



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222996383 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421841669.9

(22) 申请日 2024.08.01

(73) 专利权人 青岛西班牙港环保科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区香港东路69号28号楼2单元402户

(72) 发明人 王剑东

(74) 专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理有限公司 11617
专利代理师 王玉晓

(51) Int. Cl.

H02K 9/19 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

H02K 9/26 (2006.01)

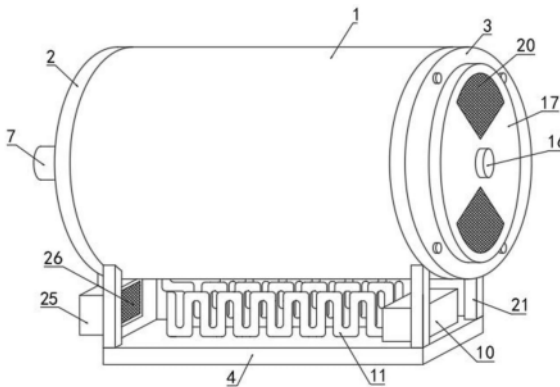
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种散热效率高的节能电机

(57) 摘要

本实用新型涉及电机技术领域,且公开了一种散热效率高的节能电机,包括机壳,所述机壳的左右两端分别通过螺栓固定连接前盖和后盖,所述机壳的内侧壁上设置有定子。本实用新型通过设置循环泵将冷却液输送入吸热液体管中,在机壳内部吸收热量降低内部温度,同时转动的转轴带动风扇叶片转动产生风力,加速内部气流向外排出,并且给承接升温冷却液的散热管提供更好的向外散热的条件,利于循环使用时提高电机的散热效率,也充分利用了电机工作时转轴转动产生的动能,节能环保,电机内的空气通风效率可通过转动转动盘来进行控制,配合防尘网一和防尘网二的使用,既能保持良好的通风散热效率,也能起到良好的防尘效果,提高电机使用寿命。



1. 一种散热效率高的节能电机,包括机壳(1),其特征在于:所述机壳(1)的左右两端分别通过螺栓固定连接有前盖(2)和后盖(3),所述机壳(1)的内侧壁上设置有定子(5),所述定子(5)的内侧转动安装有转子(6),所述转子(6)的内侧贯穿固定安装有转轴(7),所述机壳(1)的内壁上开设有连续蜿蜒的内陷槽(8),所述内陷槽(8)内固定安装有吸热液体管(9),所述机壳(1)的下方设置有底板(4),所述机壳(1)和底板(4)之间固定连接有四个支撑柱(21),所述底板(4)的上端右侧固定安装有循环泵(10),所述循环泵(10)的进水口和出水口上分别固定连接有呈蜿蜒盘旋状的散热管(11)和连通管一(12),且所述散热管(11)和连通管一(12)远离循环泵(10)的一端分别和吸热液体管(9)的两头固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种散热效率高的节能电机,其特征在于:所述吸热液体管(9)的外侧两端固定安装有多个吸热翅片(27),且每个所述吸热翅片(27)的一端贯穿插入设置在吸热液体管(9)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种散热效率高的节能电机,其特征在于:所述转轴(7)的右端外侧固定套接有环套(13),所述环套(13)的外侧固定安装有多个风扇叶片(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种散热效率高的节能电机,其特征在于:所述后盖(3)的右侧中部转动安装有转动柱(15),所述转动柱(15)的右端固定安装有转帽(16),且所述转动柱(15)的外侧固定套接有转动盘(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种散热效率高的节能电机,其特征在于:所述后盖(3)上对称开设有两个散热槽一(18),所述转动盘(17)上对称开设有和两个散热槽一(18)相同面积大小的散热槽二(19),所述散热槽一(18)和散热槽二(19)内均设置有防尘网一(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种散热效率高的节能电机,其特征在于:所述前盖(2)的左侧下端固定安装有固定盒(22),且所述前盖(2)上开设有和固定盒(22)连通的连通槽(23),所述固定盒(22)的下侧固定连接有连通管二(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种散热效率高的节能电机,其特征在于:所述连通管二(24)的下端固定连接有出风盒(25),所述出风盒(25)的开口朝向散热管(11)且内部固定安装有防尘网二(26)。

