



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211659482 U

(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201921656553.7

F26B 21/00(2006.01)

(22)申请日 2019.09.30

A61L 2/20(2006.01)

(73)专利权人 深圳巴士集团股份有限公司第五分公司

C02F 1/32(2006.01)

C02F 1/50(2006.01)

A61L 101/10(2006.01)

地址 518000 广东省深圳市福田区侨城东  
路警察学校东侧综合车场3层307-316  
房

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 廖亮

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事  
务所(普通合伙) 44248

代理人 胡吉科

(51)Int.Cl.

B01D 41/00(2006.01)

A61L 2/10(2006.01)

F26B 15/18(2006.01)

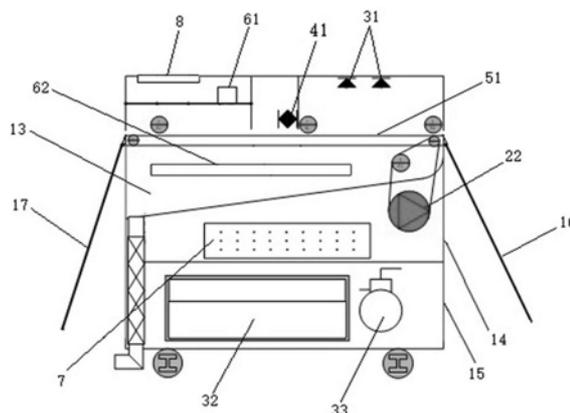
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车空调滤网自动清洗装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种汽车空调滤网自动清洗装置,包括机体及设于所述机体内的输送机构、清洗机构和风干机构,所述机体设有用于滤网通过的清洗通道、位于所述清洗通道上方且对清洗通道内的滤网进行照射杀菌的第一杀菌单元、位于所述清洗通道下方且与所述清洗通道连通的排水仓及位于所述排水仓下方的容置仓。该汽车空调滤网自动清洗装置集清洗、风干、杀菌一体,相比传统的人工清洁模式,不仅更方便快捷,而且清洗效果更好。



1. 一种汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:包括机体及设于所述机体内的输送机构、清洗机构和风干机构,所述机体设有用于滤网通过的清洗通道、位于所述清洗通道上方且对清洗通道内的滤网进行照射杀菌的第一杀菌单元、位于所述清洗通道下方且与所述清洗通道连通的排水仓及位于所述排水仓下方的容置仓;所述输送机构包括设于所述清洗通道与所述排水仓之间用于输送过滤网的输送网带及设于所述容置仓内用于驱动输送网带转动的驱动机构;所述清洗机构包括设于所述清洗通道上方的水喷头、设于所述容置仓内的蓄水池及连接所述蓄水池及水喷头的水泵组件;所述风干机构包括设于所述清洗通道上方的气喷头及与设于所述容置仓内且与所述气喷头连接的气泵;所述水喷头靠近所述清洗通道入口端一侧,所述气喷头位于所述水喷头与所述第一杀菌单元之间。

2. 根据权利要求1所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述清洗通道包括滤网入口及滤网出口,位于所述滤网入口一端的机体上设有可折叠的入口放置板,位于所述滤网出口一端的机体上设有可折叠的出口放置板。

3. 根据权利要求1所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述气喷头为气刀喷头,所述气刀喷头的长度方向与所述输送网带的运动方向相垂直。

4. 根据权利要求1所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述清洗通道内还设有与所述输送网带适配的压紧轮,所述压紧轮为多组且均匀分布在所述清洗通道内。

5. 根据权利要求2所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述机体包括箱体及盖于所述箱体上方的上盖,所述上盖一侧铰接在所述箱体一侧,所述第一杀菌单元、气喷头及水喷头均设于所述上盖内侧,所述清洗通道、排水仓及容置仓均设于所述箱体内,所述容置仓设有与所述箱体铰接的箱门。

6. 根据权利要求5所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述排水仓一侧上端还设有能够对所述排水仓内进行照射杀菌的第二杀菌单元,所述排水仓下端为斜面、且斜面向下端设有排水管。

