



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112915661 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(21) 申请号 202110139767.2

(22) 申请日 2021.02.01

(71) 申请人 北京小狗吸尘器集团股份有限公司
地址 100026 北京市朝阳区光华路甲8号院
1号楼6层7-605

(72) 发明人 檀冲 秦阳 王东 程世及 徐龙

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 郝亮

(51) Int. Cl.

B01D 46/00 (2006.01)

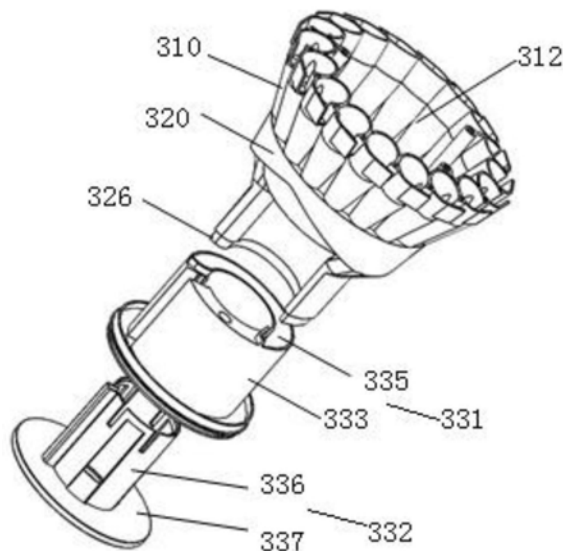
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种二次过滤组件及过滤装置

(57) 摘要

本发明提供一种二次过滤装置,所述二次过滤组件包括:锥体组、导尘壳体 and 二次集尘部,锥体组的底端通过导尘壳体与二次集尘部连通,导尘壳体包括具有直接导尘区域与间接导尘区域的第一导尘通道,直接导尘区域与二次集尘部连通,间接导尘区域设置在直接导尘区域的上游并且底部设置有导尘板。本发明还提供一种过滤装置,所述过滤装置包括上述的二次过滤组件。本发明提供的二次过滤组件和过滤装置不会产生灰尘直滞留。



1. 一种二次过滤组件,其特征在于,所述二次过滤组件包括:锥体组、导尘壳体和二次集尘部,锥体组的底端通过导尘壳体与二次集尘部连通,导尘壳体包括具有直接导尘区域与间接导尘区域的第一导尘通道,直接导尘区域与二次集尘部连通,间接导尘区域设置在直接导尘区域的上游并且底部设置有导尘板。

2. 如权利要求1所述的二次过滤组件,其特征在于,导尘板设置为朝向直接导尘区域倾斜。

3. 如权利要求1所述的二次过滤组件,其特征在于,所述导尘板包括第一导尘板和第二导尘板,灰尘依次经过第二导尘板、第一导尘板、直接导尘区域进入二次集尘部。

4. 如权利要求1所述的二次过滤组件,其特征在于,导尘壳体还包括第二导尘通道和第三导尘通道,第二导尘通道和第三导尘通道与第一导尘通道依次连通,第一导尘通道为环形通道结构,第二导尘通道和第三导尘通道为弧面结构,第三导尘通道的底部与二次集尘部连接。

5. 如权利要求1所述的二次过滤组件,其特征在于,锥体组由沿周向方向排列的多个锥体构成,多个锥体均倾斜布置并且内部形成收纳腔。

6. 如权利要求3所述的二次过滤组件,其特征在于,二次集尘部包括集尘部与底板部,底板部设置在集尘部的一侧并能够相对于集尘部在轴向方向上进行移动。

7. 如权利要求5所述的二次过滤组件,其特征在于,集尘部包括集尘罩,集尘罩的内部形成集尘腔,集尘罩的顶部的局部区域与底部均形成敞开部,第三导尘通道的底部置于敞开部中。

