



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211130885 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921556472.X

(22)申请日 2019.09.18

(73)专利权人 深圳市智意科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道宝龙社区宝龙四路3号兰普源工业
厂区2号厂房301

(72)发明人 张学东

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 汪海琴

(51)Int.Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

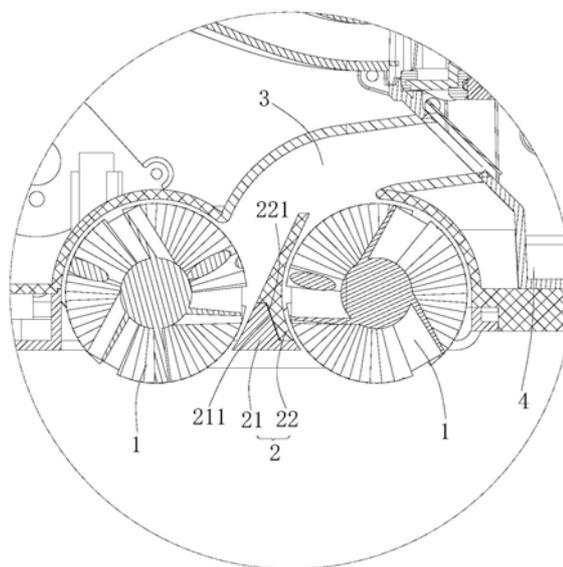
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

扫地机及其滚刷结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种扫地机及其滚刷结构,扫地机滚刷结构包括两个靠近地面且并列设置的滚刷以及设于两个滚刷之间的导向板,导向板的一侧靠近地面设置,导向板的另一侧延伸至垃圾入口处,两个滚刷的转动方向相反,且两个滚刷均自地面向导向板的侧面转动,使垃圾沿导向板运动至垃圾入口。本实用新型提供的扫地机及其滚刷结构,不需要设置刮板,还能够清扫体积较大的垃圾。即使剩余垃圾在第一次清扫时没有进入垃圾入口,停留在导向板位置,滚刷旋转时会形成一个真空腔加快气流速度,使剩余的垃圾吸至垃圾入口,提高了滚刷的清洁效果。



1. 扫地机滚刷结构,其特征在於:包括两个靠近地面且并列设置的滚刷以及设于两个所述滚刷之间的导向板,所述导向板的一侧靠近地面设置,所述导向板的另一侧延伸至垃圾入口处,两个所述滚刷的转动方向相反,且两个所述滚刷均自地面向所述导向板的侧面转动,使垃圾沿所述导向板运动至所述垃圾入口。

2. 如权利要求1所述的扫地机滚刷结构,其特征在於:所述导向板相对地面倾斜设置,且所述导向板面向其倾斜方向的侧面与其相邻所述滚刷相配合且为弧形凹陷面,所述弧形凹陷面的直径大于或者等于该滚刷的直径。

3. 如权利要求2所述的扫地机滚刷结构,其特征在於:所述导向板背向其倾斜方向的侧面为朝向所述垃圾入口延伸的平直面。

4. 如权利要求3所述的扫地机滚刷结构,其特征在於:所述平直面朝向所述垃圾入口的方向延伸形成有弧形凸起面,所述弧形凸起面的弯曲方向与所述垃圾入口处的垃圾通道的弯曲方向相同。

5. 如权利要求3所述的扫地机滚刷结构,其特征在於:所述导向板的侧面与其相邻的所述滚刷的距离在0mm至3mm之间。

6. 如权利要求1所述的扫地机滚刷结构,其特征在於:所述导向板相对地面竖直设置,且所述导向板与地面垂直设置的两侧均为平直面。

7. 如权利要求1所述的扫地机滚刷结构,其特征在於:所述导向板包括靠近地面设置的底座以及固定于所述底座上的导向部,所述底座的两侧与分别与所述导向部的两侧平滑连接。

8. 如权利要求7所述的扫地机滚刷结构,其特征在於:所述底座的上表面设有第一定位台阶,所述导向部面向所述底座的上表面一侧设有与所述第一定位台阶配合的第二定位台阶。

