(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206359417 U
(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201720049843.X

(22)申请日 2017.01.13

(73)专利权人 广东凯驰科技有限公司
地址 511700 广东省东莞市松山湖高新技术开发区总部二路2号一区1号楼409

(72)发明人 陈庚栋

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 刘哲源

(51)Int.Cl.
C03B 23/03(2006.01)

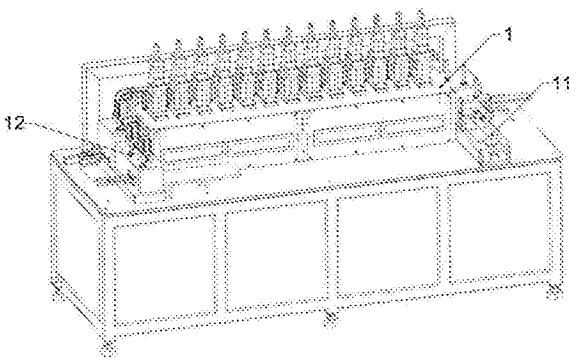
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

3D玻璃热弯成型机

(57)摘要

本实用新型提供了一种3D玻璃热弯成型机，属于3D玻璃成型技术领域，该3D玻璃热弯成型机包括成型机炉体、预加热组件、成型组件和冷却组件；成型机炉体内依次设有预热工位、成型工位和缓冷工位；预加热组件包括预热驱动气缸以及中频发热线圈，所述中频发热线圈位于成型机炉体内的预热工位上方，成型组件安装于成型工位的上方，以对位于成型工位上的待加工模具进行加压、加热；冷却组件安装于缓冷工位的上方，以对位于缓冷工位上的待加工模具进行冷却。本实用新型的预加热组件采用中频发热线圈对模具进行加热，由于这种加热方式是直接对模具进行加热，热散失少，加热效率高，因此加热速度会更快，模具受热也会更加均匀。



CN 206359417 U

1.一种3D玻璃热弯成型机，其特征在于，包括：

成型机炉体，所述成型机炉体的一端设有进料端，另一端设有出料端；所述成型机炉体内在进料端至出料端方向上依次设有预热工位、成型工位和缓冷工位；

预加热组件，所述预加热组件包括预热驱动气缸以及中频发热线圈，所述中频发热线圈固定在预热驱动气缸的输出端；所述预热驱动气缸安装在成型机炉体的顶部，所述中频发热线圈位于成型机炉体内的预热工位上方，且中频发热线圈能够容置位于预热工位上的待加工模具；

成型组件，所述成型组件安装于成型机炉体上，且位于成型工位的上方，以对位于成型工位上的待加工模具进行加压、加热；

冷却组件，所述冷却组件安装于成型机炉体上，且位于缓冷工位的上方，以对位于缓冷工位上的待加工模具进行冷却。

2.根据权利要求1所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，该3D玻璃热弯成型机还包括主控装置，所述主控装置分别与预加热组件、成型组件以及冷却组件电连接，以控制预加热组件、成型组件以及冷却组件工作。

3.根据权利要求2所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，所述成型组件包括成型驱动气缸、上成型加热板以及下成型加热板，所述上成型加热板固定在成型驱动气缸的输出端，所述下成型加热板位于成型工位的下方；所述成型驱动气缸安装在成型机炉体的顶部，所述上成型加热板位于成型机炉体内的成型工位上方，且上成型加热板能够压在位于成型工位上的待加工模具。

4.根据权利要求3所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，所述冷却组件包括第一冷却驱动气缸、上加热板和下加热板；所述上加热板安装在第一冷却驱动气缸的输出端上，所述第一冷却驱动气缸安装在成型机炉体的顶部，所述上加热板位于缓冷工位的上方，所述下加热板位于缓冷工位的下方。

5.根据权利要求4所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，所述冷却组件还包括智能冷却系统，所述智能冷却系统包括：

第二冷却驱动气缸，所述第二冷却驱动气缸安装在缓冷工位的下方，且第二冷却驱动气缸的输出端与第一冷却驱动气缸的输出端相对；

冷却板，所述冷却板安装在第二冷却驱动气缸的输出端上，且冷却板位于所述下加热板的下方，用于对下加热板进行冷却；

温度检测系统，所述温度检测系统用于测量下加热板的温度，所述温度检测系与主控装置电连接，以将测量的温度值发送至主控装置，使主控装置根据该温度值控制第二冷却驱动气缸动作。

6.根据权利要求1所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，该3D玻璃热弯成型机还包括平面预压组件，所述平面预压组件安装于预热工位和成型工位；所述平面预压组件包括预压气缸以及顶杆，所述预压气缸的输出端与顶杆固定连接，所述顶杆由上至下的作用在位于预热工位或成型工位上的待加工模具的推板上。

