



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106862023 B

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201710176747.6

(22)申请日 2017.03.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106862023 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(73)专利权人 泉州华中科技大学智能制造研究院

地址 362000 福建省泉州市丰泽区北清东路518号泉州数控一代科技创新中心13楼

(72)发明人 何小林 黄玮文 黄天财 王平江
冯少平 傅清江

(74)专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司 35205

代理人 陈雪莹

(51)Int.Cl.

B05C 21/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205685481 U,2016.11.16,
CN 103231241 A,2013.08.07,
CN 202011127 U,2011.10.19,
CN 105499399 A,2016.04.20,
CN 201380142 Y,2010.01.13,
CN 106003993 A,2016.10.12,

审查员 程妍妍

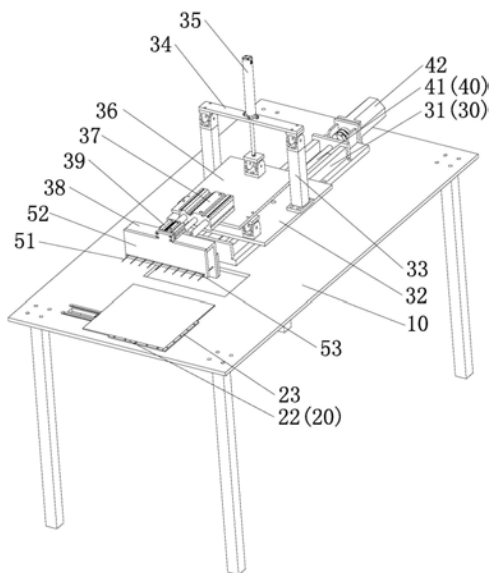
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种点塑产品自动脱模设备

(57)摘要

本发明提供一种点塑产品自动脱模设备,包括工作台以及定位装置和卸料装置,所述卸料装置包括导轨、滑板、驱动组件、支杆、横杆、第一气缸、旋转板、第二气缸、连接板、第三气缸和顶针以及刮板,所述横杆与所述支杆相互垂直,且所述横杆和所述支杆之间的转动连接的转动轴与所述横杆平行,所述第二气缸的活塞杆、所述第三气缸的活塞杆和所述顶针相互平行,所述刮板上开设有通槽或穿孔,所述顶针穿插在所述通槽或所述穿孔上。本发明可利用顶针插入点塑产品,然后通过旋转板的转动,带动顶针将点塑产品从模具上分离出来,可代替人工完成脱模动作,工人劳动强度相对较低且生产效率相对较高。



1. 一种点塑产品自动脱模设备,其特征在于,包括水平布置的工作台以及设置在所述工作台上的定位装置和卸料装置,所述工作台在所述定位装置和所述卸料装置之间的位置处开设有落料口,所述卸料装置包括设置在所述工作台上的导轨、滑动连接在所述导轨的滑板、用于驱动所述滑板在所述导轨上滑动的驱动组件、固定连接在所述滑板上的支杆、转动连接在所述支杆上的横杆、固定连接在所述横杆上的第一气缸、转动连接在所述第一气缸的活塞杆上的旋转板、固定连接在所述旋转板上的第二气缸、固定连接在所述第二气缸的活塞杆上的连接板、固定连接在所述连接板上的第三气缸和顶针以及固定连接在所述第三气缸的活塞杆上的刮板,所述横杆与所述支杆相互垂直,且所述横杆和所述支杆之间的转动连接的转动轴与所述横杆平行,所述第二气缸的活塞杆、所述第三气缸的活塞杆和所述顶针相互平行,所述刮板上开设有通槽或穿孔,所述顶针穿插在所述通槽或所述穿孔上。

2. 如权利要求1所述的点塑产品自动脱模设备,其特征在于,所述定位装置包括固定连接在所述工作台上的第四气缸、横向档杆和纵向档杆,所述纵向档杆与所述导轨相互平行,所述横向档杆与所述纵向档杆相互垂直,所述第四气缸的活塞杆与所述横向档杆相互平行。

