



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104295556 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201410431944. 4

(22) 申请日 2014. 08. 29

(71) 申请人 合肥海德数控液压设备有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济与技术开发
区民营科技园齐云路 22 号

(72) 发明人 肖培青 袁隆秀 曹志明

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 金凯

(51) Int. Cl.
F15B 15/16 (2006. 01)

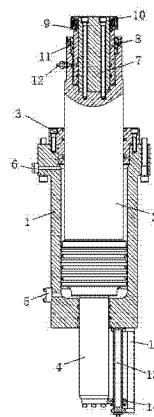
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种双行程液压缸

(57) 摘要

本发明涉及一种双行程液压缸。包括安装在液压机下横梁内部的主液压缸及集成在主液压缸活塞杆端部的副液压缸。由上述技术方案可知, 本发明通过将行程较长而又受安装位置限制的液压油缸采用分段运动的形式来实现, 以满足不同产品工艺的要求, 扩大了液压机的使用功能, 提高了液压机的利用率。



1. 一种双行程液压缸,其特征在于:包括安装在液压机下横梁(100)内部的主液压缸及集成在主液压缸活塞杆端部的副液压缸。

2. 根据权利要求1所述的双行程液压缸,其特征在于:所述的主液压缸包括缸体(1),缸体(1)内设有活塞杆(2),缸体(1)的缸口处设有与缸体(1)螺钉相连的第一导向套(3),活塞杆(2)的活塞头下部设有起导向作用的第一导向杆(4),所述的第一导向杆(4)穿过缸体(1)的底端并悬伸在缸体(1)外部,第一导向杆(4)与缸体(1)之间密封配合,所述的缸体(1)上设有上升腔进油口(5)及下降腔进油口(6),所述的第一导向杆(4)悬伸在缸体(1)外的端部还连接有导向结构。

3. 根据权利要求2所述的双行程液压缸,其特征在于:所述活塞杆(2)的端部设有用来安装副液压缸的台阶孔,所述的副液压缸包括固定支柱(7)、套设在固定支柱(7)上并可沿固定支柱(7)上下运动的柱塞(8),所述的固定支柱(7)通过螺钉固定在活塞杆(2)的台阶孔内,柱塞(8)的端部设有压盖(9),压盖(9)内部设有平面轴承(10),所述的活塞杆(2)与柱塞(8)之间设有第三导向套(11),活塞杆(2)的端部台阶孔内形成副液压缸的行程油腔,所述的活塞杆(2)上设有与行程油腔相连通的进出油口(12)。

4. 根据权利要求2所述的双行程液压缸,其特征在于:所述的导向结构包括第二导向杆(13)和第二导向套(14),所述的缸体(1)底部设置有支架(15),第二导向杆(13)及第二导向套(14)安装在支架(15)上,第二导向套(14)的一端与套设在第二导向杆(13)上并可沿第二导向杆(13)上下运动,第二导向套(14)的另一端与第一导向杆(4)的端部固连。

一种双行程液压缸

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液压缸,具体涉及一种双行程液压缸。

背景技术

[0002] 目前,公知的在各种液压机的油缸结构中,油缸的行程均是单行程,这样对于行程要求比较长的油缸来说,由于受安装位置的限制必须使设计制造复杂化,造成能源的浪费,还增加了生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种双行程液压缸,该双行程液压缸可以分段运动,以满足不同的生产工艺要求,扩大了液压机的使用功能,提高了液压机的利用率。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:包括安装在液压机下横梁内部的主液压缸及集成在主液压缸活塞杆端部的副液压缸。

[0005] 所述的主液压缸包括缸体,缸体内设有活塞杆,缸体的缸口处设有与缸体螺钉相连的第一导向套,活塞杆的活塞头下部设有起导向作用的第一导向杆,所述的第一导向杆穿过缸体的底端并悬伸在缸体外部,第一导向杆与缸体之间密封配合,所述的缸体上设有上升腔进油口及下降腔进油口,所述的第一导向杆悬伸在缸体外的端部还连接有导向结构。

