

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201436182 U

(45) 授权公告日 2010.04.07

(21) 申请号 200920056293.X

(22) 申请日 2009.05.05

(73) 专利权人 佛山市方普防护技术有限公司  
地址 528318 广东省佛山市顺德区陈村镇力源物流城金属加工 A 区 8 座 4、5 号

(72) 发明人 李志华 张剑挺 曹乔军

(74) 专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限公司 44206

代理人 朱永忠

(51) Int. Cl.

B29C 41/14 (2006.01)

B29C 41/34 (2006.01)

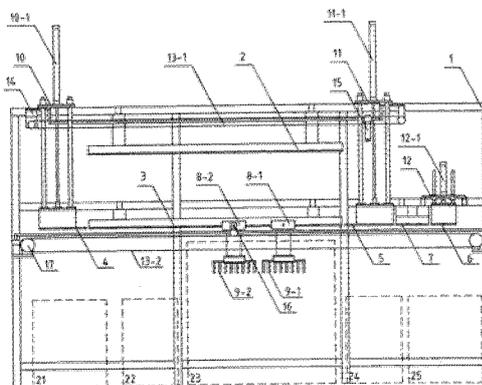
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

双模连续式自动浸塑机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种双模连续式自动浸塑机，它可将单模操作改进为双模操作，从而提高了生产效率。该自动浸塑机在机架上、中部分别设有上、下两根水平且相互平行的直线导轨，在直线导轨左右两侧分别设有升降机构，左、右升降机构下部设有直线导轨，在上、下直线导轨外侧分别设有同步带，每条同步带均固定有拉模器，用于驱动两个模架及固定在模架下方的模具，在右升降机构右下侧分别设有一直线导轨和模架上料机构，该上料机构下部设有直线导轨，形成一个受控制的双模架循环输送系统，使两个模具能有条不紊地同时运行操作。



1. 一种双模连续式自动浸塑机,包括机架(1),在机架(1)下部依次布排有脱模工位(21)、涂脱模油工位(22)、加热工位(23)、冷却工位(24)、浸料工位(25),以及模具(9-1、9-2),其特征在于:所述机架(1)上部和中部分别设有水平且相互平行的第1直线导轨(2)和第2直线导轨(3),所述第1、2直线导轨(2、3)左右两侧分别设有第1、2升降机构(10、11),所述第1、2升降机构(10、11)下部分别设有水平的、能够与所述第1、2直线导轨(2、3)相接合的第3直线导轨(4)和第4直线导轨(5),在第1、2直线导轨(2、3)外侧设有分别由电机(14、17)拖动的同步带(13-1、13-2),同步带(13-1、13-2)上分别装有一个与第1模架(8-1)或第2模架(8-2)配接的上、下拉模器(15、16),在所述第2升降机构(11)右下侧分别设有第6直线导轨(7)和模架上料机构(12),该模架上料机构(12)下部设有第5直线导轨(6)。

2. 根据权利要求1所述的双模连续式自动浸塑机,其特征在于:所述第6直线导轨(7)与第2直线导轨(3)位于同一水平直线上。

3. 根据权利要求1所述的双模连续式自动浸塑机,其特征在于:所述第1、2升降机构(10、11)下降至“低”位置时,第3、4直线导轨(4、5)与第2直线导轨(3)位于同一水平直线上;当第1、2升降机构(10、11)上升至“高”位置时,第3、4直线导轨(4、5)与第1直线导轨(2)位于同一水平直线上。

4. 根据权利要求1所述的双模连续式自动浸塑机,其特征在于:所述固装在机架(1)上的第1、2升降机构(10、11)和模架上料机构(12)分别通过第1、2气缸(10-1、11-1)和第3气缸(12-1)作上、下升降运动。

## 双模连续式自动浸塑机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及浸塑热成型生产设备技术领域，特别是一种双模连续式自动浸塑机。

### 技术背景

[0002] 现有一种自动浸塑机，在导轨上设有一个模具，由控制器控制的电机驱动，沿导轨在各个工位上顺次完成涂脱模油、预热、浸料、熟化、冷却、脱模的工艺操作后返回起点后，再重复上述操作。这种自动浸塑机，只允许一个模具操作，因此存在生产效率不高的缺陷。随着产品需求量增长和降低生产成本要求，必须对原有一个模具操作自动浸塑机进行改进，增加操作模具，以便达到提高生产效率和满足降低生产成本的要求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种双模连续式自动浸塑机，它要解决的技术问题是将单模操作改进为双模操作，从而提高生产效率。

