



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205117887 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520934521. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 11. 20

(73) 专利权人 常州海宏液压设备有限公司

地址 213131 江苏省常州市奔牛工业集中区  
(北区) 润园路 68 号

(72) 发明人 陈新 张鹰 管菊香

(74) 专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事  
务所(普通合伙) 32258

代理人 朱丽莎

(51) Int. Cl.

F15B 15/14(2006. 01)

F15B 15/22(2006. 01)

F15B 15/20(2006. 01)

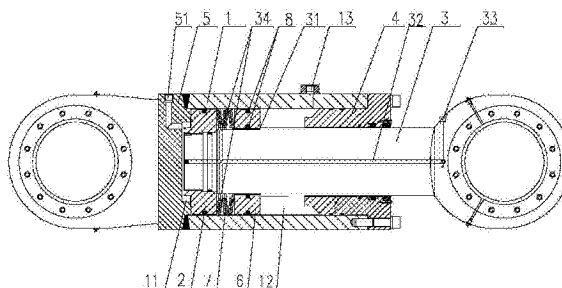
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

拉力浮动缓冲立磨液压油缸

## (57) 摘要

本实用新型涉及液压油缸技术领域, 尤其涉及一种拉力浮动缓冲立磨液压油缸, 包括缸体、固定活塞、活塞杆和导向套, 缸体的一端固定安装有端盖, 活塞固定在活塞杆的一端, 导向套套装在活塞杆的另一端, 且导向套固定安装在缸体的另一端, 活塞杆上还套装有浮动缓冲活塞, 浮动缓冲活塞位于固定活塞和导向套之间, 浮动缓冲活塞和固定活塞之间还设有碟簧, 活塞杆的外圈开设有用于限制浮动缓冲活塞向活塞杆另一端运动的卡台。本实用新型的拉力浮动缓冲立磨液压油缸, 在有杆腔内增加一个浮动缓冲活塞, 能够降低有杆腔液压油压力的上升速度, 避免两活塞之间的冲击, 碟簧还可以在气腔气压不足时具有一定缓冲效果。



1. 一种拉力浮动缓冲立磨液压油缸,包括缸体(1)、固定活塞(2)、活塞杆(3)和导向套(4),缸体(1)的一端固定安装有端盖(5),活塞(2)固定在活塞杆(3)的一端,固定活塞(2)将缸体(1)内分为有杆腔(11)和无杆腔(12),导向套(4)套装在活塞杆(3)的另一端,且导向套(4)固定安装在缸体(1)的另一端,其特征在于:所述活塞杆(3)上还套装有浮动缓冲活塞(6),所述浮动缓冲活塞(6)位于固定活塞(2)和导向套(4)之间,所述浮动缓冲活塞(6)和固定活塞(2)之间还设有碟簧(7),活塞杆(3)的外圈开设有用于限制浮动缓冲活塞(6)向活塞杆(3)另一端运动的卡台(31),活塞杆(3)内开设有气道(32),活塞杆(3)的另一端外侧开设有与气道(32)相连通的进气口(33),活塞杆(3)的一端外侧开设有朝向碟簧(7)的出气口(34),所述的出气口(34)与气道(32)相连通。

2. 如权利要求1所述的拉力浮动缓冲立磨液压油缸,其特征在于:所述端盖(5)上开设有与无杆腔(12)相连通的进油口(51),缸体(1)上开设有与有杆腔(11)相连通的出油口(13)。

