



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201747693 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020260813. 1

(22) 申请日 2010. 07. 16

(73) 专利权人 江苏龙城洪力液压设备有限公司
地址 213134 江苏省常州市武进区奔牛镇顾庄工业园

(72) 发明人 刘洪 曹洪文

(74) 专利代理机构 北京市惠诚律师事务所
11353

代理人 雷志刚

(51) Int. Cl.

F15B 15/14 (2006. 01)

F15B 15/22 (2006. 01)

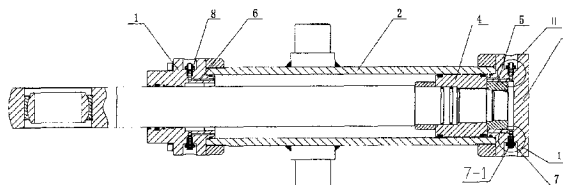
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

带缓冲的液压缸

(57) 摘要

本实用新型涉及液压技术领域,尤其是涉及一种带缓冲的液压缸,其包括缸体组件与活塞组件,缸体组件包括有端盖、缸筒及缸底,活塞组件包括有活塞,活塞两侧均设置有缓冲终端,端盖与缸底部设有与缓冲终端对应的凹腔,在所述端盖与缸底部均设置有与缸筒油腔联通的辅助油道、单向阀、缓冲调节阀及相应的阀座。该带缓冲的液压缸的运行比现有的更为平稳可靠,尤其是缓冲效果佳。



1. 一种带缓冲的液压缸,包括有缸体组件与活塞组件,缸体组件包括有端盖(1)、缸筒(2)及缸底(3),活塞组件包括有活塞(4),活塞(4)两侧带有缓冲终端(5),端盖(1)与缸底(3)部设有与缓冲终端(5)对应的凹腔,其特征在于:在所述端盖(1)与缸底(3)部均设置有与缸筒(2)油腔联通的辅助油道(6)、单向阀(7)、缓冲调节阀(8)及相应的阀座。

2. 根据权利要求1所述的带缓冲的液压缸,其特征在于:所述的单向阀(7)为直通式单向阀,包括阀体,阀体的一端为受弹簧控制的钢球,钢球抵在相应的阀座上,在阀体的另一端还设置有排气阀芯(7-1)。

3. 根据权利要求1所述的带缓冲的液压缸,其特征在于:所述的缓冲调节阀(8)包括阀体和阀芯,阀芯嵌套于阀体内且可轴向移动,并配套有相应的密封圈与螺母,阀芯具有露出阀体的锥面端,锥面端抵在相应的阀座上。

4. 根据权利要求1所述的带缓冲的液压缸,其特征在于:在端盖(1)与缸筒(2)油腔的联通部位设置的单向阀(7)与缓冲调节阀(8),单向阀(7)与缓冲调节阀(8)的中心线夹角为 180° 。

5. 根据权利要求1所述的带缓冲的液压缸,其特征在于:在缸底(3)与缸筒(2)油腔的联通部位设置的单向阀(7)与缓冲调节阀(8),单向阀(7)与缓冲调节阀(8)的中心线夹角为 180° 。

6. 根据权利要求1所述的带缓冲的液压缸,其特征在于:所述的单向阀(7)与缓冲调节阀(8)在端盖(1)与缸底(3)部的安装孔尺寸相同。

带缓冲的液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压技术领域,尤其是涉及一种带缓冲的液压缸。

背景技术

[0002] 目前的带缓冲的液压缸,由于设计上不够完善的原因或是由于相关液压配套件的品质跟不上的原因等,造成液压缸运行的平稳性可靠性不够高,具体可表现为启动压力不稳,易偏高,以及运行过程中的缓冲效果不佳等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:公开了一种比目前带缓冲的液压缸运行更为平稳、可靠的带缓冲的液压缸。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种带缓冲的液压缸,包括有缸体组件与活塞组件,缸体组件包括有端盖、缸筒及缸底,活塞组件包括有活塞,活塞两侧带有缓冲终端,端盖与缸底部设有与缓冲终端对应的凹腔,在所述端盖与缸底部均设置有与缸筒油腔联通的辅助油道、单向阀、缓冲调节阀及相应的阀座。

[0005] 所述的单向阀为直通式单向阀,包括有阀体,阀体的一端设置有受弹簧控制的钢球,钢球抵在相应的阀座上,在阀体的另一端还设置有排气阀芯。该单向阀同时具有了放气功能,因此液压缸上无需再另行安装排气阀,如此节省了成本同时也减小了油缸泄露的可能性。

