



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203416114 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201320498635. X

(22) 申请日 2013. 08. 15

(73) 专利权人 浙江凯利达防爆机电有限公司

地址 317523 浙江省台州市温岭市泽国压缩机工业园区

(72) 发明人 林文富

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

H02K 9/19(2006. 01)

H02K 5/20(2006. 01)

H02K 5/22(2006. 01)

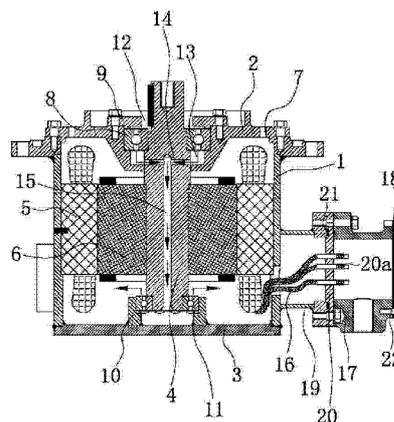
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种油泵用电动机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种油泵用电动机,属于机械技术领域。它解决了现有油泵用电动机散热效果差等问题。本油泵用电动机包括机座,机座两端分别固连有前端盖和后端盖,一根转轴穿过前端盖且转轴的内端设于后端盖上,机座内安装有定子,转轴上安装有位于定子内侧的转子,机座侧部或后端盖上设有接线组件,该油泵用电动机上设有使油泵用的冷却油进入机座内的进油结构,前端盖或后端盖或机座上开设有与机座内部相连通的出油孔。本实用新型具有散热效果好和工作效率高等优点。



1. 一种油泵用电机,包括机座(1),所述的机座(1)两端分别固连有前端盖(2)和后端盖(3),一根转轴(4)穿过前端盖(2)且转轴(4)的内端设于后端盖(3)上,所述的机座(1)内安装有定子(5),所述的转轴(4)上安装有位于定子(5)内侧的转子(6),所述的机座(1)侧部或后端盖(3)上设有接线组件,其特征在于,该油泵用电机上设有使油泵用的冷却油进入机座(1)内的进油结构,所述的前端盖(2)或后端盖(3)或机座(1)上开设有与机座(1)内部相连通的出油孔(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种油泵用电机,其特征在于,所述的前端盖(2)和转轴(4)之间固定有轴承一(8),所述的前端盖(2)固连有将轴承一(8)的外圈压紧的定位板(9),所述的后端盖(3)内壁焊接有呈筒状的安装座(10),所述的安装座(10)和转轴(4)之间固定有轴承二(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种油泵用电机,其特征在于,所述的轴承一(8)和轴承二(11)均为开式轴承,所述的进油结构包括定位板(9)内端和转轴(4)之间的进油间隙一(12)、前端盖(2)和转轴(4)之间的进油间隙二(13),所述的转轴(4)上开设有与进油间隙二(13)相连通的进油孔一(14),转轴(4)上还开设有将进油孔一(14)和安装座(10)连通的进油孔二(15),所述的出油孔(7)位于前端盖(2)上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种油泵用电机,其特征在于,所述的进油结构包括前端盖(2)上开设有的与机座(1)内部相连通的进油孔,所述的出油孔(7)位于前端盖(2)上。

5. 根据权利要求1所述的一种油泵用电机,其特征在于,所述的接线组件位于机座(1)侧部,所述的接线组件包括接线(16)、接线盒(17)、接线盒盖(18)和机座(1)侧部固连有的呈筒状的固定座(19),接线(16)的内端与定子(5)相固连,接线(16)的外端位于接线盒(17)内,所述的接线盒(17)与接线盒盖(18)相固连,所述的接线盒(17)与固定座(19)通过螺栓相固连且两者之间设有防水接线板(20),所述的防水接线板(20)上固连有接线端子(20a),所述的接线(16)穿过机座(1)侧部和固定座(19)且所述的接线(16)的外端与接线端子(20a)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种油泵用电机,其特征在于,所述的固定座(19)和防水接线板(20)之间固定有密封圈一(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种油泵用电机,其特征在于,所述的接线盒(17)和接线盒盖(18)之间固定有密封圈二(22)。

