(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 211127388 U
(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201922330263.X

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 无锡金田电子有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区隐秀路811号喜年中心B幢1711-1719

(72)发明人 吴铁山

(74)专利代理机构 北京中南长风知识产权代理事务所(普通合伙) 11674
代理人 周倩

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

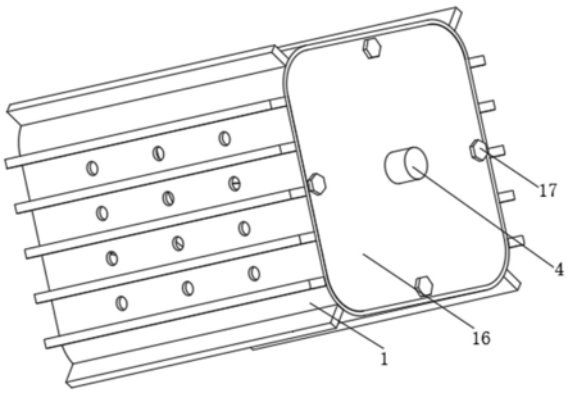
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有防尘功能的电机

(57)摘要

本实用新型涉及电机技术领域，且公开了一种具有防尘功能的电机，包括外壳和多组散热片，所述外壳的底部内壁与转子座的底部固定连接，所述转子座的内壁与转子的外表面转动连接，所述转子的中部与转轴外表面的中部固定连接，所述转轴外表面的前侧与轴承的中部卡接，所述轴承的外表面分别与多组固定杆的一端固定连接。该具有防尘功能的电机，通过除尘马达、连接轴、扇叶与除尘孔的配合，使得外壳左右两侧的散热片均不易于产生灰尘的聚集，提高了电机的除尘效果和散热效果，通过锥形管与散热孔的配合，以及转轴后端安装有多组散热扇，使得外壳的后侧不易于产生灰尘的聚集，并且加快了电机内部气流的流通，提高了电机的散热效果。



CN 211127388 U

1.一种具有防尘功能的电机，包括外壳(1)和多组散热片(10)，其特征在于：所述外壳(1)的底部内壁与转子座(2)的底部固定连接，所述转子座(2)的内壁与转子(3)的外表面转动连接，所述转子(3)的中部与转轴(4)外表面的中部固定连接，所述转轴(4)外表面的前侧与轴承(5)的中部卡接，所述轴承(5)的外表面分别与多组固定杆(6)的一端固定连接，多组所述固定杆(6)的另一端均与外壳(1)的内壁固定连接，所述固定杆(6)外表面的前侧与固定管(7)的后端固定连接，多组所述固定管(7)的前侧设置有盖板(16)，所述盖板(16)与多组固定管(7)之间通过多组防松螺钉(17)固定，所述转轴(4)的前端穿过盖板(16)的中部，所述转子座(2)的后侧与锥形管(8)的前端固定连接，所述锥形管(8)的后端与外壳(1)的后侧内壁固定连接，所述外壳(1)后侧的中部开设有散热孔(9)，所述散热孔(9)位于锥形管(8)的正后方，所述外壳(1)外表面的左侧和右侧均焊接有多组散热片(10)，每两组相邻所述散热片(10)之间均设置有若干组除尘孔(11)，多组所述除尘孔(11)分别开设于外壳(1)的左侧和右侧，所述转子座(2)的左侧和右侧均螺接有除尘马达(12)，所述除尘马达(12)的输出端与连接轴(13)的一端固定连接，所述连接轴(13)的另一端卡接有多组扇叶(14)，所述转子座(2)外表面的四角均焊接有导流板(15)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电机，其特征在于：所述转轴(4)的后端卡接有若干组散热扇，且散热扇的长度小于锥形管(8)前端内径的二分之一，所述锥形管(8)前端的直径大于其后端的直径。

3.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电机，其特征在于：所述盖板(16)的背面粘接有一圈橡胶垫，橡胶垫的长度和宽度分别与外壳(1)内侧的长度和宽度相适配。

