

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65G 47/32 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65B 19/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410006463.5

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100519366C

[22] 申请日 2004.3.8

[21] 申请号 200410006463.5

[30] 优先权

[32] 2003.3.10 [33] IT [31] BO2003A000129

[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 西尔瓦诺·博里亚尼

菲奥伦佐·德拉盖蒂

[56] 参考文献

EP0519400A1 1992.12.23

US4883163A 1989.11.28

US6105340A 2000.8.22

DE3840394A1 1989.6.15

CN1070140C 2001.8.29

EP0987180A1 2000.3.22

审查员 马宏亮

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 余刚 彭焱

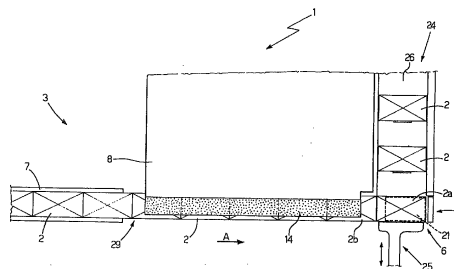
权利要求书 5 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于传输包装盒的方法和装置

[57] 摘要

本发明提供一种用于传输包装盒的方法和装置 (1)，由此，当包装盒 (2) 的连续线路 (29) 向输送方向 (A) 输送时，在线路 (29) 中的第一包装盒 (2a) 向与输送方向 (A) 垂直的传输方向 (B) 传输，同时线路 (29) 和第一包装盒 (2a) 向输送方向 (A) 连续行进；随后第一包装盒 (2a) 沿着输出通道向传输方向 (B) 传送。



1. 一种用于传输包装盒的方法，所述方法包括：

输送步骤，以非零的行进速度向输送方向（A）输送包装盒（2）的连续线路（29）；

传输步骤，通过传输单元（5）向与所述输送方向（A）基本垂直的传输方向（B）传输沿所述输送方向（A）的所述线路（29）的至少一个第一位包装盒（2a），以便通过推进装置（25）使所述第一位包装盒（2a）从所述线路（29）上分离；其中，在所述输送步骤期间执行所述传输步骤；以及

接着所述传输步骤之后的传送步骤，用于沿着输出通道传送所述第一位包装盒（2a）；以及

其中，通过所述传输单元（5）的运动改变所述行进速度。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述输送方向（A）为基本水平的方向。
3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述传输方向（B）为基本垂直向上的方向。
4. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述行进速度随着时间而变化。
5. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一位包装盒（2a）通过所述传输单元（5）向所述传输方向（B）传输，在传输站（4）处啮合所述第一位包装盒（2a）；将所述传输单元（5）的运动和所述行进速度进行调节，以便所述传输单元

- (5)不妨碍在所述输送方向(A)上包装盒(2)的所述线路(29)的行进。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述传输单元(5)包括在所述传输方向(B)上来回可移动的升降头(21),并且啮合所述第一位包装盒(2a)的壁,向传输方向(B)传输所述第一位包装盒(2a)。
 7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述输送步骤包括彼此交替进行第一和第二输送子步骤(D-C、C-D);在所述第一输送子步骤(D-C)中的行进速度至少等于所述第二输送子步骤(C-D)中的行进速度;而传输步骤(E-C)在所述第一输送子步骤(D-C)期间进行。
 8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,在所述传输步骤(E-C)和所述第二输送子步骤(C-D)中,所述传输单元(5)部分占据传输站(4),以便包装盒(2)的所述线路(29)可以部分啮合所述传输站(4)。
 9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,在所述第二输送子步骤(C-D)中,所述传输单元(5)脱离所述传输站(4),以便不妨碍包装盒(2)的所述线路(29)的行进,以便在所述第二输送子步骤(C-D)结束时,使所述传输单元(5)位于所述传输站(4)的外部。
 10. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述行进速度在所述第一输送子步骤(D-C)期间是变化的,并且在所述传输步骤(E-C)结束时和所述第二输送子步骤(C-D)开始时达到最小值;所述传输步骤(E-C)的结束和所述第二输送子步骤(C-D)的开始是同时发生的。

11. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述传输速度在所述第二输送子步骤(C-D)的期间是变化的,并且在所述第一输送子步骤(D-C)结束时和所述传输步骤(E-C)结束时达到最大值;所述第一输送子步骤(D-C)的结束和所述传输步骤(E-C)的结束是同时发生的。
12. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述行进速度以基本正弦曲线方式随着时间而变化。
13. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述传输步骤(E-C)中所述行进速度随着时间减小。
14. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在至少部分所述传输步骤中,所述包装盒向所述输送方向(A)行进。
15. 一种用于传输包装盒的装置,所述装置包括:

输送单元(3),用于以非零的行进速度向输送方向(A)输送包装盒的连续线路(29);

传输单元(5),在传输站(4)处啮合所述输送方向(A)的所述线路(29)中的至少一个第一位包装盒(2a),并向基本垂直于所述输送方向(A)的传输方向(B)传输所述第一位包装盒(2a),以便使所述第一位包装盒(2a)与所述线路(29)相分离;其特征在于,所述输送单元(3)将包装盒的所述线路(29)输送给所述传输站(4),同时在使用中,所述传输单元(5)部分占据所述传输站(4);以及

输出传送装置(26)和推进装置(25),所述推进装置(25)用于在输出站(6)处将所述第一位包装盒(2a)传输至所述输出传送装置(26)

控制单元,其用于控制所述输送单元(3),以便通过所述传输单元(5)的运动改变所述行进速度,其中,调节所述

- 传输单元(5)的运动和行进速度,以便所述传输单元(5)不妨碍包装盒(2)的所述线路(29)向所述输送方向(A)的行进。
16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述输送方向(A)是基本水平的。
17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述传输方向(B)是基本垂直的。
18. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述传输单元(5)传输所述第一位包装盒(2a)至输出站(6);所述推进装置(25)用于在输出站(6)处将所述第一位包装盒(2a)传输至所述输出传送装置(26)。
19. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,包括传感器(28),在使用中,用于在所述包装盒(2)的行进方向上探测正好位于所述第一位包装盒(2a)后面的第二包装盒(2b)的位置;所述传感器(28)与所述控制单元相连接,通过所述第二包装盒(2b)的位置改变行进速度。
20. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述传输单元包括:升降头(21),啮合所述第一位包装盒(2a)的壁以向所述传输方向(B)传输所述第一位包装盒(2a);以及驱动调节装置,所述驱动装置由凸轮(23)和电动机(M)构成,用于在所述传输方向(B)上通过所述传输站来回移动所述升降头(21)。
21. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述升降头(21)啮合所述第一位包装盒(2a)的壁,并且在所述输送方向(A)

上具有的长度比在所述输送方向（A）上所述包装盒（2）的壁的长度短。

用于传输包装盒的方法和装置

技术领域

本发明涉及一种用于传输包装盒的方法和装置。

本发明可有利于用在香烟的包装方面，下面仅以实施例进行描述。

背景技术

在用于传输香烟包装的自动化装置中，有一种在输送方向上向传输站输送香烟包装盒的连续线路（line）。当第一位包装盒，即线路上的第一包装盒，在传输站截取（intercepts）端壁时，阻止输送方向上香烟包装盒的线路行进；在该点处，第一位包装盒向与输送方向基本垂直的方向传输，以使该第一位包装盒与线路相分离；一旦进行传输，该第一位包装盒进一步地沿着输出通道进行传送。明显地，在该线路上针对占据该第一位（lead）位置的每个包装盒重复上述操作。

在现代自动化装置中，以相对较高的速度将该线路的包装盒输送给传输站以允许高的输出速率并且防止在线路上连续包装盒之间形成间隙。结果，该第一位包装盒与具有可损坏该第一位包装盒的相当大力量的端壁接触。此外，该第一位包装盒靠着端壁滑动，因此可能遭受更大的损坏。

