



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105782043 B

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201410802716.3

F04C 29/00(2006.01)

(22)申请日 2014.12.17

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105782043 A

JP 特开2004-245067 A, 2004.09.02,

CN 204327498 U, 2015.05.13,

CN 103147988 A, 2013.06.12,

(43)申请公布日 2016.07.20

JP 特开2014-109204 A, 2014.06.12,

JP 特开2004-360596 A, 2004.12.24,

JP 特开2007-170406 A, 2007.07.05,

(73)专利权人 珠海格力节能环保制冷技术研究
中心有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡路789
号科技楼

审查员 陈朝波

(72)发明人 邓敏 黄伟才 耿继青 殷伟豪

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51)Int.Cl.

F04C 23/02(2006.01)

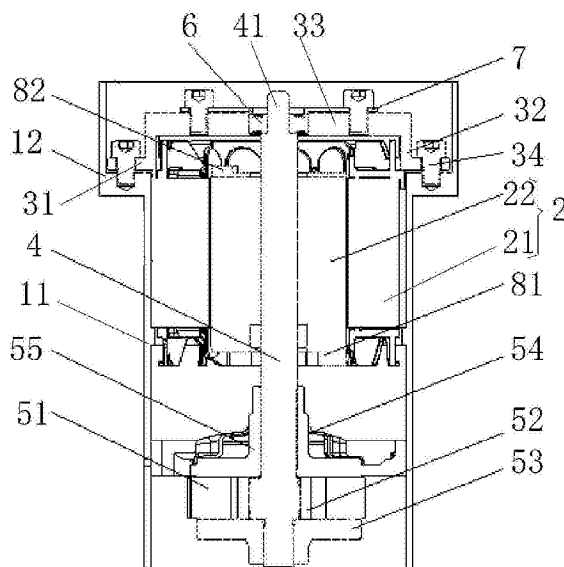
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

滚动转子式压缩机

(57)摘要

本发明提供了一种滚动转子式压缩机,滚动转子式压缩机包括:壳体,一端为敞开端;电机,设置在壳体内;压紧件,可拆卸地连接在壳体的敞开端,并压紧电机。应用本发明的技术方案,电机被压紧件压紧在壳体内,压紧件与壳体可拆卸地连接,解决了现有技术中存在的压缩机的电机不便于拆卸的问题。



1. 一种滚动转子式压缩机,其特征在于,包括:

壳体(1),一端为敞开端;

电机(2),设置在所述壳体(1)内;

压紧件(3),可拆卸地连接在所述壳体(1)的敞开端,并压紧所述电机(2);

其中,所述壳体(1)包括第一壳段(11)和第二壳段(12),所述电机(2)安装在所述第一壳段(11)内,所述第一壳段(11)的内径小于所述第二壳段(12)的内径,所述第一壳段(11)与所述第二壳段(12)的连接处形成台阶面,所述压紧件(3)与所述台阶面连接,其中,所述滚动转子式压缩机还包括分别设置在所述电机(2)的两端的主平衡块(81)和副平衡块(82)。

2. 根据权利要求1所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,所述壳体(1)内还设置有曲轴(4)和气缸(51),所述曲轴(4)的第一端位于所述气缸(51)内,所述曲轴(4)的第二端穿过所述电机(2),与所述压紧件(3)连接。

3. 根据权利要求2所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,所述压紧件(32)上设置有轴承孔,所述曲轴(4)的第二端安装有轴承(6),所述轴承(6)设置在所述轴承孔内。

4. 根据权利要求3所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,所述曲轴(4)的第二端形成有轴承安装段(41),向所述轴承安装段(41)过渡处形成定位轴肩,所述轴承(6)安装在所述轴承安装段(41)上并与所述定位轴肩抵接。

5. 根据权利要求3所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,还包括轴承定位件(7),所述轴承定位件(7)设置在所述轴承(6)的远离所述电机(2)的一侧。

6. 根据权利要求5所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,所述轴承定位件(7)与所述压紧件(3)连接。

7. 根据权利要求5所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,所述轴承定位件(7)上设置有通孔,所述通孔的内径大于所述曲轴的轴承安装段(41)的外径且小于所述轴承(6)的外径。

