

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65B 19/12 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510055973.6

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100443377C

[22] 申请日 2005.3.22

[21] 申请号 200510055973.6

[30] 优先权

[32] 2004.3.22 [33] IT [31] BO2004A000166

[73] 专利权人 吉第联合股份公司

地址 意大利博洛尼亚

[72] 发明人 吉尔贝托·斯皮里托

亚历山德罗·米纳雷利

[56] 参考文献

US4362235A 1982.12.7

CN1261593A 2000.8.2

US4528801A 1985.7.16

US4209955A 1980.7.1

GB1298785A 1972.12.6

审查员 李 欣

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 顾红霞 陆 弋

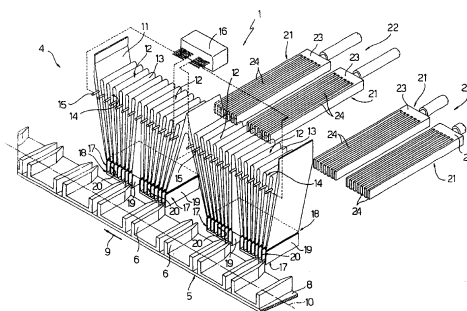
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称

在包装机上形成香烟组的方法

[57] 摘要

一种在包装机上形成香烟组的方法，从而传送器(5)经过数个组形成台(17)步长地进给连续的包装盒。其中包装盒(6)接纳利用独立的推进器(21)向相关包装盒(6)轴向进给的香烟(3)相应组(2)，所述独立推进器在正常循环操作顺序(S2)中被驱动，选择地移动通过相应的组形成台(17)；和从而，通过用不同的循环顺序(S3)替代正常的循环操作顺序(S2)防止由于未向相关包装盒(6)供给故障组引起的沿传送器(5)上形成的间隙，所述不同的循环顺序(S3)能够确保仅填充完全操作的组形成台(17)的所有的包装盒(6)。



1. 一种在包装机(4)上形成香烟(3)的组(2)的方法,所述方法包括以下步骤:以行进步长(7)的第一恒定顺序(S1)进给连续的包装盒(6),经过多个组形成台(17);并利用独立的推进器(21)将在相应的组形成台(17)上的各组(2)轴向进给到相应的包装盒(6),以第二循环操作顺序(S2)驱动所述推进器(21),以选择地移动通过相应的组形成台(17),以便在经过组形成台(17)进给包装盒(6)时,填充所有的包装盒(6);所述方法的特征在于,还包括以下步骤:通过停用相关的组形成台(17)以防止将故障组供给到相关的包装盒(6);通过用第三循环顺序(S3)代替第二循环操作顺序(S2),防止由于未供给故障组而形成间隙,所述第三循环操作顺序(S3)确保仅填充完全工作的组形成台(17)的所有包装盒(6)。

2. 如权利要求1所述的方法,其中,通过在接纳所述故障组之前锁定组形成台(17)来停用组形成台(17)。

3. 如权利要求2所述的方法,其中,通过锁定在组形成台(17)内的相关推进器(21)来锁定组形成台(17)。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,通过从相关包装盒(6)的上游排除相关组(2)来停用组形成台(17)。

5. 一种形成香烟组的方法,用在一种包装香烟(3)的包装机(4)中,所述包装机包括:传送器(5),它沿加料路径(10)按照行进步长(7)的第一恒定顺序(S1)运行,并具有沿传送器(5)以等于一个行进步长(7)的间距间隔开的若干个包装盒(6),每个包装盒(6)接纳相应的香烟(3)组(2);漏斗(11),具有n个出口(12),每个出口都用于向沿加料路径(10)上的相应组形成台(17)进给连续的香烟(3)组(2),并一次接纳一个相应组(2),组形成台(17)分成

以等于至少两个所述行进步长(7)的距离间隔开的k个第一组(18), 在每个第一组(18)中的台(17)以等于一个所述行进步长(7)的间距沿加料路径(10)间隔开; 以及分成k个第二组(22)的n个独立推进器(21), 每个推进器(21)通过相应的组形成台(17)运动, 以向相应的包装盒(6)传送相应的香烟(3)组(2), 所述方法包括以下步骤: 通过在连续循环中操作推进器(21), 当包装盒(6)沿加料路径(10)进给时, 填充所述包装盒(6), 在每个循环中, 按照第二操作顺序(S2)驱动推进器(21), 其中, 每个推进器(21)与下一个接续的推进器(21)的工作之间的时间间隔等于执行若干个所述行进步长(7)所需的时间; 并包括如下步骤: 控制所述出口(12)以预测向相应组形成台(17)供给故障组的情况; 防止向相应包装盒(6)供给故障组; 通过用第三顺序(S3)代替第二顺序(S2)来补偿故障组的未供给情况。