[0004] 本实用新型所提出的技术解决方案是这样的：一种双模连续式自动浸塑机，包括机架1，在机架1下部依次布排有脱模工位21、涂脱模油工位22、加热工位23、冷却工位24、浸料工位25，以及模具9-1、9-2，所述机架1上部和中部分别设有水平且相互平行的第1直线导轨2和第2直线

[0005] 导轨3，所述第1、2直线导轨2、3左右两侧分别设有第1、2升降机构10、11，所述第1、2升降机构10、11下部分别设有水平的、能够与所述第1、2直线导轨2、3相接合的第3直线导轨4和第4直线导轨5，在第1、2直线导轨2、3外侧设有分别由电机14、17拖动的同步带13-1、13-2，同步带13-1、13-2上分别装有一个与第1模架8-1或第2模架8-2配接的上、下拉模器15、16，在所述第2升降机构11下部右侧依次设有第6直线导轨7和模架上料机构12，该模架上料机构12下部设有第5直线导轨6。

[0006] 所述第6直线导轨7与第2直线导轨3位于同一水平直线上。

[0007] 所述第1、2升降机构10、11下降至“低”位置时，第3、4直线导轨4、5与第2直线导轨3位于同一水平直线上；当第1、2升降机构10、11上升至“高”位置时，第3、4直线导轨4、5与第1直线导轨2位于同一水平直线上。

[0008] 所述固装在机架1上的第1、2升降机构10、11和模架上料机构12分别通过第1、2气缸10-1、11-1和第3气缸12-1作上、下升降运动。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0010] (1) 本实用新型由于采用了上、下导轨和左、右模架输送升降机构组成了一个受控制的双模架循环输送系统，使两个模具能有条不紊地同时运行操作，其生产效率比起单个模具操作提高了30%左右。

[0011] (2) 本双模连续式自动浸塑机由于在加热工位可以同时两个模具进行加热，从而，节省了能耗，降低了生产成本。

[0012] 本实用新型主要应用在 PVC 材质的防护帽浸塑生产上。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型一个实施例的双模连续式自动浸塑机结构主视示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的俯视图。

### 具体实施方式

[0015] 通过下面实施例对本实用新型作进一步详细阐述。

[0016] 参见图 1、图 2 所示,一种双模连续式自动浸塑机主要由机架 1、固定在机架 1 上的第 1、2 直线导轨 2、3、第 1、2 升降机构 10、11、上、下拉模器、第 1、2 模架 8-1、8-2、同步带 13-1、13-2、第 6 直线导轨 7 和模架上料机构 12 组成,在矩形机架 1 下部依次布排有脱模工位 21、涂脱模油工位 22、加热工位 23、冷却工位 24、浸料工位 25。在机架 1 上部和中部分别设有水平且相互平行的第 1 直线导轨 2 和第 2 直线导轨 3,所述第 1、2 直线导轨 2、3 左右两侧分别设有第 1、2 升降机构 10、11,所述第 1、2 升降机构 10、11 下部分别设有水平的、能够与所述第 1、2 直线导轨 2、3 相接合的第 3 直线导轨 4 和第 4 直线导轨 5,在第 1、2 直线导轨 2、3 外侧设有分别由电机 14、17 拖动的同步带 13-1、13-2,同步带 13-1、13-2 上分别装有一个与第 1 模架 8-1 或第 2 模架 8-2 配接的上、下拉模器 15、16,在所述第 2 升降机构 11 下部右侧依次设有第 6 直线导轨 7 和模架上料机构 12,该模架上料机构 12 下部设有第 5 直线导轨 6。

[0017] 本机工作过程如下:

[0018] 启动前,第 1、2 升降机构 10、11 均位于“低”位置上,第 1 模架 8-1 位于第 2 升降机构 11 的第 4 直线导轨 5 上,第 2 模架 8-2 位于第 1 升降机构 10 的第 3 直线导轨 4 上。

