



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111067414 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 202010007169.5

(22)申请日 2020.01.03

(71)申请人 北京石头世纪科技股份有限公司

地址 100085 北京市海淀区黑泉路8号1幢
康健宝盛广场C座六层6016、6017、
6018号

(72)发明人 罗光忠 乔亮

(74)专利代理机构 北京睿驰通程知识产权代理
事务所(普通合伙) 11604

代理人 唐华 张文平

(51)Int.Cl.

A47L 9/00(2006.01)

A47L 9/16(2006.01)

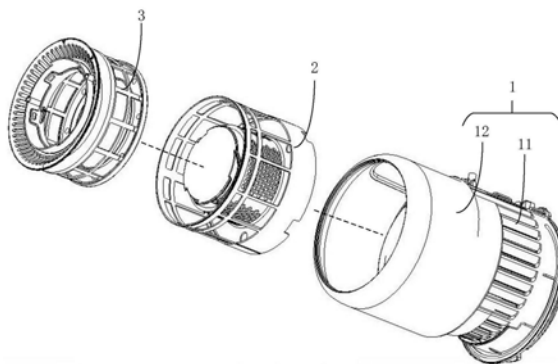
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种风路组件、风机主机以及吸尘装置

(57)摘要

本发明提供一种风路组件、风机主机以及吸尘装置,其中,风路组件,包括主体(1)、定位套件(2)以及过滤器(3);所述主体(1)、定位套件(2)以及过滤器(3)依次由外向内套设形成所述风路组件;整个风路经过多级过滤,将气流中的灰尘逐层过滤,使得最后排出来的气流是环保的。



1. 一种风路组件,其特征在于包括:主体(1)、定位套件(2)以及过滤器(3),所述主体(1)、定位套件(2)以及过滤器(3)依次由外向内套设形成所述风路组件。

2. 根据权利要求1所述的风路组件,其特征在于,所述定位套件(2)包括:

套件芯(21)以及设置于所述套件芯(21)上的第一出风口(211);套件壁(22),沿所述套件芯(21)环绕设置,所述套件壁(22)与所述套件芯(21)之间形成容器空间,供所述过滤器(3)插入。

3. 根据权利要求2所述的风路组件,其特征在于,所述定位套件(2)还包括:

第一肋条(221),沿所述套件壁(22)横向设置;

至少一根第二肋条(222),沿所述套件壁(22)纵向设置;

其中,所述第一肋条(221)与所述第二肋条(222)形成至少一个第一子风口(223)以及至少一个第二子风口(224),所述第一子风口(223)位于所述第一肋条(221)上方,所述第二子风口(224)位于所述第一肋条(221)下方。

4. 根据权利要求3所述的风路组件,其特征在于,第二子风口(224)的开口面积大于所述第一子风口(223)的开口面积。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的风路组件,其特征在于,所述主体(1)包括内筒(11)和外罩(12),所述内筒(11)上设置有百叶窗(111),所述外罩(12)为透明材质,并且所述主体(1)中容纳有风机。

6. 根据权利要求5所述的风路组件,其特征在于,所述过滤器(3)包括:端盖(31);以及圆筒状外壳(32),所述端盖(31)设置于所述圆筒状外壳(32)顶部,且所述端盖(31)外径大于所述外壳(32)外径;第二出风口(321),设置于所述端盖(31)顶端的一部分;滤芯(33),设置于所述圆筒状外壳(32)内侧,用于过滤气流中的灰尘。

7. 根据权利要求6所述的风路组件,其特征在于,所述过滤器(3)还包括:

第三肋条(322),横向设置于所述圆筒状外壳(32)上部,使得当所述过滤器(3)套设于所述定位套件(2)后,所述第三肋条(322)与所述第一肋条(221)形成近似的密闭结构。

8. 根据权利要求7.所述的风路组件,其特征在于,气流从主体(1)内的风机吹出,经过定位套件(2)上的第一出风口(211)、流经过滤器(3)的滤芯、再经过定位套件(2)上的第二子风口(224)、流经主体(1)的百叶窗(11),进入百叶窗与透明罩(12)之间的空间,从而在所述空间形成反向气旋、然后从该空间上部经百叶窗(11)流经第一子风口(223)、最后从滤芯(3)上的第二出风口(321)流出。

9. 一种风机主机,包括权利要求1-8任一所述的风路组件。

10. 一种吸尘装置,包括权利要求9所述的风机主机。

一种风路组件、风机主机以及吸尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁设备技术领域,具体而言,涉及一种风路组件、风机主机以及吸尘装置。

