



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215279387 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 24

(21) 申请号 202122863480.2

(22) 申请日 2021.11.22

(73) 专利权人 江苏旺宇供应链管理有限公司

地址 221234 江苏省徐州市睢宁县邱集镇
工业集中区266号

(72) 发明人 李恒松 刘旺

(74) 专利代理机构 徐州先卓知识产权代理事务
所(普通合伙) 32555

代理人 于浩

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

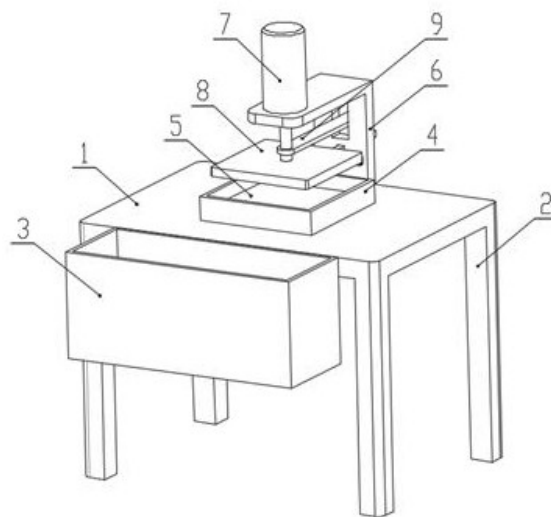
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,包括工作台和支撑柱,所述支撑柱连接于所述工作台的下端面四周位置,还包括废料回收框、下冲压模、废料顶升机构、支撑架、液压缸、上冲压模、废料回收驱动机构、升降驱动板和废料推板;所述废料回收框连接于所述工作台的前侧位置;所述下冲压模设置于所述工作台的上端面中部位置;所述废料顶升机构设置于所述下冲压模的上下两侧位置。本实用新型能便于对冲压产生的废料从模具中自动排出,从而能够有效的提高冲压加工的效率,且能便于对排出的废料推入到废料回收框中进行收集,从而降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,包括工作台和支撑柱,所述支撑柱连接于所述工作台的下端面四周位置,其特征在于,还包括废料回收框、下冲压模、废料顶升机构、支撑架、液压缸、上冲压模、废料回收驱动机构、升降驱动板和废料推板;

所述废料回收框连接于所述工作台的前侧位置;

所述下冲压模设置于所述工作台的上端面中部位置;

所述废料顶升机构设置于所述下冲压模的上下两侧位置;

所述支撑架固定连接于所述工作台的上端面后侧后侧位置;

所述液压缸连接于所述支撑架的上端面,且所述液压缸的轴贯穿于所述支撑架的上端面;

所述上冲压模连接于所述液压缸的轴上;

所述废料回收驱动机构设置于所述支撑架的后侧位置;

所述升降驱动板连接于所述废料回收驱动机构的下侧位置;

所述废料推板设置于所述废料回收驱动机构的中部位置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,其特征在于,所述废料顶升机构包括伸缩柱、顶升板和复位弹簧;

所述伸缩柱上下活动连接于所述下冲压模的中部位置;

所述顶升板设置于所述下冲压模的内部,且所述顶升板的下端面与所述伸缩柱的上端相连接;

所述复位弹簧设置于所述伸缩柱的侧面上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,其特征在于,所述废料回收驱动机构包括连接框、驱动齿轮、滑动板、纵向齿条和横向齿条;

所述连接框固定连接于所述支撑架的后端面;

所述驱动齿轮通过轴连接于所述连接框内;

所述滑动板的一端固定连接于所述液压缸的轴上;

所述纵向齿条固定连接于所述滑动板的一侧下端面,且所述升降驱动板连接于所述纵向齿条的下端;

所述横向齿条滑动连接于所述支撑架的侧面上,且所述废料推板固定连接于所述横向齿条的前端位置。

4. 根据权利要求2所述的一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,其特征在于:所述伸缩柱的结构形状为四棱柱形结构。

