



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114652196 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202011534889.3

(22) 申请日 2020.12.23

(71) 申请人 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 李德来 韦明祥 王强 刘逸
曹军达 郑军妹 张旭东

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

专利代理师 徐雪波 张琳琳

(51) Int.Cl.

A47L 9/04 (2006.01)

A47L 9/10 (2006.01)

A47L 11/282 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

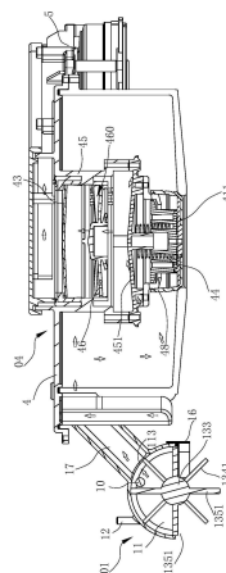
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种用于清洁机的刷头模块及清洁机

(57) 摘要

本发明涉及一种用于清洁机的刷头模块及清洁机，一种用于清洁机的刷头模块包括有外壳，其内部具有容腔，容腔具有开口朝下的吸尘口及与吸尘口相流体连通的出风口，沿着气流流动路径，出风口位于所述吸尘口的下游；刷头，用来对待清洁物体进行清扫，能转动地设置在容腔内，包括有至少局部位于所述吸尘口之下的软质刷件；其特征在于：还包括有限位件，设置在容腔内，位于刷件的转动路径上，用来阻挡毛发绕刷头的转动轴线继续运动而缠绕在刷头上；沿着所述刷头的转动路径，出风口位于限位件的上游。在吸尘清洁的过程中，位于出风口下游的限位件对毛发进行阻挡，毛发经出风口排出，防止毛发进一步绕刷头转动而缠绕在刷头上，减小对刷头的清理难度。



1. 一种用于清洁机的刷头模块,包括有

外壳(1),其内部具有容腔(11),所述容腔(11)具有开口朝下的吸尘口(111)及与所述吸尘口(111)流体连通的出风口(113),沿着气流流动路径,所述出风口(113)位于所述吸尘口(111)的下游;

刷头(13),用来对待清洁物体进行清扫,能转动地设置在所述容腔(11)内,包括有至少局部位于所述吸尘口(111)之下的软质刷件(130);

其特征在于:还包括有

限位件,设置在所述容腔(11)内,位于所述刷件(130)的转动路径上,用来阻挡毛发绕刷头(13)的转动轴线继续运动而缠绕在所述刷头(13)上;沿着所述刷头(13)的转动路径,所述出风口(113)位于所述限位件的上游。

2. 根据权利要求1所述的刷头模块,其特征在于:所述限位件为沿着所述刷头(13)的转动轴线延伸的限位杆(10),所述限位杆(10)设置在邻近所述出风口(113)的位置。

3. 根据权利要求2所述的刷头模块,其特征在于:所述刷头(13)还包括有辊轴(133),所述辊轴(133)的转动轴线基本呈水平设置,所述刷件(130)包括有设置在所述辊轴(133)的外周壁上的叶片组(134),所述叶片组(134)包括有多个沿所述辊轴(133)的周向间隔布置的软性叶片(1341)。

4. 根据权利要求3所述的刷头模块,其特征在于:所述刷件(130)还包括有设置在所述辊轴(133)的外周壁上的刷柱组(135),所述刷柱组(135)与所述叶片组(134)沿所述辊轴(133)的轴向方向布置,所述刷柱组(135)包括有至少一个设置在所述辊轴(133)的外周壁上且向外延伸的软性刷柱(1351)。

5. 根据权利要求4所述的刷头模块,其特征在于:所述刷柱(1351)成排设置,所述刷柱组(135)包括有至少两排且沿周向间隔布置,每排具有至少两个沿所述辊轴(133)的轴向方向间隔布置的所述的刷柱(1351)。

6. 根据权利要求5所述的刷头模块,其特征在于:所述叶片(1341)沿着所述辊轴(133)的轴向方向延伸,每个叶片(1341)对应有一排所述的刷柱(1351)。

7. 根据权利要求6所述的刷头模块,其特征在于:所述刷柱组(135)至少有两组,且沿所述辊轴(133)的轴向方向间隔布置,所述叶片组(134)位于相邻两组所述刷柱组(135)之间。

8. 根据权利要求7所述的刷头模块,其特征在于:两组所述刷柱组(135)的排数相同且对应布置,所述叶片组(134)的叶片(1341)数量与所述刷柱组(135)中的刷柱(1351)的排数不同。

9. 根据权利要求8所述的刷头模块,其特征在于:所述叶片(1341)的外端面与同排的刷柱(1351)的外端面位于同一水平面上,在其中一排刷柱(1351)转动至与所述限位杆(10)相接触且位于所述限位杆(10)下游的状态下,该排刷柱(1351)和对应的叶片(1341)的外端均与所述容腔(11)的对应位置相接触。

10. 根据权利要求1至9中任一项权利要求所述的刷头模块,其特征在于:所述吸尘口(111)的周沿在位于所述刷头(13)的后侧设置有软性刮板(16)。

11. 根据权利要求1所述的刷头模块,其特征在于:所述出风口(113)开设在所述外壳(1)邻近顶部的位置上,所述出风口(113)的周沿倾斜向上延伸形成有导风通道(17)。

12. 根据权利要求11所述的刷头模块,其特征在于:沿着气流流动路径,所述导风通道

(17)的横截面面积逐渐减小。

13.根据权利要求1所述的刷头模块,其特征在于:还包括有用来与清洁机的供液组件相连通的导液通道(12),所述导液通道(12)具有用来朝向待清洁物体的出液口(121)。

14.一种具有权利要求1至13中任一项权利要求所述的刷头模块的清洁机,其特征在于:还包括有风机(5)和用来分离水及灰尘混合物的分离模块(04),沿着气流流动路径,所述分离模块(04)位于所述刷头模块(01)和风机(5)之间,所述分离模块(04)的进口与所述刷头模块(01)的出风口(113)流体连通,所述分离模块(04)的排出口与所述风机(5)的进口相连通。

15.根据权利要求14所述的清洁机,其特征在于:所述清洁机为吸尘器或扫地机器人。

一种用于清洁机的刷头模块及清洁机

技术领域

[0001] 本发明属于家庭洗涤、清扫领域，具体涉及一种用于清洁机的刷头模块及清洁机。

背景技术

[0002] 目前的具有扫地功能的扫地清洁机包括吸尘器和扫地机器人，其主要采用刷扫方式，利用风机将地面杂物吸进入至其内部的收纳盒，从而完成地面清理的功能。

[0003] 如中国发明专利申请《清洁设备》，其专利申请号为CN201911328923.9(申请公布号为CN110881911A)公开了一种清洁设备，机身，设有槽位；前撞，安装于所述机身；清洁组件，包括用于清洁地面的滚筒，所述滚筒安装于所述机身与所述前撞之间；收集组件，设有污水出口，所述收集组件安装于所述机身与所述滚筒之间并与所述滚筒抵接，用于收集并分离所述滚筒携带的垃圾与污水；以及水箱，设有污水入口，所述水箱可拆卸地安装于所述槽位，所述污水通过所述污水出口与所述污水入口流入所述水箱。当清洁设备行走时，其携带滚筒转动，由于滚筒会携带诸如抹布等擦具完成地面的清洁，此时，擦具会携带垃圾及污水跟随着滚筒的滚动而滚动。

[0004] 又如中国发明专利申请《一种扫地机器人》，其专利申请号为CN202010145417.2(申请公布号为CN111358367A)公开了一种扫地机器人，包括有滚刷装置，所述滚刷装置包括固定组件、驱动装置和滚刷主体；所述固定组件的底部设有带开口的容腔，所述驱动装置包括驱动电机和辊轴，所述辊轴可转动地设置在所述容腔内，所述辊轴两端之间的圆周外表面上设置有若干凸起，所述滚刷主体套接所述辊轴。