[0006] 所述活塞杆的端部设有用来安装副液压缸的台阶孔,所述的副液压缸包括固定支柱、套设在固定支柱上并可沿固定支柱上下运动的柱塞,所述的固定支柱通过螺钉固定在活塞杆的台阶孔内,柱塞的端部设有压盖,压盖内部设有平面轴承,所述的活塞杆与柱塞之间设有第三导向套,活塞杆的端部台阶孔内形成副液压缸的行程油腔,所述的活塞杆上设有与行程油腔相连通的进出油口。

[0007] 所述的导向结构包括第二导向杆和第二导向套,所述的缸体底部设置有支架,第二导向杆及第二导向套安装在支架上,第二导向套的一端与套设在第二导向杆上并可沿第二导向杆上下运动,第二导向套的另一端与第一导向杆的端部固连。

[0008] 由上述技术方案可知,本发明通过将行程较长而又受安装位置限制的液压油缸采用分段运动的形式来实现,以满足不同产品工艺的要求,扩大了液压机的使用功能,提高了液压机的利用率。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图;

图 2 是本发明原始位置的结构示意图;

图 3 是本发明主液压缸动作时的结构示意图;

图 4 是本发明副液压缸动作时的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明做进一步说明：

如图 1 所示的一种双行程液压缸，包括安装在液压机下横梁 100 内部的主液压缸及集成在主液压缸活塞杆端部的副液压缸。

[0011] 进一步的，主液压缸包括缸体 1，缸体 1 内设有活塞杆 2，缸体 1 的缸口处设有与缸体 1 螺钉相连的第一导向套 3，活塞杆 2 的活塞头下部设有起导向作用的第一导向杆 4，第一导向杆 4 穿过缸体 1 的底端并悬伸在缸体 1 外部，第一导向杆 4 与缸体 1 之间密封配合，缸体 1 上设有上升腔进油口 5 及下降腔进油口 6，第一导向杆 4 悬伸在缸体 1 外的端部还连接有导向结构。

[0012] 进一步的，活塞杆 2 的端部设有用来安装副液压缸的台阶孔，副液压缸包括固定支柱 7、套设在固定支柱 7 上并可沿固定支柱 7 上下运动的柱塞 8，固定支柱 7 通过螺钉固定在活塞杆 2 的台阶孔内，柱塞 8 的端部设有压盖 9，压盖 9 内部设有平面轴承 10，活塞杆 2 与柱塞 8 之间设有第三导向套 11，活塞杆 2 的端部台阶孔内形成副液压缸的行程油腔，活塞杆 2 上设有与行程油腔相连通的进出油口 12。

[0013] 进一步的，导向结构包括第二导向杆 13 和第二导向套 14，缸体 1 底部设置有支架 15，第二导向杆 13 及第二导向套 14 安装在支架 15 上，第二导向套 14 的一端与套设在第二导向杆 13 上并可沿第二导向杆 13 上下运动，第二导向套 14 的另一端与第一导向杆 4 的端部固连。

[0014] 本发明的工作原理是：

初始状态如图 2 所示，在初始状态下，液压系统来油进入主液压缸的油腔，推动活塞杆根据行程需要向上运动，到达需要位置时由电气元件发讯停止，实现第一道行程的要求，如图 3 所示；在需要实现第二道行程时，由液压系统来油控制柱塞根据需要向上运动，实现第二道行程的要求，如图 4 所示。

[0015] 本发明的双行程液压缸，使需要较长行程而又受安装位置限制的液压油缸通过主液压缸的第一道行程及副液压缸的第二道行程的分段运动来实现，满足了不同产品工艺的要求，扩大了液压机的使用功能，提高了液压机的利用率。

