(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115750453 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211541852.2

(22)申请日 2022.12.03

(71)申请人 山东金信空调集团股份有限公司
地址 253300 山东省德州市武城县广运街道办事处德商路和北方街交叉口东北角

(72)发明人 吴子才 吴梅杰 韩迎芳

(51)Int.Cl.
F04D 29/60(2006.01)
F04D 29/00(2006.01)
F04D 29/40(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)

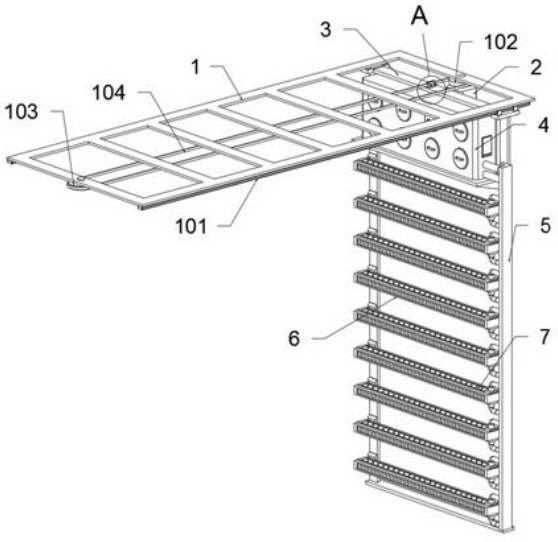
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种纺织车间滤尘风机

(57)摘要

本发明提供一种纺织车间滤尘风机，涉及纺织滤尘领域，包括：上导向顶架；所述上导向顶架的下表面固定连接有平移伺服电机；分散框架，所述分散框架滑动连接在上导向顶架的下表面；所述除尘风机通过螺栓固定连接在分散框架上；相比现有的滤尘风机而言，增加了吸尘结构的纵向分布跨度，提高了滤尘风机的有效净化范围，大大提高了滤尘速度和效果，解决了就目前现有的纺织车间用滤尘风机安装在固定区域，导致风机的吸气区域过于集中，仅对风机吸尘口周边小范围区域起到滤尘效果，不能对距离滤尘风机较远的空气进行滤尘，对于空间面积较大的车间则需要通过多组滤尘风机均匀安装在车间内部才能实现快速滤尘效果，会降低车间内部的空间利用率的问题。



CN 115750453 A

1.一种纺织车间滤尘风机,其特征在于,包括:上导向顶架(1);所述上导向顶架(1)的下表面固定连接有平移伺服电机(2);分散框架(3),所述分散框架(3)滑动连接在上导向顶架(1)的下表面,且分散框架(3)垂直于上导向顶架(1);除尘风机(4),所述除尘风机(4)通过螺栓固定连接在分散框架(3)上;双向导气管(5),所述双向导气管(5)连接除尘风机(4)的吸气端口排气端口,且双向导气管(5)固定连接在分散框架(3)的右侧;三向集流腔(6),所述三向集流腔(6)共设有八到十处,三向集流腔(6)滑动连接在分散框架(3)的前表面上,且三向集流腔(6)上滑动连接有排气方管(7)。

2.如权利要求1所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述上导向顶架(1)的下表面通过螺栓固定连接有两处平移导轨(101),上导向顶架(1)的后支梁下表面中间通过轴承转动连接有平移主动同步带轮(102),平移主动同步带轮(102)的轴通过联轴器固定连接平移伺服电机(2)的输出轴,上导向顶架(1)的前支梁下表面中间通过轴承转动连接有平移从动同步带轮(103),平移主动同步带轮(102)通过平移牵引同步带(104)连接并驱动平移从动同步带轮(103)。

3.如权利要求2所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述分散框架(3)为矩形的框体,且分散框架(3)的上梁体上表面两侧分别固定连接有两处上导向滑块(301),上导向滑块(301)滑动连接在平移导轨(101)上,分散框架(3)的上梁体上表面中间固定连接有带体连接架(302),带体连接架(302)上螺旋连接有螺栓,带体连接架(302)通过螺栓顶紧连接平移牵引同步带(104)的左侧带体,分散框架(3)的内部通过焊接固定连接有滤尘风机安装台(303),滤尘风机安装台(303)平行于上导向顶架(1),分散框架(3)的两侧杆的前表面均通过焊接连接有定位摆架(304)。

4.如权利要求3所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述定位摆架(304)的前表面开设有摆架导槽(3041),摆架导槽(3041)为“T”形结构的槽体,摆架导槽(3041)的左端贯穿连接定位摆架(304)的左表面,分散框架(3)左侧杆上的定位摆架(304)前表面开设有圆孔结构的定位螺孔(3042),定位螺孔(3042)的里端连通摆架导槽(3041)。

5.如权利要求1所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述双向导气管(5)为截面呈“L”形的管体,且双向导气管(5)的内部通过隔板分隔为吸气输送腔(501)和排气输送腔(502)。

6.如权利要求5所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述吸气输送腔(501)的外壁前表面上端固定连接有风机吸气总管(5011),风机吸气总管(5011)连通吸气输送腔(501)和除尘风机(4)的吸气端口,吸气输送腔(501)的外壁前表面上固定连接有输送腔吸气分流管(5012),输送腔吸气分流管(5012)为截面呈圆形的尼龙软管,输送腔吸气分流管(5012)连通吸气输送腔(501)内部。

7.如权利要求5所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述排气输送腔(502)的外壁左表面上端固定连接有风机排气总管(5021),风机排气总管(5021)连通排气输送腔(502)和除尘风机(4)的排气端口,排气输送腔(502)的外壁左表面上固定连接有输送腔排气分流管(5022),输送腔排气分流管(5022)为截面呈圆形的尼龙软管,输送腔排气分流管(5022)连通排气输送腔(502)内部。

