



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110238255 B

(45) 授权公告日 2024.07.23

(21) 申请号 201910674762.2

(22) 申请日 2019.07.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110238255 A

(43) 申请公布日 2019.09.17

(73) 专利权人 广东恒力精密工业有限公司

地址 528415 广东省中山市小榄镇工业大道南21号

(72) 发明人 陈辉濠

(74) 专利代理机构 中山瑛骏泓睿知识产权代理

事务所(普通合伙) 44720

专利代理师 吴杰辉

(51) Int. Cl.

B21D 17/02 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105710185 A, 2016.06.29

CN 207255669 U, 2018.04.20

CN 210231136 U, 2020.04.03

审查员 郭守建

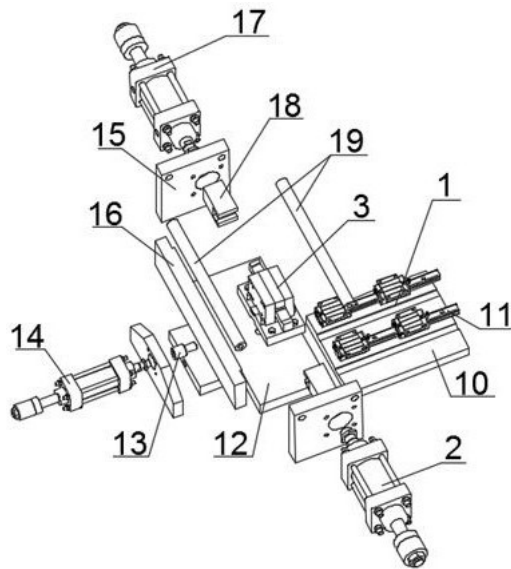
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种自动冲槽设备

(57) 摘要

本发明公开了一种自动冲槽设备,包括床身,床身上端设有压紧装料组和两个冲槽组,两个冲槽组分别设置于压紧装料组的左右两侧,每个冲槽组内设有前移件和两个冲槽件,压紧装料组位于前移件的上方。本发明通过夹紧气缸带动夹膜腔对待加工钢管进行压紧固定,配合升降气缸带动限位的待加工钢管随着活动板下降至冲头处,由冲槽气缸带动冲头配合刀口对钢管端面同时进行冲槽加工,有效提升加工的效率,通过升降气缸带动加工完成后的钢管上升,并由夹紧气缸带动夹膜腔复位后松开钢管,配合前移气缸带动加强板和前移底板在前移线轨上移动,并将加工后的钢管水平推出,有效提升钢管加工的自动化程度,代替人工操作,节省生产成本。



1. 一种自动冲槽设备,包括床身,所述床身上端设有压紧装料组和两个冲槽组,其特征在于,两个所述冲槽组分别设置于压紧装料组的左右两侧,每个所述冲槽组内设有前移件(1)和两个冲槽件(2),所述压紧装料组位于前移件(1)的上方,两个所述冲槽件(2)分别设置于前移件(1)的前后两侧,所述前移件(1)上端固定连接于冲槽模具总成(3),所述压紧装料组包括固定连接于床身上端的支撑台(4),所述支撑台(4)位于前移件(1)的上方,所述支撑台(4)的左端侧壁上设有产品限位装置(5),所述支撑台(4)的上端固定贯穿设有升降气缸(6),所述支撑台(4)的前端侧壁上滑动连接有活动板(7),所述升降气缸(6)活塞杆的下端与活动板(7)的上端固定连接,所述活动板(7)的前端侧壁上设有夹膜腔(8),所述夹膜腔(8)的上端设有夹紧气缸(9),所述前移件(1)包括固定连接于床身上端的冲槽组底板(10),所述支撑台(4)位于冲槽组底板(10)的上方,两个所述冲槽件(2)分别位于冲槽组底板(10)的前后两侧,所述冲槽组底板(10)的上端设有前移线轨(11),所述前移线轨(11)上滑动连接有前移底板(12),所述冲槽模具总成(3)固定连接于前移底板(12)的上端,所述前移底板(12)上固定安装有冲槽油缸接头(13),所述冲槽油缸接头(13)上连接有前移气缸(14),每个所述冲槽件(2)包括分别设置于冲槽组底板(10)前后两侧的冲槽油缸座(15)和固定连接于前移底板(12)上端的加强板(16),两个所述冲槽油缸座(15)远离冲槽组底板(10)一侧均固定安装有冲槽气缸(17),所述冲槽气缸(17)活塞杆的一端上固定连接于冲头接头(18),两个所述冲槽油缸座(15)之间设有两根拉杆(19),所述加强板(16)靠近前移气缸(14)设置,所述冲槽模具总成(3)包括固定连接于前移底板(12)上端的下垫板(20),所述下垫板(20)的上端卡接有刀口固定板(21)、吹气垫板(22)和压板(23),所述吹气垫板(22)位于刀口固定板(21)和压板(23)之间,所述刀口固定板(21)上设有前后连通的刀口槽(24),所述刀口槽(24)与吹气垫板(22)之间设有同一个冲头固定件,所述冲头固定件包括分别设置于刀口固定板(21)和吹气垫板(22)之间的冲头固定块(25)和固定连接于刀口槽(24)内的刀口(26),所述冲头固定块(25)的左右两端侧壁上均固定卡接有推块(27),所述冲头固定块(25)和刀口(26)之间固定连接于同一块刀口垫片(28),所述冲头固定块(25)、刀口垫片(28)和刀口(26)之间贯穿插设有同一个冲头(29)。

