(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206302314 U
(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621384478.X

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 卧龙电气集团股份有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区经济开发区
专利权人 卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司

(72)发明人 谢晓龙 玉佳彬 来海丰 刘阳 任晓华 陈永鹏 温崇 李琳琳

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
代理人 王聚才

(51)Int.Cl.
H02K 17/12(2006.01)
H02K 5/16(2006.01)
H02K 7/02(2006.01)
H02K 7/04(2006.01)
H02K 5/24(2006.01)

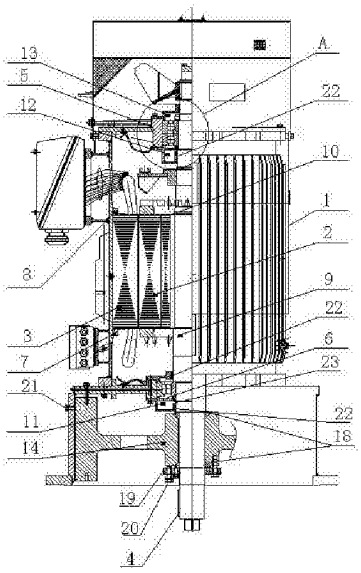
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种主泵用三相异步变频电机

(57)摘要

一种主泵用三相异步变频电机，包括机座，机座内设置有转子和定子，转子的内部同轴设有转轴，转轴的上下两端分别通过上端轴承和下端轴承与机座相连接，定子的下方设置有用于定位定子位置的圆形挡台，定子的上方设置有用于定位定子位置的第一圆弧键，转子的下方固定设置有转子挡台，转子的上方设置有用于固定转子的第二圆弧键，下端轴承的外盖处设置有第一空腔储油槽，上端轴承的内盖处设置有第二空腔储油槽，上端轴承的外盖处设置有第三空腔储油槽。本实用新型提供了一种主泵用三相异步变频电动机，电机运行平稳，能够有效降低振动和噪声，长期安全有效的运行。



CN 206302314 U

1.一种主泵用三相异步变频电机，包括机座，机座内设置有转子和定子，转子的内部同轴设有转轴，转子与转轴过盈配合，转轴的上下两端分别通过上端轴承和下端轴承与机座相连接，其特征在于：所述定子通过螺钉与机座固定连接，定子的下方设置有用于定位定子位置的圆形挡台，圆形挡台与机座固定连接，定子的上方设置有用于定位定子位置的第一圆弧键，第一圆弧键与机座固定连接，所述转子的下方固定设置有转子挡台，所述转子挡台与转轴固定连接，所述转子的上方设置有用于固定转子的第二圆弧键，第二圆弧键与转轴固定连接，所述下端轴承的外盖处设置有第一空腔储油槽，所述上端轴承的内盖处设置有第二空腔储油槽，所述上端轴承的外盖处设置有第三空腔储油槽，所述第一空腔储油槽、第二空腔储油槽、第三空腔储油槽靠近转轴的一面开有油孔。

2.根据权利要求1所述的一种主泵用三相异步变频电机，其特征在于：所述转轴的轴伸端设置有惯性飞轮。

3.根据权利要求1所述的一种主泵用三相异步变频电机，其特征在于：所述上端轴承和下端轴承与转轴配合的轴孔上均设置有多个圆形槽。

4.根据权利要求2所述的一种主泵用三相异步变频电机，其特征在于：所述惯性飞轮与轴伸端过盈配合。

5.根据权利要求4所述的一种主泵用三相异步变频电机，其特征在于：所述惯性飞轮与转轴配合的一面设置成锥面，所述锥面上与其配合安装有锥形环。

6.根据权利要求5所述的一种主泵用三相异步变频电机，其特征在于：所述惯性飞轮靠近轴伸端一侧的转轴上设置有用于固定惯性飞轮的固定板，所述固定板上穿设有轴向螺栓，轴向螺栓的一端顶紧惯性飞轮，所述惯性飞轮径向的机座上设置有用于固定惯性飞轮的径向螺栓，径向螺栓穿过机座顶紧惯性飞轮。

7.根据权利要求1所述的一种主泵用三相异步变频电机，其特征在于：所述的转子为铝铸转子。

一种主泵用三相异步变频电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机领域，尤其是涉及一种主泵用三相异步变频电机。

