(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110301862 B
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 201910700381.7
(22)申请日 2019.07.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110301862 A
(43)申请公布日 2019.10.08
(73)专利权人 傲基科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道华南大道一号华南国际印刷纸品包装物流区(一期)P09栋102号
(72)发明人 杜莅兴 杜波 连会越
(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
专利代理师 肖丹
(51)Int.Cl.
A47L 9/22(2006.01)
A47L 5/22(2006.01)
(56)对比文件
CN 208196549 U,2018.12.07
CN 209107168 U,2019.07.16
CN 210784167 U,2020.06.19
审查员 徐小婷

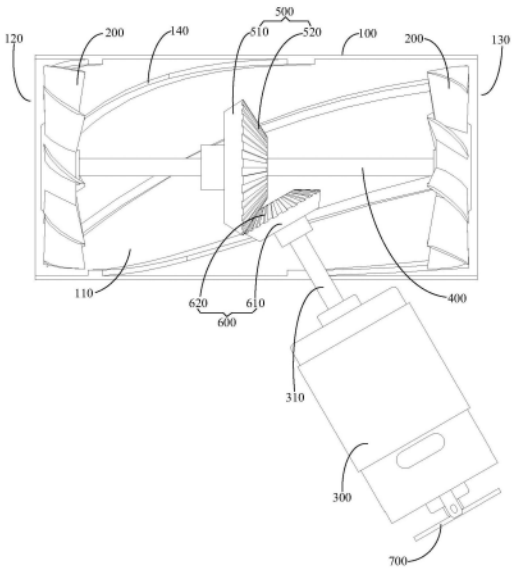
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

吸力产生装置和吸尘器

(57)摘要

本发明公开一种吸力产生装置和吸尘器。其中,吸力产生装置包括壳体,所述壳体内设有容置腔,所述壳体的一侧设有连通所述容置腔的进风口,另一侧设有连通所述容置腔的出风口;两叶轮,一所述叶轮可转动地设于所述壳体并邻近所述进风口设置,另一所述叶轮可转动地所述壳体并邻近所述出风口设置;以及驱动件,所述驱动件和两所述叶轮传动连接,所述驱动件驱动两所述叶轮转动。本发明技术方案增大吸尘器产生的吸力,从而提高吸尘器的吸尘效果。



CN 110301862 B

1.一种吸力产生装置,应用于吸尘器,其特征在于,所述吸力产生装置包括:

壳体,所述壳体内设有容置腔,所述壳体的一侧设有连通所述容置腔的进风口,另一侧设有连通所述容置腔的出风口;

两叶轮,其中一所述叶轮可转动地设于所述壳体并邻近所述进风口设置,另一所述叶轮可转动地所述壳体并邻近所述出风口设置;以及

驱动件,所述驱动件和两所述叶轮传动连接,所述驱动件驱动两所述叶轮转动;

所述吸力产生装置还包括连接轴,所述连接轴可转动地设于所述壳体并位于所述容置腔内,两所述叶轮分别套设于所述连接轴的两端,所述驱动件与所述连接轴传动连接并驱动所述连接轴转动;

所述吸力产生装置还包括第一连接件,所述第一连接件套设于所述连接轴的外侧,所述驱动件与所述第一连接件传动连接并驱动所述第一连接件转动;

所述吸力产生装置还包括第二连接件,所述驱动件包括输出轴,所述第二连接件套设于所述输出轴的外侧,所述第二连接件与所述第一连接件传动连接;

所述第一连接件包括第一连接本体和第一传动齿,所述第一连接本体套设于所述连接轴的外侧,所述第一传动齿设于所述第一连接本体的外侧;

所述第二连接件包括第二连接本体和第二传动齿,所述第二连接本体套设于所述连接轴的外侧,所述第二传动齿设于所述第二连接本体的外侧,所述第二传动齿与所述第一传动齿相啮合;

所述第一传动齿的延伸方向与所述连接轴的轴向方向呈夹角设置,所述第二传动齿的延伸方向与所述输出轴的轴向方向呈夹角设置;

所述壳体于所述容置腔的腔壁设有多条凸筋,多条所述凸筋沿所述容置腔的延伸方向呈螺旋状设置;