[0005] 上述清洁设备实现了对地面的清扫，但是在清扫过程中，头发容易缠绕在滚筒或辊轴上，在清理滚筒时，需要将缠绕的头发清理掉，增加了滚筒或辊轴的清理难度。

[0006] 因此，需要对现有的刷头模块作进一步的改进。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术的现状，提供一种能毛发及时吸走而防止被毛发缠绕的用于清洁机的刷头模块。

[0008] 本发明所要解决的第二个技术问题是，提供一种将毛发快速吸走同时对同一位置进行吸尘和刷扫功能的用于清洁机的刷头模块。

[0009] 本发明所要解决的第三个技术问题是，提供一种干湿两用的清洁机。

[0010] 本发明解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为：一种用于清洁机的刷头模块，包括有

[0011] 外壳，其内部具有容腔，所述容腔具有开口朝下的吸尘口及与所述吸尘口流体连通的出风口，沿着气流流动路径，所述出风口位于所述吸尘口的下游；

[0012] 刷头，用来对待清洁物体进行清扫，能转动地设置在所述容腔内，包括有至少局部位于所述吸尘口之下的软质刷件；

[0013] 其特征在于：还包括有

[0014] 限位件,设置在所述容腔内,位于所述刷件的转动路径上,用来阻挡毛发绕刷头的转动轴线继续运动而缠绕在所述刷头上;沿着所述刷头的转动路径,所述出风口位于所述限位件的上游。

[0015] 限位件的结构形式有多种,可以沿转动轴线延伸也可以与转动轴线基本垂直,但是优选地,所述限位件为沿着所述刷头的转动轴线延伸的限位杆,所述限位杆设置在邻近所述出风口的位置。

[0016] 刷头的结构形式有多种,但是优选地,所述刷头还包括有辊轴,所述辊轴的转动轴线基本呈水平设置,所述刷件包括有设置在所述辊轴的外周壁上的叶片组,所述叶片组包括有多个沿所述辊轴的周向间隔布置的软性叶片。

[0017] 刷件的结构形式有多种,但是优选地,所述刷件还包括有设置在所述辊轴的外周壁上的刷柱组,所述刷柱组与所述叶片组沿所述辊轴的轴向方向布置,所述刷柱组包括有至少一个设置在所述辊轴的外周壁上且向外延伸的软性刷柱。叶片组的存在可使导风通道的内部形成旋转流场,从而将灰尘、颗粒物、污水等卷入至其内部并由出风口排出。

[0018] 具体地,所述刷柱成排设置,所述刷柱组包括有至少两排且沿周向间隔布置,每排具有至少两个沿所述辊轴的轴向方向间隔布置的刷柱。

[0019] 优选地,所述叶片沿着所述辊轴的轴向方向延伸,每个叶片对应有一排所述的刷柱。

[0020] 进一步优选地,所述刷柱组至少有两组,且沿所述辊轴的轴向方向间隔布置,所述叶片组位于相邻两组所述刷柱组之间。叶片对流体有加成作用,可增强流体中心区域的流场,减少中心区域污物残留。

[0021] 优选地,两组所述刷柱组的排数相同且对应布置,所述叶片组的叶片数量与所述刷柱组中的刷柱的排数不同。

[0022] 为了增加待清洁物体的清洁程度,所述叶片的外端面与同排的刷柱的外端面位于同一水平面上,在其中一排刷柱转动至与所述限位杆相接触且位于所述限位杆下游的状态下,该排刷柱和对应的叶片的外端均与所述容腔的对应位置相接触。

[0023] 为了使待清洁物体表面的水分布均匀,所述吸尘口的周沿在位于所述刷头的后侧设置有软性刮板。

[0024] 为了将进入至导风通道内的混合流体及时排出,所述出风口开设在所述外壳邻近顶部的位置上,所述出风口的周沿倾斜向上延伸形成有导风通道。

[0025] 为了加快混合气体的快速吸入,沿着气流流动路径,所述导风通道的横截面面积逐渐减小。

[0026] 本发明解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:还包括有用来与清洁机的供液组件相连通的导液通道,所述导液通道具有用来朝向待清洁物体的出液口。

[0027] 本发明解决上述第三个技术问题所采用的技术方案为:一种具有上述的刷头模块的清洁机,其特征在于:还包括有风机和用来分离水及灰尘混合物的分离模块,沿着气流流动路径,所述分离模块位于所述刷头模块和风机之间,所述分离模块的进出口与所述刷头模块的出风口流体连通,所述分离模块的排出口与所述风机的进口相连通。

[0028] 优选地,所述清洁机为吸尘器或扫地机器人。

[0029] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该用于清洁机的刷头模块通过在刷件的转

动路径上设置限位件,沿着所述刷头的转动路径,限位件位于出风口的下游,在吸尘清洁的过程中,位于出风口下游的限位件对毛发进行阻挡,毛发经出风口排出,防止毛发进一步绕刷头转动而缠绕在刷头上,方便对毛发进行清理,且减小对刷头的清理难度。

附图说明

- [0030] 图1为本发明实施例的结构示意图;
- [0031] 图2为图1中的刷头模块的结构示意图;
- [0032] 图3为图2的立体分解结构示意图;
- [0033] 图4为图2的剖视图;
- [0034] 图5为图2的另一角度的结构示意图;
- [0035] 图6为图1中的刷头的结构示意图;
- [0036] 图7为本实施例的扫地机中排污口处于关闭状态的剖视图;
- [0037] 图8为本实施例的扫地机中排污口处于打开状态的剖视图;
- [0038] 图9为图1中分离模块的剖视图;
- [0039] 图10为图1中分离模块的另一角度的剖视图;
- [0040] 图11为图10中进风通道的结构示意图;
- [0041] 图12为图10中导风件的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0043] 如图1至图12所示,本发明实施例的清洁机为扫地机,待清洁物体为地面。

[0044] 如图1至图7所示,该扫地机包括刷头模块01、风机5和用来分离水及灰尘混合物的分离模块04,沿着气流流动路径,分离模块04位于刷头模块01,分离模块04位于刷头模块01和风机5之间,分离模块04的进出口与刷头模块01之导风通道11的出风口113相连通,分离模块04的排出口与风机5的进口相连通。在风机5的作用下,会使刷头模块01和分离模块04内形成负压,从而将灰尘、水等垃圾经吸尘口111吸入刷头模块01内,随后将经分离模块04进行分离后的气体排出,流体流动路径具体参见图7中空心箭头所指的方向。

[0045] 如图1至图5所示,上述用于清洁机的刷头模块包括有外壳1、刷头13及限位件。其中,外壳1的内部具有容腔11,容腔11具有开口朝下的吸尘口111及与吸尘口111流体连通的出风口113,沿着气流流动路径,出风口113位于吸尘口111的下游;前述的出风口113开设在外壳1邻近顶部的位置上,出风口113的周沿自前向后逐渐向上倾斜延伸形成有导风通道17。沿着气流流动路径,导风通道17的横截面面积逐渐减小。外壳1上具有用来与清洁机的供液组件相连通的导液通道12,导液通道12具有用来朝向地面的出液口121,出液口121的开口朝下,且与容腔11相连通,具体参见图5所示。

[0046] 刷头13用来对地面进行扫刷,如图1所示,刷头13能转动地设置在容腔11内,且包括有辊轴133及至少局部位位于吸尘口111之下的软质刷件130。具体地,如图2、图3和图6所示,辊轴133的转动轴线基本呈水平设置,刷件130包括设置在辊轴133的外周壁上的叶片组134和刷柱组135,如图6所示,叶片组134和刷柱组135沿辊轴133轴向布置,在本实施例中,刷柱组135有两组,叶片组134位于相邻两组刷柱组135之间。其中,刷柱组135包括有多个设

置在辊轴133的外周壁上且向外延伸的软性的刷柱1351。刷柱1351成排设置,具体地,刷柱组135包括有至少两排且沿周向间隔布置,每排具有至少两个沿辊轴133的轴向方向间隔布置的刷柱1351。叶片组134包括有多个沿辊轴133的周向间隔布置的软性叶片1341,叶片1341沿着辊轴133的轴向方向延伸,其中,每个叶片1341对应有一排刷柱1351。

