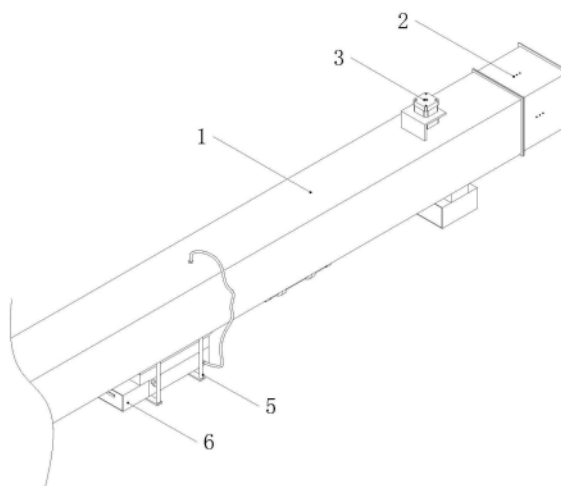
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种消防工程用排烟装置

(57) 摘要

本发明公开了一种消防工程用排烟装置,包括排烟管道,所述排烟管道的一端固定安装有风机,所述排烟管道的一端设置有清理组件,所述清理组件的一侧活动连接有过滤板,且所述过滤板与排烟管道内壁固定连接,所述排烟管道的另一端底部固定连接有安装吊架,所述安装吊架内侧与排烟管道之间设置有喷淋组件,所述清理组件包括两个固定于排烟管道顶部内壁和底部内壁之间的导向杆。该种消防工程用排烟装置,通过过滤板以及喷淋组件的设置,可以实现对浓烟的多级过滤处理,避免直接排放对空气的污染;而通过清理组件以及排污组件的设置,可以避免碳灰等附着物的大量堆积而造成排烟管道的阻塞,提高其排烟管道的排烟效率。



1. 一种消防工程用排烟装置,包括排烟管道(1),其特征在于,所述排烟管道(1)的一端固定安装有风机(2),所述排烟管道(1)的一端设置有清理组件(3),所述清理组件(3)的一侧活动连接有过滤板(4),且所述过滤板(4)与排烟管道(1)内壁固定连接,所述排烟管道(1)的另一端底部固定连接有安装吊架(5),所述安装吊架(5)内侧与排烟管道(1)之间设置有喷淋组件(6);

所述清理组件(3)包括两个固定于排烟管道(1)顶部内壁和底部内壁之间的导向杆(301)、通过轴承转动连接于排烟管道(1)顶部内壁与底部内壁之间的丝杆(302)和固定安装于排烟管道(1)顶部的步进电机(303),所述导向杆(301)的外周滑动套设有纵向刮板(304),且所述纵向刮板(304)螺纹套设在丝杆(302)的外周。

2. 根据权利要求1所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述排烟管道(1)底部贯穿连接有集料箱(305),且所述集料箱(305)位于纵向刮板(304)的下方,所述集料箱(305)的内部活动连接有废料存放盒(306)。

3. 根据权利要求1所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述丝杆(302)的底端延伸至排烟管道(1)的外部并通过联轴器与步进电机(303)的输出端传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述纵向刮板(304)的两端顶部开设有限位孔,所述限位孔的侧壁与对应的导向杆(301)的外周滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述纵向刮板(304)的顶部开设有螺纹孔,所述纵向刮板(304)通过螺纹孔与丝杆(302)的外周螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述纵向刮板(304)一端顶部开设有通孔。

7. 根据权利要求1所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述喷淋组件(6)包括固定安装于排烟管道(1)顶部内壁的雾化喷头(601)和贯穿连接于排烟管道(1)底部的过滤槽(602),所述过滤槽(602)的底部分别贯穿连接有废屑收集盒(603)和储水箱(604),所述雾化喷头(601)通过软管(605)与储水箱(604)内部相连通,所述过滤槽(602)内部设置有排污组件(606)。