两所述叶轮的尺寸相同,所述进风口的口径与所述出风口的口径相同,所述壳体为圆柱形,所述容置腔为圆柱形,所述进风口与所述出风口位于所述壳体的相对两端;

所述进风口和所述出风口的口径与所述容置腔的大小相同;

所述输出轴的延伸方向与垂直于所述连接轴的连接方向呈锐角,使得所述驱动件呈倾斜设置;

所述驱动件靠近所述出风口的一侧;

所述驱动件的尺寸小于所述壳体的直径;

所述第一传动齿设于所述第一连接本体背离所述进风口的一侧;

所述第一连接本体侧周面的尺寸沿所述进风口至所述出风口的方向逐渐变大,所述第二连接本体侧周面的尺寸沿所述进风口至所述出风口的方向逐渐减小。

2.如权利要求1所述的吸力产生装置,其特征在于,所述吸力产生装置还包括控制器,所述控制器与所述驱动件电性连接。

3.一种吸尘器,其特征在于,包括如权利要求1或2所述的吸力产生装置。

吸力产生装置和吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及吸尘器技术领域,特别涉及一种吸力产生装置和应用该吸力产生装置的吸尘器。

背景技术

[0002] 随着社会的不断进步发展,我国的人命水平不断的提高,吸尘器已被广泛的使用。然而,现有的吸尘器通常是通过一驱动电机带动一叶轮产生吸力,如此使得吸尘器产生的吸力较小,从而影响吸尘器的吸尘效果。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种吸力产生装置,应用于吸尘器,旨在增大吸尘器产生的吸力,从而提高吸尘器的吸尘效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的吸力产生装置包括:

[0006] 壳体,所述壳体内设有容置腔,所述壳体的一侧设有连通所述容置腔的进风口,另一侧设有连通所述容置腔的出风口;

[0007] 两叶轮,其中一所述叶轮可转动地设于所述壳体并邻近所述进风口设置,另一所述叶轮可转动地所述壳体并邻近所述出风口设置;以及

[0008] 驱动件,所述驱动件和两所述叶轮传动连接,所述驱动件驱动两所述叶轮转动。

[0009] 在本发明的一实施例中,所述吸力产生装置还包括连接轴,所述连接轴可转动地设于所述壳体并位于所述容置腔内,两所述叶轮分别套设于所述连接轴的两端,所述驱动件与所述连接轴传动连接并驱动所述连接轴转动。

[0010] 在本发明的一实施例中,所述吸力产生装置还包括第一连接件,所述第一连接件套设于所述连接轴的外侧,所述驱动件与所述第一连接件传动连接并驱动所述第一连接件转动。

[0011] 在本发明的一实施例中,所述吸力产生装置还包括第二连接件,所述驱动件包括输出轴,所述第二连接件套设于所述输出轴的外侧,所述第二连接件与所述第一连接件传动连接。

[0012] 在本发明的一实施例中,所述第一连接件包括第一连接本体和第一传动齿,所述第一连接本体套设于所述连接轴的外侧,所述第一传动齿设于所述第一连接本体的外侧;

[0013] 所述第二连接件包括第二连接本体和第二传动齿,所述第二连接本体套设于所述连接轴的外侧,所述第二传动齿设于所述第二连接本体的外侧,所述第二传动齿与所述第一传动齿相啮合。

[0014] 在本发明的一实施例中,所述第一传动齿的延伸方向与所述连接轴的轴向方向呈夹角设置,所述第二传动齿的延伸方向与所述输出轴的轴向方向呈夹角设置。

[0015] 在本发明的一实施例中,所述输出轴的延伸方向与垂直于所述连接轴的连接方向呈夹角设置。

[0016] 在本发明的一实施例中,所述壳体于所述容置腔的腔壁设有多条凸筋,多条所述凸筋沿所述容置腔的延伸方向呈螺旋状设置。

[0017] 在本发明的一实施例中,所述吸力产生装置还包括控制器,所述控制器与所述驱动件电性连接。

[0018] 本发明还提出一种吸尘器,包括吸力产生装置,所述吸力产生装置包括:

[0019] 壳体,所述壳体内设有容置腔,所述壳体的一侧设有连通所述容置腔的进风口,另一侧设有连通所述容置腔的出风口;

[0020] 两叶轮,一所述叶轮可转动地设于所述壳体并邻近所述进风口设置,另一所述叶轮可转动地所述壳体并邻近所述出风口设置;以及

[0021] 驱动件,所述驱动件和两所述叶轮传动连接,所述驱动件驱动两所述叶轮转动。

[0022] 本发明的技术方案于壳体的进风口和出风处设有两叶轮,并通过一驱动件驱动两叶轮转动,两叶轮同时转动以产生较大的气流,如此增大吸尘器产生的吸力,从而提高吸尘器的吸尘效果。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明吸力产生装置一实施例的结构示意图。

[0025] 附图标号说明:

[0026]

标号	名称	标号	名称
100	壳体	500	第一连接件
110	容置腔	510	第一连接本体
120	进风口	520	第一传动齿
130	出风口	600	第二连接件
140	凸筋	610	第二连接本体
200	叶轮	620	第二传动齿
300	驱动件	700	控制器
400	连接轴		

[0027] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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,除非另有明确的限定。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中的具体含义。

[0031] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0032] 本发明提出一种吸力产生装置,应用于吸尘器。

[0033] 请参考图1,在本发明的一实施例中,该吸力产生装置包括壳体100、两叶轮200以及驱动件300;壳体100内设有容置腔110,壳体100的一侧设有连通容置腔110的进风口120,另一侧设有连通容置腔110的出风口130;其中一叶轮200可转动地设于壳体100并邻近进风口120设置,另一叶轮200可转动地壳体100并邻近出风口130设置;驱动件300和两叶轮200传动连接,驱动件300驱动两叶轮200转动。

[0034] 在本发明的一实施例中,壳体100主要用于容置叶轮200和对叶轮200所产生的气流进行导向。其和容置腔110可以均为圆形结构,如此气流在容置腔110内的各处的流速较为均匀,同时便于加工成型。而壳体100的材质可以为金属材质,例如:铝质材料,铝合金材料、铜质材料、铜合金材料、铁质材料、不锈钢材料;当然,也可以为塑料材质,例如:ABS、POM、PS、PMMA、PC、PET等。进一步地,进风口120和出风口130的口径与容置腔110的大小相同,如此提高气流在进风口120和出风口130之间的流通速率。另外,两叶轮200相对设置,主要用于在旋转的时候产生气流,以便产生吸力,其包括轮本体以及多个间隔设于轮本体表面的叶片,多个叶片沿轮本体的径向方向延伸设置并与轮本体的轴向方向形成夹角。而驱动件300主要用于提供动力,以使两叶轮200转动。在本发明的一实施例中,该驱动件300采用了无刷电机,可以理解,无刷电机具有控制高、转速高,噪音低、运转顺畅,寿命长,低维护成本等优点,如此可以提高驱动件300的控制精度、工作效率以及使用年限等。

[0035] 本发明的技术方案于壳体100的进风口120和出风处设有两叶轮200,并通过一驱动件300驱动两叶轮200转动,两叶轮200同时转动以产生较大的气流,如此增大吸尘器产生的吸力,从而提高吸尘器的吸尘效果。并且,增大吸力的同时降低了驱动件300的使用数量。

[0036] 在本发明的一实施例中,吸力产生装置还包括连接轴400,连接轴400可转动地设于壳体100并位于容置腔110内,两叶轮200分别套设于连接轴400的两端,驱动件300与连接轴400传动连接并驱动连接轴400转动。

[0037] 具体地,驱动件300带动连接轴400转动,通过连接轴400再带动两叶轮200转动,从

而实现驱动件300与两叶轮200的传动连接。可以理解,通过一连接轴400安装两叶轮200便于驱动件300驱动两叶轮200同步转动,同时也简化了叶轮200和壳体100的安装结构,减少连接轴400使用数量以降低制造成本。

[0038] 在本发明的一实施例中,吸力产生装置还包括第一连接件500,第一连接件500套设于连接轴400的外侧,驱动件300与第一连接件500传动连接并驱动第一连接件500转动。