7.根据权利要求1所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，该3D玻璃热弯成型机还包括多个无停留型拨杆，多个无停留型拨杆分别固定在进料端、预热工位、成型工位、缓冷工位以及出料端上，用于将待加工模具从一个工位转移至下一个工位；

所述无停留型拨杆包括拨杆气缸、单向棘轮机构以及棘轮移动导轨，所述拨杆气缸的输出端与单向棘轮机构驱动连接，所述单向棘轮机构安装于棘轮移动导轨上，所述棘轮移动导轨位于相邻的两工位之间。

8.根据权利要求7所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，所述单向棘轮机构包括底座、安装板以及拨齿；所述安装板固定在底座上，所述拨齿的中部与安装板铰接，拨齿的底部抵在底座上使拨齿无法垂直于底座，所述拨齿的顶部作用于待加工模具。

9.根据权利要求8所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，所述拨齿的顶部一侧为平面，另一侧为弧形面。

10.根据权利要求4所述的3D玻璃热弯成型机，其特征在于，该3D玻璃热弯成型机还包括模具高度检测系统，所述模具高度检测系统安装于进料端或者预热工位上，用于检测待加工模具的高度；所述模具高度检测系统与主控装置电连接，以将测量的高度值发送至主控装置，使主控装置根据该高度值控制预热驱动气缸、成型驱动气缸以及第一冷却驱动气缸动作。

3D玻璃热弯成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D玻璃成型技术领域，尤其涉及一种3D玻璃热弯成型机。

背景技术

[0002] 市场上现有的3D玻璃热弯机主要有一下几种类型：

[0003] 一、韩国DTK热弯机；DTK热弯机主要采用加热板的发热方式和往复拨杆式的模具移动装置，成型时将装有玻璃的模具放在机台入口出，在机台拨杆的推动下模具会以设定的步距向下一个工站移动，当模具的温度升到设定的温度并且模具移动到成型工位后，成型工位的上加热板缓慢下压，在成型工站，模具会完成玻璃从平面到弯曲的所有过程，经过冷却段冷却后，模具从出料口流出机台，完成整个生产周期。

[0004] 二、韩国JNT热弯机；JNT热弯机采用加热板的加热方式和互推式的模具移动方式，工作时，将模具放进机台入料口处，首先推料气缸会将模具向炉体内部推进一段距然后模具的下一段移动就需要后面进入机台的另外一套模具来推动，即推料气缸推动最靠近入口的一套模具，靠近入口的这套模具向炉内移动时再推动与它相邻的模具向内移动，从而将推力依次传递给下一套模具，依靠模具推动模具从而完成模具移动。当模具到达成型工位后，成型工位的上加热板缓慢下压，将模具闭合，完成成型，模具经过缓冷工位温度降到一定温度后，模具会经由出料口流出机台，完成一个生产周期。

[0005] 三、隧道炉式成型机；隧道炉式成型机采用类似于烤箱的烘烤式加热和传送带式的模具移动方式，工作式，将模具放在成型机入口处的传送带上，模具会跟随传送带一起做周期性运动，同步运动到隧道炉内部的加热区域进行烘烤加热，当运动到成型气缸的正下方时气缸推动压板向下运动，将模具压紧闭合，最后跟随传送带一起从隧道炉的另外一侧出口流出成型机，完成生产。

[0006] 上述几种3D玻璃热弯机，均具有各自的缺点。

[0007] 一、韩国DTK热弯机：

[0008] 1、能耗偏高；DTK成型机的加热方式为加热板加热，即在加热板内部装入一定数量的发热管，工作时发热管将热量转给加热板，加热板又将热量传递给模具，从而促使模具升温。

[0009] 由于采用了全加热板式加热，所以使得整个成型机的功率偏高，同时为了稳定模具的温度，不让加热板因为吸收来自模具的热量而升温，每一站的上、下加热板组件中分别装有给加热板降温的冷水板，冷水板通过隔热板和加热板间接接触，不断冷却加热板，由于此时加热管也在不间断工作，即一边加热一边冷却，造成能量中和，从而进一步加剧了能量消耗。

[0010] 2、模具滞留；DTK成型机炉内部分模具移动采用拨杆式推动模具，但是成型机炉外的模具出口部分采用的是模具推模具(即气缸推第一个模具往前移动，同时第一个模具推动第二个模具往前移动)的间接移动方式，所以当只有一个模具工作或者最后一个模具需要出炉时，就会在炉口处滞留，无法自动出炉，需要手动掏出模具。