一种散热效率高的节能电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,具体为一种散热效率高的节能电机。

背景技术

[0002] 电机俗称马达,是一种依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置,主要分为直流电机和交流电机,其主要结构中包含有定子和转子,定子铁芯和绕在定子铁芯上的线圈绕组组成定子的整体结构,转轴和套在转轴上的转子铁芯组成转子的整体结构,而在转子铁芯的外缘还设置有永磁体。

[0003] 电机在工作时会产生较高的热量,现在的普遍电机机壳缺乏有效的散热结构,单纯依靠表面开设的散热孔以及壳体自身向外散播热量,效率极低,容易造成内部过热而电机损毁,而且散热孔的设置也容易进入灰尘,进一步影响到电机的使用状态和寿命。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种散热效率高的节能电机以解决上述背景技术中提出的问题。

[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:一种散热效率高的节能电机,包括机壳,所述机壳的左右两端分别通过螺栓固定连接有前盖和后盖,所述机壳的内侧壁上设置有定子,所述定子的内侧转动安装有转子,所述转子的内侧贯穿固定安装有转轴,所述机壳的内壁上开设有连续蜿蜒的内陷槽,所述内陷槽内固定安装有吸热液体管,所述机壳的下方设置有底板,所述机壳和底板之间固定连接有四个支撑柱,所述底板的上端右侧固定安装有循环泵,所述循环泵的进水口和出水口上分别固定连接有呈蜿蜒盘旋状的散热管和连通管一,且所述散热管和连通管一远离循环泵的一端分别和吸热液体管的两头固定连接。

