(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218963787 U
(45)授权公告日 2023.05.05

(21)申请号 202223095133.0

(22)申请日 2022.11.22

(73)专利权人 中盛建材有限公司
地址 100070 北京市丰台区航丰路8号院1号楼5层525室

(72)发明人 王江

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/26(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)
B21D 35/00(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)

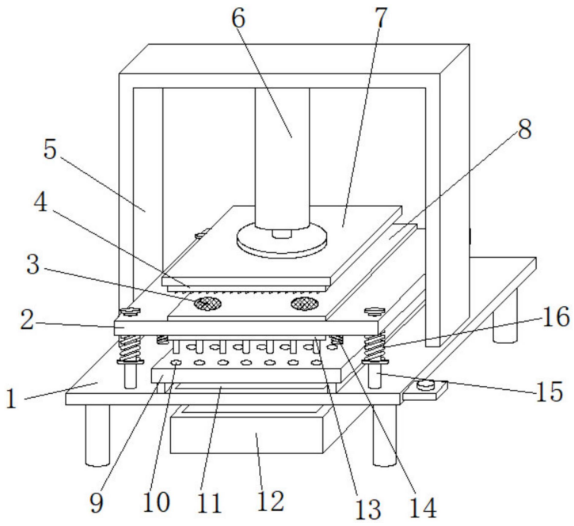
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种金属板打孔压纹装置

(57)摘要

本实用新型涉及金属板加工技术领域，具体公开了一种金属板打孔压纹装置，包括支撑台座，支撑台座中部开设有通槽，支撑台座底部活动安装有收集框，支撑台座顶部分别固定安装有龙门架、通孔座和柱体，龙门架顶部固定安装有液压缸，液压缸的推杆底部通过螺栓紧固的方式与压座可拆卸连接，压座底部通过螺栓紧固的方式与压纹座可拆卸连接，通孔座表面开设有通孔。本实用新型技术方案通过将待压纹以及打孔的两个金属板分别放置在凸台座和通孔座表面，控制液压缸的推杆伸出，可一次性对两个金属板进行压纹和打孔操作，由于压纹座和冲孔座均与液压缸的推杆轴向对齐，可保证压纹座和冲孔座对金属板的施力均匀，从而提升压纹和冲孔的质量。



CN 218963787 U

1.一种金属板打孔压纹装置,包括支撑台座(1),其特征在于:所述支撑台座(1)中部开设有通槽(11),所述支撑台座(1)底部活动安装有收集框(12),所述支撑台座(1)顶部分别固定安装有龙门架(5)、通孔座(9)和柱体(15),所述龙门架(5)顶部固定安装有液压缸(6),所述液压缸(6)的推杆底部通过螺栓紧固的方式与压座(7)可拆卸连接,所述压座(7)底部通过螺栓紧固的方式与压纹座(4)可拆卸连接,所述通孔座(9)表面开设有通孔(10),所述柱体(15)中部镶嵌安装有第一弹簧(16),所述柱体(15)顶部镶嵌安装有固定座(2),所述固定座(2)顶部通过螺栓紧固的方式与凸台座(8)可拆卸连接,所述凸台座(8)表面开设有槽体,所述槽体内部固定安装有电磁铁(3),所述固定座(2)底部通过螺栓紧固的方式与冲孔座(13)可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的一种金属板打孔压纹装置,其特征在于:所述固定座(2)底部表面固定安装有第二弹簧(14),所述第二弹簧(14)的数量为四个,所述第二弹簧(14)位于冲孔座(13)的外侧,第二弹簧(14)与冲孔座(13)的间距为2cm。

3.根据权利要求1所述的一种金属板打孔压纹装置,其特征在于:所述冲孔座(13)底部一体化成型有冲压杆,所述通孔(10)与冲压杆的位置竖向对齐,通孔(10)的内径比冲压杆的直径大5mm。