背景技术

[0002] 吸尘器的工作原理是风机带动叶轮旋转,对空气做功,抽出集尘桶内的空气,使桶内与大气压形成压力差,从而将进风口周围的物体吸入集尘桶内。现有的风机主机在工作过程中,风机产生吸力过程中的风需要从主机的出风口排出,在排风过程中,灰尘会随着气流的方向一起排出,当对灰尘的过滤不干净时,就会形成二次污染,对于工作中的清洁人员来讲,也是不卫生的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种风路组件、风机主机以及吸尘装置,能够解决上述提到的至少一个技术问题。具体方案如下:

[0004] 根据本发明的具体实施方式,第一方面,本发明提供一种风路组件,包括:主体1、定位套件2以及过滤器3,所述主体1、定位套件2以及过滤器3依次由外向内套设形成所述风路组件。

[0005] 可选的,所述定位套件2包括:

[0006] 套件芯21以及设置于所述套件芯21上的第一出风口211;套件壁22,沿所述套件芯21环绕设置,所述套件壁22与所述套件芯21之间形成容器空间,供所述过滤器3插入。

[0007] 可选的,所述定位套件2还包括:

[0008] 第一肋条221,沿所述套件壁22横向设置;

[0009] 至少一根第二肋条222,沿所述套件壁22纵向设置;

[0010] 其中,所述第一肋条221与所述第二肋条222形成至少一个第一子风口223以及至少一个第二子风口224,所述第一子风口223位于所述第一肋条221上方,所述第二子风口224位于所述第一肋条221下方。

[0011] 可选的,第二子风口的开口面积大于所述第一子风口223的开口面积。

[0012] 可选的,所述主体1包括内筒11和外罩12,所述内筒11上设置有百叶窗111,所述外罩12为透明材质,并且所述主体1中容纳有风机。

[0013] 可选的,所述过滤器3包括:端盖31;以及圆筒状外壳32,所述端盖31设置于所述圆筒状外壳32顶部,且所述端盖31外径大于所述外壳32外径;第二出风口321,设置于所述端盖31顶端的一部分;滤芯33,设置于所述圆筒状外壳32内侧,用于过滤气流中的灰尘。

[0014] 可选的,所述过滤器3还包括:

[0015] 第三肋条322,横向设置于所述圆筒状外壳32上部,使得当所述过滤器3套设于所述定位套件2后,所述第三肋条322与所述第一肋条221形成近似的密闭结构。

[0016] 可选的,气流从主体1内的风机吹出,经过定位套件2上的第一出风口211、流经过

滤器3的滤芯、再经过定位套件2上的第二子风口224、流经主体1的百叶窗11,进入百叶窗与透明罩12之间的空间,从而在所述空间形成反向气旋、然后从该空间上部经百叶窗11流经第一子风口223、最后从滤芯3上的第二出风口321流出。

[0017] 根据本发明的具体实施方式,第二方面,本发明提供一种风机主机,包括如上任一所述的风路组件。

[0018] 根据本发明的具体实施方式,第三方面,本发明提供一种吸尘装置,包括如上所述的风机主机。

[0019] 与现有技术相比,本发明实施例具有如下的技术效果:

[0020] 本发明提供了一种风路组件、风机主机以及吸尘装置,本发明所述的风路组件,使得当吸尘器在工作过程中,整个从风机马达上部出来的气流经过主体、定位套件的第一出风口、过滤器上的滤芯、定位套件中部的无纺布覆盖的风口、主体上的百叶窗下部和上部、定位套件上的无纺布覆盖的另一风口,最后经第二出风口排出。整个风路经过多级过滤,将气流中的灰尘逐层过滤,使得最后排出来的气流是环保的。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0022] 图1为本发明实施例提供的风路组件的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的定位套件的结构示意图;

[0024] 图3为本发明实施例提供的定位套件的另一侧结构示意图;

[0025] 图4为本发明实施例提供的定位套件的剖面结构示意图;

[0026] 图5为本发明实施例提供的过滤器的结构示意图;

[0027] 图6为本发明实施例提供的主体的结构示意图;

[0028] 图7为本发明实施例提供的主机的风路结构示意图;

[0029] 图8为本发明实施例提供的密闭结构示意图;

[0030] 图9为本发明实施例提供的主机的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义,“多种”一般包含至少两种。

