(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106140983 B
(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201610762995.4

(22)申请日 2016.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106140983 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(73)专利权人 重庆市铜梁区康腾电子科技有限公司
地址 402561 重庆市铜梁区工业园区金龙大道20号

(72)发明人 王辉

(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 37/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)
B21D 37/18(2006.01)

(56)对比文件
EP 0484590 A1,1992.05.13,
US 20050205367 A1,2005.09.22,
CN 1880790 A,2006.12.20,
CN 204140703 U,2015.02.04,
CN 103302189 A,2013.09.18,

审查员 李颖

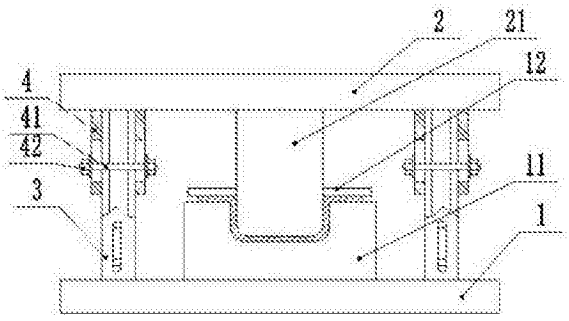
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

触摸板冲压装置的工作方法

(57)摘要

本专利申请涉及金属冲压技术领域,具体公开了一种触摸板冲压装置的工作方法,工作方法的步骤包括:冲压、制动和调节螺杆,其中调节螺杆步骤具体为,冲压前,拧松螺母,拨动螺杆,然后拧紧螺母进行固定,螺杆高度改变,方形导套向下冲压相应的行程及实现制动,即实现冲压件厚度的调节。采用上述技术方案,能够根据触摸板的厚度需要对冲压装置的行程进行调节,当达到预设冲压行程及时制动,避免造成触摸板过度冲压,从而有效的保护笔记本触摸板,防止报废。



CN 106140983 B

1.一种触摸板冲压装置的工作方法，该触摸板冲压装置包括相对设置的上模座和下模座，所述上模座连接有用于驱动的驱动装置，所述上模座上设有凸模，所述下模座上设有凹模，所述凹模上制有与凸模配合的凹模槽，所述凹模上设有用于冲压成型件压边的压板；所述下模座上固定有立导柱，所述上模座上设有与立导柱套接的方形导套，所述立导柱下端设有连接外部制动管路的制动器，所述立导柱为中空管且下端设有两个相对称的开口，所述制动器包括锥形块和两个端部铰接在立导柱上的制动蹄，制动蹄和立导柱上的两个开口相对应；所述制动蹄的铰接部位连接扭簧，扭簧带动两制动蹄相向靠拢；所述锥形块滑动配合在立导柱内，锥形块的细端向下且下端夹于两制动蹄之间，锥形块的下端和立导柱的底端之间连接有弹簧；所述方形导套和立导柱上均设有相对称的两个条形孔，所述方形导套和立导柱上的两两条形孔相重叠；所述两两条形孔内共同横穿有螺杆，螺杆的两端连接有螺母，螺母和方形导套之间配合有垫片；其特征在于所述工作方法的步骤包括：

调节螺杆：冲压前，拧松螺母，向上拨动螺杆，提升螺杆的高度，然后拧紧螺母进行固定，螺杆上提，方形导套向下冲压的行程更大才实现制动，即实现冲压件厚度的减小；

下调螺杆：冲压前，拧松螺母，向下拨动螺杆，降低螺杆的高度，然后拧紧螺母进行固定，螺杆下移，方形导套向下冲压的行程较小及实现制动，即实现冲压件厚度的增加；

冲压：将冲压件放置在凸模和凹模之间，驱动装置驱动上模座向下冲压，凸模和凹模的配合实现冲压件的冲压，方形导套和立导柱相对滑动实现上模座的导向；

制动：冲压时，方形导套随着上模座向下移动，方形导套带动螺杆下移，螺杆同时在方形导套和立导柱上的条形孔内滑动，当螺杆接触锥形块，即到达制动位置，螺杆推动锥形块下移，锥形块推动制动蹄向外张开，制动蹄伸出立导柱上的开口和方形导套内壁相抵触，通过摩擦力使方形导套停止，实现制动。

2.根据权利要求1所述的触摸板冲压装置的工作方法，其特征在于：在凸模上安装用于检测凸模下冲行程内异物的检测装置，检测装置的输出端连接有控制装置，所述控制装置的输出端连接所述驱动装置；还包括以下步骤，通过检测装置检测凸模的下方是否有异物，判断是否有异物在冲压区域，检测装置将信号反映给控制装置，进而控制驱动装置停止或是启动。

