(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105222244 A
(43)申请公布日 2016.01.06

(21)申请号 201510600804.X

(22)申请日 2015.09.18

(71)申请人 广州金田瑞麟净化设备制造有限公司
地址 511440 广东省广州市番禺区石楼镇潮田工业区华山路28号

(72)发明人 刘韦峰 胥麟毅

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 颜希文

(51)Int.Cl.
*F24F 3/16*(2006.01)
*F24F 11/00*(2006.01)

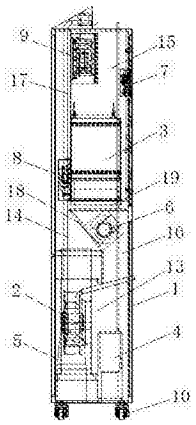
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种室内空气监测处理器及其处理方法

(57)摘要

本发明提供了一种室内空气监测处理器，包括机体、风机、过滤装置、鲜氧发生装置、加湿装置、杀菌装置、室内空气环境监测装置、呼出气体环境监测装置以及控制箱；风机将机体的空腔分隔形成负压腔和正压腔；过滤装置将负压腔分隔形成位于污染空气腔和净化空气腔；室内空气环境监测装置设于污染空气腔内；呼出气体环境监测装置设于正压腔内；控制箱的信号输入端分别与室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置连接；控制箱的信号输出端分别与风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置连接。采用本发明，能够对室内空气质量进行综合全面的实时检测和处理，且使用方便、实用可靠。本发明还提供了一种室内空气监测处理器的处理方法。




CN 105222244 A

1.一种室内空气监测处理器，其特征在于，包括具有进气口和出气口的机体；所述机体内设置有风机、过滤装置、鲜氧发生装置、加湿装置、杀菌装置、室内空气环境监测装置、呼出气体环境监测装置以及控制箱；所述风机将所述机体的空腔分隔形成位于所述进气口侧的负压腔和位于所述出气口侧的正压腔；所述过滤装置设置于所述负压腔内并将所述负压腔分隔形成位于所述过滤装置前侧的污染空气腔和位于所述过滤装置后侧的净化空气腔；所述室内空气环境监测装置设置于所述污染空气腔内；所述呼出气体环境监测装置设置于所述净化空气腔或正压腔内；所述鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置设置于所述净化空气腔内；所述控制箱的信号输入端分别与所述室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置连接；所述控制箱的信号输出端分别与所述风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置连接。

2.如权利要求1所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述过滤装置是由第一初效过滤层、活性炭层、第二初效过滤层和高效过滤层依次叠加而成；其中，所述第一初效过滤层和第二初效过滤层均包括由无纺布构成的第一滤芯以及围设于所述第一滤芯四周的第一外框；所述第一滤芯为W形折皱结构，其四周与所述第一外框的内侧无缝连接；所述第一滤芯内衬有金属网；所述高效过滤层包括由超细玻璃纤维纸构成的第二滤芯、围设于所述第二滤芯四周的第二外框以及覆盖于所述第二滤芯上下表面的护网；所述第二滤芯为W形折皱结构，其四周与所述第二外框的内侧无缝连接；所述第二滤芯内衬有金属网；所述活性炭层包括由多个活性炭滤板单元按W形排列构成的第三滤芯以及围设于所述第三滤芯四周的第三外框；每两个所述活性炭滤板单元形成的夹角端部设有挡板；位于所述第三滤芯排列方向两侧的活性炭滤板单元的端部设有侧挡板；所述第三滤芯的外周分别与所述第三外框、挡板和侧挡板无缝连接。

3.如权利要求2所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述机体的空腔内设置有竖直隔板以及自所述竖直隔板底端朝所述机体的前面板一侧向下倾斜的倾斜隔板，所述风机设置在所述倾斜隔板与机体底板之间；所述竖直隔板、竖直隔板和风机将所述机体的空腔分隔形成位于所述进气口侧且具有漏斗状结构的负压腔和位于所述出气口侧且具有漏斗状结构的正压腔；所述负压腔内设置有用于安装所述过滤装置的安装座，所述安装座位于所述倾斜隔板上侧。

4.如权利要求3所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述安装座包括底部开口的支撑底板，竖直设置于所述支撑底板两侧的限位板以及设置于所述限位板顶部的夹紧装置。

5.如权利要求4所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述进气口设置在所述机体的前面板上部且高于过滤装置安装后的高度。

6.如权利要求4所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述杀菌装置为紫外线杀菌装置且设置在所述支撑底板与倾斜隔板之间。

7.如权利要求1所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置均包括壳体、设置在所述壳体侧壁上的进风口、出风口以及设置在所述壳体内的传感器组件；所述传感器组件包括间隔分布的用于检测室内空气温度和湿度的温湿度传感器、用于检测室内空气中气味的气味传感器、用于检测空气中细颗粒物的PM2.5传感器、用于检测甲醛气体含量的甲醛传感器、用于检测氧气浓度的氧气传感器

以及用于检测空气细菌含量的生物传感器；所述壳体的进风口处设置有进风风扇。

8.如权利要求1所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述进气口设有多个且呈环状分布在所述机体的前面板上；所述室内空气环境监测装置设置在所述机体的前面板上且位于所述环状分布的进气口的中部区域；所述进气口的开口方向朝向所述室内空气环境监测装置。

9.如权利要求1所述的室内空气监测处理器，其特征在于，所述加湿装置产生的雾化水蒸汽和所述鲜氧发生装置产生的新鲜氧气分别通过管道引至所述出气口处；所述加湿装置的加水管伸至所述机体外。

10.一种基于权利要求1至9任一项所述的室内空气监测处理器的处理方法，其特征在于，包括以下步骤：

(1) 设定风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置的启停条件参数并发送至控制箱；所述启停条件参数包括甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量；

(2) 读取室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置的检测数据并发送至控制箱；所述检测数据包括甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量；

(3) 控制箱根据所述启停条件参数和所述检测数据的比较判断来实行风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置的启停控制，以及过滤装置的更换警示。

