



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101704290 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200910188626. 9

(22) 申请日 2009. 12. 04

(71) 申请人 石岳君

地址 518052 广东省深圳市南山区南山村西苑街 D1 座 602 室

(72) 发明人 石岳君

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所 44248

代理人 胡吉科

(51) Int. Cl.

B29C 45/17(2006. 01)

B29C 31/08(2006. 01)

B29L 5/00(2006. 01)

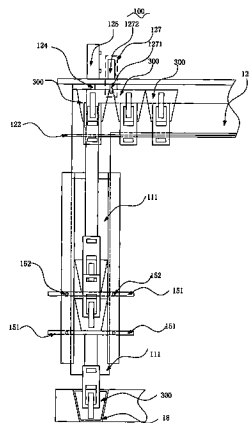
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

## (54) 发明名称

用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置及方法

## (57) 摘要

本发明提供一种用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,本拉头输送装置包括将反立拉片翻转成正立拉片的翻拉片机构;与所述翻拉片机构相连,用于传输具有正立拉片拉头的导轨,该导轨为倾斜设置;与所述翻拉片机构相连的控制机构。本发明的有益效果是:为了保证自动穿拉头注塑机工作时,正常穿入拉头,并在连续运行中拉头拉片不被卡住,必须保持拉头的正向移动和拉片的正立输送状态,即在拉头离开振动盘后进入待穿拉头型腔时,拉头为正向移动状态拉片为正立状态,以便自动穿拉头注塑机后序自动穿拉头的需要。



1. 一种用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,其特征在于:本拉头输送装置包括

将反立拉片翻转成正立拉片的翻拉片机构;

与所述翻拉片机构相连,用于传输具有正立拉片拉头的导轨,该导轨为倾斜设置;

及与所述翻拉片机构相连的控制机构。

2. 根据权利要求1所述的用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,其特征在于:所述翻拉片机构包括竖输送钢片、推动件和垫高件;拉头顺着所述竖输送钢片定向移动;所述推动件的推力顺着所述竖输送钢片的传输方向;所述垫高件位于所述竖输送钢片的上方。

3. 根据权利要求2所述的用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,其特征在于:所述翻拉片机构包括横输送钢片,所述横输送钢片的输出口连接所述竖输送钢片的输入口,所述横输送钢片与所述竖输送钢片的传输方向相垂直;在所述横输送钢片靠近所述输出口的位置设置一分隔件。

4. 根据权利要求1所述的用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,其特征在于:本拉头输送装置包括振动盘,所述翻拉片机构设置于所述振动盘的出口位置。

5. 根据权利要求1所述的用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,其特征在于:所述导轨包括其内形成的导槽,所述导槽又包括第一导槽、第二导槽及分隔所述第一导槽与所述第二导槽的滑行钢片;同时,在所述第一导槽的上方设置盖板。

6. 根据权利要求1所述的用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,其特征在于:本拉头输送装置包括分隔阻挡机构,所述分隔阻挡机构用于拦截在所述导轨上下滑的拉头;所述分隔阻挡机构与所述控制机构相连。

7. 一种用于自动穿拉头注塑机的拉头输送方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

A:将具有反立拉片的拉头传输至待翻拉片工位;

B:经待翻拉片工位后,翻拉片机构将所述反立拉片翻转成正立拉片;

C:具有正立拉片的拉头经导轨传输至待穿拉头型腔。

8. 根据权利要求7所述的用于自动穿拉头注塑机的拉头输送方法,其特征在于:

在步骤A中:具有反立拉片的拉头在横输送钢片上移动;待翻拉片工位为竖输送钢片的输入口位置,该输入口连接所述横输送钢片的输出口位置;

在步骤B中,处于待翻拉片工位的拉头受到翻拉片机构的冲力或自身重力,顺着竖输送钢片下滑,所述反立拉片在垫高件的阻挡下翻转至正立拉片。

9. 根据权利要求8所述的用于自动穿拉头注塑机的拉头输送方法,其特征在于:在步骤C中,正立拉片的拉头在滑行钢片上移动时受分隔阻挡机构的拦截,调节下滑时间或数量。

10. 根据权利要求9所述的用于自动穿拉头注塑机的拉头输送方法,其特征在于:所述分隔阻挡机构为由驱动部带动的移动部,所述分隔阻挡机构调节与其相连的拉头位移。

## 用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置及方法

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及全自动穿拉头注塑机技术领域,特别是用于全自动穿拉头注塑机的拉头输送装置及其方法。

### 【背景技术】

[0002] 塑钢、尼龙开尾拉链包括两链布上的链牙段、分设该链牙段两端的方块、插针和防脱上止及穿设在链牙上的拉头。用自动化方法将方块、插针和防脱上止一次性注塑成型,并保证拉链穿上防脱上止和方块之间,一直是一个世界性难题。因为开尾拉链的方块、插针、防脱上止是经注塑工艺制成,同时,拉头又须穿设在方块与防脱上止之间。若方块、插针和防脱上止一次成型而后拉头再穿设,这几乎是对无法克服的矛盾。

[0003] 现有技术,是将方块、插针和防脱上止的注塑工艺与穿拉头,分隔成二次加工、三将加工或手工半自动加工,例如先注塑方块和插针部分、再手工穿头、最后再注塑防脱上止部分,以此实现开尾链的注塑及穿拉头的工艺。这种多工序或手工半自动的生产方式,导致生产效率低下。