3.根据权利要求1所述的触摸板冲压装置的工作方法，其特征在于：冲压前，在冲压件的表面涂抹冲压油。

4.根据权利要求1所述的触摸板冲压装置的工作方法，其特征在于：在所述制动蹄上粘接摩擦片，制动时，摩擦片和方形导套的内壁相接触。

5.根据权利要求1所述的触摸板冲压装置的工作方法，其特征在于：在方形导套的外表面上加工刻度标识，还包括以下步骤，调节螺杆时按照刻度标识调节螺杆的位置。

触摸板冲压装置的工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金属冲压技术领域。

背景技术

[0002] 机械加工中的冲压加工在国民经济的加工工业中占有重要的地位。钣金件的应用领域极其广泛，深入到制造业的各个方面，板材成形主要通过冲压模具来实现。采用冲压工艺，具有精度高、效率高、质量好、节约成本、节约材料和能源等一系列优点。笔记本的触摸板就是冲压工艺的产物，触摸板的冲压对精度和效率的要求极高。目前，很多企业在利用冲压方法加工生产时，仍然沿用着简单的手工作业方法，即用手直接在模腔内装取零件，而且，大量的冲压设备都担负着多种产品或多种工序的制造任务。在这种情况下，假如冲压设备和模具没有安全防护装极易发生伤手等事故。冲压设备对安全生产影响很大，如冲床本身就有缺陷，缺少安全防护装置，离合器、制动器不够灵敏可靠，电器控制结构忽然失控而发生连冲现象，以及附件工具有缺陷等，均是造成事故的重要原因。

[0003] 现有技术中公开了一种具有制动功能的冲压模具，属于金属冲压技术领域。该冲压模具包括上模座、下模座、凸模、凹模、立导柱和方形导套，凹模上制有凹模槽，凹模上设有压板，立导柱的翼板侧面与方形导套相对的一对内侧面滑动配合，立导柱下端设有连接外部制动管路的制动器，制动器包括一对相对设置且一端铰接在立导柱腹板上的制动蹄，一对制动蹄的另一端与驱动凸轮滚动连接，制动蹄上制有向制动蹄另一端倾斜的倾斜面和设于倾斜面上的摩擦片，当方形导套位于立导柱下端的制动器处时，驱动凸轮驱动制动蹄转动并使摩擦片与方形导套相对的另一对内侧面贴合抱死。该冲压模具具有在危险情况下对微型冲压机进行紧急制动进而保护人员安全的优点。

[0004] 但是，针对不同厚度的笔记本触摸板，其冲压时上膜座和下模座之间的间距不同，即上模座的下压行程不同，故而需要根据触摸板的厚度需要，对冲压装置进行调节，以适应不同厚度触摸板的冲压，并及时在需要位置及时制动冲压装置，避免触摸板被过度冲压，影响尺寸精度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种触摸板冲压装置的工作方法，能够根据触摸板的厚度需要对冲压装置的行程进行调节，当达到预设冲压行程及时制动，避免造成触摸板过度冲压。

[0006] 为了达到上述目的，本发明的基础方案提供一种触摸板冲压装置的工作方法，该触摸板冲压装置包括相对设置的上模座和下模座，所述上模座连接有用于驱动的驱动装置，所述上模座上设有凸模，所述下模座上设有凹模，所述凹模上制有与凸模配合的凹模槽，所述凹模上设有用于冲压成型件压边的压板；所述下模座上固定有立导柱，所述上模座上设有与立导柱套接的方形导套，所述立导柱下端设有连接外部制动管路的制动器，所述立导柱为中空管且下端设有两个相对称的开口，所述制动器包括锥形块和两个端部铰接在

立导柱上的制动蹄，制动蹄和立导柱上的两个开口相对应；所述制动蹄的铰接部位连接扭簧，扭簧带动两制动蹄相向靠拢；所述锥形块滑动配合在立导柱内，锥形块的细端向下且下端夹于两制动蹄之间，锥形块的下端和立导柱的底端之间连接有弹簧；所述方形导套和立导柱上均设有相对称的两个条形孔，所述方形导套和立导柱上的两两条形孔相重叠；所述两两条形孔内共同横穿有螺杆，螺杆的两端连接有螺母，螺母和方形导套之间配合有垫片；所述工作方法的步骤包括：

[0007] 调节螺杆：冲压前，拧松螺母，向上拨动螺杆，提升螺杆的高度，然后拧紧螺母进行固定，螺杆上提，方形导套向下冲压的行程更大才实现制动，即实现冲压件厚度的减小；