[0039] 可以理解,第一连接件500的设置给予了驱动件300连接位置,使其无需连接于连接轴400的两端,避免驱动件300对进风口120或者出风口130的影响,从而提高气流在进风口120和出风口130的流通速率。进一步地,第一连接件500和连接轴400为可拆卸连接,可以理解,如此设置使得第一连接件500发生损坏时,可以将第一连接件500从连接轴400上拆卸下来以便维修或者更换,从而避免了局部损坏而需要更维修或者换整体,降低了维修或者更换成本。其中,第一连接件500和连接轴400可以采用螺钉连接或者卡扣等。

[0040] 在本发明的一实施例中,吸力产生装置还包括第二连接件600,驱动件300包括输出轴,第二连接件600套设于输出轴的外侧,第二连接件600与第一连接件500传动连接。

[0041] 可以理解,第二连接件600的设置增加了连接轴400和驱动件300之间的距离,如此便于驱动件300的安装。而且,如此设置也使得无需在输出轴上设置与第一连接件500相传动的传动结构,从而保证输出轴的强度。进一步地,第二连接件600和输出轴为可拆卸连接,可以理解,如此设置使得第二连接件600发生损坏时,可以将第二连接件600从输出轴上拆卸下来以便维修或者更换,从而避免了局部损坏而需要更维修或者换整体,降低了维修或者更换成本。其中,第二连接件600和输出轴可以采用螺钉连接或者卡扣等。

[0042] 在本发明的一实施例中,第一连接件500包括第一连接本体510和第一传动齿520,第一连接本体510套设于连接轴400的外侧,第一传动齿520设于第一连接本体510的外侧;第二连接件600包括第二连接本体600和第二传动齿620,第二连接本体600套设于连接轴400的外侧,第二传动齿620设于第二连接本体600的外侧,第二传动齿620与第一传动齿520相啮合。

[0043] 可以理解,第二传动齿620与第一传动齿520相啮合传动使得传动过程平稳、可靠,从而保证了两叶轮200旋转平稳以产生平稳气流,进而保证吸力产生装置产生稳定的吸力。并且,通过改变第一传动齿520和传动齿的传动比可以对两叶轮200的的旋转速率做出调整,以增大或者降低吸力产生装置所产生的吸力。需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,第一连接件500和第二连接件600也可以是皮带轮,通过在两者的外侧套设一皮带实现两者的传动;或者第一连接件500和第二连接件600为链轮,通过在两者的外侧套设一链条实现两者的传动。

[0044] 在本发明的一实施例中,第一传动齿520的延伸方向与连接轴400的轴向方向呈夹角设置,第二传动齿620的延伸方向与输出轴的轴向方向呈夹角设置。

[0045] 具体地,第一连接件500和第二连接件600形成锥齿轮配合。可以理解,如此设置,使得第一连接件500和第二连接件600的传动能力增大,而且啮合平稳,产生的噪音较小,改善加工环境。

[0046] 在本发明的一实施例中,输出轴的延伸方向与垂直于连接轴400的连接方向呈夹角设置。

[0047] 具体地,输出轴与直于连接轴400的连接方向的夹角可以为锐角或者直角,如此,

使得驱动件300呈倾斜或者水平设置,从而使其安装的更为紧凑,减少了占用空间。

[0048] 在本发明的一实施例中,壳体100于容置腔110的腔壁设有多条凸筋140,多条凸筋140沿容置腔110的延伸方向呈螺旋状设置。

[0049] 可以理解,凸筋140对进风口120产生的气流具有导向作用,保证出风口130和进风口120的气流流动方向的一致性,从而增大风压以增大吸力产生装置所产生的吸力。进一步地,多条凸筋140围绕容置腔110的中心均匀分布,以保证容置腔110各处气流流通速率的平稳性。

[0050] 在本发明的一实施例中,吸力产生装置还包括控制器700,控制器700与驱动件300电性连接。

[0051] 可以理解,通过控制器700控制驱动件300的工作状态,例如:启动、暂停、转速档位等,如此,提高了吸力产生装置的自动化程度,从而降低工人的劳动强度。

[0052] 本发明还提出一种吸尘器,该吸尘器包括吸力产生装置,该吸力产生装置的具体结构参照上述实施例,由于本吸尘器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0053] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