4.根据权利要求1所述的一种金属板打孔压纹装置,其特征在于:所述通槽(11)位于通孔座(9)的正下方,所述收集框(12)与通槽(11)的位置竖向对齐。

5.根据权利要求1所述的一种金属板打孔压纹装置,其特征在于:所述柱体(15)中部固定安装有弹簧座,所述弹簧座与第一弹簧(16)底部贴合接触,所述第一弹簧(16)位于固定座(2)的下方。

一种金属板打孔压纹装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板加工技术领域，具体为一种金属板打孔压纹装置。

背景技术

[0002] 金属板是采用金属作为主要原材料并且经过工业工艺制成薄且块状的板材，金属板材料耐久性较好并且强度大，适用于一些建筑幕墙行业作为基座或面板材料，金属板加工时经常需要进行批量打孔以及压纹工序。经检索公开号为(CN217192018U)，公开了一种金属板打孔压纹装置，包括底座，所述底座上端安装有支架，底座一侧上端设有下压板固定架，下压板固定架上端安装有下压板，下压板上方设有上压板，上压板固定连接上压板固定架，上压板固定架一侧上端固定连接伸缩杆，伸缩杆的另一端固定连接支架，上压板固定架另一侧上端安装有支撑结构，支撑结构连接推料结构。

[0003] 在实现本实用新型过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决；上述装置通过等分结构通过一个液压缸带动压纹装置和打孔装置同步工作，但是从图中可明显的看出液压缸的下压力并不是均匀作用在压纹装置和打孔装置的中心位置，使得压纹装置和打孔装置对金属板施加的压力存在分布不均匀的问题，无法保证压纹和冲孔的质量，并且冲孔装置对金属板冲孔后，金属板容易挂在冲孔装置上，因此，我们提出一种金属板打孔压纹装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种金属板打孔压纹装置，解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种金属板打孔压纹装置，包括支撑台座，支撑台座中部开设有通槽，支撑台座底部活动安装有收集框，支撑台座顶部分别固定安装有龙门架、通孔座和柱体，龙门架顶部固定安装有液压缸，液压缸的推杆底部通过螺栓紧固的方式与压座可拆卸连接，压座底部通过螺栓紧固的方式与压纹座可拆卸连接，通孔座表面开设有通孔，柱体中部镶嵌安装有第一弹簧，柱体顶部镶嵌安装有固定座，固定座顶部通过螺栓紧固的方式与凸台座可拆卸连接，凸台座表面开设有槽体，槽体内部固定安装有电磁铁，固定座底部通过螺栓紧固的方式与冲孔座可拆卸连接。

[0006] 作为本申请技术方案的一种优选实施方式，固定座底部表面固定安装有第二弹簧，第二弹簧的数量为四个，第二弹簧位于冲孔座的外侧，第二弹簧与冲孔座的间距为2cm。

[0007] 作为本申请技术方案的一种优选实施方式，冲孔座底部一体化成型有冲压杆，通孔与冲压杆的位置竖向对齐，通孔的内径比冲压杆的直径大5mm。

[0008] 作为本申请技术方案的一种优选实施方式，通槽位于通孔座的正下方，收集框与通槽的位置竖向对齐。

[0009] 作为本申请技术方案的一种优选实施方式，柱体中部固定安装有弹簧座，弹簧座与第一弹簧底部贴合接触，第一弹簧位于固定座的下方。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1.本申请技术方案通过将待压纹以及打孔的两个金属板分别放置在凸台座和通孔座表面，控制液压缸的推杆伸出，可一次性对两个金属板进行压纹和打孔操作，由于压纹座和冲孔座均与液压缸的推杆轴向对齐，可保证压纹座和冲孔座对金属板的施力均匀，从而提升压纹和冲孔的质量。

