



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212429700 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 29

(21) 申请号 202021085456.X

(22) 申请日 2020.06.12

(73) 专利权人 浙江万里扬新能源驱动有限公司
地址 321000 浙江省金华市婺城区金帆街
966号金帆孵化基地2#582室

(72) 发明人 马晨启 任华林 谢小兵 陈尚松
洪杭明

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限
公司 33241

代理人 林君勇

(51) Int. Cl.

F16H 57/04 (2010.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

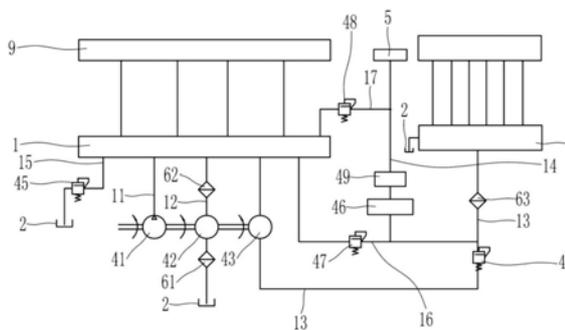
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种履带车用润滑油液压系统

(57) 摘要

本发明的目的是提供一种适用于履带车的润滑油液压系统。为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种履带车用润滑油液压系统,包括压力油箱,压力油箱与气泵间连接有第一油路,压力油箱与油池间连接有第二油路,压力油箱与变速阀间连接有第三油路,所述第二油路上设有回油泵,所述第三油路上设有操作泵,所述第三油路与变速系统润滑油路间连接有第四油路,所述变速系统润滑油路通过开放油路与油池连接,所述第三油路上设有调压阀,所述压力油箱与油池间还设有第五油路,所述第五油路与第二油路相互独立,且第五油路上设有气泵定压阀。本实用新型液压系统用在综合传动箱上,润滑效果更好,各处均能润滑到位,且能与控制油路及液力传动油路共用。



1. 一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於包括压力油箱,压力油箱与气泵间连接有第一油路,压力油箱与油池间连接有第二油路,压力油箱与变速阀间连接有第三油路,所述第二油路上设有回油泵,所述第三油路上设有操作泵,所述第三油路与变速系统润滑油路间连接有第四油路,所述变速系统润滑油路通过开放油路与油池连接,所述第三油路上设有调压阀,所述压力油箱与油池间还设有第五油路,所述第五油路与第二油路相互独立,且第五油路上设有气泵定压阀。

2. 根据权利要求1所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述第四油路上设有液力变矩器,所述第四油路远离变速系统润滑油路处与第三油路的位于调压阀下游处连接。

3. 根据权利要求2所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述第四油路与压力油箱间设有第六油路,第六油路上设有变矩器定压阀。

4. 根据权利要求2或3所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述第四油路与压力油箱间设有第七油路,所述第七油路一端与第四油路的位于液力变矩器与变速系统润滑油路间的部位连接,第七油路另一端与压力油箱连接,所述第七油路上设有润滑定压阀。

5. 根据权利要求4所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述第四油路上设有散热器,所述散热器位于液力变矩器下游。

6. 根据权利要求1所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述气泵、回油泵和操作泵同轴设置并同步驱动。

7. 根据权利要求1所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述第二油路上设有第一过滤器和第二过滤器,所述第一过滤器位于回油泵上游,所述第二过滤器位于回油泵下游,所述第一过滤器的过滤级别高于第二过滤器的过滤级别。

8. 根据权利要求7所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述第三油路上设有第三过滤器,所述第三过滤器的过滤级别高于第一过滤器及第二过滤器的过滤级别。