[0004] 还有一种采用全自动穿拉头开尾注塑机,则是一个比较理想的方案,将穿拉头过程融入上块、插针、防脱上止的注塑过程,一次性加工提高生产效率。但是,其存在一难题即拉头的输送,如何保证拉头正向移动至待穿拉头型腔,从而有效的穿设在链布上。

### 【发明内容】

[0005] 为了解决现有的技术问题,本发明提供一种用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置及其方法,其保持拉头正向移动至待穿拉头型腔,从而便于自动穿拉头注塑机后续工作的顺利进行。

[0006] 本发明解决现有的技术问题,提供一种用于开尾拉链自动穿拉头注塑机的拉头输送装置,本拉头输送装置包括将反立拉片翻转成正立拉片的翻拉片机构;与所述翻拉片机构相连,用于传输具有正立拉片拉头的导轨,该导轨为倾斜设置;与所述翻拉片机构相连的控制机构。

[0007] 本发明更进一步的改进是:

[0008] 所述翻拉片机构包括竖输送钢片、推动件和垫高件;拉头顺着所述竖输送钢片定向移动;所述推动件的推力顺着所述竖输送钢片的传输方向;所述垫高件位于所述竖输送钢片的上方。

[0009] 所述推动件包括一推头及带动所述推头的第一气缸,所述第一气缸与所述控制机构相连。

[0010] 所述垫高件活动设置于所述竖输送钢片上方,且所述垫高件相对所述竖输送钢片的高度可调节。

[0011] 所述翻拉片机构包括横输送钢片,所述横输送钢片的输出口连接所述竖输送钢片的输入口,所述横输送钢片与所述竖输送钢片的传输方向相垂直;在所述横输送钢片靠近

所述出口的位置设置一分隔件。

[0012] 所述分隔件包括分隔杆和第二气缸,所述分隔杆用于将连续分布于所述横输送钢片上的相邻拉头分隔开,所述第二气缸用于带动所述分隔杆动作,所述第二气缸与所述控制机构相连。

[0013] 在所述竖输送钢片靠近其输入口位置设置弹性凸件,所述弹性凸件垂直于所述竖输送钢片所在平面且能够上下移动。

[0014] 本拉头输送装置包括振动盘,所述翻拉片机构设置于所述振动盘的出口位置。

[0015] 所述导轨包括其内形成的导槽,所述导槽又包括第一导槽、第二导槽及分隔所述第一导槽与所述第二导槽的滑行钢片;同时,在所述第一导槽的上方设置盖板。

[0016] 本拉头输送装置包括分隔阻挡机构,所述分隔阻挡机构用于拦截在所述导轨上下滑的拉头;所述分隔阻挡机构与所述控制机构相连。

[0017] 所述分隔阻挡机构包括移动部及驱动所述移动部动作的驱动部。

[0018] 所述移动部为一挡杆,所述驱动部为与所述控制机构相连的气缸。

[0019] 所述驱动部包括一回位弹簧,所述回位弹簧与所述气缸的输出轴同时与所述挡杆相连。

[0020] 所述分隔阻挡机构为单个或多个,顺序设置于所述导轨上。

[0021] 在所述导轨上设置振动器。

[0022] 本拉头输送装置包括一支架,所述导轨安装于所述支架上;所述导轨的倾斜角度具有调节性。

[0023] 所述导轨的倾斜角度为  $20^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。

[0024] 本拉头输送装置包括穿拉头型腔,所述滑行钢片的出口对着所述穿拉头型腔。

[0025] 相较于现有技术,本发明的有益效果是:为了保证自动穿拉头注塑机工作时,正常穿入拉头,并在连续运行中拉头拉片不被卡住,必须保持拉头的正向移动和拉片的正立输送状态,即在拉头离开振动盘后进入待穿拉头型腔时,拉头为正向移动状态拉片为正立状态,以便自动穿拉头注塑机后序自动穿拉头的需要。

[0026] 本发明解决现有的技术问题,提供一种用于自动穿拉头注塑机的拉头输送方法,该方法包括以下步骤:A:将具有反立拉片的拉头传输至待翻拉片工位;B:经待翻拉片工位后,翻拉片机构将所述反立拉片翻转成正立拉片;C:具有正立拉片的拉头经导轨传输至待穿拉头型腔。

[0027] 本发明更进一步的改进是:

[0028] 在步骤A中:具有反立拉片的拉头在横输送钢片上移动。

[0029] 在步骤A中,待翻拉片工位为竖输送钢片的输入口位置,该输入口连接所述横输送钢片的输出口位置。

[0030] 在步骤B中,处于待翻拉片工位的拉头受到翻拉片机构的冲力或自身重力,顺着竖输送钢片下滑,所述反立拉片在垫高件的阻挡下翻转至正立拉片。

[0031] 在步骤C中,正立拉片的拉头在滑行钢片上移动时受分隔阻挡机构的拦截,调节下滑时间或数量。

[0032] 所述分隔阻挡机构为由驱动部带动的移动部,所述分隔阻挡机构调节与其相连的拉头位移。

[0033] 包括步骤 D :经滑行钢片输出的拉头进入穿拉头型腔内。

[0034] 相较于现有技术,本发明的有益效果是:为了保证自动穿拉头注塑机工作时,正常穿入拉头,并在连续运行中拉头拉片不被卡住,必须保持拉头的正向移动和拉片的正立输送状态,即在拉头离开振动盘后进入待穿拉头型腔时,拉头为正向移动状态拉片为正立状态,以便自动穿拉头注塑机后序自动穿拉头的需要。