7. 根据权利要求6所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述机体内还设有用于控制所述输送机构、清洗机构、风干机构、第一杀菌单元及第二杀菌单元工作的PLC控制器。

8. 根据权利要求7所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述容置仓包括上端干区仓及下端湿区仓,所述PLC控制器及所述驱动机构置于所述干区仓内,所述蓄水池及所述水泵组件置于所述湿区仓内。

9. 根据权利要求8所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述水喷头为多个且分别设有一水路电磁阀;所述气喷头设有气路电磁阀;所述清洗通道内靠近所述滤网入口端一侧设有第一滤网检测传感器,所述清洗通道内靠近所述滤网出口端一侧设有第二滤网检测传感器;所述水路电磁阀、气路电磁阀、第一滤网检测传感器及第二滤网检测传感器均与所述PLC控制器电性连接,所述第一杀菌单元与所述第二杀菌单元均为紫外线臭氧灯。

10. 根据权利要求9所述的汽车空调滤网自动清洗装置,其特征在于:所述上盖外侧还设有与所述PLC控制器连接的控制触摸屏与急停按钮。

## 一种汽车空调滤网自动清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域,尤其涉及一种汽车空调滤网自动清洗装置。

### 背景技术

[0002] 公交车的空调滤网的常规清洗方法,是由员工使用水枪进行清洗(或用高压气直接吹),再手动甩干,不仅工作量大,而且污水横流或灰尘四处飞散,工作人员的衣服也容易弄湿弄脏。未清洗吹干的滤网还容易造成霉菌的滋生。空调滤网的常规清洗要用高压水枪和压缩空气才可以将其清洗干净,但场站高压水和压缩空气多不在一处地方,很难达到一次性将滤网清洗干净的要求,如要清洗到位则要分两个步骤进行清洗非常费时费力。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中公交车空调滤网清洗不方便的问题,本实用新型提供了一种省时省力的汽车空调滤网自动清洗装置。

[0004] 本实用新型提供了一种汽车空调滤网自动清洗装置,包括机体及设于所述机体内的输送机构、清洗机构和风干机构,所述机体设有用于滤网通过的清洗通道、位于所述清洗通道上方且对清洗通道内的滤网进行照射杀菌的第一杀菌单元、位于所述清洗通道下方且与所述清洗通道连通的排水仓及位于所述排水仓下方的容置仓;所述输送机构包括设于所述清洗通道与所述排水仓之间用于输送过滤网的输送网带及设于所述容置仓内用于驱动输送网带转动的驱动机构;所述清洗机构包括设于所述清洗通道上方的水喷头、设于所述容置仓内的蓄水池及连接所述蓄水池及水喷头的水泵组件;所述风干机构包括设于所述清洗通道上方的气喷头及与设于所述容置仓内且与所述气喷头连接的气泵;所述水喷头靠近所述清洗通道入口端一侧,所述气喷头位于所述水喷头与所述第一杀菌单元之间。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述清洗通道包括滤网入口及滤网出口,位于所述滤网入口一端的机体上设有可折叠的入口放置板,位于所述滤网出口一端的机体上设有可折叠的出口放置板。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述气喷头为气刀喷头,所述气刀喷头的长度方向与所述输送网带的运动方向相垂直。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述清洗通道内还设有与所述输送网带适配的压紧轮,所述压紧轮为多组且均匀分布在所述清洗通道内。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述机体包括箱体及盖于所述箱体上方的上盖,所述上盖一侧铰接在所述箱体一侧,所述第一杀菌单元、气喷头及水喷头均设于所述上盖内侧,所述清洗通道、排水仓及容置仓均设于所述箱体内,所述容置仓设有与所述箱体铰接的箱门。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述排水仓一侧上端还设有能够对所述排水仓内进行照射杀菌的第二杀菌单元,所述排水仓下端为斜面、且斜面下端设有排水管。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述机体内还设有用于控制所述输送机构、清洗