8. 如权利要求6所述的二次过滤组件,其特征在于,底板部包括相互连接的柱体与底板,柱体置于集尘罩的内部,底板能够与集尘罩的底端紧密接触或者远离集尘罩。

9. 一种过滤装置,其特征在于,所述过滤装置包括如权利要求1-7任意一项所述的二次过滤组件,所述过滤装置还包括流体管道组件和一次过滤组件,流体管道组件包括流体入口和流体出口,一次过滤组件围绕流体管道组件的至少一部分,并且位于流体出口的下游,二次过滤组件位于一次过滤组件的下游。

10. 如权利要求9所述的过滤装置,其特征在于,流体管道组件还包括相互连接的流体管道和流体外壳,流体出口设在流体外壳上,一次过滤组件的一端与流体外壳连接。

一种二次过滤组件及过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及清扫设备技术领域,尤其涉及一种二次过滤组件及过滤装置。

背景技术

[0002] 现有的吸尘设备中,是通过主机中的过滤装置对含尘流体中的灰尘颗粒进行过滤分离。过滤装置中通常包括二次过滤组件对灰尘和流体进行分离。然而,二次过滤组件的导尘壳体与流体通道组件的流体外壳进行装配,流体外壳中的流体通道处于导尘壳体中,使得导尘壳体的导尘通道中形成灰尘滞留区域,导致灰尘无法被顺利导向集尘腔中。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中的上述问题,本发明提供一种二次过滤装置,所述二次过滤组件包括:锥体组、导尘壳体和二次集尘部,锥体组的底端通过导尘壳体与二次集尘部连通,导尘壳体包括具有直接导尘区域与间接导尘区域的第一导尘通道,直接导尘区域与二次集尘部连通,间接导尘区域设置在直接导尘区域的上游并且底部设置有导尘板。

[0004] 进一步地,导尘板设置为朝向直接导尘区域倾斜。

[0005] 进一步地,所述导尘板包括第一导尘板和第二导尘板,灰尘依次经过第二导尘板、第一导尘板、直接导尘区域进入二次集尘部。

[0006] 进一步地,导尘壳体还包括第二导尘通道和第三导尘通道,第二导尘通道和第三导尘通道与第一导尘通道依次连通,第一导尘通道为环形通道结构,第二导尘通道和第三导尘通道为弧面结构,第三导尘通道的底部与二次集尘部连接。

[0007] 进一步地,锥体组由沿周向方向排列的多个锥体构成,多个锥体均倾斜布置并且内部形成收纳腔。

[0008] 进一步地,二次集尘部包括集尘部与底板部,底板部设置在集尘部的一侧并能够相对于集尘部在轴向方向上进行移动。

[0009] 进一步地,集尘部包括集尘罩,集尘罩的内部形成集尘腔,集尘罩的顶部的局部区域与底部均形成敞开部,第三导尘通道的底部置于敞开部中。

[0010] 进一步地,底板部包括相互连接的柱体与底板,柱体置于集尘罩的内部,底板能够与集尘罩的底端紧密接触或者远离集尘罩。

[0011] 本发明还提供一种过滤装置,所述过滤装置包括上述的二次过滤组件,所述过滤装置还包括流体管道组件和一次过滤组件,流体管道组件包括流体入口和流体出口,一次过滤组件围绕流体管道组件的至少一部分,并且位于流体出口的下游,二次过滤组件位于一次过滤组件的下游。

[0012] 进一步地,流体管道组件还包括相互连接的流体管道和流体外壳,流体出口设在流体外壳上,一次过滤组件的一端与流体外壳连接。

[0013] 本发明提供的二次过滤组件和过滤装置通过在间接导尘区域的底部设置倾斜状的导尘板,使得间接导尘区域中的灰尘可以顺利导入第二导尘通道,从而进入集尘腔中,不

