



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207021840 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720809042.9

(22)申请日 2017.07.06

(73)专利权人 广东金霸智能科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇竹塘村
麻埔坳工业区

(72)发明人 林楚辉

(74)专利代理机构 东莞市说文知识产权代理事
务所(普通合伙) 44330

代理人 欧阳剑

(51)Int.Cl.

H02K 9/06(2006.01)

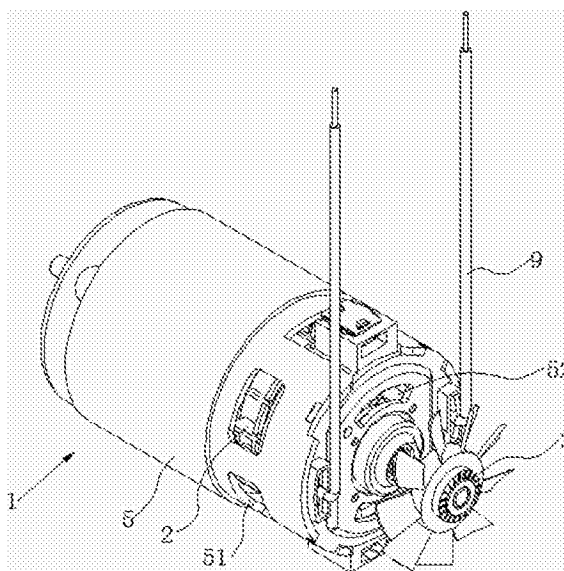
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有双重冷却装置的电机

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有双重冷却装置的电机,包括电机本体、内风叶和外风叶,电机本体包括转轴和壳体,转轴前后两端转动穿过壳体中心处,转轴中部安装内风叶而后端安装外风叶,内风叶套装于壳体内腔,外风叶位于壳体外部,电机本体启动时,转轴带动内风叶、外风叶高速转动产生旋流,内风叶有效把壳体内部热量排出,而外风叶驱动冷风吹向电机本体,或把内风叶排出的热风迅速从壳体附近抽离,进一步增强散热效果,采用内风叶、外风叶作为双重冷却装置,加快电机降温,保证电机工作温度正常,不会烧坏电机,增加使用寿命,提高电机工作续航能力,节约成本。



1. 一种具有双重冷却装置的电机,其特征在于:包括电机本体、内风叶和外风叶,电机本体包括转轴和壳体,转轴前后两端转动穿过壳体中心处,转轴中部安装内风叶而后端安装外风叶,内风叶套装于壳体内腔,外风叶位于壳体外部,转轴驱动内风叶、外风叶同步转动。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双重冷却装置的电机,其特征在于:所述内风叶包括内风叶座和内叶片,内风叶座为圆环形,内叶片为平板状,内叶片绕内风叶座中心轴等圆周排列。

3. 根据权利要求1所述的一种具有双重冷却装置的电机,其特征在于:所述外风叶包括外风叶座和外叶片,外风叶座为圆柱形,外叶片为螺旋板状,外叶片绕外风叶座中心轴等圆周排列。

4. 根据权利要求1所述的一种具有双重冷却装置的电机,其特征在于:所述电机本体还包括转子芯片、换向器、风车架、碳刷和外导线,转子芯片、换向器、风车架转动安装于转轴并位于壳体内腔,转子芯片位于两个风车架之间,内风叶套装在风车架与换向器之间,碳刷一端电性接触换向器;另一端通过外导线连接外部电源。

5. 根据权利要求1所述的一种具有双重冷却装置的电机,其特征在于:所述壳体外周侧设有与内风叶位置相对应的方形风口,壳体后端盖设有弧形风口。

一种具有双重冷却装置的电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机领域,具体涉及一种具有双重冷却装置的电机。

背景技术

[0002] 电机又名马达,其工作原理为通过通电线圈在磁场中受力转动后,通电线圈带动转子旋转从而把电能转化为动能的动力装置,其中,转子在高速旋转的过程中电机发热发烫,为了有效散热增加电机寿命,现有的电机内部一般会安装冷却风叶,冷却风叶与转子同步转动,但现有的冷却风叶冷却降温效果不明显,导致电机寿命偏短,增加使用成本。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中电机运行时冷却降温效果不佳的技术问题,本实用新型提供了一种具有双重冷却装置的电机,具体技术方案如下:

[0004] 一种具有双重冷却装置的电机,包括电机本体、内风叶和外风叶,电机本体包括转轴和壳体,转轴前后两端转动穿过壳体中心处,转轴中部安装内风叶而后端安装外风叶,内风叶套装于壳体内腔,外风叶位于壳体外部,转轴驱动内风叶、外风叶同步转动。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述内风叶包括内风叶座和内叶片,内风叶座为圆环形,内叶片为平板状,内叶片绕内风叶座中心轴等圆周排列。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述外风叶包括外风叶座和外叶片,外风叶座为圆柱形,外叶片为螺旋板状,外叶片绕外风叶座中心轴等圆周排列。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述电机本体还包括转子芯片、换向器、风车架、碳刷和外导线,转子芯片、换向器、风车架转动安装于转轴并位于壳体内腔,转子芯片位于两个风车架之间,内风叶套装在风车架与换向器之间,碳刷一端电性接触换向器;另一端通过外导线连接外部电源。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述壳体外周侧设有与内风叶位置相对应的方形风口,壳体后端盖设有弧形风口。

[0009] 本实用新型的有益效果:电机本体启动时,转轴带动内风叶、外风叶高速转动产生旋流,内风叶有效把壳体内部热量排出,而外风叶驱动冷风吹向电机本体,或把内风叶排出的热风迅速从壳体附近抽离,进一步增强散热效果,电机温升降低5%,电机寿命提升10%,节约成本,满足使用需要。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的立体图;

[0011] 图2是本实用新型的主视图;

[0012] 图3是本实用新型的侧视图;

[0013] 图4是图2中A-A方向的剖视图;

[0014] 图5是本实用新型的内风叶的立体图;

[0015] 图6是本实用新型的外风叶的立体图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式做进一步说明:

[0017] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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位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。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 如图1~3所示,一种具有双重冷却装置的电机,包括电机本体1、内风叶2和外风叶3,电机本体1包括转轴4和壳体5,转轴4前后两端转动穿过壳体2中心处,转轴4中部安装内风叶2而后端安装外风叶3,内风叶2套装于壳体5内腔,外风叶3位于壳体5外部,转轴4带动内风叶2、外风叶3同步转动,内风叶2转动带走壳体5内部热量,外风叶3驱动冷风从外部冷却电机本体1。

[0020] 如图5所示,内风叶2包括内风叶座21和内叶片22,内风叶座21为圆环形,内叶片22为平板状,内叶片22绕内风叶座21中心轴等圆周排列,圆环形的内风叶座21便于安装在壳体5内部套装电机本体1内部其他零件,便于内叶片22产生的旋流能够带走零件上的热量,如图6所示,外风叶3包括外风叶座31和外叶片32,外风叶座31为圆柱形,外叶片32为螺旋板状,外叶片32绕外风叶座31中心轴等圆周排列,螺旋板状的外叶片32便于产生的旋流冷风以较大速度吹向电机本体1,或把内风叶2排出的热风迅速从壳体附近抽离,加快电机本体1冷却。

[0021] 如图4所示,电机本体1还包括转子芯片6、换向器7、风车架8、碳刷和外导线9,转子芯片6、换向器7、风车架8转动安装于转轴4并位于壳体5内腔,转子芯片6上卷绕有铜线绕组,转子芯片6位于两个风车架8之间,内风叶2套装在风车架8与换向器7之间,内风叶2被风车架8与换向器7顶紧,转轴4带动风车架8与换向器7转动,风车架8与换向器7摩擦带动内风叶2转动,内叶片22产生旋流,碳刷一端电性接触换向器7;另一端通过外导线9连接外部电源。

[0022] 具体的,壳体5外周侧设有与内风叶2位置相对应的方形风口51,方形风口51绕壳体5中心轴等圆周排列,壳体5后端盖设有弧形风口52,弧形风口52优选有两个且对称设置,内风叶2产生的旋流把电机内部热量从方形风口51排出,外风叶3产生的冷风旋流从弧形风口52进入壳体5后端盖,进一步增强冷却效果。

[0023] 综上所述,本实用新型的电机采用内风叶2、外风叶3作为双重冷却装置,加快电机降温,保证电机工作温度正常,不会烧坏电机,增加使用寿命,提高电机工作续航能力,节约成本。