[0016] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

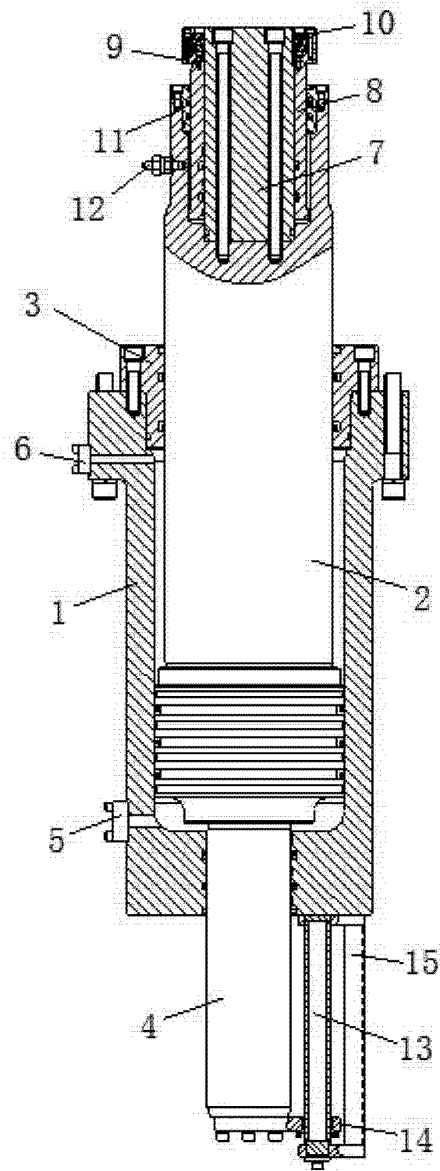


