



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115227158 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202210623172.9

A47L 11/24 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115227158 A

CN 206799363 U, 2017.12.26

US 2020297179 A1, 2020.09.24

CN 107752923 A, 2018.03.06

(43) 申请公布日 2022.10.25

CN 102240658 A, 2011.11.16

(73) 专利权人 深圳市无限动力发展有限公司

CN 108116374 A, 2018.06.05

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街

CN 112971629 A, 2021.06.18

道松坪山社区松坪山路1号源兴科技

CN 206751451 U, 2017.12.15

大厦南座1201

CN 211495486 U, 2020.09.15

(72) 发明人 谭层

CN 212449058 U, 2021.02.02

(74) 专利代理机构 深圳市明日今典知识产权代

理事务所(普通合伙) 44343

CN 212591956 U, 2021.02.26

专利代理师 王杰辉 陈秋波

US 2021393102 A1, 2021.12.23

审查员 王浩羽

(51) Int. Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

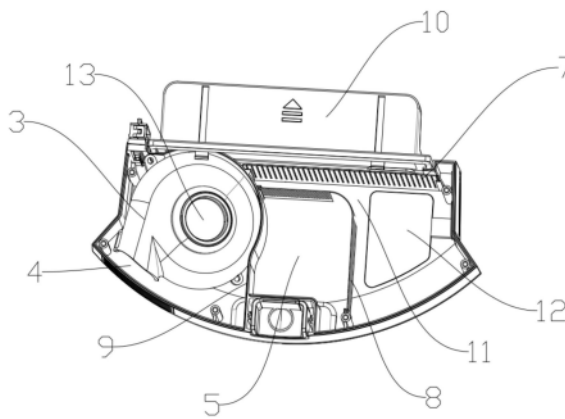
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

垃圾处理结构

(57) 摘要

本发明公开了一种垃圾处理结构,应用于扫地机,包括尘盒、吸尘口、风机、尘盒出风口、过滤系统、污水室、加热装置;吸尘口、尘盒出风口均设置在尘盒上;风机设置在尘盒内部;吸尘口和尘盒出风口连通并在尘盒内形成风道;过滤系统设置在风道内,用于对垃圾进行固液分离;污水室设置在尘盒内部并与过滤系统连通,污水室用于储存分离出的液体;加热装置设置在污水室底部。过滤系统对进入尘盒的垃圾进行固液分离,分离出的污水储存在污水室内,然后由加热装置对污水进行加热,污水中的水挥发,只剩下污水中的固体杂质储存在尘盒内,降低了污水占据的储存空间,提高了空间利用率,解决了污水挤占固体垃圾存储空间的问题。



1. 一种垃圾处理结构,应用于扫地机,其特征在于,包括尘盒、吸尘口、风机、尘盒出风口、过滤系统、污水室、加热装置;

所述吸尘口、所述尘盒出风口均设置在所述尘盒上;

所述风机设置在所述尘盒内部;

所述吸尘口与所述风机的进风口连通,所述尘盒出风口与所述风机的出风口连通,所述尘盒内部形成风道;

所述过滤系统设置在所述风道内,用于对垃圾进行固液分离;

所述污水室设置在所述尘盒内部并与所述过滤系统连通,所述污水室用于储存分离出的液体;

所述加热装置对应所述污水室设置;

所述过滤系统包括第一分离网、第二分离网和过滤棉;

所述第一分离网设置在所述尘盒内靠近所述吸尘口的位置,所述第一分离网与所述尘盒的壳体连接;

所述第二分离网设置在所述尘盒内靠近所述风机的位置,所述第二分离网与所述尘盒的壳体连接;

所述第一分离网的网孔尺寸大于所述第二分离网的网孔尺寸;

所述过滤棉位于所述尘盒的顶部;

其中,气流经过所述第一分离网、所述第二分离网和所述过滤棉的过滤后进入所述风机内;

所述污水室还包括围板;

所述围板沿着所述风机的外边缘设置并与所述尘盒的壳体连接;

所述围板、所述第二分离网、所述过滤棉三者和所述尘盒的底部围合形成所述污水室;

所述第二分离网从距离所述尘盒的底部一定高度的位置到所述尘盒的底部所在位置的结构为防水结构。

2. 根据权利要求1所述的垃圾处理结构,其特征在于,所述加热装置包括电阻丝和保护壳,所述保护壳位于所述污水室内,所述电阻丝设置于所述保护壳内。

3. 根据权利要求1所述的垃圾处理结构,其特征在于,所述尘盒包括第一垃圾储存室;

