



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215300362 U

(45) 授权公告日 2021.12.24

(21) 申请号 202122837398.2

H02K 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.25

H02K 1/18 (2006.01)

H02K 29/08 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏智远智能驱动技术研究院有
限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县华张路东、
北苑路北侧

(72) 发明人 王婉婉

(74) 专利代理机构 徐州迈程知识产权代理事务
所(普通合伙) 32576

代理人 胡建豪

(51) Int.Cl.

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/04 (2006.01)

H02K 5/22 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

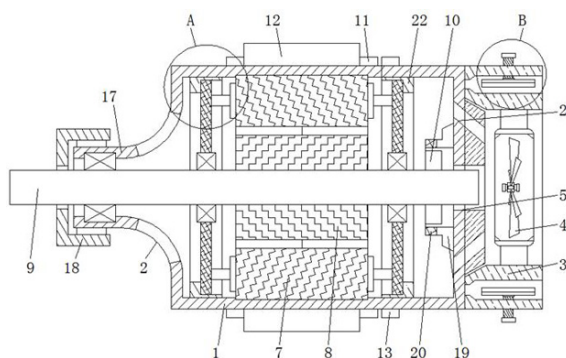
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种直流无刷电机

(57) 摘要

本实用新型提出一种直流无刷电机,包括电机壳体和电机本体,电机壳体内安装有电机本体,电机壳体的左侧设有进风口,且电机壳体的右侧设有后端盖,后端盖为空心设置,且后端盖内安装有散热风扇,散热风扇的左侧在电机壳体上设有出风口,且散热风扇的上下两侧均在后端盖上设有出线孔,出线孔内安装有固线组件,且出线孔与电机壳体的内腔连通,电机壳体由左壳体和右壳体组成,该种直流无刷电机通过在电机壳体上增设后端盖,且在电机壳体上设有进风口,利用散热风扇带动电机壳体内的空气流动,可以更快的带走电机本体工作过程中产生的热量,同时通过设置的散热鳍片进行辅助散热,再通过设置的固线组件,方便对连接的线材进行固定。



1. 一种直流无刷电机,包括电机壳体(1)和电机本体,所述电机壳体(1)内安装有电机本体,其特征在于:所述电机壳体(1)的左侧设有进风口(2),且电机壳体(1)的右侧设有后端盖(3),所述后端盖(3)为空心设置,且后端盖(3)内安装有散热风扇(4),所述散热风扇(4)的左侧在电机壳体(1)上设有出风口(5),且散热风扇(4)的上下两侧均在后端盖(3)上设有出线孔(6),所述出线孔(6)内安装有固线组件,且出线孔(6)与电机壳体(1)的内腔连通,所述电机壳体(1)由左壳体和右壳体组成。

2. 根据权利要求1所述的一种直流无刷电机,其特征在于:所述电机本体包括定子组件(7)、转子组件(8)和转轴(9),所述定子组件(7)的内侧设有转子组件(8),且转子组件(8)的内侧设有转轴(9),所述转轴(9)的左端贯穿电机壳体(1)并通过轴承与电机壳体(1)转动连接,所述转轴(9)的右端延伸至出风口(5)内,且转轴(9)上安装有信号磁环(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种直流无刷电机,其特征在于:所述左壳体的外侧安装有两组相对设置的固定环(11),两组所述固定环(11)之间设有散热鳍片(12),且散热鳍片(12)均匀设有多组,所述散热鳍片(12)与固定环(11)以及左壳体连接,所述左壳体的右侧在右壳体上安装有连接环(13),所述连接环(13)与一组固定环(11)之间通过螺丝连接。

4. 根据权利要求1所述的一种直流无刷电机,其特征在于:所述固线组件包括弧形固线块(14)和螺纹柱(15),所述弧形固线块(14)远离散热风扇(4)的一侧转动连接有螺纹柱(15),所述螺纹柱(15)远离弧形固线块(14)的一端贯穿后端盖(3)并安装有旋钮(16)。

5. 根据权利要求2所述的一种直流无刷电机,其特征在于:所述左壳体的左端设有凸起结构(17),且凸起结构(17)的左端通过通过螺纹转动安装有防护盖(18),所述防护盖(18)上设有通孔,且通孔的直径大于转轴(9)的直径。

