



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105363891 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201510838104. 4

(22) 申请日 2015. 11. 26

(71) 申请人 重庆市华青汽车配件有限公司
地址 401133 重庆市江北区鱼嘴镇东风路
146 号

(72) 发明人 唐舜清 罗先斌

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限
公司 50212
代理人 李海华

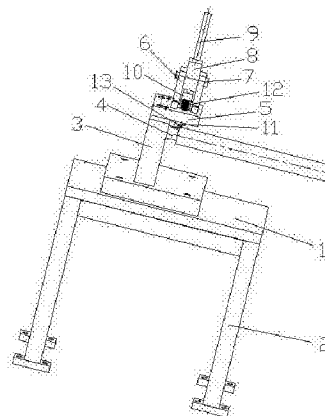
(51) Int. Cl.
B21D 28/28(2006. 01)
B21D 43/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称
组合式金属管加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种组合式金属管加工方法，本方法采用专用的金属管加工工装，金属管加工工装在作业平台上设有支撑板，支撑板设有水平的管套芯柱，管套芯柱外择一地套装有不同外径的调节管套；在支撑板上端设有连接横板，在连接横板上设有两平行的凸轮连接块，在凸轮连接块之间通过水平转轴设有凸轮，凸轮周面上设有一手柄；在凸轮正下方设有由水平的受力板和冲头固定座构成的冲头安装机构，在冲头固定座上设有冲头。加工时，先选择外径与待加工金属管内径匹配的调节管套，通过更换不同的调节套管可以实现不同管径的金属管加工。本发明冲孔快速，效率更高。操作简单，只需要转动手柄即可完成冲孔作业。



1. 组合式金属管加工方法,其特征在于:本方法采用专用的金属管加工工装,所述金属管加工工装包括作业平台,作业平台底面四角设有支撑腿;在作业平台上表面设有竖向的支撑板,支撑板高度中部位置设有水平的管套芯柱,在支撑板上端设有水平的连接横板,连接横板与套管芯柱位于支撑板同一侧;在连接横板上设有两竖直向上且平行的凸轮连接块,在凸轮连接块之间通过水平转轴设有凸轮,凸轮周面上设有一手柄,操作手柄可使凸轮绕转轴转动;在凸轮正下方设有由水平的受力板和冲头固定座构成的冲头安装机构,冲头固定座安装在受力板下表面中部位置;在受力板和连接横板之间设有两位于冲头固定座两侧的始终将受力板往上推并与凸轮周面接触的压簧;在冲头固定座上设有向下的冲头,在连接横板上设有冲头过孔,在管套芯柱上设有与冲头尺寸和位置匹配的冲孔;

所述管套芯柱外择一地套装有不同外径的调节管套,所有调节套管内径与管套芯柱外径匹配,每个调节管套外径对应不同的金属管内径,调节套管上设有与管套芯柱上冲孔对应的孔;调节套管上设有轴向的定位槽,管套芯柱上设有与定位槽匹配的定位销,定位销高度小于调节套管厚度,定位销位于定位槽内;

加工时,先选择外径与待加工金属管内径匹配的调节管套,调节管套通过定位销与定位槽的定位作用套在管套芯柱上,此时调节套管上的孔与管套芯柱上冲孔对应;然后将金属管一端套在调节管套上,使冲头正对需要加工孔的位置,然后用手扳动冲孔工装的手柄,手柄带动凸轮转动,凸轮转动并克服压簧作用力下压冲头安装机构,使冲头下压即完成对金属管的冲孔。

2. 根据权利要求 1 所述的组合式金属管加工方法,其特征在于:所述两压簧分别套在导向柱上,导向柱下端安装在连接横板上,其上端从受力板导向孔中穿出。

组合式金属管加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金属管加工工艺,具体来讲涉及一种组合式金属管加工方法,本方法可以快速在管材上加工出需要的孔,且各种管径的金属管都可以加工,属于金属管加工技术领域。

[0002]