[0012] 2.本申请技术方案通过固定座底部的冲孔座与通孔座贴合过程中，第二弹簧可与金属板接触并且自适应压缩，当冲孔座配合通孔座对金属板进行冲孔后，液压缸的推杆抬升复位，第一弹簧的回弹力可自动将固定座抬升复位，并且第二弹簧的回弹力有利于将卡在冲孔座冲压杆外部的金属板进行分离，不需要人工进行剥离。

附图说明

[0013] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0014] 图1为本实用新型一种金属板打孔压纹装置的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种金属板打孔压纹装置凸台座的结构示意图。

[0016] 图中：1、支撑台座；2、固定座；3、电磁铁；4、压纹座；5、龙门架；6、液压缸；7、压座；8、凸台座；9、通孔座；10、通孔；11、通槽；12、收集框；13、冲孔座；14、第二弹簧；15、柱体；16、第一弹簧。

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。

[0018] 实施例1，如图1-2所示，本实用新型提供一种技术方案：一种金属板打孔压纹装置，包括支撑台座1，支撑台座1中部开设有通槽11，支撑台座1底部活动安装有收集框12，支撑台座1顶部分别固定安装有龙门架5、通孔座9和柱体15，龙门架5顶部固定安装有液压缸6，液压缸6的推杆底部通过螺栓紧固的方式与压座7可拆卸连接，压座7底部通过螺栓紧固的方式与压纹座4可拆卸连接，通孔座9表面开设有通孔10，柱体15中部镶嵌安装有第一弹簧16，柱体15顶部镶嵌安装有固定座2，固定座2顶部通过螺栓紧固的方式与凸台座8可拆卸连接，凸台座8表面开设有槽体，槽体内部固定安装有电磁铁3，固定座2底部通过螺栓紧固的方式与冲孔座13可拆卸连接。

[0019] 在本实用新型的一个具体实施例中，液压缸6由液压控制组件进行动作控制，液压缸6的推杆底部焊接有法兰盘，法兰盘与压座7顶部采用螺栓进行紧固连接，压纹座4底部表面一体化成型有压纹条，凸台座8表面设置有电磁铁3，电磁铁3的顶部表面与凸台座8表面平齐，支撑台座1右侧壁设置有电控器，电控器与电磁铁3的电路串联连接，固定座2预留有四个圆孔，柱体15的数量为四个，呈矩形分布在支撑台座1表面，固定座2的四个圆孔分别与对应的柱体15顶端镶嵌连接，初始状态时，液压缸6的推杆处于回缩状态，将两片金属板分别放置在凸台座8表面和通孔座9表面，通过电控器开启电磁铁3，可将金属板吸附在凸台座8表面，随后通过液压控制组件控制液压缸6的推杆伸出，压座7和压纹座4朝凸台座8方向移

动，压纹座4底部的压纹条可压入金属板表面形成压纹，并且随着液压缸6的推杆继续伸出，可推动固定座2和冲孔座13整体朝通孔座9方向移动，此时第一弹簧16自适应压缩，冲孔座13底部的冲压杆可贯穿金属板表面，此时第二弹簧14自适应压缩，并且冲压杆会插入通孔座9的通孔10内部，冲压产生的金属片经过通孔10和通槽11落入收集框12内部进行收集，控制液压缸6的推杆回缩复位，过程中，第二弹簧14自适应回弹可将卡在冲孔座13冲压杆外部的金属板进行分离，不需要人工进行剥离，并且第一弹簧16自适应回弹可自动将固定座2抬升复位，直至压纹座4与底部的金属板分离，通过电控器关闭电磁铁3，可将压纹好的金属板以及打孔好的金属板顺利取出。

[0020] 在这种技术方案中，固定座2和冲孔座13整体朝通孔座9方向移动，此时第一弹簧16自适应压缩，冲孔座13底部的冲压杆可贯穿金属板表面，此时第二弹簧14自适应压缩，并且冲压杆会插入通孔座9的通孔10内部，由于冲压杆直径比通孔10内径小，可避免冲压杆发生碰撞损伤，控制液压缸6的推杆回缩复位，过程中，第二弹簧14自适应回弹可将卡在冲孔座13冲压杆外部的金属板进行分离，不需要人工进行剥离。

