



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203939810 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420290644. 4

(22) 申请日 2014. 05. 30

(73) 专利权人 诸暨市盛淼针织机械科技有限公司

地址 311801 浙江省绍兴市诸暨市大唐镇黎明村 131 号

(72) 发明人 金建苗

(51) Int. Cl.

F15B 15/22(2006. 01)

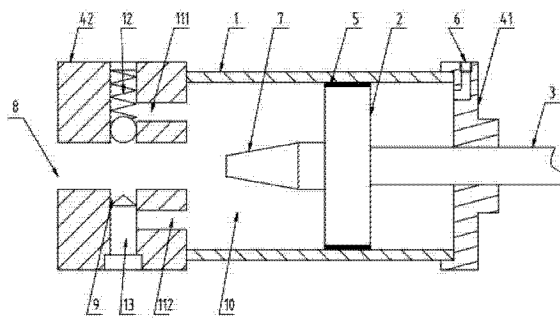
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种内置变节流缓冲装置的液压缸

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种内置变节流缓冲装置的液压缸,包括缸体、活塞、活塞杆、前缸盖和后缸盖,活塞与缸体之间设有密封垫,前缸盖上设有进油口,活塞上固定连接有锥形柱塞,后缸盖横向中心处设有出油口,后缸盖垂直方向设有分流道,分流道与回油腔之间分别设有第一横向流道和第二横向流道,分流道内依次设有单向阀和调节螺钉。通过在缸体内部设置变节流缓冲装置,使用时无需再另加其他装置,在保证缓冲效果的同时,大大简化了液压系统的复杂性。



1. 一种内置变节流缓冲装置的液压缸,包括缸体(1)、活塞(2)、活塞杆(3)、前缸盖(41)和后缸盖(42),所述的活塞(2)与缸体(1)之间设有密封垫(5),所述的前缸盖(41)上设有进油口(6),其特征在于:所述的活塞(2)上固定连接锥形柱塞(7),所述的后缸盖(42)横向中心处设有出油口(8),所述的后缸盖(42)垂直方向设有分流道(9),所述的分流道(9)与回油腔(10)之间分别设有第一横向流道(111)和第二横向流道(112),所述的分流道(9)内依次设有单向阀(12)和调节螺钉(13)。

2. 如权利要求1所述的一种内置变节流缓冲装置的液压缸,其特征在于:所述的锥形柱塞(7)最大直径等于出油口(8)直径。

## 一种内置变节流缓冲装置的液压缸

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压缸,尤其是一种内置变节流缓冲装置的液压缸。

### 背景技术

[0002] 当液压缸驱动的工作部件质量较大,移动速度又较快时,由于具有的动量较大,致使在行程终了时,容易发生活塞与缸盖相撞的现象,产生液压冲击和噪声,甚至损坏系统上的元件,为此,常需要设置缓冲装置。现目前通常采用的是在液压系统中设置溢流阀、顺序阀、节流阀或蓄能器等这类流量控制装置进行缓冲,该类外置式缓冲在工况变化时,容易对缓冲元件进行调整,但系统回路复杂,且缓冲效果易受系统其他部分的影响。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种在缸体内部设有变节流缓冲装置的液压缸,使用时无需再另加其他装置,简单便捷,且缓冲效果好。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是:一种内置变节流缓冲装置的液压缸,包括缸体、活塞、活塞杆、前缸盖和后缸盖,活塞与缸体之间设有密封垫,前缸盖上设有进油口,活塞上固定连接锥形柱塞,后缸盖横向中心处设有出油口,后缸盖竖直方向设有分流道,分流道与回油腔之间分别设有第一横向流道和第二横向流道,分流道内依次设有单向阀和调节螺钉。

[0005] 作为上述方案的进一步设置,锥形柱塞最大直径等于出油口直径。

[0006] 本实用新型的有益效果是:通过在缸体内部设置变节流缓冲装置,使用时无需再另加其他装置,在保证缓冲效果的同时,大大简化了液压系统的复杂性。

### 附图说明

[0007] 图1为本实用新型活塞正常回程时结构示意图;

[0008] 图2为本实用新型活塞缓冲时结构示意图。

[0009] 图中:缸体1、活塞2、活塞杆3、前缸盖41、后缸盖42、密封垫5、进油口6、锥形柱塞7、出油口8、分流道9、回油腔10、第一横向流道111、第二横向流道112、单向阀12、调节螺钉13。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图,并结合实施例,对本实用新型做进一步的说明。

[0011] 实施例:

[0012] 如图1、图2所示,一种内置变节流缓冲装置的液压缸,包括缸体1、活塞2、活塞杆3、前缸盖41和后缸盖42,活塞2与缸体1之间设有密封垫5,前缸盖41上设有进油口6,活塞2上固定连接锥形柱塞7,后缸盖42横向中心处设有出油口8,后缸盖42竖直方向设有分流道9,分流道9与回油腔10之间分别设有第一横向流道111和第二横向流道112,分

流道 9 内依次设有单向阀 12 和调节螺钉 13。

[0013] 锥形柱塞 7 最大直径等于出油口 8 直径,以提高节流缓冲的效果。

[0014] 本实用新型的工作原理为:在活塞 2 快速回程时,先由锥形柱塞 7 进入出油口 8,限制回油腔 10 中的液压油向出油口 8 回油的流量,通过利用锥形柱塞 7 与出油口 8 之间的间隙越来越小的特点,使得活塞 2 与后缸盖 42 之间逐步形成封闭空间,油液只能从此间隙中流出,当间隙越来越小时,封闭空间内压强逐步增大,从而迫使活塞 2 减速制动实现缓冲直至停止。另外,当锥形柱塞 7 完全进入出油口 8 时,可通过调节螺钉 13 将液压油从第二横向流道 112、出油口 8 排出。同时在分流道 9 上装有单向阀 12,当需要活塞 2 反向运动时,使得液压油能自由流入回油腔 10 中,从而推动活塞 2 移动。

