



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201744560 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020500001. X

(22) 申请日 2010. 08. 23

(73) 专利权人 张永旺

地址 065700 河北省霸州市霸州镇挂甲庄村  
25 号

(72) 发明人 张永旺

(51) Int. Cl.

B21D 28/28 (2006. 01)

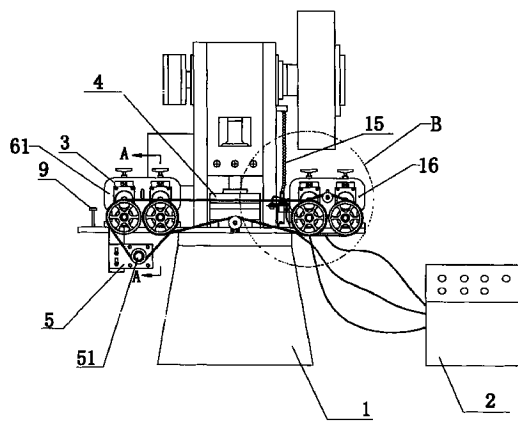
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

烤漆龙骨自动冲孔机

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种烤漆龙骨自动冲孔机，包括用来一个完成冲压过程的冲床、置于该冲床一侧并与该冲床电连接的控制箱、置于该冲床内部的模具和安装于所述冲床左侧下方的电机安装板，电机安装板上固定有步进伺服电机，在冲床的左侧入料处和右侧出料处都设置有一套压料装置，在右侧入料处的压料装置的左侧设置有传感器安装板、气缸和传感器安装架，气缸与冲床上的冲床开关拉线连接，传感器安装板上设有有冲裁传感器，传感器安装架上设有工位传感器，冲裁传感器和工位传感器均与控制箱电连接。本实用新型通过对光、电、气的巧妙配合，使机构与冲床结合，实现了自动冲裁，大大降低工人的操作程序，提高了操作的安全性，实现安全生产。



1. 一种烤漆龙骨自动冲孔机,其特征在于:包括用来一个完成冲压过程的冲床、置于该冲床一侧并与该冲床电连接的控制箱、置于该冲床内部的模具和安装于所述冲床左侧下方的电机安装板,电机安装板上固定有步进伺服电机,在所述冲床的左侧入料处和右侧出料处都设置有一套压料装置,所述压料装置包括皮带轮、主动轴、从动轴、刚性压料轮和橡胶压料轮,所述主动轴通过主动轴表面上套设的前、后两个轴承支架置于机构安装板上,每个轴承支架内都装有轴承,主动轴的前端固定有皮带轮,皮带轮的后端设置有第一齿轮,所述主动轴的中部固定有刚性压料轮,所述从动轴的前端设置有与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮,从动轴的中部固定有橡胶压料轮,从动轴的前端且位于第二齿轮处设置有前轴承,从动轴的后端装有后轴承,在右侧入料处的压料装置的左侧设置有传感器安装板、气缸和传感器安装架,所述气缸与冲床上的冲床开关拉线连接,所述传感器安装板上设有有冲裁传感器,传感器安装架上设有工位传感器,冲裁传感器和工位传感器均与所述控制箱电连接。

2. 根据权利要求1所述的烤漆龙骨自动冲孔机,其特征在于:在左侧入料处的压料装置的左侧固定有入料导轮。

3. 根据权利要求1或2所述的烤漆龙骨自动冲孔机,其特征在于:皮带轮的前端通过六角螺母锁紧,在所述六角螺母与皮带轮之间垫有弹簧垫圈。

4. 根据权利要求3所述的烤漆龙骨自动冲孔机,其特征在于:在所述第一齿轮与皮带轮之间设置有间隔套。

5. 根据权利要求4所述的烤漆龙骨自动冲孔机,其特征在于:从动轴的末端且位于后轴承的外侧通过轴端锁母锁紧。

6. 根据权利要求5所述的烤漆龙骨自动冲孔机,其特征在于:所述前轴承和后轴承的上方都设置有手轮,手轮内装有弹簧。

## 烤漆龙骨自动冲孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔自动化设备,尤其涉及一种烤漆龙骨自动冲孔机。

### 背景技术

[0002] 目前各种管材冲床孔加工,往往使用人工划线标记或人工送料定位,孔距与孔位角度不准确,加工速度慢,工作效益低,危险性高,安全无法保障,人员搬运不易,劳动强度高,产品的质量和产量无法得到保证。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供一种能减少人为因素,大大提高生产效率和产品质量的烤漆龙骨自动冲孔机。

