[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A23G 3/20 (2006.01)
A23G 3/28 (2006.01)
A23G 9/24 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01820054.0

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1270619C

[22] 申请日 2001.11.23 [21] 申请号 01820054.0
[30] 优先权
[32] 2000.12.5 [33] US [31] 09/729,347
[86] 国际申请 PCT/EP2001/013750 2001.11.23
[87] 国际公布 WO2002/045521 英 2002.6.13
[85] 进入国家阶段日期 2003.6.4
[71] 专利权人 雀巢制品公司
地址 瑞士沃韦
[72] 发明人 E·克尔 B·金
审查员 赵世华

[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 章社杲

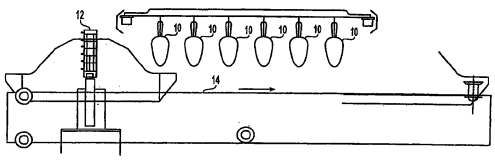
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

巧克力的涂层方法和涂层装置

[57] 摘要

用于将涂层加到糖果或冰淇淋产品上的方法和设备，其中涂料分配装置在沿着一行或几行冰淇淋或糖果产品或在它们之间的路径上移动，施加带图案的涂层，优选地该带图案的涂层是可复制的。



1. 一种制备涂层的糖果或冰淇淋产品的方法，包括：

提供保持在垂直位置的一行糖果或冰淇淋产品；和

通过当涂料分配装置在沿着产品行的路径上移动时将涂层材料从涂料分配装置直接喷射到在该行中的每个产品的至少一部分上在产品上提供部分涂层，

其中涂料分配装置移动到位移位置后，前面行产品的前侧已经被施加了涂层材料，然后使相继的产品行垂直于涂料分配装置的路径前进，进而通过使涂料分配装置沿着各行通过和通过各行之间时将涂层材料同时喷到产品的前面已经有涂层的这行产品的后侧的至少一部分上和相继行产品的前侧的至少一部分上，从而将涂料分配装置返回到本位，

当涂料分配装置沿路径移动和涂层材料随涂料分配装置转动通过离心力从涂料分配装置被喷射时该产品行保持静止。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于涂层材料包括水基可食用的涂层材料。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于水基涂层材料包括水基奶油状混合物、无气冰淇淋混合物、带色或加味的果汁冻、水冰或果泥中的至少一种。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于以可复制的图案将涂层材料喷射到产品上。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于每行有 6 到 12 个产品并且还包括在涂层材料从涂层装置喷射之前通过浸入、包覆或喷洒在产品上施加一个整个的涂层。

6. 如权利要求 5 所述的方法，还包括在施加整个涂层之后在产品上施加第二个部分涂层。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于第二涂层材料包括与第一涂层材料不同的材料。

8. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于整个涂层和部分涂层的材料每个都包括巧克力。

9. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于部分涂层材料包括多于一种的颜色并且其中该颜色与整个涂层的颜色不同。

10. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于涂层材料以斑点的形式施加。

11. 一种涂层糖果或冰淇淋产品的设备，包括:

将许多要涂层的糖果或冰淇淋产品以垂直位置保持在许多行中的定位装置;

至少一个转动的涂料分配装置，它可往返地沿着行在该行一端的本位和在该行相反端的位移位置之间移动，以将至少一种涂层材料施加到产品的至少一部分上；和

分度转位装置，它能以步进的方式使各行产品前进，以在涂料分配装置从一个位置移动到另一个位置后使至少一行产品前进越过该至少一个涂料分配装置。

12. 如权利要求 11 所述的设备，其特征在于该至少一个涂料分配装置转动以利用离心力将涂层材料施加到产品上和分度转位装置使各行产品大约每 0.1 秒到 30 秒前进一次。

13. 如权利要求 12 所述的设备，其特征在于涂料分配装置以约 300 到 700 rpm 的速度转动。

14. 如权利要求 11 所述的设备，包括两个涂料分配装置。

15. 如权利要求 14 所述的设备，其特征在于涂料分配装置包括至少一个带大约 2 到 10 个出口的可转动的管子或杯子。

巧克力的涂层方法和涂层装置

技术领域

本发明涉及制备巧克力糖果的方法和设备。特别是，当涂料分配装置在沿着成行产品的路径上移动时将涂料从至少一个涂料分配装置直接喷射到成行的许多糖果或冰淇淋产品的表面上。

背景技术

将巧克力涂层施加到糖果或冰淇淋产品上可能很困难，主要是因为必须在一段很短的时间内将涂料涂层到糖果产品或涂层的第一层上以便获得令人满意的粘接效果。通常以液体、半液态、或糊状的形式在冷的环境中用喷洒、灌注、浸渍、或加压的方法施加各巧克力层。一般，在施加涂层之后（小于 30 秒）这个程序造成在浇上的第一层很快形成冷凝的霜，因此阻止接着的液体层适当的粘接。

