



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110584533 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910836607.6

(22)申请日 2019.09.05

(71)申请人 东莞福莱仕智能电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市石排镇谷吓村
大塘二路一号二楼

(72)发明人 蔡展

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51) Int. Cl.

A47L 9/16(2006.01)

A47L 15/24(2006.01)

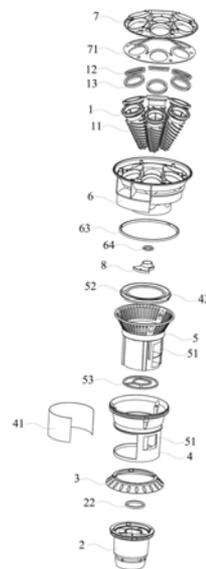
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54)发明名称

旋风器、旋风分离装置及手持式吸尘器

(57)摘要

本发明实施例涉及吸尘器技术领域,公开了一种旋风器、旋风分离装置和手持式吸尘器,所述旋风器的外壁设置有螺旋结构,通过设置螺旋结构,能够加强旋风器、旋风分离装置和手持式吸尘器的离心力,使得细小灰尘能够在离心力的作用下与空气完全分离,不会因离心力不足使得细小灰尘旋风分离装置的空气出口排出。



1. 一种旋风器,其特征在于,所述旋风器(1)的外壁设置有螺旋结构(11)。
2. 根据权利要求1所述的一种旋风器,其特征在于,所述螺旋结构(11)之间形成至少两条螺旋风道(14)。
3. 根据权利要求2所述的一种旋风器,其特征在于,所述螺旋风道(14)设置有六条。
4. 根据权利要求2或3所述的一种旋风器,其特征在于,所述螺旋风道(14)之间的距离相等。
5. 一种旋风分离装置,包括一级分离组件和二级分离组件,其特征在于,所述二级分离组件包括权利要求1至4任意一项所述的旋风器(1)。
6. 根据权利要求5所述的一种旋风分离装置,其特征在于,所述一级分离组件包括风道头(2)、集尘盒硅胶圈(3)、过滤网(41)、过滤网支架(4)和风道支架(5),所述集尘盒硅胶圈(3)固定设置在所述风道头(2)的上方,所述风道支架(5)固定设置在所述集尘盒硅胶圈(3)的上方,所述过滤网支架(4)嵌入所述风道支架(5),所述过滤网支架(4)的顶部与所述风道支架(5)固定连接,所述过滤网支架(4)的底部与所述集尘盒硅胶圈(3)抵接,所述过滤网(41)固定在所述过滤网支架(4),所述风道头(2)与所述风道支架(5)内部相通,所述风道支架(5)与所述过滤网支架(4)均设置有开口(51),所述风道支架(5)与所述二级分离组件相通。
7. 根据权利要求6所述的一种旋风分离装置,其特征在于,所述风道头(2)的内部设置有连接部件(21),所述连接部件(21)用于连接吸尘器的进气管。
8. 根据权利要求5所述的一种旋风分离装置,其特征在于,所述二级分离组件还包括旋风器支架(6)、旋风器支架盖(7),所述旋风器支架(6)与所述一级分离组件相通,所述旋风器(1)设置于所述旋风器支架(6)内,所述旋风器(1)的外壁的螺旋结构(11)与所述旋风器支架(6)抵接形成密封的螺旋风道(14),所述旋风器支架(6)还设置有通孔(61),所述通孔(61)分别与所述一级分离组件和所述螺旋风道(14)相通,所述旋风器支架盖(7)设置于所述旋风器支架(6)的上方。
9. 根据权利要求8所述的一种旋风分离装置,其特征在于,所述旋风器支架(6)的中心设置有圆孔(62),所述圆孔(62)的下方设置有风道穿线盖(8)。
10. 一种手持式吸尘器,包括抽吸发生器(1A)、壳体(2A)、旋风分离装置、机体支架(5A)、进气管(3A)和地刷头(4A),所述旋风分离装置设置于所述壳体(2A)内,其特征在于,所述旋风分离装置包括权利要求5至9任意一项所述的旋风分离装置。

旋风器、旋风分离装置及手持式吸尘器

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及吸尘器技术领域,特别涉及旋风器、旋风分离装置及手持吸尘器。

背景技术

[0002] 手持式真空吸尘器由于它的轻重量和固有的可携带性且没有电源线而十分受用户欢迎,这样使得手持式真空吸尘器对于清洁大的区域或者小的清洁区域都特别地方便。通常手持式真空吸尘器用离心力将污物从携带灰尘的空气中分离开,现有的旋风器,如专利文件CN201510336767.6、CN201010125011.4等,旋风器的风道太直,离心力不足,细小的灰尘无法分离干净,仍然有许多灰尘从旋风分离装置的空气出口排出。

[0003] 发明实施例内容

[0004] 基于以上所述,本发明实施例的目的在于提供一种旋风器、旋风分离装置及手持式吸尘器,能够提供强大的离心力,从而将灰尘等细小脏物分离干净。

[0005] 为达上述目的,本发明实施例采用以下技术方案:

[0006] 一方面,提供一种旋风器,所述旋风器的外壁设置有螺旋结构。

[0007] 进一步地,所述螺旋结构之间形成至少两条螺旋风道。

[0008] 进一步地,所述螺旋风道设置有六条。

[0009] 进一步地,所述螺旋风道之间的距离相等。

[0010] 另一方面,提供一种旋风分离装置,包括一级分离组件和二级分离组件,所述二级分离组件包括上述所述的旋风器。

[0011] 进一步地,所述一级分离组件包括风道头、集尘盒硅胶圈、过滤网、过滤网支架和风道支架,所述集尘盒硅胶圈固定设置在所述风道头的上方,所述风道支架固定设置在所述集尘盒硅胶圈的上方,所述过滤网支架嵌入所述风道支架,所述过滤网支架的顶部与所述风道支架固定连接,所述过滤网支架的底部与所述集尘盒硅胶圈抵接,所述过滤网固定在所述过滤网支架,所述风道头与所述风道支架内部相通,所述风道支架与所述过滤网支架均设置有开口,所述风道支架与所述二级分离组件相通。

[0012] 进一步地,所述风道头的内部设置有连接部件,所述连接部件用于连接吸尘器的进气管。

[0013] 进一步地,所述二级分离组件还包括旋风器支架、旋风器支架盖,所述旋风器支架与所述一级分离组件相通,所述旋风器设置于所述旋风器支架内,所述旋风器的外壁的螺旋结构与所述旋风器支架抵接形成密封的螺旋风道,所述旋风器支架还设置有通孔,所述通孔分别与所述一级分离组件和所述螺旋风道相通,所述旋风器支架盖设置于所述旋风器支架的上方。

[0014] 进一步地,所述旋风器支架的中心设置有圆孔,所述圆孔的下方设置有风道穿线盖。

[0015] 又一方面,提供一种手持式吸尘器,包括抽吸发生器、壳体、旋风分离装置、机体支

架、进气管和地刷头,所述旋风分离装置设于所述壳体内,所述旋风分离装置为上述所述的旋风分离装置。

[0016] 本发明实施例的有益效果为:

[0017] 本发明实施例提供一种旋风器、旋风分离装置和手持式吸尘器,所述旋风器的外壁设置有螺旋结构,通过设置螺旋结构,能够加强旋风器、旋风分离装置和手持式吸尘器的离心力,使得细小灰尘能够在离心力的作用下与空气完全分离,不会因离心力不足使得灰尘等细小脏物从旋风分离装置的空气出口排出。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明实施例的一些实施例,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,还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例一旋风器的结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例二旋风分离装置的结构示意图;

[0021] 图3是本发明实施例二旋风分离装置的爆炸图;

[0022] 图4是本发明实施例二旋风分离装置的截面结构示意图;

[0023] 图5是本发明实施例二旋风分离装置的的风向走向截面示意图;

[0024] 图6是本发明实施例二旋风分离装置的过滤网和过滤网支架的结构示意图;

[0025] 图7是本发明实施例二旋风分离装置的旋风器支架的俯视图;

[0026] 图8是本发明实施例二旋风分离装置的风道支架的俯视图;

[0027] 图9是本发明实施例二旋风分离装置的风道支架的结构示意图;

[0028] 图10是本发明实施例二旋风分离装置的风道头的俯视图;

[0029] 图11是本发明实施例二旋风分离装置的风道头的结构示意图;

[0030] 图12是本发明实施例二旋风分离装置的连接部件的爆炸图;

[0031] 图13是本发明实施例三手持式吸尘器的结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1、旋风器;11、螺旋结构;12、第一旋风器密封圈;13、第二旋风器密封圈;14、螺旋风道;2、风道头;21、连接部件;210、连接座;211、连接盖、212、连接母头;22、风道头密封圈;3、集尘盒硅胶圈;4、过滤网支架;41、过滤网;42、过滤网支架密封圈;5、风道支架;51、开口;52、第一风道支架密封圈;53、第二风道支架密封圈;6、旋风器支架;61、通孔;62、圆孔;63、第一旋风器支架密封圈;64、第二旋风器支架密封圈;7、旋风器支架盖;71、旋风器支架盖密封圈;8、风道穿线盖;1A、抽吸发生器;2A、壳体;3A、进气管;4A、地刷头;5A、机体支架。

具体实施方式

[0034] 为使本发明实施例解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明实施例一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明实施例中的实施例,本领域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

明实施例保护的的范围。

[0035] 在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明实施例中的具体含义。

[0036] 在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0038] 实施例一

[0039] 如图1所示,本发明实施例提供一种旋风器1,所述旋风器1的外壁设置有螺旋结构11,所述螺旋结构11与所述旋风器1一体成型,通过设置螺旋结构11,能够加强旋风器1的离心力,使得灰尘等细小脏物能够在离心力的作用下与空气完全分离,不会因离心力不足使得灰尘等细小脏物再次排放到空气中。所述螺旋结构11之间形成至少两条螺旋风道14,所述螺旋风道14可以为两条、三条、四条、五条、六条,甚至更多,优选的螺旋风道14设置有六条,当螺旋风道14为六条时,效果最佳最佳。

[0040] 作为本发明实施例一种优选方式,所述螺旋风道14之间的距离相等,等间距的螺旋风道14,能够使得携带有灰尘等细小脏物的空气均匀的进入螺旋风道14,均匀的流出,避免空气在不同的螺旋风道14流出时,相互影响,又将灰尘带入到已分离灰尘的干净空气中。

[0041] 本发明实施例通过在旋风器1的外壁设置螺旋结构11,从而形成螺旋风道14,增强了离心力,携带灰尘等细小脏物的空气在螺旋离心力的作用下,灰尘等细小脏物与空气完全分离,使得灰尘不会再次排放到空气中。

[0042] 实施例二,如图2至12所示,本发明实施例提供一种旋风分离装置,包括一级分离组件和二级分离组件,所述二级分离组件包括实施例一所述的旋风器1。通常旋风分离装置的一级分离组件用于分离空气中的大件脏物,二级分离组件用于分离空气中的灰尘等细小脏物。

[0043] 作为本发明实施例的一种优选方式,所述一级分离组件包括风道头2、集尘盒硅胶圈3、过滤网41、过滤网支架4和风道支架5,所述集尘盒硅胶圈3固定设置在所述风道头2的上方,所述风道支架5固定设置在所述集尘盒硅胶圈3的上方,所述过滤网支架4嵌入所述风道支架5,所述过滤网支架4的顶部与所述风道支架5固定连接,所述过滤网支架4的底部与所述集尘盒硅胶圈3抵接,所述过滤网41固定在所述过滤网支架4,所述风道头2与所述风道支架5内部相连通,所述风道支架5与所述过滤网支架4均设置有开口51,所述风道支架5与

所述二级分离组件相通。

[0044] 具体地,所述风道支架5通过螺栓固定在所述风道头2的上方,所述风道头2的内部还设置有风道头密封圈22,风道头2可连接吸尘器的进气管,所述风道头密封圈22能够将风道头2和进气管之间的空隙密封,所述风道头2与风道支架5的内部之间还设置有第二风道支架密封圈53,所述第二风道支架密封圈53能够将风道头2与风道支架5的内部之间的间隙密封;所述集尘盒硅胶圈3嵌入在风道头2和风道支架5的外缘之间,所述集尘盒硅胶圈3被风道头2和风道支架5夹紧固定,所述过滤网支架4嵌入所述风道支架5的外围,所述过滤网支架4的顶部通过螺栓与所述风道支架5固定连接,所述过滤网41固定在过滤网支架4上,所述过滤网支架4上还设置有过滤网支架密封圈42;所述风道头2内部的中心和四周均呈中空结构,所述风道支架5包括上部和下部,所述风道支架5的下部的中心和四周均呈中空结构,所述风道头2的中心的中心的中空结构与所述风道支架5的下部的中心的中空结构相通,所述风道头2的四周的中空结构与所述风道支架5的下部的四周的中空结构相通,所述风道支架5的上部呈喇叭状并且设置有条形空隙,所述风道支架5的侧面和所述过滤网支架4的侧面均设置有开口51,所述开口51与所述风道支架5的下部的中心的中空结构相通,携带有脏物的空气从风道头2进去旋风分离装置,从开口51流出,然后经过滤网41进入过滤网支架4与风道支架5之间的空隙,此时大件的脏物被过滤网41给分隔,完成一级分离。

[0045] 作为本发明实施例的一种优选方式,所述风道头2的内部设置有连接部件21,所述连接部件21用于连接吸尘器的进气管。

[0046] 具体地,所述连接部件21包括连接座210、连接盖211和连接母头212,所述连接母头212嵌入固定在所述连接座210内,所述连接座210和连接盖211通过螺栓固定在所述风道头2的内部,所述连接部件21通过连接母头212与进气管相连接。

[0047] 作为本发明实施例的一种优选方式,所述二级分离组件还包括旋风器支架6、旋风器支架盖7,所述旋风器支架6与所述一级分离组件相通,所述旋风器1设置于所述旋风器支架6内,所述旋风器1的外壁的螺旋结构11与所述旋风器支架6抵接形成密封的螺旋风道14,所述旋风器支架6还设置有通孔61,所述通孔61分别与所述一级分离组件和所述螺旋风道14相通,所述旋风器支架盖7设置于所述旋风器支架6的上方。