会产生灰尘直滞留。

附图说明

- [0014] 图1是据本发明的实施例的过滤装置的示意图；
[0015] 图2是根据本发明的实施例的过滤装置的分解示意图；
[0016] 图3是根据本发明的实施例的过滤装置的截面图；
[0017] 图4是根据本发明的实施例的流体外壳的示意图；
[0018] 图5是根据本发明的实施例的二次过滤组件的示意图；
[0019] 图6是根据本发明的实施例的二次过滤组件的柱体位于第二位置的示意图；
[0020] 图7是根据本发明的实施例的二次过滤组件的分解示意图；
[0021] 图8是根据本发明的实施例的二次过滤组件的局部示意图；
[0022] 图9是根据本发明的实施例的二次过滤组件的去掉锥体的局部示意图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 100流体管道组件；110第一流体管道；120第二流体管道；130流体外壳；131第三流体管道；132流体出口；133装配凸起；134中空区域；200一次过滤组件；210上搭接部；220下搭接部；300二次过滤组件；310锥体组；310a第一锥体组；310b第二锥体组；311锥体；312收纳腔；320导尘壳体；321第一导尘通道；3211直接导尘区域；3212间接导尘区域；3213第一导尘板；3214第二导尘板；322第二导尘通道；323第三导尘通道；324收纳区域；325装配槽；326装配部；330二次集尘部；331集尘部；332底板部；333集尘罩，334集尘腔；335敞开口；336柱体；337底板

具体实施方式

[0025] 以下结合附图及具体实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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的限制。

[0026] 吸尘设备通常包括壳体、电机部件和过滤装置。电机部件和过滤装置设置在壳体内。过滤装置可包括流体管道组件100、一次过滤组件200和二次过滤组件300，流体管道组件100具有流体入口和流体出口，一次过滤组件200围绕流体管道组件的至少一部分，并且位于流体出口的下游；

[0027] 流体管道组件100的底端形成流体入口并与壳体的流体入口相对接，流体管道组件100的顶端形成流体出口132。也就是说，含尘流体通过流体入口进入流体管道组件100，然后通过流体出口132流出后，进入过滤装置进行过滤，过滤后的气体经过电机部件然后排出到主机的外部。

[0028] 二次过滤组件300位于一次过滤组件200的下游并且包括锥体组310，锥体组310沿着流体管道组件100的轴向方向上位于一次过滤组件的一侧。

[0029] 详细地说，过滤装置还可包括前置过滤部件。二次过滤组件300包括锥体组310，锥

体组310由多个锥体311周向排列构成。在锥体组310的内部形成容纳腔312,前置过滤部件位于电机部件的前方,前置过滤部件和/或电机部件的至少一部分置于容纳腔312中。由于前置过滤部件和/或电机部件的至少一部分置于容纳腔中。

[0030] 具体地,图1至图9示出的过滤装置的示意图,如图所示,在空间布置上,流体管道组件100可包括由下至上相连通的第一流体管道110、第二流体管道120和第三流体管道131。或者说,第一流体管道110、第二流体管道120和第三流体管道131沿着流体流入的方向布置。第一流体管道110的底端与壳体的流体入口相对接,顶端与第二流体管道120的底端接触。第二流体管道120与第三流体管道131可以为一体式结构,第三流体管道131的末端出口形成流体出口132。其中,第一流体管道110和第二流体管道120为纵向管道,第三流体管道131为弧状的横向管道。含尘流体经第一流体管道110的底端进入,由流体出口132排出。在空间布置上,即,沿着流体管道的轴线方向上,流体出口132位于一次过滤组件200与锥体组310之间。锥体组310位于一次过滤组件200的下游。一次过滤组件200可以为过滤网罩,其中,过滤网罩可以由金属或塑料制成。含尘流体从流体出口132排出后,经过一次过滤组件200进行初次过滤,然后进入锥体组310,进行二次过滤,锥体组310位于一次过滤组件200的一侧,且不围绕流体管道组件100,这样的布置可以在不增大吸尘设备体积的同时,增加锥体组310中锥体311的数量,从而提高过滤效果。

