



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203113202 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320097436. 8

(22) 申请日 2013. 03. 04

(73) 专利权人 中联重科股份有限公司

地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路
361 号

(72) 发明人 刘虎 吴双生 裴辉 刘仕奇
魏朝栋

(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.

E01C 19/28 (2006. 01)

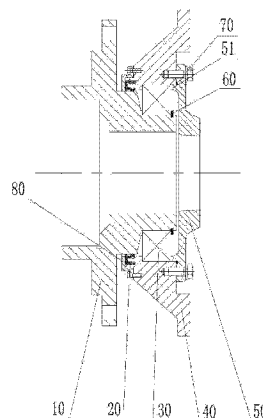
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

压路机振动轮的支承装置及其具有其的压路机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种压路机振动轮的支承装置及其具有其的压路机。该支承结构包括支承座和轴承座, 前述轴承座通过单列滚动轴承套设于前述支承座上; 在前述单列滚动轴承的第一侧的前述支承座和轴承座之间设有浮动油封; 前述支承座的外表面设有凹槽, 挡圈嵌入前述凹槽中并定位前述单列滚动轴承的第二侧的内圈; 前述轴承座上安装有压盖, 前述压盖具有突出部, 前述突出部的外表面与前述轴承座的内孔相配合并定位前述单列滚动轴承的第二侧的外圈。根据该方案, 采用了轴向尺寸较小的单列滚动轴承, 并且相应地调整了压路机振动轮的支承装置的结构及配合关系, 使得该支承结构的轴向尺寸较小, 结构简单, 可靠性有所提高, 成本也较低。



1. 一种压路机振动轮的支承装置,包括支承座(10)和轴承座(40),其特征在于,所述轴承座(40)通过单列滚动轴承套设于所述支承座(10)上;在所述单列滚动轴承的第一侧的所述支承座(10)和轴承座(40)之间设有浮动油封(20);所述支承座(10)的外表面设有凹槽,挡圈(60)嵌入所述凹槽中并定位所述单列滚动轴承的第二侧的内圈;所述轴承座(40)上安装有压盖(50),所述压盖(50)具有突出部(51),所述突出部(51)的外表面与所述轴承座(40)的内孔相配合并定位所述单列滚动轴承的第二侧的外圈。

2. 根据权利要求1所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述突出部(51)与所述轴承座(40)之间的配合面上设有密封圈(70)。

3. 根据权利要求1所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述压盖(50)安装在所述轴承座(40)的端面上。

4. 根据权利要求1所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述支承座(10)的外表面上于所述单列滚动轴承的第一侧形成有第一台阶部,所述轴承座(40)的内孔于所述单列滚动轴承的第一侧形成有第二台阶部,所述第一台阶部和所述第二台阶部分别定位所述单列滚动轴承的第一侧的内圈和外圈。

5. 根据权利要求4所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述轴承座(40)的端面上具有凹陷部,所述压盖(50)通过可拆卸连接装置固定在所述凹陷部中。

6. 根据权利要求5所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述凹陷部和所述压盖(50)均为环形且两者的径向尺寸相配合。

7. 根据权利要求1所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述轴承座(40)上设有为所述浮动油封(20)提供辅助定位的挡环(80),所述挡环(80)设置在所述浮动油封(20)的远离所述单列滚动轴承的一侧。

8. 根据权利要求7所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述挡环(80)通过可拆卸连接装置固定在所述轴承座(40)上。

9. 根据权利要求1所述的压路机振动轮的支承装置,其特征在于,所述单列滚动轴承为单列深沟球轴承(30)、单列调心球轴承或单列调心滚子轴承。

10. 一种压路机,其特征在于,所述压路机包括根据权利要求1至9中任一项所述的压路机振动轮的支承装置。

压路机振动轮的支承装置及具有其的压路机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,尤其涉及工程机械的压路机和压路机振动轮的支承装置。

背景技术

[0002] 在压路机中,振动轮的支承装置连接着压路机的车架与振动轮并且支承着车架,使振动轮能围绕支承装置的中心轴线实现行走,同时偏心轴以支承装置为中心旋转实现振动。振动轮支承装置的设计好坏对压路机的性能有非常重要的影响,不合理的结构轻则容易导致振动轮漏油,重则导致与之连接的橡胶减振块、振动马达损坏。这些都是十分严重并且不好补救的质量问题。