3. 如权利要求1所述的拉力浮动缓冲立磨液压油缸,其特征在于:所述浮动缓冲活塞(6)的内圈和外圈均设有密封圈(8)。

4. 如权利要求1所述的拉力浮动缓冲立磨液压油缸,其特征在于:所述浮动缓冲活塞(6)和固定活塞(2)之间充满有与有杆腔(11)工作压力相同的气体。

## 拉力浮动缓冲立磨液压油缸

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压油缸技术领域,尤其涉及一种拉力浮动缓冲立磨液压油缸。

### 背景技术

[0002] 液压油缸是液压系统中的执行机构,将液压能转换为往复直线运动的机械能的能量转换装置,一般由缸体、活塞、活塞杆和缸盖等组成。立磨油缸在运行时类似一个液压弹簧,当油缸被动受拉时,有杆腔体积缩小,液压油从有杆腔油口流出进入蓄能器,对油缸进行缓冲,有杆腔压力会有一定提高,当被动拉力冲击过大、过长时,由于油口通径限制,液压油不能迅速流出,有杆腔压力增加过大、过快,会导致损坏活塞杆密封、活塞杆、吊耳等。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了解决现有技术中由于油口通径限制,液压油不能迅速流出,油缸腔压力增加过大、过快,会导致活塞杆密封、活塞杆、吊耳等损坏的技术问题,本实用新型提供一种拉力浮动缓冲立磨液压油缸。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种拉力浮动缓冲立磨液压油缸,包括缸体、固定活塞、活塞杆和导向套,缸体的一端固定安装有端盖,活塞固定在活塞杆的一端,固定活塞将缸体内分为有杆腔和无杆腔,导向套套装在活塞杆的另一端,且导向套固定安装在缸体的另一端,所述活塞杆上还套装有浮动缓冲活塞,所述浮动缓冲活塞位于固定活塞和导向套之间,所述浮动缓冲活塞和固定活塞之间还设有碟簧,活塞杆的外圈开设有用于限制浮动缓冲活塞向活塞杆另一端运动的卡台,活塞杆内开设有气道,活塞杆的另一端外侧开设有与气道相连通的进气口,活塞杆的一端外侧开设有朝向碟簧的出气口,所述的出气口与气道相通。

[0005] 为了便于进油和排油,作为优选,所述端盖上开设有与无杆腔相连通的进油口,缸体上开设有与有杆腔相连通的出油口。

[0006] 为了避免油液泄露,所述浮动缓冲活塞的内圈和外圈均设有密封圈。

[0007] 为了保证浮动缓冲活塞组件正常工作,作为优选,所述浮动缓冲活塞和固定活塞之间充满有与有杆腔工作压力相同的气体。

[0008] 本实用新型的有益效果是,本实用新型的拉力浮动缓冲立磨液压油缸,在油杆腔内增加一个浮动缓冲活塞,当固定活塞杆受到突然增加的拉力冲击,有杆腔液压油还没有及时排除,内部压力超过工作压力时,浮动缓冲活塞会迅速向固定活塞方向移动,能够降低有杆腔液压油压力的上升速度,同时碟簧被压缩,推力增加,可以避免两活塞之间的冲击,碟簧还可以在气腔气压不足时具有一定缓冲效果。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 图1是本实用新型最优实施例的结构示意图。

[0011] 图中:1、缸体,11、有杆腔,12、无杆腔,13、出油口,2、固定活塞,3、活塞杆,31、卡台,32、气道,33、进气口,34、出气口,4、导向套,5、端盖,51、进油口,6、浮动缓冲活塞,7、碟簧,8、密封圈。

### 具体实施方式

[0012] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0013] 如图1所示,是本实用新型最优实施例,一种拉力浮动缓冲立磨液压油缸,包括缸体1、固定活塞2、活塞杆3和导向套4,缸体1的一端固定安装有端盖5,活塞2固定在活塞杆3的一端,固定活塞2将缸体1内分为有杆腔11和无杆腔12,导向套4套装在活塞杆3的另一端,且导向套4固定安装在缸体1的另一端,活塞杆3上还套装有浮动缓冲活塞6,浮动缓冲活塞6位于固定活塞2和导向套4之间,浮动缓冲活塞6和固定活塞2之间还设有碟簧7,活塞杆3的外圈开设有用于限制浮动缓冲活塞6向活塞杆3另一端运动的卡台31,活塞杆3内开设有气道32,活塞杆3的另一端外侧开设有与气道32相连通的进气口33,活塞杆3的一端外侧开设有朝向碟簧7的出气口34,出气口34与气道32相连通。端盖5上开设有与无杆腔12相连通的进油口51,缸体1上开设有与有杆腔11相连通的出油口13。浮动缓冲活塞6的内圈和外圈均设有密封圈8。浮动缓冲活塞6和固定活塞2之间充满有与有杆腔11工作压力相同的气体。

[0014] 在有杆腔11内增加一个浮动缓冲活塞6(只能在限定行程内移动,即固定在活塞2和卡台31之间),活塞间有碟簧7,并且在活塞间充满与有杆腔11工作压力相同的氮气。油缸正常工作时,浮动缓冲活塞6远离固定活塞2位置,气腔体积最大。当油缸活塞杆3受到突然增加的拉力冲击,有杆腔11液压油还没有及时排除,内部压力超过工作压力的时候,浮动缓冲活塞6会迅速向固定活塞2方向移动,能够降低有杆腔11液压油压力的上升速度,同时碟簧7被压缩,推力增加,可以避免两活塞之间的冲击,碟簧7还可以在气腔气压不足时具有一定缓冲效果。