9. 根据权利要求1所述的一种履带车用润滑油液压系统,其特征在於所述压力油箱与系统其它部分润滑。

一种履带车用润滑油液压系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种履带车用的润滑油液压系统。

背景技术

[0002] 老式履带车的传动系统是手动换档的,不需要专用的润滑系统,存在离合换档操作困难、发动机易熄火等问题。为便于换档,现有履带车采用液压自动换档,需要设计一种与之相配的润滑油液压系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种适用于履带车的润滑油液压系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种履带车润滑油液压系统,包括压力油箱,压力油箱与气泵间连接有第一油路,压力油箱与油池间连接有第二油路,压力油箱与变速阀间连接有第三油路,所述第二油路上设有回油泵,所述第三油路上设有操作泵,所述第三油路与变速系统润滑油路间连接有第四油路,所述变速系统润滑油路通过开放油路与油池连接,所述第三油路上设有调压阀,所述压力油箱与油池间还设有第五油路,所述第五油路与第二油路相互独立,且第五油路上设有气泵定压阀。

[0005] 本实用新型的液压系统用在综合传动箱上,变速阀和变速系统润滑油路均能润滑到位,且能与控制油路及液力传动油路共用。其中,回油泵用于将油池内的润滑油导入压力油箱中;操作泵用于将压力油箱中润滑油的导出;气泵用于向压力油箱中泵入高压空气,以使压力油箱中维持正压,以便压力油箱向各润滑点供油;当压力油箱内压力过高以超过气泵定压阀的设定值后泄压以将部分润滑油导入油池内。其中,在液压系统中,油池就是将压力油泄至无压力的油腔。

[0006] 作为优选,所述第四油路上设有液力变矩器,所述第四油路远离变速系统润滑油路处与第三油路的位于调压阀下游处连接。其中,液力变矩器是整个变速箱中增加扭矩的部件。将变速箱中的液力变矩器设置在第四油路上,通过调压阀保证足够液压以使保证液力变矩器的正常工作;不需要额外为液力变矩器提供动力,以降低成本,也便于其它油路和装置的设置。

[0007] 作为优选,所述第四油路与压力油箱间设有第六油路,第六油路上设有变矩器定压阀。当第四油路流向液力变矩器的液体的压力高于设定值时,润滑定压阀工作,以分流第四油路中的液体,以降低第四油路内的液压。

[0008] 作为优选,所述第四油路与压力油箱间设有第七油路,所述第七油路一端与第四油路的位于液力变矩器与变速系统润滑油路间的部位连接,第七油路另一端与压力油箱连接,所述第七油路上设有润滑定压阀。当第四油路流向变速系统润滑油路的液体压力高于设定值时,润滑定压阀工作,以分流第四油路中的液体,以降低第四油路的液压。

[0009] 作为优选,所述第四油路上设有散热器,所述散热器位于液力变矩器下游。散热器用于将本实用新型系统的热量传导出,避免系统温度过高。液力变矩器是系统最大的发

热部位,散热器位于液力变矩器下游处,能将从液力变矩器出来的高温油液冷却,冷却效果更高。

[0010] 作为优选,所述气泵、回油泵和操作泵同轴设置并同步驱动。上述设置以减少驱动源,实现集中驱动,减少传动链数量。

[0011] 作为优选,所述第二油路上设有第一过滤器和第二过滤器,所述第一过滤器位于回油泵上游,所述第二过滤器位于回油泵下游,所述第一过滤器的过滤级别高于第二过滤器的过滤级别。上述设置以避免回油泵堵塞,以延长回油泵使用寿命,以减少从压力油箱中泵出的润滑油中的颗粒物。其中,第一过滤器为吸油过滤器,第二过滤器为回油过滤器。第一过滤器用于过滤较大的杂质,同时吸油阻力较小;第二过滤器用于回油泵泵后将较细的杂质过滤器。

[0012] 作为优选,所述第三油路上设有第三过滤器,所述第三过滤器的过滤级别高于第一过滤器及第二过滤器的过滤级别。采用更高过滤级别的过滤器对送向变速阀的润滑油进行过滤,以避免变速阀卡住。

[0013] 作为优选,所述压力油箱与系统其它部分润滑。系统其它部分包括变速部分,即各种旋转零部件,可采用现有各种方式以将压力油箱中润滑油对其他部分进行润滑。

[0014] 本实用新型的液压系统用在综合传动箱上,润滑效果更好,各处均能润滑到位,且能与控制油路及液力传动油路共用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面根据附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述。