所述吸尘口设置在所述第一垃圾储存室上;

所述第一垃圾储存室远离所述吸尘口的一端设置有第一开口,所述第一分离网封罩在所述第一开口处。

4. 根据权利要求3所述的垃圾处理结构,其特征在于,所述尘盒还包括外壳,所述第一垃圾储存室一端与所述外壳铰接,另一端与所述外壳扣接。

5. 根据权利要求3所述的垃圾处理结构,其特征在于,所述尘盒还包括第二垃圾储存室;

所述第二垃圾储存室设置在所述第一垃圾储存室和所述污水室之间;

所述第二垃圾储存室与所述第一分离网连通;

所述第二垃圾储存室远离所述第一分离网的一端设置有第二开口,所述第二分离网封罩在所述第二开口处;

其中,气流通过所述第一分离网进入所述第二垃圾储存室内。

6. 根据权利要求5所述的垃圾处理结构,其特征在于,所述第二垃圾储存室包括下盖,所述下盖设置在所述尘盒的底部并与所述尘盒的壳体可拆卸连接;

所述第二垃圾储存室还包括密封圈,所述密封圈用于密封所述下盖与所述尘盒的壳体。

7. 根据权利要求1所述的垃圾处理结构,其特征在于,所述第一分离网与所述尘盒的壳体可拆卸连接;

所述第二分离网与所述尘盒的壳体可拆卸连接。

8. 根据权利要求1所述的垃圾处理结构,其特征在于,还包括过滤棉支架;

所述风机设置在所述过滤棉支架内,所述过滤棉设置在所述过滤棉支架上;

所述风机通过所述过滤棉与所述吸尘口连通。

垃圾处理结构

技术领域

[0001] 本发明涉及到扫地机的技术领域,具体而言,涉及到一种垃圾处理结构。

背景技术

[0002] 扫地机在清扫时,会将清理出的垃圾储存在尘盒中。而扫地机清理出的垃圾包含固体垃圾和污水。但是目前市面上的扫地机会将收集到的固体垃圾和污水储存在一起,这样一来,污水就挤占了固体垃圾的储存空间,同时也增大了扫地机的载重,导致尘盒内部的空间利用率不高,用户需要经常清理尘盒内的垃圾。而且污水长时间停留在扫地机内容易产生腐败滋生细菌。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的为提供一种垃圾处理结构,旨在解决污水挤占固体垃圾存储空间的问题。

[0004] 本发明采用了以下的技术方案:

[0005] 一种垃圾处理结构,包括尘盒、吸尘口、风机、尘盒出风口、过滤系统、污水室、加热装置;所述吸尘口、所述尘盒出风口均设置在所述尘盒上;所述风机设置在所述尘盒内部;所述吸尘口与所述风机的进风口连通,所述尘盒出风口与所述风机的出风口连通,所述尘盒内部形成风道;所述过滤系统设置在所述风道内,用于对垃圾进行固液分离;所述污水室设置在所述尘盒内部并与所述过滤系统连通,所述污水室用于储存分离出的液体;所述加热装置对应所述污水室设置。

[0006] 进一步地,所述加热装置包括电阻丝和保护壳,所述保护壳位于所述污水室内,所述电阻丝设置于所述保护壳内。

[0007] 进一步地,所述过滤系统包括第一分离网、第二分离网和过滤棉;所述第一分离网设置在所述尘盒内靠近所述吸尘口的位置,所述第一分离网与所述尘盒的壳体连接;所述第二分离网设置在所述尘盒内靠近所述风机的位置,所述第二分离网与所述尘盒的壳体连接;所述第一分离网的网孔尺寸大于所述第二分离网的网孔尺寸;所述过滤棉位于所述尘盒的顶部;其中,气流经过所述第一分离网、所述第二分离网和所述过滤棉的过滤后进入所述风机内。

[0008] 进一步地,所述污水室还包括围板;所述围板沿着所述风机的外边缘设置并与所述尘盒的壳体连接;所述围板、所述第二分离网、所述过滤棉和所述尘盒的底部围合形成所述污水室;所述第二分离网从距离所述尘盒底部一定高度的位置到所述尘盒底部所在位置的结构为防水结构。

[0009] 进一步地,所述尘盒包括第一垃圾储存室;所述吸尘口设置在所述第一垃圾储存室上;所述第一垃圾储存室远离所述吸尘口的一端设置有第一开口,所述第一分离网封罩在所述第一开口处。

