



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102825149 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201210359056. 7

CN 102266902 A, 2011. 12. 07, 全文.

(22) 申请日 2012. 09. 25

审查员 马怡光

(73) 专利权人 太仓市天合新材料科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市经济开发
区北京西路6号1幢

(72) 发明人 李飞

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 刘述生

(51) Int. Cl.

B21D 39/00(2006. 01)

B21D 37/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202877355 U, 2013. 04. 17, 权利要求
1-4.

US 5351392 A, 1994. 10. 04, 全文.

CN 101856694 A, 2010. 10. 13, 全文.

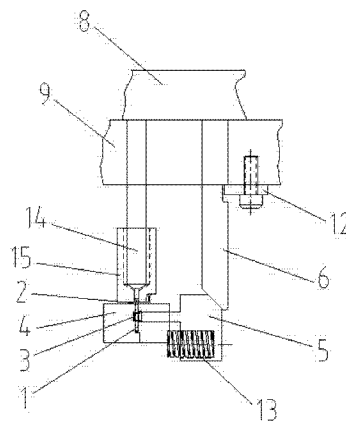
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

方形针棒的模具冲压铆接结构

(57) 摘要

本发明公开了一种方形针棒产品与料条金属卡簧在模具内自动冲压铆接结构,包括:导板、撞击滑块、撞击冲子、夹紧滑块、上垫板、上夹板、弹性夹紧冲子、压紧弹簧、限位压板、复位弹簧、铆接冲子和压料镶块,通过冲床动作带动并控制所述方形针棒的模具冲压铆接结构运动。通过这种方式,本发明能稳定地将方形针棒和卡簧铆合起来,实现了手工铆合到自动铆合的转变,提高了产品品质和生产效率,降低了生产成本,保障了作业人员的操作安全。



1. 一种方形针棒的模具冲压铆接结构,用于将方形针棒与金属卡簧铆接起来,其特征在于,包括:导板、撞击滑块、撞击冲子、夹紧滑块、上垫板、上夹板、弹性夹紧冲子、压紧弹簧、限位压板、复位弹簧、铆接冲子、压料镶块、载带和方形针棒,所述压紧弹簧位于所述上垫板上方,所述上垫板位于所述上夹板上方,所述限位压板位于所述上夹板下方并与所述上夹板通过螺丝连接,所述撞击冲子一端固定于所述上夹板上并另一端位于所述撞击滑块上方,所述压料镶块位于所述上夹板下方,所述铆接冲子一端固定于所述上夹板上并另一端位于所述压料镶块内,所述导板位于所述压料镶块下方,所述弹性夹紧冲子一端固定于所述上夹板上并另一端位于所述夹紧滑块上,所述复位弹簧位于所述撞击滑块一侧并与所述撞击滑块连接,所述方形针棒置于所述载带上并与所述载带一起置于所述导板内。

2. 根据权利要求1所述的方形针棒的模具冲压铆接结构,其特征在于,所述方形针棒的模具冲压铆接结构还包括卡簧,所述卡簧位于所述导板与所述压料镶块之间。

3. 根据权利要求1所述的方形针棒的模具冲压铆接结构,其特征在于,所述撞击冲子、撞击滑块、弹性夹紧冲子和夹紧滑块均设置有楔形角。

4. 根据权利要求1所述的方形针棒的模具冲压铆接结构,其特征在于,所述铆接冲子的端部为锥形结构。

方形针棒的模具冲压铆接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,尤其是一种对方形针棒和金属卡簧进行铆接的模具冲压铆接结构。