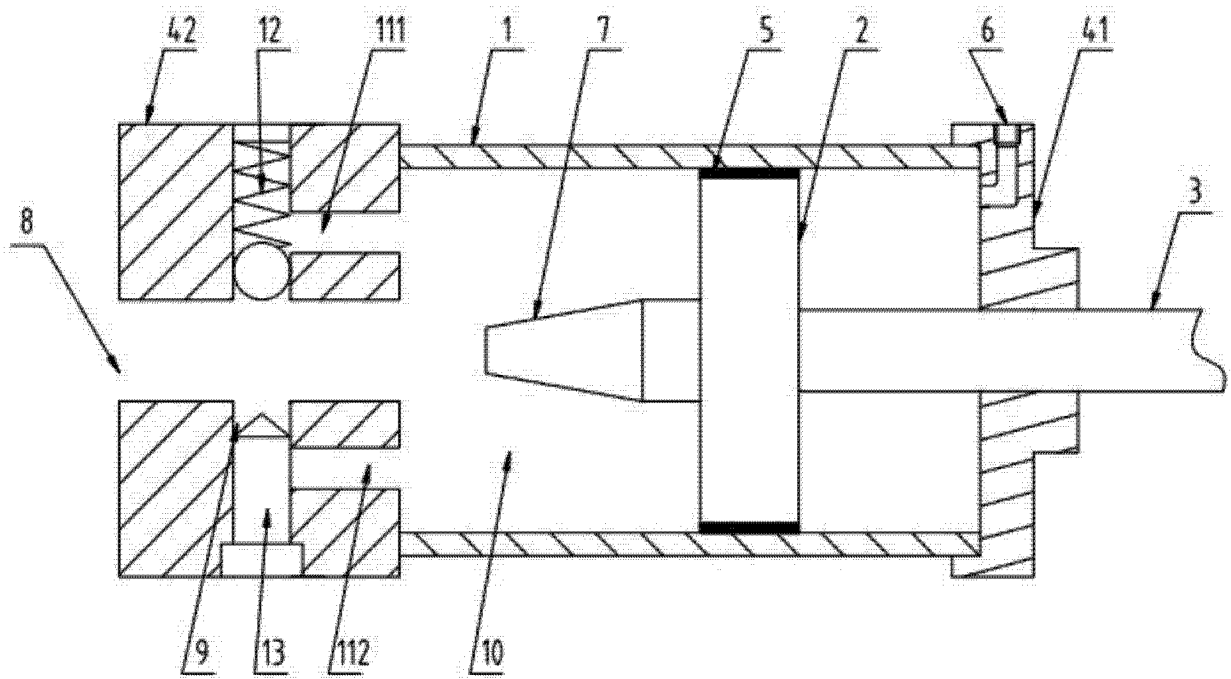


图 1

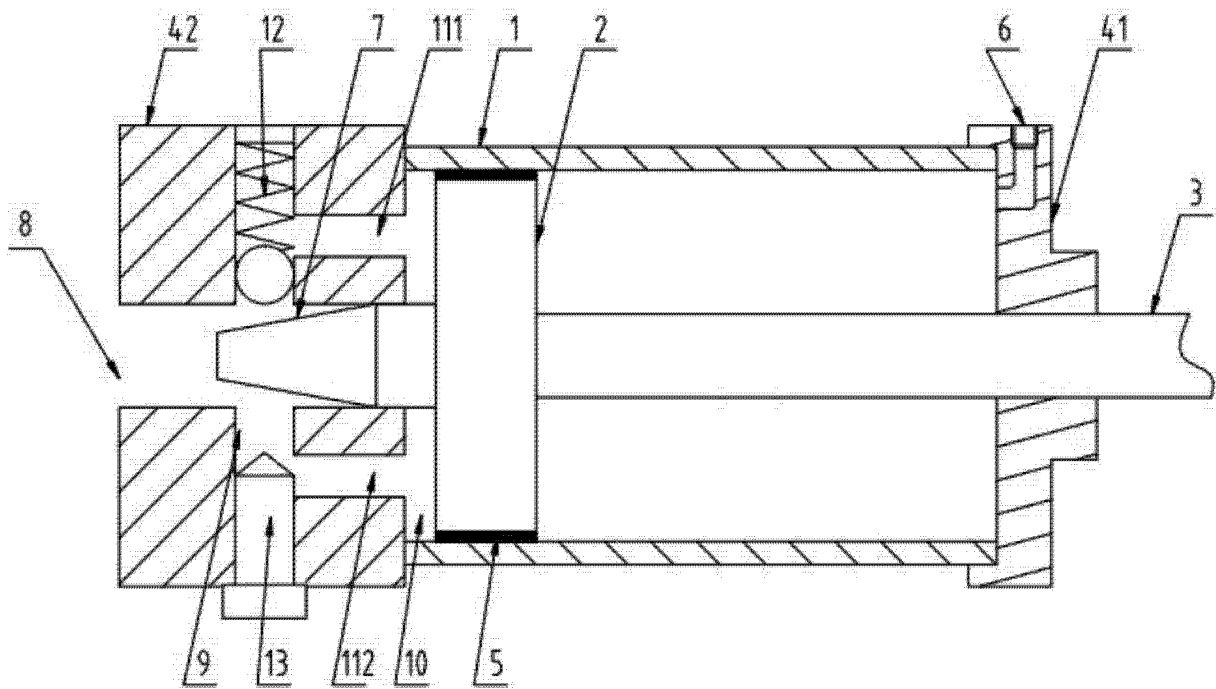


图 2