[0010] 进一步地,所述尘盒还包括外壳,所述第一垃圾储存室一端与所述外壳铰接,另一

端与所述外壳扣接。

[0011] 进一步地,所述尘盒还包括第二垃圾储存室;所述第二垃圾储存室设置在第一垃圾储存室和所述污水室之间;所述第二垃圾储存室与所述第一分离网连通;所述第二垃圾储存室远离所述第一分离网的一端设置有第二开口,所述第二分离网封罩在所述第二开口处;其中,所述气流通过所述第一分离网进入所述第二垃圾储存室内。

[0012] 进一步地,所述第二垃圾储存室包括下盖,所述下盖设置在所述尘盒的底部并与所述尘盒的壳体可拆卸连接;所述第二垃圾储存室还包括密封圈,所述密封圈用于密封所述下盖与所述尘盒的壳体。

[0013] 进一步地,所述第一分离网与所述尘盒的壳体可拆卸连接;所述第二分离网也与所述尘盒的壳体可拆卸连接。

[0014] 进一步地,还包括过滤棉支架;所述风机设置在所述过滤棉支架内,所述过滤棉设置在所述过滤棉支架上;所述风机通过所述过滤棉与所述吸尘口连通。

[0015] 有益效果:

[0016] 在本发明中,过滤系统对进入尘盒的垃圾进行固液分离,分离出的污水储存在污水室内,然后由加热装置对污水进行加热,污水中的水挥发,只剩下污水中的固体杂质储存在尘盒内,降低了污水占据的储存空间,提高了空间利用率,解决了污水挤占固体垃圾存储空间的问题。

附图说明

[0017] 图1是本发明一实施例的整体结构的底部示意图;

[0018] 图2是本发明一实施例的内部结构示意图;

[0019] 图3是本发明一实施例的整体结构的顶部示意图;

[0020] 图4是本发明一实施例的内部的的部分结构示意图。

[0021] 其中:1、尘盒;2、吸尘口;3、风机;4、尘盒出风口;5、污水室;6、加热装置;7、第一分离网;8、第二分离网;9、围板;10、第一垃圾储存室;11、第二垃圾储存室;12、下盖;13、风机的进风口;14、过滤棉;15、过滤棉支架。

[0022] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 参照图1至图4,提出本发明一实施例,一种垃圾处理结构,包括尘盒1、吸尘口2、风机3、尘盒出风口4、过滤系统、污水室5、加热装置6;吸尘口2、尘盒出风口4均设置在尘盒1上;风机3设置在尘盒1内部;吸尘口2与风机的进风口13连通,尘盒出风口4与风机3的出风口连通,尘盒1内形成风道;过滤系统设置在风道内,用于对垃圾进行固液分离;污水室5设置在尘盒1内部并与过滤系统连通,污水室5用于储存分离出的液体;加热装置6对应污水室5设置。

[0025] 在上述实施例中,过滤系统对进入尘盒1的垃圾进行固液分离,分离出的污水储存在污水室5,然后由加热装置6对污水进行加热,污水中的水挥发,只剩下污水中的固体杂质储存在尘盒1内,降低了污水占据的储存空间,提高了空间利用率。

[0026] 垃圾通过风机3产生的吸力被吸入尘盒1内。尘盒1内的气体被风机3持续排出到尘盒1之外,尘盒1内的空气减少,因此尘盒1内外出现气压差,混合着垃圾的空气在气压差和风力的作用下,随气流从吸尘口2处进入到尘盒1中。垃圾以一定速度进入尘盒1内,在吸力的作用下经过过滤系统,过滤系统对途径的垃圾进行过滤和分离,将垃圾中的固体垃圾和液体垃圾即污水分离开,污水进入并停留在污水室5,污水的水分在加热装置6的加热作用下会挥发掉。污水中的杂质会留存在尘盒1内,但污水中的水被蒸发掉,产生的水汽可以通过吸尘口2散发到尘盒1之外。因此尘盒1为储存污水而划分的空间面积可以减小,留出更多的空间给固体垃圾,这样尘盒1内就能够储存更多的垃圾,用户也就不需要频繁倒垃圾了。而且进入到尘盒1内的垃圾的总重量会减少,扫地机需要承载的重量减少,扫地机运行消耗的能量降低,就不需要频繁地进行充电,扫地机能够有更多的时间完成扫地动作。另外,由于细菌和微生物在潮湿环境更加活跃,繁殖速度更快,所以相比于固体垃圾,污水更容易产生细菌出现腐败的情况。本申请中的过滤系统对垃圾进行固液分离,就能够避免垃圾更快腐烂,现在还将分离出的污水加热蒸发,能更大程度地避免细菌滋生,高温还具有一定的杀菌效果。污水被加热挥发也让用户倾倒尘盒1内的垃圾的操作更加简单。

