(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204716650 U
(45)授权公告日 2015.10.21

(21)申请号 201520197214.2

(22)申请日 2015.04.03

(66)本国优先权数据
201520166432.X 2015.03.24 CN

(73)专利权人 赞恩达传动控制技术(大连)有限公司
地址 116113 辽宁省大连市甘井子区大连湾镇毛茔子村富士北海工业园地

(72)发明人 张明辉 崔力超 高振逵 徐恩来

(74)专利代理机构 北京方安思达知识产权代理有限公司 11472
代理人 徐淑东 王宇杨

(51)Int.Cl.
F15B 13/02(2006.01)
F15B 13/06(2006.01)

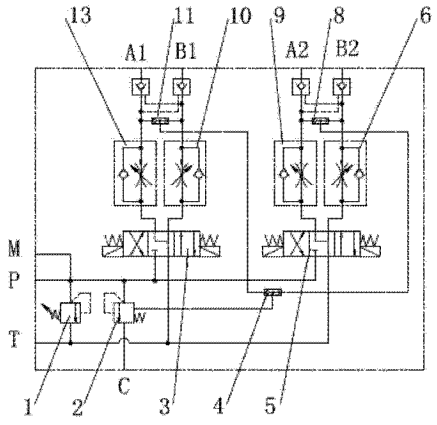
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

可变优先流量调平集成阀组

(57)摘要

本实用新型提供一种可变优先流量调平集成阀组，可变优先流量调平集成阀组包括：溢流阀1、压力补偿节能阀2、第一电磁换向阀3、第二电磁换向阀5、A1口流量控制阀、A2口流量控制阀、B1口流量控制阀、B2口流量控制阀、M测压口、P进油口、T回油口、C出油口、第一梭阀11、第二梭阀8和第三梭阀4。本实用新型可变优先流量调平集成阀组能实现调平油缸上、下速度一致，可根据不同工况调整调平的工作速度，且调平效果平稳；该可变优先流量调平集成阀组还具有节能、调平效率高的优点；该阀组集成度高，有效节省液压管路，方便现场安装与维护。



CN 204716650 U

1.一种可变优先流量调平集成阀组，其特征在于，包括：溢流阀 1、压力补偿节能阀、第一电磁换向阀、第二电磁换向阀、A1 口流量控制阀、A2 口流量控制阀、B1 口流量控制阀、B2 口流量控制阀、M 测压口、P 进油口、T 回油口、C 出油口、第一梭阀、第二梭阀和第三梭阀；

所述第一电磁换向阀出口分别与 A1 口流量控制阀入口和 B1 口流量控制阀入口连接，所述 A1 口流量控制阀出口和 B1 口流量控制阀出口之间设置有第一梭阀；

所述第二电磁换向阀出口分别与 A2 口流量控制阀入口和 B2 流量控制阀入口连接，所述 A2 口流量控制阀出口和 B2 口流量控制阀出口之间设置有第二梭阀；

所述第一梭阀和第二梭阀之间设置有第三梭阀；

所述 P 进油口分别与第一电磁换向阀、第二电磁换向阀进油口连接；所述 T 回油口分别与第一电磁换向阀、第二电磁换向阀回油口连接；所述 M 测压口与 P 进油口连接，所述 P 进油口与 T 回油口之间设置有溢流阀；所述 P 进油口与 C 出油口之间设置有压力补偿节能阀，所述压力补偿节能阀与第三梭阀连接。

2.根据权利要求 1 所述可变优先流量调平集成阀组，其特征在于，上述连接均通过液压阀体内部油道连接。

可变优先流量调平集成阀组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摊铺机枢轴调平控制技术，尤其涉及一种可变优先流量调平集成阀组。

背景技术

[0002] 目前，摊铺机枢轴调平控制领域，国内外大部分是采用如图 1 和图 2 所示的阀组系统，图 1 所示的单个优先流量阀的③口通过液压管路接到如图 2 所示的分流集流阀的③口，然后②口和④口再通过液压管路分别接两个电磁换向阀，实现对两个调平油缸的控制。

