



(21) 申请号 202221214501.6

(22) 申请日 2022.05.20

(73) 专利权人 宋海涛

地址 233199 安徽省滁州市凤阳县安徽科技学院

(72) 发明人 宋海涛 谈光亚 庙稳涛 邓杰
冯宇新

(74) 专利代理机构 合肥数字代码知识产权代理有限公司 34253

专利代理师 贾少妍

(51) Int.Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 5/00 (2006.01)

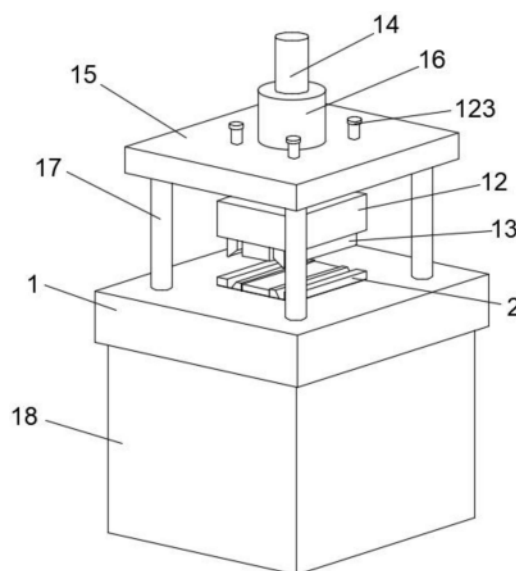
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械设计的自动化冲压折弯装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械设计的自动化冲压折弯装置,涉及零件加工领域,包括工作台,工作台上表面嵌设安装有承压板,承压板中部凹槽内部通过顶压弹簧固定连接有顶压块,顶压块两侧均设有可滑动的挤压块,挤压块侧面外壁通过滑动杆插入承压板两侧凸块的内部限位腔中,顶压块正上方设有冲压块,冲压块顶部固定连接于液压板底部外壁上,液压板底部位于冲压块两侧均固定连接有锥形块,通过在顶压块两侧设立挤压块,同时在冲压块两侧加装锥形块,使冲压块在向下挤压顶压块上零件的同时,锥形块向下挤压推动挤压块,使挤压块向中间移动对零件弯角进行二次挤压,从而避免零件出现弯曲回弹现象,将多次冲压步骤单次同步进行,减少生产时间,使用更方便。



1. 一种机械设计的自动化冲压折弯装置,其特征在于,包括工作台(1),所述工作台(1)上表面中心嵌设安装有承压板(2),所述承压板(2)中部开设有向下的凹槽(3),所述凹槽(3)内部通过顶压弹簧(4)固定连接有顶压块(5),所述顶压块(5)两侧均设有可滑动的挤压块(6),所述挤压块(6)为直角梯形结构设计,且所述挤压块(6)侧面外壁通过滑动杆(7)插入承压板(2)两侧凸块(8)的内部限位腔(9)中,且所述滑动杆(7)位于限位腔(9)内部设有限位弹簧(10),所述顶压块(5)正上方设有冲压块(11),所述冲压块(11)顶部固定连接于液压板(12)底部外壁上,所述液压板(12)底部位于冲压块(11)两侧均固定连接有锥形块(13),所述液压板(12)顶部固定连接有液压杆(14),所述液压杆(14)顶部穿过固定板(15)后与液压机(16)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械设计的自动化冲压折弯装置,其特征在于,所述顶压块(5)和冲压块(11)以及凹槽(3)的截面积均相同设计。

3. 根据权利要求1所述的一种机械设计的自动化冲压折弯装置,其特征在于,所述锥形块(13)与挤压块(6)倾斜面相契合设计,且两个所述锥形块(13)向外一侧外壁与两个凸块(8)向内一侧外壁紧密贴合设计。

4. 根据权利要求1所述的一种机械设计的自动化冲压折弯装置,其特征在于,所述固定板(15)底部四角均通过支柱(17)与工作台(1)上表面固定连接,所述工作台(1)底部固定连接有底座(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种机械设计的自动化冲压折弯装置,其特征在于,所述液压板(12)顶部四角均固定连接有限位杆(121),所述限位杆(121)顶部均穿过固定板(15)壳壁后与限位块(123)固定连接,所述限位杆(121)外壁且位于液压板(12)和固定板(15)之间套设有减震弹簧(122)。

一种机械设计的自动化冲压折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工领域,尤其涉及一种机械设计的自动化冲压折弯装置。

