

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 90110249.0

[51]Int.Cl⁵

A21C 3/02

[45]授权公告日 1994 年 2 月 9 日

[24]颁证日 93.11.28

[21]申请号 90110249.0

[22]申请日 90.12.30

[30]优先权

[32]90.1.16 [33]JP[31]6877/90

[73]专利权人 雷恩自动机株式会社

地址 日本栃木县

[72]发明人 森川道男 林虎彦

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利代理部

代理人 王皖秦

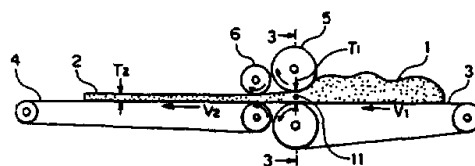
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 拉伸面团的方法和装置

[57]摘要

一种生产面片的方法, 该面片是从不定体积面团块制成的具有预定的宽度和厚度的面片, 上述方法包括挤压供给传送机上面团的步骤, 检测受挤压面片宽度每一变化的步骤, 以恒速驱动供给传送机下游的运送传送机, 同时改变供给传送机的速度, 再拉伸运送传送机上的面片, 根据测出的面团宽度的每一变化数据驱动供给传送机。一种装置用以执行上述方法。



权利要求书

1.一种面团拉伸方法，用于连续地将供给的不定体积的面团压延成体积相同的面片，它包括如下步骤：

将供给传送机上供给的不定体积面团块运送至设置在供给传送机下游的总是以常速运行的运送传送机上，

将供给传送机上的面团块压延成厚度均匀的面片，

检测在面团压延处面团的宽度，

根据面团宽度的检测值，确定供给传送机相对运送传送机的速度，并且

拉伸在供给传送机和运送传送机之间的面团，以及进一步地再次拉伸在运送传送机上的面团。

2.一种面团拉伸装置包括：

一个传送连续生面片的面团供给传送机，和一个顺次设置在供给传送机下游的恒速运送传送机，

一个设置在供给传送机下游端的辊装置，它对面团加压将面团压成具有预定厚度的面片，

其特征在于邻近供给传送带下游端处提供一个面团宽度测量装置，并设有一个计算机，能根据测出的面团宽度值以反例关系调节供给传送机的速度。

3.根据权利要求 2 所述的面团拉伸装置，其特征是还包括一个成型辊，设置在运送传送机的上方，用以调节生产的面片的厚度。

4.根据权利要求 2 所述的面团拉伸装置，其特征在于辊装置包括一个或多个辊。

5.根据权利要求 2 所述的面团拉伸装置，其特征在于辊装置包括一个或多个辊，设置在供给传送机下游端与运送传送机上游端之间拉伸区域的上方，辊在该区域上方运行。

说明书

拉伸面团的方法和装置

本发明涉及拉伸塑性物料的方法和装置,特别是拉伸制做面包或糖果面团的方法和装置。

美国申请 US4,692,110 和 4,631,021 揭示了本 发明拉伸面团的先有技术,两项技术已转让给本发明的申请人。

美国申请 US4,692,110 公开了一种面团拉伸装置,其目的是拉伸供给面团,得到有预定厚度的面片。但该装置既不能使拉伸面片的宽度一致,又不能以恒定的生产速度拉伸面团面片。

美国申请 US4,631,021 也公开了一种装置,生产有预定尺寸的生面片,并以预定速度进行传送,生产出形状相同的生面片。但上述装置基于对拉伸前供给的不定外形面团块重量的测量而设计。