[0031] 此外,流体管道组件100还可包括流体外壳130,第二流体管道120延伸至流体外壳130的下方,第三流体管道131位于流体外壳130的内部,流体出口132开设在流体外壳130的侧壁上。在流体外壳130上还包括环状连接部,其与一次过滤组件200的上搭接部210连接。也就是说,流体外壳130与一次过滤组件200的上部连接。在流体外壳130中还包括中空区域134,中空区域134围绕第二流体管道120和/或第三流体管道131的一部分。另外,在第三流体管道131的顶部端面上还设有装配凸起133,用于与二次过滤组件300进行装配。

[0032] 如前面所述,二次过滤组件300包括锥体组310,二次过滤组件300还可包括导尘壳体320与二次集尘部330,锥体组310的底端通过导尘壳体320与二次集尘部330的内部连通。导尘壳体320装配在流体外壳130的上方位置。

[0033] 也就是说,锥体组310位于导尘壳体320顶部,锥体组310中多个锥体311的底端与导尘壳体320的内部连通。其中,锥体311可以倾斜布置或垂直布置。优选的,锥体310采用倾斜布置,可以减小过滤装置整体的体积。为了确保过滤效果,锥体311的数量为至少12个。在本实施例中,锥体的数量为18个。

[0034] 锥体组310的底端通过导尘壳体320与二次集尘部330连通,导尘壳体320包括具有直接导尘区域3211与间接导尘区域3212的第一导尘通道321,直接导尘区域3211与二次集尘部330连通,间接导尘区域3212设置在直接导尘区域3211的上游并且底部设置有导尘板。导尘板设置为朝向直接导尘区域倾斜。导尘板包括第一导尘板3213与第二导尘板3214,灰尘依次经过第二导尘板、第一导尘板、直接导尘区域进入二次集尘部。

[0035] 导尘壳体320还包括第二导尘通道322和第三导尘通道323,第二导尘通道322和第三导尘通道323为弧面结构,第一导尘通道321为环形通道结构。第三导尘通道323的底部为敞开结构,靠近其底部端面的区域形成装配部326,装配部326可与二次集尘部330进行装配,也就是说,第三通道323通过装配部326与二次集尘部330连接。

[0036] 锥体组310中包括位于直接导尘区域3211上方的第一锥体组和位于间接导尘区域

3212上方的第二锥体组。间接导尘区域3212的下方区域与第二导尘通道322和第三导尘通道323的弧面结构的内部区域形成收纳区域324,收纳区域324可用于容纳第三流体管道131。

[0037] 具体地说,第一锥体组中的锥体与直接导尘区域3211的内部连通,使得第一锥体组的锥体中的灰尘颗粒可依次经直接导尘区域3211、第二导尘通道322进入第三导尘通道323。

[0038] 第二锥体组中的锥体与间接导尘区域3212的内部连通,使得第二锥体组的锥体中的灰尘颗粒可依次经间接导尘区域3212、直接导尘区域3211、第二导尘通道322进入第三导尘通道323。

[0039] 为了使得第二锥体组的锥体中的灰尘颗粒快速被导入直接导尘区域3211中,将间接导尘区域3212的底部设置为倾斜状结构,以形成能够将间接导尘区域3212中的灰尘导入直接导尘区域3211的导尘板。在本实施例中,由于第三导尘通道323不是环状结构,而收纳区域324上方也有一些锥体,这些锥体中的灰尘无法直接导出,设置第一导尘板3213与第二导尘板3214更易于对导尘板上方由锥体中滤出的灰尘颗粒进行分流、导向,将灰尘颗粒快速导向直接导尘区域。

[0040] 第三流体管道131的顶部端面上的装配凸起133可置于收纳区域324中,在导尘壳体320上可设置有装配槽325,装配槽325与装配凸起133相配合,便于对流体外壳130与导尘壳体320之间进行定位。导尘壳体320与流体外壳130装配时,第二导尘通道322与第三导尘通道323置于中空区域134中,装配凸起133与装配槽325相配合,使得导尘壳体320装配在流体外壳130的上方位置。