[0027] 过滤装置可以设置为一张或多张过滤网、过滤布,过滤网或过滤布上设置有多个微孔,液体能够通过微孔,固体垃圾将会被截留,这样就能将固体垃圾和污水分离。多张过滤网或者过滤布需要间隔设置,多张过滤网的分离效果更好更彻底。过滤网可以设置为纺织纤维过滤网或金属过滤网,比如金属橡胶过滤网,金属橡胶过滤网是采用不锈钢丝制成的,具有毛细疏松结构,适合于高真空、剧烈振动等环境。也可以采用尼龙过滤网,尼龙过滤网可以进行反复清洗,过滤效率不受清洗影响,耐冲击强度高。

[0028] 加热装置6一般通过电加热的方式,根据电能转换方式的不同,电加热通常分为电阻加热、感应加热、电弧加热、电子束加热、红外线加热和介质加热等。在具体的实施例中,可以采用电阻加热的方式,电阻加热是利用电流的焦耳效应将电能转变成热能以加热物体,进行加热的元件可以选择使用电阻丝或者热敏电阻。电阻丝选择电阻率大、电阻温度系数小、在高温下变形小且不易脆化的材料。常用的有铁铝合金、镍铬合金等金属材料 and 碳化硅、二硅化钼等非金属材料。加热装置6可以设置在污水室5内部或外部,也可以用设置在污水室5的侧面或底部。

[0029] 在一实施例中,加热装置6包括电阻丝和保护壳,保护壳位于污水室5内,电阻丝设置于保护壳内。

[0030] 在上述实施例中,电阻丝中有电流经过将升温产生热量,然后热量传导给污水室5内的污水。保护壳对电阻丝起到了保护作用。在具体的实施例中,可以使用电阻丝加热管这一加热元件,电阻丝加热管是在无缝金属管内(碳钢管、钛管、不锈钢管、铜管)装入电阻丝,空隙部分填满有良好导热性和绝缘性的氧化镁粉后缩管而成,再加工成用户所需要的各种形状。它具有结构简单,热效率高,机械强度高的优点,对恶劣的环境有良好的适应性。

[0031] 在一实例中,过滤系统包括第一分离网7、第二分离网8和过滤棉14;第一分离网7设置在尘盒1内靠近吸尘口2的位置,第一分离网7与尘盒1的壳体连接;第二分离网8设置在尘盒1内靠近风机3的位置,第二分离网8与尘盒1的壳体连接;第一分离网7的网孔尺寸大于第二分离网8的网孔尺寸;过滤棉14位于尘盒1的顶部;其中,气流经过第一分离网7、第二分离网8和过滤棉14的过滤后进入风机3内。

[0032] 在上述实施例中,第一分离网7和第二分离网8具有过滤作用。第一分离网7和第二分离网8上设置有多个微孔,微孔的直径很小,能够对固体垃圾产生阻隔,由于液体没有固定形状,所以污水能够顺利通过微孔。

[0033] 第一分离网7设置在尘盒1内靠近吸尘口2的位置,第二分离网8设置在尘盒1内靠近风机3的位置,当气流携带垃圾从吸尘口2进入尘盒1内,先经过第一分离网7,第一分离网7将垃圾中的大颗粒固体垃圾阻隔在第一分离网7和吸尘口2之间的空间。然后包含垃圾的气流继续流动,由于风机3附近的吸力最强,所以气流将向风机3附近流动,气流将经过第二分离网8,第二分离网8的网孔尺寸小于第一分离网7的网孔尺寸,那么垃圾中的小颗粒固体垃圾将会被阻隔在第二分离网8之外。接着剩余的垃圾将被气流携带到污水室5。

[0034] 第一分离网7与尘盒1的壳体连接,第二分离网8也与尘盒1的壳体连接,这样一来,第一分离网7和第二分离网8会封堵住气流的流动路径,气流完全经过第一分离网7和第二分离网8而被彻底过滤。

