



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106694639 B

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201611252740.X

B21C 51/00(2006.01)

(22)申请日 2016.12.30

审查员 马琳

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106694639 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 重庆大友金属有限责任公司

地址 402772 重庆市璧山县大路街道福里
树村四组

(72)发明人 万贤平

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 范淑萍

(51)Int.Cl.

B21D 5/02(2006.01)

B21D 37/16(2006.01)

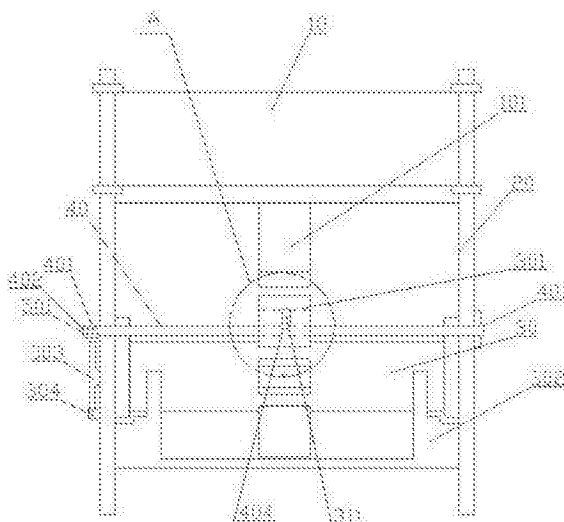
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

金属板件冲压装置

(57)摘要

本专利涉及机械加工领域,具体公开了一种金属板件冲压装置,包括由上至下依次连接的液压台、机架、密封件和机台,液压台的下表面上可拆卸安装有上模具,机台上水平设置有与机台转动连接的转轴,且转轴上周向安装有若干不同型号的下模具,下模具均与转轴垂直;还包括中空的限位杆,限位杆穿过下模具与机台可拆卸连接,下模具的中心处设有第一通孔,且限位杆上设有连通限位杆和第一通孔的第二通孔;密封件固定安装在第一通孔下端;限位杆上设有入水孔和出水孔,入水孔处设有激光发生器,限位杆和第一通孔内均套接有透明的玻璃钢管,且玻璃钢管的外壁与限位杆和第一通孔的内壁均接触。本方案中的装置能对下模具进行快速替换,提高加工效率。



1. 一种金属板件冲压装置,包括由上至下依次连接的液压台、机架和机台,所述液压台与机架的上端滑动连接,机架的下端与机台固定连接,且液压台安装在机台的正上方,其特征在于,所述液压台的下表面上可拆卸安装有上模具,所述机台上水平设置有与机台转动连接的转轴,且转轴上周向安装有若干不同型号的下模具,且上模具朝向转轴设置,且下模具的轴线与转轴的轴线垂直;还包括中空的限位杆,所述限位杆穿过下模具与机台可拆卸连接,且限位杆水平设置;所述下模具的中心处设有第一通孔,且限位杆上设有连通限位杆和第一通孔的第二通孔,还包括环状密封件,所述密封件固定安装在第一通孔下端;所述限位杆的一端上设有入水孔,限位杆的另一端上设有出水孔,入水孔处设有激光发生器,所述限位杆和第一通孔内均套接有透明的玻璃钢管,且玻璃钢管的外壁与限位杆和第一通孔的内壁均接触,且第一通孔的上端设有透明的玻璃钢板。

2. 根据权利要求1所述的金属板件冲压装置,其特征在于,还包括固定夹,所述固定夹固定安装在机台的下端,且固定夹的上表面与转轴接触。

3. 根据权利要求2所述的金属板件冲压装置,其特征在于,所述限位杆的两端上均设有限位槽,且机台上设有与限位槽相抵的限位块。

4. 根据权利要求3所述的金属板件冲压装置,其特征在于,所述限位杆的两端与机台卡扣连接。

5. 根据权利要求4所述的金属板件冲压装置,其特征在于,还包括圆环状的把手和固定把手的卡扣,所述转轴的一端穿过机台与把手固定连接,卡扣固定安装在机台上,且卡扣与把手的位置相对。

