(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111697741 A
(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010513754.2

(22)申请日 2020.06.08

(71)申请人 高邮市申发电机制造有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮经济开发区凌波路西首

(72)发明人 王岭森 张虎涛

(74)专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务所(普通合伙) 44585
代理人 钟斌

(51)Int.Cl.
H02K 5/10(2006.01)
H02K 9/193(2006.01)
H02K 29/00(2006.01)

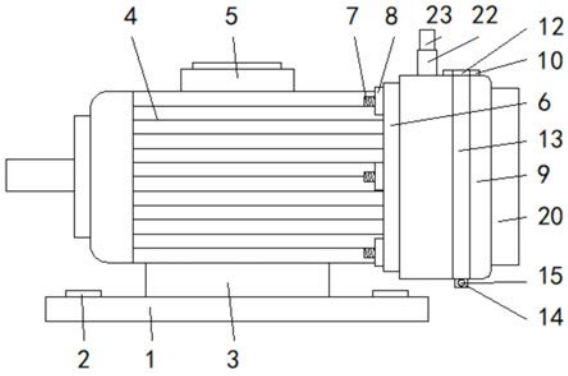
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种防尘效果好的永磁直流无刷电机

(57)摘要

本发明涉及无刷电机技术领域，且公开了一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，包括固定底板，所述固定底板的顶部螺纹连接有固定螺丝，所述固定底板的顶部固定连接有机座，所述机座的顶部固定连接有无刷机组。该防尘效果好的永磁直流无刷电机，通过第一防尘网和第二防尘网会吸附并阻挡气体中的灰尘，如果第一防尘网和第二防尘网上附着的灰尘较少，水箱内的清洗液少许导入，在风力的作用下对第一防尘网和第二防尘网进行清理，在第一防尘网和第二防尘网上附着的灰尘过多时，旋转外帽拆卸下第二防尘网，拧松螺栓使翻板和外壳分离，露出第一防尘网，不仅可以有效的防止灰尘进入无刷机组的内部，同时也防止灰尘对风口进行堵塞。



CN 111697741 A

1.一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，包括固定底板(1)，其特征在于：所述固定底板(1)的顶部螺纹连接有固定螺丝(2)，所述固定底板(1)的顶部固定连接有机座(3)，所述机座(3)的顶部固定连接有无刷机组(4)，所述无刷机组(4)的顶部固定安装有控制器(5)，所述无刷机组(4)的右侧固定连接有安装盘(6)，所述安装盘(6)的内部插接有定位螺杆(7)，所述定位螺杆(7)的外部螺纹连接有位于安装盘(6)左侧的固定螺母(8)，所述定位螺杆(7)的右端固定连接有位于安装盘(6)右侧的外壳(9)，所述外壳(9)的顶部固定连接有支撑架(10)，所述支撑架(10)的内部固定连接有定位杆(11)，所述定位杆(11)的外部活动连接有活动架(12)，所述活动架(12)的外侧固定连接有翻板(13)，所述翻板(13)和外壳(9)的底部均固定连接有固定板(14)，所述固定板(14)的内部固定连接有螺栓(15)，所述翻板(13)的背面固定连接有套环(16)，所述套环(16)的内侧固定安装有第一防尘网(17)，所述外壳(9)的内腔后侧壁固定连接有挡板(18)，所述外壳(9)的右侧固定连接有定位板(19)，所述定位板(19)的外部螺纹连接有外帽(20)，所述外帽(20)的内侧固定安装有第二防尘网(21)，所述外壳(9)的顶部固定连接有固定架(22)，所述固定架(22)的顶部固定连接有水箱(23)，所述水箱(23)的底部固定连接有位于固定架(22)内侧的导管(24)，所述导管(24)的外部固定安装有控制阀(25)。

2.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述固定螺丝(2)的数量为四个，且四个固定螺丝(2)等距离分布在固定底板(1)的顶部。

3.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述无刷机组(4)、机座(3)、固定底板(1)和安装盘(6)为一个整体，所述安装盘(6)呈环状，安装盘(6)的内部等距离开设有多个定位孔。