[0035] 第一分离网7和第二分离网8的网孔形状可以设置为圆形、三角形、椭圆形等。

[0036] 风机3开启之后进行高速旋转产生负压,从吸尘口2进入尘盒1的空气,会从风机进风口13进入风机3内,然后气体从风机3尘盒出风口4挤压出去,挤压出去的气体从尘盒出风口4处流出到尘盒1之外。由于进入尘盒1内的气体中携带着垃圾和杂质,如果气体直接进入风机3内,会对风机3内部结构造成损害。现在经过通过第一分离网7、第二分离网8、过滤棉14的过滤可以将气体中的杂质过滤掉,避免风机3受损。并且进入到污水室5的污水在过滤棉14的阻挡下会停留在污水室5内,不再跟随气流流动到扫地机外;具体地,在另一实施例中并不限定于只包含第一分离网以及第二分离网,也可以设置多个分离网,以提高垃圾过滤效果。

[0037] 在一实施例中,污水室5还包括围板9;围板9沿着风机3的外边缘设置并与尘盒1的壳体连接;围板9、第二分离网8、过滤棉14和尘盒1的底部围合形成污水室5;第二分离网8从距离尘盒1底部一定高度的位置到尘盒1底部所在位置的结构为防水结构。

[0038] 在上述实施例中,围板9、第二分离网8、过滤棉14围合形成一个封闭的空间,这个封闭的空间就是污水室5,经过第二分离网8分离出的污水会进入并储存在污水室5。围板9沿着风机3的外沿设置,围板9挡住了气流沿着这个方向进入到风机3内,气流只能通过过滤棉14的过滤之后再通过风机的进风口13进入风机3内,在过滤棉的过滤下,还残留在气流中的污水将被分离出去储存在污水室5内。由于污水还需要储存在污水室5一段时间,经过加热装置6加热之后才会蒸发掉而不占据空间,所以第二分离网8从第二分离网8下方到尘盒1底部这一段的结构为防水结构,在这一段的第二分离网8上部设置网孔,这样储存在污水室5底部的污水就不会从第二分离网8的网孔中漏出。具体而言,从距离尘盒1底部一定高度的位置到尘盒1底部这一段的第二分离网8设置为防水结构,因为污水并不会在污水室5停留太久,不会聚集太多数量,所以污水室5的储存面积不需要设置得太大,否则会浪费空间;具体地,一定高度的范围可以为3mm~8mm;在本实施例中,优选设置一定高度为5mm;在此并不限定,可以根据污水室的存储面积进行调整。

[0039] 在一实施例中,尘盒1包括第一垃圾储存室10;吸尘口2设置在第一垃圾储存室10上;第一垃圾储存室10远离吸尘口2的一端设置有开口,第一分离网7封罩在开口处。

[0040] 在上述实施例中,垃圾随着气流从吸尘口2进入尘盒1之后,会遇到第一分离网7,

第一分离网7将大颗粒的垃圾阻隔在第一分离网7之外,那些大颗粒垃圾就会被储存在第一垃圾储存室10内,方便用户清理。因此现在垃圾的移动路线是先通过吸尘口2进入到第一垃圾储存室10内,然后从开口处经过第一分离网7的过滤之后继续向尘盒1内部流动。第一分离网7封罩在第一垃圾储存室10的开口处,能够保证所有垃圾都会被第一分离网7过滤,不会产生遗漏。

[0041] 在一实施例中,尘盒1还包括外壳,第一垃圾储存室10一端与外壳铰接,另一端与外壳扣接。

[0042] 在上述实施例中,第一垃圾储存室10一端与外壳铰接,另一端与外壳扣接,所以第一垃圾储存室10可以从外壳处打开,方便用户清理第一垃圾储存室10内的垃圾。可以在第一垃圾储存室10一端设置卡头,外壳的对应位置设置有卡槽,在扫地机运行时,卡头扣在卡槽内,第一垃圾储存室10与外壳连接,当第一垃圾储存室10内的垃圾装满了,需要进行清理,可以将卡头从卡槽内拔出,然后拉开第一垃圾储存室10,第一垃圾储存室10沿着与外壳的铰接处转动,用户就可以从开口处倾倒掉其中的垃圾。

[0043] 在一实施例中,尘盒1还包括第二垃圾储存室11;第二垃圾储存室11设置在第一垃圾储存室11和污水室5之间;第二垃圾储存室11与第一分离网7连通;第二垃圾储存室11远离第一分离网7的一端设置有第二开口,第二分离网8封罩在第二开口处;其中,气流通过第一分离网7进入第二垃圾储存室11内。

[0044] 在上述实施例中,垃圾被第一分离网7过滤之后,继续移动,移动到第二分离网8处会被第二分离网8过滤,小颗粒的固体垃圾被阻隔在第二分离网8之外,这些小颗粒固体垃圾就会被保存在第二垃圾储存室11内。