本发明的目的是提供一种拉伸面团的方法和执行该方法的拉伸面团的装置,能将连续供给的不定体积的面团压延成体积均匀的生面片。

根据本发明的一种面团拉伸方法,能连续地将供给的不定体积面团块压延成均匀体积的生面片,该方法包括下述步骤。

将供给传送机上不定体积的面团块传送至置于供给传送机下游端的运送传送机上。

将供给传送机上的面团块压延成厚度均匀的生面片，

检测在面团压延处面团的宽度，

根据检测的面团宽度值确定供给传送机相对运送传送机的速度，并且

再次拉伸运送传送机上的面团。

根据本发明的一个面团拉伸装置，它包括：

一个运送连续生面片的面团供给传送机，和一个顺次设置在供给传送机下游端的恒速运送传送机，

一个设置在供给传送机下游端的辊装置，它对面团加压将面团压成具有预定厚度的面片，

其中在邻近供给传送带下游端处提供一个面团宽度测量装置，并设有一个计算机，能根据测出的面团宽度值以反比例关系调节供给传送机的速度。

本发明提供一个面团自动拉伸装置，连续生产用于面包和糖果的生面片，其生产参数，包括生面片的生产速度，宽度及厚度等数据预先存贮在计算机的存贮器中，使运来的不定宽度和厚度的面团块能自动地拉伸成符合计算机存贮器中条件的生面片。

本发明的面团拉伸装置包括一个设置在面团供给传送机上的挤压装置，以使供给的不定形面团厚度均匀。当供给面团块的厚度均匀

后,受拉伸的生面片的尺寸中唯一的不定量就是它自身的宽度。因此,只要连续测量通过测量位置上的生面片的宽度,就可以将在该位置上的生面片的体积连续地或最终地记录在计算机的存贮器中。根据存在存贮器中的体积数据,面团供给传送机的速度会适当地并连续地变化。

下面简要描述附图。

图 1 示出本发明装置第 1 实施例侧面示意图。

图 2 是图 1 中所示实施例俯视平面图。

图 3 表示图 1 中沿 3—3 线剖开的装置的剖面示意图。

图 4 是本发明装置第 2 实施例的侧面示意图。

图 5 是本发明装置第 3 实施例的侧面示意图。

图 6 是图 4 与图 5 中所示装置的俯视平面示意图。

图 7 是本发明装置第 4 实施例的侧面示意图。

图 8 是本发明装置第 5 实施例的侧面示意图。

图 9 是图 7 中起动往复运动辊的转动输入机构。

下面参见附图描述本发明的 5 个优选实施例。

图 1 中不定形面团块 1 放在面团供给传送机 3 上。在该面团供给传送机 3 的下游设置运送传送机 4。以面团送入辊 5 形式出现的面团挤压装置设置在供给传送机 3 下游端的上方，并与该传送机 3 的传送路线间隔一预定距离 T_1 。

图 1 还示出两个距离传感器 11 分别设置在传送机 3 的传送路线的两边，并邻近辊 5 的（宽度测量）位置。该距离传感器 11 检测面团块 1 相对两边之间的距离，将代表该距离的信号送至计算机 12（图 7），该计算机计算出面团块 1 的宽度 w_1 （见图 2）。

面团送入辊 5 挤压面团，并使面团 1 的厚度均匀。图 3 中面团块 1 在宽度测量位置上的截面积 S 可以由公式 $S = w_1 \times T_1$ 导出，其中 T_1 代表辊 5 下面的面团 1 的高度。

根据等式 $w_1 \times T_1 = S$ ，计算机 12 计算出面团块 1 在宽度测量位置上的截面积 S 。然后，根据截面积 S 的计算结果，计算机 12 计算出面团供给传送机 3 的所需速度 v_1 ，并将信号送进图 7 中的伺服电动机 13，以控制电动机转动。伺服电动机 13 就这样调节传送机 3 和速度 v_1 。

如象成形辊 6 一类的挤压装置设置在运送传送机 4 上方。辊 6 将面团厚度减至 T_2 。表示将制出的生面片 2 的所需宽度 w_2 （图 2）和厚度 T_2 的数据，连同代表所需速度 v_2 的数据，一并存入计算机 12 的存贮器中。在运送传送机 4 的速度保持在值 v_2 时，进行面团拉伸操作。计算机 12 连续地控制面团供给传送机 3 的速度 v_1 ，使其满足下述关系：

