



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203857020 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420245320. 9

(22) 申请日 2014. 05. 14

(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 蔡军 任高奇 阙智坚 黄维安

(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 钟善招

(51) Int. Cl.

F16H 57/04 (2010. 01)

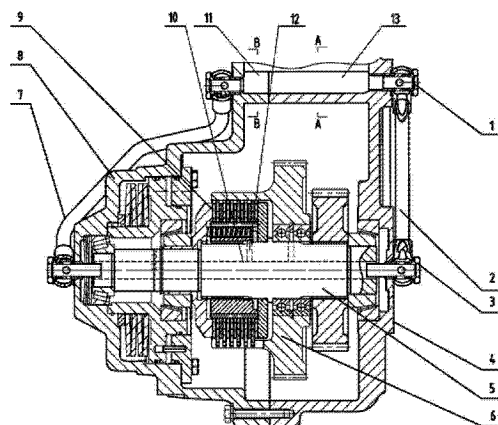
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

装载机变速箱自润滑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装载机变速箱自润滑装置,它包括由前U形槽和后U形槽组成的半封闭U形油槽、设在前壳体外的前润滑油管和后壳体外的后润滑油管;变速箱三轴轴心沿着轴向设有大通孔,沿着径向靠近摩擦片组件和轴承处设有小通孔与大通孔连通,三轴两端对应大通孔均设有加长管接头伸出壳体;半封闭U形油槽位于三轴离合器总成上方,其两端均设有管接头伸出壳体;前壳体和后壳体各设置两个用于连接管接头和加长管接头的螺纹孔;前润滑油管和后润滑油管上端接管接头,下端接加长管接头,使半封闭U形油槽与大通孔的油路连通。该装载机变速箱自润滑装置在无外冷却系统前提下可使变速箱摩擦片组件得到充分润滑,达到提高变速箱使用寿命的目的。



1. 一种装载机变速箱自润滑装置,其特征是:它包括由前 U 形槽和后 U 形槽组成的半封闭 U 形油槽、设在前壳体外的前润滑油管和设在后壳体外的后润滑油管;变速箱三轴轴心沿着轴向设有大通孔,沿着三轴径向靠近摩擦片组件和轴承处设有小通孔与大通孔连通,三轴两端对应大通孔均设有加长管接头伸出壳体;所述半封闭 U 形油槽位于三轴离合器总成的上方,其两端均设有管接头伸出壳体;前壳体和后壳体各设置两个用于连接管接头和加长管接头的螺纹孔;前润滑油管和后润滑油管上端接管接头,下端接加长管接头,构成半封闭 U 形油槽与大通孔的油路连通。

装载机变速箱自润滑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械变速箱总成,特别是装载机变速箱自润滑装置。

背景技术

[0002] 国内工程机械行业变速箱已普遍采用变矩器加变速箱的双变系统,传统的动力传动方式为发动机→变矩器→变速箱→驱动桥。目前,一种新型传动方式的使用已越来越广泛,其动力传递为发动机→液压泵→液压马达→变速箱→驱动桥;该结构变速箱内的润滑油无外冷却的循环系统,该变速箱三轴离合器总成分别通过轴两端的锥轴承固定在前壳体和后壳体上;存在的问题是:由于三轴离合器总成运转过程中产生一个向外的离心力,使变速箱润滑油不易进入位于三轴离合器总成中部的摩擦片组件,这样,摩擦片组件在得不到充分润滑时会造成摩擦力降低并处于长时间打滑状态,最终产生高温,成为变速箱安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种在无外冷却系统前提下可使变速箱摩擦片组件得到充分润滑、从而避免其产生高温成为变速箱安全隐患、最终达到提高变速箱使用寿命的装载机变速箱自润滑装置。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型装载机变速箱自润滑装置包括由前U形槽和后U形槽组成的半封闭U形油槽、设在前壳体外的前润滑油管和设在后壳体外的后润滑油管;变速箱三轴轴心沿着轴向设有大通孔,沿着三轴径向靠近摩擦片组件和轴承处设有小通孔与大通孔连通,三轴两端对应大通孔均设有加长管接头伸出壳体;所述半封闭U形油槽位于三轴离合器总成的上方,其两端均设有管接头伸出壳体;前壳体和后壳体各设置两个用于连接管接头和加长管接头的螺纹孔;前润滑油管和后润滑油管上端接管接头,下端接加长管接头,使半封闭U形油槽与大通孔的油路连通。