5. 根据权利要求3所述的一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,其特征在于:所述纵向齿条与所述横向齿条相互垂直设置,且所述纵向齿条与所述横向齿条均与所述驱动齿轮相互啮合连接。

6. 根据权利要求2所述的一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,其特征在于:所述升降驱动板设置于所述伸缩柱的下侧位置。

一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,具体为一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法,冲压模具是冲压加工中必不可少的部件,在对金属板材冲压加工过程中,冲压后会产生一些废料,而现有的金属板材冲压模具在冲压加工后,废料会堆积在冲压模具中,需要人工进行清理,该清理方式导致冲压加工效率较低,且使得工作人员的劳动强度增大;因此,需要一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,以解决上述背景技术中提出现有的金属板材冲压模具不便于对冲压废料进行回收的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,包括工作台和支撑柱,所述支撑柱连接于所述工作台的下端面四周位置,还包括废料回收框、下冲压模、废料顶升机构、支撑架、液压缸、上冲压模、废料回收驱动机构、升降驱动板和废料推板;

[0006] 所述废料回收框连接于所述工作台的前侧位置;

[0007] 所述下冲压模设置于所述工作台的上端面中部位置;

[0008] 所述废料顶升机构设置于所述下冲压模的上下两侧位置;

[0009] 所述支撑架固定连接于所述工作台的上端面后侧后侧位置;

[0010] 所述液压缸连接于所述支撑架的上端面,且所述液压缸的轴贯穿于所述支撑架的上端面;

[0011] 所述上冲压模连接于所述液压缸的轴上;

[0012] 所述废料回收驱动机构设置于所述支撑架的后侧位置;

[0013] 所述升降驱动板连接于所述废料回收驱动机构的下侧位置;

[0014] 所述废料推板设置于所述废料回收驱动机构的中部位置。

[0015] 采用上述技术方案,能便于通过废料顶升机构将模具中的冲压废料排出到模具外部,且能便于通过废料回收驱动机构将废料推至废料回收框中进行收集。

[0016] 优选的,所述废料顶升机构包括伸缩柱、顶升板和复位弹簧;

[0017] 所述伸缩柱上下活动连接于所述下冲压模的中部位置;

[0018] 所述顶升板设置于所述下冲压模的内部,且所述顶升板的下端面与所述伸缩柱的上端相连接;

[0019] 所述复位弹簧设置于所述伸缩柱的侧面上。

- [0020] 采用上述技术方案,能便于通过伸缩柱向上运动带动顶升板将废料从下冲压模内排出。
- [0021] 优选的,所述废料回收驱动机构包括连接框、驱动齿轮、滑动板、纵向齿条和横向齿条;
- [0022] 所述连接框固定连接于所述支撑架的后端面;
- [0023] 所述驱动齿轮通过轴连接于所述连接框内;
- [0024] 所述滑动板的一端固定连接于所述液压缸的轴上;
- [0025] 所述纵向齿条固定连接于所述滑动板的一侧下端面,且所述升降驱动板连接于所述纵向齿条的下端;
- [0026] 所述横向齿条滑动连接于所述支撑架的侧面上,且所述废料推板固定连接于所述横向齿条的前端位置。
- [0027] 采用上述技术方案,能便于通过纵向齿条和升降驱动板对废料顶升机构进行驱动,且能便于通过横向齿条和废料推板对废料进行收集。
- [0028] 优选的,所述伸缩柱的结构形状为四棱柱形结构。
- [0029] 采用上述技术方案,能便于通过伸缩柱的结构形状为四棱柱形结构使得顶升板在升降的过程中不产生转动。
- [0030] 优选的,所述纵向齿条与所述横向齿条相互垂直设置,且所述纵向齿条与所述横向齿条均与所述驱动齿轮相互啮合连接。
- [0031] 采用上述技术方案,能便于通过纵向齿条上下运动能够带动横向齿条同步横向运动。
- [0032] 优选的,所述升降驱动板设置于所述伸缩柱的下侧位置。
- [0033] 采用上述技术方案,能便于通过升降驱动板上下运动带动伸缩柱进行上下运动,从而便于将废料从下冲压模内排出。
- [0034] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0035] 1、通过液压缸的轴向上运动带动滑动板向上运动,滑动板向上运动带动纵向齿条向上运动,使得纵向齿条带动其下端连接的升降驱动板向上运动对伸缩柱进行挤压,伸缩柱向上滑动带动顶升板向上运动,使得顶升板将废料从下冲压模内顶起排出,从而无需人工将废料从下冲压模内取出,有效的提高冲压加工的效率;
- [0036] 2、通过在纵向齿条向上运动的同时,纵向齿条带动驱动齿轮转动,使得驱动齿轮带动横向齿条向前侧运动,横向齿条带动废料推板对废料进行推动,使得废料进入到废料回收框内进行收集,从而能便于自动对排出的废料进行收集,有效的降低了工作人员的劳动强度。