背景技术

[0002] 在机械行业中,要将两个工件铆合起来形成一个成品零件,一般是用手工铆接和铆接机器铆接两种方式。用手工铆接的铆合速度慢,生产效率低,需要人力多,而且操作不方便,安全性差。用铆接机器铆接需要购置专用的铆接设备,增加设备成本。鉴于此,有必要设计一种方形针棒的模具冲压铆接结构具,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种方形针棒的模具冲压铆接结构,利用冲床动作带动所述方形针棒的模具冲压铆接结构运动并控制铆接机构的位置,通过载带自动送料能够实现连续加工,比手工送料效率高而且更安全,实现了手工铆合到自动铆合的转变,铆合用的铆接冲子的端部为锥形结构,改善了平头结构在铆合时使方形针棒受力过大导致方形针棒容易变形的的问题,提高了产品品质和生产效率,降低了生产成本,保障了作业人员的操作安全。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:提供一种方形针棒的模具冲压铆接结构,包括:导板、撞击滑块、撞击冲子、夹紧滑块、上垫板、上夹板、弹性夹紧冲子、压紧弹簧、限位压板、复位弹簧、铆接冲子和压料镶块,所述压紧弹簧位于所述上垫板上方,所述上垫板位于所述上夹板上方,所述限位压板位于所述上夹板下方并与所述上夹板通过螺丝连接,所述撞击冲子一端固定于所述上夹板上并另一端位于所述撞击滑块上方,所述压料镶块位于所述上夹板下方,所述铆接冲子一端固定于所述上夹板上并另一端位于所述压料镶块内,所述导板位于所述压料镶块下方,所述弹性夹紧冲子一端固定于所述上夹板上并另一端位于所述夹紧滑块上,所述复位弹簧位于所述撞击滑块一侧并与所述撞击滑块连接。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中,所述方形针棒的模具冲压铆接结构还包括方形针棒、卡簧与载带,所述卡簧位于所述导板与所述压料镶块之间,所述方形针棒位于所述载带内并与所述载带一起置于所述导板内。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述撞击冲子、撞击滑块、弹性夹紧冲子和夹紧滑块均设置有楔形角,在彼此的楔形角接触时可以施加作用力使受力方移动。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述铆接冲子的端部为锥形结构。

[0008] 本发明方形针棒的模具冲压铆接结构能稳定地将方形针棒与卡簧铆合起来,实现自动铆接连续生产,铆接效率高,铆接的产品品质稳定,作业人员操作安全。

附图说明

- [0009] 图 1 是本发明中方形针棒与卡簧铆接后的成品结构示意图；
- [0010] 图 2 是本发明中方形针棒与卡簧铆接前的开模状态示意图；
- [0011] 图 3 是本发明中方形针棒与卡簧铆接时的闭模状态示意图；
- [0012] 图 4 是本发明中方形针棒与载带的组合示意图；
- [0013] 图 5 是本发明方形针棒的模具冲压铆接结构的俯视图；
- [0014] 图 6 是本发明方形针棒的模具冲压铆接结构的主视图；
- [0015] 图 7 是本发明方形针棒的模具冲压铆接结构的左视图；
- [0016] 图 8 是本发明所用冲床的两个曲轴臂成一定角度 θ 的示意图；
- [0017] 图中各部件的标记如下：1、卡簧，2、方形针棒，3、载带，4、导板，5、撞击滑块，6、撞击冲子，7、夹紧滑块，8、上垫板，9、上夹板，10、弹性夹紧冲子，11、压紧弹簧，12、限位压板，13、复位弹簧，14、铆接冲子，15、压料镶块。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体的较佳实施例对本发明进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，这些实施例仅仅是例示的目的，并不旨在对本发明的范围进行限定。

[0019] 请参阅图 1 至图 8，本发明方形针棒的模具冲压铆接结构包括：导板 4、撞击滑块 5、撞击冲子 6、夹紧滑块 7、上垫板 8、上夹板 9、弹性夹紧冲子 10、压紧弹簧 11、限位压板 12、复位弹簧 13、铆接冲子 14 和压料镶块 15，所述压紧弹簧 11 位于所述上垫板 8 上方，所述上垫板 8 位于所述上夹板 9 上方，所述限位压板 12 位于所述上夹板 9 下方并与所述上夹板 9 通过螺丝连接，所述撞击冲子 6 一端固定于所述上夹板 9 上并另一端位于所述撞击滑块 5 上方，所述压料镶块 15 位于所述上夹板 9 下方，所述铆接冲子 14 一端固定于所述上夹板 9 上并另一端位于所述压料镶块 15 内，所述导板 4 位于所述压料镶块 15 下方，所述弹性夹紧冲子 10 一端固定于所述上夹板 9 上并另一端位于所述夹紧滑块 7 上，所述复位弹簧 13 位于所述撞击滑块 5 一侧并与所述撞击滑块 5 连接。

[0020] 另外，所述方形针棒的模具冲压铆接结构还包括方形针棒 2、卡簧 1 与载带 3。

[0021] 另外，所述撞击冲子 6、撞击滑块 5、弹性夹紧冲子 10 和夹紧滑块 7 均设置有楔形角。

[0022] 另外，所述铆接冲子 14 的端部为锥形结构。

[0023] 进一步地，在作业之前，先将方形针棒 2 置于载带 3 的卡口内，再将装有方形针棒 2 的载带 3 置入导板 4 中，通过与铆接结构配套的送料机构将待铆的方形针棒 2 往铆接冲子 14 下送。