背景技术

[0003] 在机械加工领域,通常涉及各种孔的加工,常见的如在金属管件上加工各种功能孔。按目前的加工方式,通常采用钻孔设备进行钻孔作业。钻孔前,需要先将管件位置通过夹具固定,再用调节好的钻具对其加工。现有的加工方式通常效率较低,在面对大量管件需要加工时,其效率低下的不足更加明显。

[0004]

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的上述不足,本发明的目的在于提供一种组合式金属管加工方法,本方法可以快速在管材上冲出需要的孔,且各种管径的金属管都可以加工。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是这样的:

组合式金属管加工方法,本方法采用专用的金属管加工工装,所述金属管加工工装包括作业平台,作业平台底面四角设有支撑腿;在作业平台上表面设有竖向的支撑板,支撑板高度中部位置设有水平的管套芯柱,在支撑板上端设有水平的连接横板,连接横板与套管芯柱位于支撑板同一侧;在连接横板上设有两竖直向上且平行的凸轮连接块,在凸轮连接块之间通过水平转轴设有凸轮,凸轮周面上设有一手柄,操作手柄可使凸轮绕转轴转动;在凸轮正下方设有由水平的受力板和冲头固定座构成的冲头安装机构,冲头固定座安装在受力板下表面中部位置;在受力板和连接横板之间设有两位于冲头固定座两侧的始终将受力板往上推并与凸轮周面接触的压簧;在冲头固定座上设有向下的冲头,在连接横板上设有冲头过孔,在管套芯柱上设有与冲头尺寸和位置匹配的冲孔;

所述管套芯柱外择一地套装有不同外径的调节管套,所有调节套管内径与管套芯柱外径匹配,每个调节管套外径对应不同的金属管内径,调节套管上设有与管套芯柱上冲孔对应的孔;调节套管上设有轴向的定位槽,管套芯柱上设有与定位槽匹配的定位销,定位销高度小于调节套管厚度,定位销位于定位槽内;

加工时,先选择外径与待加工金属管内径匹配的调节管套,调节管套通过定位销与定位槽的定位作用套在管套芯柱上,此时调节套管上的孔与管套芯柱上冲孔对应;然后将金属管一端套在调节管套上,使冲头正对需要加工孔的位置,然后用手扳动冲孔工装的手柄,手柄带动凸轮转动,凸轮转动并克服压簧作用力下压冲头安装机构,使冲头下压即完成对金属管的冲孔。所述两压簧分别套在导向柱上,导向柱下端安装在连接横板上,其上端从受力板导向孔中穿出。

[0007] 相比现有技术,本发明具有如下有益效果:

1、本发明改传统的钻孔为冲孔,快速成型,效率更高。

[0008] 2、本发明通过更换不同直径的调节套管,以适应不同直径的金属管。

[0009] 3、本发明操作简单,无专业要求,只需要转动手柄即可完成冲孔作业,通过凸轮机构和弹簧机构实现,结构简单巧妙。

[0010]

附图说明

[0011] 图 1- 本发明金属管加工工装结构示意图。

[0012] 图 2- 本发明金属管加工工装侧面结构图。

[0013]

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0015] 本发明组合式金属管加工方法采用专用的金属管加工工装,参见图 1 和图 2,所述金属管加工工装包括作业平台 1,作业平台 1 底面四角设有支撑腿 2;在作业平台 1 上表面(通过垫块)设有竖向的支撑板 3,支撑板 3 沿高度的中部位置设有水平的管套芯柱 4,在支撑板 3 上端设有水平的连接横板 5,连接横板 5 与套管芯柱 4 位于支撑板 3 同一侧。在连接横板 5 上设有两竖直向上且平行的凸轮连接块 6,在凸轮连接块 6 之间通过水平转轴 7 设有凸轮 8,凸轮 8 周面上设有一手柄 9,操作手柄 9 可使凸轮 8 绕转轴 7 转动。在凸轮 8 正下方设有由水平的受力板 10 和冲头固定座 11 构成的冲头安装机构,冲头固定座 11 安装在受力板 10 下表面中部位置;在受力板 10 和连接横板 5 之间设有两位于冲头固定座两侧的始终将受力板往上推并与凸轮周面接触的压簧 12;在冲头固定座 11 上设有向下的冲头 13,在连接横板上设有冲头和冲头固定座上下往复的过孔,在管套芯柱上设有与冲头尺寸和位置匹配的冲孔。