[0011] 二、韩国JNT热弯机：

[0012] 1、能耗偏高；此热弯机加热方式为烤箱式加热，热传导率相对较低，为了确保模具在一定时间内升高到一定温度，就需要机台有足够的功率；

[0013] 2、运行成本偏高；由于JNT热弯机采用被动移动即模具推模具的移动方式，机台正常工作的模具数量为三十套，当模具数量少于三十套甚至只有一套模具时，机台将无法正常工作，也就是需要足够的模具数量是机台工作的必备条件。

[0014] 三、隧道炉式成型机；也存在韩国DTK热弯机和韩国JNT热弯机中的部分缺点，在此不再赘述。

[0015] 综上所述，现有技术中的3D玻璃热弯机，均具有较大的自身缺陷，市场上需要一种新型的3D玻璃热弯成型机。

实用新型内容

[0016] 本实用新型的目的在于提供一种3D玻璃热弯成型机，以解决现有技术中的热弯成型机存在的能耗较大，功率大，模具受热不均匀，生产成本高的技术问题。

[0017] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种3D玻璃热弯成型机，包括：

[0018] 成型机炉体，所述成型机炉体的一端设有进料端，另一端设有出料端；所述成型机炉体内在进料端至出料端方向上依次设有预热工位、成型工位和缓冷工位；

[0019] 预加热组件，所述预加热组件包括预热驱动气缸以及中频发热线圈，所述中频发热线圈固定在预热驱动气缸的输出端；所述预热驱动气缸安装在成型机炉体的顶部，所述中频发热线圈位于成型机炉体内的预热工位上方，且中频发热线圈能够容置位于预热工位上的待加工模具；

[0020] 成型组件，所述成型组件安装于成型机炉体上，且位于成型工位的上方，以对位于成型工位上的待加工模具进行加压、加热；

[0021] 冷却组件，所述冷却组件安装于成型机炉体上，且位于缓冷工位的上方，以对位于缓冷工位上的待加工模具进行冷却。

[0022] 进一步的，该3D玻璃热弯成型机还包括主控装置，所述主控装置分别与预加热组件、成型组件以及冷却组件电连接，以控制预加热组件、成型组件以及冷却组件工作。

[0023] 进一步的，所述成型组件包括成型驱动气缸、上成型加热板以及下成型加热板，所述上成型加热板固定在成型驱动气缸的输出端，所述下成型加热板位于成型工位的下方；所述成型驱动气缸安装在成型机炉体的顶部，所述上成型加热板位于成型机炉体内的成型工位上方，且上成型加热板能够压在位于成型工位上的待加工模具。

[0024] 进一步的，所述冷却组件包括第一冷却驱动气缸、上加热板和下加热板；所述上加热板安装在第一冷却驱动气缸的输出端上，所述第一冷却驱动气缸安装在成型机炉体的顶部，所述上加热板位于缓冷工位的上方，所述下加热板位于缓冷工位的下方。

[0025] 进一步的，所述冷却组件还包括智能冷却系统，所述智能冷却系统包括：

[0026] 第二冷却驱动气缸，所述第二冷却驱动气缸安装在缓冷工位的下方，且第二冷却驱动气缸的输出端与第一冷却驱动气缸的输出端相对；

[0027] 冷却板，所述冷却板安装在第二冷却驱动气缸的输出端上，且冷却板位于所述下加热板的下方，用于对下加热板进行冷却；

[0028] 温度检测系统，所述温度检测系统用于测量下加热板的温度，所述温度检测系与主控装置电连接，以将测量的温度值发送至主控装置，使主控装置根据该温度值控制第二冷却驱动气缸动作。

[0029] 进一步的，该3D玻璃热弯成型机还包括平面预压组件，所述平面预压组件安装于预热工位和成型工位；所述平面预压组件包括预压气缸以及顶杆，所述预压气缸的输出端与顶杆固定连接，所述顶杆由上至下的作用在位于预热工位或成型工位上的待加工模具的推板上。

[0030] 进一步的，该3D玻璃热弯成型机还包括多个无停留型拨杆，多个无停留型拨杆分别固定在进料端、预热工位、成型工位、缓冷工位以及出料端上，用于将待加工模具从一个工位转移至下一个工位；

[0031] 所述无停留型拨杆包括拨杆气缸、单向棘轮机构以及棘轮移动导轨，所述拨杆气缸的输出端与单向棘轮机构驱动连接，所述单向棘轮机构安装于棘轮移动导轨上，所述棘轮移动导轨位于相邻的两工位之间。

[0032] 进一步的，所述单向棘轮机构包括底座、安装板以及拨齿；所述安装板固定在底座上，所述拨齿的中部与安装板铰接，拨齿的底部抵在底座上使拨齿无法垂直于底座，所述拨齿的顶部作用于待加工模具。