[0033] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种

情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0034] 应当理解，尽管在本发明实施例中可能采用术语第一、第二、第三等来描述……，但这些……不应限于这些术语。这些术语仅用来将……区分开。例如，在不脱离本发明实施例范围的情况下，第一……也可以被称为第二……，类似地，第二……也可以被称为第一……。

[0035] 取决于语境，如在此所使用的词语“如果”、“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0036] 还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的商品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种商品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的商品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0037] 为了便于理解，下面首先介绍本申请实施例的具体应用场景。

[0038] 本申请实施例提供的风路组件、风机主机应用于吸尘器，吸尘器包括但不限于立式吸尘器、卧式吸尘器、手持式吸尘器和自动式吸尘器(如扫地机器人)等。该吸尘器的基本结构包括控制系统、风机、分离器、集尘桶、连接杆、刷头等。其中，风机主机包括电源、马达、控制系统、分离器、集尘桶等，具体结构通过如下实施方式说明。

[0039] 下面结合附图详细说明本发明的可选实施例。

[0040] 实施例1

[0041] 根据本发明的具体实施方式，本发明提供一种应用于风机主机的风路组件，如图1所示，其中，风机主机的整体结构参见实施例2描述，结构参见附图5所示，此处不做赘述。

[0042] 如图1所示，本发明提供一种风路组件，包括：主体1、定位套件2以及过滤器3，所述主体1、定位套件2以及过滤器3依次由外向内套设形成所述风路组件；其中，当所述主体1、定位套件2以及过滤器3依次由外向内套设形成所述风路组件时，通过马达驱动形成的气流从所述主体1流入所述定位套件2，并从所述第一出风口211流入所述过滤器3，最后从所述第二出风口321吹出，从而形成环绕盘旋的风路结构，使得灰尘经过层层过滤后更加洁净，风路图如图7所示。

[0043] 具体的，如图2所示，所述定位套件2包括：套件芯21以及设置于所述套件芯21上的第一出风口211；套件壁22，沿所述套件芯21环绕设置，所述套件壁22与所述套件芯21之间形成容器空间，供所述过滤器3插入；所述定位套件2优选为一种圆筒型结构，所述套件芯21为位于所述定位套件2中心的突起式圆柱结构，第一出风口211形成于所述套件芯21的侧壁，优选的，第一出风口211可以是均匀排列的多个小孔，小孔大小一致，更优选的，所述小孔以一定区块排布于所述套件芯21的侧壁。从风机出来的风经过套件芯21内侧凹陷，并通过小孔进入所述定位套件2。在套件芯21的与第一出风口211相对的内侧设有一圈海绵213，气流流过第一出风口211前首先经过的是这一圈海绵213。在套件芯21的下部还设有密封垫圈214，其与主体1内部、风机马达周围的结构密封。密封垫圈214到第一出风口211顶部的这一段空间，气流从风机马达出来后全部经由第一出风口211流出这一空间。如图3所示。

[0044] 另外,套件芯21的顶部为不透风的密闭顶面,在顶面边缘设置有月牙型第一卡扣结构212,所述第一卡扣结构212与过滤器3的第二卡扣结构326通过旋转而实现锁止,例如旋转5-10度后锁止。

[0045] 所述套件芯21周向的略低于所述第一卡扣结构212的位置,形成有台阶部215,所述台阶部215上设置有第一密封圈216,用于与过滤器3密封结合。如图4所示。

[0046] 可选的,所述定位套件2还包括:第一肋条221,沿所述套件壁22横向设置;以及至少一根第二肋条222,沿所述套件壁22纵向设置;其中,所述第一肋条221与所述第二肋条222形成至少一个第一子风口223以及至少一个第二子风口224,所述第一子风口223位于所述第一肋条221上方,所述第二子风口224位于所述第一肋条221下方。

[0047] 可选的,第一肋条221偏向定位套件2的顶端,使得所述第二子风口224的开口面积大于所述第一子风口223的开口面积。其中,从风机出来的风经过套件芯21内侧凹陷,并通过小孔进入所述定位套件2后,经过所述第二子风口224流出,并经过第一子风口223再次流入定位套件2内。

[0048] 可选的,所述第一子风口223和所述第二子风口224覆盖有第一过滤网,所述过滤网为由无纺布材料形成。

[0049] 如图3所示,所述定位套件2包括多个定位卡槽,作为一种实施方式,例如包括五个定位卡槽,其中包括一个大卡槽225、4个小卡槽226,五个定位卡槽位于定位套件2的套件壁22下端,通过所述五个定位卡槽定位安装在主体1上,其中,大卡槽卡在主体1马达的电线处,四个小卡槽分别卡在主体1的卡位上。

