

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202100547 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201120118520. 4

(22) 申请日 2011. 04. 20

(73) 专利权人 重庆液动科技有限公司

地址 400052 重庆市九龙坡区九龙园区半山
村 26 号

(72) 发明人 谢贵

(51) Int. Cl.

F15B 13/02 (2006. 01)

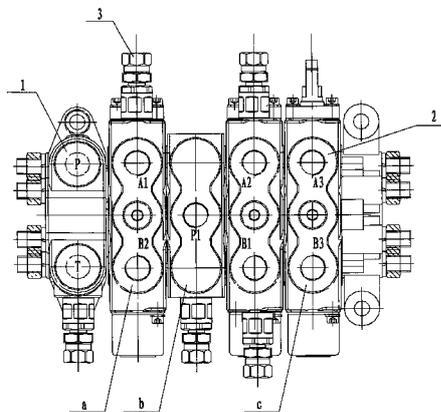
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种多路换向阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多路换向阀,包括进回油阀体部件、换向片阀,进回油阀体部件包括大泵进油口、小泵进油口和回油口,换向片阀包括 a、b、c,油液通过大泵进油口流入换向阀 a,通过小泵进油口流入 b、c,换向阀 a、b、c 的控制口连接不同的控制机构。其显著效果在于:可根据工作机构需要组合为 10 连以内的多路阀组,且可根据用户需要在任一工作腔和回油腔之间安装过载阀或补油阀,组成并联、串联或串并联油路,也可利用过桥阀体或外接油口向其他机构提供油源,广泛地满足了不同主机的需要。



1. 一种多路换向阀,包括进回油阀体部件(1)、换向片阀(2),其特征在于:

所述进回油阀体部件(1)由串联齿轮泵大泵进油口P、串联齿轮泵小泵进油口P1、总回油口T组成,油液通过大泵进油口P流入换向阀a,同时,油液通过小泵进油口P1流入换向阀b、c,并通过总回油口T流回油箱;

所述换向片阀(2)由换向阀a、b、c组成,换向阀a包括液压马达正反转控制口A1、B1,换向阀b包括进退控制口A2、B2,换向阀c包括液压夹持器控制口A3、B3,其中,所述正反转控制口A1、B1连接液压马达,油液通过正反转控制口A1、B1流入液压马达,为液压马达供油,控制液压马达的正反转,所述进退控制口A2、B2连接钻杆,液压马达通过串联齿轮控制钻杆的进退,所述液压夹持器控制口A3、B3连接液压夹持器,液压夹持器控制钻机钻杆的夹紧与放松。

2. 根据权利要求1所述的一种多路换向阀,其特征在于:所述液压马达正反转控制口A1、总回油口T、串联齿轮泵小泵进油口P1、进退控制口A2、B2分别设有溢流阀(3),所述溢流阀(3)对A1口、T口、P1口、A2口以及B2口进出油的流量进行控制,当流量过大时,溢流阀(3)开启,使多余油量流回油箱。

3. 根据权利要求1所述的一种多路换向阀,其特征在于:所述串联齿轮泵大泵进油口P控制钻机的快速进退,所述串联齿轮泵小泵进油口P1控制钻机的正常进退。

一种多路换向阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多路换向阀,主要适用于装载机、小型挖掘机、钻机等工程机械的液压系统。

技术背景

[0002] 换向阀是借助阀芯与阀体之间的相对运动来改变连接在阀体上各油道的通断关系的阀类。多路换向阀是由两个以上换向阀为主体的组合阀。根据不同的工作要求,还可以组合上安全溢流阀、单向阀和补油阀等附属阀。

[0003] 目前国内的多路换向阀,阀体大、集约化程度低、安装困难,油路通道小,容易堵塞,压力损失大,能耗大,系统易发热,使用寿命低,影响用户正常生产,并容易造成经济损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种工作压力高、结构紧凑、安全阀性能好、可靠性高、通用性强的多路换向阀。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供了一种多路换向阀,包括进回油阀体部件 1、换向片阀 2,所述进回油阀体部件 1 由串联齿轮泵大泵进油口 P、串联齿轮泵小泵进油口 P1、总回油口 T 组成,油液通过大泵进油口 P 流入换向阀 a,同时,油液通过小泵进油口 P1 流入换向阀 b、c,并通过总回油口 T 流回油箱;