[0045] 在一实施例中,第二垃圾储存室11包括下盖12,下盖12设置在尘盒1的底部并与尘盒1的壳体可拆卸连接;第二垃圾储存室11还包括密封圈,密封圈用于密封下盖12与尘盒1的壳体。

[0046] 在上述实施例中,下盖12与尘盒1的壳体可拆卸连接,则下盖12可以从尘盒1的壳体上取下,当第二垃圾储存室11内的垃圾盛满时,就可以将下盖12从尘盒1的壳体上取下来,然后将第二垃圾储存室11内的垃圾倾倒出来。下盖12与壳体之间的连接可以采用卡接方式或者销连接。

[0047] 由于尘盒1的壳体和下盖12通过可拆卸连接的方式连接在一起,所以尘盒1的壳体和下盖12之间的连接处可能会存在缝隙,因此在尘盒1的壳体与下盖12的连接处设置一密封圈,防止小颗粒垃圾泄露。可以采用橡胶材质的密封圈,具有良好的密封性、抗腐蚀性、弹性,能够防水防油。

[0048] 在一实施例中,第一分离网7与尘盒1的壳体可拆卸连接;第二分离网8的两端也与尘盒1的壳体可拆卸连接。

[0049] 在上述实施例中,第一分离网7和第二分离网8可以从尘盒1内取下或装上,这样方便了用户清理。第一分离网7和第二分离网8长时间使用之后,会残留脏污,需要进行清洗,这样可拆卸的连接方式让第一分离网7和第二分离网8的清洗更方便。第一分离网7、第二分离网8与尘盒1壳体之间可以通过螺柱连接。

[0050] 在一实施例中,还包括过滤棉支架15;风机3设置在过滤棉支架15内,过滤棉14设置在过滤棉支架15上;风机3通过过滤棉14与吸尘口2连通。

[0051] 在上述实施例中,过滤棉支架15为过滤棉14提供支撑。风机3设置在过滤棉支架15内,没有其他的风道让气流进入风机3,气流只能流经过滤棉14之后再进入风机3,这样进入风机3的气体就能经过过滤棉14的完全过滤了。在更优的实施例中,还包括围栏,围栏设置在尘盒出风口4处。围栏既能保护风机3不被碰撞,又能让气体顺利从尘盒1内排出。