8.如权利要求1所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述三向集流腔(6)为矩形管体,三向集流腔(6)的前壁、后壁和下壁上均贯穿开设有集流滤孔(601),三向集流腔(6)

的下壁右端固定连接有集流腔接管口(602),集流腔接管口(602)连通三向集流腔(6)内部,三向集流腔(6)的上表面开设有矩形通槽结构的上装配槽(603)。

9.如权利要求8所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述三向集流腔(6)的后表面两端分别固定连接有一处插接支脚(604),插接支脚(604)为“T”形结构,插接支脚(604)活动连接在摆架导槽(3041)内,位于三向集流腔(6)的后表面左端的插接支脚(604)上贯穿开设有支脚插孔(6041)。

10.如权利要求9所述一种纺织车间滤尘风机,其特征在于:所述排气方管(7)滑动连接在上装配槽(603)内,且排气方管(7)的上管壁贯穿开设有上排气矩孔(701),排气方管(7)的上管壁右端固定连接有排气管接管口(702),排气管接管口(702)连通排气方管(7)内部,排气方管(7)的左端面和右端面均加工有限位凸块(703)。

一种纺织车间滤尘风机

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织滤尘技术领域,特别涉及一种纺织车间滤尘风机。

背景技术

[0002] 由于在棉纱的纺织过程中会产生大量的尘屑和棉絮,这就会对纺织工人的身体健康造成危害,现有的纺织车间为了降低车间内部的尘屑和棉絮,普遍使用滤尘过滤风机,对车间内空气中漂浮的尘屑和棉絮进行过滤。

[0003] 然而,就目前现有的纺织车间用滤尘风机而言,滤尘风机安装在固定区域,导致风机的吸气区域过于集中,净化有效范围较小,仅对风机吸尘口周边小范围区域起到滤尘效果,不能对距离滤尘风机较远的空气进行滤尘,对于空间面积较大的车间,则需要通过多组滤尘风机均匀安装在车间内部才能实现快速滤尘效果,会降低车间内部的空间利用率,增加了噪音和滤尘成本。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种纺织车间滤尘风机,具体包括:上导向顶架;所述上导向顶架的下表面固定连接有平移伺服电机;分散框架,所述分散框架滑动连接在上导向顶架的下表面,且分散框架垂直于上导向顶架;除尘风机,所述除尘风机通过螺栓固定连接在分散框架上;双向导气管,所述双向导气管连接除尘风机的吸气端口排气端口,且双向导气管固定连接在分散框架的右侧;三向集流腔,所述三向集流腔共设有八到十处,三向集流腔滑动连接在分散框架的前表面上,且三向集流腔上滑动连接有排气方管。

[0005] 进一步的,所述上导向顶架的下表面通过螺栓固定连接有两处平移导轨,上导向顶架的后支梁下表面中间通过轴承转动连接有平移主动同步带轮,平移主动同步带轮的轴通过联轴器固定连接平移伺服电机的输出轴,上导向顶架的前支梁下表面中间通过轴承转动连接有平移从动同步带轮,平移主动同步带轮通过平移牵引同步带连接并驱动平移从动同步带轮。

[0006] 进一步的,所述分散框架为矩形的框体,且分散框架的上梁体上表面两侧分别固定连接有两处上导向滑块,上导向滑块滑动连接在平移导轨上,分散框架的上梁体上表面中间固定连接有带体连接架,带体连接架上螺旋连接有螺栓,带体连接架通过螺栓顶紧连接平移牵引同步带的左侧带体,分散框架的内部通过焊接固定连接有滤尘风机安装台,滤尘风机安装台平行于上导向顶架,分散框架的两侧杆的前表面均通过焊接连接有定位摆架。

[0007] 进一步的,所述定位摆架的前表面开设有摆架导槽,摆架导槽为“T”形结构的槽体,摆架导槽的左端贯穿连接定位摆架的左表面,分散框架左侧杆上的定位摆架前表面开设有圆孔结构的定位螺孔,定位螺孔的里端连通摆架导槽。

[0008] 进一步的,所述双向导气管为截面呈“L”形的管体,且双向导气管的内部通过隔板分隔为吸气输送腔和排气输送腔。

[0009] 进一步的，所述吸气输送腔的外壁前表面上端固定连接有风机吸气总管，风机吸气总管连通吸气输送腔和除尘风机的吸气端口，吸气输送腔的外壁前表面上固定连接有输送腔吸气分流管，输送腔吸气分流管为截面呈圆形的尼龙软管，输送腔吸气分流管连通吸气输送腔内部。

[0010] 进一步的，所述排气输送腔的外壁左表面上端固定连接有风机排气总管，风机排气总管连通排气输送腔和除尘风机的排气端口，排气输送腔的外壁左表面上固定连接有输送腔排气分流管，输送腔排气分流管为截面呈圆形的尼龙软管，输送腔排气分流管连通排气输送腔内部。

[0011] 进一步的，所述三向集流腔为矩形管体，三向集流腔的前壁、后壁和下壁上均贯穿开设有集流滤孔，三向集流腔的下壁右端固定连接有集流腔接管口，集流腔接管口连通三向集流腔内部，三向集流腔的上表面开设有矩形通槽结构的上装配槽。

[0012] 进一步的，所述三向集流腔的后表面两端分别固定连接有一处插接支脚，插接支脚为“T”形结构，插接支脚活动连接在摆架导槽内，位于三向集流腔的后表面左端的插接支脚上贯穿开设有支脚插孔。

[0013] 进一步的，所述排气方管滑动连接在上装配槽内，且排气方管的上管壁贯穿开设有上排气矩孔，排气方管的上管壁右端固定连接有排气管接管口，排气管接管口连通排气方管内部，排气方管的左端面和右端面均加工有限位凸块。

