



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102248699 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201110089015. 6

CN 2516310 Y, 2002. 10. 16,

(22) 申请日 2011. 04. 11

CN 2574886 Y, 2003. 09. 24,

JP 3716058 B2, 2005. 11. 16,

(73) 专利权人 李亮

审查员 孙建

地址 519000 广东省珠海市香洲区人民西路
336 号 1 栋 4 单元 401 房

(72) 发明人 李亮

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

B30B 15/02 (2006. 01)

B30B 15/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202079811 U, 2011. 12. 21,

CN 201399699 Y, 2010. 02. 10,

CN 101602259 A, 2009. 12. 16,

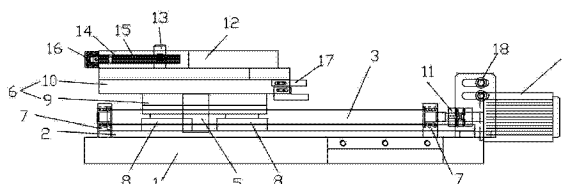
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种柔性板冲床智能工作台

(57) 摘要

本发明公开了一种柔性板冲床智能工作台，包括机器底板、导轨、丝杆、丝杆驱动件、丝杆连接块以及模具台，丝杆驱动件的驱动端驱动丝杆动作，丝杆以平行于导轨的方式设置于丝杆的上方，丝杆连接块套接于丝杆上，导轨上设置有可沿导轨滑动的滑台，模具台固定于滑台上并与丝杆连接块固接。本发明能够通过控制丝杆的转动来实现模具台的来回动作，从而将产品不断地运到冲压区或从冲压区送出，避免人手直接伸入到冲压区内操作，确保使用安全，而且这种智能工作台能够通过丝杆驱动件精确地控制丝杆的转动动作来精确地模具台的位置，保证加工的精度，工人的劳动强度大大降低，加工效率可以得到大大的提高。



1. 一种柔性板冲床智能工作台,其特征在于包括机器底板(1)、导轨(2)、丝杆(3)、丝杆驱动件(4)、丝杆连接块(5)以及模具台(6),导轨(2)、丝杆驱动件(4)固定于机器底板(1)上,丝杆(3)通过丝杆座(7)设置于机器底板(1)上,丝杆驱动件(4)的驱动端驱动丝杆(3)动作,丝杆(3)以平行于导轨(2)的方式设置于导轨(2)的上方,丝杆连接块(5)套接于丝杆(3)上,导轨(2)上设置有可沿导轨(2)滑动的滑台(8),模具台(6)固定于滑台(8)上并与丝杆连接块(5)固接;所述机器底板(1)上固定设置接近开关(17),所述模具台(6)上设置有到位检测感应器(18);所述接近开关(17)设置于靠近导轨(2)末端的位置处,到位检测感应器(18)设置于模具台(6)面向导轨(2)末端的一端位置上;所述接近开关(17)和到位检测感应器(18)的数量分别设置为两个;工作时,接近开关(17)设定有三个位置,一个位置是不到位,两个接近开关都不亮灯,第二个位置是模具刚到位,只有一个接近开关亮灯,第三个位置是超程,两个接近开关同时亮灯,表示模具位置已走过;所述模具台(6)包括导轨垫板(9)以及设置于导轨垫板(9)上方的丝杆连接板(10),所述丝杆连接块(5)分别与导轨垫板(9)和丝杆连接板(10)锁合连接;所述模具台(6)上方固定设置有模具安装台(12),模具安装台(12)内装有可伸缩的定位柱(13),模具安装台(12)开有与定位柱(13)相通的侧孔(14),侧孔(14)内设置有可带动定位柱(13)上下伸缩的齿轴(15),齿轴(15)的外侧连接有旋转手柄(16);所述机器底板(1)上垂直安装有若干条导柱(19),冲床上模压件(20)设置于导柱(19)上。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性板冲床智能工作台,其特征在于所述丝杆驱动件(4)的驱动端与丝杆(3)之间设置有联轴器(11),丝杆驱动件(4)的驱动端通过联轴器(11)与丝杆(3)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种柔性板冲床智能工作台,其特征在于所述丝杆驱动件(4)为伺服马达,伺服马达通过马达座安装在机器底板(1)上。

一种柔性板冲床智能工作台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种柔性板冲压作业过程中所用到的设备部件,特别是一种柔性板冲床智能工作台。

