



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213931329 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022553178.2

(22) 申请日 2020.11.07

(73) 专利权人 魏恒旭

地址 上海市浦东新区锦绣路1650弄11号楼
1803室

(72) 发明人 魏恒旭

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 鲍敬

(51) Int.Cl.

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/90 (2021.01)

F24F 13/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

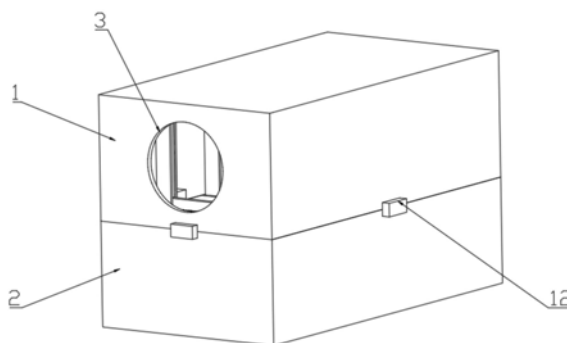
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可以自清洁的空气净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以自清洁的空气净化装置,包括上层过滤箱以及设置于上层过滤箱下部的清洁箱,上层过滤箱为中空结构,其一端设有进风口,另一端设有出风口,进风口与出风口之间沿其长度方向间隔设有数个滤片组件,滤片组件两端分别设有传动组件,本实用新型通过设置清洁箱以及带传动组件的滤片,使得滤片能够上下移动,并能通过清洁箱顶部的转动清洁刷进行清洁,以除去残留在滤片上的粉尘,通过封闭板组件的设置,能够在滤片不清洁时封闭清洁入口使上层过滤箱与下部清洁箱分离避免水汽到上层空气过滤层,通过时间控制器可以设定滤片的清洁时间,另外清洁箱设置成透明箱,可以观察内部清洁液体的状态方便用户判断是否需要更换。



1. 一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,包括上层过滤箱以及可分离设置于上层过滤箱下部的清洁箱,所述上层过滤箱为中空结构,其一端设有进风口,另一端设有出风口,所述进风口与出风口之间沿其长度方向间隔设有数个滤片组件,所述滤片组件两端分别设有伸入清洁箱内的传动组件,所述清洁箱为中空结构,其上部设有开口,所述上层过滤箱底部设有与滤片组件对应的清洁入口以及覆盖清洁入口的封闭板组件,所述清洁箱上部与清洁入口的对应处相对设置有转动清洁刷,所述清洁箱一端还设有进水管与出水管。

2. 根据权利要求1所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述传动组件包括传动齿条一、传动齿轮一以及传动轨道一,所述传动齿条一分别设置于滤片组件两端,所述传动轨道一套设于传动齿条一外,包括设置于上部过滤箱内的上轨道以及设置于清洁箱内的下轨道,所述传动齿轮一设置于传动轨道一内并与传动齿条一啮合,所述传动齿轮一端通过传动轴与驱动电机一连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述传动齿轮一的数量为两组,其分别设置于上轨道、下轨道靠近彼此的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述封闭板组件包括设置于清洁入口处的封闭板本体,所述封闭板本体一端设有驱动板,所述驱动板两侧设有传动齿条二,所述传动齿条二一侧捏合有传动齿轮二,所述传动齿轮二通过传动轴与驱动电机二连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述封闭板组件设置于上层过滤箱底面内侧,且上层过滤箱内底面上设有与封闭板本体移动方向对应的轨道卡槽。

6. 根据权利要求2所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述上层过滤箱内还设有与驱动电机二、驱动电机一电连接的时间控制器。

7. 根据权利要求1所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述上层过滤箱内位于出风口的一端还设有风机。

8. 根据权利要求1所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述进水管设置于清洁箱顶端,所述出水管设置于清洁箱底端。

9. 根据权利要求1所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述上层过滤箱底部通过卡件与清洁箱顶部卡接。

10. 根据权利要求1所述的一种可以自清洁的空气净化装置,其特征在于,所述清洁箱为透明箱体。

一种可以自清洁的空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化器领域,具体涉及一种可以自清洁的空气净化装置。