8. 根据权利要求1所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,所述台阶面上设有用于连接所述压紧件(3)多个螺纹孔,所述压紧件(3)上设置有与所述多个螺纹孔一一对应地设置的多个螺栓孔。

9. 根据权利要求8所述的滚动转子式压缩机,其特征在于,所述压紧件(3)包括:

基板(31),所述多个螺栓孔设置在所述基板(31)上;

连接件(32),与所述基板(31)连接并远离所述基板(31)延伸;

压板(33),与所述连接件(32)的远离所述基板(31)的一端连接,所述压板(33)上设置有轴承孔,曲轴(4)的端部安装有轴承(6),所述轴承(6)设置在所述轴承孔中。

滚动转子式压缩机

技术领域

[0001] 本发明涉及压缩机领域,具体而言,涉及一种滚动转子式压缩机。

背景技术

[0002] 目前滚动转子式压缩机中,定子与壳体之间常用的固定方式是热套。即设计合理的壳体内径,通过高频加热方式胀大壳体后套入定子,待壳体冷却实现固定。这一方式虽然操作简单,但对加热和安装的自动化工艺要求较高,且壳体一定程度上发生变形,生产线报废率较高。且热套方式决定了结构为不可拆卸,若电机线圈由于电流过大等原因烧毁,将无法更换。

[0003] 在滚动转子式压缩机中,转子组件上设计有主副平衡块,以维持转子在制冷剂压缩过程中的动平衡。但由于装配工艺(包括壳体变形导致同轴度不良等原因)受限,仍有压缩机成品发生扫膛事故,噪音异常尖锐且无法实现压缩冷媒。

[0004] 公开号为CN201281017Y的专利中,虽然采用了曲轴支撑机构来限制挠度,但其电机和支撑机构本身不可拆卸,装配结构一次定型,增加报废风险,对工艺尺寸和步骤要求极高。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种滚动转子式压缩机,以解决现有技术中的压缩机的电机不便于拆卸的问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种滚动转子式压缩机,包括:壳体,一端为敞开端;电机,设置在壳体内;压紧件,可拆卸地连接在壳体的敞开端,并压紧电机。

[0007] 进一步地,壳体内还设置有曲轴和气缸,曲轴的第一端位于气缸内,曲轴的第二端穿过电机,与压紧件连接。

[0008] 进一步地,压紧件上设置有轴承孔,曲轴的第二端安装有轴承,轴承设置在轴承孔内。

[0009] 进一步地,曲轴的第二端形成有轴承安装段,向轴承安装段过渡处形成定位轴肩,轴承安装在轴承安装段上并与定位轴肩抵接。。

[0010] 进一步地,还包括轴承定位件,轴承定位件设置在轴承的远离电机的一侧。

[0011] 进一步地,轴承定位件与压紧件连接。

[0012] 进一步地,轴承定位件上设置有通孔,通孔的内径大于曲轴的轴承安装段的外径且小于轴承的外径。

[0013] 进一步地,壳体包括第一壳段和第二壳段,电机安装在第一壳段内,第一壳段的内径小于第二壳段的内径,第一壳段与第二壳段的连接处形成台阶面,压紧件与台阶面连接。

[0014] 进一步地,台阶面上设有用于连接压紧件多个螺纹孔,压紧件上设置有与多个螺纹孔一一对应地设置的多个螺栓孔。

[0015] 进一步地,压紧件包括:基板,多个螺栓孔设置在基板上;连接件,与基板连接并远离基板延伸;。

[0016] 进一步地,压板,与连接件的远离基板的一端连接,压板上设置有轴承孔,曲轴的端部安装有轴承,轴承设置在轴承孔中。

[0017] 应用本发明的技术方案,滚动转子式压缩机,包括:壳体,一端为敞开端;电机,设置在壳体内;压紧件,可拆卸地连接在壳体的敞开端,并压紧电机。应用本发明的技术方案,电机被压紧件压紧在壳体内,压紧件与壳体可拆卸地连接,解决了现有技术中存在的压缩机的电机不便于拆卸的问题。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1示出了根据本发明的滚动转子式压缩机的实施例的立体结构示意图;