#### 【附图说明】

[0035] 图 1 为本发明所述拉头正向移动时拉片位于正立状态的侧面示意图;

[0036] 图 2 为所述拉头正向移动拉片正立状态的俯视示意图;

[0037] 图 3 为本拉头输送装置的结构示意图;

[0038] 图 4 为所述导轨的侧面剖视示意图;

[0039] 图 5 为所述导轨的截面剖视示意图;

[0040] 图 6a 至图 6c 为所述横输送钢片与所述竖输送钢片的三种结构示意图;

[0041] 图 7 为所述自动穿拉头注塑机的结构示意图。

#### 【具体实施方式】

[0042] 下面结合附图说明及具体实施方式对本发明进一步说明。

[0043] 如图 1 至图 7 所示,一种用于自动穿拉头注塑机 200 的拉头输送装置 100,本拉头输送装置 100 包括翻拉片机构 12、导轨 11 和控制机构 13。翻拉片机构 12 将反立拉片翻转成正立拉片;导轨 11 与所述翻拉片机构 12 相连,用于传输具有正立拉片拉头,该导轨 11 为倾斜设置;与所述翻拉片机构 12 相连的控制机构。反立拉片的拉头 300,其经由所述翻拉片机构 12 的作用力,使该拉头 300 的拉片 31 由反立状态翻转成正立状态,然后由导轨 11 输送至预定位置,满足后续穿拉头时的需要

[0044] 拉头 300 顺着导轨 11 正向移动,该正向移动方式意为拉头 300 的底粒 32 在下、拉片 31 在上且底粒 32 的连接部 33 在后的移动方式;拉片 31 的正立状态意为拉片 31 与底粒 32 的夹角小于  $90^\circ$ ,且拉片 31 靠近底粒 32 的连接部 33 的状态。对于三节拉头,其包括底粒 32、拉片 31 及连接底粒 32 与拉片 31 的连接环,此时,正向移动方式意为拉头 300 的底粒 32 在下、连接环和拉片 31 在上且底粒 32 的连接部 33 在后的移动方式;拉片 31 的正立状态意为拉片 31 与底粒 32 的夹角小于  $90^\circ$ ,且拉片 31 靠近底粒 32 的连接部 33 的状态,连接环亦靠近底粒的连接部。

[0045] 所述导轨 11 包括其内形成的导槽,所述导槽包括第一导槽 112、第二导槽 113 及分隔所述第一导槽 112 与所述第二导槽 113 的滑行钢片 111;同时,在所述第一导槽 112 的上方设置盖板 114。拉头 300 正向移动时,滑行钢片 111 穿设在拉头 300 的链布缝内,其底粒 32 的下部分顺着第二导槽 113 移动,其底粒 32 的上部分及拉片 31 顺着第一导槽 112 移动,由于拉片 31 的翻转高度具有多样性,所以在第一导槽 112 的上方设置盖板,以调节阻挡拉片翻转的高度。由于盖板的阻挡,进入导轨后的拉头 300,其拉片 31 无法进行翻转、扭动等变形的动作。

[0046] 本拉头输送装置 100 包括穿拉头型腔 18,所述滑行钢片 111 的出口对着所述穿拉头型腔 18。本拉头输送装置 100 将拉头 300 正向移动至待穿拉头型腔 18,并保持拉片 31

的正立状态。从而满足自动穿拉头注塑机 200 的持续使用。

[0047] 实施例一：

[0048] 所述翻拉片机构 12 包括竖输送钢片 121 和位于该竖输送钢片 121 上的垫高件 122, 拉头 300 移动至竖输送钢片 121 后, 由于重力的下滑作用, 该拉头 300 顺着竖输送钢片 121 移动。垫高件 122 设置于竖输送钢片 121 上, 这样非正立状态的拉片 31, 由于垫高件 122 的阻挡作用, 使其发生翻转, 由拉头 300 底粒 32 带动翻转为正立状态的拉片 31 继续下滑。竖输送钢片 121 与导轨 11 的滑行钢片 111 对接, 使拉头 300 行驶完竖输送钢片 121 后再继续顺着滑行钢片 111 移动, 直至落入待穿拉头型腔 18 内。在本实施例中, 竖输送钢片和滑行钢片可以为分体组合结构, 也可以直接采用一体结构。

[0049] 实施例二：

[0050] 所述翻拉片机构 12 包括竖输送钢片 121 和位于该竖输送钢片 121 上的垫高件 122, 拉头 300 移动至竖输送钢片 121 后, 由设置的推动件 123 的推力作用, 该拉头 300 顺着竖输送钢片 121 移动。垫高件 122 设置于竖输送钢片 121 上, 这样非正立状态的拉片 31, 由于垫高件 122 的阻挡作用, 使其发生翻转, 由拉头 300 底粒 32 带动翻转为正立状态的拉片 31 继续下滑。竖输送钢片 121 与导轨 11 的滑行钢片 111 对接, 使拉头 300 行驶完竖输送钢片 121 后再继续顺着滑行钢片 111 移动, 直至落入待穿拉头型腔 18 内。在本实施例中, 推动件 123 包括一推头 124 及带动该推头 124 的第一气缸 125, 第一气缸 125 与控制机构 13 相连, 由控制机构 13 控制其定时带动推头 124 打击待翻拉片的拉头 300 下滑。本实施方式不局限于使用第一气缸 125 带动推头 124 打击翻转, 也可以采用悉知的其它控制方式带动推头 124 施力于拉头 300, 使其发生翻转。