[0047] 如图3和图6所示,上述两组刷柱组135的排数相同且对应布置,叶片组134的叶片1341数量与刷柱组135中的刷柱1351的排数不同。叶片1341的外端面与同排的刷柱1351的外端面位于同一水平面上,在其中一排刷柱1351转动至与限位杆10相接触且位于限位杆10下游的状态下,如图4所示,该排刷柱1351和对应的叶片1341的外端均与容腔11的对应位置相接触。此外,如图2所示,吸尘口111的周沿在位于刷头13的后侧设置有软性刮板16,其中,扫地机行走方向为前。

[0048] 上述的限位件设置在容腔11内,位于刷件130的转动路径上,用来阻挡毛发06绕刷头13的转动轴线继续运动而缠绕在刷头13上,且沿着刷头13的转动路径,出风口113位于限位件的上游。如图4、图5及图7所示,本实施例的限位件为沿着刷头13的转动轴线延伸的限位杆10,限位杆10设置在邻近出风口113的位置。如此,如图4所示,当有毛发进入到容腔11内时,毛发在限位杆10的阻挡下经导风通道17排至分离模块04内。

[0049] 如图7至图12所示,本实施例的分离模块04包括有壳体4、导流风道45、导风件46、进风通道47、封堵件48、弹性件及混合通道49。

[0050] 沿着流体流动路径,如图7和图8所示,壳体4的内部具有容腔41,容腔41具有进风口400及与进风口400流体连通的排风口401,其中,进风口400用来供风切向进入容腔41内,该进风口400基本切向开设在容腔41的侧壁上,排风口401开设在壳体4的顶壁上。如图9所示,壳体4在位于进风口400的上游具有混合通道49,该混合通道49邻近进风口400处具有沿着气流流动路径横截面面积逐渐减小的缩减段491,从而对进入即将进入进风口400的气流进行加速。具体地,混合通道49上开设有与导风通道11相连通的通风口492。本实施例中,导风通道11有四个且相互独立,并且并排间隔布置,每个导风通道11对应有一个通风口492。

[0051] 如图9所示,进风口400处设置有进风通道47,进风通道47的一端位于缩减段491内,进风通道47的另一端位于容腔41内。为了根据风量大小自动调整进入容腔内的风量,如图9所示,沿着流体流动路径,进风通道47包括有横截面面积逐渐减小的第一收缩段471、横截面面积逐渐扩大的扩张段472及横截面面积逐渐减小的第二收缩段473,第二收缩段473的末端开口为出风口4731。进风通道47整体具有弹性,因此,进风通道47的出风口4731在风的吹动作用下能被撑开,并且该出风口4731在自身弹性作用下始终具有朝缩小方向运动的趋势,因此,在无风量进入容腔内的状态下,能很好地防止容腔内的风量导流至混合通道内。

[0052] 如图7和图8所示,上述导流风道45位于容腔41内,且邻近排风口401布置,为了对排风口流出的气体进行过滤,排风口401上覆盖有过滤件43。具体地,排风口401的周沿向下延伸形成有上述的导流风道45,沿着流体流动路径,位于进风口400的下游,且与进风口400流体连通。导流风道45内部具有用来加速气流旋转流动的旋转流道,具体地,结合图12所示,导流风道45内设置有导风件46,导风件46包括有竖向设置的内连接体461及位于内连接体461外围的外环壁463,外环壁463安装在导流风道45的内壁上,内连接体461和外环壁463之间设置有多个沿周向间隔布置的导流片462,相邻两个导流片462之间形成有出风间隙

460,各导流片462在周向上或/和径向上相对与内连接体461基本垂直的平面倾斜设置,且所形成的夹角均为相同的锐角,从而使所有导流片462在整体上呈现沿着流体流动方向旋转的旋向排列,进而使所有出风间隙460形成沿着气流流动方向旋转的旋转流道。

[0053] 分离后的比重大的颗粒等沉积至容腔的底部,为了方便将容腔内的沉积的污水和垃圾等排出,其排出路径参见图8中实心箭头所指的方向,如图7和图8所示,容腔41的底部设有排污口411及封堵或打开该排污口411的封堵件48。封堵件48为能封堵住排污口411的堵塞,堵塞位于进风通道47之下,且该堵塞的上端敞口。为了将混合气流向导流风道内导流,导流风道45和堵塞之间设置有导流板451,导流板451与导流风道45之间留有供混合气流进入导流风道45内的间隔,且该导流板451邻近中间的位置向上拱起。

[0054] 如图8所示,堵塞在外力作用下向上运动而打开排污口411,在使用过程中,当扫地机进入至基站中后,堵塞在基站内的推动件9的向上推动下向上运动,使得排污口411处于打开状态,具体参见图8所示。为了使堵塞自动封堵住排污口411的趋势。如图7和图8所示,弹性件为位于堵塞和导流板451之间的弹簧44,弹簧44的两端分别与导流板451和堵塞的底板相抵。上述说明书和权利要求中的竖向包括但不限于竖直,基本水平包括完全水平,但是不局限于完全水平,可以为稍微偏离水平。

[0055] 在本发明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,用来描述本发明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。由于本发明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。