几种参考资料公开了有粘接问题的不同类型的巧克力或其他可食用的涂层。例如，美国专利 1,777,896 号公开了形状象原木的一种可食用的容器，通过将塑胶状可食用的涂料喷洒到圆窗的外侧制成，加上糖果模拟树枝，和用半液态或塑胶态的第二巧克力层覆盖。

美国专利 1,865,097 号公开了由巧克力制成的中空糖果体，该糖果体上有与该糖果主体部分颜色不同的各个区域。通过在模型的一部分中冷却黑色的巧克力，闭合模型并用淡色的巧克力灌装模型，接着再冷却模型从而形成由黑色巧克力补丁涂覆的淡色巧克力体，可以制备中空的糖果体。

美国专利 2,288,970 号公开了有巧克力或其他可食用组份涂层的如冰淇淋这样的糖果。特别是涂层装设条状或穿孔的造形，将这些造形压入到涂层中以便控制和限制涂层与糖果产品的分离。

美国专利 2,457,110 号公开了一种巧克力涂层食品的方法，通过在没有可可脂和粘度足够低的涂料中浸渍-涂层食品。公开的该巧克力在高温下不会流动，因为在浸渍时组份中没有可可脂。

美国专利 3,971,853 号公开了一种冻结的糖果，它有许多不同颜色的配料，以及用于将各个带色配料送料到许多喷嘴的重力送料结构以便促进各配料更好的分布。

美国专利4,189,502号公开了果汁软糖和其它的彩糖，彩糖能够与掺入彩斑的冻结甜点基体保持清楚和明显的边界或轮廓线。

美国专利4,369,200号公开了在基础糖果上形成脂肪质糖果材料三维装饰的一种方法，如用连接到可压缩袋的喷嘴涂层装饰。有效地用旋转的喷头进行涂层，使用模型中的许多凹槽涂层装饰。

美国专利4,587,128号公开了制作蛋糕的糖衣层的方法和通过下述方法提供在糖衣层和蛋糕之间良好的粘接，对蛋糕加入粘接层，加上糖衣，用巧克力层完全包裹它，冷却和固化巧克力层，和接着在其上面压入有不同颜色的“蜿曲线”装饰顶部和侧边。

现在我们已经发明了获得巧克力涂层的设备和方法，在该方法中要涂层的产品保持静止，该设备在要加涂层的产品各行之间移动，以及糖果或冰淇淋产品有用两层巧克力构成的涂层，和第二层令人满意地粘接到第一层。

发明内容

本发明涉及制备涂层的糖果或冰淇淋产品的方法，它包括如下步骤：提供一行糖果或冰淇淋产品，和当涂料分配装置沿着一行产品的路径移动时通过涂料分配装置将涂层材料直接喷射到该行中每个产品的至少一部分上，从而在产品上提供部分涂层。优选地，当涂料分配装置沿着路径移动时该行产品保持静止和当涂料分配装置转动时通过离心力将涂料从涂料分配装置喷出。

通常，提供许多行产品，每行至少有两个产品，和该方法包括在涂料已经加到前面一行产品之后使接着的一行产品前进的步骤。当该产品有前侧和后侧时，产品行可以基本上垂直于涂层装置的路径前进。这能使涂料分配装置从该行一端的本位移动到在该行相反端的位移位置，同时将涂料直接喷射到在前面行中产品的后侧的至少一部分和在接着一行中产品的前侧的至少一部分上，当涂层装置通过各行之间和沿着各行通过时。随后，在涂料分配装置移动到位移位置之后使产品各行前进，然后使涂料分配装置通过各行之间和沿着各行通过回复到本位，同时将涂料直接喷射到该行产品的后侧的至少一部分，该行包含其前面已有涂层的产品，和喷射到接着一行产品中产品前侧的至少一部分上。

在另一实施例中，涂层材料包括水基的可食用涂料，如水基的奶

油状混合物、无气冰淇淋混合物、带色或有风味的果汁冻、水冰、或果泥。有利地，将涂层材料以可复制的图案喷射到产品上。

在一个实施例中，每行包括 6 到 12 个产品和在涂层装置喷射涂料之前用浸渍、包裹、或喷洒在产品上施加整个涂层。如果需要，在加上整个涂层之后可以施加第二个部分涂层到产品上。第二个部分涂层材料通常将是与第一个部分涂层材料不同的材料或者不同的颜色。为方便起见，每个整个涂层和部分涂层材料都是巧克力。还有，部分涂层材料可以包括多于一个的颜色以便提高视觉效果。在另一个实施例中，按照本发明可以使用每行包括约 12 到 24 个产品。

本发明还涉及涂层糖果或冰淇淋产品的设备，它包括将许多要涂层的糖果或冰淇淋产品保持在许多行中的定位装置；涂料分配装置，它双向地沿着一行在该行一端的本位和在该行相反端的位移位置之间移动，以便将至少一种涂层材料加到产品的一部分上；分变转位装置，它能以步进的方式使各行产品前进，在当它从一个位置移动到另一位置时使至少一行产品前进通过至少一个涂料分配装置。

