



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206509392 U

(45)授权公告日 2017. 09. 22

(21)申请号 201621445695.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 江苏华电铁塔制造有限公司

地址 221131 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区杨山路51号

(72)发明人 蒋立新 朱小明 刘芝豹 高峰
李宇 朱飞

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所
32205

代理人 薛茹丹

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 28/26(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 45/08(2006.01)

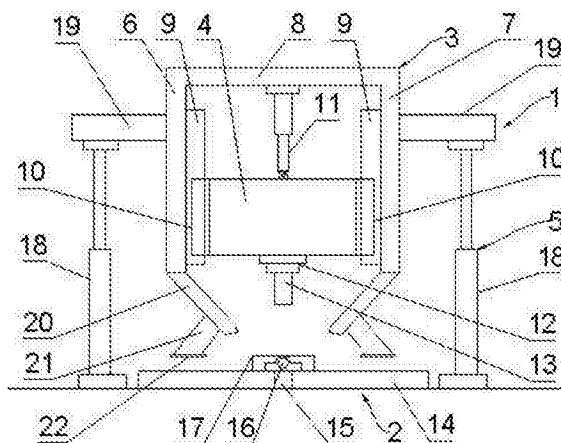
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

椭圆形冲孔模具

(57)摘要

一种椭圆形冲孔模具,包括上模具和设置在上模具下方的下模具,框形支撑架至少具有左边梁、右边梁和连接左边梁和右边梁上部的横梁,左边梁和右边梁内侧均设置有竖直的导向槽,往复滑座的外部两侧均设置有竖直导轨,往复滑座的上端和横梁之间通过竖直设置的第一液压缸连接,往复滑座上部中心固定连接冲头座,冲头座下部固定连接横截面呈椭圆形的冲头;两根第二液压缸的活塞杆端相对置地设置,两根第二液压缸的缸座分别与底座的前部和后部固定连接,两根第二液压缸的活塞杆端各连接有一个定位块。该模具一次冲压即能实现椭圆形孔的加工,能避免毛刺及边角锯齿的情况发生,一人操作即可完成冲孔工作,能降低能耗和人工成本,并能提高生产效率。



1. 一种椭圆形冲孔模具,包括上模具(1)和设置在上模具(1)下方的下模具(2),其特征在于,所述上模具(1)包括框形支撑架(3)、纵向滑动地设置在框形支撑架(3)里侧的冲压滑座(4)和用于举升框形支撑架(3)的纵向升降机构(5),所述框形支撑架(3)至少具有左边梁(6)、右边梁(7)和连接左边梁(6)与右边梁(7)上部的横梁(8),左边梁(6)和右边梁(7)内侧均设置有竖直的导向槽(9),所述冲压滑座(4)的外部两侧均设置有竖直导轨(10),两根导轨(10)分别滑动地设置在两个导向槽(9)中,所述冲压滑座(4)的上端和所述横梁(8)之间通过竖直设置的第一液压缸(11)连接,冲压滑座(4)下部中心固定连接冲头座(12),所述冲头座(12)下部固定连接横截面呈椭圆形的冲头(13);

所述下模具(2)包括底座(14)、设置在底座(14)中部的椭圆形冲孔(15)和两根分别位于椭圆形冲孔(15)前方和后方的水平的第二液压缸(16),两根第二液压缸(16)的活塞杆端相对置地设置,两根第二液压缸(16)的缸座分别与底座(14)的前部和后部固定连接,两根第二液压缸(16)的活塞杆端各连接有一个定位块(17),两个定位块(17)相对地设置,且其下端均与底座(14)的上表面滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种椭圆形冲孔模具,其特征在于,还包括定位防带料装置,所述定位防带料装置由对称地设置在冲头左右两侧的两根上部斜支撑梁(20)和两根下部斜支撑梁(21)组成,两根上部斜支撑梁(20)的上端分别与左边梁(6)和右边梁(7)的下部固定连接,两根上部斜支撑梁(20)的下部向椭圆形冲孔(15)方向延伸,两根下部斜支撑梁(21)的上端分别固定连接在两根上部斜支撑梁(20)下部的外侧,两根下部斜支撑梁(21)的下端向远离椭圆形冲孔(15)方向延伸且在端部均固定连接压板(22)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种椭圆形冲孔模具,其特征在于,所述纵向升降机构(5)为位于框形支撑架(3)两侧的两个第三液压缸(18),两个第三液压缸(18)的缸座固定支撑在地面上,两个第三液压缸(18)的杆端分别支撑两根固定梁(19),两根固定梁(19)的里端分别与左边梁(6)和右边梁(7)的外侧固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种椭圆形冲孔模具,其特征在于,所述第一液压缸(11)的数量为两个,两个第一液压缸(11)左右对称地设置。

