(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 213637302 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202023051091.1

(22)申请日 2020.12.17

(73)专利权人 深圳市资加科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街道新桥社区芙蓉工业区岗仔大街132号第二栋厂房2层

(72)发明人 曾艳平

(74)专利代理机构 佛山览众深联知识产权代理事务所(普通合伙) 44435
代理人 王诗捷

(51)Int.Cl.
H02K 5/124(2006.01)
H02K 9/06(2006.01)
H02K 5/18(2006.01)
H02K 5/22(2006.01)

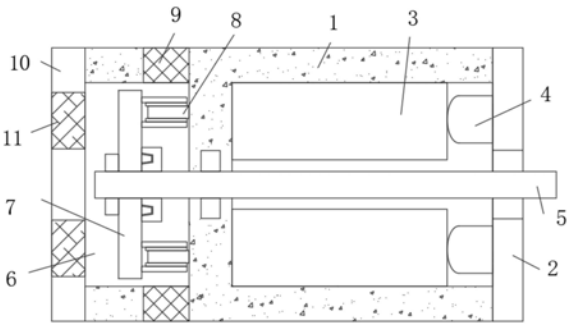
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种采用双绕组结构的直流无刷电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种采用双绕组结构的直流无刷电机，涉及到无刷电机领域，包括电机外壳，所述电机外壳的一端通过锁紧螺丝固定连接有前端盖，所述电机外壳的一端内部设置有双绕组定子，所述前端盖的内侧固定连接有压紧块，所述压紧块与双绕组定子的一端贴合连接。本实用新型通过在电机外壳的另一端设置有散热腔，散热腔内的风扇组件配合翅片能够将电子工作过程中部产生的热量快速的散掉，提高了本装置的散热效果，同时将风扇组件中的扇叶设置为可拆卸结构，使得扇叶在长时间时候后便于拆卸清洗，扇叶上的两个延伸板配合其上的清理刷能够将翅片上的灰尘清理掉，提高了本装置的散热效率。



CN 213637302 U

1.一种采用双绕组结构的直流无刷电机，包括电机外壳(1)，其特征在于：所述电机外壳(1)的一端通过锁紧螺丝固定连接有前端盖(2)，所述电机外壳(1)的一端内部设置有双绕组定子(3)，所述前端盖(2)的内侧固定连接有压紧块(4)，所述压紧块(4)与双绕组定子(3)的一端贴合连接，所述电机外壳(1)的内腔中部贯穿连接有转子(5)，所述转子(5)的一端通过密封轴承与前端盖(2)的中部活动连接，所述电机外壳(1)的另一端开设有散热腔(6)，所述转子(5)的另一端插入散热腔(6)内，且所述转子(5)的另一端外侧设置有风扇组件(7)，所述风扇组件(7)位于散热腔(6)内，所述散热腔(6)的槽底边缘固定连接有翅片(8)，所述散热腔(6)的侧壁上开设有进气网口(9)，所述电机外壳(1)的另一端通过锁紧螺丝固定连接有后端盖(10)，所述后端盖(10)的边缘开设有出气网口(11)。

2.根据权利要求1所述的一种采用双绕组结构的直流无刷电机，其特征在于：所述翅片(8)和进气网口(9)均设置有多个，多个翅片(8)和进气网口(9)均呈环形阵列分布。

3.根据权利要求2所述的一种采用双绕组结构的直流无刷电机，其特征在于：所述翅片(8)设置为弧形结构，所述翅片(8)上开设有多个呈等间距分布的通孔(81)。

4.根据权利要求3所述的一种采用双绕组结构的直流无刷电机，其特征在于：所述风扇组件(7)包括固定在转子(5)另一端外侧的挡块(12)，所述挡块(12)设置为环形结构，所述挡块(12)的一侧贴合连接有扇叶(13)，所述扇叶(13)的中部套接在转子(5)的另一端外侧。

