



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215419958 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121743138.2

(22) 申请日 2021.07.29

(73) 专利权人 扬州仁智信息科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市经济开发
区洞庭湖路南侧1-13

(72) 发明人 侯亮

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所
(普通合伙) 32315

代理人 张琳

(51) Int.Cl.
H02K 9/06 (2006.01)

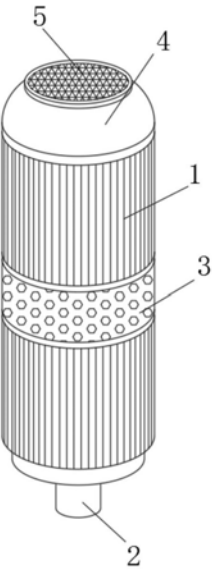
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电动工具用恒转速散热电机

(57) 摘要

本实用新型涉及电动工具技术领域,且公开了一种电动工具用恒转速散热电机,包括电机本体,所述电机本体的传动端固定连接传动轴,所述电机本体的中部固定安装有散热格网,所述电机本体的上端固定安装有顶盖,所述顶盖的上端固定安装有散热网,所述电机本体内部的下端活动安装有第一转子,所述第一转子的上端固定安装有轴承,所述电机本体内部的上端固定安装有第二定子。该电动工具用恒转速散热电机,利用内部双轴传动,使得电机本体在负载时,散热风扇可在第二转子的带动下保持原有转数转动,实现了内部散热风扇以恒定转数持续旋转散热,避免了电机因负载导致转数下降带来的散热效果变差,有效的提高了散热效果。



1. 一种电动工具用恒转速散热电机, 包括电机本体 (1), 其特征在于: 所述电机本体 (1) 的传动端固定连接传动轴 (2), 所述电机本体 (1) 的中部固定安装有散热格网 (3), 所述电机本体 (1) 的上端固定安装有顶盖 (4), 所述顶盖 (4) 的上端固定安装有散热网 (5), 所述电机本体 (1) 内部的下端活动安装有第一转子 (6), 所述第一转子 (6) 的上端固定安装有轴承 (7), 所述电机本体 (1) 内部的上端固定安装有第二定子 (8), 所述第二定子 (8) 的内部活动安装有第二转子 (9), 所述第二转子 (9) 的下端固定安装有驱动轴一 (11), 所述驱动轴一 (11) 中部的外端固定安装有永磁体 (10), 所述第二转子 (9) 的上端固定安装有驱动轴二 (12), 所述驱动轴二 (12) 的中部固定安装有防偏轮 (13), 所述驱动轴二 (12) 的上端固定安装有第一散热风扇 (14), 所述驱动轴一 (11) 的下端固定安装有连接轴 (15), 所述连接轴 (15) 的中部固定安装有第二散热风扇 (16), 所述电机本体 (1) 内部的下端固定安装有第一定子 (17)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动工具用恒转速散热电机, 其特征在于: 所述第二转子 (9) 与第一转子 (6) 为相同结构, 所述第一定子 (17) 与第二定子 (8) 为相同结构。

3. 根据权利要求1所述的一种电动工具用恒转速散热电机, 其特征在于: 所述永磁体 (10) 在驱动轴一 (11) 中部的外端以环绕方式固定, 所述第一散热风扇 (14) 位于顶盖 (4) 的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种电动工具用恒转速散热电机, 其特征在于: 所述连接轴 (15) 的下端与轴承 (7) 固定连接, 所述第二散热风扇 (16) 位于散热格网 (3) 的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种电动工具用恒转速散热电机, 其特征在于: 所述第二散热风扇 (16) 与第一散热风扇 (14) 为相同结构, 所述第一转子 (6) 与第二转子 (9) 为同轴向转动。

6. 根据权利要求1所述的一种电动工具用恒转速散热电机, 其特征在于: 所述连接轴 (15) 通过轴承 (7) 与第一转子 (6) 活动连接, 所述散热格网 (3) 与散热网 (5) 之间为连通结构。