背景技术

[0002] 冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并进行变形,从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术。板料,模具和设备是冲压加工的三要素,冲压零件制造过程中不同角度弯折零件制造较为复杂,因为零件弯折过程中会出现弯曲回弹导致弯曲角度与标准角度有偏差,弯曲回弹是指塑性弯曲和任何一种塑性变形一样,外载卸除以后,都伴随有弹性变形,使工件尺寸与模具尺寸不一致,这种现象称为回弹;

[0003] 现有市面上冲压装置对于弯曲回弹现象处理大多采用二次或多次冲压弯曲,不仅会浪费生产时间,也会导致零件多次冲压容易出现断裂等瑕疵问题,使用不方便,为此本新型提供一种机械设计的自动化冲压折弯装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种机械设计的自动化冲压折弯装置,解决了传统的冲压装置对于弯曲回弹现象处理大多采用二次或多次冲压弯曲,不仅会浪费生产时间,也会导致零件多次冲压容易出现断裂等瑕疵问题,使用不方便的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种机械设计的自动化冲压折弯装置,包括工作台,所述工作台上表面中心嵌设安装有承压板,所述承压板中部开设有向下的凹槽,所述凹槽内部通过顶压弹簧固定连接有顶压块,所述顶压块两侧均设有可滑动的挤压块,所述挤压块为直角梯形结构设计,且所述挤压块侧面外壁通过滑动杆插入承压板两侧凸块的内部限位腔中,且所述滑动杆位于限位腔内部设有限位弹簧,所述顶压块正上方设有冲压块,所述冲压块顶部固定连接于液压板底部外壁上,所述液压板底部位于冲压块两侧均固定连接锥形块,所述液压板顶部固定连接有液压杆,所述液压杆顶部穿过固定板后与液压机相连接。

[0006] 优选的,所述顶压块和冲压块以及凹槽的截面积均相同设计。

[0007] 优选的,所述锥形块与挤压块倾斜面相契合设计,且两个所述锥形块向外一侧外壁与两个凸块向内一侧外壁紧密贴合设计。

[0008] 优选的,所述固定板底部四角均通过支柱与工作台上表面固定连接,所述工作台底部固定连接底座。

[0009] 优选的,所述液压板顶部四角均固定连接有限位杆,所述限位杆顶部均穿过固定板壳壁后与限位块固定连接,所述限位杆外壁且位于液压板和固定板之间套设有减震弹簧。

[0010] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种机械设计的自动化冲压折弯装置具有如下有益效果:

[0011] (1)、本实用新型提供一种机械设计的自动化冲压折弯装置,通过在顶压块两侧设立挤压块,同时在冲压块两侧加装锥形块,使冲压块在向下挤压顶压块上零件的同时,锥形块向下挤压推动挤压块,使挤压块向中间移动对零件弯角进行二次挤压,从而避免零件出现弯曲回弹现象,将多次冲压步骤单次同步进行,减少生产时间,使用更方便。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种机械设计的自动化冲压折弯装置的立体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一种机械设计的自动化冲压折弯装置的正面剖视图;

[0014] 图3为本实用新型一种机械设计的自动化冲压折弯装置图2中A处结构放大示意图;

[0015] 图4为本实用新型一种机械设计的自动化冲压折弯装置部分结构放大示意图。

[0016] 图中标号:1、工作台;2、承压板;3、凹槽;4、顶压弹簧;5、顶压块;6、挤压块;7、滑动杆;8、凸块;9、限位腔;10、限位弹簧;11、冲压块;12、液压板;121、限位杆;122、减震弹簧;123、限位块;13、锥形块;14、液压杆;15、固定板;16、液压机;17、支柱;18、底座。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 实施例,由图1-4给出,本实用新型一种机械设计的自动化冲压折弯装置,包括工作台1,所述工作台1上表面中心嵌设安装有承压板2,所述承压板2中部开设有向下的凹槽3,所述凹槽3内部通过顶压弹簧4固定连接于顶压块5,所述顶压块5两侧均设有可滑动的挤压块6,所述挤压块6为直角梯形结构设计,且所述挤压块6侧面外壁通过滑动杆7插入承压板2两侧凸块8的内部限位腔9中,且所述滑动杆7位于限位腔9内部设有限位弹簧10,所述顶压块5正上方设有冲压块11,所述冲压块11顶部固定连接于液压板12底部外壁上,所述液压板12底部位于冲压块11两侧均固定连接于锥形块13,所述液压板12顶部固定连接于液压杆14,所述液压杆14顶部穿过固定板15后与液压机16相连接。