8. 根据权利要求7所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述排污组件(606)包括固定安装于排烟管道(1)底部的电动伸缩杆(6061)和活动连接于过滤槽(602)内部的横向刮板(6062),所述电动伸缩杆(6061)的输出端延伸至过滤槽(602)内部并与横向刮板(6062)固定连接。

9. 根据权利要求7所述的一种消防工程用排烟装置,其特征在于,所述软管(605)的底端延伸至储水箱(604)内部,且所述软管(605)的延伸端固定安装有微型水泵。

一种消防工程用排烟装置

技术领域

[0001] 本发明涉及消防工程用排烟装置技术领域,具体为一种消防工程用排烟装置。

背景技术

[0002] 在火灾发生时会产生大量的浓烟,这些浓烟还会伴随有大量的有害气体,而浓烟是导致人员伤亡的主要原因,因此为了降低火灾发生时浓烟产生的危害,一般建筑内都安装有消防排烟装置。

[0003] 目前,现有的消防排烟装置在针对某些使用情况中仍存在一定的使用弊端:

1、在排烟过程中,现有的排烟装置大都对浓烟处理效果不佳,浓烟排入大气中后,容易造成空气的污染;

2、在排烟过程中,现有的排烟装置在对浓烟处理后产生的碳灰等杂物,不便于进行快速的收集处理,容易积聚在管道内,造成管道的阻塞,影响排烟的效果。

[0004] 因此我们对此做出改进,提出一种消防工程用排烟装置。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

本发明一种消防工程用排烟装置,包括排烟管道,所述排烟管道的一端固定安装有风机,所述排烟管道的一端设置有清理组件,所述清理组件的一侧活动连接有过滤板,且所述过滤板与排烟管道内壁固定连接,所述排烟管道的另一端底部固定连接有安装吊架,所述安装吊架内侧与排烟管道之间设置有喷淋组件;

所述清理组件包括两个固定于排烟管道顶部内壁和底部内壁之间的导向杆、通过轴承转动连接于排烟管道顶部内壁与底部内壁之间的丝杆和固定安装于排烟管道顶部的步进电机,所述导向杆的外周滑动套设有纵向刮板,且所述纵向刮板螺纹套设在丝杆的外周。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排烟管道底部贯穿连接有集料箱,且所述集料箱位于纵向刮板的下方,所述集料箱的内部活动连接有废料存放盒。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述丝杆的底端延伸至排烟管道的外部并通过联轴器与步进电机的输出端传动连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述纵向刮板的两端顶部开设有限位孔,所述限位孔的侧壁与对应的导向杆的外周滑动连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述纵向刮板的顶部开设有螺纹孔,所述纵向刮板通过螺纹孔与丝杆的外周螺纹连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述纵向刮板一端顶部开设有通孔。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述喷淋组件包括固定安装于排烟管道顶部内壁的雾化喷头和贯穿连接于排烟管道底部的过滤槽,所述过滤槽的底部分别贯穿连接有废屑收集盒和储水箱,所述雾化喷头通过软管与储水箱内部相连通,所述过滤槽内部设置有

排污组件。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排污组件包括固定安装于排烟管道底部的电动伸缩杆和活动连接于过滤槽内部的横向刮板,所述电动伸缩杆的输出端延伸至过滤槽内部并与横向刮板固定连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述软管的底端延伸至储水箱内部,且所述软管的延伸端固定安装有微型水泵。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、该种消防工程用排烟装置,通过过滤板以及喷淋组件的设置,利用微型水泵将储水箱内的水抽至雾化喷头位置并将其雾化喷洒出来,对浓烟进行喷淋过滤处理,而浓烟经过过滤板后,可以得到进一步过滤,从而实现对浓烟的多级过滤处理,避免直接排放对空气的污染;

2、该种消防工程用排烟装置,通过清理组件以及排污组件的设置,可以将过滤后的碳灰等附着物进行刮除收集处理,避免碳灰等附着物的大量堆积而造成排烟管道的阻塞,提高其排烟管道的排烟效率。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明一种消防工程用排烟装置的整体结构示意图;