4.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电机，其特征在于：所述扇叶(14)的长度为外壳(1)长度的三分之一至二分之一，同一平面内的多组除尘孔(11)位于扇叶(14)的左侧或右侧。

5.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电机，其特征在于：所述转子座(2)为绝缘塑料座，且转子座(2)内径与转子(3)的外径相适配。

6.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电机，其特征在于：所述固定管(7)的内壁设置有与防松螺钉(17)相配合的内螺纹，且固定管(7)的长度大于防松螺钉(17)的长度。

一种具有防尘功能的电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域，具体为一种具有防尘功能的电机。

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，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。而现有的电机外侧壁一般安装散热片进行散热，散热片裸露在空气中，在长时间使用后，会在散热片之间积聚粉尘，清理较为困难。

[0003] 中国专利公告号CN209516785U提出了一种防尘电机，包括机壳、端盖和转子，机壳的左侧壁安装有端盖，端盖的底部安装有接地线，机壳的底部四角处均安装有支柱，支柱的底部安装有支脚，机壳的底部四角处均安装有加强筋且加强筋位于支脚的外侧，加强筋的底部与支脚的顶部固定连接，机壳的内腔侧壁安装有定子，定子的内腔安装有转子，转子的左端安装有风扇，转子的外侧壁套装有轴承，转子的右端贯穿机壳的右侧壁，机壳的外侧壁开设有空腔，通过空腔与风扇罩连通，加速空腔内的热量向外流通，加强机壳对外散热能力，同时能够对机壳进行有效的防尘，防止粉尘积聚在散热片之间。但是该种防尘电机内风扇只能够对电机后侧进行除尘，但是电机侧壁的散热片依旧较易于聚集灰尘。

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具有防尘功能的电机，解决了现有的电机在长时间使用后，会在散热片之间积聚灰尘，清理较为困难的问题。

[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：一种具有防尘功能的电机，包括外壳和多组散热片，所述外壳的底部内壁与转子座的底部固定连接，所述转子座的内壁与转子的外表面转动连接，所述转子的中部与转轴外表面的中部固定连接，所述转轴外表面的前侧与轴承的中部卡接，所述轴承的外表面分别与多组固定杆的一端固定连接，多组所述固定杆的另一端均与外壳的内壁固定连接，所述固定杆外表面的前侧与固定管的后端固定连接，多组所述固定管的前侧设置有盖板，所述盖板与多组固定管之间通过多组防松螺钉固定，所述转轴的前端穿过盖板的中部，所述转子座的后侧与锥形管的前端固定连接，所述锥形管的后端与外壳的后侧内壁固定连接，所述外壳后侧的中部开设有散热孔，所述散热孔位于锥形管的正后方，所述外壳外表面的左侧和右侧均焊接有多组散热片，每两组相邻所述散热片之间均设置有若干组除尘孔，多组所述除尘孔分别开设于外壳的左侧和右侧，所述转子座的左侧和右侧均螺接有除尘马达，所述除尘马达的输出端与连接轴的一端固定连接，所述连接轴的另一端卡接有多组扇叶，所述转子座外表面的四角均焊接有导流板。

[0008] 优选的，所述转轴的后端卡接有若干组散热扇，且散热扇的长度小于锥形管前端内径的二分之一，所述锥形管前端的直径大于其后端的直径。

[0009] 优选的，所述盖板的背面粘接有一圈橡胶垫，橡胶垫的长度和宽度分别与外壳内侧的长度和宽度相适配。

[0010] 优选的，所述扇叶的长度为外壳长度的三分之一至二分之一，同一平面内的多组除尘孔位于扇叶的左侧或右侧。

[0011] 优选的，所述转子座为绝缘塑料座，且转子座内径与转子的外径相适配。

[0012] 优选的，所述固定管的内壁设置有与防松螺钉相配合的内螺纹，且固定管的长度大于防松螺钉的长度。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种具有防尘功能的电机，具备以下有益效果：

