

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202125478 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 25

(21) 申请号 201120198033. 3

(22) 申请日 2011. 06. 14

(73) 专利权人 南京亿科自动化有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区宁南大道 50 号 4 层

(72) 发明人 明勇 操栋凌 赵建峰

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾进

(51) Int. Cl.

F15B 13/02(2006. 01)

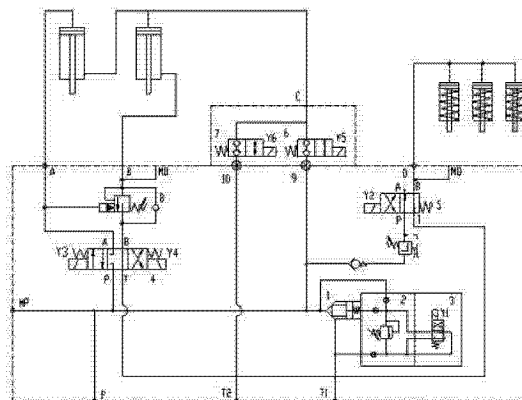
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种剪板机用液压阀组

(57) 摘要

本实用新型提供一种剪板机用液压阀组,包括二通螺纹插装阀、压力阀、电磁换向阀、球阀、平衡阀和主阀体,所述压力阀设置在主阀体侧面,所述二通螺纹插装阀、第一节流孔和第二节流孔设置在主阀体内,所述第一电磁换向阀设置在压力阀侧面,所述第一球阀和第二球阀并排设置在主阀体上,所述第二电磁换向阀和第三电磁换向阀设置在主阀体上,第三电磁换向阀设置在第一球阀和第二球阀一侧,所述平衡阀设置在主阀体一侧。本实用新型的目的是提供一种剪板机用液压阀组,其采用螺纹式插装阀,使不带阀体的阀位于阀块的孔中,通过阀块中的内部通道,使这些阀之间相互沟通,从而达到各种控制效果。



1. 一种剪板机用液压阀组,包括二通螺纹插装阀(1)、压力阀(2)、电磁换向阀、球阀、平衡阀(8)和主阀体(12),其特征在于:所述压力阀(2)设置在主阀体(12)侧面,所述二通螺纹插装阀(1)、第一节流孔(9)和第二节流孔(10)设置在主阀体(12)内,所述第一电磁换向阀(3)设置在压力阀(2)侧面,所述第一球阀(6)和第二球阀(7)并排设置在主阀体(12)上,所述第二电磁换向阀(4)和第三电磁换向阀(5)设置在主阀体(12)上,第三电磁换向阀(5)设置在第一球阀(6)和第二球阀(7)一侧,所述平衡阀(8)设置在主阀体(12)一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种剪板机用液压阀组,其特征在于:所述安全阀(11)设置在第三电磁换向阀(5)与主阀体(12)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种剪板机用液压阀组,其特征在于:所述第一球阀(6)和第二球阀(7)为电磁球阀。

## 一种剪板机用液压阀组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及闸式剪板机液压领域,特别涉及一种剪板机用液压阀组。

### 背景技术

[0002] 液压剪板机按照结构分,分为两种,一种是摆式剪板机,另一种是闸式剪板机,两种都是靠蓄能器或氮气推动进行滑块返程,由于其液压控制系统主要以国产的普通板式阀为主,因此不但体积较大,控制调试复杂,且漏油现象也时有发生,从而大大影响剪板机工作效率,因此无法大批量推广。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型的目的是提供一种剪板机用液压阀组,其采用螺纹式插装阀,使不带阀体的阀位于阀块的孔中,通过阀块中的内部通道,使这些阀之间相互沟通,从而达到各种控制效果,为达此目的,本实用新型提供一种剪板机用液压阀组,包括二通螺纹插装阀、压力阀、电磁换向阀、球阀、平衡阀和主阀体,所述压力阀设置在主阀体侧面,所述二通螺纹插装阀、第一节流孔和第二节流孔设置在主阀体内,所述第一电磁换向阀设置在压力阀侧面,所述第一球阀和第二球阀并排设置在主阀体上,所述第二电磁换向阀和第三电磁换向阀设置在主阀体上,第三电磁换向阀设置在第一球阀和第二球阀一侧,所述平衡阀设置在主阀体一侧。