[0052] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

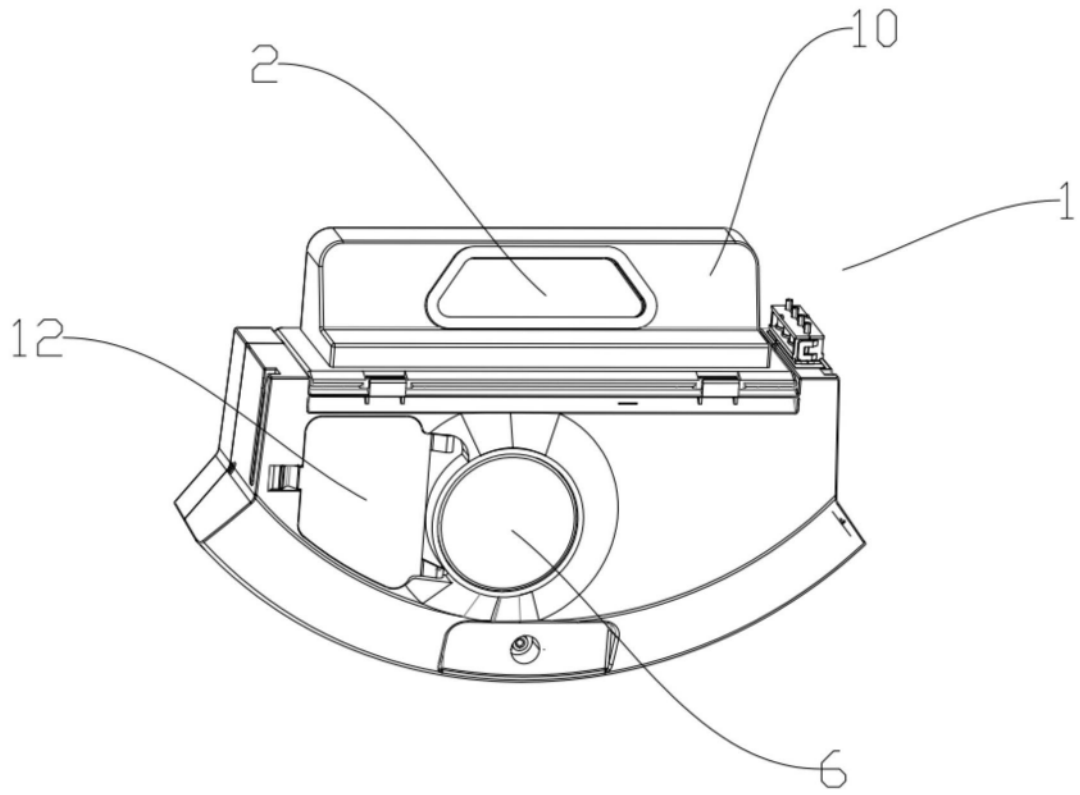


图1