## 一种油泵用电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种电机,特别涉及一种油泵用电机。

### 背景技术

[0002] 目前油泵用电机一般为交流异步电机,交流异步电机是一种将电能转化为机械能的电力拖动装置,其主要由定子、转子和两者之间的气隙构成。使用时,对定子绕组通入交流电源后,产生旋转磁场并切割转子,从而获得转矩。因为交流异步电机结构简单、运行可靠、过载能力强等优点,被广泛应用于各个领域。现有的交流异步电机大都采用铸铁结构的机座、前端盖和后端盖,由于铸铁结构的壁厚较厚,交流异步电机的重量重,搬运不便,另外较厚的壁厚使得整体的散热效果较差。

[0003] 针对现有技术中存在的问题,人们对交流异步电机做出了改进,有些还申请了专利,例如中国专利文献资料公开了一种方形钢板机座电机[申请号:200720097124.1;授权公告号:CN201075757Y],其包括圆形机壳和用于支撑圆形机壳并与其固定焊接在一起的底座,设置在机壳内的定子、转子,以及设置在与转子相连的转轴的两端的轴承,在圆形机壳的前、后端口上盖有相通的端盖,在圆形机壳的外侧还设置有方形钢板外壳,方形钢板外壳与圆形机壳之间形成冷却风道,在方形钢板外壳的后端口上设置有通风罩,方形钢板外壳的两个侧边固定在底座上,电机用电容器固定在方形钢板外壳的一侧上,电容器的外侧罩有固定在方形钢板外壳上的电容器盒,在电容器盒内还设置有固定在方形钢板外壳上的接线端子。

[0004] 上述的方形钢板机座电机通过钢板制成圆形电机机壳和方形钢板外壳,方形钢板外壳与圆形机壳之间形成冷却风道,这样结构强度高并提高了一定的散热效果,但是结构设计并不理想,方形钢板外壳增加了制造成本,散热也仅仅是电机外部散热,散热效果不理想。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种能进行内部降温散热的油泵用电机。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种油泵用电机,包括机座,所述的机座两端分别固连有前端盖和后端盖,一根转轴穿过前端盖且转轴的内端设于后端盖上,所述的机座内安装有定子,所述的转轴上安装有位于定子内侧的转子,所述的机座侧部或后端盖上设有接线组件,其特征在于,该油泵用电机上设有使油泵用的冷却油进入机座内的进油结构,所述的前端盖或后端盖或机座上开设有与机座内部相连通的出油孔。

[0007] 本油泵用电机运转时,不断有供油泵用的冷却油从进油结构进入机座内,然后从出油孔排出,如此循环,这样冷却油对机座内部进行冷却散热,降低了本油泵用电机的运行温度,散热效果好。

[0008] 在上述的一种油泵用电机中,所述的前端盖和转轴之间固定有轴承一,所述的前

端盖固连有将轴承一的外圈压紧的定位板,所述的后端盖内壁焊接有呈筒状的安装座,所述的安装座和转轴之间固定有轴承二。轴承一和轴承二的设置保证转轴工作过程顺畅,并延长了转轴的使用寿命。

[0009] 在上述的一种油泵用电机中,所述的轴承一和轴承二均为开式轴承,所述的进油结构包括定位板内端和转轴之间的进油间隙一、前端盖和转轴之间的进油间隙二,所述的转轴上开设有与进油间隙二相连通的进油孔一,转轴上还开设有将进油孔一和安装座连通的进油孔二,所述的出油孔位于前端盖上。

[0010] 本油泵用电机运转时,油泵用的冷却油从进油间隙一进入至轴承一处,之后冷却油从轴承一外圈和内圈之间的间隙流至进油间隙二,然后冷却油流入转轴的进油孔一内,再流经进油孔二进入安装座,接着冷却油从轴承二外圈和内圈之间的间隙流至机座内,直至将机座内部充满再从出油孔排出,如此循环,这样有效对机座内部进行冷却散热,降低了运转温度,散热效果好。