背景技术

[0002] 现代人生活的环境中有诸多污染源如建筑材料,工业废气及人类日常生活中产生的排泄物,为了提高生活质量,空气进化设备被大量地使用在商业楼宇,居家室内以尽量出去这些空气中漂浮的污染粉尘(PM2.5粉尘;花粉,细菌;过敏源);常规空气净化制备包括产生空气流动的风扇和过滤装置如过滤网,空气中漂浮的颗粒污染物被吸附到过滤网已达到净化空气的目的;为了有效地除去微小颗粒(PM2.5)高效滤网HEPA会常常使用,但在使用一段时间后,过滤器的效率会因为粉尘颗粒的吸附而堵塞滤孔从而降低过滤效率甚至失去空气净化效率,特别是在污染源较多的环境或季节,空气净化的效果会显著下降。为了保证需要的净化要求,滤网需要经常更换;但现有的绝大多数空气净化器没有办法及时并精确地检测滤网的有效度而无法做到及时更换滤网;为保证过滤效率现在的滤网也变得越来越复杂,厚度增加,即使如此有无法保证滤网应有的效率;也有一些滤网声称可以清洗,此可清洗的滤网一般不适合高效的滤网,即使清洗后滤网效率会有降低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种可以自清洁的空气净化装置,包括上层过滤箱以及可分离设置于上层过滤箱下部的清洁箱,所述上层过滤箱为中空结构,其一端设有进风口,另一端设有出风口,所述进风口与出风口之间沿其长度方向间隔设有数个滤片组件,所述滤片组件两端分别设有伸入清洁箱内的传动组件,所述清洁箱为中空结构,其上部设有开口,所述上层过滤箱底部设有与滤片组件对应的清洁入口以及覆盖清洁入口的封闭板组件,所述清洁箱上部与清洁入口的对应处相对设置有转动清洁刷,所述清洁箱一端还设有进水管与出水管。

[0004] 作为改进,所述传动组件包括传动齿条一、传动齿轮一以及传动轨道一,所述传动齿条一分别设置于滤片组件两端,所述传动轨道一套设于传动齿条一外,包括设置于上部过滤箱内的上轨道以及设置于清洁箱内的下轨道,所述传动齿轮一设置于传动轨道一内并与传动齿条一啮合,所述传动齿轮一端通过传动轴与驱动电机一连接。

[0005] 作为改进,所述传动齿轮一的数量为两组,其分别设置于上轨道、下轨道靠近彼此的一端。

[0006] 作为改进,所述封闭板组件包括设置于清洁入口处的封闭板本体,所述封闭板本体一端设有驱动板,所述驱动板两侧设有传动齿条二,所述传动齿条二一侧捏合有传动齿轮二,所述传动齿轮二通过传动轴与驱动电机二连接。

[0007] 作为改进,所述封闭板组件设置于上层过滤箱底面内侧,且上层过滤箱内底面上设有与封闭板本体移动方向对应的轨道卡槽。

[0008] 作为改进,所述上层过滤箱内还设有与驱动电机二、驱动电机一电连接的时间控

制器。

[0009] 作为改进,所述上层过滤箱内位于出风口的一端还设有风机。

[0010] 作为改进,所述进水管设置于清洁箱顶端,所述出水管设置于清洁箱底端。

[0011] 作为改进,所述上层过滤箱底部通过卡件与清洁箱顶部卡接。

[0012] 作为改进,所述清洁箱为透明箱体。

[0013] 采用以上结构后,本实用新型具有如下优点:本实用新型通过设置清洁箱以及带传动组件的滤片,使得滤片能够上下移动,并能通过清洁箱顶部的转动清洁刷进行清洁,以除去残留在滤片上的粉尘,能够有效地空气中的有害物质,达到保护空气的目的,通过封闭板组件的设置,能够在滤片不清洁时封闭清洁入口使上层过滤箱与下部清洁箱分离避免水汽到上层空气过滤层,通过时间控制器可以设定滤片的清洁时间,另外清洁箱设置成透明箱,可以观察内部清洁液体的状态方便用户判断是否需要更换,并且清洁箱中可以增加清洁剂,进一步提高滤片的清洁效果。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种可以自清洁的空气净化装置的前部结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型一种可以自清洁的空气净化装置的后部结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型一种可以自清洁的空气净化装置的截面结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型一种可以自清洁的空气净化装置的内部结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型一种可以自清洁的空气净化装置中清洁箱的内部结构示意图。

