



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203111003 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201220745811. 0

(22) 申请日 2012. 12. 29

(73) 专利权人 徐工集团工程机械股份有限公司
江苏徐州工程机械研究院

地址 221000 江苏省徐州市经济开发区驮蓝山路 8 号

(72) 发明人 梁媛媛 孟庆勇 袁自成

(74) 专利代理机构 徐州支点知识产权代理事务所 (普通合伙) 32244

代理人 张荣亮

(51) Int. Cl.

B60P 1/16 (2006. 01)

B62D 5/06 (2006. 01)

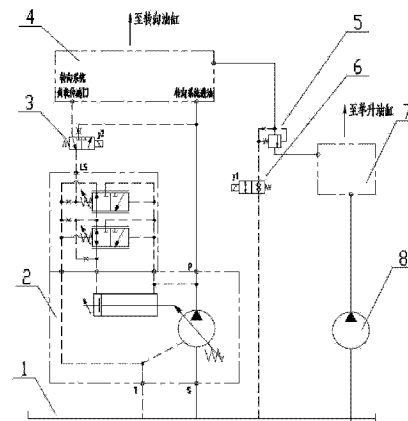
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统,包括液压油箱、负载敏感变量柱塞泵、两位三通电磁换向阀、转向控制阀组、顺序阀、电磁开关阀、举升控制阀组和齿轮泵,负载敏感变量柱塞泵通过转向控制阀组为转向油缸供油,齿轮泵通过举升控制阀组为举升油缸供油;两位三通电磁换向阀分别与转向控制阀组的负载传感口、负载敏感变量柱塞泵的负载传感口 LS 口及出油口 P 口连接;顺序阀分别与转向控制阀组和举升控制阀组连接;电磁开关阀分别与顺序阀的控制油口和液压油箱连接。本实用新型举升泵排量不必很大,而且控制简单,既实现了与举升系统合流,也不影响转向系统的节能。



1. 一种铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统,其特征在于,包括液压油箱(1)、负载敏感变量柱塞泵(2)、两位三通电磁换向阀(3)、转向控制阀组(4)、顺序阀(5)、电磁开关阀(6)、举升控制阀组(7)和齿轮泵(8),负载敏感变量柱塞泵(2)通过转向控制阀组(4)为转向油缸供油,齿轮泵(8)通过举升控制阀组(7)为举升油缸供油;两位三通电磁换向阀(3)分别与转向控制阀组(4)的负载传感口、负载敏感变量柱塞泵(2)的负载传感口 LS 口及出油口 P 口连接;顺序阀(5)分别与转向控制阀组(4)和举升控制阀组(7)连接;电磁开关阀(6)分别与顺序阀(5)的控制油口和液压油箱(1)连接。

铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工程车辆液压系统,具体是一种铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统。

背景技术

[0002] 目前,国内外的铰接式自卸车液压系统普遍采用分别为转向系统和举升系统供油方式,由于转向系统所需流量较小,而举升系统所需流量很大,故举升泵的排量较大,导致元件个体大,管路粗,不便于管路及空间布置;如采用两个小排量泵双联组成,则会导致元件及管路数量多,也不便于空间布置。由于自卸车在举升工作过程中不会同时转向,举升液压系统可采用与转向系统合流供油方式。目前部分矿用卡车采用了转向与举升合流供油的方式,但矿用卡车的转向系统一般为恒压变量控制,而铰接式卡车的转向系统则多为负载敏感控制,因此其与举升合流的供油方式不同于矿卡。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统,使举升泵排量不必很大,而且控制简单,既实现了与举升系统合流,也不影响转向系统的节能。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型一种铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统,包括液压油箱、负载敏感变量柱塞泵、两位三通电磁换向阀、转向控制阀组、顺序阀、电磁开关阀、举升控制阀组和齿轮泵,负载敏感变量柱塞泵通过转向控制阀组为转向油缸供油,齿轮泵通过举升控制阀组为举升油缸供油;两位三通电磁换向阀分别与转向控制阀组的负载传感口、负载敏感变量柱塞泵的负载传感口 LS 口及出油口 P 口连接;顺序阀分别与转向控制阀组和举升控制阀组连接;电磁开关阀分别与顺序阀的控制油口和液压油箱连接。

[0005] 本实用新型的合流供油系统使举升泵排量不必很大,节省空间,便于管路的控制,而且控制简单,举升时转向油源变为一个恒压变量油源与举升油源合流完成,减小了举升泵排量;而举升结束后,转向油源仍恢复为负载敏感变量油源,既实现了与举升系统合流,也不影响转向系统的节能。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型原理框图。

[0007] 图中:1、液压油箱,2、负载敏感变量柱塞泵,3、两位三通电磁换向阀,4、转向控制阀组,5、顺序阀,6、电磁开关阀,7、举升控制阀组,8、齿轮泵。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0009] 如图 1 所示,本实用新型铰接式自卸车举升液压系统合流供油系统,包括液压油