[0011] 作为另一种情况,在上述的一种油泵用电机中,所述的进油结构包括前端盖上开设有的与机座内部相连通的进油孔,所述的出油孔位于前端盖上。供油泵冷却用的冷却油从进油孔进入至机座内部,之后冷却油充满机座内部,对机座内的定子、转子和转轴处进行冷却,然后冷却油从出油孔排出,这样本油泵用电机引入冷却油对其内部直接冷却,降低了运行温度,散热效果好。

[0012] 在上述的一种油泵用电机中,所述的接线组件位于机座侧部,所述的接线组件包括接线、接线盒、接线盒盖和机座侧部固连有的呈筒状的固定座,接线的内端与定子相固连,接线的外端位于接线盒内,所述的接线盒与接线盒盖相固连,所述的接线盒与固定座通过螺栓相固连且两者之间设有防水接线板,所述的防水接线板上固连有接线端子,所述的接线穿过机座侧部和固定座且所述的外端与接线端子相连接。防水接线板为绝缘材料(橡胶或塑料)制成,能够防止水、粉尘进入本交流异步电机内部,冷却油会从机座侧壁进入固定座内,对接线处进行散热,防水接线板能防止冷却油向外泄漏,固定座的设置为接线提供了布置空间,且方便接线盒的安装。

[0013] 在上述的一种油泵用电机中,所述的固定座和防水接线板之间固定有密封圈一。密封圈一的设置进一步加强了防水接线板和固定座之间的密封性。

[0014] 在上述的一种油泵用电机中,所述的接线盒和接线盒盖之间固定有密封圈二。密封圈二的设置保证了接线盒和接线盒盖之间的密封性。

[0015] 与现有技术相比,本油泵用电机能对电机内部进行有效散热,散热效果理想,有效降低了运转温度,使得本油泵用电机的工作效率高,并延长了使用寿命。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是本油泵用电机的结构剖视图。

[0017] 图中,1、机座;2、前端盖;3、后端盖;4、转轴;5、定子;6、转子;7、出油孔;8、轴承一;9、定位板;10、安装座;11、轴承二;12、进油间隙一;13、进油间隙二;14、进油孔一;15、进油孔二;16、接线;17、接线盒;18、接线盒盖;19、固定座;20、防水接线板;20a、接线端子;21、密封圈一;22、密封圈二。

## 具体实施方式

[0018] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0019] 本油泵用电机包括机座 1,机座 1 两端分别固连有前端盖 2 和后端盖 3,一根转轴 4 穿过前端盖 2 且转轴 4 的内端设于后端盖 3 上,机座 1 内安装有定子 5,转轴 4 上安装有位于定子 5 内侧的转子 6,机座 1 侧部或后端盖 3 上设有接线组件,该油泵用电机上设有使油泵用的冷却油进入机座 1 内的进油结构,前端盖 2 或后端盖 3 或机座 1 上开设有与机座 1 内部相连通的出油孔 7。

[0020] 进一步细说,如图 1 所示,前端盖 2 和转轴 4 之间固定有轴承一 8,前端盖 2 通过螺栓固连定位板 9,定位板 9 中部具有一圈环形凸起,环形凸起压于轴承一 8 的外圈处,这样定位板 9 将轴承一 8 压紧定位,而且环形凸起使得定位板 9 不会封堵轴承一 8 的外圈和内圈之间的间隙,后端盖 3 内壁焊接有呈筒状的安装座 10,安装座 10 和转轴 4 之间固定有轴承二 11。本实施例中轴承一 8 和轴承二 11 均为开式轴承,进油结构包括定位板 9 内端和转轴 4 之间的进油间隙一 12、前端盖 2 和转轴 4 之间的进油间隙二 13,转轴 4 上开设有与进油间隙二 13 相连通的进油孔一 14,转轴 4 上还开设有将进油孔一 14 和安装座 10 连通的进油孔二 15,出油孔 7 位于前端盖 2 上。