6. 如权利要求5所述的方法, 其中, 在每个循环中仅驱动一次在每个第二组(22)中的所述推进器(21)。

7. 如权利要求5所述的方法, 其中, 在每个循环中, 每个推进器(21)与下一个接续的推进器(21)的工作之间的时间间隔等于执行除了零个以外的若干个所述行进步长(7)所需的时间。

8. 如权利要求5所述的方法, 其中, 在每个循环中, 每个推进器(21)与下一个接续的推进器(21)的工作之间的时间间隔等于执行零个所述行进步长(7)所需的时间。

9. 如权利要求5所述的方法, 其中, 第三顺序(S3)是形成故障组的组形成台(17)沿加料路径(10)的位置的函数。

在包装机上形成香烟组的方法

技术领域

本发明涉及在包装机上形成香烟组的方法。

具体地说，本发明涉及如下类型的包装机上形成香烟组的方法，这种包装机包括：传送器，它运动在加料路径的恒定顺序的步长中，并且具有数个以等于所述步长的间距沿传送器间隔开的包装盒，每个包装盒容纳相应香烟组；漏斗，它具有 n 个出口，每个出口向在加料路径上的相应的组形成台供给连续的香烟组，一次接纳一个相应的组，所述各台分成以等于至少两个步长的距离分开的 k 个第一组（这里的 k 从 1 变化到 n ），且在每个第一组的所述台沿加料路径以等于一个步长的间距分开；以及 n 个独立的推进器，它们分成 k 个第二组，每个推进器可通过相应的台移动，以便将相应的香烟组转移到相应的包装盒中。

背景技术

在所述类型的包装机中，通过在连续的循环中驱动推进器，在传送器包装盒沿加料路径运行时，填充传送机包装盒。在每个循环内，所有的推进器按操作顺序被驱动一次，其中，在两个连续推进器的操作之间的时间间隔等于传送器前进数个步长所需的时间，该数目可以是零，并且该数目取决于所考虑的两个连续推进器组成的推进器对，而且可以根据不同的推进器对而变化。

尽管所述方法广泛使用于在包装机上形成香烟组，但是主要由于任何出了故障组的出现，即，未完成的组，或含有一支或多支出故障香烟的组从组形成台的下游被从相应的包装除去，而产生了一些缺点。

由于除去故障组而沿传送器产生空位的结果是，除去的组的包装材料也必须被除去，因此，可能导致包装机的阻塞。为了消除这个缺点，提出了复杂的高成本的控制系统，以探测在包装机上运行的空位，并防止供给相关的包装材料。

发明内容

本发明的目的是提供一种形成香烟组的方法，它能够用于所述类型的包装机，并且防止沿传送器和包装机上形成空位。

根据本发明，提供一种在包装机上形成香烟组的方法，所述方法包括的步骤是：经过多个组形成台，以行进步长的第一恒定顺序，连续进给包装盒；和利用独立的推进器，向相应的包装盒轴向供给在相关的组形成台上的组，所述推进器以第二循环操作顺序被驱动，选择地移动通过相应的组形成台，以在经过组形成台进给包装盒时，填充所有的包装盒；所述方法的特征是，还包括步骤：通过停用相关的组形成台，防止向相关的包装盒供给故障组；和通过用第三循环顺序替换第二循环操作顺序，以防止由于未供给故障组引起的间隙，所述第三循环顺序确保仅对完全工作的组形成台的所有的包装盒进行填充。

根据本发明，提供一种形成香烟组的方法，用在一种包装香烟的包装机中，所述包装机包括：传送器，它沿加料路径按照行进步长的第一恒定顺序运行，并具有沿传送器以等于一个行进步长的间距间隔开的若干个包装盒，每个包装盒接纳相应的香烟组；漏斗，具有 n 个出口，每个出口都用于向沿加料路径上的相应组形成台进给连续的香烟组，并一次接纳一个相应组，组形成台分成以等于至少两个所述行进步长的距离间隔开的 k 个第一组，在每个第一组中的台以等于一个所述行进步长的间距沿加料路径间隔开；以及分成 k 个第二组的 n 个独立推进器，每个推进器通过相应的组形成台运动，以向相应的包装盒传送相应的香烟组，所述方法包括以下步骤：通过在连续循环中操作推进器，当包装盒沿加料路径进给时，填充所述包装盒，在每个循