[0005] 上述装载机变速箱自润滑装置利用高度差产生的重力将齿轮甩到高位 of 的润滑油通过油管连接自动流到离合器中,实现离合器润滑,具有如下特点:

[0006] ①、在前壳体设置前U形槽,后壳体设置后U形槽,前壳体和后壳体结合时两个U形槽形成半封闭的储油空间。

[0007] ②、设置管接头、前润滑油管、加长管接头和后润滑油管,前壳体和后壳体各设置两个用于连接管接头和加长管接头的螺纹孔,三轴轴心设置轴向大通孔与径向小油孔联通,增加的管接头和润滑油管用来连接油槽和离合器间的油路。

[0008] 采用上述的装载机变速箱自润滑结构,大大提高了离合器摩擦片的润滑条件,提高变速箱使用寿命,降低变速箱故障、减少企业三包费用,增加企业收益。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型装载机变速箱自润滑装置主剖视示意图。

[0010] 图2是图1中A-A向局部剖视放大示意图。

[0011] 图 3 是图 1 中 B-B 向局部剖视放大示意图。

[0012] 附图标记：管接头 1、前润滑油管 2、加长管接头 3、前壳体 4、三轴 5、三轴离合器总成 6、后润滑油管 7、后壳体 8、摩擦片组件 9、大通孔 10、后 U 形槽 11、小通孔 12 和前 U 形槽 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自润滑装置作进一步详细说明。

[0014] 图 1～图 3 所示本实用新型装载机变速箱自润滑装置包括由前 U 形槽 13 和后 U 形槽 11 组成的半封闭 U 形油槽、设在前壳体 4 外的前润滑油管 2 和设在后壳体 8 外的后润滑油管 7；三轴 5 轴心沿着轴向设有孔径 $\Phi 36$ 的大通孔 10，沿着三轴 5 径向靠近摩擦片组件 9 和轴承处设有孔径 $\Phi 10$ 的小通孔 12 与大通孔 10 连通，三轴 5 两端对应大通孔 10 均设有加长管接头 3 伸出壳体；所述半封闭 U 形油槽位于三轴离合器总成 6 的上方，其两端均设有管接头 1 伸出壳体；前壳体和后壳体各设置两个用于连接管接头 1 和加长管接头 3 的 M18 螺纹孔；前润滑油管 2 和后润滑油管 7 上端接管接头 1，下端接加长管接头 3，使半封闭 U 形油槽与大通孔 10 的油路连通。

[0015] 工作时，因齿轮旋转将箱体内的润滑油甩到由前 U 形槽 13 和后 U 形槽 11 组成的处于高位的半封闭 U 形油槽位置，该润滑油通过前润滑油管 2 和后润滑油管 7 分别到达三轴离合器总成 6 前后两端，流入三轴 5 的 $\Phi 36$ 大通孔 10 后，再从径向 $\Phi 10$ 的小通孔 12 到达离合器摩擦片组件 9，使摩擦片组件得到充分的润滑，达到降低变速箱油温、提高摩擦片使用寿命的目的。