[0048] 具体地,所述旋风器支架6的下部嵌入风道支架5的上部,风道支架5的顶部通过螺栓与所述旋风器支架6固定连接,所述旋风器支架盖7通过螺栓固定设置在旋风器支架6的上方,所述旋风器支架6与所述旋风器支架盖7之间还设置有旋风器支架盖密封圈71,所述旋风器支架盖密封圈71用于密封所述旋风器支架6与所述旋风器支架盖7之间的空隙,所述旋风器支架6与所述风道支架5的顶部之间还设置有第一旋风支架密封圈63,第一旋风支架密封圈63用于将旋风器支架6与风道支架5的顶部之间的空隙密封,所述旋风器支架6上设置有容纳旋风器1的容纳腔,所述容纳腔至少为两个,可以为三个、四个、五个、六个、七个,甚至是更多,于本实施例中为六个,对应的也设置有六个旋风器1,所述旋风器1的外壁的螺旋结构11与所述旋风器支架6的容纳腔抵接形成密封的螺旋风道14,所述螺旋风道14的底部与风道支架5四周的中空结构相连通,所述旋风器1与所述旋风器支架6的容纳腔的内壁之间还设置有第一旋风器密封圈12和第二旋风器密封圈13,所述第一旋风器密封圈12和第二旋风器密封圈13用于密封旋风器1的顶部与旋风器支架6的顶部之间的空隙。所述旋风器支架6还设置有通孔61,所述通孔61的一端与所述螺旋风道14的顶部相通,所述风道支架5

的上部呈喇叭状并且设置有条形空隙使得所述通孔61的另一端与所述风道支架5和过滤网支架4之间的空隙相连通。经一级过滤的空气从风道支架5和过滤网支架4之间的空隙流出,然后通过通孔61,从螺旋风道14的顶部进入到螺旋风道14,在螺旋风道14强大的离心作用下,从螺旋风道14的底部流出,携带灰尘等细小脏物的空气在离心力的作用下,灰尘会向下沉积,灰尘经过风道支架5四周的中空结构从风道头2四周的中空结构排出,而干净的空气则从旋风器1的中空结构的底部流入顶部流出,从而实现灰尘等细小脏物和空气的完全分离。

[0049] 作为本发明实施例的一种优选方式,所述旋风器支架6的中心设置有圆孔62,所述圆孔62的下方设置有风道穿线盖8,所述风道穿线盖8通过螺栓固定在所述圆孔62的下方,所述风道穿线盖8的中间可穿过电源线,能够为吸尘器的地刷头供电,所述圆孔62与所述风道穿线盖8之间还设置有第二旋风器支架密封圈64,所述第二旋风器支架密封圈64用于密封风道穿线盖8与圆孔62之间的空隙。

[0050] 如图5所示,当吸尘器的抽吸发生器启动时,地刷头将带有脏物的空气吸入吸尘器,从a处进入旋风分离装置的风道头2的中心的中心的中空结构,从风道支架5的开口51流出,然后带有脏物的空气进入b处过滤网41和过滤网支架4之间的空隙,此时大件脏物被过滤网41隔离,空气中只剩下携带灰尘等细小脏物的空气,然后空气从c处旋风器支架6的通孔61进入到螺旋风道14的顶部,从螺旋风道14的底部d处流出,经螺旋风道14离心力的作用,灰尘等细小脏物与空气分离,灰尘等细小脏物沉积,灰尘等细小脏物沿着风道支架5四周的中空结构和风道头2四周的中空结构流出,最后从e处排出,而干净的空气则从旋风器1的中空结构的顶部f处排出,实现空气与灰尘等细小脏物的完全分离。

[0051] 实施例三,如图13所示本发明实施例提供一种手持式吸尘器,包括抽吸发生器1A、壳体2A、旋风分离装置、机体支架5A、进气管3A和地刷头4A,所述旋风分离装置设于所述壳体2A内,所述旋风分离装置包括实施例二所述的旋风分离装置。

[0052] 注意,上述仅为本发明实施例的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明实施例不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明实施例的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明实施例进行了较为详细的说明,但是本发明实施例不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明实施例构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明实施例的范围由所附的权利要求范围决定。