[0006] 所述的缓冲调节阀包括有阀体、阀芯,阀芯嵌套于阀体内且可轴向移动,并配套有相应的密封圈与螺母,阀芯具有露出阀体的锥面端,锥面端抵在相应的阀座上。缓冲调节阀根据液压缸的负载情况调节节流孔,以控制缓冲压力的大小,从而达到最优的缓冲效果。

[0007] 在端盖与缸筒油腔的联通部位设置的单向阀与缓冲调节阀,两阀的中心线夹角为 180° ,即在一直线上对向设置,可按需要的位置布置两阀。

[0008] 在缸底与缸筒油腔的联通部位设置的单向阀与缓冲调节阀,两阀的中心线夹角也为 180° ,即在一直线上对向设置,可按需要的位置布置两阀。

[0009] 所述的单向阀与缓冲调节阀在端盖与缸底部的安装孔尺寸相同,如此使得单向阀与缓冲调节阀的安装位置可根据需要互换,同时节省了加工成本。

[0010] 本实用新型的有益效果是:该带缓冲的液压缸的运行比现有的带缓冲的液压缸更为平稳可靠,尤其是缓冲效果佳。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0012] 图 1 是本实用新型的剖视结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 中 I 处局部放大图;

[0014] 图 3 是图 1 中 II 处局部放大图。

[0015] 图中:1. 端盖 2. 缸筒 3. 缸底 4. 活塞 5. 缓冲终端 6. 辅助油道 7. 单向阀 7-1. 排气阀芯 8. 缓冲调节阀

具体实施方式

[0016] 一种带缓冲的液压缸,如图 1 所示,包括有缸体组件与活塞组件,缸体组件包括有端盖 1、缸筒 2 及缸底 3,活塞组件包括有活塞 4,活塞 4 两侧带有缓冲终端 5,端盖 1 与缸底 3 部设有与缓冲终端 5 对应的凹腔,在所述端盖 1 与缸底 3 部均设置有与缸筒 2 油腔联通的辅助油道 6、单向阀 7、缓冲调节阀 8 及相应的阀座。

[0017] 如图 2 所示,单向阀 7 为直通式单向阀,包括有阀体,阀体的一端设置有受弹簧控制的钢球,钢球抵在相应的阀座上,在阀体的另一端还设置有排气阀芯 7-1。

[0018] 如图 3 所示,缓冲调节阀 5 包括有阀体、阀芯,阀芯嵌套于阀体内且可轴向移动,并配套有相应的密封圈与螺母,阀芯具有露出阀体的锥面端,锥面端抵在相应的阀座上。

[0019] 在端盖 1 与缸筒 2 油腔的联通部位设置的单向阀与缓冲调节阀,两阀的中心线夹角为 180° ,即在一直线上对向设置,可按需要的位置布置两阀。

[0020] 在缸底 3 与缸筒 2 油腔的联通部位设置的单向阀与缓冲调节阀,两阀的中心线夹角也为 180° ,即在一直线上对向设置,可按需要的位置布置两阀。

[0021] 单向阀 7 与缓冲调节阀 8 在端盖 1 与缸底 3 部的安装孔尺寸相同。

[0022] 当液压缸启动时,与进油腔联通的单向阀被液压油打开,辅助油道开通,液压油进油速度加快,增大了液压油对活塞的推动力,也保证了液压油的启动压力不会过高。

[0023] 当带着负载的活塞运动到缓冲区(活塞的缓冲终端开始进入端盖或缸底的凹腔)时,回油腔内一部分压力油从辅助油道经过由缓冲调节阀控制的节流孔再回到回油腔,对活塞形成背压缓冲,使活塞减速制动。缓冲调节阀根据液压缸的负载情况调节节流孔,以控制缓冲压力的大小,从而达到最优的缓冲效果。