5.根据权利要求4所述的一种采用双绕组结构的直流无刷电机，其特征在于：所述扇叶(13)的中部一侧固定连接有多个呈环形阵列分布的定位块(14)，所述挡块(12)的一侧开设有多个呈环形阵列分布的定位槽(15)，所述定位块(14)位于定位槽(15)的内部，所述扇叶(13)的另一侧贴合连接有限位螺母(16)，所述限位螺母(16)通过内外螺纹与转子(5)的另一端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种采用双绕组结构的直流无刷电机，其特征在于：所述扇叶(13)的一侧两端均固定连接有两个相对设置的延伸板(17)，两个所述延伸板(17)的间距大于翅片(8)的厚度，两个所述延伸板(17)相互靠近的一侧均固定连接有清理刷(18)。

一种采用双绕组结构的直流无刷电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无刷电机领域，特别涉及一种采用双绕组结构的直流无刷电机。

背景技术

[0002] 在各种伺服电动机中直流电动机的性能最好，它的体积小、效率高、出力大、起动转矩大、动态性能好、控制方便。因此在高精度、高性能的伺服控制系统中，往往以直流电机为驱动执行元件。无刷直流电动机是用电子换向开关和位置传感器替代电刷和换向器的一种新型直流电动机。它由控制器、转子位置检测和电机本体三部分组成，是电子技术和电机技术密切结合的产物。它具有效率高，调速范围宽，启动迅速，机械特性和调节特性好，寿命长、维护方便、可靠性高，噪音低、无换向火花和无线电干扰等特点。

[0003] 现有的双绕组无刷电机中一般会设置有自散热机构，通过转子带动扇叶转动来达到散热的目的，但是这种机构在长时间使用后扇叶上会积累大量的灰尘，而现有的无刷电机上的散热扇叶不方便拆卸更换，不能快速的清理，降低了电机的工作效率。因此，发明一种采用双绕组结构的直流无刷电机来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种采用双绕组结构的直流无刷电机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种采用双绕组结构的直流无刷电机，包括电机外壳，所述电机外壳的一端通过锁紧螺丝固定连接有前端盖，所述电机外壳的一端内部设置有双绕组定子，所述前端盖的内侧固定连接有压紧块，所述压紧块与双绕组定子的一端贴合连接，所述电机外壳的内腔中部贯穿连接有转子，所述转子的一端通过密封轴承与前端盖的中部活动连接，所述电机外壳的另一端开设有散热腔，所述转子的另一端插入散热腔内，且所述转子的另一端外侧设置有风扇组件，所述风扇组件位于散热腔内，所述散热腔的槽底边缘固定连接有翅片，所述散热腔的侧壁上开设有进气网口，所述电机外壳的另一端通过锁紧螺丝固定连接有后端盖，所述后端盖的边缘开设有出气网口。

[0006] 优选的，所述翅片和进气网口均设置有多个，多个翅片和进气网口均呈环形阵列分布。

[0007] 优选的，所述翅片设置为弧形结构，所述翅片上开设有多个呈等间距分布的通孔。

[0008] 优选的，所述风扇组件包括固定在转子另一端外侧的挡块，所述挡块设置为环形结构，所述挡块的一侧贴合连接有扇叶，所述扇叶的中部套接在转子的另一端外侧。

[0009] 优选的，所述扇叶的中部一侧固定连接有多个呈环形阵列分布的定位块，所述挡块的一侧开设有多个呈环形阵列分布的定位槽，所述定位块位于定位槽的内部，所述扇叶的另一侧贴合连接有限位螺母，所述限位螺母通过内外螺纹与转子的另一端固定连接。

[0010] 优选的，所述扇叶的一侧两端均固定连接有两个相对设置的延伸板，两个所述延伸板的间距大于翅片的厚度，两个所述延伸板相互靠近的一侧均固定连接有清理刷。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：

[0012] 本实用新型通过在电机外壳的另一端设置有散热腔，散热腔内的风扇组件配合翅片能够将电子工作过程中部产生的热量快速的散掉，提高了本装置的散热效果，同时将风扇组件中的扇叶设置为可拆卸结构，使得扇叶在长时间时候后便于拆卸清洗，扇叶上的两个延伸板配合其上的清理刷能够将翅片上的灰尘清理掉，提高了本装置的散热效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构剖面示意图。

