



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104702016 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201510130841. 9

(22) 申请日 2015. 03. 25

(71) 申请人 永济新时速电机电器有限责任公司
地址 044500 山西省运城市永济市电机大街
18号

(72) 发明人 尚前博 吕杰 刘海生

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通
合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

H02K 5/04(2006. 01)

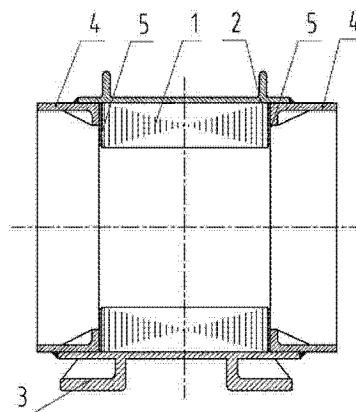
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

铸焊结合的轻量化全叠片电机机座

(57) 摘要

本发明为一种铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,解决了现有全叠片焊接机座的安装座和吊挂处焊接质量难以保证、焊接工作量大、生产率低的问题。该电机机座包括铁心冲片、拉板、安装座、压板和端板,将拉板及安装座整体贯穿焊接在由两端压板、两端端板及铁心冲片整齐叠压而成的定子铁心外圆顶部及底部,使整个电机机座成为坚固的一体。本发明电机机座设计科学,结构简单,创造性的将铸造和焊接两种特殊工艺方式相结合在一起,提高了部件的机械性能和可靠性,其一致性好,生产效率高,结构强度可靠,解决了现有全叠片焊接机座的安装座和吊挂处焊接质量难以保证、焊接工作量大、生产率低的问题。



1. 一种铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,其特征在于:包括铁心冲片(1)、拉板(2)、安装座(3)、压板(4)和端板(5);其中,铁心冲片(1)的两端分别设有一个端板(5),每个端板(5)的外侧设有一个压板(4),铁心冲片(1)、端板(5)及压板(4)之间在保压状态下通过压力紧密叠压在一起;两个拉板(2)作为焊接实体紧贴铁心冲片(1)外圆顶部两侧设置,每个拉板(2)贯穿铁心冲片(1)长度后,其两端分别搭接在两端的压板(4)上,最后在拉板(2)周圈施焊;两个安装座(3)作为焊接实体紧贴铁心冲片(1)外圆底部两侧设置,每个安装座(3)贯穿铁心冲片(1)长度后其两端分别搭接在两端的压板(4)上,最后在安装座(3)周圈施焊;使整个电机机座成为坚固的一体。

2. 根据权利要求1所述的铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,其特征在于:安装座(3)是采用可焊铸钢材料铸造成型的铸造结构。

3. 根据权利要求1或2所述的铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,其特征在于:端板(5)上设置有与铁心冲片(1)相对应的齿形,端板(5)上齿形的尺寸小于铁心冲片(1)上齿形的尺寸;端板(5)由具有结构强度的钢板制作而成或用数片薄钢板焊接成整体而成,端板(5)的厚度为4-8mm。

4. 根据权利要求1或2所述的铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,其特征在于:压板(4)的内径大于铁心冲片(1)齿形的槽底尺寸。

5. 根据权利要求3所述的铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,其特征在于:压板(4)的内径大于铁心冲片(1)齿形的槽底尺寸。