图2是本发明一种消防工程用排烟装置的背面结构示意图;

图3是本发明一种消防工程用排烟装置的清理组件结构示意图;

图4是本发明一种消防工程用排烟装置的喷淋组件结构示意图;

图5是本发明一种消防工程用排烟装置的图3中A位置放大结构示意图;

图6是本发明一种消防工程用排烟装置的图4中B位置放大结构示意图。

[0016] 图中:

1、排烟管道;

2、风机;

3、清理组件;301、导向杆;302、丝杆;303、步进电机;304、纵向刮板;305、集料箱;306、废料存放盒;

4、过滤板;

5、安装吊架;

6、喷淋组件;601、雾化喷头;602、过滤槽;603、废屑收集盒;604、储水箱;605、软管;606、排污组件;6061、电动伸缩杆;6062、横向刮板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例:如图1-图6所示,本发明一种消防工程用排烟装置,包括排烟管道1,排烟管道1的一端固定安装有风机2,排烟管道1的一端设置有清理组件3,清理组件3的一侧活动

连接有过滤板4,且过滤板4与排烟管道1内壁固定连接,排烟管道1的另一端底部固定连接有安装吊架5,安装吊架5内侧与排烟管道1之间设置有喷淋组件6;

清理组件3包括两个固定于排烟管道1顶部内壁和底部内壁之间的导向杆301、通过轴承转动连接于排烟管道1顶部内壁与底部内壁之间的丝杆302和固定安装于排烟管道1顶部的步进电机303,导向杆301的外周滑动套设有纵向刮板304,且纵向刮板304螺纹套设在丝杆302的外周。

[0019] 其中,排烟管道1底部贯穿连接有集料箱305,且集料箱305位于纵向刮板304的下方,集料箱305的内部活动连接有废料存放盒306,在使用时,通过废料存放盒306的设置,便于对过滤板4表面刮除的碳灰等杂物进行收集存放。

[0020] 其中,丝杆302的底端延伸至排烟管道1的外部并通过联轴器与步进电机303的输出端传动连接,在使用时,通过步进电机303的设置,可以使得丝杆302转动,从而可以实现对纵向刮板304进行上下移动,从而可以对过滤板4表面附着的碳灰等杂物进行刮除。

[0021] 其中,纵向刮板304的两端顶部开设有限位孔,限位孔的侧壁与对应的导向杆301的外周滑动连接,在使用时,通过限位孔的设置,可以起到限位的作用,使得纵向刮板304上下移动过程中不会出现偏移的现象。

[0022] 其中,纵向刮板304的顶部开设有螺纹孔,纵向刮板304通过螺纹孔与丝杆302的外周螺纹连接,在使用时,通过螺纹孔的设置,转动丝杆302则可以实现对纵向刮板304位置的调节。

[0023] 其中,纵向刮板304一端顶部开设有通孔,在使用时,通过通孔的设置,便于将纵向刮板304刮落的附着物从通孔处落至废料存放盒306内,避免了刮除的附着物堆积在纵向刮板304上。

[0024] 其中,喷淋组件6包括固定安装于排烟管道1顶部内壁的雾化喷头601和贯穿连接于排烟管道1底部的过滤槽602,过滤槽602的底部分别贯穿连接有废屑收集盒603和储水箱604,雾化喷头601通过软管605与储水箱604内部相连通,过滤槽602内部设置有排污组件606,在使用时,通过雾化喷头601的设置,可以将储水箱604内的水进行雾化喷洒出来,以便于对通过的浓烟进行喷淋,使得浓烟内的碳灰等杂物可以与水相溶落至过滤槽602内,从而可以对浓烟进行过滤净化处理。