[0020] 图2示出了根据本发明的滚动转子式压缩机的实施例的结构示意图。

[0021] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0022] 1、壳体;11、第一壳段;12、第二壳段;2、电机;21、定子;22、转子;3、压紧件;31、基板;32、连接件;33、压板;34、螺钉;4、曲轴;41、轴承安装段;51、气缸;52、滚子;53、下法兰;54、消音器;55、上法兰;6、轴承;7、轴承定位件;81、主平衡块;82、副平衡块。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0024] 如图1和图2所示,滚动转子式压缩机包括:壳体1,一端为敞开端;电机2,设置在壳体1内;压紧件3,可拆卸地连接在壳体1的敞开端,并压紧电机2。

[0025] 本实施例中,电机2的第一端支撑于壳体1内,电机2的第二端与压紧件3抵接,电机2被电机被压紧件3压紧在壳体1内,压紧件3与壳体1可拆卸地连接,将压紧件3从壳体1拆卸下来以后,可以将电机2从壳体1拆卸下来,解决了现有技术中存在的压缩机的电机不便于拆卸的问题。

[0026] 优选地,壳体1内还设置有曲轴4和气缸51,曲轴4的第一端位于气缸51内,曲轴4的第二端穿过电机2,与压紧件3连接。

[0027] 滚动转子式压缩机还包括分别设置在电机2的两端的主平衡块81和副平衡块82。气缸51内设置有滚子52,气缸51固定在上法兰55和下法兰53之间。气缸51外还设置有消音器,用于降低滚动转子式压缩机工作过程中的噪音。

[0028] 压紧件3连接在壳体1上,曲轴4与压紧件3连接,压紧件3起到支撑曲轴4的作用,减小了在压缩机工作的过程中曲轴4的挠度。

[0029] 优选地,压紧件3上设置有轴承孔,曲轴4的第二端安装有轴承6,轴承6设置在轴承孔内。轴承孔用于定位轴承6的外圈,而轴承6的内圈与压缩机的曲轴4的尾端过盈配合。

[0030] 优选地,曲轴4的第二端形成有轴承安装段41,向轴承安装段41过渡处形成定位轴肩,轴承6安装在轴承安装段41上并与定位轴肩抵接。

[0031] 优选地,滚动转子式压缩机还包括轴承定位件7,轴承定位件7设置在轴承6的远离电机2的一侧。轴承定位件7用于限制轴承6的轴向移动,起到固定轴承的作用。

[0032] 优选地,轴承定位件7与压紧件3连接。轴承定位件7与压紧件3通过螺栓连接。

[0033] 优选地,轴承定位件7上设置有通孔,通孔的内径大于曲轴的轴承安装段41外径且小于轴承6的外径。轴承6被形成在曲轴4上的定位轴肩和轴承定位件限制轴向的移动,从而实现了轴承6的固定。

[0034] 优选地,壳体1包括第一壳段11和第二壳段12,电机2安装在第一壳段11内,第一壳段11的内径小于第二壳段12的内径,第一壳段11与第二壳段的连接处形成台阶面,压紧件3与台阶面连接。

[0035] 优选地,台阶面上设有用于连接压紧件3的多个螺纹孔,压紧件3上设置有与多个螺纹孔一一对应地设置的多个螺栓孔。多个螺栓沿曲轴的周向均匀地设置。

[0036] 优选地,压紧件3包括:基板31,多个螺栓孔设置在基板31上;连接件32,与基板31连接并远离基板31延伸;压板33,与连接件32的远离基板31的一端连接,压板33上设置有轴承孔,曲轴4的端部安装有轴承6,轴承6设置在轴承孔中。

[0037] 泵体部分装配后,电机2的转子22压入曲轴4的预定位置,轴承6压入曲轴4的末端预定位置,然后整体三点焊于壳体1上。在电机2的转子22两侧放置间隙片图中未体现。壳体1内壁上设计有凸台,凸台用于支撑电机2。壳体1内径经适当设计可放入电机2的定子21。将压紧件3安装于电机2上方,并用螺钉34采用对称均匀加力的方式锁紧。将轴承定位件安装于压紧件3的上方,最后拔出间隙片。