[0004] 本实用新型的烤漆龙骨自动冲孔机,包括用来一个完成冲压过程的冲床、置于该冲床一侧并与该冲床电连接的控制箱、置于该冲床内部的模具和安装于所述冲床左侧下方的电机安装板,电机安装板上固定有步进伺服电机,在所述冲床的左侧入料处和右侧出料处都设置有一套压料装置,所述压料装置包括皮带轮、主动轴、从动轴、刚性压料轮和橡胶压料轮,所述主动轴通过主动轴表面上套设的前、后两个轴承支架置于机构安装板上,每个轴承支架内都装有轴承,主动轴的前端固定有皮带轮,皮带轮的后端设置有第一齿轮,所述主动轴的中部固定有刚性压料轮,所述从动轴的前端设置有与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮,从动轴的中部固定有橡胶压料轮,从动轴的前端且位于第二齿轮处设置有前轴承,从动轴的后端装有后轴承,在右侧入料处的压料装置的左侧设置有传感器安装板、气缸和传感器安装架,所述气缸与冲床上的冲床开关拉线连接,所述传感器安装板上设有冲裁传感器,传感器安装架上设有工位传感器,冲裁传感器和工位传感器均与所述控制箱电连接。

[0005] 本实用新型的烤漆龙骨自动冲孔机,在左侧入料处的压料装置的左侧固定有入料导轮。

[0006] 本实用新型的烤漆龙骨自动冲孔机,皮带轮的前端通过六角螺母锁紧,在所述六角螺母与皮带轮之间垫有弹簧垫圈。

[0007] 本实用新型的烤漆龙骨自动冲孔机,在所述第一齿轮与皮带轮之间设置有间隔套。

[0008] 本实用新型的烤漆龙骨自动冲孔机,从动轴的末端且位于后轴承的外侧通过轴端锁母锁紧。

[0009] 本实用新型的烤漆龙骨自动冲孔机,所述前轴承和后轴承的上方都设置有手轮,手轮内装有弹簧。

[0010] 本实用新型烤漆龙骨自动冲孔机的有益效果为:1、通过对光、电、气的巧妙配合,使压料装置与冲床结合,通过皮带传送、传感器的光纤感应,实现了自动冲裁,大大降低工人的操作程序,提高了操作的安全性,实现安全生产。2、自动冲裁,减少人为因素,大大提高了生产效率和产品质量。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型烤漆龙骨自动冲孔机的主视图；

[0012] 图 2 是图 1 中 B 处的局部放大图；

[0013] 图 3 是沿图 1 中 A-A 的剖面图。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合说明书附图对本实用新型烤漆龙骨自动冲孔机作进一步说明。

