



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216293940 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202120944194.6

(22) 申请日 2021.04.28

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 何欢承 杨春雨 俞辉 曹斌

张金京 郑军妹

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司

33102

代理人 亓雨生

(51) Int. Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 9/16 (2006.01)

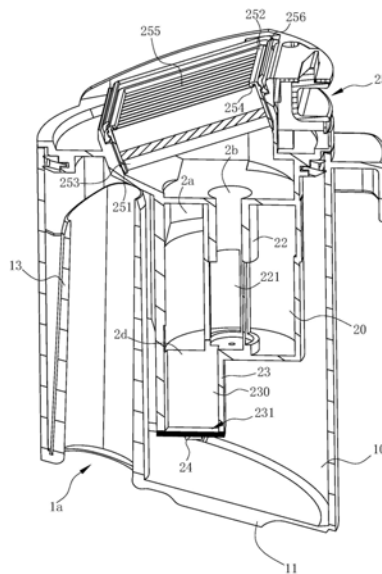
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于清洁机的灰尘分离模块及清洁机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于清洁机的灰尘分离模块及清洁机,该灰尘分离模块的壳体具有内部中空且顶部敞口的容腔,集尘件具有分离体和集尘腔,且能拆卸地安装在壳体上。本实用新型的优点在于:通过集尘件的设置,不仅能够实现对壳体敞口的密封,还能通过自身的分离体和集尘腔,分别实现对流体与固体颗粒的分离以及对灰尘的收集,当灰尘分离模块内的污水或者杂物积累到需要倾倒时,只需要从外部拆卸集尘件即可。这样的集尘件设计,集分离、集尘和密封为一体,相比于传统的灰尘分离和集尘方式,避免了对壳体内部元件的反复拆卸和安装,十分方便快捷。



1. 一种用于清洁机的灰尘分离模块,包括:

壳体(1),具有内部中空且顶部敞口的容腔(10),所述容腔(10)具有进口(1a)和出口(1b),沿流体的流动方向,所述出口(1b)布置在所述进口(1a)的下游;

其特征在于,还包括有:

集尘件(2),具有用来将流体与固体颗粒分离的分离体(21)以及位于分离体(21)下方、且能收集分离体(21)中固体颗粒的集尘腔(230),并且,所述集尘件(2)能拆卸地安装在所述壳体(1)上,且在所述集尘件(2)安装在所述壳体(1)的状态下,所述集尘件(2)的上部封堵所述壳体(1)的顶部敞口、分离体(21)位于所述容腔(10)内流体的流动路径上。

2. 根据权利要求1所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述分离体(21)基本呈筒状,且中心线竖向延伸,且该分离体(21)内部中空形成分离腔(20),所述分离体(21)还具有进气口(2a)和出气口(2b),所述进气口(2a)和出气口(2b)均与分离腔(20)流体连通。

3. 根据权利要求2所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述进气口(2a)和出气口(2b)的开口方向所在的延长线相交叉。

4. 根据权利要求3所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述出气口(2b)开设于所述分离体(21)的顶部,所述进气口(2a)沿分离体(21)的切向布置。

5. 根据权利要求4所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述进气口(2a)至少有两个,沿所述分离体(21)的周向间隔布置。

6. 根据权利要求5所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述分离腔(20)内设置有分离座(22),且该分离座(22)上开设有导流口(221)。

7. 根据权利要求6所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述分离座(22)基本呈筒状,所述导流口(221)至少有两个,各所述导流口(221)开设在所述分离座(22)的外周壁上且沿分离座(22)的周向间隔布置。

8. 根据权利要求7所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述分离体(21)的底部还设置集尘盒(23),所述集尘盒(23)内部中空形成所述的集尘腔(230),所述集尘腔(230)通过开设于所述分离体(21)底壁上的集尘口(2d)与分离腔(20)相连通。

9. 根据权利要求8所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述集尘盒(23)的底部设置有倾倒口(231),所述集尘盒(23)上还设置有用来遮盖所述倾倒口(231)的挡尘板(24)。

10. 根据权利要求9所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述挡尘板(24)与所述集尘盒(23)卡扣连接,所述挡尘板(24)的外沿具有向上延伸的卡爪(241),对应在所述倾倒口(231)的下边沿具有适配所述卡爪(241)的卡槽。

11. 根据权利要求2~10中任一权利要求所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述集尘件(2)还包括有密封座(25),所述密封座(25)内部中空形成过滤流道(250),所述过滤流道(250)内设置有过滤件,所述过滤流道(250)的进口端与所述出气口(2b)流体连通,所述过滤流道(250)的出口端形成所述壳体(1)的出口(1b)。

12. 根据权利要求11所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述过滤件为HEPA滤网(255),该HEPA滤网(255)通过衬套(252)安装在所述过滤流道(250)内,所述密封座(25)的端部还设置有限制衬套(252)脱离过滤流道(250)的限位环(256)。

13. 根据权利要求12所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述过滤流道(250)在邻近进口端的内侧壁上开设有台阶(251),所述衬套(252)支撑在该台阶(251)上,并与分离体(21)

