



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202412352 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120570927. 0

(22) 申请日 2011. 12. 31

(73) 专利权人 天津星光橡塑有限公司

地址 300112 天津市西青区中北镇曹庄村星光路 67 号

(72) 发明人 王春超 肖彩红

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108

代理人 王颢

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006. 01)

B26D 7/08 (2006. 01)

B26D 7/02 (2006. 01)

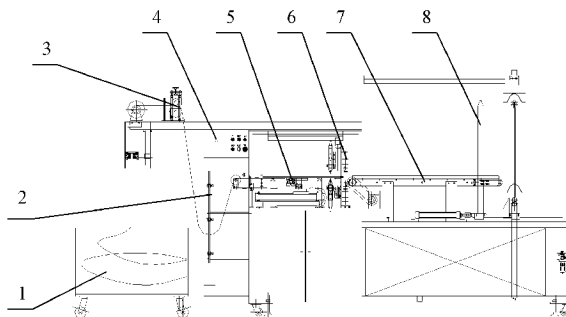
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

汽车车门密封条自动打孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车车门密封条自动打孔机,包括盘框素材、操作箱、裁断装置、打孔钻、下料输送装置、产品挂架、光电检测装置、手爪气缸、带动所述手爪气缸水平移动的单轴直线单元、素材夹板以及带动所述盘框素材向所述素材夹板传输的上料电机;所述光电检测装置设置于所述上料电机与所述素材夹板之间,且所述光电检测装置与所述上料电机为可控连接,所述打孔钻、裁断装置依次设置于所述素材夹板的输出端,所述下料输送装置的输入端与所述素材夹板的输出端连接,所述产品挂架设置于所述下料输送装置的输出端,所述操作箱设置有产品选择界面以及程序控制器。采用本实用新型的汽车车门密封条自动打孔机代替了现有的人工操作且通用性强。



1. 一种汽车车门密封条自动打孔机,包括盘框素材(1)、操作箱(4)、裁断装置(6)、打孔钻(11)、下料输送装置(7)以及产品挂架(8),其特征在于:还包括光电检测装置(2)、手爪气缸(5)、带动所述手爪气缸(5)水平移动的单轴直线单元(9)、素材夹板(10)以及带动所述盘框素材(1)向所述素材夹板(10)传输的上料电机(3);所述光电检测装置(2)设置于所述上料电机(3)与所述素材夹板(10)之间,且所述光电检测装置(2)与所述上料电机(3)为可控连接,所述打孔钻(11)、裁断装置(6)依次设置于所述素材夹板(10)的输出端,所述下料输送装置(7)的输入端与所述素材夹板(10)的输出端连接,所述产品挂架(8)设置于所述下料输送装置(7)的输出端,所述操作箱(4)设置有产品选择界面以及在不同产品之间切换时更换相应操作的程序控制器。

2. 根据权利要求1所述的汽车车门密封条自动打孔机,其特征在于:所述单轴直线单元(9)包括与所述手爪气缸(5)连接的滑台(12)、直线导轨(13)、丝杠(14)、丝杠螺母(15)以及伺服电机(16),所述丝杠(14)与所述伺服电机(16)连接并在所述伺服电机(16)的带动下转动,所述滑台(12)与所述丝杠螺母(15)连接并在所述丝杠螺母(15)的带动下沿所述直线导轨(13)平行移动。

3. 根据权利要求1所述的汽车车门密封条自动打孔机,其特征在于:所述打孔钻(11)包括分别加工钉扣孔以及水孔的上下两部分。

汽车车门密封条自动打孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车门密封条加工领域,特别涉及一种汽车车门密封条自动打孔机。

背景技术

[0002] 汽车门条为橡胶材质,由挤出生产线挤出,后经表面喷涂后进行加热固化,再经过冷却后盘框生产。然后进行打钉扣孔和尺寸裁断。

[0003] 目前打钉扣孔和尺寸裁断作业主要由人工进行操作。每条生产线配置 4 人,每人利用对应的治具进行作业。在该产线上的操作依次为:将盘框的素材一端在治具板上定位,另一端根据治具上的长度基准进行精裁,之后顺次将产品摆放在治具板上,根据产品钉扣孔孔位尺寸进行划线,最终,利用气钻在画线部位打孔。这种作业方式增加了作业人员的疲劳强度,对人员配置需求较大,同时工程时间以及产品品质不易保证。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种以机械装置替代人工作业,通用性强能够实现不同产品的切换加工从而实现一种车型四件产品的单件交替生产的汽车车门密封条自动打孔机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种汽车车门密封条自动打孔机,包括盘框素材、操作箱、裁断装置、打孔钻、下料输送装置、产品挂架、光电检测装置、手爪气缸、带动所述手爪气缸水平移动的单轴直线单元、素材夹板以及带动所述盘框素材向所述素材夹板传输的上料电机;所述光电检测装置设置于所述上料电机与所述素材夹板之间,且所述光电检测装置与所述上料电机为可控连接,所述打孔钻、裁断装置依次设置于所述素材夹板的输出端,所述下料输送装置的输入端与所述素材夹板的输出端连接,所述产品挂架设置于所述下料输送装置的输出端,所述操作箱设置有产品选择界面以及在不同产品之间切换时更换相应操作的程序控制器。