有利地，定位装置将许多糖果或冰淇淋产品保持在垂直位置，和转动至少一个涂料分配装置用离心力将涂层材料加到产品上。涂料分配装置一般转动的速度为约 300 到 700 rpm 和分变转位装置使产品的行约每 0.1 秒到 30 秒前进一次。一般的涂料配给装置包括有约 2 到 10 个出口的至少一个可转动的管子或杯子。如果需要，可以使用两个涂料配给装置。

附图说明

从下面与附图一起提供的详细描述中可以弄清楚本发明另外的特性和优点，附图有：

图 1 是本发明设备的前视图；

图 2 是本发明设备的侧视图；

图 3 是包括本发明设备提供的涂层图案的冰淇淋产品的例子；和

图 4 和 5 是本发明设备的顶视图。

具体实施方式

本发明涉及涂层糖果或冰淇淋产品的设备和方法，其中涂层装置优选地移动通过糖果或冰淇淋产品，优选地同时产品保持静止，这样的涂层方法具有可能提供与原先有的图案不同的新的可复制的涂层图

案的优点。

本发明有利地提供用于施加涂层、或巧克力代替涂层到糖果上的设备，该设备以可复制的图案涂层以便提供所需的外观。涂层材料优选地包括多于一种类型的材料。特别是两种类型的材料。在一个实施例中，加到糖果或冰淇淋产品上的涂层是单层。有利地，涂层是用两层涂料涂层的。各涂层可以是连续的或间断的。优选地，当形成两层涂料时，它们包括不同类型或颜色的材料，如不同颜色的巧克力。因此，可以使用至少两层每个有不同的质地或外观，如普通巧克力、牛奶巧克力、或白巧克力。一层包括或者牛奶或者普通巧克力和另一层包括白巧克力的涂层在视觉上令人感兴趣，因为在较黑颜色的牛奶或普通巧克力和白巧克力之间可以有明显的差别。每层通常有厚度约 0.1 mm（毫米）到 2 mm，优选地从约 0.25 mm 到 1.5 mm，和更优选地从约 0.5 mm 到 1.0 mm。

涂层材料可以包括巧克力或水基材料，或两者。它可以包括水基奶油状混合物、无气不会溢淌的冰淇淋混合物、带色或有风味的果汁冻、水冰、或粘度合适的果泥，只要那里没有尺寸很大的纤维片存在。水基奶油状混合物包含至少约 10%的水，更一般的至少约 25%重量的水，优选地从约 30%到 70%，和更优选地从约 35%到 60%重量的水，与例如约 2.5%到 10%奶油、约 15%到 25%白巧克力、糖和乳化剂在一起，可选地与着色材料在一起。

在涂层材料中可以包括任何类型的可食用巧克力或巧克力代替品。例如，巧克力可以是按照可接受的法规的普通巧克力，或者它可以是含有糖果复合材料，含有糖、牛奶衍生组份的脂肪，和从蔬菜或可可以不同比例获得的脂肪和固体，有水含量小于约 10%，优选地小于约 5%重量。含脂肪的材料可以是巧克力的代替品，它含有直接可可脂的代替物、硬脂酸、椰子油、棕榈油、黄油或其任何的混合物、果仁糊如花生酱和脂；果仁糖；用于覆盖蛋糕的糖果制造商的涂层通常包括巧克力的类似物有用较便宜的无增效剂的脂肪代替可可脂；或者 CARAMAC，一种产品，它是无可可脂的脂肪、糖、和由 Nestlé 公司销售的牛奶的混合物。

要涂层的糖果或冰淇淋产品，例如，可以是冰淇淋或任何其他的糖果产品，它们可以常规地用巧克力涂层，如果仁糖、蛋糕、奶油软

糖、水冰、果汁牛奶冻、或其他充装物。这里描述的设备的设计和使用将主要决定被涂层的糖果或糖果产品上涂层外观的类型。每个涂层可以有大致线性或条状效果的外观，有粗略连续条纹的细水珠形，有粗略不连续条纹的溅泼形，许多条纹、斑点或它们的组合。涂层的图案受涂料送料到涂料分配装置的速率的影响。例如，如果涂料是高速送料，将会得到连续和相对厚的条纹。如果涂料送料很慢，条纹将会是不连续的，或者得到的图案可以是破折线或斑点。

糖果或冰淇淋产品可以用涂层材料浸渍、包裹、喷洒或类似方法提供一层或几层涂层。这些可以在有条纹、溅泼、或斑点的涂层之前或之后施加。在优选的实施例中，邻接糖果或冰淇淋产品的第一涂层是通过浸渍、包裹、或喷洒该产品使其整个在涂层材料中施加的，在加上有条纹、溅泼、或斑点图案的第二涂层之前。这些图案可以是随机或有序的。第二涂层可以有与第一涂层不同的颜色以便获得对比的效果。由于使用本发明的设备该图案优选地是可复制的。虽然这些图案的每一个是按照本发明涂层所需的构形，但应该理解包括这些或其他构形的任何设计都可以应用到涂层上。

