



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206834878 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720291428.5

(22)申请日 2017.03.22

(73)专利权人 贺国栋

地址 300000 天津市南开区广开四马路凯  
兴天宝公寓10号楼2门202号

(72)发明人 贺国栋

(51)Int.Cl.

H02K 5/04(2006.01)

H02K 5/24(2006.01)

H02K 9/06(2006.01)

H02K 5/20(2006.01)

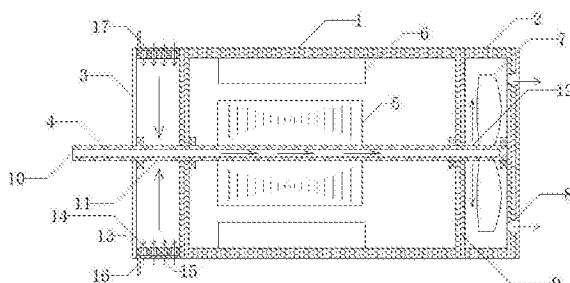
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型的三相异步电动机

(57)摘要

本实用新型提供一种新型的三相异步电动机，壳体的前端装配有前端盖总成、后端装配有后端盖总成，壳体、后端盖总成均为双层机构，并且在夹层内填充有隔音棉；转动轴的轴心位置设有中空的散热通道，转动轴的前端设有与散热通道相连通的进风口，后端设有与散热通道相连通的排风口，进风口位于前端盖总成内，排风口位于后端盖总成内，前端盖总成的周向侧壁上设有进风通道，进风通道的外侧设有过滤网，后端盖总成的侧壁上设有排风筒，排风筒包括靠近散热叶轮的喇叭部和远离散热叶轮的圆筒部。本实用新型的有益效果是可有效降低通风噪音和机械噪音，可有效降低转动轴作业时的温度，延长本装置的使用寿命。



1. 一种新型的三相异步电动机,包括壳体、前端盖总成、后端盖总成、转子总成、定子总成和转动轴,其特征在于:所述壳体、后端盖总成均为双层机构,并且在夹层内填充有隔音棉,所述转动轴通过轴承结构装配在前端盖总成、壳体、后端盖总成的轴心位置,并且转动轴的前端从前端盖总成的前端延伸出来,所述转动轴的后端装配有散热叶轮,所述散热叶轮设置在后端盖总成内部;

所述转动轴的轴心位置设有中空的散热通道,所述转动轴的前端设有与散热通道相连通的进风口,后端设有与散热通道相连通的排风口,所述进风口位于前端盖总成内,所述排风口位于后端盖总成内,所述前端盖总成的周向侧壁上设有进风通道,所述进风通道的外侧设有过滤网,所述后端盖总成的侧壁上设有排风筒,所述排风筒包括靠近散热叶轮的喇叭部和远离散热叶轮的圆筒部。

2. 根据权利要求1所述的一种新型的三相异步电动机,其特征在于:所述前端盖总成的周向侧壁也为双层结构,形成填充有蓄冷液的液冷夹层,液冷夹层上均布有贯穿的进风通道,液冷夹层上分别设有与其相连通的蓄冷液进入口、蓄冷液排出口。

## 一种新型的三相异步电动机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电机设备技术领域,尤其是涉及一种新型的三相异步电动机。

### 背景技术

[0002] 三相异步电动机是一种交流电机,是靠同时接入380V三相交流电源供电的一类电动机。由于三相异步电动机的转子与定子旋转磁场以相同的方向、不同的转速旋转,存在转差率,所以叫三相异步电动机。由于其具有结构简单,制造、使用和维护方便,运行可靠以及质量较小,成本较低等优点,所以被广泛应用于驱动机床、水泵、压缩机、起重卷扬设备、矿山机械、轻工机械、农副产品加工机械等大多数工农生产机械及家用电器及各种电动工具、小型几点设备中。

[0003] 现有技术中,三相异步电动机在作业时,转动轴温度较高,而且由于转子总成装配在转动轴上,转动轴的热量不易散发出去,极高的温度容易引起转动轴变形,转动阻力变大,转速降低,而且现有的三相异步电动机在作业时产生的噪音较大,一种可以解决以上这些问题的新型的三相异步电动机还有待于进一步研究和开发。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、操作简单、稳定性高、噪音低的新型的三相异步电动机。