背景技术

[0002] 现有电机的定子是采用机座与定子铁心过盈配合，对于立式电机轴伸朝下，电机长期运行定子铁心会逐步下滑，造成定、转子不对齐或气隙不均匀，引起电机振动、噪声等问题。转子旋转会不可避免的产生振动，进而引起气隙的变化而带来电磁振动，再通过轴承和端盖传动到壳体。电机轴承装置中内外盖储油槽小，对于长期运行不能进行废油维护的电机需特殊设计。轴伸处带惯性飞轮的立式电机，电机运行时会产生较大的轴向力和径向力，易损伤轴承。主泵电机是某大型电站关键的电机设备，要保证长期运行、可靠、安全运行。

[0003] 申请号为201510928673.8公开了一种低温升的高压隔爆型三相异步电动机，它包括机座，机座内设置有转子和定子，在转子的前后两端分别设有与机座连接的前端盖和后端盖，所述转子及定子的圆心低于所述机座的圆心；所述机座上设置有冷却管区，冷却管区内设置有穿过机座两端的冷却管，冷却管与所述转子及定子的中心轴线平行，所述冷却管区包括第一冷却管区和第二冷却管区；第一冷却管区由绕所述定子呈同心圆环状多层排布的冷却管组成；第二冷却管区设置在第一冷却管区的上部，其由绕定子呈圆弧状多层排布的冷却管组成；所述转子位于后端盖的一端设置有外风扇，所述机座位于后端盖的一端设置有风罩，所述风罩罩设所述外风扇，且外风扇与风罩之间通过吸风嘴密封搭接；所述机座与前端盖和后端盖的接合面均设置为隔爆接合面；所述转子与前端盖之间通过前轴承转动连接，前轴承与所述转子和前端盖的接合面均设置为隔爆接合面，所述转子与后端盖之间通过后轴承转动连接，后轴承与所述转子和后端盖的接合面均设置为隔爆接合面。该实用新型并不能解决大型电站关键的电机设备主泵电机的实际工作需求，工作过程会产生震动和噪声，不能保证电机长期可靠、安全运行。

[0004] 实用新型的内容

[0005] 本实用新型为了解决现有技术中的问题，提供一种主泵用三相异步变频电机，电机运行平稳，能够有效降低振动和噪声，长期安全有效的运行。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：一种主泵用三相异步变频电机，包括机座，机座内设置有转子和定子，转子的内部同轴设有转轴，转子与转轴过盈配合，转轴的上下两端分别通过上端轴承和下端轴承与机座相连接，所述定子通过螺钉与机座固定连接，定子的下方设置有用于定位定子位置的圆形挡台，圆形挡台与机座固定连接，定子的上方设置有用于定位定子位置的第一圆弧键，第一圆弧键与机座固定连接，所述转子的下方固定设置有转子挡台，所述转子挡台与转轴固定连接，所述转子的上方设置有用于固定转子的第二圆弧键，第二圆弧键与转轴固定连接，所述下端轴承的外盖处设置有第一空腔储油槽，所述上端轴承的内盖处设置有第二空腔储油槽，所述上端轴承的外盖处设置有第三空腔储油槽，所述第一空腔储油槽、第二空腔储油槽、第三空腔储油槽靠近转轴的一面开

有油孔。圆形挡台和第一圆弧键可以防止定子铁心在轴向、径向的滑移，同时也可以提高热传导能力和整体抗震性能，转子挡台和第二圆弧键可以防止转子的轴向位移的发生，提高电机整体抗抗震性能，第一、第二、第三空腔储油槽相对于现有的储油槽，体积更大，增加了储油量，使电机运行平稳、有效降低了振动和噪声。

[0007] 作为优选，所述转轴的轴伸端设置有惯性飞轮。

[0008] 作为优选，所述上端轴承和下端轴承与转轴配合的轴孔上均设置有多个圆形槽。这样设置能够提高整个轴承装置的存储油量和抗轴向载荷能力。

[0009] 作为优选，所述惯性飞轮与轴伸端过盈配合。

[0010] 作为优选，所述惯性飞轮与转轴配合的一面设置成锥面，所述锥面上与其配合安装有锥形环。

[0011] 作为优选，所述惯性飞轮靠近轴伸端一侧的转轴上设置有用于固定惯性飞轮的固定板，所述固定板上穿设有轴向螺栓，轴向螺栓的一端顶紧惯性飞轮，所述惯性飞轮径向的机座上设置有用于固定惯性飞轮的径向螺栓，径向螺栓穿过机座顶紧惯性飞轮。两端面通过锥形环定位，同时对飞轮增加轴向螺栓和径向螺栓，能够保证运输中飞轮平稳、不旋转。