9. 扫地机,其特征在於:包括权利要求1-8任一项所述的扫地机滚刷结构,还包括用于收集垃圾的垃圾箱。

10. 如权利要求9所述的扫地机,其特征在於:所述扫地机还包括连通所述垃圾入口和所述垃圾箱的垃圾通道,所述垃圾通道弯曲设置,且所述导向板朝向所述垃圾通道的延伸方向倾斜设置。

扫地机及其滚刷结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于地面清扫技术领域,更具体地说,是涉及一种扫地机及其滚刷结构。

背景技术

[0002] 扫地机目前的滚刷结构主要有以下三种结构:一、单滚刷结构,由一条滚刷和一个刮板组成,滚刷向前转动,刮板位于滚刷的后面,滚刷转动将垃圾扫进垃圾箱,刮板的作用是在滚刷清扫时防止垃圾飞溅,也可以刮走滚刷未能清扫干净的部分垃圾;二、同向双滚刷结构,由两条滚刷和一块刮板组成。两条滚刷同时向前转动,转速可相同或者一快一慢,滚刷转动将垃圾扫进垃圾箱,后刮板的作用是在滚刷清扫时防止垃圾飞溅,也可以刮走滚刷未能清扫干净的部分垃圾;三、反向双滚刷结构,由两条滚刷组成,两条滚刷朝中间转,前滚刷和后滚刷把垃圾同时朝中间扫,夹进垃圾箱。第一种滚刷结构和第二种滚刷结构均需要使用刮板,刮板由于长期与地面接触刮磨,使用寿命较短。而且,刮板是直的,而滚刷是圆的,在滚刷和刮板的接触位置,由于形状的不同,会造成垃圾残留,无法清扫干净。第三种滚刷结构清扫较大的垃圾时会两个滚刷卡住,因此不能清扫较大体积的垃圾。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种扫地机滚刷结构,以解决现有技术中存在的滚刷结构使用寿命不长、清扫不干净、无法清扫较大垃圾等技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种扫地机滚刷结构,包括两个靠近地面且并列设置的滚刷以及设于两个所述滚刷之间的导向板,所述导向板的一侧靠近地面设置,所述导向板的另一侧延伸至垃圾入口处,两个所述滚刷的转动方向相反,且两个所述滚刷均自地面向所述导向板的侧面转动,使垃圾沿所述导向板运动至所述垃圾入口。

[0005] 进一步地,所述导向板相对地面倾斜设置,且所述导向板面向其倾斜方向的侧面与其相邻所述滚刷相配合且为弧形凹陷面,所述弧形凹陷面的直径大于或者等于该滚刷的直径。

[0006] 进一步地,所述导向板背向其倾斜方向的侧面为朝向所述垃圾入口延伸的平直面。

[0007] 进一步地,所述平直面朝向所述垃圾入口的方向延伸形成有弧形凸起面,所述弧形凸起面的弯曲方向与所述垃圾入口处的垃圾通道的弯曲方向相同。

[0008] 进一步地,所述导向板的侧面与其相邻的所述滚刷的距离在0mm至3mm之间。

[0009] 进一步地,所述导向板相对地面竖直设置,且所述导向板与地面垂直设置的两侧均为平直面。

[0010] 进一步地,所述导向板包括靠近地面设置的底座以及固定于所述底座上的导向部,所述底座的两侧与分别与所述导向部的两侧平滑连接。

[0011] 进一步地,所述底座的上表面设有第一定位台阶,所述导向部面向所述底座的上表面一侧设有与所述第一定位台阶配合的第二定位台阶。

[0012] 本实用新型还提供一种扫地机,包括上述的扫地机滚刷结构,还包括用于收集垃圾的垃圾箱。

[0013] 进一步地,所述扫地机还包括连通所述垃圾入口和所述垃圾箱的垃圾通道,所述垃圾通道弯曲设置,且所述导向板朝向所述垃圾通道的延伸方向倾斜设置。

[0014] 本实用新型提供的扫地机及其滚刷结构的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型扫地机滚刷结构包括两个滚刷和设于两个滚刷之间的导向板,两个滚刷的转动方向相反,均从地面朝向导向板的侧面转动,将地面上的垃圾通过导向板扫至垃圾入口处,不需要设置刮板,还能够清扫体积较大的垃圾。即使剩余垃圾在第一次清扫时没有进入垃圾入口,停留在导向板位置,滚刷旋转时会形成一个真空腔加快气流速度,使剩余的垃圾吸至垃圾入口,提高了滚刷的清洁效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的扫地机滚刷结构的侧面剖视图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的扫地机滚刷结构的仰视图;