[0004] 作为本实用新型的进一步改进,所述安全阀设置在第三电磁换向阀与主阀体之间,为了提高整个设备的安全性可在第三电磁换向阀与主阀体之间设置安全阀。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一球阀和第二球阀为电磁球阀,本专利球阀可采用电磁球阀,也可采用其他形式的球阀,厂家可根据需要进行选择。

[0006] 本实用新型的目的是提供一种剪板机用液压阀组,其采用螺纹式插装阀,使不带阀体的阀位于阀块的孔中,通过阀块中的内部通道将这些阀之间相互沟通,即达到控制效果,这样设计将大大减少阀体的体积及整个阀体的调试难度,且由于本专利是螺纹式插装阀,因此是通过内部通道进行相互沟通的,所以不易发生漏油现象,从而大大提高了整个液压阀组的安全性,且整个设计结构简单,易于安装,因此易于大批量生产。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型所述阀组一面结构示意图;

[0008] 图 2 是本实用新型所述阀组另一面结构示意图;

[0009] 图 3 是本实用新型所述阀组另一面结构示意图;

[0010] 图 4 是本实用新型所述阀组另一面结构示意图;

[0011] 图 5 是本实用新型所述阀组另一面结构示意图;

[0012] 图 6 是本实用新型油路示意图;

[0013] 图中的构件为:

- [0014] 1、二通螺纹插装阀； 2、压力阀； 3、第一电磁换向阀；  
[0015] 4、第二电磁换向阀； 5、第三电磁换向阀； 6、第一球阀；  
[0016] 7、第二球阀； 8、平衡阀； 9、第一节流孔；  
[0017] 10、第二节流孔； 11、安全阀； 12、主阀体；

### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图和实施例对实用新型做详细的说明：

[0019] 本实用新型的目的是提供一种剪板机用液压阀组，其采用螺纹式插装阀，使不带阀体的阀位于阀块的孔中，通过阀块中的内部通道，使这些阀之间相互沟通，从而达到各种控制效果。

[0020] 作为本实用新型一种具体实施例，本实用新型提供如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示的一种剪板机用液压阀组，包括二通螺纹插装阀 1、压力阀 2、电磁换向阀、球阀、平衡阀 8 和主阀体 12，所述压力阀 2 设置在主阀体 12 侧面，所述二通螺纹插装阀 1、第一节流孔 9 和第二节流孔 10 设置在主阀体 12 内，所述第一电磁换向阀 3 设置在压力阀 2 侧面，所述第一球阀 6 和第二球阀 7 并排设置在主阀体 12 上，本专利球阀可为电磁球阀，也可采用其他形式的球阀，厂家可根据需要进行选择，所述第二电磁换向阀 4 和第三电磁换向阀 5 设置在主阀体 12 上，第三电磁换向阀 5 设置在第一球阀 6 和第二球阀 7 一侧，所述安全阀 11 设置在第三电磁换向阀 5 与主阀体 12 之间，从而大大提高了整个设备的安全性，所述平衡阀 8 设置在主阀体 12 一侧。

[0021] 本专利具体压力控制如下：

[0022] 先启动油泵电机，根据所需的剪切力，由压力阀 2 或比例压力阀控制二通插装阀 1 来控制液压系统的最高压力，因为只有在剪切时，滑块遇到阻力液压系统才会产生压力，且压力也随着剪切力的需要而相应增大，因此其压力也以满足剪切力的需要为主，所以只要设定最大压力即可，之后再通过第一电磁换向阀 3 失电，使得整个系统卸荷，即可完成整个操作。

