



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208252738 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820755952.8

(22)申请日 2018.05.21

(73)专利权人 龙工(福建)桥箱有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区西陂镇
石桥红岭路11号

(72)发明人 黄维安 任高奇 阙智坚

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 李钦海

(51) Int. Cl.

F16H 57/04(2010.01)

F16H 57/029(2012.01)

F16H 57/02(2012.01)

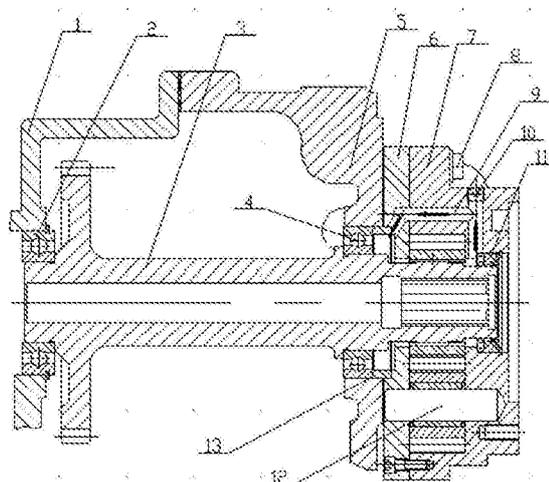
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构,包括壳体、驱动轴、箱体、变速泵和隔圈;驱动轴安装左右轴承,左轴承与壳体孔配合,右轴承与箱体孔配合,从而固定驱动轴;右轴承右侧安装隔圈,位于隔圈右侧的变速泵与驱动轴配合并与箱体端面贴合,并通过螺栓将变速泵与箱体锁紧;变速泵包括盖板、泵体和油封,油封与驱动轴配合对变速泵形成密封;在泵体和盖板上增设油孔和螺塞,使油封与右轴承之间形成油路通道,压力油沿着油孔穿过泵体和盖板到达右轴承,螺塞将泵体加工工艺孔堵塞以免漏油,最终实现对右轴承的强制润滑。本实用新型解决了现有技术因润滑不足造成轴承和变速泵损坏从而导致变速箱液压系统压力不足而无法正常工作的问题。



1. 一种装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构,它包括壳体、左轴承、驱动轴、右轴承、箱体、盖板、泵体、油封、变速泵和隔圈;所述驱动轴左右两边分别装左轴承和右轴承,左轴承与壳体孔配合,右轴承与箱体孔配合,从而实现驱动轴的固定;所述右轴承的右侧安装隔圈,位于隔圈右侧的变速泵与驱动轴配合并与箱体端面贴合,并通过螺栓将变速泵与箱体锁紧;所述变速泵属于组合件,分别装配有盖板、泵体和油封,油封与驱动轴配合,对变速泵形成密封;其特征是:在所述变速泵的泵体和盖板上增设油孔和螺塞,使油封与右轴承之间形成油路通道,压力油沿着油孔穿过泵体和盖板到达右轴承,螺塞将泵体处油孔加工工艺孔堵塞以避免漏油,最终实现对右轴承的强制润滑。

装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工程机械行星排式变速箱,具体涉及,装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构,特别是5吨轮式装载机变速箱变速泵取力口处结构。

背景技术

[0002] 我国轮式装载机主要是20世纪70年代初期发展起来的,以5吨型装载机为主导产品,经过多年的发展,质量水平不断提高,已经形成独立的产品系列和行业门类。5吨轮式装载机变速箱采用行星排式变速箱总成,因其维修性好、可靠性高以及性价比高的优势,铸就其将难以被取代,故仍然占据市场的半壁江山。该变速箱总成内的取力口结构普遍采用变速泵提供动力,该变速泵为变速箱液压系统提供压力油。现有技术的取力口处结构普遍采用由一根驱动轴和两端轴承组成,由于取力口位置处于变速箱顶部位置,轴承主要靠齿轮件的飞溅润滑。存在的缺陷是:取力口处轴承转速高、承受扭矩大,因轴承位置较高,且飞溅润滑受温度、转速、油品的影响,导致轴承润滑不足,出现轴承损坏和变速泵损坏,从而导致变速箱液压系统压力不足,造成无法正常工作。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、制作和维护成本低、使用方便可靠高效的装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构,以解决现有技术中装载机变速箱取力口轴承因润滑不足而导致轴承和变速泵损坏、从而导致变速箱液压系统压力不足而无法正常工作的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构包括壳体、左轴承、驱动轴、右轴承、箱体、盖板、泵体、油封、变速泵和隔圈;所述驱动轴左右两边分别装左轴承和右轴承,左轴承与壳体孔配合,右轴承与箱体孔配合,从而实现驱动轴的固定;所述右轴承的右侧安装隔圈,位于隔圈右侧的变速泵与驱动轴配合并与箱体端面贴合,并通过螺栓将变速泵与箱体锁紧;所述变速泵属于组合件,分别装配有盖板、泵体和油封,油封与驱动轴配合,对变速泵形成密封;在变速泵上的泵体和盖板上增设油孔和螺塞,使油封与右轴承之间形成油路通道,压力油沿着油孔穿过泵体和盖板到达右轴承,螺塞将泵体处油孔加工工艺孔堵塞以避免漏油,最终实现对右轴承的强制润滑。

[0005] 在实际工作过程中,由于油封处存在压力较低的压力油,通过泵体和盖板上加工的油孔,将压力油引导至油孔内,对右轴承进行强制润滑。

[0006] 本实用新型装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构通过在现有技术装载机变速箱取力口轴承结构的基础上,在变速泵12上的泵体7和盖板6上增加油孔9和螺塞10,具有以下技术特点和有益效果:

[0007] 1、通过在变速泵泵体和盖板上增设油孔,无需更改零件毛坯和其余尺寸,只需采用数控加工中心加工即可保证两油孔接通,并用螺塞将泵体处加工工艺孔堵塞以避免漏油,确保油能顺利通过;

[0008] 2、变速泵油封位置压力油主要来自泵的正常泄漏油,强制润滑油从油封处引出,能够降低油封位置压力油的压力,减少流量,从而降低油封漏油的风险;

[0009] 3、对取力口处轴承进行强制润滑,能够提高轴承和变速泵的使用寿命,降低产品三包费用。

[0010] 采用上述装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构,能够解决取力口轴承因润滑不足造成轴承和变速泵损坏,从而导致变速箱液压系统压力不足而无法正常工作等故障,且该结构能够提高轴承、变速泵使用寿命,降低产品三包服务费用。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构主剖视示意图。

[0012] 附图标记:壳体1、左轴承2、驱动轴3、右轴承4、箱体5、盖板6、泵体7、螺栓8、油孔9、螺塞10、油封11、变速泵12、隔圈13。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构作进一步详细说明。

[0014] 如图1所示,本实用新型装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构包括壳体1、左轴承2、驱动轴3、右轴承4、箱体5、盖板6、泵体7、油封11、变速泵12和隔圈13;所述驱动轴3左右两边分别装左轴承2和右轴承4,左轴承2与壳体1孔配合,右轴承4与箱体5孔配合,从而实现驱动轴3的固定;所述右轴承4的右侧安装隔圈13,位于隔圈13右侧的变速泵12与驱动轴3配合并与箱体5端面贴合,并通过螺栓8将变速泵12与箱体5锁紧;所述变速泵12属于组合件,分别装配有盖板6、泵体7和油封11,油封11与驱动轴3配合,对变速泵12形成密封;在变速泵12上的泵体7和盖板6上增加油孔9和螺塞10,将油封11位置的油引导至油孔9内,压力油沿着油孔9穿过泵体7和盖板6到达右轴承4,螺塞10将泵体处加工工艺孔堵塞以避免漏油,最终实现对右轴承4的强制润滑。

[0015] 在工作过程中,驱动轴3旋转,带动变速泵12旋转,变速泵12正常吸油,由于油封11处存有变速泵12的正常泄漏压力油,压力油将沿着泵体7和盖板6上的油孔9流动,即图1中箭头所示方向流动,流向右轴承4,从而实现油右轴承4的强制润滑。

[0016] 本装载机变速箱取力口轴承强制润滑结构,能够解决取力口轴承因润滑不足而导致轴承损坏、变速泵损坏,从而导致变速箱液压系统压力不足,无法正常工作的故障,该结构能提高轴承、变速泵使用寿命,同时该结构对油封处压力油进行引流,能降低油封漏油故障,延长油封使用寿命,为企业降低产品三包服务费用。

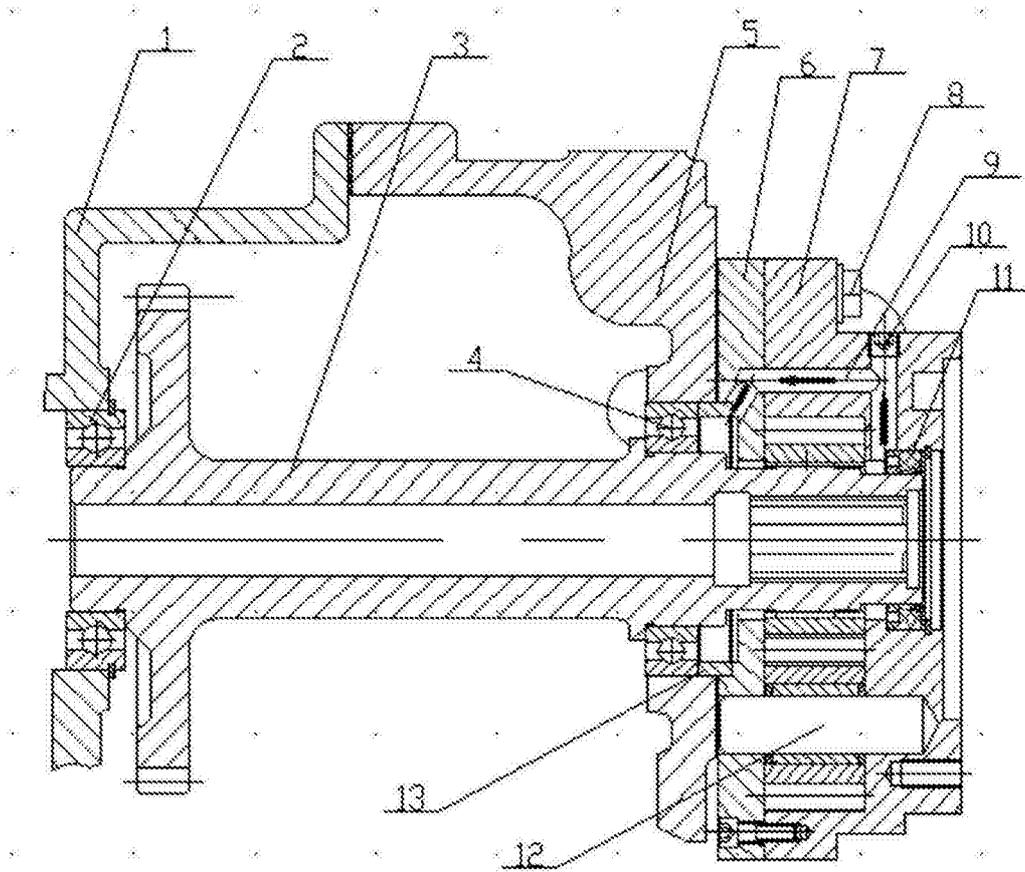


图1