发明内容

本发明的目的是提供一种在设计上消除上述缺陷的传输包装盒的方法，同时廉价且易于实施。

根据本发明，提供一种传输包装盒的方法，该方法包括：输送步骤，以非零的行进速度向输送方向输送包装盒的连续线路；传输步骤，向与输送方向基本垂直的传输方向传输至少一个第一位包装盒，以便第一位包装盒从线路上分离；以及接着传输步骤之后的传送步骤，用于沿着输出通道传送第一位包装盒；所述第一位包装盒是在所述输送方向上所述线路的第一位包装盒；而所述方法的特征在于，所述传输步骤在所述输送步骤期间进行。

根据本发明，还提供一种传输包装盒的装置；该装置包括：输送单元，用于以非零的行进速度向输送方向输送包装盒的连续线路；以及传输单元，在传输站处啮合至少一个线路中的第一位包装盒，并向基本垂直于输送方向的传输方向传输第一位包装盒，以便使第一位包装盒与线路相分离；第一位包装盒是线路中的第一位包装盒；而该装置的特征在于，该输送单元将包装盒的线路输送给传输站，同时在使用中，传输单元部分占据传输站；在使用中，调节传输单元的运动和行进速度，以便传输单元不妨碍包装盒的线路向输送方向的行进。

附图说明

下面参照附图，通过示例说明本发明的多个非限定性实施例，其中：

图 1 示出根据本发明的用于传输香烟包装盒的装置的俯视图；

图 2 示出图 1 中所示装置的详细放大侧视图；

图3示出图2在后续工作状态中的详图；

为了清楚起见，图4示出图3的纵向剖视图；以及

图5示出图1中所示装置的操作曲线图。

具体实施方式

图1中标号1表示一台用于传输基本为平行六面体形状的包装盒2的整个装置，特别是香烟包装盒，已知包装装置没有示出。

参照图1、2和3，装置1包括输送单元3，用于在输送方向A上将包装盒2水平地输送到传输站4；以及传输单元5，用于在与输送方向A基本垂直的传输方向B上传输至少一个位于传输站4处的包装盒2a到输出站6。

输送单元3包括传送带7，其将包装盒2输送给另一双带（two-belt）传送装置8。传送装置8将包装盒输送至位于传送带7下游的传输站4，并且包括限定在用于包装盒2的输送通道11之间的顶部传送组合件9和底部传送组合件10。

每个传送组合件9、10包括驱动滑轮12和多个空转滑轮13——在实施例中示出五个空转（idle）滑轮13；并且两个组合件的相应滑轮12和13位于通道11的相对两侧。

每个传送组合件9、10包括带14，其环绕在相应滑轮12和13周围，并与包装盒2的壁啮合以向输送方向A输送包装盒2。

传送组合件9具有用于升起传送组合件9的已知导向装置（未示出）以调整传送组合件9与传送组合件10之间的距离；以及已知的锁紧装置（未示出），其通过操作杆15进行操作以在给定位置将传送组合件9锁住。

传送装置 8 包括电动机 16，用于通过带 17（在图 4 中示意性给出）驱动滑轮 12，带 17 通过拉紧轮 18 保持拉紧。

最后，传送装置 8 包括滑板（slide plate）19，其直接位于传送组合件 10 的下游，并且具有与通道 11 的底面基本共面的顶部滑动表面。

传输单元 5 包括升降杆 20，其依次包括升降头（lift head）21、以及杆 22，杆 22 的一端与升降头 21 结合在一起，而另一端通过凸轮从动件和凸轮 23 相连接，该凸轮 23 绕电动机 M 的相应轴旋转（图 4）。可以看到，在输送方向 A 上的升降头 21 的长度比在输送方向 A 上的包装盒 2a 的壁的长度短。

在实际使用中，升降头 21 在传输站 4 处截取包装盒 2a，并在传输方向 B 向上移动，以将其传输至输出站 6。

装置 1 还包括传送单元 24，其位于传输单元 5 的下游，以从输出站 6 将包装盒 2a 沿着输出通道传送。传送单元 24 包括推进装置 25，用于将在输出站 6 处的包装盒 2a 输送至带式传送装置 26。