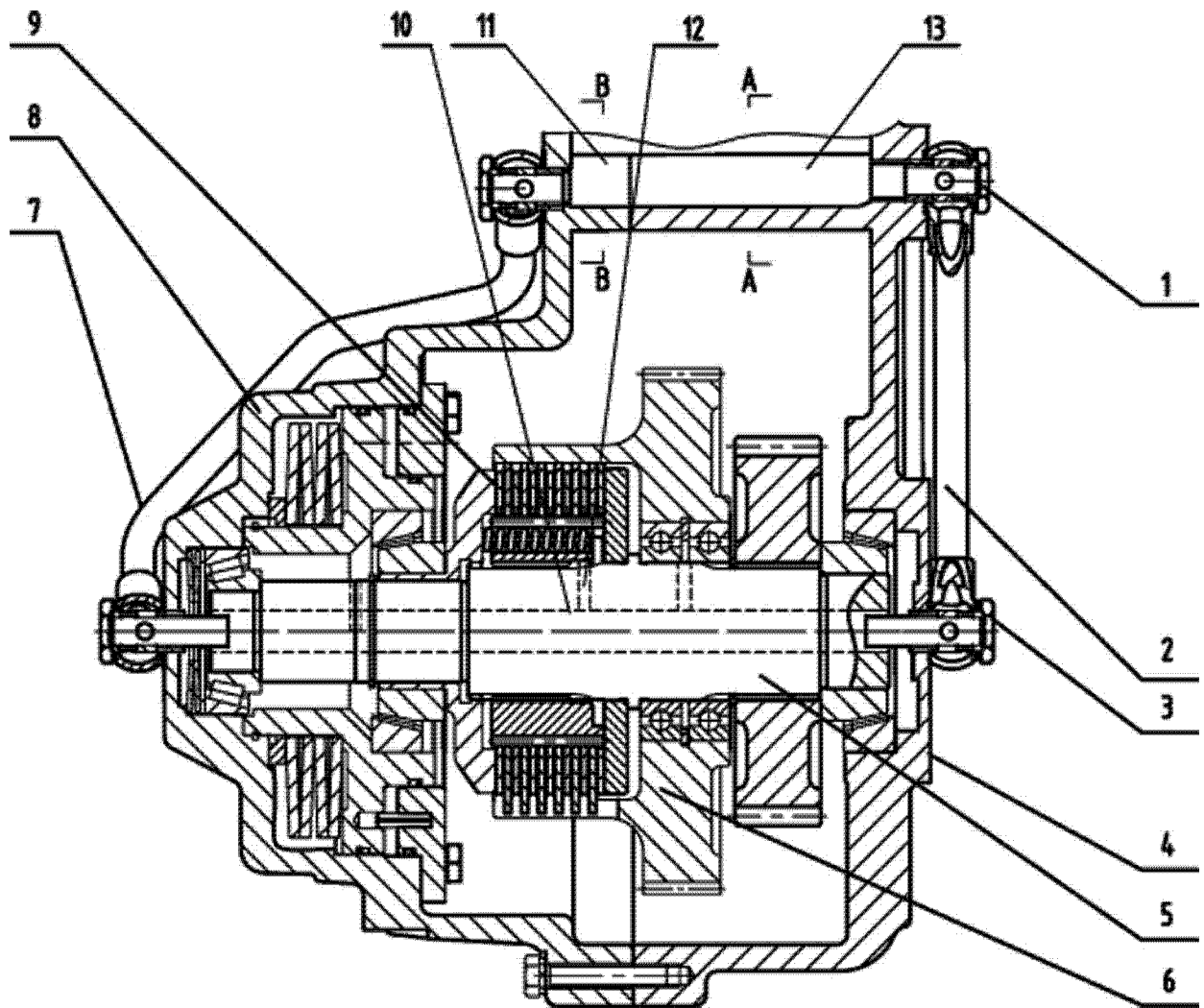


图 1

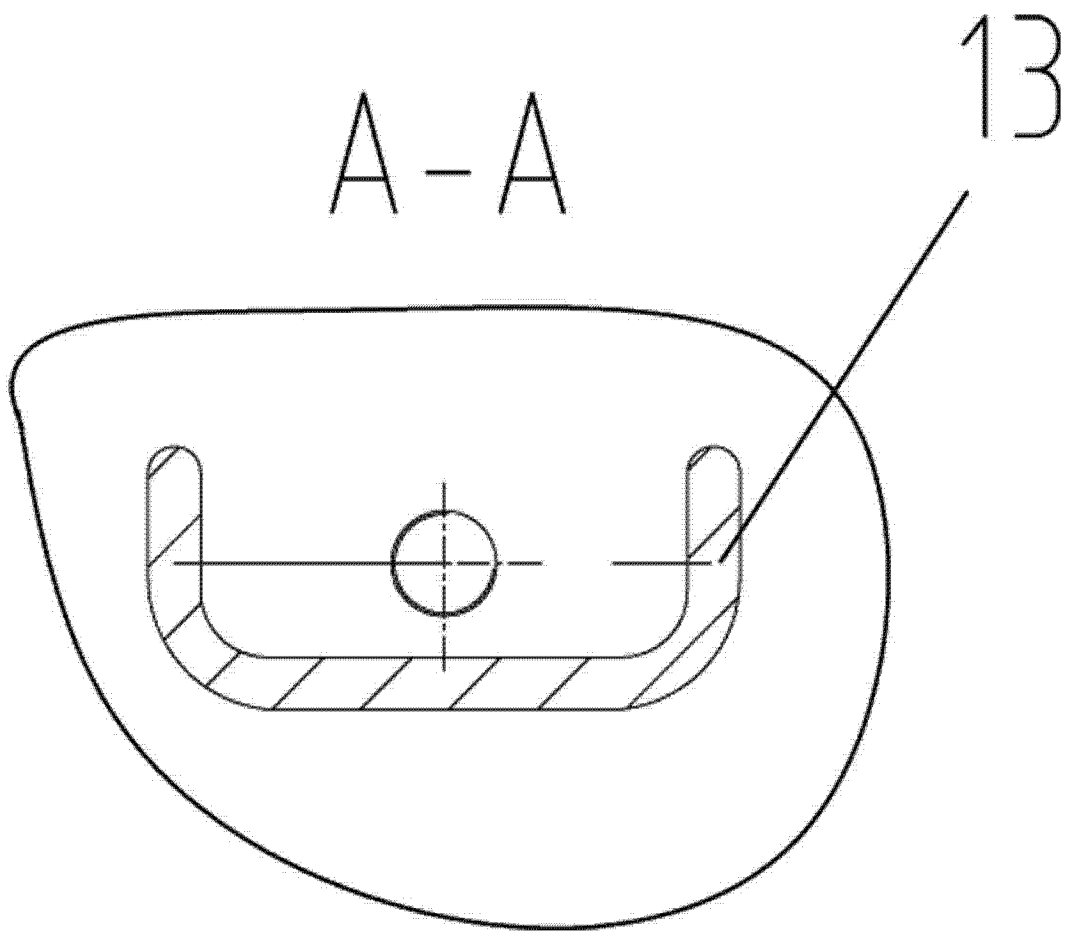