本发明还提供制备有涂层的糖果或冰淇淋产品的方法，该涂层有细水珠的外观带由两层涂料形成的粗略连续的条纹。将涂料的连续液流随机地喷射到糖果或冰淇淋产品上和固化。可以选择地，如这里的任一个实施例那样，可在加上细水珠化的涂层之前或之后再加上一涂层，如通过包裹、喷洒或浸渍，以便用该涂层完全或部分涂覆糖果或冰淇淋产品。

制备有巧克力涂层的糖果或冰淇淋产品的方法的一个例子，该涂层由两层巧克力形成有粗略连续条纹的细水珠状外观，该例子包括将糖果或冰淇淋产品浸渍到容器内第一种巧克力中，以便涂层糖果或巧克力产品将涂层的糖果或冰淇淋产品从容器中取出和将第二种巧克力的连续液流随机地喷射通过已涂层的糖果产品并固化该涂层。

本发明还提供制备有涂层的糖果产品的方法，该涂层有溅泼形的外观带由两层涂料形成的粗略间断的条纹，该方法包括通过包裹、喷洒或浸渍将第一层材料涂层到糖果产品上以便把第一涂层施加到糖果产品上，然后通过中断第二种涂料的流动将第二种材料的间断液流随机地喷射到通过的已涂层的糖果产品上，并固化该涂层。

通过喷射第二种涂料的连续液流或间断液流可以完成上述制备有细水珠状或溅泼形外观的涂层的糖果产品的方法，它用喷洒喷嘴或转动装置的离心力可以实现第二种涂层材料的连续或间断液流的喷射。喷嘴可以由产生例如约 50 到 150 psi（磅/英寸^2）压力的泵操作，优选地压力从约 75 到 125 psi。可以将第二种巧克力送料到转动装置的上表面。转动装置优选地是圆盘。圆盘优选地是椭圆形和平的表面，它可以有利地从水平面倾斜，例如直至倾斜约 30°和优选地倾斜从 5°到 25°。

在本发明有利的实施例中，通过如下步骤可以获得有或者条纹或者斑点外观的涂层的糖果产品：通过包裹、喷洒或浸渍用第一层材料涂层糖果产品将第一涂层材料加到糖果产品上，然后经过一个装置，该装置包括一对转动圆盘的相反表面使其在糖果产品的各行之间通过。转动的圆盘应用离心力将第二种涂层材料流喷射到已涂层的糖果产品上，然后固化该涂层。通过泵打打材料通过管子，例如不锈钢管，到转动的圆盘上，可以将涂层材料加到转动的圆盘上。

转动的圆盘可以由一种或几种材料制成，该材料可以安全地接触食品，但优选地是金属以便提供耐久性，和更优选地的是不锈钢。圆盘可以基本上是圆形或椭圆形和可以有各种尺寸。一个圆盘可以有与该对中另一个圆盘不同的形状或尺寸。优选地各圆盘互相倾斜，如直至约 45°的角和优选地从约 25°到 35°相对传送糖果产品的轴。有利地，可以这样布置倾斜，使在设备传送方向下游的圆盘边缘比在设备传送方向上游的圆盘边缘更接近。

优选地安装圆盘面向杆的前和后中心。例如，每根杆可以垂直地或水平地在圆盘之间通过。通过每个圆盘的可调驱动马达或一个或几个马达和定时带可以获得圆盘的转动。可以使用任何合适的转动机构来转动圆盘。通过改变转动圆盘的速度或其他涂层施加器装置可以配置在糖果产品上的设计。圆盘的速度优选地是至少约 50 rpm 和可以直至约 2500 rpm 或更高，取决于要制作产品的机器决定的空间限制。产生条纹或斑点的圆盘的速度是圆盘和要涂层产品之间距离的函数。

通过不同的方式也可以将涂层加到设备中的糖果或冰淇淋产品上，例如通过喷洒或灌注将涂料从圆盘或喷嘴加到产品上，将产品传送通过涂料流，或者使设备通过产品。对本发明所属技术领域的普通

技术人员来说，可以改变设备相对要涂层产品的运动以便有助于获得涂层产品的所需图案。下面将更加详细讨论设备的不同实施例，如使用杯子或管子取代圆盘。

本发明优选地提供涂层糖果和冰淇淋产品的设备和方法，其中涂层装置移动通过糖果或冰淇淋产品。在一个实施例中，产品保持静止，而涂料施加器沿着产品的行通过或通过各行之间。在这个实施例中，涂层装置可以有旋转的施加器，它在两行产品之间或围绕两行产品移动并使用转动施加器的离心力将涂层加到产品上。涂料配送施加器优选地包括一个或几个转动装置，如杯子、圆盘、管子、可移动或可转动的喷嘴，或类似装置，或不可转动的喷嘴。优选地，在施加器通过产品的一行之后，产品的各行相对施加器前进，使下一行准备好施加涂层材料。然后施加器在所选择的行之间或围绕所选择的行移动，把涂层或图案施加到产品的这一行或各行。如这里所用的，“涂层”不仅意味着覆盖整个产品的涂层，而且·意味着施加涂层材料部分覆盖或以图案覆盖产品，这样的图案有利地是可复制的或随机的。

