



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209969286 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920392317.2

(22)申请日 2019.03.26

(73)专利权人 花园金波科技股份有限公司  
地址 322121 浙江省金华市东阳市南马镇  
花园村花园金波科技股份有限公司

(72)发明人 杨寿民 沈丁风 高延刚 苏光  
欧阳曜林 张雪峰

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33217  
代理人 欧阳俊

(51)Int.Cl.  
B21D 22/02(2006.01)  
B21D 37/10(2006.01)  
B30B 1/26(2006.01)

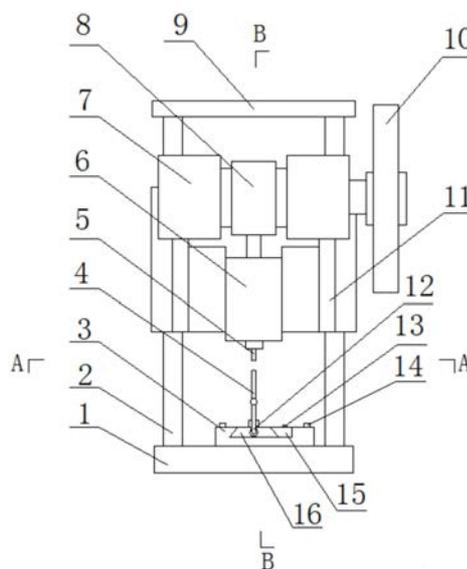
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种长薄壁管坯底部冲压成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,包括工作台、固定于工作台的底板、可在底板上直线滑动的滑动拖板、固定在滑动拖板的下冲模、位于工作台上方的曲轴固定块、与曲轴固定块转动连接的曲轴、与曲轴连接的飞轮、可上下直线滑动的滑块,所述滑块连接曲轴和上冲模,飞轮转动时带动曲轴转动并驱动滑块上下直线滑动,当飞轮刚好转动半圈时,上冲模与套在下冲模上的长薄壁管坯接触挤压,使长薄壁管坯底部出现上冲模和下冲模相互挤压成型产生的形状,当飞轮继续转动时,使上冲模向上移动与长薄壁管坯底部分离。本实用新型生产效率高,可以制得一致性好的管坯底部形状。



1. 一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,其特征在于:包括工作台、固定于工作台的底板、可在底板上直线滑动的滑动拖板、固定在滑动拖板的下冲模、位于工作台上方的曲轴固定块、与曲轴固定块转动连接的曲轴、与曲轴连接的飞轮、可上下直线滑动的滑块,所述滑块连接曲轴和上冲模,飞轮转动时带动曲轴转动并驱动滑块上下直线滑动,当飞轮刚好转动半圈时,上冲模与套在下冲模上的长薄壁管坯接触挤压,使长薄壁管坯底部出现上冲模和下冲模相互挤压成型产生的形状,当飞轮继续转动时,使上冲模向上移动与长薄壁管坯底部分离,当飞轮刚好转动一圈回到初始位置时,曲轴也回到初始位置,同时滑块和上冲模也回到初始位置。

2. 根据权利要求1所述的一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,其特征在于:所述工作台上固定有立柱,立柱的上端固定连接上固定板,立柱的中部固定连接基体,滑块滑动安装在连接基体上。

3. 根据权利要求1所述的一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,其特征在于:所述滑动拖板连接有拉杆。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,其特征在于:所述底板上设有与滑动拖板配合的直线导轨。

5. 根据权利要求4所述的一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,其特征在于:所述直线导轨包括与底板一体的导轨固定块以及可相对导轨固定块调整距离的导轨调整块。

6. 根据权利要求5所述的一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,其特征在于:所述导轨调整块设有腰型槽,内六角螺丝穿过腰型槽把导轨调整块固定在底板上。