$$T_2 \times w_2 \times v_2 = T_1 \times w_1 \times v_1$$

由于面团供给传送机 3 与运送传送机 4 之间存在着速度差，因此能生产出具有所需厚度 T_2 和宽度 W_2 的生面片 2。

图 4 中表示的本发明第 2 实施例的装置的特征是有一个单个辊 7，即往复运动辊。它既用作挤压装置能使面团块 1 的厚度均匀，得到厚度值 T_1 ，又用作第 1 实施例中决定受拉伸生面片 2 厚度 T_2 的装置。往复运动辊 7 重复它的往复运动，同时滚动过图中所示的距离 l 。距离 l 包括 A 和 B，A 是辊 7 的上游操作极限与面团供给传送机 3 的下游端 3' 之间的距离，B 表示辊 7 的下游操作极限与运送传送机 4 的上游端 4' 之间的间距。这样，辊滚过具有不定外形面团块 1 的上表面，确定面团供给传送机 3 上的宽度测量位置处的面团厚度 T_1 ，并确定运送传送机 4 上的面团厚度 T_2 。

图 4 中，面团供给传送机 3 的下游端 3' 的位置要选择得高于传送机 3 的上游端 3''。该结构的目的是最大限度地实现挤压效果和成形面团的效果，这是通过既往复运动又同时滚动的辊 7 的操作而实现的。即由于面团供给传送机相对运送传送机倾斜，因此面团块能平滑地进入辊 7 和传送机 3 之间的空间，面团能被轻松和有效地压平。

距离传感器 11 能检测面团块 1 的宽度 W_2 。

宽度测量位置上的面团块 1 的截面积 S 可以用等式 $S = T_1 \times W_1$ 来表示。再有，面团供给传送机 3 的控制速度 V_1 与运送传送机 4 的恒速 V_2 的关系可以用下述等式表示：

$$T_2 \times W_2 \times V_2 = T_1 \times W_1 \times V_1$$

其中 T_1 为恒量， W_1 是变量， V_1 的变化是由 $(T_1 \times W_1)$ 的值决定的。

根据上述等式，计算机 1 2 控制伺服电动机 1 3 的转动速度（图 7）以得到所需的控制。

本发明的第 3 实施例由图 5 和图 6 表示。图 5 和图 6 中的装置是图 4 中装置的改进，其中面团供给传送机 3 呈水平地安装在低于运送传送机 4 水平线上。

参见图 7 中本发明的第 4 实施例，该装置有两个相连接的往复运动的辊 8 和 9，它们的安装方法能使往复运动辊 8 基本上沿着面团供给传送机 3 和部分运送传送机 4 上方的距离 l_1 往复运动，而往复运动辊 9 在运送传送机 4 上方的范围 l_2 中往复运动。根据这种设计，往复运动辊 9 转动，其圆周速度与运送传送机 4 的速度 V_2 相等，而辊 8 转动，其圆周速度等于面团供给传送机 3 的速度 V_1 。

图 9 表示带动往复运动辊 8 和 9 的转动输入机构。以与运送传送机 4 相同的方向和速度设置和驱动链条 1 4。与该链条 1 4 啮合的链轮 9' 安装在辊 9 的轴的一端上。

曲柄 1 6 和杆 1 5 动作使与链 1 4 啮合的链轮 9' 做往复运动，辊 9 在滚动的同时在 l_2 的范围内作往复运动。另一个链轮 8' 安装在往复运动辊 8 的轴的一端上，也与链 1 4 啮合，辊 8 在滚动的同时也在 l_1 范围内作类似的往复运动。这时，链轮 8' 的直径要选得大于链轮 9' 的直径，使得链轮 8' 的圆周速度低于链轮 9' 的圆周速度。因此，当辊 8 和 9 直径相等时，辊 8 转动，其圆周速度与面团供给传送机 3 传送的面团块 1 的速度相等，其速度 V_1 低于运送传送机 4 的速度 V_2 。

