(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 209881591 U
(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920287477.0

(22)申请日 2019.03.04

(73)专利权人 德州市美达空调设备有限公司
地址 253300 山东省德州市武城县鲁权屯镇滕庄开发区

(72)发明人 任洪昊

(51)Int.Cl.
H02K 9/06(2006.01)
H02K 5/24(2006.01)

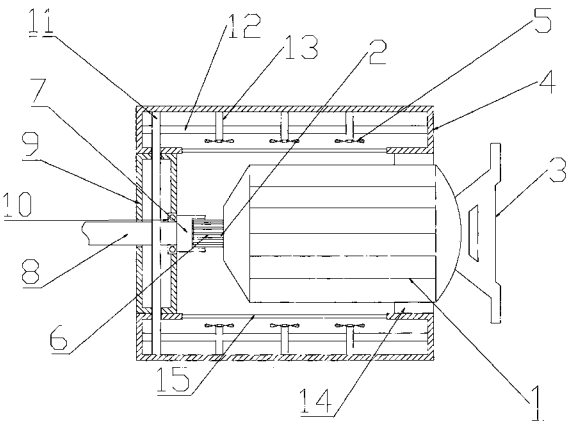
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效散热的三相异步电机

(57)摘要

本实用新型涉及电机技术领域，具体是一种高效散热的三相异步电机，包括电机外壳、电机输出轴、电机支架、散热风箱和散热叶片；所述电机输出轴上加工有花键，电机输出轴通过花键卡装在轴套内，轴套左端与传动轴焊接固定；传动箱的上下两端均焊接固定有一个散热风箱，传动箱内部设置有传动蜗杆，传动蜗杆与传动轴螺纹传动连接；散热风箱内设置有从动蜗杆，从动蜗杆与传动蜗杆螺纹传动连接；散热风箱内设置有若干叶片转轴，叶片转轴与从动蜗杆螺纹传动连接。本实用新型能够有效提高散热面积和单位时间内空气流通量，大大提高了对电机输出轴的散热效果，同时拆装方便、成本低廉、便于对现有设备进行改造，市场竞争力强。



CN 209881591 U

1.一种高效散热的三相异步电机，包括电机外壳(1)、电机输出轴(2)、电机支架(3)、散热风箱(4)和散热叶片(5)，电机外壳(1)的左端设置有电机输出轴(2)，电机外壳(1)的右端焊接固定有电机支架(3)，电机外壳(1)的上下两侧设置有散热风箱(4)，散热风箱(4)内设置有若干散热叶片(5)，其特征在于：所述电机输出轴(2)上加工有花键(6)，电机输出轴(2)通过花键(6)卡装在轴套(7)内，轴套(7)左端与传动轴(8)焊接固定，传动轴(8)通过轴承(10)转动安装在传动箱(9)内；传动箱(9)的上下两端均焊接固定有一个散热风箱(4)，传动箱(9)为腔体结构且内部设置有传动蜗杆(11)，传动蜗杆(11)与传动轴(8)螺纹传动连接，传动蜗杆(11)上下两端分别转动安装在上下两个散热风箱(4)内；散热风箱(4)内设置有从动蜗杆(12)，从动蜗杆(12)左右两端转动安装在散热风箱(4)的左右内壁，从动蜗杆(12)左端与传动蜗杆(11)螺纹传动连接；散热风箱(4)内设置有若干叶片转轴(13)，叶片转轴(13)一端转动安装在散热风箱(4)的内壁，另一端与散热叶片(5)焊接固定，叶片转轴(13)与从动蜗杆(12)螺纹传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种高效散热的三相异步电机，其特征在于：所述散热风箱(4)上设置有固定块(14)。

3.根据权利要求2所述的一种高效散热的三相异步电机，其特征在于：所述固定块(14)包括安装座(16)、滑槽(17)、压紧块(18)和弹簧(19)，安装座(16)与散热风箱(4)焊接固定，安装座(16)上开设有滑槽(17)，滑槽(17)内滑动安装有压紧块(18)，滑槽(17)内还放置有弹簧(19)。

4.根据权利要求3所述的一种高效散热的三相异步电机，其特征在于：所述压紧块(18)和电机外壳(1)的贴合处设置有垫片(20)。

5.根据权利要求1-4任一项所述的一种高效散热的三相异步电机，其特征在于：所述散热风箱(4)上设置有网孔板(15)。

一种高效散热的三相异步电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域，具体是一种高效散热的三相异步电机。