## 一种长薄壁管坯底部冲压成型装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属波纹管加工技术领域,尤其涉及长薄壁管坯底部冲压成型装置。

### 背景技术

[0002] 目前的长薄壁管坯底部冲压成型主要是将模具安装在液压拉伸机上进行,下冲模固定在拉伸机台面上,上模固定在拉伸机移动模块上,底部需要冲压成型的长薄壁管坯套在下模上,通过移动模块下移将上模和下模压紧,进而使长薄壁管坯底部冲压成型。冲压完成后,需将移动模块往上移动后,才可取出长薄壁管坯,拉伸机运行速度较慢,导致生产效率较低。而且每套工装都需一台拉伸机,设备占地面积大。由于部分底部较厚的长薄壁管坯所需冲压力较大,普通拉伸机冲压力不足,影响管坯底部冲压成型质量,致管坯底部形状的一致性不好。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所有解决的技术问题就是提供一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,生产效率高,底部形状一致性好。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,包括工作台、固定于工作台的底板、可在底板上直线滑动的滑动拖板、固定在滑动拖板的下冲模、位于工作台上方的曲轴固定块、与曲轴固定块转动连接的曲轴、与曲轴连接的飞轮、可上下直线滑动的滑块,所述滑块连接曲轴和上冲模,飞轮转动时带动曲轴转动并驱动滑块上下直线滑动,当飞轮刚好转动半圈时,上冲模与套在下冲模上的长薄壁管坯接触挤压,使长薄壁管坯底部出现上冲模和下冲模相互挤压成型产生的形状,当飞轮继续转动时,使上冲模向上移动与长薄壁管坯底部分离,当飞轮刚好转动一圈回到初始位置时,曲轴也回到初始位置,同时滑块和上冲模也回到初始位置。

[0005] 可选的,所述工作台上固定有立柱,立柱的上端固定连接上固定板,立柱的中部固定连接基体,滑块滑动安装在连接基体上。

[0006] 可选的,所述滑动拖板连接有拉杆。

[0007] 可选的,所述底板上设有与滑动拖板配合的直线导轨。

[0008] 可选的,所述直线导轨包括与底板一体的导轨固定块以及可相对导轨固定块调整距离的导轨调整块。

[0009] 可选的,所述导轨调整块设有腰型槽,内六角螺丝穿过腰型槽把导轨调整块固定在底板上。

[0010] 本实用新型采用上述技术方案,利用飞轮带动曲轴旋转,进而驱动滑块上下移动,当飞轮旋转一周时,滑块上下移动一次,带动上冲模与下冲模配合完成一次底部冲压成型。因此,具有如下有益效果:

[0011] 1、飞轮的旋转速度可以很快,因此冲压一次的时间很短,生产效率高。完成冲压

后,只需单独将滑动拖板拉出,就可取出长薄壁管坯,同时新放置一个长薄壁管坯到下冲模上,简单快速。

[0012] 2、不需要将上冲模升至很高,上冲模和下冲模之间距离恰好是曲轴旋转一周的高度差即可方便取出长薄壁管坯。

[0013] 3、也可以根据管坯底部冲压成型力的大小,选择合适吨位的主机来配合,可以制得一致性好的管坯底部形状。且只需要更换上冲模和下冲模,即可生产不同类型的长薄壁管坯,实用性强。

[0014] 本实用新型的具体技术方案及其有益效果将会在下面的具体实施方式中结合附图进行详细的说明。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0016] 图1是本实用新型长薄壁管坯底部冲压成型装置的结构示意图;

[0017] 图2是图1中A-A剖视图;

[0018] 图3是图1中B-B剖视图;

[0019] 图中:1-工作台,2-立柱,3-底板,4-下冲模,5-上冲模,6-滑块,7-曲轴固定块,8-曲轴,9-上固定板,10-飞轮,11-连接基体,12-拉杆,13-内六角螺丝,14-外六角螺丝,15-导轨调整块,16-滑动拖板。

### 具体实施方式

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个的示例性实施例的描述仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1至图3所示,一种长薄壁管坯底部冲压成型装置,包括工作台1、立柱2、底板3、下冲模4、上冲模5、滑块6、曲轴固定块7、曲轴8、上固定板9、飞轮10、连接基体11、拉杆12、内六角螺丝13、外六角螺丝14、导轨调整块15、滑动拖板16。