[0056] 本发明所称的“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。

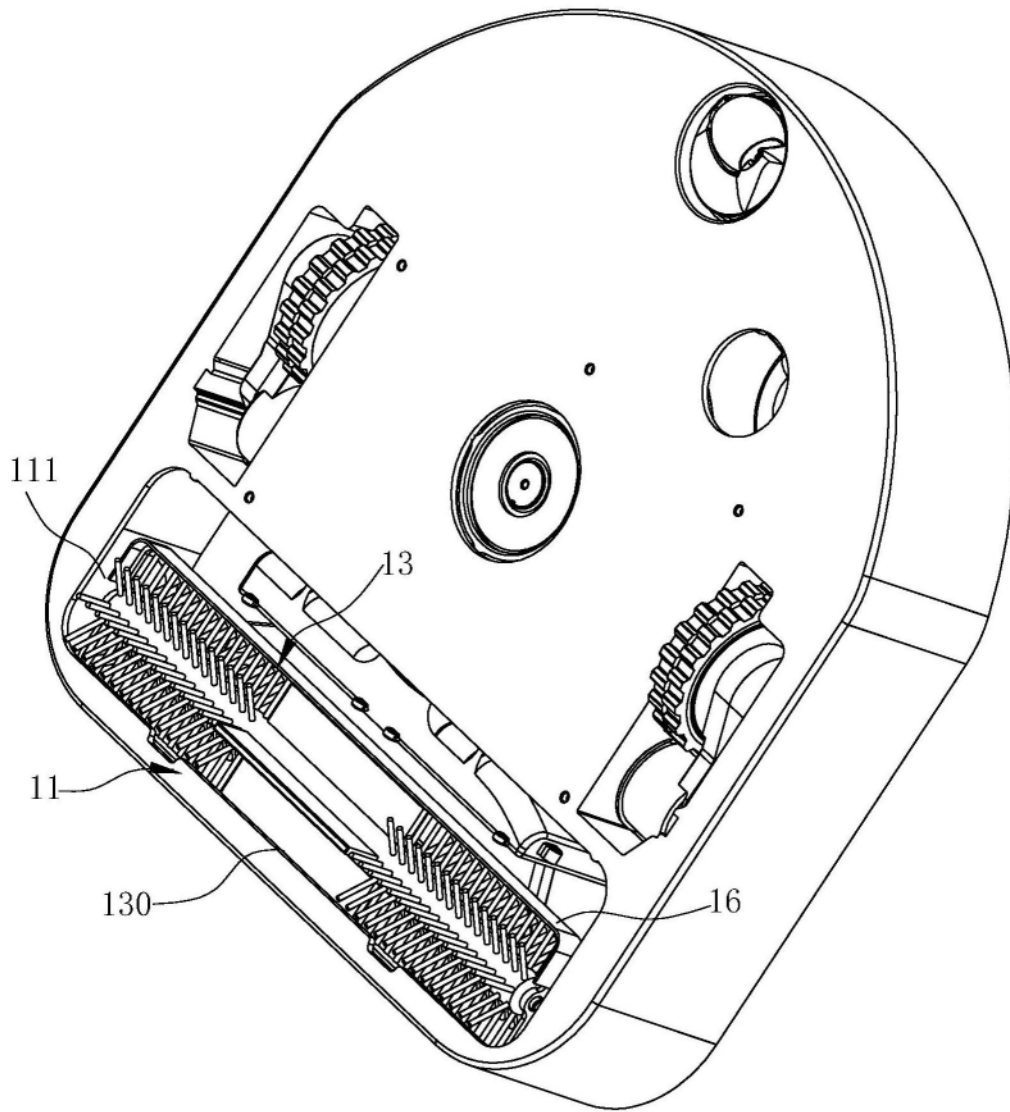


图1