[0007] 所述单轴直线单元包括与所述手爪气缸连接的滑台、直线导轨、丝杠、丝杠螺母以及伺服电机,所述丝杠与所述伺服电机连接并在所述伺服电机的带动下转动,所述滑台与所述丝杠螺母连接并在所述丝杠螺母的带动下沿所述直线导轨平行移动。

[0008] 优选的,所述丝杠为滚珠丝杠,与所述丝杠配合的丝杠螺母为滚珠丝杠螺母,作为一种优选,以点接触的滚珠丝杠在保证精度的基础上最大程度的减小了摩擦。

[0009] 所述打孔钻包括分别加工钉扣孔以及水孔的上下两部分;当所述钉扣孔与水孔的位置竖直方向上处于一条直线上时,可以仅通过上部的打孔钻一次打孔完成,当钉扣孔以及水孔的位置竖直方向上不在一条直线上时,所述钉扣孔以及水孔就需要上部的打孔钻以及下部的打孔钻配合加工完成。

[0010] 采用本实用新型的汽车车门密封条自动打孔机具有以下优点:

[0011] 1、以机械装置替代人工作业,通过所述操作箱的产品选择界面选定要加工的产品

后将盘框素材穿入口型治具至素材夹板处,按下自动启动按钮设备即可自动进行打孔作业,每条生产线可以减少4名作业人员。

[0012] 2、通过所述操作箱的产品选择界面选择不同产品并在程序控制器的控制下实现不同产品之间切换时执行相应的操作,既满足了设备的通用性,又可以使用一台打孔机进行一种车型四件产品的单件交替生产,并将生产完成之后的产品进行分类。

[0013] 3、所述单轴直线单元的丝杠结构可以采用滚珠丝杠结构来带动所述手爪气缸移动,高精度且低摩擦的滚珠丝杠结构有效地保证了手爪气缸的移动精度,从而保证了门条的步进精度,保证了产品品质。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型汽车车门密封条自动打孔机的结构示意图;

[0015] 图2是图1所示汽车车门密封条自动打孔机单轴直线单元部分的局部放大图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型进行进一步的详细说明。

[0017] 如图1所示,1为盘框素材,2为光电检测装置,3为上料电机,4为操作箱,5为手爪气缸,10为素材夹板,11为打孔钻。所述光电检测装置2设置于所述上料电机3与所述素材夹板10之间,且所述光电检测装置2与所述上料电机3为可控连接,所述打孔钻11、裁断装置6依次设置于所述素材夹板10的输出端,所述手爪气缸5设置于所述素材夹板10的下方,所述下料输送装置7的输入端与所述素材夹板10的输出端连接,所述产品挂架8设置于所述下料输送装置7的输出端,所述操作箱4设置有产品选择界面以及在不同产品之间切换时更换相应操作的程序控制器。

[0018] 如图2所示,9为单轴直线单元,10为素材夹板,11为打孔钻,12为滑台,13为直线导轨,14为滚珠丝杠,15为滚珠丝杠螺母。所述滚珠丝杠14与伺服电机连接并在所述伺服电机(16)的带动下转动,所述滑台12与所述丝杠螺母15连接并在所述丝杠螺母15的带动下沿所述直线导轨13平行移动,与手爪气缸5连接的所述滑台12最终带动所述手爪气缸5平行移动。

[0019] 人工通过所述操作箱4的产品选择界面选定所要加工的产品,然后将所述盘框素材1经由所述上料电机3穿入口型治具至所述素材夹板10处,按下产品选择界面的自动启动按钮,设备自动开始打孔作业。所述光电检测装置2检测所述盘框素材1的位置,并控制所述上料电机3牵引所述盘框素材1行进。当所述盘框素材1行进至所述素材夹板10后被所述素材夹板10夹紧;同时在所述单轴直线单元9中,所述滚珠丝杠14在所述伺服电机的带动下转动,与所述丝杠螺母15连接的所述滑台12在所述丝杠螺母15的带动下沿所述直线导轨13平行移动,所述滑台12最终带动所述手爪气缸5平行移动,所述手爪气缸5夹紧所述盘框素材1后所述素材夹板10松开,所述盘框素材1被所述手爪气缸5夹紧并移动由所述操作箱4的程序控制器设定的一个钉扣孔间距,所述素材夹板10夹住所述盘框素材1,所述手爪气缸5松开并回复至初始位置,所述打孔钻11下降进行打孔,随后所述手爪气缸5再次夹紧所述盘框素材1并移动一个钉扣孔间距进行下一个循环。完成一件产品的打孔操作后,所述裁断装置6将打孔后的盘框素材1裁断,经过下料输送7传送至素材挂放机