[0021] 在有的技术方案中参阅图1，固定座2底部表面固定安装有第二弹簧14，第二弹簧14的数量为四个，第二弹簧14位于冲孔座13的外侧，第二弹簧14与冲孔座13的间距为2cm，冲孔座13底部一体化成型有冲压杆，通孔10与冲压杆的位置竖向对齐，通孔10的内径比冲压杆的直径大5mm。

[0022] 在这种技术方案中，冲孔座13底部的冲压杆可贯穿金属板表面后，冲压杆会插入通孔座9的通孔10内部，并且冲压产生的金属片经过通孔10和通槽11落入收集框12内部进行收集。

[0023] 在有的技术方案中参阅图1，通槽11位于通孔座9的正下方，收集框12与通槽11的位置竖向对齐。

[0024] 在这种技术方案中，液压缸6的推杆伸出时，可推动固定座2和冲孔座13整体朝通孔座9方向移动，此时第一弹簧16自适应压缩，控制液压缸6的推杆回缩复位，过程中第一弹簧16自适应回弹可自动将固定座2抬升复位。

[0025] 在有的技术方案中参阅图1，柱体15中部固定安装有弹簧座，弹簧座与第一弹簧16底部贴合接触，第一弹簧16位于固定座2的下方。

[0026] 工作原理：将两片金属板分别放置在凸台座8表面和通孔座9表面，通过电控器开启电磁铁3，金属板吸附在凸台座8表面，随后通过液压控制组件控制液压缸6的推杆伸出，压座7和压纹座4朝凸台座8方向移动，压纹座4底部的压纹条可压入金属板表面形成压纹，并且随着液压缸6的推杆继续伸出，可推动固定座2和冲孔座13整体朝通孔座9方向移动，此时第一弹簧16自适应压缩，冲孔座13底部的冲压杆可贯穿金属板表面，此时第二弹簧14自适应压缩，并且冲压杆会插入通孔座9的通孔10内部，冲压产生的金属片经过通孔10和通槽11落入收集框12内部进行收集，控制液压缸6的推杆回缩复位，过程中，第二弹簧14自适应回弹可将卡在冲孔座13冲压杆外部的金属板进行分离，并且第一弹簧16自适应回弹可自动将固定座2抬升复位，直至压纹座4与底部的金属板分离，通过电控器关闭电磁铁3，可将压纹好的金属板以及打孔好的金属板顺利取出。

