



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222542689 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421435309.9

(22) 申请日 2024.06.22

(73) 专利权人 山西德宝电机科技有限公司

地址 048000 山西省晋城市晋城经济技术开发区金鼎路与顺安街路口东南100米智创城B区15号楼一到三层

(72) 发明人 王圣平 孟雷军 田兴元

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11954

专利代理师 江浩

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

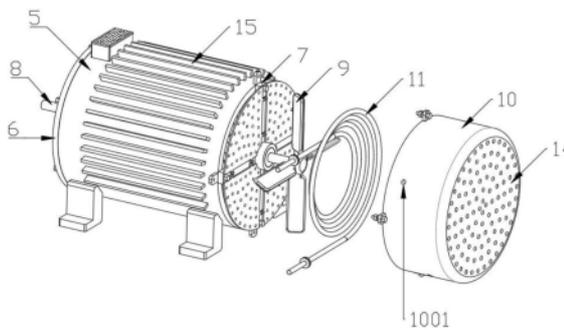
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带电机冷却的风机

(57) 摘要

本实用新型涉及风机技术领域,具体是指一种带电机冷却的风机,包括底座,所述底座上端安装有风机壳、安装架,所述安装架上端安装有驱动电机,所述风机壳内安装有与驱动电机输出端连接的风机轮,所述驱动电机包括壳体,所述壳体两端各螺丝连接有前端盖、后端盖,所述壳体内转动设有与前端盖、后端盖轴承连接的转轴,所述转轴后端安装有扇叶组,所述壳体后端螺栓连接有壳盖,所述壳盖内固定有与外部冷却水系统连接的螺旋换热管。本实用新型的优点在于:外界空气通过扇叶组转动带入壳盖内,通过螺旋换热管冷却后进入壳体内部,对内部转子、转轴和轴承等高发热部件进行冷却,提高了散热效率与效果。



1. 一种带电机冷却的风机,包括底座(1),所述底座(1)上端安装有风机壳(2)、安装架(3),所述安装架(3)上端安装有驱动电机(4),所述风机壳(2)内安装有与驱动电机(4)输出端连接的风机轮,其特征在于:

所述驱动电机(4)包括壳体(5),所述壳体(5)两端各螺丝连接有前端盖(6)、后端盖(7),所述壳体(5)内转动设有穿过前端盖(6)、后端盖(7)并与其轴承连接的转轴(8),所述转轴(8)后端安装有扇叶组(9),所述壳体(5)后端螺栓连接有壳盖(10),所述壳盖(10)内通过卡箍固定有螺旋换热管(11),所述螺旋换热管(11)与外部冷却水系统连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带电机冷却的风机,其特征在于:所述螺旋换热管(11)绕设在转轴(8)外侧,并位于后端盖(7)、扇叶组(9)之间,所述螺旋换热管(11)呈锥形,并且接近扇叶组(9)的一端直径较大,该端为冷却水进入端,所述扇叶组(9)风向朝内。

3. 根据权利要求1所述的一种带电机冷却的风机,其特征在于:所述后端盖(7)包括转轴(8)穿过并轴承连接的轴承座(701),所述轴承座(701)侧壁设有多个与壳体(5)一端螺丝连接的支撑杆(702),相邻所述支撑杆(702)上螺丝连接有扇形防尘网(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种带电机冷却的风机,其特征在于:所述壳体(5)前端外侧设有排风管(501),所述排风管(501)上螺丝连接有防尘网(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种带电机冷却的风机,其特征在于:所述壳盖(10)后端设有防尘网二(14),所述壳盖(10)外侧设有螺旋换热管(11)两端穿过的通孔(1001)。

6. 根据权利要求1所述的一种带电机冷却的风机,其特征在于:所述壳体(5)外侧设有若干环形等距设置的散热翅片(15)。

一种带电机冷却的风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机技术领域,具体是指一种带电机冷却的风机。

背景技术

[0002] 风机是依靠输入的机械能提高气体压力并排送气体的机械,它是一种从动的流体机械。风机一般包括风机壳体、电机和叶轮,风机壳体后端设有电机,叶轮设置在风机壳体内,与电机的输出轴相连,运作时,电机的输出轴带动叶轮转动,从而达到排送气体的目的。

[0003] 电机一般由转子、定子、转轴、散热风扇和机壳组成,转子在旋转过程中会产生大量的热量,产生的热量主要通过散热风扇和外壳散发,这种散热方式对电机的外表散热效果比较好,但是对于电机内部的高发热部件,如转子、转轴和轴承,这些部件产生的热量很难散发出去,容易使电机过热从而对风机造成损伤。