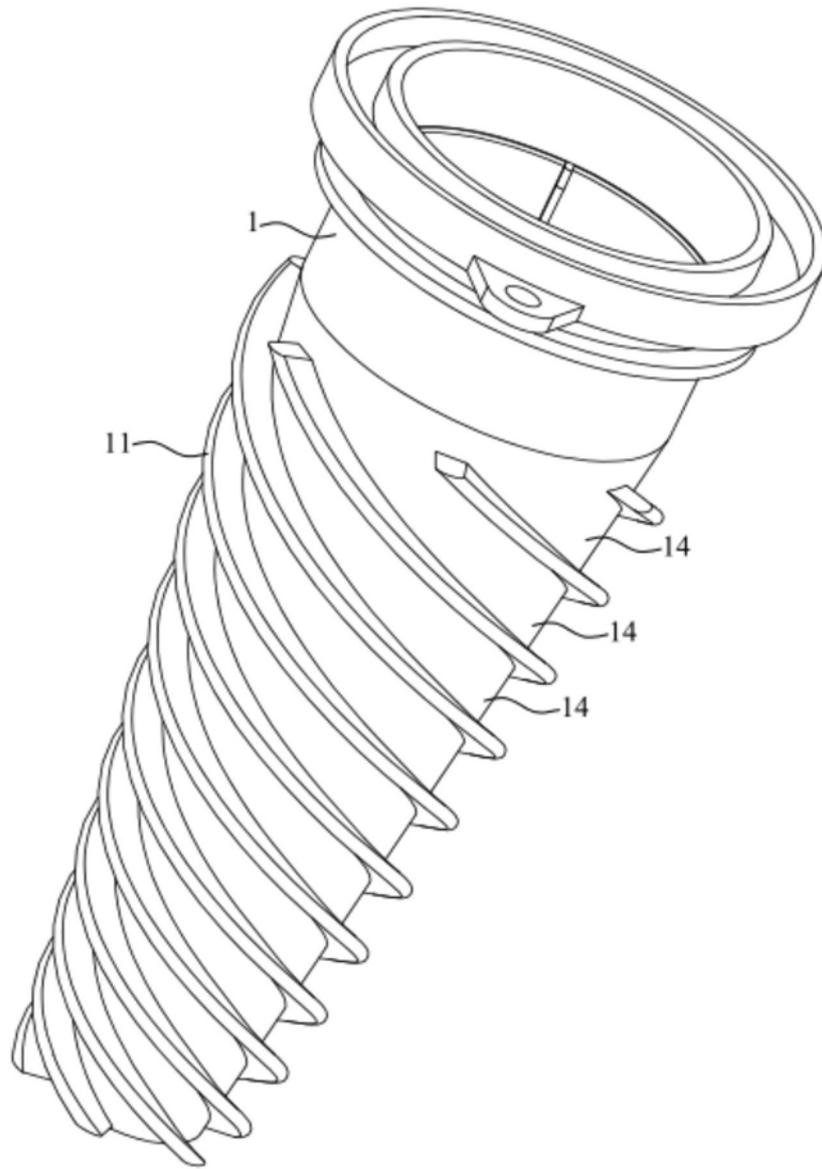


图1

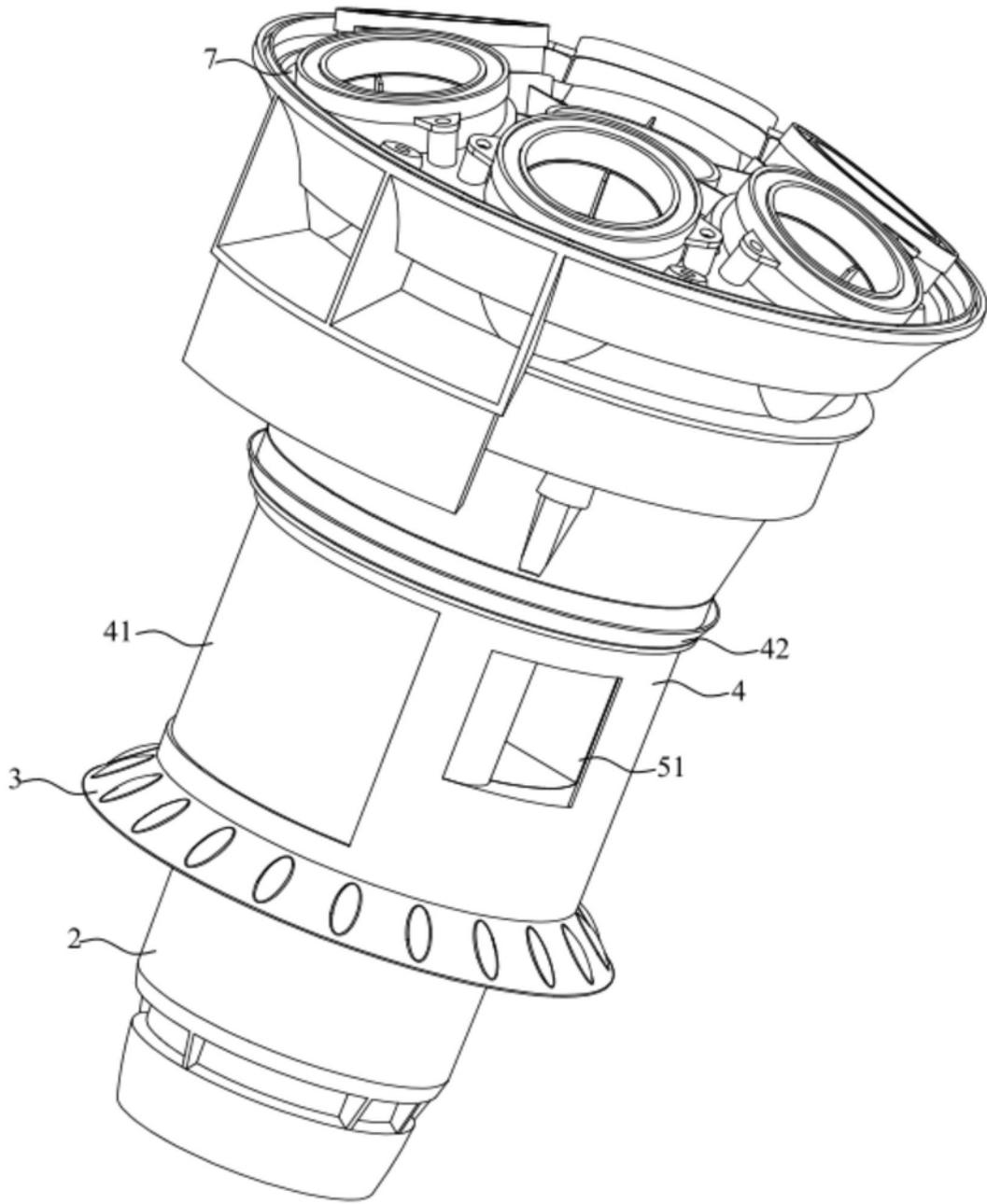


图2

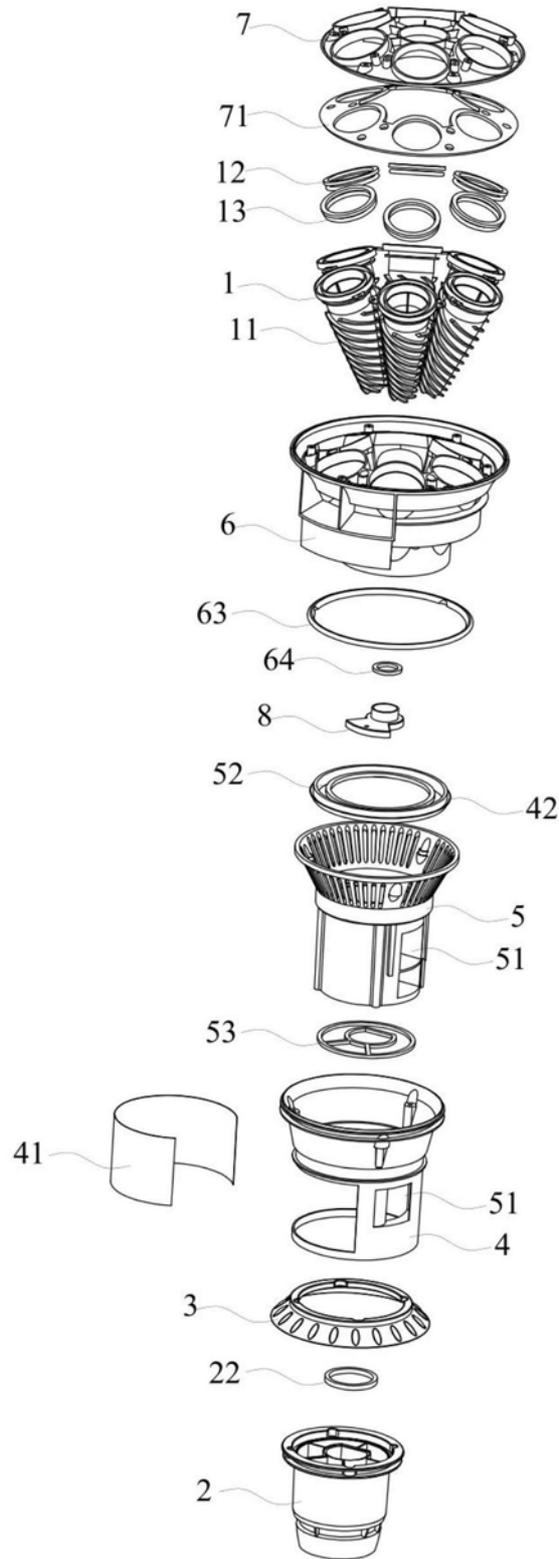