[0024] 单向阀与缓冲调节阀的共同作用使得液压缸的运行更为平稳可靠。

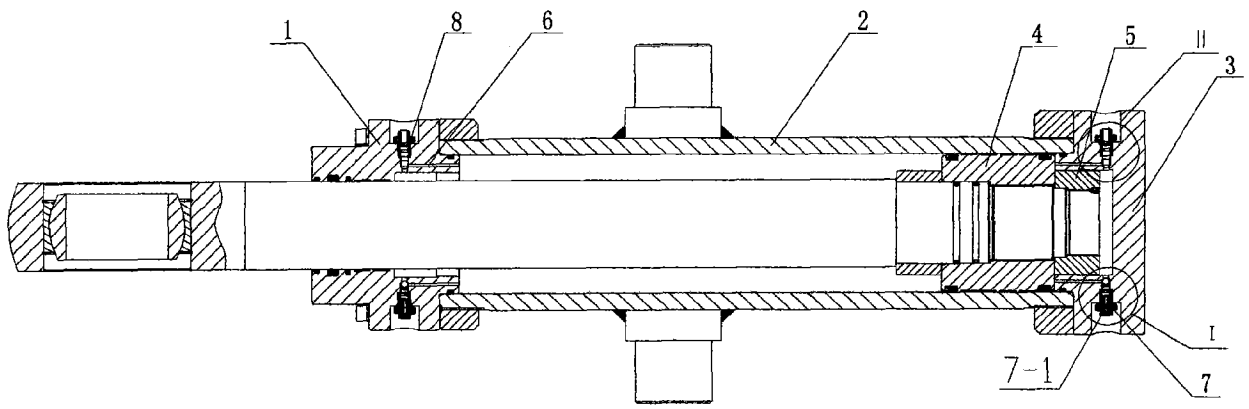


图 1