实用新型内容

[0004] 一、解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:风机的电机主要通过散热风扇和外壳散发,但电机内部的高发热部件产生的热量很难散发出去,容易使电机过热从而对风机造成损伤。

[0006] 二、技术方案

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种带电机冷却的风机,包括底座,所述底座上端安装有风机壳、安装架,所述安装架上端安装有驱动电机,所述风机壳内安装有与驱动电机输出端连接的风机轮,所述驱动电机包括壳体,所述壳体两端各螺丝连接有前端盖、后端盖,所述壳体内转动设有穿过前端盖、后端盖并与其轴承连接的转轴,所述转轴后端安装有扇叶组,所述壳体后端螺栓连接有壳盖,所述壳盖内通过卡箍固定有螺旋换热管,所述螺旋换热管与外部冷却水系统连接。

[0008] 进一步地,所述螺旋换热管绕设在转轴外侧,并位于后端盖、扇叶组之间,所述螺旋换热管呈锥形,并且接近扇叶组的一端直径较大,该端为冷却水进入端,所述扇叶组风向朝内。

[0009] 进一步地,所述后端盖包括转轴穿过并轴承连接的轴承座,所述轴承座侧壁设有多个与壳体一端螺丝连接的支撑杆,相邻所述支撑杆上螺丝连接有扇形防尘网。

[0010] 进一步地,所述壳体前端外侧设有排风管,所述排风管上螺丝连接有防尘网。

[0011] 进一步地,所述壳盖后端设有防尘网二,所述壳盖外侧设有螺旋换热管两端穿过的通孔。

[0012] 进一步地,所述壳体外侧设有若干环形等距设置的散热翅片。

[0013] 三、有益效果

[0014] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:

[0015] 1、驱动电机运行时,驱动扇叶组转动,从而使外界空气进入壳盖,通过螺旋换热管冷却后进入驱动电机内部,对驱动电机内部转子、转轴和轴承等高发热部件进行冷却,提高

了散热效率与效果。

[0016] 2、螺旋换热管绕设在位于后端盖、扇叶组之间的转轴外侧,并呈锥形,便于使扇叶组转动带入的空气与其充分接触换热,使进入空气冷却,便于对壳体内部进行冷却。

[0017] 3、扇叶组转动带入的空气通过防尘网二、扇形防尘网过滤灰尘杂质后进入壳体,防止灰尘杂质进入壳体,影响驱动电机的运行;通过排风管排出热气,并通过防尘网防止驱动电机停止运行时,灰尘杂质进入壳体。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构图。

[0019] 图2是本实用新型的驱动电机部分爆炸结构图。

[0020] 图3是本实用新型的螺旋换热管结构图。

[0021] 图4是本实用新型的壳体剖面结构图。

[0022] 如图所示:1、底座;2、风机壳;3、安装架;4、驱动电机;5、壳体;6、前端盖;7、后端盖;701、轴承座;702、支撑杆;8转轴;9、扇叶组;10、壳盖;1001、通孔;11、螺旋换热管;12、扇形防尘网;13、防尘网;14、防尘网二;15、散热翅片。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 实施例一

[0025] 结合附图1和附图2,一种带电机冷却的风机,包括底座1,所述底座1上端安装有风机壳2、安装架3,所述安装架3上端安装有驱动电机4,所述风机壳2内安装有与驱动电机4输出端连接的风机轮,所述驱动电机4包括壳体5,所述壳体5两端各螺丝连接有前端盖6、后端盖7,所述壳体5内转动设有穿过前端盖6、后端盖7并与其轴承连接的转轴8,所述转轴8后端安装有扇叶组9,所述壳体5后端螺栓连接有壳盖10,所述壳盖10内通过卡箍固定有螺旋换热管11,所述螺旋换热管11与外部冷却水系统连接。

[0026] 结合上述结构,驱动电机4运行时,转子带动转轴8转动,从而使扇叶组9转动,从而使外界空气进入壳盖10,通过螺旋换热管11冷却后进入驱动电机4内部,对驱动电机4内部转子、转轴和轴承等高发热部件进行冷却,提高了散热效率与效果。

[0027] 结合附图2、附图3,所述螺旋换热管11绕设在转轴8外侧,并位于后端盖7、扇叶组9之间,所述螺旋换热管11呈锥形,并且接近扇叶组9的一端直径较大,该端为冷却水进入端,所述扇叶组9风向朝内。