3. 如权利要求2所述的点塑产品自动脱模设备,其特征在于,所述横向档杆的一端抵顶在所述纵向档杆远离所述导轨的一端。

4. 如权利要求2所述的点塑产品自动脱模设备,其特征在于,所述第四气缸的活塞杆上固定连接定位板,所述定位板上具有与点塑产品模具配合的扣合部。

5. 如权利要求1-4中任一权利要求所述的点塑产品自动脱模设备,其特征在于,所述驱动组件包括与所述导轨平行布置的丝杆、与所述丝杆传动连接的电机和与所述丝杆配合的螺母,所述螺母固定连接在所述滑板上。

一种点塑产品自动脱模设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种点塑生产设备,尤其是一种点塑产品自动脱模设备。

背景技术

[0002] 在纺织品的后处理工序中,有一种点塑工艺,它是将PVC糊树脂或其它胶料通过点状圆网转移到面料上,增加面料的防滑功能。

[0003] 点塑工艺通常采用点塑胶来实现,由于结构限制,目前市面上的点塑机通常没有脱模机构,将模具从点塑机上取下后,需要人工将点塑产品从模具中分离出来,即人工进行脱模,人工劳动强度大且生产效率相对较低,不利于企业的生存和发展。

[0004] 有鉴于此,本申请人对点塑产品的自动脱模设备进行了深入的研究,遂有本案产生。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种工人劳动强度相对较低且生产效率相对较高的点塑产品自动脱模设备。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种点塑产品自动脱模设备,包括水平布置的工作台以及设置在所述工作台上的定位装置和卸料装置,所述工作台在所述定位装置和所述卸料装置之间的位置处开设有落料口,所述卸料装置包括设置在所述工作台上的导轨、滑动连接在所述导轨的滑板、用于驱动所述滑板在所述导轨上滑动的驱动组件、固定连接在所述滑板上的支杆、转动连接在所述支杆上的横杆、固定连接在所述横杆上的第一气缸、转动连接在所述第一气缸的活塞杆上的旋转板、固定连接在所述旋转板上的第二气缸、固定连接在所述第二气缸的活塞杆上的连接板、固定连接在所述连接板上的第三气缸和顶针以及固定连接在所述第三气缸的活塞杆上的刮板,所述横杆与所述支杆相互垂直,且所述横杆和所述支杆之间的转动连接的转动轴与所述横杆平行,所述第二气缸的活塞杆、所述第三气缸的活塞杆和所述顶针相互平行,所述刮板上开设有通槽或穿孔,所述顶针穿插在所述通槽或所述穿孔上。

[0008] 作为本发明的一种改进,所述定位装置包括固定连接在所述工作台上的第四气缸、横向档杆和纵向档杆,所述纵向档杆与所述导轨相互平行,所述横向档杆与所述纵向档杆相互垂直,所述第四气缸的活塞杆与所述横向档杆相互平行。

[0009] 作为本发明的一种改进,所述横向档杆的一端抵顶在所述纵向档杆远离所述导轨的一端。

[0010] 作为本发明的一种改进,所述第四气缸的活塞杆上固定连接有所谓定位板,所述定位板上具有与点塑产品模具配合的扣合部。

[0011] 作为本发明的一种改进,所述驱动组件包括与所述导轨平行布置的丝杆、与所述丝杆传动连接的电机和与所述丝杆配合的螺母,所述螺母固定连接在所述滑板上。

[0012] 采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:

[0013] 1、本发明可利用顶针插入点塑产品,然后通过旋转板的转动,带动顶针将点塑产品从模具上分离出来,可代替人工完成脱模动作,工人劳动强度相对较低且生产效率相对较高。

[0014] 2、由于定位板上具有与点塑产品模具配合的扣合部,可将点塑产品模具扣合在工作台上,避免模具晃动影响顶针工作。

附图说明

[0015] 图1为本发明点塑产品自动脱模设备的结构示意图;

[0016] 图2为本发明点塑产品自动脱模设备另一视角的结构示意图。

[0017] 图中标示对应如下:

[0018] 10-工作台;

[0019] 20-定位装置; 21-第四气缸;

[0020] 22-横向档杆; 23-纵向档杆;

[0021] 24-定位板; 25-扣合部;