构,将不同产品分别挂放在相应挂架 8 上。

[0020] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

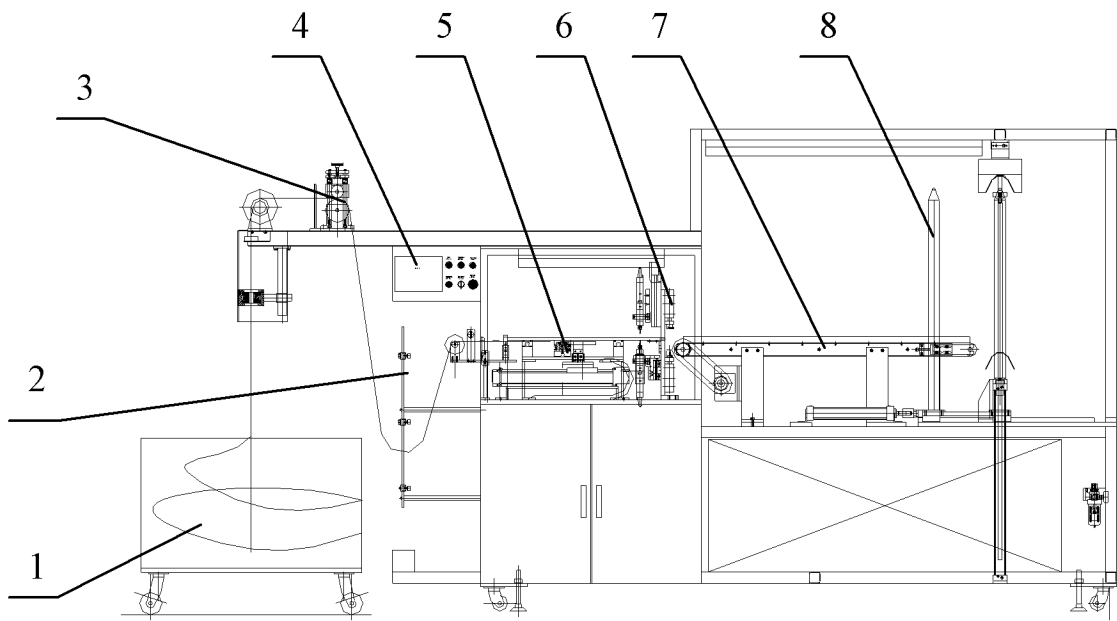


图 1

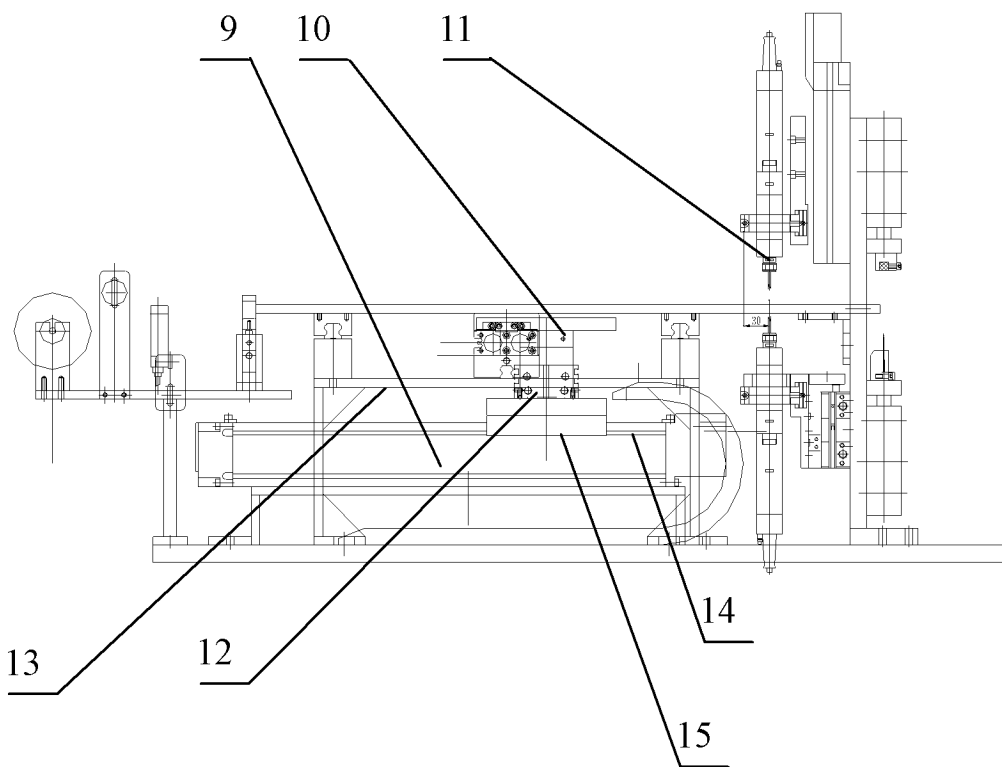


图 2