[0014] 有益效果

1、本发明中的除尘风机固定安装在分散框架上方，并通过双向导气管连接三向集流腔和排气方管，八到十处三向集流腔纵向间隔均匀排列安装在分散框架上，除尘风机的吸气端通过风机吸气总管连接吸气输送腔，吸气输送腔通过输送腔吸气分流管连通三向集流腔，在启动除尘风机时，通过除尘风机的吸气端产生的负压对多处三向集流腔进行吸气，使三向集流腔外混合有棉絮、浮沉的空气从前方、后方和下方的集流滤孔进入腔体内部，并通过输送腔吸气分流管、吸气输送腔和风机吸气总管进入除尘风机，通过除尘风机滤除棉絮和浮沉，将净化的空气通过除尘风机的排气端口输入至风机排气总管，通过排气输送腔、输送腔排气分流管传送至排气方管，通过上排气矩孔将净化完成的空气排出，实现空气滤尘，排气方管和三向集流腔纵向间隔均匀分布，相比现有的滤尘风机而言，增加了吸尘结构的纵向分布跨度，提高了滤尘风机的有效净化范围。

[0015] 2、本发明中，通过上导向滑块和平移导轨的滑动连接，使分散框架滑动连接在上导向顶架的下方，在进行滤尘设备的安装时，上导向顶架固定连接在车间顶棚下表面，带体连接架通过螺栓顶紧连接平移牵引同步带，当通过外置无线遥控器控制平移伺服电机转动时，平移伺服电机带动平移主动同步带轮旋转，平移主动同步带轮驱动平移牵引同步带动作，进而拉动分散框架进行前后移动，使分散框架沿上导向顶架进行前后平移，使三向集流腔和排气方管移动，对扫过区域的空气进行净化，进一步提高滤尘风机的有效净化范围，大大提高了滤尘速度和效果。

[0016] 3、本发明中的三向集流腔和排气方管为拼接组合形成，在对三向集流腔和排气方管进行清洁时，将定位螺孔上的螺钉取下，而后将三向集流腔向左抽出，拆卸右端的输送腔吸气分流管和输送腔吸气分流管即可将排气方管和三向集流腔取下，并将排气方管从三向集流腔内向上抽出，可以分别对排气方管和三向集流腔进行清洁，组装方便，利于提高日常

保养和维修的效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明的实施例的结构示意图。

[0018] 图2是本发明的实施例左侧的结构示意图。

[0019] 图3是本发明的实施例双向导气管的结构示意图。

[0020] 图4是本发明的实施例双向导气管内部的结构示意图。

[0021] 图5是本发明的实施例分散框架的结构示意图。

[0022] 图6是本发明的实施例三向集流腔的结构示意图。

[0023] 图7是本发明的实施例排气方管的结构示意图。

[0024] 图8是本发明的实施例排气方管安装位置的结构示意图。

[0025] 图9是本发明的实施例上导向顶架底部的结构示意图。

[0026] 图10是本发明的实施例图1的A处局部放大结构示意图。

[0027] 图11是本发明的实施例图2的B处局部放大结构示意图。

[0028] 图12是本发明的实施例图4的C处局部放大结构示意图。

[0029] 图13是本发明的实施例图5的D处局部放大结构示意图。

[0030] 图14是本发明的实施例图7的E处局部放大结构示意图。

[0031] 附图标记列表

1、上导向顶架;101、平移导轨;102、平移主动同步带轮;103、平移从动同步带轮;104、平移牵引同步带;2、平移伺服电机;3、分散框架;301、上导向滑块;302、带体连接架;303、滤尘风机安装台;304、定位摆架;3041、摆架导槽;3042、定位螺孔;4、除尘风机;5、双向导气管;501、吸气输送腔;5011、风机吸气总管;5012、输送腔吸气分流管;502、排气输送腔;5021、风机排气总管;5022、输送腔排气分流管;6、三向集流腔;601、集流滤孔;602、集流腔接管口;603、上装配槽;604、插接支脚;6041、支脚插孔;7、排气方管;701、上排气矩孔;702、排气管接管口;703、限位凸块。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0033] 实施例:

请参考图1至图14所示:

本发明提供一种纺织车间滤尘风机,包括:上导向顶架1;上导向顶架1的下表面固定连接有平移伺服电机2;分散框架3,分散框架3滑动连接在上导向顶架1的下表面,且分散框架3垂直于上导向顶架1;除尘风机4,除尘风机4通过螺栓固定连接在分散框架3上;双向导气管5,双向导气管5连接除尘风机4的吸气端口排气端口,且双向导气管5固定连接在分散框架3的右侧;三向集流腔6,三向集流腔6共设有八到十处,三向集流腔6滑动连接在分散框架3的前表面上,且三向集流腔6上滑动连接有排气方管7。

[0034] 其中,上导向顶架1的下表面通过螺栓固定连接有两处平移导轨101,上导向顶架1的后支梁下表面中间通过轴承转动连接有平移主动同步带轮102,平移主动同步带轮102的轴通过联轴器固定连接平移伺服电机2的输出轴,上导向顶架1的前支梁下表面中间通过轴

