(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102151916 B
(45)授权公告日 2012.10.17

(21)申请号 201010602807.4

(22)申请日 2010.12.23

(73)专利权人 龚志明
地址 523086 广东省东莞市石龙镇京瓷路惠如新村 77 号

(72)发明人 龚志明

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事务所 44284
代理人 周后俊

(51)Int.Cl.
B23G 1/16(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)

(56)对比文件
JP 3195914 A,1991.08.27,
WO 2010028772 A1,2010.03.18,
CN 101585101 A,2009.11.25,
CN 101342621 A,2009.01.14,
CN 2829956 Y,2006.10.25,
CN 2564280 Y,2003.08.06,
CN 201120507 Y,2008.09.24,
SU 1278103 A1,1986.12.23,
CN 201198060 Y,2009.02.25,
DE 4109611 C2,1998.08.13,

审查员 郭振宇

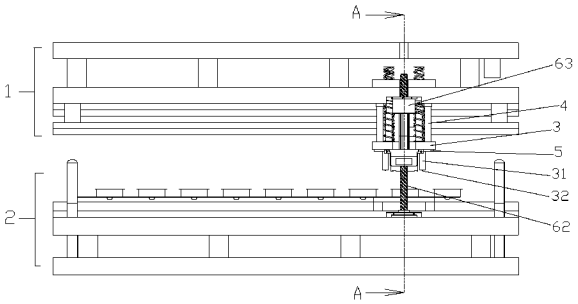
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法

(57)摘要

本发明涉及一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法，该方法包括：(1)模内攻牙机的安装：在上模与下模之间设置一安装板，该安装板通过纵向导柱及纵向导柱底端形成的挡块支撑安装在上模的下方，且该安装板可与所述纵向导柱发生纵向相对运动；并在所述安装板的下侧设置压板，压板下侧设置定位销钉；将模内攻牙机的主体部分固定安装在所述安装板上，将模内攻牙机的驱动螺杆固定在下模上，将模内攻牙机的动力螺母安装在上模对应部位；(2)在置于下模的浮升板上的料带上设置与所述定位销钉对应的定位孔。本发明方法可在攻牙前对料带进行精确定位；可进行小规格螺孔及对料带凹坑内的料孔进行攻牙加工。



CN 102151916 B

1. 一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法，其特征在于：该方法包括：

（1）模内攻牙机的安装：在上模与下模之间设置一安装板，该安装板通过纵向导柱及纵向导柱底端形成的挡块支撑安装在上模的下方，且该安装板可与所述纵向导柱发生纵向相对运动；并在所述安装板的下侧设置压板，压板下侧设置定位销钉；

将模内攻牙机的主体部分固定安装在所述安装板上，将模内攻牙机的驱动螺杆固定在下模上，将模内攻牙机的动力螺母安装在上模上与驱动螺杆相对应的部位；

（2）在置于下模的浮升板上的料带上设置与所述定位销钉对应的定位孔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法，其特征在于：该方法还包括：于所述安装板与上模之间设置弹簧，弹簧安装在垂直于安装板而设的弹簧导柱上，并且使其初始状态为自由状态。

3. 根据权利要求 1 所述的一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法，其特征在于：该方法中，所述纵向导柱的数目为 4 个。

4. 根据权利要求 1 所述的一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法，其特征在于：该方法中，所述压板的数目为 2 块，呈平行设置，对于所述定位销钉的数目也为 2 个，分别设置在两压板上。

一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法

技术领域：

[0001] 本发明属于冲压设备技术领域，涉及在冲压加工过程中模内攻牙机的攻牙方法，特指一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法。

背景技术：

[0002] 利用模内攻牙机攻牙是冲压工艺中常用的技术，其可以避免冲压件冲压后再另行攻牙的二次操作，模内攻牙机安装在冲压设备上，被冲压工件离开冲压设备时，攻牙也已经完成，因此可大大提高加工效率，降低成本。

[0003] 现有的模内攻牙机攻牙，主要通过如下方式：通过送料机步进式送料，料带沿下模的浮升板被运送至模内攻牙机处，模内攻牙机主体部分安装在下模上，其驱动螺杆则安装在上模，上模向下运行时驱动螺杆驱动模内攻牙机的动力螺母使模内攻牙机的丝锥工作。这种方式存在以下不足：其一，料带在攻牙过程中没有专门的定位机构进行定位，仅依靠料带整体张力或者与浮升板的摩擦力，这样在攻牙过程中容易产生偏差；其二，由于料带没有定位，因此在对内径小的螺丝孔尤其是规格小于 1.5mm 的料孔攻牙时，丝锥容易断裂，影响设备正常运行；其三，由于模内攻牙机主体部分安装在下模上，其离料带较近，因此丝锥容易与料带发生干涉，尤其不利于加工位于料带凹坑内的螺丝孔。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的上述不足之处，提供一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法。

