



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103861416 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201410126449. 2

B01D 53/66(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 04. 01

(71) 申请人 艾考林空气净化技术(北京)有限公司

地址 100080 北京市海淀区西三旗建材城东路2号商业金融用房大厅夹层102-103室

(72) 发明人 江捷

(74) 专利代理机构 深圳市金笔知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44297

代理人 胡清方 彭友华

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006. 01)

B01D 53/74(2006. 01)

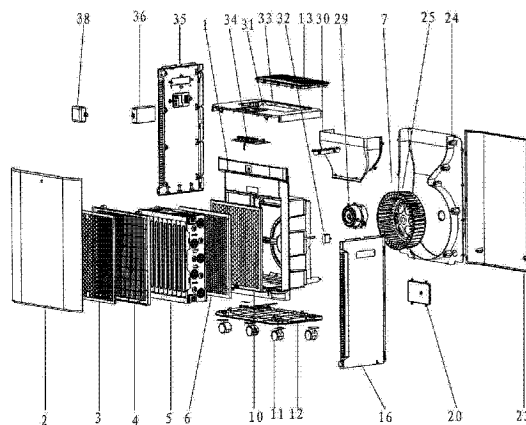
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

家用空气净化器

(57) 摘要

一种家用空气净化器,包括:底板,垂直于底板的四边,分别设有前盖、后盖、右侧板和左侧板,在前盖、后盖、右侧板和左侧板围成的上口上设有面盖;从后盖向前盖的方向依次设有抽风机、除臭氧过滤网和静电除尘装置,静电除尘装置包括集尘片支架、第一正极高压集尘片组、负极集尘片组和第二正极高压电离线,第一正极高压集尘片组 and 负极集尘片组分别设在集尘片支架两侧,第一正极高压集尘片组和负极集尘片组交错堆叠间隔排布,第二正极高压电离线设在第一正极高压集尘片组的外侧,第二正极高压电离线的通电电压大于第一正极高压集尘片组的通电电压。本发明具有对大颗粒的尘埃清除效果显著,且能快速清除静电除尘器所产生的臭氧的优点。



1. 一种家用空气净化器,其特征在于,包括:

底板(12),垂直于所述底板(12)的四边,分别设有前盖(2)、后盖(23)、右侧板(16)和左侧板(35),在所述前盖(2)、后盖(23)、右侧板(16)和左侧板(35)围成的上口上设有面盖(33);

在所述底板(12)、前盖(2)、后盖(23)、右侧板(16)、左侧板(35)和面盖(33)围成的容器腔内,从后盖(23)向前盖(2)的方向依次设有抽风机(7)、除臭氧过滤网(10)和静电除尘装置(5),所述抽风机(7)固定在安装架(1)的靠后盖(23)的一侧,所述除臭氧过滤网(10)固定在安装架(1)的靠前盖(2)的一侧;

所述静电除尘装置(5)包括集尘片支架(51)、第一正极高压集尘片组(52)、负极集尘片组(53)和第二正极高压电离线(54),所述第一正极高压集尘片组(52)和负极集尘片组(53)分别设在集尘片支架(51)两侧,所述第一正极高压集尘片组(52)和负极集尘片组(53)交错堆叠间隔排布,所述第二正极高压电离线(54)设在第一正极高压集尘片组(52)的外侧,所述第二正极高压电离线(54)的通电电压大于所述第一正极高压集尘片组(52)的通电电压。

2. 根据权利要求1所述的家用空气净化器,其特征在于:所述除臭氧过滤网(10)的截面呈蜂窝状,包括骨架及附着在骨架上的臭氧分解层。

3. 根据权利要求2所述的家用空气净化器,其特征在于:所述臭氧分解层是二氧化锰层。

4. 根据权利要求2所述的家用空气净化器,其特征在于:所述臭氧分解层是碘化钾层。

5. 根据权利要求2所述的家用空气净化器,其特征在于:所述臭氧分解层是亚硫酸盐层。

6. 根据权利要求5所述的家用空气净化器,其特征在于:所述亚硫酸盐层是亚硫酸铁层或亚硫酸钠层。

7. 根据权利要求1至6中任何一项权利要求所述的家用空气净化器,其特征在于:在所述静电除尘装置(5)与所述除臭氧过滤网(10)之间设有活性炭过滤网(6)。

8. 根据权利要求1至6中任何一项权利要求所述的家用空气净化器,其特征在于:在所述静电除尘装置(5)与前盖(2)之间设有棚格盖(4)。

9. 根据权利要求8所述的家用空气净化器,其特征在于:在所述棚格盖(4)与所述前盖(2)之间设有初效过滤网(3)。

10. 根据权利要求1至6中任何一项权利要求所述的家用空气净化器,其特征在于:还包括高压电源盒(38),所述高压电源盒(38)分别向所述第一正极高压集尘片组(52)和第二正极高压电离线(54)提供电源不等的电压。