[0003] 上述阀组系统存在以下缺陷，一是图 1 中优先流量阀流量不可调，使得调平油缸的速度不能调节，只能实现一种速度；二是分流集流阀②口和④口流量一样，但油缸的有杆、无杆腔面积不一样，所以造成调平油缸向上调节与向下调节的速度不一致；三是在油缸不调平状态时，图 1 优先流量阀的③口液压油仍要经过分流集流阀供到电磁换向阀，然后直接回油箱，不能参与到图 1 中②口的后续工作需要中，能量浪费，同时造成②口的流量不足，后续动作效率低；四是上述阀组系统元件零散，连接管路复杂，不便于维修，同时还存在泄漏点较多的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于，针对上述问题，提出一种可变优先流量调平集成阀组，该阀组集成度高，能在实现枢轴调平油缸调平控制的同时，有效节约能源。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种可变优先流量调平集成阀组，包括：溢流阀、压力补偿节能阀、第一电磁换向阀、第二电磁换向阀、A1 口流量控制阀、A2 口流量控制阀、B1 口流量控制阀、B2 口流量控制阀、M 测压口、P 进油口、T 回油口、C 出油口、第一梭阀、第二梭阀和第三梭阀；

[0006] 所述第一电磁换向阀出口分别与 A1 口流量控制阀入口和 B1 口流量控制阀入口连接，所述 A1 口流量控制阀出口和 B1 口流量控制阀出口之间设置有第一梭阀；

[0007] 所述第二电磁换向阀出口分别与 A2 口流量控制阀入口和 B2 流量控制阀入口连接，所述 A2 口流量控制阀出口和 B2 口流量控制阀出口之间设置有第二梭阀；

[0008] 所述第一梭阀和第二梭阀之间设置有第三梭阀；

[0009] 所述 P 进油口分别与第一电磁换向阀、第二电磁换向阀进油口连接；所述 T 回油口分别与第一电磁换向阀、第二电磁换向阀回油口连接；所述 M 测压口与 P 进油口连接，所述 P 进油口与 T 回油口之间设置有溢流阀；所述 P 进油口与 C 出油口之间设置有压力补偿节能阀，所述压力补偿节能阀与第三梭阀连接。

[0010] 进一步地，上述连接均通过液压阀体内部油道连接。

[0011] 所述 A1 口、B1 口为 1 号调平油缸的下降、起升油口；A2 口、B2 口为 2 号调平油缸的下降、起升油口。

[0012] 本实用新型可变优先流量调平集成阀组结构简单、合理、紧凑，在实现枢轴调平油

缸调平控制的同时，还有效的节约了能源，具体地，本实用新型与现有技术相比较具有以下优点：

[0013] (1) 本实用新型可变优先流量调平集成阀组能实现调平油缸上、下速度一致，调平效果平稳，通过 A1 口流量控制阀、A2 口流量控制阀调节 A1、A2 口流量，再通过阀 B1 口流量控制阀、B2 口流量控制阀调节 B1、B2 口流量相匹配，实现了两个调平油缸速度一致；同时还能根据不同工况调整调平的工作速度；

[0014] (2) 节能、高效，通过第一梭阀、第二梭阀和第三梭阀来感知两个调平油缸工作状态，并传递给压力补偿节能阀，当两个调平油缸不工作时，P 进油口油液均流向 C 出油口满足后续工作，当两个调平油缸工作时，优先满足两个调平油缸所需要的部分流量与压力，然后剩余流量流向 C 口继续后续工作；

[0015] (3) 本实用新型可变优先流量调平集成阀组集成度高，有效节省液压管路，方便现场安装与维护。

附图说明

[0016] 图 1 为现有优先流量阀的结构示意图；

[0017] 图 2 为现有分流集流阀的结构示意图；

[0018] 图 3 为本实用新型可变优先流量调平集成阀的结构示意图 1；

[0019] 图 4 为本实用新型可变优先流量调平集成阀的结构示意图 2。

[0020] 附图标记：1- 溢流阀；2- 压力补偿节能阀；3- 第一电磁换向阀；4- 第三梭阀；5- 第二电磁换向阀；6-B2 口流量控制阀；8- 第二梭阀；9-A2 口流量控制阀；10-B1 口流量控制阀；11- 第一梭阀；13-A1 口流量控制阀。

