



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110250990 A

(43)申请公布日 2019. 09. 20

(21)申请号 201910634433.5

(22)申请日 2019.07.15

(71)申请人 稻津电机(珠海)有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区青湾工
业区金湖路59号厂房一

(72)发明人 张震坚 庞广陆

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 卢泽明

(51)Int.Cl.

A47L 5/00(2006.01)

A47L 5/12(2006.01)

A47L 9/00(2006.01)

H02K 9/16(2006.01)

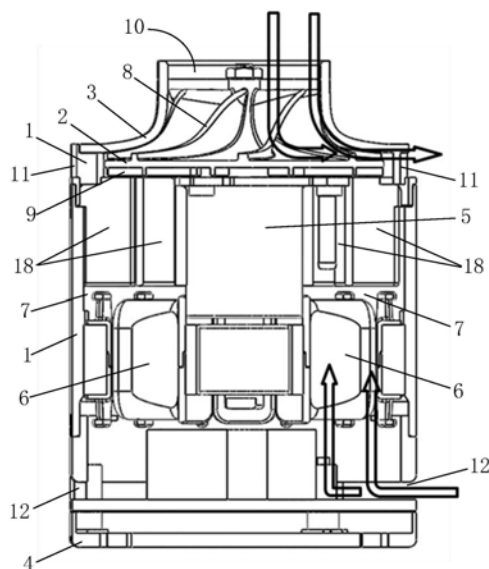
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种高速吸尘器马达

(57)摘要

本发明涉及一种高速吸尘器马达,包括有外壳、叶轮、风罩和底座;所述外壳内设有转子和绕有卷线的定子,而且外壳位于转子和定子的外围四周设有贯穿外壳上下两端的散热风道,所述散热风道连通安装有所述定子的腔体;所述叶轮设于外壳的上端并安装在转子的转轴上,其上下表面分别设有上叶片和下叶片;所述风罩安装固定在外壳的上端并罩住叶轮,其上端设有吸风口,周侧设有出风口;所述底座安装固定在外壳的下端且周侧设有进风口,所述进风口与散热风道的下端连通。这样吸尘风流与散热风流互不影响,散热性能稳定可靠,有效改善马达的温升和提高马达效率,使用寿命更长,安全性更高,而且还可减少风机马达外径,减少马达的体积。



1. 一种高速吸尘器马达,其特征在於,包括有外壳(1)、叶轮(2)、风罩(3)和底座(4);其中,所述外壳(1)内设有转子(5)和绕有卷线的定子(6),而且所述外壳(1)位于转子(5)和定子(6)的外围四周设有贯穿外壳(1)上下两端的散热风道(18),所述散热风道(18)连通安装有所述定子(6)的腔体(7);所述叶轮(2)设于外壳(1)的上端并安装在转子(5)的转轴上,其上下表面分别设有上叶片(8)和下叶片(9);所述风罩(3)安装固定在外壳(1)的上端并罩住叶轮(2),其上端设有吸风口(10),周侧设有出风口(11);所述底座(4)安装固定在外壳(1)的下端且周侧设有进风口(12),所述进风口(12)与散热风道(18)的下端连通。

2. 根据权利要求1所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述叶轮(2)的上表面从四周向中间逐渐凸起,并设有若干片围绕轴心环形阵列分布的上叶片(8),相邻两片所述上叶片(8)之间形成上导风通道(13),所述上导风通道(13)的上端位于吸风口(10)的正下方,所述上导风通道(13)的下端靠近并正对着出风口(11)。

3. 根据权利要求2所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述叶轮(2)的下表面设有若干片围绕轴心呈螺旋形阵列分布的下叶片(9),而且相邻两片所述下叶片(9)之间形成与出风口(11)一一对应连接的下导风通道(14),所述散热风道(18)的上端正对着所述下导风通道(14)。

4. 根据权利要求3所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述下叶片(9)是圆弧形条状叶片,其一端延伸到对应出风口(11),另一端朝向叶轮(2)的轴心。

