



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104512833 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201410729949. 5

(22) 申请日 2014. 12. 03

(71) 申请人 牛力机械制造有限公司

地址 529727 广东省江门市鹤山市南洞工业
区 33 号

(72) 发明人 刘宝彦

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 冯剑明

(51) Int. Cl.

B66F 7/08(2006. 01)

B66F 7/28(2006. 01)

F15B 13/04(2006. 01)

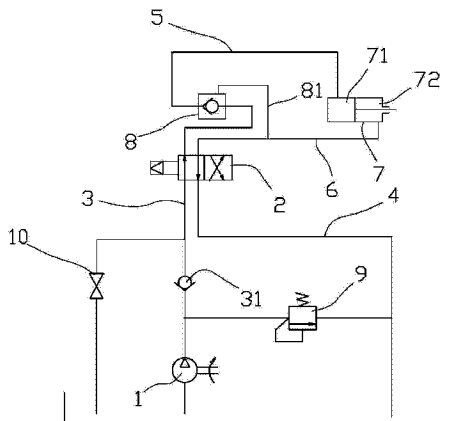
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种剪式起升平台的新型液压系统

(57) 摘要

本发明公开了一种剪式起升平台的新型液压系统,包括液压泵和二位四通阀,二位四通阀上连接有第一、二、三、四油路,其中第一油路与液压泵连接构成进油路,第二油路与油箱连接构成回油路,所述第三油路与活塞缸的大腔连接,第四油路与活塞缸的小腔连接,在第三油路上位于二位四通阀和活塞缸之间还设置有液控单向阀,所述液控单向阀的控制油路与所述第四油路连通。本发明具有在油路破裂时活塞杆不会自然下落,以及活塞缸小腔处于润滑状态密封效果稳定的特点,无相应安全隐患。



1. 一种剪式起升平台的新型液压系统,其特征在于:包括液压泵和二位四通阀,二位四通阀上连接有第一、二、三、四油路,其中第一油路与液压泵连接构成进油路,第二油路与油箱连接构成回油路,所述第三油路与活塞缸的大腔连接,第四油路与活塞缸的小腔连接,在第三油路上位于二位四通阀和活塞缸之间还设置有液控单向阀,所述液控单向阀的控制油路与所述第四油路连通。

2. 根据权利要求1所述的一种剪式起升平台的新型液压系统,其特征在于:液压泵为单向定量液压泵。

3. 根据权利要求2所述的一种剪式起升平台的新型液压系统,其特征在于:所述第一油路上设置有单向阀。

4. 根据权利要求3所述的一种剪式起升平台的新型液压系统,其特征在于:所述第一油路、第二油路之间连接有溢流阀。

5. 根据权利要求1~4中任一权利要求所述的一种剪式起升平台的新型液压系统,其特征在于:所述第一油路上连接有截止阀。

一种剪式起升平台的新型液压系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种剪式起升平台的新型液压系统。

背景技术

[0002] 剪式起升平台又称为液压举升机或剪式举升机,其靠液压系统驱动升降,在维修特别是汽车维修养护中发挥着至关重要的作用。参见图 1 所示,传统技术中剪式起升平台的液压系统包括液压泵 1',在液压泵 1' 上连接进油路 2',进油路 2' 上设置有单向阀 3',所述进油路 2' 与活塞缸 4' 的大缸 41' 连接,进油路 2' 上还连接有出油支路 5',出油支路 5' 上设置有二位一通阀 6',当液压泵工作时,油液经进油路 2' 进入到大缸 41' 实现平台起升,当需要下降平台时,打开二位一通阀 6',大缸 41' 中的油液从出油支路 5' 回流到油缸,但这种单向液压系统存在两个缺陷:第一,当油路破裂时,活塞杆会自然下落;第二,由于活塞缸的小腔 42' 中处于无油状态,无润滑,发热严重易导致密封失效。这两个缺陷属于两个安全隐患,为此,为消除该两个安全隐患,有必要对传统剪式起升平台的液压系统进行改进和优化。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供一种剪式起升平台的新型液压系统,具有在油路破裂时活塞杆不会自然下落,以及活塞缸小腔处于润滑状态密封效果稳定的特点,无相应安全隐患。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种剪式起升平台的新型液压系统,包括液压泵和二位四通阀,二位四通阀上连接有第一、二、三、四油路,其中第一油路与液压泵连接构成进油路,第二油路与油箱连接构成回油路,所述第三油路与活塞缸的大腔连接,第四油路与活塞缸的小腔连接,在第三油路上位于二位四通阀和活塞缸之间还设置有液控单向阀,所述液控单向阀的控制油路与所述第四油路连通。

