



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620027038.9

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2936702Y

[22] 申请日 2006.8.16

[21] 申请号 200620027038.9

[73] 专利权人 天津市天锻压力机有限公司

地址 300142 天津市河北区月纬路 70 号

[72] 设计人 侠习梅

[74] 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司

代理人 李 凤

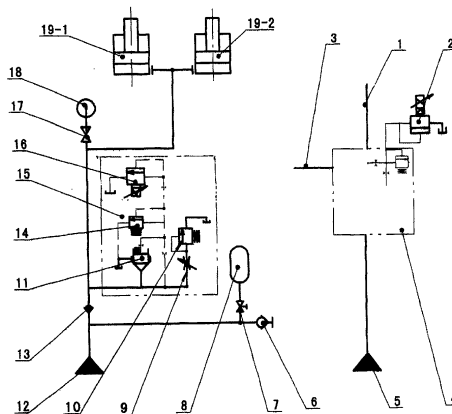
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

液压机缓冲器的液压控制系统

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种液压机缓冲器的液压控制系统，包括：液压源；通过管路与液压源连接的单向阀；通过管路与单向阀连的两个并联的缓冲液压缸；在液压源与单向阀之间连接的测压接头；在液压源与单向阀之间连接的截止阀和蓄能器；在单向阀与两个缓冲液压缸之间连接的缓冲阀块；以及在单向阀与两个缓冲液压缸之间连接的截止阀和压力计，其特征是：所述的缓冲阀块由相互连接的锥阀、两个压力阀、连接在其中一个压力阀之前的可调节流阀、以及比例电磁溢流阀构成。其特点是：可跟踪冲裁力的变化自动缓冲液压缸的输出压力，恰到好处的抵消滑块在冲裁加工结束时对工作台造成的冲击，降低液压机工作时的振动和噪声，减少操作工的操作。



1. 一种液压机缓冲器的液压控制系统，包括：来自液压机液压系统的油箱和辅助泵的液压源；通过管路与液压源连接的单向阀；通过管路与单向阀连接的两个并联的缓冲液压缸；在液压源与单向阀之间的管路上连接的测压接头；在液压源与单向阀之间的管路上连接的截止阀和蓄能器；在单向阀与两个缓冲液压缸之间的管路上连接的缓冲控制阀块；以及在单向阀与两个缓冲液压缸之间连接的截止阀和压力计；其特征是：所述的缓冲控制阀块由并联连接的锥阀、两个压力阀、比例电磁溢流阀、以及串接在其中一个压力阀之前的可调节流阀构成。

## 液压机缓冲器的液压控制系统

### 技术领域

本实用新型属于液压机的液压系统，特别是涉及一种液压机缓冲器的液压控制系统。

### 背景技术

在液压压力机工作过程中，其滑块在冲裁加工结束时，即在工作行程终点失去负载的瞬间会对工作台造成较大的冲击，造成振动和噪声，并对液压机造成损害，降低液压机的使用寿命，为了防止这种冲击对液压机造成的影响，往往要在液压机上安装机械或液压缓冲器，以减少滑块在行程终点失去负载时对工作台的冲击，在目前的公知技术中，液压缓冲器的液压控制系统通常包括：来自液压机液压系统的辅助泵的液压源；通过管路与液压源连接的单向阀；通过管路与单向阀连接的两个并联的缓冲液压缸；在液压源与单向阀之间连接的测压接头；在液压源与单向阀之间连接的截止阀和蓄能器；在单向阀与两个缓冲液压缸之间连接的由锥阀、三个压力阀、和连接在其中一个压力阀之前的可调节流阀相互连接构成的缓冲阀块；以及在单向阀与两个缓冲液压缸之间连接的截止阀和压力计。上述的液压控制系统的输出压力主要受缓冲阀块的控制，但由于对控制液压油流量起决定作用的压力阀只能采用手动的方式来调节其压力值，因而不能适应冲裁力不断变化的要求，不仅易造成振动和噪声，也增加了操作工的操作。

### 发明内容

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种可跟踪冲裁力的变化自动调节输出压力的液压机缓冲器的液压控制系统。

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

一种液压机缓冲器的液压控制系统，包括：来自液压机液压系统辅助泵的液压源；通过管路与液压源连接的单向阀；通过管路与单向阀连接的两个并联的缓冲液压缸；在液压源与单向阀之间的管路上连接的测压接头；在液压源与单向阀之间的管路上连接的截止阀和蓄能器；在单向阀与两个缓冲液压缸之间的管路上连接的缓冲控制阀块；以及在单向阀与两个缓冲液压缸之间连接的截止阀和压力计；所述的缓冲控制阀块由并联连接的锥阀、两个压力阀、比例电磁溢流阀、以及串接在其中一个压力阀之前的可调节流阀构成。

本实用新型具有的优点和积极效果是：由于本实用新型用一个比例电磁溢流阀来替代

缓冲控制阀块中的一个压力阀，这样比例电磁溢流阀就可跟踪冲裁力的变化，即液压机的电气控制系统发出的电流值讯号的变化，自动调节其压力值，使缓冲液压缸的压力随着主缸压力的变化而成正比例的变化，恰到好处的抵消滑块在冲裁加工结束时对工作台造成的冲击，进而降低液压机工作时的振动和躁声，并减少操作工的操作。

附图说明

图 1 是本实用新型的液压原理图；

图中的标号分别是：1—通至主缸上腔的管路；2—比例电磁溢流阀；3—通至主缸下腔的管路；4—主缸控制阀块；5—液压源；6—测压接头；7—截止阀；8—蓄能器；9—可调节流阀；10—压力阀；11—锥阀；12—液压源；13—单向阀；14—压力阀；15—缓冲控制阀块；16—比例电磁溢流阀；17—截止阀；18—压力计；19—1—缓冲液压缸；19—2—缓冲液压缸。