铸焊结合的轻量化全叠片电机机座

技术领域

[0001] 本发明涉及全叠片电机机座,具体是一种铸焊结合的轻量化全叠片电机机座。

背景技术

[0002] 目前,全叠片电机机座以其结构紧凑,重量轻,散热性好的优势受到电机设计者的青睐从而得到了普遍应用。现有的全叠片电机机座多为焊接结构机座,其结构是将安装电机的安装座或吊挂焊接于机座的拉板上,实际制造中,受焊接工艺的限制,其焊接工作量大,生产效率低,操作的一致性差,焊接质量不易保证。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有全叠片焊接机座的安装座和吊挂处焊接质量难以保证、焊接工作量大、生产率低的问题,而提供一种将铸造和焊接两种特殊工艺方法相结合的轻量化全叠片电机机座。本发明实现了对电机关键悬挂部进行铸造成型,达到了简化制作工艺、提升了生产效率的目的,并避免了焊接操作一致性差且质量不易保证的问题。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,包括铁心冲片、拉板、安装座、压板和端板;其中,电机机座的主体就是由构成电机定子磁路的铁心冲片施加一定的叠压压力整齐叠压而成的,铁心冲片的两端分别设有一个端板,每个端板的外侧设有一个压板,铁心冲片、端板及压板之间在保压状态下通过叠压力紧密叠压在一起,端板与压板一起构成电机定子铁心的具有一定数量(或长度)的铁心冲片的轭部和齿部压紧;两个拉板作为焊接实体紧贴铁心冲片外圆顶部两侧设置,每个拉板贯穿铁心冲片长度后,其两端分别搭接在两端的压板上,最后在拉板周圈施焊;两个安装座作为焊接实体紧贴铁心冲片外圆底部两侧设置,每个安装座贯穿铁心冲片长度后,其两端分别搭接在两端的压板上,最后在安装座周圈施焊;拉板和安装座上与铁心冲片贴合面应进行加工处理,以保证其在焊接时与铁心冲片表面紧密贴合;焊接时,需要在保压状态下完成,焊接后需要通过如振动时效、抛丸、退火等工艺进行去应力操作,最终使得整个电机机座成为坚固的一体。

[0005] 进一步的,安装座是采用可焊铸钢材料铸造成型的铸造结构,通过无损探伤检查和铸造工艺保证其内部铸造质量,避免了现有焊接部件的焊接缺陷,如:虚焊、角焊未填充等问题;通过铸造圆角和一定的热处理工艺进行消除应力,提高部件的机械性能和可靠性,其一致性好,生产效率高,结构强度可靠,解决了现有全叠片焊接机座的安装座和吊挂处焊接质量难以保证、焊接工作量大、生产率低的问题。

[0006] 端板上设置有与铁心冲片相对应的齿形,端板上齿形的尺寸小于铁心冲片上齿形的尺寸,以避免干涉电机绕组的嵌入操作;端板由具有结构强度的钢板制作而成或用数片薄钢板焊接成整体而成,端板的厚度为4-8mm。

[0007] 压板的内径大于铁心冲片齿形的槽底尺寸,以避免干涉定子绕组的嵌入操作。

[0008] 本发明电机机座设计科学,结构简单,创造性的将铸造和焊接两种特殊工艺方式

相结合在一起,提高了部件的机械性能和可靠性,其一致性好,生产效率高,结构强度可靠,解决了现有全叠片焊接机座的安装座和吊挂处焊接质量难以保证、焊接工作量大、生产率低的问题。

附图说明

[0009] 图 1 本发明的结构示意图一。

[0010] 图 2 本发明的结构示意图二。

[0011] 图 3 本发明中安装座的结构示意图。

[0012] 图中 :1- 铁心冲片、2- 拉板、3- 安装座、4- 压板、5- 端板。

具体实施方式

[0013] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 如图 1 所示,一种铸焊结合的轻量化全叠片电机机座,包括铁心冲片 1、拉板 2、安装座 3、压板 4 和端板 5 ;其中,铁心冲片 1 的两端分别设有一个端板 5 ,每个端板 5 的外侧设有一个压板 4 ,铁心冲片 1、端板 5 及压板 4 之间在保压状态下通过叠压力紧密叠压在一起,即 :电机机座的主体是端板 5 和压板 4 整齐对齐的叠压在一定数量或长度的铁心冲片 1 两端,使用工装在保持一定压力下,将构成电机定子铁心的铁心冲片 1 的轭部和齿部压紧 ;两个拉板 2 作为焊接实体紧贴铁心冲片 1 外圆顶部两侧设置,每个拉板 2 贯穿铁心冲片 1 长度后其两端分别搭接在两端的压板 4 上,最后在拉板 2 周圈施焊 ;两个安装座 3 作为焊接实体紧贴铁心冲片 1 外圆底部两侧设置,每个安装座 3 贯穿铁心冲片 1 长度后其两端分别搭接在两端的压板 4 上,最后在安装座 3 周圈施焊 ;使整个电机机座成为坚固的一体。

