



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102712420 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201080058554. 7

(22) 申请日 2010. 12. 07

(30) 优先权数据

09180061. 5 2009. 12. 21 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 06. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/069027 2010. 12. 07

(87) PCT申请的公布数据

W02011/076556 EN 2011. 06. 30

(71) 申请人 雀巢产品技术援助有限公司

地址 瑞士沃韦

(72) 发明人 A·P·克肖 J·K·贝克尔

A·J·热泽凯尔

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 秘凤华 吴鹏

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006. 01)

B65G 47/31 (2006. 01)

B65B 35/14 (2006. 01)

B65B 35/24 (2006. 01)

B65B 35/56 (2006. 01)

B65B 23/12 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于布置产品的设备和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于任意定向的易碎固体产品的包装设备,包括:a)用于在包装之前布置任意定向的产品的设备,所述设备包括用于传送产品的至少一个传送装置,以及设置为从所述至少一个传送装置接收产品的振动传送器,其中,机械排列装置设置为将产品分选成平行的多行产品,并且其中所述振动传送器包括:具有传送表面的上游部分,所述传送表面设置为用于增加产品之间的横向间隔;具有机械排列装置的下游部分,所述机械排列装置设置为排列产品以及将产品分选成多个行;以及 b) 设置为从所述设备接收产品并且将产品包装成条形袋的条形袋包装机器,其中,所述条形袋包装机器包括平行设置的多个包装线路,以便分别接纳各行产品。

1. 一种用于产品的包装设备,所述产品尤其为任意定向的易碎固体产品,所述包装设备包括:

a) 用于在包装之前布置产品尤其是任意定向的产品的设备,所述设备包括用于传送产品的至少一个传送装置,以及设置为从所述至少一个传送装置接收产品的振动传送器,其中,机械排列装置设置为将产品分选成平行的多行产品,并且其中所述振动传送器包括:

具有传送表面的上游部分,所述传送表面设置为用于增加产品之间的横向间隔;

具有机械排列装置的下游部分,所述机械排列装置设置为排列产品和将产品分选成多个行;以及

b) 设置为从所述设备接收产品并且将产品包装成条形袋的条形袋包装机,

其中,所述条形袋包装机包括并行设置的多个包装线,以便分别接纳各行产品。

2. 根据权利要求1的设备,其特征在于,所述机械排列装置包括具有纵向引导表面的直立部件和/或在所述振动传送器的传送表面中形成的细长沟槽。

3. 根据前述权利要求中任一项的设备,其特征在于,所述振动传送器是电磁型振动传送器。

4. 根据前述权利要求中任一项的设备,其特征在于,所述设备还包括用于包装机器的进料传送器,所述进料传送器设置为从所述振动传送器接收产品,所述振动传送器和所述进料传送器限定了纵向分隔间隙,以用于移除碎屑和尺寸过小的产品。

5. 根据前述权利要求中任一项的设备,其特征在于,所述至少一个传送装置包括多个传送装置,除了第一传送装置以外的每个传送装置设置为以高于上游紧邻的传送装置的速度传送产品。

6. 根据权利要求5的设备,其特征在于,每个传送装置是皮带传送器。

7. 根据前述权利要求中任一项的设备,其特征在于,所述设备还包括静止斜道,所述静止斜道设置在所述至少一个传送装置的上游,以用于向所述至少一个传送装置中的第一个传送装置供应产品,其中,所述静止斜道设置为增加产品之间的横向间隔。

8. 根据前述权利要求中任一项的设备,其特征在于,所述设备用于在包装之前布置任意定向的食品。

9. 根据权利要求8的包装设备,其特征在于,所述条形袋包装机的输送管具有基本垂直的取向。

10. 根据前述权利要求中任一项的设备用于包装非流动性固体食品的应用。

11. 根据权利要求10的应用,其特征在于,所述食品是甜点或烘烤产品。

12. 根据权利要求10或11的应用,其特征在于,所述食品是具有基本恒定的形状和尺寸的细长食品。

13. 一种在包装之前布置任意定向的产品的的方法,所述方法包括使用至少一个传送装置传送产品,以及使用振动传送器进一步传送产品,所述振动传送器设置为从所述至少一个传送装置接收产品,其中:

当通过所述振动传送器的上游部分传送产品时,产品之间的横向间隔增加;以及

通过所述振动传送器的具有机械排列装置的下游部分将产品排列和分选为多个行。

14. 根据权利要求13的方法,其特征在于,所述产品是食品。

15. 基本如上文所述和/或如附图所示的设备、应用或方法。

用于布置产品的设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于在包装之前布置 / 部署 (manoeuvre) 食品的设备和方法。特别地但不是唯一地, 本发明涉及用于具有细长形状的易碎食品 (例如挤出甜点或烘烤产品) 的这种设备和方法。

背景技术

[0002] 以前, 通过卷绕包裹工艺来执行一些细长食品的包装。根据所述卷绕包裹工艺, 将一卷包装材料简单地缠绕在每个产品上。用于这些产品的包装材料通常是单层塑料材料或者由塑料和铝箔层组成的叠层。

[0003] 在本领域已经认识到, 传统卷绕包裹工艺是有缺陷的, 因为在使用包装材料方面并不经济。此外, 传统卷绕包裹工艺不能够提供气密密封, 结果导致所包装的产品具有短的保质期 (这对于所包装的食品尤其是个问题)。而且, 由于各种其它原因卷绕包裹工艺不适合于许多产品。

[0004] 对于许多食品的包装, 采用提供气密密封的“成型、填充和密封”工艺。适合于包装细长食品的一种这样的工艺已知为流动包裹 (flow wrapping)。在流动包裹工艺中, 连续的一卷包装材料围绕折叠盒被供给, 所述折叠盒用于将材料形成为希望的横截面形状。同时, 细长食品被进料传送器顺次移动到包装材料中。当产品到达包装线的末端时, 加热的辊子跨过包装材料的宽度进行横向密封, 以分开相邻的产品。另一组加热的辊子将包装材料的相对的纵向边缘接合在一起, 以便在割刀分离单独的包装件之前包封产品。流动包裹工艺在 GB2303111A 中有更详细描述。

[0005] 上述流动包裹工艺的一个问题是, 需要相对复杂的机械。此外, 流动包裹可能导致对易碎食品的表面损坏。

[0006] 用于包装一些食品的另一成型、填充和密封工艺已知为条形袋 (stick-pack) 包装。在这种工艺中, 连续的一卷包装材料被包绕在填充管上。当液态、半液态或者粒状固体被泵送通过填充管和包装在所得到的条形袋中的同时, 在包装材料中形成横向和纵向密封。条形袋包装在 US2007/0173395A1 中有更详细描述。

[0007] 尽管用于条形袋包装的循环时间通常稍大于用于流动包裹的循环时间, 但是具有多个并行的包装线的条形袋包装机器是可用的。例如, 已知具有 16 个并行包装线的条形袋包装机器。因此, 由于可以保持高包装速度, 条形袋包装通常非常有效率。

[0008] 条形袋包装迄今仅用于包装可泵送的或流动的食品, 例如半液态沙司和粒状糖。条形袋包装没有用于非流动性固体的一个原因涉及将这种产品定向和以足够的速度进给到多个线路上的技术难题。

发明内容

[0009] 发明人吃惊地发现, 以前仅用于包装可泵送的或流动的食品例如半液态沙司和粒状粉末的条形袋包装工艺适合于包装非流动的固体的食品。此外, 还吃惊地发现条形袋包

装尤其适合于包装易碎的或非常易碎的甜点和烘烤产品,这是因为在产品通过包装机时对产品损坏的危险很小。

[0010] 根据本发明的设备具有以下改进:

[0011] 以非常高的速度单独包装非常易碎的固体食品,例如华夫饼产品。

[0012] 此外,发明人已经构想出一种用于布置易碎食品的设备和方法,其克服了与将产品定向和进给到多个线路相关的至少其中一些技术难题。

[0013] 因此,本发明的第一方面提供了一种用于在包装之前布置产品尤其是任意定向的产品例如食品的设备,所述设备包括用于传送产品的至少一个传送装置,以及设置为从所述至少一个传送装置接收产品的振动传送器,其中,所述振动传送器包括:

[0014] 具有传送表面的上游部分,所述传送表面设置为用于增加产品之间的横向间隔;以及

[0015] 具有机械排列装置的下游部分,所述机械排列装置设置为排列产品以及将产品分选成多个行。

[0016] 已经发现,至少一个传送装置与具有不同的上游和下游部分的振动传送器的这种组合尤其适合于向多线路或多通道条形袋包装机以合适速率供应食品。

[0017] 作为解释,应理解“多线路(multi-line)”是指具有若干并行机器的包装系统,“多通道(multi-lane)”是指具有若干并行进料的单个机器。

[0018] 特别地,振动传送器的上游部分(其可以具有平坦的传送表面)用于增加产品之间的横向间隔,振动传送器的下游部分用于排列产品和将产品分选为多个行。通过增加产品之间的横向间隔,可以更容易地将产品分选到多个行中而不会损坏产品。

[0019] 振动传送器的上游部分的表面具有不限制产品的横向运动的表面,以便当产品主要在纵向上被传送时由振动导致产品的横向散布。振动传送器的此部分的表面可以基本是平坦的。

[0020] 振动传送器的下游部分的机械排列装置可以包括具有纵向引导表面的直立部件,其中成对的纵向引导表面可以成锥形。可选地,机械排列装置可以包括在振动传送器的传送表面中形成的细长沟槽。在这种情况下,所述沟槽可以具有任何合适的横截面,包括具有平行的壁(例如具有矩形横截面)或锥形的壁(例如具有三角形横截面)的沟槽。机械排列装置设置为接合、排列和分选产品到多个行中。

[0021] 机械排列装置的前导边缘的纵向位置可以随着它们的横向位置而改变。例如,相对靠近外侧的机械排列装置的前导边缘可以位于相对靠近中心的机械排列装置的前导边缘的上游。

[0022] 机械排列装置优选设置为将产品分选到(在几何学上)平行的产品行中,但是如果产品的横向散布与包装机的进料线路或者进料通道的横向散布不匹配,则发散或会聚的行也是可行的。

[0023] 振动传送器例如可以是电磁型振动传送器。这种类型的合适的传送器可以从市场获得并且对于本领域技术人员将是已知的。其它类型的振动传送器也可以是合适的。

[0024] 所述设备还可以包括用于包装机的进料传送器,所述进料传送器设置为从所述振动传送器接收产品,所述振动传送器和所述进料传送器限定了分隔间隙,以用于移除碎屑和尺寸过小的产品。这样,可以使得包装可接受的食品以外的物质最少。通常优选的是,

所述分隔间隙设定为产品长度的大约三分之一。对于不需要进料传送器的包装机器,可以直接在所述振动传送器和包装机器之间设置所述分隔间隙。

[0025] 所述至少一个传送装置可以包括多个传送装置,在这种情况下,除了第一传送装置以外的每个传送装置可以设置为以高于上游紧邻的传送装置的速度传送产品。这样,产品之间的纵向间隔可以增加,从而使产品的损坏最小。还可以增加产品之间的纵向间隔以有助于产品的均匀分配和分离。所述至少一个传送装置可以可选地或附加地用作产品缓冲器,以便在包装机器的短暂的计划中的停机期间产品成型线不需要停止。

[0026] 所述多个传送装置中的每个传送装置可以是皮带传送器,例如环带传送器。在这种情况下,传送器可以倾斜,使得相对下游的传送器的上游边缘设置在相对上游的传送器的下游边缘的下方。这样,整个设备的传送高度从头到尾可以保持比较恒定。可以在传送器之间设置静止斜道以减少损坏产品的风险。

[0027] 在一个特别优选的实施例中,所述多个传送装置包括两个环带传送器,其相对于水平面以 8.5 度的角度倾斜,并且在传送器之间设有静止斜道。

[0028] 所述设备可以进一步包括设置在所述多个传送装置的上游的静止斜道,以用于向所述多个传送装置中的第一个传送装置供应产品。该静止斜道可以设置为增加或减小产品之间的横向间隔。该静止斜道可以 20-40 度、优选地 22-28 度、最优选地大约 25 度的角度向下倾斜。