[0005] 作为上述技术方案的改进,液压泵为单向定量液压泵。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一油路上设置有单向阀。

[0007] 进一步,所述第一油路、第二油路之间连接有溢流阀。

[0008] 进一步,所述第一油路上连接有截止阀。

[0009] 本发明的有益效果是:采用上述结构的本发明,通过在连接活塞缸大腔与二位四通阀的第三油路上设置液控单向阀,液控单向阀的控制油路与同活塞缸小腔和二位四通阀连接的第四油路连接,使得本发明所述液压系统工作时,燃油泵工作油液通过二位四通阀经过液控单向阀进入活塞缸大腔,实现平台起升,此时小腔内的油液经过二位四通阀流回油箱,若要平台下降,操控二位四通阀进入第二杆位,使得活塞缸小腔进油,控制油路打开液控单向阀,使得大腔内的油液流回油箱,实现平台下降;当不操作液控单向阀时,大腔内的油液被闭死,从而可以确保平台安全停在某一位置,此时如不给小腔供油,则液控单向阀不开

启,大腔内的油仍就被闭死,这就实现了整个工作过程的安全,很好的解决了传统液压系统带来的两个安全隐患,具有结构简单,实施成本低,安全性好等特点。

附图说明

[0010] 图 1 是传统液压系统结构图;

图 2 是本发明的液压系统结构图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施对本发明作进一步详细的说明。

[0012] 参照图 2,本发明的一种剪式起升平台的新型液压系统,包括液压泵 1 和二位四通阀 2,二位四通阀 2 上连接有第一、二、三、四油路 3、4、5、6,其中第一油路 3 与液压泵 1 连接构成进油路,第二油路 4 与油箱连接构成回油路,所述第三油路 5 与活塞缸 7 的大腔 71 连接,第四油路 6 与活塞缸 7 的小腔 72 连接,在第三油路 5 上位于二位四通阀 2 和活塞缸 7 之间还设置有液控单向阀 8,所述液控单向阀 8 的控制油路 81 与所述第四油路 6 连通。

[0013] 本实施例中,优选液压泵 1 为单向定量液压泵。

[0014] 本实施例中,为避免第一油路 3 内的油液回流,可在所述第一油路 3 上设置有单向阀 31。

[0015] 为避免油液压力过大对油路造成影响,可在所述第一油路 3、第二油路 4 之间连接有溢流阀 9。

[0016] 为使得一个液压泵能够供多个系统使用,可在所述第一油路上连接有截止阀 10,当本系统中的液压泵需要与其他系统连接使用时,将其他系统同截止阀 10 所在油路连通,同时打开截止阀即可,方便快捷,结构简单。

[0017] 采用上述结构的本发明,通过在连接活塞缸 7 的大腔 71 与二位四通阀 2 的第三油路 5 上设置液控单向阀 8,液控单向阀 8 的控制油路 81 与同活塞缸小腔 72 和二位四通阀 2 连接的第四油路 6 连接,使得本发明所述液压系统工作时,燃油泵 1 工作油液通过二位四通阀 2 经过液控单向阀 8 进入活塞缸大腔 71,实现平台起升,此时小腔 72 内的油液经过二位四通阀 2 流回油箱,若要平台下降,操控二位四通阀 2 进入第二杆位,使得活塞缸小腔 72 进油,控制油路 81 打开液控单向阀 8,使得大腔 71 内的油流回油箱,实现平台下降;当不操作液控单向阀 8 时,大腔 71 内的油被闭死,从而可以确保平台安全停在某一位置,此时如不给小腔 72 供油,则液控单向阀 8 不开启,大腔 71 内的油仍就被闭死,这就实现了整个工作过程的安全,很好的解决了传统液压系统带来的两个安全隐患,具有结构简单,实施成本低,安全性好等特点。