的顶部留有间隔(253)。

14. 根据权利要求13所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述衬套(252)在邻近过滤流道(250)出口端的内沿处向内延伸形成限制HEPA滤网(255)脱离衬套(252)的挡沿(254)。

15. 根据权利要求1所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述壳体(1)的下端具有端壁,所述进口(1a)开设于端壁(11)上,所述进口(1a)处还设置有导流管(13),该导流管(13)至少局部伸入至所述容腔(10)内。

16. 根据权利要求15所述的灰尘分离模块,其特征在于:所述导流管(13)的外壁上还设置有用来承接固体颗粒的过滤筛网。

17. 一种具有权利要求1至16中任一项权利要求所述的灰尘分离模块的清洁机,其特征在于:还包括有风机(02)和刷头模块(01),沿着气流流动路径,所述灰尘分离模块(03)位于所述刷头模块(01)和风机(02)之间,所述灰尘分离模块(03)的进口(1a)端即为所述壳体(1)的进口(1a),所述灰尘分离模块(03)的出口(1b)端即为所述壳体(1)的出口(1b),所述进口(1a)与所述刷头模块(01)的出口端相流体连通,所述出口(1b)与所述风机(02)的进口端相流体连通。

一种用于清洁机的灰尘分离模块及清洁机

技术领域

[0001] 本实用新型属于家庭洗涤、清扫领域，具体涉及一种用于清洁机的灰尘分离模块及清洁机。

背景技术

[0002] 随着家庭清洁技术的发展，家庭清洁设备多样化发展，越来越多的清洁设备走进了千家万户。传统的吸尘器和扫地机具有设计局限，其分离模块仅能将固体颗粒和灰尘从负压气流中分离出来，这就使类似的设备仅能在干环境下使用，一旦处于湿环境中，负压气流所携带的水不可避免的会在负压的作用下渗透到电机处，一旦水经由电机处壳体的缝隙进入到电机内部，很容易导致电机失效损毁。

[0003] 显然，仅能吸尘却不能吸水的清洁机不能满足消费者的使用需求，为此一部分企业研发了在干湿两种环境下均能使用的清洁机，清洁机的集尘桶部分做了一定的改进，使干湿垃圾得到较好的分离。

[0004] 例如专利号为CN201820710819.0的中国实用新型专利公开了一种《干湿两用手持式吸尘器》，其旋风水尘分离装置采用多级分离过滤，每一级分离过滤时，随风而吸入的水都能够打在挡风板上而流下，不会直接被吸入下一级的进风口，从而在吸尘时对水有非常好的分离过滤效果，类似在尘杯上进行水气分离的改进，虽然在一定程度上避免了电机受到水的侵入，但是由于现有吸尘器的尘杯大多设计在主机上，手持时需要将主机、集尘桶全部抬起，十分费力，且受制于空间上的局限，仅能允许吸尘器吸取少量的水，并不适用于洗地时的污水循环。

[0005] 又如专利号为CN202010568160.1 (公开公告号为:CN111820816A)的中国发明申请就公开了《一种水机干湿两用污水箱组件》，在污水箱体的底部设有污水进管，所述的过滤组件置于污水箱体的内部且套接在污水进管上，箱盖组件安装在污水箱体上，所述的浮子组件安装在箱盖组件的下端面上且置于污水箱体内，所述的过滤海帕安装在箱盖组件的上端面上。虽然该污水箱的设计，在原理上实现了清洁机的干湿两用，但是由于负压气流裹挟灰尘颗粒和水气一起流动，上述的污水箱在分离时，流体的流动路径较短，气流裹挟的水气和灰尘可以不能得到有效的分离，致使部分水气随着气流到了下游风机处，严重影响了风机的使用寿命。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状，提供一种通过拆卸密封座一步实现对分离体拆卸的用于清洁机的灰尘分离模块。

[0007] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是针对现有技术的现状，提供一种具有上述灰尘分离模块的清洁机。

[0008] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为：一种用于清洁机的灰尘分离模块，包括：

[0009] 壳体,具有内部中空且顶部敞口的容腔,所述容腔具有进口和出口,沿流体的流动方向,所述出口布置在所述进口的下游;

[0010] 还包括有:

[0011] 集尘件,具有用来将流体与固体颗粒分离的分离体以及位于分离体下方、且能收集分离体中固体颗粒的集尘腔,并且,所述集尘件能拆卸地安装在所述壳体上,且在所述集尘件安装在所述壳体的状态下,所述集尘件的上部封堵所述壳体的顶部敞口、分离体位于所述容腔内流体的流动路径上。

[0012] 分离体可以是不同的形式,优选地,所述分离体基本呈筒状,且中心线竖向延伸,且该分离体内部中空形成分离腔,所述分离体还具有进气口和出气口,所述进气口和出气口均与分离腔流体连通。