[0015] 具体实施时,如图 3 所示,安装座 3 是采用可焊铸钢材料铸造成型的铸造结构,通过无损探伤检查和铸造工艺保证其内部铸造质量,通过铸造圆角和一定的热处理工艺进行消除应力,提高部件的机械性能和可靠性,其一致性好,生产效率高,结构强度可靠。

[0016] 如图 2 所示,端板 5 上设置有与铁心冲片 1 相对应的齿形,端板 5 上齿形的尺寸小于铁心冲片 1 上齿形的尺寸,以避免干涉电机绕组的嵌入操作 ;端板 5 由具有结构强度的钢板制作而成或用数片薄钢板焊接成整体而成,端板 5 的厚度为 4-8mm。

[0017] 压板 4 的内径大于铁心冲片 1 齿形的槽底尺寸,以避免干涉定子绕组的嵌入操作。

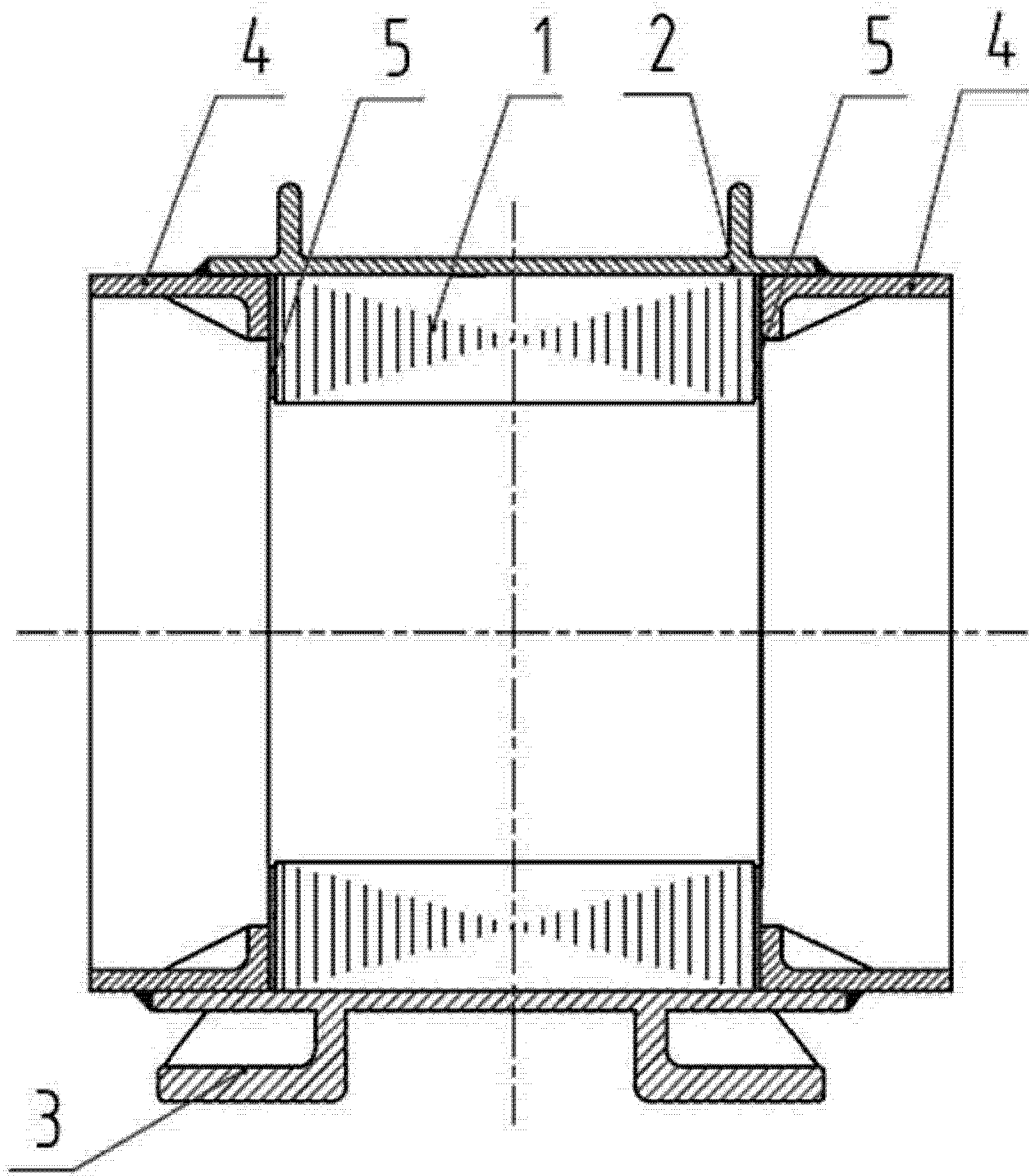


图 1

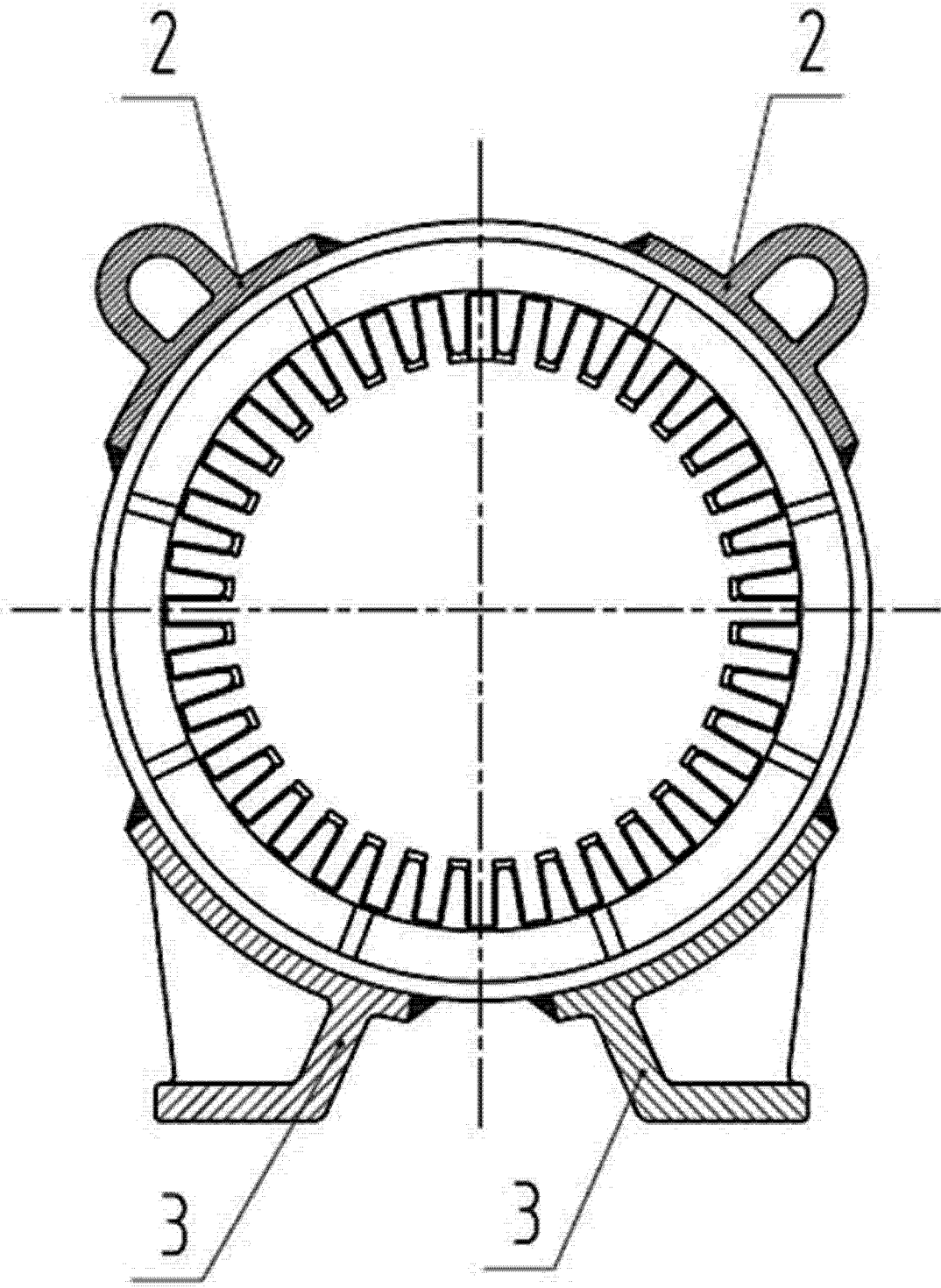


图 2

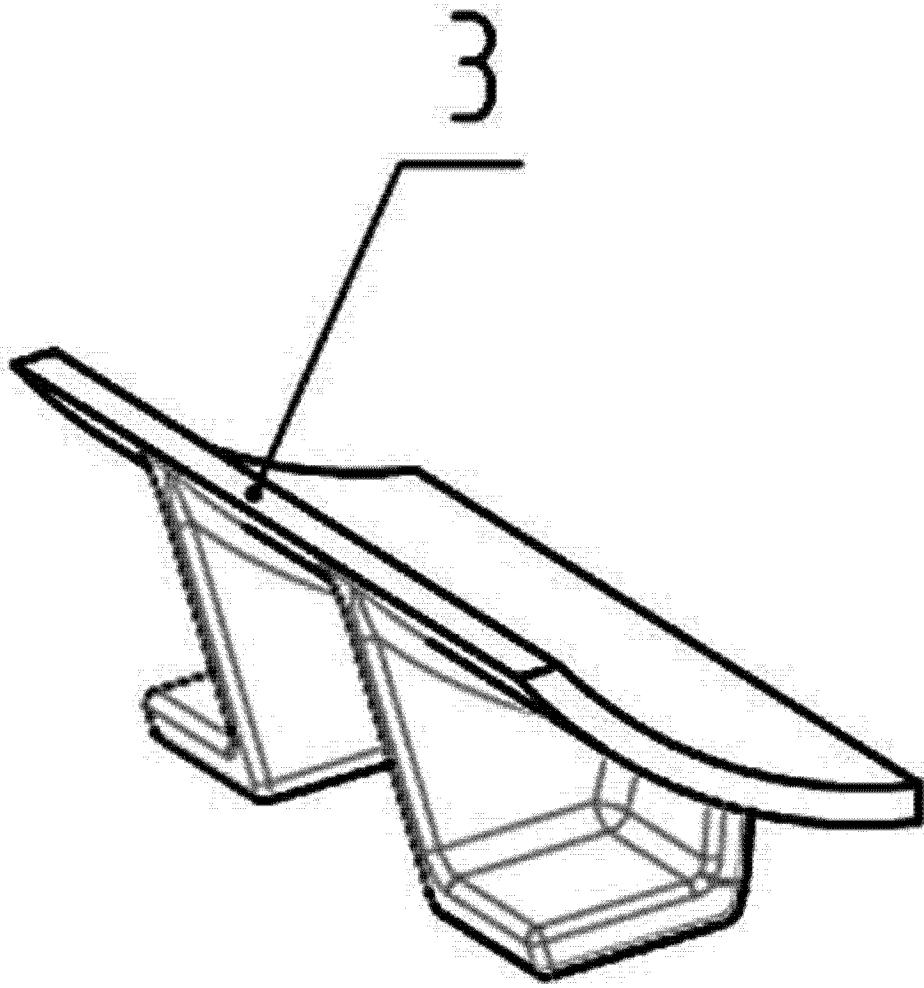


图 3