[0018] 图3为图1中A的局部放大图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的导向板的立体结构图。

[0020] 其中,图中各附图标记:

[0021] 1-滚刷;2-导向板;201-弧形凹陷面;202-平直面;21-底座;211-第一定位台阶;22-导向部;221-第二定位台阶;3-垃圾通道;4-垃圾箱。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0024] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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,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。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 请参阅图1至图3，现对本实用新型实施例提供的扫地机滚刷结构进行说明。在其中一个实施例中，扫地机滚刷结构包括两个滚刷1和设于两个滚刷1之间的导向板2。两个滚刷1均靠近地面设置，且两个滚刷1并排排列，导向板2的一侧靠近地面设置，导向板2的另一侧延伸至垃圾入口处，使垃圾经过滚刷1带动后能够经过导向板2进入垃圾入口。具体地，两个滚刷1的转动方向相反，两个滚刷1均自地面朝向导向板2的侧面转动，使地面上的垃圾随滚刷1或者滚刷1产生的气流朝向导向板2的顶端运动，从而使垃圾通过垃圾入口进入垃圾箱4。在该滚刷结构中，取消了刮板，避免刮板损坏而缩短滚刷结构的寿命。而且垃圾可通过滚刷1和导向板2之间的间隙进入垃圾箱4，即使垃圾较大时，也不会被卡住。另外，即使第一次清扫垃圾的时候，部分剩余垃圾未清扫至垃圾入口，在滚刷1转动时，能够在滚刷结构的内部形成一个真空腔，加快气流的流动速度，将剩余垃圾吸入垃圾箱4内，保证该滚刷结构具有较佳的清洁能力。

[0027] 上述实施例中的扫地机滚刷结构，包括两个滚刷1和设于两个滚刷1之间的导向板2，两个滚刷1的转动方向相反，均从地面朝向导向板2的侧面转动，将地面上的垃圾通过导向板2扫至垃圾入口处，不需要设置刮板，还能够清扫体积较大的垃圾。即使剩余垃圾在第一次清扫时没有进入垃圾入口，停留在导向板2位置，滚刷1旋转时会形成一个真空腔加快气流速度，使剩余的垃圾吸至垃圾入口，提高了滚刷1的清洁效果。

[0028] 请参阅图4，在其中一个实施例中，导向板2相对地面倾斜设置，导向板2可朝向任意一个滚刷1倾斜。若导向板2朝向其中一个滚刷1倾斜，导向板2面向该滚刷1的侧面为弧形凹陷面201，弧形凹陷面201和滚刷1的表面相适配，弧形凹陷面201的设置可避让滚刷1，还与该滚刷1的表面之间形成间隙部，使垃圾能够顺利通过。弧形凹陷面201的直径大于或者等于滚刷1的直径，使滚刷1的表面与弧形凹陷面201相贴合或者形成一定间距。

[0029] 更具体地，两个滚刷1分别为前滚刷和后滚刷，导向板2朝向前滚刷倾斜，扫地机在前进时，垃圾经过前滚刷和导向板2之间沿导向板2进入垃圾箱4，导向板2的倾斜设置使垃圾更容易进入垃圾箱4。扫地机在后退时，垃圾也可经过后滚刷和导向板2之间沿导向板2的弧形凹陷面201进入垃圾箱4中，因此，无论扫地机在前进或者后退时均能够清扫垃圾，增强其清扫性能。

[0030] 请参阅图4，在其中一个实施例中，导向板2背向其倾斜方向的侧面为平直面202，平直面202自地面朝向垃圾入口处延伸，使垃圾能够非常顺利的沿该平直面202进入垃圾箱4内。

[0031] 更进一步地，平直面202朝向垃圾入口的方向延伸形成有弧形凸起面，弧形凸起面的弯曲方向与垃圾入口处的垃圾通道3的弯曲方向相同。垃圾自该平直面202沿导向板2运动时，能够在该导向板2弧形凸起面的弯曲导向下形成朝向垃圾通道3的移动路径，该移动路径的弯曲方向与垃圾通道3的弯曲方向相同，使垃圾更容易进入垃圾通道3中，避免垃圾重新掉落至地面。