一种自动冲槽设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冲槽机领域,尤其涉及一种自动冲槽设备。

背景技术

[0002] 冲槽是指将废料沿敞开轮廓从材料或工序件上分离的一种冲压工序,敞开轮廓呈槽形,其冲压加工的深度超过宽度,目前在对铁管等工件进行冲槽加工时,大都采用铣床或冲槽机进行加工,其中冲槽机的类型一般分为高速冲槽机和间歇冲槽机两种。

[0003] 现有的用于铁管两端凹槽加工的方式大都采用铣床加工,并且两端凹槽复杂的要采用多道工序才能完成,效率低下,生产成本低,现提出一种自动冲槽设备来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种自动冲槽设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种自动冲槽设备,包括床身,所述床身上端设有压紧装料组和两个冲槽组,两个所述冲槽组分别设置于压紧装料组的左右两侧,每个所述冲槽组内设有前移件和两个冲槽件,所述压紧装料组位于前移件的上方,两个所述冲槽件分别设置于前移件的前后两侧,所述前移件上端固定连接于冲槽模具总成。

[0007] 优选地,所述压紧装料组包括固定连接于床身上端的支撑台,所述支撑台位于前移件的上方,所述支撑台的左端侧壁上设有产品限位装置,所述支撑台的上端固定贯穿设有升降气缸,所述支撑台的前端侧壁上滑动连接有活动板,所述升降气缸活塞杆的下端与活动板的上端固定连接,所述活动板的前端侧壁上设有夹膜腔,所述夹膜腔的上端设有夹紧气缸。

[0008] 优选地,所述前移件包括固定连接于床身上端的冲槽组底板,所述支撑台位于冲槽组底板的上方,两个所述冲槽件分别位于冲槽组底板的前后两侧,所述冲槽组底板的上端设有前移线轨,所述前移线轨上滑动连接有前移底板,所述冲槽模具总成固定连接于前移底板的上端,所述前移底板上固定安装有冲槽油缸接头,所述冲槽油缸接头上连接有前移气缸。

[0009] 优选地,每个所述冲槽件包括分别设置于冲槽组底板前后两侧的冲槽油缸座和固定连接于前移底板上端的加强板,两个所述冲槽油缸座远离冲槽组底板一侧均固定安装有冲槽气缸,所述冲槽气缸活塞杆的一端上固定连接于冲头连接头,两个所述冲槽油缸座之间设有两根拉杆,所述加强板靠近前移气缸设置。

[0010] 优选地,所述冲槽模具总成包括固定连接于前移底板上端的下垫板,所述下垫板的上端卡接有刀口固定板、吹气垫板和压板,所述吹气垫板位于刀口固定板和压板之间,所述刀口固定板上设有前后连通的刀口槽,所述刀口槽与吹气垫板之间设有同一个冲头固定件。

[0011] 优选地,所述冲头固定件包括分别设置于刀口固定板和吹气垫板之间的冲头固定块和固定连接于刀口槽内的刀口,所述冲头固定块的左右两端侧壁上均固定卡接有推块,所述冲头固定块和刀口之间固定连接有同一块刀口垫片,所述冲头固定块、刀口垫片和刀口之间贯穿插设有同一个冲头。