旋转型涂料配送施加器优选地转动在约 300 到 700 rpm，更优选地在约 400 到 600 rpm，和最优选地在约 450 到 550 rpm 的速度。当使用管子作为施加器时，它一般有约 0.75 到 3 英寸，优选地约 1 到 2 英寸，和更优选地约 1.25 到 1.75 英寸的直径。当使用管子或杯子时，施加器一般有约 2 到 10 个出口用于涂料流出和喷射到产品上。在优选的实施例中，有约 4 到 6 个涂料出口，每个直径约 1/8 英寸。通常，在每行中有 2 个或多个糖果或冰淇淋产品。优选地，每行中有约 6 个到 12 个产品。在通过施加器之间，产品的各行一般每 0.1 到 30 秒前进一次，优选地每约 1 到 10 秒一次，更优选地每约 1.5 到 5 秒一次，和最优选地每 2 到 3 秒一次。因此，施加器必须在这段时间内在行前进之前沿着整个行的产品涂层。系统花费在使各行前进的时间和当涂料配送施加器通过各行时它保持静止的时间之比是约为 1/3 到 2/3。

在另一个实施例中，在同一设备中可以使用 2 个或多个涂料分配装置，从而允许同时施加更多个涂料，或者到产品的同一行或到不同的行。可以装设挡板从而使一种涂层材料加到一个方向而另一个涂层材料供应到不同的方向，如将一种材料加到一行产品的背面而另一种材料加到接着一行产品的前面。两个相同的配送装置可以同时施加涂

层，但互相的位置相隔几行。可以采用这个实施例，以便允许在施加第二涂层材料之前让在产品上的涂层或图案足够干燥或硬化。还有，多个施加器可以使一行产品的前后面同时进行涂层。在第一实施例中，在产品的同一侧可以设置至少两个涂料分配装置，而在第二实施例中，它们可以放置在产品行的相反两侧。这将允许在同一时刻施加多于一种的材料或颜色。该装置可有利地允许没有保持在产品上的涂层材料，如在溢流盘或滴盘上的材料回收利用和再循环。

本发明的设备还可以包括将各行糖果或冰淇淋产品保持在位置中的定位装置，施加每种涂层材料的至少一个涂料分配装置，以步进方式使各行产品前进的分变转位装置，即在它们已经涂层之后相对涂料分配装置，在每次前进之后稍微停顿一下。定位装置优选地将是把各行产品保持在垂直的位置。但是垂直定位是不需要的，因为在涂层时可以转动或旋转产品，这样顶、底、和/或侧边也可以被涂层。在圆形产品的情况下也如此，没有必要区分它的面和侧边。产品可以选择地，但是优选地由任何下游的包装设备进行包装，对本发明所属技术领域的普通技术人员来说，包装设备是现有的。

现在参考图 1 和 2，表示一行冰淇淋棒 10 挂在垂直位置。表示的设备有一个转动的涂料分配装置 12，它沿着两行棒之间的路径 14 移动。一旦它已经通过两行之间，使棒 10 前进以使设备沿回复方向经过接着两行之间。在一个优选的实施例中，各行产品以基本垂直于涂料分配装置 12 路径的方式前进。以这种方式，该设备可以将涂层或图案同时加到两个不同行的棒 10 的相对两侧。当棒 10 前进时该设备就可涂层一行的第二侧和下一行棒 10 的第一侧。

图 3 表示按照本发明可以生产的一种可能的条形涂层图案。许多其他的图案也是可能的，依赖于市场的需求在不同的地区销售不同的图案可能是有利的。对本发明所属技术领域的普通技术人员可以作出优选的选择。

图 4 和 5 表示几行棒 10 的顶部并有涂料分配装置 12 沿着垂直于各行的路径 14 移动、即装置 12 从本位移动到位移位置。在涂料分配装置 12 已经移动通过的各行中各棒的一侧已经加上涂层材料 16。在图 5 中，各行的棒 10 已经前进并且涂料分配装置 12 沿回复方向移动，即沿着下一对要施加涂层 16 的行从位移位置朝本位前进。当装置移动

通过各棒时从涂料分配装置 12 喷射的涂层材料涂层到各棒的每一侧。

在图 4 中，前进行的前侧已经涂层和正在涂层其背侧，而下一行即在图中中间一行的前侧也正在涂层。然后配送装置 12 在这两行 10 之间移动，当它开始朝本位回复时已经完全涂层了行 10 的终端。在配送装置 12 已经涂层行 10 终端的同时使各行 10 前进，然后配送装置 12 如在图 5 中所示那样在中间行和底部行 10 之间朝本位在回复方向移动。以这种方式对中间行 10 的背侧和底部行 10 的前侧进行涂层(仅依据顶视的观察点来定义中间和底部）。