[0024] 更进一步地，所述方形针棒的模具冲压铆接结构与冲床的可升降上滑块平板连接，上滑块平板利用连杆与曲轴连接，通过曲轴的旋转带动上滑块平板与模具冲压铆接结构运动。当曲轴臂的夹角为 270° 时送料机构开始送料，在曲轴臂的夹角为 90° 时完成送料，此时送料机构保持静止不动。在两个曲轴臂的夹角为 150° 至 160° 时，压料镶块 15 开始移动并将方形针棒 2 压进卡簧 2 的孔内并压紧。在两个曲轴臂的夹角为 170° 时，弹性夹紧冲子 10 推动夹紧滑块 7 接触到方形针棒 2 侧边并抵住方形针棒 2。

[0025] 冲压模具继续下行，在压紧弹簧 11 的作用下夹紧力进一步加强，撞击冲子 6 下移

推动撞击滑块 5 移动接触到载带 3 固定方形针棒 2 的开口处。模具继续下行到两个曲轴臂的夹角为 180° 时, 铆接冲子 14 对方形针棒 2 的端部进行撞击铆接。完成一次铆接后, 两个曲轴臂的夹角转换为 180° 至 270° , 撞击滑块 5 在复位弹簧 13 的作用下进行后退复位, 紧接着夹紧滑块 7 后退复位, 然后是压料镶块 15 上升, 最后料条浮升, 准备进入下一个行程和下一个加工循环。

[0026] 另外, 限位压板 12 控制撞击冲子 6 的行程, 进而使撞击滑块 5 的行程不会过大, 避免撞击滑块 5 撞坏载带 3 或方形针棒 2。

[0027] 区别于现有技术, 本发明方形针棒的模具冲压铆接结构能稳定地将方形针棒和卡簧铆合起来, 实现了手工铆合到自动铆合的转变, 铆合用的铆接冲子的端部为锥形结构, 改善了平头结构在铆合时使方形针棒受力过大导致方形针棒容易变形的问题, 提高了产品品质和生产效率, 降低了生产成本, 保障了作业人员的操作安全。

[0028] 以上所述仅为本发明的实施例, 并非因此限制本发明的专利范围, 凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本发明的专利保护范围内。