机构、风干机构、第一杀菌单元及第二杀菌单元工作的PLC控制器。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述容置仓包括上端干区仓及下端湿区仓,所述PLC控制器及所述驱动机构置于所述干区仓内,所述蓄水池及所述水泵组件置于所述湿区仓内。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述水喷头为多个且分别设有一水路电磁阀;所述气喷头设有气路电磁阀;所述清洗通道内靠近所述滤网入口端一侧设有第一滤网检测传感器,所述清洗通道内靠近所述滤网出口端一侧设有第二滤网检测传感器;所述水路电磁阀、气路电磁阀、第一滤网检测传感器及第二滤网检测传感器均与所述PLC控制器电性连接,所述第一杀菌单元与所述第二杀菌单元均为紫外线臭氧灯。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述上盖外侧还设有与所述PLC控制器连接的控制触摸屏与急停按钮。

[0014] 本实用新型的有益效果是:该汽车空调滤网自动清洗装置集清洗、风干、杀菌一体,相比传统的人工清洁模式,不仅更方便快捷,而且清洗效果更好。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种汽车空调滤网自动清洗装置的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型一种汽车空调滤网自动清洗装置的剖面结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型一种汽车空调滤网自动清洗装置的上盖打开的结构示意图。

[0018] 附图标记:11-箱体;12-上盖;13-排水仓;14-干区仓;15-湿区仓;16-入口放置板;17-出口放置板;18-箱门;21-输送网带;22-驱动电机;31-水喷头;32-蓄水池;33-水泵;41-气喷头;51-清洗通道;52-压紧轮;61-第一杀菌单元;62-第二杀菌单元;7-PLC控制器;8-控制触摸屏;9-急停按钮。

## 具体实施方式

[0019] 如图1至图3所示,本实用新型公开了一种汽车空调滤网自动清洗装置,包括机体及设于所述机体内的输送机构、清洗机构和风干机构,所述机体设有用于滤网通过的清洗通道51、位于所述清洗通道51上方且对通过的滤网进行照射杀菌的第一杀菌单元61、位于所述清洗通道51下方且与所述清洗通道51连通的排水仓13及位于所述排水仓13下方的容置仓,汽车滤网穿过清洗通道51进行清洗,并通过第一杀菌单元61进行照射杀菌,清洗滤网的废水置于所述排水仓13内;所述输送机构包括设于所述清洗通道51与所述排水仓13之间用于输送过滤网的输送网带21及设于所述容置仓内用于驱动输送网带21转动的驱动机构,通过输送网带21对过滤网进行输送,这样方便清洗后的废水流入到排水仓13内,驱动包括驱动电机22、传动齿轮及传动链条,输送网带21一端与传动齿轮固定连接,驱动电机22通过传动链条带动传动齿轮转动,从而带动输送网带21进行旋转,本实施例中,所述输送网带21为不锈钢丝输送网带21,更加耐用;所述清洗机构包括设于所述清洗通道51上方的水喷头31、设于所述容置仓内的蓄水池32及连接所述蓄水池32及水喷头31的水泵组件,水泵组件包括水泵33及把水泵33与水喷头31和蓄水池32连接在一起的连接水管,水喷头31能够喷出高压水,从而对处于清洗通道51内的滤网进行清洗;所述风干机构包括设于所述清洗通道51上方的气喷头41及与设于所述容置仓内且与所述气喷头41连接的气泵,在通过高压水的清洗

后可以通过气喷头41进行吹气从而实现滤网的快速风干;所述水喷头31靠近所述清洗通道51入口端一侧,所述气喷头41位于所述水喷头31与所述第一杀菌单元61之间,滤网在风干后再通过第一杀菌单元61进行杀菌处理。

[0020] 该汽车空调滤网自动清洗装置,通过输送机构将滤网从清洗通道51的一端输送到另一端,在输送过程中通过清洗机构进行清洗,再通过风干机构进行风干,最后再通过第一杀菌单元61进行有效杀菌处理,其清洗方式更加方便快捷,清洗效果更好,还能进行有效杀菌处理,能够进一步保证汽车空调滤网的干净卫生。