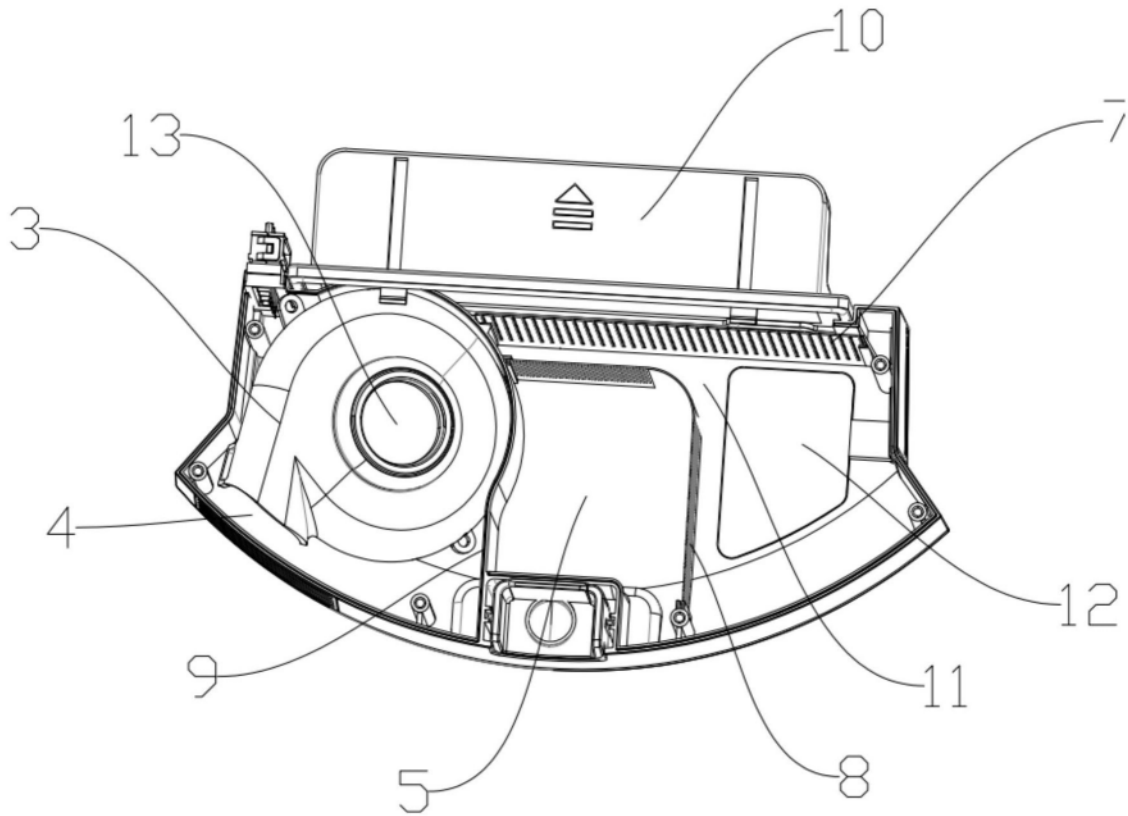


图2

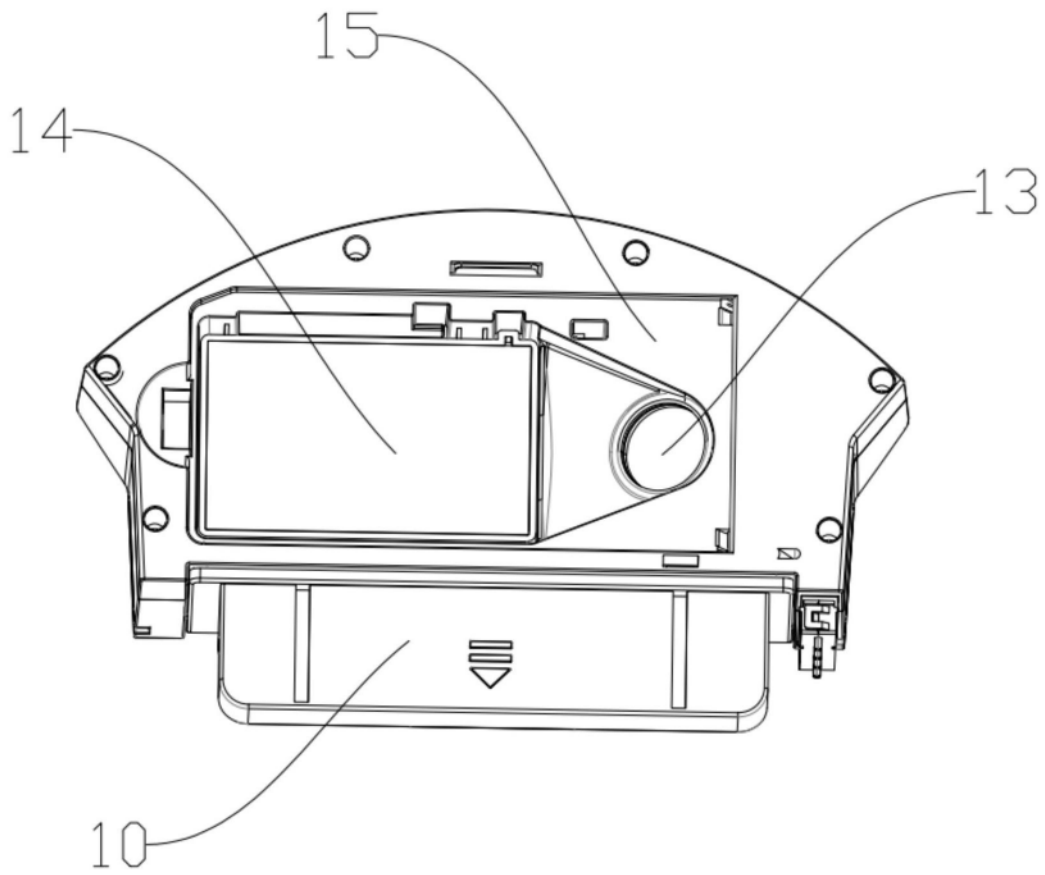


图3

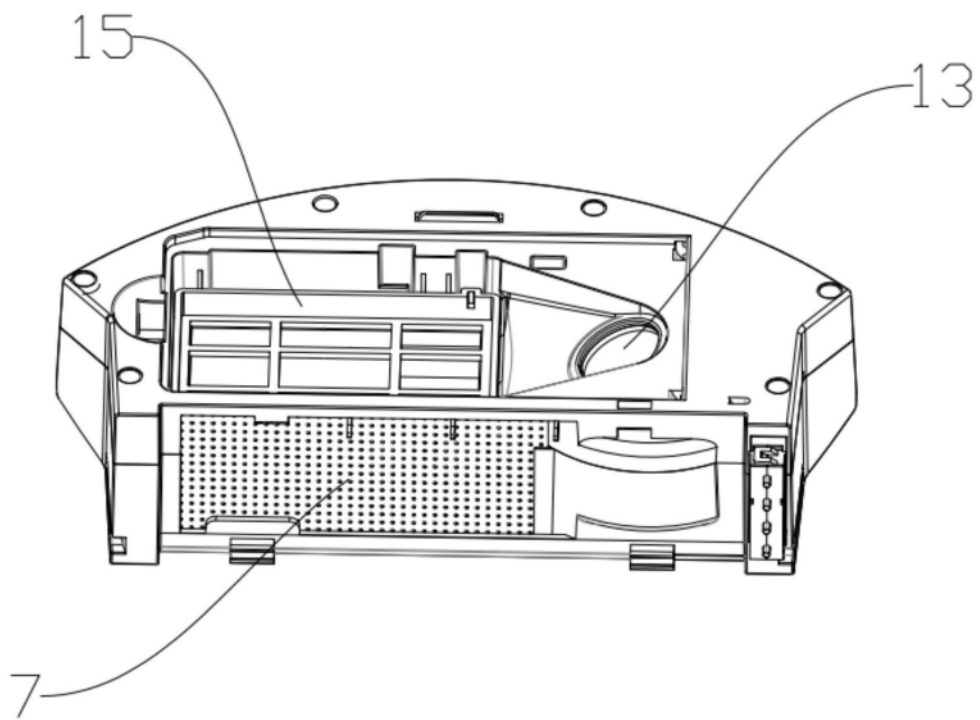


图4