



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03211126.6

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2595485Y

[22] 申请日 2003.01.24 [21] 申请号 03211126.6
[73] 专利权人 沈阳工业学院
地址 110016 辽宁省沈阳市沈河区文化路 81 号
[72] 设计人 王灵犀 孔 文 姜春阳

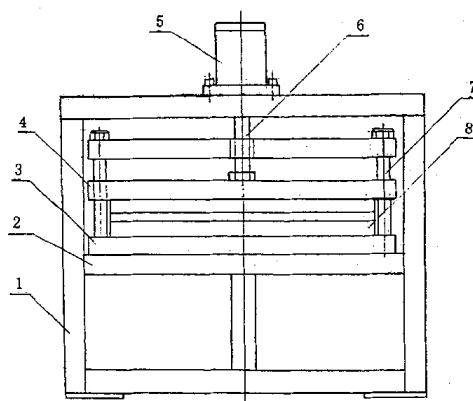
[74] 专利代理机构 沈阳东大专利代理有限公司
代理人 庞桂芝

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种多微孔冲孔机

[57] 摘要

一种多微孔冲孔机，属于冲压机床技术领域，本实用新型包括床身、工作台、导向支架、导向横梁、液压油缸、模具和液压控制系统，框架式床身由型钢焊接成一体，导向支架用螺栓固定在床身的工作台上，其中间设置有导向横梁，液压油缸设置在床身的上面，通过连杆与导向横梁固定连接，使导向横梁在导向立柱上作上下运动，模具设置在导向支架的下固定板上，模具和上模板固定在导向横梁上，冲头用铸铁胶固定在固定板上，固定板用螺钉与上模板固定，冲头与导向板滑配合，上模板和导向板与固定在下模板上的导向柱滑配合，本实用新型具有结构简单，工作可靠，加工工艺简单，制造成本低，可在软质材料和厚度小于 1.2mm 的钢板上加工多微孔。



1、一种多微孔冲孔机，包括床身、工作台、导向支架、导向横梁、液压油缸、连杆、导向立柱、模具、导套、冲头、弹簧、上模板、固定板、冲模板、导向板、下模板、导向柱、导向套和液压控制系统，其特征在于所述框架式床身由型钢焊接而成，导向支架由上下固定板通过导向立柱固定连接成一体，其中间设置有导向横梁，并与导向立柱滑配合，导向支架用螺栓固定在床身的工作台上，液压油缸设置在床身上面，其活塞杆通过连杆与导向横梁固定连接，使导向横梁在导向立柱上作上下运动，所述模具的导向柱固定在下模板上，上模板和导向板分别通过导套和导向套与导向柱滑配合，冲模板通过螺钉固定在下模板上，弹簧设置在上模板和导向板之间，使导向板始终受向下的弹簧压力，由螺钉限位，上模板用螺栓固定在导向横梁上，下模板用螺栓固定在导向支架的下固定板上。

2、如权利要求1所述的多微孔冲孔机，其特点在于所述冲头用铸铁胶固定在固定板上，固定板通过螺钉固定在上模板上。

3、如权利要求1所述的多微孔冲孔机，其特点在于所述导向板对冲头起导向和保护作用，使冲头与冲模孔对正，冲头与导向板滑配合。

一种多微孔冲孔机

技术领域

本实用新型属于冲压机床技术领域，特别涉及一种多微孔冲孔机床。

背景技术

目前，国内多微孔的生产加工，一般采用激光和机械冲压加工，激光加工的生产成本高，在钢板上采用机械冲压加工多微孔时，由于冲头直径在 $\Phi 1\text{mm}$ 左右，冲孔距在 $3.5-5\text{mm}$ ，一次冲孔数量在 $100-200$ 多个，对冲孔的模具加工精度要求特别高，小冲头的固定更为困难，有的采用低熔点合金浇注固定时，但是小冲头容易变形，工艺效果也不好。