家用空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家用空气净化器,尤其是一种采用静电除尘的家用空气净化器。

背景技术

[0002] 随着空气质量的恶化,雾霾天气现象出现增多,直接危害到人们的身体健康。在我国北方地区雾霾天气呈现出日渐加重的现象。如何保证人们能生活在一个空气质量较好的环境中,对于家庭而言,大多采用空气净化器。传统的空气净化器一般分为两类,一类是纯过滤性的,就是利用过滤纸做成过滤芯,用抽风机将室外空气抽入室内时,让室外空气经过过滤芯,将室外空气中灰尘滤除,这种空气净化器需要定期更换过滤芯,不仅过滤芯更换麻烦,而且增加了使用成本;二类是包含有静电除尘装置的空气净化器,这类空气净化器是利用在强电场中空气分子被电离为正离子和电子,电子在奔向正极过程中遇到尘粒,使尘粒带负电吸附到正极被收集的空气净化器。

[0003] 现有的空气净化器的静电除尘装置,是在除尘器的箱体中安装阴极线与阳极板配合组成的多条沉降通道,气体平行通过阴极线和阳极板,在阴极线上施加负高压直流电,使其电离气体产生负粒子,灰尘在流过途中荷电并吸附在阳极板上,从而达到清除气体中灰尘粒子的目的。

[0004] 然而,现有空气净化器的静电除尘器存在以下不足:一是对于中小颗粒的尘埃清除效果不显著,尤其是对病毒、细菌等效果更不理想;二是在对空气电离的过程中会产生大量的臭氧,如果不及时清除臭氧,也会对人体造成不良影响。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题,向社会提供一种对中小颗粒的尘埃清除效果显著的家用空气净化器。

[0006] 本发明的另一个目的是能快速清除静电除尘器所产生的臭氧的家用空气净化器。

[0007] 本发明的技术方案是:设计一种家用空气净化器,包括:

底板,垂直于所述底板的四边,分别设有前盖、后盖、右侧板和左侧板,在所述前盖、后盖、右侧板和左侧板围成的上口上设有面盖;

在所述底板、前盖、后盖、右侧板、左侧板和面盖围成的容物腔内,从后盖向前盖的方向依次设有抽风机、除臭氧过滤网和静电除尘装置,所述抽风机固定在安装架的靠后盖的一侧,所述除臭氧过滤网固定在安装架的靠前盖的一侧;所述进风口设在右侧板和左侧板上,侧面进风,所述出风口设在面盖上;

所述静电除尘装置包括集尘片支架、第一正极高压集尘片组、负极集尘片组和第二正极高压电离线,所述第一正极高压集尘片组和负极集尘片组分别设在集尘片支架两侧,所述第一正极高压集尘片组和负极集尘片组交错堆叠间隔排布,所述第二正极高压电离线设在第一正极高压集尘片组的外侧,所述第二正极高压电离线的通电电压大于所述第一正极高压集尘片组的通电电压。

[0008] 作为对本发明的改进,所述除臭氧过滤网的截面呈蜂窝状,包括骨架及附着在骨架上的臭氧分解层。

[0009] 作为对本发明的改进,所述臭氧分解层是二氧化锰层。

[0010] 作为对本发明的改进,所述臭氧分解层是碘化钾层。

[0011] 作为对本发明的改进,所述臭氧分解层是亚硫酸盐层。

[0012] 作为对本发明的改进,所述亚硫酸盐层是亚硫酸铁层或亚硫酸钠层。

[0013] 作为对本发明的改进,在所述静电除尘装置与所述除臭氧过滤网之间设有活性炭过滤网。

[0014] 作为对本发明的改进,在所述静电除尘装置与前盖之间设有棚格盖。

[0015] 作为对本发明的改进,在所述棚格盖与所述前盖之间设有初效过滤网。

[0016] 作为对本发明的改进,还包括高压电源盒,所述高压电源盒分别向所述第一正极高压集尘片组和第二正极高压电离线提供电源不等的电压。

[0017] 本发明具有对中小颗粒的尘埃清除效果显著,且能快速清除静电除尘器所产生的臭氧的优点。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明一种实施例分解结构示意图。