6. 根据权利要求2所述的一种直流无刷电机,其特征在于:所述信号磁环(10)的外侧设有环状安装座(19),且环状安装座(19)与右壳体连接,所述环状安装座(19)的左端安装有霍尔元件(20),且霍尔元件(20)的位置与信号磁环(10)的位置对应。

7. 根据权利要求6所述的一种直流无刷电机,其特征在于:所述环状安装座(19)的外侧在右壳体上安装有通风孔(21),所述通风孔(21)均匀设有多组,且通风孔(21)均与后端盖(3)的内腔连通。

8. 根据权利要求2所述的一种直流无刷电机,其特征在于:所述定子组件(7)的左右两侧在左壳体和右壳体内安装有环形限位座(22),且环形限位座(22)上设有限位槽(23),所述限位槽(23)内安装有环形限位架(24),且环形限位架(24)上通过轴承与转轴(9)转动连接。

一种直流无刷电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,尤其涉及一种直流无刷电机。

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,它主要的作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源,按照工作电源种类可以划分为直流电机和交流电机,其中直流电机内还分为直流无刷电机和直流有刷电机;

[0003] 在直流无刷电机使用的过程中,无刷电机的转轴与定子组件以及转子组件均安装在电机壳体内,受到空间的限制,使得电子元器件在工作过程中散发的热量不能及时的散出,继而会对无刷电机产生一定的影响,严重时会影响无刷电机的正常工作,且在使用过程中,是需要通过线材进行连接的,但线材受力受到拉扯后,很容易就出现线材与无刷电机连接不良的情况,需要耗费时间进行维修,因此本实用新型提出一种直流无刷电机以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提出一种直流无刷电机,该种直流无刷电机通过在电机壳体上增设有后端盖,且在电机壳体上设有进风口,利用散热风扇带动电机壳体内部的空气流动,可以更快的带走电机本体工作过程中产生的热量,同时通过设置的散热鳍片进行辅助散热,再通过设置的固线组件,方便对连接的线材进行固定,从而在出现线材被拉扯的情况时,不会直接影响到线材与电机本体的连接,提升稳定性。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种直流无刷电机,包括电机壳体和电机本体,所述电机壳体内安装有电机本体,所述电机壳体的左侧设有进风口,且电机壳体的右侧设有后端盖,所述后端盖为空心设置,且后端盖内安装有散热风扇,所述散热风扇的左侧在电机壳体上设有出风口,且散热风扇的上下两侧均在后端盖上设有出线孔,所述出线孔内安装有固线组件,且出线孔与电机壳体的内腔连通,所述电机壳体由左壳体和右壳体组成。

[0006] 进一步改进在于:所述电机本体包括定子组件、转子组件和转轴,所述定子组件的内侧设有转子组件,且转子组件的内侧设有转轴,所述转轴的左端贯穿电机壳体并通过轴承与电机壳体转动连接,所述转轴的右端延伸至出风口内,且转轴上安装有信号磁环。

[0007] 进一步改进在于:所述左壳体的外侧安装有两组相对设置的固定环,两组所述固定环之间设有散热鳍片,且散热鳍片均匀设有多个,所述散热鳍片与固定环以及左壳体连接,所述左壳体的右侧在右壳体上安装有连接环,所述连接环与一组固定环之间通过螺丝连接。

[0008] 进一步改进在于:所述固线组件包括弧形固线块和螺纹柱,所述弧形固线块远离散热风扇的一侧转动连接有螺纹柱,所述螺纹柱远离弧形固线块的一端贯穿后端盖并安装有旋钮。

[0009] 进一步改进在于:所述左壳体的左端设有凸起结构,且凸起结构的左端通过通过螺纹转动安装有防护盖,所述防护盖上设有通孔,且通孔的直径大于转轴的直径。

[0010] 进一步改进在于:所述信号磁环的外侧设有环状安装座,且环状安装座与右壳体连接,所述环状安装座的左端安装有霍尔元件,且霍尔元件的位置与信号磁环的位置对应。