[0025] 其中,排污组件606包括固定安装于排烟管道1底部的电动伸缩杆6061和活动连接于过滤槽602内部的横向刮板6062,电动伸缩杆6061的输出端延伸至过滤槽602内部并与横向刮板6062固定连接,在使用时,通过电动伸缩杆6061的设置,可以带动横向刮板6062来回移动,从而可以将过滤槽602底部附着的杂物刮到废屑收集盒603内集中收集。

[0026] 其中,软管605的底端延伸至储水箱604内部,且软管605的延伸端固定安装有微型水泵,在使用时,通过软管605的设置,可以将雾化喷头601与储水箱604连通,并通过微型水泵可以将储水箱604内的水输送至雾化喷头601位置处进行雾化喷出。

[0027] 工作原理:在使用时,启动风机2将浓烟沿着排烟管道1排出,当浓烟经过喷淋组件6位置时,利用微型水泵将储水箱604内的水抽至雾化喷头601位置并将其雾化喷洒出来,对浓烟进行喷淋过滤处理,喷出的水雾与浓烟内的固定颗粒相溶,并落至过滤槽602内进行过滤层处理,此时水回流至储水箱604内,而固定颗粒等附着物过滤槽602底部,此时利用电动伸缩杆6061带动横向刮板6062移动并将附着物刮至废屑收集盒603内集中收集,从而便可

以对浓烟进行初步过滤处理；

当浓烟经过过滤板4时，浓烟内的杂物附着至过滤板4的表面，启动步进电机303，使得丝杆302转动，从而可以使得纵向刮板304上下移动，并对过滤板4上的附着物进行刮除，落至废料存放盒306内被收集，避免附着物的堆积而阻塞排烟管道1，提高排烟的效率，同时也实现对浓烟的进一步过滤处理，避免直接排放对空气的污染。

[0028] 最后应说明的是：在本发明的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0029] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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；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，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发明中的具体含义。