[0019] 图 2 是图 1 中的部分零件组合后的分解结构示意图。

[0020] 图 3 是图 2 组装后的中剖结构示意图。

[0021] 图 4 是图 1 中的静电除尘装置的分解结构示意图。

[0022] 图 5 是图 4 组合后的立体结构示意图。

[0023] 图 6 是图 1 完全组合后的立体结构示意图。

具体实施方式

[0024] 请参见图 1 至图 6,图 1 至图 6 所揭示的是一种家用空气净化器,包括:底板 12,垂直于所述底板 12 的四边,分别设有前盖 2、后盖 23、右侧板 16 和左侧板 35,在所述前盖 2、后盖 23、右侧板 16 和左侧板 35 围成的上口上设有面盖 33;为了便于移动,在所述底板 12 的下底面上设有四个万向轮 11;

在所述底板 12、前盖 2、后盖 23、右侧板 16、左侧板 35 和面盖 33 围成的容物腔内,从后盖 23 向前盖 2 的方向依次设有抽风机 7,所述抽风机 7 由风轮 25 和电机 29 组成,其电源通过电源盒 20 与市电相接,除臭氧过滤网 10 和静电除尘装置 5,所述抽风机 7 固定在安装架 1 的靠后盖 23 的一侧,所述除臭氧过滤网 10 固定在安装架 1 的靠前盖 2 的一侧;在所述静电除尘装置 5 与所述除臭氧过滤网 10 之间设有活性炭过滤网 6,用于进一步除去微小的尘埃。在所述棚格盖 4 与所述前盖 2 之间设有初效过滤网 3,本实施例中,所述初效过滤网 3 是钢丝网,用于除去空气中较大颗粒物。在所述静电除尘装置 5 与前盖 2 之间设有棚格盖 4,一方面用于保护静电除尘装置 5,另一方面也可以进一步除去较大的颗粒物。所述进风口 9 设在右侧板 16 和左侧板 35 上,侧面进风,显然,进风口 9 也可以设在前盖 2 上;所述出风口 31 设在面盖 33 上。在抽风机 7 的作用下,空气从进风口 31 进入家用空气净化器内,依次通过初效过滤网 3、棚格盖 4、静电除尘装置 5、活性炭过滤网 6 和除臭氧过滤网 10,然

后,从由上风道 24 和导风板构成的出风道从出风口 31 排出,出风口 31 上可以设有除风百叶 13,用来调整出风方向。为了改善输出空气的质量,在出风道内还可以加设负离子发生器 32,以增加输出空气的负离子含量。

[0025] 本实施例中,所述静电除尘装置 5 包括集尘片支架 51、第一正极高压集尘片组 52、负极集尘片组 53 和第二正极高压电离线 54,所述第一正极高压集尘片组 52 和负极集尘片组 53 分别设在集尘片支架 51 两侧,所述第一正极高压集尘片组 52 和负极集尘片组 53 交错堆叠间隔排布,所述第二正极高压电离线 54 设在第一正极高压集尘片组 52 的外侧,所述第二正极高压电离线 54 的通电电压大于所述第一正极高压集尘片组 52 的通电电压。采用双极电压,在第二正极高压电离线 54 上(电离线 54 也称电晕线,用钨丝做成)采用高于第一正极高压集尘片组 52 的电压,如本实施例中,在第二正极高压电离线 54 上的电压为 8 千伏正压,在第一正极高压集尘片组 52 上的电压为 4 千伏正压,第二正极高压电离线 54 的电压为 8 千伏正压,可以将更大尘埃,如病毒、细菌电解成正、负离子,被集尘片所吸附;不仅整体除尘效果好,而且能去除更大尘埃。本发明中的高压电源盒 38 是用来分别向所述第一正极高压集尘片组 52 和第二正极高压电离线 54 提供电源不等的电压的。在所述集尘片支架 51 上设有高压电离线触点 55 和正极高压集尘片组触点 56,其中,高压电离线触点 55 将高压电源盒 38 的第二高压与所述第二正极高压电离线 54 连接,正极高压集尘片组触点 56 将高压电源盒 38 的第一高压与所述第一正极高压集尘片组 52 连接,第二正极高压电离线 54 和第一正极高压集尘片组 52 另一端接地形成回路。