具体实施方式

为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

请参阅图 1，液压机缓冲器的液压控制系统，设有由油箱和辅助泵构成的液压源 12（油箱和辅助泵未示出），液压源通过管路连接有单向阀 13，单向阀通过管路连接有两个并联在一起的缓冲液压缸 19—1 和 19—2，在液压源与单向阀之间的管路上连接有测压接头 6，在该管路上还另外连接有串接在一起的截止阀 7 和蓄能器 8，在单向阀与两个缓冲液压缸之间连接有由锥阀 11、压力阀 14、压力阀 10、比例电磁溢流 16、以及可调节流阀 9 构成的缓冲控制阀块（缓冲控制回路）15，其中的锥阀 11、压力阀 14 和压力阀 10 并联连接在一起（它们均与油箱相连接），其中的可调节流阀 9 串接在压力阀 10 的入口之前，在单向阀与两个缓冲液压缸之间还连接有截止阀 17 和压力计 18。为了说明本实用新型与主缸液压系统的关系，图 1 中还附有主缸液压系统的简要原理示意，标号 1 为通至主缸上腔的管路；2 为比例电磁溢流阀；3 为通至主缸下腔的管路；4 为主缸控制阀块；5 为液压源，由于主缸液压系统也采用了比例电磁溢流阀，所以本实用新型就能借助液压机的电气控制系统实现输出压力的自动控制。

本实用新型在工作时，缓冲控制阀块中的比例电磁溢流阀可通过液压机的电气控制系统发出的电流值讯号，随时调节其压力值，来适应主缸压力的变化。

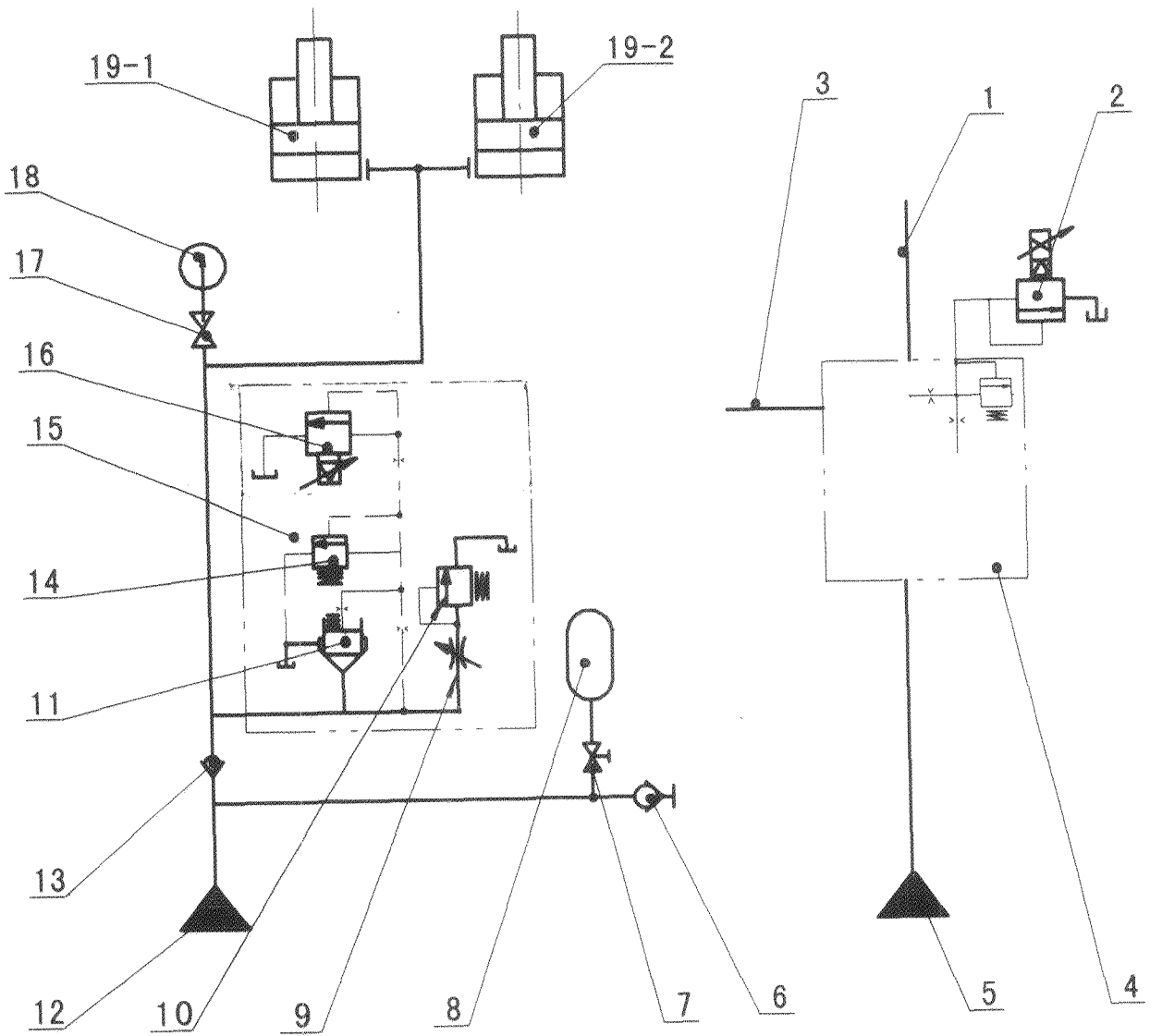


图 1