[0006] 所述换向片阀 2 由换向阀 a、b、c 组成,换向阀 a 包括液压马达正反转控制口 A1、B1,换向阀 b 包括进退控制口 A2、B2,换向阀 c 包括液压夹持器控制口 A3、B3,其中,所述正反转控制口 A1、B1 连接液压马达,油液通过正反转控制口 A1、B1 流入液压马达,为液压马达供油,控制液压马达的正反转,所述进退控制口 A2、B2 连接钻杆,液压马达通过串联齿轮控制钻杆的进退,所述液压夹持器控制口 A3、B3 连接液压夹持器,液压夹持器控制钻杆的夹紧与放松根据本实用新型的一种优选方案,所述液压马达正反转控制口 A1、总回油口 T 分别设有溢流阀 3,所述溢流阀 3 对 A1 口以及 T 口进出油的流量进行控制,当流量过大时,溢流阀 3 开启,使多余油量流回油箱。

[0007] 根据本实用新型的一种优选方案,所述液压马达正反转控制口 A1、总回油口 T、串联齿轮泵小泵进油口 P1、进退控制口 A2、B2 分别设有溢流阀 3,所述溢流阀 3 对 A1 口、T 口、P1 口、A2 口以及 B2 口进出油的流量进行控制,当流量过大时,溢流阀 3 开启,使多余油量流回油箱。

[0008] 根据本实用新型的一种优选方案,所述串联齿轮泵大泵进油口 P 控制钻机的快速进退,所述串联齿轮泵小泵进油口 P1 控制钻机的正常进退。

[0009] 本实用新型的技术效果在于:它是由多个换向阀及溢流阀组合而成的片式组合阀,可根据工作机构需要组合为 10 连以内的多路阀组,它具有工作压力高、结构紧凑、安全阀性能好、可靠性高、通用性强等优点,另外,可根据用户需要,在任一工作腔和回油腔之间

安装过载阀或补油阀,组成并联、串联或串并联油路,并有多种滑阀机能、定位、复位方式及控制方式,也可利用过桥阀体或外接油口向其他机构提供油源,广泛地满足了不同主机的需要。

附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新型的主视图 ;
[0011] 图 2 为本实用新型的侧视图 ;
[0012] 图 3 为本实用新型的油路原理图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 如图 1、2 所示,一种多路换向阀,包括进回油阀体部件 1、换向片阀 2,其中,进回油阀体部件 1 由串联齿轮泵大泵进油口 P、串联齿轮泵小泵进油口 P1、总回油口 T 组成,油液通过大泵进油口 P 流入换向阀 a,同时,油液通过小泵进油口 P1 流入换向阀 b、c,并通过总回油口 T 流回油箱;所述换向片阀 2 由换向阀 a、b、c 组成,换向阀 a 包括液压马达正反转控制口 A1、B1,换向阀 b 包括进退控制口 A2、B2,换向阀 c 包括液压夹持器控制口 A3、B3,其中,所述正反转控制口 A1、B1 连接液压马达,油液通过正反转控制口 A1、B1 流入液压马达,为液压马达供油,控制液压马达的正反转,所述进退控制口 A2、B2 连接钻杆,液压马达通过串联齿轮控制钻杆的进退,所述液压夹持器控制口 A3、B3 连接液压夹持器,液压夹持器控制钻机钻杆的夹紧与放松。

[0015] 如图 3 所示,一种多路换向阀的工作油路,油液通过大泵进油口 P 流入换向阀 a,通过小泵进油口 P1 流入换向阀 b、c,当换向阀 a 不工作时,P 口的油在 P1 口所在过桥联与 P1 口小泵进油形成合流共同控制换向阀 b、c,当换向阀 b、c 不工作时,P1 口的油直接回油,不控制过桥联前换向阀 a;其中,串联齿轮泵大泵进油口 P 控制钻机的快速进退,串联齿轮泵小泵进油口 P1 控制钻机的正常进退。

[0016] 另外在液压马达正反转控制口 A1、总回油口 T、串联齿轮泵小泵进油口 P1、钻机进退控制口 A2、B2 分别设有溢流阀 3,所述溢流阀 3 对 A1 口、T 口、P1 口、A2 口以及 B2 口进出油的流量进行控制,当流量过大时,溢流阀 3 开启,使多余油量流回油箱。