5. 根据权利要求3所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述上叶片(8)、下叶片(9)和出风口(11)与叶轮(2)为整体化结构。

6. 根据权利要求3所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述风罩(3)的内侧设有与出风口(11)一一对应的弧形导流风叶(19),所述导流风叶(14)的一端连接在位于出风口(11)一侧缘边的风罩(3)上,另一端向叶轮(2)方向延伸。

7. 根据权利要求6所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述导流风叶(14)与风罩(3)为整体化结构。

8. 根据权利要求1至7中任一所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述外壳(1)包括有内筒(15)和外筒(16),所述内筒(15)设于外筒(16)内且同轴心,所述内筒(15)的外壁与外筒(16)的内壁分离并设有若干片围绕轴心环形分布的散热鳍片(17),所述散热鳍片(17)与内筒(15)的外壁与外筒(16)的内壁连接,在外壳(1)上形成贯穿外壳(1)上下两端的散热风道(18)。

9. 根据权利要求8所述高速吸尘器马达,其特征在於,所述内筒(15)、外筒(16)和散热鳍片(17)为整体化结构。

一种高速吸尘器马达

技术领域

[0001] 本发明属于吸尘器技术领域,特别涉及一种高速吸尘器马达。

背景技术

[0002] 目前,市场上现有的高速吸尘器马达,通常马达的功率设定都比较高,所以在运转的过程中卷线的发热较大。为了能够让卷线温度一定范围内,通常把叶轮产生的风流引导到卷线部,来将卷线降温,即:叶轮产生的风流需要经过马达复杂的结构内部后再流出。但是申请人发现:传统结构的卷线降过程中会一定程度影响了叶轮效率,而且若吸尘器遇到滤芯被堵或风阻很大的工况时候,流经卷线的风量很少甚至没有,这种情况下卷线温度很高,大大缩短马达寿命同时,存在较大的安全隐患。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述问题,本发明提供了一种吸尘风流与散热风流互不影响,散热性能稳定可靠,有效改善马达的温升和提高马达效率,使用寿命长,安全性高的高速吸尘器马达。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种高速吸尘器马达,包括有外壳、叶轮、风罩和底座;其中,所述外壳内设有转子和绕有卷线的定子,而且所述外壳位于转子和定子的外围四周设有贯穿外壳上下两端的散热风道,所述散热风道连通安装有所述定子的腔体;所述叶轮设于外壳的上端并安装在转子的转轴上,其上下表面分别设有上叶片和下叶片;所述风罩安装固定在外壳的上端并罩住叶轮,其上端设有吸风口,周侧设有出风口;所述底座安装固定在外壳的下端且周侧设有进风口,所述进风口与散热风道的下端连通。

[0006] 进一步地,所述叶轮的上表面从四周向中间逐渐凸起,并设有若干片围绕轴心环形阵列分布的上叶片,相邻两片所述上叶片之间形成上导风通道,所述上导风通道的上端位于吸风口的正下方,所述上导风通道的下端靠近并正对着出风口。

[0007] 进一步地,所述叶轮的下表面设有若干片围绕轴心呈螺旋形阵列分布的下叶片,而且相邻两片所述下叶片之间形成与出风口一一对应连接的下导风通道,所述散热风道的上端正对着所述下导风通道。

[0008] 进一步地,所述下叶片是圆弧形条状叶片,其一端延伸到对应出风口,另一端朝向叶轮的轴心。

[0009] 进一步地,所述上叶片、下叶片和出风口与叶轮为整体化结构。

[0010] 进一步地,所述外壳包括有内筒和外筒,所述内筒设于外筒内且同轴心,所述内筒的外壁与外筒的内壁分离并设有若干片围绕轴心环形分布的散热鳍片,所述散热鳍片与内筒的外壁与外筒的内壁连接,在外壳上形成贯穿外壳上下两端的散热风道。