[0019] PLC 程序控制器启动后,第 2 模架 8-2 在下拉模器 16 和下同步带 13-2 驱动下沿第 2 直线导轨 3 将模具 9-2 送到加热工位 23 的加热区预热,接着第 1、2 升降机构 10、11 同时上升至“高”位置,第 1 模架 8-1 在上拉模器 15 和上同步带 13-1 驱动下沿第 1 直线导轨 2 移到第 3 直线导轨 4 上,此时,第 1、2 升降机构 10、11 同时下降至“低”位置。当模具 9-2 的预热温度达到设定温度时,第 2 模架 8-2 在下同步带 13-2 和下拉模器 16 的驱动下沿第 2 直线导轨 3、第 4 直线导轨 5、第 6 直线导轨 7 到达第 5 直线导轨 6,在模架上料装置 12 的第 3 气缸 12-1 驱动下进行模具 9-2 的浸料工艺操作。浸料完成后,下拉模器 16 驱动第 2 模架 8-2 沿第 6 直线导轨 7、第 4 直线导轨 5、第 2 直线导轨 3 移到加热工位 23 中进行熟化。之后,下拉模器 16 移动到第 3 直线导轨 4 上,将位于第 3 直线导轨 4 上的第 1 模架 8-1 移动到第 2 直线导轨 3 的加热工位 23 上方对模具 9-1 进行预热。与此同时,在该区已完成熟化的模具 9-2 由下拉模器 16 移到第 4 直线导轨 5 上的冷却工位对已熟化料进行冷却,完成后,第 1、2 升降机构 10、11 同时上升到“高”位置,第 2 模架 8-2 由上拉模器 15 驱动沿第 1 直线导轨 2 移到第 3 直线导轨 4 上,然后第 1、2 升降机构 10、11 同时下降至“低”位置,第 2 模架 8-2 下部的模具 9-2 在脱模工位 21 进行脱模工艺操作。接着浸塑机又开始进行下一个工作周期,重复上述操作过程,从而实现双模具连续自动操作。