[0005] 本发明实现其目的采用的技术方案是：一种可实现模内攻牙机定位攻牙的方法，该方法包括：

[0006] (1)模内攻牙机的安装：在上模与下模之间设置一安装板，该安装板通过纵向导柱及纵向导柱底端形成的挡块支撑安装在上模的下方，且该安装板可与所述纵向导柱发生纵向相对运动；并在所述安装板的下侧设置压板，压板下侧设置定位销钉；

[0007] 将模内攻牙机的主体部分固定安装在所述安装板上，将模内攻牙机的驱动螺杆固定在下模上，将模内攻牙机的动力螺母安装在上模上与驱动螺杆相对应的部位；

[0008] (2)在置于下模的浮升板上的料带上设置与所述定位销钉对应的定位孔。

[0009] 上述技术方案中，该方法还包括：于所述安装板与上模之间设置弹簧，弹簧安装在垂直于安装板而设的弹簧导柱上，并且使其初始状态为自由状态。

[0010] 该方法中，所述纵向导柱的数目为 4 个。

[0011] 该方法中，所述压板的数目为 2 块，呈平行设置，对于所述定位销钉的数目也为 2 个，分别设置在两压板上。

[0012] 本发明采用上述方案后，利用上模与下模之间的安装板及安装板上设置的压板、定位销钉以及料带上对应设置的定位孔，在开始攻牙前对料带进行精确定位；在料带精确定位和固定的情况下再开始攻牙，不但使攻牙准确，解决丝锥易断的问题，而且可进行内径

小于 1.5mm 的小规格螺孔的攻牙加工；另一方面，由于模内攻牙机的主体部分安装在安装板上与上模联动，当上模向上运行时将模内攻牙机的主体部分完全带离料带，避免其丝锥与料带发生干涉，因此本发明可适用于对料带凹坑内的料孔进行攻牙。

附图说明：

[0013] 图 1 是本发明定位攻牙方法中模内攻牙机的安装结构示意图；

[0014] 图 2 是图 1 中 A-A 的剖视图；

[0015] 图 3 是本发明中定位销钉与定位孔配合定位的局部放大图。

具体实施方式：

[0016] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步说明。

[0017] 如图 1、2 所示，本发明所述的模内攻牙机的定位攻牙方法可通过如下方案实现：

[0018] 在上模 1 与下模 2 之间设置一安装板 3，该安装板 3 通过纵向导柱 4 及纵向导柱 4 底端形成的挡块 5 支撑安装在上模 1 的下方，且该安装板 3 可与所述纵向导柱 4 发生纵向相对运动；

[0019] 在所述安装板 3 上固定安装模内攻牙机 6 的主体部分 61，且模内攻牙机 6 的驱动螺杆 62 固定在下模 2 侧部，模内攻牙机 6 的动力螺母 63 则安装在上模 1 与所述驱动螺杆 62 对应的侧部；

[0020] 在所述安装板 3 的下侧设置两个压板 31，两压板 31 呈平行设置，分别位于料带 7 前后，两压板 31 下侧分别设置定位销钉 32；

[0021] 同时，在置于下模 2 的浮升板 21 上的料带 7 上设置与定位销钉 32 对应的定位孔 70。

[0022] 此外，于所述安装板 3 与上模 1 之间还设置弹簧 33，弹簧 33 安装在垂直于安装板 3 而设的弹簧导柱 34 上，且其初始状态为自由状态，其作用是使上模 1 在向下运行中对安装板 3 产生一定的压力，使安装板 3 下侧的压板 31 进一步对料带 7 产生压力，进一步固定定位。

[0023] 本发明攻牙方法的工作过程如下：

[0024] 上模 1 在动力驱动下向下模 2 运动，带动与其连接的安装板 3、安装在其上的模内攻牙机 6 的动力螺母 63、安装在安装板 3 上的模内攻牙机主体部分 61 向下运动，模内攻牙机 6 的动力螺母 63 与固定安装在下模 2 上的驱动螺杆 62 产生相对运动，使模内攻牙机 6 的主体部分 61 运行，而由于丝锥还未与料带 7 接触，故其处于空转状态；

[0025] 上模 1 向下运行一定距离后，其安装板 3 下侧的压板 31 下侧的定位销钉 32 插入料带 7 对应的定位孔 70 中，对料带 7 进行定位，如图 3 所示；同时，上模 1 进一步向下运行，使安装板 3 下侧的压板 31 与料带 7 接触，并将料带 7 压在其与下模 2 上的浮升板 21 之间，进一步固定料带 7；