[0013] 为了确保流体在分离体中具有足够的长的流动路径,优选地,所述进气口和出气口的开口方向所在的延长线相交叉。

[0014] 为了进一步确保固体颗粒分离,优选地,所述出气口开设于所述分离体的顶部,所述进气口沿分离体的切向布置,这样流体在分离体内会形成气旋,有助于固体颗粒的分离。

[0015] 具体地,所述进气口至少有两个,沿所述分离体的周向间隔布置。

[0016] 进一步地,所述分离腔内设置有分离座,且该分离座上开设有导流口。

[0017] 优选地,所述分离座基本呈筒状,所述导流口至少有两个,各所述导流口开设在所述分离座的外周壁上且沿分离座的周向间隔布置。

[0018] 上述的集尘盒可以是不同的设计形式,优选地,所述分离体的底部还设置集尘盒,所述集尘盒内部中空形成所述的集尘腔,所述集尘腔通过开设于所述分离体底壁上的集尘口与分离腔相连通。

[0019] 此外,为了便于灰尘倾倒,优选地,所述集尘盒的底部设置有倾倒口,所述集尘盒上还设置有用来遮盖所述倾倒口的挡尘板。

[0020] 具体地,所述挡尘板与所述集尘盒卡扣连接,所述挡尘板的外沿具有向上延伸的卡爪,对应在所述倾倒口的下边沿具有适配所述卡爪的卡槽。

[0021] 集尘件实现密封壳体的形式有多种,优选地,所述集尘件还包括有密封座,所述密封座内部中空形成过滤流道,所述过滤流道内设置有过滤件,所述过滤流道的进口端与所述出气口流体连通,所述过滤流道的出口端形成所述壳体的出口。

[0022] 具体地,所述过滤件为HEPA滤网,该HEPA滤网通过衬套安装在所述过滤流道内,所述密封座的端部还设置有限制衬套脱离过滤流道的限位环。

[0023] 进一步地,所述过滤流道在邻近进口端的内侧壁上开设有台阶,所述衬套支撑在该台阶上,并与分离体的顶部留有间隔。

[0024] 优选地,所述衬套在邻近过滤流道出口端的内沿处向内延伸形成限制HEPA滤网脱离衬套的挡沿。

[0025] 优选地,所述壳体的下端具有端壁,所述进口开设于端壁上,所述进口处还设置有导流管,该导流管至少局部伸入至所述容腔内。

[0026] 为了对进入储液腔内的固体颗粒初步过滤,优选地,所述导流管的外壁上还设置有用来承接固体颗粒的过滤筛网。

[0027] 为了进一步解决上述第二个技术问题,本实用新型所采用的技术方案为:一种具

有上述的灰尘分离模块的清洁机,还包括有风机和刷头模块,沿着气流流动路径,所述灰尘分离模块位于所述刷头模块和风机之间,所述灰尘分离模块的进口端即为所述壳体的进口,所述灰尘分离模块的出口端即为所述壳体的出口,所述进口与所述刷头模块的出口端相流体连通,所述出口与所述风机的进口端相流体连通。

[0028] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:该用于清洁机的灰尘分离模块中,通过集尘件的设置,不仅能够实现对壳体敞口的密封,还能通过自身的分离体和集尘腔,分别实现对流体与固体颗粒的分离以及对灰尘的收集,当灰尘分离模块内的污水或者杂物积累到需要倾倒时,只需要从外部拆卸集尘件即可。这样的集尘件设计,集分离、集尘和密封为一体,相比于传统的灰尘分离和集尘方式,避免了对壳体内部元件的反复拆卸和安装,十分方便快捷。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型实施例中灰尘分离模块的整体结构示意图;

[0030] 图2为图1壳体省略部分结构后的示意图;

[0031] 图3为图1的分解结构示意图;

[0032] 图4为图1另一角度的整体结构剖视图;

[0033] 图5为本实用新型实施例中灰尘分离模块省略壳体后的整体结构示意图;

[0034] 图6为本实用新型实施例中清洁机的整体结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0036] 如图1至图6所示,为本实用新型的一个优选实施例。在本实施例中,灰尘分离模块用于清洁机中,该清洁机具体包括有灰尘分离模块03、风机02和刷头模块01,沿着气流流动路径,灰尘分离模块03位于刷头模块01和风机02之间,灰尘分离模块03的进口1a端即为壳体1的进口1a,灰尘分离模块03的出口1b端即为壳体1的出口1b,进口1a与刷头模块01的出口端相流体连通,出口1b与风机02的进口端相流体连通。以下以洗地机为例,对灰尘分离模块进行说明。

[0037] 本实施例中的灰尘分离模块包括壳体1和集尘件2。上述的壳体1具有内部中空且顶部敞口的容腔10,容腔10具有进口1a和出口1b,沿流体的流动方向,出口1b布置在进口1a的下游,具体而言,壳体1的下端具有端壁,进口1a开设于端壁11上,进口1a处还设置有导流管13,该导流管13至少局部伸入至容腔10内,在导流管13的外壁上还设置有用来承接固体颗粒的过滤筛网。