[0015] 参见图 1、图 2、图 3，本实用新型的一种烤漆龙骨自动冲孔机，包括用来完成一个完成冲压过程的冲床 1、置于该冲床 1 一侧并与该冲床 1 电连接的控制箱 2、置于该冲床 1 内部的模具 4 和安装于冲床 1 左侧下方的电机安装板 5，电机安装板 5 上固定有步进伺服电机 51，在冲床 1 的左侧入料处 61 和右侧出料处 16 都设置有一套压料装置 3，压料装置 3 包括皮带轮 70、主动轴 62、从动轴 63、刚性压料轮 64 和橡胶压料轮 65，主动轴 62 通过主动轴表面上套设的前、后两个轴承支架 66、67 置于机构安装板 68 上，每个轴承支架内都装有轴承 69，主动轴 62 的前端固定有皮带轮 70，皮带轮 70 的前端通过六角螺母 71 锁紧，在六角螺母 71 与皮带轮 70 之间垫有弹簧垫圈 72，皮带轮 70 的后端设置有第一齿轮 73，在第一齿轮 73 与皮带轮 70 之间设置有间隔套 74，主动轴 62 的中部固定有刚性压料轮 64，从动轴 63 的前端设置有与第一齿轮 73 相啮合的第二齿轮 75，从动轴 63 的中部固定有橡胶压料轮 65，从动轴 63 的前端且位于第二齿轮 75 处设置有前轴承 76，从动轴 63 的后端装有后轴承 77，从动轴 63 的末端且位于后轴承 77 的外侧通过轴端锁母 78 锁紧，前轴承 76 和后轴承 77 的上方都设置有手轮 79，手轮 79 内装有弹簧 80，在左侧入料处的压料装置的左侧固定有入料导轮 9，在右侧入料处的压料装置的左侧设置有传感器安装板 10、气缸 11 和传感器安装架 12，气缸 11 与冲床 1 上的冲床开关拉线 15 连接，传感器安装板上 10 设有冲裁传感器 13，传感器安装架 12 上设有工位传感器 14，冲裁传感器 13、工位传感器 14 均与控制箱 2 电连接。

[0016] 具体工作时，工件通过入料导轮 9 从冲床 1 左侧进入冲床 1 左侧的压料装置中，然后进入模具 4 中，继续前行，工件进入冲裁感应器 13，冲裁感应器 13 反馈信息给控制箱 2，控制箱 2 发出指令，步进伺服电机 51 延时一定时间后再工作，控制箱 2 控制气路电磁阀推动气缸 11，拉动冲床开关拉线 15 冲床开始连续冲裁，得到冲裁孔后，步进伺服电机 51 延时完毕后继续工作，工件进入冲床 1 右侧的压料装置中，在冲床 1 下次冲裁时间内，步进伺服电机 51 把第一次得到的冲裁孔进入感应区，冲裁孔进入工位传感器 14，工位传感器 14 反馈信息给控制箱 2，控制箱 2 控制步进伺服电机 51 把第二次得到的冲裁孔进入感应区的工位传感器 14，至此，周而复始，完成自动冲裁，当一根料冲完时，料离开冲裁感应器 13 时，冲裁感应器 13 反馈信息给控制箱 2，控制箱 2 发出指令，控制箱 2 控制气路电磁阀推动气缸 11，冲床 1 关闭，步进伺服电机 51 继续工作，运输下一根料进入机构，完成下一次冲裁。

