



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209595657 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201822209146.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.12.26

(73)专利权人 广东美的白色家电技术创新中心
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
工业大道美的全球创新中心4栋

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 李清 金成镇 程杰锋 李忠华
胡斯特

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 付奕昌 胡辉

(51) Int. Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

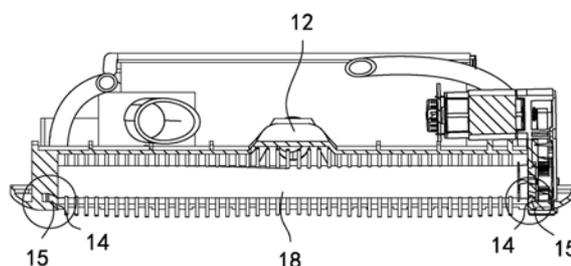
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

地刷组件及扫地机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种地刷组件及扫地机器人,地刷组件包括地刷本体,具有地刷内腔和与所述地刷内腔连通的地刷吸口;滚刷,设置在所述地刷内腔内;以及出风口,设置在所述地刷吸口的左右至少一侧,能够通入将所述地刷吸口处灰尘扬起的气流,通过地刷边侧设置出风口,利用吹出气流将灰尘扬起和聚集,与滚刷相配合,有效地提高吸尘能力;而且,由于出风口的存在,在不降低除尘能力的情况下,地刷吸口的长度能够设置较长,清洁死角较小,也无需额外设置边刷,成本较低,节省空间。



1. 一种地刷组件,其特征在于,包括:
地刷本体,具有地刷内腔和与所述地刷内腔连通的地刷吸口;
滚刷,设置在所述地刷内腔内;以及
出风口,设置在所述地刷吸口的左右至少一侧,能够通入将所述地刷吸口处灰尘扬起的气流。
2. 根据权利要求1所述的地刷组件,其特征在于:所述出风口吹出的气流朝向所述地刷吸口的左侧和/或右侧。
3. 根据权利要求1或2所述的地刷组件,其特征在于:所述出风口分别设置在地刷吸口的左右两侧。
4. 根据权利要求3所述的地刷组件,其特征在于:所述出风口设置在所述地刷内腔的侧壁上。
5. 根据权利要求4所述的地刷组件,其特征在于:在所述地刷本体上设置与出风口连通的出风通道,所述出风通道朝向地刷吸口倾斜设置。
6. 根据权利要求5所述的地刷组件,其特征在于:所述出风通道的截面呈弧形。
7. 根据权利要求5所述的地刷组件,其特征在于:在所述地刷本体上设置与所述出风通道连通的引风通道,位于所述地刷吸口前侧设置与所述引风通道连通的进风口。
8. 根据权利要求1所述的地刷组件,其特征在于:所述出风口设置为条形。
9. 一种扫地机器人,其特征在于:包括权利要求1-8任一项所述的地刷组件。
10. 根据权利要求9所述的扫地机器人,其特征在于:还包括吸气电机,所述吸气电机具有出气口,所述出气口与所述出风口相连。
11. 根据权利要求10所述的扫地机器人,其特征在于:还包括电机壳罩,所述电机壳罩至少部分包覆所述吸气电机,所述出气口设置在所述电机壳罩上。
12. 根据权利要求9所述的扫地机器人,其特征在于:还包括气源部件,所述气源部件具有出气口,所述出气口与所述出风口相连。
13. 根据权利要求10或11所述的扫地机器人,其特征在于:还包括电池部件,所述出气口至少为两个,其中一个所述出气口朝向所述电池部件。

地刷组件及扫地机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,特别涉及一种地刷组件及扫地机器人。

背景技术

[0002] 扫地机器人,又称机器人吸尘器,是智能家用电器的一种,借助人工智能技术,能够自动在房屋内完成地板清洁工作。通常采用以吸气方式将地面灰尘、杂物吸纳进入自身的垃圾收纳盒内,以实现地板清洁的功能。

[0003] 对于机器人吸尘器,除尘能力是其最重要的性能,而地刷对于机器人吸尘器的除尘能力影响非常大。通常,对于同样的电机,地刷较长较大,其平均的吸力就越小,单位面积的除尘能力较弱;地刷较短较小,其平均的吸力越大,但是其两侧存在较大的清洁死角,对于这种情况,现有的机器人吸尘器是通过在侧面额外设计边刷,通过边刷将边侧垃圾扫到地刷中间,进而减少清洁死角。

[0004] 针对较长较大的地刷,因地刷长度的增加确实能够减小清洁死角,但是会造成除尘能力减弱,尤其是地刷两侧的吸力就会小很多,两侧的除尘清洁能力就会小很多。

[0005] 针对较短较小的地刷,能够通过侧面设计边刷来减少清洁死角,然而,边刷的设置无疑增加成本,而且边刷对于灰尘清扫的作用也较差。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种清洁高效的地刷组件及扫地机器人。

[0007] 根据本实用新型的第一方面,提供一种地刷组件,包括:地刷本体,具有地刷内腔和与所述地刷内腔连通的地刷吸口;滚刷,设置在所述地刷内腔内;以及出风口,设置在所述地刷吸口的左右至少一侧,能够通入将所述地刷吸口处灰尘扬起的气流。