环中，按照第二操作顺序驱动推进器，其中，每个推进器与下一个连续的推进器的工作之间的时间间隔等于执行若干个所述行进步长所需的时间；并包括如下步骤：控制所述出口以预测向相应组形成台供给故障组的情况；防止向相应包装盒供给故障组；通过用第三顺序代替第二顺序来补偿故障组的未供给情况。

附图说明

下面参照附图说明本发明的非限定性实施例，附图中：

图 1 是为了简明起见除去了一些部件的用于形成香烟组和实施根据本发明的方法的装置的透视图；

图 2 是图 1 的装置的放大的正视图；

图 3 示出在正常操作状态的图 1 装置上香烟组形成顺序；

图 4 和 5 与图 3 相似，示出在各个其它操作状态中在图 1 的装置上相应的香烟组形成顺序。

具体实施方式

在图 1 中 1 整体表示形成香烟 3 的组 2（图 2）的装置。装置 1 限定香烟包装机 4 的输入部分，并包括皮带传送器 5，传送器具有数个包装盒 6，各个包装盒沿传送器 5 的外周以间距 7 间隔开，每个包装盒容纳相应的组 2。传送器 5 包括传送分支 8，它在大体水平方向 9 沿加料路径 10，以步长的恒定顺序 S1 运行，每个步长等于间距 7，并在下面称为步长 7，沿着传送分支，组 2 装入相应的包装盒 6，以向包装机 4 的包装生产线（未示出）进给组 2。

如图 1 和 2 所示，装置 1 还包括漏斗 11，它的底端部由四个向下渐缩的出口 12 限定，每个出口由数个大体垂直的分隔 13 分成数个通道 14，每个通道用于接收由于重力在与它们的纵轴十字交叉的方向运动的香烟 3 的相应的香烟柱体。在顶部入口部分，每个通道 14 装配传感器 15，所述传感器连接中心控制装置 16，用于探测在通道 14 内的中空或缺失的香烟。

出口 12 从相应的组形成台 17 内出来，台 17 排列在等于两倍的间距 7 的距离的分开的一组 18 中，同时在每组 18 中的各台 17 以等于间距 7 的间隔分开。

如图 1 所示，每个组形成台 17 包括大体为平行六面体的盒 19，它的一端面向传送分支 8，并纵向分成数个隔间 20，每个隔间与对相应的通道 14 的出口对准；并且具有与运行方向 9 十字交叉的相应的纵轴线。

每个盒 19 接住沿相应通道 14 下落的香烟 3，形成在隔间 20 内的相应组 2。

如图 1 所示，装置 1 也包括四个独立的推进器 21，它们等分成两组 22，每个组与相应的台 17 对准。每个推进器 21 包括梳齿 23，它由数个齿 24 形成，每个齿与相关的盒 19 的相应隔间 20 对准；并由相应的已知的线性致动器（未示出）在与运行方向 9 十字交叉的方向上、在抽回的休止位置和向前的工作位置之间移动，在抽回的休止位置，梳齿 23 位于相应的台之外，处在与传送分支 8 相对的台 17 的一侧，在向前的工作位置，梳齿 23 通过相应的台 17 延伸，将在相应的盒 19 中的香烟 3 进给到在台 17 的前面的相应包装盒 6 中。

下面对于所有四个出口 12 正常工作的正常工作状态说明装置 1 的工作。

在正常工作状态，为了向在加料路径和经过在步长 7 的恒定顺序 S1 中的台 17 运行的所有包装盒 6 进给相应的组 2，选择地往复地在连续循环中从它的抽回位置驱动推进器 21，在每个循环，所有推进器 21 在操作顺序 S2 中被驱动一次，其中在两个接连的推进器 21 的工作之间的时间间隔等于包装盒 6 前进数个步长 7 所需的时间，这个数目甚