4.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述定位螺杆(7)远离外壳(9)的一段贯穿安装盘(6)并延伸至安装盘(6)的左侧，所述支撑架(10)和活动架(12)的内部均开设有圆形通孔。

5.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述外壳(9)、支撑架(10)、挡板(18)和定位板(19)为一个整体，外壳(9)呈环状，且外壳(9)的正面开设有开口。

6.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述套环(16)圆环状，套环(16)的直径小于外壳(9)的直径，所述挡板(18)呈圆弧状，挡板(18)的正面开设有弧形限位槽。

7.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述定位板(19)的数量为两个，且两个定位板(19)之间存在间隙，两个定位板(19)的外侧等距离开设有螺纹槽。

8.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述外帽(20)和外壳(9)连通，所述固定架(22)呈n状。

9.根据权利要求1所述的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，其特征在于：所述导管(24)远离水箱(23)的一端贯穿外壳(9)的顶部并延伸至外壳(9)的内部，所述水箱(23)的内部固定安装有液位传感器。

一种防尘效果好的永磁直流无刷电机

技术领域

[0001] 本发明涉及无刷电机技术领域，具体为一种防尘效果好的永磁直流无刷电机。

背景技术

[0002] 无刷直流电机由电动机主体和驱动器组成，是一种典型的机电一体化产品，由于无刷直流电动机是以自控式运行的，所以不会像变频调速下重载启动的同步电机那样在转子上另加启动绕组，也不会在负载突变时产生振荡和失步，中小容量的无刷直流电动机的永磁体，现在多采用高磁能级的稀土钕铁硼(Nd-Fe-B)材料，因此，稀土永磁无刷电动机的体积比同容量三相异步电动机缩小了一个机座号。

[0003] 无刷直流电动机必将以其宽调速、小体积、高效率和稳态转速误差小等特点在调速领域显现优势，无刷直流电机一般配置有散热机构，防止温度过高导致工作过载，但是现在的散热机构在对无刷电机进行降温的过程中，会导致灰尘进入无刷电机的内部，故而提出一种防尘效果好的永磁直流无刷电机来解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，具备防止散热过程中灰尘进入无刷电机内部等优点，解决了现在的散热机构在对无刷电机进行降温的过程中，会导致灰尘进入无刷电机内部的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述防止散热过程中灰尘进入无刷电机内部的目的，本发明提供如下技术方案：一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，包括固定底板，所述固定底板的顶部螺纹连接有固定螺丝，所述固定底板的顶部固定连接有机座，所述机座的顶部固定连接有无刷机组，所述无刷机组的顶部固定安装有控制器，所述无刷机组的右侧固定连接有安装盘，所述安装盘的内部插接有定位螺杆，所述定位螺杆的外部螺纹连接有位于安装盘左侧的固定螺母，所述定位螺杆的右端固定连接有位于安装盘右侧的外壳，所述外壳的顶部固定连接有支撑架，所述支撑架的内部固定连接有定位杆，所述定位杆的外部活动连接有活动架，所述活动架的外侧固定连接有翻板，所述翻板和外壳的底部均固定连接有固定板，所述固定板的内部固定连接有螺栓，所述翻板的背面固定连接有套环，所述套环的内侧固定安装有第一防尘网，所述外壳的内腔后侧壁固定连接有挡板，所述外壳的右侧固定连接有定位板，所述定位板的外部螺纹连接有外帽，所述外帽的内侧固定安装有第二防尘网，所述外壳的顶部固定连接有固定架，所述固定架的顶部固定连接有水箱，所述水箱的底部固定连接有位于固定架内侧的导管，所述导管的外部固定安装有控制阀。