根据图 8 中所示的第 5 实施例的装置，1 0 表示在转动的同时又绕预定轨道方转的若干个辊。该轨道的下部是直线的。辊组 1 0 拉伸

面团 1，其拉伸范围包括面团供给传送机 3 的下游端与运送传送机 4 上游端。这样，有与前述类似的拉伸效果以实现本发明的目的。

和第 2 实施例的情况相同，第 4 和第 5 实施例中的面团被有效地挤压并成形，因为面团供给传送机 3 在邻近运送传送机 4 的一端向上倾斜。

从上面对本发明的描述中可以看出，供给的不定形面团块能被拉伸成具有相同体积的生面片，其方法是，使面团供给传送机上的面团块的高度均匀，检测由于使面团高度相等导致的面团宽度的变化，计算出面团供给传送机和运送传送机相应速度之间的速度差，运送传送机安置在面团供给传送机的下游侧，并以恒速驱动，根据计算出的速度差确定面团供给送入辊的速度，并驱动该辊以这个速度运转。

本发明解决了先有技术中的缺陷并能生产出高质量的生面片，并且精度很高。

图1

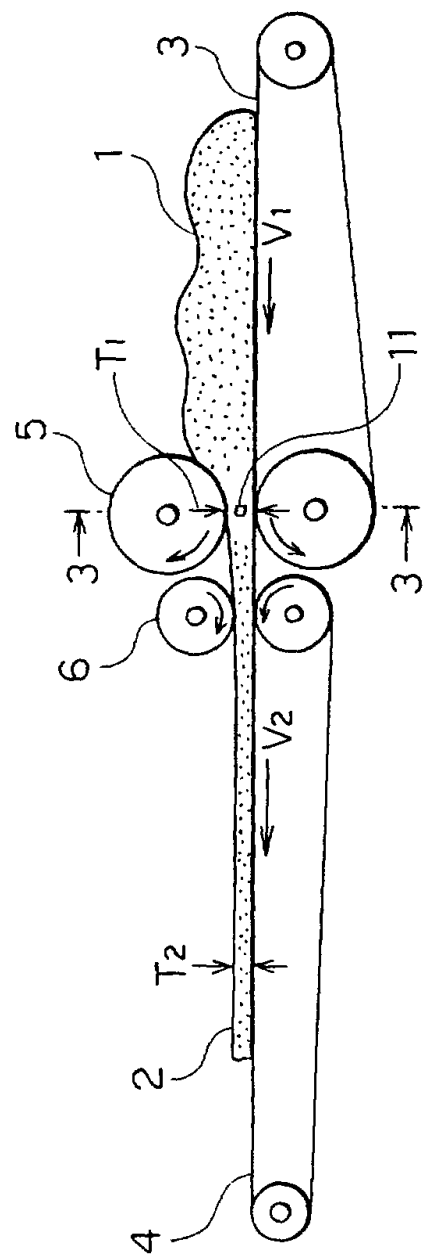


图2

