(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210754595 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921343999.4

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 无锡昌至盛机械制造有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇甘露群联村

(72)发明人 王旭

(74)专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所（普通合伙）32227
代理人 张宁 杨辰

(51)Int.Cl.
B21D 28/02(2006.01)
B21D 28/24(2006.01)

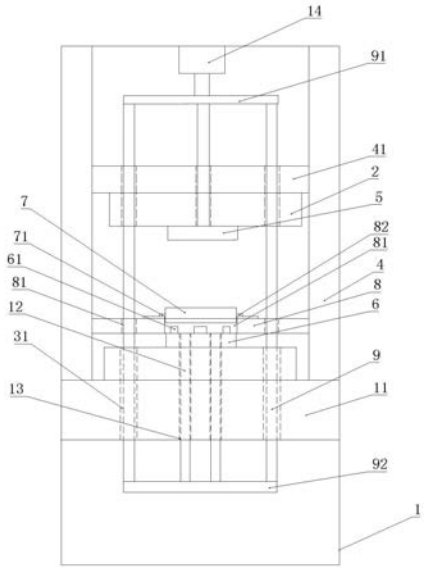
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种热模锻多功能冲切机

(57)摘要

一种热模锻多功能冲切机，其可减少人力、设备等资源的投入，可大大提高生产效率，降低投入成本，其包括加工台、上模座、下模座，加工台的台面上设置有支撑架，下模座固定于加工台的台面上，上模座固定于支撑架中间部位的支撑板上，上模座、下模座对应布置，上模活动安装于上模座内，下模固定于下模座内，上模座与下模座之间设置有切边装置，切边装置紧邻下模座布置，切边装置的中间设置有第一通孔，第一通孔的最小长度、宽度均大于上模及产品的长度、宽度，第一通孔的两侧设置有冲切刀，冲切刀分别与产品的两侧边对应布置，下模为冲孔装置，冲孔装置上设置有冲切头，冲切头与产品的第二通孔相对应，冲切头的形状与产品上的第二通孔的形状一致。



CN 210754595 U

1.一种热模锻多功能冲切机，其包括加工台、布置于所述加工台上的上模座和下模座，所述加工台的台面上设置有支撑架，所述下模座固定于所述加工台的台面上，所述支撑架的中间部位设置有支撑板，所述上模座固定于所述支撑板上，所述上模座、下模座对应布置，上模活动安装于所述上模座内，下模固定于所述下模座内，其特征在于，所述上模座与所述下模座之间设置有切边装置，挤压成型后的产品放置于所述切边装置上，所述切边装置紧邻所述下模座布置，所述切边装置的中间设置有第一通孔，所述第一通孔的最小长度、宽度均大于所述上模及产品的长度、宽度，所述第一通孔的两侧设置有冲切刀，所述冲切刀分别与所述产品的两侧边对应布置，所述下模为冲孔装置，所述冲孔装置上设置有冲切头，所述冲切头与所述产品的第二通孔相对应，所述冲切头的形状与所述产品上的第二通孔的形状一致，所述上模通过上模支撑杆与驱动装置的驱动轴连接。

2.根据权利要求1所述的一种热模锻多功能冲切机，其特征在于，所述上模座与所述下模座之间设置有导向柱，所述导向柱包括至少两根，相邻两根所述导向柱竖向平行布置，所述上模座、下模座上分别设置有与所述导向柱相对应的第一导向孔，所述导向柱的一端穿过所述上模座上的所述第一导向孔与第一连杆连接，所述切边装置上设置有贯穿所述切边装置的第二导向孔，所述导向柱的另一端依次穿过所述第二导向孔、下模座上的第一导向孔、加工台的台面后与第二连杆连接，所述导向柱滑动安装于所述第二导向孔、第一导向孔内，每根所述导向柱的一端通过所述第一连杆固定，每根所述导向柱的另一端通过所述第二连杆固定，所述上模支撑杆的一端固定于所述上模的顶端，所述上模支撑杆的另一端固定于所述第一连杆。

3.根据权利要求2所述的一种热模锻多功能冲切机，其特征在于，其还包括产品支撑杆，所述产品支撑杆包括至少三根，三根所述支撑杆呈三角形结构布置，所述下模座、下模、加工台台面上设置有与所述支撑杆相对应的第三导向孔，所述支撑杆滑动安装于所述第三导向孔内，所述支撑杆的一端穿过所述第三导向孔固定于所述第二连杆上，所述支撑杆的另一端与所述产品底端相对应。

