



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203370929 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201320493400. 1

(22) 申请日 2013. 08. 14

(73) 专利权人 潍坊奥腾冷弯机械有限公司

地址 261200 山东省潍坊市坊子区崇文街  
77 号南侧

(72) 发明人 刘玉峰 郭炳文 姜松涛 李树宝  
樊承飞 郭宜巽

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215  
代理人 尹金华

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006. 01)

B21D 43/09 (2006. 01)

B21D 43/05 (2006. 01)

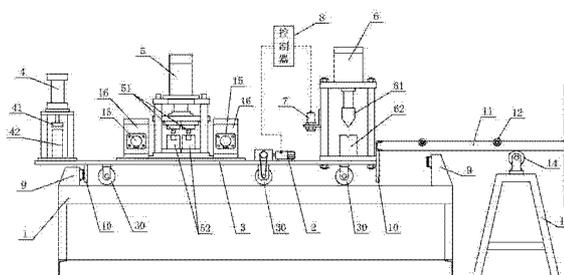
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

波浪板冲切一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种波浪板冲切一体机, 其包括机架, 机架上安装有由电机驱动并能沿机架的顶面前后移动的滚动平台, 滚动平台的前部安装有由夹紧油缸驱动的用于将波浪板夹紧的夹紧装置、中间安装有由冲孔油缸驱动的用于在波浪板上加工安装孔的冲孔装置、后部安装有由切断油缸驱动的用于将波浪板切断的切断装置, 所述切断装置的前部安装有用于感应波浪板上安装孔位置的光电开关, 光电开关的信号输出端电连接至一控制器上, 电机的控制端电连接在上述控制器上。本实用新型能一次性完成波浪板的冲孔和切断作业, 不会破坏波纹板上的安装孔, 且整个机器结构简单、控制方便、投入人力少。



1. 一种波浪板冲切一体机,包括机架(1),其特征是所述机架(1)上安装有由电机(2)驱动并能沿机架(1)的顶面前后移动的滚动平台(3),滚动平台(3)的前部安装有由夹紧油缸(4)驱动的用于将波浪板夹紧的夹紧装置、中间安装有由冲孔油缸(5)驱动的用于在波浪板上加工安装孔的冲孔装置、后部安装有由切断油缸(6)驱动的用于将波浪板切断的切断装置,所述切断装置的前部安装有用于感应波浪板上安装孔位置的光电开关(7),光电开关(7)的信号输出端电连接至一控制器(8)上,电机(2)的控制端电连接在上述控制器(8)上。

2. 如权利要求1所述的波浪板冲切一体机,其特征是所述机架(1)顶面的前、后两端部分别安装有一限位块(9),滚动平台(3)的前后两端分别固接有与限位块(9)对应的限位挡板(10)。

3. 如权利要求2所述的波浪板冲切一体机,其特征是所述限位块(9)上设有橡胶垫。

4. 如权利要求1所述的波浪板冲切一体机,其特征是所述滚动平台(3)的后端连接有托料平台(11),托料平台(11)的顶面上间隔安装有多个托料转辊(12),托料平台(11)的后端伸出机架(1)并搭接在一托料架(13)上,托料架(13)的顶端转动安装有一与托料平台(11)的底面配合滚动的转轮(14)。

5. 如权利要求1至4中任一项所述的波浪板冲切一体机,其特征是所述滚动平台(3)上安装有多个波浪板输送辊(15)。

6. 如权利要求5所述的波浪板冲切一体机,其特征是所述滚动平台(3)上安装有输送辊架(16),波浪板输送辊(15)转动连接在输送辊架(16)上。

## 波浪板冲切一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工领域，具体的说是一种波浪板冲切一体机。

### 背景技术

[0002] 波浪板广泛应用在立体车库领域，波浪板成型后需要在其上加工很多安装孔，目前对波浪板安装孔的加工需要利用冲床经过多道工序才能完成，对于波浪板的定长切断，多采用人工丈量完成，整个过程中人工参与程度较高，十分浪费劳动力。另外，波浪板在加工了安装孔之后才进行切断作业，很容易将安装孔破坏，从而会影响正常使用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、控制方便、能一次性完成波浪板的冲孔和切断作业且不会破坏安装孔的波浪板冲切一体机。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的波浪板冲切一体机包括机架，其结构特点是所述机架上安装有由电机驱动并能沿机架的顶面前后移动的滚动平台，滚动平台的前部安装有由夹紧油缸驱动的用于将波浪板夹紧的夹紧装置、中间安装有由冲孔油缸驱动的用于在波浪板上加工安装孔的冲孔装置、后部安装有由切断油缸驱动的用于将波浪板切断的切断装置，所述切断装置的前部安装有用于感应波浪板上安装孔位置的光电开关，光电开关的信号输出端电连接至一控制器上，电机的控制端电连接在上述控制器上。