[0011] 进一步改进在于:所述环状安装座的外侧在右壳体上安装有通风孔,所述通风孔均匀设有多个,且通风孔均与后端盖的内腔连通。

[0012] 进一步改进在于:所述定子组件的左右两侧在左壳体和右壳体内安装有环形限位座,且环形限位座上设有限位槽,所述限位槽内安装有环形限位架,且环形限位架上通过轴承与转轴转动连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为:该种直流无刷电机通过在电机壳体上增设有后端盖,且在电机壳体上设有进风口,利用散热风扇带动电机壳体内部的空气流动,可以更快的带走电机本体工作过程中产生的热量,同时通过设置的散热鳍片进行辅助散热,再通过设置的固线组件,方便对连接的线材进行固定,从而在出现线材被拉扯的情况时,不会直接影响到线材与电机本体的连接,提升稳定性,此外,电机壳体采用分体式设计,更方便对电机本体的拆卸和安装,方便定期维护。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例一的正视示意图。

[0015] 图2是本实用新型图1局部A放大示意图。

[0016] 图3是本实用新型图2局部B放大示意图。

[0017] 图4是本实用新型实施例二的环形限位架侧视示意图。

[0018] 其中:1、电机壳体;2、进风口;3、后端盖;4、散热风扇;5、出风口;6、出线孔;7、定子组件;8、转子组件;9、转轴;10、信号磁环;11、固定环;12、散热鳍片;13、连接环;14、弧形固线块;15、螺纹柱;16、旋钮;17、凸起结构;18、防护盖;19、环状安装座;20、霍尔元件;21、通风孔;22、环形限位座;23、限位槽;24、环形限位架。

具体实施方式

[0019] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0020] 实施例一

[0021] 根据图1-图3所示,本实施例提出了一种直流无刷电机,包括电机壳体1和电机本体,电机壳体1内安装有电机本体,电机壳体1的左侧设有进风口2,且电机壳体1的右侧设有后端盖3,后端盖3为空心设置,且后端盖3内安装有散热风扇4,散热风扇4的左侧在电机壳体1上设有出风口5,出风口5与散热风扇4之间进行连通的,且散热风扇4的上下两侧均在后端盖3上设有出线孔6,出线孔6内安装有固线组件,且出线孔6与电机壳体1的内腔连通,电机壳体1由左壳体和右壳体组成,工作时,由于电机壳体1采用分体式设计,更方便对电机本体的拆卸和安装,方便定期维护,同时,后端盖3是通过螺栓与电机壳体1进行连接的,方便拆卸和安装,并且散热风扇4与电机本体是电连接的,当电机本体通电后,散热风扇4也处于通电的状态。

[0022] 电机本体包括定子组件7、转子组件8和转轴9,定子组件7的内侧设有转子组件8,且转子组件8的内侧设有转轴9,转轴9的左端贯穿电机壳体1并通过轴承与电机壳体1转动连接,转轴9的右端延伸至出风口5内,且转轴9上安装有信号磁环10,转子组件8与定子组件7之间是设有磁钢的,同时,定子组件7的外侧是与电机壳体1接触的,便于热量可以传递到电机壳体1上。

[0023] 左壳体的外侧安装有两组相对设置的固定环11,两组固定环11之间设有散热鳍片12,且散热鳍片12均匀设有多组,散热鳍片12与固定环11以及左壳体连接,左壳体的右侧在右壳体上安装有连接环13,连接环13与一组固定环11之间通过螺丝连接,散热鳍片12的位置是与定子组件7对应的,方便热量的传递。

[0024] 固线组件包括弧形固线块14和螺纹柱15,弧形固线块14远离散热风扇4的一侧转动连接有螺纹柱15,螺纹柱15远离弧形固线块14的一端贯穿后端盖3并安装有旋钮16,通过人工转动旋钮16,来是螺纹柱15进行转动,而螺纹柱15是与后端盖3通过螺纹转动连接的,即在螺纹柱15转动的情况下,可以推动弧形固线块14进行移动,继而可以将线材进行夹紧。

[0025] 左壳体的左端设有凸起结构17,且凸起结构17的左端通过通过螺纹转动安装有防护盖18,防护盖18上设有通孔,且通孔的直径大于转轴9的直径。

[0026] 信号磁环10的外侧设有环状安装座19,且环状安装座19与右壳体连接,环状安装座19的左端安装有霍尔元件20,且霍尔元件20的位置与信号磁环10的位置对应。