[0033] 进一步的，所述拨齿的顶部一侧为平面，另一侧为弧形面。

[0034] 进一步的，该3D玻璃热弯成型机还包括模具高度检测系统，所述模具高度检测系统安装于进料端或者预热工位上，用于检测待加工模具的高度；所述模具高度检测系统与主控装置电连接，以将测量的高度值发送至主控装置，使主控装置根据该高度值控制预热驱动气缸、成型驱动气缸以及第一冷却驱动气缸动作。

[0035] 相较于现有技术，本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机，其预加热组件采用中频发热线圈对模具进行加热，由于这种加热方式是直接对模具进行加热，热散失少，加热效率高，因此加热速度会更快，模具受热也会更加均匀，由于中频感应式加热和发热棒电阻式加热原理上的差异，使得使用中频加热大大降低了成型机的装机功率。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的立体结构示意图；

[0038] 图2为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的预加热组件的立体结构示意图；

[0039] 图3为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的冷却组件的立体结构示意图；

[0040] 图4为图3所示的冷却组件的原理示意图；

[0041] 图5为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的无停留型拨杆的立体结构示意图；

[0042] 图6为图5所示的无停留型拨杆其单向棘轮机构的原理示意图；

[0043] 图7为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的平面预压组件的原理示意图。

[0044] 附图标记：

[0045] 1-成型机炉体;2-预加热组件;3-冷却组件;

[0046] 4-平面预压组件;5-无停留型拨杆;6-模具;

[0047] 11-进料端;12-出料端;21-预热驱动气缸;

[0048] 22-中频发热线圈;31-第一冷却驱动气缸;32-上加热板;

[0049] 33-下加热板;34-第二冷却驱动气缸;35-冷却板;

[0050] 41-预压气缸;42-顶杆;51-拨杆气缸;

[0051] 52-单向棘轮机构;53-棘轮移动导轨;521-底座;

[0052] 522-安装板;523-拨齿。

具体实施方式

[0053] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0056] 图1为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的立体结构示意图;图2为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的预加热组件的立体结构示意图;图3为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的冷却组件的立体结构示意图;图4为图3所示的冷却组件的原理示意图;图5为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的无停留型拨杆的立体结构示意图;图6为图5 所示的无停留型拨杆其单向棘轮机构的原理示意图;图7为本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机的平面预压组件的原理示意图。

[0057] 如图1所示,本实用新型提供一种3D玻璃热弯成型机,包括成型机炉体1、预加热组件2、成型组件、冷却组件3以及主控装置。

[0058] 所述成型机炉体1的外部,其一端设有进料端11,另一端设有出料端12;所述成型机炉体1的内部,在进料端11至出料端12方向上依次设有预热工位、成型工位和缓冷工位。

[0059] 参阅图2,所述预加热组件2包括预热驱动气缸21以及中频发热线圈22,所述中频发热线圈22固定在预热驱动气缸21的输出端;所述预热驱动气缸21安装在成型机炉体1的顶部,所述中频发热线圈22位于成型机炉体1内的预热工位上方,且中频发热线圈22能够容置位于预热工位上的待加工模具6。

[0060] 所述成型组件安装于成型机炉体1上,且位于成型工位的上方,以对位于成型工位

上的待加工模具6进行加压、加热。

[0061] 具体来说，成型组件包括成型驱动气缸、上成型加热板以及下成型加热板，所述上成型加热板固定在成型驱动气缸的输出端，所述下成型加热板位于成型工位的下方；所述成型驱动气缸安装在成型机炉体1的顶部，所述上成型加热板位于成型机炉体1内的成型工位上方，且上成型加热板能够压在位于成型工位上的待加工模具6。

[0062] 所述冷却组件3安装于成型机炉体1上，且位于缓冷工位的上方，以对位于缓冷工位上的待加工模具6进行冷却。

[0063] 具体来说，参阅图3和图4，所述冷却组件3包括第一冷却驱动气缸 31、上加热板32、下加热板33和智能冷却系统，智能冷却系统包括第二冷却驱动气缸34、冷却板35以及温度检测系统。

[0064] 所述上加热板32安装在第一冷却驱动气缸31的输出端上，所述第一冷却驱动气缸31安装在成型机炉体1的顶部，所述上加热板32位于缓冷工位的上方，所述下加热板33位于缓冷工位的下方。

[0065] 所述第二冷却驱动气缸34安装在缓冷工位的下方，且第二冷却驱动气缸34的输出端与第一冷却驱动气缸31的输出端相对；所述冷却板35 安装在第二冷却驱动气缸34的输出端上，且冷却板35位于所述下加热板 33的下方，用于对下加热板33进行冷却；所述温度检测系统用于测量下加热板33的温度，所述温度检测系与主控装置电连接，以将测量的温度值发送至主控装置，使主控装置根据该温度值控制第二冷却驱动气缸34 动作。