[0008] 下调螺杆：冲压前，拧松螺母，向下拨动螺杆，降低螺杆的高度，然后拧紧螺母进行固定，螺杆下移，方形导套向下冲压的行程较小及实现制动，即实现冲压件厚度的增加；

[0009] 冲压：将冲压件放置在凸模和凹模之间，驱动装置驱动上模座向下冲压，凸模和凹模的配合实现冲压件的冲压，方形导套和立导柱相对滑动实现上模座的导向；

[0010] 制动：冲压时，方形导套随着上模座向下移动，方形导套带动螺杆下移，螺杆同时在方形导套和立导柱上的条形孔内滑动，当螺杆接触锥形块，即到达制动位置，螺杆推动锥形块下移，锥形块推动制动蹄向外张开，制动蹄伸出立导柱上的开口和方形导套内壁相抵触，通过摩擦力使方形导套停止，实现制动。

[0011] 本基础方案的有益效果在于：采用上述技术方案，能够根据触摸板的厚度需要对冲压装置的行程进行调节，当达到预设冲压行程及时制动，避免造成触摸板过度冲压，从而有效的保护笔记本触摸板，防止报废。

[0012] 方案二：此为基础方案的优选，在凸模上安装用于检测凸模下冲行程内异物的检测装置，检测装置的输出端连接有控制装置，所述控制装置的输出端连接所述驱动装置；包括以下步骤，通过检测装置检测凸模的下方是否有异物，判断是否有异物在冲压区域，检测装置将信号反映给控制装置，进而控制驱动装置停止或是启动。利用检测装置能够检测操作人员的手是否在慧聪呀区域内，若在冲压区域内即停止冲压，起到安全防护作用。

[0013] 方案三：此为基础方案的优选，冲压前，在冲压件的表面涂抹冲压油，对冲压面起到润滑作用，提高冲压件的表面质量，同时还能起到一定的冷却作用。

[0014] 方案四：此为基础方案的优选，在所述制动蹄上粘接摩擦片，制动时，摩擦片和方形导套的内壁相接触。增加摩擦面的摩擦力，同时提高耐磨性。

[0015] 方案五：此为基础方案的优选，在方形导套的外表面上加工刻度标识，包括以下步骤，调节螺杆时按照刻度标识调节螺杆的位置。刻度标识间接衡量了冲压件的冲压厚度，提高了加工的精度。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例中触摸板冲压装置的结构示意图；

[0017] 图2为图1的左视结构示意图；

[0018] 图3为图2中A处的局部放大示意图。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0020] 说明书附图中的附图标记包括：下模座1、凹模11、压板12、上模座2、凸模21、立导柱3、制动蹄31、摩擦片311、锥形块32、弹簧33、方形导套4、螺杆42、螺母42。

[0021] 实施例中的触摸板冲压装置如图1、图2和图3所示，一种触摸板冲压装置，包括相对安装的上模座2和下模座1，上模座2连接有用于驱动的驱动装置，驱动装置为液压缸，利用液压缸作为驱动装置，施加的力矩大、反映快速，方便制动。上模座2上安装有凸模21，下模座1上安装有凹模11，凹模11上制有与凸模21配合的凹模11槽，凹模11上安装有用于冲压成型件压边的压板12。下模座1上固定有四个立导柱3，立导柱3相互平行设置，上模座2上安装有与立导柱3套接的方形导套4，立导柱3下端安装有连接外部制动管路的制动器。

[0022] 立导柱3为中空管且下端加工有两个相对称的开口，制动器包括锥形块32和两个端部铰接在立导柱3上的制动蹄31，制动蹄31和立导柱3上的两个开口相对应；制动蹄31的铰接部位连接扭簧，扭簧带动两制动蹄31相向靠拢；锥形块32滑动配合在立导柱3内，锥形块32的细端向下且下端夹于两制动蹄31之间，锥形块32的下端和立导柱3的底端之间连接有弹簧33；方形导套4和立导柱3上均加工有相对称的两个条形孔，方形导套4和立导柱3上两两条形孔相重叠；两两条形孔内共同横穿有螺杆42，螺杆42的两端连接有螺母42，螺母42和方形导套4之间配合有垫片。在方形导套4的外表面上加工刻度标识，按照刻度标识调节螺杆42的位置。

[0023] 锥形块32的上端设有两个相对称的滑动头，所述滑动头配合在所述立导柱3上的条形孔内。通过条形孔对滑动头的限制，能够防止锥形块32转动，并提高锥形块32滑动的稳定性。制动蹄31上粘接有摩擦片311，摩擦片311由橡胶制成，摩擦片311能够增加摩擦力，并且更加耐磨，延长制动器的寿命。