# 一种室内空气监测处理器及其处理方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化器技术领域，尤其涉及一种室内空气监测处理器及其处理方法。

## 背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高，人们对健康生活提出了更高的要求，随着现代工业的不断发展，近年来的空气质量不断恶化，严重影响人们的正常生活，虽然空气监测处理器的出现一定程度上改善了室内的空气质量，但是如今的空气监测处理器由于季节交替、昼夜温差较大、地区环境差异使用时十分不方便，功能过于单一；缺乏对室内空气质量的全面监测和分析，例如室内空气的有害物质（甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌）是否超出正常范围，室内空气是否过于干燥等等。另外，作为室内空气的清洁使者，还缺乏针对性的处理方式。

## 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于，提供一种能够对室内空气质量进行综合全面的实时检测和处理，而且使用方便、实用可靠的室内空气监测处理器。本发明还提供一种室内空气监测处理器的处理方法。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种室内空气监测处理器，其包括具有进气口和出气口的机体；所述机体内设置有风机、过滤装置、鲜氧发生装置、加湿装置、杀菌装置、室内空气环境监测装置、呼出气体环境监测装置以及控制箱；所述风机将所述机体的空腔分隔形成位于所述进气口侧的负压腔和位于所述出气口侧的正压腔；所述过滤装置设置于所述负压腔内并将所述负压腔分隔形成位于所述过滤装置前侧的污染空气腔和位于所述过滤装置后侧的净化空气腔；所述室内空气环境监测装置设置于所述污染空气腔内；所述呼出气体环境监测装置设置于所述净化空气腔或正压腔内；所述鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置设置于所述净化空气腔内；所述控制箱的信号输入端分别与所述室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置连接；所述控制箱的信号输出端分别与所述风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置连接。

[0005] 作为优选的，所述过滤装置是由第一初效过滤层、活性炭层、第二初效过滤层和高效过滤层依次叠加而成；其中，所述第一初效过滤层和第二初效过滤层均包括由无纺布构成的第一滤芯以及围设于所述第一滤芯四周的第一外框；所述第一滤芯为W形折皱结构，其四周与所述第一外框的内侧无缝连接；所述第一滤芯内衬有金属网；所述高效过滤层包括由超细玻璃纤维纸构成的第二滤芯、围设于所述第二滤芯四周的第二外框以及覆盖于所述第二滤芯上下表面的护网；所述第二滤芯为W形折皱结构，其四周与所述第二外框的内侧无缝连接；所述第二滤芯内衬有金属网；所述活性炭层包括由多个活性炭滤板单元按W形排列构成的第三滤芯以及围设于所述第三滤芯四周的第三外框；每两个所述活性炭滤板单元形成的夹角端部设有挡板；位于所述第三滤芯排列方向两侧的活性炭滤板单元的端部设有侧挡板；所述第三滤芯的外周分别与所述第三外框、挡板和侧挡板无缝连接。

[0006] 作为优选的，所述机体的空腔内设置有竖直隔板以及自所述竖直隔板底端朝所述机体的前面板一侧向下倾斜的倾斜隔板，所述风机设置在所述倾斜隔板与机体底板之间；所述竖直隔板、竖直隔板和风机将所述机体的空腔分隔形成位于所述进气口侧且具有漏斗状结构的负压腔和位于所述出气口侧且具有漏斗状结构的正压腔；所述负压腔内设置有用于安装所述过滤装置的安装座，所述安装座位于所述倾斜隔板上侧。

[0007] 作为优选的，所述安装座包括底部开口的支撑底板，竖直设置于所述支撑底板两侧的限位板以及设置于所述限位板顶部的夹紧装置。

[0008] 作为优选的，所述进气口设置在所述机体的前面板上部且高于过滤装置安装后的高度。

[0009] 作为优选的，所述杀菌装置为紫外线杀菌装置且设置在所述支撑底板与倾斜隔板之间。

[0010] 作为优选的，所述室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置均包括壳体、设置在所述壳体侧壁上的进风口、出风口以及设置在所述壳体内的传感器组件；所述传感器组件包括间隔分布的用于检测室内空气温度和湿度的温湿度传感器、用于检测室内空气中气味的气味传感器、用于检测空气中细颗粒物的PM2.5传感器、用于检测甲醛气体含量的甲醛传感器、用于检测氧气浓度的氧气传感器以及用于检测空气细菌含量的生物传感器；所述壳体的进风口处设置有进风风扇。

[0011] 作为优选的，所述进气口设有多个且呈环状分布在所述机体的前面板上；所述室内空气环境监测装置设置在所述机体的前面板上且位于所述环状分布的进气口的中部区域；所述进气口的开口方向朝向所述室内空气环境监测装置。

[0012] 作为优选的，所述加湿装置产生的雾化水蒸汽和所述鲜氧发生装置产生的新鲜氧气分别通过管道引至所述出气口处；所述加湿装置的加水管伸至所述机体外。

[0013] 作为优选的，所述机体底部设置有移动轮。

[0014] 本发明还提供了一种基于所述室内空气监测处理器的处理方法，其包括以下步骤：

[0015] (1) 设定风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置的启停条件参数并发送至控制箱；所述启停条件参数包括甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量；•

[0016] (2) 读取室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置的检测数据并发送至控制箱；所述检测数据包括甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量；

[0017] (3) 控制箱根据所述启停条件参数和所述检测数据的比较判断来实行风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置的启停控制，以及过滤装置的更换警示。

[0018] 实施本发明的一种室内空气监测处理器及其处理方法，与现有技术相比较，具有如下有益效果：

[0019] 本发明工作时，通过室内空气环境监测装置对室内空气中甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量进行实时检测并反馈到控制箱，当室内空气中被检测对象的含量超过系统预设值时，控制箱输出控制信号到相应的处理设备（如风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置），风机工作，风机将室内空气吸入到机体内并流经过滤装置，进行过滤净化。当室内空气中细菌含量超过系统预设值时，控制箱输出控制信号到杀菌装置和风机，杀菌装置和风机同步工作，经过滤装置净化后的室内空气流经杀菌装置，进行细菌分解，从而