金属板件冲压装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工领域,具体涉及一种金属板件的弯折装置。

背景技术

[0002] 钣金件具有重量轻、强度高、成本低、大规模量产性能好等特点,在电子电器、通信、汽车工业、医疗器械等领域得到了广泛应用。特别是电脑机箱、手机、MP3中,板状的金属是必不可少的组成部分。随着钣金件的应用越来越广泛,钣金件的需求量也越来越大,加工精度的要求也越来越高。

[0003] 钣金件加工过程中,主要是将折弯机模放置在冲压机上,然后将金属板件放置到弯折模具上将金属板件进行弯折,折弯过程中,上、下模之间的作用力施加于金属板件上,使金属板件产生塑性变形,在加工时要根据钣金件的形状选用不同的上模和下模,当金属板件比较复杂时,弯折的形状也比较复杂,此时需要频繁的更换上模具和下模具,更换的过程比较的费时费力;且在加工过程中,被加工件会在塑性变形后产热,此时放开被加工件,被加工件的回弹性能最强,会导致加工完成后的钣金件的精度降低。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种金属板件冲压装置,以实现下模具的快速替换,提高加工效率。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的基础方案如下:一种金属板件冲压装置,包括由上至下依次连接的液压台、机架和机台,所述液压台与机架的上端滑动连接,机架的下端与机台固定连接,且液压台安装在机台的正上方,所述液压台的下表面上可拆卸安装有上模具,所述机台上水平设置有与机台转动连接的转轴,且转轴上周向安装有若干不同型号的下模具,下模具均与转轴垂直,且上模具朝向转轴设置;还包括中空的限位杆,所述限位杆穿过下模具与机台可拆卸连接,且限位杆水平设置;所述下模具的中心处设有第一通孔,且限位杆上设有连通限位杆和第一通孔的第二通孔,还包括环状密封件,所述密封件固定安装在第一通孔下端;所述限位杆的一端上设有入水孔,限位杆的另一端上设有出水孔,入水孔处设有激光发生器,所述限位杆和第一通孔内均套接有透明的玻璃钢管,且玻璃钢管的外壁与限位杆和第一通孔的内壁均接触,且第一通孔的上端设有透明的玻璃钢板。

[0006] 基础方案的原理:操作前,启动液压台,液压台上移,液压台下表面上的上模具与下模具分离,然后将机台上的限位杆拆卸,取下限位杆;然后转动转轴,转轴带动转轴上的下模具转动,此时选择所需要的下模具,然后将相应的下模具转动至上模具的正下方,使下模具与上模具相对,然后将限位杆穿过下模具,限位杆的两端与机台连接,此时使第一通孔和第二通孔相对,第一通孔处的密封件与第二通孔接触,使第一通孔与第二通孔密封;然后向限位杆的入水孔处通水,此时第一通孔内也含有水,开启激光发生器,此时限位杆内的玻璃钢管对光进行反射,同时光在水中发生全反射,光线从限位杆内传播到第二通孔处,第一通孔内的玻璃钢管对光继续进行反射,反射后的光聚集在第一通孔的上端的玻璃钢板上形

成光点;然后将被加工件放置到下模具上,使被加工件的弯折线的中心与第一通孔内的光点重叠,然后启动液压台,液压台下移,上模具与下模具重合,被加工件被弯折,此时流动的水对被加工件进行冷却;然后液压台上移,取出被加工件即可,再继续下一工件的加工。

