



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206483953 U

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201720021582.0

(22)申请日 2017.01.09

(73)专利权人 山东金辰机械股份有限公司

地址 264301 山东省威海市荣成市荫子镇
雨山路998号

(72)发明人 姚镇波 徐海国 姚桂文

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 种道北

(51) Int. Cl.

B21J 13/14(2006.01)

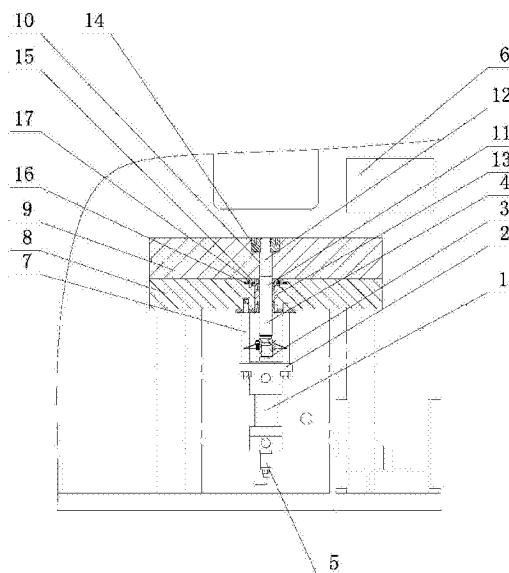
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种数字可调式液压下顶料机构

(57)摘要

一种数字可调式液压下顶料机构,包括伺服液压缸,伺服液压缸包括缸筒,缸筒内贯穿设有活塞杆,活塞杆一端与顶料杆连接,另一端设有位移传感器,伺服液压缸和位移传感器通过导线分别与控制器连接。通过设计伺服液压缸、位移传感器和安装座,实现对下顶料机构行程的自动化精确调节和控制,拓宽了使用范围,提高了运行精度,降低劳动强度;通过设计安装座,不仅方便安装伺服液压缸,而且可以在安装座上安装不同大小的模具,进一步拓宽本申请下顶料机构的使用范围;通过将顶料杆设计为阶梯顶料杆,方便安装的同时,运行更加合理,延长使用寿命。



1. 一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:包括伺服液压缸,伺服液压缸包括缸筒,缸筒内贯穿设有活塞杆,活塞杆一端与顶料杆连接,另一端设有位移传感器,伺服液压缸和位移传感器通过导线分别与控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述缸筒通过双头螺栓与设置在压力机上的安装座连接,安装座上方设有模具底座。

3. 根据权利要求1所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述顶料杆设为阶梯顶料杆,包括第一阶梯顶料杆和第二阶梯顶料杆。

4. 根据权利要求3所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述第一阶梯顶料杆直径大于第二阶梯顶料杆直径。

5. 根据权利要求2所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述安装座和模具底座上设有通孔。

6. 根据权利要求5所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述通孔内设有顶料杆,顶料杆设有第一阶梯顶料杆的一端与活塞杆连接。

7. 根据权利要求5所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述顶料杆与安装座之间设有导向轴套,顶料杆与模具底座之间设有密封块。

8. 根据权利要求7所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述安装座上方设有凹槽,凹槽内设有挡圈,挡圈通过螺栓安装在安装座上。

9. 根据权利要求1所述的一种数字可调式液压下顶料机构,其特征在于:所述控制器为PLC控制器。

一种数字可调式液压下顶料机构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及压力机技术领域，具体涉及一种数字可调式液压下顶料机构。

背景技术：

[0002] 压力机中的下顶料机构是指能够将锻件从模具中顶出的机构，便于工人将锻件从模具中移除，实现下一个锻件的生产。现有下顶料机构主要采用传动的机械结构来实现，其结构通常较为复杂，间隙配合较大，最终导致锻件的顶出位置不统一或位置精度较低，传统机械结构主要依靠杆件之间的运动连接关系来实现运动，因此其连接处必然存在间隙，例如转动副和移动副的连接；还有现有下顶料机构的顶出行程不可调，只能适用于一种或非常接近的锻件，对于长度发生改变的锻件的无法继续使用，不能适应生产产品品种变换后顶出行程改变和自动化生产的顶出行程自动调整。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足，提供了一种数字可调式液压下顶料机构，它具有结构简单、行程可调、运行精度高等优点，解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种数字可调式液压下顶料机构，包括伺服液压缸，伺服液压缸包括缸筒，缸筒内贯穿设有活塞杆，活塞杆一端与顶料杆连接，另一端设有位移传感器，伺服液压缸和位移传感器通过导线分别与控制器连接。