[0012] 作为优选，所述的转子为铝铸转子。铝铸转子加工方便，便于对转子零部件采取工艺质量控制，减小不平衡量。

[0013] 通过上述设置，保证了电机运行平稳，有效降低了振动和噪声，保证了电机长期安全有效的运行，通过对飞轮增加轴向螺栓和径向螺栓，保证了运输中飞轮平稳、不旋转。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为图1中A处的结构示意图；

[0016] 图3为图1中惯性飞轮的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例及附图对本发明做进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0018] 如图1至图3所示的一种主泵用三相异步变频电机，包括机座1，机座1内设置有转子2和定子3，转子2的内部同轴设有转轴4，本实施例的转子2为铝铸转子，铝铸转子加工方便，便于对转子2零部件采取工艺质量控制，减小不平衡量。转轴4的上下两端分别通过上端轴承5和下端轴承6与机座1相连接，定子3通过螺钉与机座1固定连接，定子3的下方设置有用于定位定子3位置的圆形挡台7，圆形挡台7与机座1固定连接，定子3的上方设置有用于定位定子3位置的第一圆弧键8，第一圆弧键8与机座1固定连接，转子2的下方固定设置有转子挡台9，转子挡台9与转轴4固定连接，转子2的上方设置有用于定位转子2的第二圆弧键10，第二圆弧键10与转轴4固定连接，本实施例的第二圆弧键10与转轴4焊接，下端轴承6的外盖设置有第一空腔储油槽11，上端轴承5的内盖处设置有第二空腔储油槽12，上端轴承5的外盖处设置有第三空腔储油槽13，第一空腔储油槽11、第二空腔储油槽12、第三空腔储油槽13靠近转轴4的一面开有油孔23，转轴4的轴伸端设置有惯性飞轮14。这种设置可以防止定子3铁心在轴向、径向的滑移，转子挡台9和第二圆弧键10可以防止转子2的轴向位移的发生，提

高电机整体抗抗震性能，本实施例的第一、第二、第三空腔储油槽相比于现有的储油槽，体积更大，增加了储油量，使电机运行平稳、有效降低了振动和噪声。

[0019] 上端轴承5和下端轴承6与转轴4配合的轴孔上均设置有多个圆形槽22，这样设置能够提高整个轴承装置的存储油量和抗轴向载荷能力。

[0020] 本实施例的惯性飞轮14与轴伸端过盈配合，惯性飞轮14与转轴4配合的一面设置成锥面17，锥面17上与其配合安装有锥形环18。惯性飞轮14靠近轴伸端一侧的转轴4上设置有用于固定惯性飞轮14的固定板19，固定板19上穿设有轴向螺栓20，轴向螺栓20的一端顶紧惯性飞轮14，进而可以在运输中固定惯性飞轮14的位置，惯性飞轮14径向的机座1上设置有用于固定惯性飞轮14的径向螺栓21，径向螺栓21穿过机座1顶紧飞轮，运输过程中，用轴向螺栓20和径向螺栓21将飞轮14锁紧，保证运输中飞轮平稳、不旋转。