4.根据权利要求3所述的一种热模锻多功能冲切机，其特征在于，所述切边装置上设置有切刀定位腰型孔，所述冲切刀通过螺钉固定于所述切刀定位腰型孔内，所述切刀定位腰型孔包括至少三个第一切刀定位腰型孔、一个第二切刀定位腰型孔，所述第二切刀定位腰型孔分别与三个所述第一切刀定位腰型孔垂直，所述切刀定位腰型孔布置于所述切边装置边缘靠近所述第一通孔的位置。

一种热模锻多功能冲切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲切机技术领域，具体为一种热模锻多功能冲切机。

背景技术

[0002] 目前，在使用模具加工零部件的过程中，需经过挤压成型、切边、冲孔等多个工艺步骤，每个工艺步骤分别通过不同的加工设备实现，在切边时，将挤压成型的产品放置于冲切机上进行切边或毛刺切割的操作后，再将切边后的产品放置于冲孔装置上对其进行冲孔操作，整个加工过程步骤多且繁琐，严重影响生产效率，而且需占用较多人力、设备等资源，投入成本较高。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的切边、冲孔操作需分别通过不同的加工设备进行加工，人力、设备等资源占用较多，投入成本高，且操作步骤多且繁琐，影响生产效率的问题，本实用新型提供了一种热模锻多功能冲切机，其可减少人力、设备等资源的投入，可大大提高生产效率，降低投入成本。

[0004] 一种热模锻多功能冲切机，其包括加工台、布置于所述加工台上的上模座和下模座，所述加工台的台面上设置有支撑架，所述下模座固定于所述加工台的台面上，所述支撑架的中间部位设置有支撑板，所述上模座固定于所述支撑板上，所述上模座、下模座对应布置，上模活动安装于所述上模座内，下模固定于所述下模座内，其特征在于，所述上模座与所述下模座之间设置有切边装置，挤压成型后的产品放置于所述切边装置上，所述切边装置紧邻所述下模座布置，所述切边装置的中间设置有第一通孔，所述第一通孔的最小长度、宽度均大于所述上模及产品的长度、宽度，所述第一通孔的两侧设置有冲切刀，所述冲切刀分别与所述产品的两侧边对应布置，所述下模为冲孔装置，所述冲孔装置上设置有冲切头，所述冲切头与所述产品的第二通孔相对应，所述冲切头的形状与所述产品上的第二通孔的形状一致，所述上模通过上模支撑杆与驱动装置的驱动轴连接。

[0005] 其进一步特征在于，所述上模座与所述下模座之间设置有导向柱，所述导向柱包括至少两根，相邻两根所述导向柱竖向平行布置，所述上模座、下模座上分别设置有与所述导向柱相对应的第一导向孔，所述导向柱的一端穿过所述上模座上的所述第一导向孔与第一连杆连接，所述切边装置上设置有贯穿所述切边装置的第二导向孔，所述导向柱的另一端依次穿过所述第二导向孔、下模座上的第一导向孔、加工台的台面后与第二连杆连接，所述导向柱滑动安装于所述第二导向孔、第一导向孔内，每根所述导向柱的一端通过所述第一连杆固定，每根所述导向柱的另一端通过所述第二连杆固定，所述上模支撑杆的一端固定于所述上模的顶端，所述上模支撑杆的另一端固定于所述第一连杆；

[0006] 其还包括产品支撑杆，所述产品支撑杆包括至少三根，三根所述支撑杆呈三角形结构布置，所述下模座、下模、加工台台面上设置有与所述支撑杆相对应的第三导向孔，所述支撑杆滑动安装于所述第三导向孔内，所述支撑杆的一端穿过所述第三导向孔固定于所

述第二连杆上，所述支撑杆的另一端与所述产品底端相对应；

[0007] 所述切边装置上设置有切刀定位腰型孔，所述冲切刀通过螺钉固定于所述切刀定位腰型孔内，所述切刀定位腰型孔包括至少三个第一切刀定位腰型孔、一个第二切刀定位腰型孔，所述第二切刀定位腰型孔分别与三个所述第一切刀定位腰型孔垂直，所述切刀定位腰型孔布置于所述切边装置边缘靠近所述第一通孔的位置。