图 1

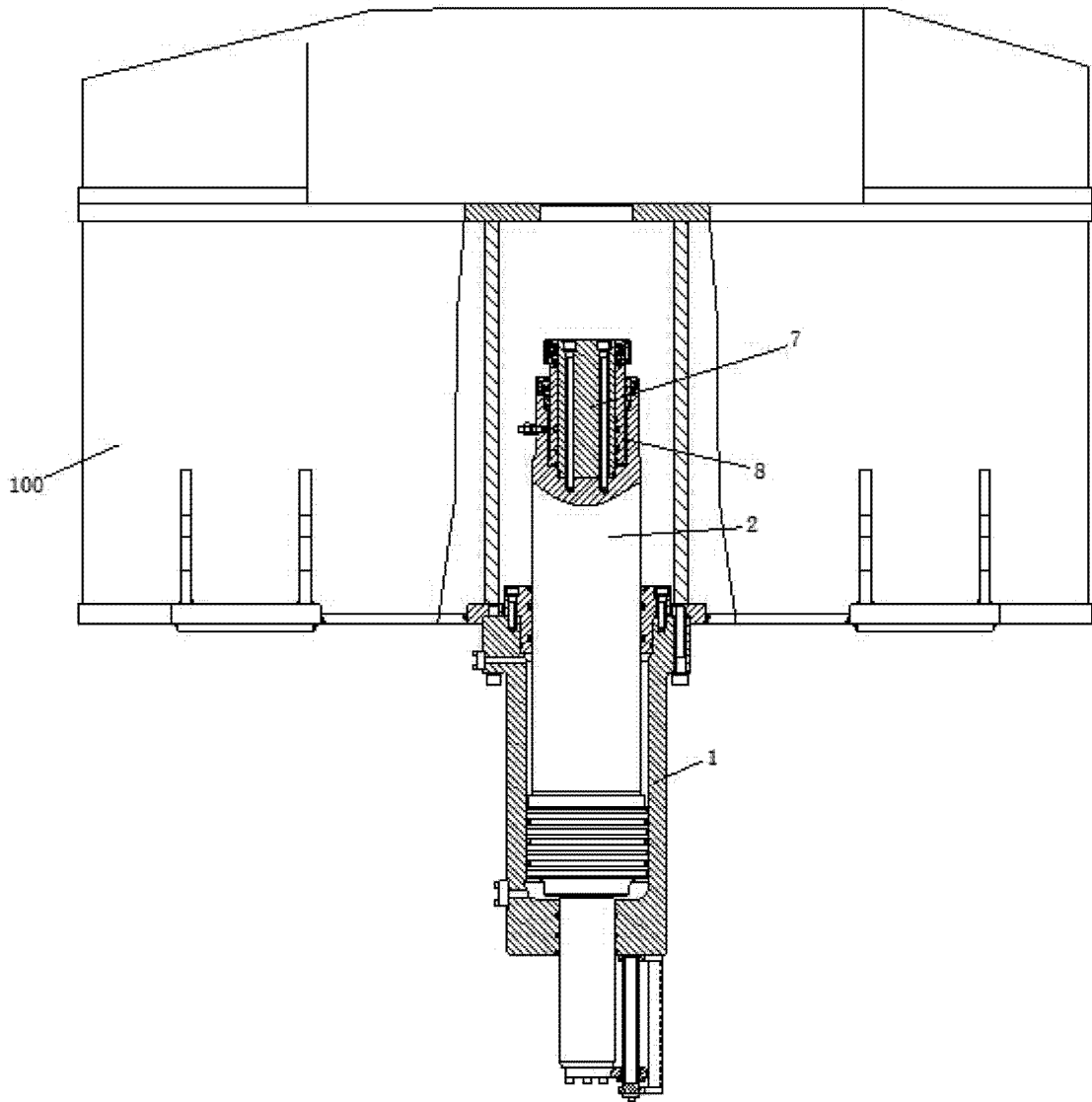


图 2