[0038] 上述的集尘件2包括分离体21和密封座25,其中分离体21用来对进入到容腔10内的流体进行拦截,使流体与固体颗粒分离,本实施例中的分离体21基本呈筒状,且中心线竖向延伸,且该分离体21内部中空形成分离腔20,分离体21还具有进气口2a和出气口2b,进气口2a和出气口2b均与分离腔20流体连通。上述的进气口2a和出气口2b的开口方向所在的延长线相交叉,且出气口2b开设于分离体21的顶部,进气口2a沿分离体21的切向布置。而进气口2a至少有两个,沿分离体21的周向间隔布置。此外,分离腔20内设置有分离座22,且该分离座22上开设有导流口221。本实施例中的分离座22也基本呈筒状,导流口221至少有两个,

各导流口221开设在分离座22的外周壁上且沿分离座22的周向间隔布置。

[0039] 集尘件2除了使流体与固体颗粒分离之外,还可以实现对壳体1顶部敞口的密封,其密封功能是通过密封座25来实现的,分离体21和密封座25可以是分体设计,然而本实施例中的分离体21和密封座25选择一体成型,本实施例中的密封座25内部中空形成过滤流道250,过滤流道250内设置有过滤件,过滤流道250的进口端与出气口2b流体连通,过滤流道250的出口端形成壳体1的出口1b。上述的过滤件为HEPA滤网255,该HEPA滤网255通过衬套252安装在过滤流道250内,密封座25的端部还设置有限制衬套252脱离过滤流道250的限位环256。过滤流道250在邻近进口端的内侧壁上开设有台阶251,衬套252支撑在该台阶251上,并与分离体21的顶部留有间隔253。衬套252在邻近过滤流道250出口端的内沿处向内延伸形成限制HEPA滤网255脱离衬套252的挡沿254。

[0040] 当然,为了实现对灰尘和固体颗粒的收集,在分离体21的底部还设置集尘盒23,集尘盒23内部中空形成的集尘腔230,集尘腔230通过开设于分离体21底壁上的集尘口2d与分离腔20相连通。且在集尘盒23的底部设置有倾倒口231,集尘盒23上还设置有用来遮盖倾倒口231的挡尘板24。挡尘板24与集尘盒23卡扣连接,挡尘板24的外沿具有向上延伸的卡爪241,对应在倾倒口231的下边沿具有适配卡爪241的卡槽。

[0041] 本实用新型所称的“流体连通”是指两个部件或部位(以下统一分别称为第一部位、第二部位)之间的空间位置关系,即流体(气体、液体或两者的混合)能从第一部位沿着流动路径流动或/和被运送到第二部位,可以是所述的第一部位、第二部位之间直接相连通,也可以是第一部位、第二部位之间通过至少一个第三者间接连通,该第三者可以是诸如管道、通道、导管、导流件、孔、槽等流体通道、也可以是允许流体流过的腔室或以上组合。

[0042] 此外,在本实用新型的说明书及权利要求书中使用了表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“侧”、“顶”、“底”等,用来描述本实用新型的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,是基于附图中显示的示例方位而确定的。由于本实用新型所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视作为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