[0038] 拆卸的步骤与上述步骤相反。

[0039] 为了安装压紧件3,如上的壳体1上部分内径需大于下部分内径。

[0040] 曲轴4末端的轴承安装段的外径比其长轴外径小,与轴承6为过盈配合。优选地,轴承6为不带防尘盖的深沟球轴承。

[0041] 由于需要紧压电机2定子21,为防止自身变形导致轴承6错位,必须保证其厚度。压紧件3与轴承6为间隙配合。

[0042] 上述的轴承定位件7,其高度必须严格设计,防止对轴承外圈施加过多的力而损害轴承。

[0043] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

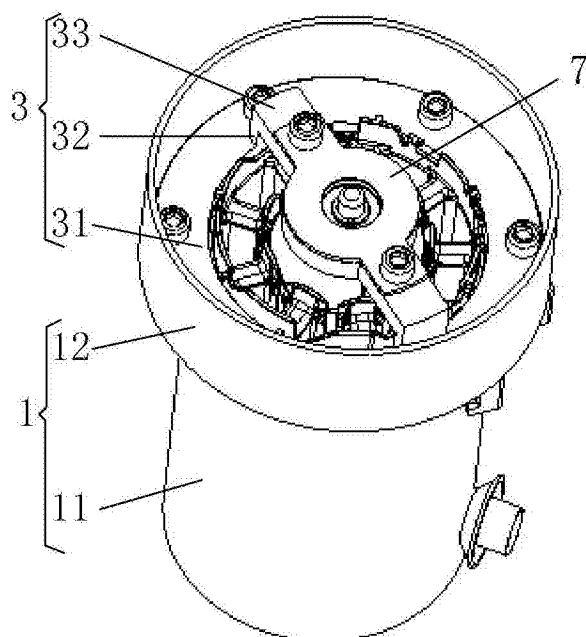


图1

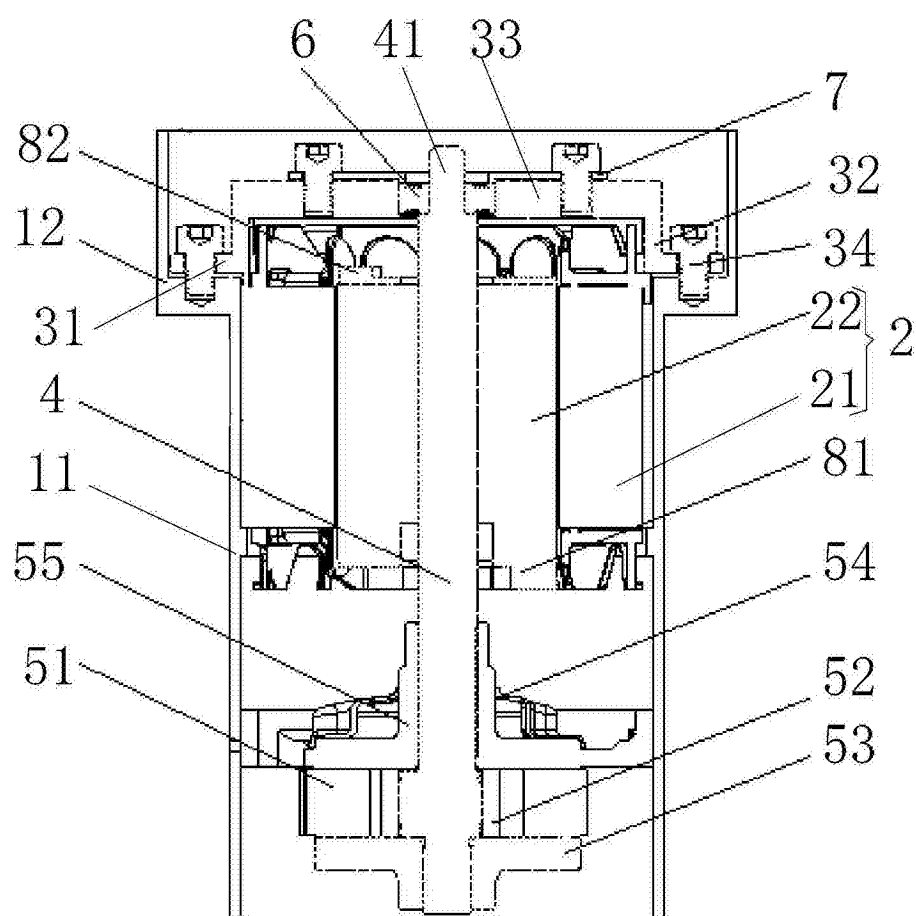


图2