椭圆形冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具,具体涉及一种椭圆形冲孔模具。

背景技术

[0002] 钢板上的椭圆形孔在进行加工时,往往需要通过多个圆孔的连续冲压才能实现一个椭圆形孔的加工,这样不仅加工效率非常低,而且由于连续的冲压会在孔的边缘产生大量的毛刺及边角锯齿,使冲出的椭圆形孔的质量低,无法满足客户需求,同时,也会因连续的冲孔使加工过程的耗能较高,且该过程需两名工人同时作业,人工成本较高。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种椭圆形冲孔模具,该模具通过一次冲压即能实现椭圆形孔的加工,能避免冲孔过程中产生的毛刺及边角锯齿的情况发生,通过该模具仅需一人操作即可完成全部冲孔成型工作,能降低能耗,降低人工成本,同时能提高生产及加工效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种椭圆形冲孔模具,包括上模具和设置在上模具下方的下模具,所述上模具包括框形支撑架、纵向滑动地设置在框形支撑架里侧的冲压滑座和用于举升框形支撑架的纵向升降机构,所述框形支撑架至少具有左边梁、右边梁和连接左边梁和右边梁上部的横梁,左边梁和右边梁内侧均设置有竖直的导向槽,所述冲压滑座的外部两侧均设置有竖直导轨,两根导轨分别滑动地设置在两个导向槽中,所述冲压滑座的上端和所述横梁之间通过竖直设置的第一液压缸连接,冲压滑座下部中心固定连接有冲头座,所述冲头座下部固定连接有横截面呈椭圆形的冲头;所述下模具包括底座、设置在底座中部的椭圆形冲孔和两根分别位于椭圆形冲孔前方和后方的水平的第二液压缸,两根第二液压缸的活塞杆端相对地设置,两根第二液压缸的缸座分别与底座的前部和后部固定连接,两根第二液压缸的活塞杆端各连接有一个定位块,两个定位块相对地设置,且其下端面均与底座的上表面滑动连接。

[0005] 为了防止冲压过程中待加工钢板在冲孔过程中发生侧向位移,同时,也为了防止在加工结束后,冲头上升复位的过程中将待加工钢材带离底座,还包括定位防带料装置,所述定位防带料装置由对称地设置在冲头左右两侧的两根上部斜支撑梁和两根下部斜支撑梁组成,两根上部斜支撑梁的上端分别与左边梁和右边梁的下部固定连接,两根上部斜支撑梁的下部向椭圆形冲孔方向延伸,两根下部斜支撑梁的上端分别固定连接在两根上部斜支撑梁下部的外侧,两根下部斜支撑梁的下端向远离椭圆形冲孔方向延伸且在端部均固定连接压板。

[0006] 作为一种优选,所述纵向升降机构为位于框形支撑架两侧的两个第三液压缸,两个第三液压缸的缸座固定支撑在地面上,两个第三液压缸的杆端分别支撑两根固定梁,两根固定梁的里端分别与左边梁和右边梁的外侧固定连接。

[0007] 作业一种优选,所述第一液压缸的数量为两个,两个第一液压缸左右对称地设置。

[0008] 本实用新型通过使上模具中的框架形支撑架上设置有椭圆形冲头,使下模具中的底座上设有与其相匹配的椭圆形冲孔,可以通过冲头的一次冲压即能完成椭圆形通孔的加工,可以消除多次密集冲孔易发生毛刺及边角锯齿的现象,提高了产品精度,避免了报废品的产生,而且改进后的模具,仅需一人操作即可完成全部冲孔成型工作,降低了人工成本,提高了生产及加工效率,降低了能耗。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2是本实用新型中下模具的左视图。