[0006] 所述缸筒通过双头螺栓与设置在压力机上的安装座连接，安装座上方设有模具底座。

[0007] 所述顶料杆设为阶梯顶料杆，包括第一阶梯顶料杆和第二阶梯顶料杆。

[0008] 所述第一阶梯顶料杆直径大于第二阶梯顶料杆直径。

[0009] 所述安装座和模具底座上设有通孔。

[0010] 所述通孔内设有顶料杆，顶料杆设有第一阶梯顶料杆的一端与活塞杆连接。

[0011] 所述顶料杆与安装座之间设有导向轴套，顶料杆与模具底座之间设有密封块。

[0012] 所述安装座上方设有凹槽，凹槽内设有挡圈，挡圈通过螺栓安装在安装座上。

[0013] 所述控制器为PLC控制器。

[0014] 本实用新型采用上述方案，针对现有下顶料机构使用时存在的技术问题，设计了一种数字可调式液压下顶料机构，通过设计伺服液压缸、位移传感器和安装座，实现对下顶料机构行程的自动化精确调节和控制，拓宽了使用范围，提高了运行精度，降低劳动强度；通过设计安装座，不仅方便安装伺服液压缸，而且可以在安装座上安装不同大小的模具，进一步拓宽本申请下顶料机构的使用范围；通过将顶料杆设计为阶梯顶料杆，方便安装的同时，运行更加合理，延长使用寿命。

附图说明：

[0015] 图1是本实用新型下顶料机构的结构示意图；

[0016] 其中,1、伺服液压缸,2、缸筒,3、活塞杆,4、顶料杆,5、位移传感器,6、控制器,7、双头螺栓,8、安装座,9、模具底座,10、通孔,11、第一阶梯顶料杆,12、第二阶梯顶料杆,13、导向轴套,14、密封块,15、凹槽,16、挡圈,17、螺栓。

具体实施方式：

[0017] 下面结合附图与实施例对本实用新型做进一步说明：

[0018] 如图1所示,一种数字可调式液压下顶料机构,包括伺服液压缸1,伺服液压缸1包括缸筒2,缸筒2内贯穿设有活塞杆3,活塞杆3一端与顶料杆4连接,另一端设有位移传感器5,伺服液压缸1和位移传感器5通过导线分别与控制器6连接,通过设计伺服液压缸1、位移传感器5和安装座8,实现对下顶料机构行程的自动化精确调节和控制,拓宽了使用范围,提高了运行精度,降低劳动强度。

[0019] 缸筒2通过双头螺栓7与设置在压力机上的安装座8连接,安装座8上方设有模具底座9,通过双头螺栓连接安装更加方便和牢固。

[0020] 顶料杆4设为阶梯顶料杆,包括第一阶梯顶料杆11和第二阶梯顶料杆12,通过将顶料杆设计为阶梯顶料杆,方便安装的同时,运行更加合理,延迟使用寿命。

[0021] 第一阶梯顶料杆11直径大于第二阶梯顶料杆12直径。

[0022] 安装座8和模具底座9内设有通孔10,方便安装顶料杆4。

[0023] 通孔10内设有顶料杆4,顶料杆4设有第一阶梯顶料杆11的一端与活塞杆3连接。

[0024] 顶料杆4与安装座8之间设有导向轴套13,顶料杆4与模具底座9之间设有密封块14。

[0025] 安装座8上方设有凹槽15,凹槽15内设有挡圈16,挡圈16通过螺栓17安装在安装座8上,对导向轴套13起到限位作用。

[0026] 控制器PLC控制器,优选西门子S7-300。

[0027] 本实用新型的工作过程：

[0028] 启动本申请的液压下顶料机构,伺服液压缸1开始工作,活塞杆3推动顶料杆4运动,顶料杆4将模具底座9上的锻件顶起,活塞杆3上的位移传感器5检测活塞杆3的移动距离,并将检测信号发生给控制器6,当活塞杆3位移量达到设定值时,伺服液压缸1停止运动,顶料杆4到达指定位置,待锻件取出后,活塞杆3复位,完成一个锻件的加工。