[0019] 其中,所述顶压块5和冲压块11以及凹槽3的截面积均相同设计,即冲压块11能够向下挤压顶压块5沿着凹槽3内壁上下滑动,从而能够向下冲压形成凹形零件。

[0020] 其中,所述锥形块13与挤压块6倾斜面相契合设计,且两个所述锥形块13向外一侧外壁与两个凸块8向内一侧外壁紧密贴合设计,通过锥形块13向下移动挤压挤压块6,能够使挤压块6向内移动,对冲压的零件弯角进行二次挤压固定,从而避免出现零件弯折回弹现象。

[0021] 其中,所述固定板15底部四角均通过支柱17与工作台1上表面固定连接,所述工作台1底部固定连接于底座18。

[0022] 其中,所述液压板12顶部四角均固定连接于限位杆121,所述限位杆121顶部均穿过固定板15壳壁后与限位块123固定连接,所述限位杆121外壁且位于液压板12和固定板15之间套设有减震弹簧122,通过限位杆121能够限制液压板12只能上下移动,从而避免液压

板12左右偏移导致底部冲压块11与顶压块5偏离,减震弹簧122能够对液压板12进行抗压减震,延长装置使用寿命。

[0023] 工作原理:本装置在使用时,先将冲压零件板放置于顶压块5上与挤压块6顶部相齐平,然后通过液压机16推动冲压块11向下挤压零件板,由于顶压块5能够向下移动,因此零件板中部会向下凹陷弯曲形成凹形零件,同时锥形块13跟随冲压块11一同向下推动挤压块6向内移动挤压凹形零件的弯角处,能够避免零件加工过程中出现弯折回弹导致加工失败,本装置结构简单且使用方便。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

