



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03254678.5

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2625683Y

[22] 申请日 2003.6.29 [21] 申请号 03254678.5

[73] 专利权人 郑州大方桥梁机械有限公司

地址 450005 河南省郑州市 10201 信箱

[72] 设计人 殷承顺 章元瑞 张志华 张红军

[74] 专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司

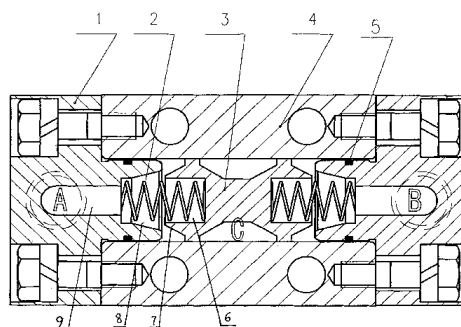
代理人 郭中民

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 双管路安全阀

[57] 摘要

一种双管路安全阀，它包括通过连接件安装在阀体(4)两端的端盖(1)，以及位于阀体(4)中空腔内的阀芯(3)，所述两端盖(1)上各加工有一连通阀体(4)中空腔的进油孔(9)；所述阀芯(3)通过动配合的方式安装在阀体(4)中空腔内；位于端盖(1)上的进油孔(9)的出口端与阀芯(3)的端面间为相互配合的密封面；在所述阀芯(3)的左、右两端面上各加工有一沉孔(6)，用于限定阀芯(3)左、右位移的限位弹簧安装在由沉孔(6)和进油孔(9)构成的弹簧安装腔内。由于本安全阀采用了双管路供油的设计思路，工作中当一管路爆破时，阀芯在借助压力油作用下立即封闭泄油口的同时，可继续向执行元件供油，维持悬挂系统的正常工作，提高悬挂系统的安全性。



1、一种双管路安全阀，它包括通过连接件安装在阀体（4）两端的端盖（1），以及位于阀体（4）中空腔内的阀芯（3），其特征在于：所述两端盖（1）上各加工有一连通阀体（4）中空腔的进油孔（9）；所述阀芯（3）通过动配合的方式安装在阀体（4）中空腔内；位于端盖（1）上的进油孔（9）的出口端与阀芯（3）的端面间为相互配合的密封面；在所述阀芯（3）的左、右两端面上各加工有一沉孔（6），用于限定阀芯（3）左、右位移的限位弹簧安装在由沉孔（6）和进油孔（9）构成的弹簧安装腔内。

2、根据权利要求1所述的双管路安全阀，其特征在于：位于端盖（1）上的进油孔（9）的出口端与阀芯（3）的端面间为相配合的内、外锥形密封面。

3、根据权利要求2所述的双管路安全阀，其特征在于：端盖（1）上进油孔出口端的内锥面（8）和阀芯（3）两端面处的外锥面（7）的锥度均为 $60^{\circ}$ 。

4、根据权利要求1所述的双管路安全阀，其特征在于：位于端盖（1）上的进油孔（9）的出口端与阀芯（3）的端面间为相配合的球弧形密封面。

## 双管路安全阀

### （一）技术领域

本实用新型涉及一种液压安全阀，具体说是涉及一种重载特种全液压力车辆用双管路安全阀。

### （二）背景技术

在重载特种全液压力车辆的液压系统设计中，常常需要防止液压油泄漏，尤其是在管道（胶管）突然发生爆破时，即要保证工作机构的安全性，又要防止液压油的连续泄漏，污染环境。而目前国内普遍采用的是双向液压锁，在发生故障时，其只能将液压油封闭在油缸内，而对系统的供油无能为力，使悬挂油缸立即失去作用，即不安全又浪费资源。

### （三）发明内容

本实用新型的目的正是针对上述现有技术中所存在的问题而提供的一种特别适于重载特种全液压力车辆用双管路安全阀。

本实用新型的双管路安全阀包括通过连接件安装在阀体两端的端盖，以及位于阀体中空腔内的阀芯，所述两端盖上各加工有一连通阀体中空腔的进油孔；所述阀芯通过动配合的方式安装在阀体中空腔内；位于端盖上的进油孔的出口端与阀芯的端面间为相互配合的密封面；在所述阀芯的左、右两端面上各加工有一沉孔，用于限定阀芯左、右位移的限位弹簧安装在由沉孔和进油孔构成的弹簧安装腔内。

本实用新型中位于端盖上的进油孔的出口端与阀芯的端面间为相配合的内、外锥形密封面，且端盖上进油孔出口端的内锥面和阀芯两端面处的外锥面的锥度均为  $60^\circ$ 。

本实用新型中位于端盖上进油孔的出口端与阀芯的端面间也可为相配合的球弧形密封面。

本实用新型的工作原理如下：

在正常工况下，阀芯在两端对中限位弹簧的作用下处于阀体内腔的中位，系统通过双管路安全阀两端盖向 A、B 油口供油，通过阀芯与阀体之间的预留通道向油口 C 及悬挂油缸供油。当因意外原因，其中任一管路爆破或泄漏时（如 A 口），阀芯在对应侧液压油的作用下，快速（向 A 口）移动，利用阀芯端部的外锥面与端盖上进油孔出口端内锥面之间形成的线密封，将油口（A）封闭，而液压油可继续通过另一油口（B）向油缸供油，使悬挂系统油缸继续发挥作用。

本实用新型根据系统设计可单独使用也可成对使用。成对使用时，其一与悬挂油缸（柱塞缸）进油口固联，从 A、B 油口进入安全阀，从 C 油口进入油缸；其二安装在管道中，从 C 油口进油，从 A、B 油口出油。单独使用时，安全阀与油缸进油口固联，液压油从 A、B 油口进入安全阀，从 C 油口进入油缸。两者结构基本相同。

由于本实用新型的双管路安全阀是液压悬挂是重载特种液压动力平板车必不可少的关键组成部件，该安全阀的使用可使悬挂的使用寿命成倍提高，可提高车辆重载运行中的安全性，具有重要的推广价值和广阔的使用前景。

#### （四）图面说明

附图是本实用新型的主剖图。

图中 1 是端盖，2 是限位弹簧，3 是阀芯，4 是阀体，5 是 O 形圈，6 是阀芯端面上加工出的沉孔，7 是阀芯两端面处的外锥面，8 是进油孔出口端的内锥面，9 是进油孔。

### （五）具体实施方式

本实用新型以下将结合实施例（附图）作进一步描述：

如图所示，本实用新型的双管路安全阀包括通过连接件安装在阀体（4）两端的端盖（1），以及位于阀体（4）中空腔内的阀芯（3），所述两端盖（1）上各加工有一连通阀体（4）中空腔的进油孔（9）；所述阀芯（3）通过动配合的方式安装在阀体（4）中空腔内；位于端盖（1）上的进油孔（9）的出口端与阀芯（3）的端面间以内、外锥面相配合的方式安装在一起；在所述阀芯（3）的左、右两端面上各加工有一沉孔（6），用于限定阀芯（3）左、右位移的限位弹簧安装在由沉孔（6）和进油孔（9）构成的弹簧安装腔内；本实用新型中所述端盖（1）上进油孔出口端的内锥面（8）和阀芯（3）两端面处的外锥面（7）的锥度均为  $60^{\circ}$ 。

本实用新型的装配关系如下：装配时以阀体（4）为母体，先将弹簧（2）装入阀芯（3）两侧的座孔内，然后放入阀体（4）的通孔内，用手轻推应无卡阻现象；将O形圈（5）装在端盖（1）上，并用螺栓与阀体（4）连接。