[0005] 采用上述结构，利用夹紧装置将波浪板夹紧定位，利用冲孔装置在波浪板上加工安装孔，之后再通过切断装置将波浪板切割成一段一段的成品；在执行切断操作时，为了避免安装孔，设置可感应安装孔位置的光电开关，由于安装孔为通孔，光电开关可轻易感应到安装孔的位置，光电开关将感应到的安装孔的位置信号传输给控制器，控制器根据该位置信息控制电机转动，电机带动滚动平台和切断装置共同移动，对移动的距离进行精确控制，从而使得切断模具能够轻易避开安装孔的位置对波浪板进行切割，避免了对安装孔的损坏；同时，整个过程均采用自动控制，实现了自动化，节约了劳动力。

[0006] 所述机架顶面的前、后两端部分别安装有一限位块，滚动平台的前后两端分别固接有与限位块对应的限位挡板。

[0007] 所述限位块上设有橡胶垫。

[0008] 所述滚动平台的后端连接有托料平台，托料平台的顶面上间隔安装有多个托料转辊，托料平台的后端伸出机架并搭接在一托料架上，托料架的顶端转动安装有一与托料平台的底面配合滚动的转轮。

[0009] 所述滚动平台上安装有多个波浪板输送辊。

[0010] 所述滚动平台上安装有输送辊架，波浪板输送辊转动连接在输送辊架上。

[0011] 综上所述，本实用新型能一次性完成波浪板的冲孔和切断作业，不会破坏波纹板上的安装孔，且整个机器结构简单、控制方便、人力投入少。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明：

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 参照附图，本实用新型的波浪板冲切一体机包括机架 1，机架 1 上安装有由电机 2 驱动并能沿机架 1 的顶面前后移动的滚动平台 3。其中，滚动平台 3 的底端安装有多个滚轮 30，位于中部的滚轮 30 与电机通过传动部件动力连接，传动部件可以为皮带、皮带轮或链条、链轮等，电机 2 的动力输出端可连接减速机或齿轮传动箱等动力转换装置。

[0015] 参照附图，滚动平台 3 的前部安装有由夹紧油缸 4 驱动的用于将波浪板夹紧的夹紧装置、中间安装有由冲孔油缸 5 驱动的用于在波浪板上加工安装孔的冲孔装置、后部安装有由切断油缸 6 驱动的用于将波浪板切断的切断装置，夹紧装置用于将波浪板夹紧定位，冲孔装置用于在波浪板上加工安装孔，切断装置用于将波浪板切割成一段一段的成品，三装置均以油缸为动力且均安装在门型的框架上。夹紧装置中的上夹紧模 41 和下夹紧模 42 与波浪板的起伏形状相匹配。冲孔装置中的冲孔模具包括与冲孔油缸 5 的活塞杆连接的冲头 51 和位于冲头 52 正下方的底模 52，底模 52 上开设有与冲头 51 对应的沉孔。切断装置中的切断模具包括与切断油缸 6 的活塞杆连接的上切断模 61 和位于上切断模 61 正下方的下切断模 62，上切断模 61 的底端为 V 形切削刃，下切断模 62 的顶面上开设有与 V 形切削刃配合的 V 形凹槽。上述冲孔模具中的底模 52 以及切断模具中的下切断模 62 均与波浪板的起伏形状相匹配。

[0016] 参照附图，为了在执行切断操作时避开安装孔，切断装置的前部安装有用于感应波浪板上安装孔位置的光电开关 7，光电开关 7 的信号输出端电连接至一控制器 8 上，电机 2 的控制端电连接在上述控制器 8 上。由于安装孔为通孔，光电开关 7 可根据透光度的不同轻易感应到安装孔的位置，光电开关 7 将感应到的安装孔的位置信号传输给控制器 8，控制器 8 根据该位置信息控制电机 2 转动，电机 2 带动滚动平台 3 和切断装置共同移动，通过对移动距离的精确控制，使得切断模具能够避开安装孔的位置对波浪板进行切割。

[0017] 参照附图，为了限制滚动平台 3 前后移动的范围，机架 1 顶面的前、后两端部分别安装有一限位块 9，滚动平台 3 的前后两端分别固接有与限位块 9 对应的限位挡板 10。限位块 9 上设有橡胶垫。