[0005] 本实用新型的技术方案是:本实用新型的一种新型的三相异步电动机,包括壳体、前端盖总成、后端盖总成、转子总成、定子总成和转动轴,所述壳体的前端装配有前端盖总成、后端装配有后端盖总成,所述壳体、后端盖总成均为双层机构,并且在夹层内填充有隔音棉,所述转动轴通过轴承结构装配在同轴心设置的前端盖总成、壳体、后端盖总成的轴心位置,并且转动轴的前端从前端盖总成的前端延伸出来;

[0006] 所述转子总成装配在转动轴的中部,所述定子总成装配在壳体的内壁上,并且转子总成、定子总成的位置对应设置,所述转动轴的后端装配有散热叶轮,所述散热叶轮设置在后端盖总成内部;

[0007] 所述转动轴的轴心位置设有中空的散热通道,所述转动轴的前端设有与散热通道相连通的进风口,后端设有与散热通道相连通的排风口,所述进风口位于前端盖总成内,所述排风口位于后端盖总成内,所述前端盖总成的周向侧壁上设有进风通道,所述进风通道的外侧设有过滤网,所述后端盖总成的侧壁上设有排风筒,所述排风筒包括靠近散热叶轮的喇叭部和远离散热叶轮的圆筒部。

[0008] 优选的,所述前端盖总成的周向侧壁也为双层结构,形成填充有蓄冷液的液冷夹层,液冷夹层上均布有贯穿的进风通道,液冷夹层上分别设有与其相连通的蓄冷液进入口、蓄冷液排出口。

[0009] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0010] 1、由于采用上述技术方案,三相异步电机作业时产生的噪音更低,可应用于对噪

音要求苛刻的工况环境中；具有结构简单，维修方便，加工成本低、便于推广应用等优点。

[0011] 2、可加快转动轴热量的散发，防止其因为高温变形，增强本装置作业的稳定性。

[0012] 3、壳体保持密封，不污染转子总成、定子总成，延长使用寿命。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是排风筒的放大结构示意图。

[0015] 图中：

[0016] 1-壳体，2-后端盖总成，3-前端盖总成，4-转动轴，5-转子总成，6-定子总成，7- 散热叶轮，8-排风筒，9-隔音棉，10-散热通道，11-进风口，12-排风口，13-液冷夹层，14-进风通道，15-过滤网，16-蓄冷液进入口，17-蓄冷液排出口。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做详细说明。

[0018] 如图1所示，本实用新型的一种新型的三相异步电动机，包括壳体1、后端盖总成2、前端盖总成3、转动轴4、转子总成5、定子总成6、散热叶轮7、排风筒8、隔音棉9、散热通道10、进风口11、排风口12、液冷夹层13、进风通道14、过滤网15、蓄冷液进入口16、蓄冷液排出口17；

[0019] 壳体1的前端装配有前端盖总成3、后端装配有后端盖总成2，所述壳体1、后端盖总成2均为双层机构，并且在夹层内填充有隔音棉9，转动轴4通过轴承结构装配在同轴心设置的前端盖总成3、壳体1、后端盖总成2的轴心位置，并且转动轴4的前端从前端盖总成3的前端延伸出来；

[0020] 转子总成5装配在转动轴4的中部，定子总成6装配在壳体1的内壁上，并且转子总成5、定子总成6的位置对应设置，转动轴4的后端装配有散热叶轮7，散热叶轮7设置在后端盖总成2内部；

[0021] 转动轴4的轴心位置设有中空的散热通道10，转动轴4的前端设有与散热通道10相连通的进风口11，后端设有与散热通道10相连通的排风口12，进风口11位于前端盖总成3内，排风口12位于后端盖总成2内，所述前端盖总成3的周向侧壁上设有进风通道14，进风通道14的外侧设有过滤网15；

[0022] 所述后端盖总成2的侧壁上设有排风筒8，如图2所示，所述排风筒8包括靠近散热叶轮7的喇叭部和远离散热叶轮7的圆筒部。

[0023] 所述前端盖总成3的周向侧壁也为双层结构，形成填充有蓄冷液的液冷夹层13，液冷夹层13上均布有贯穿的进风通道14，液冷夹层13上分别设有与其相连通的蓄冷液进入口16、蓄冷液排出口17。