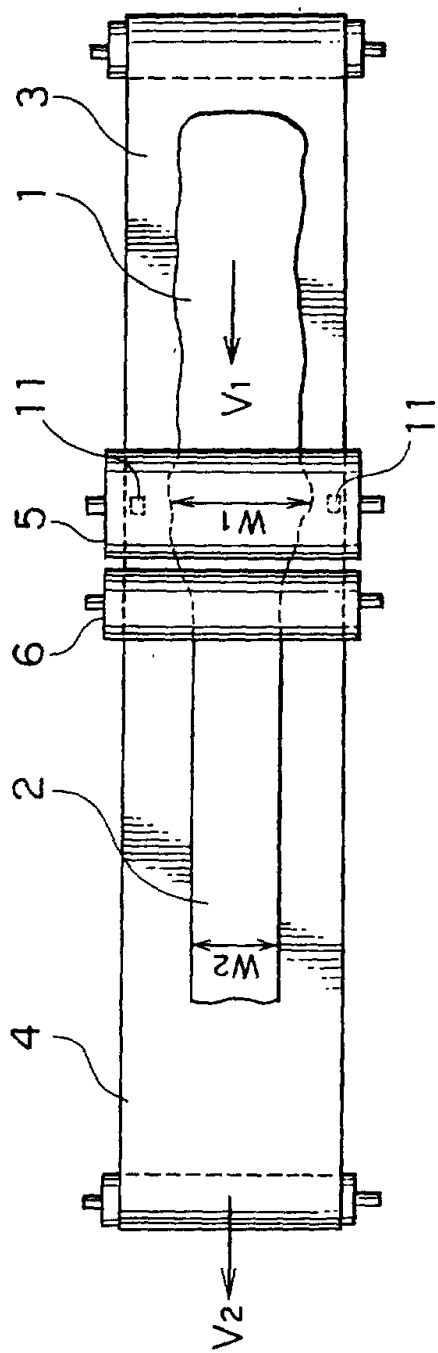


图3

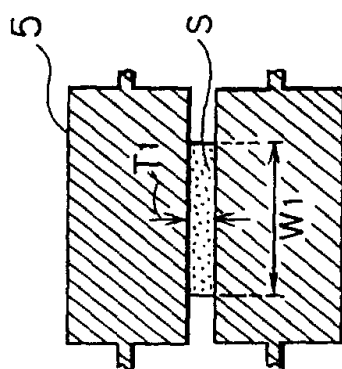


图4

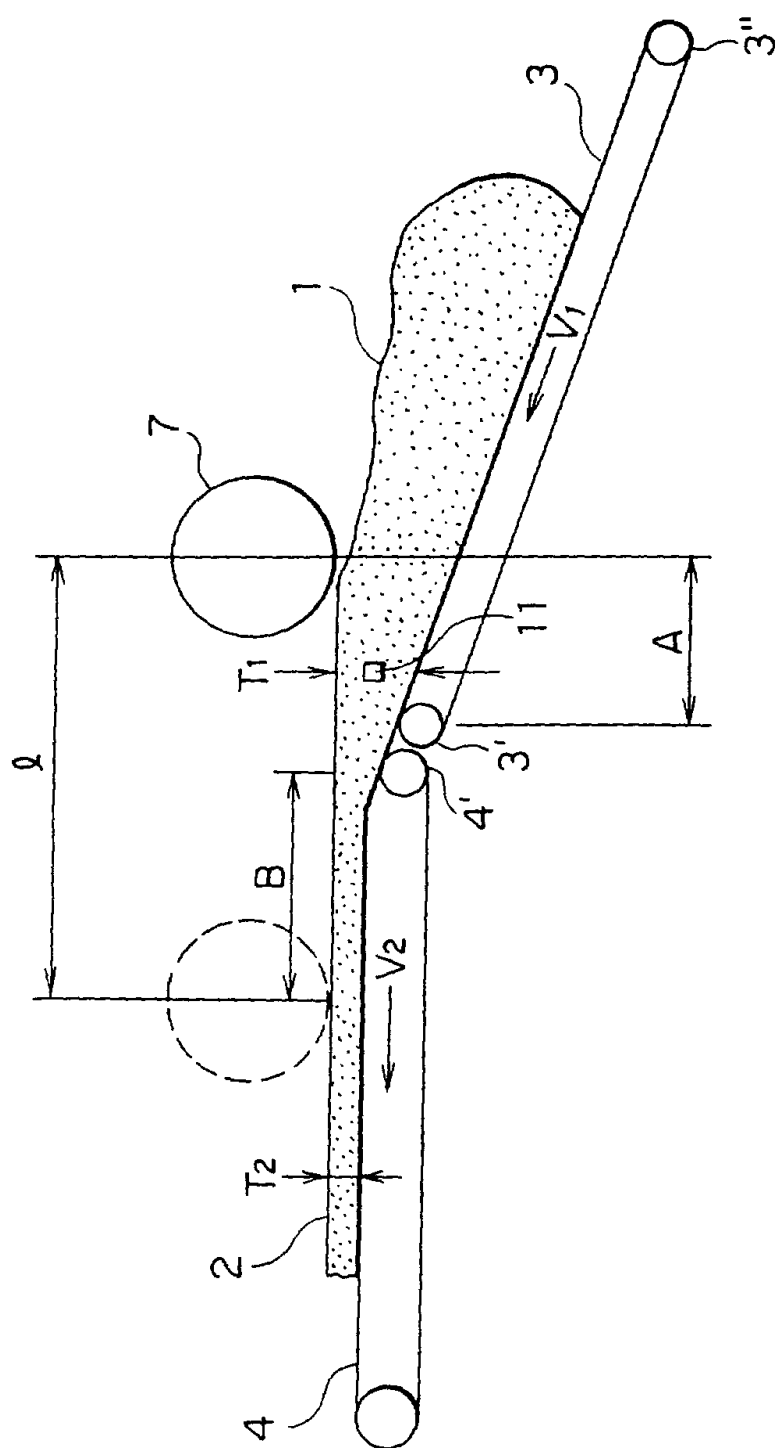


图5

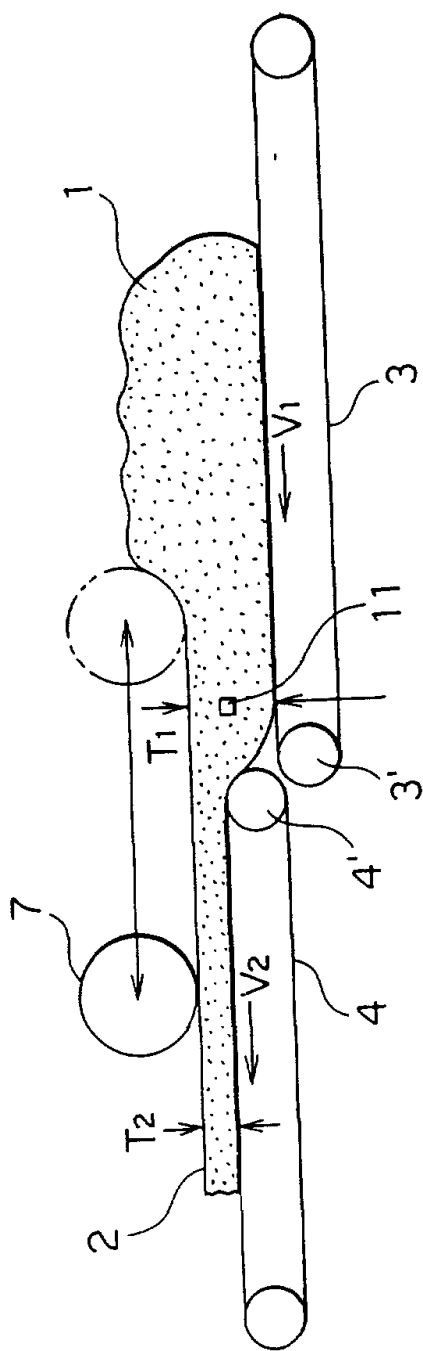