承转动连接有平移从动同步带轮103，平移主动同步带轮102通过平移牵引同步带104连接并驱动平移从动同步带轮103；分散框架3为矩形的框体，且分散框架3的上梁体上表面两侧分别固定连接有两处上导向滑块301，上导向滑块301滑动连接在平移导轨101上，分散框架3的上梁体上表面中间固定连接有带体连接架302，带体连接架302上螺旋连接有螺栓，带体连接架302通过螺栓顶紧连接平移牵引同步带104的左侧带体，分散框架3的内部通过焊接固定连接有滤尘风机安装台303，滤尘风机安装台303平行于上导向顶架1，分散框架3的两侧杆的前表面均通过焊接连接有定位摆架304；上导向滑块301和平移导轨101的滑动连接，使分散框架3滑动连接在上导向顶架1的下方，在进行滤尘设备的安装时，上导向顶架1固定连接在车间顶棚下表面，带体连接架302通过螺栓顶紧连接平移牵引同步带104，当通过外置无线遥控器控制平移伺服电机2转动时，平移伺服电机2带动平移主动同步带轮102旋转，平移主动同步带轮102驱动平移牵引同步带104动作，进而拉动分散框架3进行前后移动，使分散框架3沿上导向顶架1进行前后平移，使净化设备更多的经过车间内部空间，有利于对车间空气进行快速净化。

[0035] 其中，定位摆架304的前表面开设有摆架导槽3041，摆架导槽3041为“T”形结构的槽体，摆架导槽3041的左端贯穿连接定位摆架304的左表面，分散框架3左侧杆上的定位摆架304前表面开设有圆孔结构的定位螺孔3042，定位螺孔3042的里端连通摆架导槽3041，三向集流腔6的后表面两端分别固定连接有一处插接支脚604，插接支脚604为“T”形结构，插接支脚604活动连接在摆架导槽3041内，位于三向集流腔6的后表面左端的插接支脚604上贯穿开设有支脚插孔6041；支脚插孔6041与定位螺孔3042通过螺钉贯穿连接，对三向集流腔6和排气方管7进行清洁时，将定位螺孔3042上的螺钉取下，而后将三向集流腔6向左抽出，拆卸右端的输送腔吸气分流管5012和输送腔吸气分流管5012即可将排气方管7和三向集流腔6取下，对排气方管7和三向集流腔6气孔上的杂质进行清理。

[0036] 其中，双向导气管5为截面呈“L”形的管体，且双向导气管5的内部通过隔板分隔为吸气输送腔501和排气输送腔502；吸气输送腔501的外壁前表面上端固定连接有风机吸气总管5011，风机吸气总管5011连通吸气输送腔501和除尘风机4的吸气端口，吸气输送腔501的外壁前表面上固定连接有输送腔吸气分流管5012，输送腔吸气分流管5012为截面呈圆形的尼龙软管，输送腔吸气分流管5012连通吸气输送腔501内部；排气输送腔502的外壁左表面上端固定连接有风机排气总管5021，风机排气总管5021连通排气输送腔502和除尘风机4的排气端口，排气输送腔502的外壁左表面上固定连接有输送腔排气分流管5022，输送腔排气分流管5022为截面呈圆形的尼龙软管，输送腔排气分流管5022连通排气输送腔502内部；双向导气管5集成进气通道和出气通道为一体，增加了空间利用率，减小了管体分布和缠绕杂乱造成的不整洁，减小了设备检修和组装的难度。

[0037] 其中，三向集流腔6为矩形管体，三向集流腔6的前壁、后壁和下壁上均贯穿开设有集流滤孔601，三向集流腔6的下壁右端固定连接有集流腔接管口602，集流腔接管口602连通三向集流腔6内部，三向集流腔6的上表面开设有矩形通槽结构的上装配槽603；在通过三向集流腔6对外周空气进行集中时，集流滤孔601设置在三向集流腔6的三个方向，实现对三个方向的空气进行集中的作用，提高空气吸收的范围。

[0038] 其中，排气方管7滑动连接在上装配槽603内，排气方管7的左端面和右端面均加工有限位凸块703，通过限位凸块703的作用对排气方管7进行限位，避免排气方管7从上装配

槽603完全掉落进入三向集流腔6内部，且排气方管7的上管壁贯穿开设有上排气矩孔701，排气方管7的上管壁右端固定连接有排气管接管口702，排气管接管口702连通排气方管7内部；在进行清洁时，排气方管7可以直接从三向集流腔6内向上抽出，以便于对排气方管7和三向集流腔6进行分别清洁。

[0039] 本实施例的具体使用方式与作用：本发明中，在对滤尘装置进行安装时，将上导向顶架1通过螺钉固定连接在车间内顶棚表面上，使上导向顶架1平行于水平面，可以使上导向顶架1的后端靠近车间的墙壁，以便于在设备停止使用期间进行贴墙放置；当车间内浮沉和棉絮增加时，通过外置遥控设备控制平移伺服电机2和除尘风机4启动，通过除尘风机4的吸气端产生的负压对多处三向集流腔6进行吸气，使三向集流腔6外混合有棉絮、浮沉的空气从前方、后方和下方的集流滤孔601进入腔体内部，并通过输送腔吸气分流管5012、吸气输送腔501和风机吸气总管5011进入除尘风机4，通过除尘风机4滤除棉絮和浮沉，将净化的空气通过除尘风机4的排气端口输入至风机排气总管5021，通过排气输送腔502、输送腔排气分流管5022传送至排气方管7，通过上排气矩孔701将净化完成的空气排出，实现空气滤尘，同时通过平移伺服电机2进行往复转动，带动分散框架3和除尘风机4在上导向顶架1的下表面往复前后平移，使对三向集流腔6和排气方管7在车间内沿前后方向往复移动，更多的穿过车间内部空气，对经过的空间附近空气进行净化，进一步提高滤尘风机的有效净化范围，大大提高了滤尘速度和效果。