[0023] 本专利油路图如图 6 所示，其具体控制如下：

[0024] 1、压料缸夹紧；

[0025] 通过第一电磁换向阀 3 的 Y1 端和第三电磁换向阀 5 的 Y2 端得电，使得油泵打出的压力油通过单向阀到第三电磁换向阀 5 (P → B) 到阀块的 D 口再到压料缸，使得压料缸克服弹簧力活塞伸出，使被剪切的板材被夹紧。

[0026] 2、剪切控制；

[0027] 剪切：通过第一电磁换向阀 3 的 Y1 端、第二电磁换向阀 4 的 Y3 端和第三电磁换向阀 5 的 Y2 得电，使得油泵打出的压力油通过第二电磁换向阀 4 (P → A) 到阀组 A 口再到主油缸的上腔(无杆腔)，主油缸的下腔(有杆腔)的油液排向附油缸(小油缸)的上腔(无杆腔)，附油缸的下腔(有杆腔)的油液排向阀组的 B 口，而后再经过平衡阀 8 到第二电磁换向阀 4 (B → T) 再到阀块的 T 口再回油箱，以使得整个滑块下行剪切。

[0028] 如果剪板机滑块仅仅是上下空行，则主油缸上腔无法产生压力，辅油缸下腔的压力油仅是根据所需克服平衡阀 8 设定的压力而排出。如果剪板机处于剪切状态，则主油缸上腔会产生压力，压力油通过平衡阀 8 控制油口将平衡阀 8 打开，使得辅油缸下腔的压力油

无阻力排出。

[0029] 返程、压料缸松开：第一电磁换向阀 3 的 Y1 端和第二电磁换向阀 4 的 Y4 端得电，油泵打出的压力油通过第二电磁换向阀 4 (P → B)到平衡阀 8 再到阀块 B 口再到辅油缸下腔，小油缸上腔的油液排向主油缸下腔，主油缸上腔的油液通过阀组 A 口到第二电磁换向阀 4 (A → T)再经过阀块的 T 口回油，从而使得滑块上行。

[0030] 3、剪切角调整；

[0031] 剪切角增大：第一电磁换向阀 3 的 Y1 端、第二电磁换向阀 4 的 Y4 端和第二球阀 7 的 Y6 端得电，油泵打出的压力油通过第二电磁换向阀 4 (P → B)到平衡阀 8 再到阀块 B 口再到辅油缸下腔，小油缸上腔即串联缸中间腔的油液通过小阀块 C 口到第二球阀 7 再到主阀块 T 口再排到油箱，从而使主油缸不动，小油缸上行。

[0032] 剪切角减小：第一电磁换向阀 3 的 Y1 端和第二球阀 6 的 Y5 端得电，油泵打出的压力油通过第二球阀 6 到辅油缸上腔(串联缸之间)，主油缸不动，辅油缸下行，辅油缸下腔的油经过阀块的 B 口通过平衡阀 8 再到第二电磁换向阀 4 (B → T)再到阀块的 T 口再回油箱。

[0033] 本实用新型正是采用螺纹式插装阀，使不带阀体的阀位于阀块的孔中，通过阀块中的内部通道将这些阀之间相互沟通，即达到控制效果，这样设计将大大减少阀体的体积及整个阀体的调试难度，且由于本专利是螺纹式插装阀，因此是通过内部通道进行相互沟通的，所以不易发生漏油现象，从而大大提高了整个液压阀组的安全性，且整个设计结构简单，易于安装，因此易于大批量生产。

[0034] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作任何其他形式的限制，而依据本实用新型的技术实质所作的任何修改或等同变化，仍属于本实用新型所要求保护的范围。