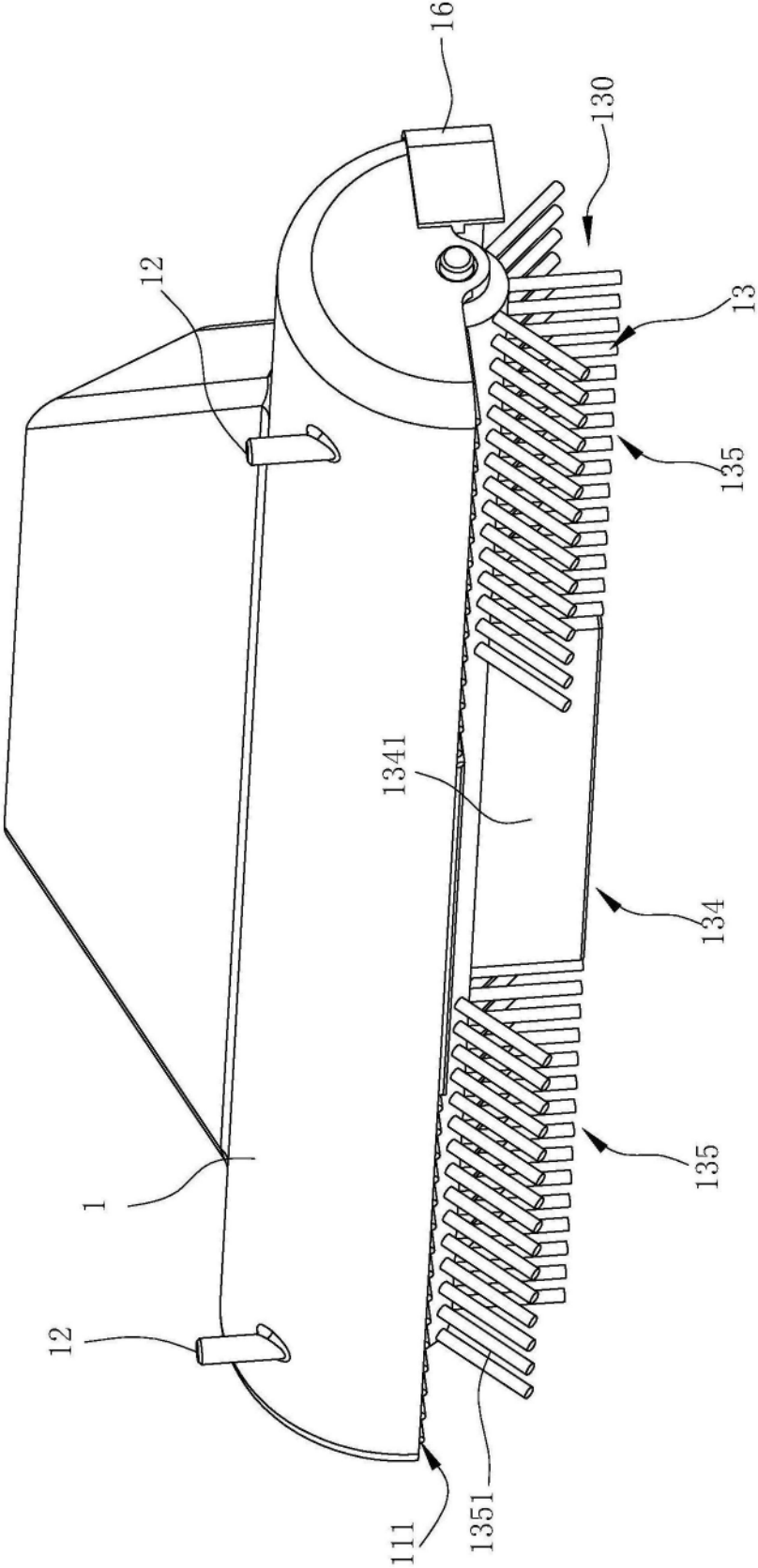


图2

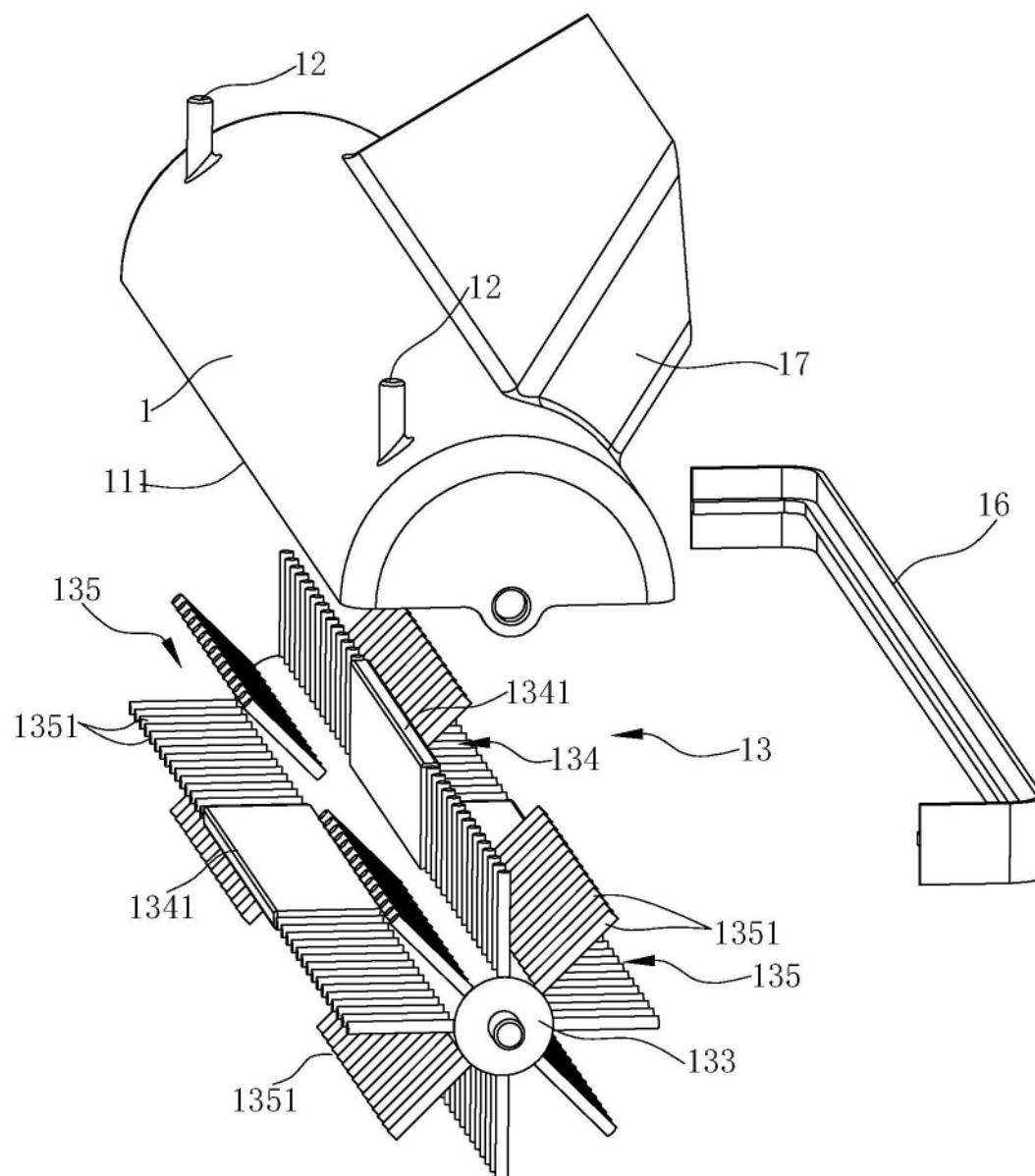


图3

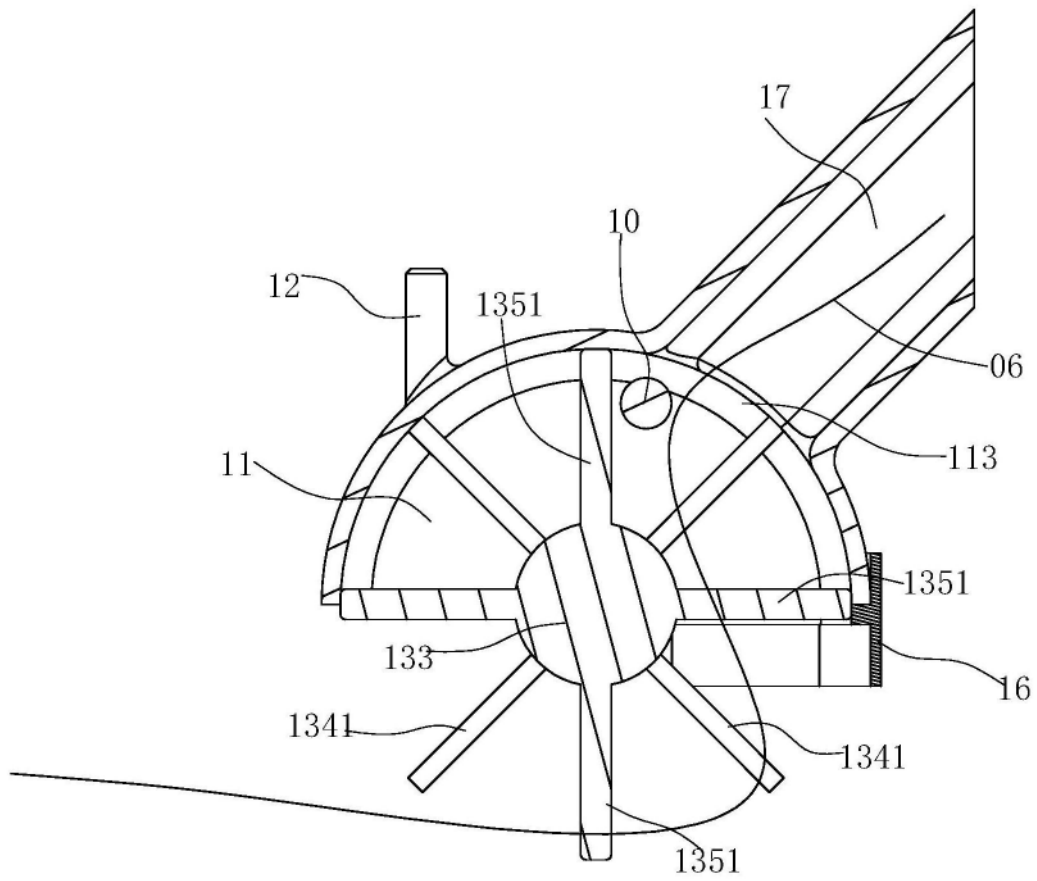


