[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A23G 3/20
A23G 3/28

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 01101684.1

[43]公开日 2001年8月1日

[11]公开号 CN 1305729A

[22]申请日 2001.1.18 [21]申请号 01101684.1

[30]优先权

[32]2000.1.18 [33]EP [31]00200182.4

[71]申请人 雀巢制品公司

地址 瑞士沃韦

[72]发明人 R·莱菲布夫雷

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

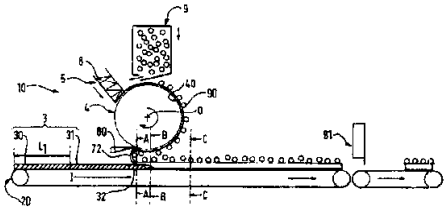
代理人 崔幼平 黄力行

权利要求书3页 说明书12页 附图页数6页

[54]发明名称 制造糖点条的方法

[57]摘要

一种用于制造糖点条的方法,该糖点条的类型包括一呈三维的内 芯(30),其涂覆有一层至少部分涂覆内芯的基于熬制糖的糖点材料 (7)。该方法包括至少一条糖点材料连续带(7)在冷却辊(4)上 的定型;该带分离且通过使该带大致接触靠近所要涂覆的底层的最高 接触线/面的平面(P)而将该带(7)敷置到一底层(3)上;该带在 敷置时该带呈粘塑性状态,使得该带能够在其自身重量的作用下变 形,从而至少部分覆盖底层处于接触线/面之下的面。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 一种制造单个糖点条的方法，该糖点条包括一个三维的内芯和至少一层基于在内芯上至少部分涂有熬制糖的糖点材料，其特征在于:

（i）至少一个基于熬制糖的糖点材料的连续带（7）在热状态下在冷却辊（4）上定型;

（ii）在上述冷却辊上充分冷却后，该带自冷却辊（4）上分离，然后将该带敷置在连续通过的旨在形成条的内芯的底层（3）上；这种敷置是通过使该带（7）实实在在接触靠近该底层的最高接触表面/接触线的敷置平面（P）而完成的；在敷置时，该带成为粘塑性状态，能够在其本身重量作用下弯曲，从而至少部分覆盖位于上述接触表面/接触线之下的上述底层的侧面（35、36）；以及

（iii）随后按所需长度切成各部分。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，带（7）的变形最好通过弯曲内芯的底层上的自由部分（73、74）而产生且不明显改变将带施加到上述辊上时所确定的带的初始尺寸.

3. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，由糖点材料制成的该带（7）的定型是在热状态下以初始温度将该材料敷置在该辊子上进行的，该初始温度有效的使带能够通过具有其尺寸（L、e）与所要敷置的带的尺寸一致的开口而在宽度和厚度上定型。

4. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，一旦定型，该带（7）与辊（4）相接触而冷却，直至其通过初始温度（t_1）和介于 50℃和 60℃之间，最好在 52℃至 57℃之间的敷置温度（t_2）之间的温度差异而分离.

5. 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，该初始温度（t_1）在 75℃至 95℃之间，最好在 85℃至 92℃之间，而敷置温度（t_2）在 25℃至 40℃之间，最好在 32℃至 37℃之间.

6. 如权利要求 3 至 5 所述的方法，其特征在于，带在其施加到辊子上和敷置到所要涂覆的底层上之间的温度的控制是通过将辊子（4）调节在恒定的冷却温度和规定的转动速度下得到的.

7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，内芯的连续底层（3）包括由在大体等于辊子的转动速度的速度下运行的传送装置（20）提

供的连接在一起的多个部分（30、31、32）.

8. 如前述权利要求任一款所述的方法，其特征在于，在将该带（7）施加到辊子（4）上之后且在其塑性状态硬化之前，敷置诸如谷物、坚果或干果的掺杂物（90），从而通过使该掺杂物与尚未完全硬化的带材料切实接触而获得掺杂物的粘接.

9. 如前述权利要求任一款所述的方法，其特征在于，向辊子（4）上的施加通过包括一系列多个开口（61）的储槽（6）进行，从而在辊子上产生一系列多个平行的连续带（7a、7b、7c、7d），它们自己供入到相应的在输送装置（20）上连续且平行通过的多个内芯底层（3a、3b、3c、3d）系列。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，通过从较大宽度的片（39）上切割出多个部分（30a、30b、30c）而得到一系列多个内芯底层（3a、3b、3c、3d），且之后通过分离装置（25）将各部分横向分开，形成规定的间隔，作为辊子上的对应的平行带之间间隔的函数.

11. 如前述权利要求任一款所述的方法，其特征在于，糖点层（7）在内芯底层上的敷置通过一系列串列布置的至少两个辊（4a、4b）连续得到；至少第一辊（4a）将第一厚度的带敷置在底层上，而之后至少第二辊（4b）将第二厚度的带敷置在上述底层上.

12. 如前述权利要求任一款所述的方法，其特征在于，所要涂层的底层（3）包括一种从方形、矩形、三角形、梯形或半球形截面的形状中选出的三维形状.

13. 如前述权利要求任一款所述的方法，其特征在于，熬制糖的糖点层（7）选自基于焦糖、耐嚼糖、软糖和果仁糖的制备品.

14. 如前述权利要求任一款所述的方法，其特征在于，内芯（30）包括威化饼干、饼干、冰激凌或硬化的熬制糖底层.

15. 如前述权利要求任一款所述的方法，其特征在于，巧克力涂层（91）在将该条切割成多个部分（300）后进行.

16. 一种用于制造类型包括一呈三维的内芯（30），其涂覆有一层至少部分涂覆上述内芯的基于熬制糖的糖点材料（7）的糖点条的装置；上述装置包括:

- 一传送装置（20），用于使所要涂覆的材料以连续线（3）形

式通过;

- 至少一个冷却辊（4），其位于传输装置上方，该装置包括一圆柱体表面（40）;

- 一加热储槽（5），用于盛放呈可涂布到辊子的表面形式的糖点物质（8）;

其特征在于，它包括在储槽（5）的出口，一个能使至少一条带（7）在辊子上定型的定型装置，上述装置包括一开口（61），其在平行于辊子的表面的方向和垂直方向两个方向构成限制，前者确定带的厚度（e），而后者确定带的宽度（l），目的是为了在辊子的表面得到尺寸确定的带，能够在其自传送装置（20）上通过时施加到构成所要涂层的内芯的连续线上。

17. 一种用于制造类型包括一呈三维的内芯（30），且至少一层由至少部分涂覆上述内芯的基于熬制糖的糖点材料制成的单个糖点条的方法；上述方法包括:

在热状态下用于冷却辊上校准熬制糖的带的阶段，所述带相对厚度和宽度定型;

在上述辊子上冷却该带的阶段;

自辊子分离该带且将该带敷置到旨在形成糖点条的内芯并在带下连续通过的底层上的阶段；该敷置阶段通过使该带实实在在地接触靠近上述底层的最高接触面接触线的平面而进行；该带的宽度大于该敷置线或表面，而在敷置时该带呈粘塑性状态，使得该带能够在其自身重量的作用下变形，从而至少部分覆盖上述底层处于接触线或接触表面之下的面，且不改变带在定型时所获得的尺寸，