一种电动工具用恒转速散热电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动工具技术领域，具体为一种电动工具用恒转速散热电机。

背景技术

[0002] 电动工具是一种机械化工具，它由电动机或电磁铁作为动力，通过传动机构驱动工作头进行作业，通常制成手持式、可移式，电动工具结构轻巧，携带使用方便，由于相比手工工具可提高生产效率数倍到数十倍，电动工具已被广泛应用于国民经济各个领域，并进入了家庭使用。

[0003] 以往的电动工具在使用过程中，内部的散热风扇随着内部电机转子转动而转动，导致电机在空转时转数较高散热效果好，在受力情况下，转子转速下降，导致风扇转数同时下降，使得风扇散热效果变差，且散热风扇无法做到以恒定转数转动，导致实用性降低。

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电动工具用恒转速散热电机，以解决上述背景技术中提出的缺陷和问题，利用内部双轴传动，使得电机本体在负载时，散热风扇可在第二转子的带动下保持原有转数转动，实现了内部散热风扇以恒定转数持续旋转散热，避免了电机因负载导致转数下降带来的散热效果变差，有效的提高了散热效果。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电动工具用恒转速散热电机，包括电机本体，所述电机本体的传动端固定连接有传动轴，所述电机本体的中部固定安装有散热格网，所述电机本体的上端固定安装有顶盖，所述顶盖的上端固定安装有散热网，所述电机本体内部的下端活动安装有第一转子，所述第一转子的上端固定安装有轴承，所述电机本体内部的上端固定安装有第二定子，所述第二定子的内部活动安装有第二转子，所述第二转子的下端固定安装有驱动轴一，所述驱动轴一中部的外端固定安装有永磁体，所述第二转子的上端固定安装有驱动轴二，所述驱动轴二中部固定安装有防偏轮，所述驱动轴二的上端固定安装有第一散热风扇，所述驱动轴一的下端固定安装有连接轴，所述连接轴的中部固定安装有第二散热风扇，所述电机本体内部的下端固定安装有第一定子。

[0008] 优选的，所述第二转子与第一转子为相同结构，所述第一定子与第二定子为相同结构，第一转子与第二转子保持相同的转动扭矩，在第一转子受力负载时，第二转子保持原有转数进行旋转。

[0009] 优选的，所述永磁体在驱动轴一中部的的外端以环绕方式固定，所述第一散热风扇位于顶盖的内部，永磁体在第二定子通电产生磁场时，永磁体受磁力作用带动驱动轴一进行转动。

[0010] 优选的，所述连接轴的下端与轴承固定连接，所述第二散热风扇位于散热格网的内部，通过安装轴承可使得连接轴与第一转子之间呈同轴不同速转动。

[0011] 优选的,所述第二散热风扇与第一散热风扇为相同结构,所述第一转子与第二转子为同轴向转动,通过安装第二散热风扇可在电机本体的中部对第一转子与第一定子进行散热。

[0012] 优选的,所述连接轴通过轴承与第一转子活动连接,所述散热格网与散热网之间为连通结构,通过散热格网与散热网连通,使得在散热时,内部的热气流可在电机本体的内部快速流动已达到快速降温的效果。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种电动工具用恒转速散热电机,具备以下有益效果:

[0014] 1、该电动工具用恒转速散热电机,利用内部双轴传动,使得电机本体在负载时,散热风扇可在第二转子的带动下保持原有转数转动,实现了内部散热风扇以恒定转数持续旋转散热,避免了电机因负载导致转数下降带来的散热效果变差,有效的提高了散热效果;

[0015] 2、该电动工具用恒转速散热电机,通过轴承将轴端进行连接,使得电机传动转子与散热转子区分转动,使得传动转子节约了带动散热风扇的部分旋转扭矩,使得该电机输出功率降低,有效的提高了该电机的节能性能;