[0050] 如图5所示,所述过滤器3包括:端盖31;以及圆筒状外壳32,所述端盖31设置于所述圆筒状外壳32顶部,且所述端盖31外径大于所述外壳32外径;第二出风口321,设置于所述端盖31;

[0051] 可选的,所述过滤器3还包括:第三肋条322,横向设置于所述圆筒状外壳32上部,使得当所述过滤器3套设于所述定位套件2后,所述第三肋条322与所述第一肋条221形成近似的密闭结构,如图8所示。

[0052] 所述过滤器3的圆筒状外壳32还包括:第四肋条323,平行所述第三肋条322设置于其下方,至少一根第五肋条324,沿所述圆筒状外壳32纵向设置;其中,所述第四肋条323与所述第五肋条324形成多个栅格式风口325。其中,所述第三肋条322突出于所述第四肋条323、第五肋条324设置。

[0053] 可选的,所述过滤器3还包括:滤芯33,设置于所述圆筒状外壳32内侧,用于过滤气流中的灰尘。当所述过滤器3套设于所述定位套件2后,通过马达驱动形成的气流从所述主体1穿过海绵213,从第一出风口211流入所述定位套件2,穿过所述栅格式风口325后经过所述第二子风口224流出,并经过第一子风口223再次流入定位套件2内,此时由于第三肋条322与所述第一肋条221形成密闭结构,所述气流不能向下流动,智能向上流入端盖31下侧的凹槽内,然后经第二出风口321吹出。从而形成环绕盘旋的风路结构,使得灰尘经过层层过滤后更加洁净。

[0054] 可选的,所述第二出风口321设置于所述端盖31顶端的一部分。可选的,所述端盖31顶端的未设置所述第二出风口321的部分位于使用时面向使用者一侧。这样,当使用者在使用时,不会有气流从第二出风口321吹向使用者。

[0055] 过滤器3内侧设置有至少两个第二卡扣结构326,定位芯21中的第一卡扣结构212与过滤器3的第二卡扣结构326通过旋转而实现锁止,,其中,第二卡扣结构326和第一卡扣结构212的大小一致。

[0056] 过滤器3的圆筒状外壳32的下端面设置有第二密封圈327,当所述过滤器3安装于所述定位套件2时,所述第二密封圈327与第一密封圈216压紧,形成密封结构。

[0057] 如图6所示,主体1包括:内筒11和外罩12以及驱动电路板13,所述内筒11纵向设置有多条缝隙111,所述外罩12为透明材质。

[0058] 过滤器3与定位套件2配合时,第三肋条322与所述第一肋条221重合,形成具有一定密封性质的配对结构;这样滤芯21外周的一层无纺布与无纺布覆盖的第二子风口重合,风依次经过定位套件2上的第一出风口、HEAP滤芯1、滤芯外周的一层无纺布、主体1上百叶窗内筒11的下部(此处的下部是指周第三肋条322与所述第一肋条221重合后将百叶窗内筒11分割为上下两部,与无纺布覆盖的第二子风口224重合的部分为下部、与无纺布覆盖的第一子风口223重合的部分为上部)、主体1上百叶窗内筒11的上部(此时风从下部进入后,在百叶窗内筒11与外透明罩12之间形成旋转的气流、然后从上部再次进入到定位套件2部分并穿过无纺布覆盖的第一子风口223)、最后从第二出风口321进入大气中。

[0059] 本发明所述的风路组件,使得当吸尘器在工作过程中,整个从风机马达上部出来的气流经过主体、定位套件的第一出风口、过滤器上的滤芯、定位套件中部的无纺布覆盖的风口、主体上的百叶窗下部和上部、定位套件上的无纺布覆盖的另一风口,最后经第二出风口排出。整个风路经过多级过滤,将气流中的灰尘逐层过滤,使得最后排出来的气流是环保的。

[0060] 实施例2

[0061] 如图9所示,根据本发明的具体实施方式,本发明提供一种风机主机,包括如上任一所述的风路组件,风路组件不再赘述。

[0062] 其中,风机主机包括电源单元、控制电路、风机,当用户开启工作模式时,在电源的驱动下,控制电路开启风机的旋转模式,风机持续转动,产生负压吸力,通过空心连杆将负压吸力传递至清洁刷头,清洁刷头出有抽风口,地面上的杂物在风机的作用下进入刷头。