[0022] 30-卸料装置; 31-导轨;

[0023] 32-滑板; 33-支杆;

[0024] 34-横杆; 35-第一气缸;

[0025] 36-旋转板; 37-第二气缸;

[0026] 38-连接板; 39-第三气缸;

[0027] 40-驱动组件; 41-丝杆;

[0028] 42-电机; 51-顶针;

[0029] 52-刮板; 53-通槽。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0031] 如图1和图2所示,本实施例提供的点塑产品自动脱模设备,包括水平布置的工作台10以及设置在工作台10上的定位装置20和卸料装置30,其中工作台10在定位装置20和卸料装置30与工作台10连接的位置之间的位置处开设有落料口,当然,落料口的正下方可以设置用于收集地点塑产品的集料框或者集料输送装置,集料框或者集料输送装置都可以为常规的部件或装置,此处不再详述。

[0032] 卸料装置30包括设置在工作台10上的导轨31、滑动连接在导轨31的滑板32、用于驱动滑板32在导轨31上滑动的驱动组件40、固定连接在滑板32上的支杆33、转动连接在支杆33上的横杆34、固定连接在横杆34上的第一气缸35、转动连接在第一气缸35的活塞杆上的旋转板36、固定连接在旋转板36上的第二气缸37、固定连接在第二气缸37的活塞杆上的连接板38、固定连接在连接板38上的第三气缸39和顶针51以及固定连接在第三气缸39的活塞杆上的刮板52,导轨31水平布置且一端朝向定位装置20,滑板32水平布置且与支杆33相互垂直,支杆33有两根,横杆34与支杆33相互垂直,且横杆34和支杆33之间的转动连接的转轴与横杆34平行,两者共同构成一个门框状结构。第二气缸37的活塞杆、第三气缸39的活塞杆和顶针51相互平行,且在初始状态下,三者都位于水平面上。刮板52上开设有通槽53或

穿孔,顶针51穿插在该通槽53或穿孔上,这样通槽53或穿孔可形成顶针51的导向结构。此外,在初始状态下,第一气缸35的活塞杆垂直布置且处于伸出状态。

[0033] 驱动组件40可以为常规的组件,如气缸或液压缸等,在本实施例中,驱动组件40包括与所述导轨31平行布置的丝杆41、与丝杆41传动连接的电机42和与丝杆41配合的螺母(图中未示出),该螺母固定连接在滑板32上,用于驱动滑板32在导轨31上滑动。

[0034] 定位装置20包括固定连接在工作台10上的第四气缸21、横向档杆22和纵向档杆23,其中,纵向档杆23与导轨31相互平行,横向档杆22与纵向档杆23相互垂直,第四气缸21的活塞杆与横向档杆22相互平行。横向档杆22的一端抵顶在纵向档杆23远离导轨31的一端,而第四气缸21则位于横向档杆22远离纵向档杆23的一侧。

[0035] 优选的,在本实施例中,第四气缸21的活塞杆上固定连接有定位板24,定位板24上具有与点塑产品模具配合的扣合部25。

[0036] 使用时,将点塑产品模具平放在工作台10上并使其抵顶在横向档杆22上,然后第四气缸21的活塞杆推出,使得扣合部25扣合在点塑产品模具上,并将点塑产品模具压紧在纵向档杆23上,实现点塑产品模具的定位;接着电机42驱动滑板32往定位装置20的方向滑动预定行程,使得顶针51运动到靠近点塑产品模具的位置处;紧接着第一气缸35的活塞杆回收,带动旋转板36和顶针51相对于滑板31转动,转动的角度优选为 30° ;之后第二气缸的活塞杆推出,带动顶针51倾斜插入位于点塑产品模具上的点塑产品上;完成上述动作后,第一气缸35复位,使得顶针51回到水平位置,同时电机42继续驱动滑板32往定位装置20的方向滑动,继续滑动的行程大于点塑产品在点塑产品模具上的排距,使得点塑产品从点塑产品模具上撕扯下来,实现脱模动作;脱模动作完成后,点塑产品挂在顶针51上,此时电机42驱动滑板32往远离定位装置20的方向运动,使得挂在顶针51上的点塑产品位于落料口的正上方;最后第三气缸39的活塞杆推出,带动挂板52将点塑产品从顶针51上挂下并落入落料口。