[0019] 图6是本实用新型一种可以自清洁的空气净化装置中清洁箱的后部结构示意图。

[0020] 图7是本实用新型一种可以自清洁的空气净化装置中封闭板组件的结构示意图。

[0021] 如图所示:1、上层过滤箱,1.1、清洁入口,1.2、轨道卡槽,2、清洁箱,3、进风口,4、出风口,5、滤片组件,6、传动组件,6.1、传动齿条一,6.2、传动齿轮一,6.3、传动轨道一,6.3a、上轨道,6.3b、下轨道,6.4、驱动电机一,7、封闭板组件,7.1、封闭板本体,7.2、驱动板,7.3、传动齿条二,7.4、传动齿轮二,8、转动清洁刷,9、进水管,10、出水管,11、风机,12、卡件。

具体实施方式

[0022] 结合附图,一种可以自清洁的空气净化装置,包括上层过滤箱1以及可分离设置于上层过滤箱1下部的清洁箱2,所述上层过滤箱1为中空结构,其一端设有进风口3,另一端设有出风口4,所述进风口3与出风口4之间沿其长度方向间隔设有数个滤片组件5,所述滤片组件5两端分别设有伸入清洁箱内的传动组件6,所述清洁箱2为中空结构,其上部设有开口,所述上层过滤箱1底部设有与滤片组件5对应的清洁入口1.1以及覆盖清洁入口1.1的封闭板组件7,所述清洁箱2上部与清洁入口1.1的对应处相对设置有转动清洁刷8,所述清洁箱2一端还设有进水管9与出水管10。

[0023] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述传动组件6包括传动齿条一6.1、传动齿轮一6.2以及传动轨道一6.3,所述传动齿条一6.1分别设置于滤片组件5两端,所述传动轨道一6.3套设于传动齿条一6.1外,包括设置于上部过滤箱1内的上轨道6.3a以及设置于清洁箱2内的下轨道6.3b,所述传动齿轮一6.2设置于传动轨道一6.3内并与传动齿条一6.1啮

合,所述传动齿轮一6.2一端通过传动轴与驱动电机一6.4连接。

[0024] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述传动齿轮一6.2的数量为两组,其分别设置于上轨道6.3a、下轨道6.4靠近彼此的一端。

[0025] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述封闭板组件7包括设置于清洁入口1.1处的封闭板本体7.1,所述封闭板本体7.1一端设有驱动板7.2,所述驱动板7.2两侧设有传动齿条二7.3,所述传动齿条二7.3一侧捏合有传动齿轮二7.4,所述传动齿轮二7.4通过传动轴与驱动电机二连接。

[0026] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述封闭板组件7设置于上层过滤箱1底面内侧,且上层过滤箱7内底面上设有与封闭板本体7.1移动方向对应的轨道卡槽1.2。

[0027] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述上层过滤箱1内还设有与驱动电机二、驱动电机一6.4电连接的时间控制器。

[0028] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述上层过滤箱1内位于出风口4的一端还设有风机11。

[0029] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述进水管9设置于清洁箱2顶端,所述出水管10设置于清洁箱2底端。

[0030] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述上层过滤箱1底部通过卡件12与清洁箱2顶部卡接。

[0031] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述清洁箱2为透明箱体。

[0032] 本实用新型在实施时,滤片组件可以设置成具有不同的孔径(20目到6000目)的滤片,滤片可按目数有序排列以分别过滤大粒径粉尘至微细粉尘,且滤片可以由不锈钢或塑料材料制成;