[0014] 图2为本实用新型的翅片结构侧视示意图。

[0015] 图3为本实用新型的风扇组件结构剖面示意图。

[0016] 图中：1、电机外壳；2、前端盖；3、双绕组定子；4、压紧块；5、转子；6、散热腔；7、风扇组件；8、翅片；81、通孔；9、进气网口；10、后端盖；11、出气网口；12、挡块；13、扇叶；14、定位块；15、定位槽；16、限位螺母；17、延伸板；18、清理刷。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种采用双绕组结构的直流无刷电机，如图1所示，包括电机外壳1，电机外壳1的一端通过锁紧螺丝固定连接有前端盖2，电机外壳1的一端内部设置有双绕组定子3，前端盖2的内侧固定连接有压紧块4，压紧块4与双绕组定子3的一端贴合连接，电机外壳1的内腔中部贯穿连接有转子5，转子5的一端通过密封轴承与前端盖2的中部活动连接，电机外壳1的另一端开设有散热腔6，转子5的另一端插入散热腔6内，且转子5的另一端外侧设置有风扇组件7，风扇组件7位于散热腔6内，散热腔6的槽底边缘固定连接有翅片8，电机工作产生的热量通过电机外壳1导入到翅片8内，散热腔6的侧壁上开设有进气网口9，电机外壳1的另一端通过锁紧螺丝固定连接有后端盖10，后端盖10的边缘开设有出气网口11，进气网口9和出气网口11配合起到了进气和出气的作用，同时能够避免外界空气中的大颗粒杂质进入散热腔6内。

[0019] 如图2所示，翅片8和进气网口9均设置有多个，多个翅片8和进气网口9均呈环形阵列分布，翅片8设置为弧形结构，翅片8上开设有多个呈等间距分布的通孔81，通孔81的设置提高了翅片8的散热效果。

[0020] 如图3所示，风扇组件7包括固定在转子5另一端外侧的挡块12，挡块12设置为环形结构，挡块12的一侧贴合连接有扇叶13，扇叶13随转子5转动，起到了风冷散热的作用，扇叶13的中部套接在转子5的另一端外侧，扇叶13的中部一侧固定连接有多个呈环形阵列分布的定位块14，挡块12的一侧开设有多个呈环形阵列分布的定位槽15，定位块14位于定位槽15的内部，定位块14与定位槽15配合能够将扇叶13限位，使得扇叶13能够随转子5转动，扇叶13的另一侧贴合连接有限位螺母16，限位螺母16通过内外螺纹与转子5的另一端固定连接，限位螺母16与挡块12配合能够将扇叶13夹持限位，扇叶13的一侧两端均固定连接有两

个相对设置的延伸板17,两个延伸板17的间距大于翅片8的厚度,两个延伸板17相互靠近的一侧均固定连接有清理刷18,两个延伸板17配合其上的清理刷18能够将翅片8两侧的灰尘清理掉。

[0021] 本实用新型工作原理:

[0022] 本装置在工作时,转子5带动风扇组件7上的扇叶13转动,扇叶13将外界的空气通过进气网口9抽到散热腔6内,外界的冷空气将翅片8上的热量带走并通过出气网口11排出,达到了快速散热的效果,扇叶13在转动时带动两个延伸板17转动,两个延伸板17配合其上的清理刷18能够将翅片8两侧附着的灰尘清理掉,提高了本装置的散热效率,当扇叶13需要清理更换时,此时拆开后端盖10,然后拧动限位螺母16,将限位螺母16与转子5分离,然后向外移动扇叶13,直至扇叶13上的定位块14与定位槽15分离,此时可将扇叶13拆卸更换。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