[0028] 结合上述结构,螺旋换热管11呈锥形,使扇叶组9转动带入的空气与螺旋换热管11充分接触,螺旋换热管11内通过外部冷却水系统循环进入冷却水,使进入空气降温冷却,便于对驱动电机4内部进行散热冷却。

[0029] 实施例二

[0030] 在实施例一的基础上,结合附图4,所述后端盖7包括转轴8穿过并轴承连接的轴承座701,所述轴承座701侧壁设有多个与壳体5一端螺丝连接的支撑杆702,相邻所述支撑杆

702上螺丝连接有扇形防尘网12,所述壳体5前端外侧设有排风管501,所述排风管501上螺丝连接有防尘网13。

[0031] 结合附图2,所述壳盖10后端设有防尘网二14,所述壳盖10外侧设有螺旋换热管11两端穿过的通孔1001。

[0032] 结合上述结构,扇叶组9转动带入的空气通过防尘网二14、扇形防尘网12过滤灰尘杂质,防止灰尘杂质进入壳体5,影响驱动电机4的运行,通过排风管501排出热气,并通过防尘网13防止驱动电机4停止运行时,灰尘杂质进入壳体5。

[0033] 结合附图4,所述壳体5外侧设有若干环形等距设置的散热翅片15,便于散热。

[0034] 具体使用方法如下:

[0035] 驱动电机4运行时,转子带动转轴8转动,从而使扇叶组9转动,从而使外界空气通过防尘网二14过滤后进入壳盖10,外界空气经过螺旋换热管11冷却后通过扇形防尘网12过滤后进入壳体5内,对驱动电机4内部转子、转轴和轴承等高发热部件进行冷却,然后通过排风管501排出热气,并且壳体5外侧设有的便于散热的散热翅片15,提高了散热效率与效果,保证了驱动电机4的使用寿命,保证了风机的使用寿命。