将上述涂覆后的底层按所需长度切割成多个部分的阶段。

说　明　书

制造糖点条的方法

本发明涉及糖果点心（糖点）条制造领域．本发明特别涉及那些由三维固体糖点内芯和至少部分熬制糖的涂覆层构成的糖点条．

包括华夫饼、饼干或冰激凌内芯的基于熬制糖的糖点条是越来越成功的糖点产品．熬制糖赋予产品以受到高度赞赏的可咀嚼性，因为它在口中能很好地与产品的其余部分混合．同例如简单的层状焦糖/华夫饼型的层层叠置结构相比，在内芯几个侧面上均涂覆有熬制糖可以提供更佳的口内同质性．

因此人们考虑制造一些这样的糖点条，它们为复合产品，一般由三维固体内芯制成，在其三个方向上至少部分涂覆有熬制糖层，而熬制糖层本身又最好涂覆有巧克力外层．

制造这类糖点条的传统方法包括连续地传送分成内芯的单个部分，该内芯将要在液态熬制糖的幕帘下进行涂覆，从而使内芯的几个侧面均得到涂覆．对于例如焦糖型熬制糖，达到足够程度的流动性所需的温度为 60℃或更高．在幕帘下进行涂覆的一个主要的缺点是使得内芯的垂直侧的涂层的厚度难于控制．特别是因为在内芯通过时熬制糖具有较强的流动性，所以它不会立即硬化，且因此有沿内芯的垂直侧向下流动的倾向，这样就形成了所不希望有的涂层厚度梯度．这样的结果在产品质量和再生产性方面是成问题的．另一个缺点是要进行完好的涂覆需要的液体量较大，而其相当大的一部分是要回收的．因此需要提供一个用于回收和重新处理大量糖的系统，这又遇到问题，这些糖一与回收设备的零件接触即有迅速硬化的倾向．在某些情况下，需要提供一个隧道式冷却系统，以加速涂层的冷却，减弱梯度效应，并因此限制涂层材料的“损失”．

美国专利 US 4,518,617 涉及由威化饼干层叠而成的威化饼干块的制造，在两层威化饼干之间涂有中间奶油层．因此这种工艺涉及以连续地涂敷数层奶油的方法生产具有“三明治”结构的产品，因此与在其几个侧面涂覆一层熬制糖的糖点条无关．

欧洲专利申请 0,304,570 涉及一种在一辊子上制造糖点物质的工艺，在该糖点物质冷却和被涂敷到传送带上之前，向该糖点物质上

喷洒固体成分。

美国专利 US 4,454,834 涉及一种涂覆威化饼干片或类似产品的方法，是通过在威化饼干片上涂布行将固化的糖点物质，从而形成“三明治”结构的产品。

本发明的目的不在于形成“三明治”结构，而在于在几个侧面均有涂层的产品，这通常是借助传送糖点底层使其通过液态熬制糖幕帘之下的技术得到的。

因此需要一种制造糖点条的方法，它能克服上述缺点，特别是能消除在用传统工艺对三维产品进行涂层过程中有关形成厚度梯度的问题。

因此本发明涉及单个糖点条的制造，该糖点条包括一个三维的内芯且一层在内芯上至少部分涂有一层基于熬制糖的糖点材料。该方法包括一种操作，在操作过程中至少一条连续的基于熬制糖的糖点材料带在热状态下在冷却辊上定型。随后在上述冷却辊上充分冷却后，该带自冷却辊分离。然后将该带敷置于在传送装置上连续通过的内芯底层上。这种敷置是使该带与靠近该底层的最高接触表面或接触线的敷置平面实际接触而完成的。根据本发明的一个重要方面，在敷置时，该带处于粘塑性状态，能够在其本身重量作用下弯曲，从而至少部分覆盖位于上述接触表面/接触线之下的上述底层的侧面。该产品随后按所需长度切成各部分。

这个方法的优点是，能够用糖点材料涂覆或覆盖内芯底层，而又不会遇到传统工艺中在幕帘下进行涂覆的有关缺点。特别是，这种敷置是在内芯的侧面上的涂层的厚度梯度减小或甚至没有，且造成的材料的损失最小的情况下进行的。结果是产品的尺寸公差控制得更好。不仅保证了产品的质量和再生产性，而且更容易根据需要，例如为了使产品适应于不同的口味或不同的市场，设想产品在设计、结构和特性方面的改进。

使自由部分自内芯的底层向下弯曲产生带的变形，但不明显改变将带施加到上述辊上时所确定的带的初始尺寸。“自由部分”一词应该理解为指的是该带在敷置到底层上时不与底层的接触表面或接触线相接触的部分。因此令人惊奇的是看到，可以利用该糖点材料的粘塑性变形特性进行带的敷置，以至少部分涂覆该内芯；使其简单地在

自身重量作用下弯曲，而不对带最初提供的厚度和宽度有任何影响。不明显的尺寸改变可以理解为指的是相对于带定型时所确定的初始尺寸在5%的范围以内。

根据本发明的一个优选方面，进行糖点材料带的施加是将该材料在热状态下施加到辊子上。糖点材料所达到的初始温度是使带能够通过一个其尺寸与所要敷置的带的尺寸相一致的开口以一定厚度和宽度定型的实际温度。

带的定型是一个重要阶段，在此阶段带要形成一定的尺寸，它与该糖点层一旦以折叠或涂覆结构处于内芯底层上时的展开尺寸一致。

为了控制带的物理特性，特别是敷置在内芯底层上时它的粘塑性状态，有必要对带进行冷却，以便使其充分固化，直至它自辊子上分离。为此，该辊子用于自该带施加辊子上即对熬制糖材料带进行冷却，直至它分离。根据本发明的一个特征，带在冷却辊上受到的温降为50℃至60℃，最好是在52℃至57℃之间。此温降对应于定型时熬制糖的带的初始温度和最终温度或该带敷置在底层上的温度之间的差。重要的是要指出，带在辊子上进行可控温降的过程中不受任何机械应力；这就有可能防止对糖/脂肪网络的乳化结构产生影响。因此材料的良好特性得到保持，特别是具有延迟水分向内芯传送的优点。

使熬制糖能够有效通过开口，保证带在辊子上精确定型所需的熬制糖的初始温度 t_1 在75℃至95℃之间，最好在85℃至92℃之间。

该初始温度的选择是使熬制糖处于使其能够通过开口定型的低粘度状态。如果该糖由于温度过低而太粘，则带不能在辊上定型，或至少不能形成所需的尺寸，且该开口也有被该材料部分或完全堵塞的危险。过高的初始温度可能造成带的流动，使带自辊子的表面下垂。