[0024] 凸模21上安装有用于检测凸模21下冲行程内异物的检测装置，检测装置的输出端连接有控制装置，控制装置的输出端连接所述驱动装置。通过检测装置检测凸模21的下方是否有异物，从而判断操作人员的手是否在冲压区域，检测装置将信号反映给控制装置，进而控制驱动装置停止或是启动，起到安全防护的作用。

[0025] 上述触摸板冲压装置的工作方式具体有如下四步：

[0026] 第一，冲压前，拧松螺母42，向上拨动螺杆42，提升螺杆42的高度，然后拧紧螺母42进行固定，螺杆42上提，方形导套4向下冲压的行程更大才实现制动，即实现冲压件厚度的减小。

[0027] 第二，冲压前，拧松螺母42，向下拨动螺杆42，降低螺杆42的高度，然后拧紧螺母42进行固定，螺杆42下移，方形导套4向下冲压的行程较小及实现制动，即实现冲压件厚度的增加。

[0028] 第三，将冲压件放置在凸模21和凹模11之间，冲压前，在冲压件的表面涂抹冲压油，驱动装置驱动上模座2向下冲压，凸模21和凹模11的配合实现冲压件的冲压，方形导套4和立导柱3相对滑动实现上模座2的导向。

[0029] 第四，冲压时，方形导套4随着上模座2向下移动，方形导套4带动螺杆42下移，螺杆42同时在方形导套4和立导柱3上的条形孔内滑动，当螺杆42接触锥形块32，即到达制动位置，螺杆42推动锥形块32下移，锥形块32推动制动蹄31向外张开，制动蹄31伸出立导柱3上的开口和方形导套4内壁相抵触，通过摩擦力使方形导套4停止，实现制动。

[0030] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体技术方案等常识在此未作过

多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明技术方案的前提下，还可以作出若干改进，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。