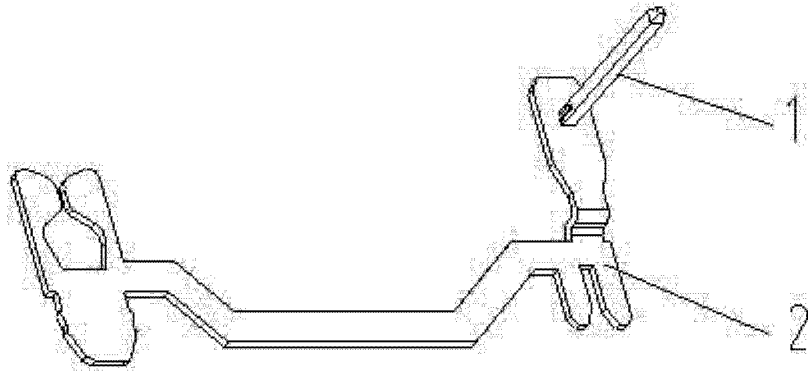


图 1

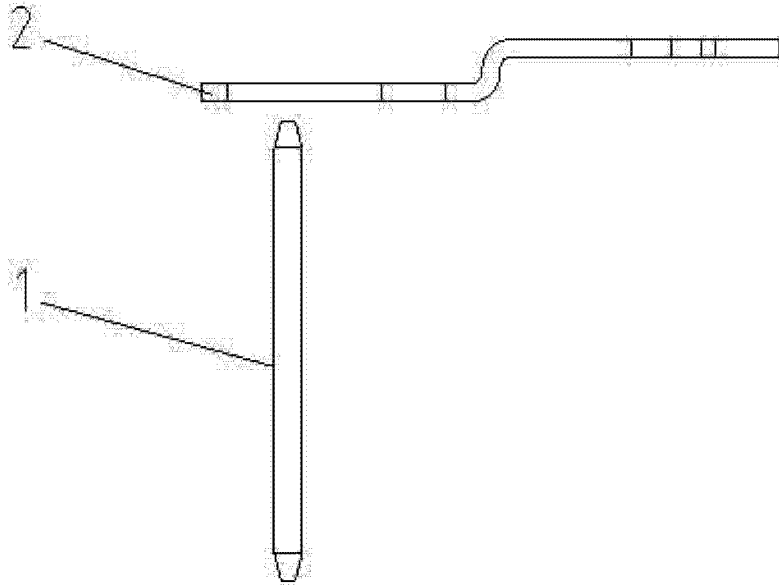


图 2

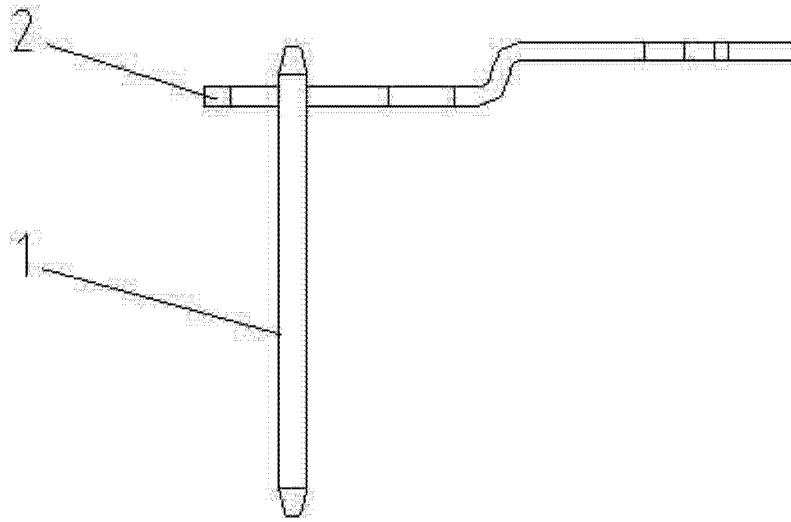


图 3

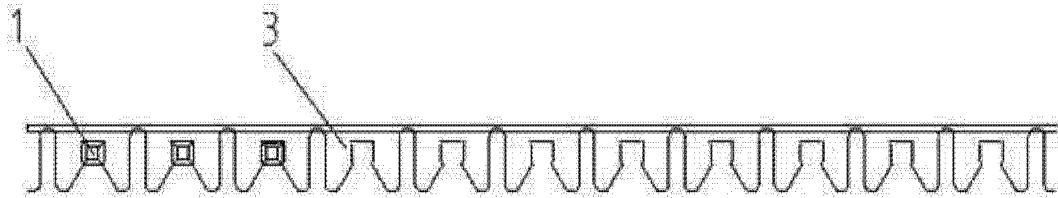


图 4