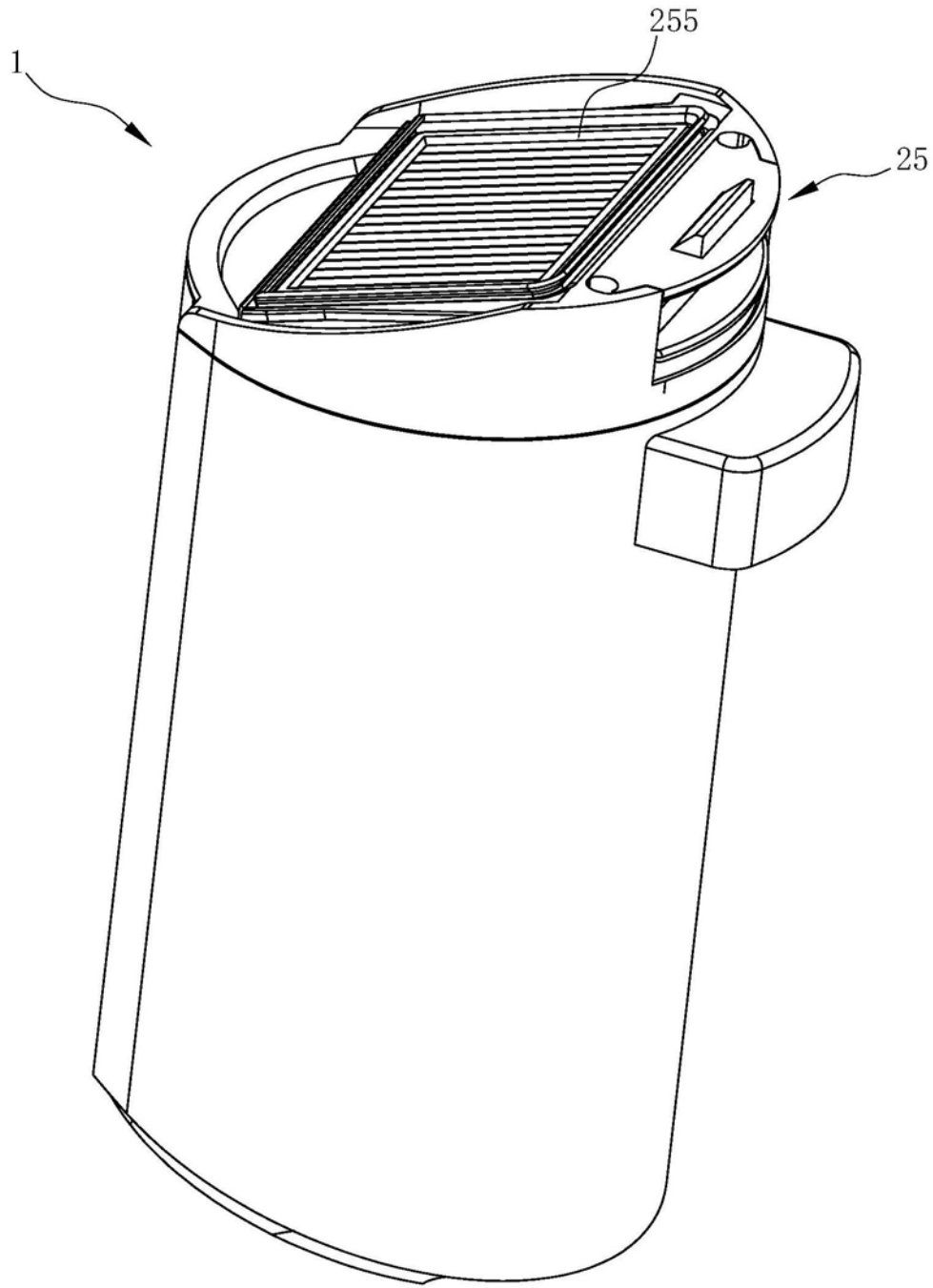


图1

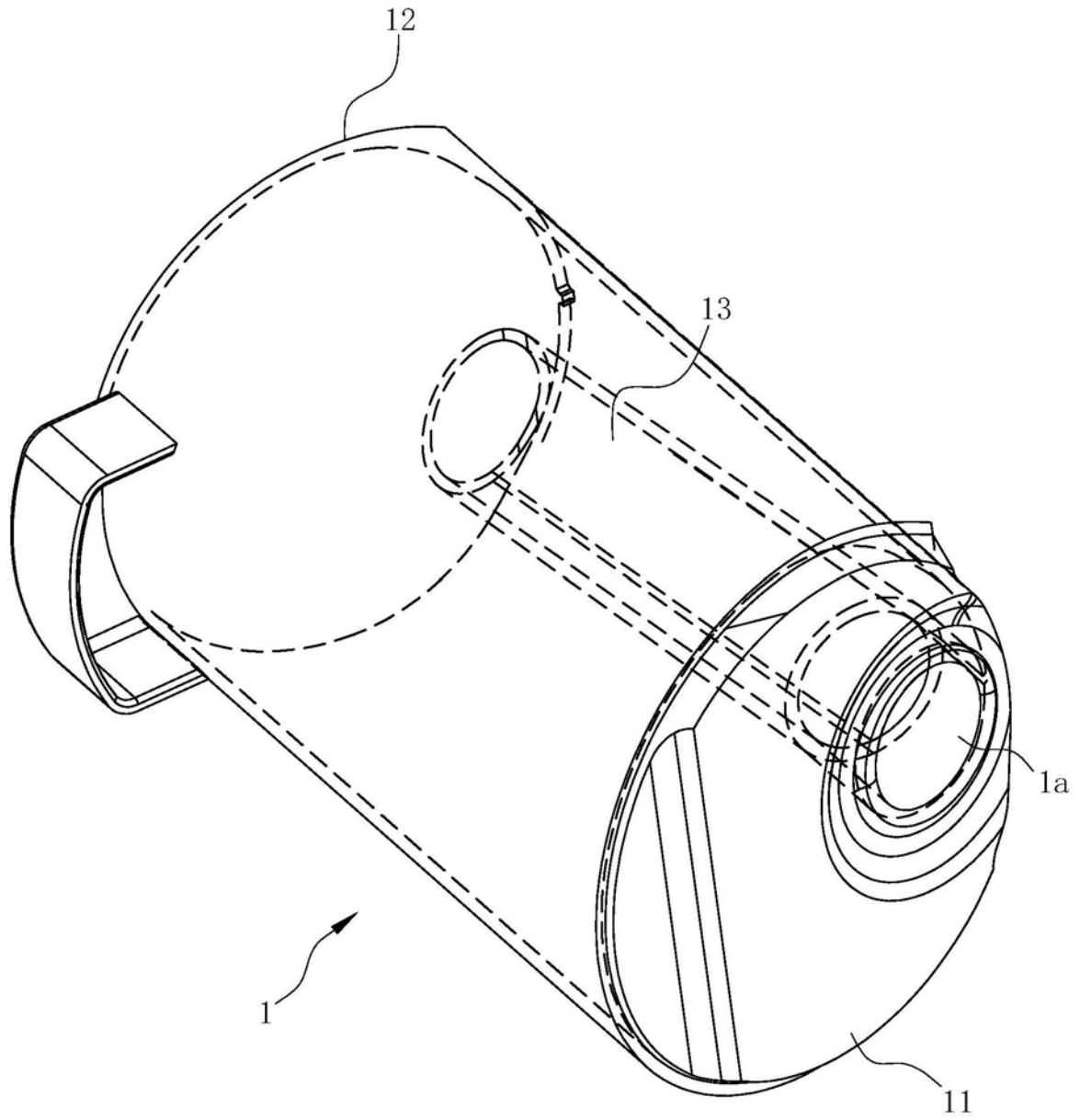