带在敷置过程中，它这一部分的最终温度在25℃至40℃之间，最好在32℃至37℃之间。材料的最终温度也很重要，因为它决定材料的塑性状态。如果带过热，带不易于分离，会导致其本身的撕裂和拉伸。另一方面，处于过度硬化状态的带是易于分离，但是在置于内芯底层上后将不会弯折，且涂覆将不能完好地完成。

当然，该温度值根据所用熬制糖的类型及其配方，例如根据它是否是焦糖、软糖、果仁糖或类似糖点可多少有些改变。还应指出，带

在其整个横截面上温度是不均匀的。在带接触辊子的表面和带的外表面之间可以看到几度的温度梯度。但是，当带离开辊子的表面时，一定程度的带内温度二次均匀化得以建立。但是，给出的温度可以理解为指的是给定截面的带的平均温度。

通过适当的粘度测量，可以确定处在能进行所需弯折的柔软度范围的基于熬制糖的材料的粘度最好处于 4000 泊至 10000 泊之间，剪切速度在 2 秒$^{-1}$至 8^{-1}之间，最好在 4500 泊至 7600 泊之间。熬制糖作为一种非牛顿特性的粘性产品，其粘度取决于所考虑的剪切阈值。

带温度的精密控制基本是通过精密调节冷却辊的温度和该辊的前进速度得到的。这样，该辊子一般保持 18℃至 20℃，最好是 20℃ ±1℃的恒定温度；4m/min 至 7m/min，最好是 5m/min 至 6m/min 的前进速度。辊子用内部循环的冷却液冷却，例如水或水和甘油的混合液。辊子的尺寸可以变化，但是，辊子的直径最好在 90cm 至 1.5m 之间，最好为 1m 左右。

在第一种可能模式中，辊子以对应于内芯底层的传送方向的反方向转动，因此在其分离后，该带形成开口朝前侧的活套；带与辊子的接触表面随后即为与内芯底层接触的表面。这种特定模式的优点是，允许将例如谷物、坚果、干果、巧克力碎片、糖果或类似物的掺杂物敷置在外表面上。这种敷置最好在带已施加到辊子上之后且自其上分离之前进行。优点是利用带较粘稠的状态，使在与带接触过程中被带滞留在其上的固体掺杂物在粘结住。随着落到辊子上，掺杂物的粘结由带的逐渐硬化来保证。各组分在辊子上的敷置是本发明的一个方面，其本身就优于通过幕帘下的传统工艺，因为它能够获得更高的在整个产品的表面上敷置的均匀性。实际上，在通过幕帘的技术中，掺杂物的敷置是在以熬制糖对内芯进行涂覆之后进行的，且因此同涂层的顶表面相比，其垂直侧所提供的粘结强度较弱。因此传统工艺造成了涂层的顶面和侧面之间掺杂物密度的不均匀。反之，根据本发明，该敷置在平带上进行，因此促进了掺杂物的均一分布。

根据一可能的替代工艺，辊子受到驱动，以与内芯底层的运动方向相对应的方向转动；带附着于辊子上的外表面随后成为接触到内芯底层的表面。这种模式的优点是，促进该带粘结到底层上，因为实际上带附着在辊子上的外表面一般较与辊子直接接触的表面温度高几

度。因此就有可能利用这种带上的温度变化或梯度，以促进其粘结。

根据一优选模式，几条在辊子上相互平行布置的连续带施加到辊子上。为此，将一个储槽布置在辊子上方，其中盛放有熔化的基于熬制糖的糖点物质。该储槽包括一提供有一系列开口的定型梳，允许辊子上一系列连续的平行布置的带进行定型，以便涂覆一系列多个在冷却辊下的传送装置上平行布置且连续通过的内芯底层。该系列多个内芯底层是这样得到的，根据所规定的大于所要敷置的带的张开宽度的横向间距，用分离装置将宽度较大的片切成各部分，并使该各部分横向分离。

根据另一种模式，可得到糖点层的连续敷置，它是通过布置至少两个串列布置的辊子，至少第一辊将第一厚度的带敷置在内芯底层上，且然后至少第二辊将第二厚度的带通过叠置在第一层上而敷置上。这样布置的优点是，能够处理的糖点层的尺寸范围较宽，无论宽度或厚度。特别是，能够生产厚度为 5cm 至 7cm 的厚涂层。通过例如敷置不同的带宽，还可以改变结构的某些部分的厚度。还可以涂覆性质和/或特点不同的材料，例如第一层（最内层）敷置焦糖，而接下来的第二层由果仁糖构成，或反之。

根据本发明，起到形成涂层作用的熬制糖糖点层从基于焦糖、耐嚼糖、软糖和果仁糖的制备物中选取。配方一般包括由糖、水、脂肪和选用的蛋白质构成的乳剂，且烹制温度在 120℃至 130℃之间变化。

条的内芯最好是一层威化饼干或一叠带有填充奶油中间涂层，例如果仁糖的多层威化饼干。但是，该内芯也可以由饼干底层、冰激凌底层或硬化熬制糖，例如果仁糖或其任何组合构成。

最后，该条在切成各部分后可完全或部分涂覆巧克力。

最后，本发明还涉及一种用于制造糖点条的装置，糖点条类型包括一个三维的内芯，其涂覆有一层至少部分涂覆上述内芯的基于熬制糖的糖点材料；上述装置包括：

- 一传送装置，用于使所要涂覆的材料以连续线形式通过；
- 至少一个位于传输装置上方、由圆柱表面构成的冷却辊；
- 一加热储槽，用于盛放呈可涂布到辊子表面形式的糖点物质；

其特征在于，它包括在储槽出口，一个能使辊子上的至少一个带定型的定型装置，上述装置包括一开口，在平行于辊子的表面的方向

和垂直方向两个方向均有限制，前者确定带的厚度，而后者确定带的宽度，目的是为了在辊子表面得到尺寸确定、能够涂覆到构成所要涂层的内芯的连续线上的带。

本发明的上述以及其它一些特性和优点从详细说明和以非限制性例子给出的附图中将会显现出来，其中：

图 1 是根据本发明工艺装置原理的侧视图；

图 2 给出了图 1 所示装置的前视图，带有沿 A－A 的部分截面图，表示带的定型和敷置的敷置原理；

图 3 是图 2 的详图，带有沿 A－A 的部分截面；

图 4 是在带折叠过程中沿 B－B 截面的详图；

图 5 是在带折叠后沿 C－C 截面的详图；

图 6 给出成品糖点条的截面图；

图 7 是根据本发明一种可能的变化形式的用于实施该工艺的装置的侧视图；

图 8 给出图 7 中装置的顶视图；

图 9 给出华夫饼片切割后的顶视图；

图 10 给出图 9 中华夫饼片的侧视图；

图 11 给出由为了制成糖点条而要在切割成各部分时进行涂覆的连续的威化饼干构成的线或底层；

图 12 给出一具有半圆柱形状的要进行涂覆的产品的例子，；

图 13 给出图 12 的涂覆后的产品；

图 14 给出具有三角形形状的要涂覆的产品的一个例子；

图 15 给出图 14 的涂覆后产品。

用于实施该工艺的涂覆装置 10 的第一种形式示于图 1. 该装置包括水平布置的传送装置 20，例如传送带，用于传送一系列单个长度为 L_1 的威化饼干 30、31、32. 该威化饼干端头对端头地布置在传送带上，从而构成所要涂覆的连续底层 3，意在形成最终产品的内芯. 因此底层 3 以水平运动 I 的方向运动.