[0008] 采用本实用新型的上述结构，加工时，将产品放置于切边装置上，通过驱动装置驱动上模朝产品方向移动，上模与产品顶端端面接触时给产品一定的压力，产品在挤压力作用下下移，下移过程中，切边装置上的冲切刀切割产品两侧端的废边，同时将产品两侧端的毛刺切割下来，从而实现切边操作，产品在上模挤压力作用下继续下移，下移过程中，冲孔装置上的冲切头对应产品上的通孔，将成型后产品的通孔内预留的余量冲切下来，从而实现冲孔操作，因此通过本装置可实现切边、冲孔的同时加工，其无需采用多台设备分别进行切边和冲孔操作，因此，节约了人力、设备等资源，降低了投入成本，通过驱动装置驱动进行一个加工循环，即可同时实现切边和冲孔操作，简化了加工步骤，提高了生产效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型主视的结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型切边装置俯视的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 见图1、图2，一种热模锻多功能冲切机，其包括加工台1、布置于加工台1上的上模座2和下模座3，加工台1的台面11上设置有支撑架4，下模座3固定于加工台台面11上，支撑架4的中间部位设置有支撑板41，上模座2固定于支撑板41上，上模座2、下模座3对应布置，上模5固定于上模座2内，下模6固定于下模座3内，上模座2与下模座3之间设置有切边装置8，挤压成型后的产品7放置于切边装置8上，切边装置8位于下模座3的上方，且紧邻下模6布置，切边装置8的中间设置有第一通孔81，第一通孔81的最小长度、宽度均大于上模座2、上模5及产品7的长度、宽度，第一通孔81的侧端分别设置有冲切刀82，冲切刀82分别与产品的侧部边对应布置，冲切刀82包括至少两个，本实施例中冲切刀82设置有四个，四个冲切刀82沿第一通孔81的周边均布，四个冲切刀82分别与产品7的四个侧端面与废边71相连接的部位对应布置，切边装置8上设置有切刀定位腰型孔，冲切刀通过螺钉固定于切刀定位腰型孔内，切刀定位腰型孔包括至少三个第一切刀定位腰型孔83、一个第二切刀定位腰型孔84，第二切刀定位腰型孔84分别与三个第一切刀定位腰型孔83垂直，切刀定位腰型孔布置于切边装置上靠近第一通孔81的位置；

[0012] 下模6为冲孔装置，冲孔装置上设置有冲切头61，冲切头61与产品7的第二通孔相对应，冲切头61的形状与产品7上的第二通孔的形状一致，上模座2通过通过上模支撑杆21与驱动装置14的驱动轴连接，本实施例中驱动装置14为气缸，上模支撑杆21的一端固定于上模5的顶端，上模支撑杆21的另一端固定于第一连杆91，气缸活塞杆与第一连杆91固定连接，上模5、导向柱9及与导向柱9连接的第一连杆91、第二连杆92均通过气缸14驱动；气缸14的底端固定于支撑架4上；

[0013] 上模座2与下模座3之间设置有导向柱9，导向柱9包括至少两根，本实施例中导向

柱9包括两根，相邻两根导向柱9竖向平行布置，上模座2、下模座3、加工台台面11上分别设置有与导向柱9相对应的第一导向孔31，导向柱9的一端穿过上模座上的第一导向孔31与第一连杆91固定连接，切边装置8上设置有贯穿切边装置的第二导向孔81，导向柱9的另一端依次穿过第二导向孔81、下模座上的第一导向孔31、加工台台面11上的第一导向孔31后，与第二连杆92固定连接，导向柱9滑动安装于第二导向孔81、第一导向孔31内；

[0014] 其还包括产品支撑杆12，产品支撑杆12包括至少三根，本实施例中产品支撑杆12为三根，三根产品支撑杆12呈三角形结构布置，下模座2、下模6上设置有与产品支撑杆12相对应的第三导向孔13，第三导向孔13依次贯穿下模6、下模座2、加工台1的台面11，产品支撑杆12滑动安装于第三导向孔13内，产品支撑杆12的一端穿过第三导向孔13固定于第二连杆92上，产品支撑杆12的另一端与产品7底端相对应，产品支撑杆12用于支撑产品7，设置至少三根呈三角形布置的支撑杆，能够确保产品能够被稳固支撑，可防止产品7掉落。

[0015] 将本装置应用于挤压成型产品的切边、冲孔加工中，具体包括以下加工步骤：

[0016] S1，将挤压成型后的产品7放置于切边装置8上，产品7上的废边71支撑于冲切刀82上，冲切刀的刀刃与废边71和产品7相连接的部位相对应；

[0017] S2，气缸活塞杆伸出，通过气缸活塞杆驱动上模5朝产品7方向移动，上模5与产品7顶端端面接触时给产品7一定的压力，同时导向柱9沿第一导向孔31、第二导向孔81移动，产品支撑杆12沿第三导向孔13向下移动；