[0037] 上面结合附图对本发明做了详细的说明,但是本发明的实施方式并不仅限于上述实施方式,本领域技术人员根据现有技术可以对本发明做出各种变形,如将上述实施例中的气缸都变更为液压缸等,这些都属于本发明的保护范围。

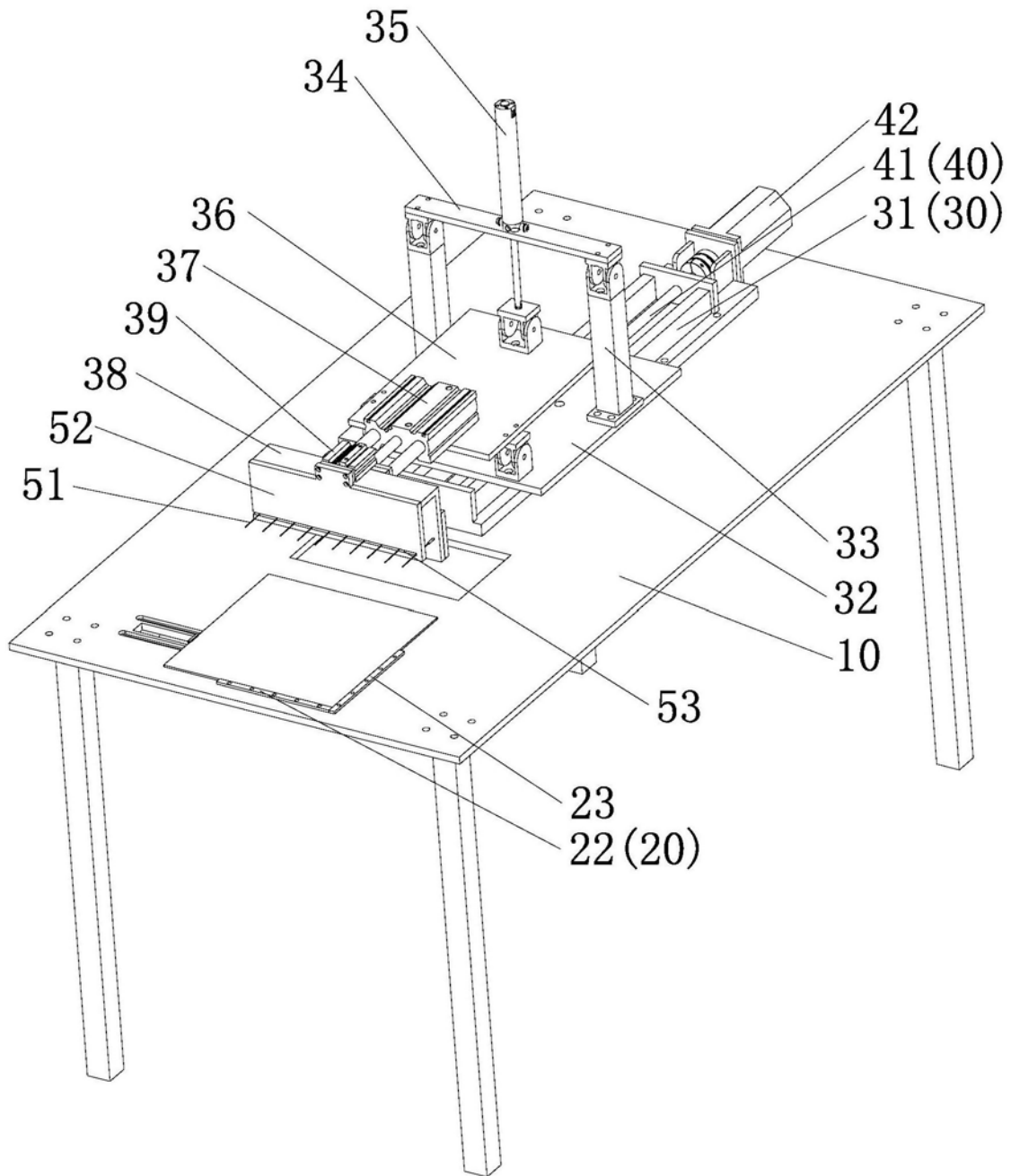


图1

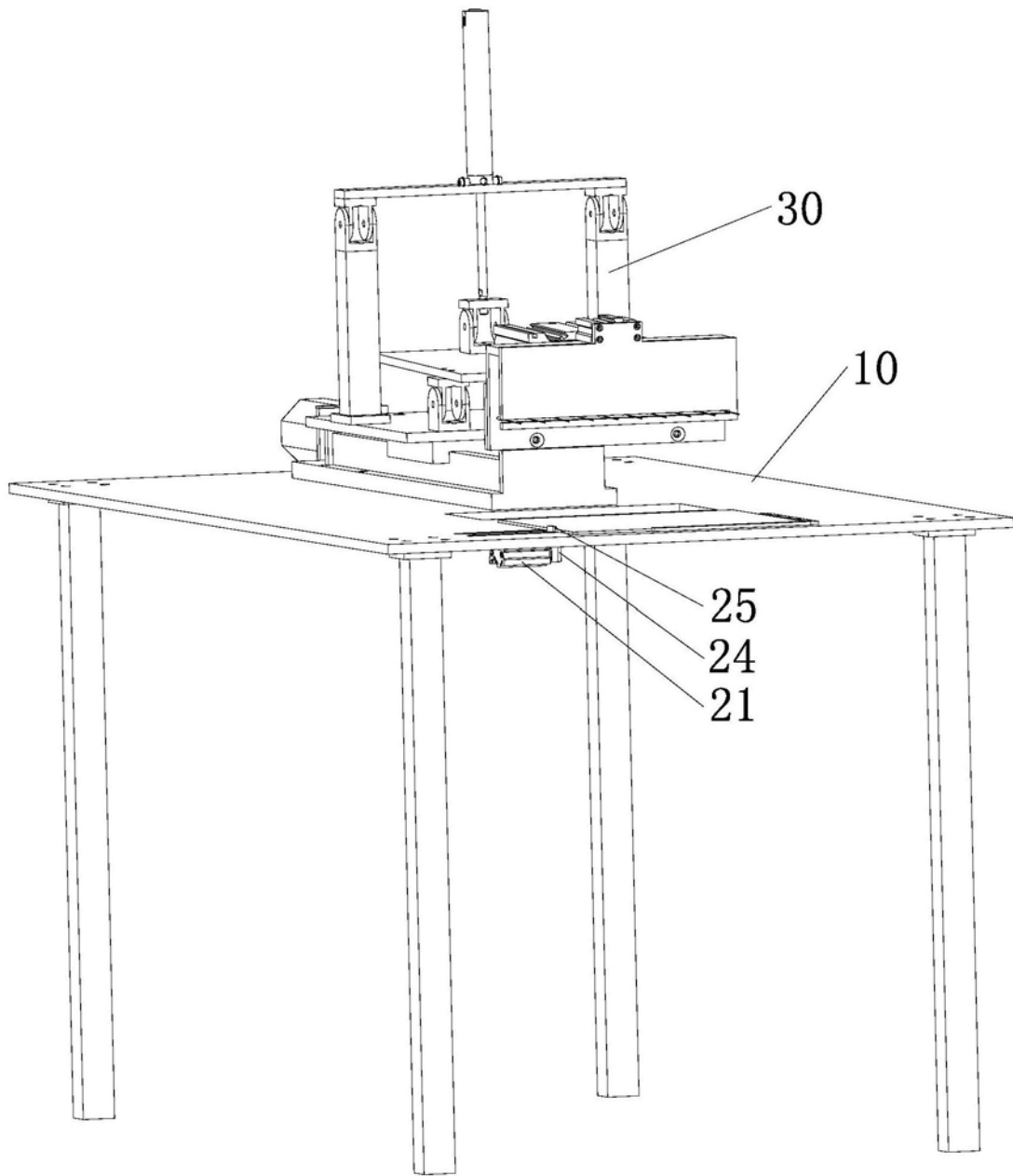


图2