(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209435045 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920320828.3

(22)申请日 2019.03.14

(73)专利权人 李锋华
地址 514000 广东省梅州市梅县雁洋镇黄坳村坳下

(72)发明人 李锋华

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所（普通合伙）44386
代理人 郑凤姣

(51)Int.Cl.
H02K 9/06(2006.01)
H02K 9/28(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 5/10(2006.01)

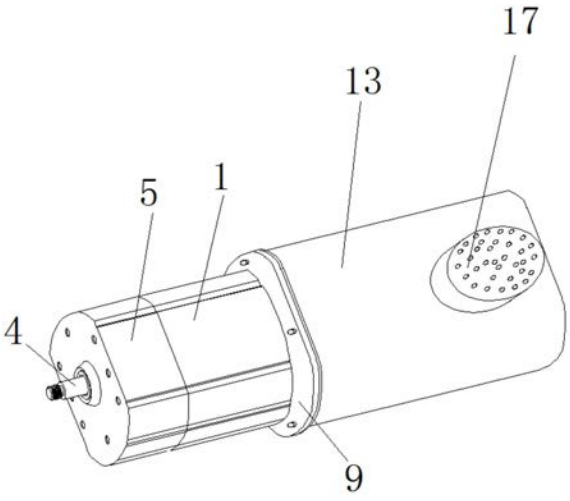
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自带集风罩的电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自带集风罩的电机，包括电机外壳、定子线圈、转子和转轴，所述定子线圈位于电机外壳的内壁，所述转子位于电机外壳的内部，所述转子与转轴套接，所述电机外壳的一端固定连接有防护罩，所述转轴贯穿防护罩并延伸至防护罩的外部，所述防护罩的一侧开设有若干数量的出风孔，所述电机外壳的一端固定连接有位于防护罩内部的U型固定架，所述转轴贯穿U型固定架并与U型固定架转动连接，所述转轴的表面套接有位于U型固定架内侧的出风扇叶。本实用新型解决了由于电机结构形式为开放式，因此传统的散热风扇运转产生的冷却风向外部分散开来，不能集中向下逐一冷却换向器、碳刷及轴承等发热部件，对电机的整体冷却不利的问题。



CN 209435045 U

1.一种自带集风罩的电机，包括电机外壳(1)、定子线圈、转子(3)和转轴(4)，其特征在于：所述定子线圈位于电机外壳(1)的内壁，所述转子(3)位于电机外壳(1)的内部，所述转子(3)与转轴(4)套接，所述电机外壳(1)的一端固定连接有防护罩(5)，所述转轴(4)贯穿防护罩(5)并延伸至防护罩(5)的外部，所述防护罩(5)的一侧开设有若干数量的出风孔(7)，所述电机外壳(1)的一端固定连接有位于防护罩(5)内部的U型固定架(6)，所述转轴(4)贯穿U型固定架(6)并与U型固定架(6)转动连接，所述转轴(4)的表面套接有位于U型固定架(6)内侧的出风扇叶(8)，所述电机外壳(1)的表面固定连接有固定环(9)，所述电机外壳(1)的另一端固定连接有固定杆(10)，所述电机外壳(1)通过固定环(9)活动连接有防护壳(13)，所述电机外壳(1)的另一端固定连接定位支架(14)，所述转轴(4)贯穿定位支架(14)并固定连接有导风扇叶(15)，所述转轴(4)的表面固定连接有位于导风扇叶(15)一侧的第一齿轮(16)，所述防护壳(13)的一侧连通有风罩(17)，所述风罩(17)的内壁转动连接有进风扇叶(18)，所述进风扇叶(18)的一侧固定连接有连接杆(11)，所述连接杆(11)的一端固定连接有第二齿轮(12)，所述第二齿轮(12)与第一齿轮(16)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种自带集风罩的电机，其特征在于：所述转轴(4)与防护罩(5)的连接处设置有第一轴承，且第一轴承与转轴(4)套接。

3.根据权利要求1所述的一种自带集风罩的电机，其特征在于：所述U型固定架(6)的一侧开设有若干数量的通孔，且U型固定架(6)与转轴(4)之间设置有第二轴承，所述第二轴承与转轴(4)套接。

4.根据权利要求1所述的一种自带集风罩的电机，其特征在于：所述防护壳(13)的一侧固定连接有连接环(2)，所述连接环(2)的一侧开设有紧固孔，所述固定环(9)的一侧开设有螺纹孔，所述螺纹孔的内壁螺纹连接有螺钉，且螺钉与紧固孔螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种自带集风罩的电机，其特征在于：所述防护壳(13)的内壁固定连接有转动座，所述转轴(4)与转动座转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种自带集风罩的电机，其特征在于：所述电机外壳(1)的内壁开设有导风槽(19)。

