



(21) 申请号 201610777864.3

(22) 申请日 2016.08.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107792119 A

(43) 申请公布日 2018.03.13

(73) 专利权人 天津辉煌路阳科技有限公司

地址 300350 天津市津南区双港工业区丽
港12号34-210

(72) 发明人 王海强 柴昶昱 杨勇

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

专利代理师 李文洋

(51) Int. Cl.

B61L 5/10 (2006.01)

B61L 5/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104512436 A, 2015.04.15

CN 2246100 Y, 1997.01.29

CN 205971365 U, 2017.02.22

CN 104494647 A, 2015.04.08

CN 201235832 Y, 2009.05.13

CN 201059202 Y, 2008.05.14

CN 204279492 U, 2015.04.22

CN 202481096 U, 2012.10.10

JP H09109715 A, 1997.04.28

杨树仁 等. 多联泵应用于道岔同步转换研
究. 铁道通信信号. 2015, 第51卷 (第2期), 第8-10
页.

审查员 李雁

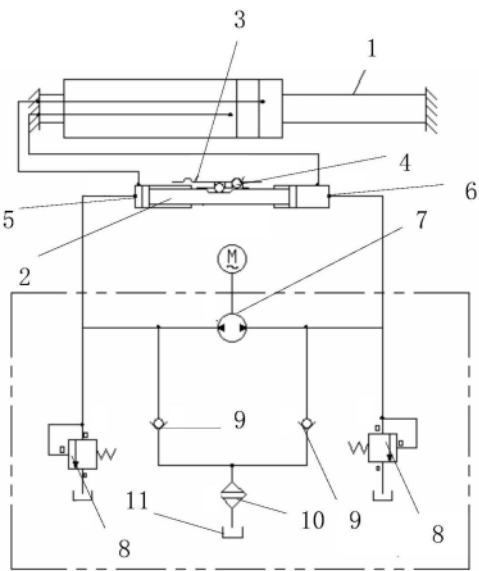
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

动作锁闭分离式电液转辙机

(57) 摘要

本发明涉及转辙机技术领域, 尤其涉及一种
动作锁闭分离式电液转辙机, 包括主油缸和闭锁
油缸, 所述主油缸和闭锁油缸并联, 所述主油缸
用于控制动作杆动作, 所述闭锁油缸用于控制机
械锁动作。本发明结构简单, 油泵给主油缸与锁
闭油缸同时供油, 主油缸运动, 锁闭油缸由于其
上设置的机械锁无法动作。只有主油缸动作到位
后, 锁闭油缸才能继续运动, 实现锁闭。在整个锁
闭与解锁的过程中, 相较于机械式传动方式机械
锁上所受侧向力小, 大大提高了整机的传动效
率, 且分别控制的主油缸和锁闭油缸占整机的体
积减小, 提高了整机内置的空间利用率, 使转辙
机的工作更加安全可靠。



1. 一种动作锁闭分离式电液转辙机,其特征在于:包括主油缸和闭锁油缸,所述主油缸和闭锁油缸并联,所述主油缸用于控制动作杆动作,所述闭锁油缸用于控制机械锁动作;

所述主油缸和闭锁油缸的两端分别与A油孔和B油孔连接,所述A油孔和B油孔分别与组合泵连接,所述组合泵包括双向泵、溢流阀、单向阀、滤油器以及油箱,所述A油孔和B油孔分别通过油管连接所述溢流阀的一端,所述溢流阀的另一端与所述油箱连接,所述双向泵的两端分别与所述油管以及所述单向阀的一端连接,所述单向阀的另一端与所述滤油器的一端连接,所述滤油器的另一端与所述油箱连接;

主油缸与锁闭油缸并联连接,油泵通过A、B油孔给两油缸供油,当A油孔进油时,主油缸由于锁闭油缸上的机械锁无法运动,当锁闭油缸向右运动实现解锁后,该油缸停止运动,主油缸带动动作杆向左运动,实现转换。

动作锁闭分离式电液转辙机

技术领域

[0001] 本发明涉及转辙机技术领域,尤其涉及一种动作锁闭分离式电液转辙机。

背景技术

[0002] 依据《铁路道岔转辙机通用技术条件》,转辙机在接通电源后应该准确实现5个动作即:断开原表示、解锁、转换、锁闭、接通新表示。目前现在有的转辙机其动作与锁闭设置在一套机构上,直接由传动机构控制,在机壳内占用较大空间,且转换时锁闭机构内一直存在较大侧向力,降低了传动效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术的不足,而提供一种动作锁闭分离式电液转辙机,安全可靠,动作与锁闭分离。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 一种动作锁闭分离式电液转辙机,其特征在于:包括主油缸和闭锁油缸,所述主油缸和闭锁油缸并联,所述主油缸用于控制动作杆动作,所述闭锁油缸用于控制机械锁动作。