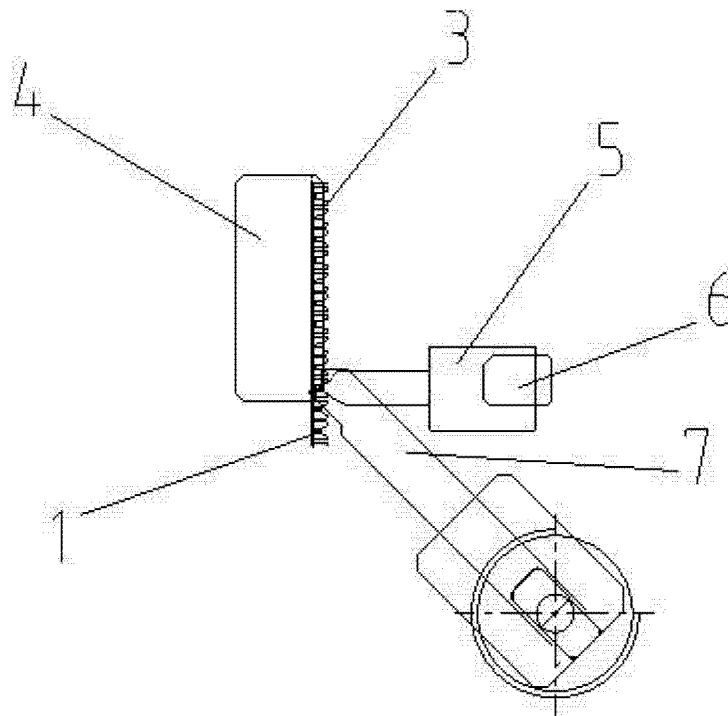


图 5

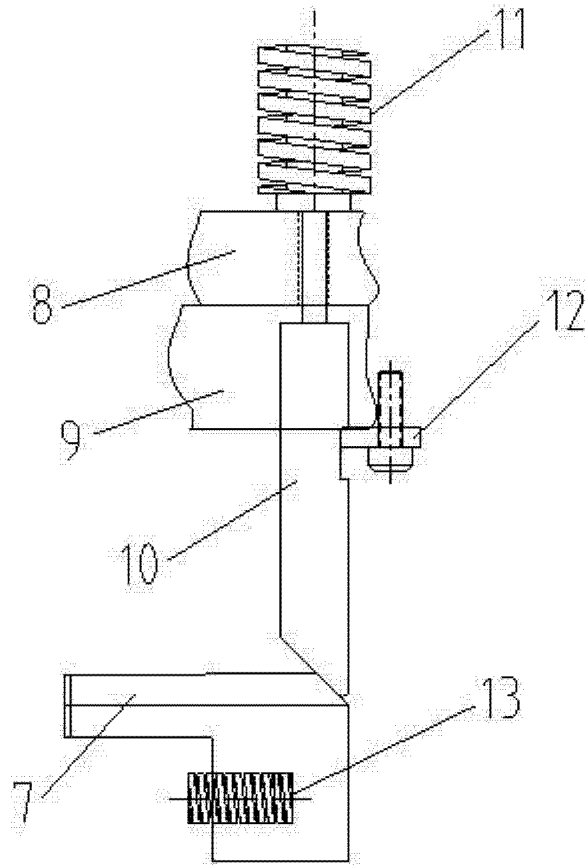


图 6

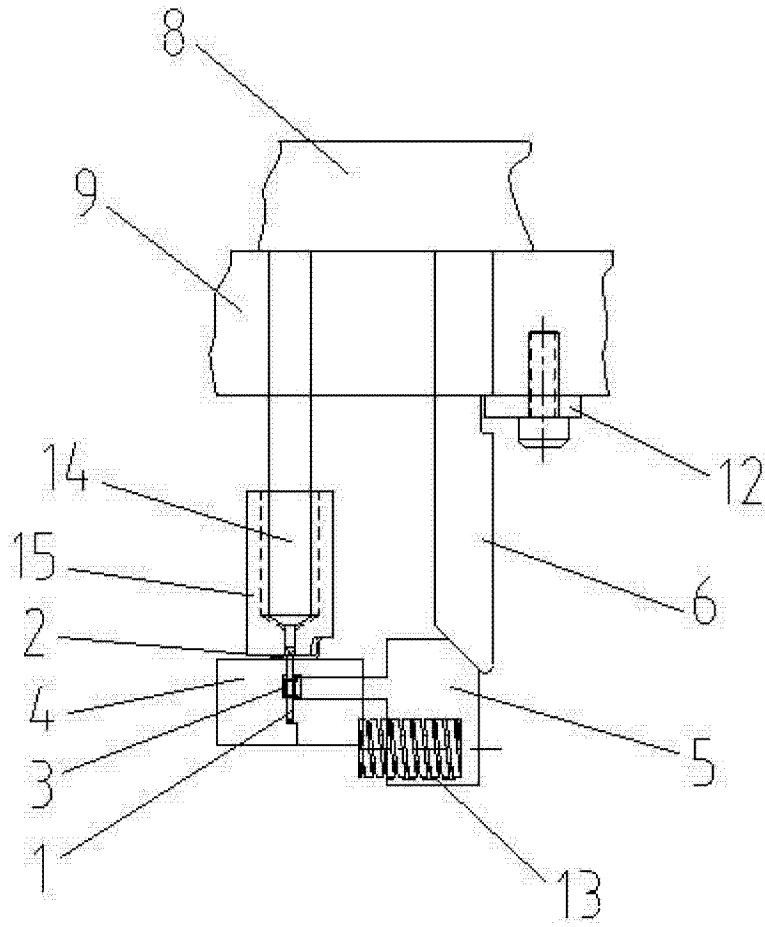


图 7

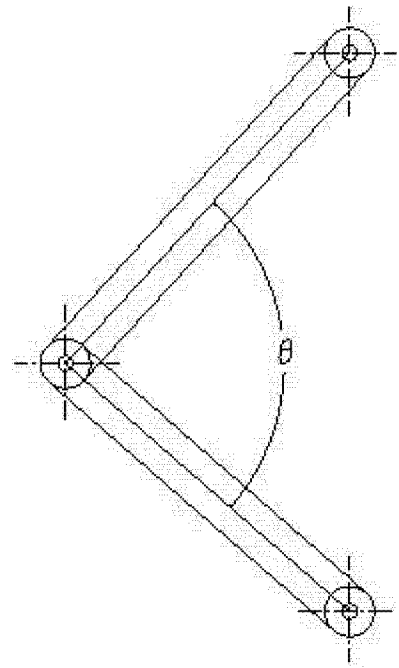


图 8