在传送装置上，布置有一个包括具有圆柱表面 40 的冷却辊 4 的涂覆装置. 该圆柱表面最好是光滑表面. 该辊子安装在基本垂直于威化饼干底层运动方向 I 的转动轴 0 上. 在辊子 4 的上部安装有用于盛放熔化糖点物质 8，例如焦糖，的储槽 5. 为了使该物质以 85℃－95

℃的恒温保持液态或半液态状态，该储槽最好附带加热装置。该储槽底部有开口，使在储槽内盛放的糖点物质能够借助重力呈与辊子永久接触的状态。

如图 2 所示，该储槽有一构成梳状的校准装置 60，用于使并列的糖点带 7a、7b、7c、7d 的系列 7 定型。该带垂直布置于在传送装置上连续通过的多个内芯底层 3a、3b、3c、3d 相应系列的上方。定型装置 60 由在储槽的壁上制成的一系列平行开口 61 构成，其数目对应于敷置在冷却辊上的带的数目。各开口 61 的尺寸以宽度 L 和厚度 e 单独确定，以形成单个的具有所需尺寸的带。各个开口最好引进可单独控制的调节厚度和/或宽度的测微系统，以便能够精确控制各个带的尺寸，特别是能够补偿储槽内的温度变化（此系统本身未示出）。

各带 7 通过冷却辊的转动效应进行敷置，辊子冷却储槽中的糖点物质 8 的最底层，使其借助粘度粘接在辊子的表面，且通过开口 61 而定型。在其以一定角度转过辊子的过程中，糖点带逐渐冷却且其粘度按比例提高，形成具有一定强度的带，直至其到达辊子的底点，在该处它借助一沿辊子切向布置的刮板 80 与辊子分离。辊子的温度以及辊子的转动速度是根据所冷却的物质的特定性能和该物质在涂覆到所要涂覆的底层上能够弯曲所需的粘塑性状态来调节的参数。储槽的布置角度也取决于这些所需的最终性能。一般而言，该储槽是这样布置的，它使带运行通过 180 度至 270 度之间的角度范围，最好是 190 度至 220 度（含限制值）。

在某些情况下，该带能够通过涂层部分的拉动效应自行分离，不需要有刮板。但是，过度拉扯是不好的，且可能造成所不希望有的带的拉伸，因此辊子的转动速度最好与传送装置上底层 3 的通过速度大体一致。

在所给出的情况下，利用大体垂直置于辊子的中心上方和定型装置流出处的漏斗 9，提供了谷物，例如膨化大米或类似物的敷置。这样，在该带对质量较小的颗粒保持较强的粘附能力的阶段，谷物借助重力提供到糖点物质带上。谷物的粘附随着整个运行过程中带的粘度逐渐增大而得以保证。如图 3 所示，由于在辊子的运行已经达到令人满意的粘塑性水平的带在相应的水平敷置平面 P 上敷置在成化饼干 3 的顶部，在图示的情况下，是敷置在成化饼干的顶表面 34 上，所给

出的威化饼干具有大体矩形的截面.

应该指出，处于自辊子的分离线和威化饼干上的敷置线之间的带形成活套 72，开口朝向前进方向 I，使携带谷物或其它掺杂物 90 的带的外表面 70 构成威化饼干上涂层的外表面，而辊子的接触表面 71 构成粘接到威化饼干的内表面. 分离线和传送带之间的高度 H_1 可以最佳化，使带在敷置到威化饼干上时达到具备所期望的弯折效果的粘塑性状态。为此，试验表明，高度处于 4－15cm，最好 5－8cm 是最佳的.

在敷置时带最好超出条的两侧，且带的宽度 L 与威化饼干顶表面 34 和侧表面 35、36 的展开大体相当，使得该带能够完全和精确覆盖威化饼干的可视部分. 图 4 给出了中间阶段，其中带的自由部分 73、74 在其自身重量的作用下弯曲，而图 5 给出了带完全弯折后覆盖住和自由部分 73、74 粘接到威化饼干上的情况. “自由部分”一词应理解为指的是在带与威化饼干接触时，带与所覆盖的威化饼干表面相离开的部分. 在这种情况下，在具有矩形截面的威化饼干的例子中，该自由部分构成将要覆盖的威化饼干侧面的涂层横向表面. 根据本发明的一个重要方面，在沿着规定的平面 P 敷置时，该带应该处于非凝固的、柔软的和塑性的状态，使其能够自平面 P 通过大于 20 度，最好是 45 至 90 度的变形角度弯折. 因此就可以通过在其弯折时测量带的自由部分相对于与敷置平面对应的水平基准面所形成的角度来量化带的变形. 在带的弯折能力小于 20 度的情况下，因为韧性过高，由于前进硬化和厚度的影响，根据本发明的糖点表面的涂覆将是难于设想的. 带在不蠕变和拉伸的情况下弯折也是重要的，它们将以难于控制的方式改变带的初始尺寸. 轻微的蠕变是可以接受的，其程度应在不作为缺陷显现在涂层产品上的范围内. 另一点重要的是应注意，在表面处，带应保持粘接到所涂覆的表面的能力. 因此接触表面应保持较粘且不完全凝固的品质，而又具有一定的强度，以便于能够借助刮板装置自辊子上分离.

如图 1 所示，糖点物质的连续带一旦弯折且粘接到底层上，其凝固将沿传送装置连续进行，直至被诸如机械切割系统的适用切割装置 81 或被超声切割成单个的条状部分. 下列步骤是通过任何装置，对条进行巧克力涂层，例如浸入熔化巧克力物质或喷射巧克力物质（此阶段未表示）.

图 6 给出了涂覆了巧克力外层后准备包装的成品糖点产品．产品的内芯本身包括连续的华夫饼层 37 和奶油填充层 38．熬制糖涂层 7 覆盖内芯的顶部和侧面，且包括掺杂物 90．最后，巧克力外层 91 构成最后的涂层．

图 7 和图 8 给出了根据一种改变形式的装置的布置．威化饼干自华夫饼片 29 获得，如图 9 和图 10 所示．这些片具有长度 L_1 和宽度 L_2，设计为能够是多个单个的威化饼干 3a、3b、3c 和类似物的涂覆宽度．宽度 L_2 是各个单个威化饼干宽度 l_2 的倍数，使其可以涂覆上述片上规定数目的威化饼干，例如本例中的 23 个长度 L_1 和宽度 l_2 的单个威化饼干．各华夫饼片最好由三明治结构组成，包括在华夫饼层 37a、37b、37c 之上，于各华夫饼层之间的填充奶油层 38a、38b．该填充层最好是果仁糖味的奶油或类似物．