一种自带集风罩的电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域，具体为一种自带集风罩的电机。

背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置，电机在电路中是用字母M(旧标准用D)表示，它的主要作用是产生驱动转矩，作为用电器或各种机械的动力源，发电机在电路中用字母G表示，它的主要作用是利用机械能转化为电能。

[0003] 电机在使用过程中，转子带动风扇运转，由于电机结构形式为开放式，因此传统的散热风扇运转产生的冷却风向外部分散开来，不能集中向下逐一冷却换向器、碳刷及轴承等发热部件，对电机的整体冷却不利，因此电机的温升较高，长时间使用后，电机内部温度较高，容易造成电机内部组件的过热损坏等问题，降低电机的工作效率，影响电机的使用寿命。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种自带集风罩的电机，具备可使散热风扇运转产生的冷却风集中逐一经过等换向器、碳刷及轴承等发热部件，使冷却效果更好的优点，解决了由于电机结构形式为开放式，因此传统的散热风扇运转产生的冷却风向外部分散开来，不能集中向下逐一冷却换向器、碳刷及轴承等发热部件，对电机的整体冷却不利的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述使散热风扇运转产生的冷却风集中逐一经过等换向器、碳刷及轴承等发热部件，使冷却效果更好的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种自带集风罩的电机，包括电机外壳、定子线圈、转子和转轴，所述定子线圈位于电机外壳的内壁，所述转子位于电机外壳的内部，所述转子与转轴套接，所述电机外壳的一端固定连接有防护罩，所述转轴贯穿防护罩并延伸至防护罩的外部，所述防护罩的一侧开设有若干数量的出风孔，所述电机外壳的一端固定连接有位于防护罩内部的U型固定架，所述转轴贯穿U型固定架并与U型固定架转动连接，所述转轴的表面套接有位于U型固定架内侧的出风扇叶，所述电机外壳的表面固定连接有固定环，所述电机外壳的另一端固定连接有固定杆，所述电机外壳通过固定环活动连接有防护壳，所述电机外壳的另一端固定连接定位支架，所述转轴贯穿定位支架并固定连接有导风扇叶，所述转轴的表面固定连接有位于导风扇叶一侧的第一齿轮，所述防护壳的一侧连通有风罩，所述风罩的内壁转动连接有进风扇叶，所述进风扇叶的一侧固定连接有连接杆，所述连接杆的一端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0008] 优选的，所述转轴与防护罩的连接处设置有第一轴承，且第一轴承与转轴套接。

[0009] 优选的，所述U型固定架的一侧开设有若干数量的通孔，且U型固定架与转轴之间

设置有第二轴承，所述第二轴承与转轴套接。

[0010] 优选的，所述防护壳的一侧固定连接有连接环，所述连接环的一侧开设有紧固孔，所述固定环的一侧开设有螺纹孔，所述螺纹孔的内壁螺纹连接有螺钉，且螺钉与紧固孔螺纹连接。

[0011] 优选的，所述防护壳的内壁固定连接有转动座，所述转轴与转动座转动连接。

[0012] 优选的，所述电机外壳的内壁开设有导风槽。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种自带集风罩的电机，具备以下有益效果：

[0015] 1、该自带集风罩的电机，通过设置出风扇叶，电机在工作时，转轴高速转动带动导风扇叶和第一齿轮转动，第一齿轮转动带动第二齿轮转动，从而可使进风扇叶转动，将风从风罩吸入到防护壳内部，且导风扇叶转动将吸入到防护壳的冷却风吹入到电机外壳内部，转轴转动的同时会带动出风扇叶转动，出风扇叶转动会将电机外壳内部用作冷却的风从防护罩导出，使冷却风不会直接向外部扩散，从而使导风扇叶运转产生的冷却风集中逐一经过等换向器、碳刷及轴承等发热部件，冷却效果更好，解决了由于电机结构形式多为开放式，因此传统的散热风扇运转产生的冷却风向外部分散开来，不能集中向下逐一冷却换向器、碳刷及轴承等发热部件，对电机的整体冷却不利的问题。