[0011] 图中:1、上模具,2、下模具,3、框形支撑架,4、冲压滑座,5、纵向升降机构,6、左边梁,7、右边梁,8、横梁,9、导向槽,10、导轨,11、第一液压缸,12、冲头座,13、冲头,14、底座,15、椭圆形冲孔,16、第二液压缸,17、定位块,18、第三液压缸,19、固定梁,20、上部斜支撑梁,21、下部斜支撑梁,22、压板。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0013] 如图1和图2所示,一种椭圆形冲孔模具,包括上模具1和设置在上模具1下方的下模具2,所述上模具1包括框形支撑架3、纵向滑动地设置在框形支撑架3里侧的冲压滑座4和用于举升框形支撑架3的纵向升降机构5,所述框形支撑架3至少具有左边梁6、右边梁7和连接左边梁6和右边梁7上部的横梁8,左边梁6和右边梁7内侧均设置有竖直的导向槽9,所述冲压滑座4的外部两侧均设置有竖直导轨10,两根导轨10分别滑动地设置在两个导向槽9中,所述冲压滑座4的上端和所述横梁8之间通过竖直设置的第一液压缸11连接,冲压滑座4下部中心固定连接冲头座12,所述冲头座12下部固定连接横截面呈椭圆形的冲头13;所述下模具2包括底座14、设置在底座14中部的椭圆形冲孔15和两根分别位于椭圆形冲孔15前方和后方的水平的第二液压缸16,两根第二液压缸16的活塞杆端相对地设置,两根第二液压缸16的缸座分别与底座14的前部和后部固定连接,两根第二液压缸16的活塞杆端各连接有一个定位块17,两个定位块17相对地设置,且其下端面均与底座14的上表面滑动连接。椭圆形冲孔15的内径不小于冲头13的外径。通过使上模具1中的框架形支撑架3上设置有椭圆形冲头13,使下模具2中的底座14上设有与其相匹配的椭圆形冲孔15,可以通过冲头13的一次冲压即能完成椭圆形通孔的加工,可以消除多次密集冲孔易发生毛刺及边角锯齿的现象,提高了产品精度,避免了报废品的产生,而且改进后的模具,仅需一人操作即可完成全部冲孔成型工作,降低了人工成本,提高了生产及加工效率,降低了能耗。

[0014] 为了防止冲压过程中待加工钢板在冲孔过程中发生侧向位移,同时,也为了防止在加工结束后,冲头13上升复位的过程中将待加工钢材带离底座14,还包括定位防带料装置,所述定位防带料装置由对称地设置在冲头左右两侧的两根上部斜支撑梁20和两根下部斜支撑梁21组成,两根上部斜支撑梁20的上端分别与左边梁6和右边梁7的下部固定连接,两根上部斜支撑梁20的下部向椭圆形冲孔15方向延伸,两根下部斜支撑梁21的上端分别固定连接在两根上部斜支撑梁20下部的外侧,两根下部斜支撑梁21的下端向远离椭圆形冲孔15方向延伸且在端部均固定连接压板22。压板22为水平设置。

[0015] 作为一种优选,所述纵向升降机构5为位于框形支撑架3两侧的两个第三液压缸18,两个第三液压缸18的缸座固定支撑在地面上,两个第三液压缸18的杆端分别支撑两根固定梁19,两根固定梁19的里端分别与左边梁6和右边梁7的外侧固定连接。

[0016] 作为一种优选,所述第一液压缸11的数量为两个,两个第一液压缸11左右对称地设置。

[0017] 冲孔时,将待加工钢板放置在底座14上,通过第二液压缸16驱动定位块17,使两个定位块17将待加工板材前后方向进行固定,再通过纵向升降机构5使上模具整体下移,使压板22压实在待加工板材左右方向上,以使待加工板材前后左右方向均有作用力,从而可以避免冲孔过程中板材的侧向位移。通过控制第一液压缸11的伸出,推动冲压滑座4向下移动,进而推动冲头13向下移动并穿过待加工板材,当冲头13进入椭圆形冲孔15中时,椭圆形冲孔加工完毕,此时,压板22保持压实板材的状态,通过第一液压缸11的回收,带动冲孔13离开待加工板材,压板22可以避免板材被冲头13带离底座14。当冲头13离开板材后,控制纵向升降机构5带动上模具1上升。将加工完毕的板材从底座14上取下即可。