至可以是零，并且，这个数目取决于所考虑的两个接连的推进器组成的推进器 21 对，而且根据不同的推进器对而变化。

通过例子，下面参照图 3 说明推进器 21 的具体工作循环的顺序 S2。在图 3 中，每两个行矩形代表在传送器 5 的步长 7 后的包装盒 6 的位置改变，推进器 21 表示为从图 1 的右侧上的第一推进器 21 起的 A, B, C, D；画阴影线的矩形表示充满香烟的包装盒 6；粗线的矩形表示在考虑的步长 7 结束时填充的包装盒。

如图 3 所示，在循环开始，四个连续的空的包装盒 6 位于推进器 A 和 C 之间的加料路径 10 部分上。当传送器 5 停止时，推进器 A 和 B 同时被驱动，向相应的包装盒 6 进给相应的组 2。一旦递送了相应的组 2，推进器 A 和 B 向抽回的休止位置抽回，因此脱离相应盒 19，使得另外的香烟 3 能够落到相应的隔间 20 中，以形成另一个相应的组 2。

在下一个步长 7（从图 3 的顶部起的第二行）后，推进器 A 和 B 下游的两个空的包装盒 6 停止在推进器 C 和 D 上，以便通过同时驱动推进器 C 和 D 接纳相应的组 2。下面 3 个步长 7 中，不驱动推进器 A, B, C, D，完成了循环，并从推进器 C 开始向下游移动充满的包装盒 6（图 3 中上起第 5 行），以返回到开始的情况。

因此，相应操作顺序 S2 的连续循环可以示意地表示如下：

1) [AB-CD---][AB-CD---][AB-CD---][...

这里每个划线“-”表示步长 7，在两个方括号之间的每个划线是顺序 S2。

应指出，进行不同的顺序 S2 的连续循环将获得相同结果，如：

2) [A-C-B-D-][A-C-B-D-][A-C-B-D-][...

或 3) [AC---BD-][AC---BD-][AC---BD-][...

在包装机 4 工作时，传感器 15 可以沿相关通道 14 探测出故障香

烟和/或例如由通道 14 的入口的阻塞或通过通道 14 内香烟位置不正确引起的间隙。任何上述的事故会在相关通道形成故障组，此时中心控制装置 16 通过稍许停用相关台 17，防止故障组被进给到相关包装盒 6，并且用顺序 S3 代替顺序 S2，这取决于停用的台 17 的沿加料路径 10 的位置，并确保仅填充完全工作的台 17 的所有的包装盒 6。

就上述来说，应指出，有各种方法停用台 17，中心控制装置 16 选择的方法，通常取决于探测到的事故的类型。例如，如果探测到在通道 14 内的故障香烟，则通常在相关台 17 形成相关的故障组，然后以周知的方式将其剔除，即它正从台 17 排出并在到达相关的包装盒 6 之前剔除。另外也可以，如果沿通道 14 探测到间隙，在排出上一个完全的组 2 后，将通过相关台 17 移动的推进器 21 锁定在台 17 内，从而关闭相关的出口 12，只有在操作人员的介入下它又能够形成完整的组 2 时，才重新恢复工作。

只要台 17 仍不工作，就继续执行顺序 S3。

图 4 和 5 示出各个连续的 S2 和 S3 顺序循环，此时，与推进器 A 和 C（图 5）相关的台 17 被停用。在图 4 和 5 中的标记与图 3 中的相同，在每个矩形上的附加的虚线表示在停用台 17 前停滞的包装盒。

在第一种情况下，循环 S3 可以表示如下：

4) [B-CD--]

在第二种情况下：

5) [AB--D-]

就上述情况来说，应指出，尽管上述情况仅考虑一个停用的台 17，但是顺序 S3 也可以用于确保在出现两个同时停用的台 17 的事故中填满传送器 5 的所有的包装盒 6。但是，此时，包装机 4 的输出速度很可能降低到使得包装机 4 停机，并不可避免地再恢复到正常工作的状态。

根据本发明的方法不仅用于装置 1，而且也用于与装置 1 相似的包括不同数目的形成台 17 的装置，也即，其中形成台 17 不是四个并分成两组的形式。

事实上，对于任何数目 n 的台 17，和任何数目 k 的组 18，总能够找到确保填充所有传送器包装盒 6 的顺序 $S3$ ，并总能够找到顺序 $S3$ ，在同时停用 1 到 $n-1$ 个形成台 17 的故障中确保相同结果。