[0018] 以上所述,只是本发明的较佳实施方式,但本发明并不限于上述实施例,只要其以任何相同或相似手段达到本发明的技术效果,都应落入本发明的保护范围之内。

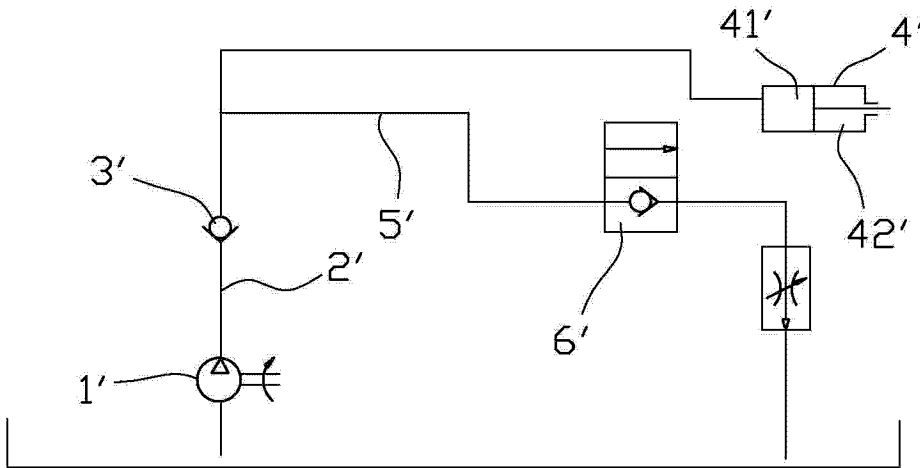


图 1

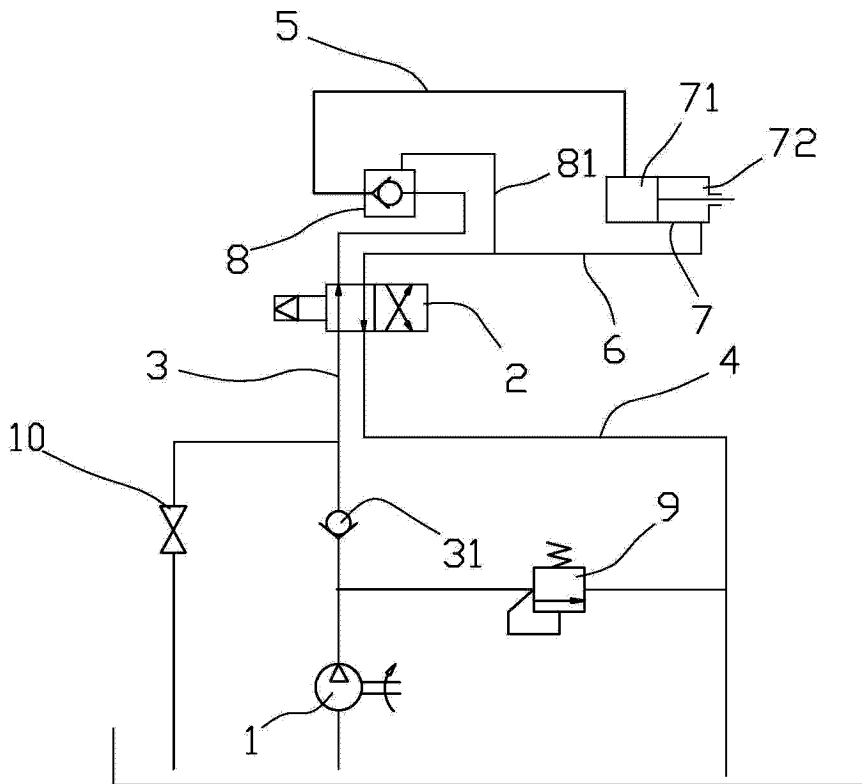


图 2