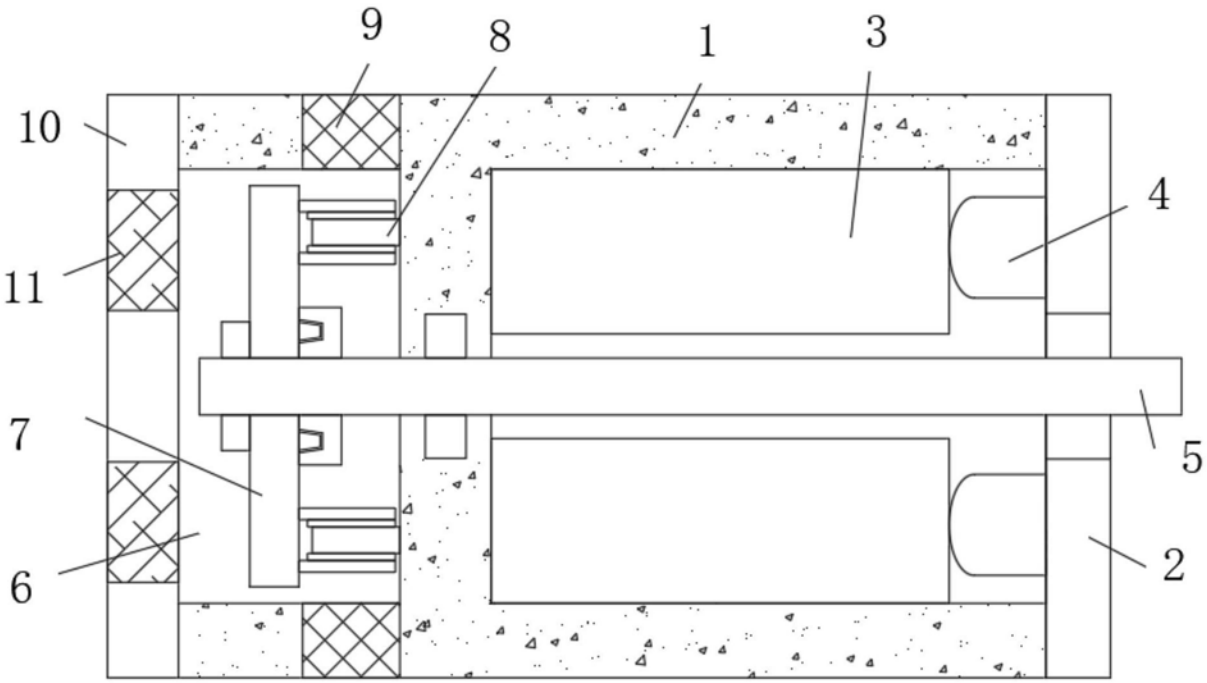


图1

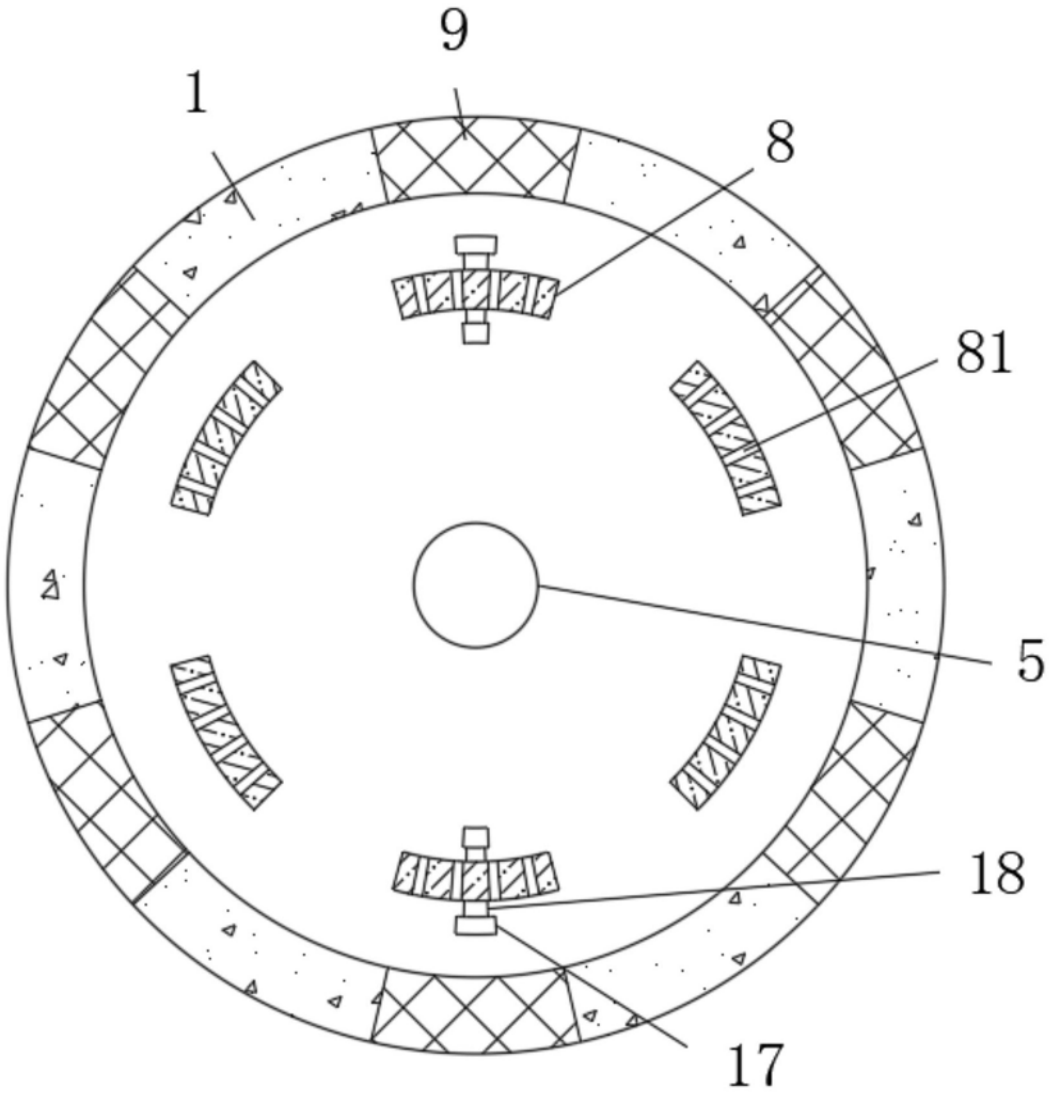