[0041] 下面详细介绍二次过滤组件300中的二次集尘部330,二次集尘部330可包括集尘部331与底板部332,底板部332可相对于集尘部331在纵向方向上进行移动。集尘部331包括环状集尘罩333,其内部形成集尘腔334。集尘罩333的顶部的局部区域与底部均形成敞开口335,第三导尘通道323中的装配部326置于敞开口335中,使得第三导尘通道323中的灰尘可进入集尘腔334中。

[0042] 另外,在集尘罩333的下部还包括环状连接部,其与一次过滤组件200的下搭接部220连接。也就是,集尘罩333与一次过滤组件的下部连接。一次过滤组件200围绕在第三导尘通道323与集尘罩333的外侧。也就是说一次过滤组件200围绕在二次集尘部330的外侧。

[0043] 底板部332为中空状结构,其包括柱体336与底板337,底板337的底部与第一流体管道110相接触,第二流体管道120置于底板337与柱体336的内部。柱体336置于集尘罩333的内部,并且可在第一位置与第二位置之间移动,其中,第一位置位于第二位置的上方。当柱体部的顶端处于第一位置时,底板337与集尘罩333的底端紧密接触,底板337形成集尘罩333的底板,灰尘可滞留在集尘腔334中。当柱体336的顶端处于第二位置时,底板337远离集尘罩333,使得灰尘离开集尘腔334,便于对其进行清理。

[0044] 本发明提供的二次过滤组件和过滤装置通过在间接导尘区域的底部设置倾斜状的导尘板,使得间接导尘区域中的灰尘可以顺利导入第二导尘通道,从而进入集尘腔中,不会产生灰尘直滞留。