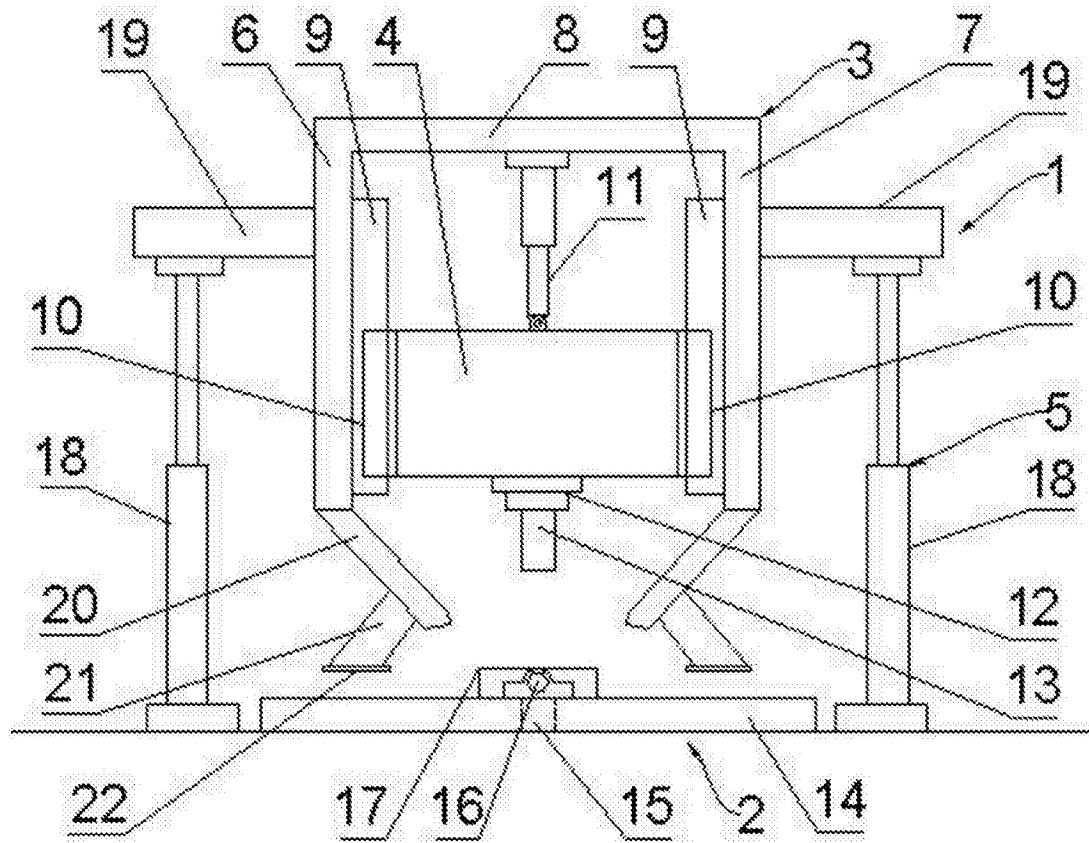


图1

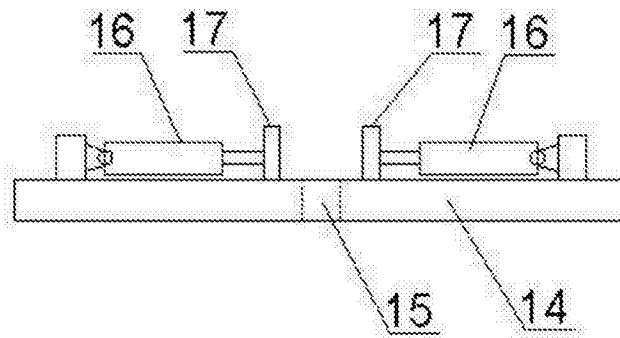


图2