[0032] 在另一实施例中，导向板2背向倾斜方向的侧面为弧形凸起面，弧形凸起面的设置使垃圾在运动至导向板2的顶端时，会停留在导向板2的顶端，不会斜向下滑落回地面。

[0033] 在其中一个实施例中，导向板2的侧面与其相邻的滚刷1的距离在0mm至3mm之间。

导向板2的侧面与滚刷1之间可相互接触,这样,垃圾会经过滚刷1和导向板2的夹持进入垃圾箱4中。导向板2的侧面与滚刷1之间也可设置一定间距,使垃圾通过滚刷1的夹持或者随滚刷1产生的气流进入垃圾箱4中,可以清理较大的垃圾,但滚刷1和导向板2之间的距离过大时,滚刷1产生的气流不足以带动靠近导向板2的垃圾运动,使清扫功能下降。因此,导向板2的侧面与其相邻的滚刷1的距离在0mm至3mm之间,例如1mm,2mm,3mm等。

[0034] 在另一个实施例中,导向板2相对地面竖直设置,这样,导向板2两侧的滚刷1与导向板2的间隙空间大致相同,使两个滚刷1的清洁能力也大致相同,保证扫地机在前进和后退的过程中,清扫垃圾的能力大致相同。导向板2与地面垂直设置的两侧均为平直面,使垃圾能够沿两平直面顺利入垃圾箱4。

[0035] 请参阅图3,在导向板2的其中一个实施例中,导向板2包括底座21和导向部22,底座21靠近地面设置,导向部22设于底座21的上方。导向板2的两侧面形状不同时,不易加工,底座21和导向部22分别加工成型,再固定连接,更便于导向板2的加工制造,降低加工成本。底座21的两侧分别与导向部22的两侧平滑连接,形成两个分别面向两个滚刷1的平滑的表面,防止垃圾卡于导向部22和底座21之间。

[0036] 请参阅图3,在导向板2的其中一个实施例中,底座21的上表面设有第一定位台阶211,导向部22面向底座21的上表面一侧设有第二定位台阶221,第一定位台阶211和第二定位台阶221相配合,更便于定位和安装底座21及导向部22。第一定位台阶211和第二定位台阶221的高度此处不作限定。

[0037] 请参阅图1及图2,本实用新型还提供一种扫地机,扫地机包括上述任一实施例中的扫地机滚刷结构,还包括用于收集垃圾的垃圾箱4。地面上的垃圾经过滚刷结构的带动进入扫地机内的垃圾箱4中,使扫地机能够持续清扫垃圾。垃圾箱4的位置此处不作限定,可设于滚刷结构的前侧、后侧、上侧、左侧、右侧等。

[0038] 本实用新型提供的扫地机,采用了上述的扫地机滚刷结构,扫地机滚刷结构包括两个滚刷1和设于两个滚刷1之间的导向板2,两个滚刷1的转动方向相反,均从地面朝向导向板2的侧面转动,将地面上的垃圾通过导向板2扫至垃圾入口处,不需要设置刮板,还能够清扫体积较大的垃圾。即使剩余垃圾在第一次清扫时没有进入垃圾入口,停留在导向板2位置,滚刷1旋转时会形成一个真空腔加快气流速度,使剩余的垃圾吸至垃圾入口,提高了滚刷1的清洁效果。

[0039] 请参阅3,在扫地机的其中一个实施例中,扫地机还包括连通垃圾入口和垃圾箱4的垃圾通道3,使垃圾经过垃圾通道3的导向进入垃圾箱4中。垃圾通道3的设置能够使垃圾能够暂留或者掉落至垃圾箱4,有效防止垃圾掉落回地面。垃圾通道3弯曲设置,导向板2朝向垃圾通道3的延伸方向倾斜设置。这样,导向板2的导向方向与垃圾通道3的延伸方向大致相同,导向板2承担了部分垃圾通道3的功能,使垃圾能够更快速的进入垃圾通道3内。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