[0012] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过夹紧气缸带动夹膜腔对待加工钢管进行压紧固定,配合升降气缸带动限位的待加工钢管随着活动板下降至冲头处,由冲槽气缸带动冲头配合刀口对钢管端面同时进行冲槽加工,有效提升加工的效率。

[0014] 2、通过升降气缸带动加工完成后的钢管上升,并由夹紧气缸带动夹膜腔复位后松开钢管,配合前移气缸带动加强板和前移底板在前移线轨上移动,并将加工后的钢管水平推出,有效提升钢管加工的自动化程度,代替人工操作,节省生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种自动冲槽设备的冲槽组的拆分结构示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种自动冲槽设备的压紧装料组的结构示意图;

[0017] 图3为本发明提出的一种自动冲槽设备的冲槽模具总成的拆分结构示意图;

[0018] 图4为本发明提出的一种自动冲槽设备的冲头固定件的部分拆分结构示意图。

[0019] 图中:1前移件、2冲槽件、3冲槽模具总成、4支撑台、5产品限位装置、6升降气缸、7活动板、8夹膜腔、9夹紧气缸、10冲槽组底板、11前移线轨、12前移底板、13冲槽油缸接头、14前移气缸、15冲槽油缸座、16加强板、17冲槽气缸、18冲头连接头、19拉杆、20下垫板、21刀口固定板、22吹气垫板、23压板、24刀口槽、25冲头固定块、26刀口、27推块、28刀口垫片、29冲头。

具体实施方式

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-4,一种自动冲槽设备,包括床身,床身上端设有压紧装料组和两个冲槽组,两个冲槽组分别设置于压紧装料组的左右两侧,压紧装料组包括固定连接于床身上端的支撑台4,支撑台4位于前移件1的上方,支撑台4的左端侧壁上设有产品限位装置5,支撑台4的上端固定贯穿设有升降气缸6,支撑台4的前端侧壁上滑动连接有活动板7,升降气缸6活塞杆的下端与活动板7的上端固定连接,活动板7的前端侧壁上设有夹膜腔8,夹膜腔8的上端设有夹紧气缸9,升降气缸6和夹紧气缸9均为现有技术,在此不做赘述,夹膜腔8用于配合夹紧气缸9对待加工钢管进行夹紧固定。

[0023] 每个冲槽组内设有前移件1和两个冲槽件2,前移件1包括固定连接于床身上端的冲槽组底板10,支撑台4位于冲槽组底板10的上方,两个冲槽件2分别位于冲槽组底板10的

前后两侧,冲槽组底板10的上端设有前移线轨11,前移线轨11上滑动连接有前移底板12,冲槽模具总成3固定连接于前移底板12的上端,前移底板12上固定安装有冲槽油缸接头13,冲槽油缸接头13上连接有前移气缸14,前移气缸14为现有技术,在此不做赘述,前移气缸14用于带动加强板16和前移底板12在前移线轨11上水平移动,从而将加工完成后的钢管水平推出,完成出料,提升冲槽自动化程度,代替人工操作,节省生产成本。

[0024] 压紧装料组位于前移件1的上方,两个冲槽件2分别设置于前移件1的前后两侧,每个冲槽件2包括分别设置于冲槽组底板10前后两侧的冲槽油缸座15和固定连接于前移底板12上端的加强板16,加强板16便于前移气缸14带动前移底板12在前移线轨11上移动,两个冲槽油缸座15远离冲槽组底板10一侧均固定安装有冲槽气缸17,冲槽气缸17活塞杆的一端上固定连接有冲头接头18,两个冲槽油缸座15之间设有两根拉杆19,加强板16靠近前移气缸14设置,冲槽气缸17用于带动刀口26对钢管断面进行冲槽加工,冲槽气缸17为现有技术,在此不做赘述。

[0025] 前移件1上端固定连接有冲槽模具总成3,冲槽模具总成3包括固定连接于前移底板12上端的下垫板20,下垫板20的上端卡接有刀口固定板21、吹气垫板22和压板23,吹气垫板22位于刀口固定板21和压板23之间,刀口固定板21上设有前后连通的刀口槽24,刀口槽24与吹气垫板22之间设有同一个冲头固定件,冲头固定件包括分别设置于刀口固定板21和吹气垫板22之间的冲头固定块25和固定连接于刀口槽24内的刀口26,冲头固定块25的左右两端侧壁上均固定卡接有推块27,冲头固定块25和刀口26之间固定连接有同一块刀口垫片28,冲头固定块25、刀口垫片28和刀口26之间贯穿插设有同一个冲头29。