[0045] 尽管已描述了本申请的优选实施例,本领域的技术人员可以对本申请实施例进行

各种修改和变型而不脱离本申请实施例的精神和范围。这样,这些修改和变型也在本申请的保护范围之内。

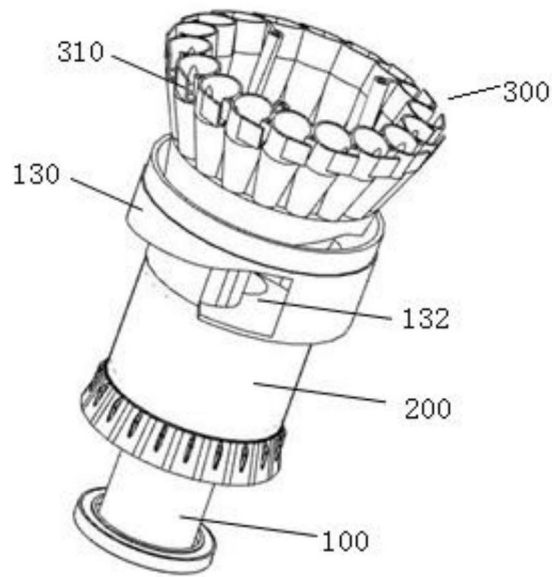


图1

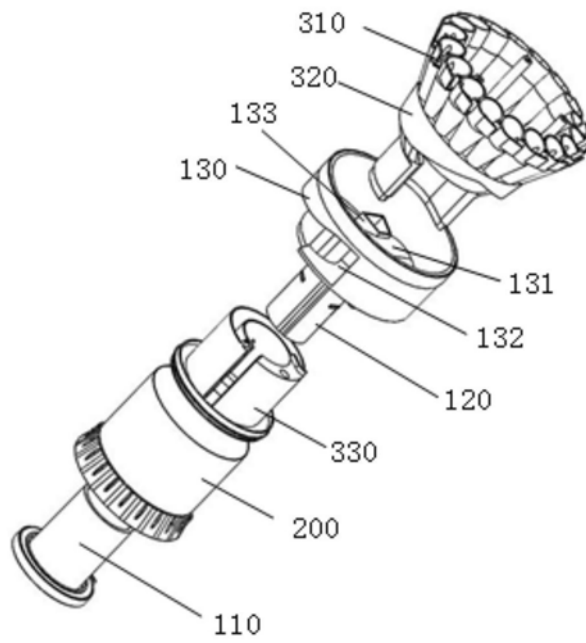


图2

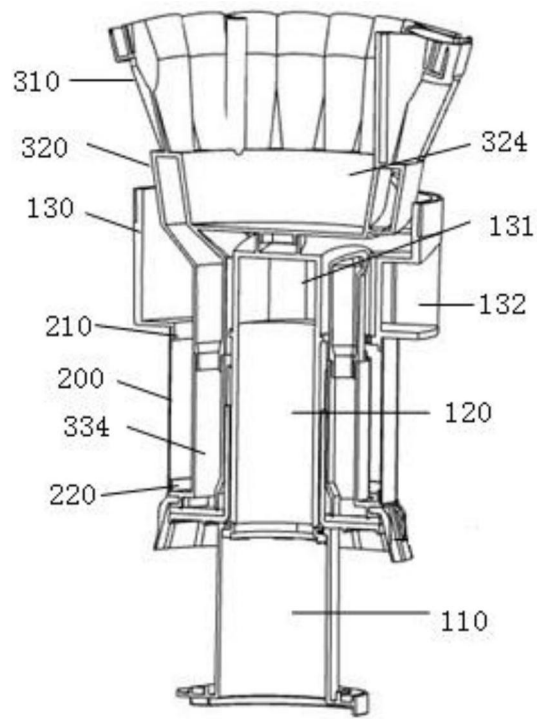


图3

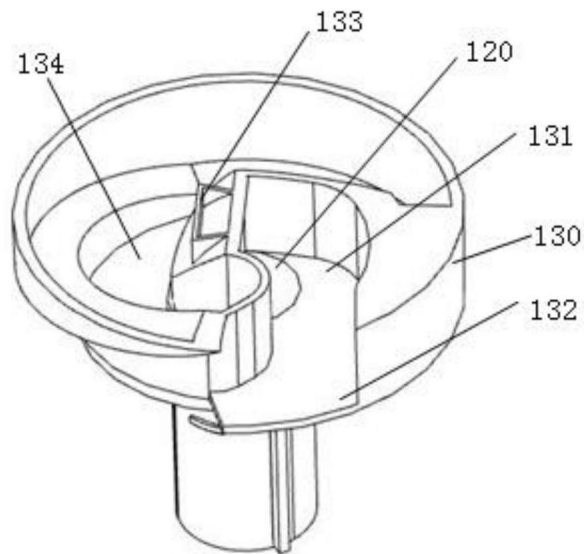