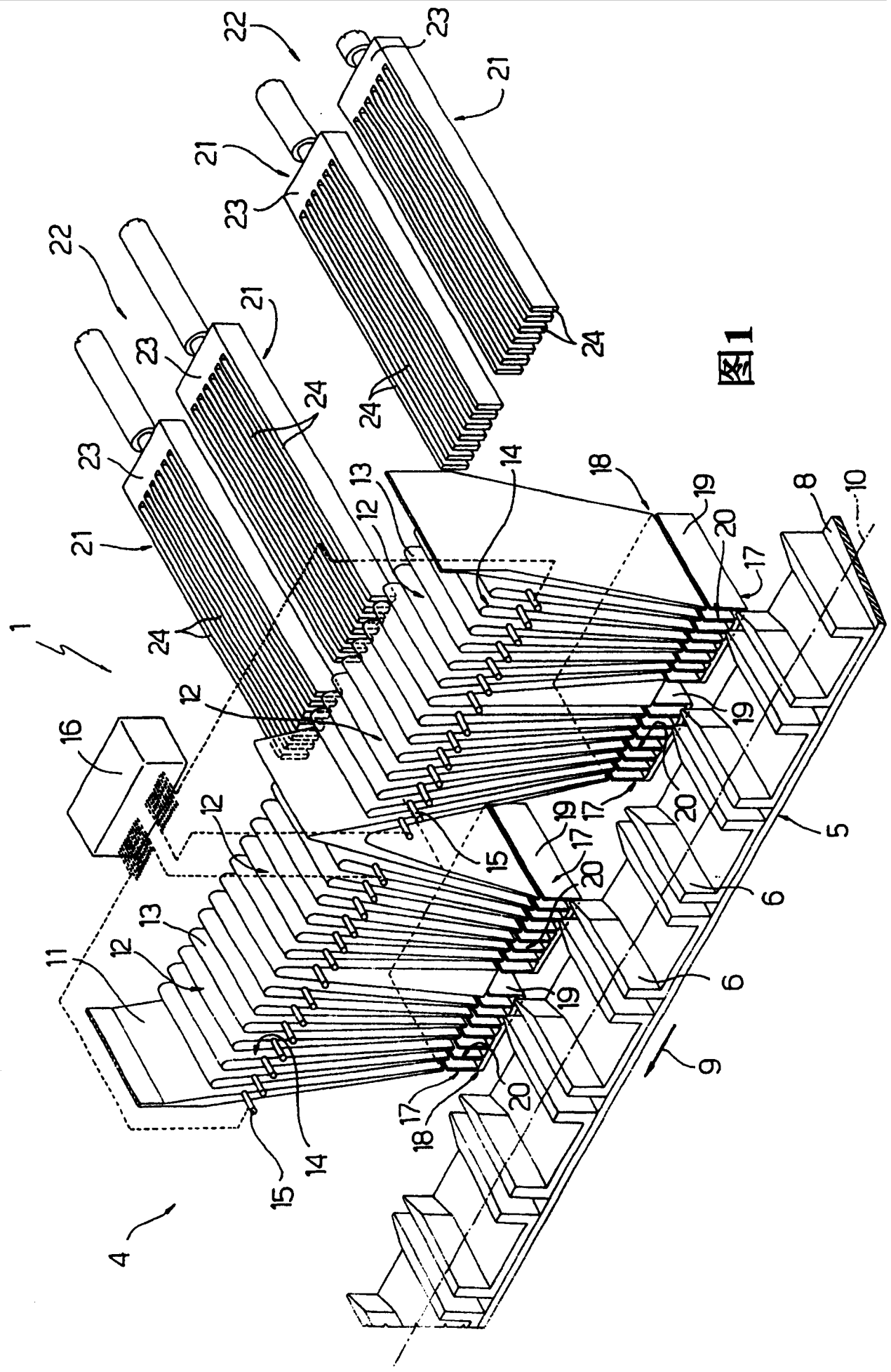


图1

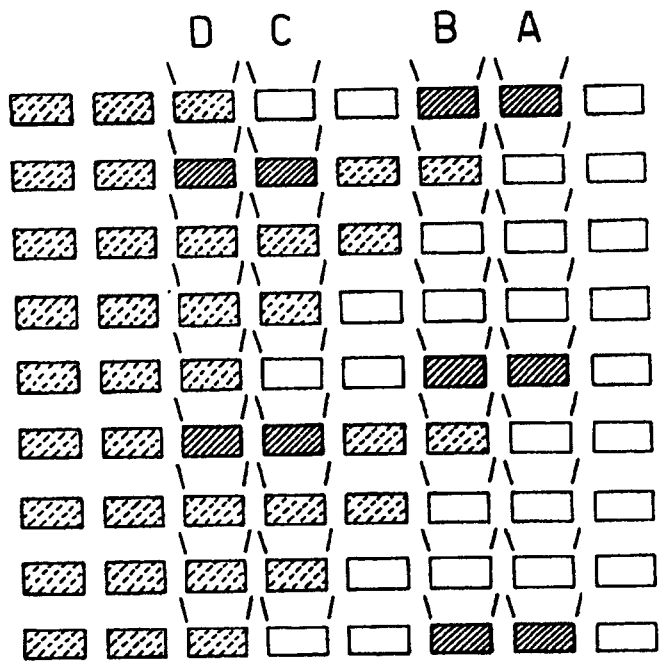