[0018] 参照附图，滚动平台 3 的后端连接有托料平台 11，托料平台 11 的顶面上间隔安装有多个托料转辊 12，托料平台 11 的后端伸出机架 1 并搭接在一托料架 13 上，托料架 13 的顶端转动安装有一与托料平台 11 的底面配合滚动的转轮 14。设置托料平台 11 用于接取成段的波浪板，其可与滚动平台 3 共同前后移动，利用惯性可将切成段的波浪板卸下。

[0019] 参照附图，滚动平台 3 上安装有多个波浪板输送辊 15。滚动平台 3 上安装有输送辊架 16，波浪板输送辊 15 转动连接在输送辊架 16 上。波浪板输送辊 15 用于在底部支撑波浪板而避免其变形。

[0020] 综上所述，本实用新型不限于上述具体实施方式。本领域技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下，可做若干的更改和修饰。本实用新型的保护范围应以本实用新型的权利要求为准。

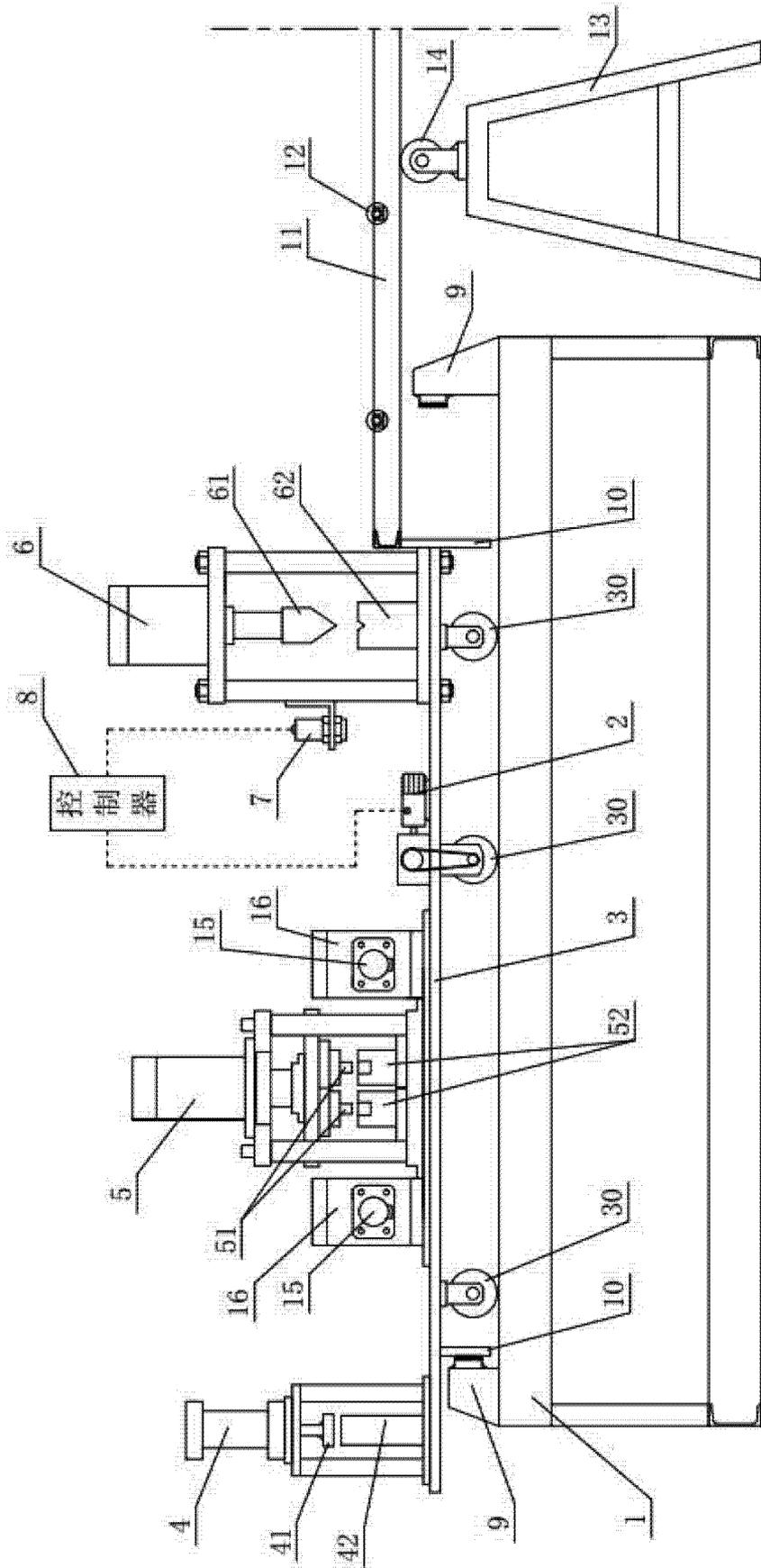


图 1