图2

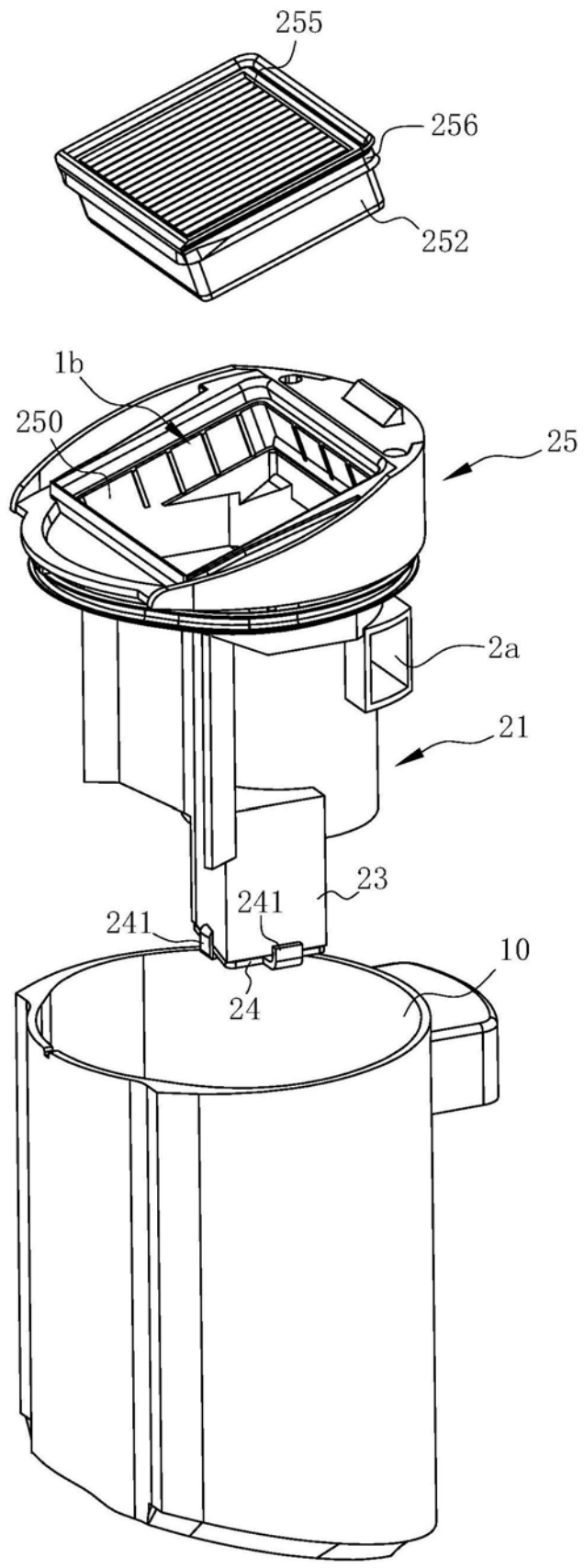


图3