[0008] 上述地刷组件至少具有以下有益效果:通过地刷边侧设置出风口,利用吹出气流将灰尘扬起和聚集,与滚刷相配合,有效地提高吸尘能力;而且,由于出风口的存在,在不降低除尘能力的情况下,地刷吸口的长度能够设置较长,清洁死角较小,也无需额外设置边刷,成本较低,节省空间。

[0009] 在其中一些实施例中,所述出风口吹出的气流朝向所述地刷吸口的左侧和/或右侧。地刷边侧设置出风口,利用吹出气流将灰尘吹向聚集到吸力较大的中间位置,进一步地提高吸尘能力。

[0010] 在其中一些实施例中,所述出风口分别设置在地刷吸口的左右两侧。左右两侧の出风口共同向地刷吸口中间吹出气流,左右两侧的灰尘都被吹向聚集到吸力较大的中间位置,进一步地提高吸尘能力。

[0011] 在其中一些实施例中,所述出风口设置在所述地刷内腔的侧壁上。能够充分地保证经出风口吹出的气流全部都用于将灰尘吹向聚集到中间位置。

[0012] 在其中一些实施例中,在所述地刷本体上设置与出风口连通的出风通道,所述出

风通道朝向地刷吸口倾斜设置。经出风口吹出的气流为倾斜向下,使得气流能够冲击地面,更好地将灰尘扬起并吹向中间位置,提高吸尘能力;此外,倾斜向下的气流还能够将地面缝隙中灰尘吹出,提高地面缝隙的清洁能力。

[0013] 在其中一些实施例中,所述出风通道的截面呈弧形。使得气流能够顺畅地流出,减少气流压力损失。

[0014] 在其中一些实施例中,在所述地刷本体上设置与所述出风通道连通的引风通道,位于所述地刷吸口前侧设置与所述引风通道连通的进风口。通过引风通道将气流引流至出风通道吹出,引风通道的设置使得结构更为紧凑,也避免对左右两侧结构进行大幅改动,降低成本。

[0015] 在其中一些实施例中,所述出风口设置为条形。经出风口吹出的气流为扁平气流,能够在前后方向上覆盖整个地刷内腔,使得吹风范围最大化。

[0016] 根据本实用新型的第二方面,提供一种扫地机器人,其包括如本实用新型第一方面所述的地刷组件。

[0017] 在其中一些实施例中,扫地机器人具有吸气电机,所述吸气电机具有出气口,所述出气口与出风口相连。充分利用吸气电机的出气气流,将出气气流引到出风口,提高能源利用效率并降低成本。

[0018] 在其中一些实施例中,吸气电机包覆有电机壳罩,所述出气口设置在电机壳罩上。通过电机壳罩将吸气电机的出气气流汇聚引流至出风口。

[0019] 在其中一些实施例中,扫地机器人额外设置气源部件,所述气源部件具有出气口,所述出气口与出风口相连。气源部件的出气口直接与出风口相连,独立出气能够产生更大吹风气流,有效地提高除尘能力。

[0020] 在其中一些实施例中,扫地机器人具有电池部件,所述出气口至少为两个,其中一个所述出气口朝向电池部件。出气口吹出的气流能够带走电池部件的热量,对电池部件进行降温。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明;

[0022] 图1为本实用新型地刷组件实施例内部结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型地刷组件实施例底面结构示意图;

[0024] 图3为图2中A-A线的剖面结构示意图;

[0025] 图4为图3中的局部放大结构示意图;

[0026] 图5为图3中的局部放大结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型地刷组件实施例侧面结构示意图;

[0028] 图7为图6中B-B线的剖面结构示意图;

[0029] 图8为图7中的局部放大结构示意图;

[0030] 图9为图7中的局部放大结构示意图;

[0031] 图10为本实用新型地刷组件实施例顶面结构示意图;

[0032] 图11为图10中C-C线的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0033] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0036] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 参照图1至图3,本实用新型实施例扫地机器人,扫地机器人包括地刷本体10和安装地刷本体上的吸气电机20,地刷本体10具有地刷内腔11,地刷内腔11内安装滚刷18,地刷本体10的底面形成与地刷内腔11连通的地刷吸口13,在地刷本体10上设置吸气管道12,吸气管道12两头分别与吸气电机20、地刷内腔11相连,在吸气电机20作用下,通过吸气管道12能够使得地刷内腔11能够产生吸气气流,进而从地刷吸口13吸入含尘气流,滚刷18旋转能够带动地刷吸口13处的灰尘扬起,有利于灰尘吸走。

[0038] 需要说明的是,本实施例中术语“前”是指扫地机器人前进的方向,相应地,术语“后”是指扫地机器人倒退的方向。相应能够理解的是,术语“左”和“右”分别为与前后方向垂直的方向。

[0039] 如图2和图3所示,位于地刷吸口13的左右两侧,在地刷内腔11的侧壁上分别设置出风口14,利用吹出气流将灰尘扬起和聚集,与滚刷18相配合,有效地提高吸尘能力,可选地,左右两侧の出风口14设置为能够向中间吹出气流,利用左右两侧的吹出气流将灰尘吹向聚集到吸力较大的中间位置,如此,有效地提高扫地机器人进行吸尘作业的吸尘能力;而且,本实用新型实施例扫地机器人中,由于地刷吸口13设置足够长,能够避免左右两侧存在清洁死角,不会降低除尘能力,也无需额外在左右两侧设置边刷将灰尘杂物扫向中间,使得成本降低,也节省内部结构空间。其中,地刷吸口13设置为长方形,但不限于此。