[0051] 实施例三：

[0052] 在拉链行业, 由于拉片 31 的结构丰富多样、千变万化, 所以拉片 31 倾斜的角度、高度亦是相应的不同, 此时为了便于拉片 31 的翻转, 将所述垫高件 122 活动设置于所述翻拉片机构 12 上, 所述垫高件 122 相对所述竖输送钢片 121 的垂直高度可调节, 以便于不同形状拉片 31 的翻转。

[0053] 另外, 所述翻拉片机构 12 包括横输送钢片 126, 所述横输送钢片 126 的输出口 1261 连接所述竖输送钢片 121 的输入口 1211, 在所述横输送钢片 126 靠近所述输出口 1261 的位置设置一分隔件 127。所述横输送钢片 126 意为引导拉头 300 横向移动的输送结构; 所述竖输送钢片 121 意为引导拉头 300 与所述横输送钢片 126 垂直移动的输送机构。

[0054] 这样拉头 300 先顺着横输送钢片 126 排序, 再由分隔件 127 分离为单个至竖输送钢片 121 上, 经由翻拉片机构 12 和导轨 11 移动至待穿拉头型腔 18。

[0055] 在本实施例中, 分隔件 127 包括一分隔杆 1271 及带动该分隔杆 1271 的第二气缸 1272, 第二气缸 1272 与控制机构 13 相连, 由控制机构 13 控制其定时带动分隔杆 1271 分隔开已排序的多个拉头 300。本实施方式不局限于使用第二气缸 1272 带动分隔杆 1271 进行分隔, 也可以采用悉知的其它控制方式带动分隔杆 1271 移动至分隔开连续的多个拉头 300。

[0056] 实施例四：

[0057] 在所述竖输送钢片 121 上设置弹性凸件 127, 所述弹性凸件 127 位于所述竖输送钢片 121 的下方, 垂直于竖输送钢片所位平面且上下移动。待翻拉片的拉头 300 至待翻转位置后, 由于弹性凸件 127 的阻挡, 其不会在重力作用下下滑, 而是停滞在待翻拉片位置。由

推动件 123 的打击,使其突破弹性凸件 127 的阻挡,下滑至待穿拉头型腔 18 内。

[0058] 实施例五:

[0059] 在本拉头输送装置 100 中包括振动盘 14,所述翻拉片机构 12 设置于所述振动盘 14 的出口位置。振动盘 14 用于将大量的拉头 300 进行排序,使无序的拉头 300 按照先后秩序且统一为拉片 31 和底粒 33 处于反向位置排列并输送至横输送钢片输出口位置,而有序的将拉头 300 输送至竖输送钢片的输入口将拉片 31 翻转。

[0060] 实施例六:

[0061] 本拉头输送装置 100 包括分隔阻挡机构 15,所述分隔阻挡机构 15 用于拦截在所述导轨 11 上下滑的拉头 300;所述分隔阻挡机构 15 与所述控制机构 13 相连。

[0062] 经由分隔件 127 与推动件 123 的作用,下滑的拉头 300 其数量可多可少、可快可慢,当下滑的数量较多时,为了便于拉头 300 有序的单个进入穿拉头型腔 18,所以在导轨 11 上设置分隔阻挡机构 15,阻挡拉头 300 的下滑,使其有序的逐个进入穿拉头型腔 18 中。

[0063] 所述分隔阻挡机构 15 包括移动部 151 及带动所述移动部 151 的驱动部 152。所述移动部 151 为一挡杆 153,所述驱动部 152 为与所述控制机构 13 相连的气缸 154,驱动部 152 经一 U 型连接杆与挡杆 153 相连,调节挡杆的上下移动。或者,所述驱动部 152 还包括一回位弹簧 155,所述回位弹簧 155 与所述气缸 154 的输出轴同时与所述挡杆 153 相连。由回位弹簧 155 和气缸 154 的共同作用,使挡杆 153 定时拦截位于导轨 11 中的拉头 300,使拉头 300 处于暂停移动的状态,待一拉头 300 下滑至穿拉头型腔 18 并穿拉头完毕至穿拉头型腔空腔待拉头 300 时,分隔阻挡机构 15 再一次的动作释放一拉头至穿拉头型腔 18,同理往复操作。

[0064] 另外,根据需要所述分隔阻挡机构 15 可为单个或多个,依次设置于所述导轨 11 上,该分隔阻挡机构可设置于导轨的出口位置,亦可设置于导轨的中间位置。且在导轨的出口位置设置有传感器,用于检测拉头的下滑信号

[0065] 实施例七:

[0066] 拉头 300 在导轨 11 上移动时,为防磨擦力较大,使其停滞不动,优选在所述导轨 11 上设置直线振动器 16,这样由于导轨 11 的倾斜方式,当拉头 300 具有初速度后,就会顺着导轨 11 移动。

[0067] 实施例八:

[0068] 本拉头输送装置 100 包括一支架 17,所述导轨 11 安装于所述支架 17 上;所述导轨 11 的倾斜角度具有调节性。所述导轨 11 的倾斜角度为  $20^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ,优选为  $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ,倾角太小,下滑速度较慢;倾角太大,则下滑速度较快。其根据拉头 300 的结构及产量的需求灵活调节。

[0069] 本发明为了保证自动穿拉头注塑机工作时,正常穿入拉头,并在连续运行中拉头拉片不被卡住,必须保持拉头的正向移动和拉片的正立输送状态,即在拉头离开振动盘后进入待穿拉头型腔时,拉头为正向移动状态拉片为正立状态,以便满足自动穿拉头注塑机后序自动穿拉头的需要。