[0007] 基础方案的优点:1、转轴上周向安装有若干不同型号的下模具,且转轴可相对机台转动,转动的过程中可带动下模具转动,选择不同的下模具与上模具相对,避免对下模具进行拆装即可实现下模具的更换,更换的过程非常简单快速,能减少更换时间,提高加工效率;2、当限位杆穿过下模具时,下模具与上模具相对,进而能有效的将下模具进行限位,防止加工时转轴晃动,增强装置的稳定性;3、限位杆的两端上分别设有进水口和出水孔,同时限位杆上设有与第一通孔连通的第二通孔,在加工过程中被加工件和下模具产生的热量被水带走,便于将被加工件快速冷却定型,降低被加工件的回弹性能,提高加工精度;4、限位杆和第一通孔内均设有透明的玻璃钢管,能有效的对激光发生器产生的光进行反射,避免光快速减弱;第一通孔的上端设置的玻璃钢板,能使光在第一通孔内反射,光反射在玻璃钢板上,玻璃钢板上聚集了光,光能透过带孔的工件,进而方便对带孔的被加工件进行定位。

[0008] 整个装置通过快速转动实现下模具的转换,免去了模具不断拆装的过程,有效的提高了加工效率,且限位杆内的水能快速的带走下模具和被加工件在加工过程中产生的热量,快速的将被加工件冷却定型,降低被加工件的回弹性能,提高加工精度。

[0009] 优选方案一:作为基础方案的优选方案,还包括固定夹,所述固定夹固定安装在机台的下端,且固定夹的上表面与转轴接触。通过上述设置,在转动转轴时,固定夹与转轴接触,让转轴顺滑的转动,在上模具下移按压被加工件时,转轴受力,此时会将作用力传递到固定夹上,进而对转轴进行支撑,让装置在加工过程中更稳定。

[0010] 优选方案二:作为优选方案一的优选方案,所述限位杆的两端上均设有限位槽,且机台上设有与限位槽相抵的限位块。通过上述设置,机台上的限位块嵌入到限位槽中时,限位杆才能完全安装在机台上,同时第一通孔与第二通孔连通,此时无需再转动限位杆使第一通孔与第二通孔对齐,简化了操作步骤,能快速进行调整。

[0011] 优选方案三:作为优选方案二的优选方案,所述限位杆的两端与机台卡扣连接。通过上述设置,限位杆与机台卡扣连接,方便将限位杆与机台快速拆卸和快速连接,能有效的提高加工效率。

[0012] 优选方案四:作为优选方案三的优选方案,还包括圆环状的把手和固定把手的卡扣,所述转轴的一端穿过机台与把手固定连接,卡扣固定安装在机台上,且卡扣与把手的位置相对。通过上述设置,在转动转轴时,可以转动把手,然后用卡扣对把手定位,避免转轴继续转动,方便将限位杆穿过下模与机台连接,使用把手转动转轴会更加省力,转动也更加方便。

附图说明

[0013] 图1为本发明金属板件冲压装置实施例的结构示意图;

[0014] 图2为图1的左视图;

[0015] 图3为图1的A处局部剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0017] 说明书附图中的附图标记包括：液压台10、上模具101、机架20、转轴30、下模具301、第一通孔311、固定夹302、把手303、固定把手的卡扣304、限位杆40、激光发生器401、入水孔402、出水孔403、第二通孔404、机台50、限位块501、玻璃钢管60、玻璃钢板601、密封件70。

[0018] 实施例基本如附图1、附图2和附图3所示：一种金属板件冲压装置，包括由上至下依次连接的液压台10、机架20、机台50、中空的限位杆40和固定夹302。机架20的上端与液压台10滑动连接，机架20的下端与机台50固定连接，且液压台10安装在机台50的正上方，液压台10的下表面上可拆卸安装有上模具101，下模具301与液压台10的下表面垂直。

[0019] 机台50上水平设置有与机台50转动连接的转轴30，且转轴30上周向安装有四个不同型号的下模具301，下模具301均与转轴30垂直，且上模具101与下模具301相对设置；固定夹302固定安装在机台50的下端，且固定夹302的上表面与转轴30的外表面接触；转动的过程中可带动下模具301转动，选择不同的下模具301与上模具101相对，避免对下模具301进行拆装即可实现下模具301的更换，更换的过程非常简单快速。