[0024] 本实例的工作过程：

[0025] 转动轴4在转动过程中，可自动带动流动的空气进入到进风口11，流动的空气经散热通道10内，从排风口12排出，空气在流通过程中，带走转动轴4作业时产生的热量，再在散热叶轮7的作业下，温度较高的空气通过排风筒8排出本装置。由此可快速将转动轴4作业时，产生的热量导出。而且，流通的空气不经过密封壳体1，不会将潮气和灰尘引入到转子总成5、定子总成6内。

成5、定子总成6上，有效延长本装置的使用寿命。

[0026] 液冷夹层13的设置，可将冷风通入到散热通道10内，加快降温速度。

[0027] 隔音棉9的设置，可降低本装置作业时产生的机械噪音，靠近散热叶轮7的喇叭部和远离散热叶轮7的圆筒部构成的排风筒8，使得空气整齐有序的排出，降低本装置作业时产生的通风噪音，从以上两方面降低噪音。

[0028] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

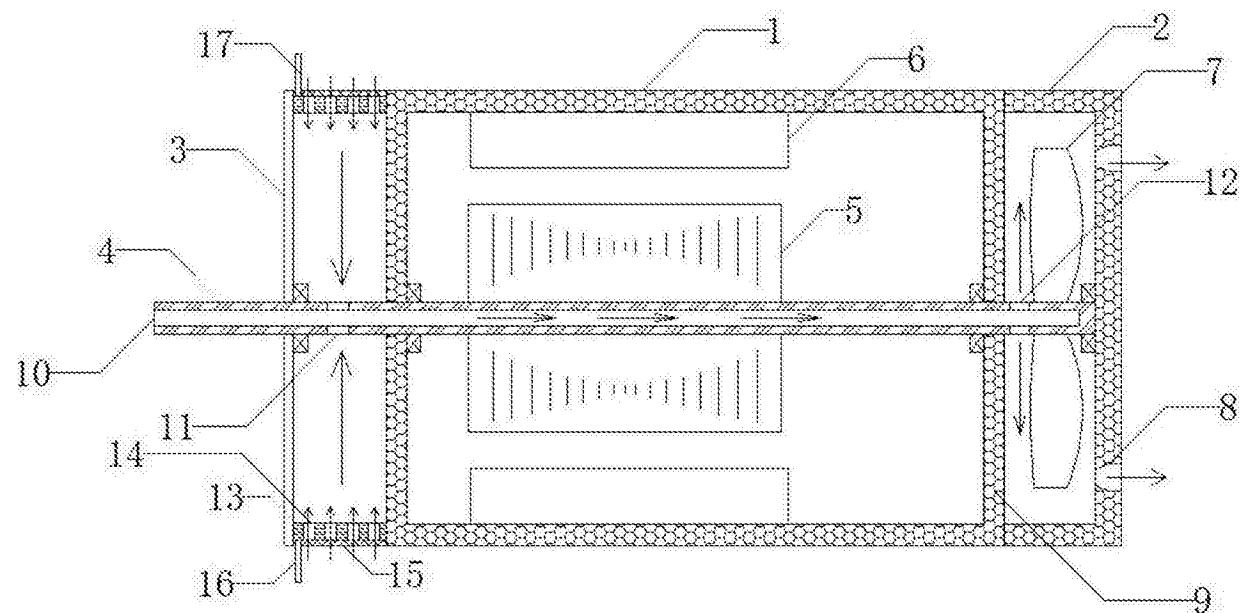


图1

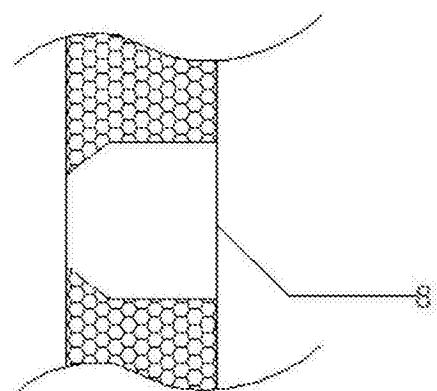


图2