保持室内空气的细菌含量在一个动态的平衡状态。当室内空气中氧气含量低于系统预设值时，控制箱输出控制信号到鲜氧发生装置和风机，鲜氧发生装置和风机同步工作，向室内输出鲜氧，从而保持室内空气的氧气含量在一个动态的平衡状态。当室内空气中水蒸汽含量低于系统预设值时，控制箱输出控制信号到加湿装置和风机，加湿装置和风机同步工作，向室内输出雾化水汽，从而保持室内空气的湿度在一个动态的平衡状态。与此同时，还通过呼出气体环境监测装置对设备呼出气体中甲醛、PM2.5 颗粒、烟味、细菌的含量进行实时检测并反馈到控制箱，当呼出气体中甲醛、PM2.5 颗粒和烟味的含量超过系统预设值时，系统将提示更换过滤装置的滤芯，或者增大风机的输出效率；当呼出气体中细菌含量超过系统预设值时，系统将增大杀菌装置的输出效率。可见，本发明能够对室内空气质量进行综合全面的实时检测和处理，而且使用方便、实用可靠。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0021] 图 1 是本发明一种室内空气监测处理器的爆炸图；

[0022] 图 2 是本发明一种室内空气监测处理器的装配图；

[0023] 图 3 是过滤装置和安装座的结构示意图；

[0024] 图 4 是图 3 所示结构的第一初效过滤层和第二初效过滤层的结构示意图；

[0025] 图 5 是图 3 所示结构的高效过滤层的结构示意图；

[0026] 图 6 是图 3 所示结构的活性炭层的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 如图 1 和图 2 所示，本发明的一实施例，一种室内空气监测处理器，其包括具有进气口 11 和出气口 12 的机体 1；所述机体 1 内设置有风机 2、过滤装置 3、鲜氧发生装置 4、加湿装置 5、杀菌装置 6、室内空气环境监测装置 7、呼出气体环境监测装置 8 以及控制箱 9；所述风机 2 将所述机体 1 的空腔分隔形成位于所述进气口 11 侧的负压腔 13 和位于所述出气口 12 侧的正压腔 14；所述过滤装置 3 设置于所述负压腔 13 内并将所述负压腔 13 分隔形成位于所述过滤装置 3 前侧的污染空气腔 15 和位于所述过滤装置 3 后侧的净化空气腔 16；所述室内空气环境监测装置 7 设置于所述污染空气腔 15 内；所述呼出气体环境监测装置 8 设置于所述净化空气腔 16 或正压腔 14 内；所述鲜氧发生装置 4、加湿装置 5 和杀菌装置 6 设置于所述净化空气腔 16 内；所述控制箱 9 的信号输入端分别与所述室内空气环境监测装置 7 和呼出气体环境监测装置 8 连接；所述控制箱 9 的信号输出端分别与所述风机 2、鲜氧发生装置 4、加湿装置 5 和杀菌装置 6 连接。

[0029] 本发明工作时，通过室内空气环境监测装置 7 对室内空气中甲醛、PM2.5 颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量进行实时检测并反馈到控制箱 9，当室内空气中被检测对象的

含量超过系统预设值时，控制箱 9 输出控制信号到相应的处理设备（如风机 2、鲜氧发生装置 4、加湿装置 5 和杀菌装置 6），风机 2 工作，风机 2 将室内空气吸入到机体 1 内并流经过滤装置 3，进行过滤净化。当室内空气中细菌含量超过系统预设值时，控制箱 9 输出控制信号到杀菌装置 6 和风机 2，杀菌装置 6 和风机 2 同步工作，经过滤装置 3 净化后的室内空气流经杀菌装置 6，进行细菌分解，从而保持室内空气的细菌含量在一个动态的平衡状态。当室内空气中氧气含量低于系统预设值时，控制箱 9 输出控制信号到鲜氧发生装置 4 和风机 2，鲜氧发生装置 4 和风机 2 同步工作，向室内输出鲜氧，从而保持室内空气的氧气含量在一个动态的平衡状态。当室内空气中水蒸汽含量低于系统预设值时，控制箱 9 输出控制信号到加湿装置 5 和风机 2，加湿装置 5 和风机 2 同步工作，向室内输出雾化水汽，从而保持室内空气的湿度在一个动态的平衡状态。与此同时，还通过呼出气体环境监测装置 8 对设备呼出气体中甲醛、PM2.5 颗粒、烟味、细菌的含量进行实时检测并反馈到控制箱 9，当呼出气体中甲醛、PM2.5 颗粒和烟味的含量超过系统预设值时，系统将提示更换过滤装置 3 的滤芯，或者增大风机 2 的输出效率；当呼出气体中细菌含量超过系统预设值时，系统将增大杀菌装置 6 的输出效率。可见，本发明能够对室内空气质量进行综合全面的实时检测和处理，而且使用方便、实用可靠。

[0030] 如图 3 所示，所述过滤装置 3 是由第一初效过滤层 31a、活性炭层 32、第二初效过滤层 31b 和高效过滤层 33 依次叠加而成。使用时，将该多重过滤结构安装在风机 2 的负压侧腔体内，以风机 2 为动力，形成循环正负压气流，让室内空气流通，空气从第一初效过滤层 31a 侧进入，过滤后由高效过滤层 33 侧排出。由于整个过滤装置是分体式结构，可以随时更换滤芯，避免了将整个过滤装置报废的现象，节省了物料消耗和成本，节约了维修时间，易于应用推广。