[0066] 所述主控装置分别与预加热组件2、成型组件以及冷却组件3电连接，以控制预加热组件2、成型组件以及冷却组件3工作。

[0067] 本实用新型提供一种3D玻璃热弯成型机，其工作原理如下：

[0068] 将准备好的模具6放入成型机炉体1的进料端11，推料机构会将会逐步将模具6转移到成型机的成型炉体内部，并进入预热工位；当模具6 进入预热工位后，在预热段炉体的预热驱动气缸21的驱动下，中频发热线圈22下降，将模具6包裹在线圈内部，开始给模具6加热。

[0069] 当模具6温度升高到设定温度时，模具6会在拨杆的推动下进入成型工位；当模具6进入成型工位后，成型工位的上成型加热板会在成型驱动气缸的驱动下匀速向下运动，对模具6的上模施加一定的压力，当模具6 完全闭合后，此压力还要继续保持一段时间确保玻璃完全定形。

[0070] 当玻璃完全成型后，拨杆会将模具6转移到缓冷工位；在缓冷工位，上加热板32和下加热板33会吸收来自模具6的热量，玻璃跟随模具6一起降温冷却；

[0071] 如果温度检测系统检测到下加热板33的温度高于设定温度，下加热板33停止发热；缓冷工位下方的第二冷却驱动气缸34工作，推动冷却板 35上升，并靠近下加热板33，对下加热板33进行降温；温度达到设定值后，第二冷却驱动气缸34缩回，冷却板35离开下加热板33。

[0072] 上述的冷却过程，确保下加热板33工作时，冷却系统不工作；冷却系统工作时，加热板不工作，从而防止加热和冷却系统同时工作造成能量中和消耗，达到节能的目的。

[0073] 当降低到一定温度后，模具6会再次在拨杆的作用下被移动到炉体外部，进入炉外缓冷工位。

[0074] 相较于现有技术，本实用新型提供的3D玻璃热弯成型机还包括平面预压组件4，其预加热组件2采用中频发热线圈22对模具6进行加热，由于这种加热方式是直接对模具6进行加热，热散失少，加热效率高，因此加热速度会更快，模具6受热也会更加均匀，由于中频感应式加热和发热棒电阻式加热原理上的差异，使得使用中频加热大大降低了成型机的装机功率。

[0075] 在本实施例中，3D玻璃热弯成型机还包括平面预压组件4，参阅图7，所述平面预压组件4安装于预热工位和成型工位；所述平面预压组件4包括预压气缸41以及顶杆42，所述预压气缸41的输出端与顶杆42固定连接，所述顶杆42由上至下的作用在位于预热工位或成型工位上的待加工模具6的推板上。

[0076] 由于当模具6进入炉体后，从预热工位开始，成型机炉体1下部的平面预压组件4会在当模具6到达某一工位停稳后，向上伸出，对模具6的推板保持一定的向上压力，使推板和上模对玻璃产生一定的夹持力，确保在成型过程中玻璃的平面始终与推板和上模相接触，且平面部分不会发生弯曲，在夹持力的作用下玻璃也不会在模具6内产生移动，从而避免3D热弯玻璃大、小边和面不平等品质异常问题的出现。

[0077] 在本实施例中，3D玻璃热弯成型机还包括多个无停留型拨杆5，多个无停留型拨杆5分别固定在进料端11、预热工位、成型工位、缓冷工位以及出料端12上，用于将待加工模具6从一个工位转移至下一个工位；

[0078] 参阅图5和图6，所述无停留型拨杆5包括拨杆气缸51、单向棘轮机构52以及棘轮移动导轨53，所述拨杆气缸51的输出端与单向棘轮机构 52驱动连接，所述单向棘轮机构52安装于棘轮移动导轨53上，所述棘轮移动导轨53位于相邻的两工位之间。

[0079] 当模具6移动到出料端12的前一工位时，模具6会在无停留型拨杆 5的作用下继续向出口处移动，不会在此处停留，即使只有一套模具6也可以自行通过并顺利完成生产周期运行动作，以达到连续生产的目的。

[0080] 具体来说，所述单向棘轮机构52包括底座521、安装板522以及拨齿523；所述安装板522固定在底座521上，所述拨齿523的中部与安装板522铰接，拨齿523的底部抵在底座521上使拨齿523无法垂直于底座 521，所述拨齿523的顶部作用于待加工模具6。

[0081] 进一步来说，所述拨齿523的顶部一侧为平面，另一侧为弧形面。

[0082] 如图6所示，当模具6位于拨齿523的右侧，且拨齿523向右运动时；拨齿523的右侧即顶部为平面的一侧作用模具6，拨齿523在模具6的反作用力下，绕铰接点转动，直至底部抵在底座521上，无法继续转动，此时，拨齿523即可带动模具6向右移动；