图4

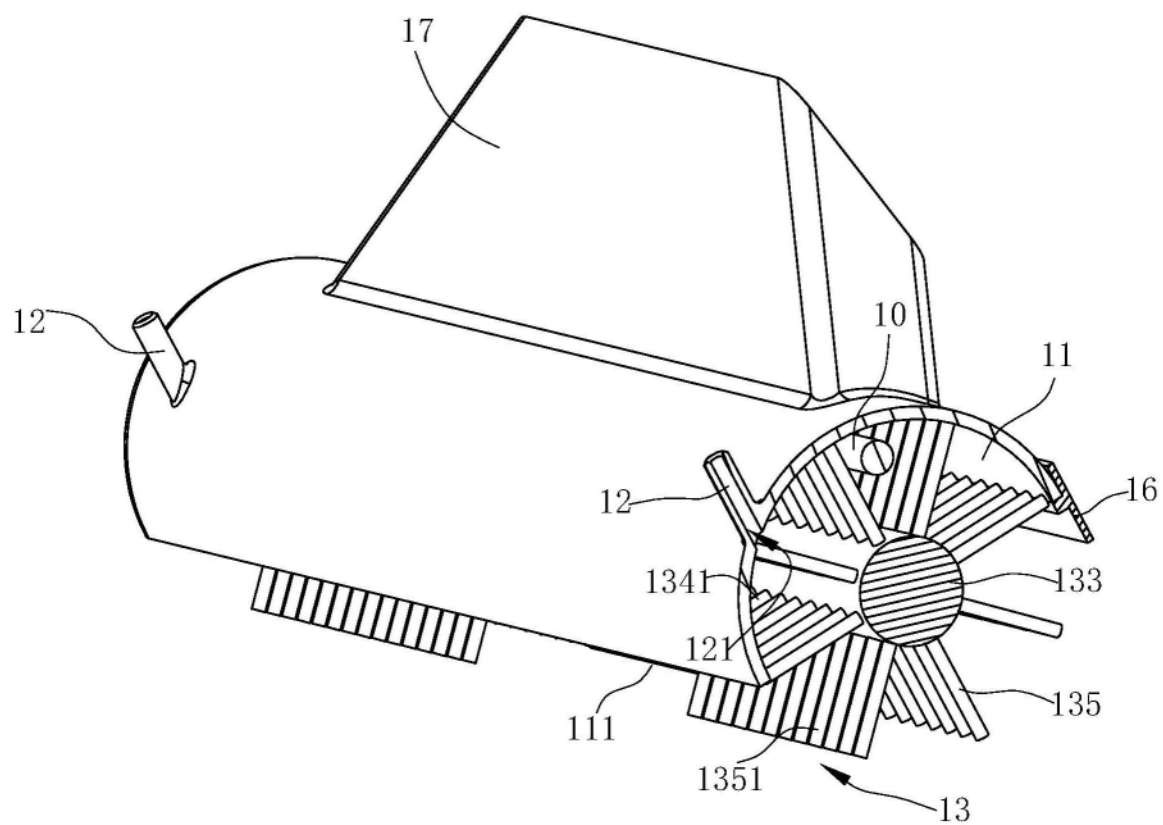


图5

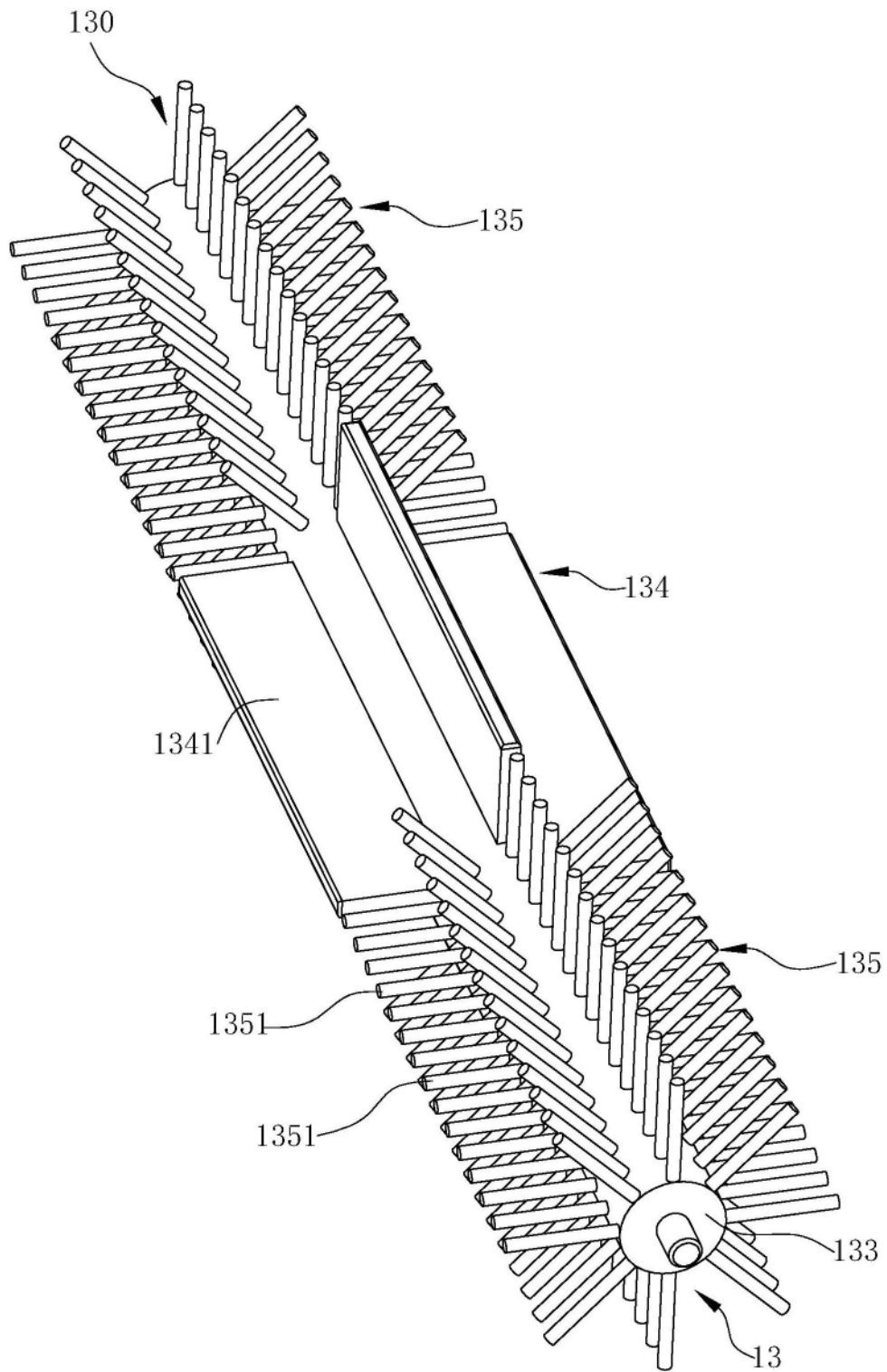


图6

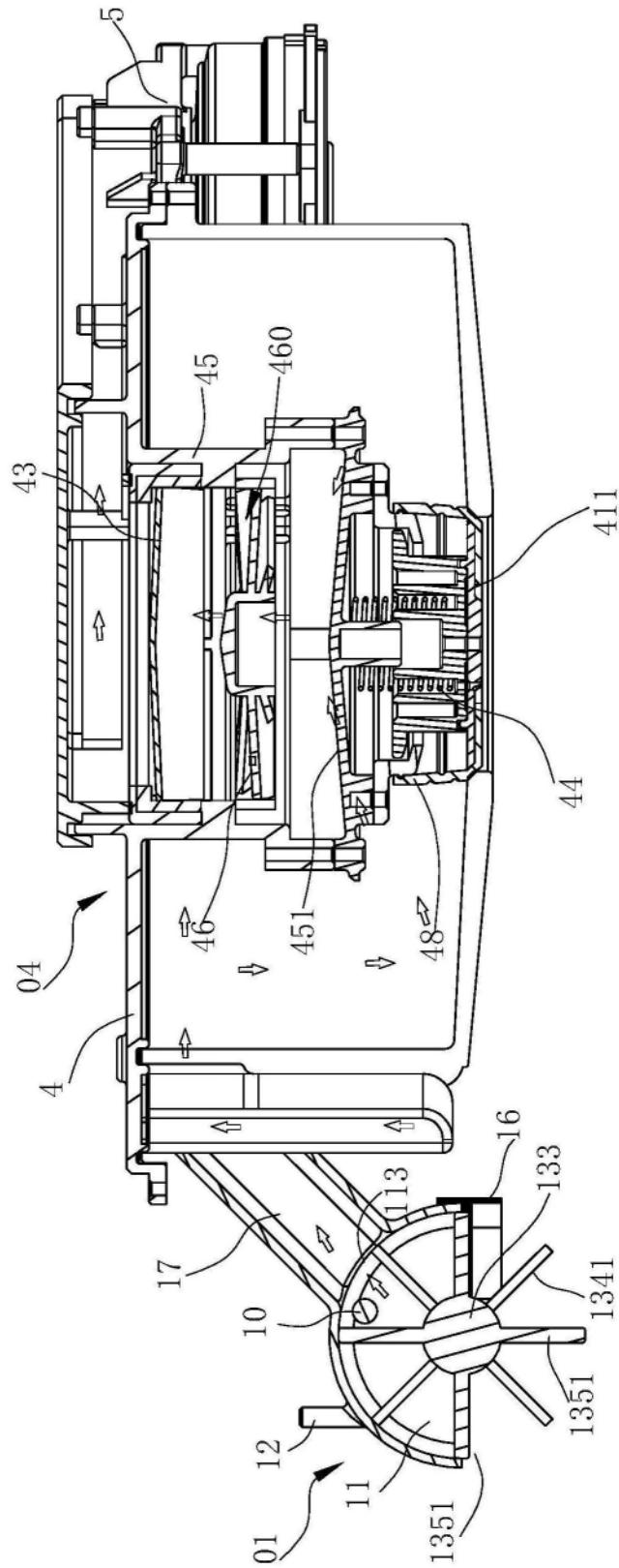