实例

通过参考下面详细描述这里公开的方法的实例，进一步定义本发明。对本发明所属技术领域的普通技术人员来说，将很清楚许多修改，无论对材料和对方法两者，都可进行实践而不会背离这个发明的目的和意义。

实例 1：按照本发明的施加器和方法

用这里叙述的任何类型装置，如一对可转动的圆盘，可以制造一种施加器。可以设计施加器每秒移动约 10 到 30 英寸(254 到 762 mm)。对 12 个棒的行约 36 英寸长，施加器的开始和最终位置可以是超出棒的行 6 英寸。因此施加器的路径是 48 英寸长，以每秒 30 英寸，要求在前进之前各棒在至少 1.6 秒的时间内保持静止状态。在这段时间内，施加器在两行之间通过以便将涂层材料加到两行产品的相对表面上。以这个速率，总的产量将是每分钟约 338 根棒。结果表示各棒在其前后面上有许多均匀的条纹，如在图 3 中表示的那样。

在上面的描述中虽然已经描述了本发明的各优选实施例，但应该理解本发明并不局限于这里公开的特定实施例，对本发明所属技术领域的普通技术人员来说可以有许多修改。应该理解所用的材料和机械方面的细节可以与这里描述的略为不同或修改，不会背离如权利要求中详述的本发明公开或提出的方法成分。