具体实施方式

[0021] 以下结合实施例对本实用新型进一步说明：

[0022] 实施例 1

[0023] 本实施例公开了一种用于摊铺机枢轴调平控制的可变优先流量调平集成阀组，其具体结构如图 1 和图 2 所示：可变优先流量调平集成阀组包括：溢流阀 1、压力补偿节能阀 2、第一电磁换向阀 3、第二电磁换向阀 5、A1 口流量控制阀、A2 口流量控制阀、B1 口流量控制阀、B2 口流量控制阀、M 测压口、P 进油口、T 回油口、C 出油口、第一梭阀 11、第二梭阀 8 和第三梭阀 4。

[0024] 所述第一电磁换向阀 3 出口分别与 A1 口流量控制阀 13 入口和 B1 口流量控制阀 10 入口连接，所述 A1 口流量控制阀 13 出口和 B1 口流量控制阀 10 出口之间设置有第一梭阀 11；

[0025] 所述第二电磁换向阀 5 出口分别与 A2 口流量控制阀 9 入口和 B2 流量控制阀 6 入口连接，所述 A2 口流量控制阀 9 出口和 B2 口流量控制阀 6 出口之间设置有第二梭阀 8；

[0026] 所述第一梭阀 11 和第二梭阀 8 之间设置有第三梭阀 4；

[0027] 所述 P 进油口分别与第一电磁换向阀 3、第二电磁换向阀 5 进油口连接；所述 T 回油口分别与第一电磁换向阀 3、第二电磁换向阀 5 回油口连接；所述 M 测压口与 P 进油口连接，所述 P 进油口与 T 回油口之间设置有溢流阀 1；所述 P 进油口与 C 出油口之间设置有压

力补偿节能阀 2，所述压力补偿节能阀 2 与第三梭阀 4 连接。

[0028] 上述连接均通过液压阀体内部油道连接。

[0029] 所述 A1 口、B1 口为 1 号调平油缸的下降、起升油口；A2 口、B2 口为 2 号调平油缸的下降、起升油口。

[0030] 系统油液首先经过溢流阀 1，以实现对系统压力的保护；压力补偿节能阀 2 在优先满足调平油缸需要流量的基础上，供给后续工作流量；第一电磁换向阀 3，用于控制 A1、B1 油口的进出油，从而实现 1 号调平流缸的起升、下降；第三梭阀 4 能将负载的信号反馈给压力补偿节能阀 2；第二电磁换向阀 5 控制 A2、B2 油口的进出油，从而实现 2 号调平油缸的起升、下降；A1 口流量控制阀 13 用于调节 A1 口稳定输出流量的大小；B1 口流量控制阀 10 能调节 B1 口稳定输出流量的大小；第一梭阀 11 能实现 1 号调平缸负载信号的采集及反馈；A2 口流量控制阀 9 用于调节 A2 口稳定输出流量的大小；B2 口流量控制阀 6 能调节 B2 口稳定输出流量的大小；第二梭阀 8 能实现 2 号调平缸负载信号的采集及反馈。