[0063] 如图9所示,本发明提供了一种吸尘器主机10,吸尘器主机10为圆柱状,其上半部分为尘杯104,下半部分为吸尘电机106,尘杯104顶部设有可旋转拆装的尘杯盖103;在吸尘电机106的一侧部上端垂直设置有吸尘口105,吸尘口105为扁口空心管状,吸尘口105中央开设有吸尘管容纳槽1051,吸尘管容纳槽1051上端的吸尘口105出开设有半圆状的槽,为吸尘管固定部1052,在吸尘电机106的另一侧部垂直设有电池包107,电池包外包覆有电池包盖板1071,电池包107正面底端设有主机卡扣1072,电池包107上端连接有把手101,把手101通过连接部102与尘杯104上端连接,连接部102正面设有电源开关109,在把手101对应的吸尘电机106侧面上固定设有挂钩108。

[0064] 本发明提供一种风机主机,包括一种经过设计的风路组件,使得当吸尘器在工作过程中,整个从风机马达上部出来的气流经过主体、定位套件的第一出风口、过滤器上的滤芯、定位套件中部的无纺布覆盖的风口、主体上的百叶窗下部和上部、定位套件上的无纺布覆盖的另一风口,最后经第二出风口排出。整个风路经过多级过滤,将气流中的灰尘逐层过滤,使得最后排出来的气流是环保的。

[0065] 实施例3

[0066] 根据本发明的具体实施方式,本发明提供一种吸尘装置,包括控制系统和如上所述的风机主机,风机主机结构不再赘述。

[0067] 其中,控制系统包括电源单元、控制电路、风机,当用户开启工作模式时,在电源的驱动下,控制电路开启风机的旋转模式,风机持续转动,产生负压吸力,通过空心连杆将负压吸力传递至清洁刷头,清洁刷头出有抽风口,地面上的杂物在风机的作用下进入刷头,通过连杆进入主机的集尘桶。

[0068] 本发明提供的一种吸尘装置,包括一种经过设计的风路组件,使得当吸尘器在工作过程中,整个从风机马达上部出来的气流经过主体、定位套件的第一出风口、过滤器上的滤芯、定位套件中部的无纺布覆盖的风口、主体上的百叶窗下部和上部、定位套件上的无纺布覆盖的另一风口,最后经第二出风口排出。整个风路经过多级过滤,将气流中的灰尘逐层过滤,使得最后排出来的气流是环保的。

[0069] 最后应说明的是:本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的系统或装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0070] 以上实施例仅用以说明本公开的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本公开进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的精神和范围。