[0017] 以上的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

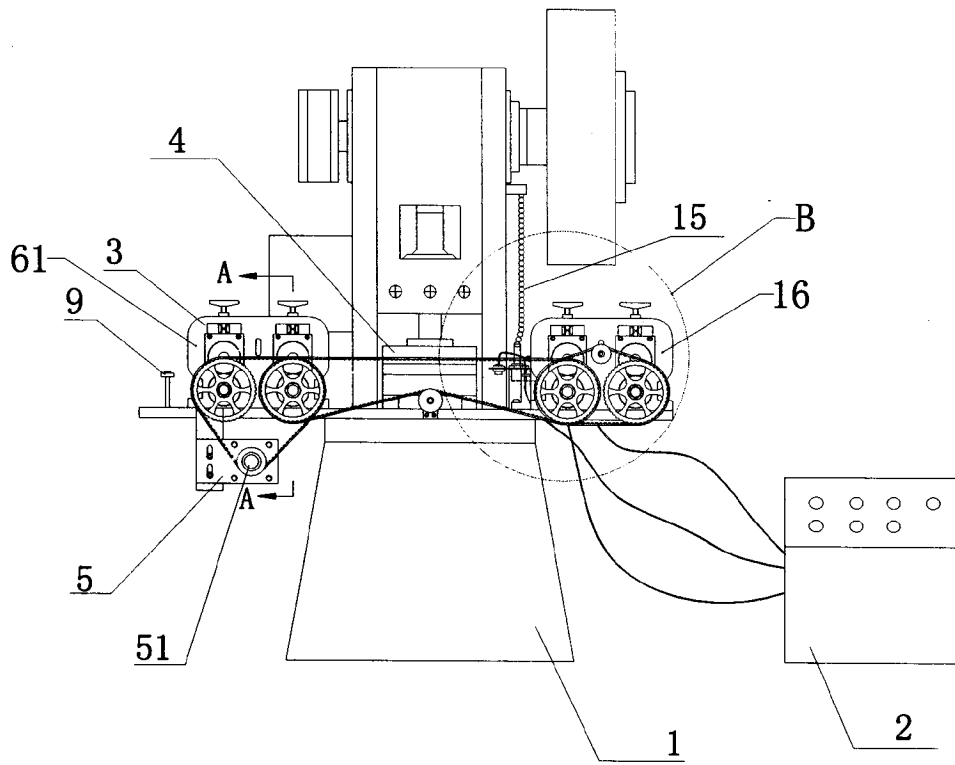


图 1

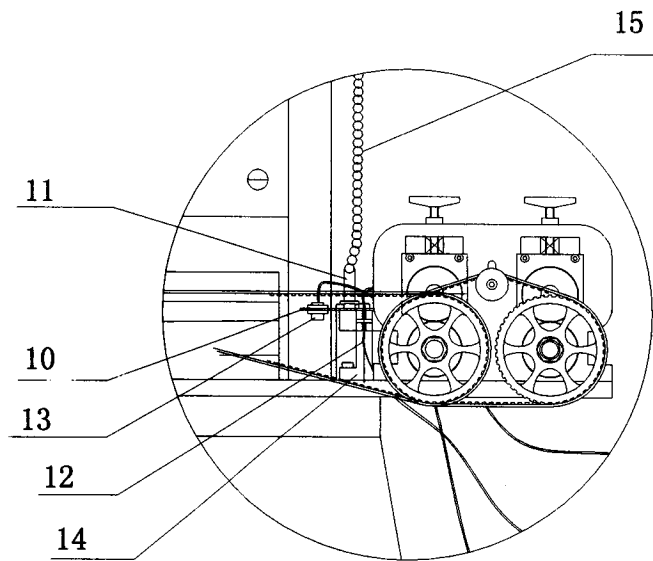


图 2

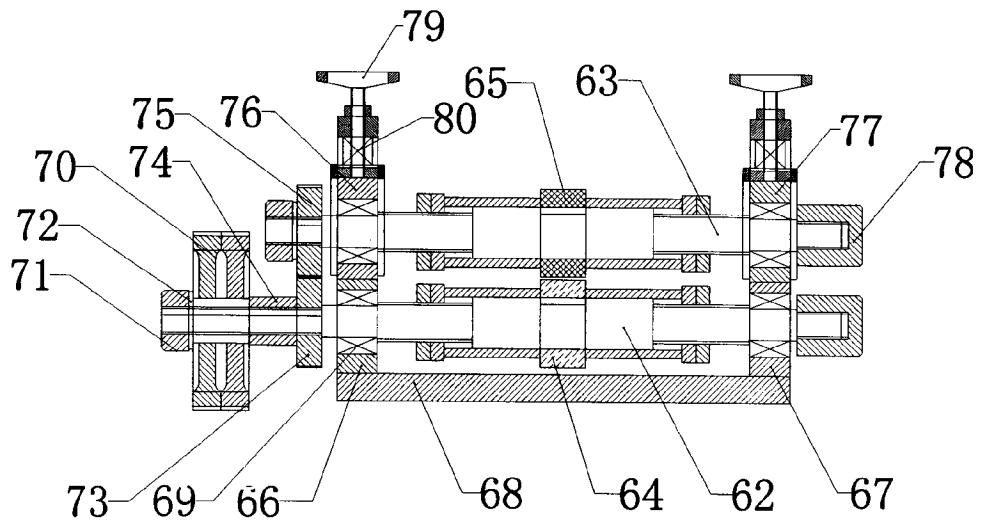


图 3