图3

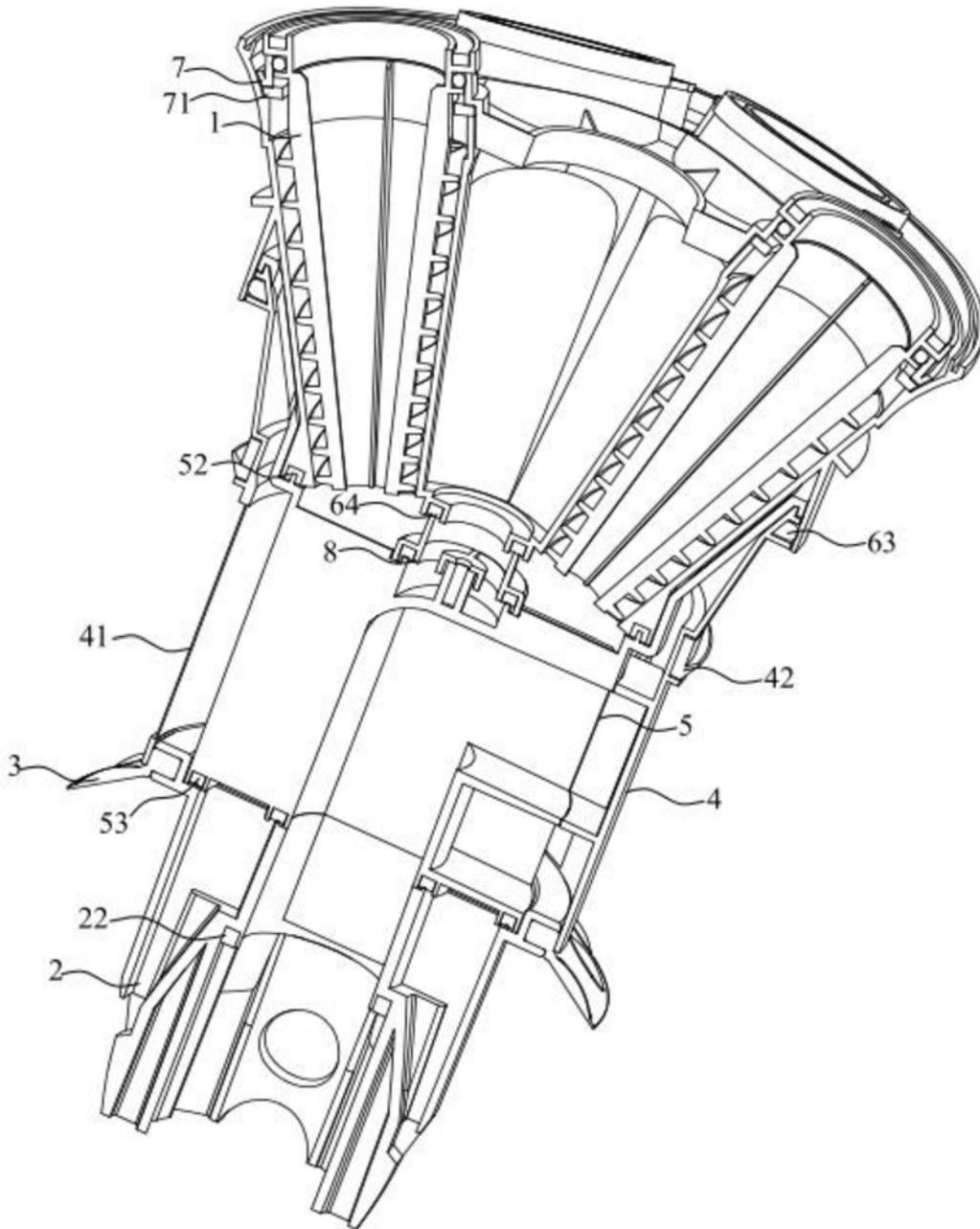


图4

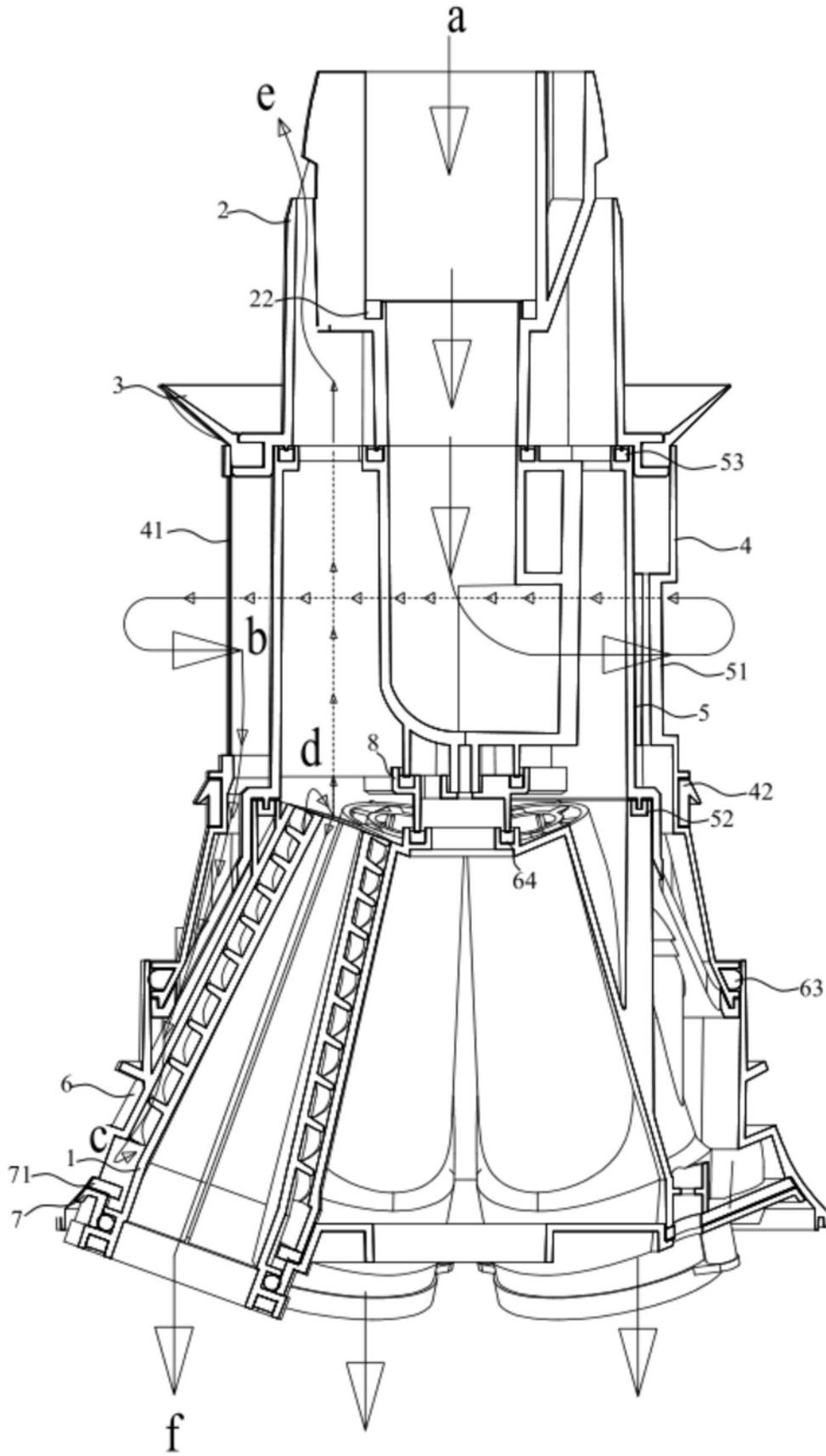


图5