[0070] 一种用于自动穿拉头注塑机的拉头输送方法,该方法包括以下步骤:

[0071] A:将具有反立拉片 31 的拉头传输至待翻拉片工位;反立拉片的拉头 300 即拉片 31 为与正立状态相对另一面的状态。

- [0072] B:经待翻拉片工位后,翻拉片机构 12 将所述反立拉片 31 翻转成正立拉片 31;
- [0073] C:具有正立拉片 31 的拉头 300 经导轨 11 传输至待穿拉头型腔 18。
- [0074] 另外:
- [0075] 在步骤 A 中:具有反立拉片 31 的拉头 300 在横输送钢片 126 上移动。
- [0076] 在步骤 A 中,待翻拉片工位为竖输送钢片 121 的输入口位置,该输入口 1211 连接所述横输送钢片 126 的输出口 1261 位置。
- [0077] 在步骤 B 中,处于待翻拉片工位的拉头 300 受到翻拉片机构 12 的冲力或自身重力,顺着竖输送钢片 121 下滑,所述反立拉片 31 在垫高件 122 的阻挡下翻转至正立拉片 31。
- [0078] 在步骤 C 中,正立拉片 31 的拉头 300 在滑行钢片 111 上移动时受分隔阻挡机构 15 的拦截,调节下滑时间。
- [0079] 所述分隔阻挡机构 15 为由驱动部 152 带动的移动部 151,所述分隔阻挡机构 15 调节与其相连的拉头位移。
- [0080] 包括步骤 D:经滑行钢片 111 输出的拉头 300 进入穿拉头型腔内 18。
- [0081] 本发明为了保证自动穿拉头注塑机工作时,正常穿入拉头,并在连续运行中拉头拉片不被卡住,必须保持拉头的正向移动和拉片的正立输送状态,即在拉头离开振动盘后进入待穿拉头型腔时,拉头仍保持正向移动状态拉片为正立状态,以便满足自动穿拉头注塑机后序自动穿拉头的需要。
- [0082] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。