[0031] 如图 4 所示，所述第一初效过滤层 31a 和第二初效过滤层 31b 均包括由无纺布构成的第一滤芯 311 以及围设于所述第一滤芯 311 四周的第一外框 312；所述第一滤芯 311 为 W 形折皱结构，其四周与所述第一外框 312 的内侧无缝连接。所述第一滤芯 311 内衬有金属网（图中未指示）；所述第一外框 312 的内侧设有与所述第一滤芯 311 四周套接的 U 形槽；所述第一滤芯 311 的四周通过胶水与所述 U 形槽无缝连接。具体实施时，第一外框 312 是以坚固的金属板组成，用来固定已折叠完成的第一滤芯 311。第一滤芯 311 采用 W 形折皱结构的设计，能增大滤芯的过滤面积，从而增大滤芯的容尘量，延长使用寿命，提高过滤效率。第一滤芯 311 安装时，首先将第一滤芯 311 的四周皆与第一外框 312 的 U 形槽套接定位，然后在 U 形槽内填充专业粘合胶水，使滤芯的四周粘合充分地粘合固定在 U 形槽内，从而有效防止空气泄漏或因风阻压力造成破损的情况发生。第一滤芯 311 为折皱的无纺布材料，由于材料自身易折易弯，需要内衬一金属网来支撑成型，防止无纺布在风阻压力作用下发生变形。可见，第一初效过滤层 31a 和第二初效过滤层 31b 的结构简单牢固，安装方便，耗材少、成本低。此外，由于第一滤芯 311 是以 W 形折皱形式装入高强度外框内，具有较大迎风面积，流入的空气中较大的尘埃粒子被过滤材料有效阻挡褶与褶之间，洁净空气从另一面流出，气流平缓均匀，而且在同等风量效力下，阻力低，达到风机 2 节能效果。

[0032] 如图 5 所示，所述高效过滤层 33 包括由超细玻璃纤维纸构成的第二滤芯 331、围设于所述第二滤芯 331 四周的第二外框 332 以及覆盖于所述第二滤芯 331 上下表面的护网 333；所述第二滤芯 331 为 W 形折皱结构，其四周与所述第二外框 332 的内侧无缝连接；所述

第二滤芯 331 内衬有金属网（图中未指示）；所述第二外框 332 的内侧设有与所述第二滤芯 331 四周套接的 U 形槽；所述第二滤芯 331 的四周通过胶水与所述 U 形槽无缝连接。具体实施时，第二外框 332 是以坚固的金属板组成，用来固定已折叠完成的第二滤芯 331。第二滤芯 331 采用 W 形折皱结构的设计，能增大滤芯的过滤面积，从而增大滤芯的容尘量，延长使用寿命，提高过滤效率。第二滤芯 331 安装时，首先将第二滤芯 331 的四周皆与第二外框 332 的 U 形槽套接定位，然后在 U 形槽内填充专业粘合胶水，使滤芯的四周粘合充分地粘合固定在 U 形槽内，从而有效防止空气泄漏或因风阻压力造成破损的情况发生。第二滤芯 331 为折皱的超细玻璃纤维材料，由于材料自身易折易弯，需要内衬一金属网来支撑成型，防止超细玻璃纤维纸在风阻压力作用下发生变形，与此同时，通过在第二滤芯 331 上下表面设置护网 333 来对第二滤芯 331 整体进行支撑，以达到整体抗弯、防折的效果。可见，高效过滤层 33 的结构简单牢固，安装方便，耗材少、成本低。此外，由于第二滤芯 331 是以 W 形折皱形式装入高强度外框内，具有较大迎风面积，流入的空气中 PM2.5 类的尘埃粒子被过滤材料有效阻挡褶与褶之间，处理率可达到 100％，洁净空气从另一面流出，气流平缓均匀，而且在同等风量效力下，阻力低，达到风机 2 节能效果。

[0033] 如图 6 所示，所述活性炭层 32 包括由多个活性炭滤板单元按 W 形排列构成的第三滤芯 321 以及围设于所述第三滤芯 321 四周的第三外框 322；所述第三滤芯 321 的四周与所述第三外框 322 的内侧无缝连接。每两个所述活性炭滤板单元形成的夹角端部设有挡板 323，所述挡板 323 为 U 形槽结构，该 U 形槽用于容置每两个所述活性炭滤板单元形成的夹角端部，且与该端部无缝连接。位于所述第三滤芯 321 排列方向两侧的活性炭滤板单元的端部设有侧挡板 324，所述侧挡板 324 为 U 形槽结构，该 U 形槽用于容置位于所述第三滤芯 321 排列方向两侧的活性炭滤板单元的端部，且与该端部无缝连接。具体实施时，第三外框 322 是以坚固的金属板组成，将挡板 323 与侧挡板 324 按一定尺寸规格间隙放置第三外框 322 内，将第三滤芯 321（也即活性炭滤板单元）按 W 型排列至框内，使得在有限的空间内，实现过滤面积最大化，优化过滤效果，延长使用寿命。第三滤芯 321 的四周与第三外框 322 的内侧面采用聚氨酯密封胶实现无缝连接，每两个活性炭滤板单元形成的夹角端部以及位于所述第三滤芯 321 排列方向两侧的活性炭滤板单元的端部采用聚氨酯密封胶在挡板 323 和侧挡板 324 的 U 形槽内实现无缝连接，以杜绝甲醛、烟味、臭味等气体不经过第三滤芯 321 就直接排放至室内。需要说明的是，活性炭滤板单元按 W 型排列拼接时，挡板 323 和侧挡板 324 对活性炭滤板单元还起到定位的作用，使活性炭滤板单元之间的连接更加牢固稳定，便于装配。此外，由于第三滤芯 321 的活性炭滤板单元是以 W 形排列形式装入高强度外框内，具有较大迎风面积，使流入的空气中甲醛、烟味、臭味等气体被过滤材料（活性炭）全面吸附，而且在同等风量效力下，阻力低，达到风机 2 节能效果。

[0034] 如图 2 所示，所述机体 1 的空腔内设置有竖直隔板 17 以及自所述竖直隔板 17 底端朝所述机体 1 的前面板一侧向下倾斜的倾斜隔板 18，所述风机 2 设置在所述倾斜隔板 18 与机体 1 底板之间；所述竖直隔板 17、倾斜隔板 18 和风机 2 将所述机体 1 的空腔分隔形成位于所述进气口 11 侧且具有漏斗状结构的负压腔 13 和位于所述出气口 12 侧且具有漏斗状结构的正压腔 14；所述负压腔 13 内设置有用于安装所述过滤装置 3 的安装座 19，所述安装座 19 位于所述倾斜隔板 18 上侧。可见，本发明优化了机体 1 内部结构布局，以漏斗状的空腔结构改变气体在壳体内的流速，同时使过滤装置 3 的受风面积达到合理化和最大化，