[0040] 通常情况下,产生吸力的吸气管道12由于设置在地刷内腔11的中间部位,使得地刷吸口13越靠近中间位置吸力越大,地刷吸口13中间位置的吸尘能力比左右两侧较好,对于较长较大的地刷吸口13尤其明显,因此,左右两侧都需要分别设置出风口14。

[0041] 需要指出是,此处中间位置并非限定为正中间位置,也可以是中间偏向左侧或右侧的位置。

[0042] 可以理解的是,若产生吸力的吸气管道12设置在地刷内腔11左右其中一侧,则只需要在另外一侧设置单侧的出风口14,例如,吸气管道设置在地刷内腔11左侧,造成地刷吸

口13左侧吸力较大,则在地刷吸口13右侧设置出风口14即可,通过吹出气流将灰尘吹向聚集在吸力较大的左侧位置,如此使得结构更为紧凑,能够降低成本。

[0043] 当然地,吸气管道12设置在地刷内腔11中间偏向左右其中一侧,即不完全处于正中间位置,则可以在另外一侧设置单侧的出风口14,也可以左右两侧都设置出风口14,本领域技术人员能够根据实际相应选择。

[0044] 需要说明的是,若出风口14设置在左侧,吹出的气流是朝向右侧;相反地,若出风口14设置在右侧,吹出的气流是朝向左侧。

[0045] 如图3、4、5所示,在其中的一些实施例中,在地刷内腔11左右两侧的侧壁上开口形成的出风口14,两侧的出风口14的开口朝向中间,在地刷本体10上分别设置与左右两侧的出风口14相连的出风通道15,出风通道15朝向地刷吸口13倾斜向下设置,具体倾斜角度本领域技术人员根据实际选择,在此不在详述。

[0046] 出风通道15倾斜设置,使得经出风口14吹出的气流为倾斜向下,使得气流能够冲击地面,更好地将灰尘扬起并吹向中间位置,提高吸尘能力;此外,倾斜向下的气流还能够将地面缝隙中灰尘吹出,提高地面缝隙的清洁能力。可选地,出风通道15的截面呈弧形,使得气流能够顺畅地流出,减少气流压力损失。

[0047] 如图6至11所示,由于地刷内腔11左右两侧的结构空间位置限制,如驱动滚刷旋转的驱动电机限制了结构空间,难以直接将气流引入通向出风通道15,需要设置引风通道16将气流引导到出风通道15,具体地,在地刷吸口13的前侧区域左右位置分别设置进风口17,通过进风口17引入气流,进风口17与出风通道15之间通过一段引风通道16相连通,引入的气流经过引风通道16引导流向出风通道15吹出,引风通道16为窄小条状,但不限于此,引风通道16的设置使得结构更为紧凑,也避免对左右两侧结构进行大幅改动,降低成本。

[0048] 在其中一些实施例中,出风口14设置为沿前后方向延伸的条形,条形的出风口14,使得出风口14的长度与地刷内腔11的宽度一致,经出风口14吹出的气流为扁平气流,能够在前后方向上覆盖整个地刷内腔11,使得吹风范围最大化,保证吹风效果。

[0049] 本实用新型实施例扫地机器人进行吸尘作业,通过左右两侧出风口14吹出气流将灰尘吹向聚集到吸力较大的中间位置,有效地提高扫地机器人的吸尘能力。

[0050] 其中,由于扫地机器人本身具有吸气电机20,可以将吸气电机20的出气气流直接引到出风通道15,充分利用吸气电机20的出气气流,提高能源利用效率并降低成本。

[0051] 在其中一些实施例中,吸气电机20包覆具有电机壳罩21,电机壳罩21左右分别具有两个出气口22,左右两个出气口22分别各自对应与进风口17通过管道相接,进而将出气气流引到出风通道15中,如图1所示,在其中一些实施例中,出气口22设置为三个,第三个的出气口22朝向扫地机器人的电池部件(未画出),经第三个出气口22吹出的气流能够带走电池部件的热量,对电池部件进行降温。

[0052] 当然地,扫地机器人还可以额外设置气源部件进行独立出气,气源部件的出气口直接与进风口17通过管道相接,独立出气能够产生更大吹风气流,有效地提高除尘能力。