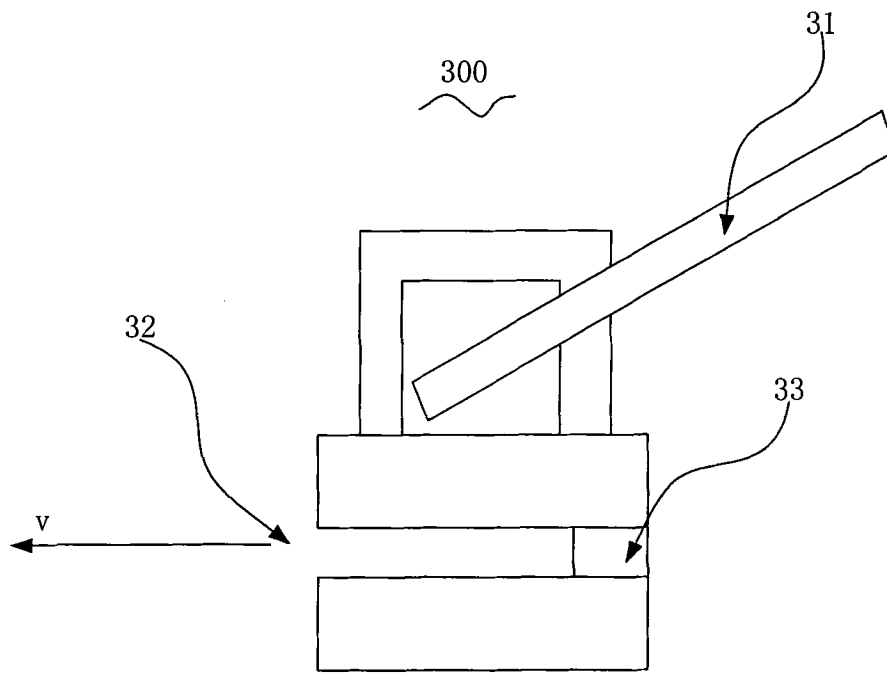


图 1

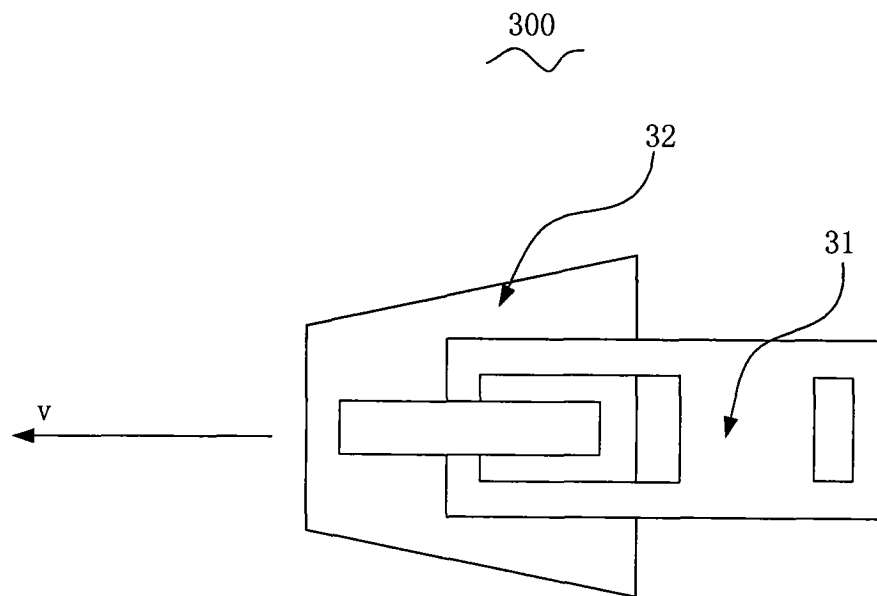


图 2

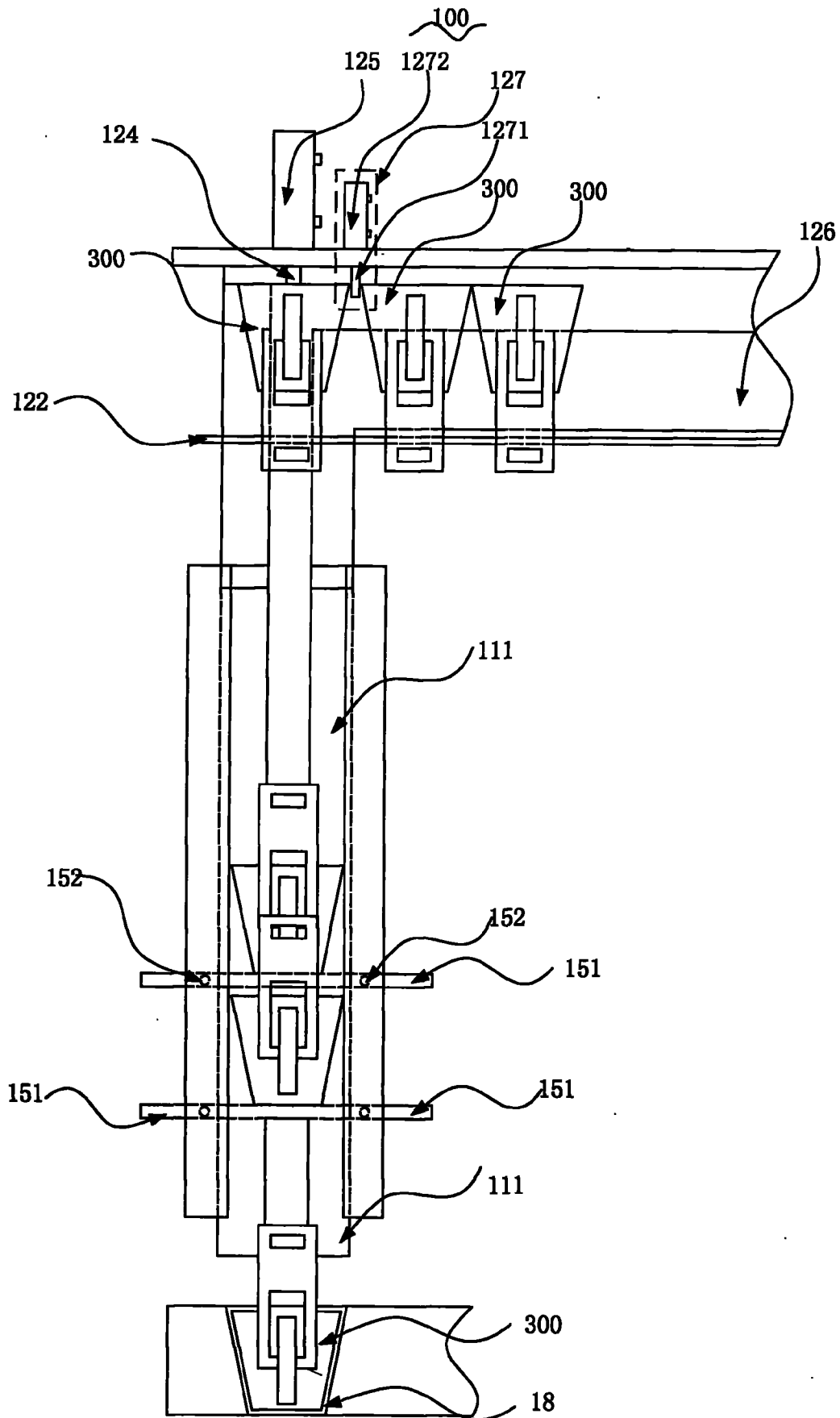