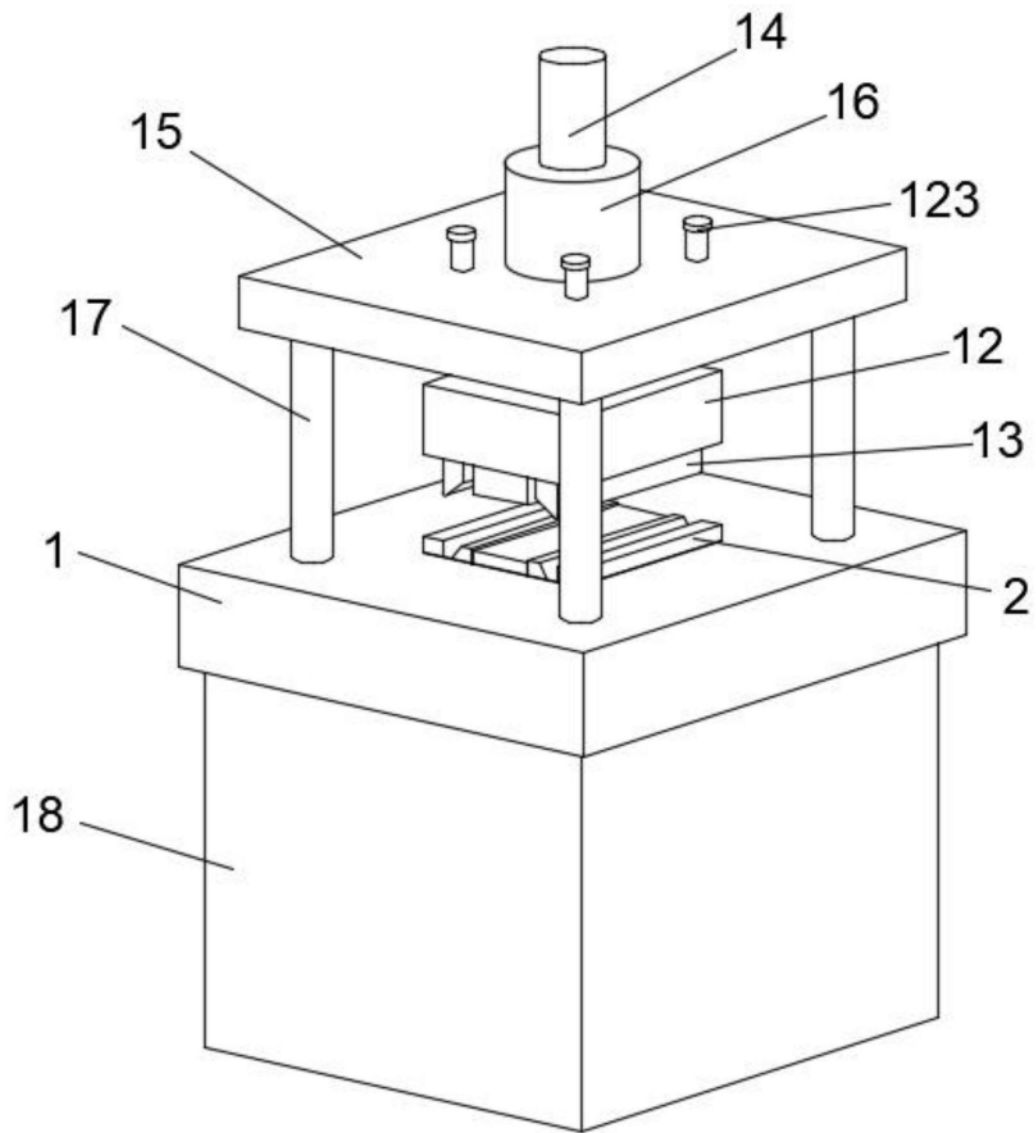


图1

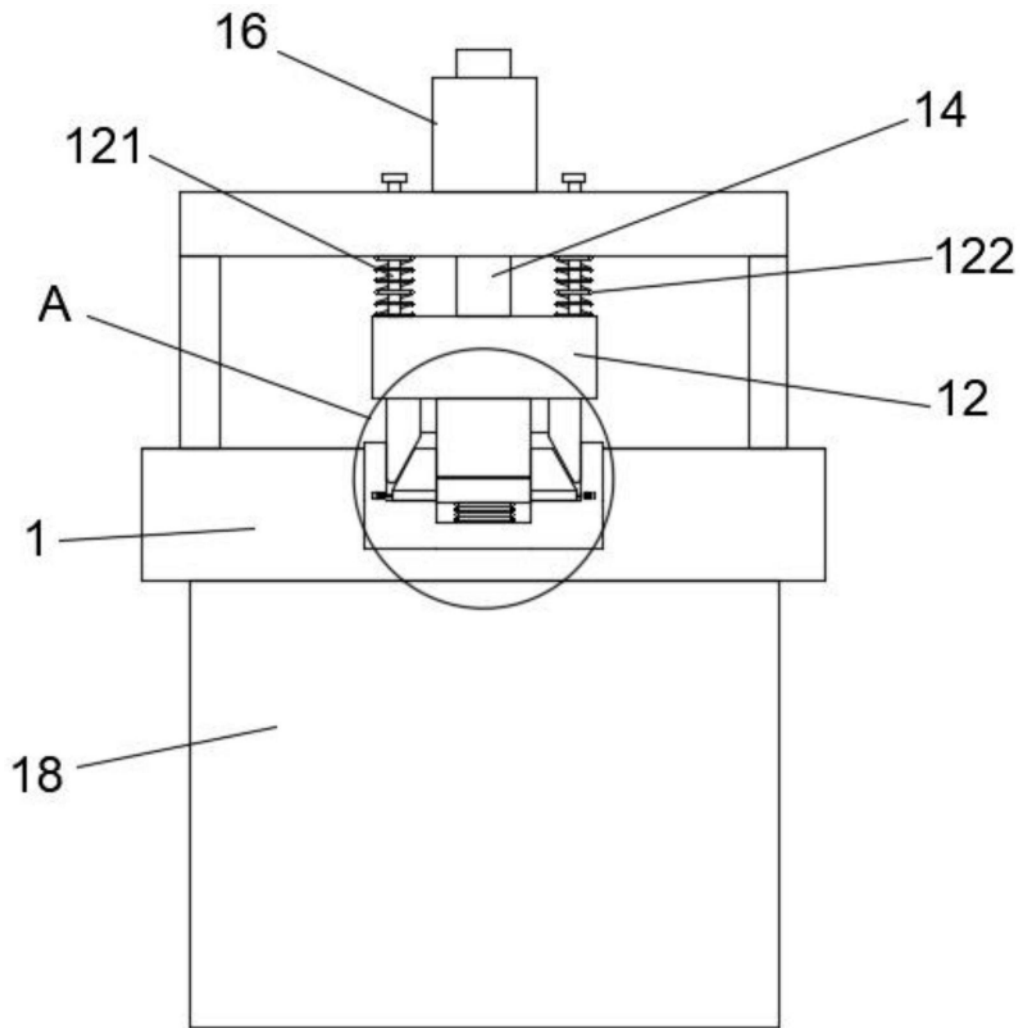


图2