[0021] 本实施例中接线组件位于机座 1 侧部,接线组件包括接线 16、接线盒 17、接线盒盖 18 和机座 1 侧部固连有的呈筒状的固定座 19,接线 16 的内端与定子 5 相固连,接线 16 的外端位于接线盒 17 内,接线盒 17 与接线盒盖 18 相固连,接线盒 17 与固定座 19 通过螺栓相固连且两者之间设有防水接线板 20,防水接线板 20 上固连有接线端子 20a,接线 16 穿过机座 1 侧部和固定座 19 且接线 16 的外端与接线端子 20a 相连接。为了增加密封性,固定座 19 和防水接线板 20 之间固定有密封圈一 21,接线盒 17 和接线盒盖 18 之间固定有密封圈二 22。

[0022] 本油泵用电机运转时,油泵用的冷却油从进油间隙一 12 进入至轴承一 8 处,之后冷却油从轴承一 8 外圈和内圈之间的间隙流至进油间隙二 13,然后冷却油流入转轴 4 的进油孔一 14 内,再流经进油孔二 15 进入安装座 10,接着冷却油从轴承二 11 外圈和内圈之间的间隙流至机座 1 内,冷却油会从机座 1 侧壁进入固定座 19 内,对接线 16 处进行散热,之后冷却油将机座 1 内部充满再从出油孔 7 排出,如此循环,这样冷却油对机座 1 内部进行冷却散热,降低了本油泵用电机的运行温度,散热效果好。

[0023] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0024] 尽管本文较多地使用了机座 1、前端盖 2、后端盖 3、转轴 4、定子 5、转子 6、出油孔 7、轴承一 8、定位板 9、安装座 10、轴承二 11、进油间隙一 12、进油间隙二 13、进油孔一 14、进油孔二 15、接线 16、接线盒 17、接线盒盖 18、固定座 19、防水接线板 20、接线端子 20a、密封圈一 21、密封圈二 22 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

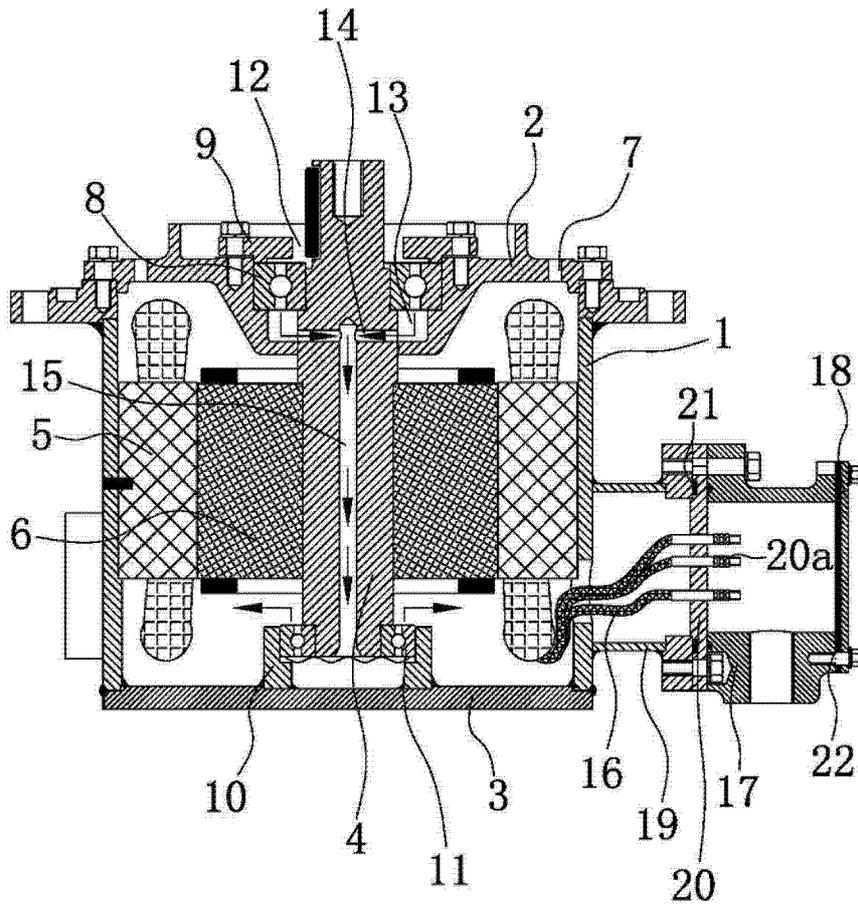


图 1