[0021] 本技术方案中,所述清洗通道51包括滤网入口及滤网出口,位于所述滤网入口一端的机体上设有可折叠的入口放置板16,位于所述滤网出口一端的机体上设有可折叠的出口放置板17,方便对汽车空调滤网清洗前的进入和清洗后的整理收纳。

[0022] 本技术方案中,所述气喷头41为气刀喷头,所述气刀喷头的长度方向与所述输送网带21的运动方向相垂直,气刀喷头的喷气范围更广且更均匀,能够保证滤网在输送过程中得到更好的风干效果。

[0023] 本技术方案中,所述清洗通道51内还设有与所述输送网带21适配的压紧轮52,所述压紧轮52为多组且均匀分布在所述清洗通道51内,能够保证滤网的平整和有效输送。

[0024] 本技术方案中,所述机体包括箱体11及盖于所述箱体11上方的上盖12,所述上盖12一侧铰接在所述箱体11一侧,所述第一杀菌单元61、气喷头41及水喷头31均设于所述上盖12内侧,所述清洗通道51、排水仓13及容置仓均设于所述箱体11内,所述容置仓设有与所述箱体11铰接的箱门18,这样可以方便对其相关的零部件进行维护及蓄水池32的蓄水,所述箱体11底部还设有多个支撑万向轮,方便该装置的移动。

[0025] 本技术方案中,所述排水仓13一侧上端还设有能够对所述排水仓13内进行照射杀菌的第二杀菌单元62,第二杀菌单元62不仅对滤网下端进行杀菌,而且还可以对排水仓13内进行有效杀菌,防止排水仓13的细菌滋生,所述第一杀菌单元61与第二杀菌单元62均为紫外线臭氧灯,其能够通过紫外线臭氧灯发出的深紫外线进行有效杀菌,紫外线臭氧灯照射后会在照射区域产生臭氧,这样可以进一步增强杀菌效果,当然,第一杀菌单元61与第二杀菌单元62也可以是单纯的深紫外灯,所述排水仓13一侧设有高透石英玻璃窗,第二杀菌单元62置于高透石英玻璃外侧,起到防水作用,所述排水仓13下端为斜面、且斜面下端设有排水管,方便排水仓13内的废水排出。

[0026] 本技术方案中,所述机体内还设有用于控制所述输送机构、清洗机构、风干机构、第一杀菌单元61及第二杀菌单元62工作的PLC控制器7。

[0027] 本技术方案中,所述容置仓包括上端干区仓14及下端湿区仓15,所述PLC控制器7及所述驱动机构置于所述干区仓14内,所述蓄水池32及所述水泵组件置于所述湿区仓15内,这样使其干湿分离,保证用电安全。

[0028] 本技术方案中,所述水喷头31为多个且分别设有一水路电磁阀;所述气喷头41设有气路电磁阀;所述清洗通道51内靠近所述滤网入口端一侧设有第一滤网检测传感器,所述清洗通道51内靠近所述滤网出口端一侧设有第二滤网检测传感器;所述水路电磁阀、气路电磁阀、第一滤网检测传感器及第二滤网检测传感器均与所述PLC控制器7电性连接,当滤网进入到清洗通道51内时,第一滤网检测传感器检测到滤网进入,就会发送信号给PLC控制器7,PLC控制器7处理后就会控制输送机构、清洗机构、风干机构及杀菌单元工作,对滤

网进行清洁,当滤网的末端通过第二滤网检测传感器后,PLC控制器7收到第二滤网检测传感器的信号后就会控制输送机构回位并控制、清洗机构、风干机构及杀菌单元停止工作,当所,还可以延后杀菌单元的停止,能够对清洗通道51内进行杀菌,保证清洗通道51的干净卫生。

[0029] 本技术方案中,所述上盖12外侧还设有与所述PLC控制器7连接的控制触摸屏8与急停按钮9,控制触摸屏8能够设置清洗速度,查看清洗进度及故障报警,急停按钮9可以随时按下进行急停,保证操作安全。