[0053] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

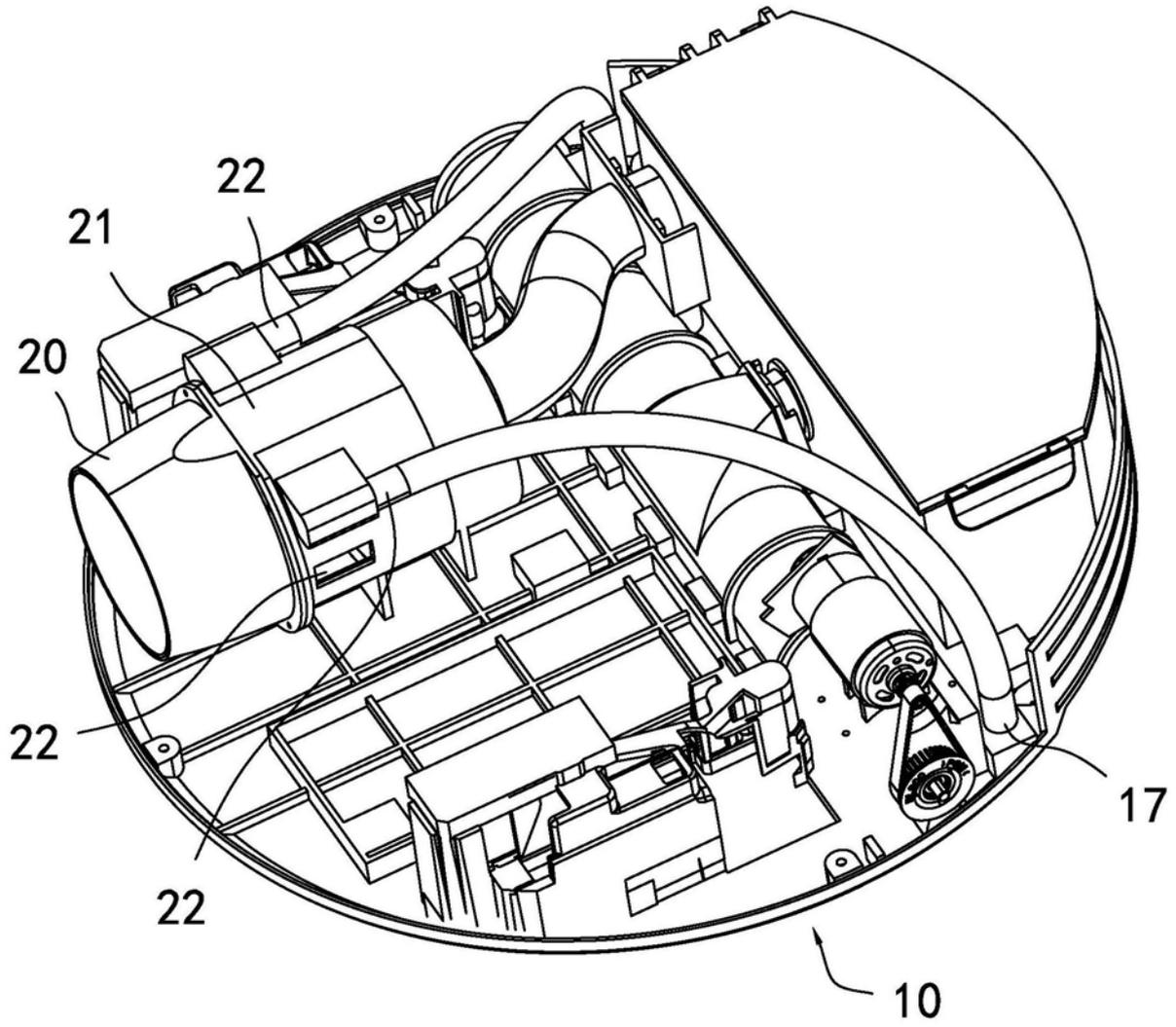


图1