图3

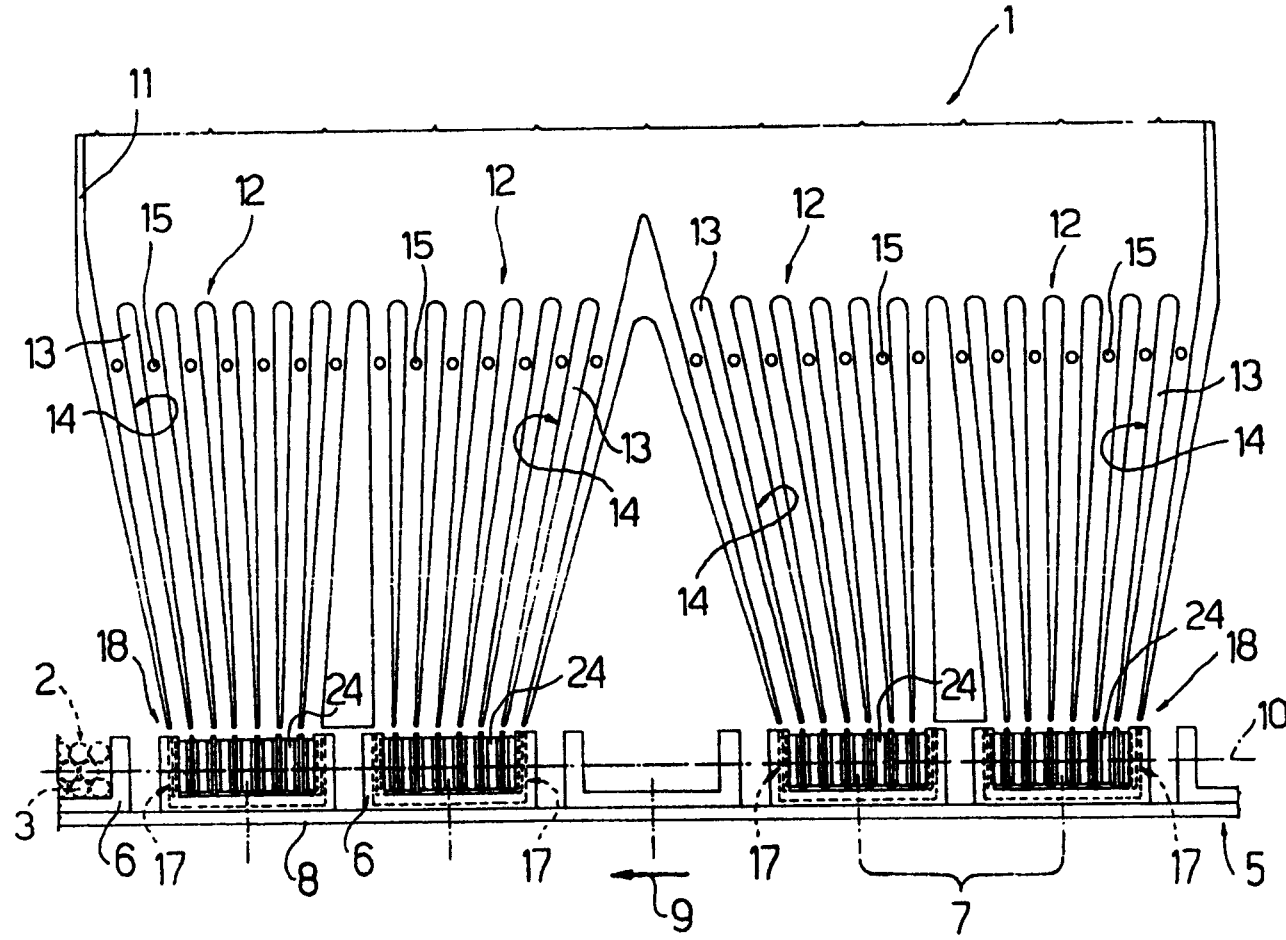


图2