[0024] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能

认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

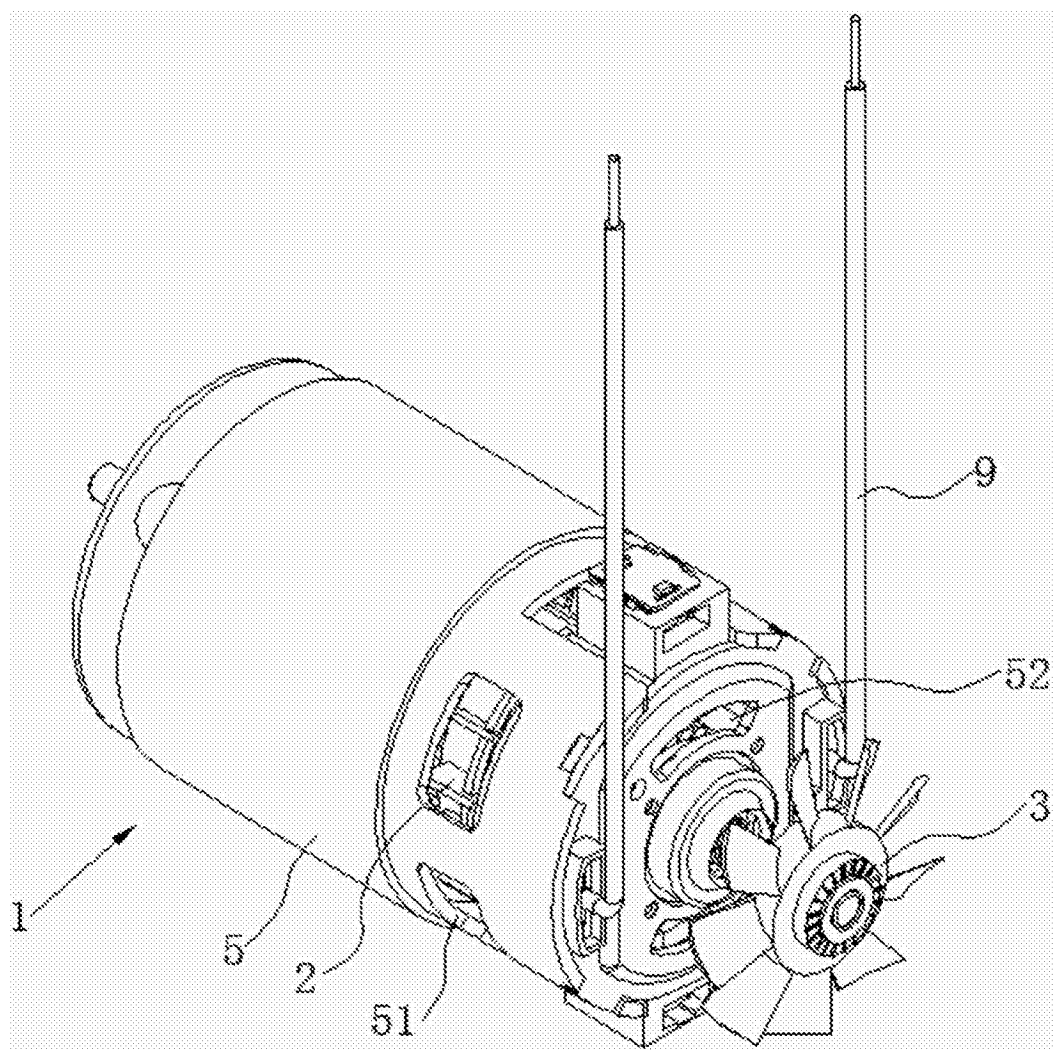


图1

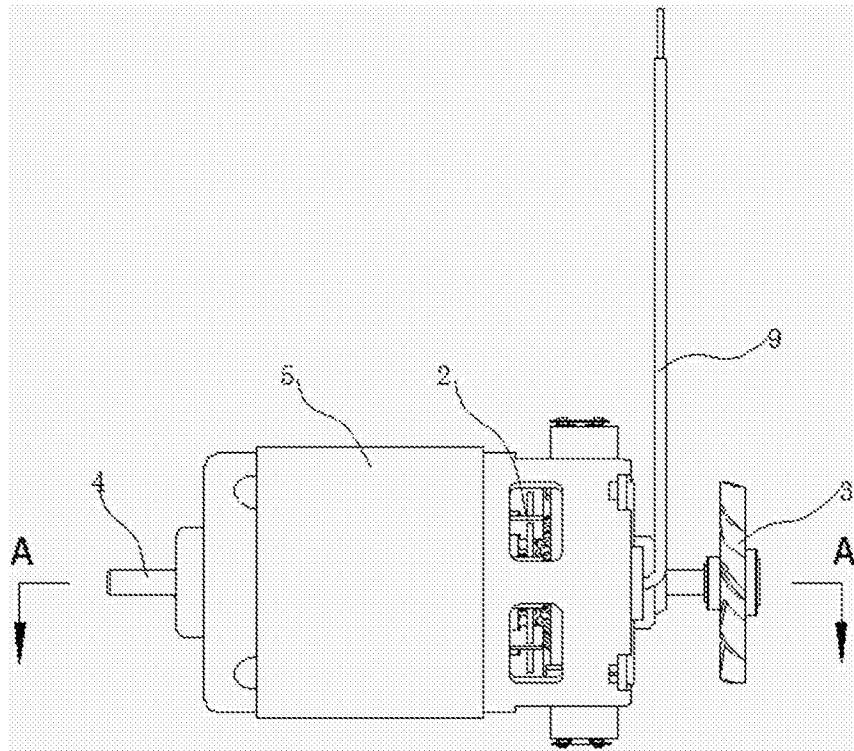


图2

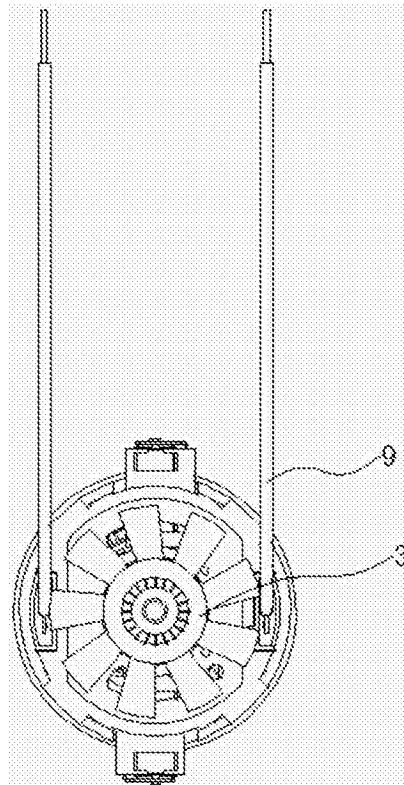


图3