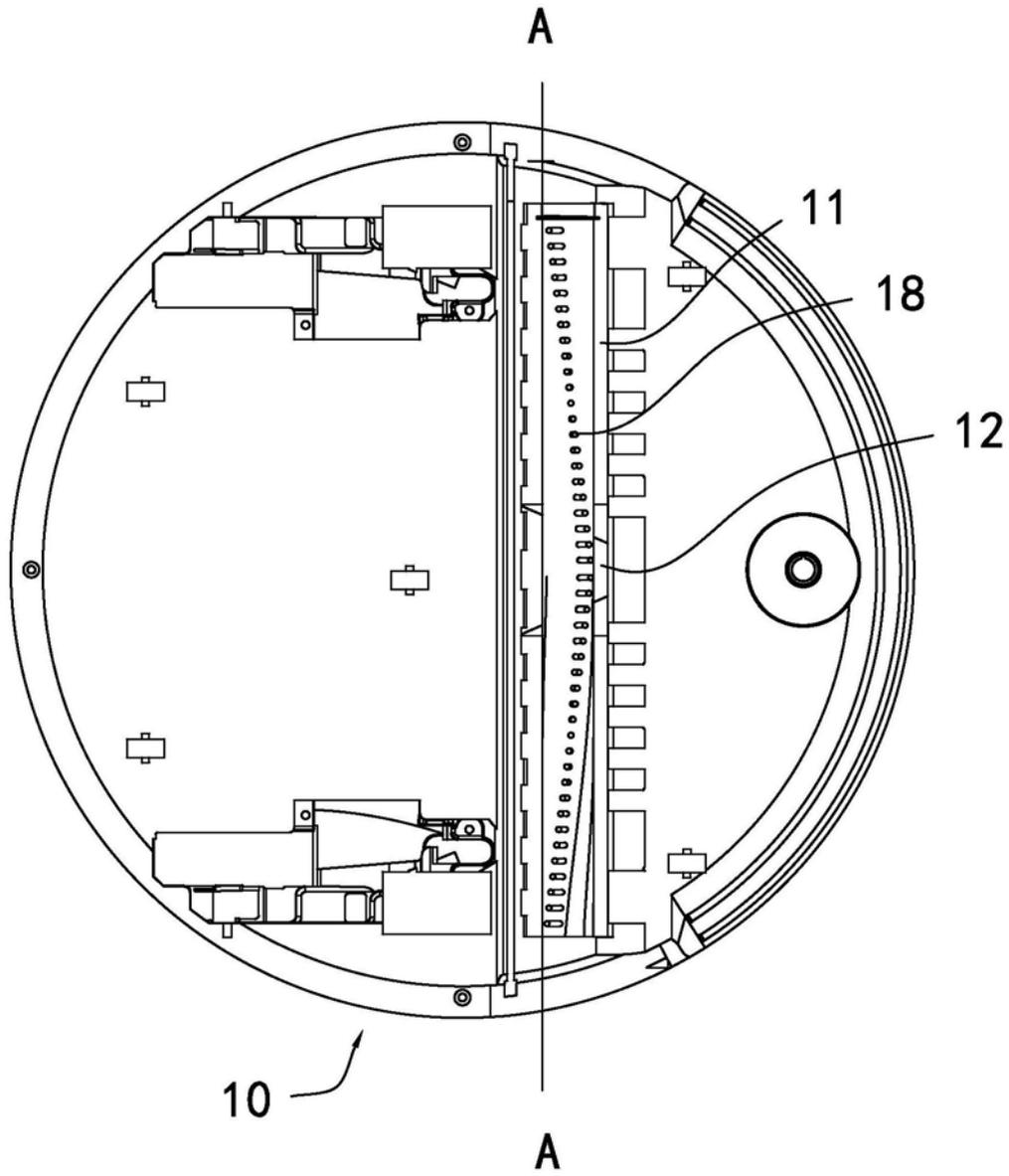


图2

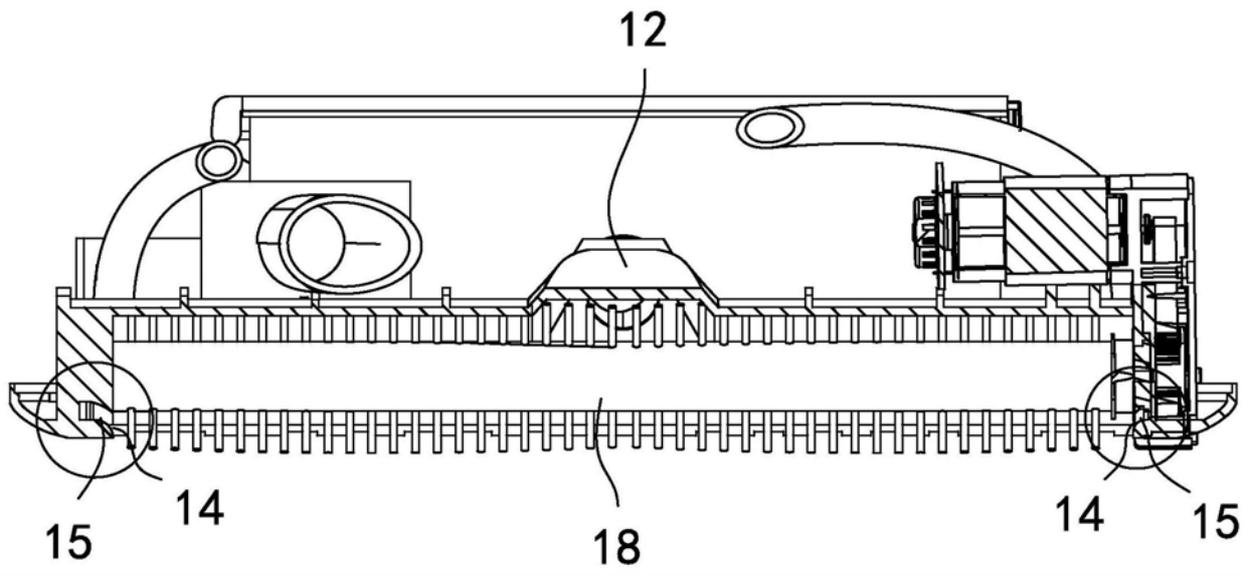


图3

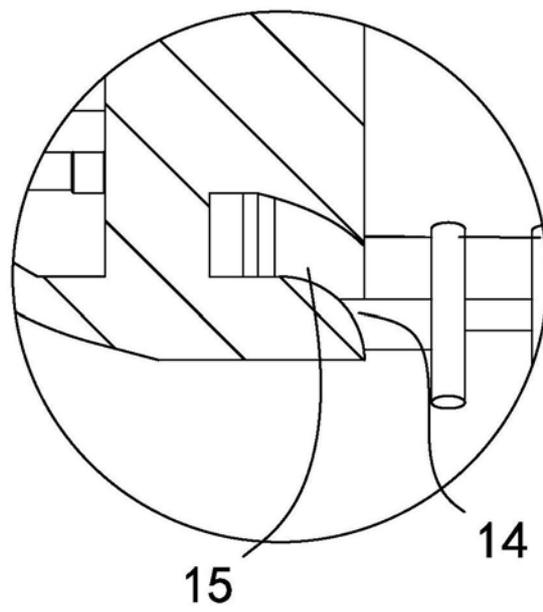