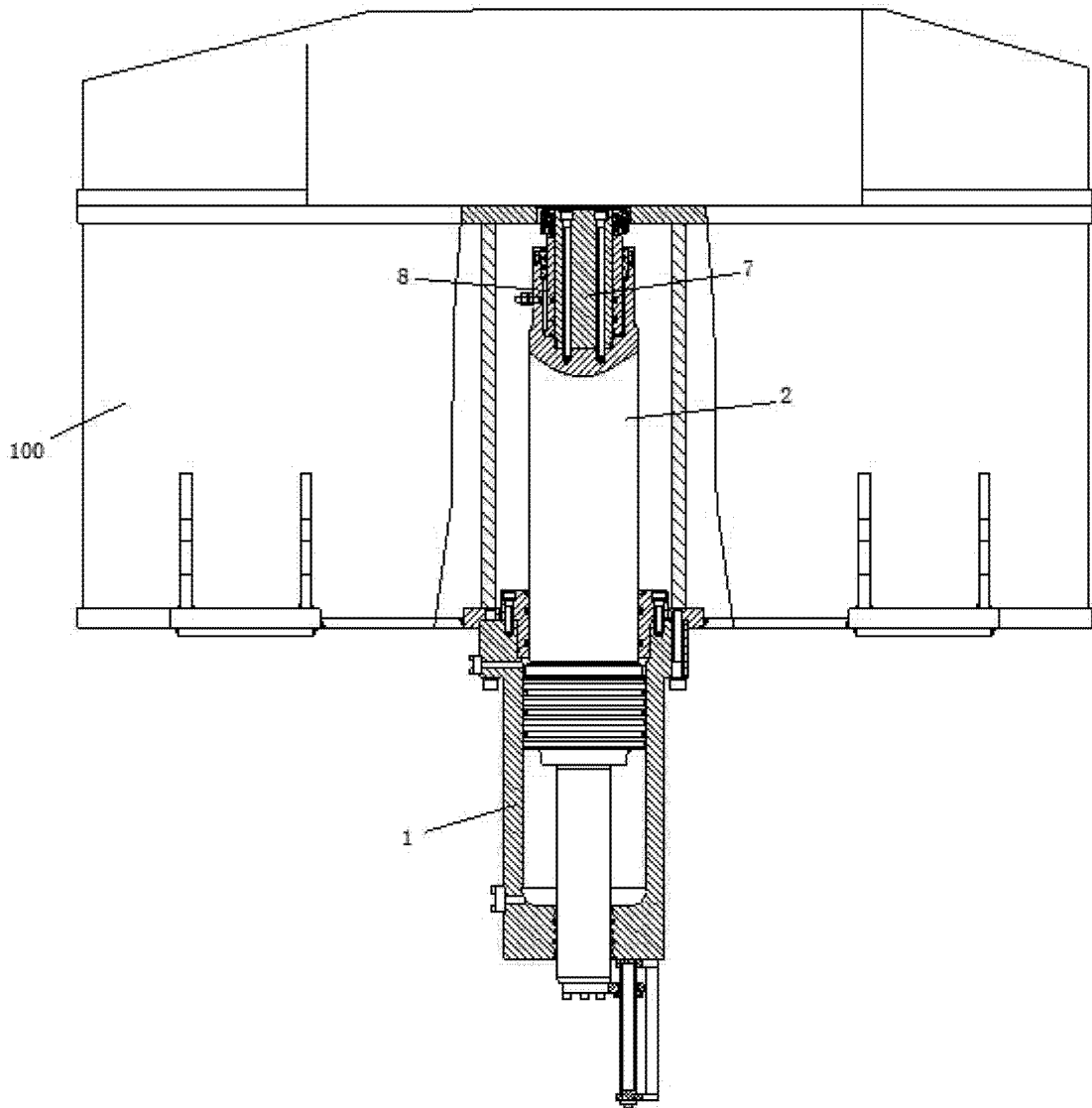


图 3

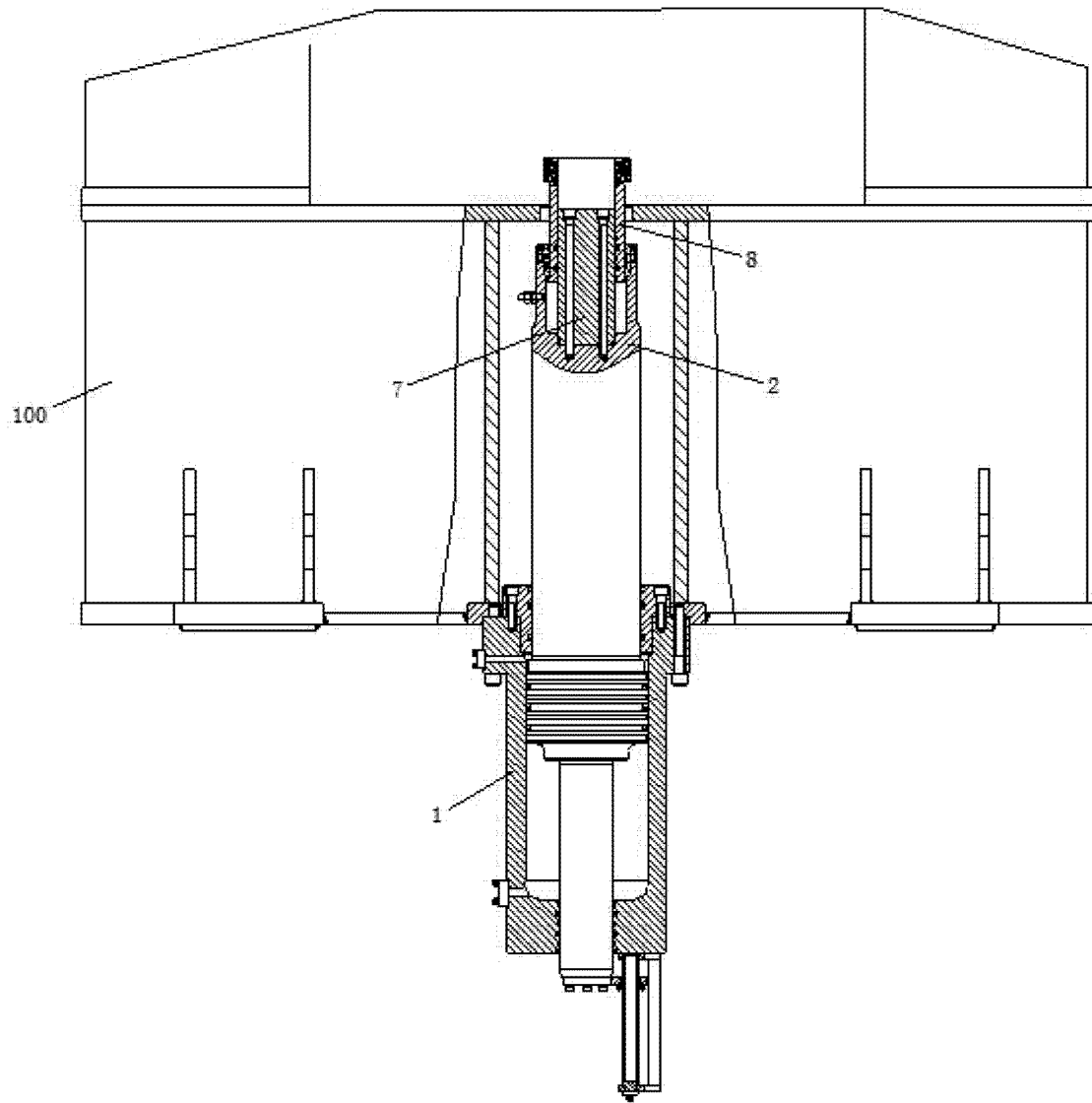


图 4