

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720051843. X

[51] Int. Cl.

B29C 43/02 (2006.01)

B29C 43/34 (2006.01)

B29C 43/32 (2006.01)

B29C 31/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201092104Y

[22] 申请日 2007.5.21

[21] 申请号 200720051843. X

[73] 专利权人 袁瑞儒

地址 523581 广东省东莞市常平镇漱口新村  
沙田工业区东莞浩荣注塑机械有限公司

[72] 发明人 袁瑞儒

[74] 专利代理机构 广州粤高专利代理有限公司

代理人 罗晓林 李志强

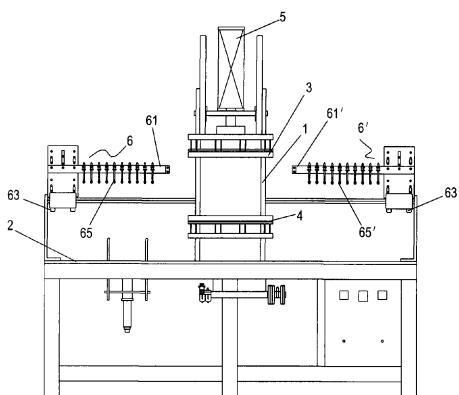
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种自动热压定型机

[57] 摘要

一种自动热压定型机，包括操作台以及固定于操作台上的机架，机架上安装有上模板以及与上模板配对的下模板，上模板上连接一气缸，同时，在机架左侧还安装有自动上料机构，在机架右侧安装有自动下料机构。本实用新型通过增设自动上料机构以及自动下料机构使上料动作自动完成，提高了机器的自动化程度，生产效率得到了大大提高，而且减少了人工因素的参与，保障了作业人员安全，符合安全生产要求。同时，本实用新型可直接在现有的热压定型机上进行改造，可充分利用现有资源，成本低廉。



1. 一种自动热压定型机，包括操作台（2）以及固定于操作台上的机架（1），机架上安装有上模板（3）以及与上模板配对的下模板（4），上模板上连接一气缸（5），其特征在于：在机架左侧还安装有自动上料机构，在机架右侧安装有自动下料机构。
2. 根据权利要求1所述的自动热压定型机，其特征在于：所述的自动上料机构包括安装于操作台与下模板平行设置的水平导柱（61），水平导柱上安装有一连接板（62），连接板上安装有垂直水平导柱的上下导柱（63），上下导柱上安装有一向前方延伸的支撑板（64），支撑板上竖向安装有取放片料的吸嘴（65），连接板与驱动其沿水平导柱移动的步进电机连接，支撑板与驱动其上下移动的气缸连接，步进电机以及气缸均与安装于操作台中的控制器联接。
3. 根据权利要求1所述的自动热压定型机，其特征在于：所述的自动下料机构包括安装于操作台与下模板平行设置的水平导柱（61'），水平导柱上安装有一连接板（62'），连接板上安装有垂直水平导柱的上下导柱（63'），上下导柱上安装有一向前方延伸的支撑板（64'），支撑板上竖向安装有取放片料的吸嘴（65'），连接板与驱动其沿水平导柱移动的步进电机连接，支撑板与驱动其上下移动的气缸连接，步进电机以及气缸均与安装于操作台中的控制器联接。
4. 根据权利要求2或3所述的自动热压定型机，其特征在于：所述的吸嘴为一管状结构，包括一活动管（652），活动管上端通过气管以及电磁阀与真空发生器连接。
5. 根据权利要求4所述的自动热压定型机，其特征在于：所述的吸嘴还包括一套管（651），活动管（652）安装于套管内，活动管上端设有一环形台阶653，套管内开有与环形台阶匹配的腔室（654），腔室内壁与环形台阶外壁间、腔室下部内壁活动管外壁间均设有密封圈（655），环形台阶上部与腔室顶部之间设有压缩弹簧（656），腔室侧壁设有连接外部气管的气管接口（657）。
6. 根据权利要求5所述的自动热压定型机，其特征在于：在活动管下端贴有粘贴片料的双面胶（658）。

## 一种自动热压定型机

### 技术领域

本实用新型涉及一种热压定型设备，具体地说是一种对人造花瓣、枝叶、等进行热压定型的自动热压定型机。

### 背景技术

如附图1所示为现有热压定型机结构示意图。这种形式的热压定型机主要包括操作台2以及安装于操作台2上的机架1。在机架1上安装有上、下两块模板3、4。其中下模板4固定于机架1下部靠近操作台2位置，其高度以便于作业人员上料、取料。上表面上开有容纳待成型片料的型腔，内部安装有发热丝。上模板3位于下模板4上方，并与一气缸5连接，在气缸5的驱动下上模板3可沿固定于机架1上的导轨上下移动，实现上、下模板的开合动作。