[0006] 优选地,所述主油缸和闭锁油缸的两端分别与A油孔和B油孔连接,所述A油孔和B油孔分别与组合泵连接,所述组合泵包括双向泵、溢流阀、单向阀、滤油器以及油箱,所述A油孔和B油孔分别通过油管连接所述溢流阀的一端,所述溢流阀的另一端与所述油箱连接,所述双向泵的两端分别与所述油管以及所述单向阀的一端连接,所述单向阀的另一端与所述滤油器的一端连接,所述滤油器的另一端与所述油箱连接。

[0007] 本发明的有益效果是: 本发明结构简单,油泵给主油缸与锁闭油缸同时供油,主油缸运动,锁闭油缸由于其上设置的机械锁无法动作。只有主油缸动作到位后,锁闭油缸才能继续运动,实现锁闭。在整个锁闭与解锁的过程中,相较于机械式传动方式机械锁上所受侧向力小,大大提高了整机的传动效率,且分别控制的主油缸和锁闭油缸占整机的体积减小,提高了整机内置的空间利用率,使转辙机的工作更加安全可靠。

附图说明

[0008] 图1是本发明的结构示意图;

[0009] 图2电液转辙机动作原理图转换状态;

[0010] 图3电液转辙机动作原理图锁闭状态。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本发明的具体实施方式。如图1-3所示,一种动作锁闭分离式电液转辙机,包括主油缸1和闭锁油缸2,所述主油缸和闭锁油缸并联,所述主油缸用于控制动作杆3动作,所述闭锁油缸用于控制机械锁4动作。所述主油缸和闭锁油缸的两端分别与A油孔5和B油孔6连接,所述A油孔和B油孔分别与组合泵连接,所述组合泵

包括双向泵7、溢流阀8、单向阀9、滤油器10以及油箱11,所述A油孔和B油孔分别通过油管连接所述溢流阀的一端,所述溢流阀的另一端与所述油箱连接,所述双向泵的两端分别与所述油管以及所述单向阀的一端连接,所述单向阀的另一端与所述滤油器的一端连接,所述滤油器的另一端与所述油箱连接。主油缸与锁闭油缸并联连接,油泵通过A、B油孔给两油缸供油,当A油孔进油时,主油缸由于锁闭油缸上的机械锁无法运动,当锁闭油缸向右运动实现解锁后,该油缸停止运动,主油缸带动动作杆向左运动,实现转换。当主油缸运动到位后,锁闭油缸继续运动,其上的机械锁形成新的锁闭。反之,当B油孔进油时,锁闭油缸向左运动实现解锁动作后,主油缸才能向右运动。

[0012] 油泵给主油缸与锁闭油缸同时供油,主油缸运动,锁闭油缸由于其上设置的机械锁无法动作。只有主油缸动作到位后,锁闭油缸才能继续运动,实现锁闭。在整个锁闭与解锁的过程中,相较于机械式传动方式机械锁上所受侧向力小,大大提高了整机的传动效率,且分别控制的主油缸和锁闭油缸占整机的体积减小,提高了整机内置的空间利用率,使转辙机的工作更加安全可靠。