[0029] 本发明还提供了一种用于产品尤其是任意定向的食品的包装设备,所述包装设备包括上述的设备以及条形袋包装机器,所述条形袋包装机器设置为从所述设备接收产品并且将产品包装成条形袋,其中,所述条形袋包装机器包括并行设置的多个包装线以接纳各行产品。所述条形袋包装机器例如可以包括 16 个包装线。

[0030] 条形袋包装机器的输送管(其设置为接纳各行产品)优选具有基本竖直的取向,以便产品能够由于重力而通过所述管。

[0031] 根据本发明的另一方面,提供了上述设备用于包装非流动性固体食品的应用,所述食品例如为易碎的甜点或烘烤产品。产品可以是细长形式并具有基本恒定的形状和尺寸。

[0032] 根据本发明的又一方面,提供了一种在包装之前布置任意定向的产品例如食品的方法,所述方法包括使用至少一个传送装置传送产品,以及使用振动传送器进一步传送产品,所述振动传送器设置为从所述至少一个传送装置接收产品,其中:

[0033] 当通过所述振动传送器的上游部分传送产品时,产品之间的横向间隔增加;以及

[0034] 通过所述振动传送器的具有机械排列装置的下游部分将产品排列并且分选为多个行。

[0035] 从下面对本发明的详细描述可以清楚看到本发明的其它方面和特征。

附图说明

[0036] 下面将参照附图仅作为示例描述本发明的特定实施例,其中:

[0037] 图 1 是根据本发明用于布置细长食品的设备示意性平面图;

[0038] 图 2 是图 1 所示的设备的示意性侧视图;

[0039] 图 3 是根据本发明用于布置细长食品的另一设备的示意性平面图;以及

[0040] 图 4 是用于说明根据本发明的布置细长食品的方法的流程图。

具体实施方式

[0041] 本发明提供了一种用于在包装之前布置产品的设备,所述产品更具体地为任意定向的食品。所述设备包括用于传送产品的至少一个传送装置,以及设置为从所述至少一个传送装置接收产品的振动传送器。所述振动传送器包括具有传送表面的上游部分,所述传送表面设置为用于增加产品之间的横向间隔。所述振动传送器还包括具有机械排列装置的下游部分,所述机械排列装置设置为排列产品以及将产品分选到多个行中。

[0042] 参照图 1 和 2,根据本发明的用于布置细长食品的设备 1 包括静止斜道 3,第一和第二环带传送器 5、7,以及振动传送器 9。设备 1 设置为从产品成型线的出料传送器 11 接收任意定向的细长甜点产品,并且将多行排列好的产品供应到多线路条形袋包装机 15 的进料传送器 13。

[0043] 所述设备还包括操作控制台(console) 17,所述操作控制台 17 包含控制器,以用于控制第一和第二环带传送器 5、7 以及振动传送器 9 的操作。

[0044] 用于产品成型线的合适设计对于本领域技术人员将是已知的。例如,产品成型线可以包括挤出机,其设置为挤出基于谷物的糖果棒。类似地,用于条形袋包装机 15 的合适设计对于本领域技术人员将是已知的。一种这样的机器可以从捷克共和国的 **MAŠEK HOLDING** 公司获得,其产品标号为“HBV 4”。这种机器包括输送管,产品一个接一个地落入所述输送管中。

[0045] 静止斜道 3 包括以和水平面成 25 度的角度向下倾斜的光滑表面,已经发现所述角度使得产品能够容易地滑动而不会导致损坏。根据被传送的产品的性质,可能需要以本领域技术人员理解的方式调整静止斜道 3 的角度。静止斜道 3 的表面具有发散侧边(diverging sides)和凹入表面,以便增加产品之间的横向间隔。

[0046] 静止斜道 3 设置为向第一环带传送器 5 供应产品,所述第一环带传送器 5 设置为向第二环带传送器 7 传送产品。第一和第二环带传送器 5、7 通过另一静止斜道 19 联结,并且以相对于水平面 8.5 度的角度倾斜,以便整个设备 1 被保持在相对一致的高度。用于环带传送器 5、7 的合适设计对于本领域技术人员将是已知的。