[0008] 优选的，所述固定螺丝的数量为四个，且四个固定螺丝等距离分布在固定底板的顶部。

[0009] 优选的，所述无刷机组、机座、固定底板和安装盘为一个整体，所述安装盘呈环状，

安装盘的内部等距离开设有多个定位孔。

[0010] 优选的，所述定位螺杆远离外壳的一段贯穿安装盘并延伸至安装盘的左侧，所述支撑架和活动架的内部均开设有圆形通孔。

[0011] 优选的，所述外壳、支撑架、挡板和定位板为一个整体，外壳呈环状，且外壳的正面开设有开口。

[0012] 优选的，所述套环圆环状，套环的直径小于外壳的直径，所述挡板呈圆弧状，挡板的正面开设有弧形限位槽。

[0013] 优选的，所述定位板的数量为两个，且两个定位板之间存在间隙，两个定位板的外侧等距离开设有螺纹槽。

[0014] 优选的，所述外帽和外壳连通，所述固定架呈n状。

[0015] 优选的，所述导管远离水箱的一端贯穿外壳的顶部并延伸至外壳的内部，所述水箱的内部固定安装有液位传感器。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本发明提供了一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，具备以下有益效果：

[0018] 1、该防尘效果好的永磁直流无刷电机，通过利用固定螺丝对固定底板进行固定安装，然后操作控制器启动无刷机组，在无刷机组工作散热的过程中，外部的气体会由外向依次内导入至外帽、外壳和无刷机组，在气体经过外帽和外壳的时候，第一防尘网和第二防尘网会吸附并阻挡气体中的灰尘，如果第一防尘网和第二防尘网上附着的灰尘较少，可以操作控制器使无刷机组反转，将无刷机组内部的气体向外导出，打开控制阀将水箱内的清洗液少许导入，在风力的作用下对第一防尘网和第二防尘网进行清理。

[0019] 2、该防尘效果好的永磁直流无刷电机，通过旋转外帽使外帽和定位板分离，从而拆卸下第二防尘网，拧松螺栓使翻板和外壳分离，同时套环脱离挡板内部，活动架在定位杆的外部旋转，露出第一防尘网，在第一防尘网和第二防尘网上附着的灰尘过多时，更加的方便进行清理，不仅可以有效的防止灰尘进入无刷机组的内部，同时也防止灰尘对风口进行堵塞。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机结构主视图；

[0021] 图2为本发明提出的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机结构外壳侧面剖视图；

[0022] 图3为本发明提出的一种防尘效果好的永磁直流无刷电机结构外帽侧面剖视图。

[0023] 图中：1固定底板、2固定螺丝、3机座、4无刷机组、5控制器、6安装盘、7定位螺杆、8固定螺母、9外壳、10支撑架、11定位杆、12活动架、13翻板、14固定板、15螺栓、16套环、17第一防尘网、18挡板、19定位板、20外帽、21第二防尘网、22固定架、23水箱、24导管、25控制阀。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，一种防尘效果好的永磁直流无刷电机，包括固定底板1，固定底板1的顶部螺纹连接有固定螺丝2，固定螺丝2的数量为四个，且四个固定螺丝2等距离分布在固定底板1的顶部，固定底板1的顶部固定连接有机座3，机座3的顶部固定连接有无刷机组4，无刷机组4、机座3、固定底板1和安装盘6为一个整体，无刷机组4的顶部固定安装有控制器5，无刷机组4的右侧固定连接有安装盘6，安装盘6呈环状，安装盘6的内部等距离开设有多个定位孔，安装盘6的内部插接有定位螺杆7，定位螺杆7远离外壳9的一段贯穿安装盘6并延伸至安装盘6的左侧，定位螺杆7的外部螺纹连接有位于安装盘6左侧的固定螺母8，定位螺杆7的右端固定连接有位于安装盘6右侧的外壳9，外壳9、支撑架10、挡板18和定位板19为一个整体，外壳9呈环状，且外壳9的正面开设有开口，外壳9的顶部固定连接有支撑架10，支撑架10和活动架12的内部均开设有圆形通孔，支撑架10的内部固定连接有定位杆11，定位杆11的外部活动连接有活动架12，活动架12的外侧固定连接有翻板13，翻板13和外壳9的底部均固定连接有固定板14，固定板14的内部固定连接有螺栓15，翻板13的背面固定连接有套环16，套环16圆环状，套环16的直径小于外壳9的直径，套环16的内侧固定安装有第一防尘网17，外壳9的内腔后侧壁固定连接有挡板18，挡板18呈圆弧状，挡板18的正面开设有弧形限位槽，外壳9的右侧固定连接有定位板19，定位板19的数量为两个，且两个定位板19之间存在间隙，两个定位板19的外侧等距离开设有螺纹槽，定位板19的外部螺纹连接有外帽20，外帽20和外壳9连通，外帽20的内侧固定安装有第二防尘网21，外壳9的顶部固定连接有固定架22，固定架22呈n状，固定架22的顶部固定连接有水箱23，水箱23的内部固定安装有液位传感器，水箱23的底部固定连接有位于固定架22内侧的导管24，导管24远离水箱23的一端贯穿外壳9的顶部并延伸至外壳9的内部，导管24的外部固定安装有控制阀25，从而达到了防止散热过程中灰尘进入无刷电机内部的目的。