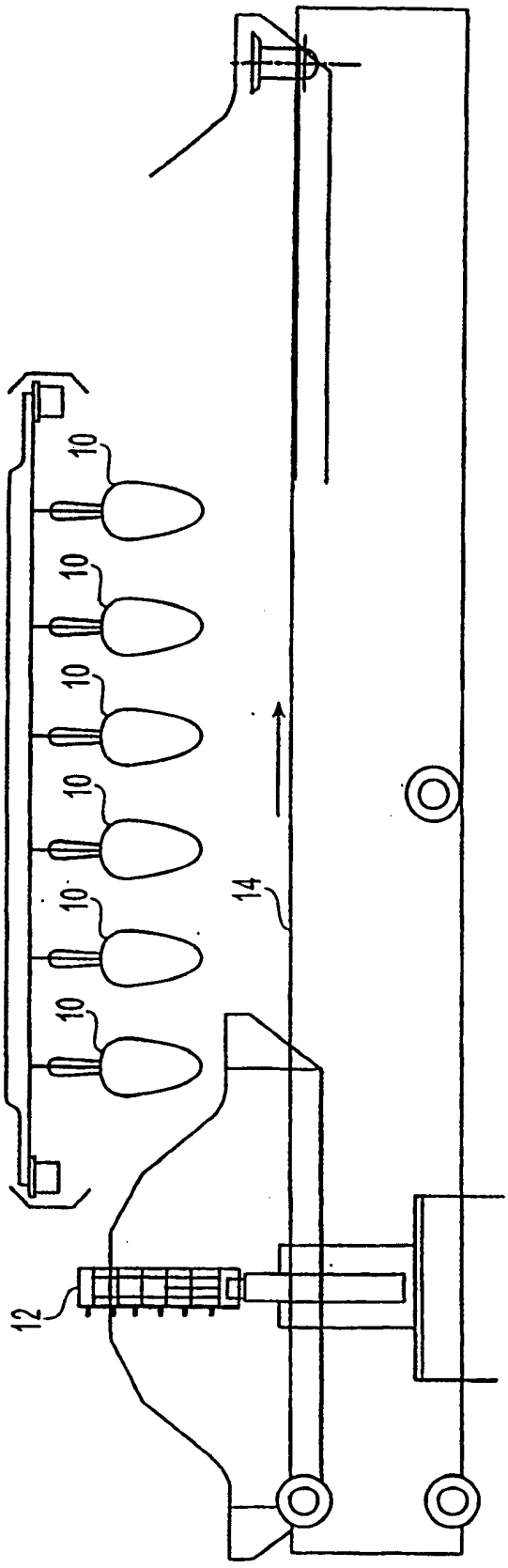


图 1

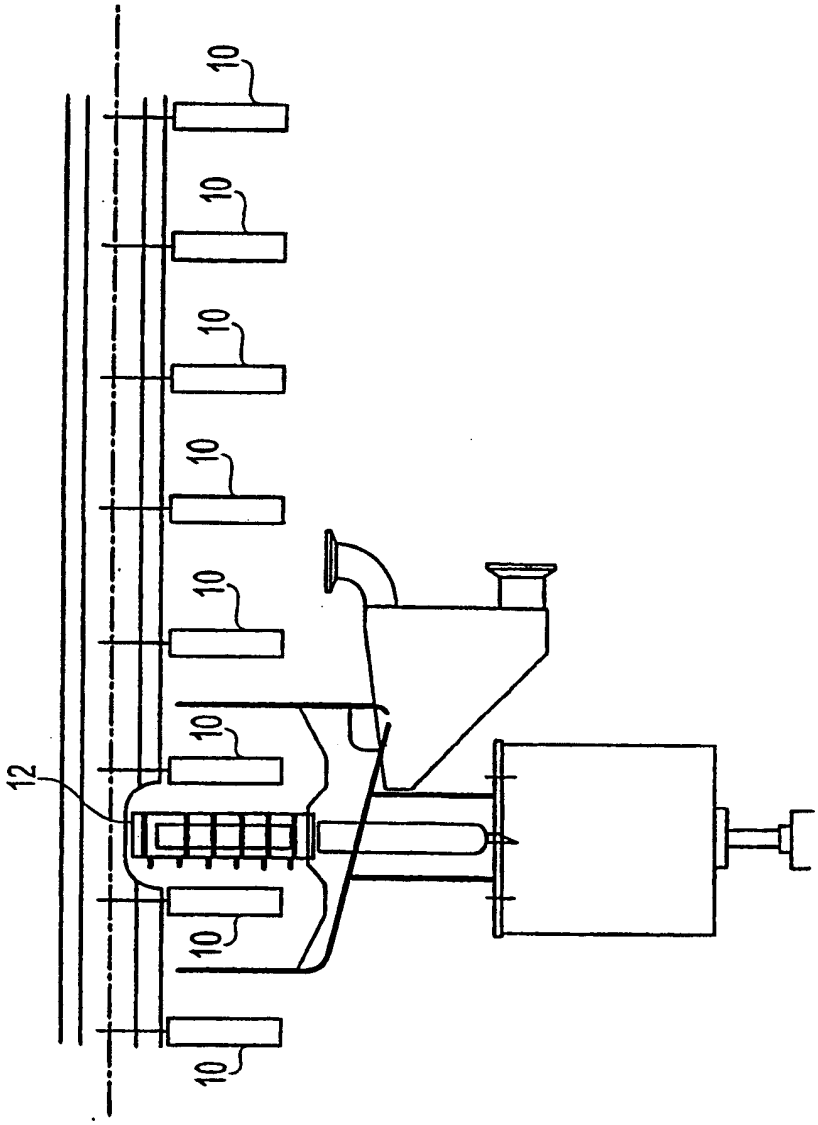


图 2

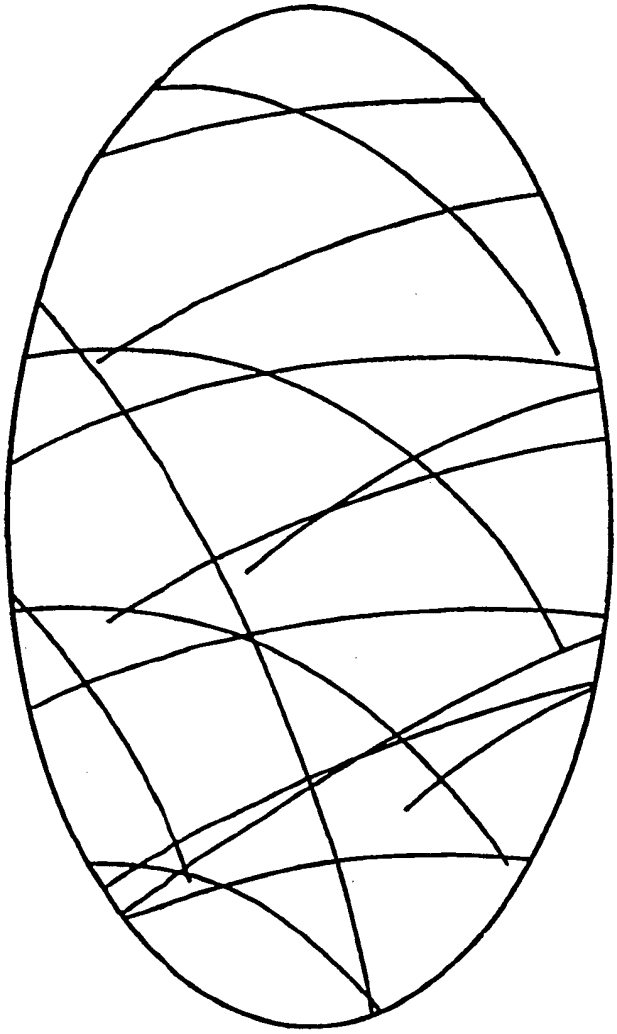


