



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201581431 U

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200920317815.7

(22) 申请日 2009.12.18

(73) 专利权人 广西柳工机械股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳太路
1号

(72) 发明人 梁振国 李开亮 黄建兵 谢文菊

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 陈希

(51) Int. Cl.

E02F 9/22(2006.01)

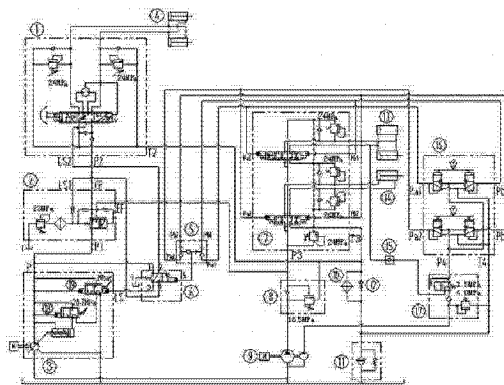
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

装载机负荷敏感液压装置

(57) 摘要

一种装载机负荷敏感液压装置。其特点是转向系统是采用负荷敏感恒压变量泵,工作系统具有开中位的方向换向阀;控制阀控制负荷敏感恒压变量泵 LS 油口、P 油口与转向器的 LS2 油口之间的通断转换和优先阀的 LS1 油口与转向器的 LS2 油口间的转换;控制阀的液控口连通到梭阀,所述梭阀的 Pa1 口、Pa2 口、Pb1 口、Pb2 口分别连通先导阀的 Pa1 口、Pa2 口、Pb1 口、Pb2。其优点是工作系统用开中位的方向换向阀实现了和负荷敏感恒压变量转向系统的合流,且在单独转向时或转向和工作装置同时工作时,都没有节流损失和溢流损失;在达到相同功能的情况下,比工作系统用闭中位的负荷敏感方向换向阀与负荷敏感恒压变量的系统简单,成本低。



1. 一种装载机负荷敏感液压装置,有转向系统和工作系统,其特征在于具有控制阀(6)、梭阀(5)、先导阀(16)和组合阀(17),所述的转向系统是采用负荷敏感恒压变量泵,所述的工作系统具有开中位的方向换向阀(7);所述的控制阀(6)控制负荷敏感恒压变量泵LS油口、P油口与转向器(1)的LS2油口之间的通断转换和优先阀(2)的LS1油口与转向器(1)的LS2油口间的转换;所述控制阀(6)的液控口连通到梭阀(5),所述梭阀(5)的Pa1口、Pa2口、Pb1口、Pb2口分别连通先导阀(16)的Pa1口、Pa2口、Pb1口、Pb2;所述先导阀(16)的P4口和T4口与组合阀(17)的油口相连。

装载机负荷敏感液压装置

技术领域

[0001] 本实用新型是涉及一种用于装载机的装载机负荷敏感液压装置。

背景技术

[0002] 现在工程机械装载机用的液压系统由转向系统和工作系统组成,都为定量系统,转向系统存在节流损失和溢流损失,工作系统存在溢流损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种一个负荷敏感恒压变量泵与一个定量泵的合流,实现转向时是负荷敏感恒压变量系统,工作时是恒压变量系统,解决了转向系统的节流损失和溢流损失,解决了工作系统的溢流损失,达到节能和降低液压系统温度,提高整机可靠性的效果;可当单独转向时,转向系统是一个闭中位的负荷敏感恒压变量系统,不与工作系统合流;当工作系统工作时,变量柱塞泵只有恒压功能,转向系统与工作系统合流,转向系统仍然为负荷敏感恒压变量系统的装载机负荷敏感液压装置。