最后，装置 1 包括传感器 27，用于探测通道 11 内的包装盒 2 之间的间隙；以及传感器 28，用于探测输送方向 A 上的包装盒 2a 后面的第二包装盒 2b 的位置。传感器 27 和 28 与已知的控制单元（未示出）相连接，其通过升降头 21 的位置控制电动机 16 的速度。通过由传感器 28 确定的包装盒 2b 的位置来调整电机 16 的速度。更加明确地，如果包装盒 2b 相对于给定的预定位置在前面，那么电动机 16 相应地减速。在使用中，当传感器 27 探测到通道 11 内的包装盒 2 之间有间隙时，已知的控制单元（未示出）阻止电动机 16 和电动机 M。

在使用中，从已知的包装装置（未示出）引入的单个包装盒，以高于传送装置 8 的最大行进速度的恒定速度通过传送带 7 输送到传送装置 8。从传送装置 8 的上游和通道 11 的内部，形成了包装盒 2 的连续线路 29，其中包装盒 2a 在输送方向 A 向上是第一位包装盒。以线路 29 的长度为基准，该长度由已知的传感器（未示出）确定，已知的控制单元（未示出）调节传输单元 5 的电动机 M 的速度，以便线路 29 越长，传输单元 5 的电动机 M 的速度就越高。

通道 11 内部的包装盒 2 的线路 29 通过传送装置 8 沿着进料方向 A 传送到传输站 4。当将包装盒 2a 恰当地定位于传输站 4 以便由升降头 21 部分支撑时，升降头 21 沿着传输方向 B 垂直向上移动。当包装盒 2a 被升起时，线路 29 继续移动以便包装盒 2b 沿着输送方向 A 继续推进包装盒 2a 直到包装盒 2a 到达输出站 6 并与线路 29 完全分离。

需要强调的是，升降头 21 的运动和传送装置 8 传送线路 29 的速度应当进行调节，以便在输送方向 A 向上包装盒 2a 不能接触到位于传输站 4 端部的端壁 30。

在这一点上，操作推进装置 25 以便在输出站的包装盒 2a 沿着至少部分被传送装置 26 限定的输出通道进行输送。升降头 21 在传输方向 B 上来回移动，以便将包装盒 2a 传送到输出站 6 后降至最低处。

关于这一点，需要强调的是升降头 21 的运动和线路 29 的行进速度应当进行调节，以便使升降头 21 不妨碍传输站 4 内部的线路 29 的行进。更明确地，线路 29 在输送方向 A 上的行进速度通过升降头 21 的位置而变化，从而伴随时间而采用一定的方式。

图5曲线图仅通过实施例,通过传输单元5的机械角(mavhine angle)(X轴)显示线路29的行进速度(Y轴)。在图5中,C-D部分代表升降头21的向下运动,点E代表升降头21开始向上运动,而E-C部分代表升降头21的向上运动(即,沿着传输方向B包装盒2a的传输)。

线路29的行进速度沿着C-D部分相对低(特别是,低于或等于沿着D-C部分的速度),并且当升降头21定位于传输站4下面时达到最大值。因此,升降头21有足够时间向下移动而不与线路29接触,并不妨碍线路29在输送方向A的运动。通常,线路29的行进速度沿着E-C部分减速。

应当指出的是,当升降头21开始向上移动时,线路29在输送方向A的行进速度也优选通过包装盒2b的位置而变化。就该目的而言,包装盒2b的实际位置与理想的理论位置相比,由开始提升时的即时包装盒2a决定。当包装盒2b达不到理想位置时,行进速度相对于如图5中实施例所示的行进速度略有提高;相反地,如果包装盒2b超过理想位置,则行进速度相对于如图5中实施例所示的行进速度略有降低。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