[0020] 限位杆40的左端与机台50的一侧卡扣连接，限位杆40的右端穿过下模具301与机台50的另一侧卡扣连接，限位杆40与转轴30平行且处于同一竖直平面上，下模具301的中心处设有第一通孔311，且限位杆40的中间设有第二通孔404，且第一通孔311与第二通孔404重合，第一通孔311的下端上设有为橡胶材料的环状的密封件70；限位杆40能对下模具301进行限位，同时当限位杆40通入水时，水能进入到第一通孔311内，使加工过程中水对被加工件和下模具301进行冷却。

[0021] 限位杆40的左端上设有入水孔402，限位杆40的右端上设有出水孔403，且限位杆40左端的入水孔402处设有激光发生器401；限位杆40的左端上设有限位槽，且机台50上设有与限位槽相抵的限位块501，能对限位杆40的安装方向进行限位。

[0022] 限位杆40和第一通孔311内均套接有透明的玻璃钢管60，且玻璃钢管60的外壁与限位杆40和第一通孔311的内壁均接触，且第一通孔311的上端设有透明的玻璃钢板601，且玻璃钢板601与下模具301固定连接，能有效的对激光发生器401产生的光进行反射，避免光快速减弱；还有利于玻璃钢板601上的光聚集形成光点，对被加工件进行定位。

[0023] 此外，把手303为圆环状，转轴30的左端穿过机台50与把手303固定连接；卡扣固定安装在机台50的左侧侧面面上，且卡扣与把手303的位置相对，卡扣对把手303定位，避免转轴30继续转动，方便安装限位杆40。

[0024] 本实施例中，操作前，启动液压台10，液压台10上移，液压台10下表面上的上模具101与下模具301分离，然后将限位杆40的两端从机台50上拆卸，取下限位杆40；松开把手303上的卡扣，转动把手303，转动的把手303带动转轴30转动，转轴30带动转轴30上的下模具301转动，此时根据需求选择下模具301，然后将相应的下模具301转动至上模具101的正下方，使下模具301与上模具101相对位于同一竖直轴线，然后用卡扣固定把手303，进而固定转轴30，转轴30不再转动；然后将限位杆40依次穿过机台50的左侧、下模具301和机台50的右侧，将限位杆40的两端均与机台50连接，此时限位块501嵌入到限位槽中，同时使第一通孔311和第二通孔404相对，第一通孔311处的密封件70与第二通孔404接触，使第一通孔311与第二通孔404密封；然后开启限位杆40内的激光发生器401，此时限位杆40内的玻璃钢管

管60对光进行反射,同时光在水中发生全反射,光线从限位杆40内传播到第二通孔404处,第一通孔311内的玻璃钢管60对光继续进行反射,反射后的光聚集在第一通孔311的上端的玻璃钢板601上,形成对被加工件限位的光点;然后将被加工件放置到下模具301上,使被加工件的弯折线的中心与第一通孔311内的光点重叠,然后启动液压台10,液压台10下移,上模具101与下模具301重合,被加工件被弯折,此时流动的水对被加工件进行冷却;然后液压台10上移,取出被加工件,再继续下一工件的加工即可。