华夫饼片 39 通过将填充奶油涂抹在华夫饼层上、再在上面放置一层新华夫饼层且随后将两华夫饼层压在一起，并重复进行，直至获得所需数目的华夫饼层而得到．

各完整的华夫饼片 39 在传送带 21 上传送，直至切割站 22．该片配置在推动装置 23 和切割装置 24 之间．该推动装置以往复纵向运动的方式驱动，使片 39 通过包括提供有一系列切割刀片或钢丝的切割格栅的切割装置．由该片上切下的威化饼干 30 随后在滑动板上被单独分开，以形成由如针式分离站 25 的分离装置确定的横向分离．该站以悬于切割后的华夫饼片之上的传输装置 27 的形式提供，且包括一可沿该传输装置运动且配备有分离威化饼干的针 29 的分离滑动件 28．该支撑安装的针以垂直往复运动形式驱动，在分离站使该针插入各片内．当然，分离威化饼干的距离根据带在辊子上的位置、其宽度和分离它们的相对距离确定．各威化饼干间的横向间距为 1 至 5cm 是最好的，具有较强的加工能力，同时限制了装置的尺寸．

这样，以横向分离间距定位的威化饼干 30 在传送装置 20 上以实际涂层线 10 的方向传输．为此，准备了在通道的方向上以连接在一起的方式布置的威化饼干的连续线，如上面图 1 的例子中所述．该涂层线包括在该线上纵向分离的两个涂层站 10a、10b，形成串列安装的两个辊 4a、4b．第一辊 4a 沿传送装置的通过方向 I 转动，从而使一系列熬制糖的平行带 75a 在威化饼干上的敷置具有这样的特征，即辊

子上带的外表面成为威化饼干上的粘结表面。同与辊接触的表面相比此表面温度略高一些，因此有利于这些第一带与威化饼干的粘结。

第二涂层站以相反的方向安装，辊子 4b 以与通过方向相反的方向转动。因此可以在辊子的顶部布置一个装置 9，旨在用于固体掺杂物的敷置，例如谷物、坚果和其它干果，或糖点或巧克力碎片或类似物。该装置一般是一个漏斗，带有一个指向辊子上方并与一个振动装置相连的可调节开口。一回收系统 91 水平布置，位于辊子表面垂直切向的垂直下方，从而回收自带上脱离的部分掺杂物。

根据本发明的两个涂层站串列式布置使得涂层厚度的选择范围很宽，可以从单站工作时的 1mm 直至两个站工作时的最大值 7－8 mm。每带在 3.5－4 mm 以上时，可以发现韧性增大，这将会导致弯折能力不足以使带得到正确的粘结和涂覆。无论如何，每带的最大厚度可根据涂层材料的性质和根据温度条件和装置的调节参数变化。

威化饼干在涂层后的操作包括通过如图 11 所示的切割装置按所需长度的切割成各部分 300。这些部分的长度 L_3 可独立于，且一般小于刚刚涂层后威化饼干的端部对端部布置的长度 L_1。用熬制糖涂层有如下优点，多个部分 30 相互之间整体联接，从而形成连续的涂层底层，它们在任何可能的所需现场进行切割。

可以理解，糖点条的涂层可以通过敷置一层与内芯下表面（未示出）接触的下层熬制糖来补足。为此，可以利用附加的辊将一定型为扁平状的熬制糖层敷置在传送带上。随后该糖带以所需的方式确定其厚度和宽度尺寸。华夫饼随后切向敷在还未完全硬化的扁平糖层上，从而使华夫饼能粘接到该底层上。涂覆其它面的操作如前例中所述进行。

图 12 至图 15 示出了根据本发明的涂层条的可能变化形式。图 12 和图 13 给出了糖点带借助粘塑性弯折覆盖半球形横截面内芯的布置形式。在这种情况下，该带涂覆到邻近最高线的敷置平面 P 或与内芯底层的曲线 O 相切。图 14 和图 15 给出了糖带覆盖在三角形横截面内芯上的布置形式。

当然，其它的三维底层形式也是可能的，例如方形或梯形。在各种情况下，所涂覆的物体均有一个在三个方向上涂层的表面，且敷置是沿底层的最高线或表面进行，利用熬制糖材料的弯折能力，自由部

分自己弯折下来覆盖该底层的边缘。

可以看到，通过根据所述的方法操作，在所有所覆盖的表面上得到令人惊奇的均匀涂层厚度；至今这样均匀的厚度用传统工艺在相应的厚度范围内尚不能得到。这样的均匀性有助于使产品的总体质量更好、有更加单一的结构和一致性。可以看到，嵌入糖点内的固体掺杂物的分布更好。可以看到，所回收物质的比例明显减少。

在下面的例子中给出了多种适于涂层的熬制糖物质的例子。

例一:

一种薄荷口味的耐嚼糖型的糖点物质用下列方式生产。用 50% 重量百分比的鸡蛋白蛋白和 50% 重量百分比的水制备 12kg 的 frappé。向该 frappé 加入加热到 126℃ 烹制温度且包括 100kg 葡萄糖糖浆、100kg 蔗糖和 12kg 脂肪的甜味物质。该 frappé 与该甜味物质在烹制温度下混合并搅拌。注满储槽并使其保持在 90℃ 的温度下，以通过滚筒。

例 2:

一种焦糖物质以下述方式生产。通过将 50% 重量百分比的明胶浸入 50% 重量百分比的水中得到 5kg 的 140 开花明胶。加入加热到 129℃，且包括 100kg 葡萄糖糖浆、60kg 蔗糖和 15kg 脂肪的糖类物质。该 140 开花明胶与此糖类物质混合。注满储槽并使其保持在 90℃ 的温度下，以通过滚筒。

例 3:

软糖物质和果仁糖物质的成分如下:

	成　分	软糖（kg）	果仁糖（kg）
部分 1	蔗糖	20	16
	水	7	5
	葡萄糖	26	14.5
部分 2	牛奶明胶或白蛋白	0.150	0.120
	水	0.225	0.180
	葡萄糖糖浆	0.625	0.450
部分 3	脱脂奶	--	3
	冰糖	--	0.75
	脂肪	3	2

例 4:

软糖通过在 123℃下烹制部分 1 以获得糖浆而得到. 部分 1 加入部分 2 且在一高速行星搅拌器中搅打. 在低速下加入部分 3 且随后输送到储槽内.

例 5:

在 120℃下烹制部分 1 直至获得随后要加入部分 2 中的糖浆而得到果仁糖物质. 部分 1 和部分 2 在一高速行星搅拌器中搅打. 接下来, 在低速下加入部分 3, 且将该混合物输送到储槽内.