[0030] 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。

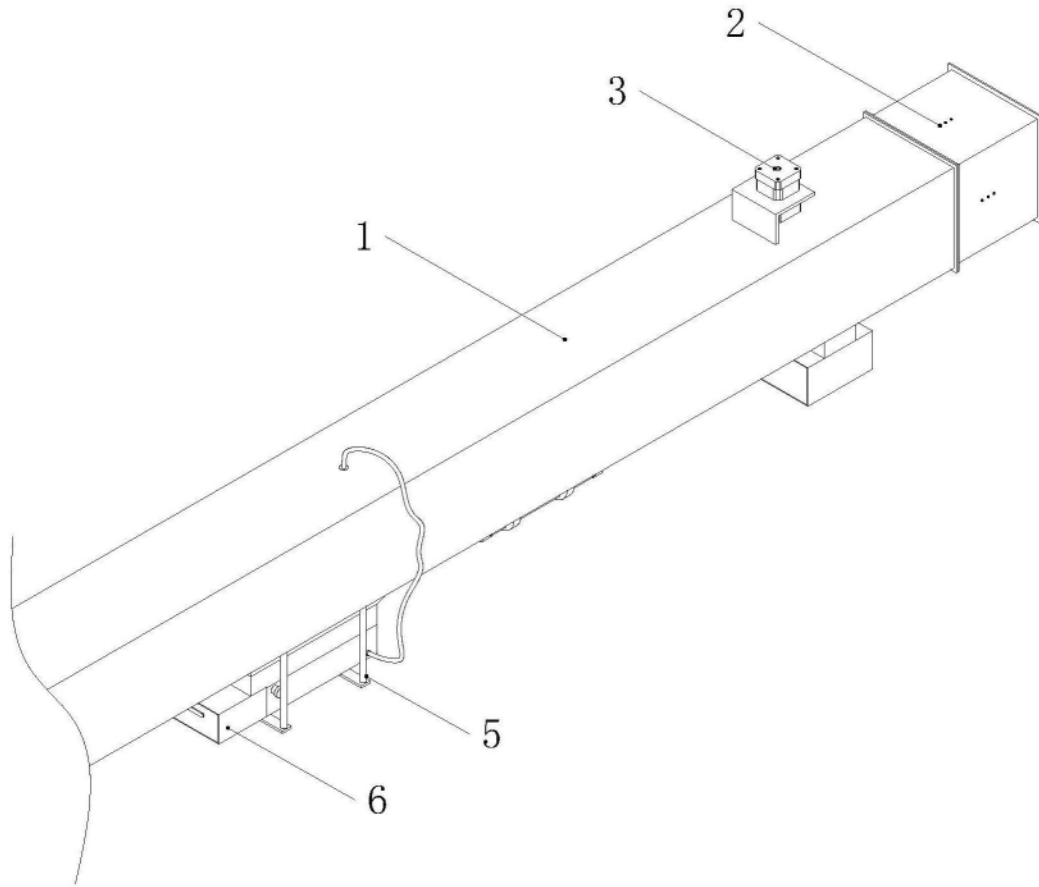


图1