[0031] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

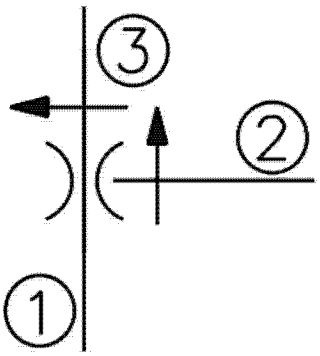


图 1

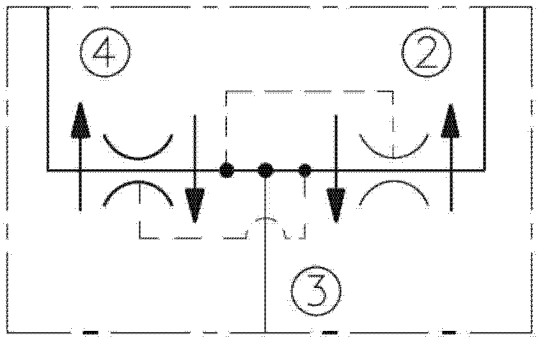


图 2

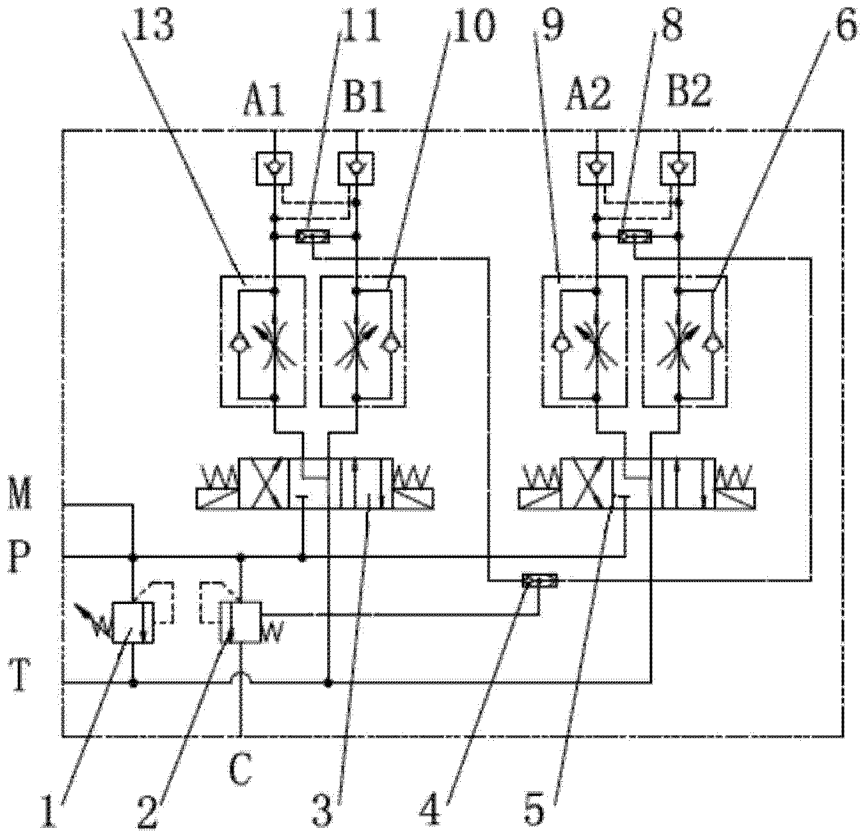


图 3

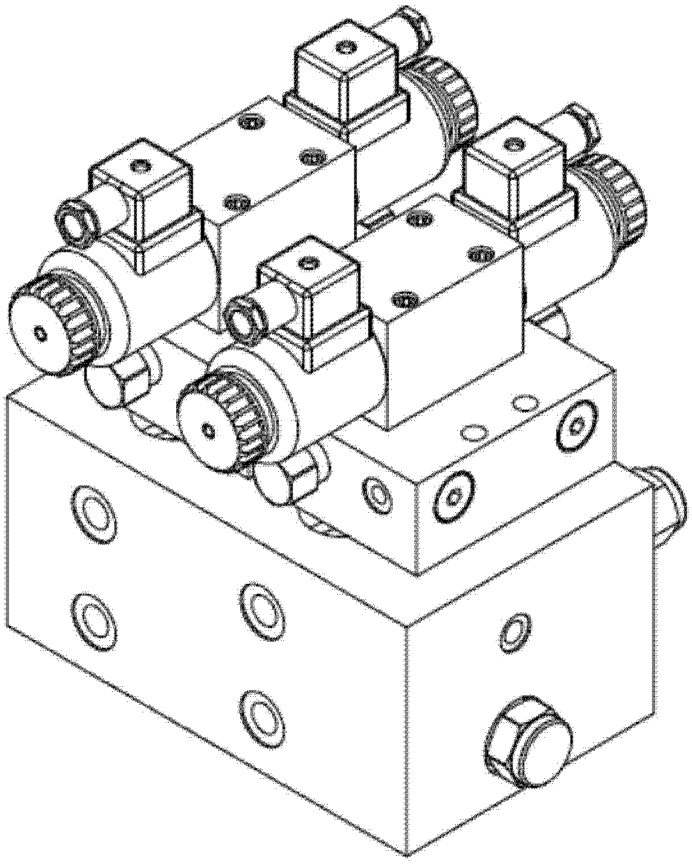


图 4