例 6:

对例 2 中的焦糖型在与在威化饼干上敷置时的温度相对应的 35℃的温度下进行粘度测量试验. 结果如下:

剪切速度(秒$^{-1}$)	粘度(泊)
2	7 562
4	6 121
6	5 291
8	4 625

说 明 书 附 图

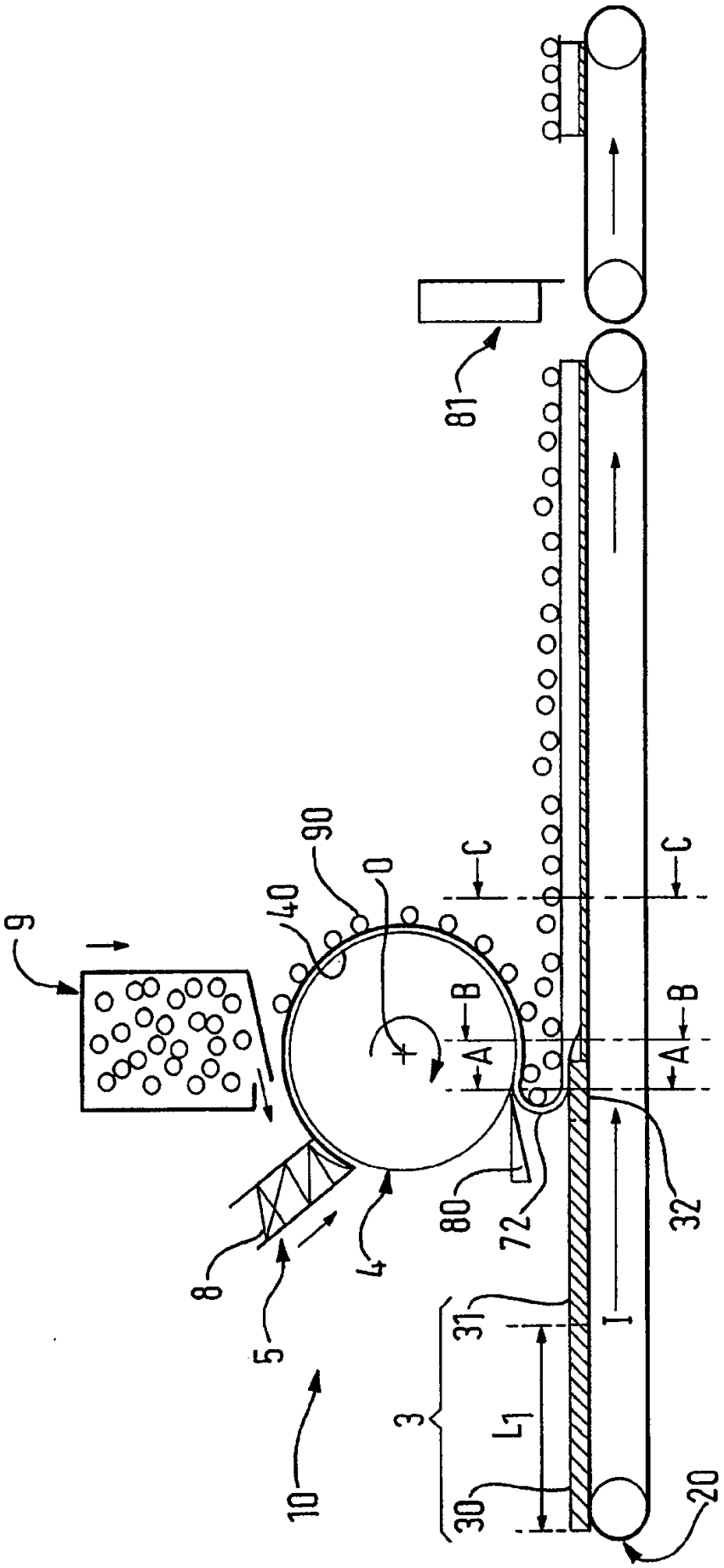


图 1

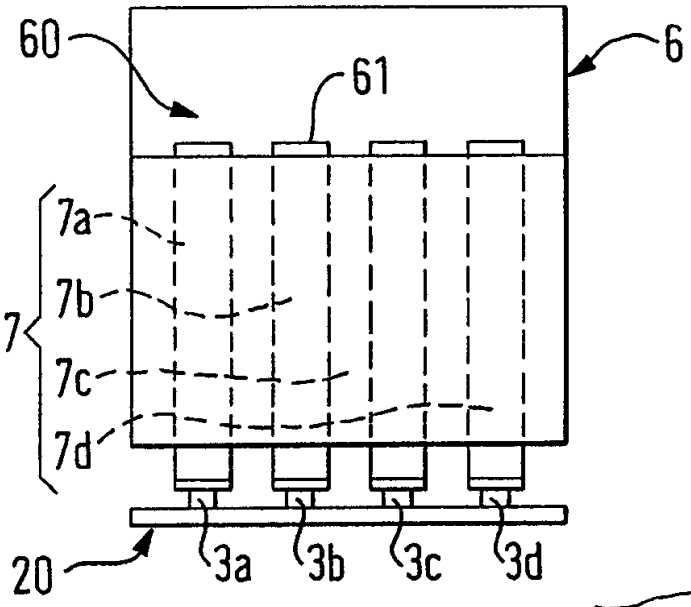

60
61
6
7a
7b
7
7c
7d
20
3a
3b
3c
3d

图 2

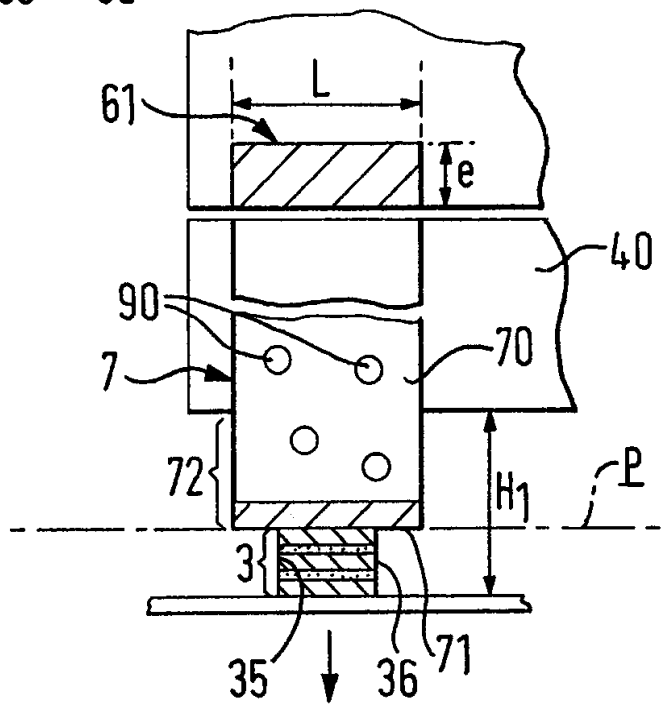

61
L
e
40
90
70
7
72
H1
P
3
35
36
71

图 3