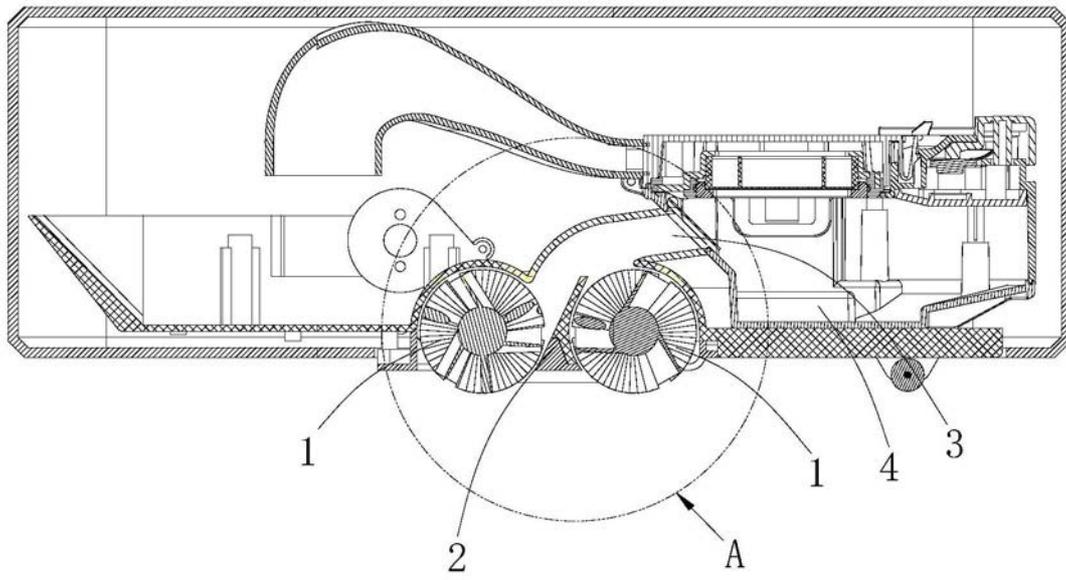


图1

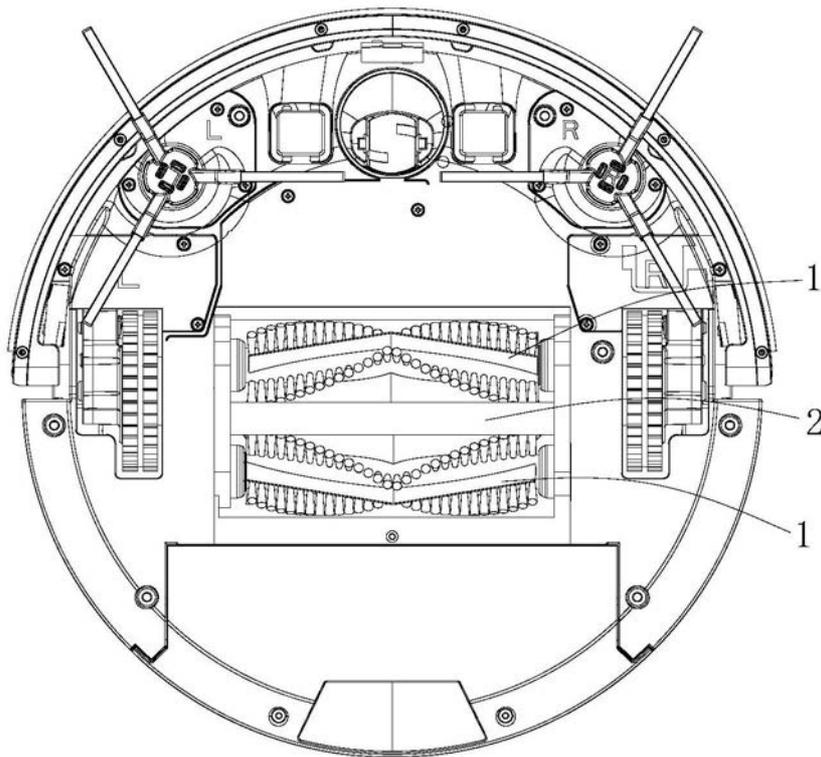


图2