[0047] 第二环带传送器 7 设置为以高于第一环带传送器 5 的速度操作,并且第一环带传送器 5 设置为以高于产品成型线的出料传送器 11 的速度操作。这样,环带传送器 5、7 用于增加产品之间的纵向间隔。环带传送器 5、7 还可以起到产品的缓冲存储器的作用,从而允许在条形袋包装机 15 短暂停机期间产品成型线持续运行。

[0048] 第二环带传送器 7 设置为经由静态斜道 21 向电磁型振动传送器 9 传送产品。用于振动传送器 9 的合适设计对于本领域技术人员将是已知的。这种传送器可以从 Cox & Plant Products Limited (其为英国公司)获得。

[0049] 振动传送器 9 设置为朝向条形袋包装机 15 的进料传送器 13 传送产品。振动传送器 9 的第一上游部分具有光滑传送表面,其允许产品在横向上铺开。振动传送器 9 的第二下游部分具有机械排列装置 23,其形式为在传送表面中形成的“V”形或三角形沟槽。

[0050] 振动传送器 9 的排列沟槽跨越传送器 9 的横向宽度设置,并且平行于传送方向。所述沟槽设置成直线。所述沟槽用于以首尾相连的取向排列产品,即,使得产品的长边平行于

沟槽的长度方向。此外,所述沟槽用于将产品分选成多行产品。

[0051] 因此振动传送器 9 向条形袋包装机 15 的进料传送器 13 提供多行排列好的产品。所述多行(产品)设置为使得它们被提供给条形袋包装机 15 的各个输送管,所述输送管具有基本竖直的取向。

[0052] 在振动传送器 9 和条形袋包装机 15 的进料传送器 13 之间设有纵向分隔间隙 25,该分隔间隙 25 为产品的三分之一长度。该分隔间隙 25 防止了食品以外的物质被包装,并且使得能够移除碎屑和尺寸过小的产品。

[0053] 图 3 是根据本发明的用于布置细长食品的另一设备 101 的示意性平面图。除了一对线路 103、105 分别从产品成型线的出料传送器 107 延伸以外,该设备 101 类似于图 1 和 2 所示的设备。这些线路 103、105 中的每一个类似于图 1 和 2 所示的设备。图 3 所示的设备 101 因此能够比图 1 和 2 所示的设备实现高得多的包装速率。

[0054] 图 4 是用于说明根据本发明的布置细长食品的方法的流程图。可以使用图 1 和 2 或图 3 所示的设备方便地执行该方法。

[0055] 根据该方法的第一步骤,从产品成型线的出料传送器接收细长甜点产品(201)。然后使用串联设置的多个传送装置传送产品(203)。除了第一传送装置以外的每个传送装置设置为以高于上游紧邻的传送装置的速度传送产品。这样,可以增加产品之间的纵向分隔距离。

[0056] 在被最后一个传送装置传送以后,产品由振动传送器传送(205)。该振动传送器具有第一部分和第二部分,该第一部分具有使产品横向散布的浮动表面,该第二部分具有机械排列装置,其形式为在振动传送器的传送表面中形成的“V”形沟槽。该机械排列装置用于排列产品,以及将产品分选为适合于输送到多线路条形袋包装机多个行。