[0017] 当然,本实用新型还可有其他多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

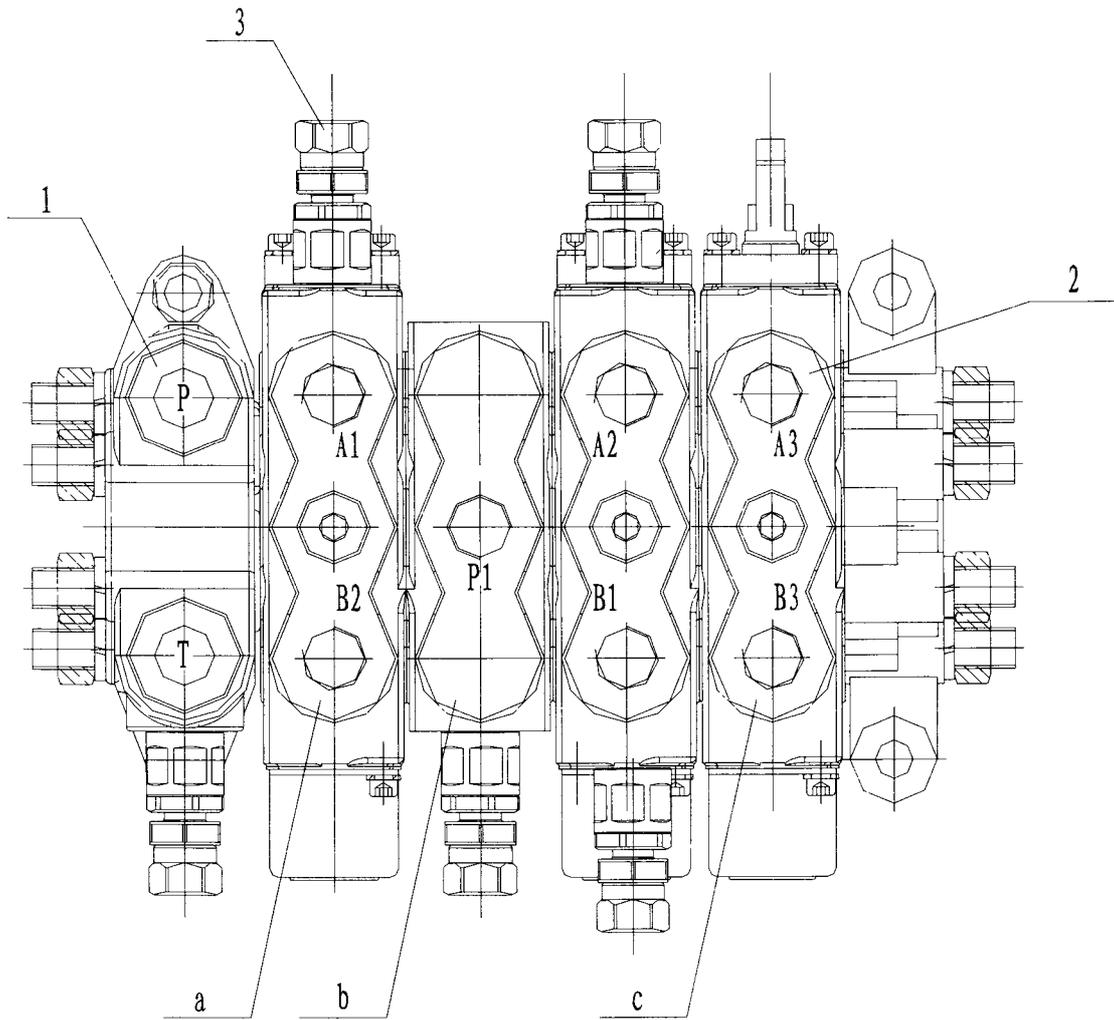