图7

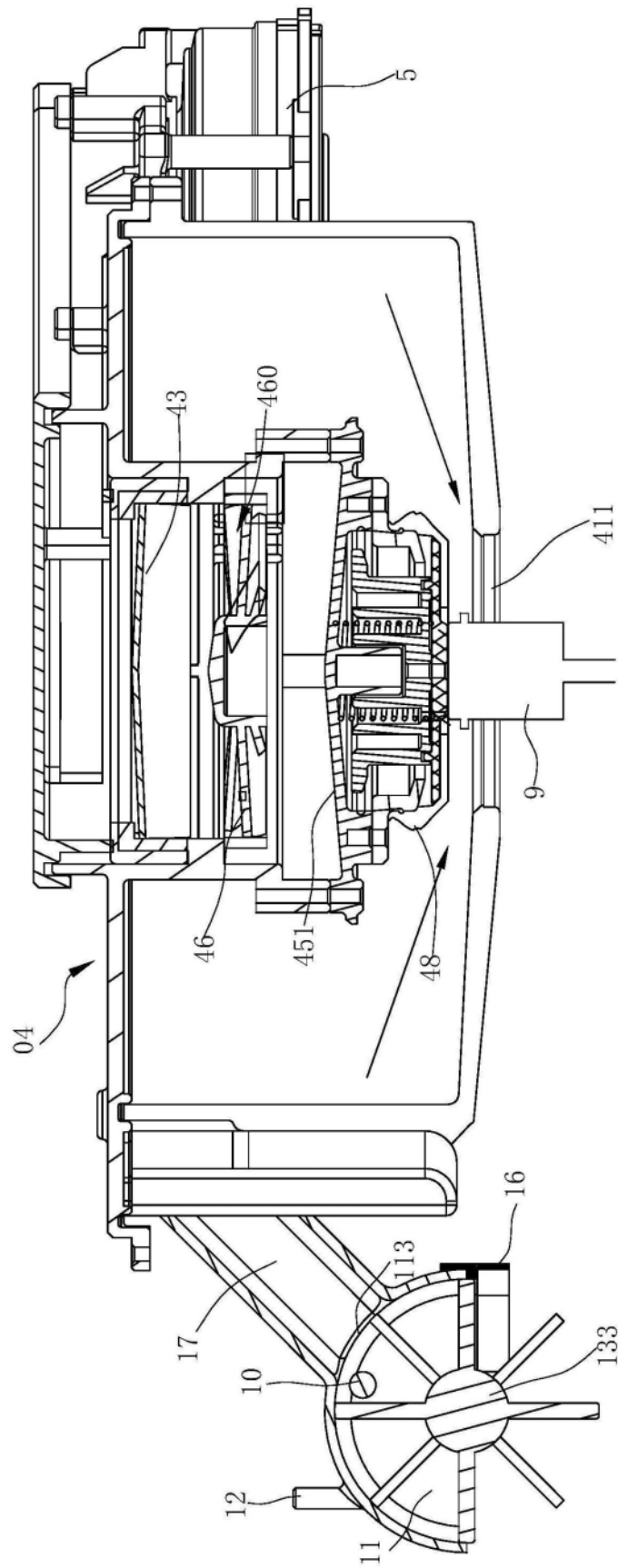


图8

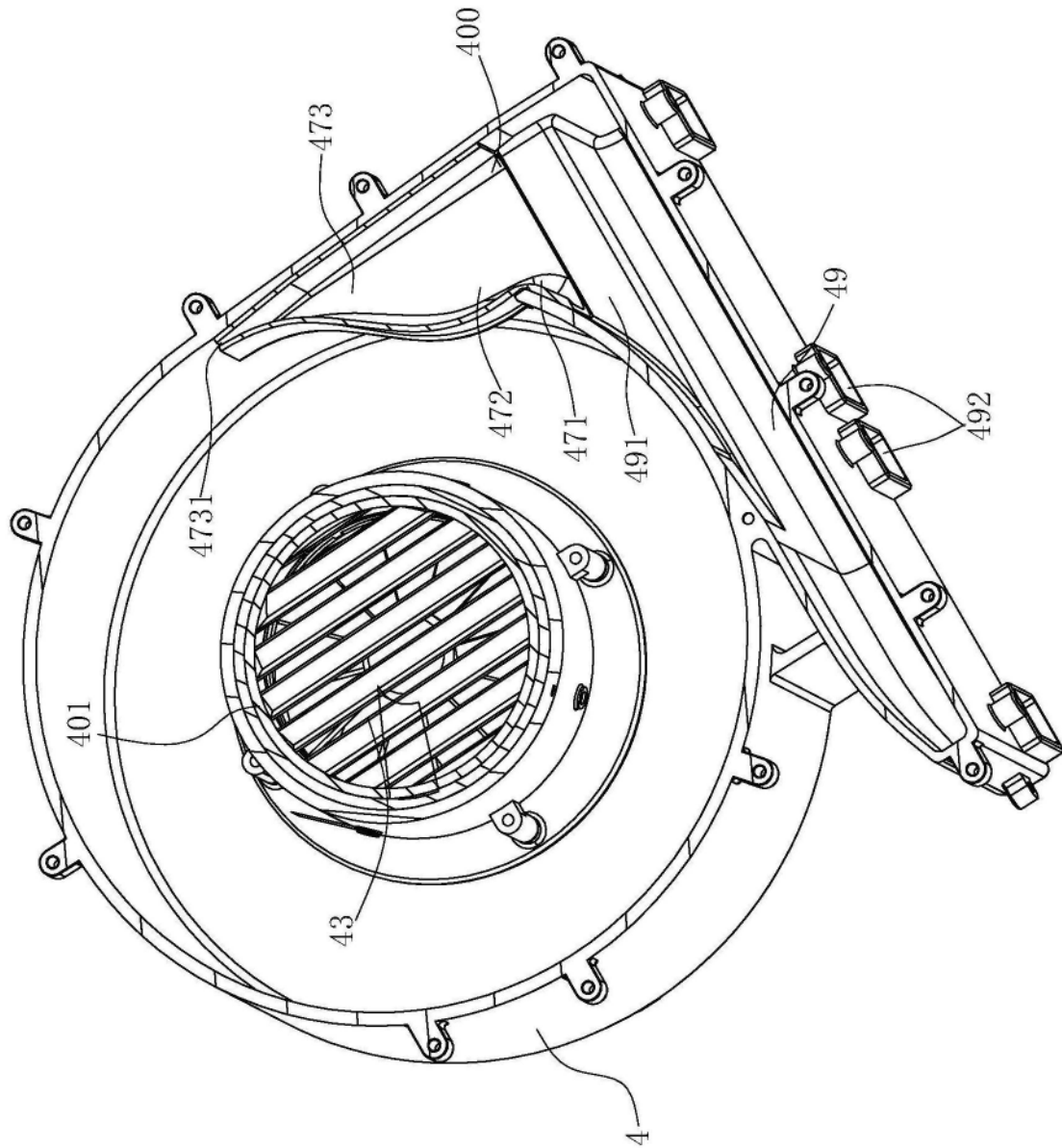


图9