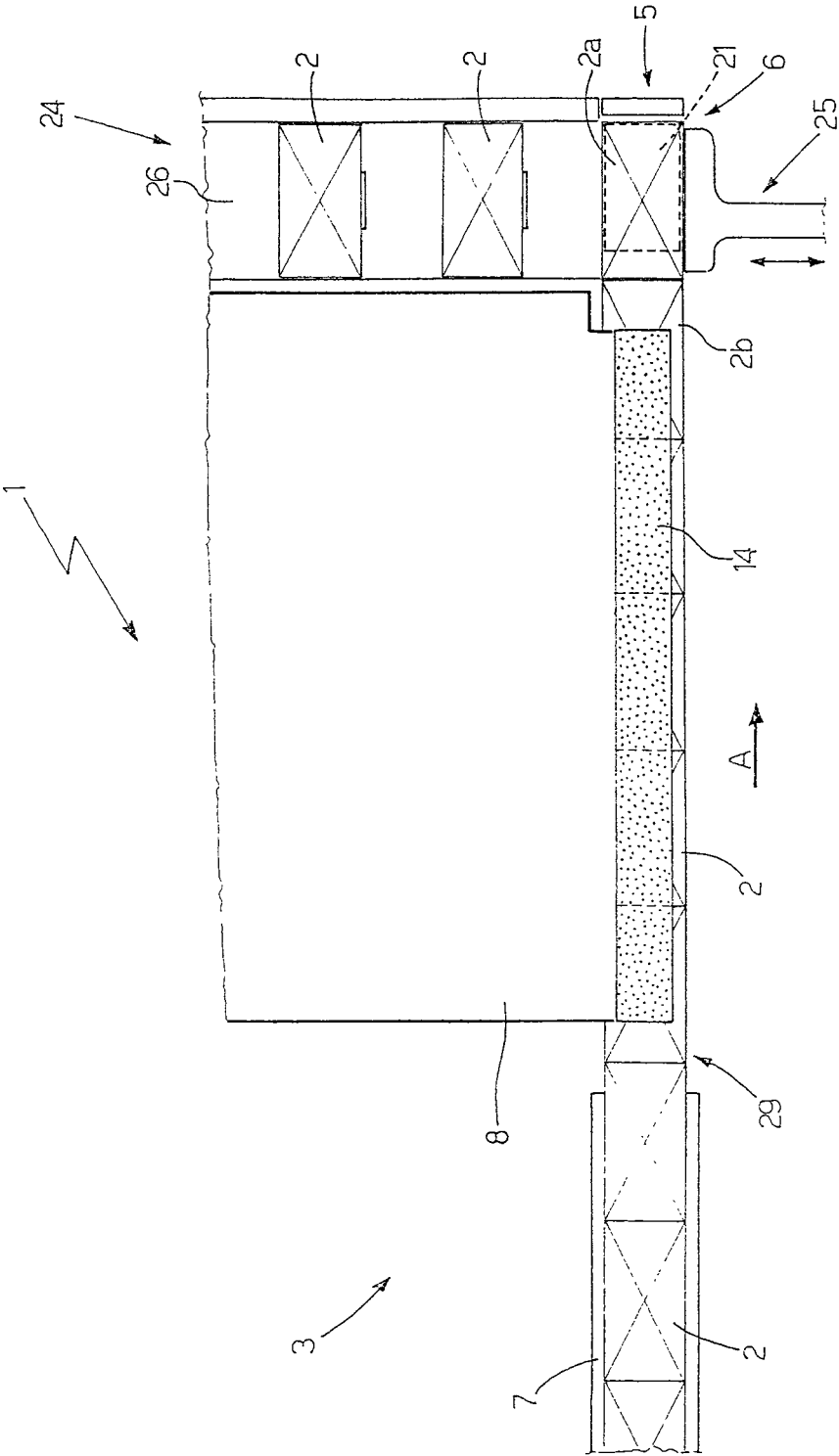


图 1