图 1

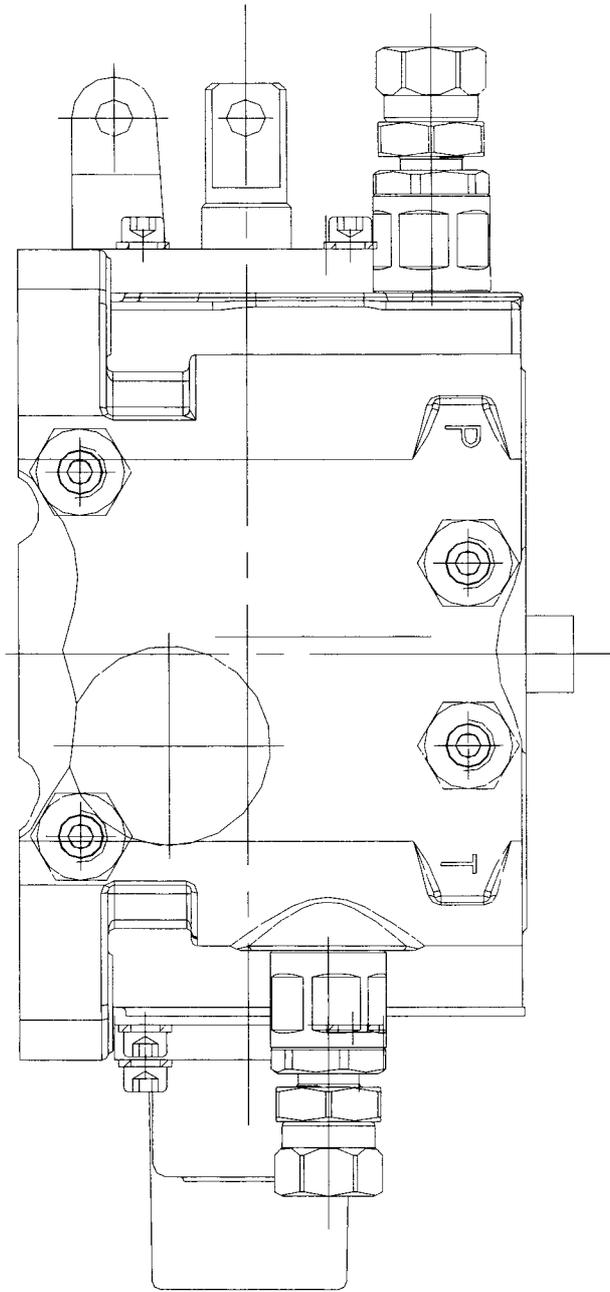


图 2

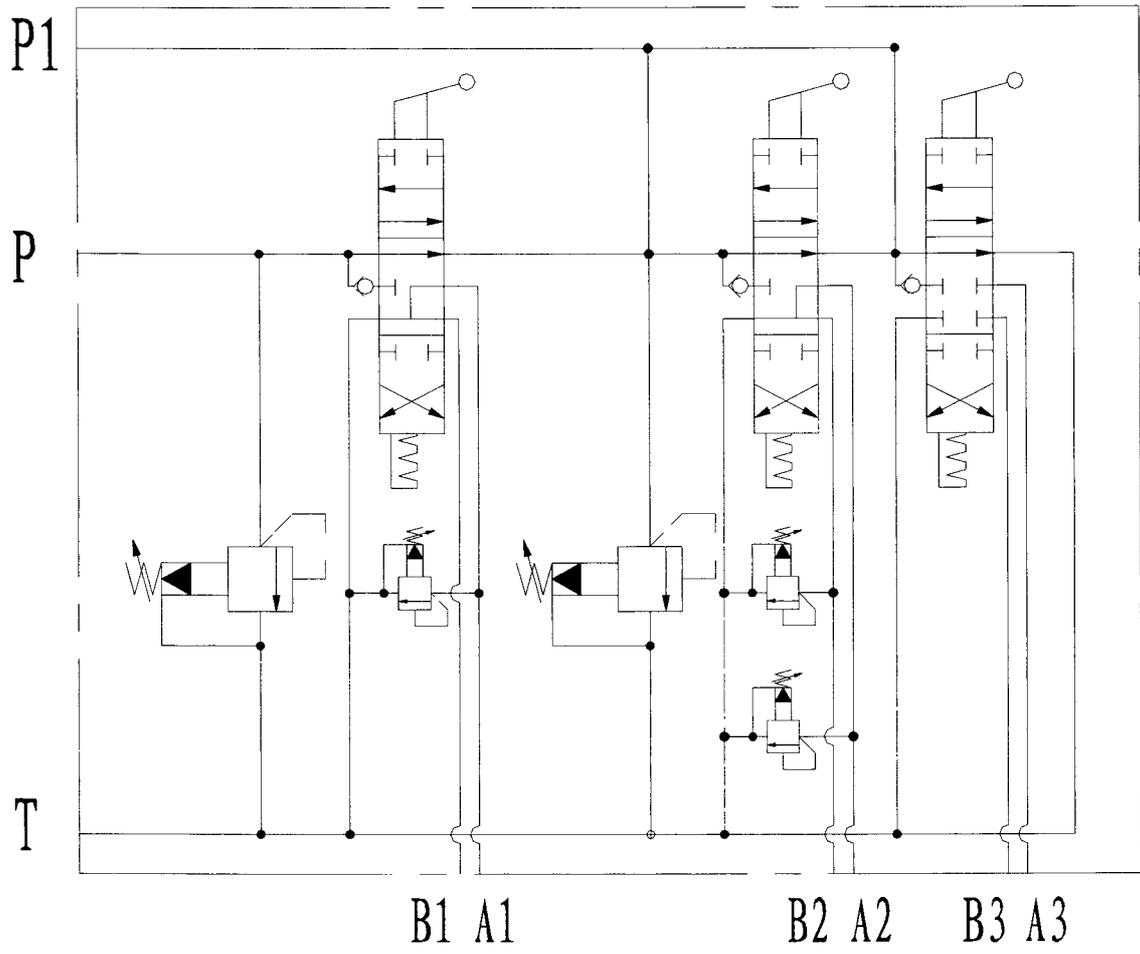


图 3