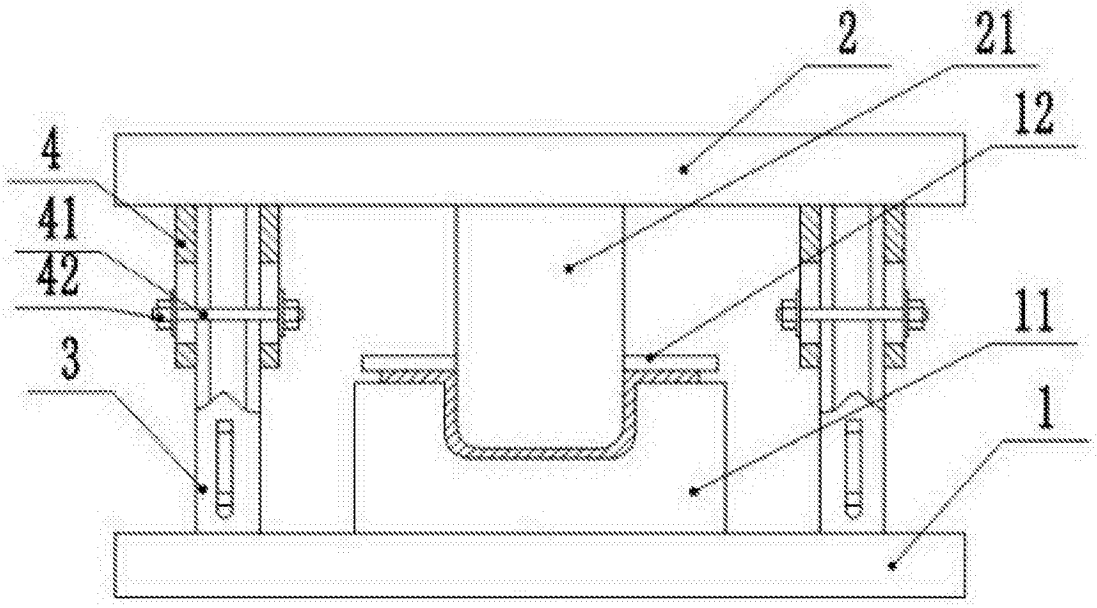


图1

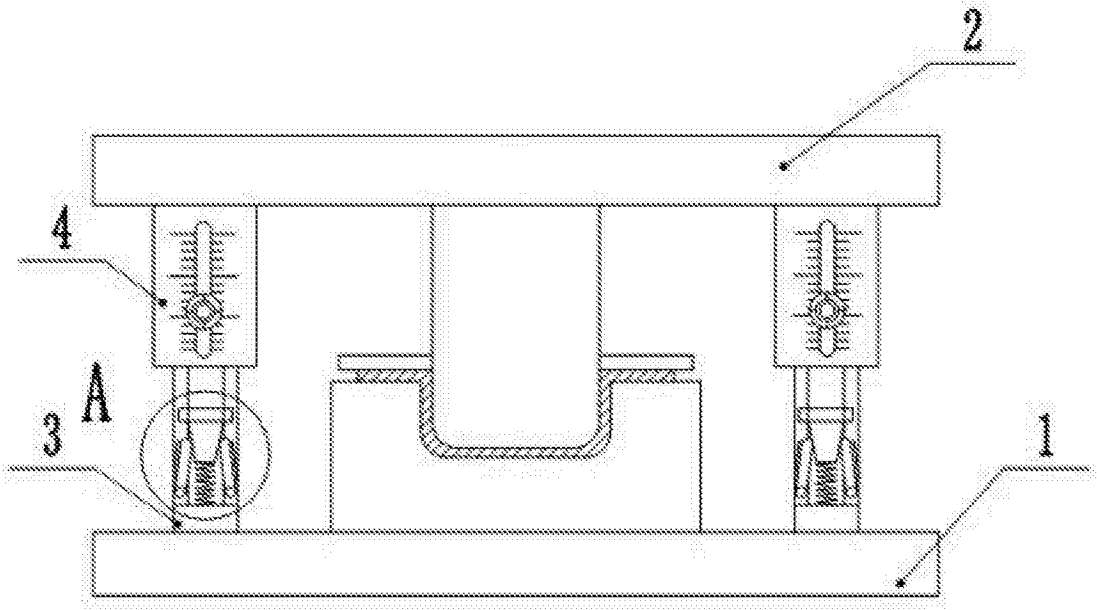


图2

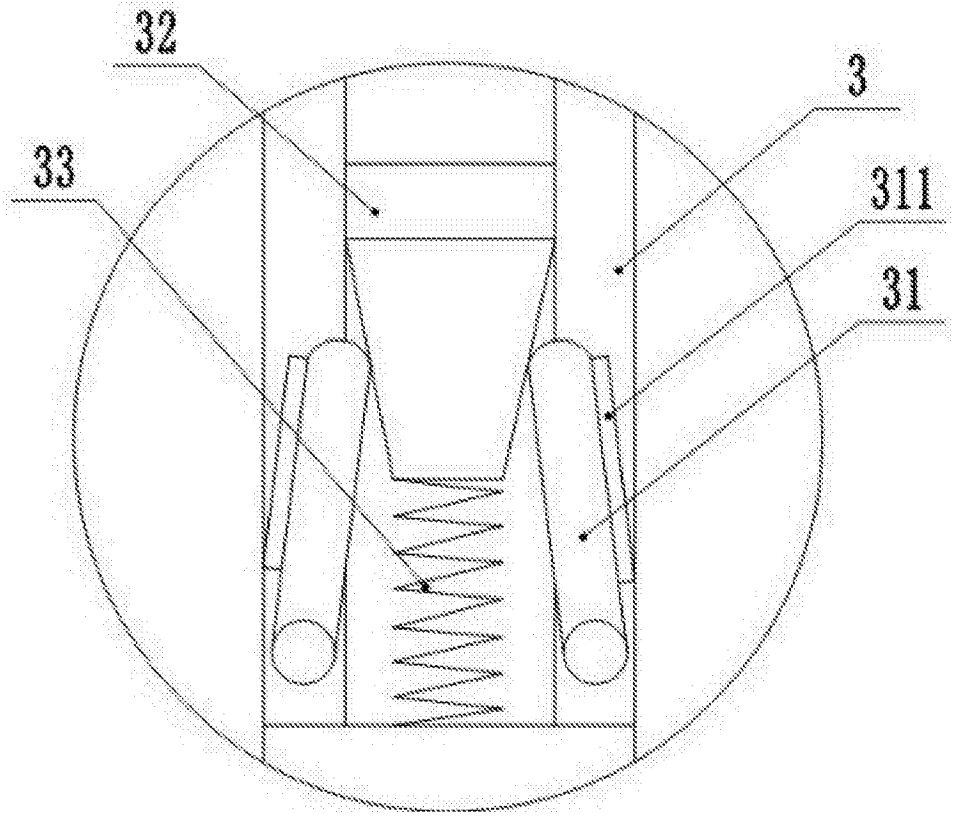


图3