[0003] 目前,为了尽可能避免上述问题的发生,现有技术领域对该部分结构的设计都是比较保守,不太敢于使用新型结构。图1示出了现有技术中压路机振动轮的支承装置的示意图,其中带有连接圆台2的支承座1,与带有连接圆台5的支承套6,其轴面接触处装有双列圆锥滚子轴承4,支承套6与连接圆台2的相互转动部位装有浮动密封圈3,支承座1内端通过螺钉11固定着压盖10,支承套6通过螺钉12固定着端盖8,端盖8与压盖10之间有浮动油封7。上述支承装置中,由于采用了轴向尺寸较大的双列圆锥滚子轴承,导致整个装置的轴向尺寸较大,结构复杂,装配条件困难,成本较高;此外,由于该装置中采用了两个浮动密封装置,进一步提高了成本。因此,有必要针对现有技术中存在的上述缺陷进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种压路机振动轮的支承装置及具有其的压路机,所述压路机振动轮的支承装置具有改进的结构,其结构简单,成本较低。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的第一个方面,提供了一种压路机振动轮的支承装置,包括支承座和轴承座,前述轴承座通过单列滚动轴承套设于前述支承座上;在前述单列滚动轴承的第一侧的前述支承座和轴承座之间设有浮动油封;前述支承座的外表面设有凹槽,挡圈嵌入前述凹槽中并定位前述单列滚动轴承的第二侧的内圈;前述轴承座上安装有压盖,前述压盖具有突出部,前述突出部的外表面与前述轴承座的内孔相配合并定位前述单列滚动轴承的第二侧的外圈。

[0006] 进一步地,前述突出部与前述轴承座之间的配合面上设有密封圈。

[0007] 进一步地,前述压盖安装在前述轴承座的端面上。

[0008] 进一步地,前述支承座的外表面上于前述单列滚动轴承的第一侧形成有第一台阶部,前述轴承座的内孔于前述单列滚动轴承的第一侧形成有第二台阶部,前述第一台阶部和前述第二台阶部分别定位前述单列滚动轴承的第一侧的内圈和外圈。

[0009] 进一步地,前述轴承座的端面上具有凹陷部,前述压盖通过可拆卸连接装置固定在前述凹陷部中。

[0010] 进一步地,前述凹陷部和前述压盖均为环形且两者的径向尺寸相配合。

[0011] 进一步地,前述轴承座上设有为前述浮动油封提供辅助定位的挡环,前述挡环设置在前述浮动油封的远离前述单列滚动轴承的一侧。

[0012] 进一步地,前述挡环通过可拆卸连接装置固定在前述轴承座上。

[0013] 进一步地,前述单列滚动轴承为单列深沟球轴承、单列调心球轴承或单列调心滚子轴承。根据本实用新型的第二个方面,提供了一种压路机,前述压路机包括根据前述第一个方面任一项前述的压路机振动轮的支承装置。

[0014] 根据本实施例的技术方案,由于采用了轴向尺寸较小的单列滚动轴承,并且相应地调整了压路机振动轮的支承装置的结构及配合关系,与前述现有技术结构相比,本实用新型的支承结构的轴向尺寸较小,结构简单,且采用了更少的零件,存在更少的潜在故障点,故该装置的可靠性有所提高,成本也较低。

附图说明

[0015] 说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图 1 是现有技术中压路机振动轮的支承装置的结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型实施例的压路机振动轮的支承装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在没有明确限定或不冲突的情况下,本实用新型的各个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实用新型。

[0019] 为了克服现有技术中压路机振动轮的支承装置的缺陷,本实用新型提供了一种改进的压路机振动轮的支承装置及具有其的压路机、工程机械,所述支承装置的结构简单,成本较低。

[0020] 图 2 是本实用新型实施例的压路机振动轮的支承装置的结构示意图。如图 2 所示,该实施例的压路机振动轮的支承结构包括单列深沟球轴承 30、支承座 10 和轴承座 40,轴承座 40 通过单列深沟球轴承 30 套设于支承座 10 上,三者相互配合,用于支承压路机的车架,以实现压路机的行走和振动轮的振动。

[0021] 单列深沟球轴承 30 是一种结构简单、生产比较普遍、应用较为广泛的滚动轴承,其包括内圈、外圈、一组单列的钢球和一组保持架。发明人经过长期实践发现,单列深沟球轴承 30 主要承受径向载荷,也可以同时承受径向载荷和轴向载荷,比较符合压路机振动轮的支承装置中的轴承的受力特点,因此能够适用于压路机振动轮的支承装置。

[0022] 参照图 2,轴承座 40 为具有内孔的构件,单列深沟球轴承 30 套设在支承座 10 的外表面上,并被夹持在支承座 10 的外表面和轴承座 40 的内孔之间。支承座 10 的外表面上形成有第一台阶部,轴承座 40 的内孔的相应位置上形成有对应的第二台阶部。单列深沟球轴承 30 的内、外圈的左侧分别被支承座 10 上的第一台阶部和轴承座 40 上的第二台阶部定位。

[0023] 另外,在支承座 10 的外表面上开设有凹槽,挡圈 60 为环形件,其可以嵌入到所述凹槽中,由此,单列深沟球轴承 30 右侧的内圈被挡圈 60 限位。在轴承座 40 的右侧,还设有