实用新型内容

本实用新型的目的是解决目前多微孔生产加工中存在的实际问题，提供一种结构简单、加工成本低的多微孔冲孔机。

本实用新型由床身、工作台、导向支架、导向横梁、液压油缸、连杆、导向立柱、模具、导套、冲头、弹簧、上模板、固定板、冲模板、导向板、下模板、导向柱、导向套和液压控制系统组成。框架式床身由型钢焊接而成，导向支架由上下固定板通过导向立柱固定连接成一体，其中间设置有导向横梁，并与导向立柱滑配合，导向支架用螺栓固定在床身的工作台上，液压油缸设置在床身上面，其活塞杆通过连杆与导向横梁固定连接，使导向横梁在导向立柱上作上下运动，所述模具的导向柱固定在下模板上，上模板和导向板分别通过导套和导向套与导向柱滑配合，冲头由铸铁胶固定在固定板上，固定板通过螺钉固定在上模板上，冲头与导向板滑配合，并通过导向板使冲头与冲模板的孔对正，对冲头起导向和保护作用，

四块冲模板通过螺钉固定在下模板上, 弹簧设置在上模板和导向板之间, 使导向板始终受向下的弹簧压力, 由螺钉限位, 上模板用螺栓固定在导向横梁上, 下模板用螺栓固定在导向支架的下固定板上。由于采用上述结构, 本实用新型具有下列优点:

- 1、结构简单, 工作可靠, 生产效率高;
- 2、加工工艺简单, 制造成本低;
- 3、可在软质材料和钢板(厚度 1.2mm 以下)上加工多微孔。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图;

图 2 为本实用新型模具的结构示意图;

图中: 1 床身、2 工作台、3 导向支架、4 导向横梁、5 液压油缸、6 连杆、7 导向立柱、8 模具、9 导套、10 冲头、11 弹簧、12 上模板、13 固定板、14 冲模板、15 导向板、16 下模板、17 导向柱、18 导向套。

具体实施方式

如图 1 和图 2 所示, 一种多微孔冲孔机包括床身 1、工作台 2、导向支架 3、导向横梁 4、液压油缸 5、连杆 6、模具 8、冲头 10、上模板 12、固定板 13、冲模板 14、导向板 15、下模板 16 和导向柱 17。框架式床身 1 由型钢焊接成一体, 导向支架 3 由上下固定板通过两个导向立柱 7 固定连接, 其中间设置有导向横梁 4, 并与导向立柱 7 滑配合, 导向支架 3 用螺栓固定在床身 1 的工作台 2 上, 液压油缸 5 通过螺钉固定在床身 1 上面, 其活塞杆通过连杆 6 与导向横梁 4 固定连接, 使导向横梁 4 在导向立柱 7 上作上下运动, 模具 8 的导向柱 17 固定在下模板 16 上, 上模板 12 和导向板 15 分别通过导套 9 和导向套 18 与导向柱 17 滑配合, 冲头 10 由铸铁

胶固定在固定板 13 上,比用低熔点合金固定工艺效果好,固定板 13 用螺钉固定在上模板 12 上,冲头 10 与导向板 15 滑配合,并通过导向板 15 使 100 多个小冲头 10 与冲模板 14 的 100 多个冲模孔对正,四块冲模板 14 通过螺钉固定在下模板 16 上,弹簧 11 设置在上模板 12 与导向板 15 之间,使导向板 15 始终受向下弹簧压力,由螺钉限位,上模板 12 用螺栓固定在导向横梁 4 上,下模板 16 用螺栓固定在导向支架 3 的下固定板上,冲头直径为 $\Phi 1\text{mm}$,孔间距为 3.5mm ,为双行交叉排列,冲头共 128 个。其工作过程是:液压油缸 5 通过连杆 6 使导向横梁 4 在两个导向立柱 7 上作上下运动,因此带动上模板 12 和固定在固定板 13 上的小冲头 10 作上下冲压运动,当向上运动时,通过固定在上模板 12 上的限位螺钉使导向板 15 与冲模板 14 离开一定间隙,使冲孔材料通过冲头;当向下运动冲孔时,导向板 15 与冲模板 14 接触,使冲头 10 与冲模板 14 的冲模孔对正,弹簧 11 被压缩,导向板 15 不动,对冲头 10 始终起导向和保护作用,完成一次冲孔过程。