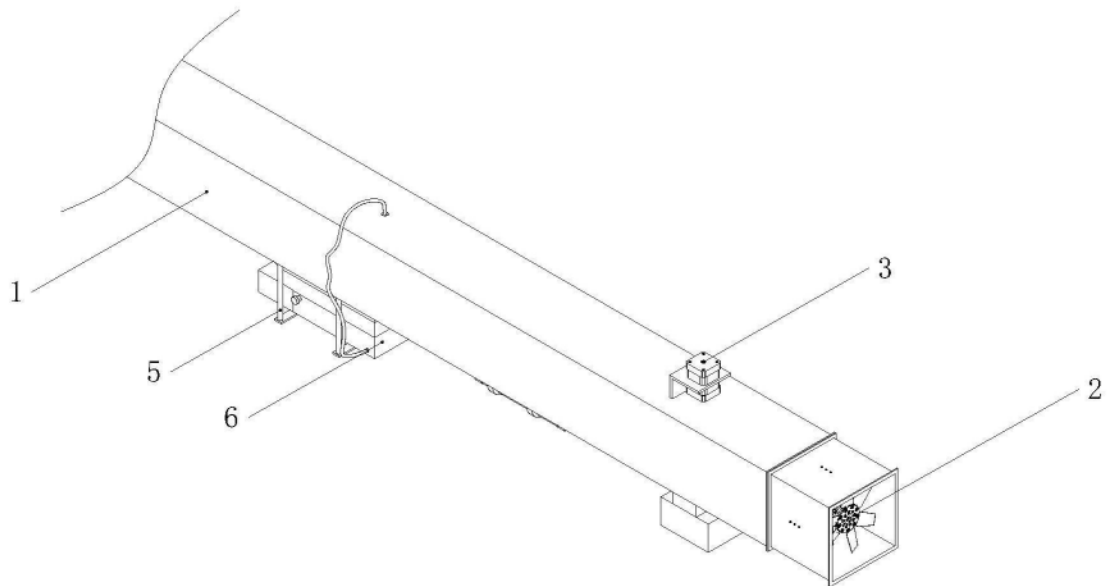


图2

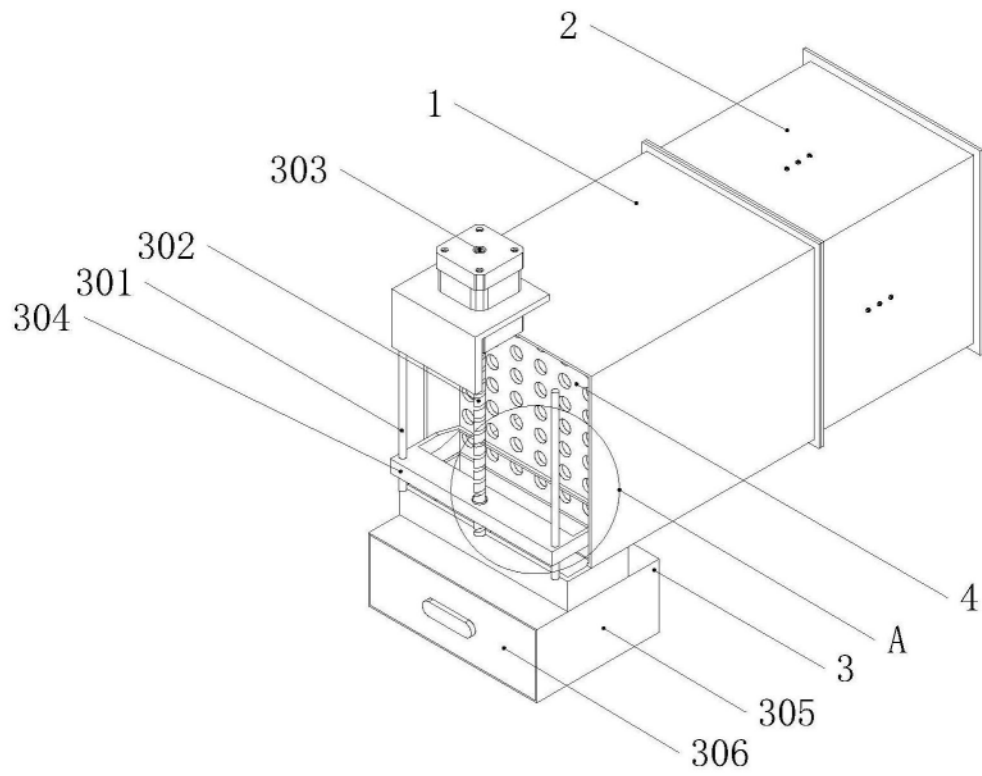


图3

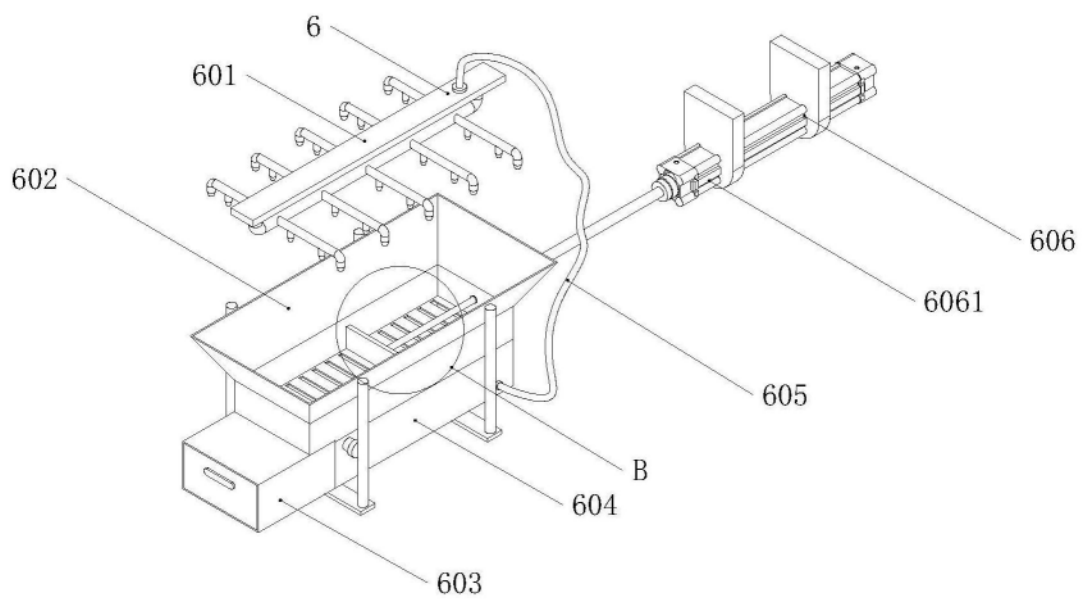