图 3

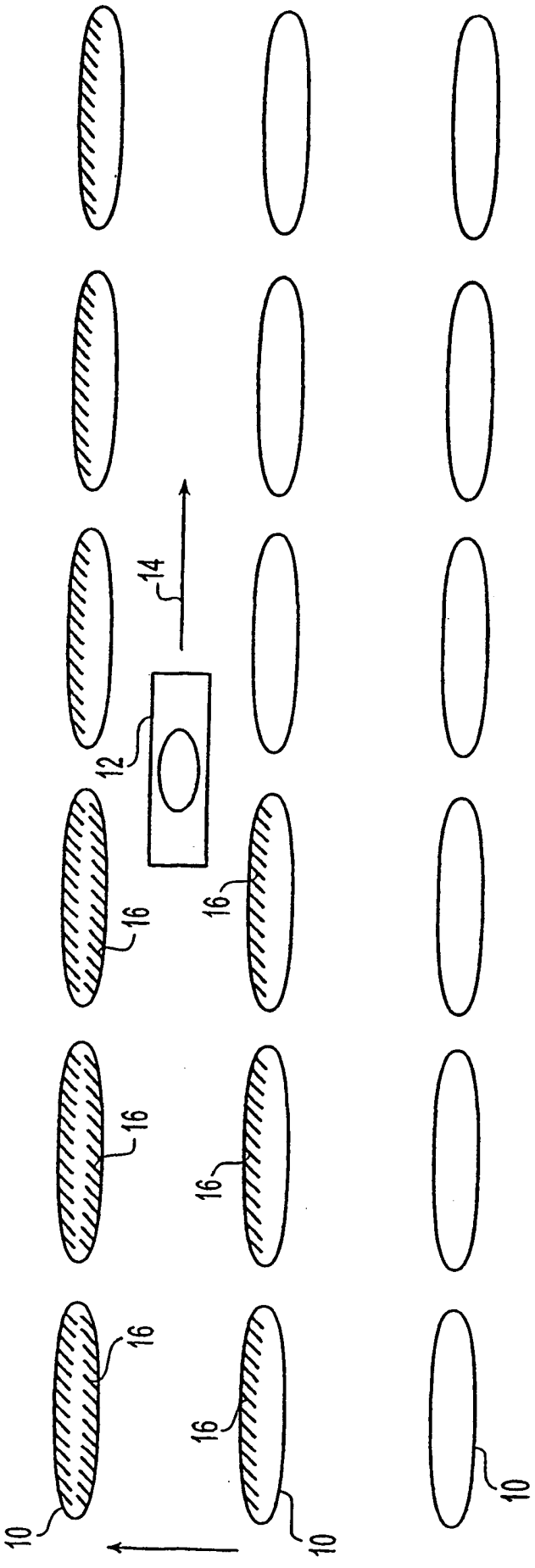


图 4

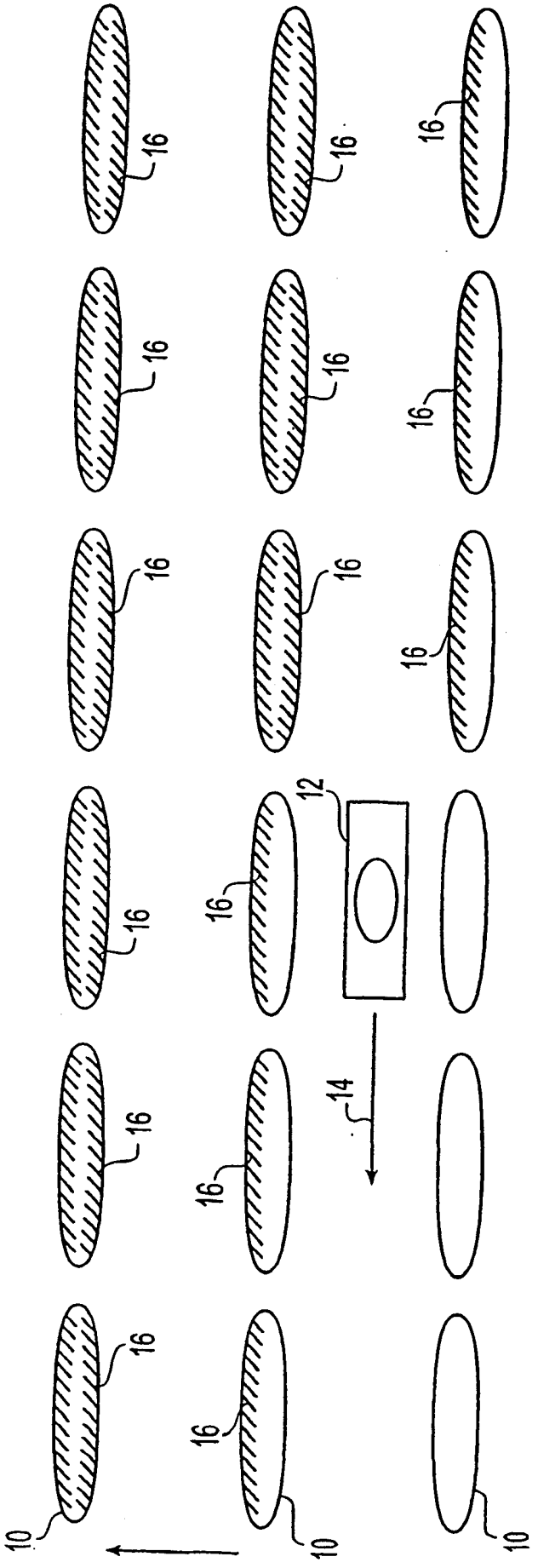


图 5