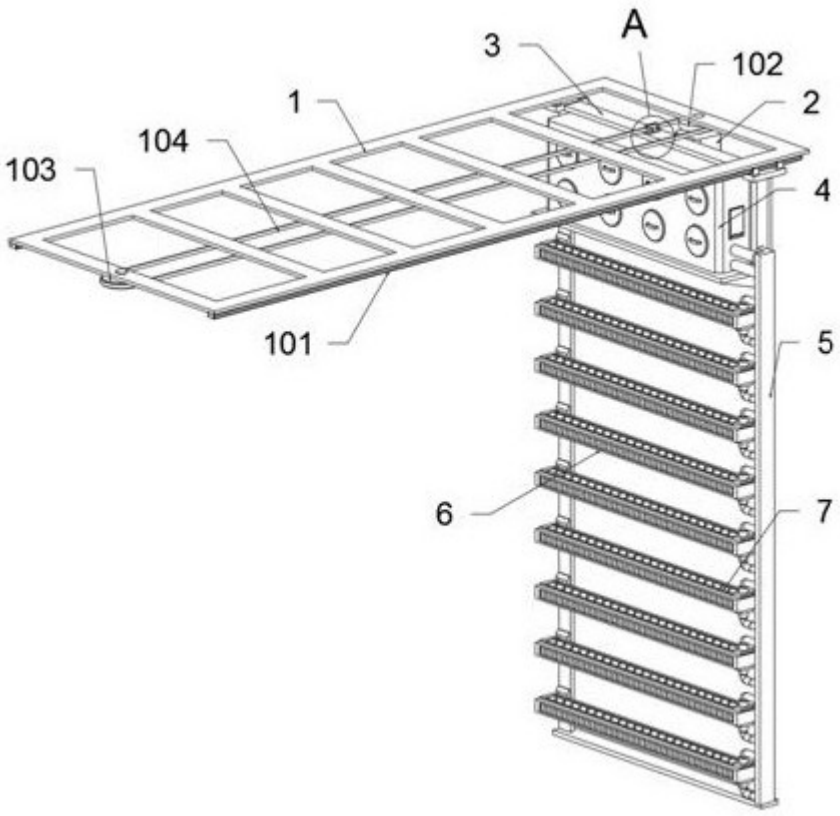


图1

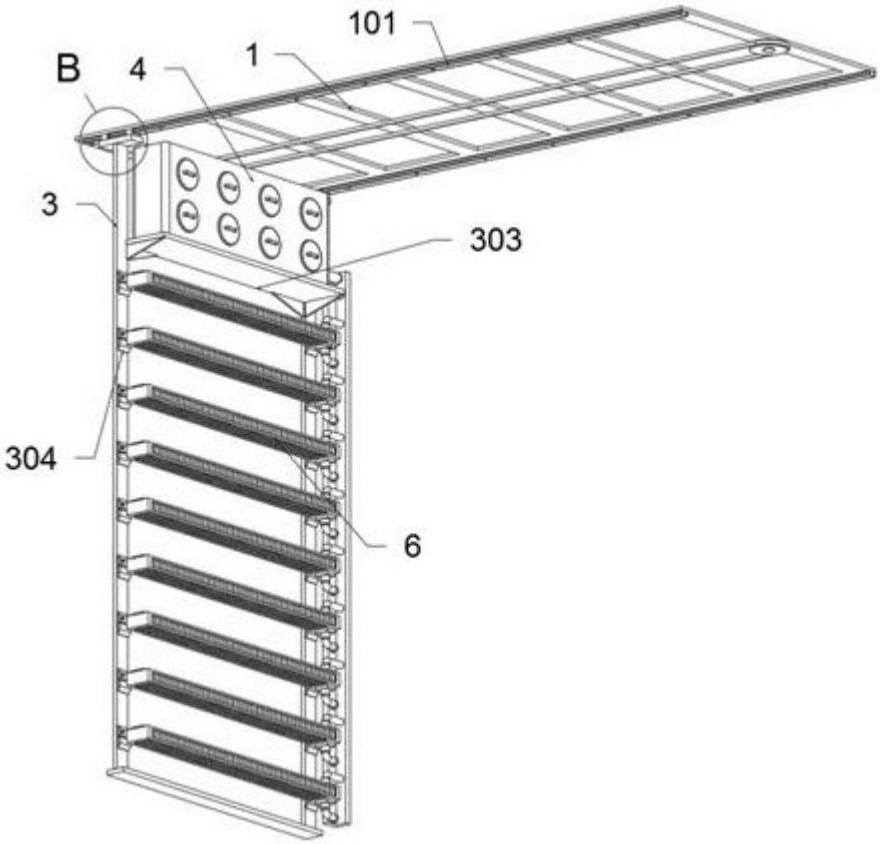


图2

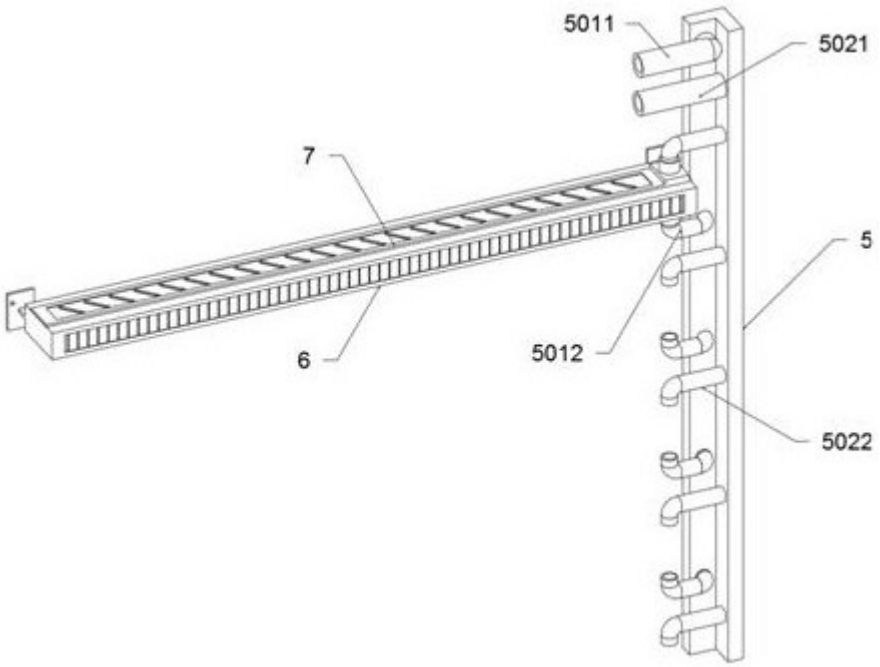


图3

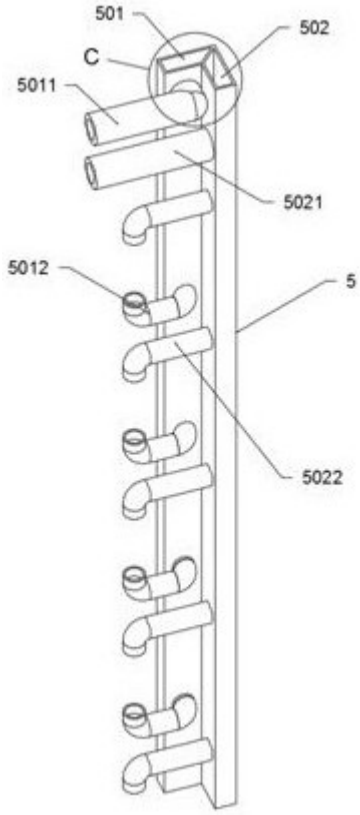


图4

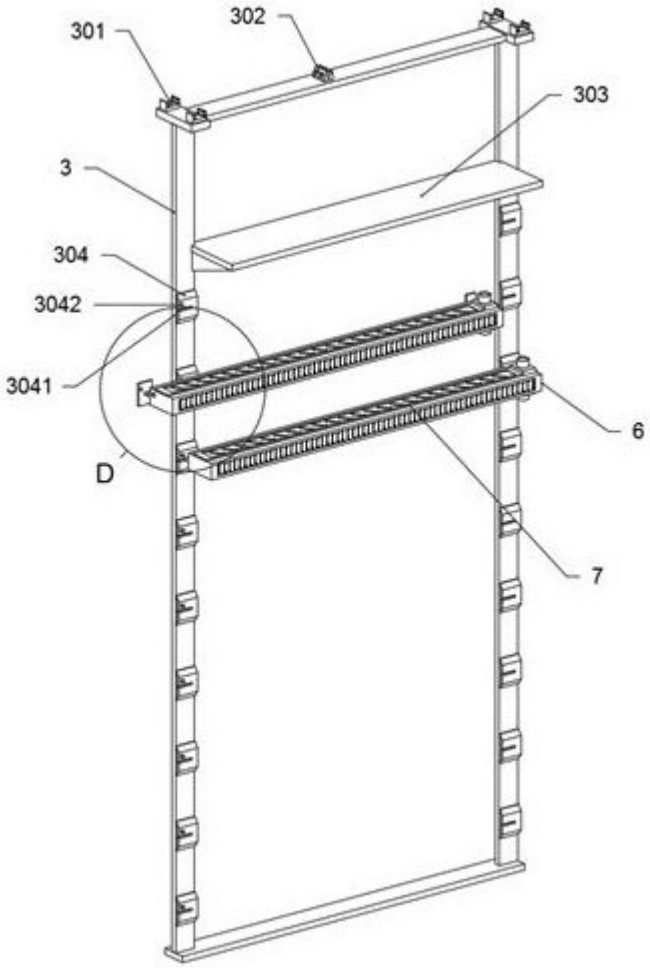