[0030] 本实用新型结构简单,能够更加方便快捷的自动清洗汽车空调滤网,大大提高了清洗效率并降低了工作人员的劳动强度,而且还提高了滤网的清洗效果。

[0031] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

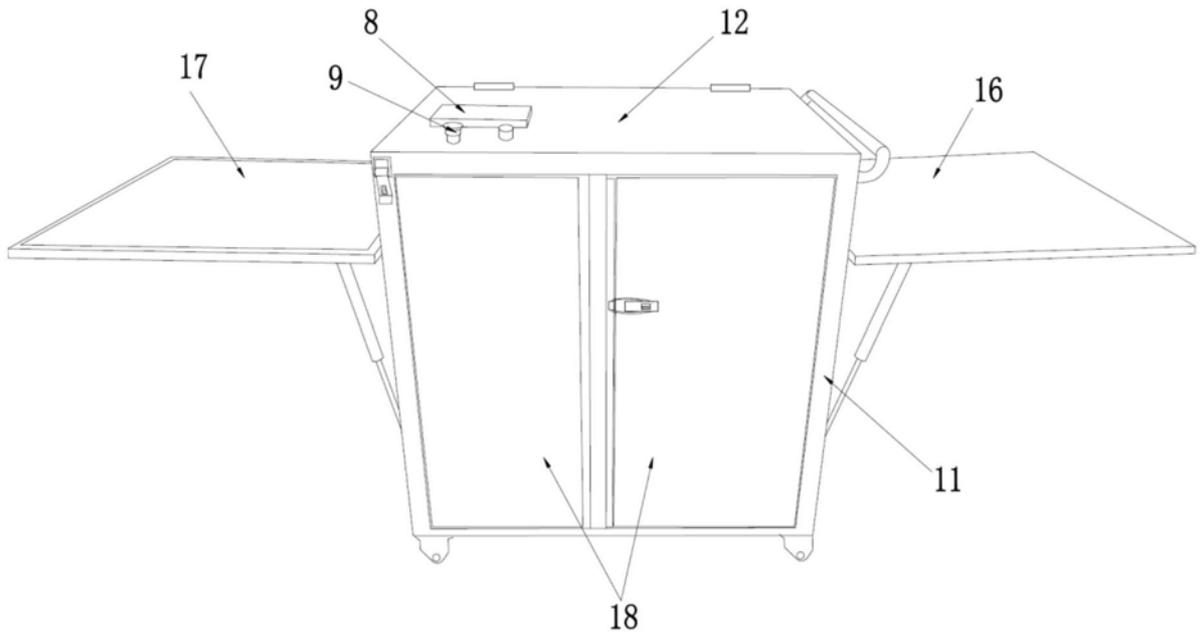


图1

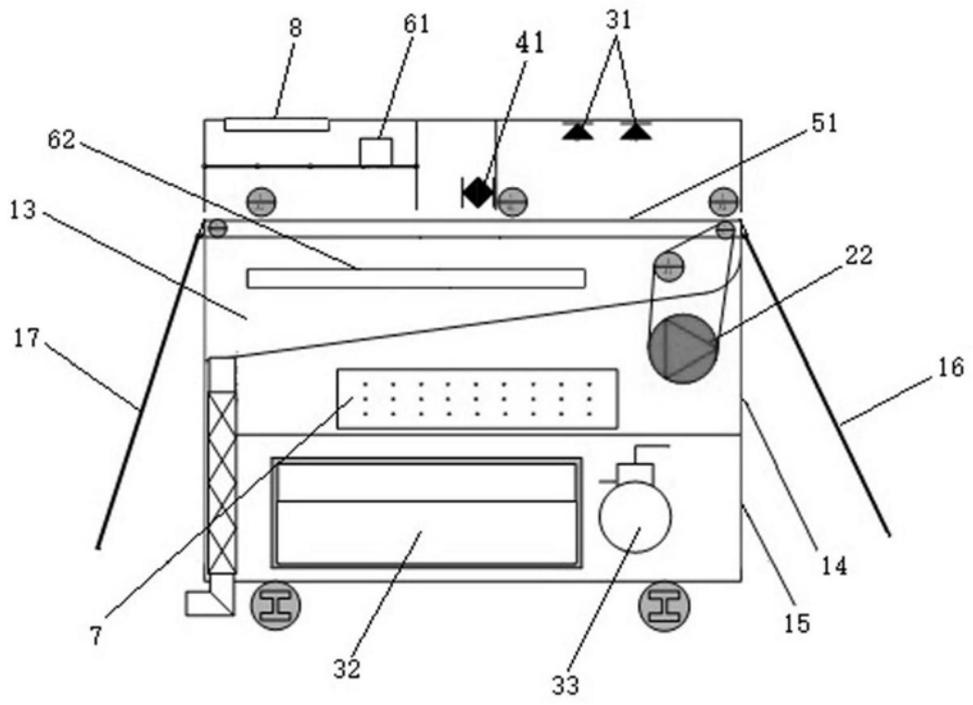


图2

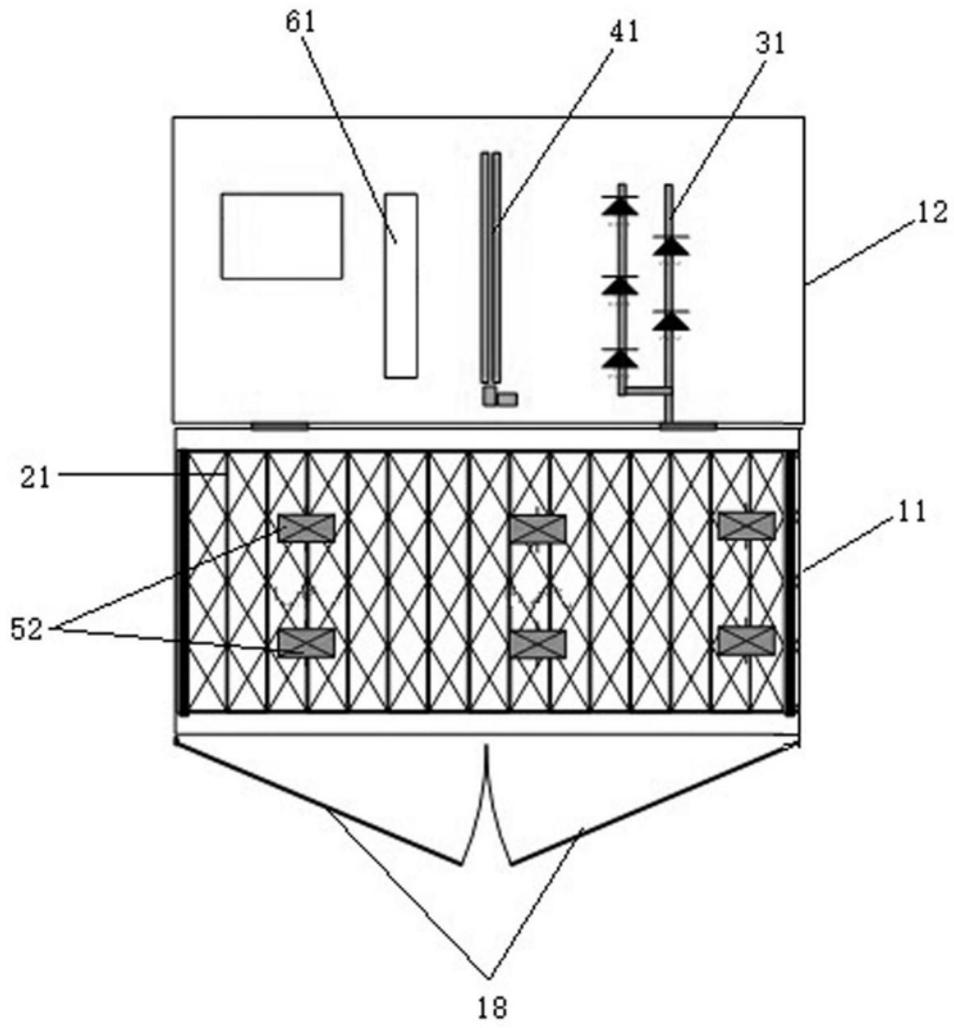


图3