[0023] 其中,下冲模4固定在滑动拖板16上,拉杆12与滑动拖板16连接,内六角螺丝13把导轨调整块15固定在底板3上,导轨固定块与底板一体,与导轨调整块15配合形成供滑动拖板16的直线导轨,滑动拖板16放置在底板3上导轨固定块和导轨调整块15之间直线导轨凹槽内,滑动拖板16在底板3上可以沿直线导轨滑动;外六角螺丝14把底板3固定在工作台1上。

[0024] 为了调整直线导轨,导轨调整块15设有腰型槽,内六角螺丝13穿过腰型槽把导轨调整块15固定在底板3上,因此,松开内六角螺丝13,导轨调整块15可相对导轨固定块调整距离。

[0025] 立柱可以设置至少两根,上固定板9与立柱2上端相连接。例如两根立柱并排设置,

连接基体11固定在两侧立柱2上,立柱2底部固定在工作台1上。

[0026] 飞轮10固定在曲轴8上,曲轴8与曲轴固定块7相连接,曲轴8可以在曲轴固定块7内旋转;滑块6与曲轴8相连接,滑块6滑动安装在连接基体11上并能够上下直线滑动,连接基体11上设有与滑块配合的直线导槽,上冲模5固定在滑块6上。

[0027] 本实用新型工作原理:拉动拉杆12,将滑动拖板16拉出,把长薄壁管坯套入下冲模4上,再把滑动拖板16推入底板3上导轨固定块和导轨调整块15之间形成的直线导轨凹槽内。滑动拖板16到位后,飞轮10开始转动,同时带动曲轴8一起转动。曲轴8则驱动滑块6向下移动,促使固定在滑块6上的上冲模5同时向下移动。当飞轮10刚好转动半圈时,上冲模5与套在下冲模4上的长薄壁管坯接触挤压,使长薄壁管坯底部出现上冲模5和下冲模4相互挤压成型产生的形状,即是所需的管坯底部形状。接着当飞轮10继续转动时,带动曲轴8转动,驱动滑块6向上移动,使上冲模5向上移动与长薄壁管坯底部分离。当飞轮10刚好转动一圈回到初始位置时,曲轴8也回到初始位置,同时滑块6和上冲模5也回到初始位置。接着拉动拉杆12,将滑动拖板16拉出,把长薄壁管坯从下冲模4上取出,完成一个生产循环。再次套入一根新的长薄壁管坯到下冲模4上,开始一个新的生产循环。

[0028] 本实用新型采用的技术方案,飞轮10每旋转一周,滑块6上下移动一次,可完成一次底部冲压成型。由于飞轮10旋转速度快,冲压一次的时间很短,同时不需要将上冲模5升至很高,上冲模5和下冲模4之间距离恰好是曲轴8旋转一周的高度即可,完成底部冲压成型后,只要将滑动拖板16拉出即可取出长薄壁管坯,生产效率高。另外可根据管坯底部冲压成型力的大小,选择合适吨位的主机,可以制得一致性好的管坯底部形状。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