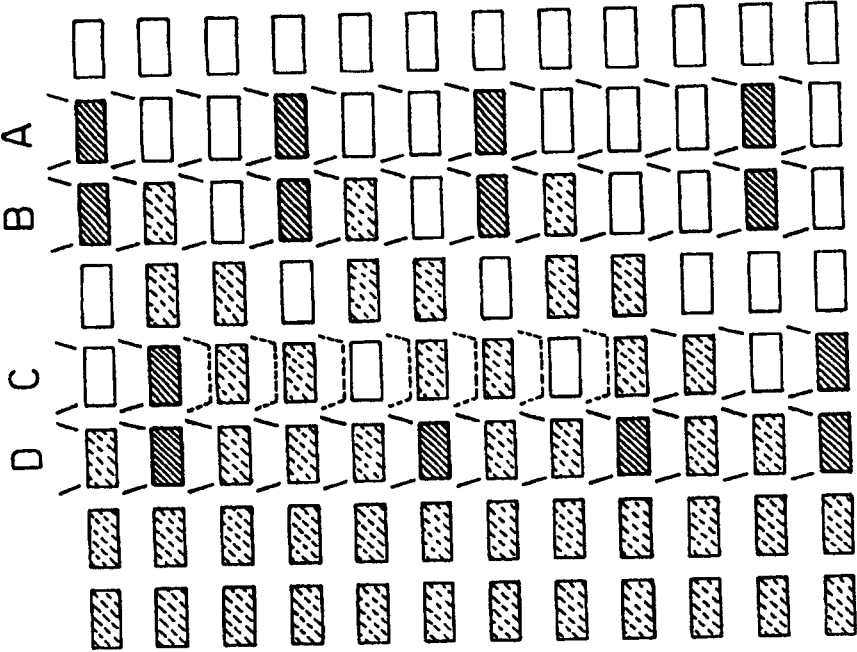


图5

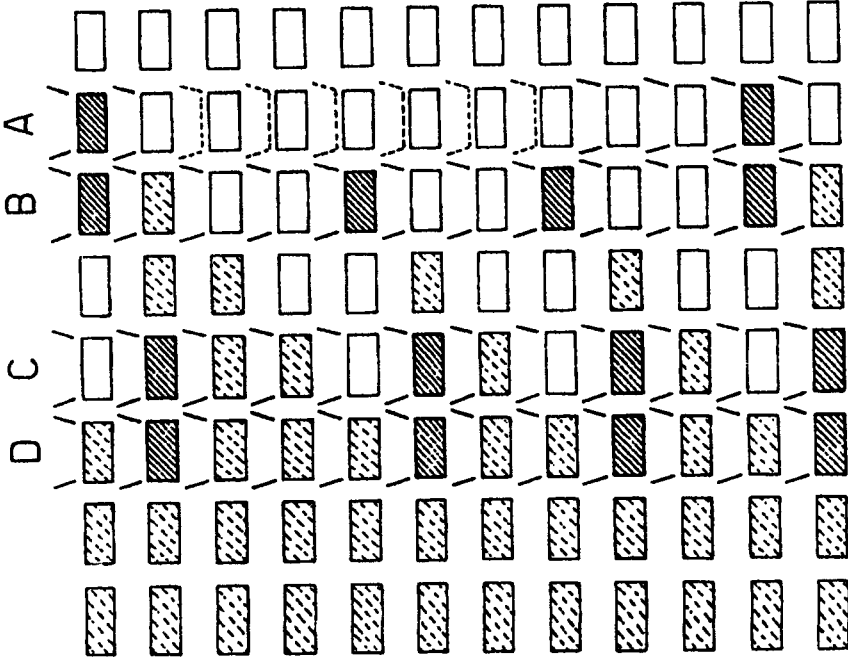


图4