301
302
303
3
304
3042
3041
D
6
7

图5

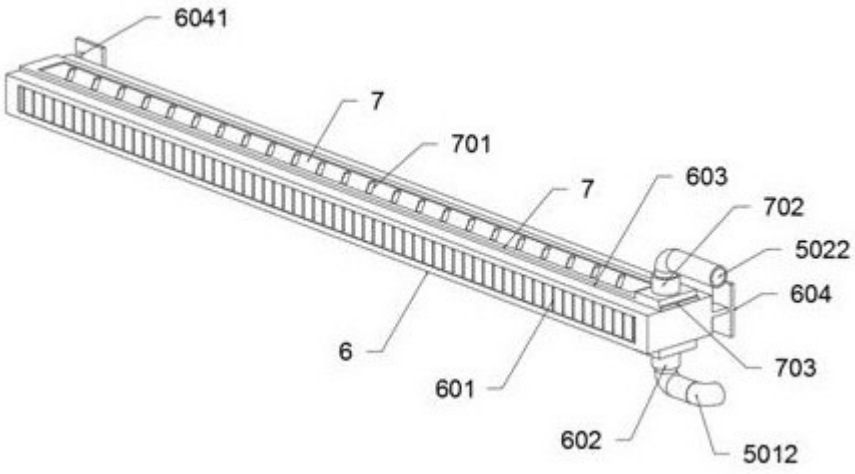

6041
7
701
7
603
702
5022
604
703
6
601
602
5012

图6

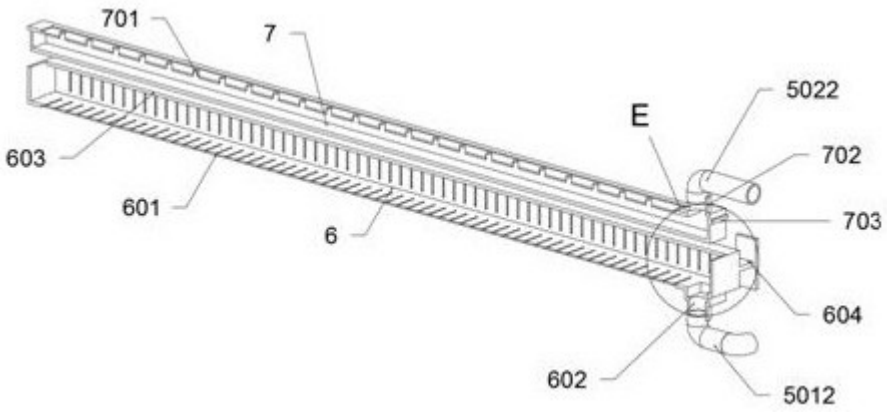

701
7
5022
E
702
603
703
601
6
604
602
5012