图4

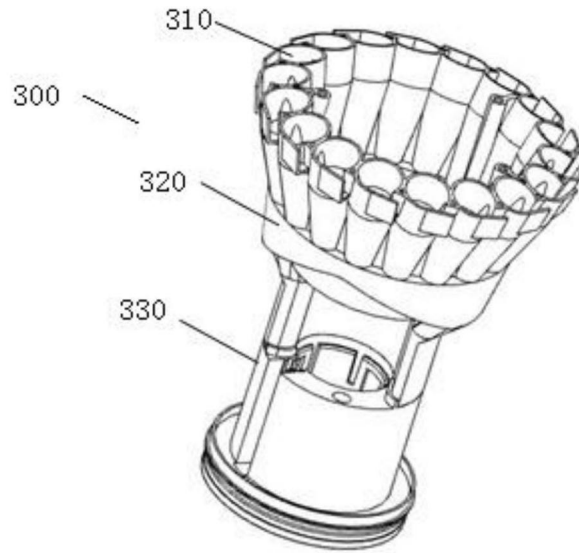


图5

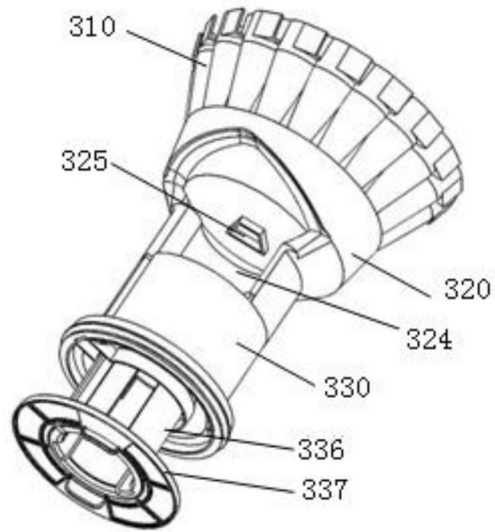


图6

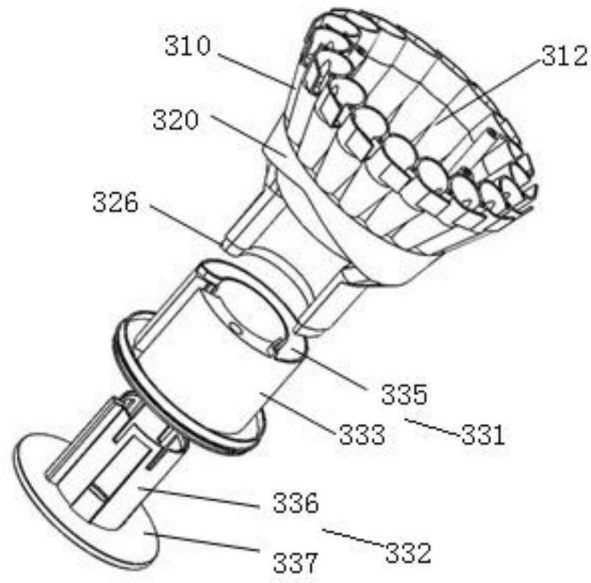


图7

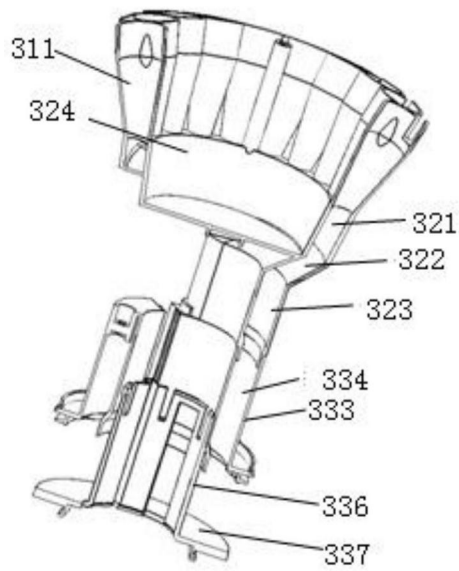


图8

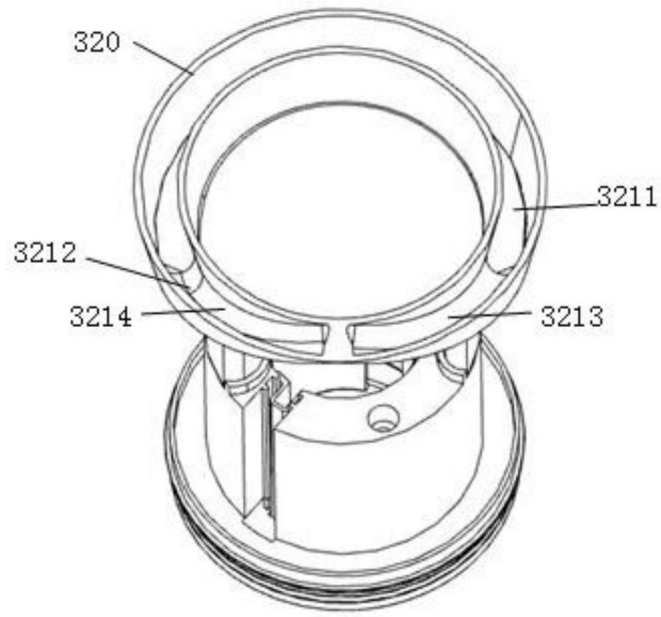


图9