背景技术

[0002] 三相异步电机是靠同时接入380V三相交流电源(相位差120度)供电的一类电动机，由于三相异步电机的转子与定子旋转磁场以相同的方向、不同的转速成旋转，存在转差率，所以叫三相异步电机。

[0003] 中国专利(公告号:CN108808955A，公告日:2018.11.13)公开了一种散热性能好的三相异步电机，包括底板，底板的顶部固定连接有支撑板，支撑板的顶部固定连接有壳体，壳体的正表面横向固定连接有散热翅板，壳体顶部的中心处固定连接有接线盒，壳体的右侧固定连接有保护箱，壳体的左侧固定连接有端盖。但是该装置在使用过程中只能从三相异步电机的后端进行风冷散热，散热面积有限，导致散热效果不佳。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中提出的问题，本实用新型提供了一种高效散热的三相异步电机。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种高效散热的三相异步电机，包括电机外壳、电机输出轴、电机支架、散热风箱和散热叶片，电机外壳的左端设置有电机输出轴，电机外壳的右端焊接固定有电机支架，电机外壳的上下两侧设置有散热风箱，散热风箱内设置有若干散热叶片；

[0007] 所述电机输出轴上加工有花键，电机输出轴通过花键卡装在轴套内，轴套左端与传动轴焊接固定，传动轴通过轴承转动安装在传动箱内；传动箱的上下两端均焊接固定有一个散热风箱，传动箱为腔体结构且内部设置有传动蜗杆，传动蜗杆与传动轴螺纹传动连接，传动蜗杆上下两端分别转动安装在上下两个散热风箱内；散热风箱内设置有从动蜗杆，从动蜗杆左右两端转动安装在散热风箱的左右内壁，从动蜗杆左端与传动蜗杆螺纹传动连接；散热风箱内设置有若干叶片转轴，叶片转轴一端转动安装在散热风箱的内壁，另一端与散热叶片焊接固定，叶片转轴与从动蜗杆螺纹传动连接；这样在电机输出轴转动过程中，会带动传动轴转动，传动轴的转动依次带动传动蜗杆和从动蜗杆转动，从动蜗杆的转动能够提供叶片转轴和散热叶片转动的动力，这样在电机输出轴的上下两侧一边吹风一边吸风，有效提高了散热面积和单位时间内空气流通量，大大提高了对电机输出轴的散热效果。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案：散热风箱上设置有固定块和网孔板；固定块能够起到减振降噪的技术效果，避免散热叶片转动过程中振动噪声过大影响装置使用寿命；网孔板保证散热叶片转动过程中空气的流通。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：固定块包括安装座、滑槽、压紧块和弹簧，安装座与散热风箱焊接固定，安装座上开设有滑槽，滑槽内滑动安装有压紧块，滑槽内还放置有弹簧。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:压紧块和电机外壳的贴合处设置有垫片。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 电机启动后,电机输出轴开始转动,在电机输出轴转动过程中,会带动传动轴转动,传动轴的转动依次带动传动蜗杆和从动蜗杆转动,从动蜗杆的转动能够提供叶片转轴和散热叶片转动的动力,这样在电机输出轴的上下两侧一边吹风一边吸风,有效提高了散热面积和单位时间内空气流通量,大大提高了对电机输出轴的散热效果;散热风箱上设置有固定块和网孔板,固定块能够起到减振降噪的技术效果,避免散热叶片转动过程中振动噪声过大影响装置使用寿命;网孔板保证散热叶片转动过程中空气的流通。本实用新型能够有效提高散热面积和单位时间内空气流通量,大大提高了对电机输出轴的散热效果,同时拆装方便、成本低廉、便于对现有设备进行改造,市场竞争力强。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的左视图。

[0015] 图3为本实用新型中固定块的结构示意图。

[0016] 图中:1-电机外壳,2-电机输出轴,3-电机支架,4-散热风箱,5-散热叶片,6-花键,7-轴套,8-传动轴,9-传动箱,10-轴承,11-传动蜗杆,12-从动蜗杆,13-叶片转轴,14-固定块,15-网孔板,16-安装座,17-滑槽,18-压紧块,19-弹簧,20-垫片。