[0015] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

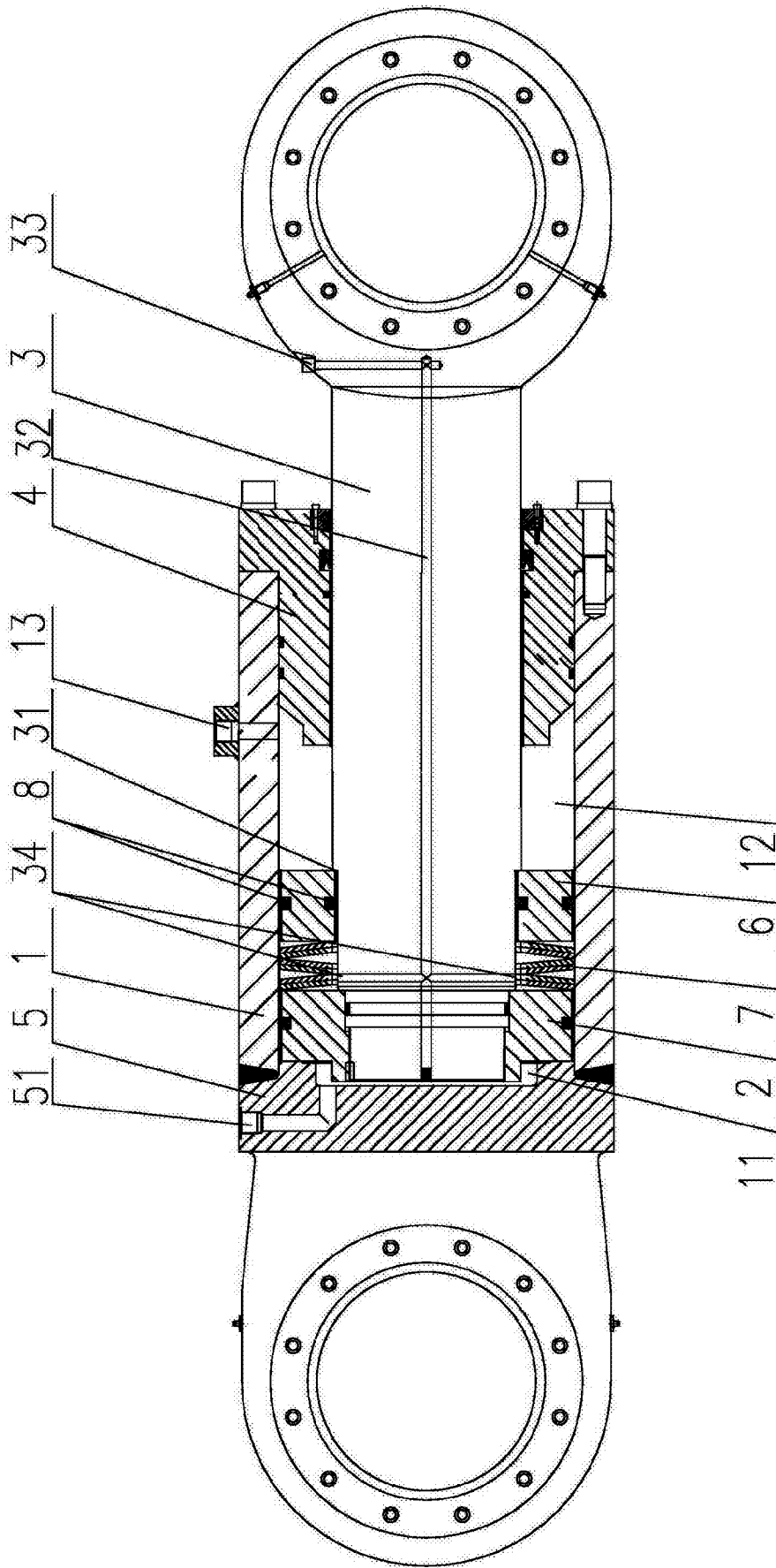


图1