[0027] 环状安装座19的外侧在右壳体上安装有通风孔21,通风孔21均匀设有多组,且通风孔21均与后端盖3的内腔连通。

[0028] 定子组件7的左右两侧在左壳体和右壳体内安装有环形限位座22,且环形限位座22上设有限位槽23,其中左右两侧的限位槽23是相对设置的,即左侧的环形限位座22可以从左侧限位槽23向右侧移动,右侧的环形限位座22可以从右侧限位槽23向左移动,限位槽23是限位槽23内安装有环形限位架24,且环形限位架24上通过轴承与转轴9转动连接,转轴9在电机壳体1内采用了多个轴承进行连接,来确保转轴9在转动时的稳定性。

[0029] 实施例二

[0030] 根据图4所示,本实施例中,所述环形限位架24上设有圆孔25,且圆孔25均匀设有多组,通过设置的圆孔25,方便环形限位架24两侧的空气进行流通,相比没有圆孔25的设置,更要利于电机壳体1内的空气进行流动,提升散热的效果,同时,也能对电机本体的部分零件起到保护的作用。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

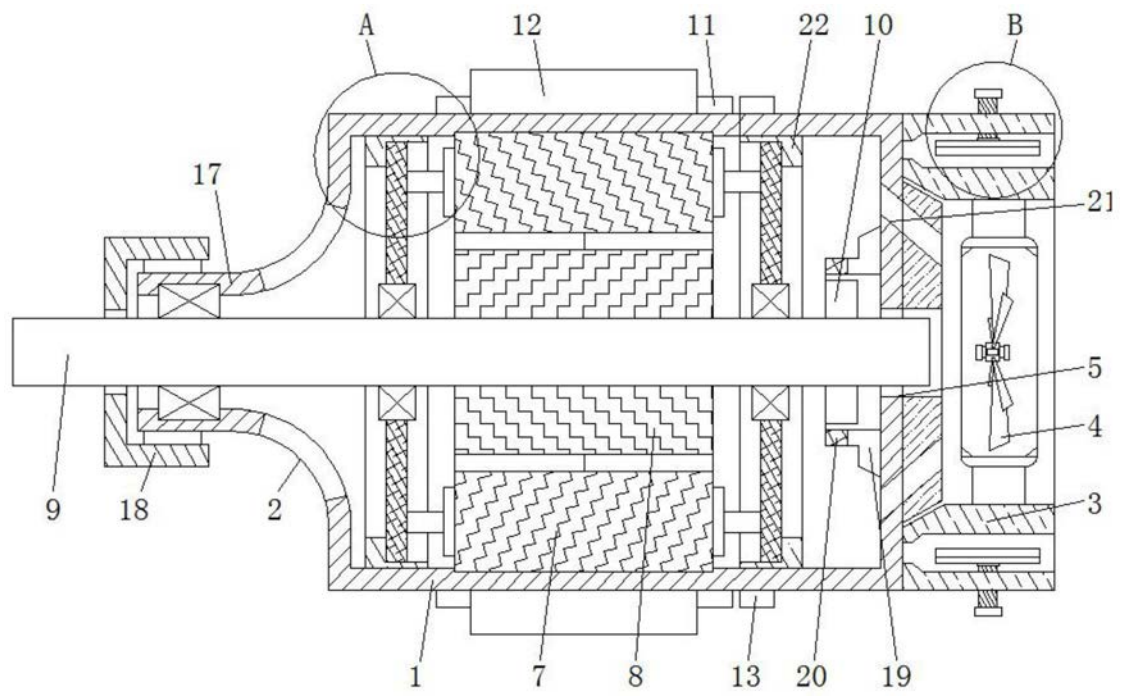


图1

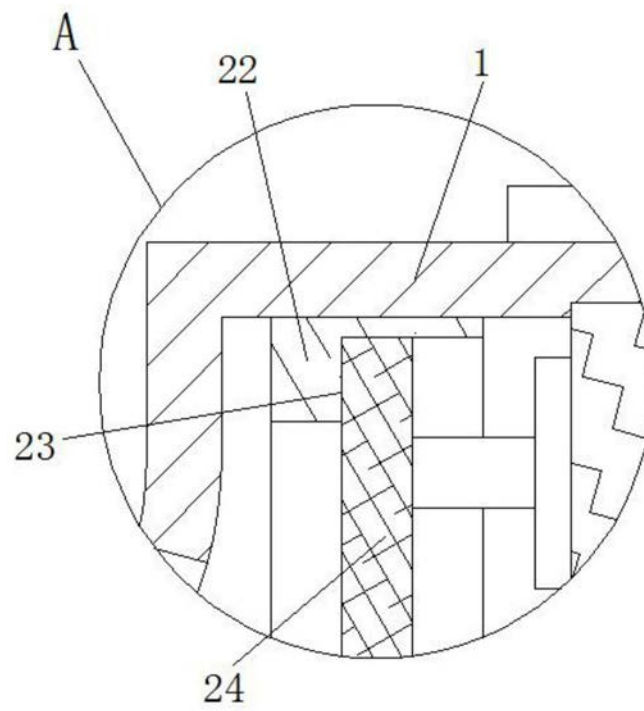


图2

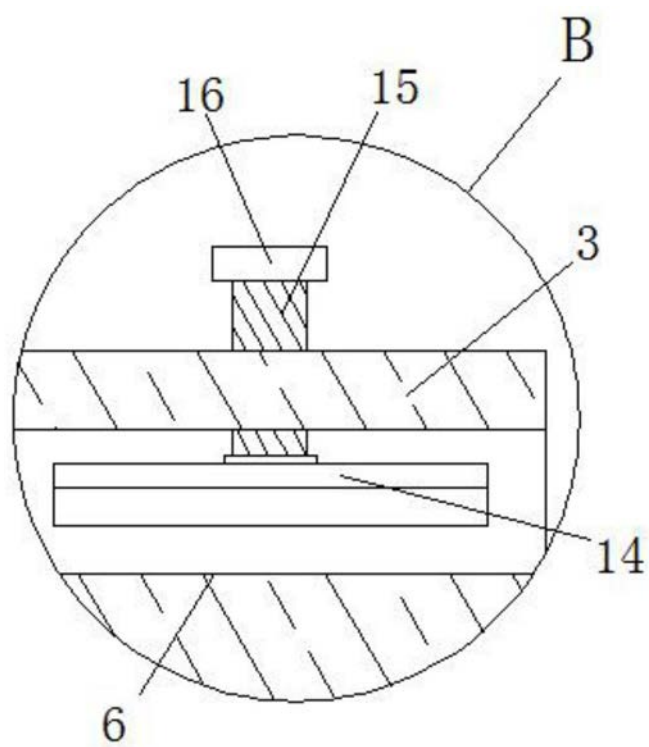


图3

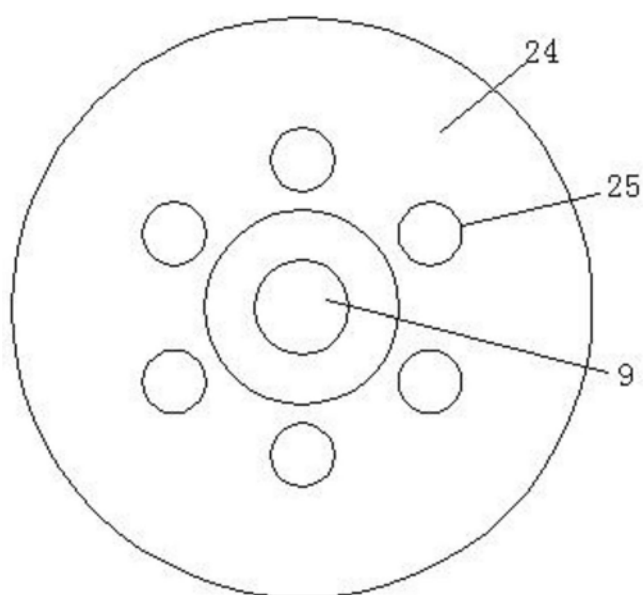


图4