压盖 50, 压盖 50 的左侧表面上具有向左侧延伸的突出部 51。突出部 51 为环形凸起, 其外圆与轴承座 40 的内孔相配合, 使得压盖 50 的一部分通过突出部 51 嵌入轴承座 40 的内孔中, 且突出部 51 向左侧延伸的长度足以抵靠着单列深沟球轴承 30 外圈的右侧。由此, 单列深沟球轴承 30 右侧的外圈被压盖 50 上的突出部 51 限位。并且, 压盖 50 也保护了单列深沟球轴承 30, 避免使其暴露在外。

[0024] 这样, 单列深沟球轴承 30 在径向上被支承座 10 的外表面和轴承座 40 的内孔所限定, 单列深沟球轴承 30 在轴向上被支承座 10 上的第一台阶部和轴承座 40 上的第二台阶部以及挡圈 60 和压盖 50 上的突出部 51 所限定, 从而确保了单列深沟球轴承 30 不会发生径向或轴向上的窜动。由于采用了单列深沟球轴承 30 代替了现有技术中的双列圆锥滚子轴承, 缩短了轴承本身的轴向尺寸, 减小了支承座 10 和轴承座 40 之间用于安装轴承的轴向空间, 从而缩短了整个支承装置的轴向尺寸。

[0025] 压盖 50 可以安装在轴承座 40 的右侧端面上。为了便于安装压盖 50, 在轴承座 40 的右侧端面上可以设有凹陷部。所述凹陷部为环形面, 该凹陷部可以容纳所述压盖 50 在轴向上的至少一部分, 从而进一步减小了整个装置在轴向上的尺寸。优选地, 压盖 50 为圆形构件, 该凹陷部的径向尺寸与压盖 50 的径向尺寸相配合。这样, 可以将压盖 50 更稳定地安装在轴承座 40 上。压盖 50 可以通过螺钉和垫圈等可拆卸连接装置设置在轴承座 40 的所述凹陷部内, 从而当需要维护或更换轴承部件是, 便于安装和拆卸压盖 50。

[0026] 此外, 为了进一步提高突出部 51 和轴承座 40 之间的密封性, 在突出部 51 和轴承座 40 之间的配合面上设置有密封圈 70。所述密封圈可以采用常见的 O 形圈。

[0027] 另外, 在单列深沟球轴承 30 左侧的支承座 10 和轴承座 40 之间形成有油封安装空间, 在该油封安装空间中设有浮动油封 20。浮动油封 20 可以在支承座 10 与轴承座 40 之间相对旋转时, 起到旋转油封的作用, 防止用于润滑单列深沟球轴承 30 的润滑油漏出振动轮, 以及防止外部的灰尘进入振动轮内部。

[0028] 如图 2 所示, 为了防止浮动油封 20 的位置尤其是轴向位置发生偏移, 还可以在轴承座 40 的左端上安装挡环 80。具体地, 挡环 80 可以设置在浮动油封 20 的远离轴承座 40 的一侧, 以防止浮动油封 20 向左侧窜动从所述油封安装空间中脱出。挡环 80 可以采用螺钉安装在轴承座 40 上, 以便拆卸和安装, 从而除了对浮动油封 20 进行辅助定位之外, 还可以方便地更换或调整浮动油封 20。

[0029] 根据本实施例的技术方案, 本实用新型采用了轴向尺寸较小的单列深沟球轴承, 并且相应地调整了压路机振动轮的支承装置的结构及配合关系, 与前述现有技术的结构相比, 除了采用不同的轴承之外, 还省去了一个压盖和一个浮动油封, 由于轴向尺寸较小, 结构简单, 且采用了更少的零件, 存在更少的潜在故障点, 故该装置的可靠性有所提高, 成本也较低。

[0030] 前面根据实施例描述了本实用新型的压路机振动轮的支承装置, 但该支承装置并不仅限于所述实施例中所述的部件和 / 或连接关系, 例如, 除了采用单列深沟球轴承以外, 还可以采用单列调心球轴承、单列调心滚子轴承等常用的单列滚动轴承; 压盖及其上的突出部并不限于实施例中的结构, 只要压盖的突出部的外表面与轴承座的内孔相配合并定位单列滚动轴承的第二侧的外圈, 即可实现本实用新型之目的。