[0015] 1、该具有防尘功能的电机，通过除尘马达、连接轴、扇叶与除尘孔的配合，使得外壳左右两侧的散热片均不易于产生灰尘的聚集，提高了电机的除尘效果和散热效果，通过锥形管与散热孔的配合，以及转轴后端安装有多组散热扇，使得外壳的后侧不易于产生灰尘的聚集，并且加快了电机内部气流的流通，提高了电机的散热效果。

[0016] 2、该具有防尘功能的电机，通过盖板背面粘接有弹性橡胶垫，使得盖板与外壳的密封效果较高，减少了灰尘进入到电机内部，通过扇叶的长度为外壳长度的三分之一至二分之一，且位于同一平面内的多组除尘孔位于扇叶的左侧或右侧，使得气流的流通较为均匀，提高了对散热片除尘的效果。

附图说明

[0017] 图1、图2为本实用新型结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型结构剖视图；

[0019] 图4为本实用新型内部结构示意图。

[0020] 图中：1、外壳；2、转子座；3、转子；4、转轴；5、轴承；6、固定杆；7、固定管；8、锥形管；9、散热孔；10、散热片；11、除尘孔；12、除尘马达；13、连接轴；14、扇叶；15、导流板；16、盖板；17、防松螺钉。

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] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种具有防尘功能的电机，包括外壳1和多组散热片10，外壳1的底部内壁与转子座2的底部固定连接，转子座2的内壁与转子3的外表面转动连接，转子3的中部与转轴4外表面的中部固定连接，转轴4外表面的前侧与轴承5的中部卡接，轴承5的外表面分别与多组固定杆6的一端固定连接，多组固定杆6的另一端均与外壳1的内壁固定连接，固定杆6外表面的前侧与固定管7的后端固定连接，多组固定管7的前侧设置有盖板16，盖板16与多组固定管7之间通过多组防松螺钉17固定，转轴4的前端穿过盖板16的中部，转子座2的后侧与锥形管8的前端固定连接，锥形管8的后端与外壳1

的后侧内壁固定连接，外壳1后侧的中部开设有散热孔9，散热孔9位于锥形管8的正后方，外壳1外表面的左侧和右侧均焊接有多组散热片10，每两组相邻散热片10之间均设置有若干组除尘孔11，多组除尘孔11分别开设于外壳1的左侧和右侧，转子座2的左侧和右侧均螺接有除尘马达12，除尘马达12的输出端与连接轴13的一端固定连接，连接轴13的另一端卡接有多组扇叶14，通过除尘马达12、连接轴13、扇叶14与除尘孔11的配合，使得外壳1左右两侧的散热片10均不易于产生灰尘的聚集，提高了电机的除尘效果和散热效果，转子座2左侧和右侧的除尘马达12启动，除尘马达12带动连接轴13转动，连接轴13带动多组扇叶14转动，并使得气流通过除尘孔11流出，进而减少外壳1左侧和右侧灰尘的聚集，并且加快电机的散热，转子座2外表面的四角均焊接有导流板15。

[0023] 具体的，为了使得外壳1的后侧不易于产生灰尘的聚集，并且加快电机内部气流的流通，提高电机的散热效果，转轴4的后端卡接有若干组散热扇，且散热扇的长度小于锥形管8前端内径的二分之一，锥形管8前端的直径大于其后端的直径，电机工作时转轴4能够带动多组散热扇进行转动，进而在外壳1后侧形成正压气流，气流通过散热孔9流出，在对电机散热的同时，能够减少灰尘在外壳1后侧的聚集。

[0024] 具体的，为了使得盖板16与外壳1的密封效果较高，减少灰尘进入到电机内部，盖板16的背面粘接有一圈橡胶垫，橡胶垫的长度和宽度分别与外壳1内侧的长度和宽度相适配，进而减少了盖板16与外壳1连接处缝隙，减少了灰尘进入外壳1内。