[0057] 以上描述了本发明的特定示例。本领域技术人员可以容易地设想在权利要求范围内的各种改变。

[0058] 例如,上述设备适合于在包装之前布置食品。但是,上述设备也可以适合于或者适配成用于在包装之前布置其它类型的产品,例如化妆品以及医疗器械和用品。

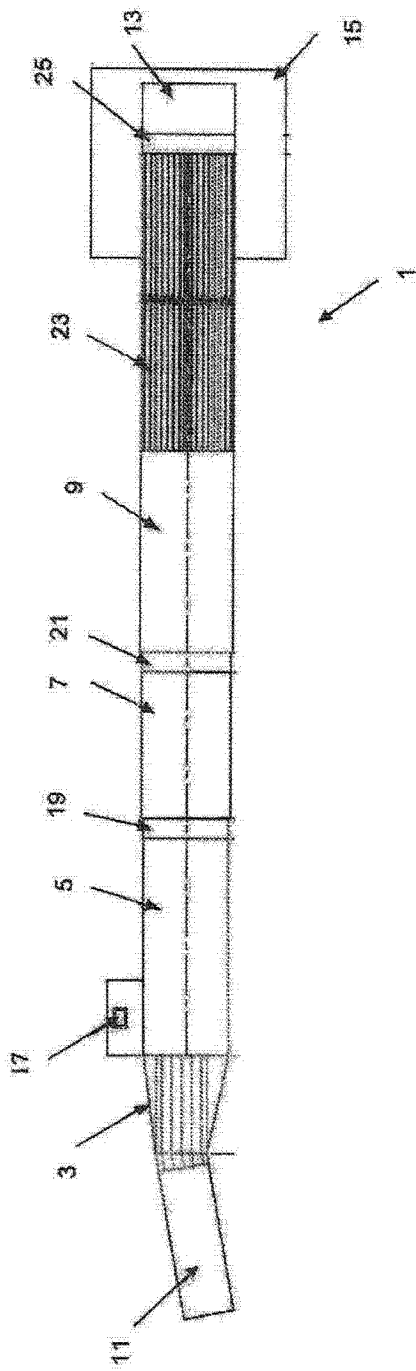