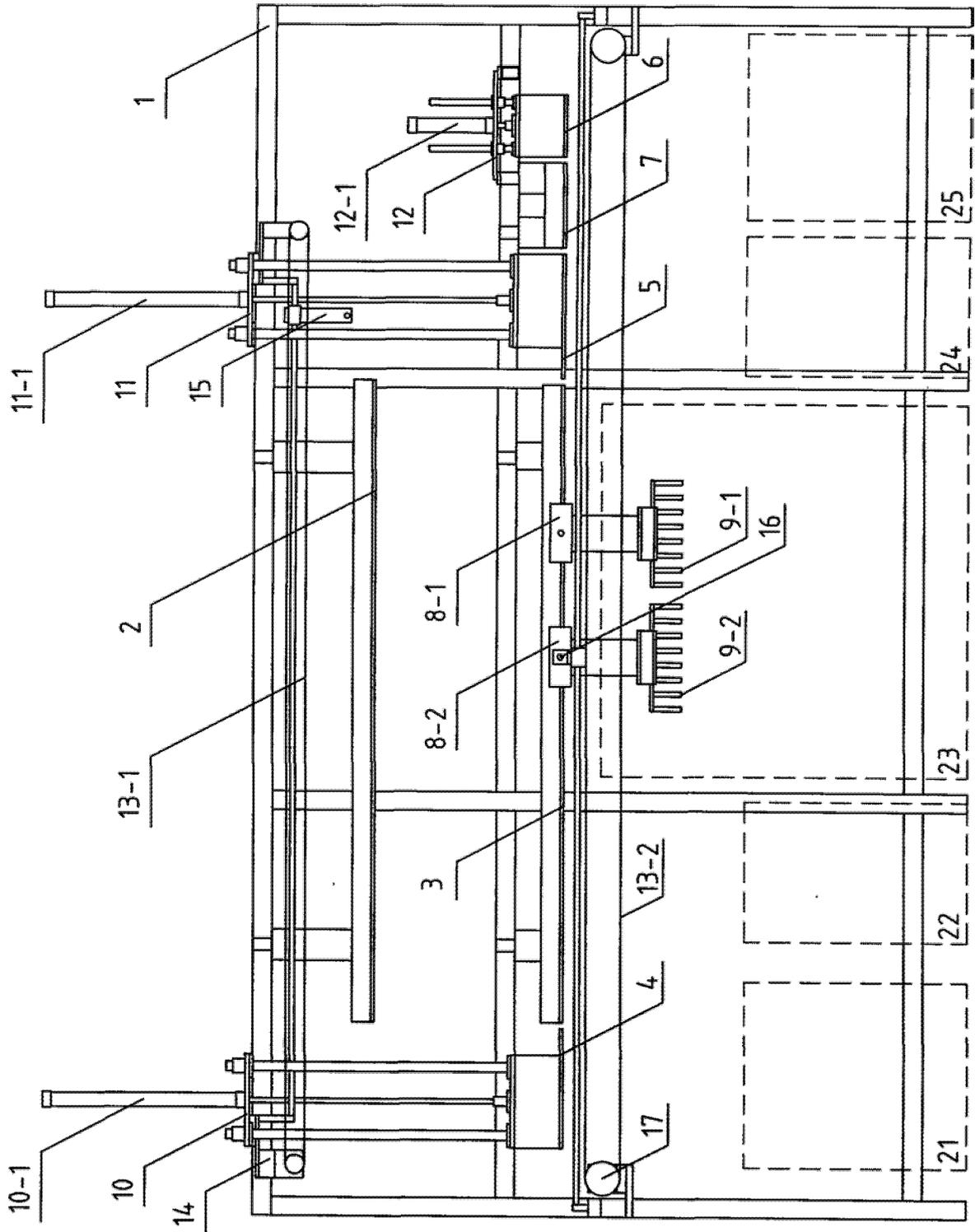


图 1

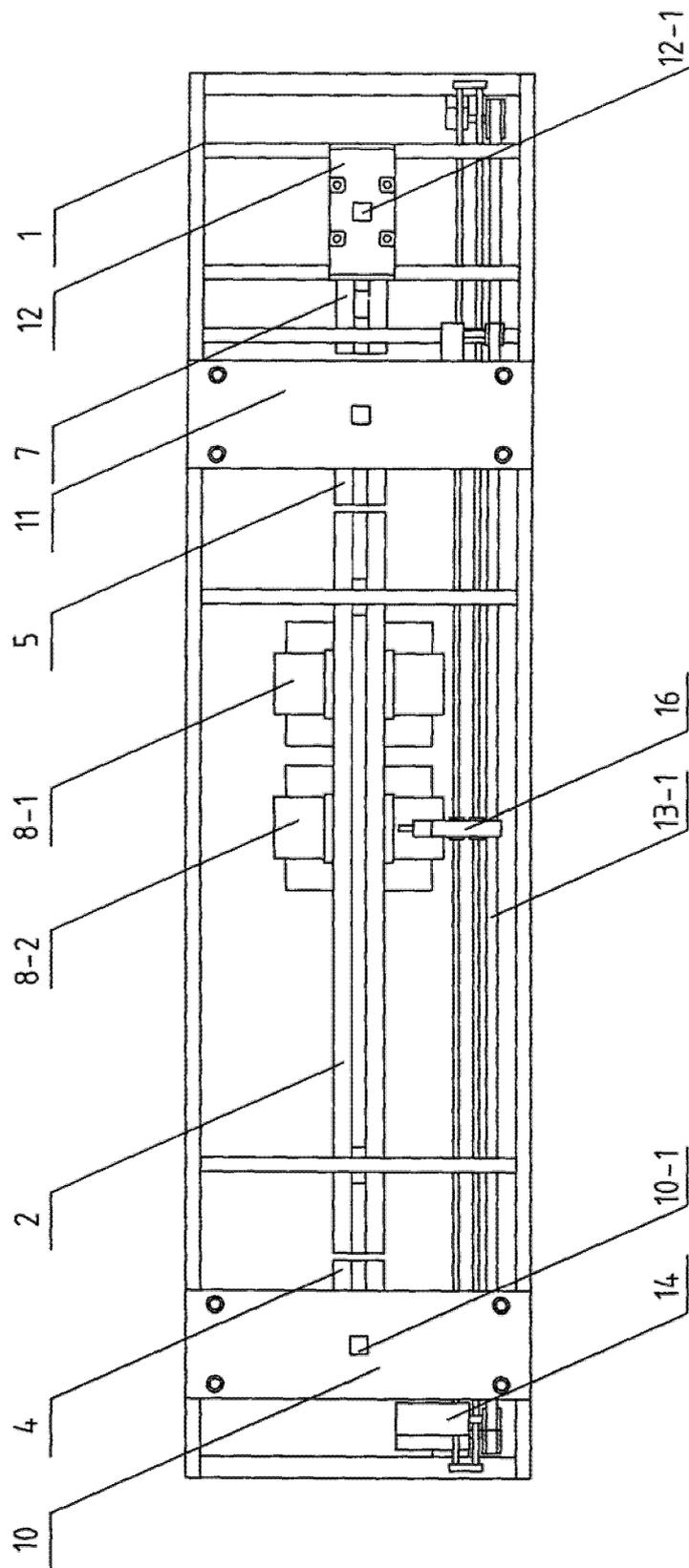


图 2