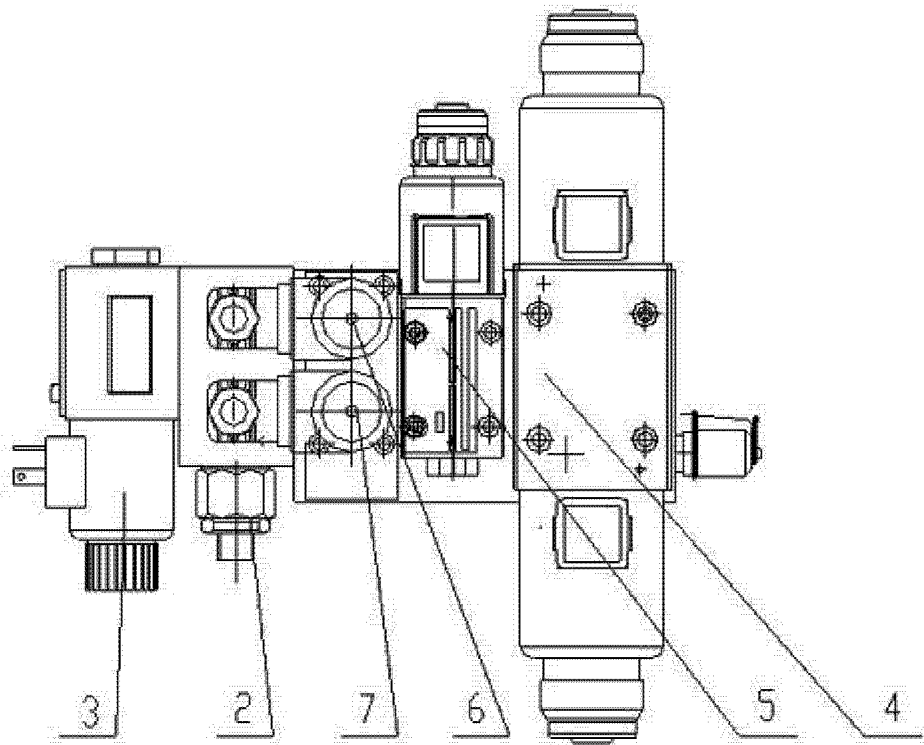


图 1

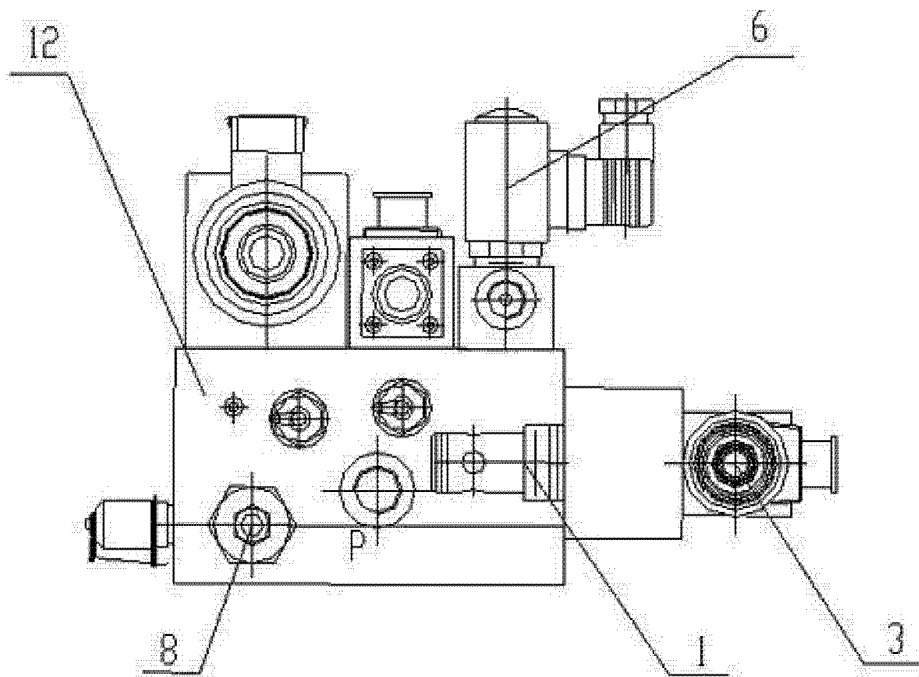


图 2