箱 1、负载敏感变量柱塞泵 2、两位三通电磁换向阀 3、转向控制阀组 4、顺序阀 5、电磁开关阀 6、举升控制阀组 7 和齿轮泵 8，负载敏感变量柱塞泵 2 通过转向控制阀组 4 为转向油缸供油，齿轮泵 8 通过举升控制阀组 7 为举升油缸供油；两位三通电磁换向阀 3 分别与转向控制阀组 4 的负载传感口、负载敏感变量柱塞泵 2 的负载传感口 LS 口及出油口 P 口连接；顺序阀 5 分别与转向控制阀组 4 和举升控制阀组 7 连接；电磁开关阀 6 分别与顺序阀 5 的控制油口和液压油箱 1 连接。S 为负载敏感变量柱塞泵 2 的吸油口，T 为负载敏感变量柱塞泵 2 的泄露油口。

[0010] 铰接式自卸车的转向、举升动作是独立的，当有举升动作时，电磁开关阀 6 的电磁铁 y1 和两位三通电磁换向阀 3 的电磁铁 y2 同时得电；从而电磁开关阀 6 和顺序阀 5 打开，而负载敏感变量柱塞泵 2 的负载传感口 LS 口得到的负载反馈信号则从转向系统切换到其本身的出口压力，此时负载敏感变量柱塞泵 2 相当与一个恒压变量泵作用，通过顺序阀 5 为举升系统输出压力油，实现与齿轮泵 8 共同为举升系统供油。举升动作结束后，电磁开关阀 6 的电磁铁 y1 和两位三通电磁换向阀 3 的电磁铁 y2 同时断电；负载敏感变量柱塞泵 2 的负载传感口 LS 口得到的负载反馈信号恢复为转向系统的负载信号，将根据转向系统的需要输出其所需的流量和压力。

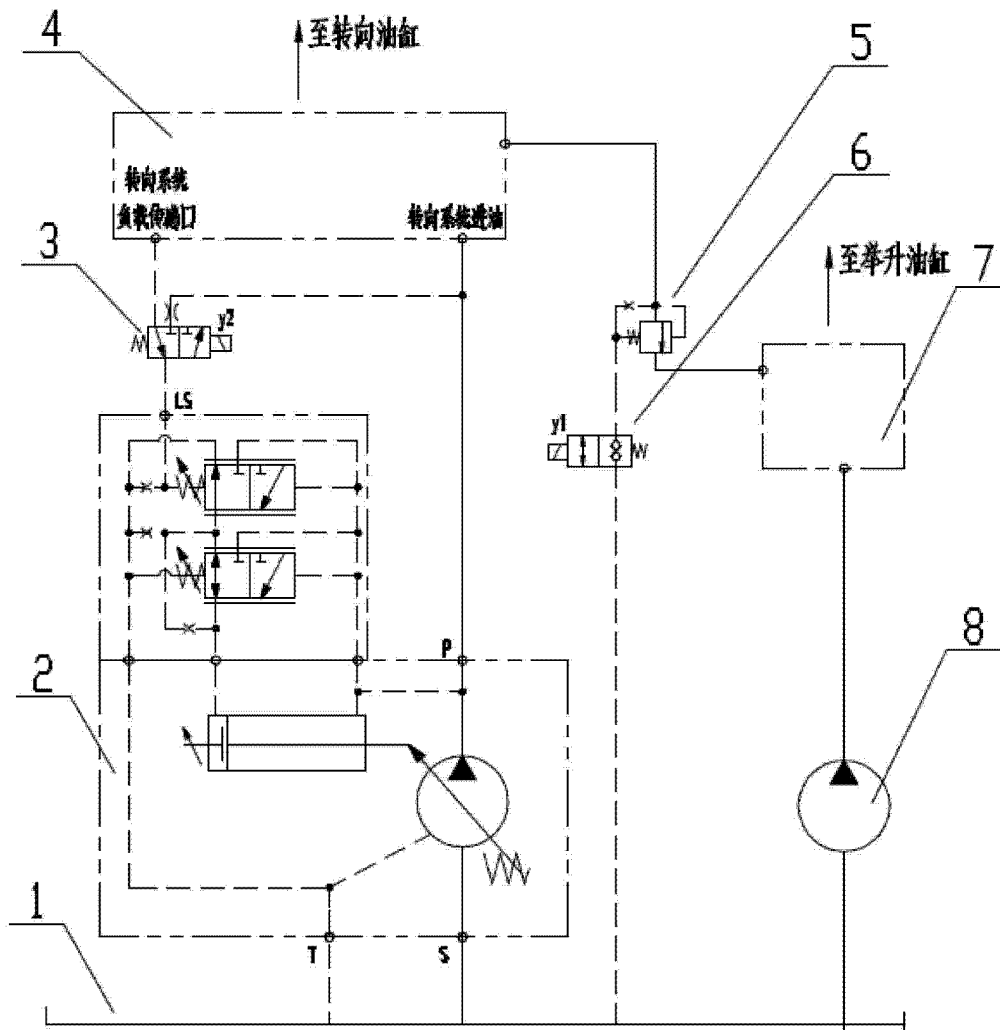


图 1