[0026] 为了更好的控制本发明工作,在面盖 33 的下底面上还设控制电路板 34,用来操作本发明。为了更好的使用本发明,在家用空气净化器还设空气质量传感器 36,用来探测室内外空气的质量,如果空气质量超过了一质量标准,需要进行过滤时,可以自动启动家用空气净化器对空气对空气进行过滤。

[0027] 本实施例中,所述除臭氧过滤网 10 的截面呈蜂窝状,包括骨架及附着在骨架上的臭氧分解层;所述臭氧分解层是二氧化锰层、碘化钾层或亚硫酸盐层;进一步的所述亚硫酸盐层可以是亚硫酸铁层或亚硫酸钠层。当然,所述臭氧分解层是二氧化锰层、碘化钾层和亚硫酸盐层中的两种以上的混合物。

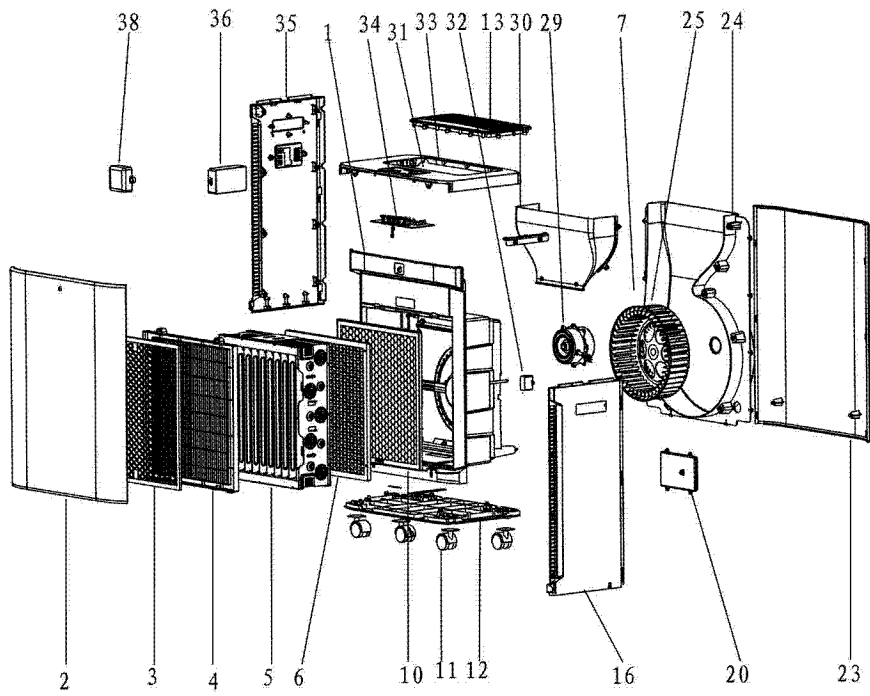


图 1

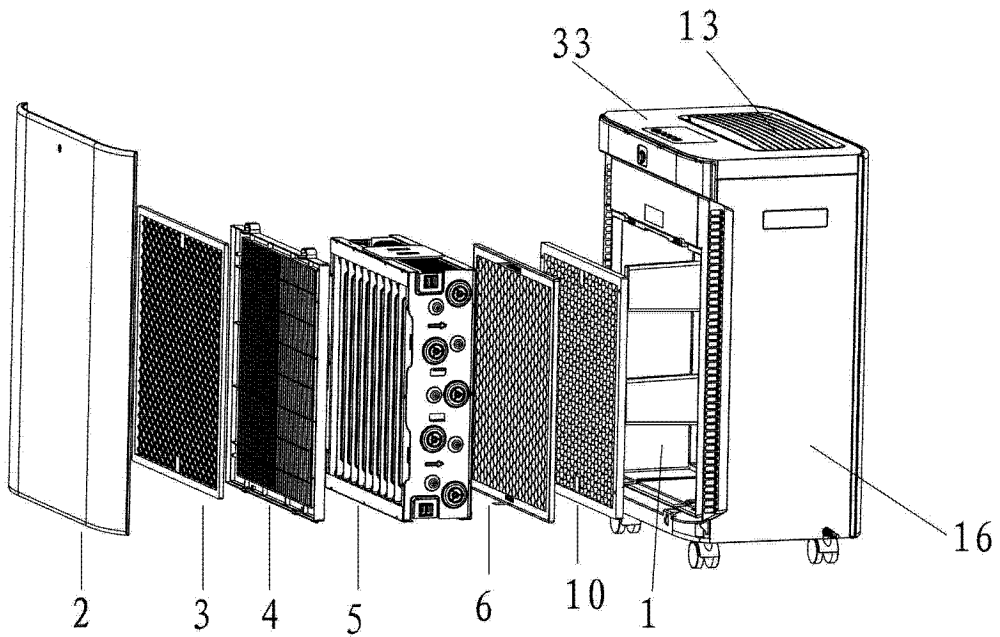


图 2