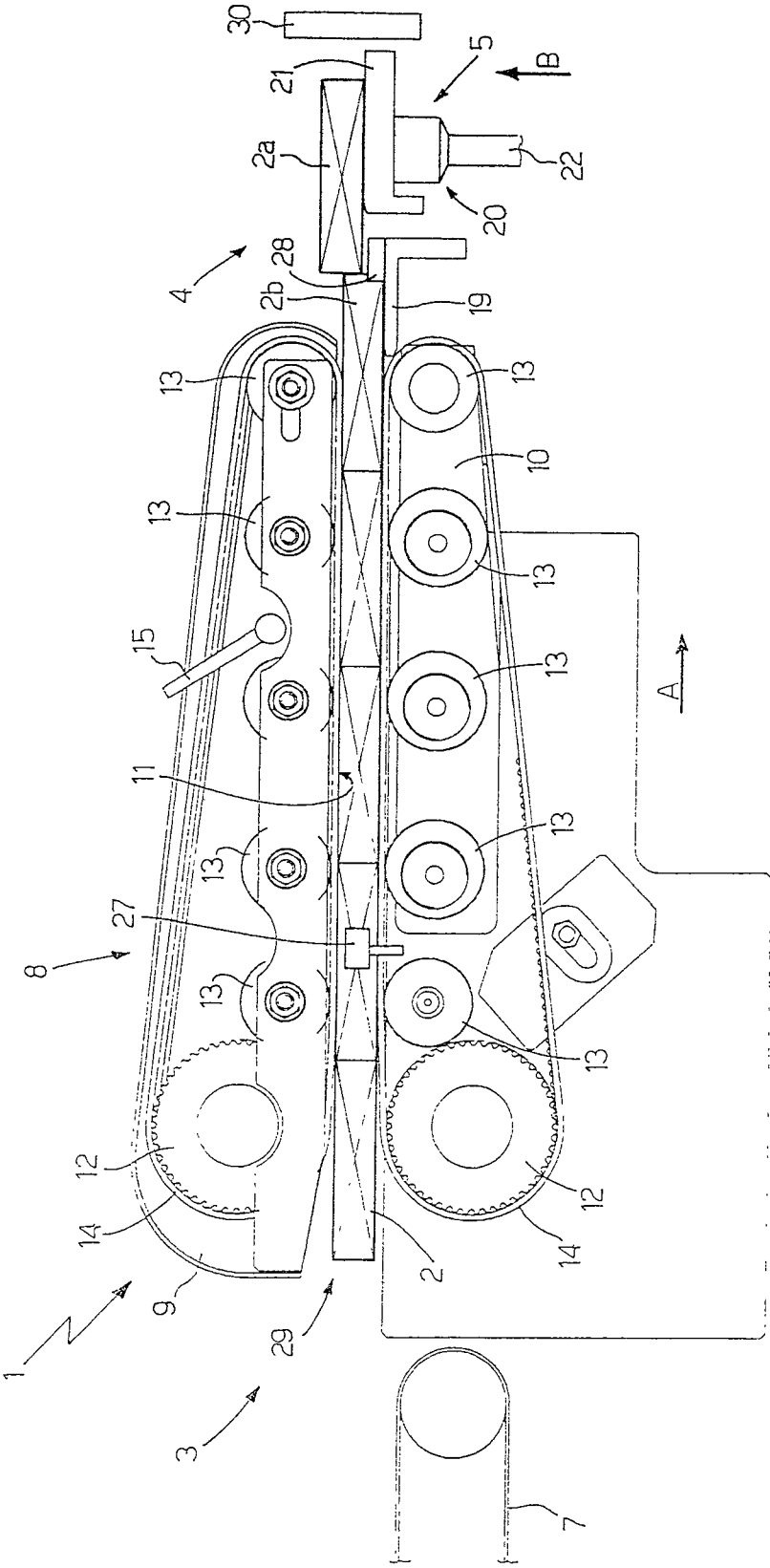


图 2

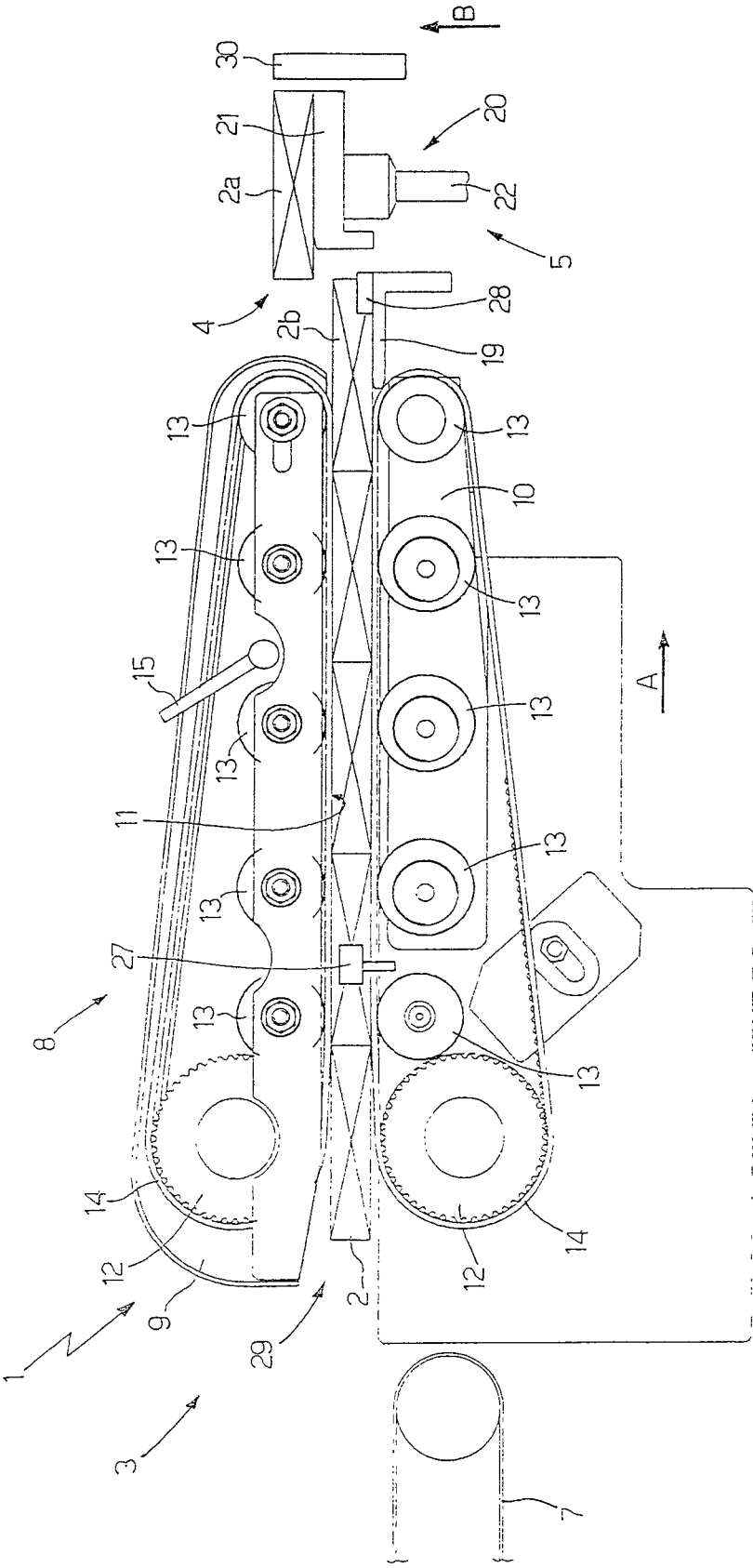