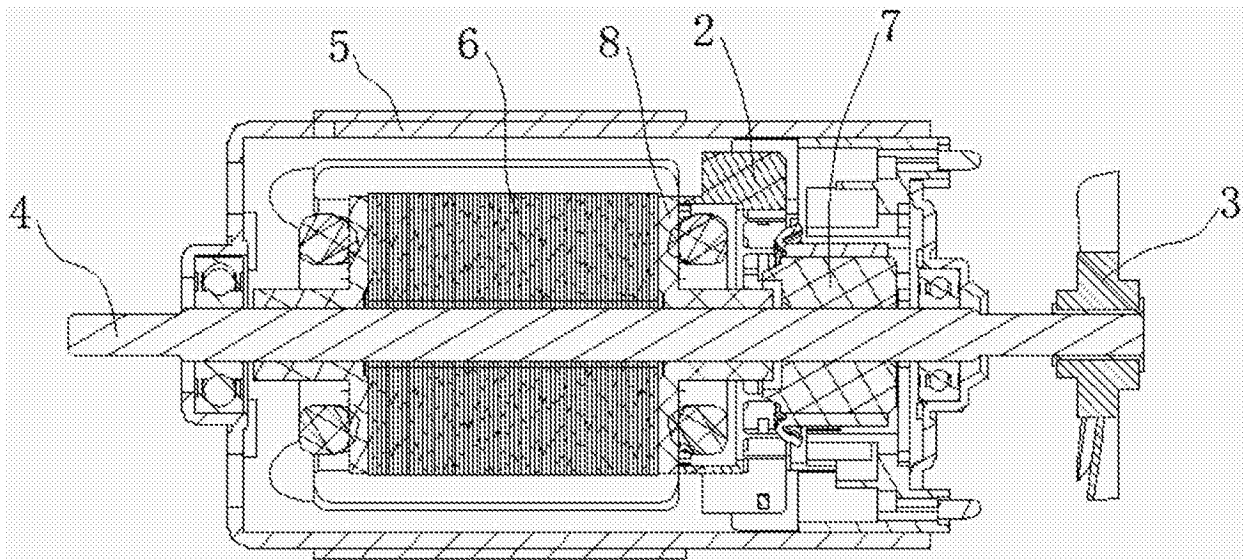


图4

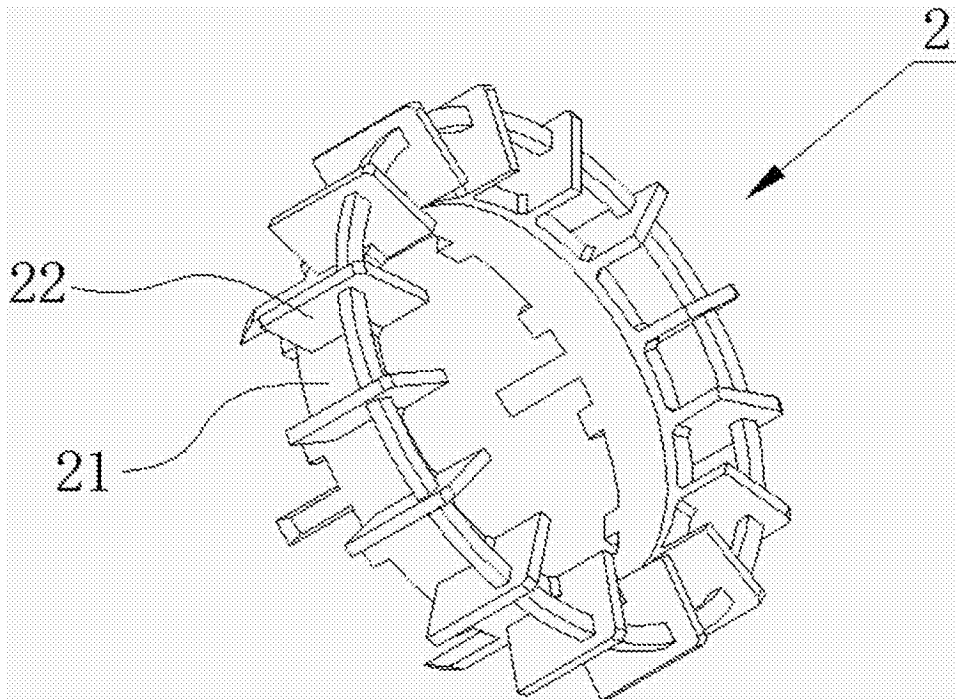


图5

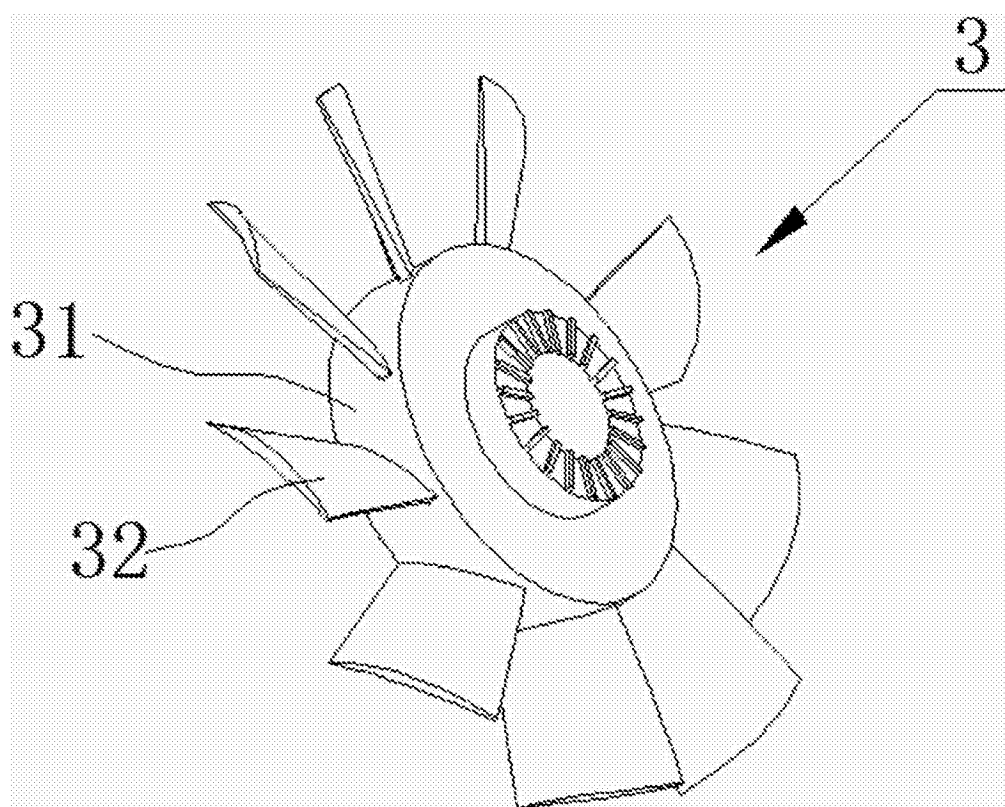


图6