[0026] 综上所述，该防尘效果好的永磁直流无刷电机，通过利用固定螺丝2对固定底板1进行固定安装，然后操作控制器5启动无刷机组4，在无刷机组4工作散热的过程中，外部的气体会由外向依次内导入至外帽20、外壳9和无刷机组4，在气体经过外帽20和外壳9的时候，第一防尘网17和第二防尘网21会吸附并阻挡气体中的灰尘，如果第一防尘网17和第二防尘网21上附着的灰尘较少，可以操作控制器5使无刷机组4反转，将无刷机组4内部气体的向外导出，打开控制阀25将水箱23内的清洗液少许导入，在风力的作用下对第一防尘网17和第二防尘网21进行清理，通过旋转外帽20使外帽20和定位板19分离，从而拆卸下第二防尘网21，拧松螺栓15使翻板13和外壳9分离，同时套环16脱离挡板18内部，活动架12在定位杆11的外部旋转，露出第一防尘网17，在第一防尘网17和第二防尘网21上附着的灰尘过多时，更加的方便进行清理，不仅可以有效的防止灰尘进入无刷机组4的内部，同时也防止灰尘对风口进行堵塞，从而解决了现在的散热机构在对无刷电机进行降温的过程中，会导致灰尘进入无刷电机内部的问题。

[0027] 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。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