图4

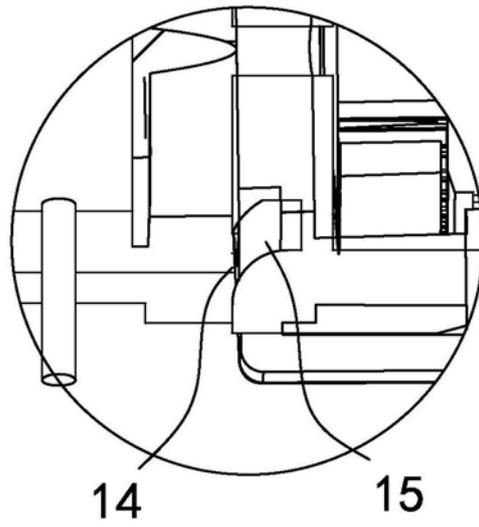


图5

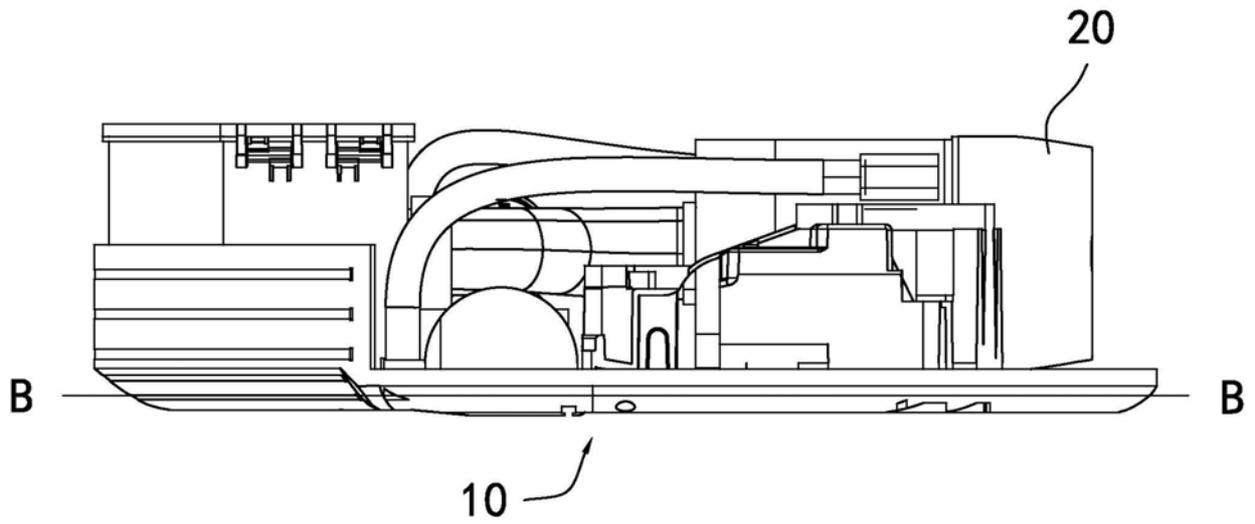


图6