图4

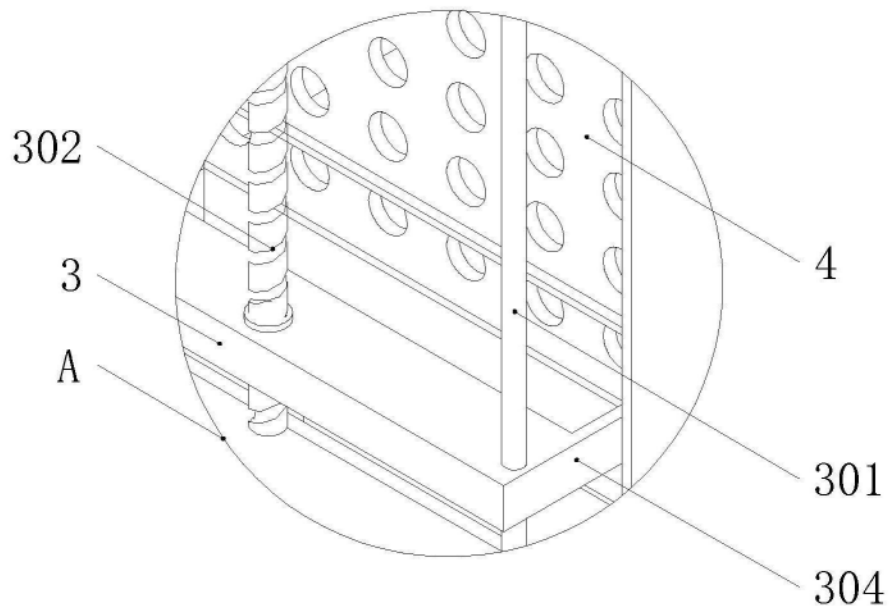


图5

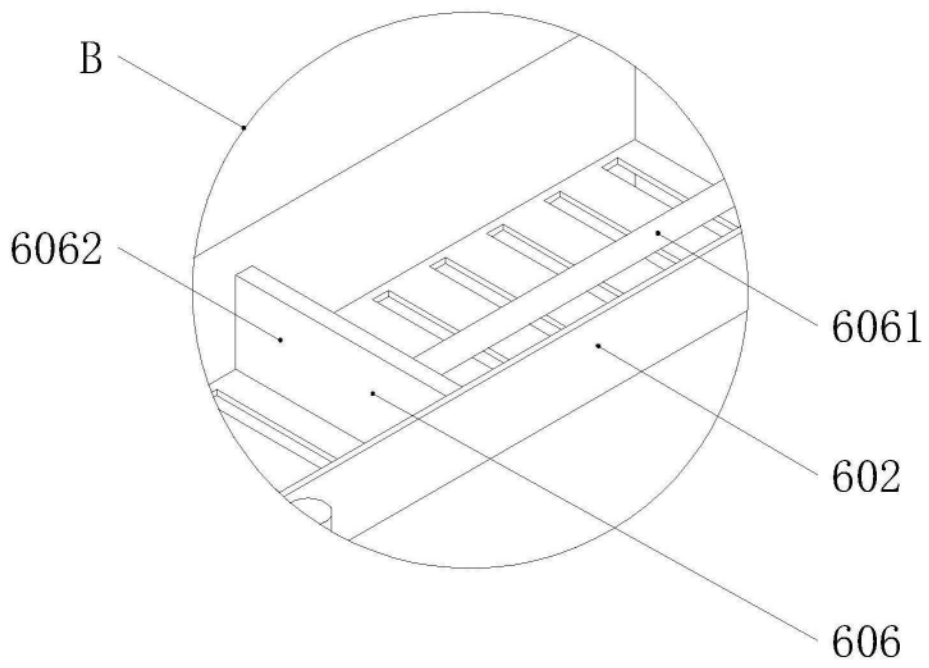


图6