[0017] 由图1所示,本实用新型的一种履带车用润滑油液压系统,包括压力油箱1,压力油箱1与气泵41间连接有第一油路11,压力油箱1与油池2间连接有第二油路12,压力油箱1与变速阀3间连接有第三油路13,第二油路12上设有回油泵42,第三油路13上设有操作泵43,第三油路13与变速系统润滑油路5间连接有第四油路14,变速系统润滑油路5通过开放油路与油池2连接,第三油路13上设有调压阀44,压力油箱1与油池2间还设有第五油路15,第五油路15上设有气泵定压阀45,第五油路15与第二油路12相互独立。其中,气泵41、回油泵42和操作泵43同轴设置并同步驱动。

[0018] 第四油路14上设有液力变矩器46,第四油路14远离变速系统润滑油路5处与第三油路13的位于调压阀44下游处连接。第四油路14与压力油箱1间设有第六油路16,第六油路16上设有变矩器定压阀47。

[0019] 第四油路14上设有散热器49,散热器49位于液力变矩器46下游。第四油路14与压力油箱1间设有第七油路17,第七油路17一端与第四油路14的位于散热器49与变速系统润滑油路5间的部位连接,第七油路17另一端与压力油箱1连接,第七油路17上设有润滑定压阀48。

[0020] 第二油路12上设有第一过滤器61和第二过滤器62,第一过滤器61位于回油泵42上游,第二过滤器62位于回油泵下游。第三油路13上设有第三过滤器63,第三过滤器63位

于变速阀3上游。其中,第一过滤器61为吸油过滤器,第二过滤器62为回油过滤器,第三过滤器63为高精度控制过滤器。第一过滤器61的过滤级别高于第二过滤器62的过滤级别,第三过滤器63的过滤级别高于第一过滤器61及第二过滤器62的过滤级别。

[0021] 压力油箱1还通过其它现有油路,以用于与系统其它部分9的润滑。

[0022] 本实用新型的液压系统用在综合传动箱上,润滑效果更好,各处均能润滑到位,且能与控制油路及液力传动油路共用。

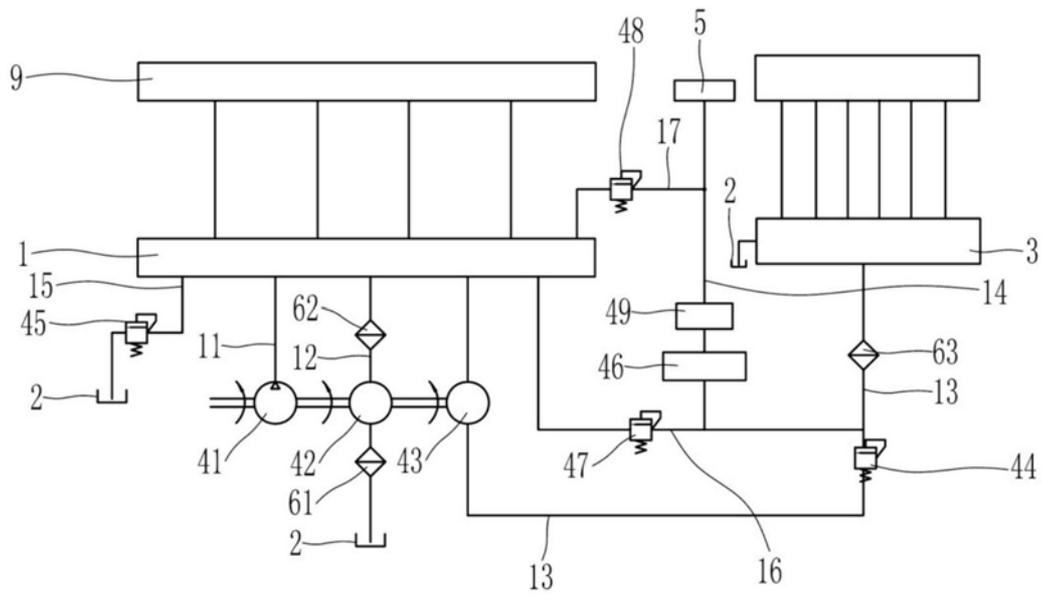


图1