[0013] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

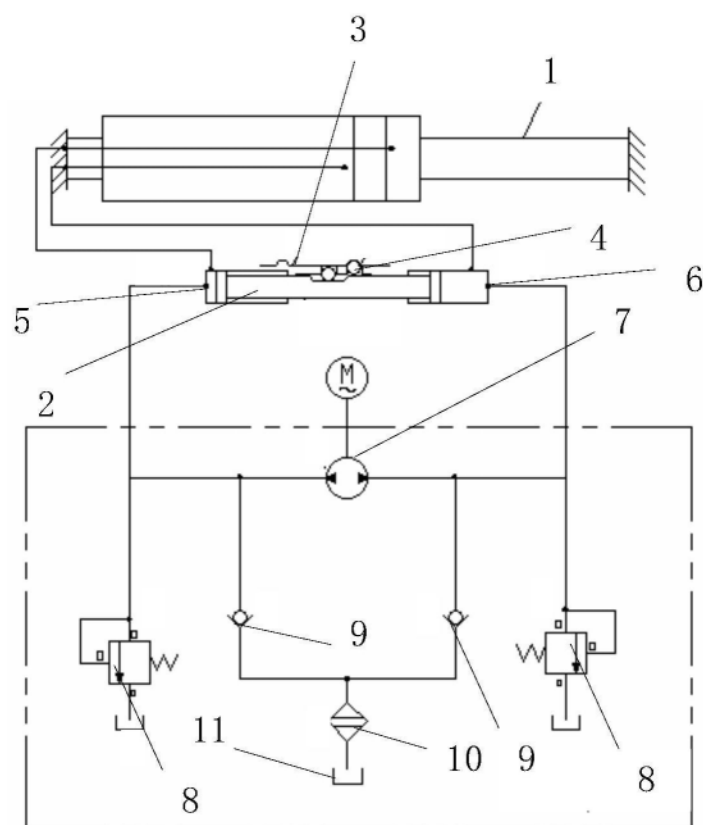


图1

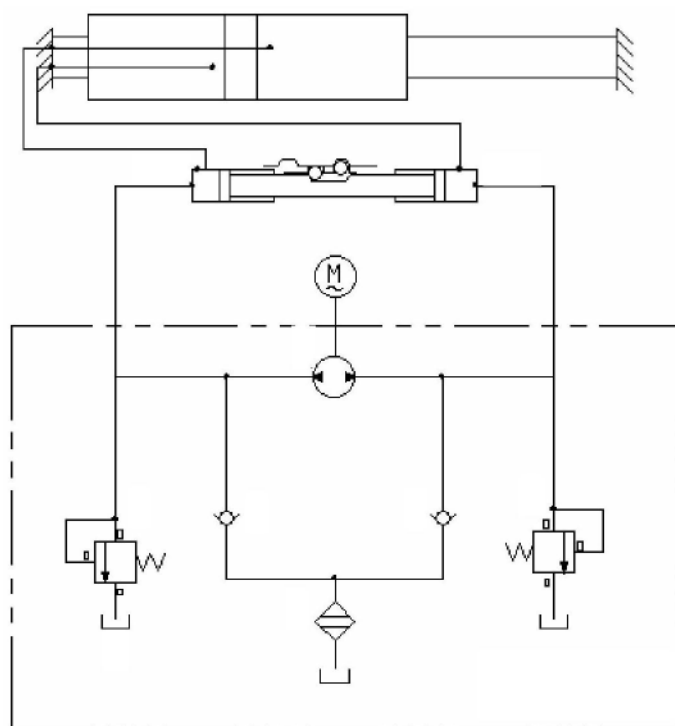


图2

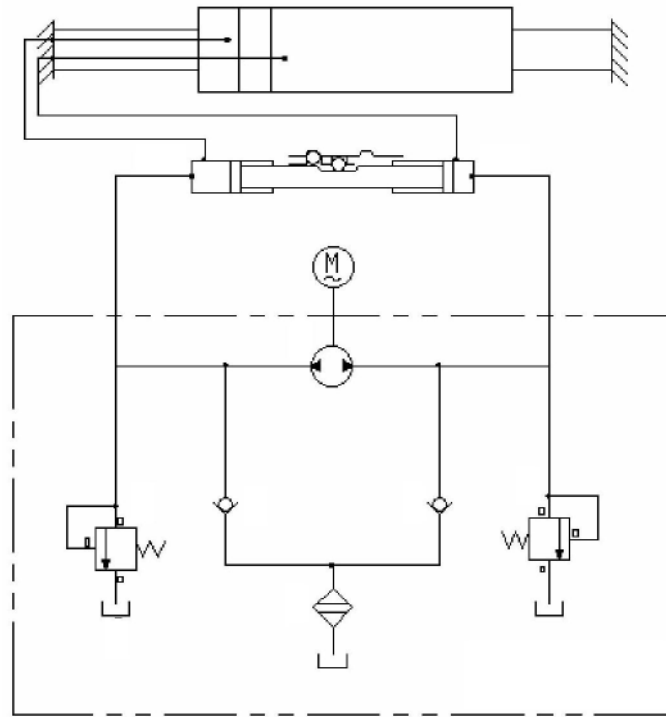


图3