背景技术

[0002] 冲床作为一种冲压式压力机,是各种五金、电子行业必备的生产设备,在柔性板(FPC)生产领域中,冲床可以方便地实现 FPC 的冲孔、切割等工作。传统机械冲床存在极大的安全隐患,其一种采用脚控制开关、手取放物料的操作方式,没有任何安全保护措施,因此在冲床上的安全事故频繁发生。而且由于这些冲床每次都需要人手伸入机器内部放料,操作人员的劳动强度大,整体的工作效率非常低。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种能够安全工作的智能工作台,这种智能工作台能够极大地减轻工人的劳动强度并提高加工效率。

[0004] 本发明为解决其问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种柔性板冲床智能工作台,包括机器底板、导轨、丝杆、丝杆驱动件、丝杆连接块以及模具台,导轨、丝杆驱动件固定于机器底板上,丝杆通过丝杆座设置于机器底板上,丝杆驱动件的驱动端驱动丝杆动作,丝杆以平行于导轨的方式设置于丝杆的上方,丝杆连接块套接于丝杆上,导轨上设置有可沿导轨滑动的滑台,模具台固定于滑台上并与丝杆连接块固接。

[0006] 作为优选的实施方式,所述模具台包括导轨垫板以及设置于导轨垫板上方的丝杆连接板,所述丝杆连接块分别与导轨垫板和丝杆连接板锁合连接。

[0007] 作为优选的实施方式,所述丝杆驱动件的驱动端与丝杆之间设置有联轴器,丝杆驱动件的驱动端通过联轴器与丝杆连接。

[0008] 作为优选的实施方式,所述模具台上方固定设置有模具安装台,模具安装台内装有可伸缩的定位柱,模具安装台开有与定位柱相通的侧孔,侧孔内设置有可带动定位柱上下伸缩的齿轴,齿轴的外侧连接有旋转手柄。

[0009] 作为优选的实施方式,所述机器底板上固定设置接近开关,所述模具台上设置有到位检测感应器。

[0010] 作为优选的实施方式,所述接近开关设置于靠近导轨末端的位置处,到位检测感应器设置于模具台面向导轨末端的一端位置上。

[0011] 作为优选的实施方式,所述接近开关和到位检测感应器的数量分别设置为两个。

[0012] 作为优选的实施方式,所述机器底板上垂直安装有若干条导柱,冲床上模压件设置于导柱上。

[0013] 作为优选的实施方式,所述丝杆驱动件为伺服马达,伺服马达通过马达座安装在机器底板上。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明的丝杆在丝杆驱动件的驱动作用下产生转动，由于丝杆连接块是套接于丝杆上的，当丝杆转动时，丝杆连接块会相对丝杆产生位移，丝杆连接块进一步带动模具台来滑台的作用下在导轨上滑动，基于上述运动方式本发明能够通过控制丝杆的转动来实现模具台的来回动作，从而将产品不断地运到冲压区或从冲压区送出，避免人手直接伸入到冲压区内操作，确保使用安全，而且这种智能工作台能够通过丝杆驱动件精确地控制丝杆的转动动作来精确地模具台的位置，保证加工的精度，工人的劳动强度大大降低，加工效率可以得到大大的提高。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0017] 图 2 为一种应用智能工作台的冲床整体结构示意图。

具体实施方式

[0018] 参照图 1，本发明的一种柔性板冲床智能工作台，其在冲床中能够起到自动带动待加工产品进行冲床的冲压区以及将加工完成产品自动带出冲压区的作用，并且上述过程可以准确地进行循环。当冲床中设置有上述智能工作台时，冲床加工过程中的人手操作危险性可以大大减少，其整体加工准度和效率也可以大大提高。

[0019] 本发明的智能工作台包括机器底板 1、导轨 2、丝杆 3、丝杆驱动件 4、丝杆连接块 5 以及模具台 6，导轨 1、丝杆驱动件 4 固定于机器底板 1 上，导轨 1 一般直线导轨。