使外界空气以极其缓慢的风速缓缓地通过过滤装置3，从而保证了高效的净化效果，同时也降低了噪音。

[0035] 如图3所示，所述安装座19包括底部开口的支撑底板191，竖直设置于所述支撑底板191两侧的限位板192以及设置于所述限位板192顶部的夹紧装置193。安装过滤装置3时，先将过滤装置3放置在支撑底板191，然后通过调节夹紧装置193上的螺杆长度来夹紧过滤装置3，安装方便快捷。

[0036] 所述进气口11设置在所述机体1的前面板上部且高于过滤装置3安装后的高度。由此，过滤装置3与进气口11之间形成一个较大的气体缓存空间，使高速进入的空气的速度下降，使外界空气能以较慢的风速进入过滤装置3，延长气体在过滤装置3中流动时间，保证气体得到充分净化。

[0037] 所述杀菌装置6为紫外线杀菌装置，当然，其它相应的设备也要作为杀菌使用，例如微波杀菌装置。为了使杀菌装置能够与净化后的空气充分接触，所述杀菌装置6设置在所述支撑底板191与倾斜隔板18之间，即位于漏斗状空腔的缩口处，这是由于缩口处有利于聚风。

[0038] 为了方便传感器模块的整体布置，所述室内空气环境监测装置7和呼出气体环境监测装置8均包括壳体、设置在所述壳体侧壁上的进风口、出风口以及设置在所述壳体内的传感器组件；所述传感器组件包括间隔分布的用于检测室内空气温度和湿度的温湿度传感器、用于检测室内空气中气味的气味传感器、用于检测空气中细颗粒物的PM2.5传感器、用于检测甲醛气体含量的甲醛传感器、用于检测氧气浓度的氧气传感器以及用于检测空气细菌含量的生物传感器。进一步，为了方便将室内气体吸入壳体内，便于检测，所述壳体的进风口处设置有进风风扇。

[0039] 为了方便室内空气环境监测装置7实现精确检测，所述进气口11设有多个且呈环状分布在所述机体1的前面板上；所述室内空气环境监测装置7设置在所述机体1的前面板上且位于所述环状分布的进气口11的中部区域；所述进气口11的开口方向朝向所述室内空气环境监测装置7。

[0040] 所述加湿装置5产生的雾化水蒸汽和所述鲜氧发生装置4产生的新鲜氧气分别通过管道引至所述出气口12处；所述加湿装置5的加水管伸至所述机体1外。

[0041] 所述机体1底部设置有移动轮10，以方便设备搬运、放置。

[0042] 此外，本发明还提供了一种基于所述室内空气监测处理器的处理方法，其包括以下步骤：

[0043] (1)设定风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置的启停条件参数并发送至控制箱；所述启停条件参数包括甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量；·

[0044] (2)读取室内空气环境监测装置和呼出气体环境监测装置的检测数据并发送至控制箱；所述检测数据包括甲醛、PM2.5颗粒、烟味、细菌、氧气、水蒸汽的含量；