图7

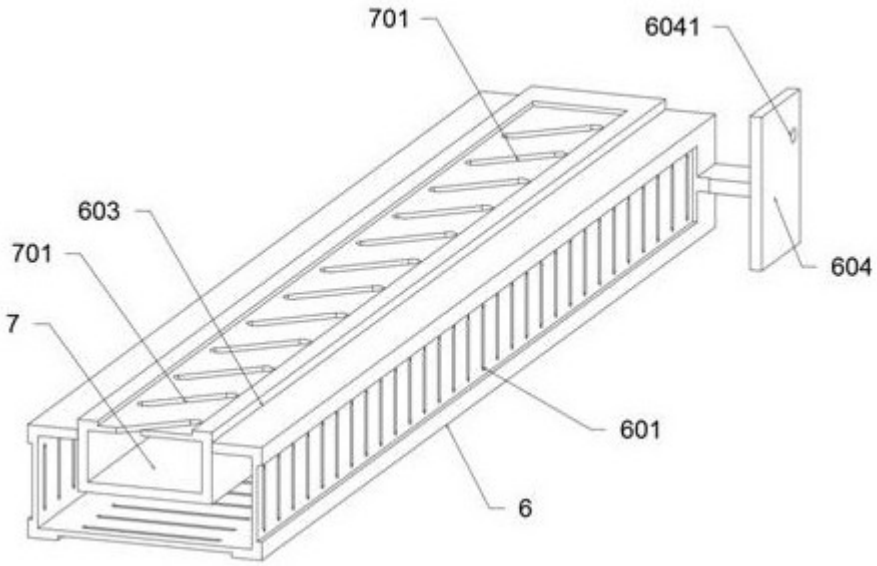

701
6041
603
701
604
7
601
6

图8

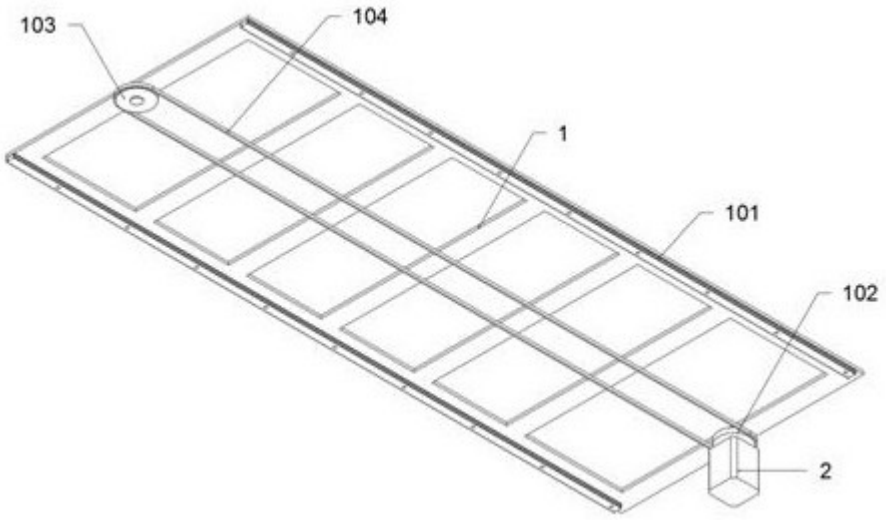


图9

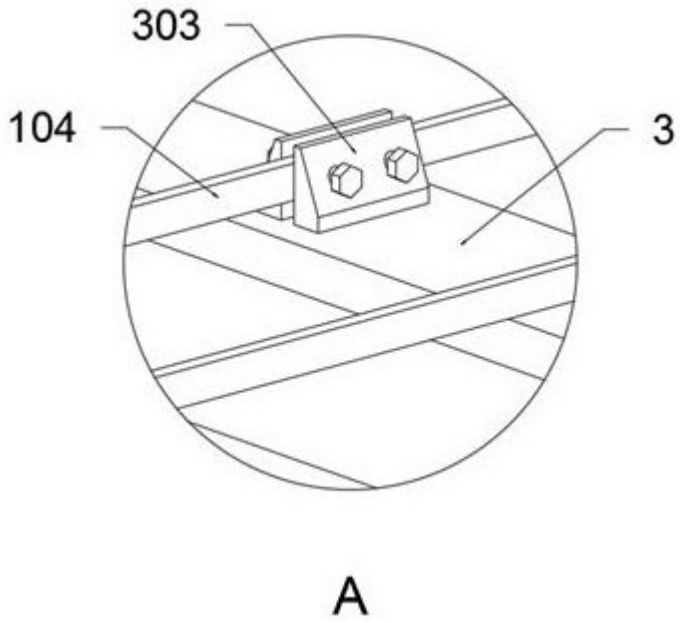


图10

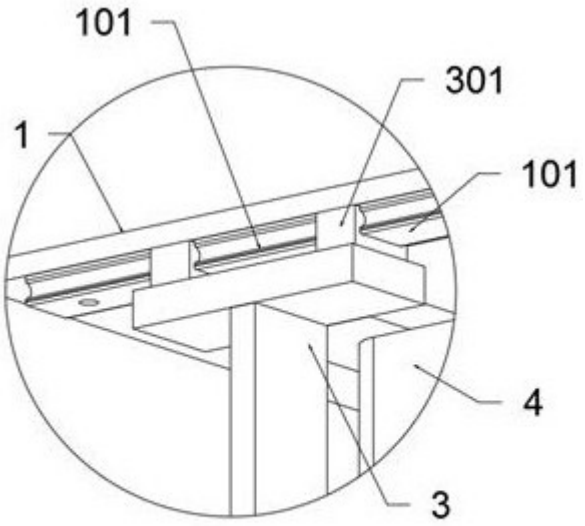


图11