[0026] 由于安装板 3 与上模 1 之间通过纵向导柱 4 连接而且安装板 3 与纵向导柱 4 之间可产生纵向相对滑行，因此当安装板 3 因其压板 31 与料带 7 接触后停止向下运动时，上模 1 可继续向下运动，一方面开始压缩弹簧 33，使弹簧 33 对安装板 3 产生弹力，进一步使安装板 3 上的压板 31 压紧料带 7，另一方面，安装板 3 上的压板 31 与料带 7 接触后，模内攻牙

机 6 的主体部分 61 也运动到与料带 7 接触的位置，即其丝锥也已准备开始攻牙，上模 1 在继续向下运行的过程中，继续带动模内攻牙机的动力螺母 63 与驱动螺杆 62 产生相对运动，继续给模内攻牙机的主体部分 61 提供动力，即继续给丝锥提供旋转动力并开始攻牙；

[0027] 上模 1 运行至终点时，攻牙结束，上模 1 开始向上运行，安装板 3、模内攻牙机主体部分 61 的位置仍不变，而模内攻牙机 6 的动力螺母 63 与驱动螺杆 62 之间的相对运动反向，故驱动其丝锥开始退刀至丝锥完全退出料带 7；

[0028] 当上模 1 运行至其上的纵向导柱 4 下端的挡块 5 与安装板 3 下表面接触时，上模 1 开始提拉安装板 3，从而将安装板 3、压板 31、定位销钉 32 以及模内攻牙机主体部分 61 拉离料带 7；