[0016] 2、该自带集风罩的电机，通过设置防护罩，可对出风扇叶进行防护，防止外部粉尘等粘连在出风扇叶上，通过设置防护壳，可使从进风罩进入的风不会向四周扩散，同时防护壳可实现快速的拆卸，方便了后续对导风扇叶表面粘连的污渍进行清理，使用较为方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的爆炸图；

[0019] 图3为本实用新型防护壳的结构示意图。

[0020] 图中：1、电机外壳；2、连接环；3、转子；4、转轴；5、防护罩；6、U 型固定架；7、出风孔；8、出风扇叶；9、固定环；10、固定杆；11、连接杆； 12、第二齿轮；13、防护壳；14、定位支架；15、导风扇叶；16、第一齿轮； 17、风罩；18、进风扇叶；19、导风槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-3，本实施例提供了一种自带集风罩的电机，包括电机外壳1、定子线圈、转子3和转轴4，所述定子线圈位于电机外壳1的内壁，所述转子 3位于电机外壳1的内部，所述转子3与转轴4套接，所述电机外壳1的一端固定连接有防护罩5，所述转轴4贯穿防护罩5并延伸至防护罩5的外部，所述防护罩5的一侧开设有若干数量的出风孔7，所述电机外壳1的一端固定连接有位于防护罩5内部的U型固定架6，所述转轴4贯穿U型固定架6并与U

型固定架6转动连接，所述转轴4的表面套接有位于U型固定架6内侧的出风扇叶8，所述电机外壳1的表面固定连接有固定环9，所述电机外壳1的另一端固定连接有固定杆10，所述电机外壳1通过固定环9活动连接有防护壳 13，所述电机外壳1的另一端固定连接定位支架14，所述转轴4贯穿定位支架14并固定连接有导风扇叶15，所述转轴4的表面固定连接有位于导风扇叶 15一侧的第一齿轮16，所述防护壳13的一侧连通有风罩17，所述风罩17的内壁转动连接有进风扇叶18，所述进风扇叶18的一侧固定连接有连接杆11，所述连接杆11的一端固定连接有第二齿轮12，所述第二齿轮12与第一齿轮 16啮合。

[0024] 本实施例中，通过设置出风扇叶8，电机在工作时，转轴4高速转动带动导风扇叶15和第一齿轮16转动，第一齿轮16转动带动第二齿轮12转动，从而可使进风扇叶18转动，将风从风罩17吸入到防护壳13内部，且导风扇叶15转动将吸入到防护壳13的冷却风吹入到电机外壳1内部，转轴4转动的同时会带动出风扇叶8转动，出风扇叶8转动会将电机外壳1内部用作冷却的风从防护罩5导出，使冷却风不会直接向外部扩散，从而使导风扇叶15 运转产生的冷却风集中逐一经过等换向器、碳刷及轴承等发热部件，冷却效果更好，解决了由于电机结构形式多为开放式，因此传统的散热风扇运转产生的冷却风向外部分散开来，不能集中向下逐一冷却换向器、碳刷及轴承等发热部件，对电机的整体冷却不利的问题，通过设置防护罩5，可对出风扇叶 8进行防护，防止外部粉尘等粘连在出风扇叶8上，通过设置防护壳13，可使从进风罩17进入的风不会向四周扩散，同时防护壳13可实现快速的拆卸，方便了后续对导风扇叶15表面粘连的污渍进行清理，使用较为方便。

[0025] 实施例2

[0026] 请参阅图1-3，在实施例1的基础上做了进一步改进：转轴4与防护罩5 的连接处设置有第一轴承，且第一轴承与转轴4套接，第一轴承可减少转轴4 与防护罩5之间的摩擦，使转轴4的转动受到的阻碍减少，U型固定架6的一侧开设有若干数量的通孔，且U型固定架6与转轴4之间设置有第二轴承，第二轴承与转轴4套接，通孔方便了电机外壳1内部的风排出，避免电机外壳1内部的压强过大，第二轴承起到的降低转轴4与U型固定架6之间的摩擦，同样起到了降低转轴4受到的阻碍的作用。

[0027] 其中，防护壳13的一侧固定连接有连接环2，连接环2的一侧开设有紧固孔，固定环9的一侧开设有螺纹孔，螺纹孔的内壁螺纹连接有螺钉，且螺钉与紧固孔螺纹连接，连接环2与固定环9接触，通过螺钉直接进行固定即可，拆卸时，将螺钉拆下，即可快速的将防护壳13拆下。

[0028] 实施例3

[0029] 请参阅图1-3，在实施例1的基础上做了进一步改进：防护壳13的内壁固定连接有转动座，所述转轴4与转动座转动连接，转动座可对转轴4的位置进行限定，使转轴4的转动更加平稳。