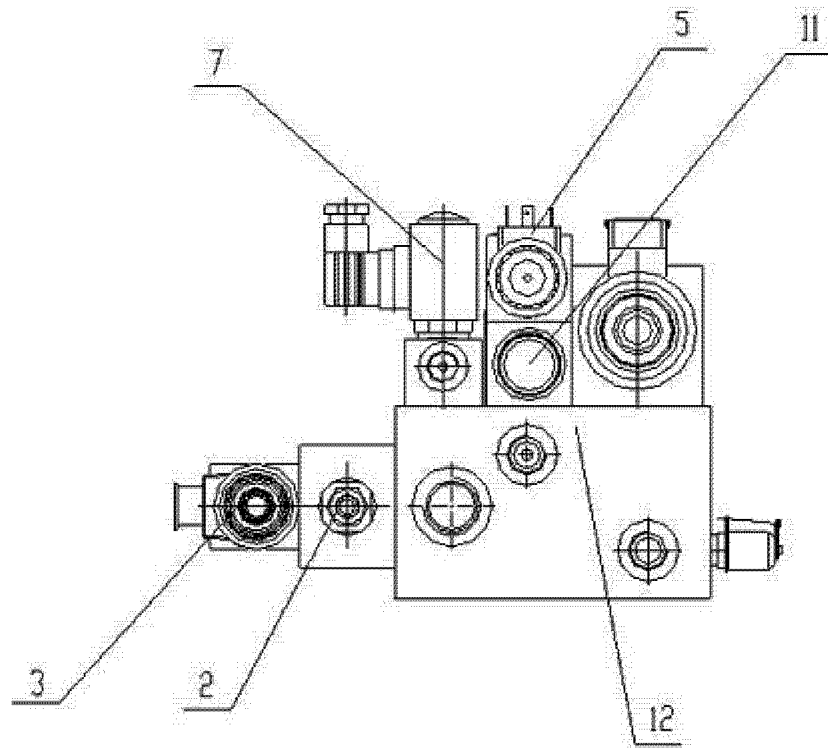


图 3

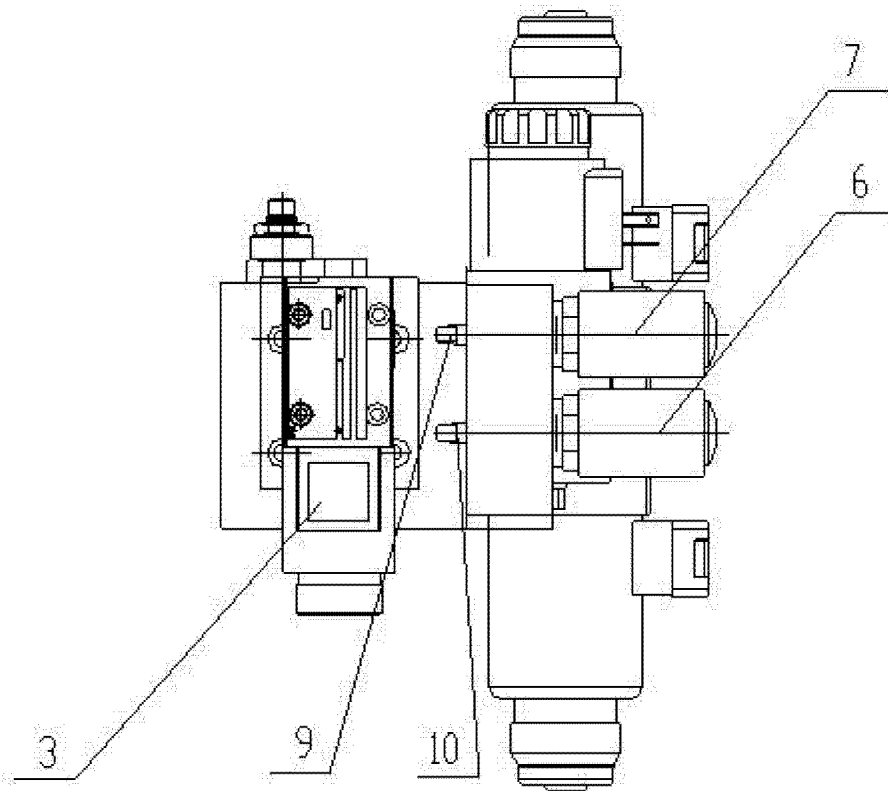


图 4