上述定型机结构较简易，工作流程也比较简单，首先是将叶片、花瓣等未成型片料逐一放入下模板4的型腔中，启动开关，气缸5带动上模板3下移，与下模板4压合至设定时间后，气缸5再带动上模板3上移至初始位置，再从下模板4的型腔中逐一取出已成型片料。此为一工作循环。实际的操作中，由于上料通过工作者手工完成，速度难以提高，生产效率非常低。并且作业者双手必须经常进入下模板4与上模板3之间的空间取放片料，稍微操作不当就会发生上模板3压伤作业者、下模板4烫伤作业者的事故。对这种形式的热压定型机的改进，势在必行。.

### 实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种全自动上料、生产效率高、安全的自动热压定型机。

为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

一种自动热压定型机，包括操作台以及固定于操作台上的机架，机架上安装有上模板以及与上模板配对的下模板，上模板上连接一气缸，同时，在机架左侧还安装有自动上料机构，在机架右侧安装有自动下料机构。

作为对上述方案的优选形式，上述的自动上料机构包括安装于操作台与

下模板平行设置的水平导柱，水平导柱上安装有一连接板，连接板上安装有垂直水平导柱的上下导柱，上下导柱上安装有一向前方延伸的支撑板，支撑板上竖向安装有取放片料的吸嘴，连接板与驱动其沿水平导柱移动的步进电机连接，支撑板与驱动其上下移动的气缸连接，步进电机以及气缸均与安装于操作台中的控制器联接。上述的自动下料机构与上料机构一致，同样包括安装于操作台与下模板平行设置的水平导柱，水平导柱上安装有一连接板，连接板上安装有垂直水平导柱的上下导柱，上下导柱上安装有一向前方延伸的支撑板，支撑板上竖向安装有取放片料的吸嘴，连接板与驱动其沿水平导柱移动的步进电机连接，支撑板与驱动其上下移动的气缸连接，步进电机以及气缸均与安装于操作台中的控制器联接。

作为对上述方案的进一步改进，所述的吸嘴还包括一套管，套管内安装有一活动管，活动管上端设有一环形台阶，套管内开有与环形台阶匹配的腔室，腔室内壁与环形台阶外壁间、腔室下部内壁活动管外壁间均设有密封圈，环形台阶上部与腔室顶部之间设有压缩弹簧，腔室侧壁设有连接外部气管的气管接口，活动管上端通过气管以及电磁阀与真空发生器连通。并且在活动管下端贴有粘贴片料的双面胶。

很明显，本实用新型通过增设自动上料机构以及自动下料机构使上料动作自动完成，提高了机器的自动化程度，生产效率得到了大大提高，而且减少了人工因素的参与，保障了作业人员安全，符合安全生产要求。同时，本实用新型可直接在现有的热压定型机上进行改造，可充分利用现有资源，成本低廉。

#### 附图说明

附图 1 为现有热压定型机结构示意图；

附图 2 为本实用新型实施例正面视角结构示意图；

附图 3 为本实施例侧面结构示意视图；

附图 4 为吸嘴其中一种工作状态截面结构示意图；

附图 5 为吸嘴另一种工作状态截面结构示意图。

#### 具体实施方式

为了便于本领域技术人员的理解，下面将结合具体实施例及附图对本实用新型结构原理作进一步详细描述：

如附图 2~3 所示，本实施例所揭示的方案是直接在现有热压定型机上改

造而成，主要包括：操作台 2、机架 1、上模板 3、下模板 4、气缸 5、自动上料机构 6 以及自动下料机构 6'。其中机架 1 固定于操作台 2 上，下模板 4 固定于机架 1 下部，上模板 3 安装于机架 1 上部，气缸 5 固定于机架 1 上，气缸 5 活塞杆与上模板 3 连接。上模板 3 可在气缸 5 的驱动下沿机架 1 上下移动，实现与下模板 4 的开合。在下模板 4 上表面设有多个放置片料的型腔，下模板 4 内部还安装有发热丝，使上、下模板压合时有足够的温度实现片料的定型。