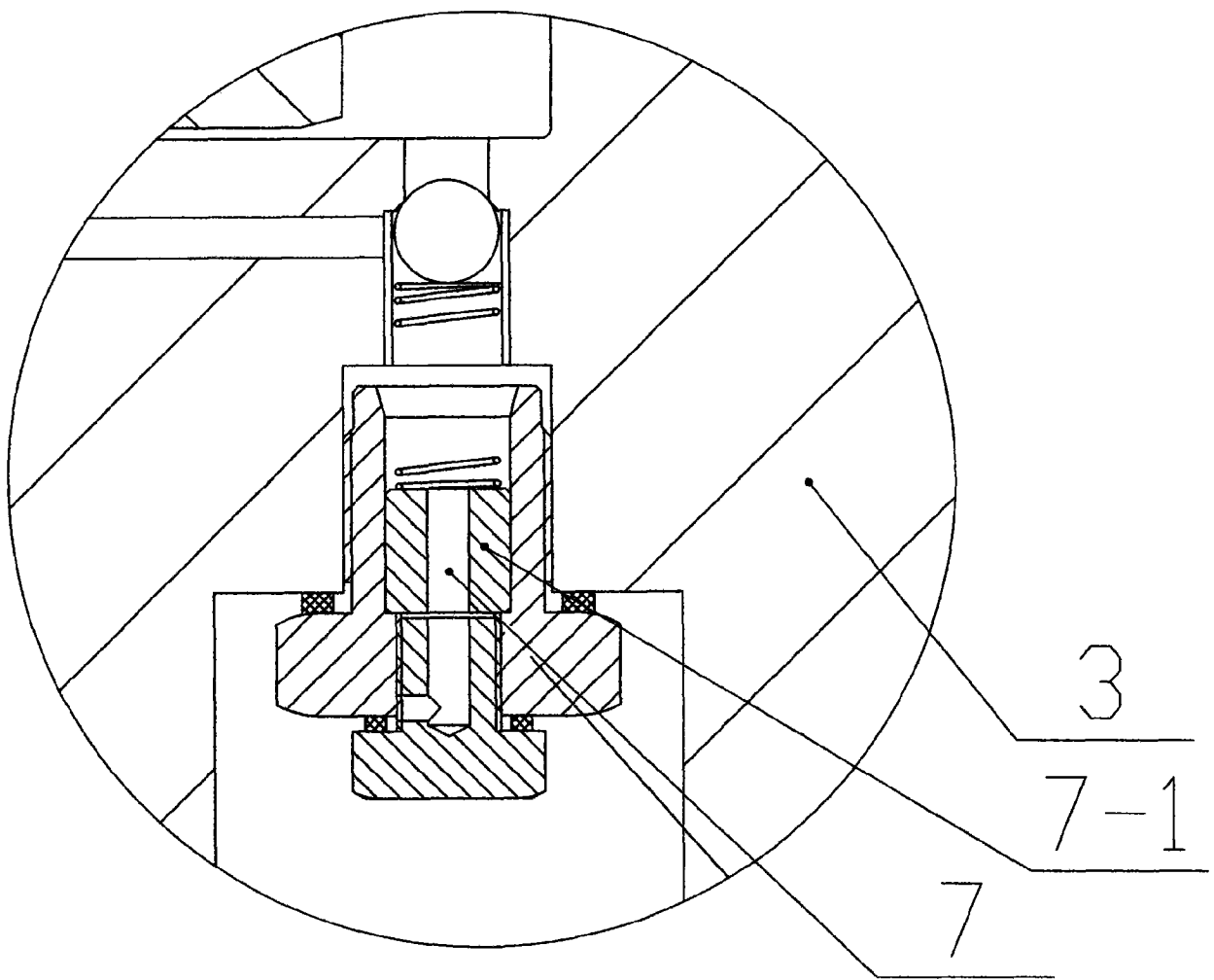


图 2

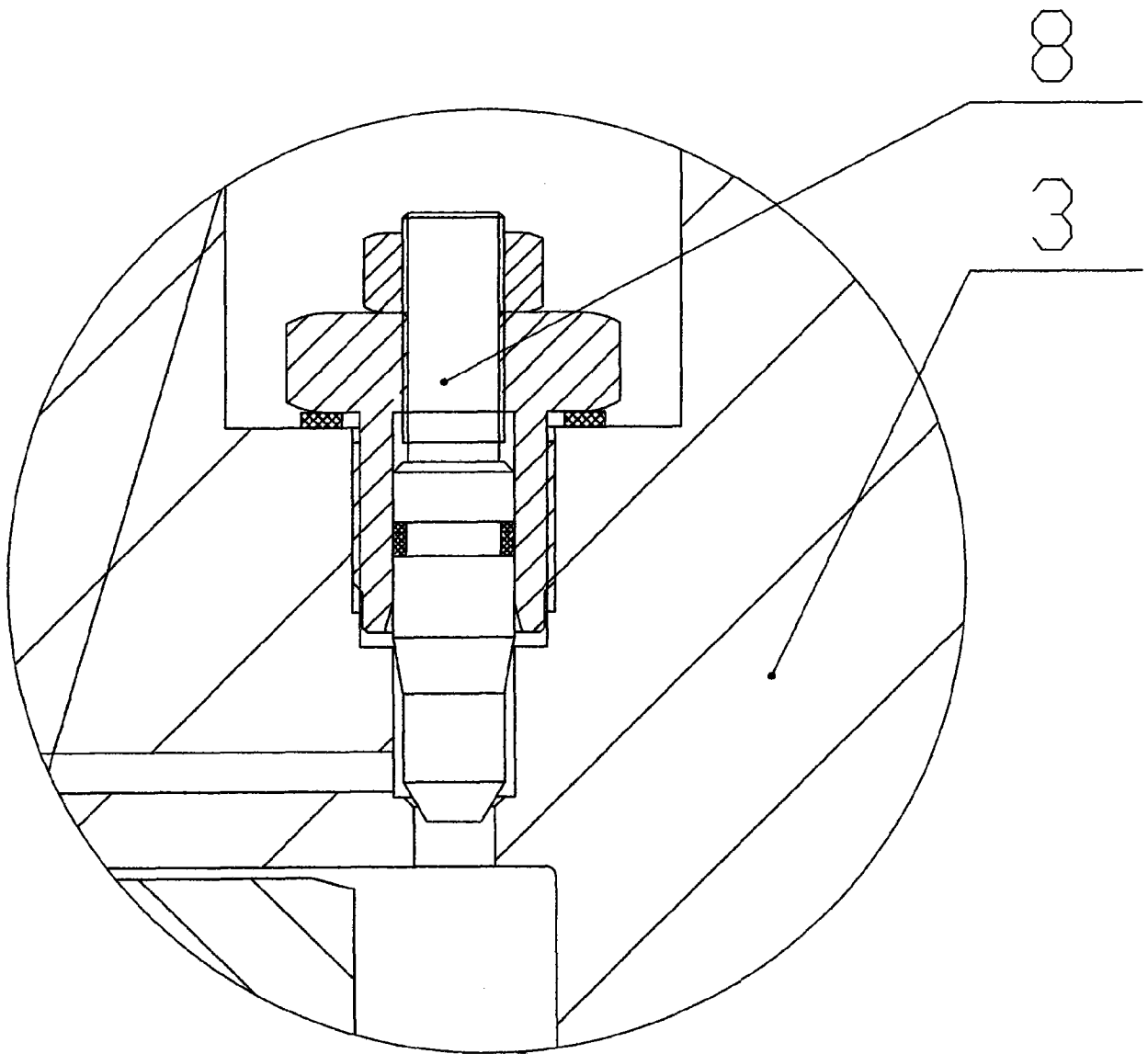


图 3