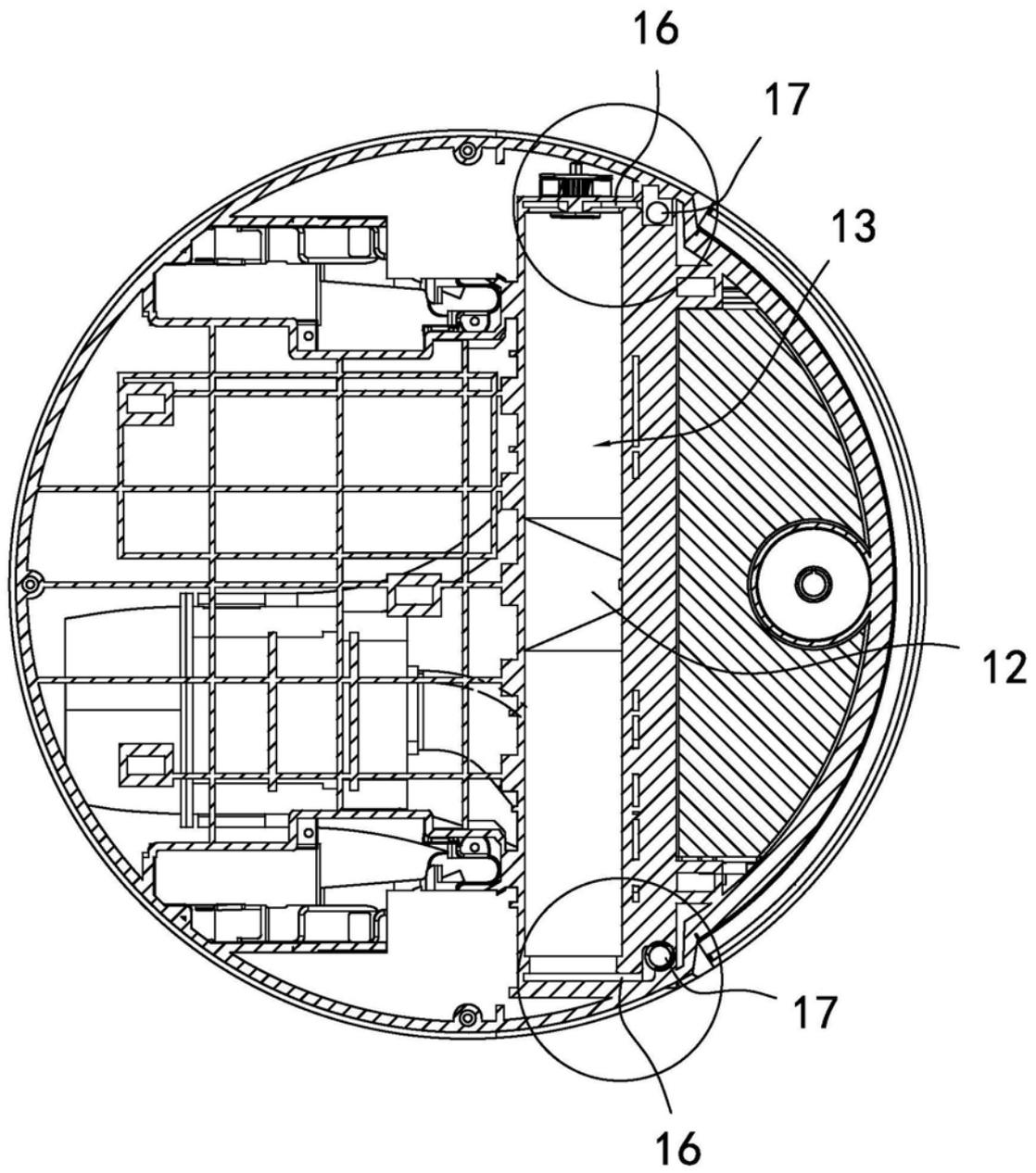


图7

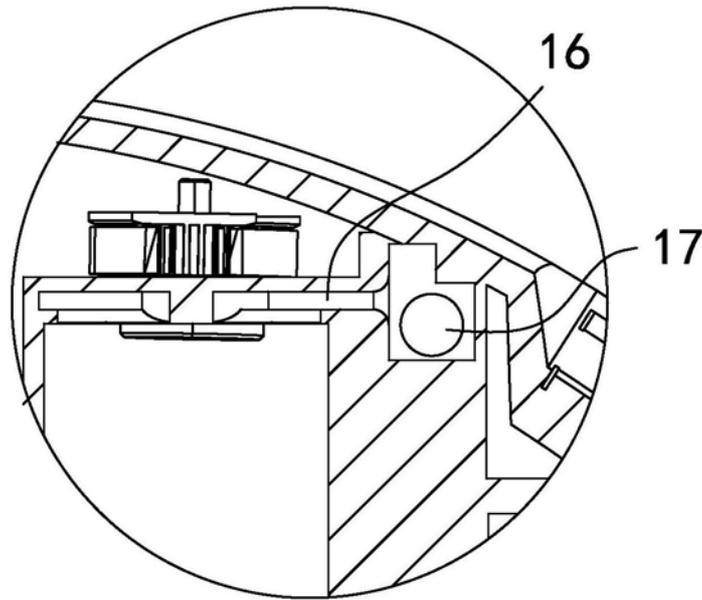


图8

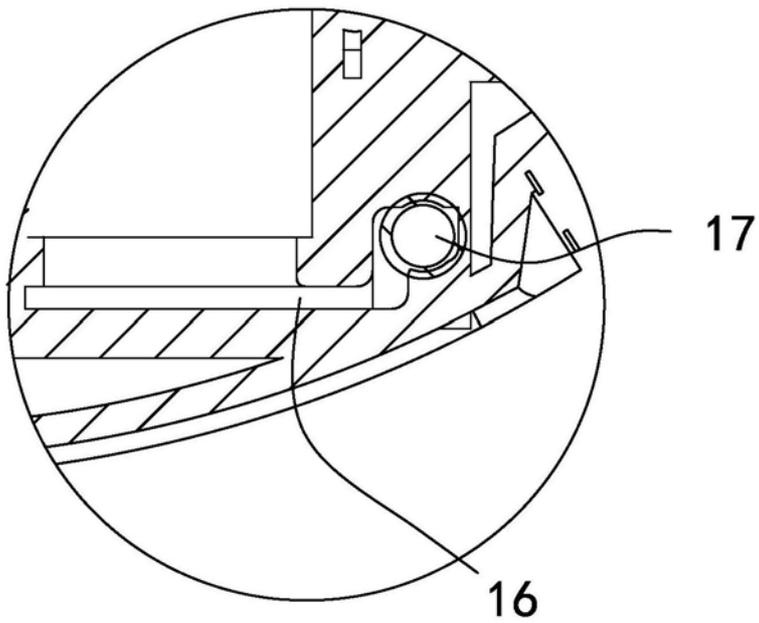