[0018] S3，切边操作，产品7在上模挤压力作用下下移，下移过程中，切边装置8上的冲切刀切割产品7两侧端的废边71，同时将产品两侧端的毛刺切割下来，从而实现切边操作；

[0019] S4，冲孔操作，产品7在上模5的挤压力作用下继续下移，下移过程中，冲孔装置6上的冲切头61对应产品7上的通孔，将成型后产品7的第二通孔内预留的余量冲切下来，从而实现冲孔操作；

[0020] S5，废料清除，冲孔操作完成后，气缸活塞杆缩回，带动第一连杆91、导向柱9沿第一导向孔31和第二导向孔81、第二连杆92反向移动，同时产品支撑杆12沿第三导向孔13反向移动，产品支撑杆12的顶端支撑产品7的底端，托着产品7向上移动，此时工人可将冲切下的废边和余量清除即可；

[0021] 切刀定位腰型孔的设置便于对切刀82的位置进行调整，第一切刀定位腰型孔83、第二切刀定位腰型孔84的设置便于对切刀进行前、后、左、右的位置调整，也可便于将不同尺寸的切刀固定于切边装置上，因此当产品的尺寸发生变化时，可通过调整切刀82的尺寸及位置调整实现与产品7尺寸的匹配，提高了切边装置8的通用性。