[0008] 优选的,所述吸热液体管的外侧两端固定安装有多个吸热翅片,且每个所述吸热翅片的一端贯穿插入设置在吸热液体管的内侧。

[0009] 通过上述技术方案,吸热翅片能够增强与内部热气流的接触面积,有利于吸热液体管内液体对热量的充分吸收,从而降低内部温度。

[0010] 优选的,所述转轴的右端外侧固定套接有环套,所述环套的外侧固定安装有多个风扇叶片。

[0011] 通过上述技术方案,在电机工作时,内部转轴转动,带动环套及风扇叶片转动,加速内部气流的流转,从而快速带走热量。

[0012] 优选的,所述后盖的右侧中部转动安装有转动柱,所述转动柱的右端固定安装有转帽,且所述转动柱的外侧固定套接有转动盘。

[0013] 通过上述技术方案,转动转帽带动转动柱转动,可带动转动盘转动。

[0014] 优选的,所述后盖上对称开设有两个散热槽一,所述转动盘上对称开设有和两个散热槽一相同面积大小的散热槽二,所述散热槽一和散热槽二内均设置有防尘网一。

[0015] 通过上述技术方案,当转动盘转动时,可调节散热槽一和散热槽二的重合面积,对通风效率进行控制,避免过多灰尘的进入,防尘网一进一步提高防尘保护。

[0016] 优选的,所述前盖的左侧下端固定安装有固定盒,且所述前盖上开设有和固定盒连通的连通槽,所述固定盒的下侧固定连接有连通管二。

[0017] 通过上述技术方案,内部流转的热流从连通槽流进固定盒内,再输送入连通管二内。

[0018] 优选的,所述连通管二的下端固定连接有出风盒,所述出风盒的开口朝向散热管且内部固定安装有防尘网二。

[0019] 通过上述技术方案,连通管二内的气流从出风盒喷出,加速散热管周围的气流流速,从而提高散热管向外散播热量的效率,从而降低内部冷却液的温度,便于重新循环到吸热液体管内吸热使用,防尘网二避免灰尘进入。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种散热效率高的节能电机,具备以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型通过设置机壳、前盖、后盖、底板、内陷槽、吸热液体管、循环泵、散热管、连通管一、环套、风扇叶片、固定盒、连通管二、出风盒、吸热翅片等,利用循环泵将循环使用的冷却液输送入吸热液体管中,在机壳内部的内陷槽内充分的吸收热量,降低内部温度,同时工作中的电机也会带动转轴转动,继而带动风扇叶片转动产生风力,加速内部气流向外的排出速率,向外排出的风加速外部气流流速,使得承接吸热液体管内升温冷却液的散热管更快的向外散发热量,再进行进一步的循环使用,综合快速加强电机的散热效率,也充分利用了电机工作时转轴转动产生的动能,节能环保,给电机一个稳定的工作环境,保护电机;

[0022] 2、本实用新型通过设置转动柱、转帽、转动盘、散热槽一、散热槽二、防尘网一、防尘网二等,向电机内的空气通风效率,可通过转动转动盘控制散热槽一和散热槽二的重合面积来控制,既保持良好的通风散热效率,也能够避免过多的灰尘进入,同时防尘网一和防尘网二能够进一步加强电机的防尘性能,避免对电机的工作产生影响,从而提高电机使用寿命。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型剖面结构示意图一;

[0025] 图3为本实用新型剖面结构示意图二;

[0026] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0027] 图中:1、机壳;2、前盖;3、后盖;4、底板;5、定子;6、转子;7、转轴;8、内陷槽;9、吸热液体管;10、循环泵;11、散热管;12、连通管一;13、环套;14、风扇叶片;15、转动柱;16、转帽;17、转动盘;18、散热槽一;19、散热槽二;20、防尘网一;21、支撑柱;22、固定盒;23、连通槽;24、连通管二;25、出风盒;26、防尘网二;27、吸热翅片。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例一:

[0030] 如图1-4所示,本实用新型提供的一种散热效率高的节能电机,包括机壳1,机壳1的左右两端分别通过螺栓固定连接有前盖2和后盖3,机壳1的内侧壁上设置有定子5,定子5的内侧转动安装有转子6,转子6的内侧贯穿固定安装有转轴7,机壳1的内壁上开设有连续蜿蜒的内陷槽8,内陷槽8内固定安装有吸热液体管9,机壳1的下方设置有底板4,机壳1和底板4之间固定连接有四个支撑柱21,底板4的上端右侧固定安装有循环泵10,循环泵10的进水口和出水口上分别固定连接呈蜿蜒盘旋状的散热管11和连通管一12,且散热管11和连通管一12远离循环泵10的一端分别和吸热液体管9的两头固定连接。

[0031] 具体的,吸热液体管9的外侧两端固定安装有多个吸热翅片27,且每个吸热翅片27的一端贯穿插入设置在吸热液体管9的内侧。优点是,吸热翅片27能够增强与内部热气流的接触面积,有利于吸热液体管9内液体对热量的充分吸收,从而降低内部温度。

[0032] 具体的,转轴7的右端外侧固定套接有环套13,环套13的外侧固定安装有多个风扇叶片14。优点是,在电机工作时,内部转轴7转动,带动环套13及风扇叶片14转动,加速内部气流的流动,从而快速带走热量。

[0033] 实施例二:

[0034] 如图1和图2所示,作为对上一个实施例的改进。具体的,后盖3的右侧中部转动安装有转动柱15,转动柱15的右端固定安装有转帽16,且转动柱15的外侧固定套接有转动盘17。优点是,转动转帽16带动转动柱15转动,可带动转动盘17转动。

[0035] 具体的,后盖3上对称开设有两个散热槽一18,转动盘17上对称开设有两个散热槽一18相同面积大小的散热槽二19,散热槽一18和散热槽二19内均设置有防尘网一20。优点是,当转动盘17转动时,可调节散热槽一18和散热槽二19的重合面积,对通风效率进行控制,避免过多灰尘的进入,防尘网一20进一步提高防尘保护。