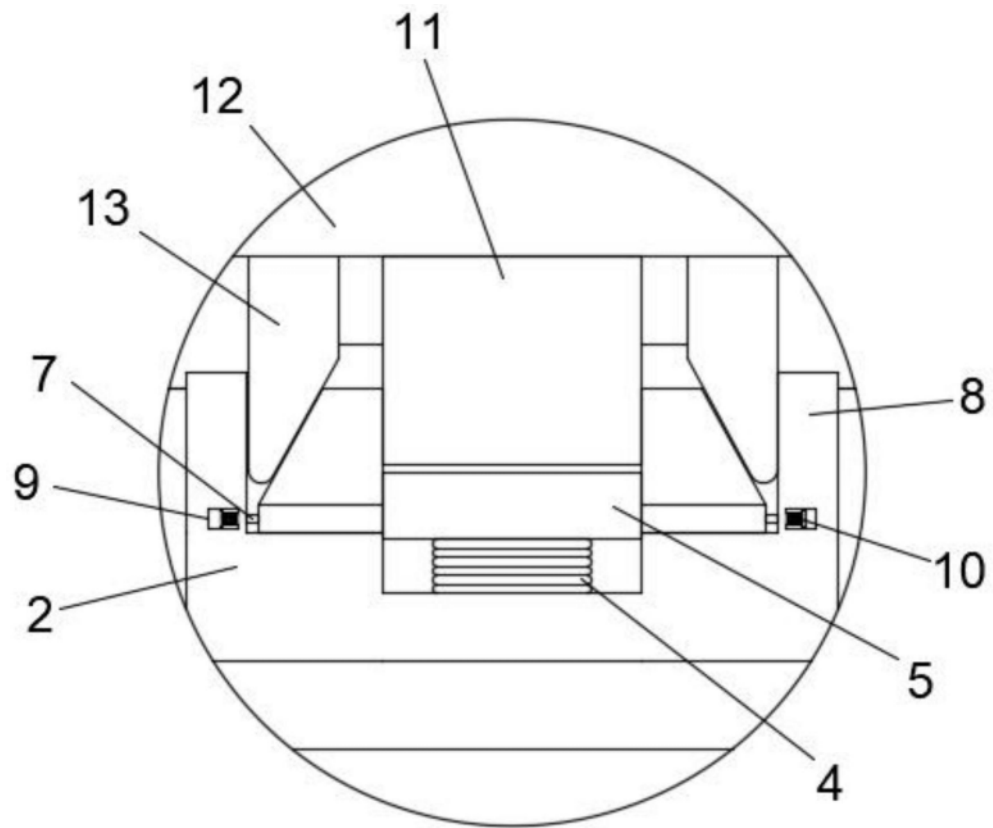


图3

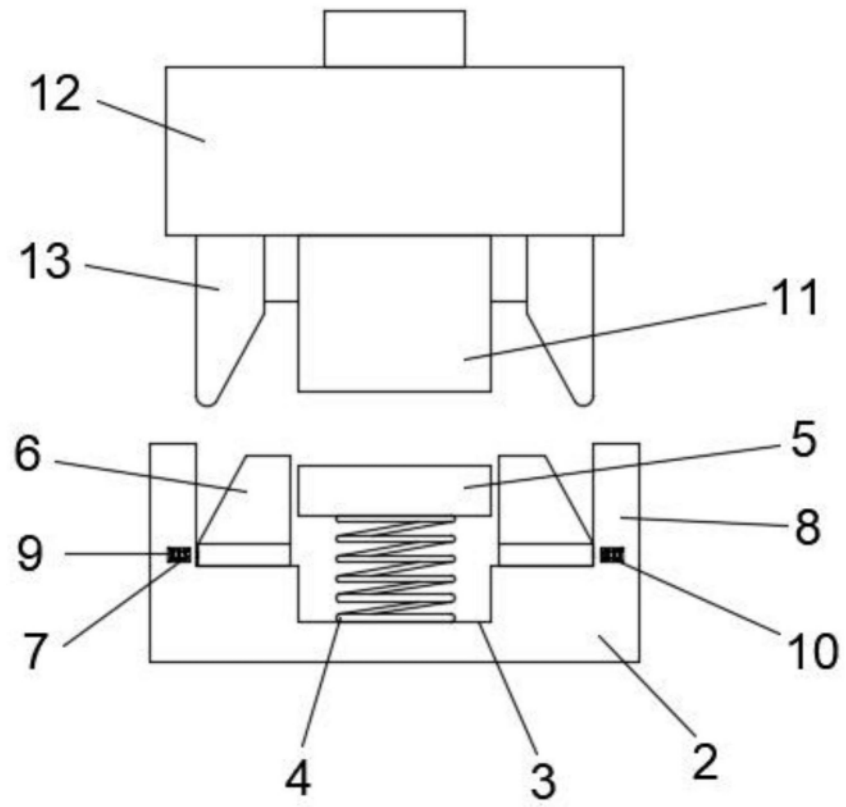


图4