图 1

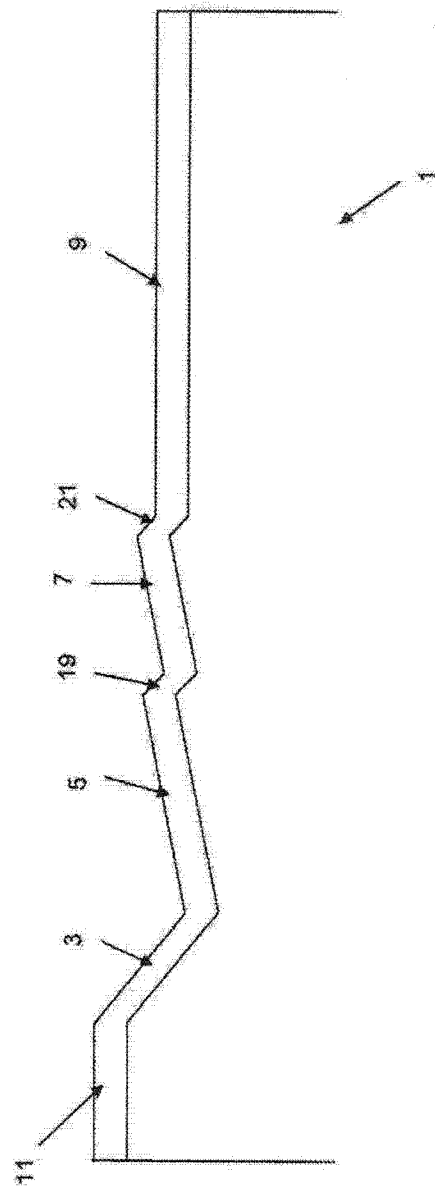


图 2

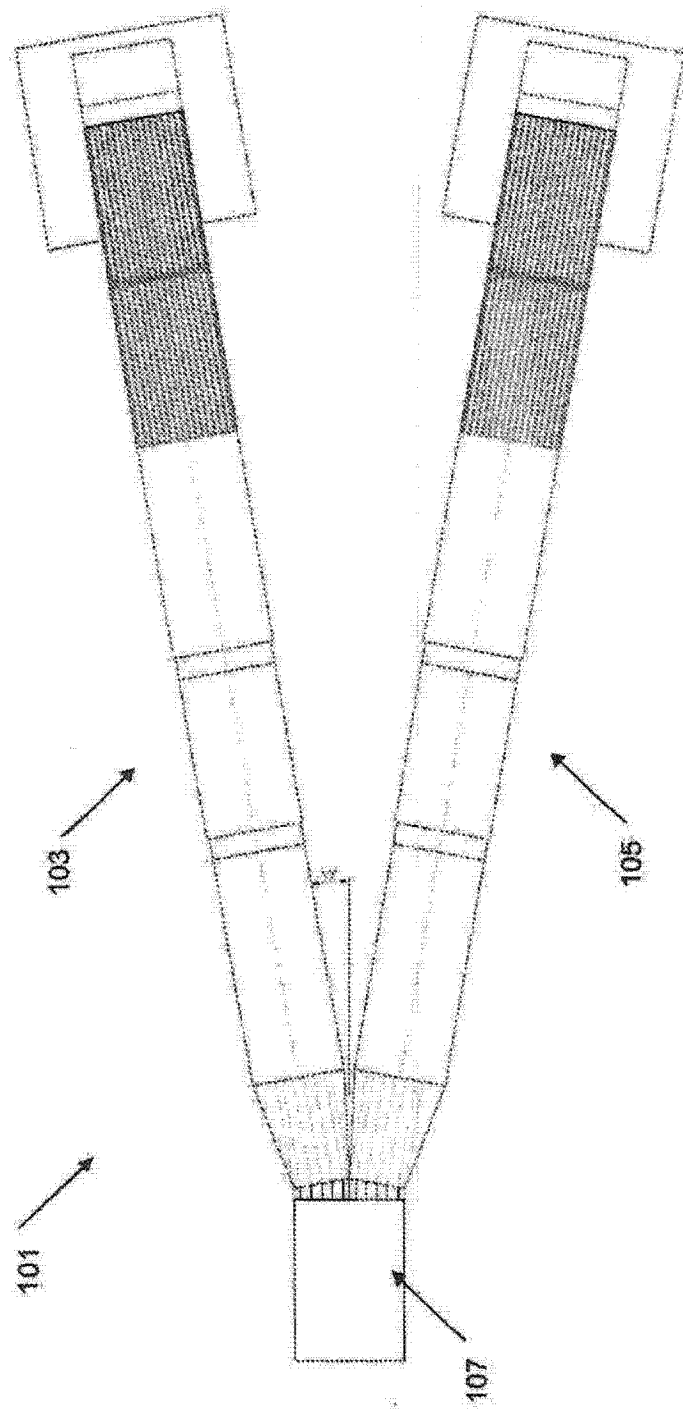


图 3

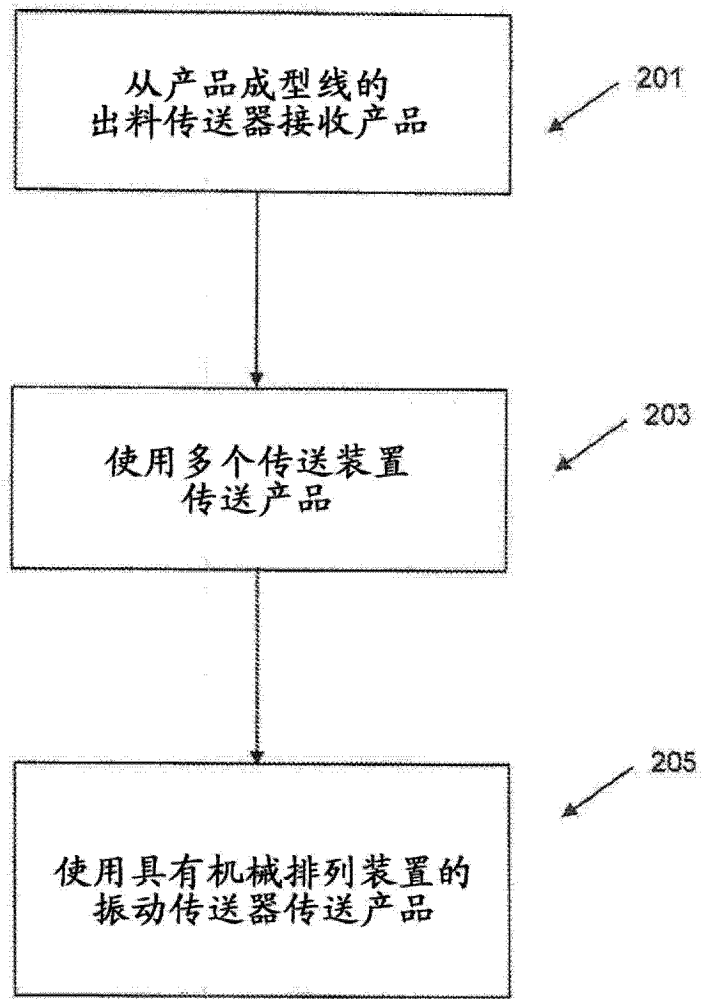


图 4