[0021] 以上所述的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

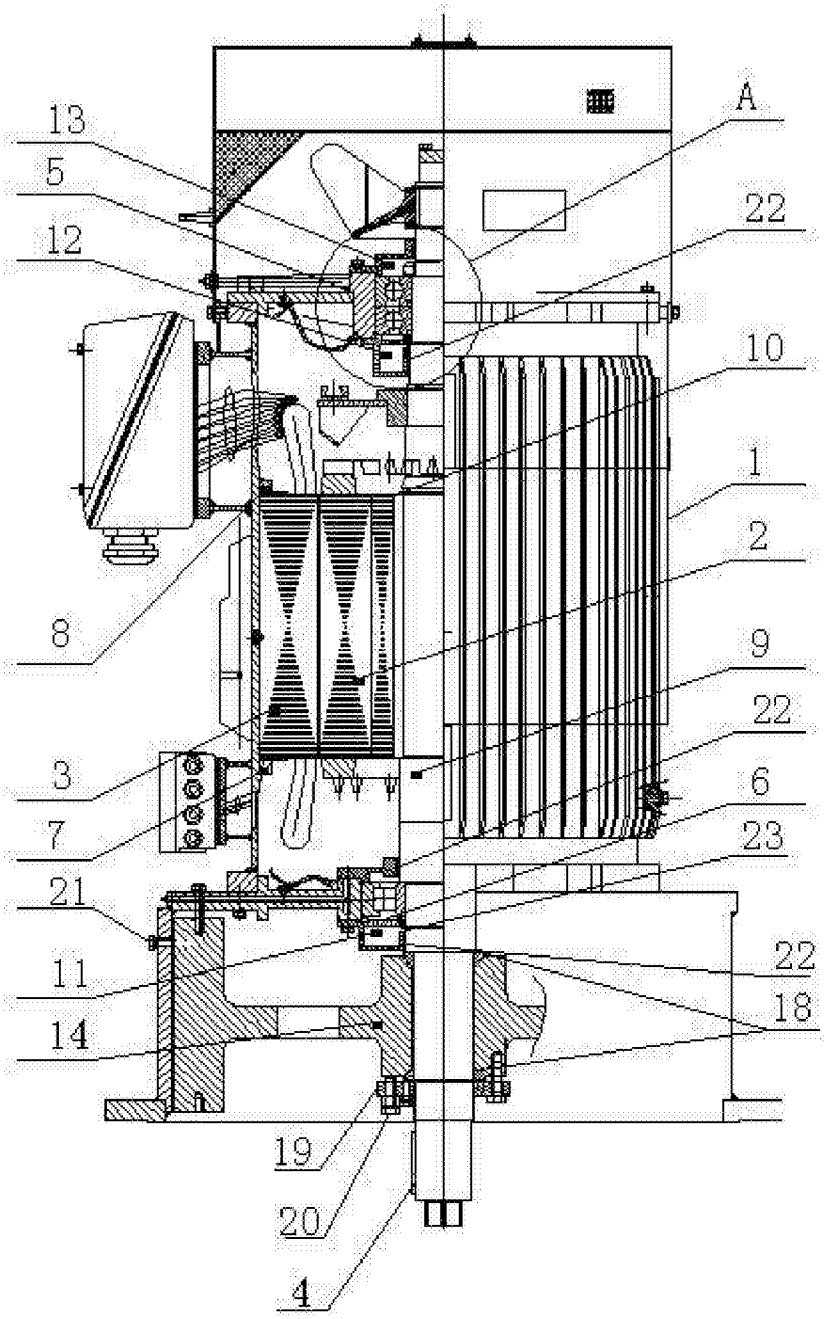