图 3

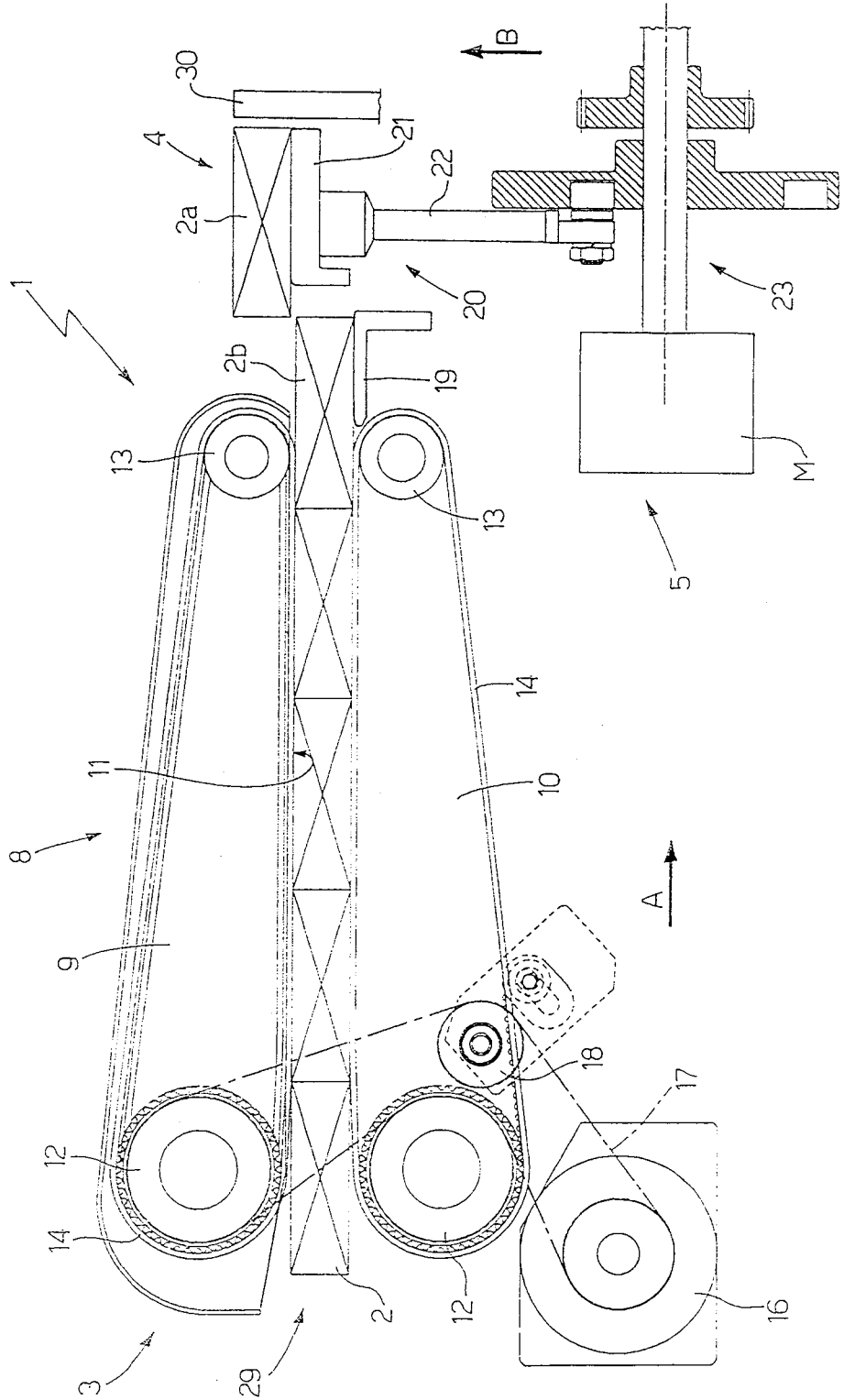


图 4

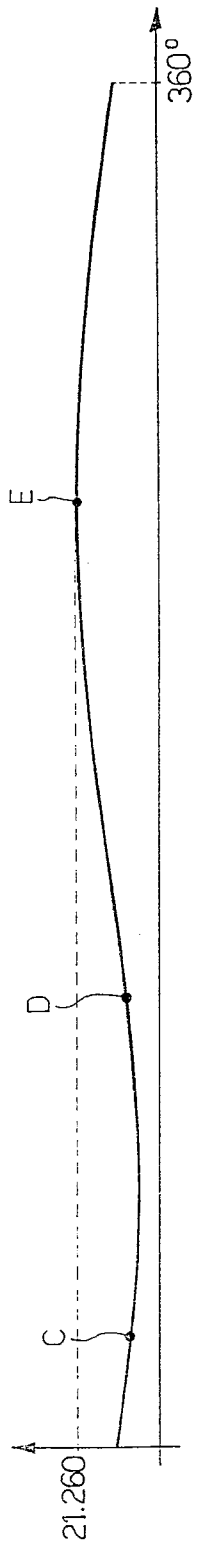


图 5