[0036] 具体的,前盖2的左侧下端固定安装有固定盒22,且前盖2上开设有和固定盒22连通的连通槽23,固定盒22的下侧固定连接连通管二24。优点是,内部流转的热流从连通槽23流进固定盒22内,再输送入连通管二24内。

[0037] 具体的,连通管二24的下端固定连接出风盒25,出风盒25的开口朝向散热管11且内部固定安装有防尘网二26。优点是,连通管二24内的气流从出风盒25喷出,加速散热管11周围的气流流速,从而提高散热管11向外散播热量的效率,从而降低内部冷却液的温度,便于重新循环到吸热液体管9内吸热使用,防尘网二26避免灰尘进入。

[0038] 在使用时,电机工作转轴7带动环套13转动,风扇叶片14产生风力将内部的热气流从内陷槽8的右端向左侧吹动,同时循环泵10将冷却液泵送入吸热液体管9中,通过各个吸热翅片27与周围的热气流接触加速对空气中热量的吸取,温度升高后的冷却液被送入到散热管11中,并且内部产生的风从连通槽23输送入固定盒22内,再由连通管二24输送入出风盒25中向右喷出,加速周围空气的流速,从而提高散热管11中冷却液的向外输出热量的速

率,降低冷却液的温度,最后再由循环泵10送回吸热液体管9中循环使用,在工作过程中,可根据电机的运行强度和环境,转动转帽16带动转动柱15转动,进一步带动转动盘17转动,控制调节散热槽一18和散热槽二19的重合面积,保持良好的散热效率。