[0083] 而当模具6位于拨齿523的左侧，且拨齿523向左运动时；拨齿523 的右侧即弧形面的一侧作用模具6，拨齿523在模具6的反作用力下，绕铰接点转动，直至拨齿523与水平面平行，拨齿523无法作用于模具6，不可带动模具6向左移动；

[0084] 进而实现单方向驱动模具6，以达到连续生产的目的。

[0085] 在本实施例中，3D玻璃热弯成型机还包括模具6高度检测系统，所述模具6高度检测系统安装于进料端11或者预热工位上，用于检测待加工模具6的高度；所述模具6高度检测系统与主控装置电连接，以将测量的高度值发送至主控装置，使主控装置根据该高度值控制预热驱动气缸 21、成型驱动气缸以及第一冷却驱动气缸31动作。

[0086] 例如，在预热工位上，当中频发热线圈22下降到一定高度时，模具 6高度检测系统

会自动将中频发热线圈22的位置控制在一定高度，确保中频发热线圈22处于模具6高度的最合适位置，提高加热效率。

[0087] 与此原理类似，在成型工位和缓冷工位上，也可根据同样原理控制成型驱动气缸以及第一冷却驱动气缸31动作。

[0088] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

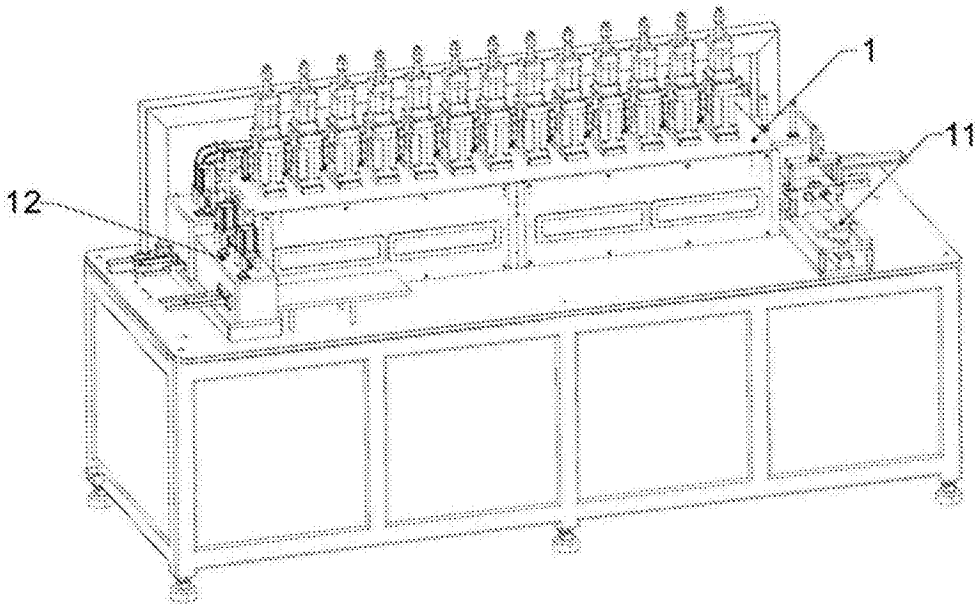