图 3

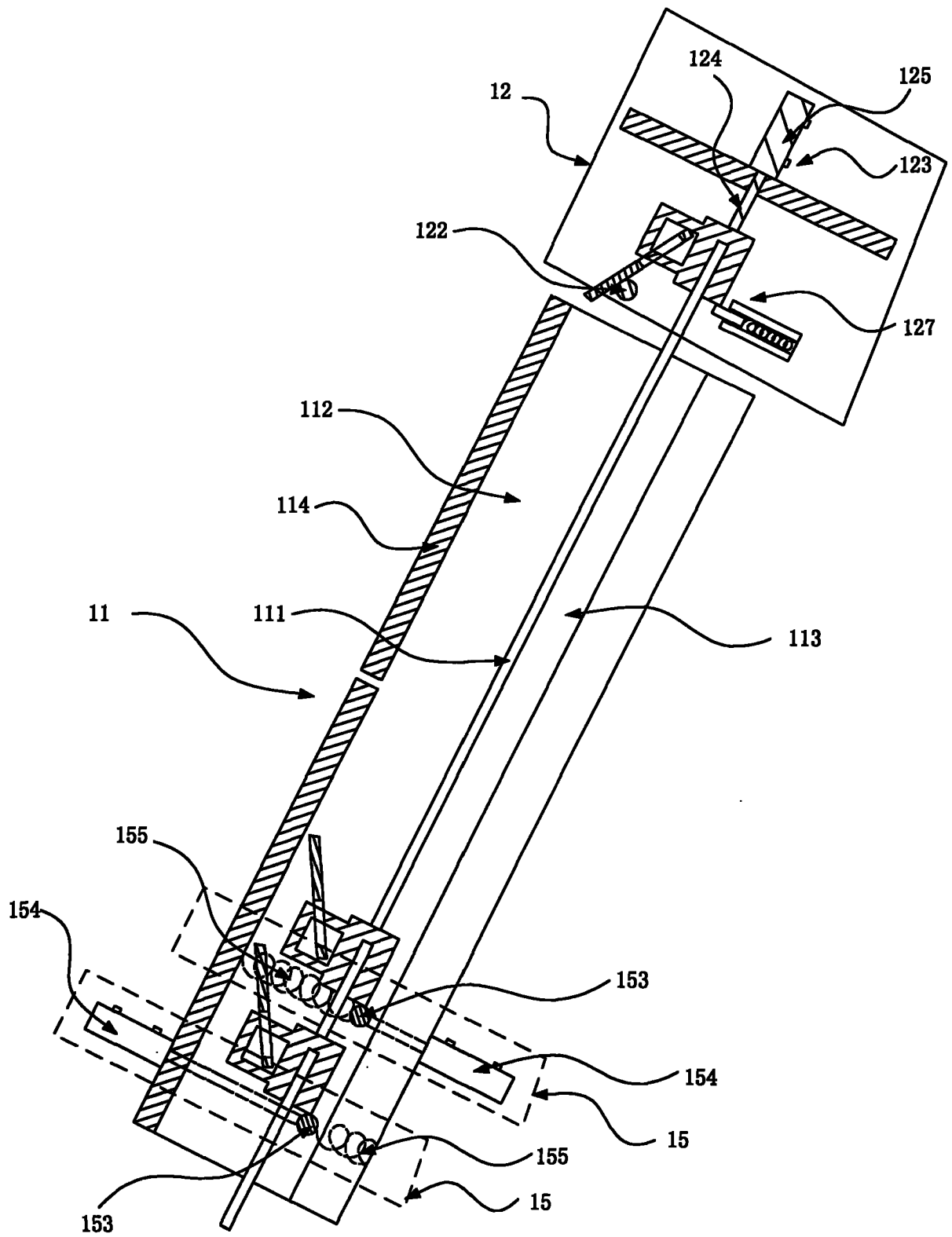


图 4

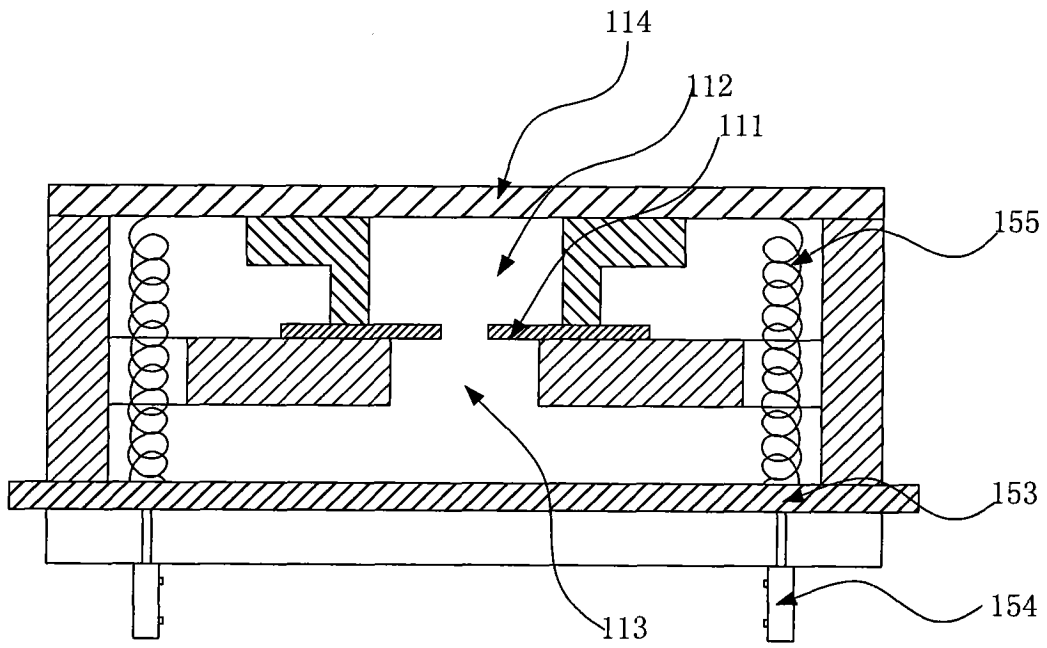


图 5

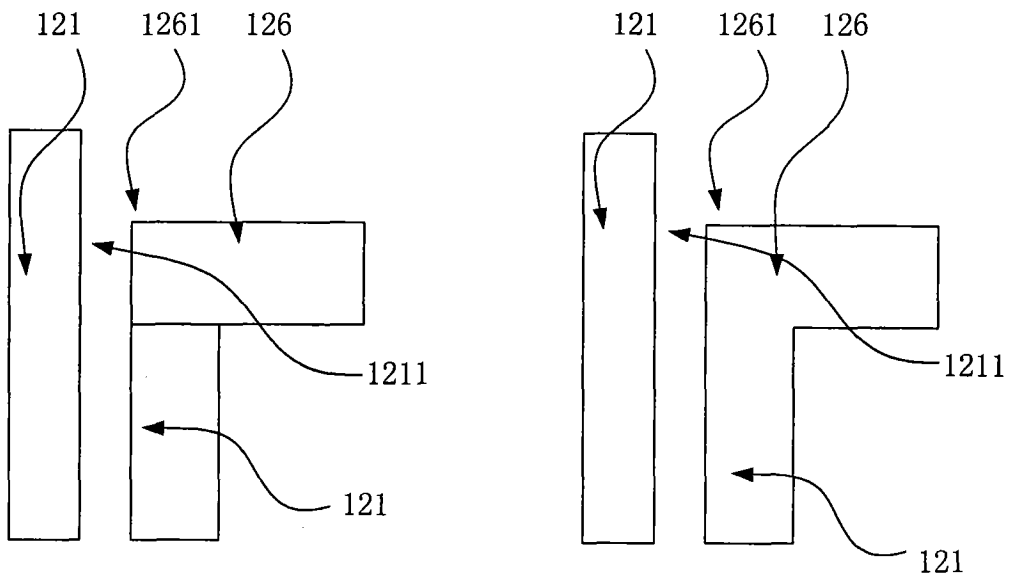