具体实施方式

[0017] 实施例1

[0018] 请参阅图1和图2,一种高效散热的三相异步电机,包括电机外壳1、电机输出轴2、电机支架3、散热风箱4和散热叶片5,电机外壳1的左端设置有电机输出轴2,电机外壳1的右端焊接固定有电机支架3,电机外壳1的上下两侧设置有散热风箱4,散热风箱4内设置有若干散热叶片5;所述电机输出轴2上加工有花键6,电机输出轴2通过花键6卡装在轴套7内,轴套7左端与传动轴8焊接固定,传动轴8通过轴承10转动安装在传动箱9内;传动箱9的上下两端均焊接固定有一个散热风箱4,传动箱9为腔体结构且内部设置有传动蜗杆11,传动蜗杆11与传动轴8螺纹传动连接,传动蜗杆11上下两端分别转动安装在上下两个散热风箱4内;散热风箱4内设置有从动蜗杆12,从动蜗杆12左右两端转动安装在散热风箱4的左右内壁,从动蜗杆12左端与传动蜗杆11螺纹传动连接;散热风箱4内设置有若干叶片转轴13,叶片转轴13一端转动安装在散热风箱4的内壁,另一端与散热叶片5焊接固定,叶片转轴13与从动蜗杆12螺纹传动连接;这样在电机输出轴2转动过程中,会带动传动轴8转动,传动轴8的转动依次带动传动蜗杆11和从动蜗杆12转动,从动蜗杆12的转动能够提供叶片转轴13和散热叶片5转动的动力,这样在电机输出轴2的上下两侧一边吹风一边吸风,有效提高了散热面积和单位时间内空气流通量,大大提高了对电机输出轴2的散热效果。

[0019] 实施例2

[0020] 请参阅图1和图3,本实施例2在实施例1的基础上,散热风箱4上设置有固定块14和网孔板15,固定块14能够起到减振降噪的技术效果,避免散热叶片5转动过程中振动噪声过大影响装置使用寿命;网孔板15保证散热叶片5转动过程中空气的流通;固定块14包括安装

座16、滑槽17、压紧块18和弹簧19，安装座16与散热风箱4焊接固定，安装座16上开设有滑槽17，滑槽17内滑动安装有压紧块18，滑槽17内还放置有弹簧19；压紧块18和电机外壳1的贴合处设置有垫片20。

[0021] 本实用新型的工作原理是：电机启动后，电机输出轴2开始转动，在电机输出轴2转动过程中，会带动传动轴8转动，传动轴8的转动依次带动传动蜗杆11和从动蜗杆12转动，从动蜗杆12的转动能够提供叶片转轴13和散热叶片5转动的动力，这样在电机输出轴2的上下两侧一边吹风一边吸风，有效提高了散热面积和单位时间内空气流通量，大大提高了对电机输出轴2的散热效果；散热风箱4上设置有固定块14和网孔板15，固定块14能够起到减振降噪的技术效果，避免散热叶片5转动过程中振动噪声过大影响装置使用寿命；网孔板15保证散热叶片5转动过程中空气的流通。本实用新型能够有效提高散热面积和单位时间内空气流通量，大大提高了对电机输出轴2的散热效果，同时拆装方便、成本低廉、便于对现有设备进行改造，市场竞争力强。