图1

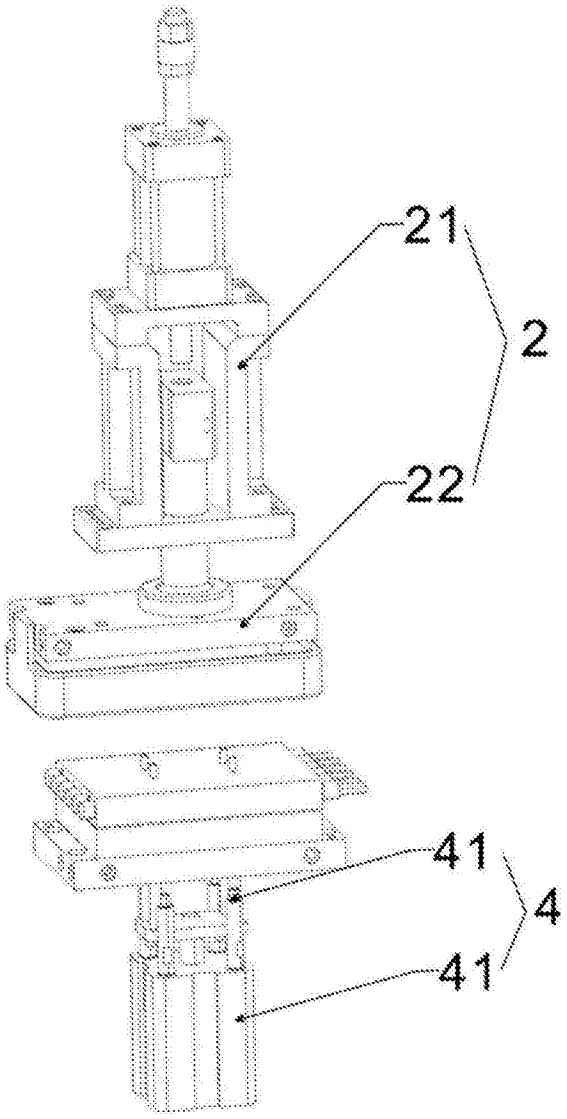


图2

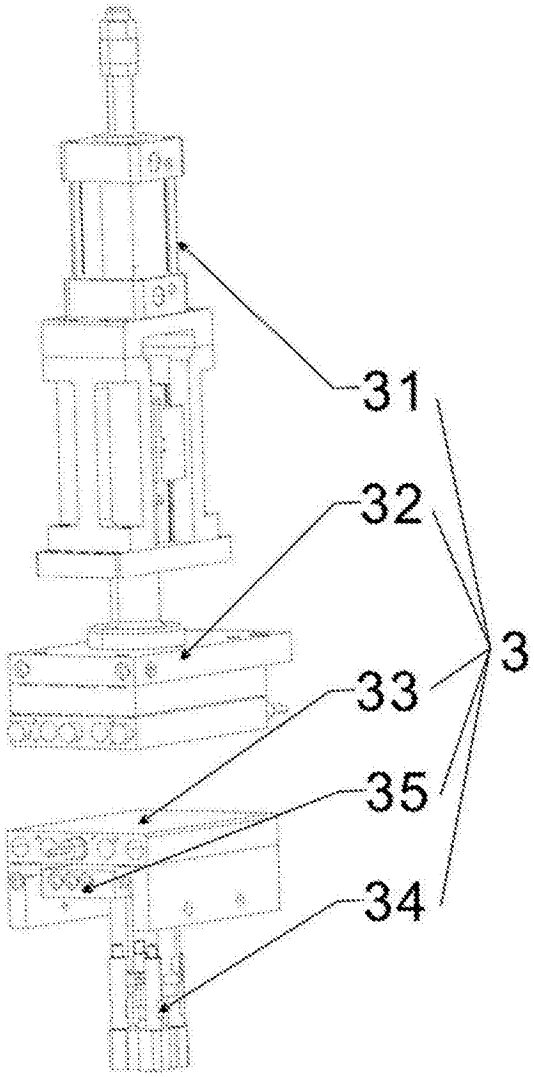


图3

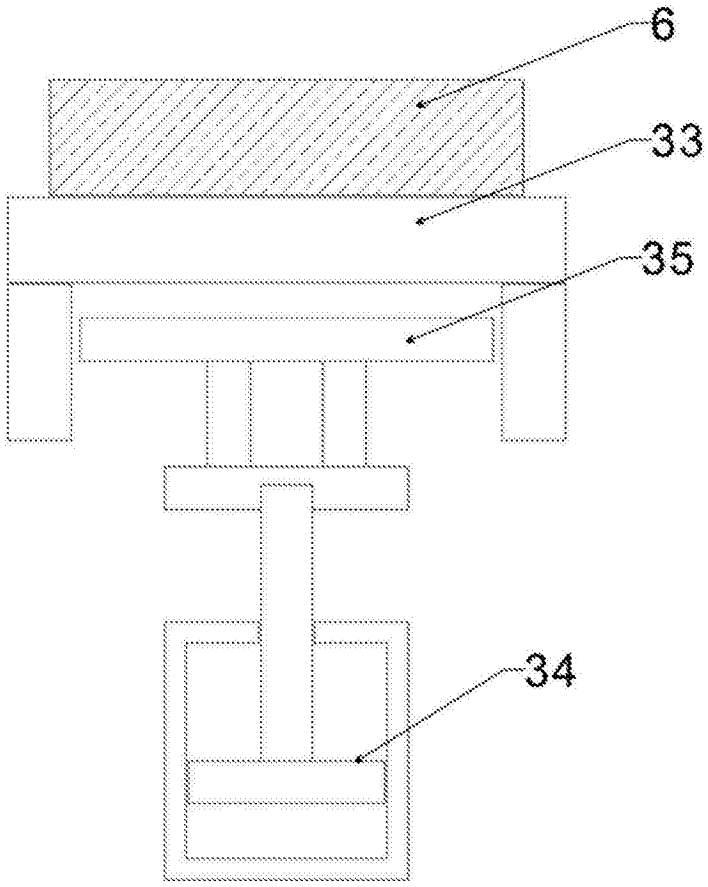


图4

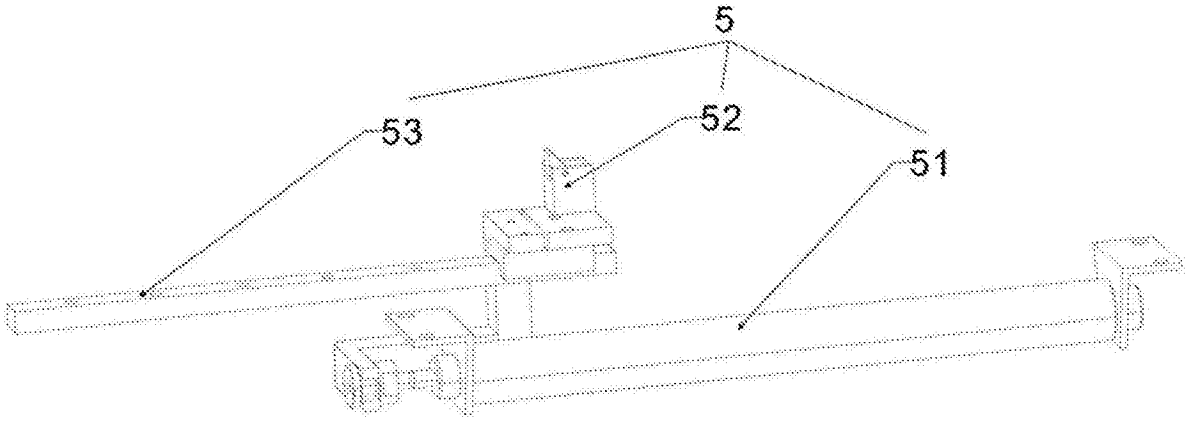


图5

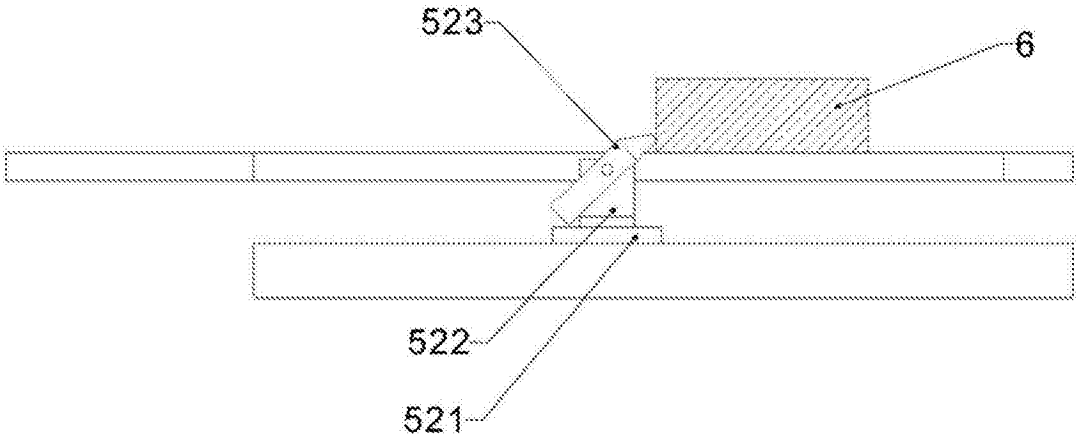


图6

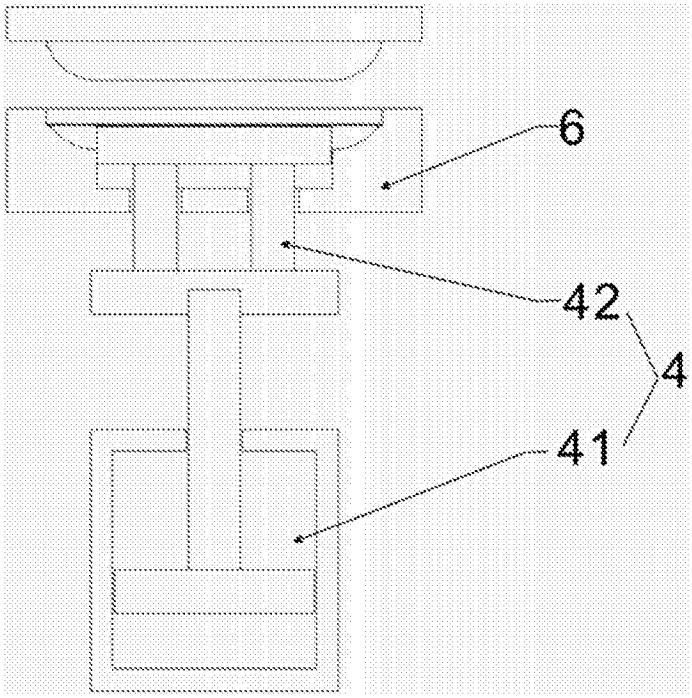


图7