[0020] 丝杆 3 通过丝杆座 7 设置于机器底板 1 上，丝杆驱动件 4 的驱动端驱动丝杆 3 动作，丝杆 3 的动作为转动方式，丝杆驱动件 4 可以通过各种常见的驱动部件实现，但为了保证工作台的精度，丝杆驱动件 4 优选为伺服马达，伺服马达通过马达座安装在机器底板 1 上，工作时只需要通过控制伺服马达的转动，丝杆 3 便可以跟随转动。由于伺服马达的转动可以进行精确控制，因此丝杆 3 的转动圈数、转动方向等也是可以受到精确控制的。丝杆驱动件 4 与丝杆 3 的连接方式一般避免采用刚性连接的方式，因为在冲床冲压过程中，这种刚性连接极易受到破坏，因此丝杆驱动件 4 的驱动端与丝杆 3 之间优选设置有联轴器 11，丝杆驱动件 4 的驱动端通过联轴器 11 与丝杆 3 连接。上述联轴器 11 的设置可以有效避免丝杆 3 与丝杆驱动件 4 之间产生微小移位时丝杆驱动件 4 驱动不能的现象，并进一步避免丝杆驱动件 4 因驱动不能而产生的损坏。

[0021] 丝杆 3 以平行于导轨 2 的方式设置于丝杆 3 的上方，丝杆连接块 5 套接于丝杆 3 上。基于丝杆 3 的结构，丝杆连接块 5 需要相应地设置有对应的螺纹结构，使得丝杆连接块 5 能够套接于丝杆 3 上。导轨 2 上设置有可沿导轨 2 滑动的滑台 8，模具台 6 固定于滑台 8 上并与丝杆连接块 5 固接。当丝杆 3 转动时，丝杆连接块 5 不能随之转动，但丝杆连接块 5 会相对丝杆 3 产生位移动作，从而带动模具台 6 在滑台 8 的作用下载导轨 2 上移动。导轨 2 上的滑台 8 数量可以根据需要进行设置，优选地，滑台 8 的数量设置为两个便可以满足使用的要求。在模具台 6 结构的选择上，为了保证模具台 6 整体的稳定程度和可靠性，模具台 6 优选包括导轨垫板 9 以及设置于导轨垫板 9 上方的丝杆连接板 10，所述丝杆连接块 5 分别与导轨垫板 9 和丝杆连接板 10 锁合连接。

[0022] 另外,为了模具在模具台 6 上拆装方便和定位准确,模具台 6 上方固定设置有模具安装台 12,该模具安装台 12 一般包括模具压条,另外,模具安装台 12 内装有可伸缩的定位柱 13,模具安装台 12 开有与定位柱 13 相通的侧孔 14,侧孔 14 内设置有可带动定位柱 13 上下伸缩的齿轴 15,齿轴 15 的外侧连接有旋转手柄 16。装模时,把模具放在模具压条内,将模具向内推,推至定位柱 13 的位置时,旋转旋转手柄 16,将定位柱 13 伸出,定位柱 13 插入到模具的相应定位孔内即可。反之,拆模具时,将旋转手柄 16 往相反方向旋转,把定位柱 13 缩回,把模具拉出即可。为保证上下模的合模精度,冲床一般在上模安装板上装有与上述模具安装台 12 一样的结构,如图 2 所示。

[0023] 另外,为了进一步保证合模精度,本发明还可以优选加装有一套模具到位检测感应装置,其中,机器底板 1 上固定设置接近开关 17,所述模具台 6 上设置有到位检测感应器 18。接近开关 17 设置于靠近导轨 2 末端的位置处,到位检测感应器 18 设置于模具台 6 面向导轨 2 末端的一端位置上。接近开关 17 和到位检测感应器 18 的数量优选分别设置为两个。工作时,接近开关 17 设定有三个位置,一个位置是不到位,两个接近开关都不亮灯,第二个位置是模具刚到位,只有一个接近开关亮灯,第三个位置是超程,两个接近开关同时亮灯,表示模具位置已走过。三个位置设定公差在 0.05MM 以内,只有工作台停留在第二个位(只有一个开关亮灯),机器才会做出冲压的动作,工作台停留在其他的两个位置,机器都不会动作,以确保有效保护模具。

[0024] 为保证整台机器的精度,如图 2 所示,本发明在机器底板 1 上垂直安装有若干条导柱 19,冲床上模压件 20 设置于导柱 19 上,导柱 19 的数量一般为 4 根。上述导柱的设置能够将冲床上模压件 20 垂直于机器底板 1 有效地连接起来,很好地保证了整台机器的垂直度和各平面的平行度。

[0025] 上述只是对本发明的一些优选实施例进行了图示和描述,但本发明的结构并不受上述实施例的限制,只要其以基本相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。