[0016] 所述管套芯柱外择一地套装有不同外径的调节管套,所有调节套管内径与管套芯柱外径匹配,每个调节管套外径对应不同的金属管内径,调节套管上设有与管套芯柱上冲孔对应的孔;调节套管上设有轴向的定位槽,管套芯柱上设有与定位槽匹配的定位销,定位销高度小于调节套管厚度,定位销位于定位槽内。

[0017] 加工时,先选择外径与待加工金属管内径匹配的调节管套,调节管套通过定位销与定位槽的定位作用套在管套芯柱上,此时调节套管上的孔与管套芯柱上冲孔对应;然后将金属管一端套在调节管套上,使冲头正对需要加工孔的位置,然后用手扳动冲孔工装的手柄,手柄带动凸轮转动,凸轮转动并克服压簧作用力下压冲头安装机构,使冲头下压即完成对金属管的冲孔。所述两压簧分别套在导向柱上,导向柱下端安装在连接横板上,其上端从受力板导向孔中穿出。松开手柄,在压簧回弹力下,冲头安装机构和凸轮自动回位。

[0018] 本发明支撑腿通过角钢加工形成,作业平台由钢板切割而成,基本在工厂内利用边角废料就可以完成冲孔工装的主体加工。

[0019] 所述支撑腿上设有带锁止机构的滚轮,一方面可以通过移动冲孔工装来调节下料长度,另一方面还便于冲孔工装转移运输。如果没有上述两方面需要,也可以直接在支撑腿