附图说明

- [0037] 图1为本实用新型前视立体结构示意图;
- [0038] 图2为本实用新型后视立体结构示意图;
- [0039] 图3为本实用新型图2中A点放大结构示意图;
- [0040] 图4为本实用新型废料顶升机构剖面结构示意图;
- [0041] 图5为本实用新型废料回收驱动机构结构示意图。

[0042] 图中:1、工作台;2、支撑柱;3、废料回收框;4、下冲压模;5、废料顶升机构;501、伸缩柱;502、顶升板;503、复位弹簧;6、支撑架;7、液压缸;8、上冲压模;9、废料回收驱动机构;901、连接框;902、驱动齿轮;903、滑动板;904、纵向齿条;905、横向齿条;10、升降驱动板;11、废料推板。

具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0045] 一种具有废料回收功能的金属板材冲压模具,包括工作台1和支撑柱2,支撑柱2连接于工作台1的下端面四周位置,还包括废料回收框3、下冲压模4、废料顶升机构5、支撑架6、液压缸7、上冲压模8、废料回收驱动机构9、升降驱动板10和废料推板11;

[0046] 废料回收框3连接于工作台1的前侧位置;下冲压模4设置于工作台1的上端面中部位置;废料顶升机构5设置于下冲压模4的上下两侧位置;废料顶升机构5包括伸缩柱501、顶升板502和复位弹簧503;伸缩柱501上下活动连接于下冲压模4的中部位置;伸缩柱501的结构形状为四棱柱形结构;顶升板502设置于下冲压模4的内部,且顶升板502的下端面与伸缩柱501的上端相连接;复位弹簧503设置于伸缩柱501的侧面上;支撑架6固定连接于工作台1的上端面后侧后侧位置;液压缸7连接于支撑架6的上端面,且液压缸7的轴贯穿于支撑架6的上端面;上冲压模8连接于液压缸7的轴上;当需要对金属板材进行冲压时,将金属板材输送至下冲压模4上,通过启动液压缸7,液压缸7的轴向下运动带动下冲压模8向下运动,上冲压模8与下冲压模4进行合模对金属板材进行冲压加工操作。

[0047] 废料回收驱动机构9设置于支撑架6的后侧位置;废料回收驱动机构9包括连接框901、驱动齿轮902、滑动板903、纵向齿条904和横向齿条905;连接框901固定连接于支撑架6的后端面,驱动齿轮902通过轴连接于连接框901内,滑动板903的一端固定连接于液压缸7的轴上,纵向齿条904固定连接于滑动板903的一侧下端面,且升降驱动板10连接于纵向齿条904的下端;横向齿条905滑动连接于支撑架6的侧面上,且废料推板11固定连接于横向齿条905的前端位置;纵向齿条904与横向齿条905相互垂直设置,且纵向齿条904与横向齿条905均与驱动齿轮902相互啮合连接;升降驱动板10连接于废料回收驱动机构9的下侧位置;升降驱动板10设置于伸缩柱501的下侧位置;废料推板11设置于废料回收驱动机构9的中部位置;金属板材冲压完成后,液压缸7的轴向上运动带动滑动板903向上运动,滑动板903向上运动带动纵向齿条904向上运动,使得纵向齿条904带动其下端连接的升降驱动板10向上运动对伸缩柱501进行挤压,伸缩柱501向上滑动带动顶升板502向上运动,使得顶升板502将废料从下冲压模4内顶起排出;在纵向齿条904向上运动的同时,纵向齿条904带动驱动齿轮902转动,使得驱动齿轮902带动横向齿条905向前侧运动,横向齿条905带动废料推板11对废料进行推动,使得废料进入到废料回收框3内进行收集,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0048] 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。