图 6a

图 6b

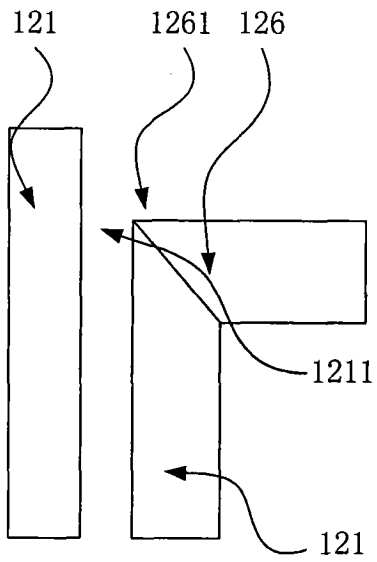


图 6c

200

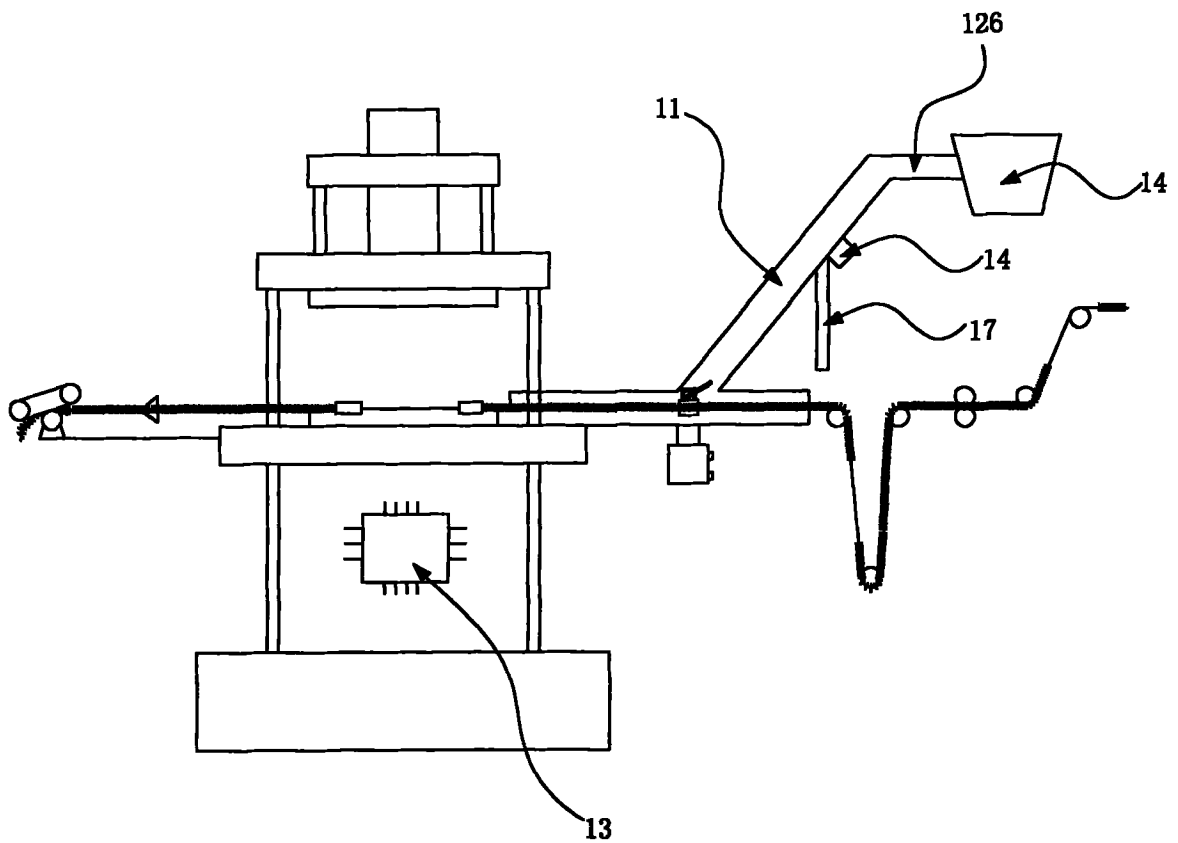


图 7