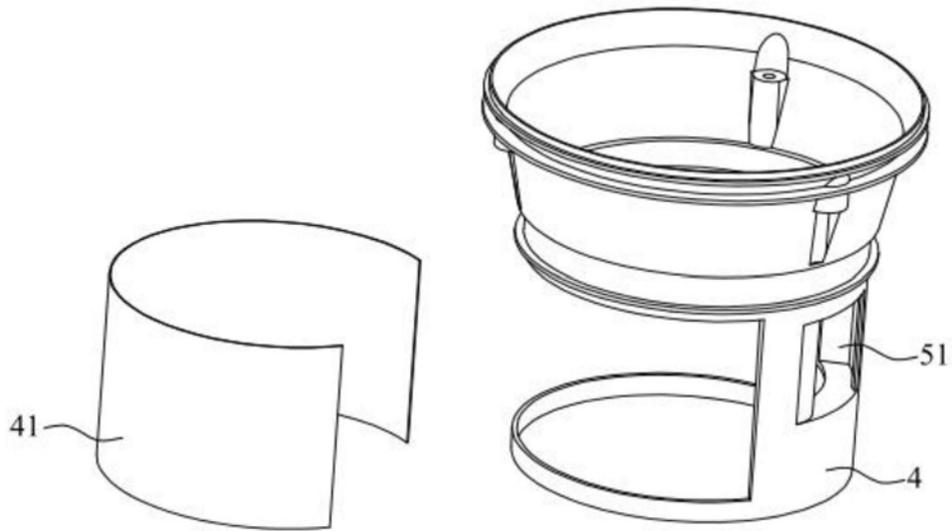


图6

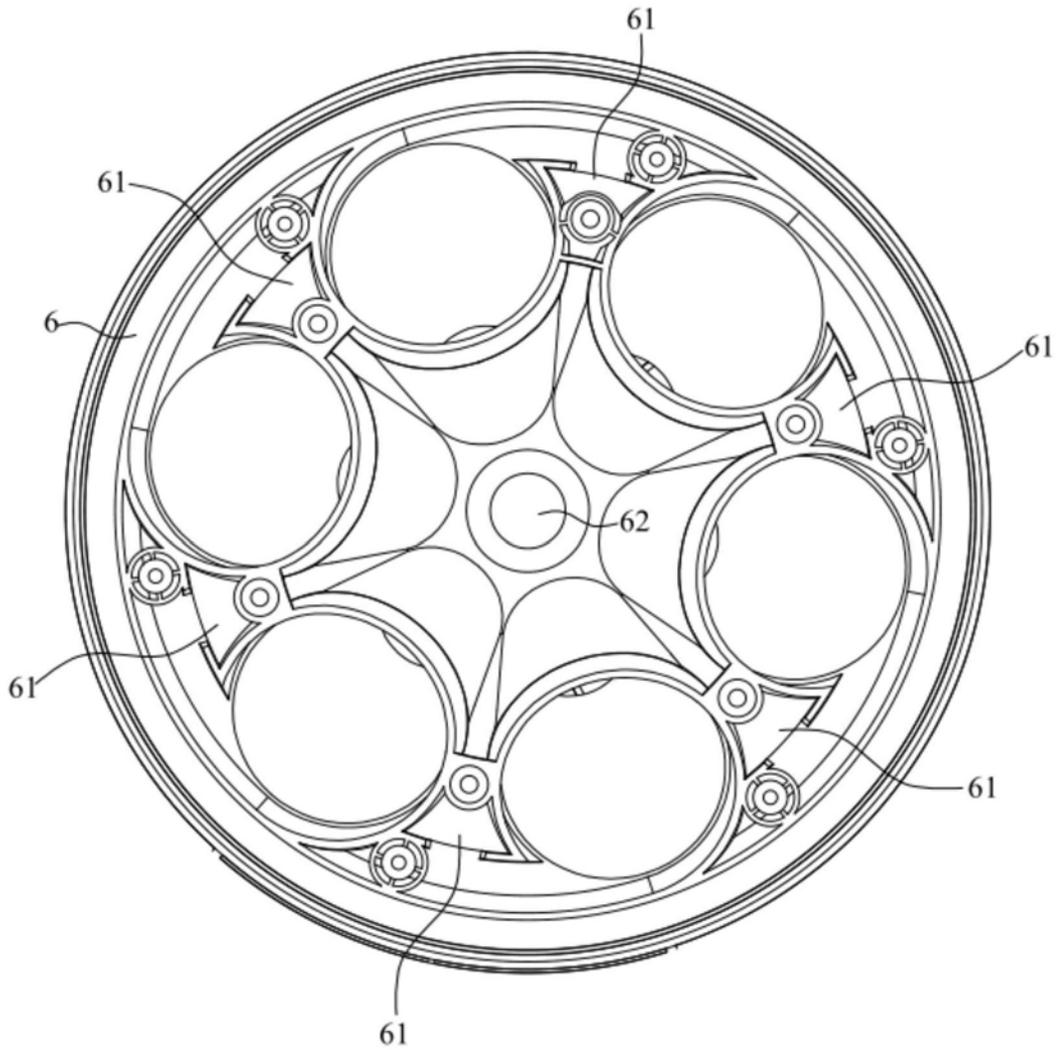


图7

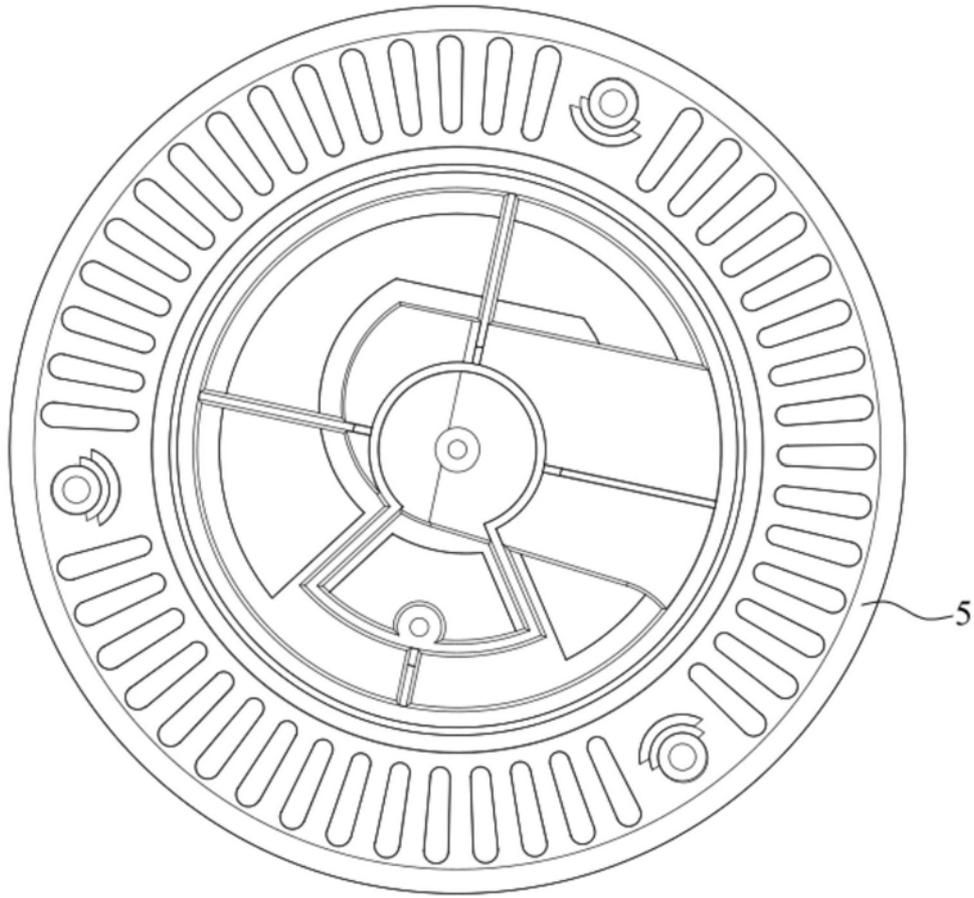