本方案与现有技术的改进之处主要是增设了自动上料机构 6 以及自动下料机构 6'，故在此重点对自动上料机构 6 和自动下料机构 6' 进行较详细的描述。本方案所述的自动上料机构 6 主要由水平导柱 61、连接板 62、上下导柱 63、支撑板 64 以及吸嘴 65 组成。其中，水平导柱 61 安装于机架 1 与操作台 2 间，平行于操作台 2，同时也与下模板 4 平行；连接板 62 套于水平导柱 61 上，并可沿水平导柱 61 灵活滑动，并与一步进电机连接，在步进电机的驱动下可使连接板 62 在水平导柱 61 上左右移动；上下导柱 63 竖向安装于连接板 62 上，并可相对连接板 62 上下灵活滑动；支撑板 64 则与上下导柱 63 固定连接，在连接板 62 与支撑板 64 之间还安装有一气缸，通过气缸可实现支撑板 64 的上下移动；吸嘴 65 竖向安装于支撑板 64 上，且为平行的多枚，其数量与下模板 4 的型腔数量一致，上端均通过气管以及电磁阀与真空发生器连通。

自动下料机构 6' 位于机架 1 右侧，与自动上料机构 6 对称安装，主要由水平导柱 61'、连接板 62'、上下导柱 63'、支撑板 64' 以及吸嘴 65' 组成。其中，水平导柱 61' 安装于机架 1 与操作台 2 间，平行于操作台 2，同时也与下模板 4 平行；连接板 62' 套于水平导柱 61' 上，并可沿水平导柱 61' 灵活滑动，并与一步进电机连接，在步进电机的驱动下可使连接板 62' 在水平导柱 61' 上左右移动；上下导柱 63' 竖向安装于连接板 62' 上，并可相对连接板 62' 上下灵活滑动；支撑板 64' 则与上下导柱 63' 固定连接，在连接板 62' 与支撑板 64' 之间还安装有一气缸，通过气缸可实现支撑板 64' 的上下移动；吸嘴 65' 竖向安装于支撑板 64' 上，且为平行的多枚，其数量与下模板 4 的型腔数量一致，上端均通过气管以及电磁阀与真空发生器连通上述的各步进电机、各气缸以及各电磁阀均与定型机内部控制器联接，实现各部件的协调运作。

本方案所揭示的吸嘴 65 为即可吸取光滑表面的片材，也可吸附网格形式的片材。如附图 4、5 所示，其结构主要包括一套管 651 以及安装于套管 651 内的活动管 652。其中，活动管 652 上端设有一环形台阶 653，套管 651 内开有与环形台阶 653 匹配的腔室 654，腔室 654 内壁与环形台阶 653 外壁间、腔室 654 下部内壁活动管 652 外壁间均设有密封圈 655；环形台阶 653 上部与腔室 654 顶部之间设有压缩弹簧 656；腔室 654 侧壁设有连接外部气管的气管接口 657；活动管 652 上端通过气管以及电磁阀与真空发生器连通；并且可在活动管 652 下端贴有粘贴片料的双面胶 658。当片材为光滑表面的片材时，取下双面胶 658，通过电磁阀控制活动管 652 内部形成真空或者失压两种状态，实现活动管 652 对片材的吸、放动作。当片材为网格状时，首先通过双面胶 658 将片材粘在活动管 652 下端，然后通过气管接口 657 接入高压气流使活动管 652 上移，活动管 652 下端缩入套管 651 中，通过套管 651 下端面将片材顶掉，实现片材的取、放动作。

通过控制器的控制，本方案所揭示的热压定型机工作流程如下：作业者启动开关，自动上料机构 6 开始动作，支撑板 64 连同吸嘴 65 在气缸驱动下沿上下导柱 63 下移，并使吸嘴 65 与片料接触，吸取片材，支撑板 64 上移回缩，上移至预定位置后连接板 62 在步进电机的带动下沿水平导柱 61 右移，直至吸嘴 65 位于下模板 4 型腔正上方，之后支撑板 64 在气缸的带动下下移至下模板 4，吸嘴 65 动作，放置片材于型腔中，然后支撑板 64 连通吸嘴 65 上移回缩至初始位置，最后步进电机动作，使连接板 62 恢复至初始位置。在连接板 62 恢复的过程中，上模板 3 下移并与下模板 4 压合，将片料热压成型，之后上模板 3 恢复至初始状态；自动下料机构 6' 开始动作，连接板 62' 在步进电机的带动下沿水平导柱 63' 移至下模板 4 上方，并使吸嘴 65' 位于型腔正上方，支撑板 64' 在气缸驱动下沿上下导柱 63' 下移，并使吸嘴 65' 与片料接触，吸取片材，支撑板 64' 上移回缩，步进电机驱动连接板 62' 移至托架 7 上方，支撑板 64' 下移，吸嘴动作，放置片材于托架 7 中，支撑板 64' 回缩至初始位置，一个工作循环完成。