[0022] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

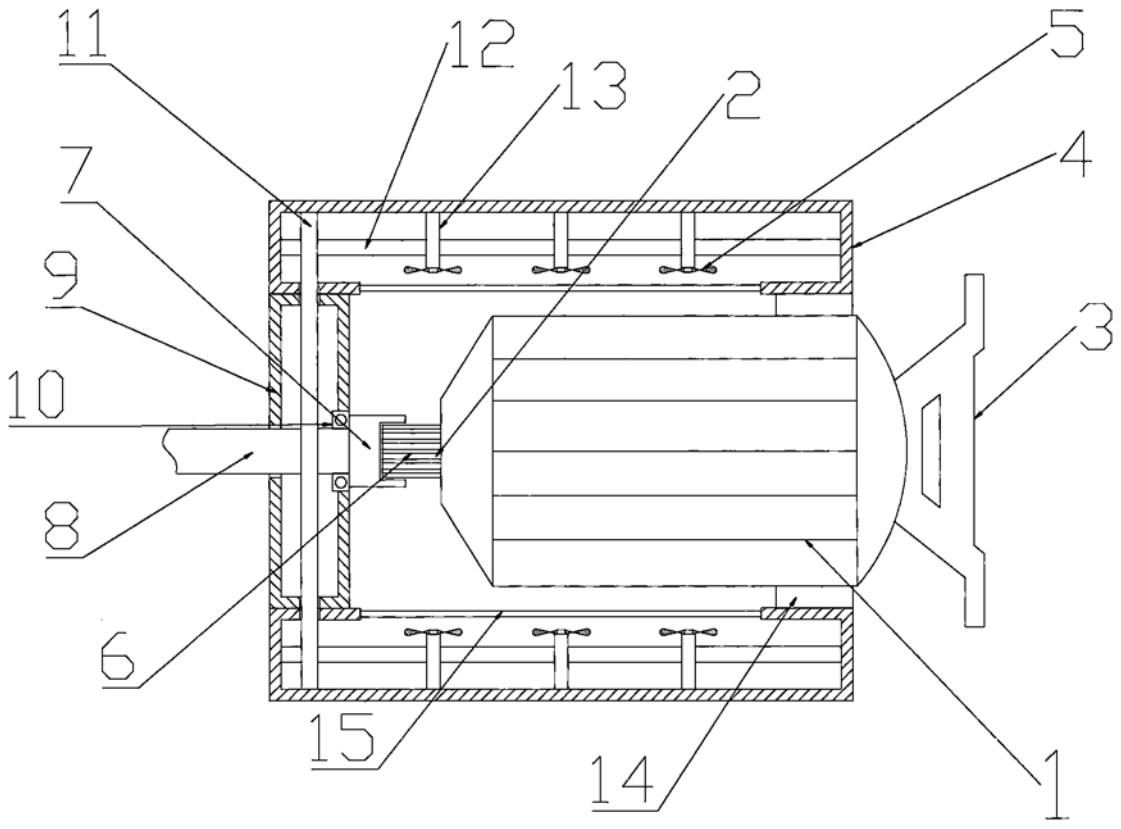


图1

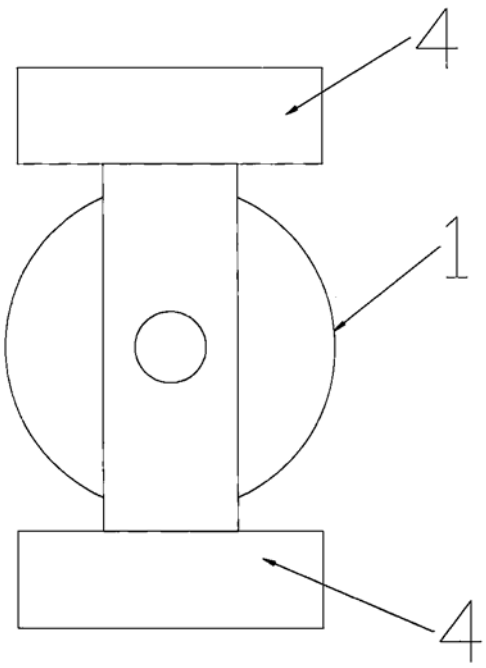


图2

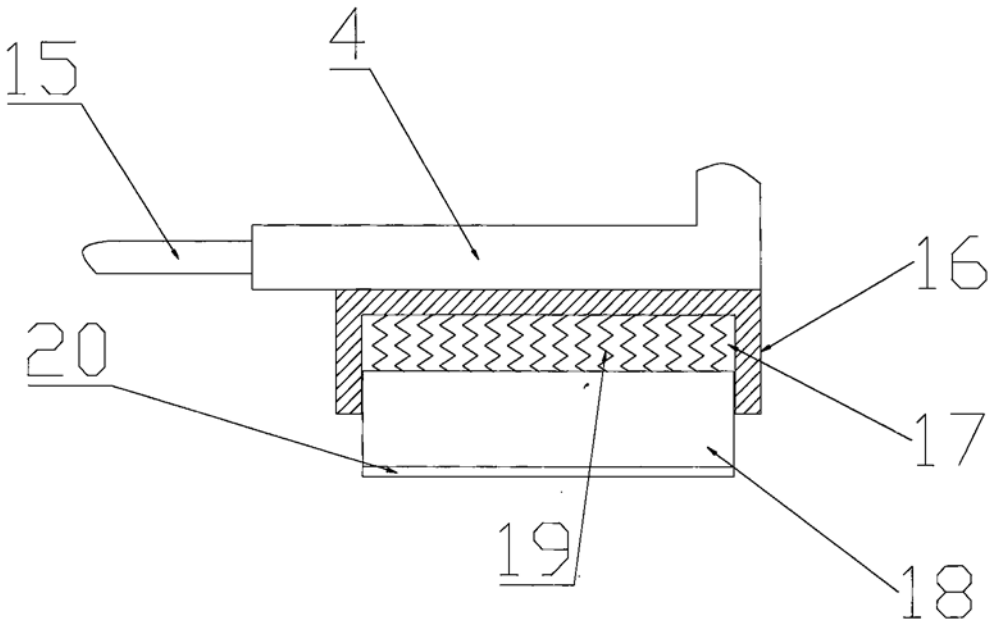


图3