[0025] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

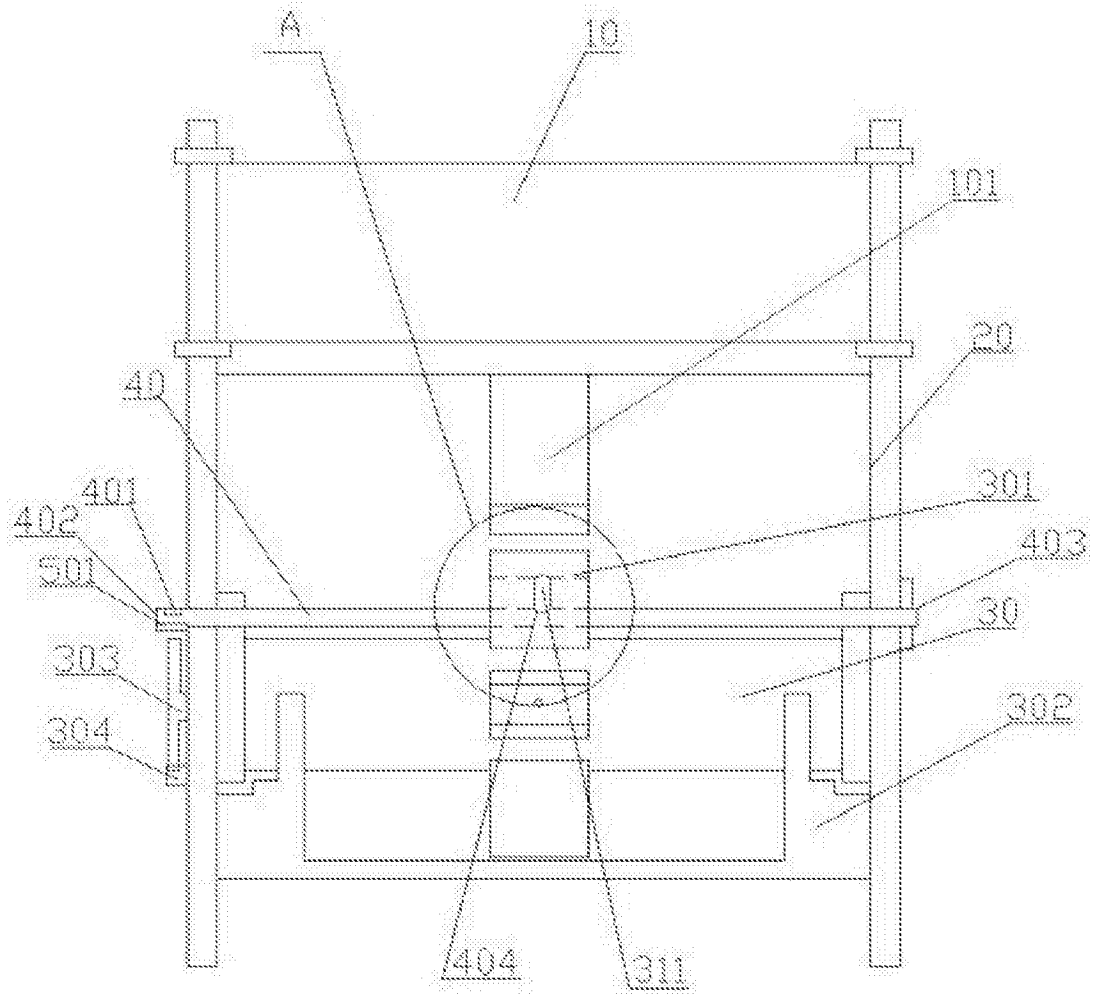