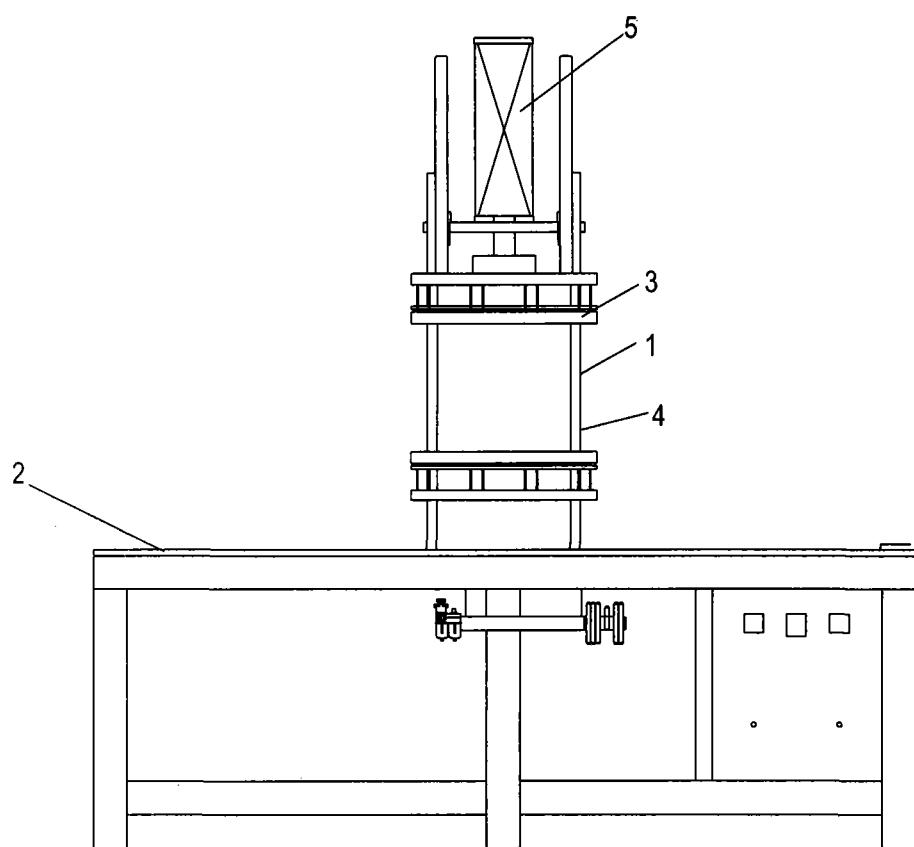


图1

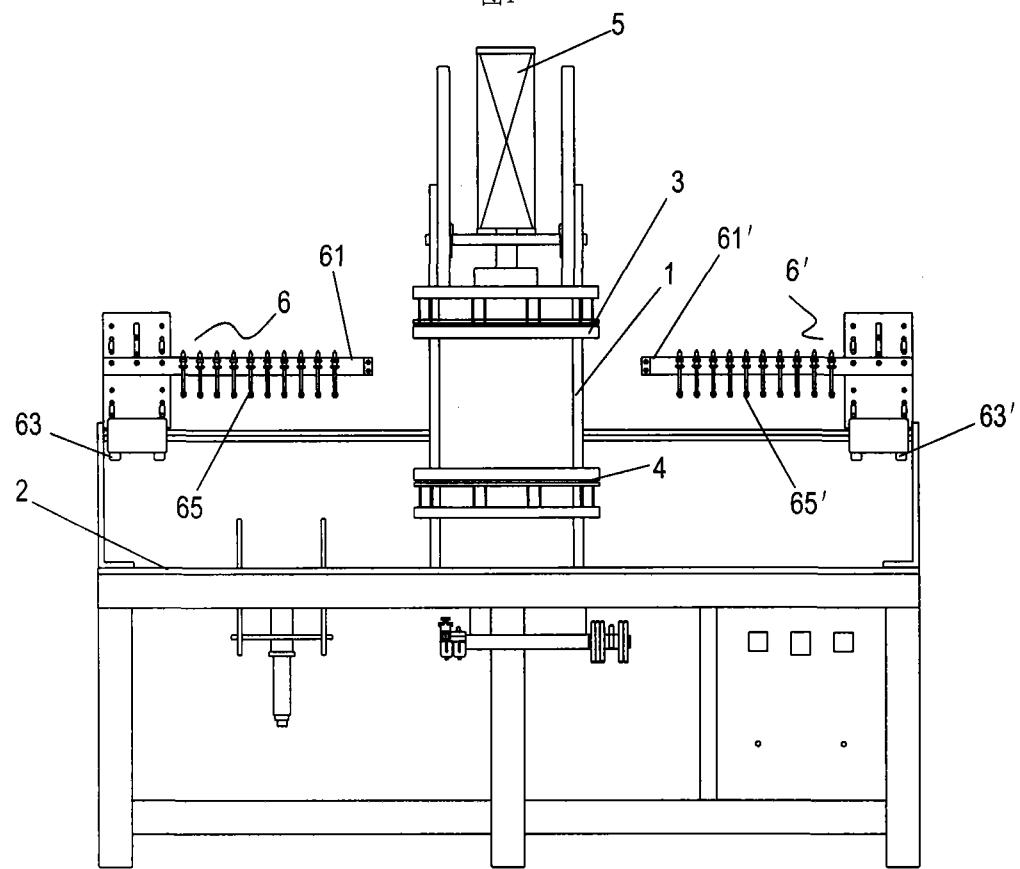


图2

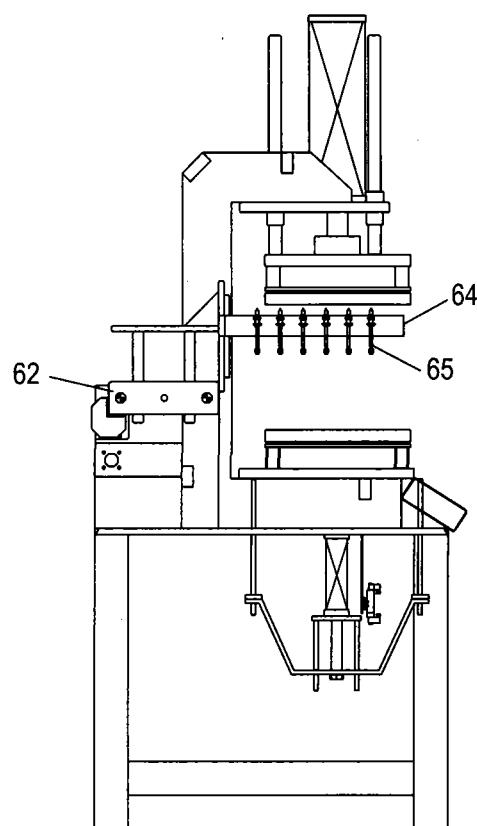