[0011] 进一步地,所述内筒、外筒和散热鳍片为整体化结构。

[0012] 本发明有益效果:

[0013] 本发明通过上述技术方案,即可实现吸尘风流与散热风流互不影响,解决现有马达的散热风流叶轮效率和在遇到滤芯被堵或风阻很大的工况时候流经卷线的风量很少甚至没有而造成卷线温度过高的问题,散热性能稳定可靠,既有效改善马达的温升,让马达能够长时间工作在高负载的工况,又可提高马达效率,同时可延长马达使用寿命和提高马达安全性,而且还可减少风机马达外径,减少马达的体积。

附图说明

[0014] 图1是本发明所述一种高速吸尘器马达实施例的剖视结构示意图;

[0015] 图2是本发明所述一种高速吸尘器马达实施例中叶轮的结构示意;

[0016] 图3是本发明所述一种高速吸尘器马达实施例中叶轮的另—结构示意;

[0017] 图4是本发明所述一种高速吸尘器马达实施例中风罩的结构示意;

[0018] 图5是本发明所述一种高速吸尘器马达实施例中外壳的结构示意。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明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用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 如图1至5中所示:

[0021] 本发明实施例所述的一种高速吸尘器马达,包括有外壳1、叶轮2、风罩3和底座4。其中,所述外壳1内设有转子5和绕有卷线的定子6,而且外壳1位于转子5和定子6的外围四周设有贯穿外壳1上下两端的散热风道18,所述散热风道18连通安装有所述定子6的腔体7。所述叶轮2设于外壳1的上端并安装在转子5的转轴上,其上下表面分别设有上叶片8和下叶片9;所述风罩3安装固定在外壳1的上端并罩住叶轮2,其上端设有吸风口10,周侧设有出风口11;所述底座4安装固定在外壳1的下端且周侧设有进风口12,所述进风口12与散热风道18的下端连通。

[0022] 具体结构可以为:所述外壳1包括有内筒15和外筒16,所述内筒15设于外筒16内且同轴心,所述内筒15的外壁与外筒16的内壁分离并设有若干片围绕轴心环形分布的散热鳍片17,所述散热鳍片17与内筒15的外壁与外筒16的内壁连接,在外壳1上形成贯穿外壳1上下两端的散热风道18,而且所述内筒15、外筒16和散热鳍片17可以为整体化结构(比如:内筒15、外筒16和散热鳍片17一体注塑成型)。所述叶轮2的上表面从四周向中间逐渐凸起,并设有若干片围绕轴心环形阵列分布的上叶片8,相邻两片所述上叶片8之间形成上导风通道13,所述上导风通道13的上端位于吸风口10的正下方,所述上导风通道13的下端靠近并正对着出风口11;所述叶轮2的下表面设有若干片围绕轴心呈螺旋形阵列分布的下叶片9,所述下叶片9是圆弧形条状叶片,其一端一端延伸到对应出风口11,另一端朝向叶轮2的轴心;所述上叶片8、下叶片9和出风口11与叶轮2可以为整体化结构(比如:上叶片8、下叶片9和出风口11与叶轮2一体注塑成型);而且相邻两片下叶片9之间形成与出风口11一一对应连接的下导风通道14,所述散热风道18的上端正对着所述下导风通道14。

[0023] 本发明所述高速吸尘器马达运行时,转动的叶轮2通过上叶片8作用将外界空气经吸风口10吸入、从出风口11排出(即:经上导风通道13从出风口11排出),实现吸尘器的吸尘

功能,同时转动的叶轮2通过下叶片9作用使外界空气从底座4的进风口12进入散热风道18并流经安装有定子6的腔体7,与定子6上的卷线进行热交换后从散热风道18的上端流动至出风口11排出(即:经下导风通道14从出风口11排出),实现马达的散热降温。