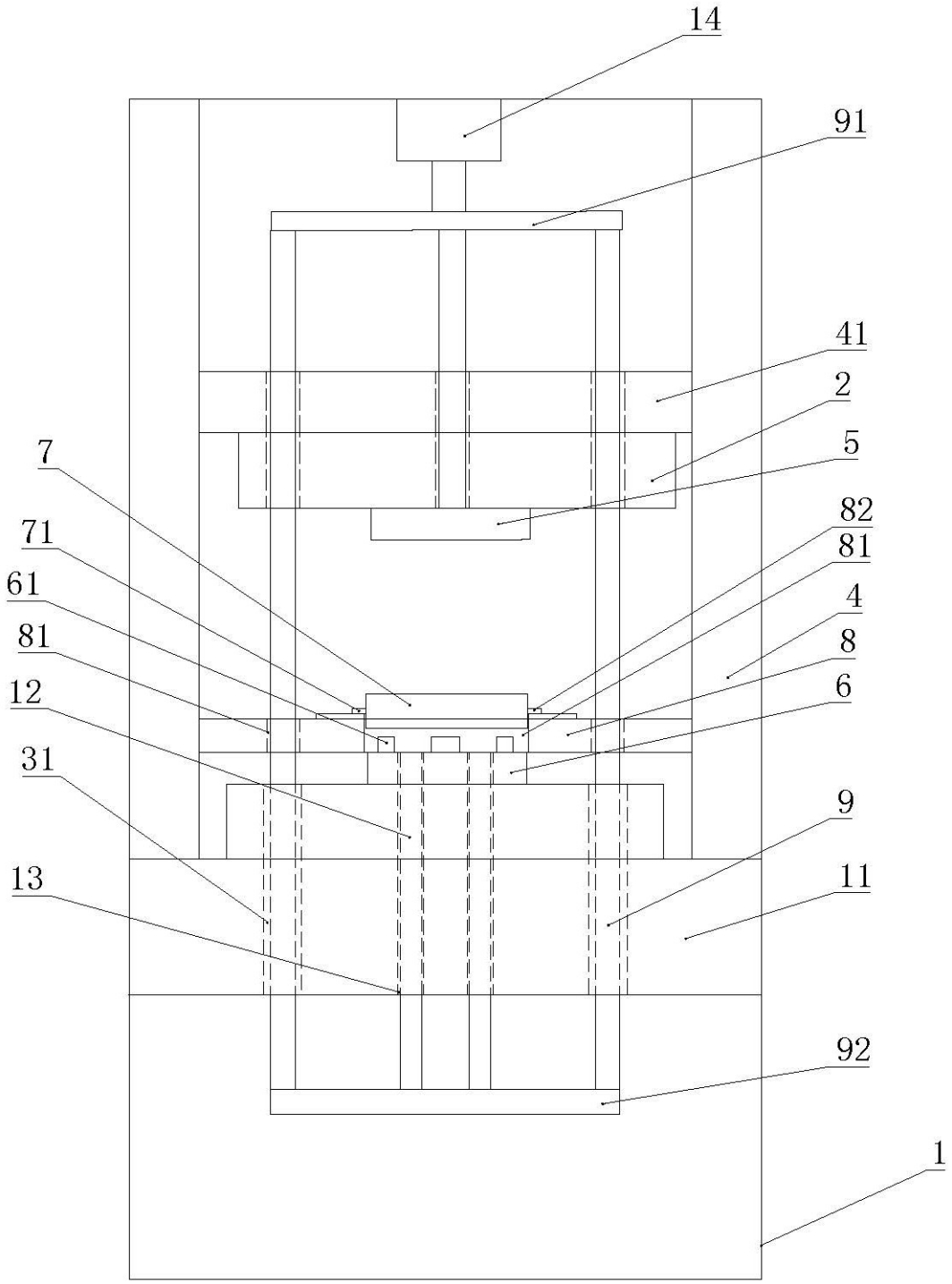


图1

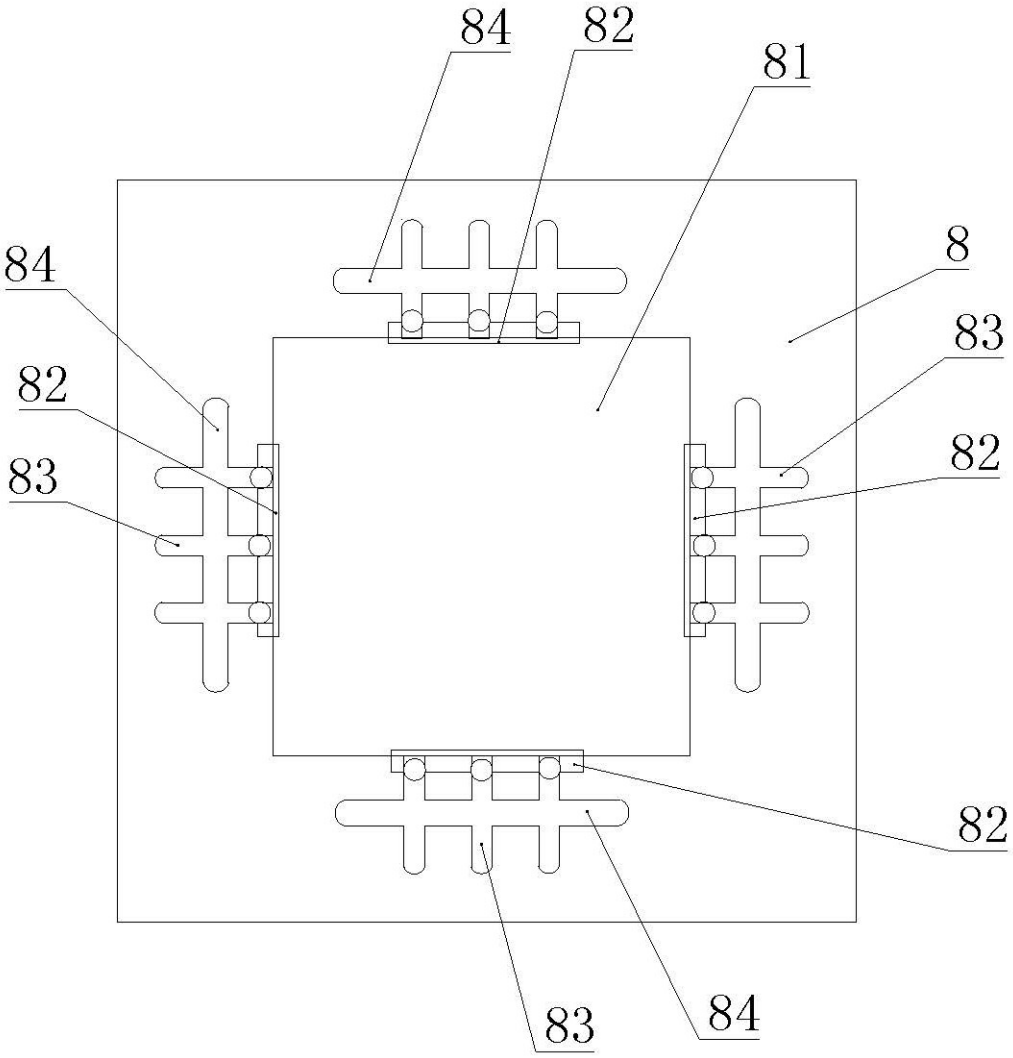


图2