[0045] (3)控制箱根据所述启停条件参数和所述检测数据的比较判断来实行风机、鲜氧发生装置、加湿装置和杀菌装置的启停控制，以及过滤装置的更换警示。

[0046] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

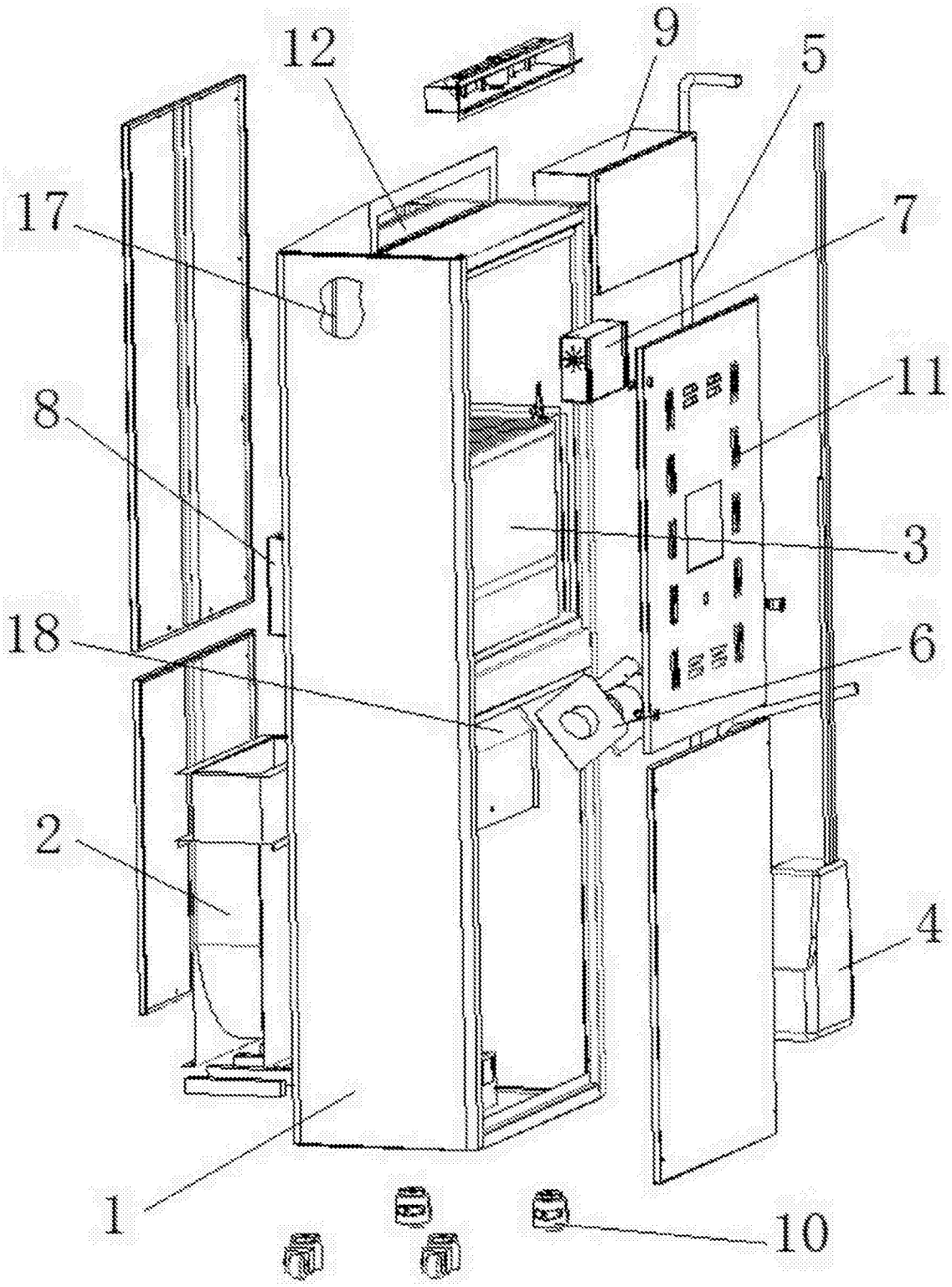



图 1

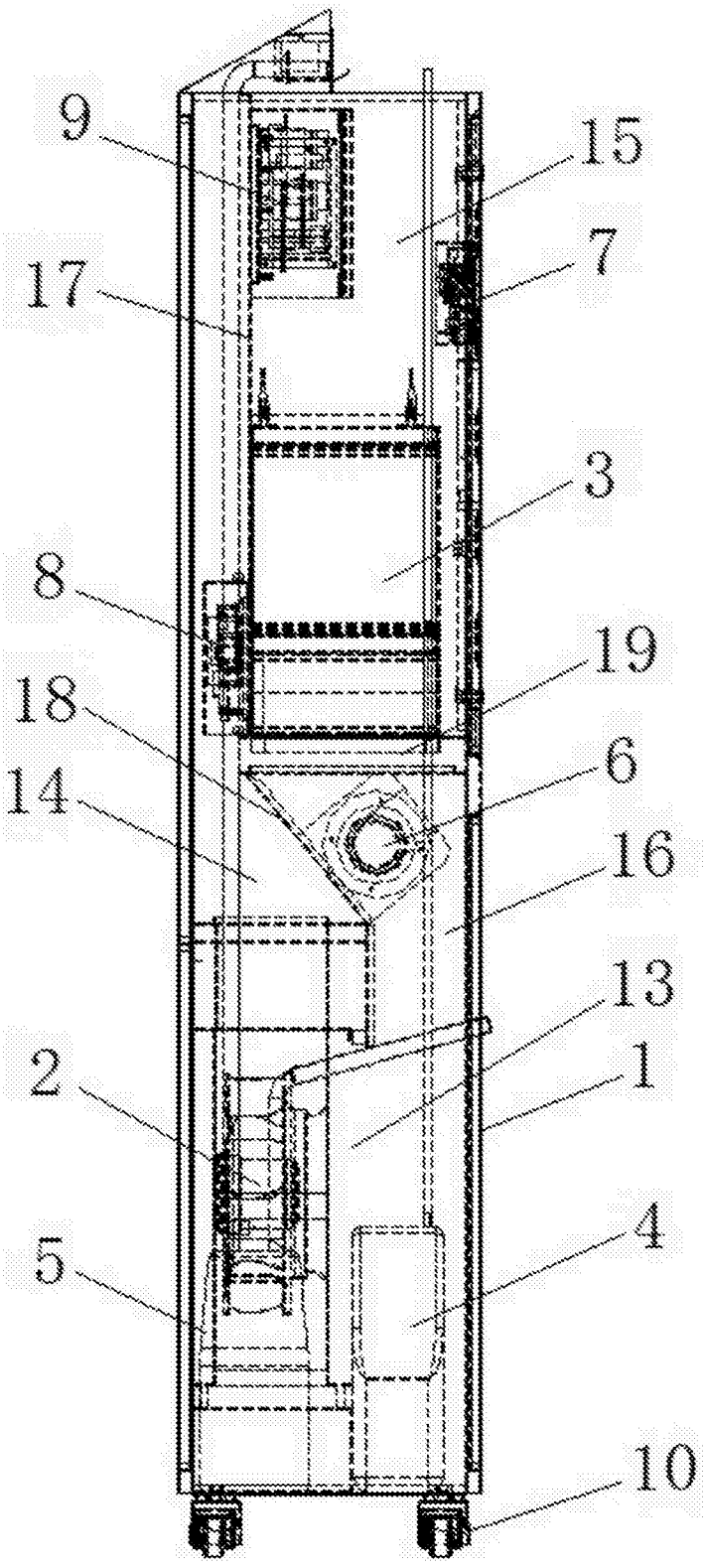



图 2

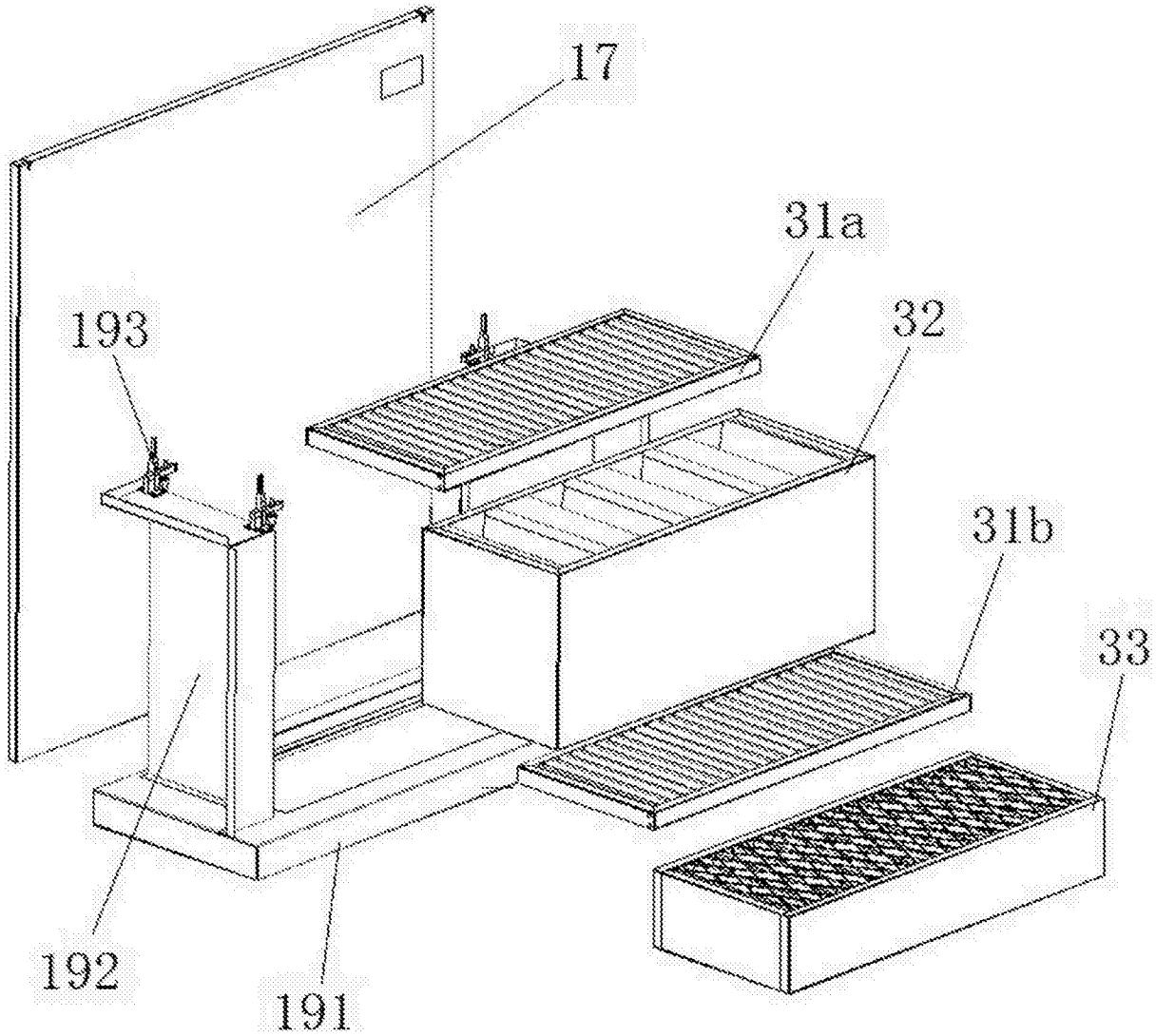



图 3