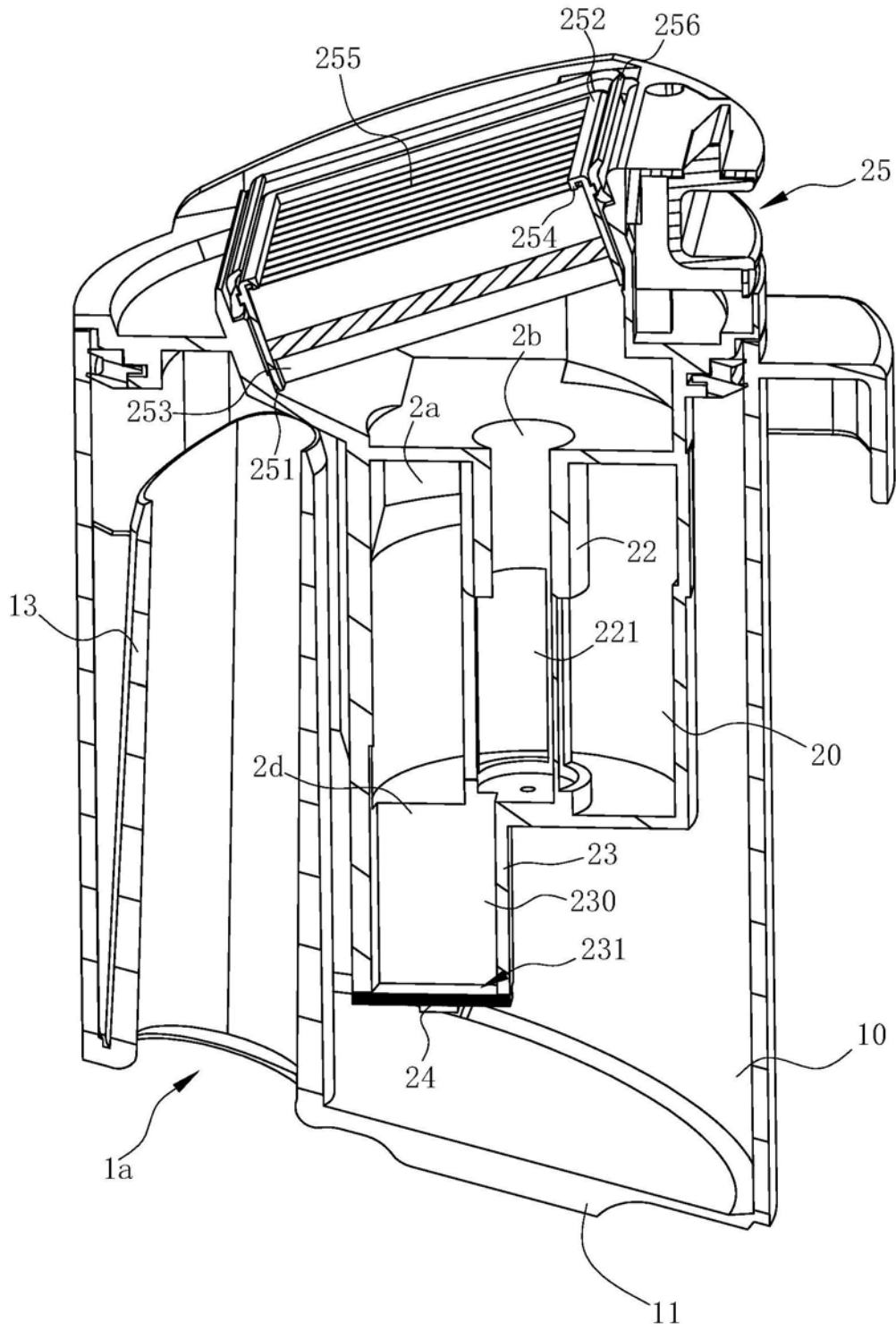


图4

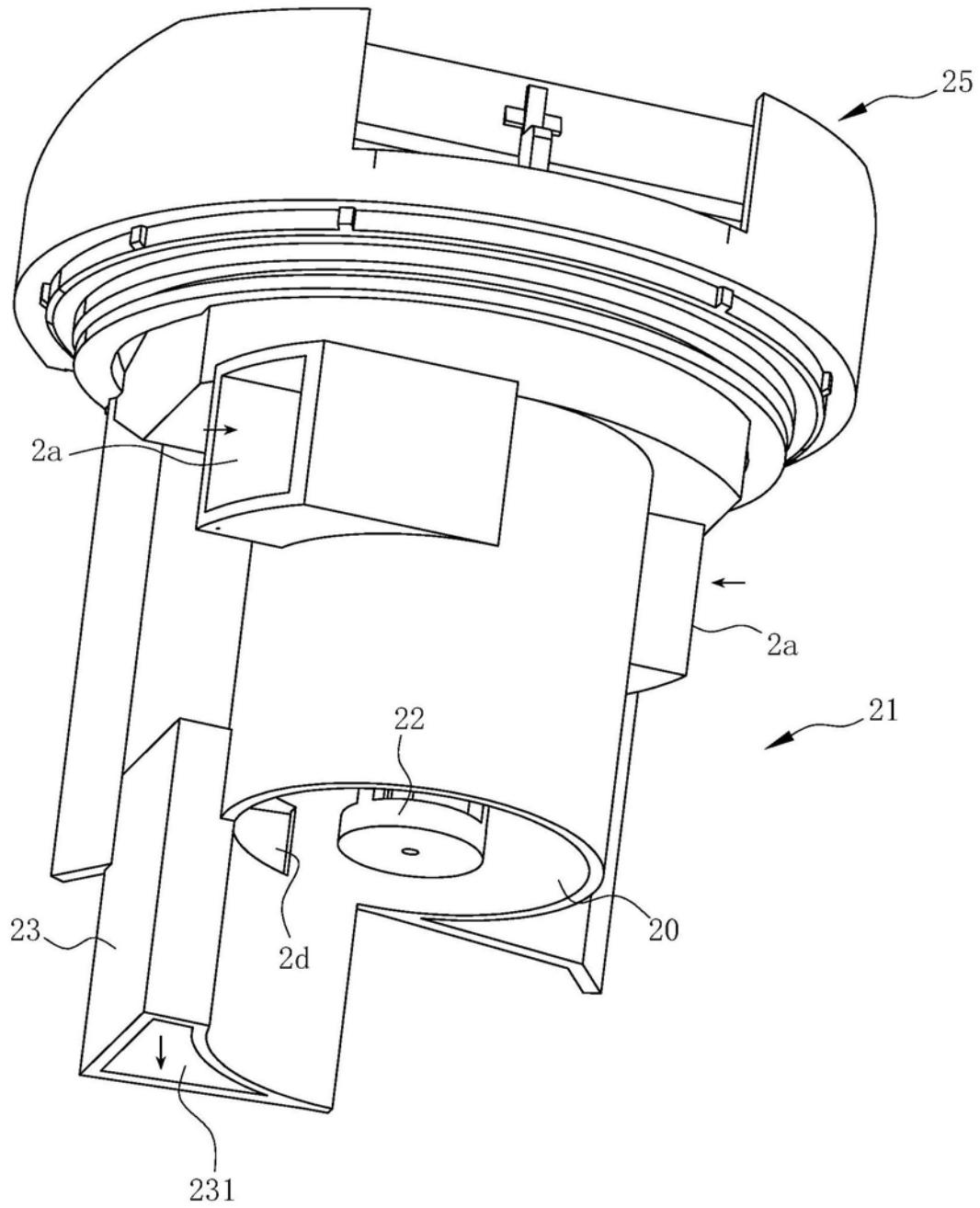