[0029] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0030] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

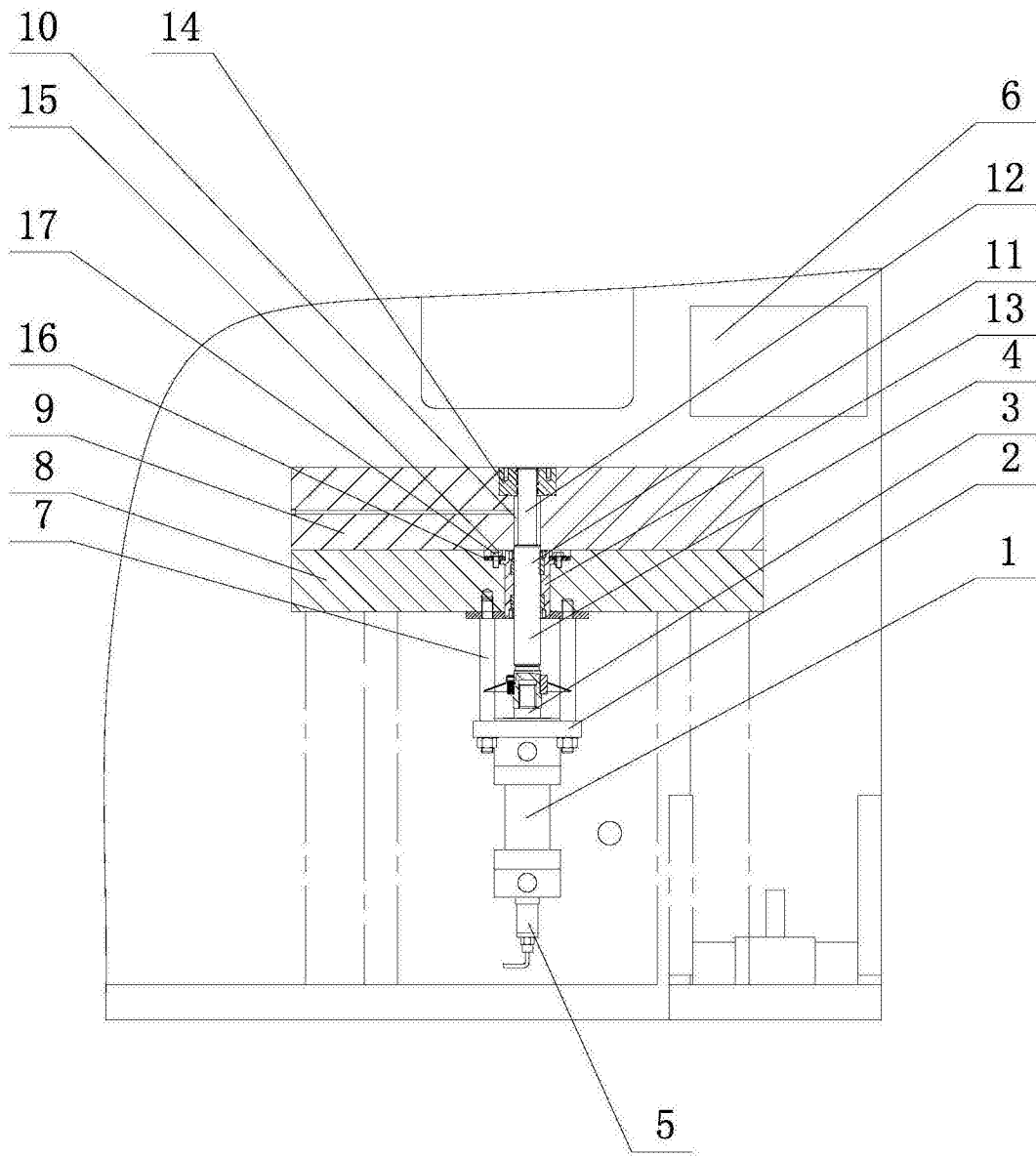


图1