[0029] 此时，再次启动送料机送料，上模 1 再重复上述过程，如此循环作业。

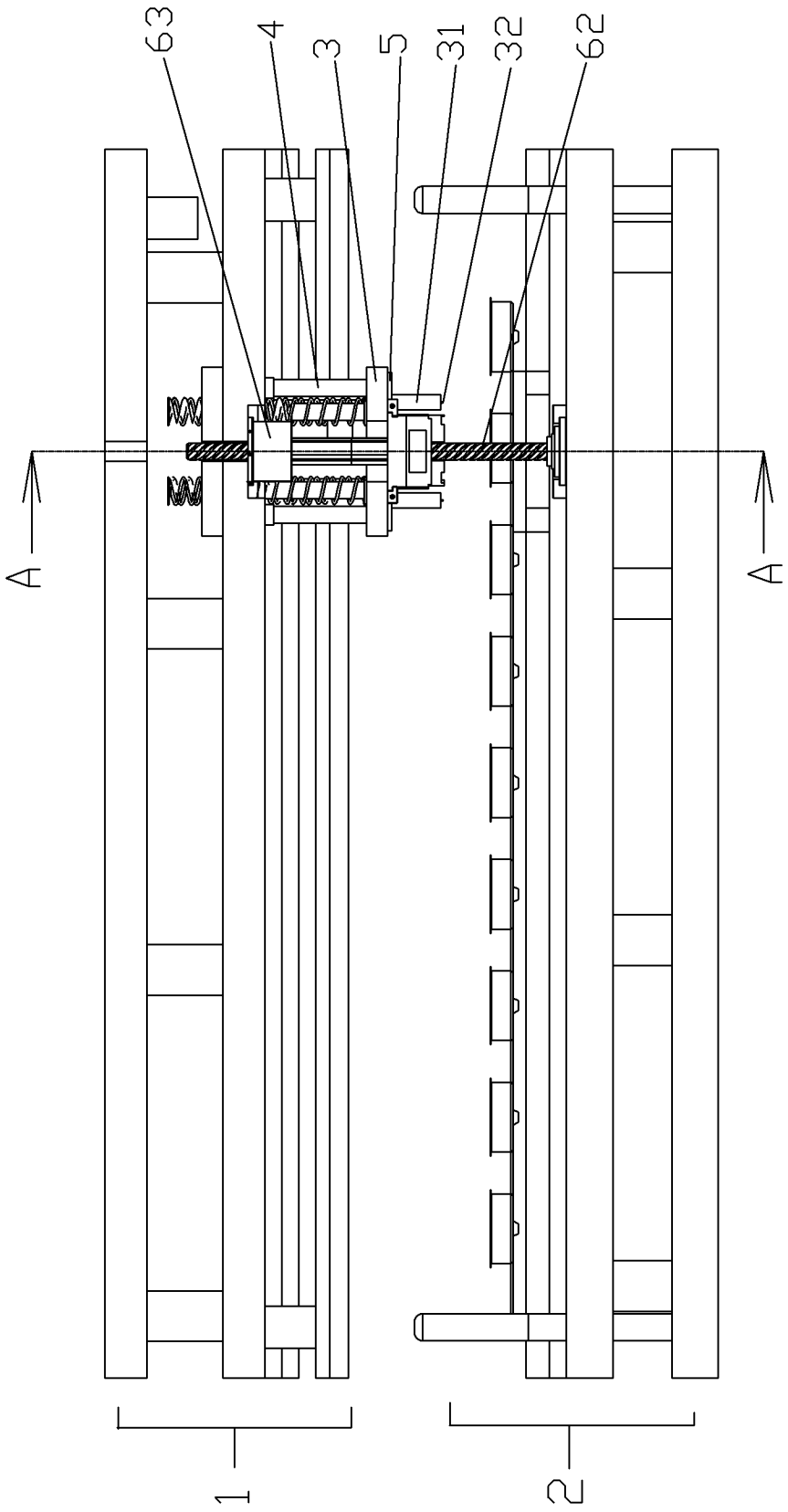


图 1

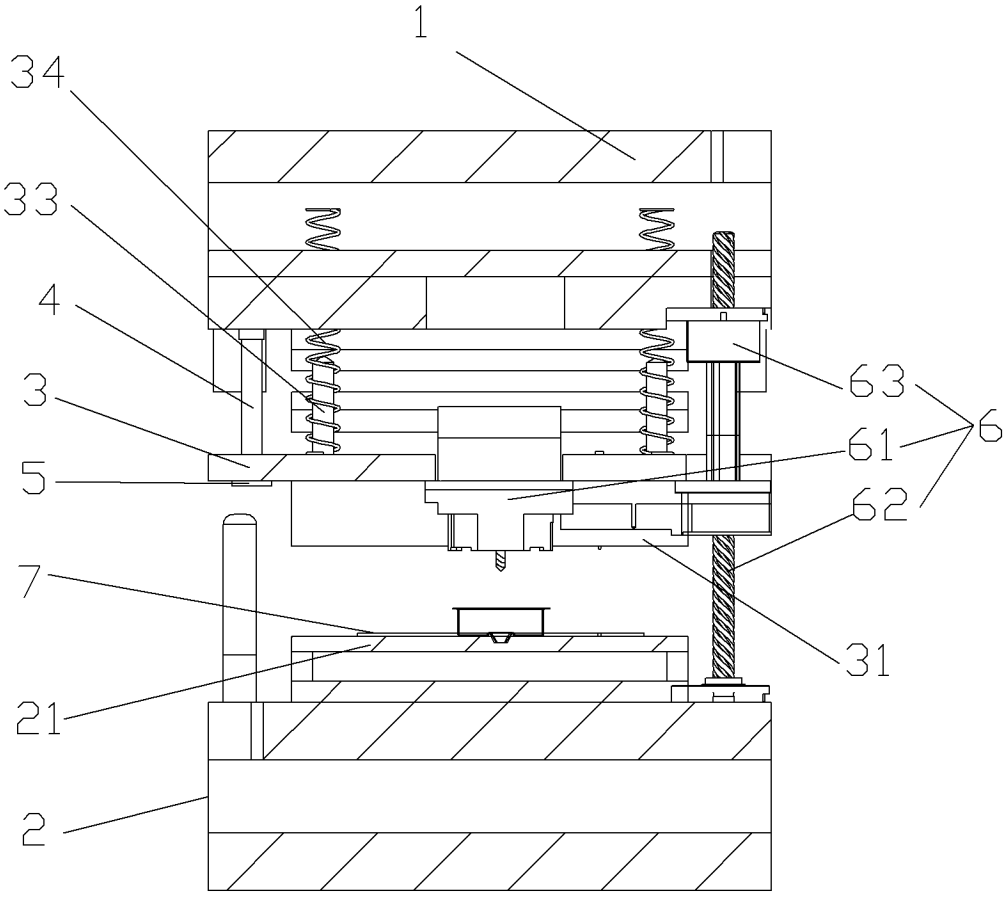


图 2

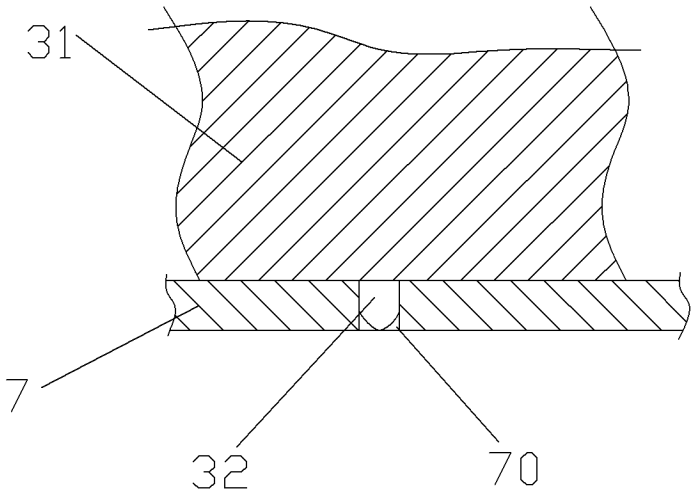


图 3