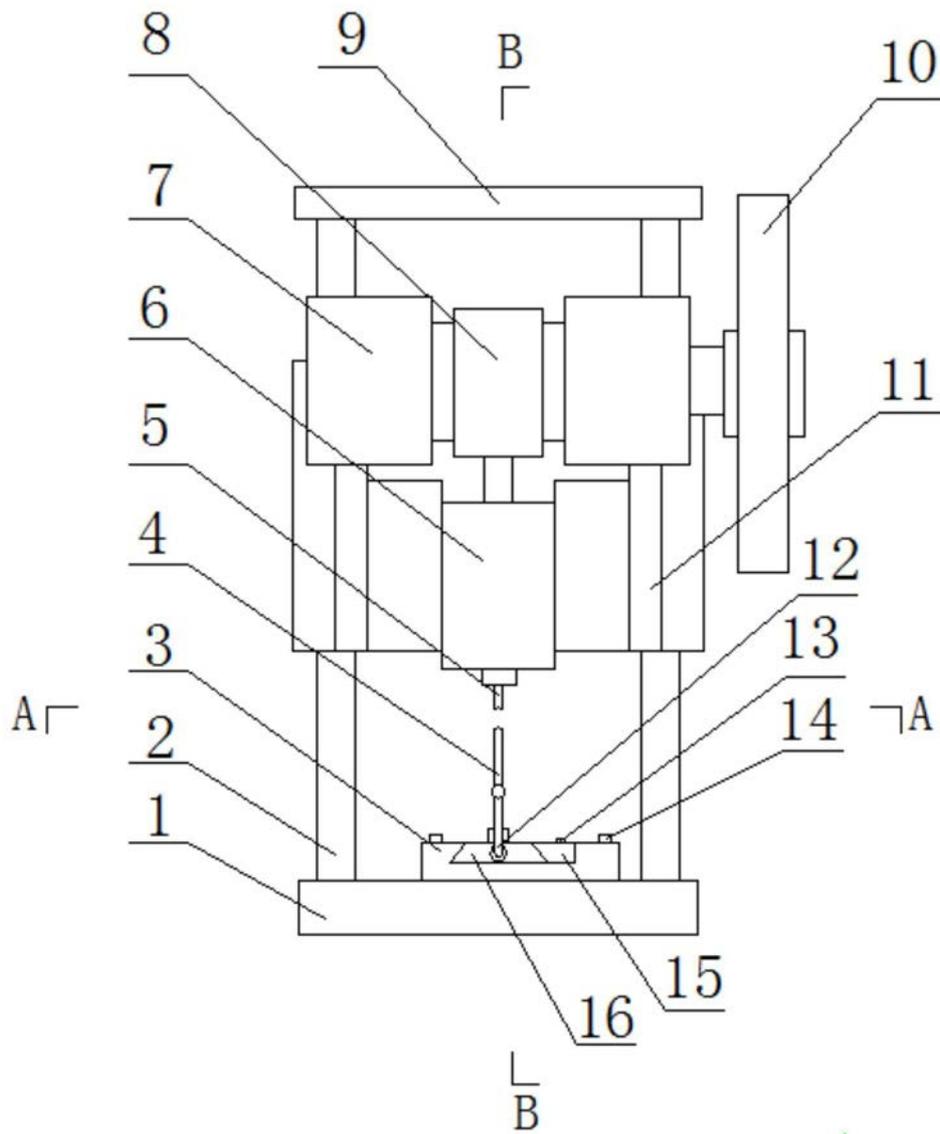


图1

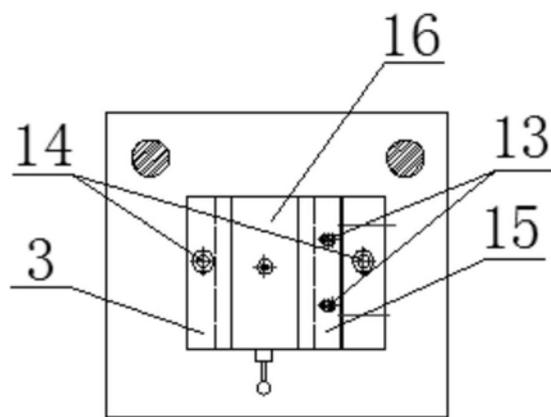


图2

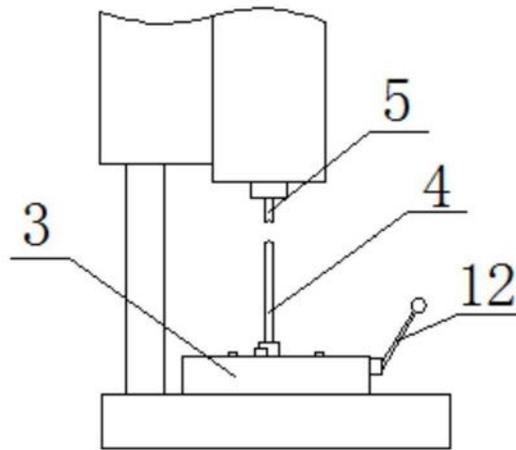


图3