图 2

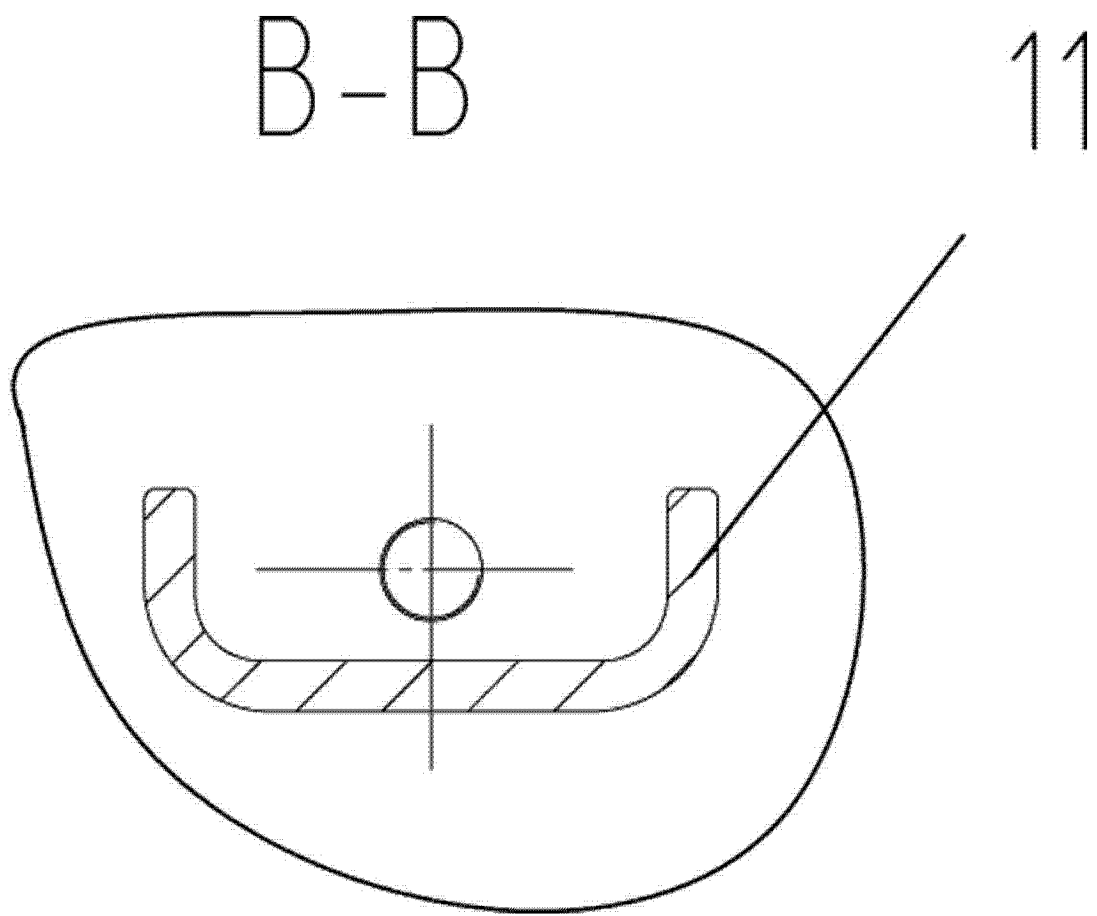


图 3