[0016] 3、该电动工具用恒转速散热电机,通过将第二散热风扇安装与电机本体的中部,可对第一转子与第一定子之间进行散热,同时可增加电机本体内部空气的流动速度,进一步的提高了散热性能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图一;

[0018] 图2为本实用新型立体结构示意图二;

[0019] 图3为本实用新型第二定子立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型第二转子立体结构示意图。

[0021] 其中:1、电机本体;2、传动轴;3、散热格网;4、顶盖;5、散热网;6、第一转子;7、轴承;8、第二定子;9、第二转子;10、永磁体;11、驱动轴一;12、驱动轴二;13、防偏轮;14、第一散热风扇;15、连接轴;16、第二散热风扇;17、第一定子。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种电动工具用恒转速散热电机,包括电机本体1,电机本体1的传动端固定连接有传动轴2,电机本体1的中部固定安装有散热格网3,电机本体1的上端固定安装有顶盖4,顶盖4的上端固定安装有散热网5,电机本体1内部的下端活动安装有第一转子6,第一转子6的上端固定安装有轴承7,电机本体1内部的上端固定安装有第二定子8,第二定子8的内部活动安装有第二转子9,第二转子9的下端固定安装有驱动轴一11,驱动轴一11中部的外端固定安装有永磁体10,第二转子9的上端固定安装有驱动轴二12,驱动轴二12的中部固定安装有防偏轮13,驱动轴二12的上端固定安装

有第一散热风扇14,驱动轴一11的下端固定安装有连接轴15,连接轴15的中部固定安装有第二散热风扇16,电机本体1内部的下端固定安装有第一定子17。

[0024] 进一步的,第二转子9与第一转子6为相同结构,第一定子17与第二定子8为相同结构,首先将电机本体1接通电源,电机本体1内部的第一定子17与第二定子8通电产生磁场,内部的第一转子6与第二转子9外端的永磁体10在磁力的作用下产生旋转扭矩进行转动,第二转子9转动的同时带动第一散热风扇14与第二散热风扇16进行同向转动,第一散热风扇14与第二散热风扇16转动的同时带动电机本体1内部的气流向电机本体1外部吹动,对电机本体1内部进行散热降温,同时第一转子6与连接轴15之间通过轴承7连接,使得第一转子6与第二转子9之间呈同轴转动却互不干扰,在第一转子6空转时,第一转子6与第二转子9保持相同的转动扭矩,在第一转子6受力负载时,第二转子9保持原有转数进行旋转,持续带动第一散热风扇14与第二散热风扇16进行散热。

[0025] 进一步的,永磁体10在驱动轴一11中部的外端以环绕方式固定,第一散热风扇14位于顶盖4的内部,永磁体10在第二定子8通电产生磁场时,永磁体10受磁力作用带动驱动轴一11进行转动。

[0026] 进一步的,连接轴15的下端与轴承7固定连接,第二散热风扇16位于散热格网3的内部,通过安装轴承7可使得连接轴15与第一转子6之间呈同轴不同速转动。

[0027] 进一步的,第二散热风扇16与第一散热风扇14为相同结构,第一转子6与第二转子9为同轴向转动,通过安装第二散热风扇16可在电机本体1的中部对第一转子6与第一定子17进行散热。

[0028] 进一步的,连接轴15通过轴承7与第一转子6活动连接,散热格网3与散热网5之间为连通结构,通过散热格网3与散热网5连通,使得在散热时,内部的热气流可在电机本体1的内部快速流动已达到快速降温的效果。

[0029] 在使用时,首先将电机本体1接通电源,电机本体1内部的第一定子17与第二定子8通电产生磁场,内部的第一转子6与第二转子9外端的永磁体10在磁力的作用下产生旋转扭矩进行转动,第二转子9转动的同时带动第一散热风扇14与第二散热风扇16进行同向转动,第一散热风扇14与第二散热风扇16转动的同时带动电机本体1内部的气流向电机本体1外部吹动,对电机本体1内部进行散热降温,同时第一转子6与连接轴15之间通过轴承7连接,使得第一转子6与第二转子9之间呈同轴转动却互不干扰,在第一转子6空转时,第一转子6与第二转子9保持相同的转动扭矩,在第一转子6受力负载时,第二转子9保持原有转数进行旋转,持续带动第一散热风扇14与第二散热风扇16进行散热。