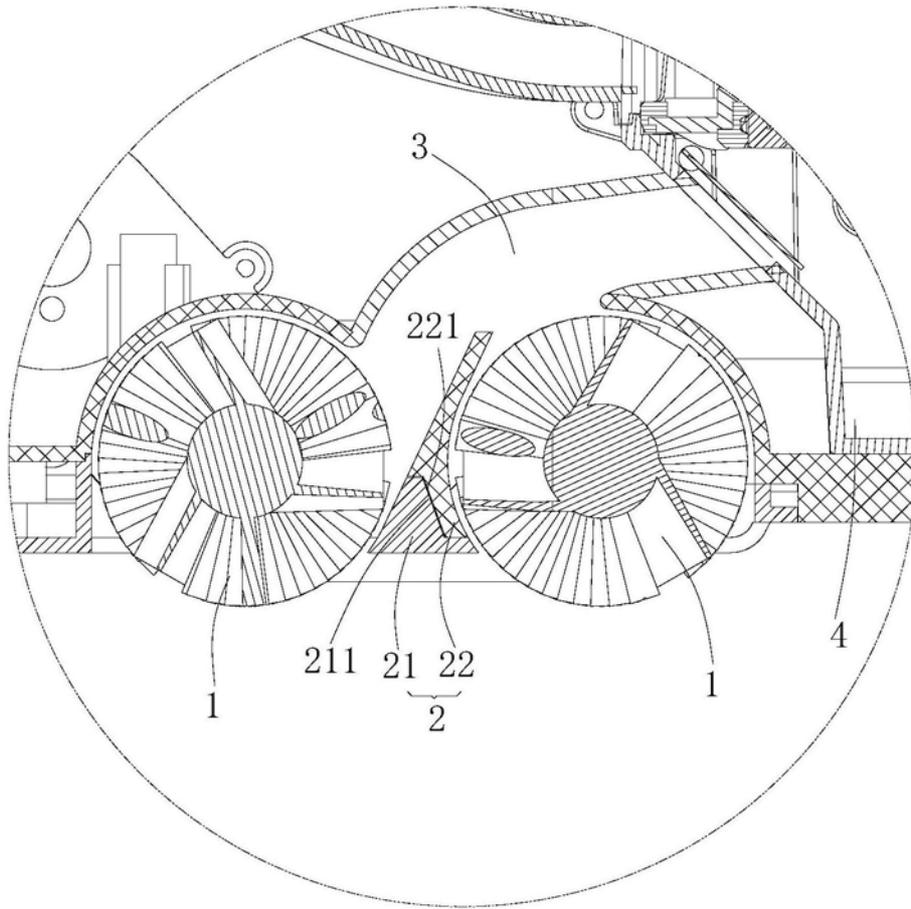


图3

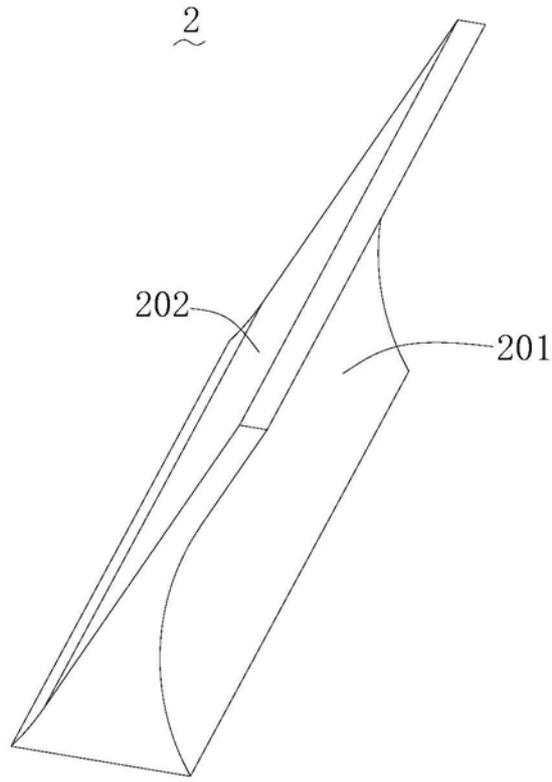


图4