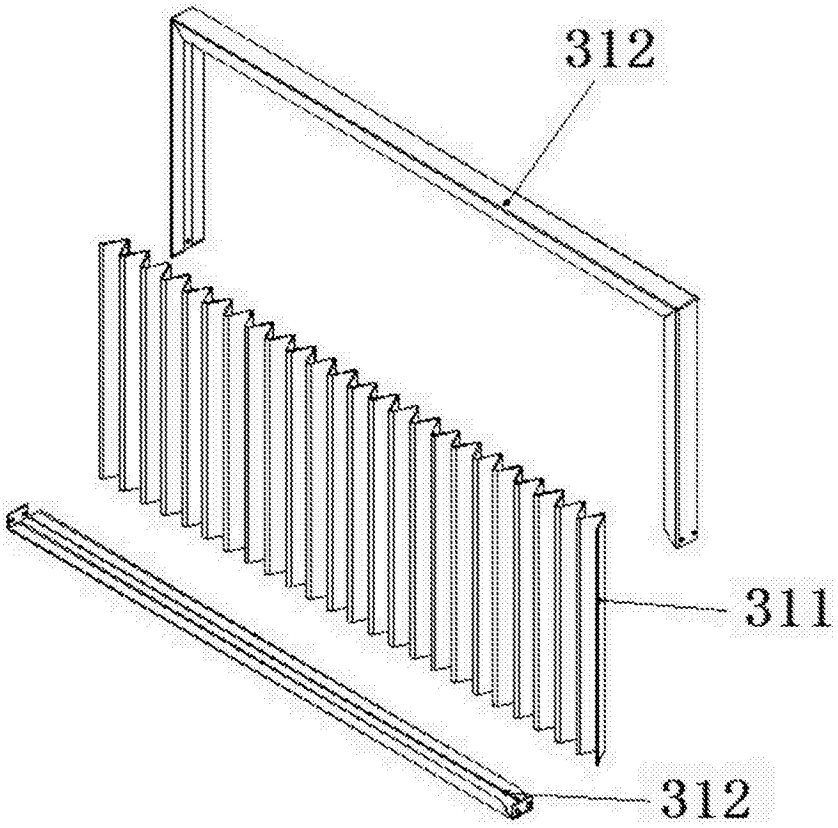



图 4

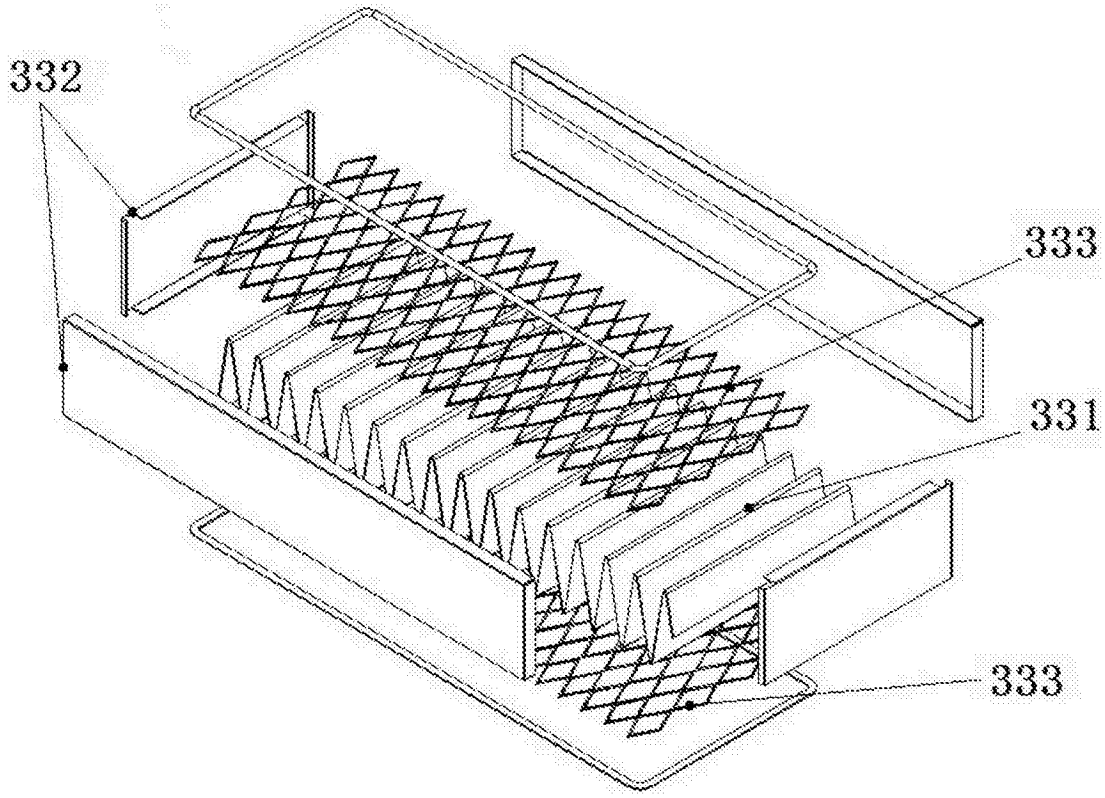



图 5

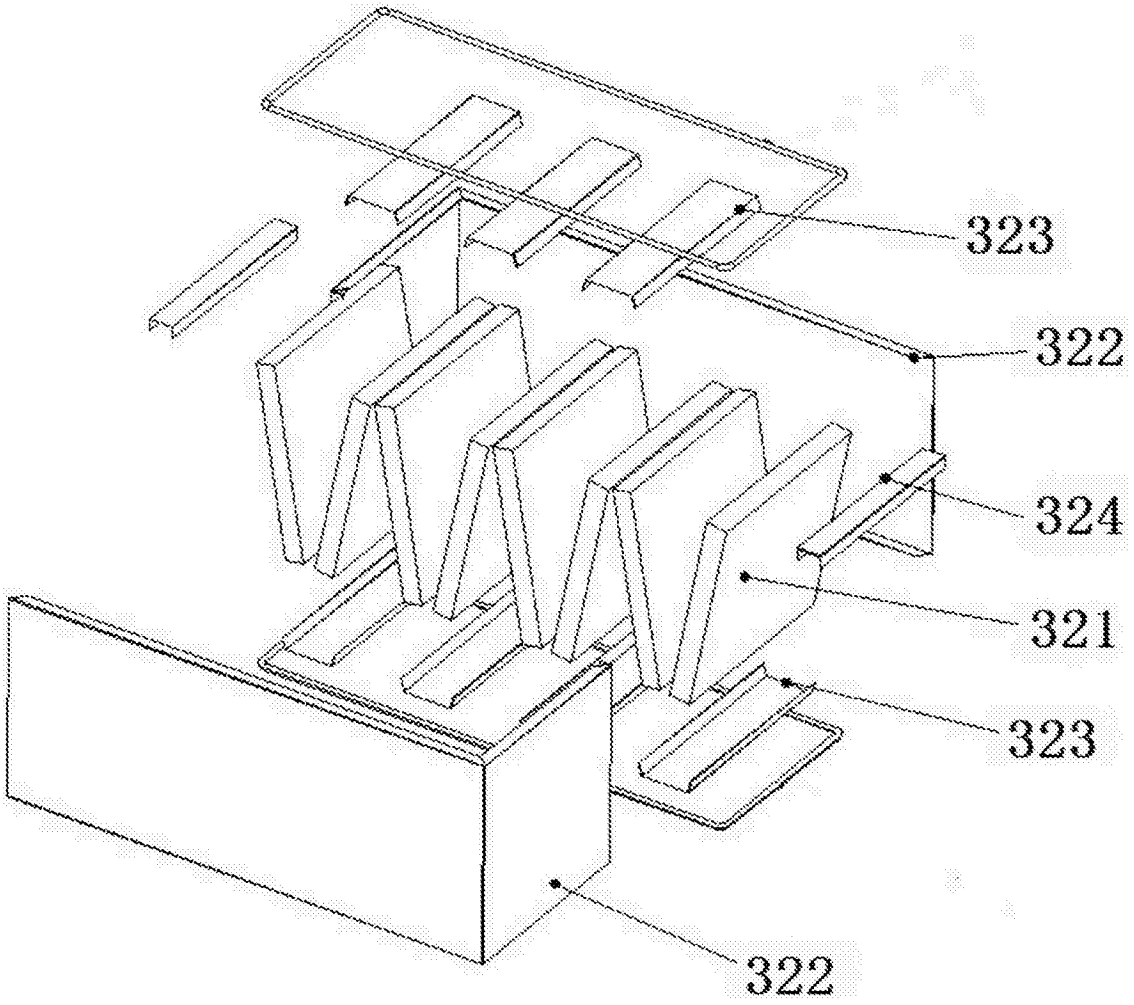



图 6