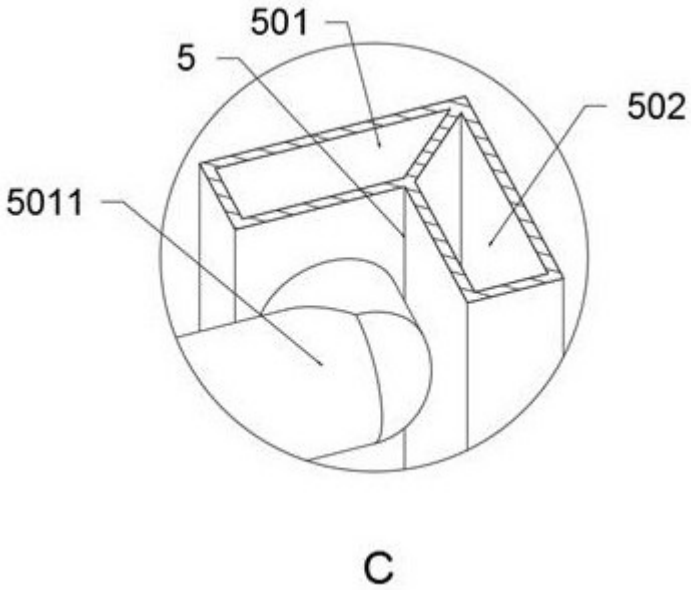


图12

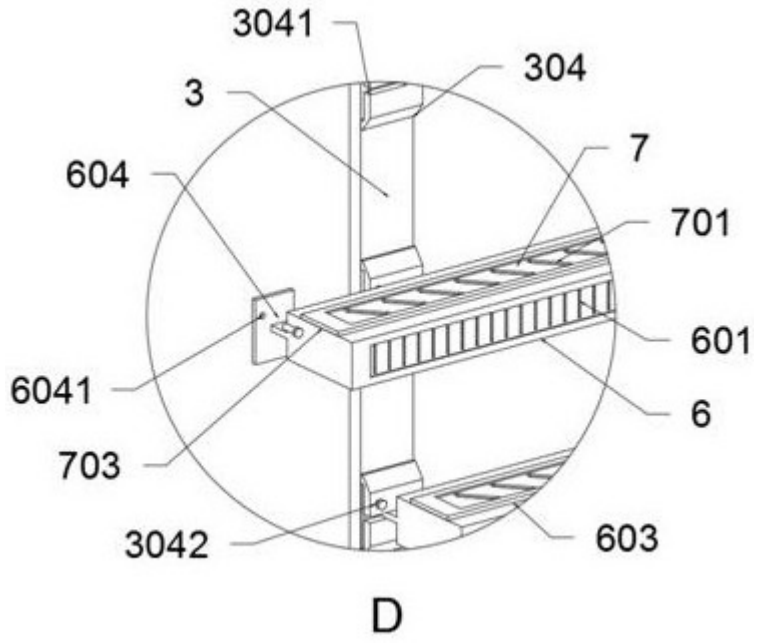

3041
304
3
7
604
701
601
6041
6
703
603
3042
D

图13

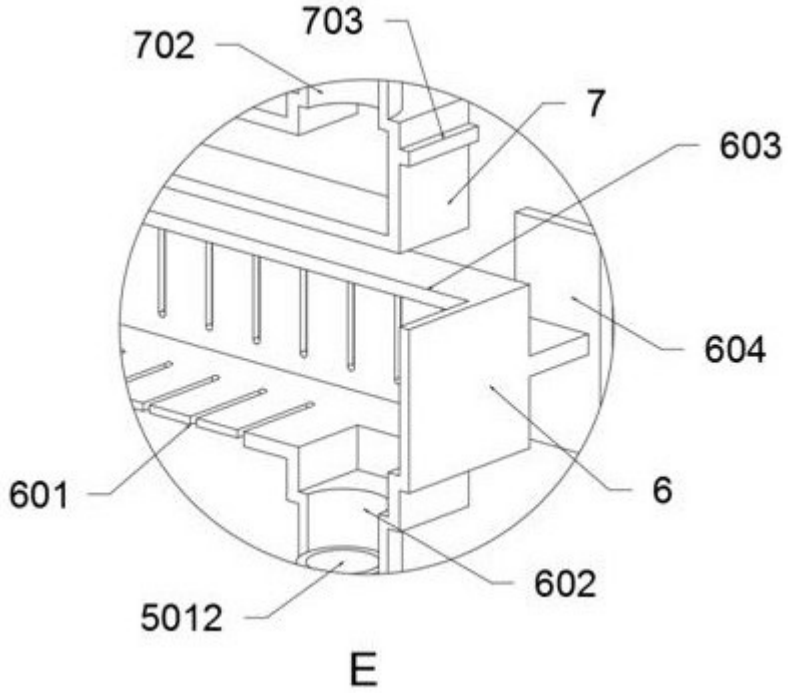

703
702
7
603
604
601
6
602
5012
E

图14