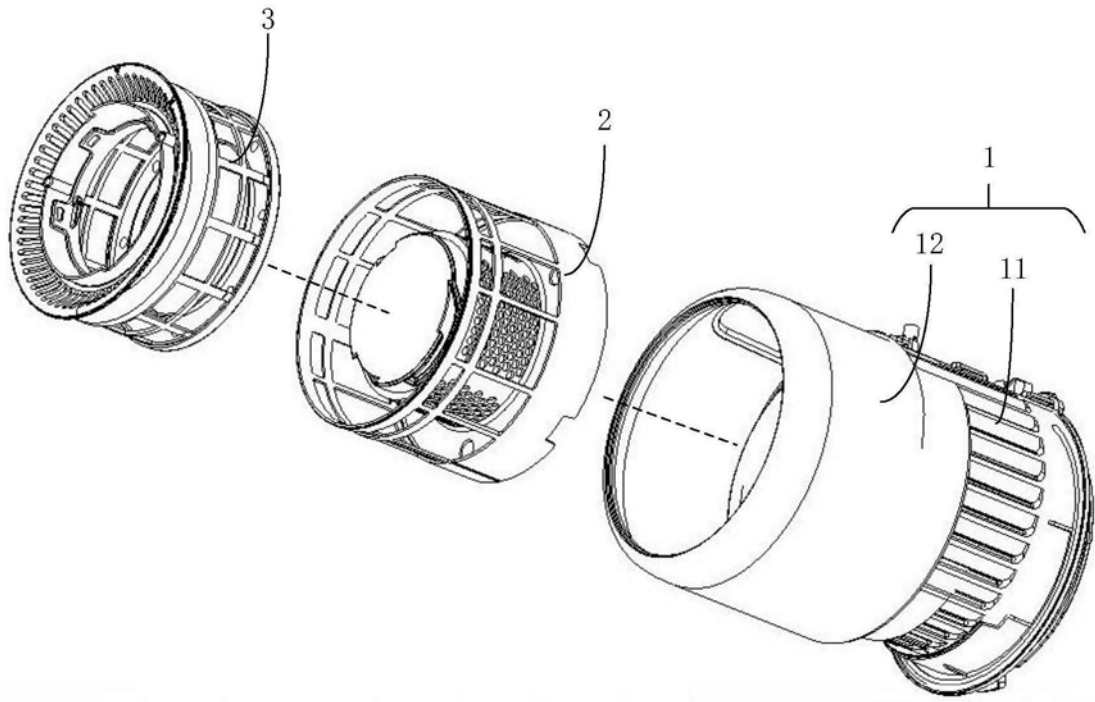


图1

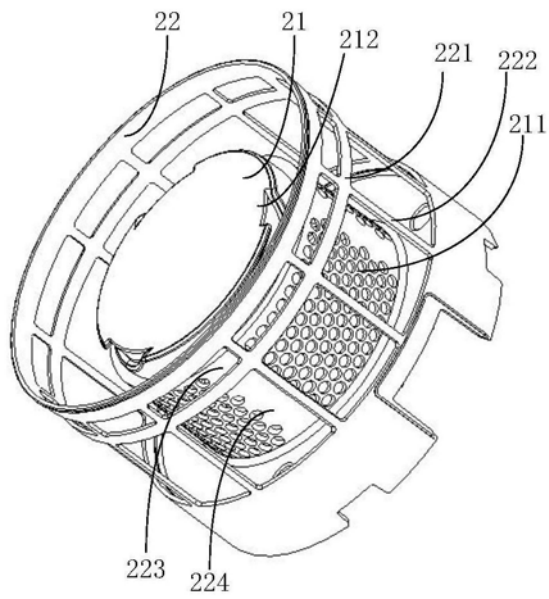


图2

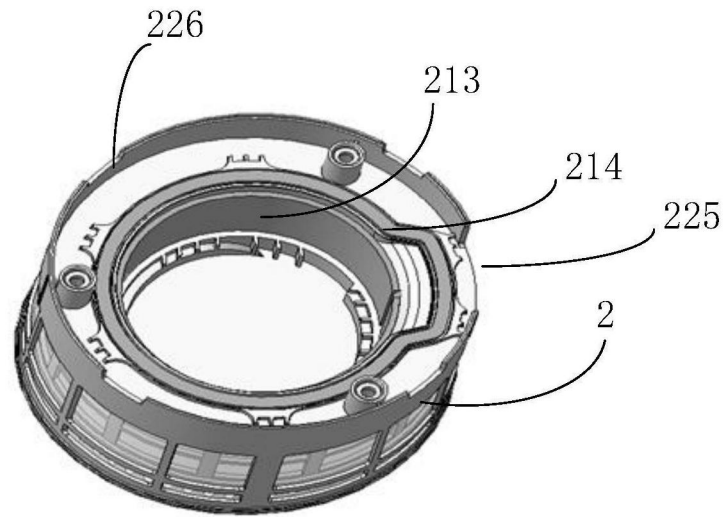


图3