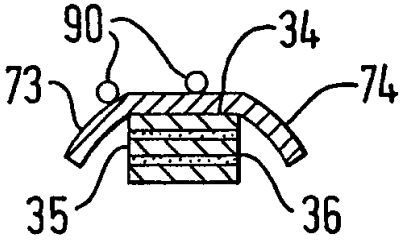

90
34
73
74
35
36

图 4

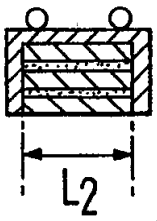

L2

图 5

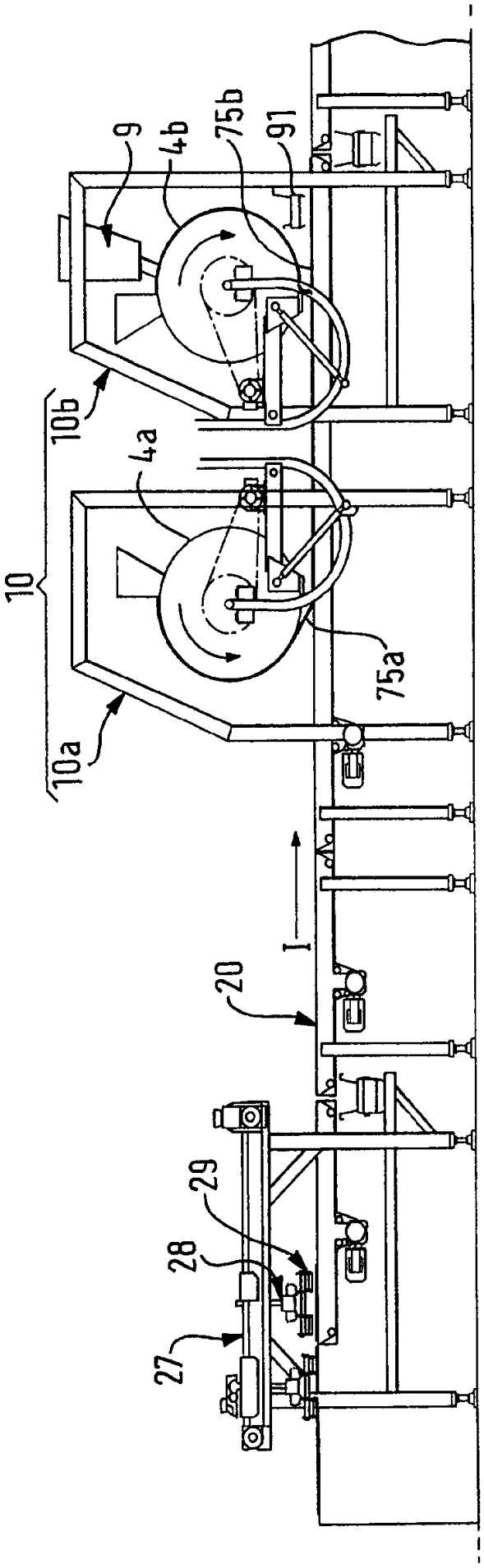


图 7

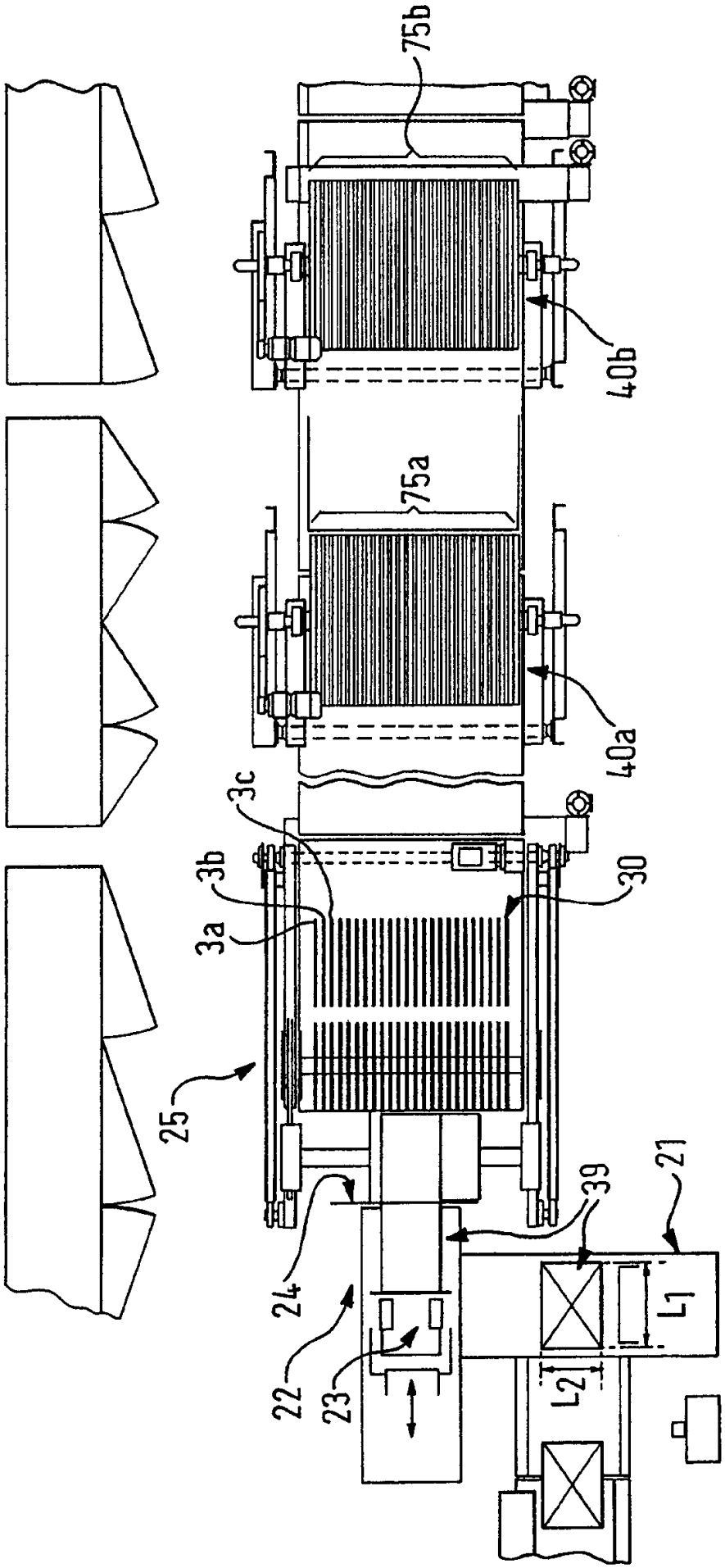


图 8

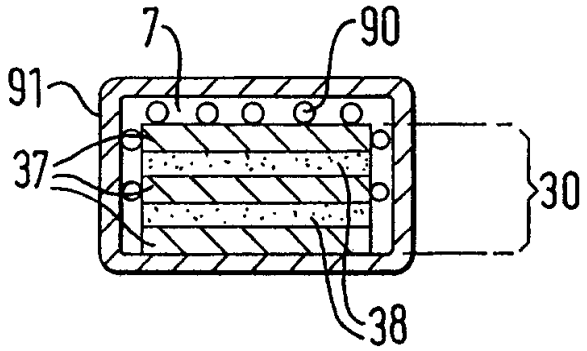

7
90
91
37
30
38

图 6

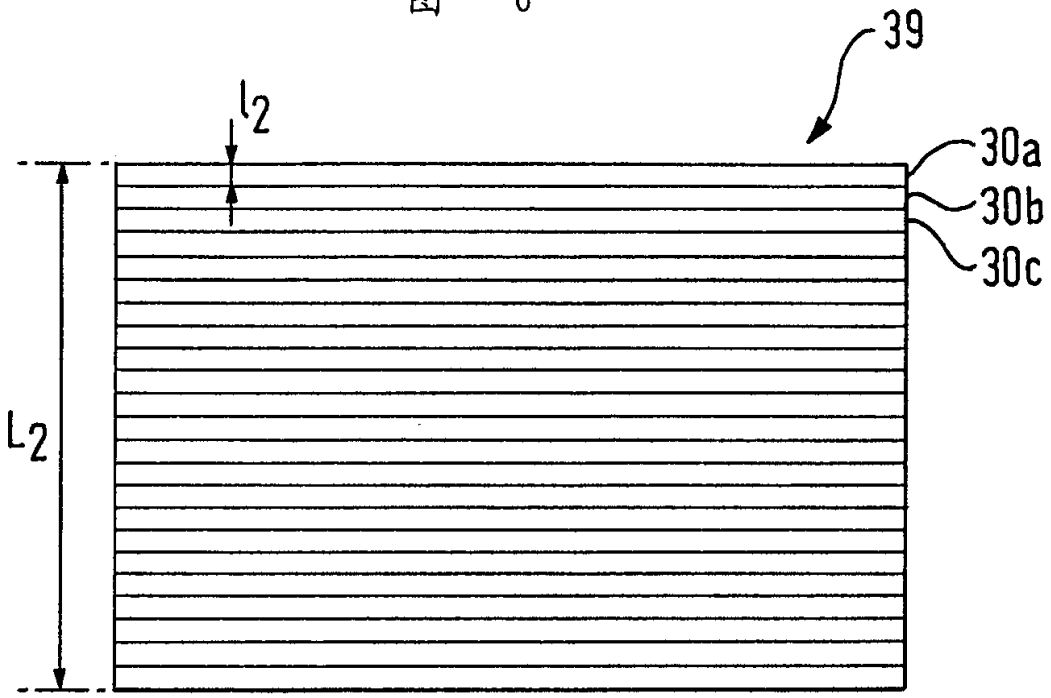

39
l2
30a
30b
30c
L2

图 9