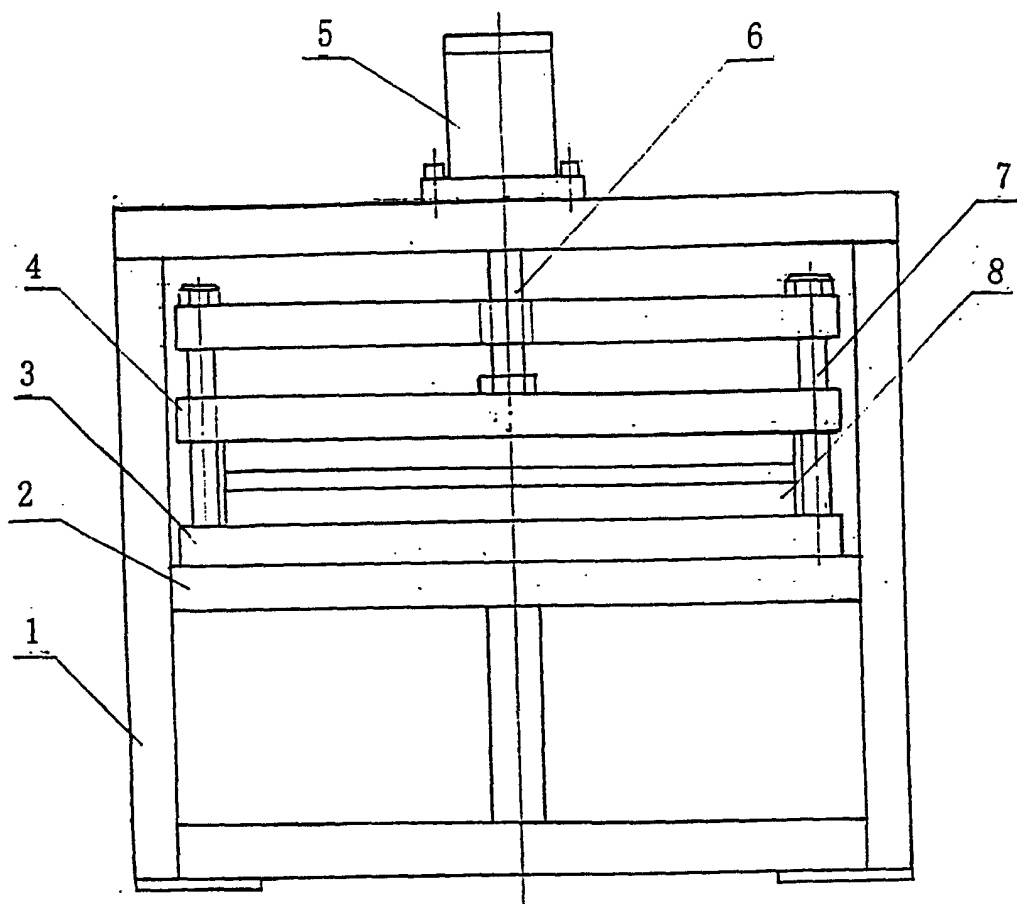


图 1

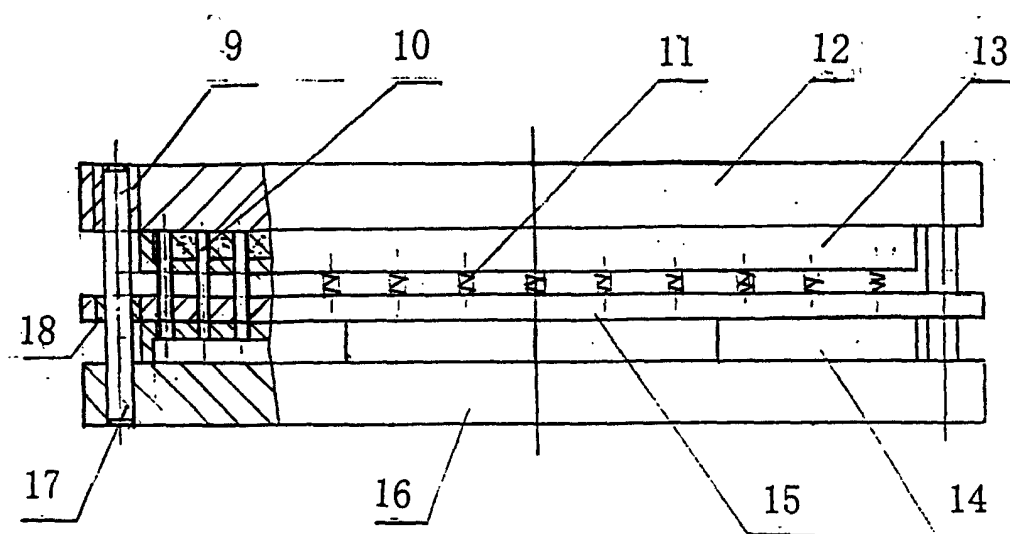


图 2