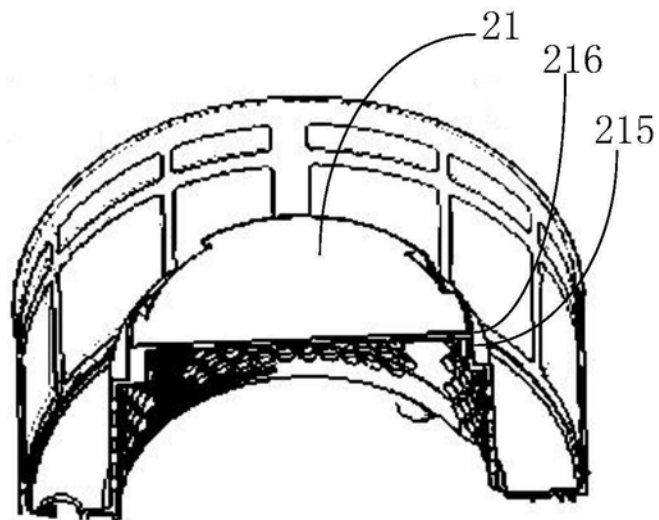


图4

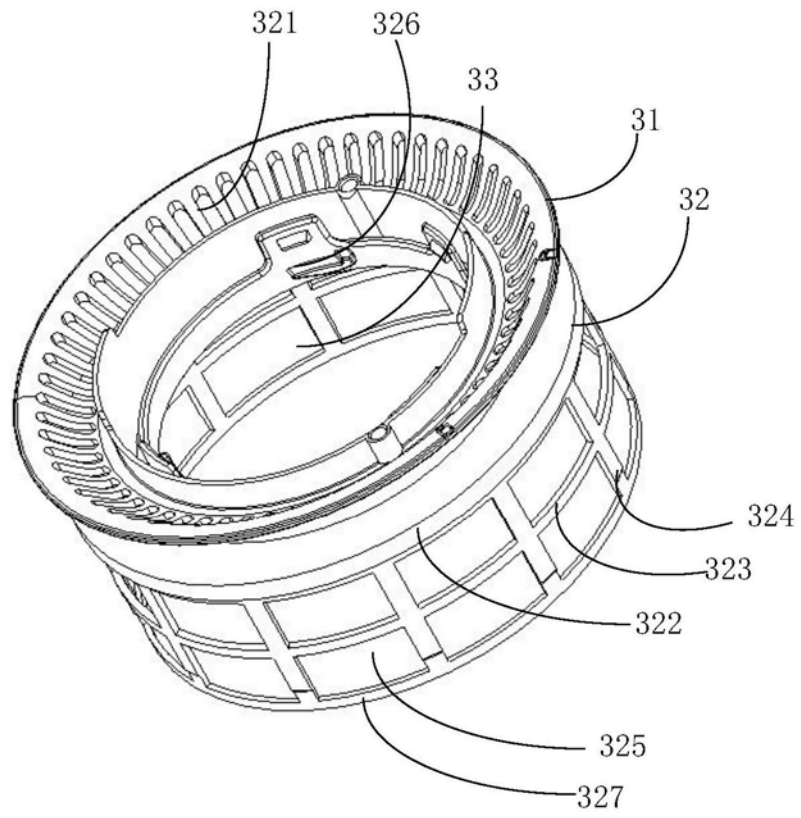


图5

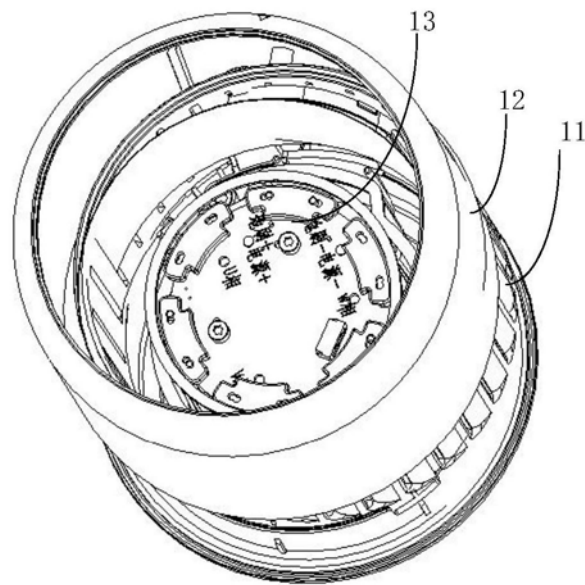


图6