图2

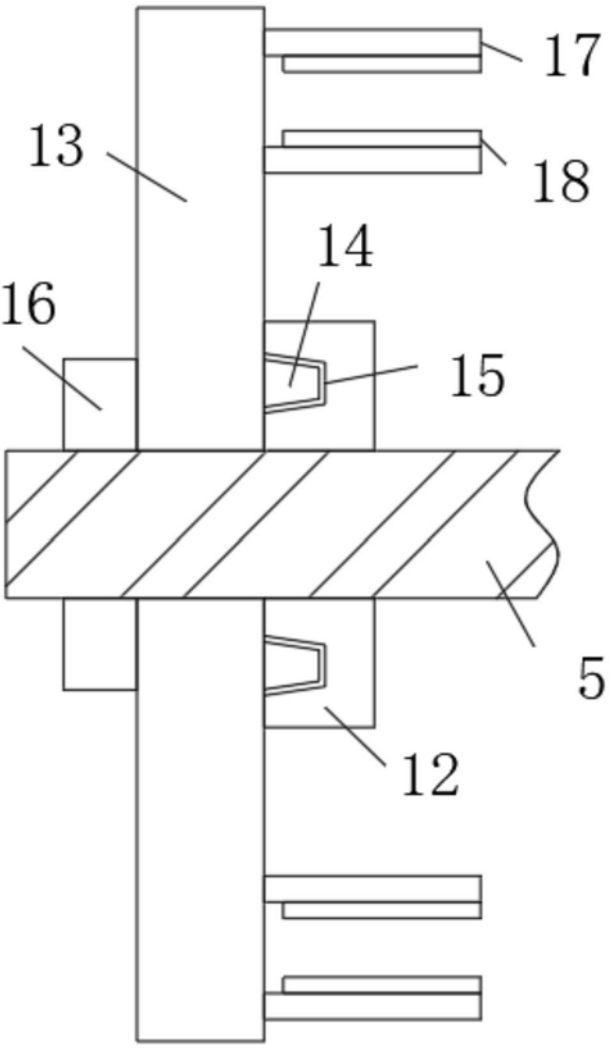


图3