[0025] 具体的，为了使得气流的流通较为均匀，提高对散热片10除尘的效果，扇叶14的长度为外壳1长度的三分之一至二分之一，同一平面内的多组除尘孔11位于扇叶14的左侧或右侧，进而使得多组扇叶14转动所产生的气流能够均匀的通过除尘孔11。

[0026] 具体的，为了提高电机使用的安全性，转子座2为绝缘塑料座，且转子座2内径与转子3的外径相适配，进而减少了转子3的短路。

[0027] 具体的，为了提高盖板16固定的稳定性，固定管7的内壁设置有与防松螺钉17相配合的内螺纹，且固定管7的长度大于防松螺钉17的长度。

[0028] 工作原理：电机工作时转轴4能够带动多组散热扇进行转动，进而在外壳1后侧形成正压气流，气流通过散热孔9流出，在对电机散热的同时，能够减少灰尘在外壳1后侧的聚集，同时转子座2左侧和右侧的除尘马达12启动，除尘马达12带动连接轴13转动，连接轴13带动多组扇叶14转动，并使得气流通过除尘孔11流出，进而减少外壳1左侧和右侧灰尘的聚集，并且加快电机的散热。

[0029] 综上所述，该具有防尘功能的电机，通过除尘马达12、连接轴13、扇叶14与除尘孔11的配合，使得外壳1左右两侧的散热片10均不易于产生灰尘的聚集，提高了电机的除尘效果和散热效果，通过锥形管8与散热孔9的配合，以及转轴4后端安装有多组散热扇，使得外壳1的后侧不易于产生灰尘的聚集，并且加快了电机内部气流的流通，提高了电机的散热效果，通过盖板16背面粘接有弹性橡胶垫，使得盖板16与外壳1的密封效果较高，减少了灰尘进入到电机内部，通过扇叶14的长度为外壳1长度的三分之一至二分之一，且位于同一平面内的多组除尘孔11位于扇叶14的左侧或右侧，使得气流的流通较为均匀，提高了对散热片10除尘的效果。

[0030] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0031] 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。