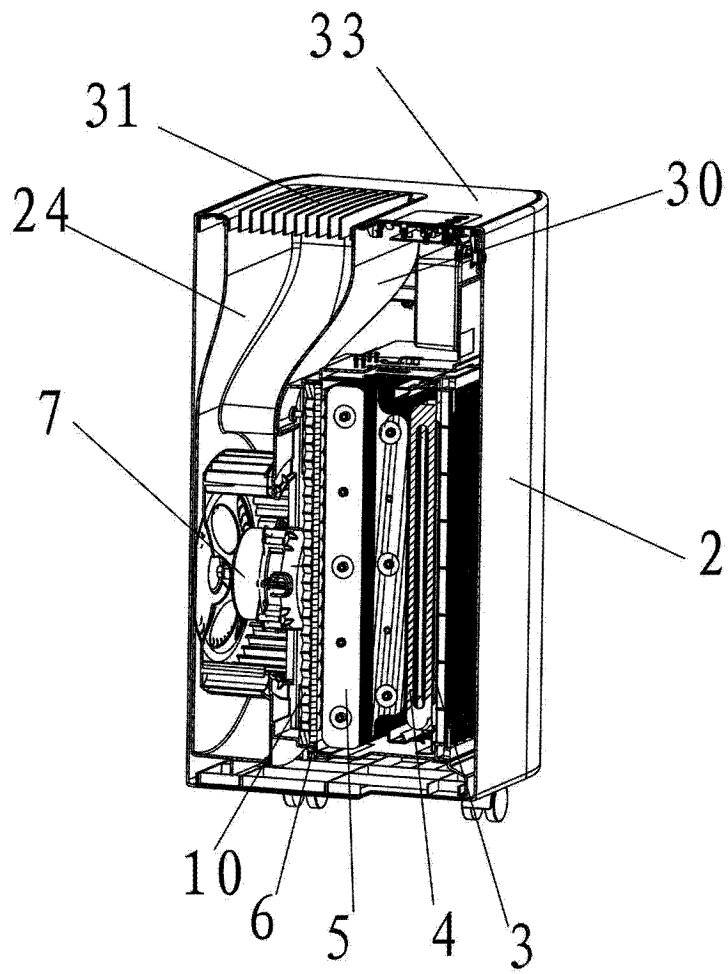


图 3

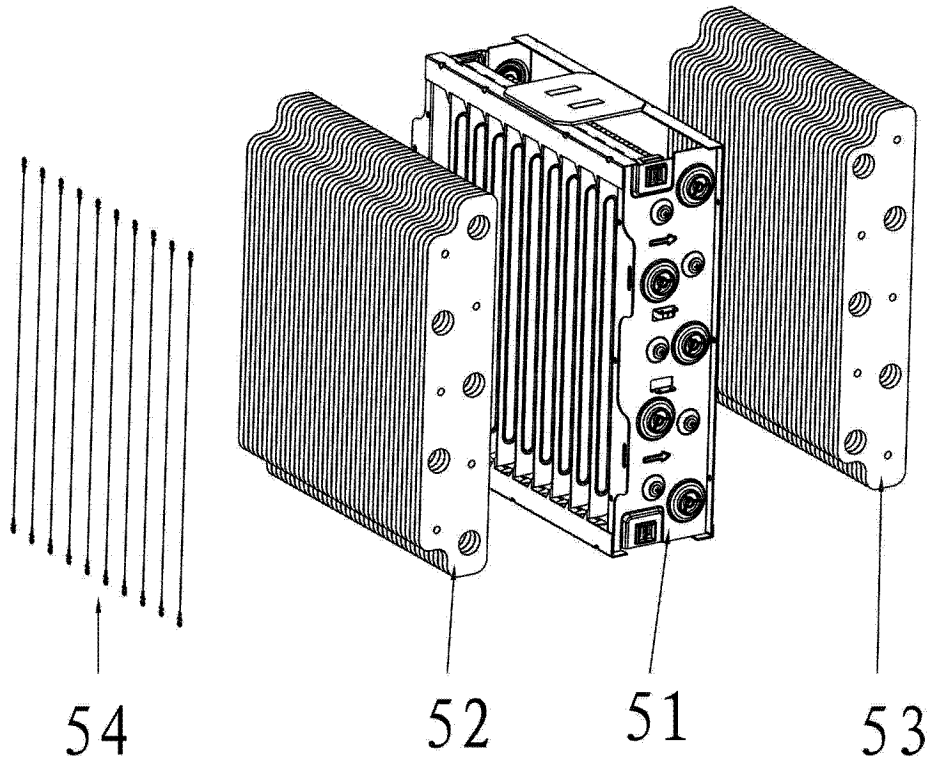


图 4

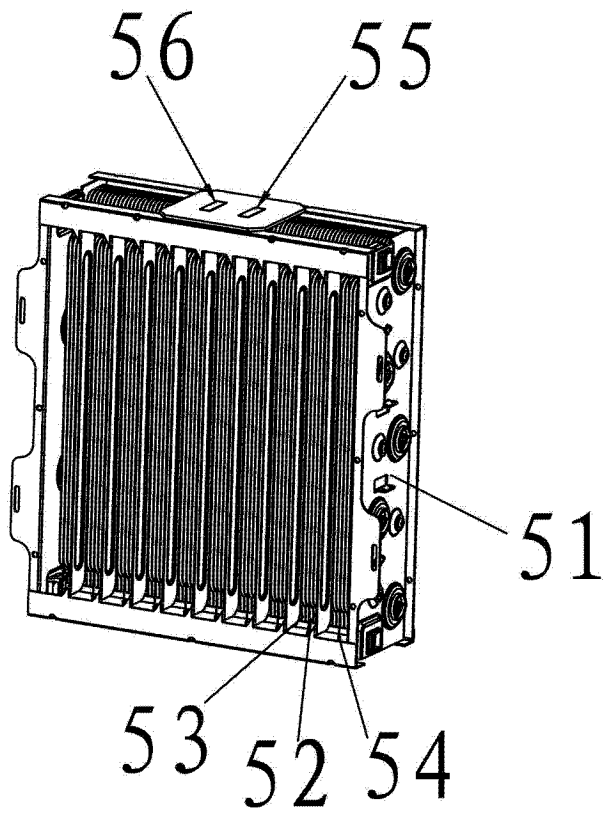


图 5

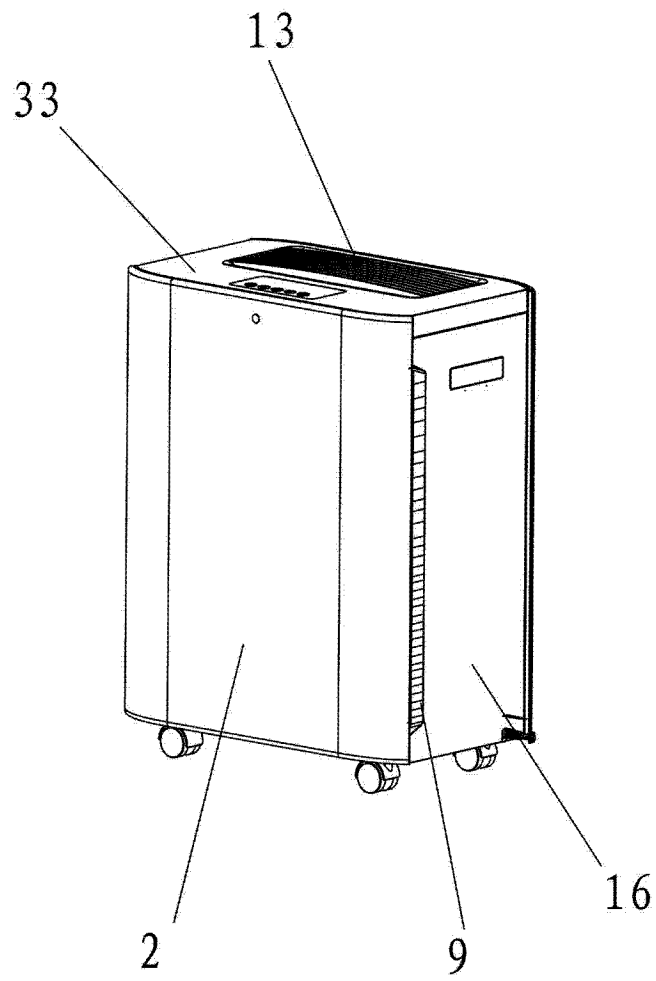


图 6