[0004] 本实用新型的解决方案是这样的:具有控制阀、梭阀、先导阀和组合阀,所述的转向系统是采用负荷敏感恒压变量泵,所述的工作系统具有开中位的方向换向阀;所述的控制阀控制负荷敏感恒压变量泵 LS 油口、P 油口与转向器的 LS2 油口之间的通断转换和优先阀的 LS1 油口与转向器的 LS2 油口间的转换;所述控制阀的液控口连通到梭阀,所述梭阀的 Pa1 口、Pa2 口、Pb1 口、Pb2 口分别连通先导阀的 Pa1 口、Pa2 口、Pb1 口、Pb2;所述先导阀的 P4 口和 T4 口与组合阀的油口相连。采用上述技术方案后,当单独转向时,转向系统是一个闭中位的负荷敏感恒压变量系统,不与工作系统合流;当工作系统工作时,变量柱塞泵只有恒压功能,转向系统与工作系统合流,转向系统仍然为负荷敏感恒压变量系统,工作系统为一个两级的恒压变量系统。

[0005] 本实用新型的优点是工作系统用开中位的方向换向阀实现了和负荷敏感恒压变量转向系统的合流,且在单独转向时或转向和工作装置同时工作时,都没有节流损失和溢流损失;在达到相同功能的情况下,比工作系统用闭中位的负荷敏感方向换向阀与负荷敏感恒压变量的系统简单,成本低。

附图说明

[0006] 附图是本实用新型的实施例。

[0007] 附图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 本实施例包括有转向器 1、优先阀 2、变量柱塞泵 3、转向油缸 4、梭阀 5、控制阀 6、开中位方向换向阀 7、卸荷阀 8、齿轮泵 9、液压散热器 10、回油滤 11、背压阀 12、动臂油缸 13、转斗油缸 14、单向阀 15、先导阀 16、组合阀 17、恒压切断阀 18、负荷敏感阀 19。

[0009] 本装置包括有转向系统和工作系统,具有控制阀6、梭阀5、先导阀16和组合阀17,所述的转向系统是采用负荷敏感恒压变量泵,负荷敏感恒压变量泵包括有变量柱塞泵3、恒压切断阀18和负荷敏感阀19,所述的工作系统具有开中位的方向换向阀7;所述的控制阀6控制负荷敏感恒压变量泵LS油口、P油口与转向器1的LS2油口之间的通断转换和优先阀2的LS1油口与转向器1的LS2油口间的转换;所述控制阀6的液控口连通到梭阀5,所述梭阀5的Pa1口、Pa2口、Pb1口、Pb2口分别连通先导阀16的Pa1口、Pa2口、Pb1口、Pb2;所述先导阀16的P4口和T4口与组合阀17的油口相连;优先阀2的EF油口连通卸荷阀8的出油口。

[0010] 本实用新型的工作原理为:

[0011] 1、在工作系统的先导阀16不工作时,控制阀6的油口5的压力为0MPa,控制阀6处于左机能位,变量柱塞泵3的LS口和转向器1的LS2口相通,因此,变量柱塞泵3的负荷敏感阀19和恒压切断阀18都起作用;一旦工作系统的先导阀16工作时,控制阀6的油口5的压力为2.5MPa,控制阀6处于右机能位,变量柱塞泵3的LS口和变量柱塞泵3的P口相通,变量柱塞泵3的负荷敏感阀19不起作用,只有恒压切断阀18起作用。

[0012] 优先阀2的LS1口被切断,优先阀2都处于左机能位,转向系统是闭中位的,不与工作系统合流,转向系统是负荷敏感恒压变量系统。

[0013] 2、工作系统的先导阀16工作时,控制阀6的油口5的压力为2.5MPa,控制阀6处于右机能位,优先阀2的LS1口和转向器1的LS2口接通,变量柱塞泵3的P口和变量柱塞泵3的LS口接通,变量柱塞泵3的负荷敏感阀19不起作用,变量柱塞泵3只有恒压变量功能,工作系统是恒压变量系统。

[0014] 3、当转向器1和工作系统的先导阀16工作时,控制阀6的油口5的压力为2.5MPa,控制阀6处于右机能位,优先阀2的LS1口和转向器1的LS2口接通,变量柱塞泵3的P口和变量柱塞泵3的LS口接通,变量柱塞泵3只有恒压功能,优先阀2与转向器1组成的转向系统是负荷敏感恒压变量系统,工作系统是恒压变量系统。