[0036] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

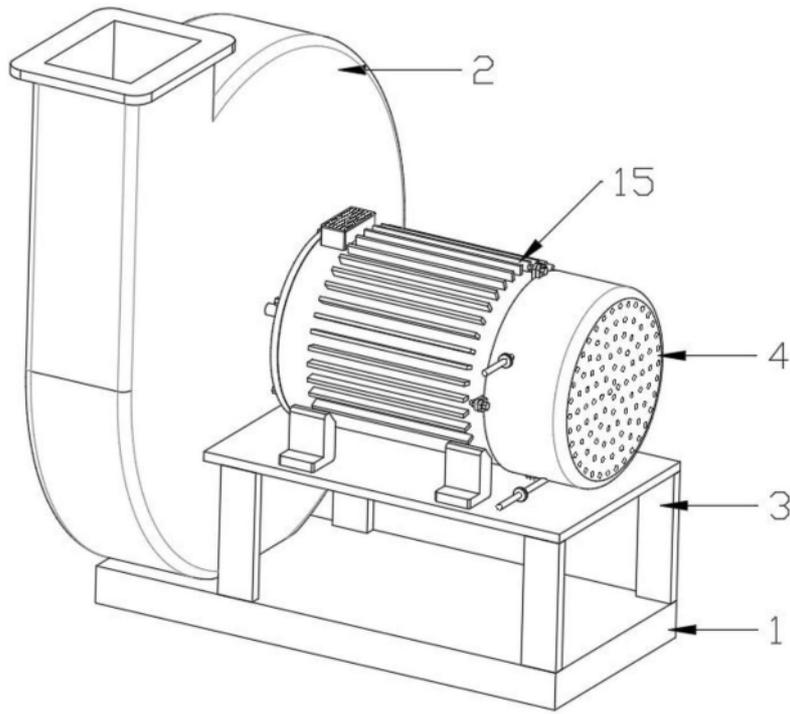


图1

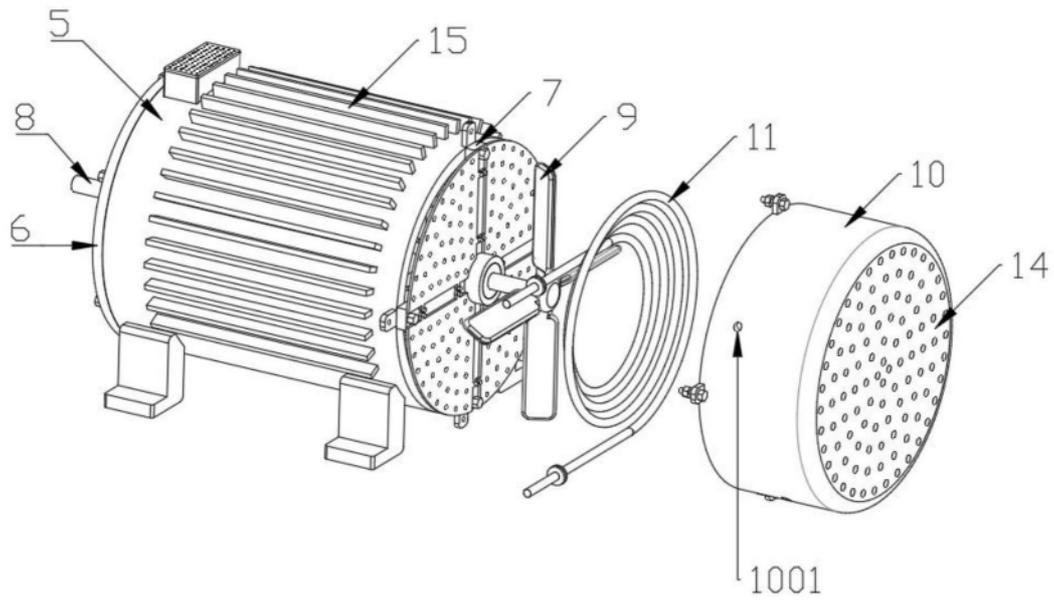


图2

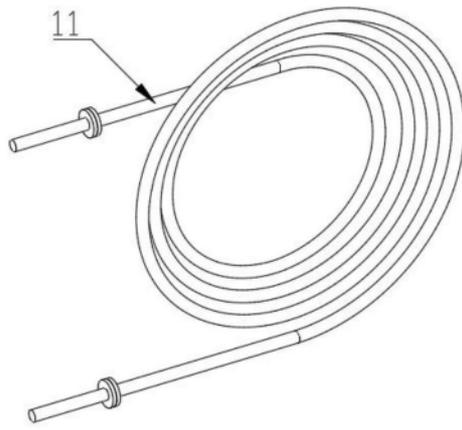


图3

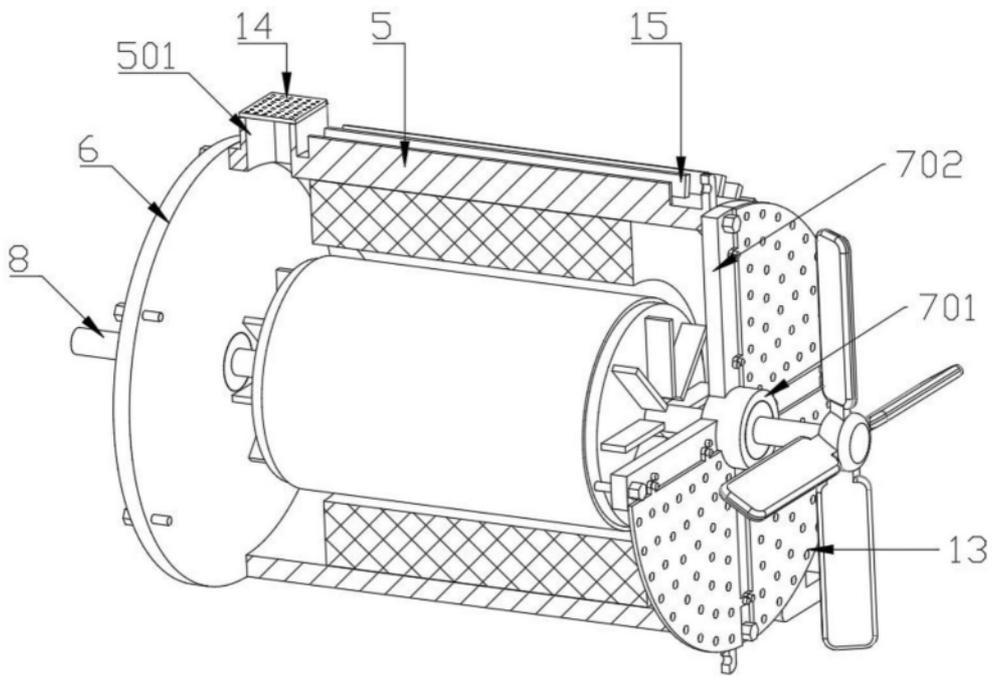


图4