图8

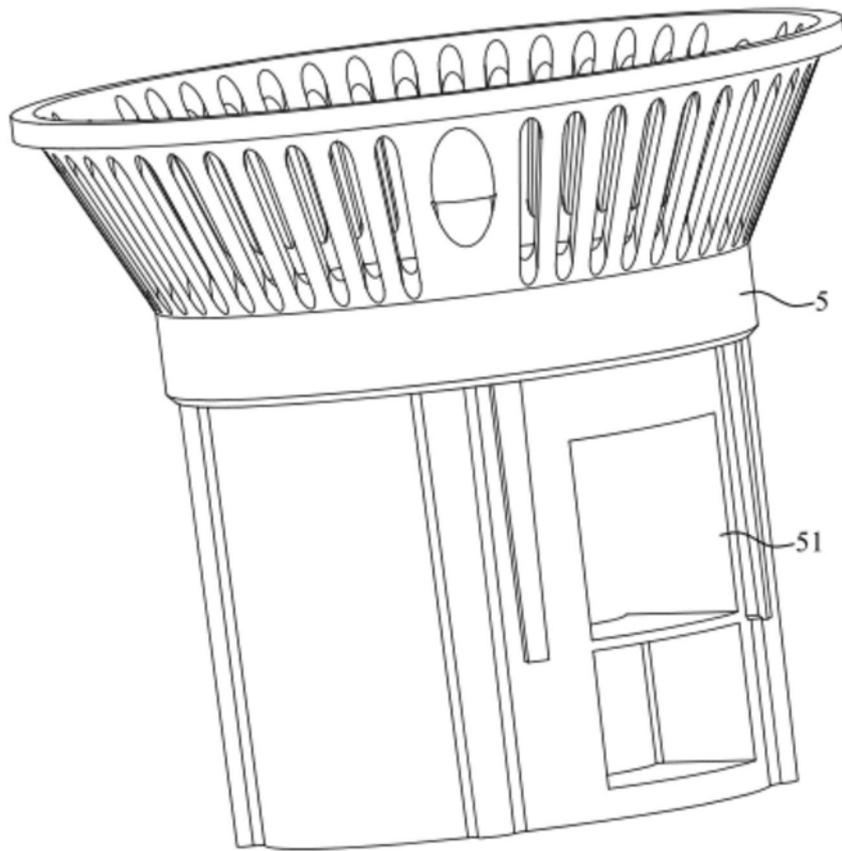


图9

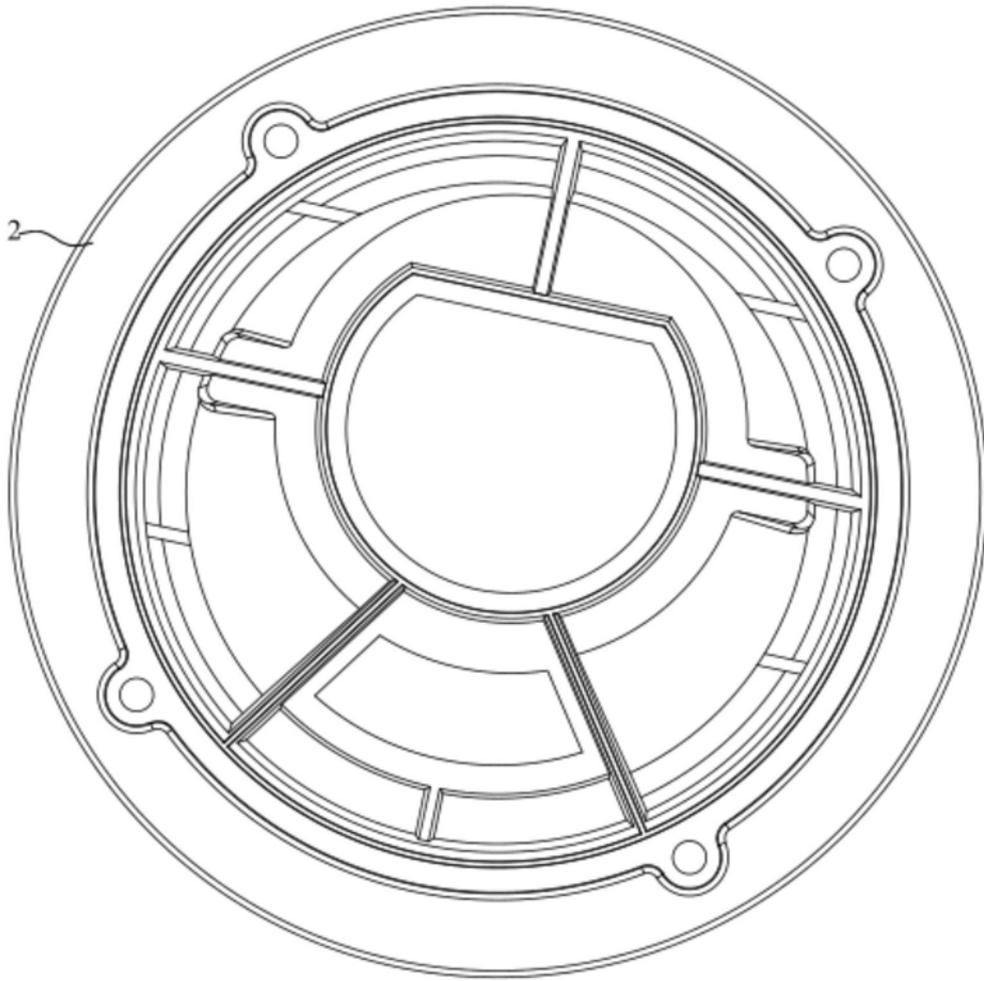


图10