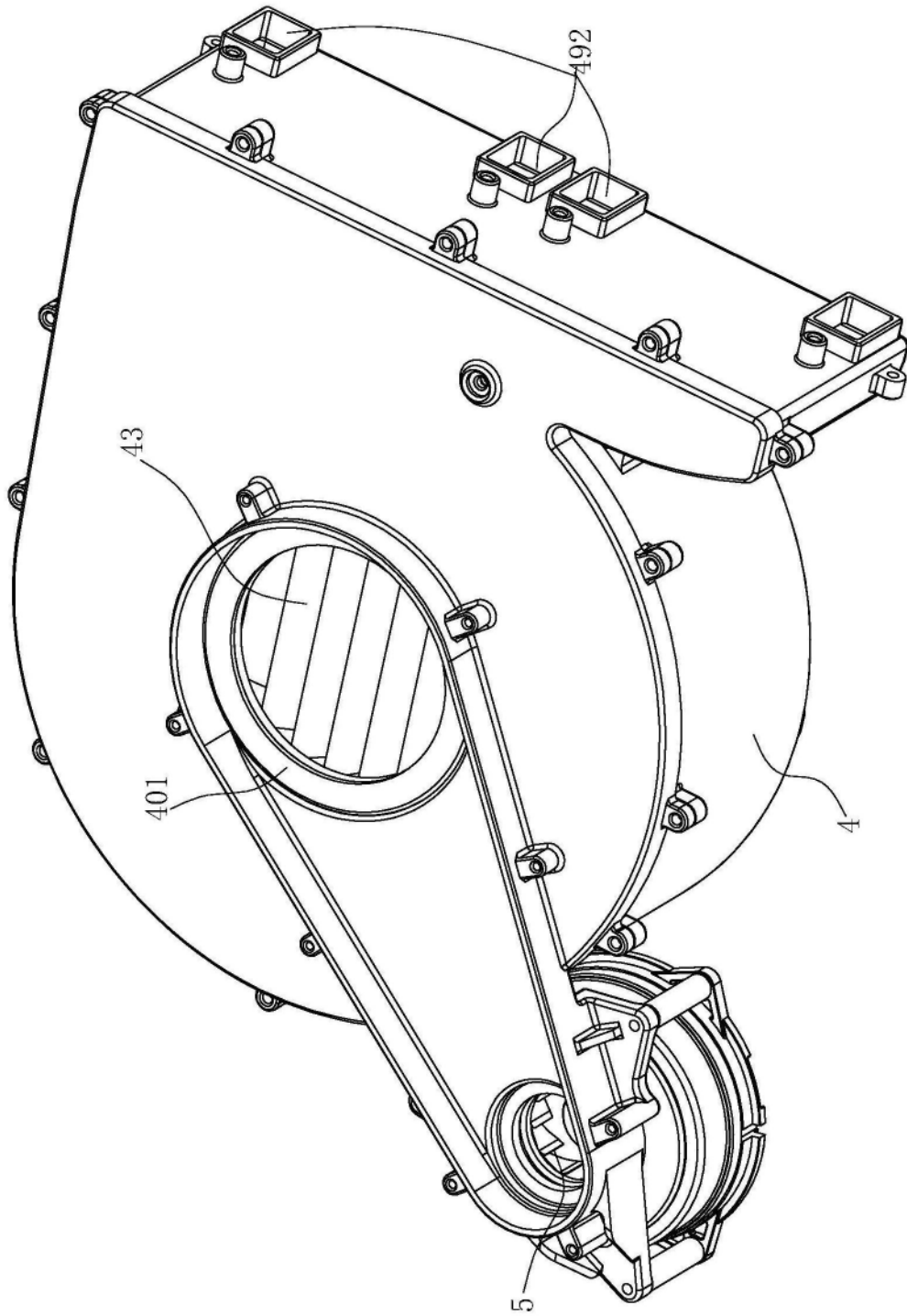


图10

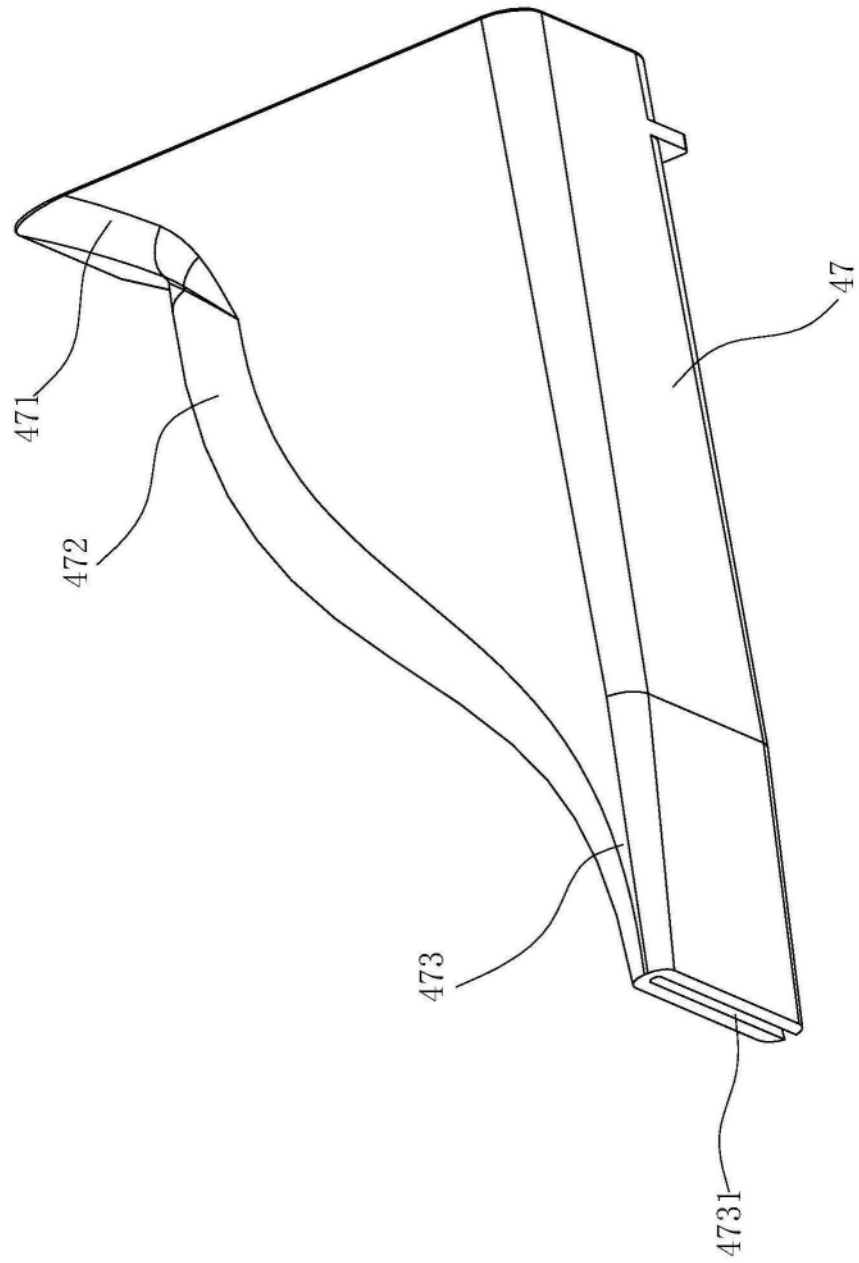


图11

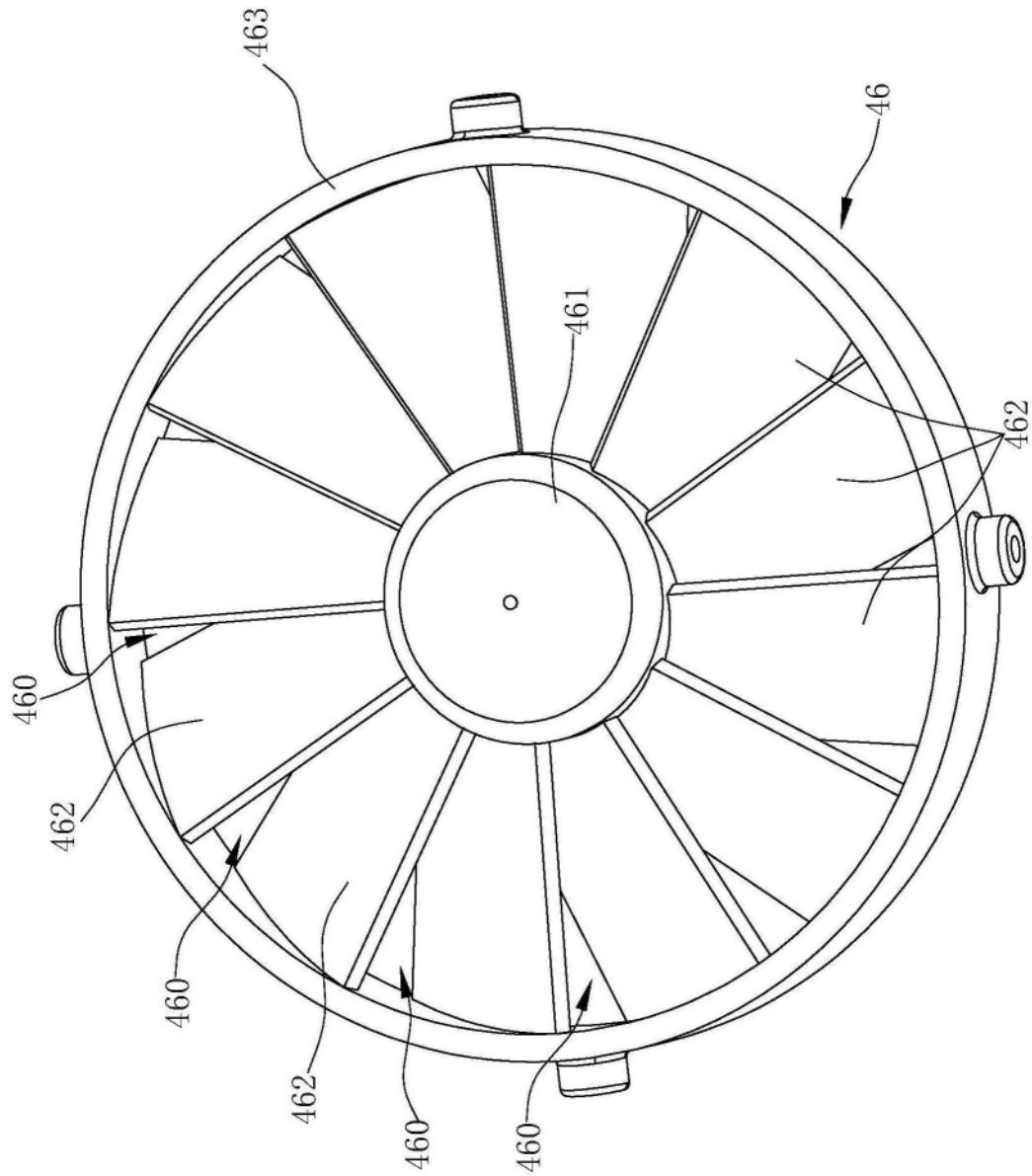


图12