下端设置提高稳定性的脚板,如图 1 和图 2 所示。

[0020] 所述两压簧分别套在导向柱上,导向柱下端安装在连接横板上,其上端从受力板导向孔中穿出。

[0021] 本发明改传统的钻孔为冲孔,快速成型,效率更高。本发明操作简单,无专业要求,只需要转动手柄即可完成冲孔作业。

[0022] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

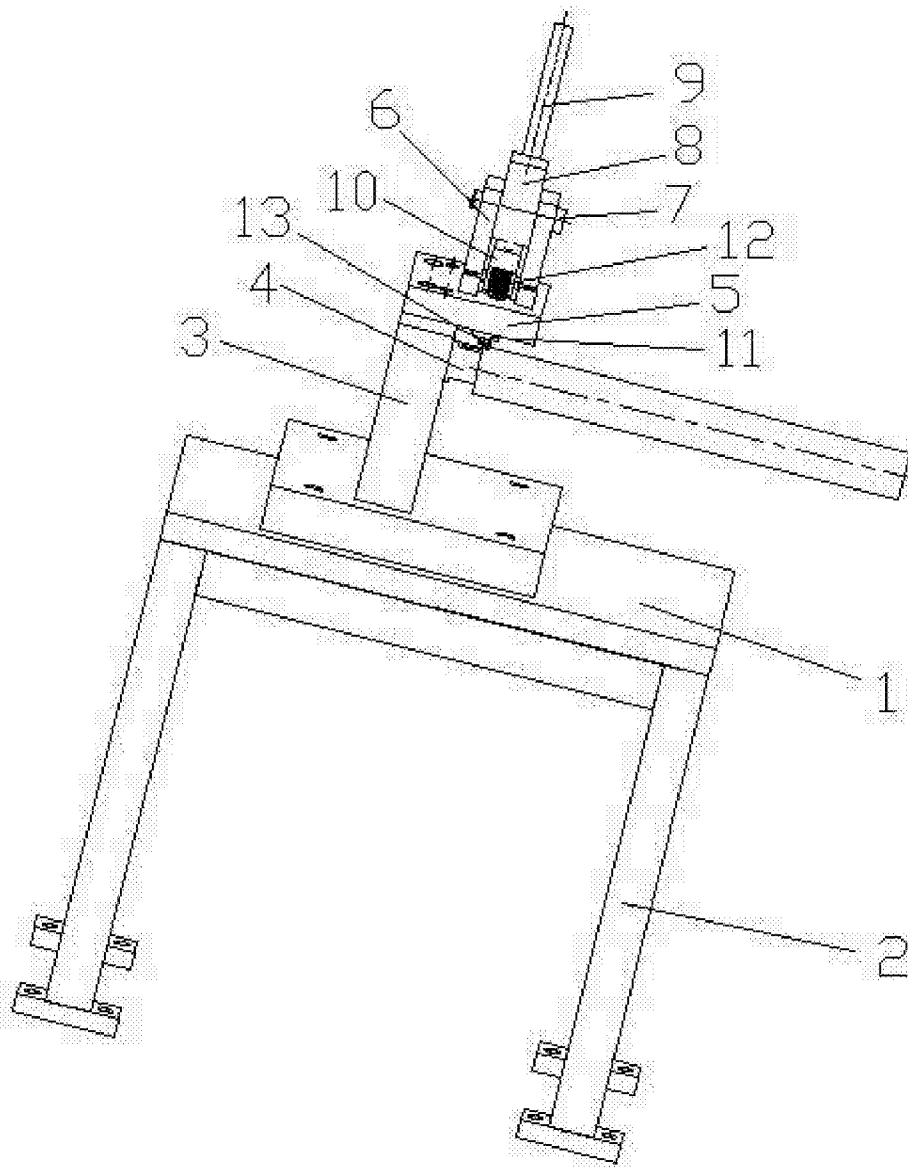


图 1

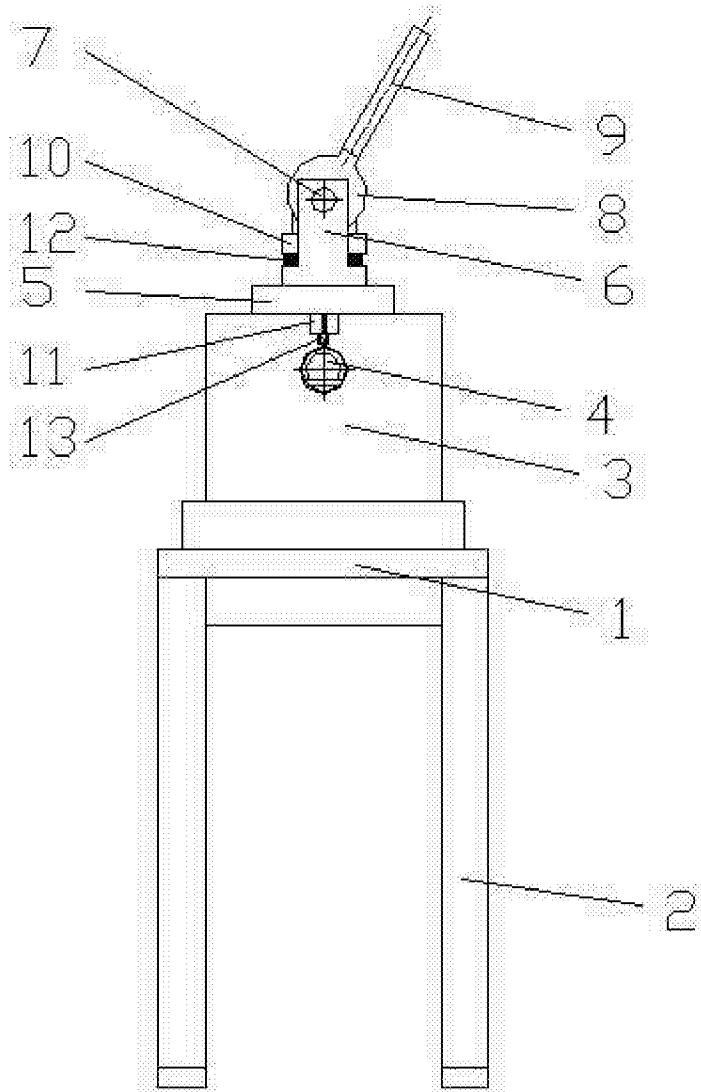


图 2