图1

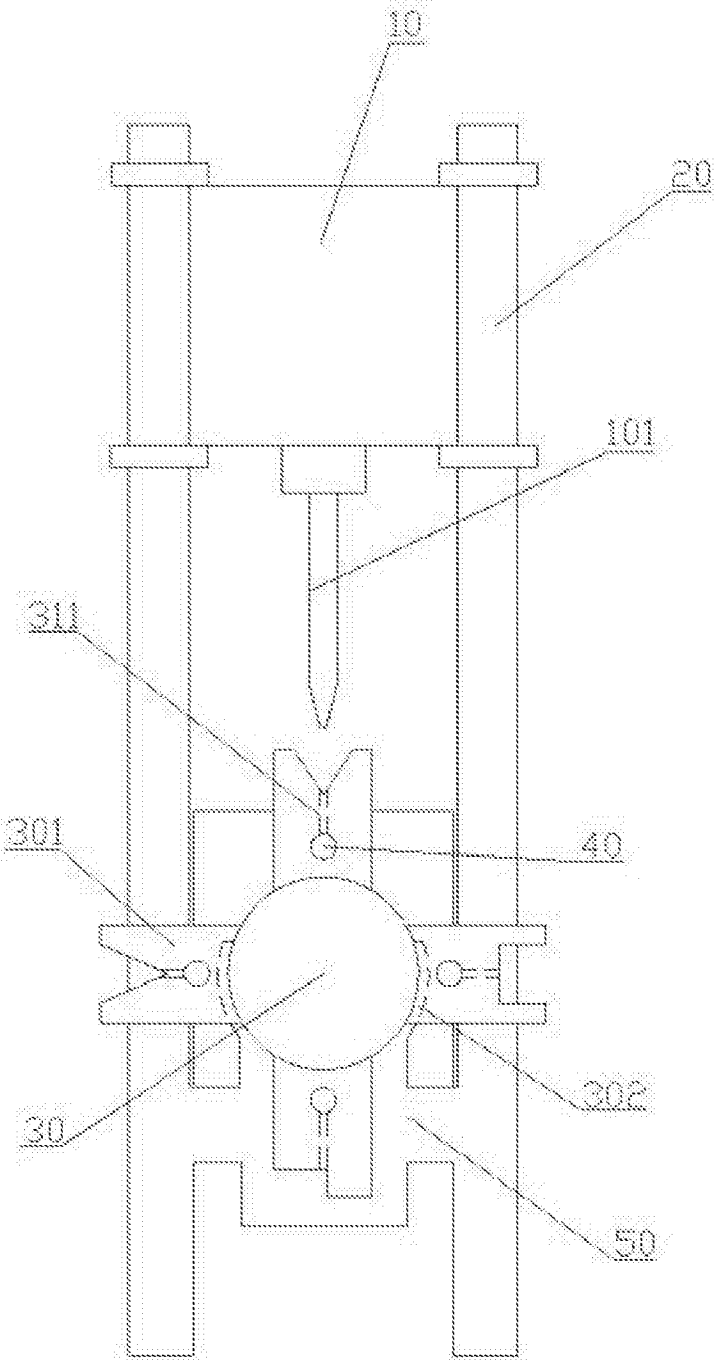


图2

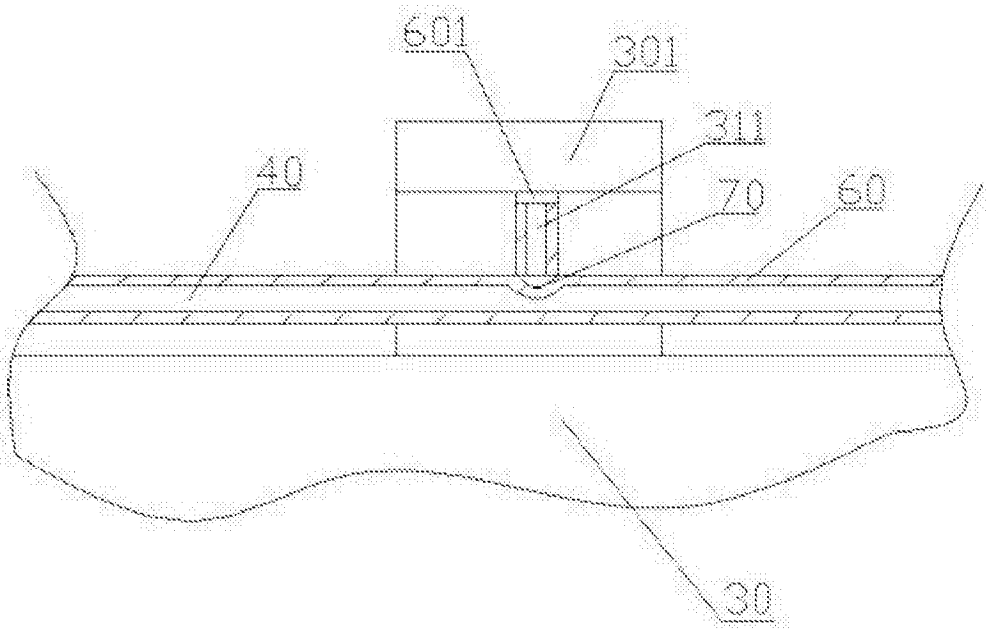


图3