[0030] 其中，电机外壳1的内壁开设有导风槽19，导风槽19方便了冷却风的流动，避免电机转动时，冷却风无法被出风扇叶8导出，从而使电机外壳1内部的冷风不断更新，使冷却效果更好。

[0031] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

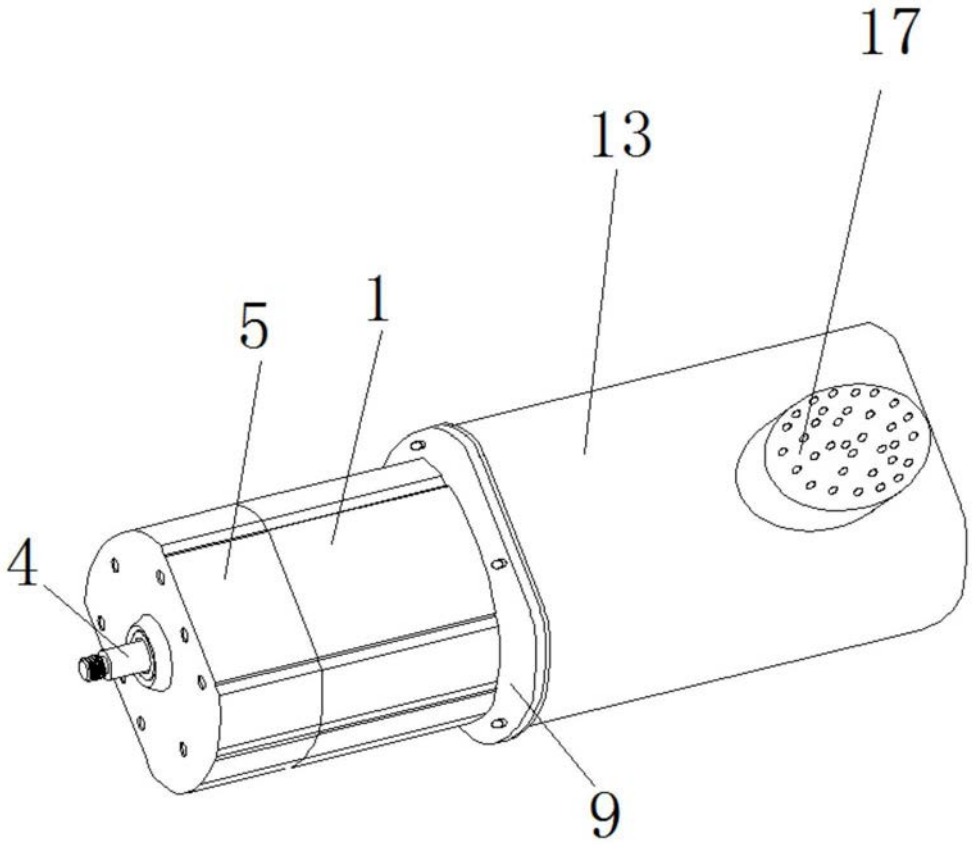


图1

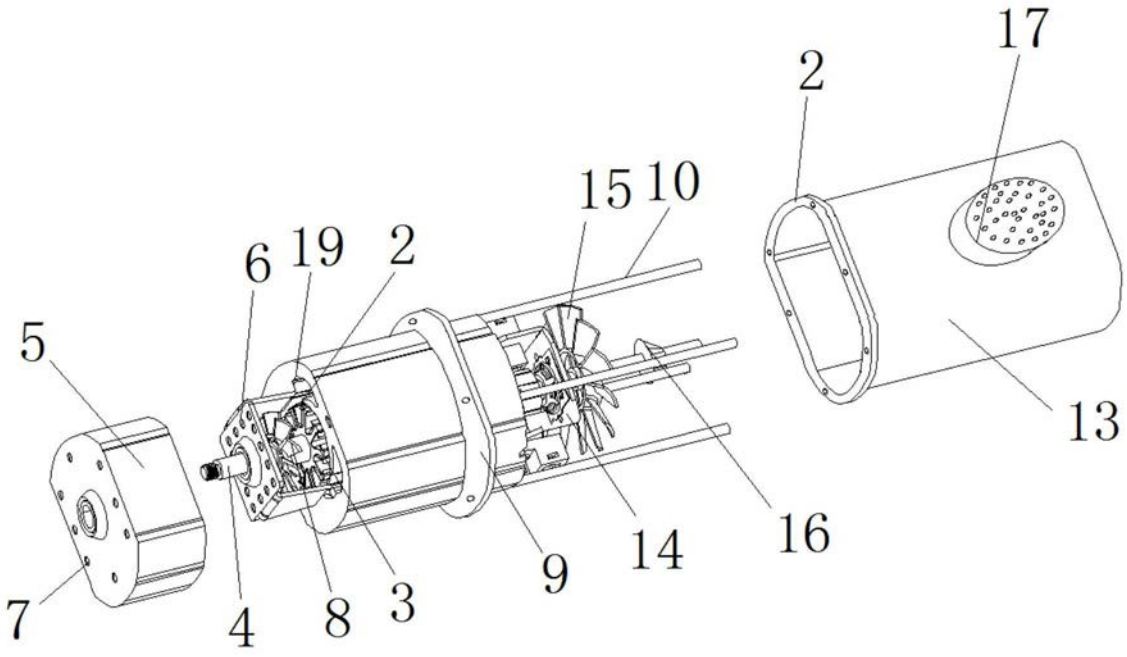


图2

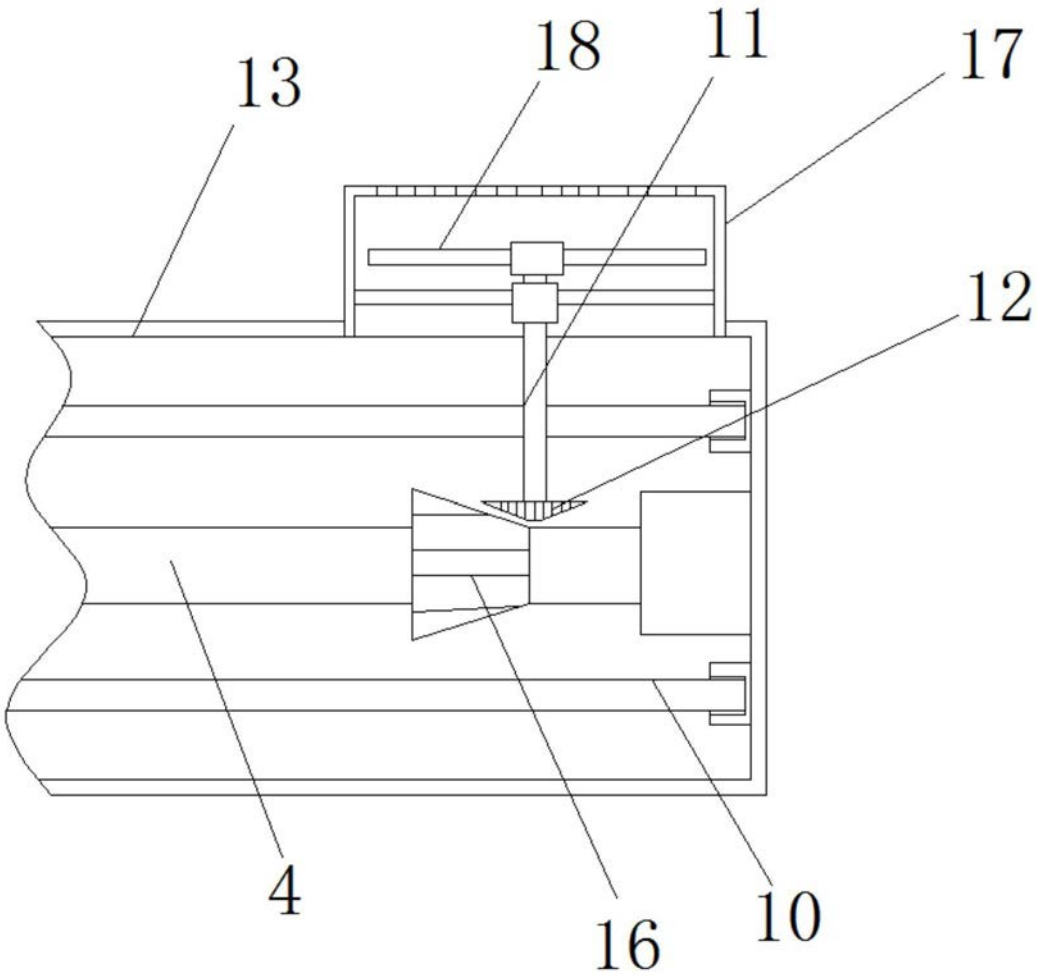


图3