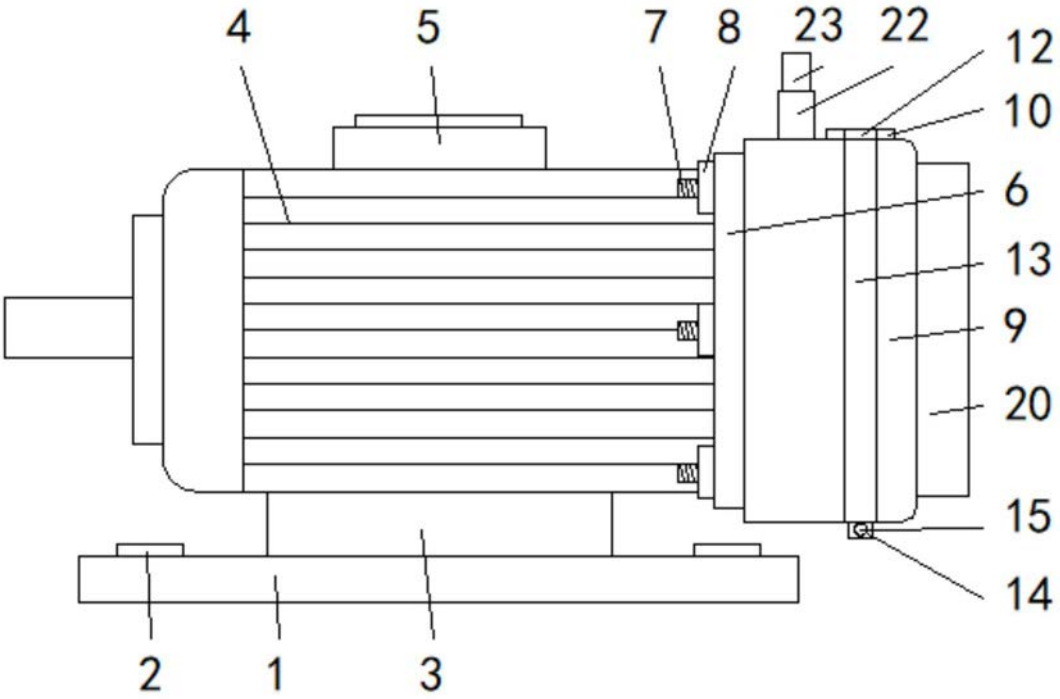


图1

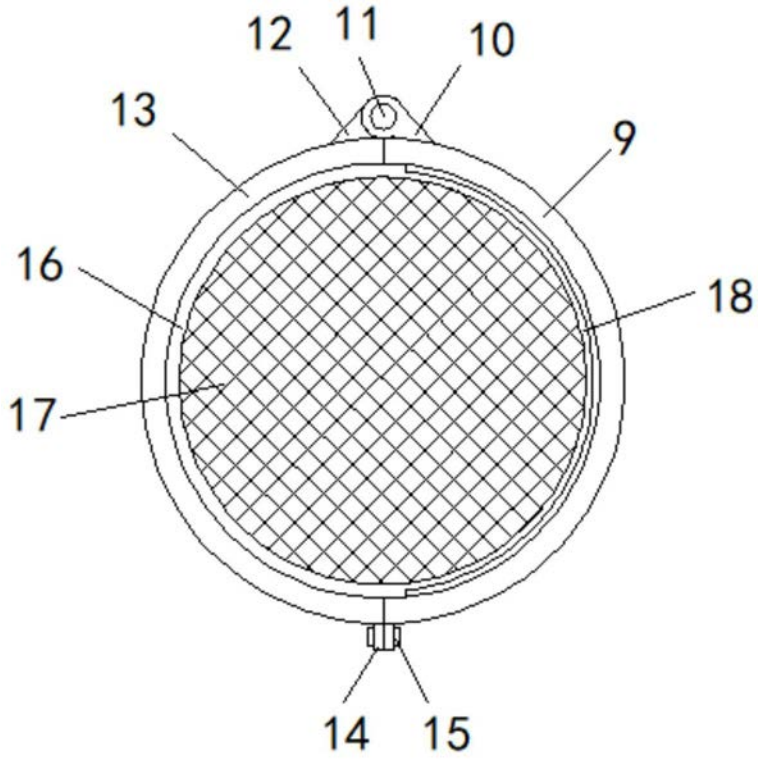


图2

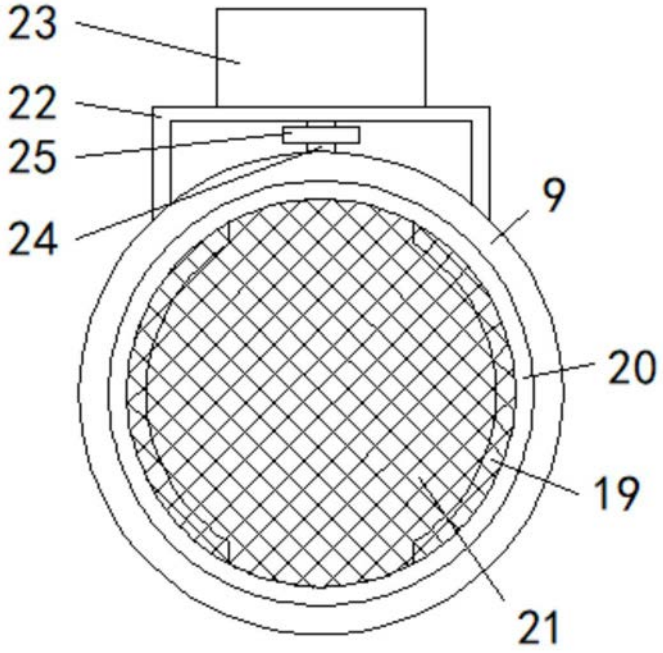


图3