图9

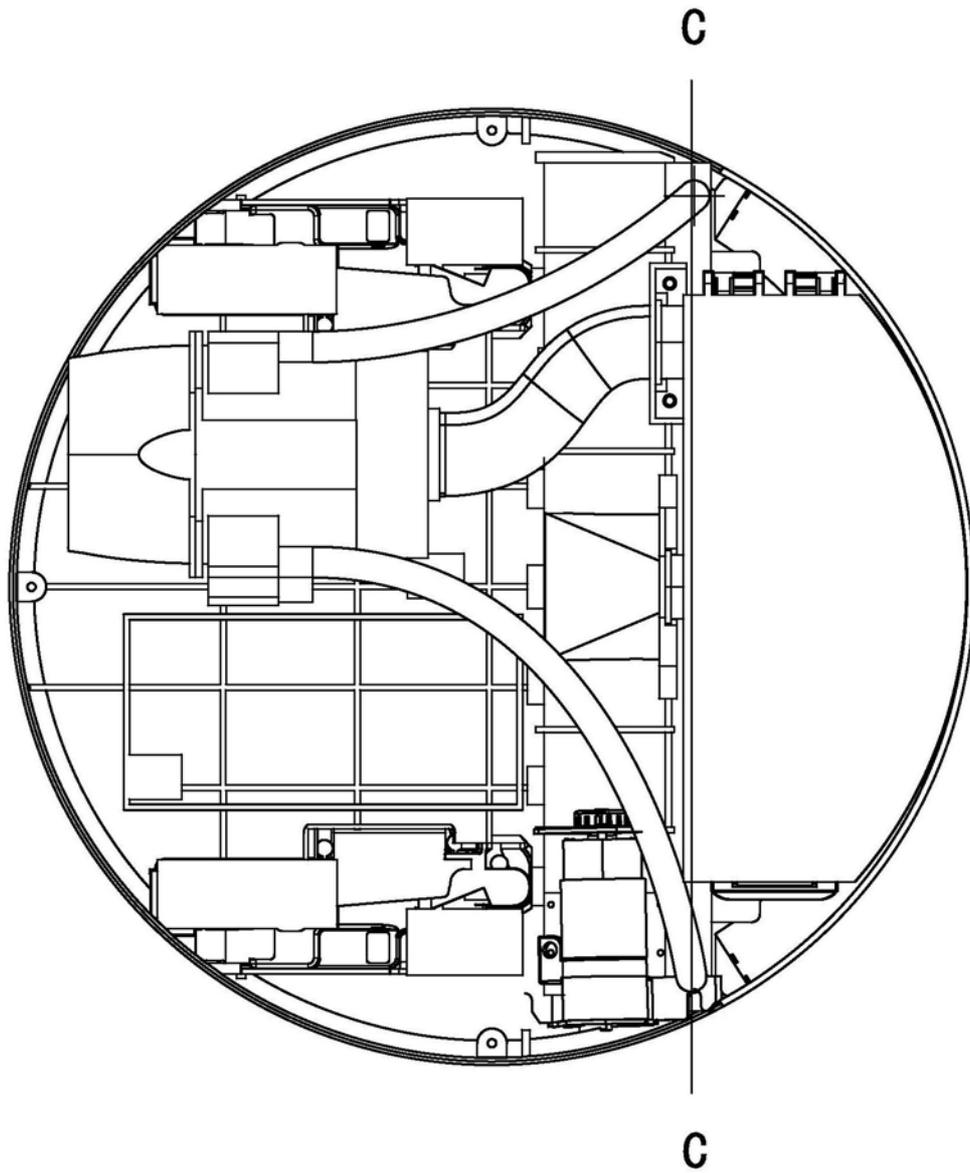


图10

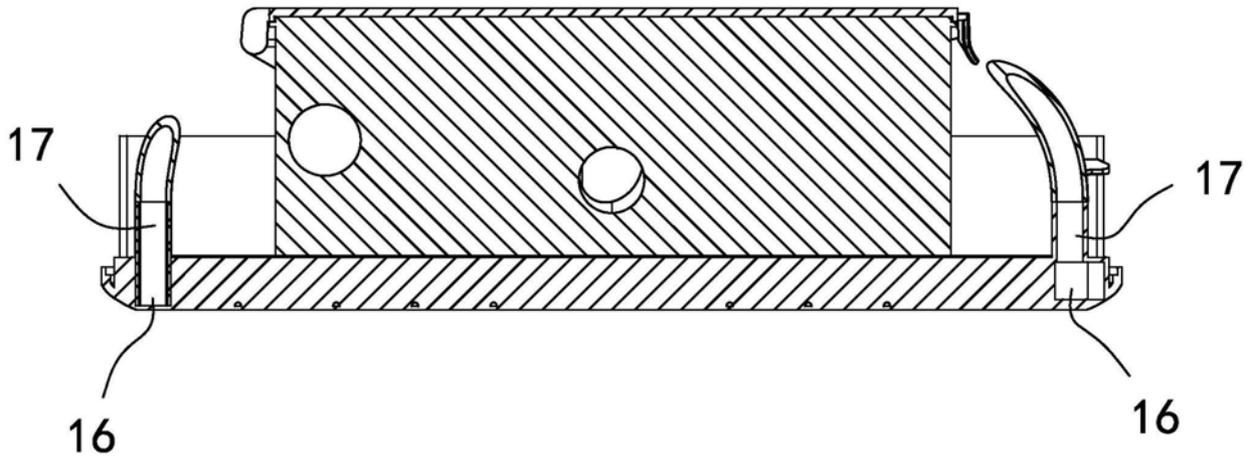


图11