图3

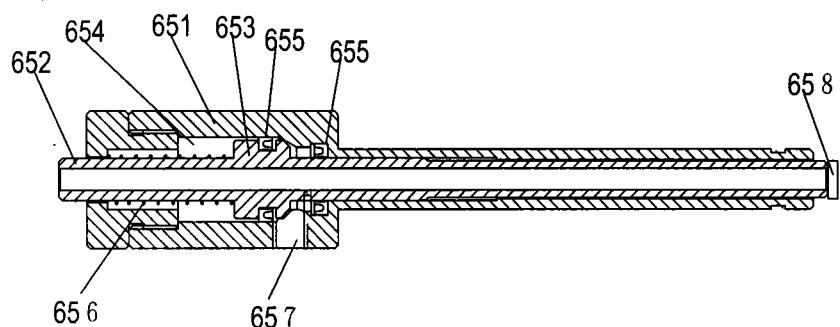


图4

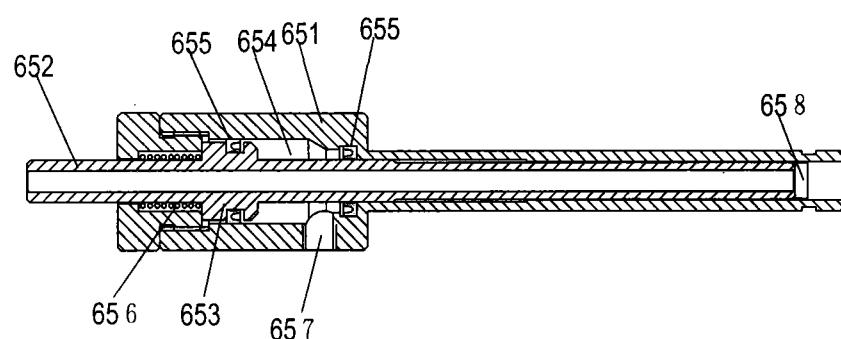


图5