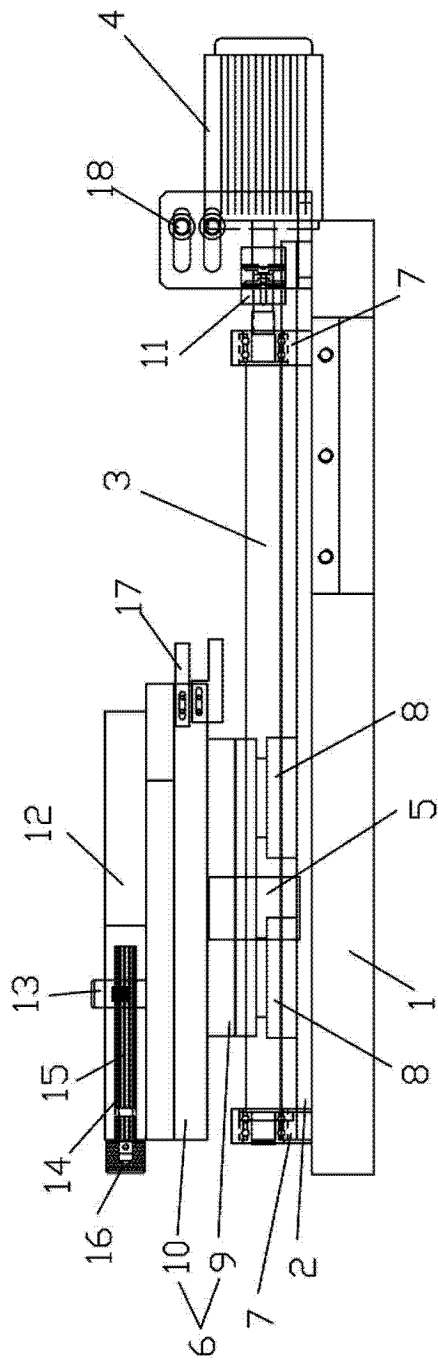


图 1

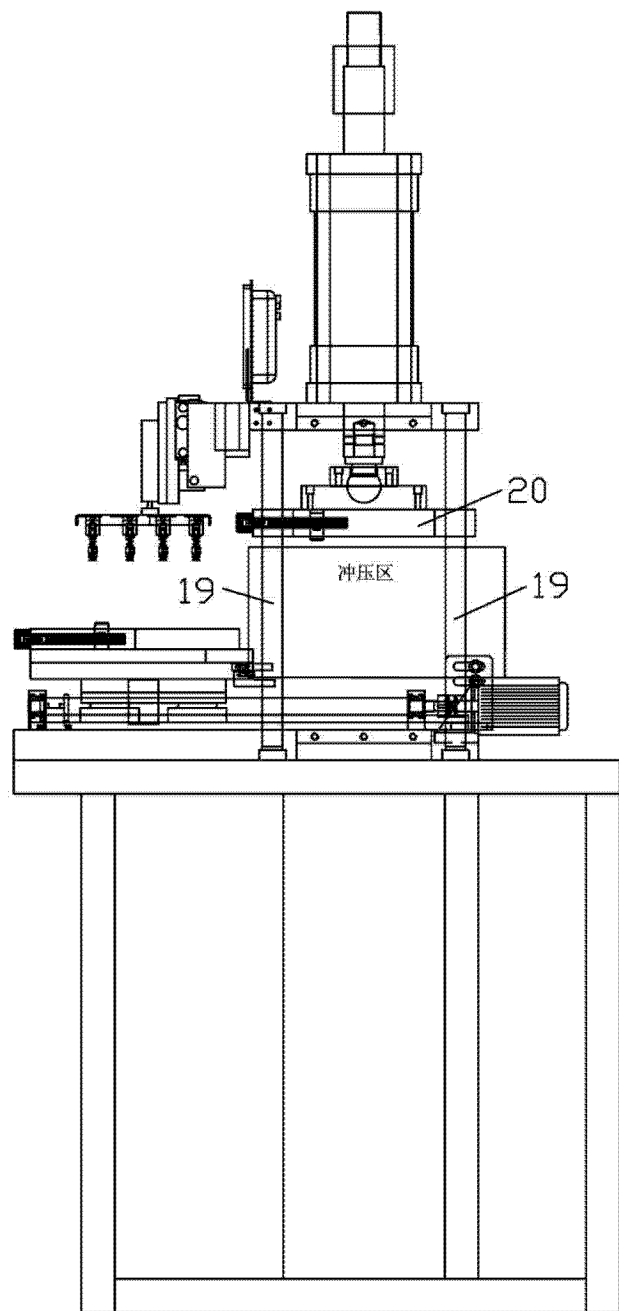


图 2