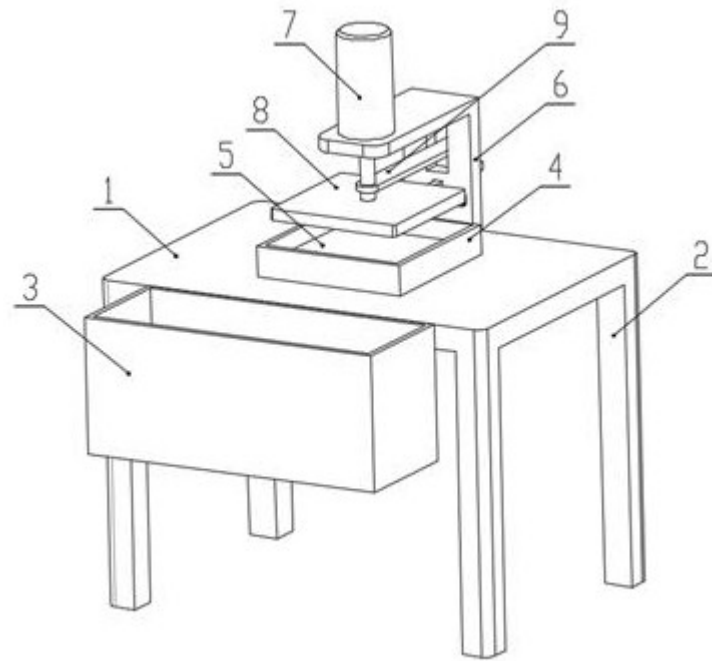


图1

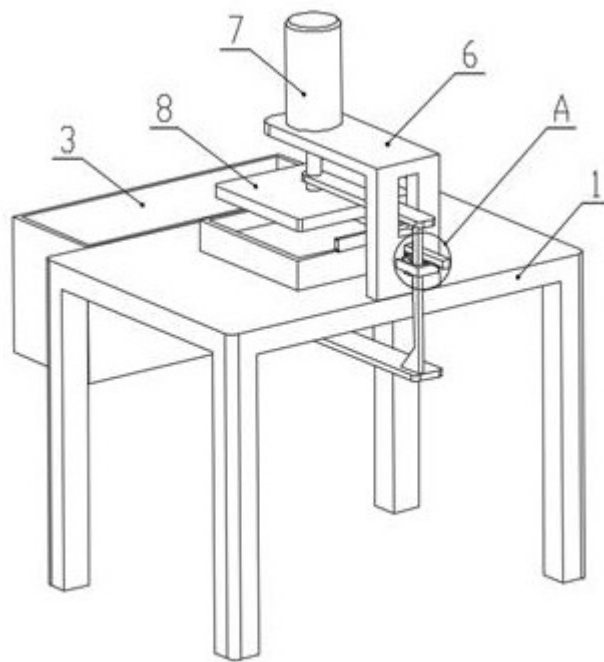


图2

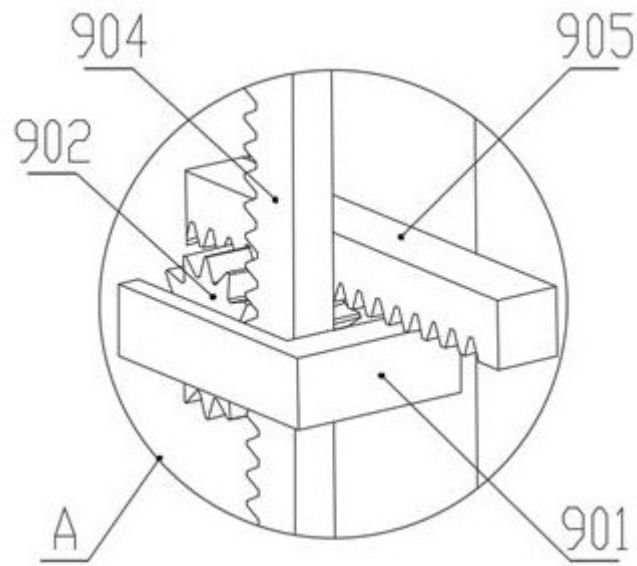