[0033] 当含有污染粉尘的空气有风机带入空气净化器,经过滤片时粉尘会被挡下,洁净的空气由出口排除;滤片的孔径根据需要可以为(20目到6000目),当滤片需要洁净时,上层过滤箱底部的封闭板组件启动,通过齿轮二与齿条二的传动带动封闭板本体移动打开清洁入口,然后传动组件启动,通过齿轮一与齿条一的啮合带动上层滤片移动到低层洁净区,由转动清洁刷搅动水层对滤片进行除尘清洗,转动清洁刷与滤片表面接触相抵进行转动清洁,清洁箱内可以盛放水或者其他清洁液、清洁剂,且清洁箱设置成透明箱,可以观察内部清洁液体的状态方便用户判断是否需要更换;另外,通过与驱动电机二、驱动电机一电连接的时间控制器可以设定滤片的清洁时间与清洁间隔,时间控制器可以选用市面上现有的产品来实现控制功能;当清洗完成,滤片由传动组件带回归上层原位,上层过滤箱底部的封闭板组件启动,通过齿轮二与齿条二的传动带动封闭板本体移动覆盖住清洁入口,避免水汽到上层空气过滤层。

[0034] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

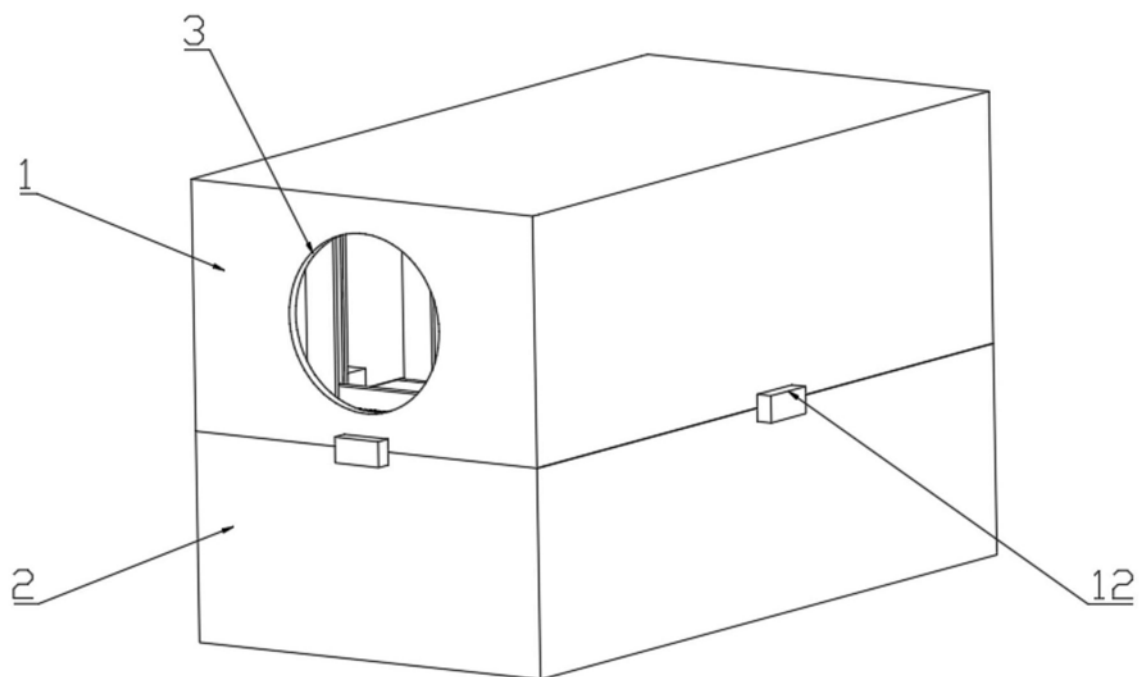


图1

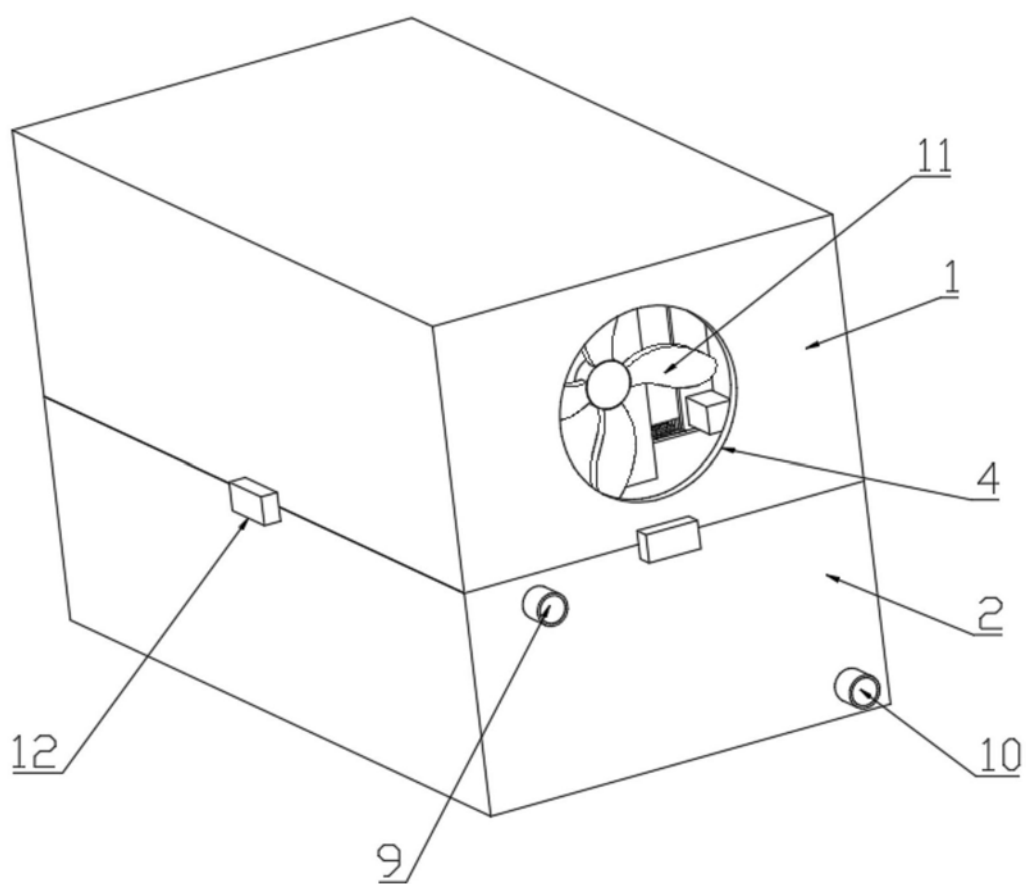


图2

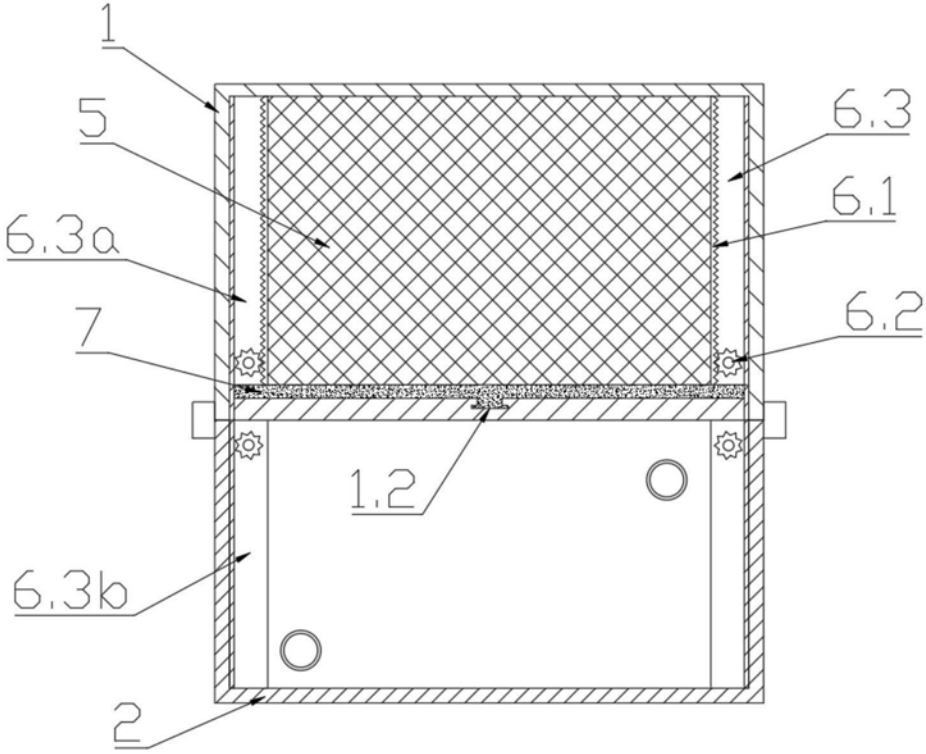


图3

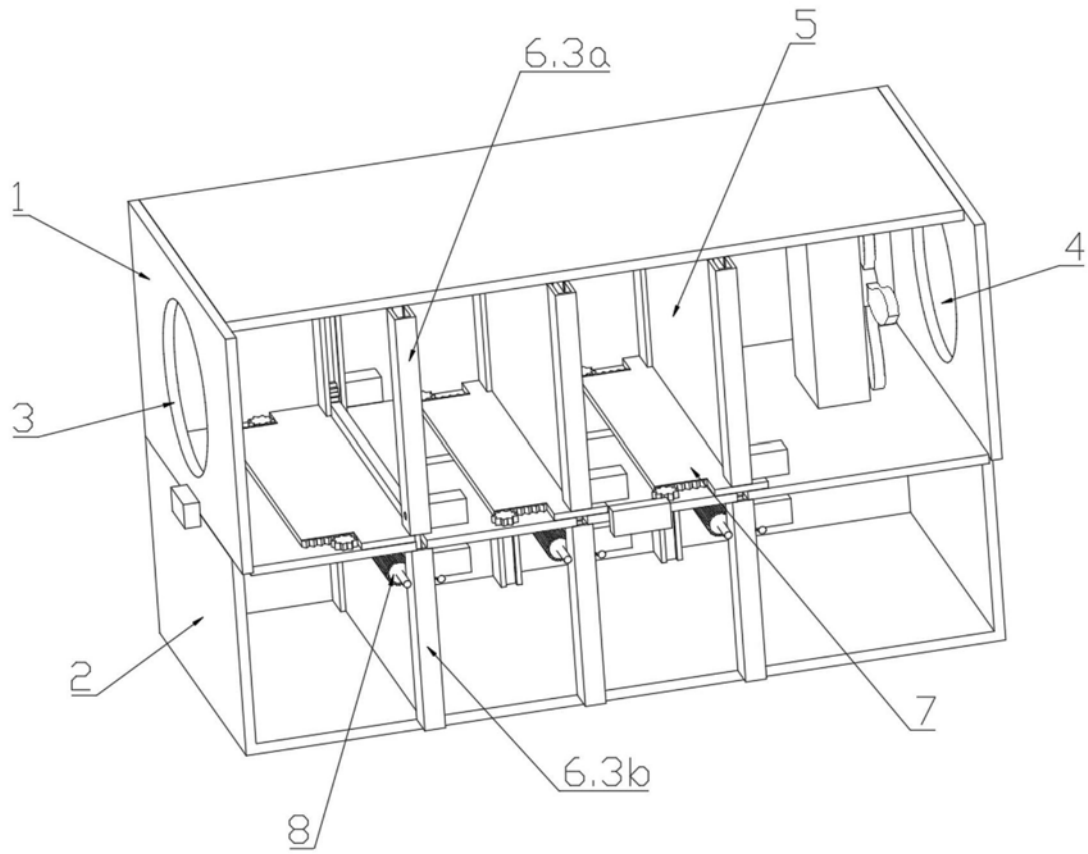