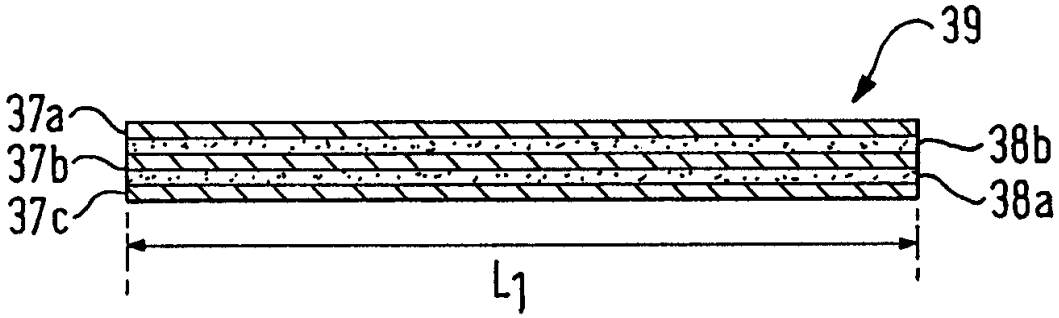

39
37a
37b
37c
38b
38a
L1

图 10

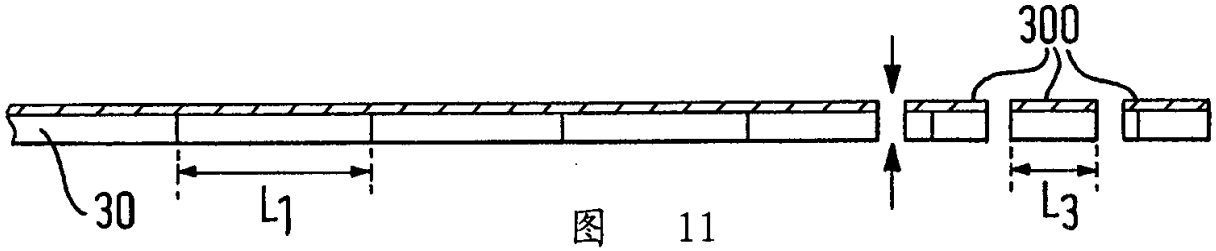

300
30
L1
L3

图 11

01.01.18

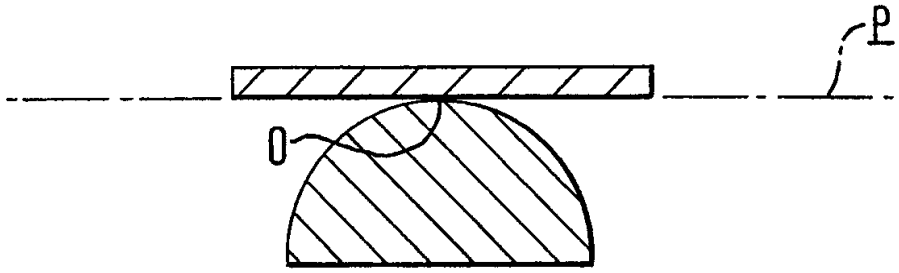


图 12

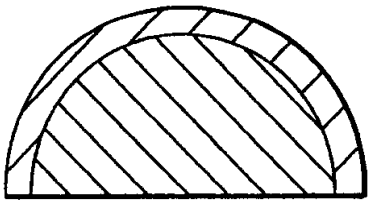


图 13

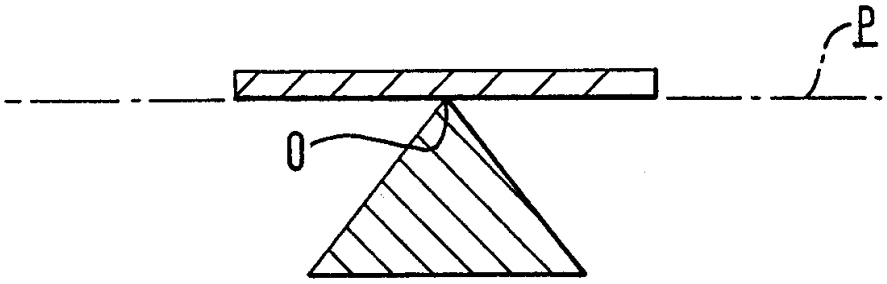


图 14

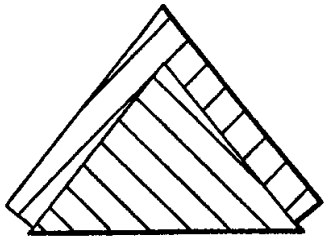


图 15