[0039] 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。

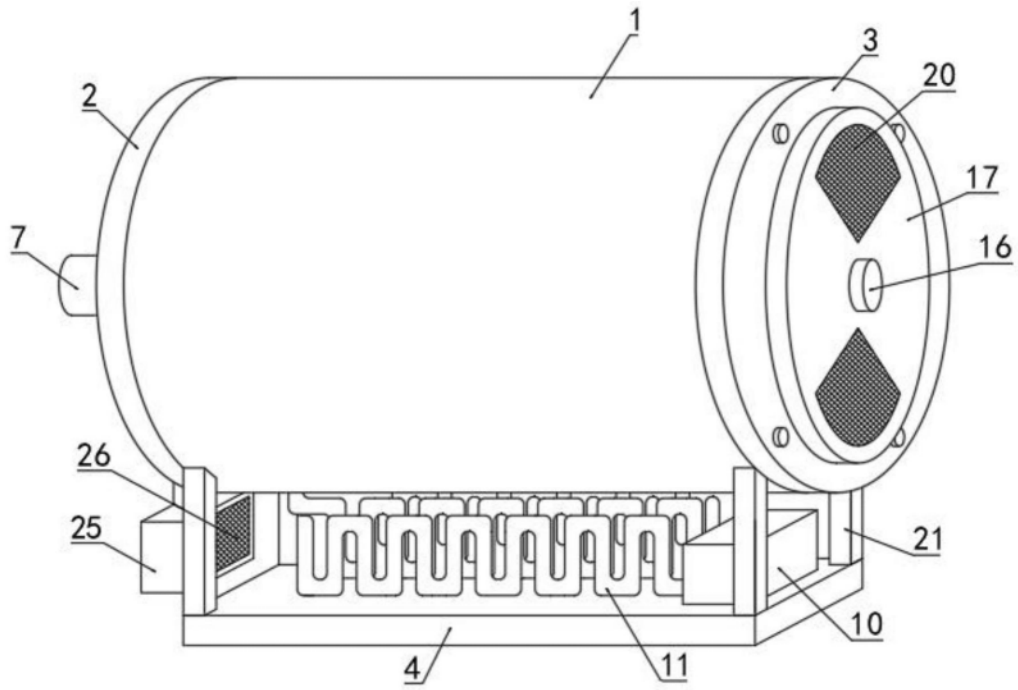


图1

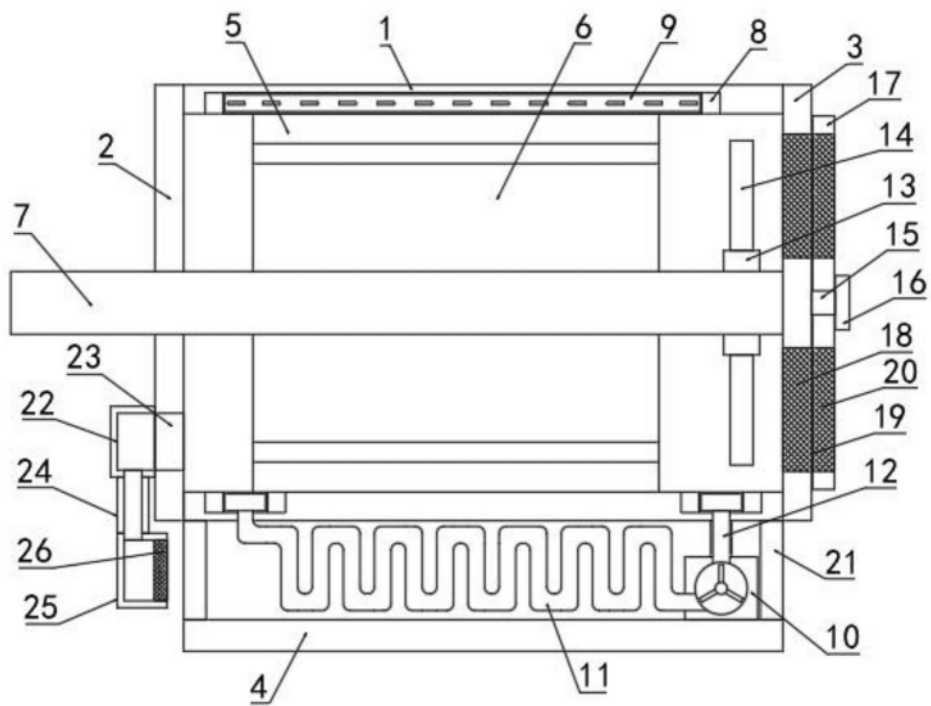


图2

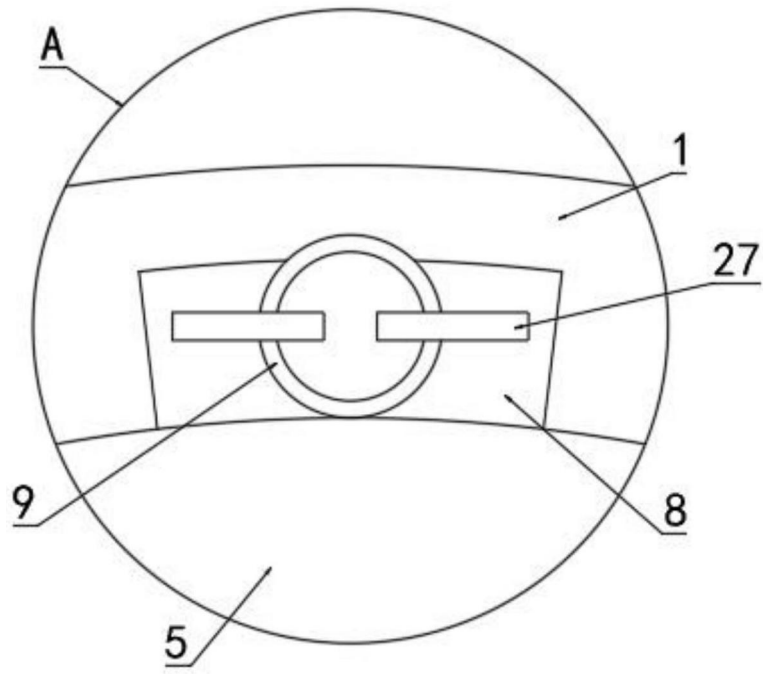


图4