图1

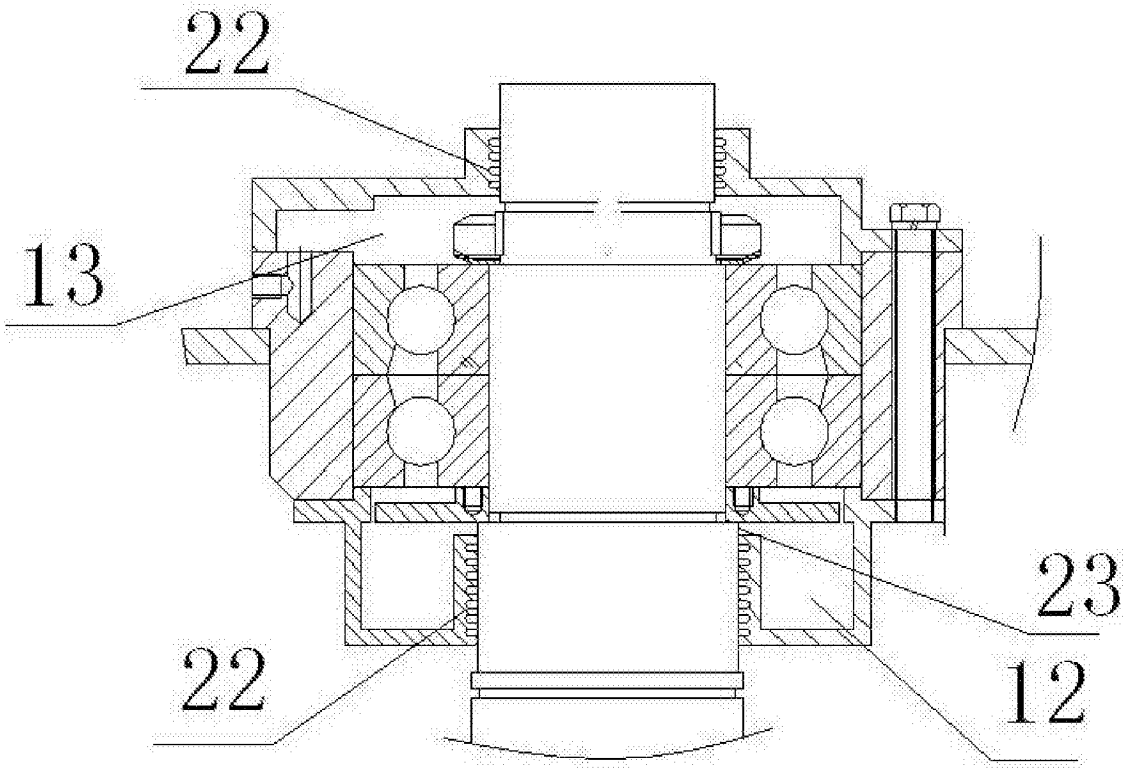


图2

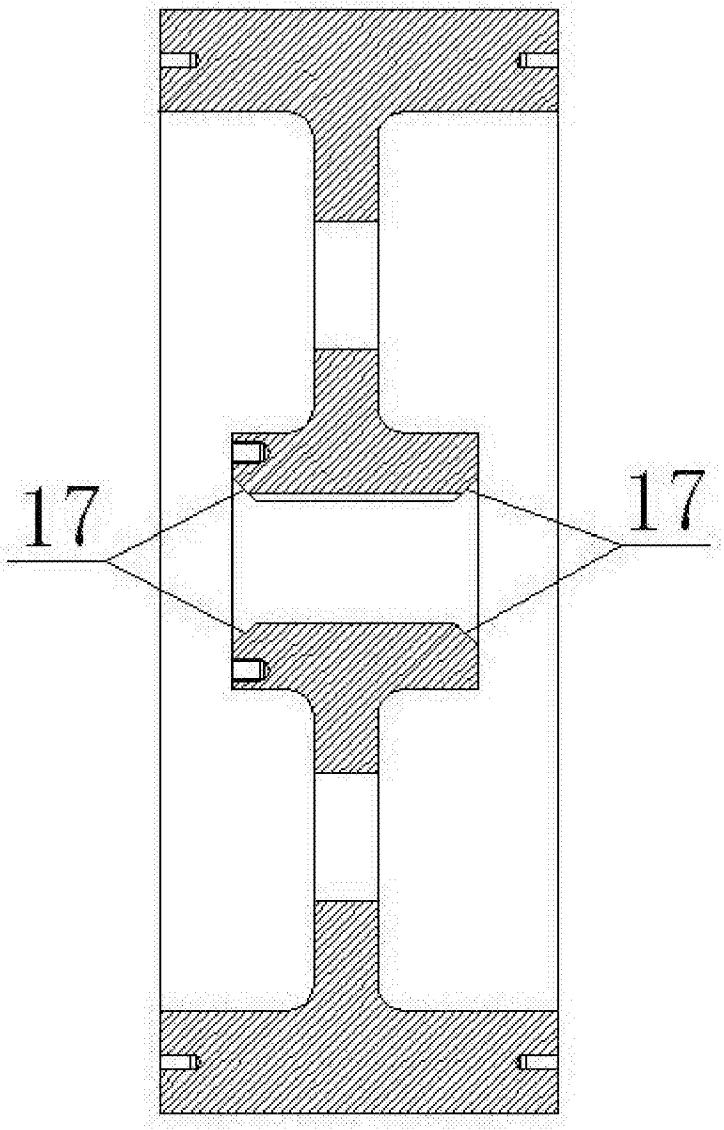


图3