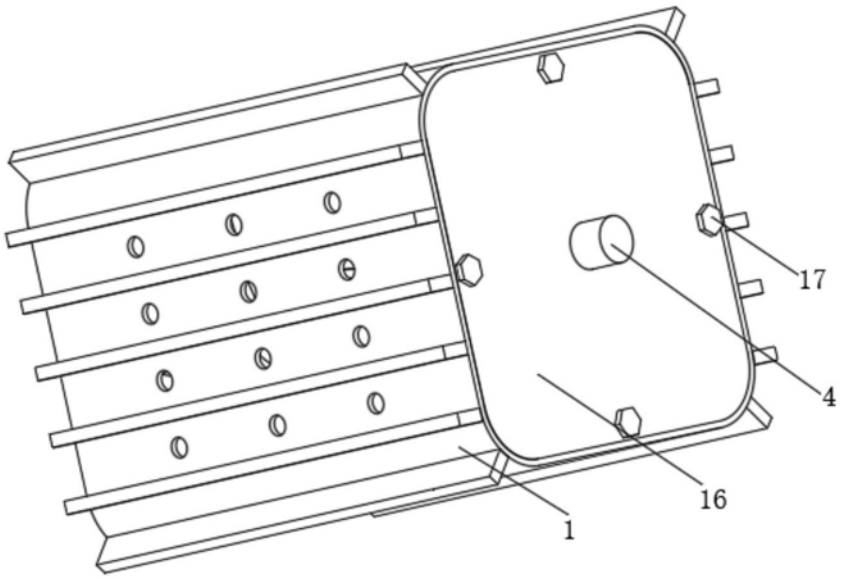


图1

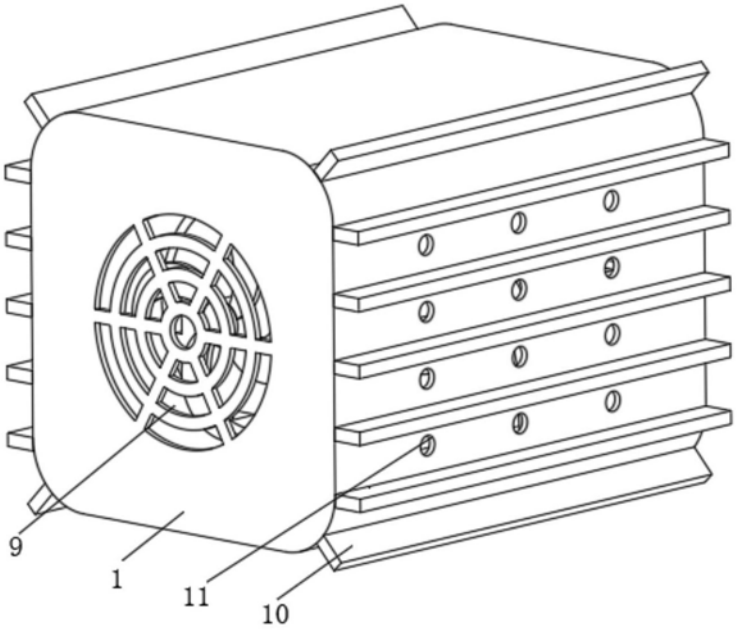


图2

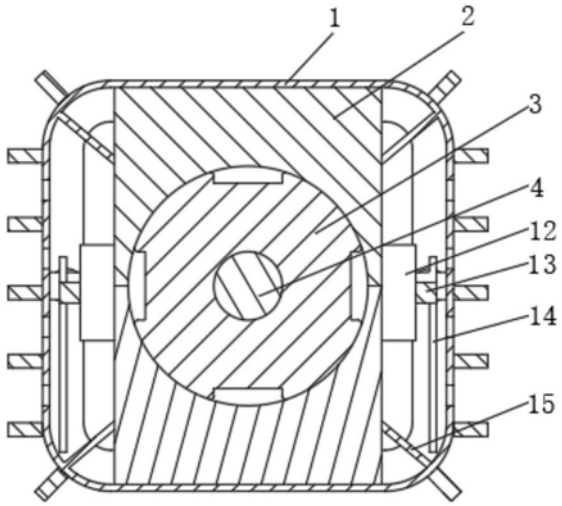


图3

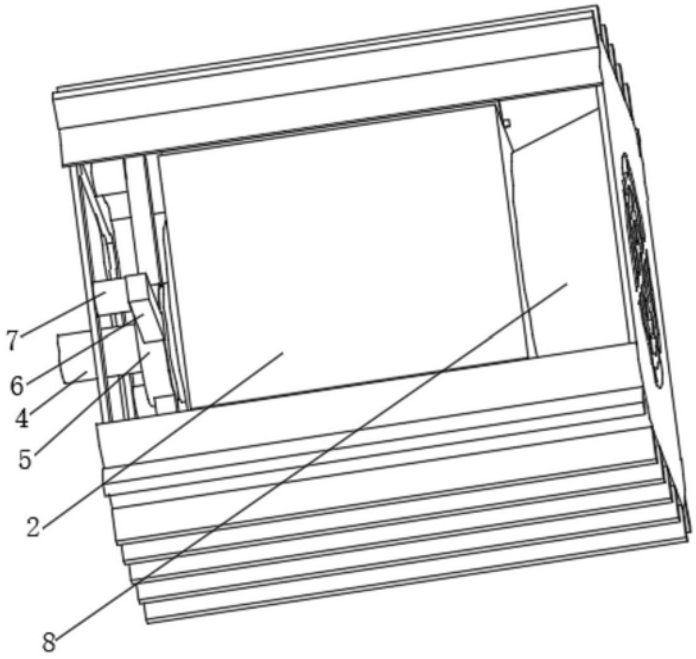


图4