图6

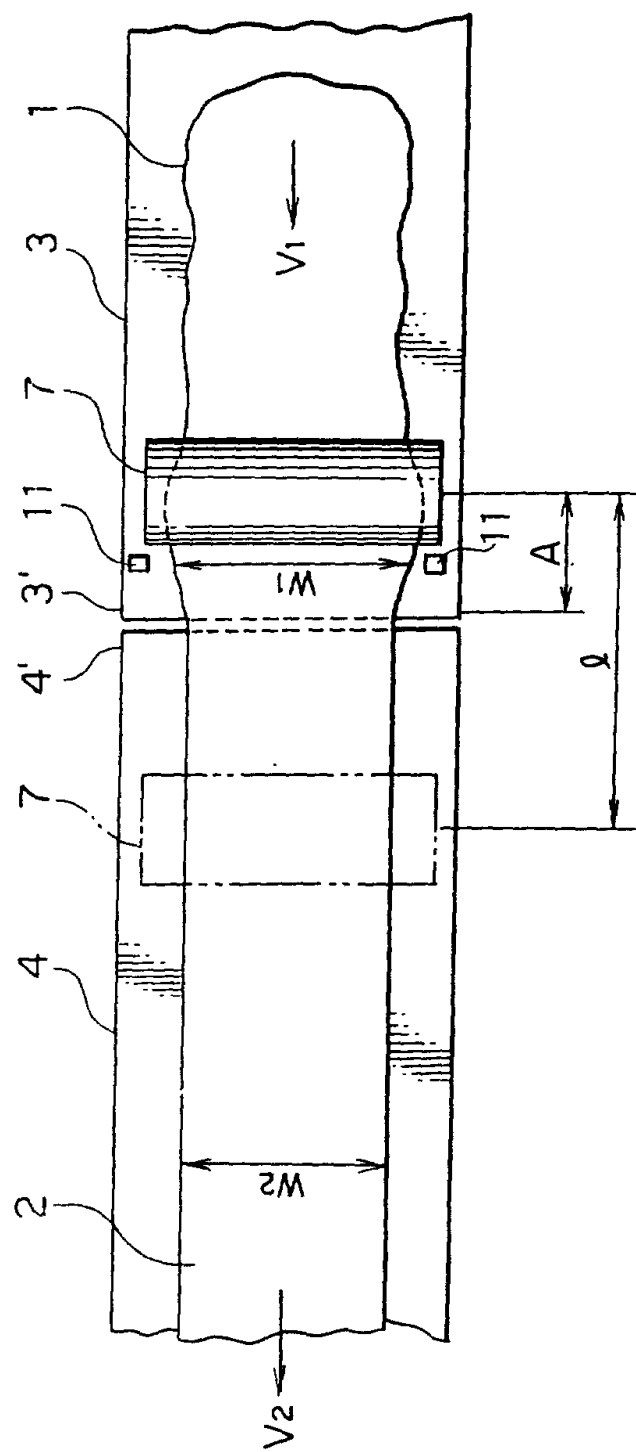


图7

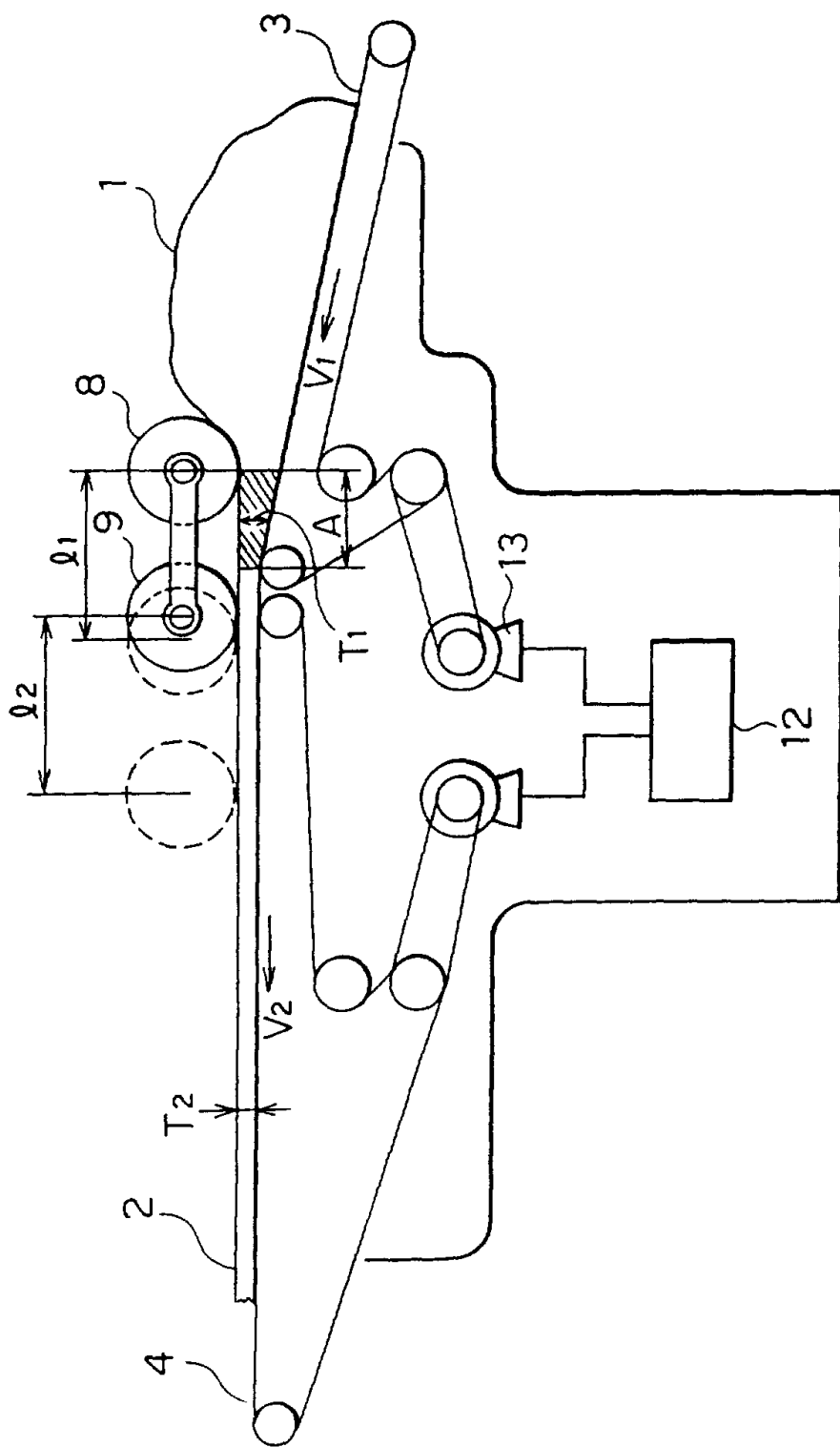


图8

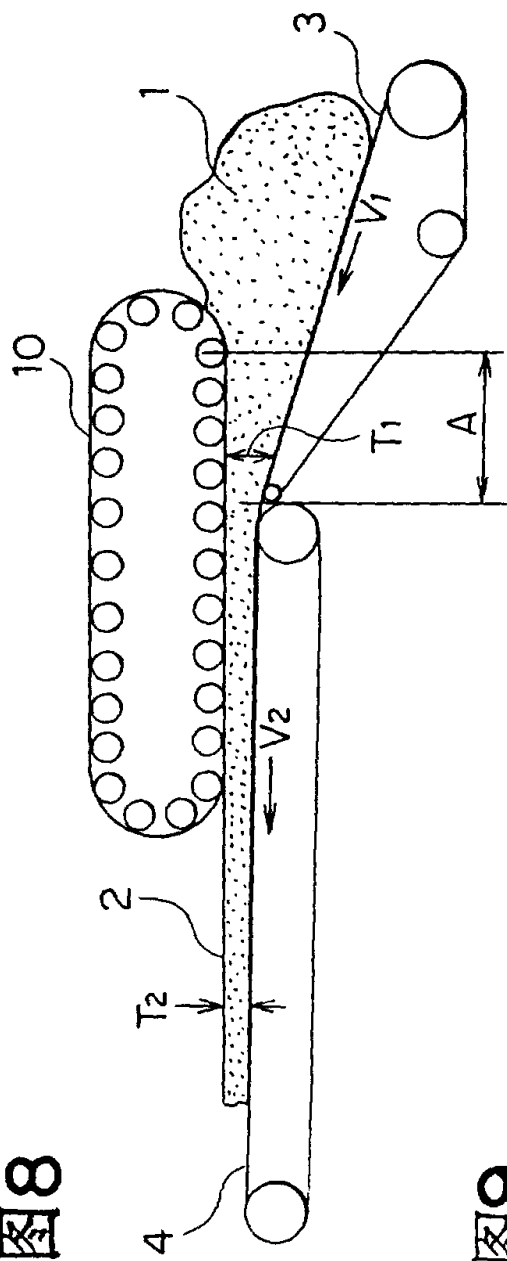


图9