[0031] 本实用新型还涉及一种压路机, 其包括前述任一实施例及其变型的压路机振动轮

的支承装置。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

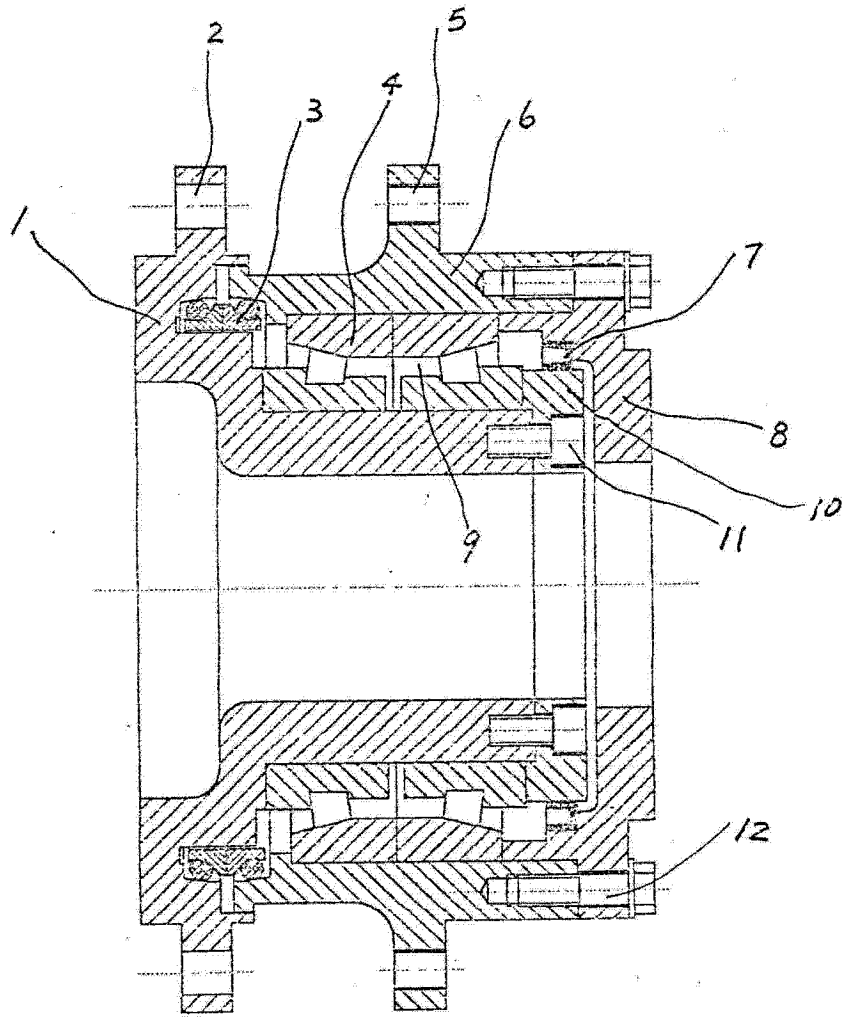


图 1

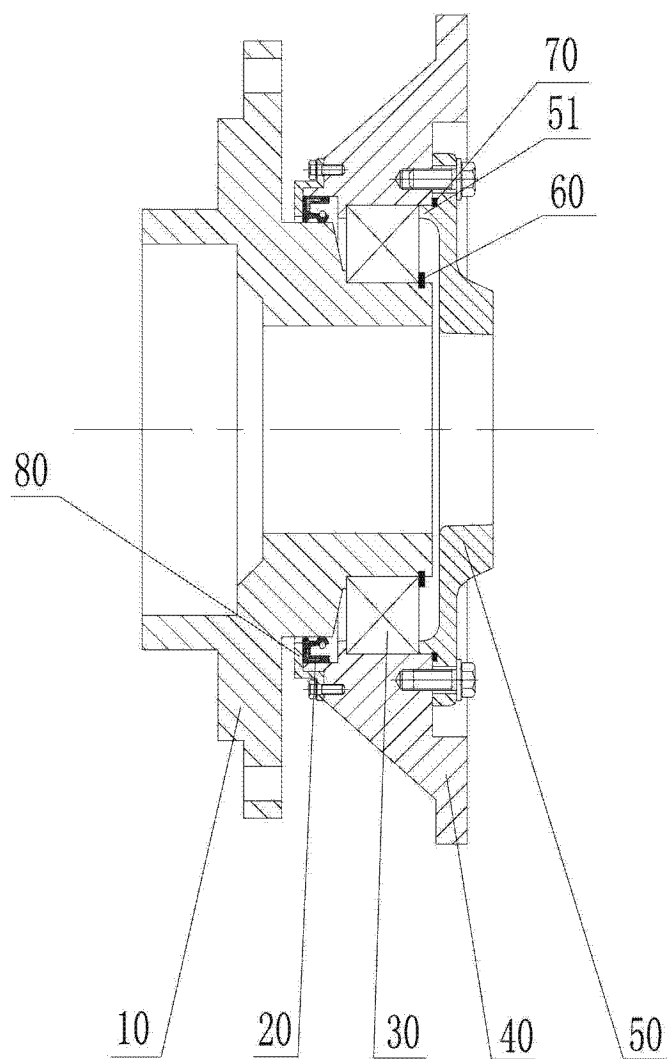


图 2