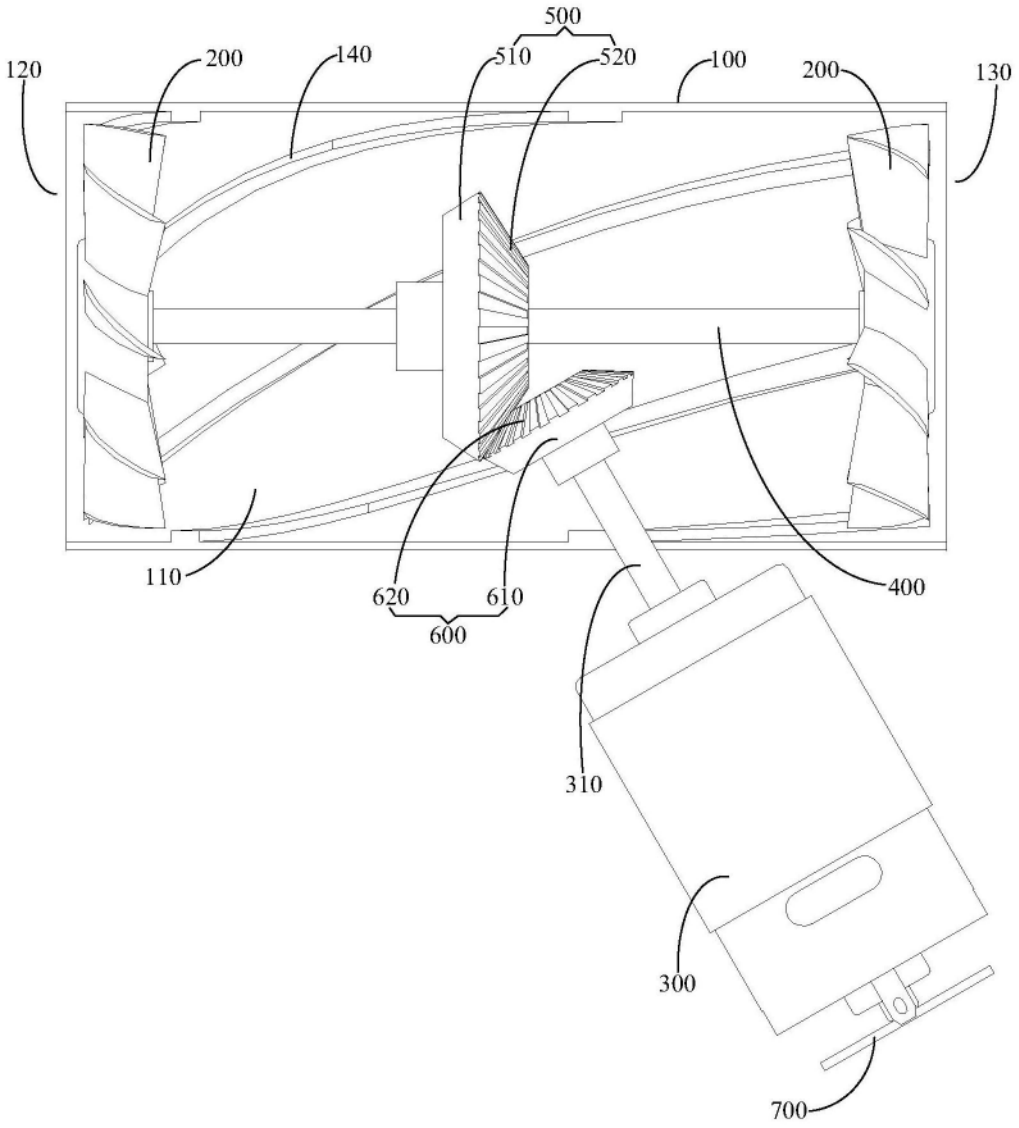

500
510
520
120
200
140
100
200
130
110
620
610
600
400
310
300
700

图1