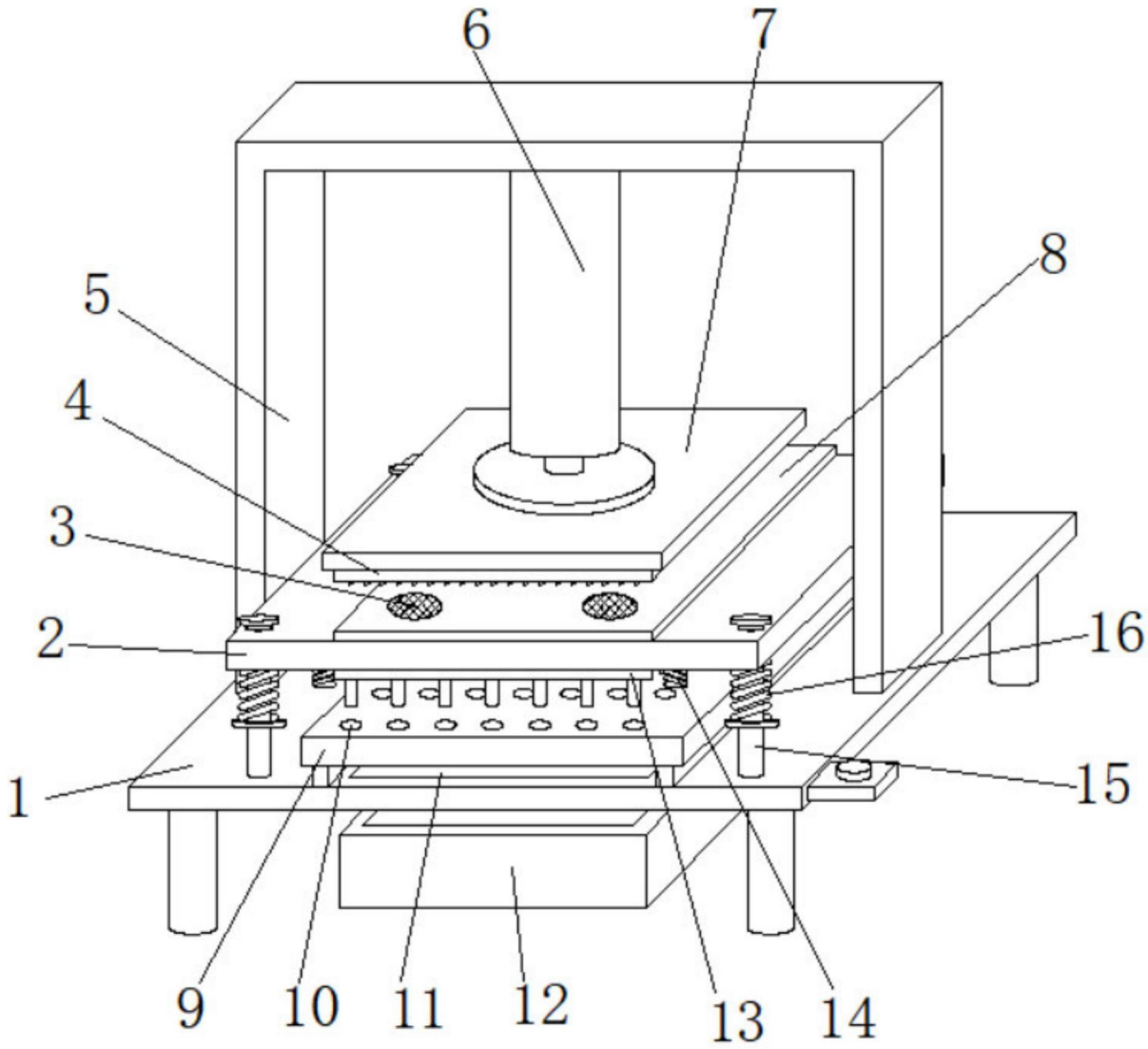


图1

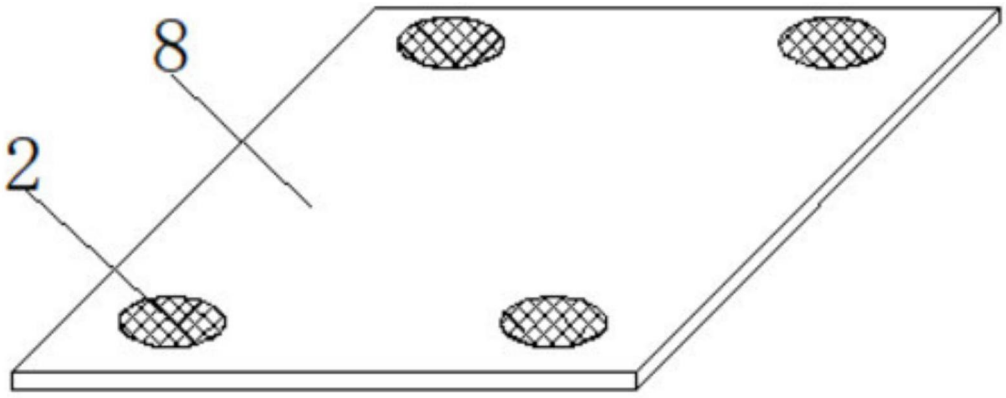


图2