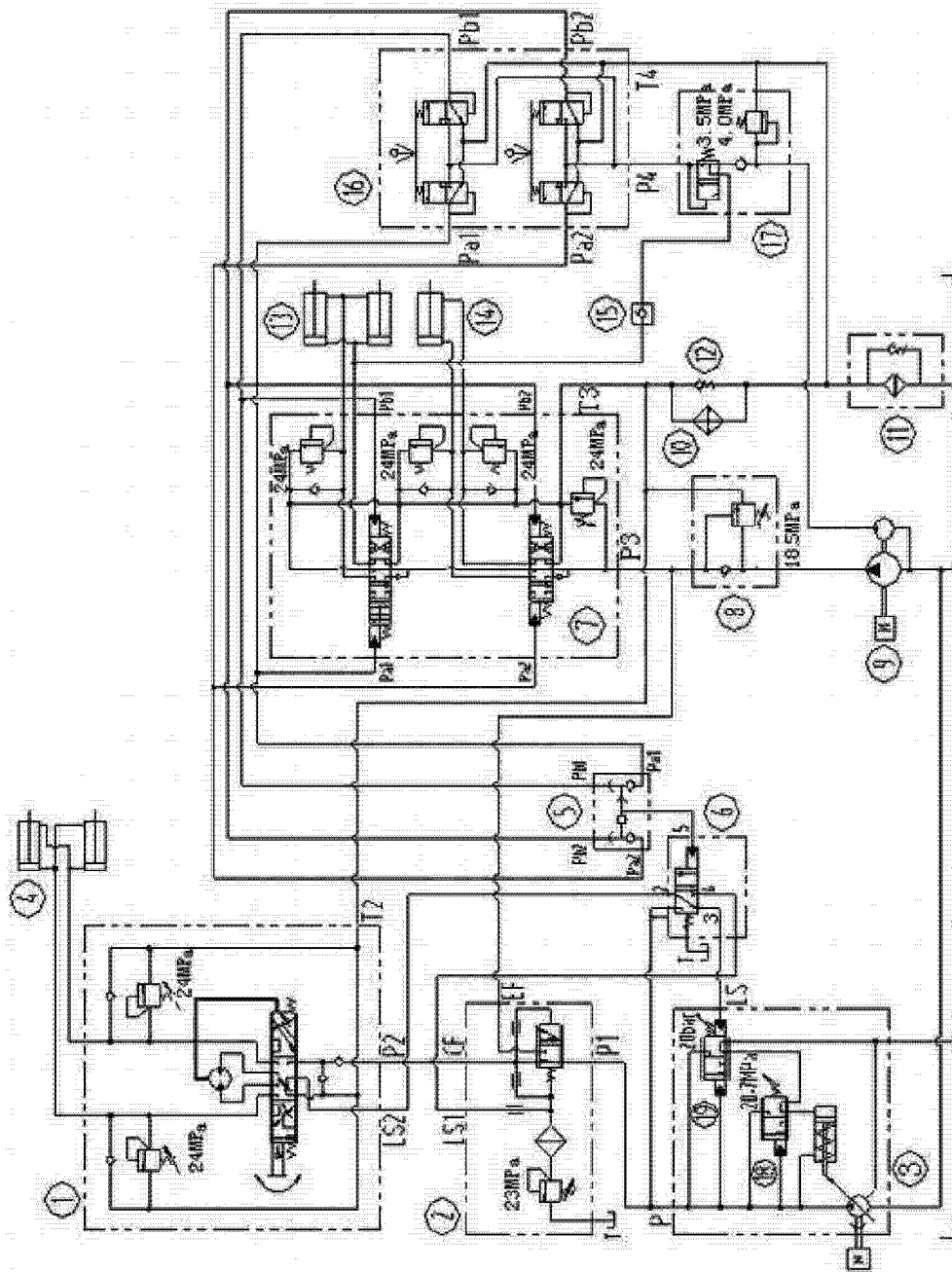


图 1