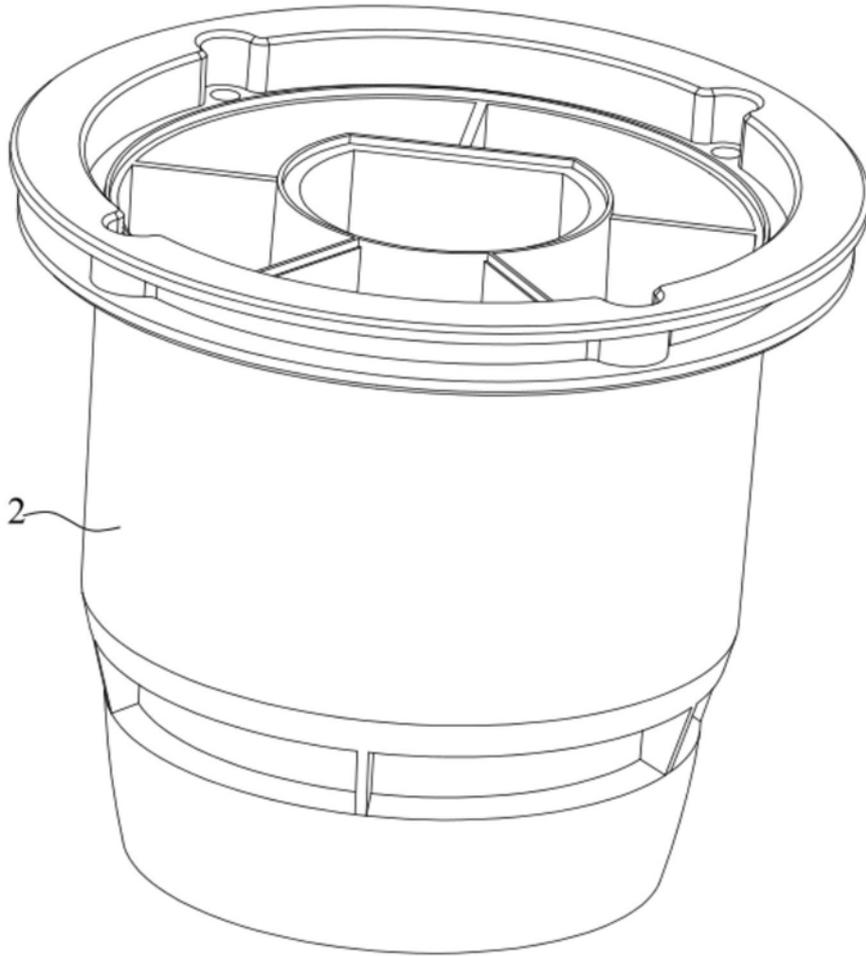


图11

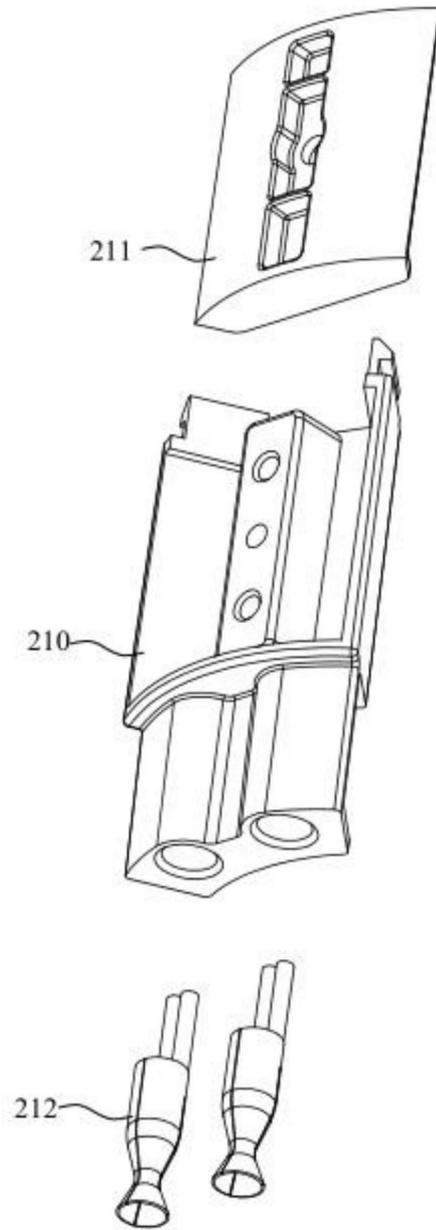


图12

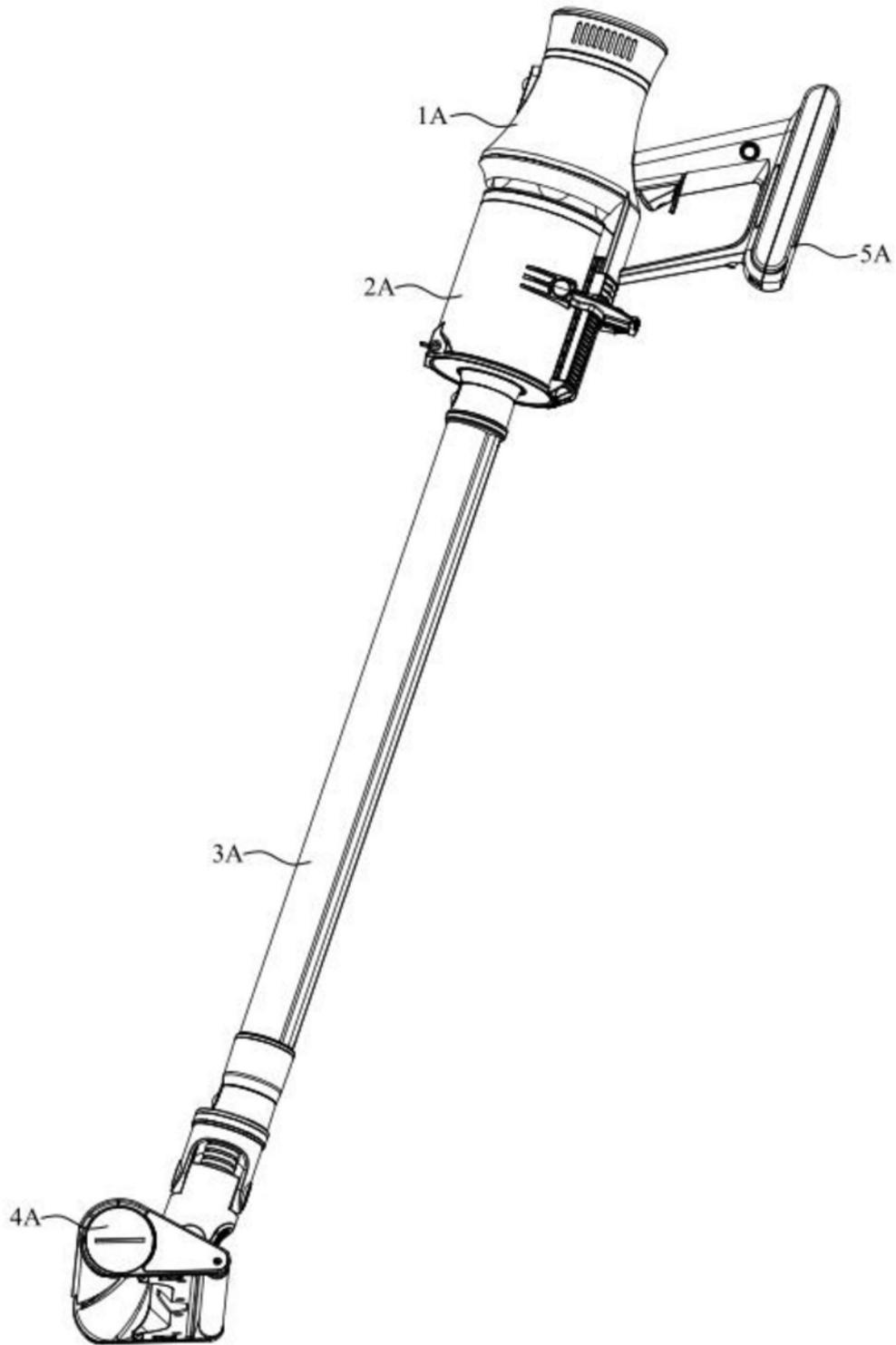


图13