[0030] 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。

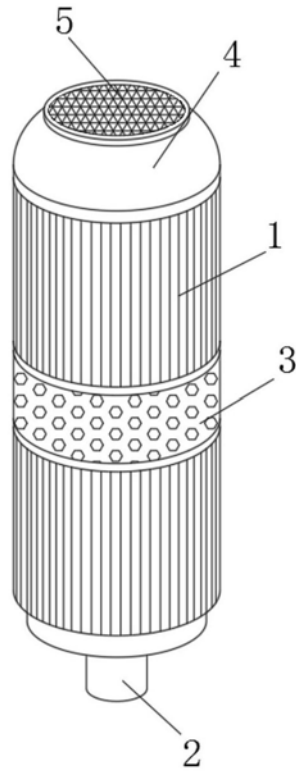


图1

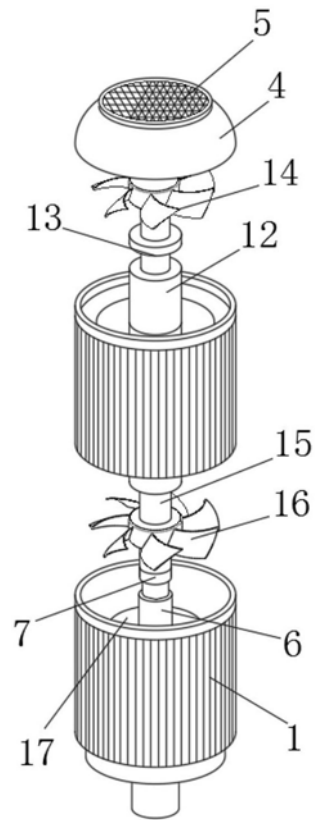


图2

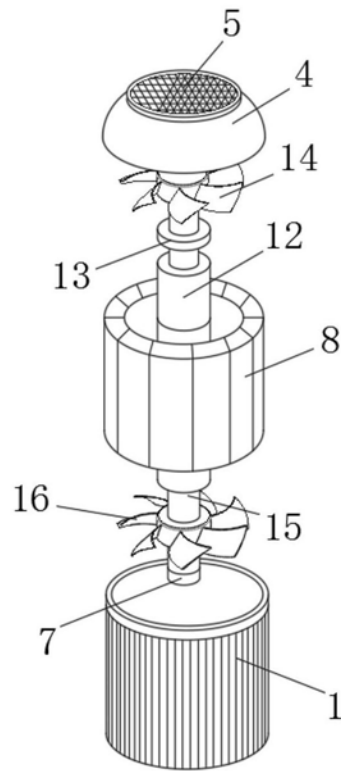


图3

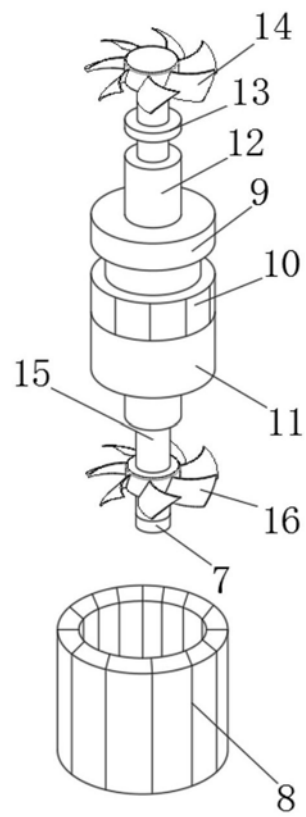


图4