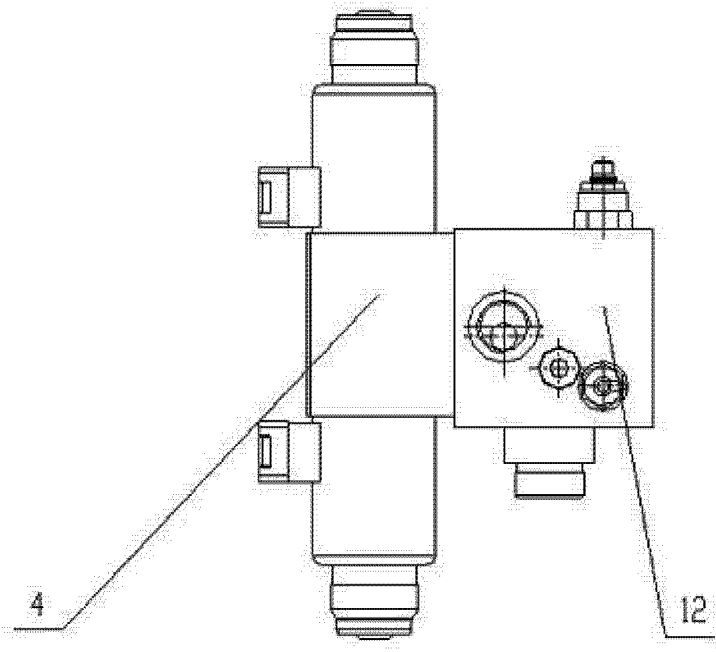


图 5

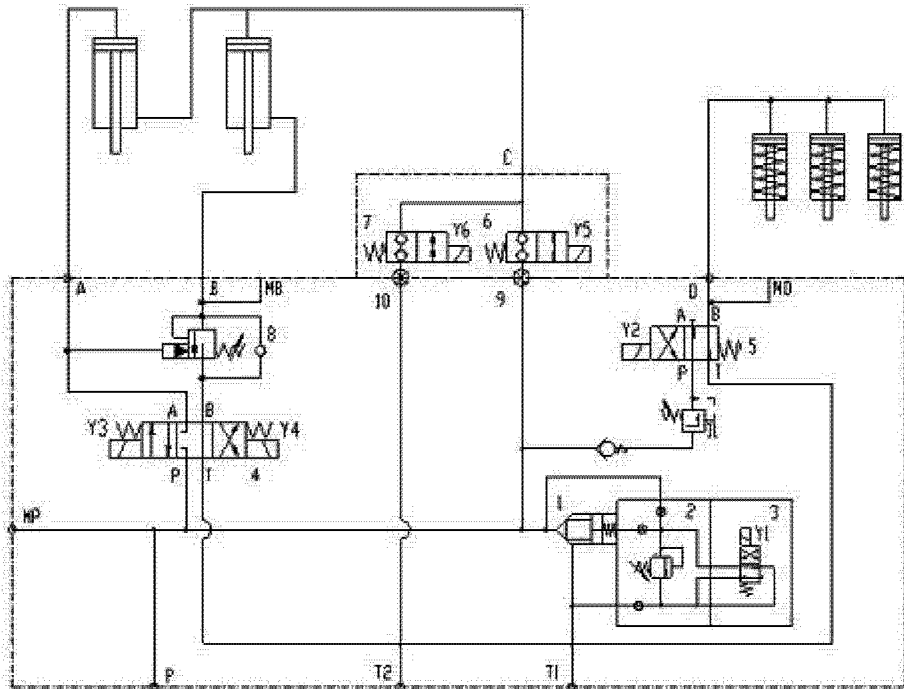


图 6