[0026] 本发明中,通过进料模块采用料斗式储料的方式,利用机械及重力原理使物料整齐排列在专用滑槽内,利用汽缸及控制系统进行依次送料进入到夹具区域压紧装料组内,使得待加工钢管置于夹膜腔8之间,启动夹紧气缸9带动夹膜腔8对待加工钢管进行限位固定,配合升降气缸6带动限位固定后的待加工钢管随着活动板7下降至冲头29处,并由两个冲槽气缸17带动冲头29配合刀口26分别对待加工钢管的两个端面同时进行冲槽加工,有效提升加工的效率,当加工完成后,通过升降气缸6再次带动加工完成后的钢管上升,并由夹紧气缸9带动夹膜腔8复位后松开钢管,配合前移气缸14带动加强板16和前移底板12在前移线轨11上移动,并将加工后的钢管水平推出,有效提升钢管加工的自动化程度,代替人工操作,节省生产成本。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

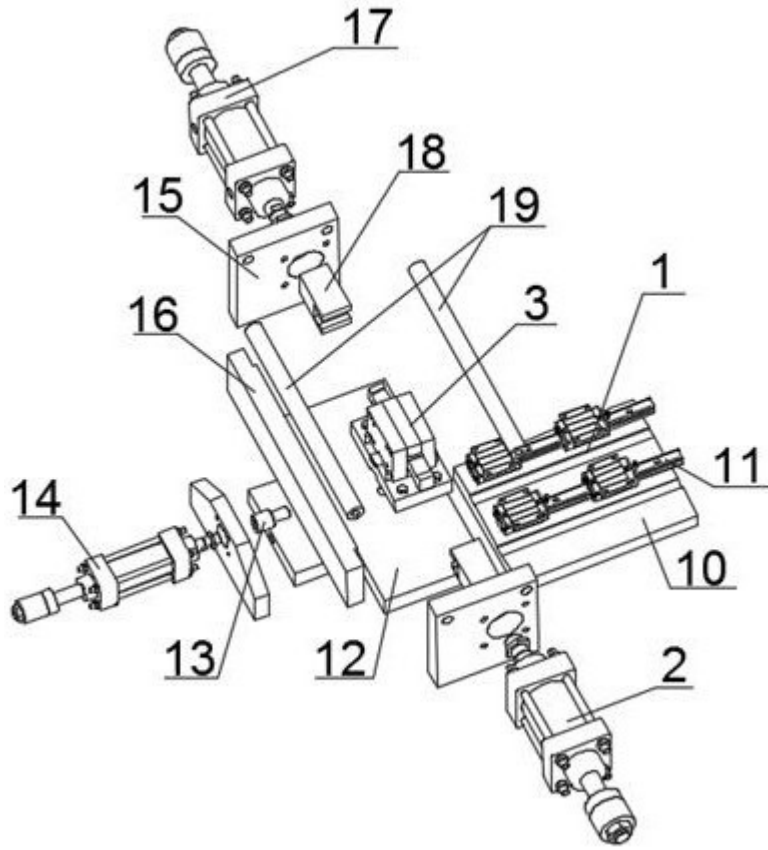


图1

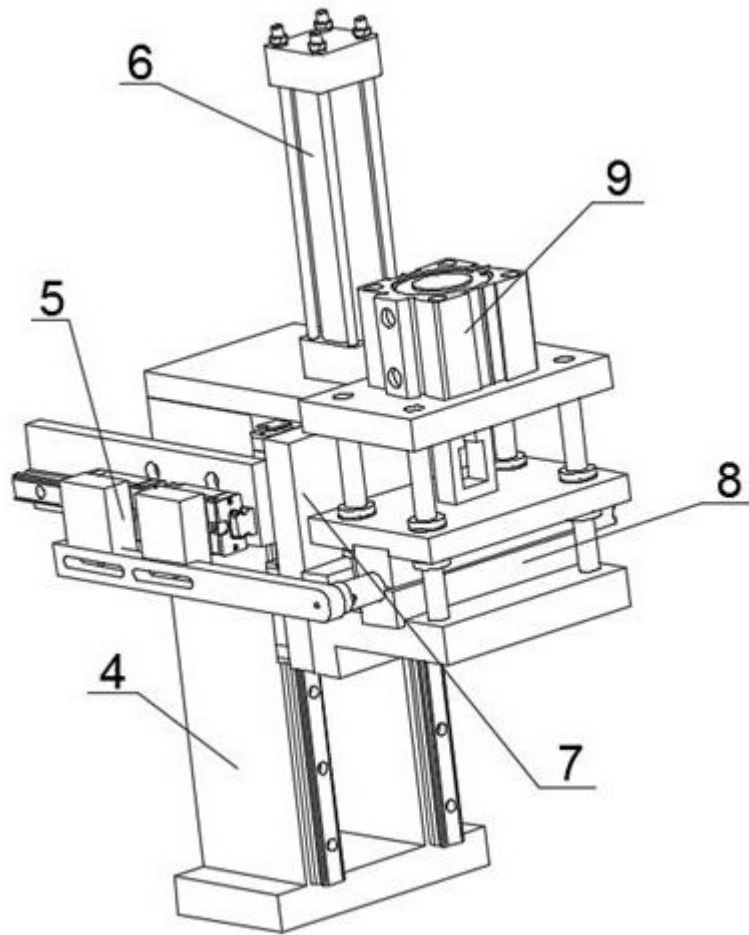


图2

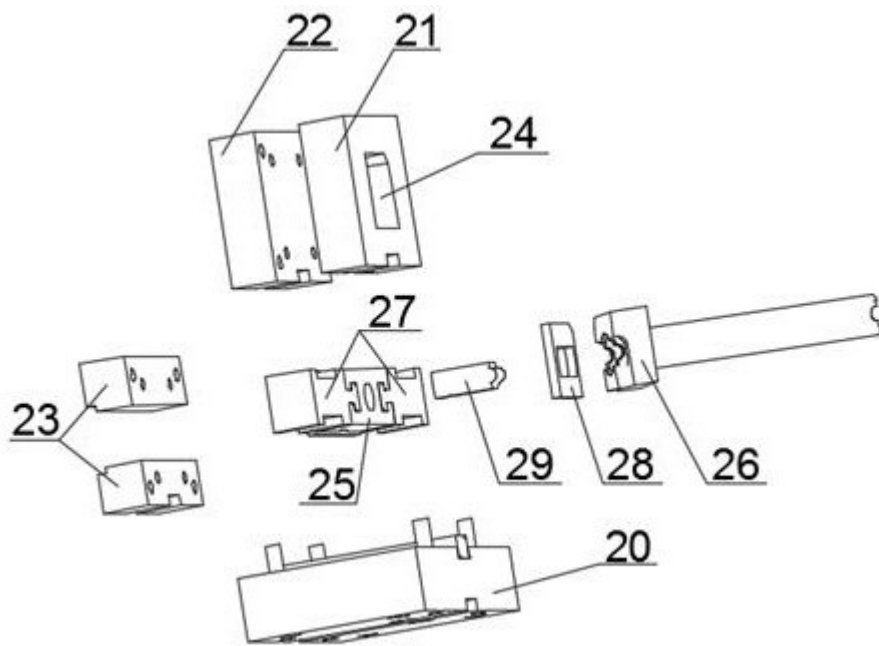


图3

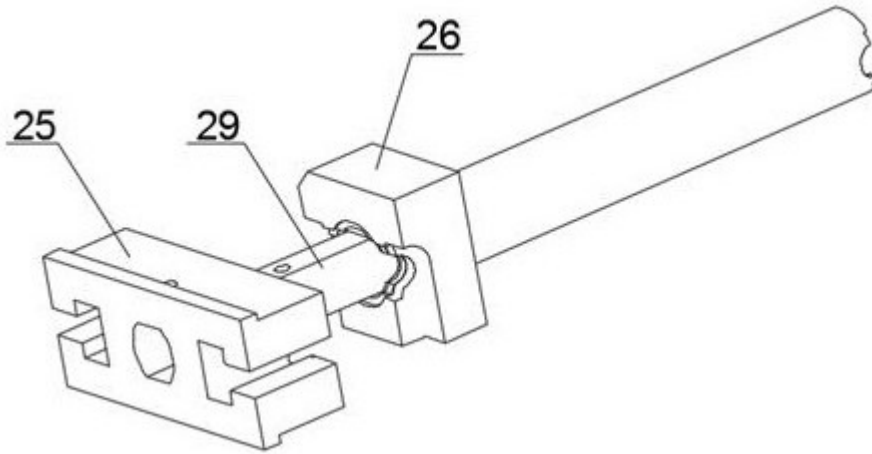


图4