图5

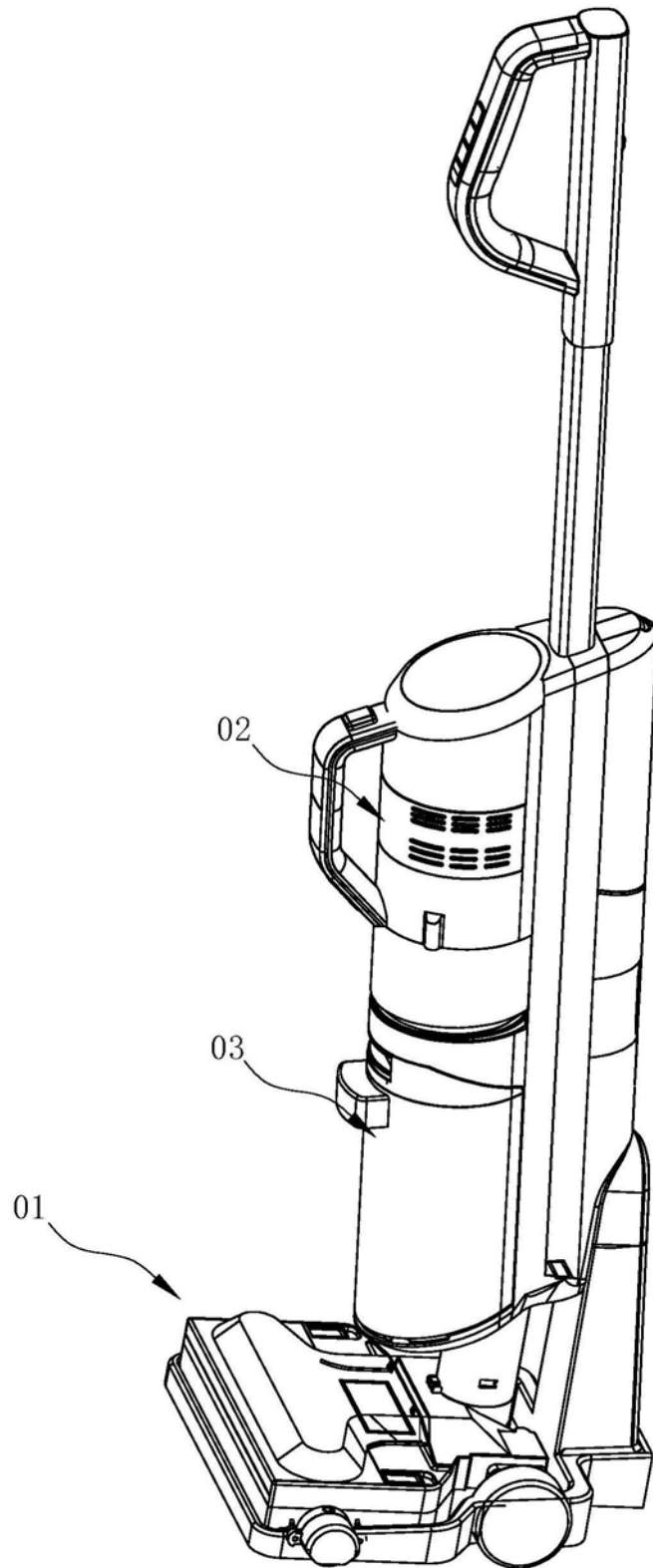


图6