图4

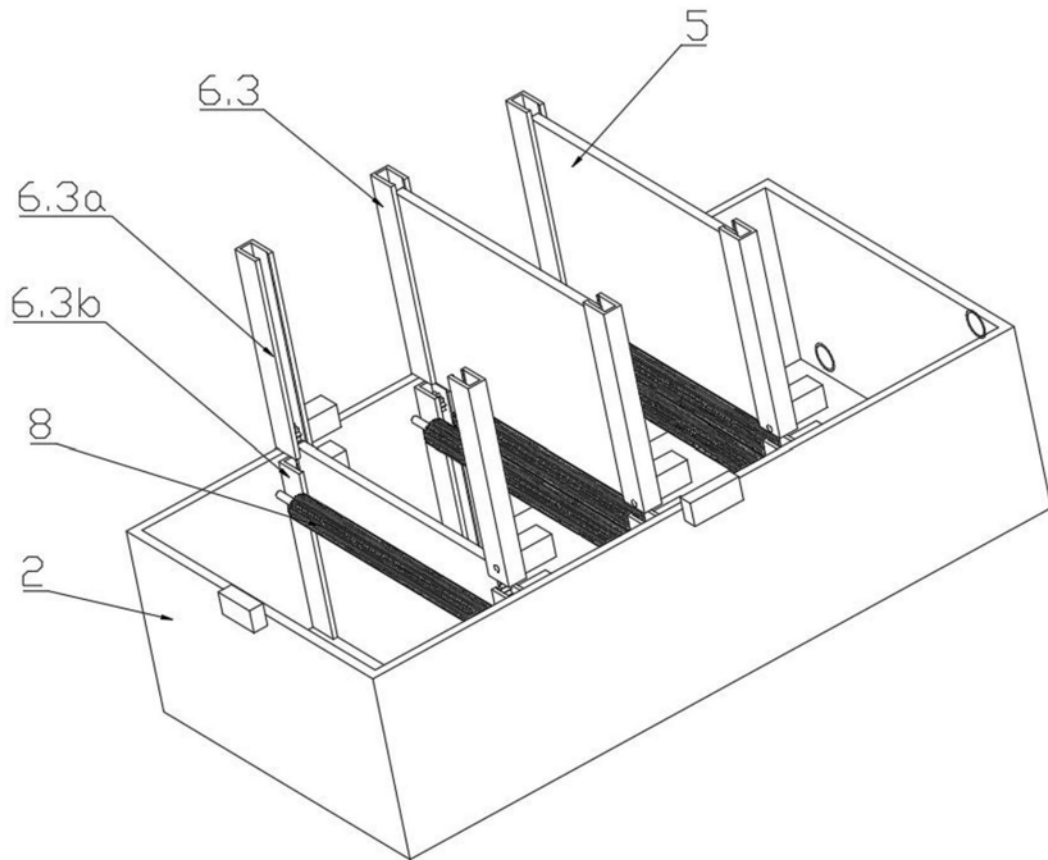


图5

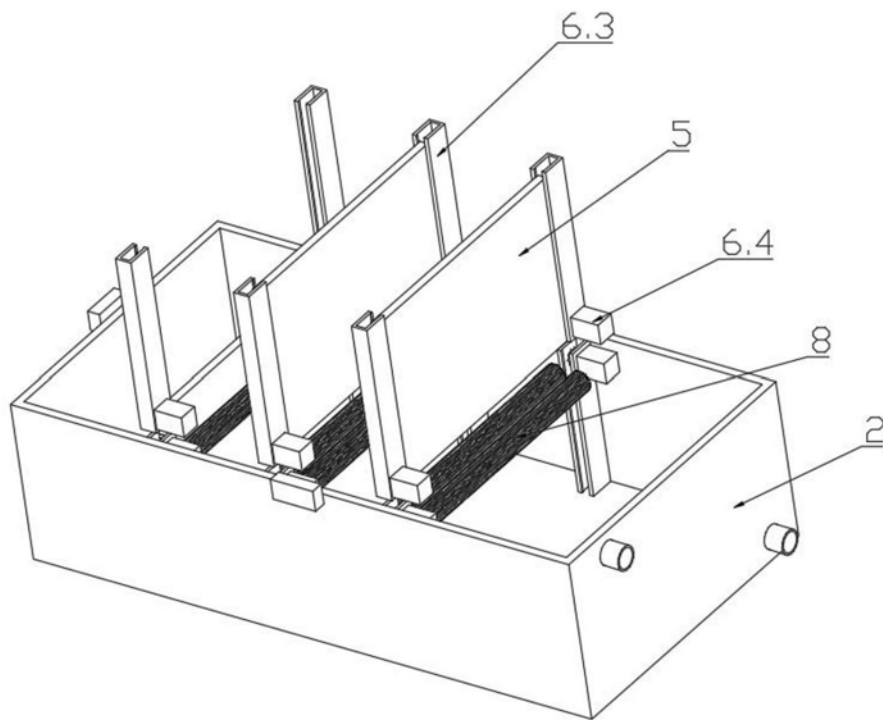


图6

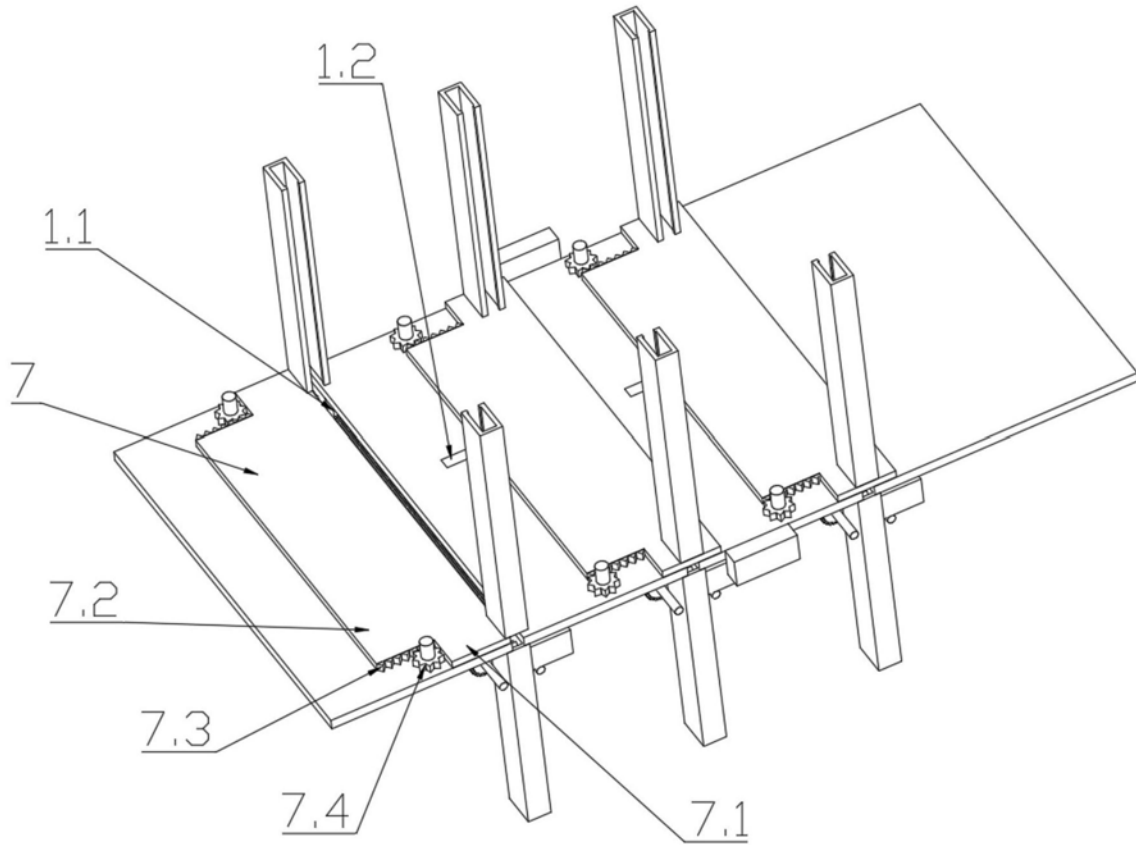


图7