[0024] 这样,本发明所述高速吸尘器马达实现吸尘风流与散热风流互不影响,解决了现有马达的散热风流叶轮效率和在遇到滤芯被堵或风阻很大的工况时候流经卷线的风量很少甚至没有而造成卷线温度过高的问题,散热性能稳定可靠,既有效改善马达的温升,让马达能够长时间工作在高负载的工况,又可提高马达效率,同时可延长马达使用寿命和提高马达安全性,而且还可减少风机马达外径,减少马达的体积。

[0025] 另外,所述风罩3的内侧设有与出风口11一一对应的弧形导流风叶19,所述导流风叶14的一端连接在位于出风口11一侧缘边的风罩3上,另一端向叶轮2(下叶片9)方向延伸。这样,通过导流风叶19即可有效地将从散热通道18上端流出的热空气引导至出风口11,排出至外界,进一步提高散热马达的散热性能,工作性能更稳定更可靠,安全性更高。

[0026] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

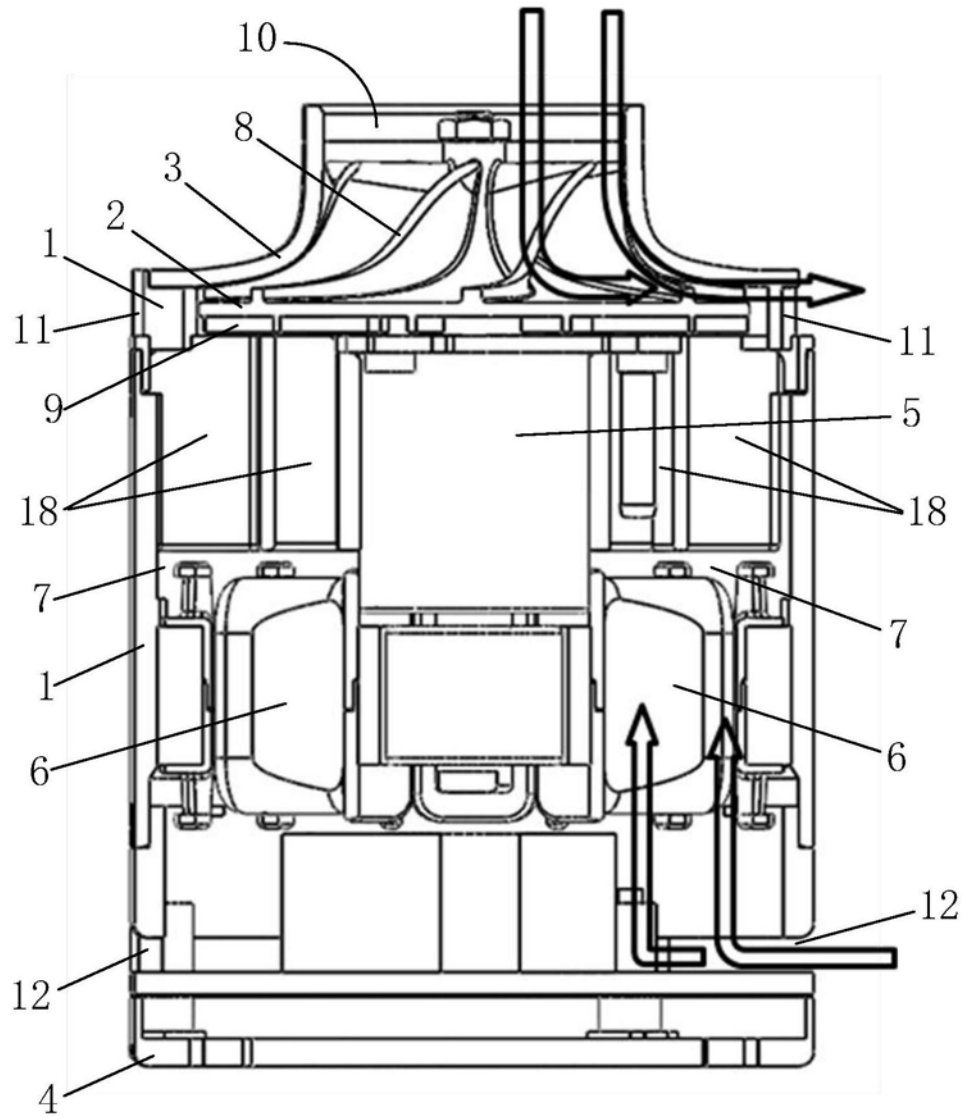


图1

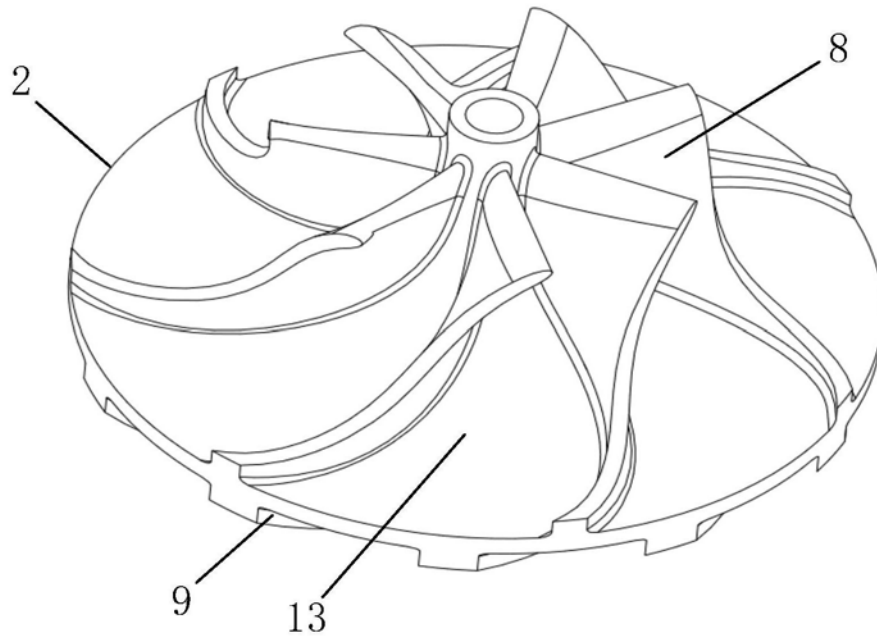


图2

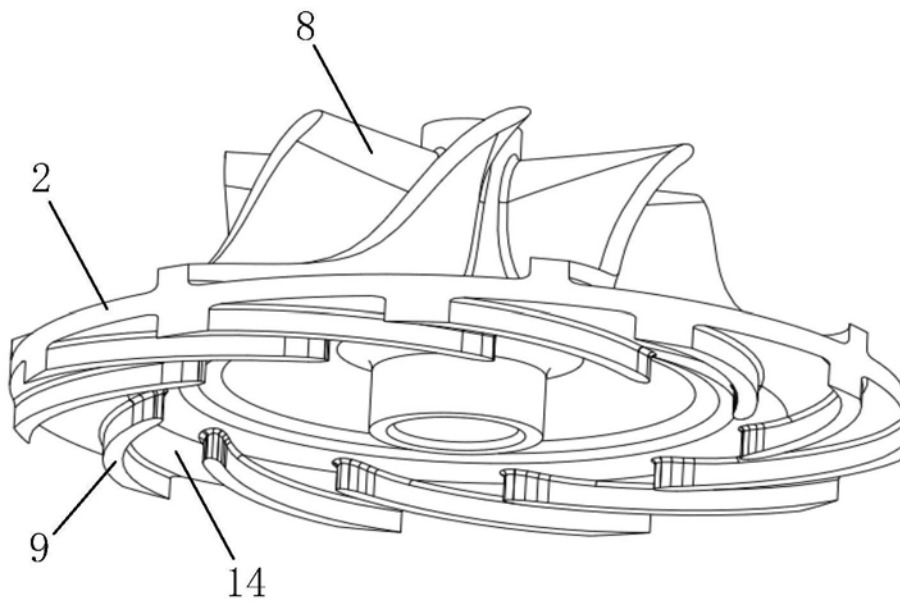


图3

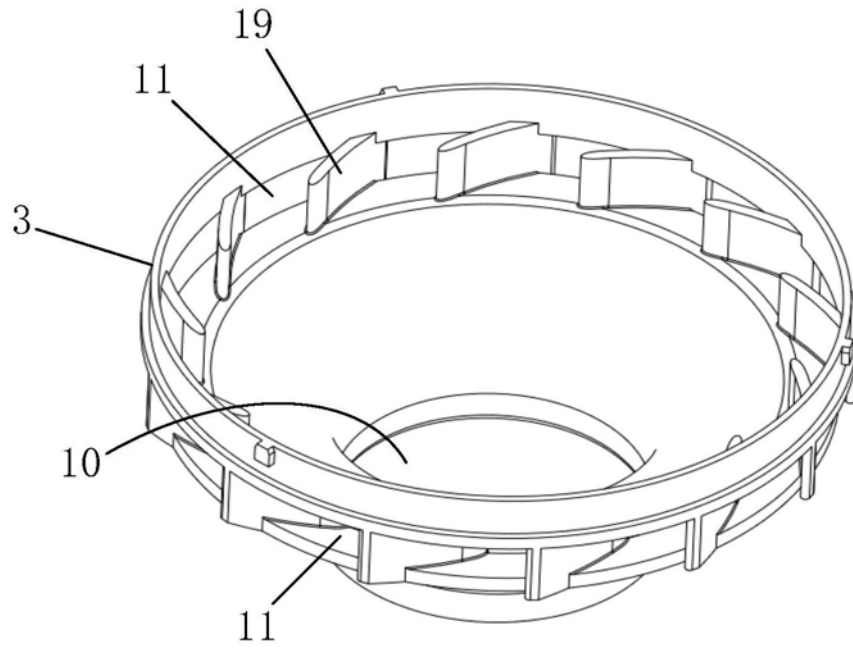


图4

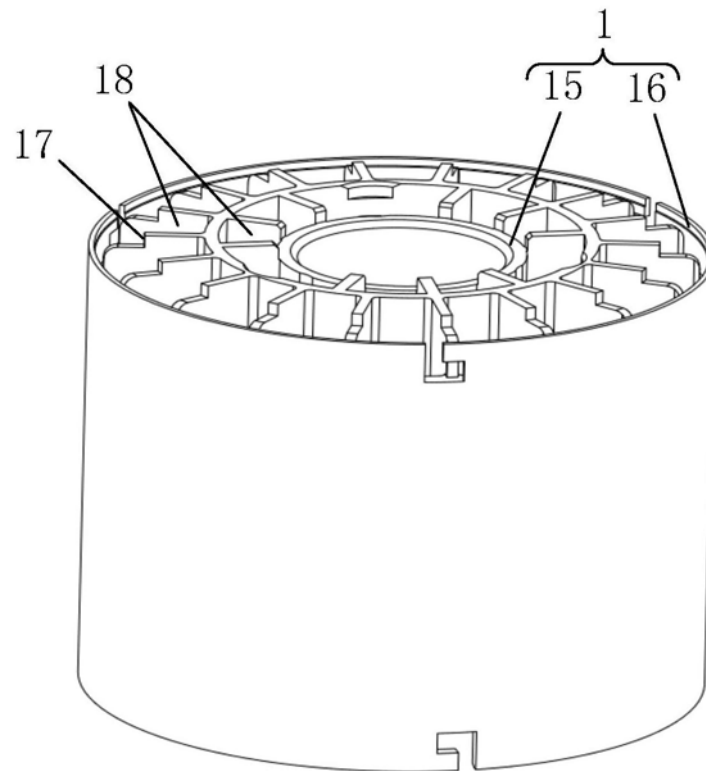


图5