图3

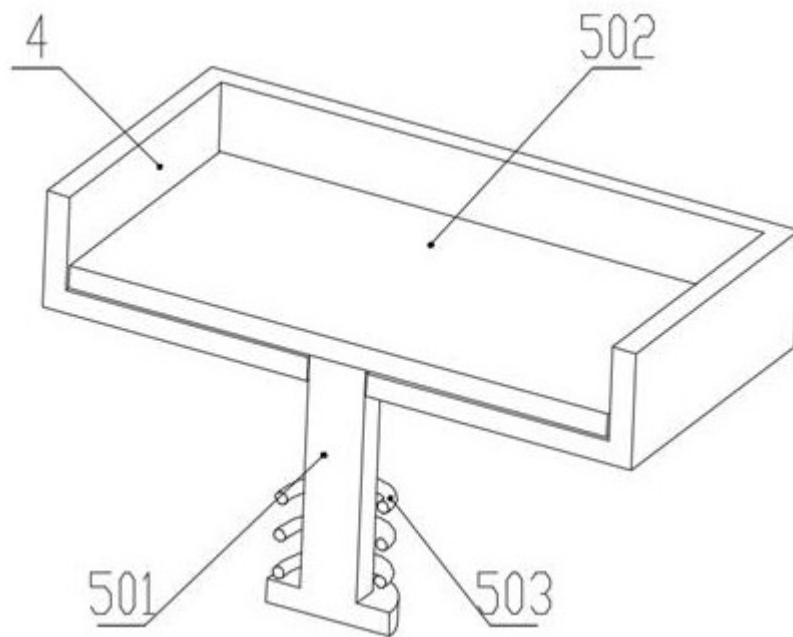


图4

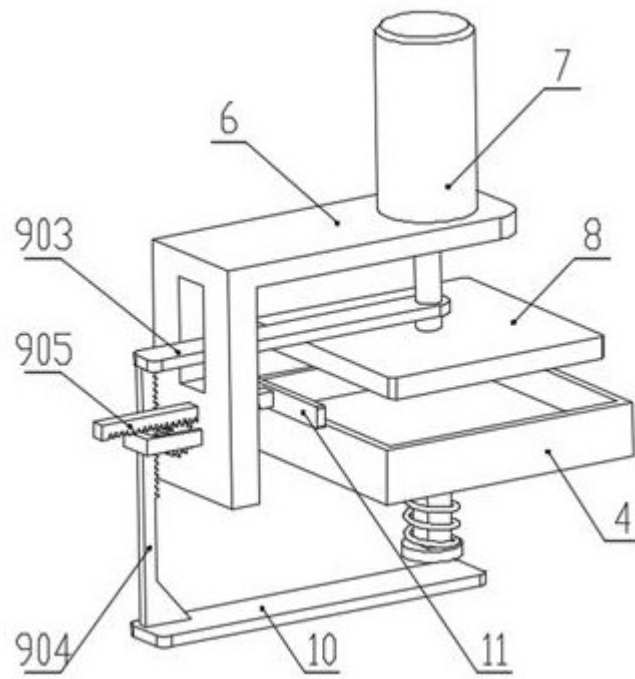


图5