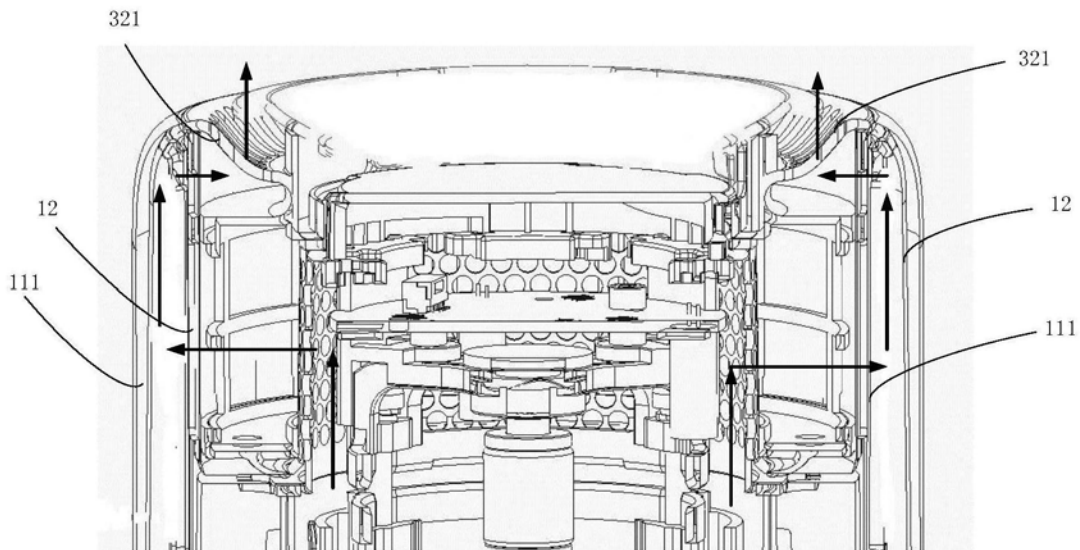


图7

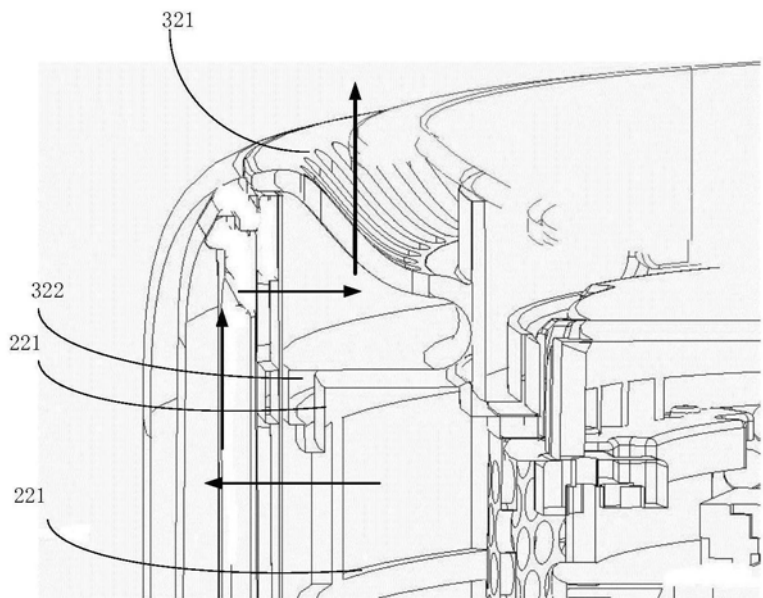


图8

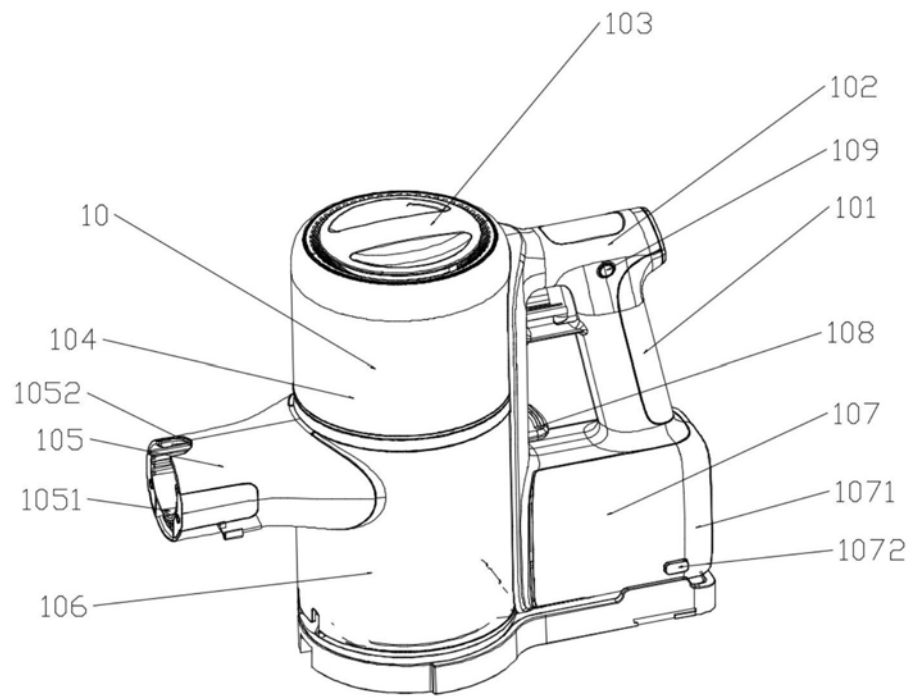


图9