



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02827761.9

[43] 公开日 2005 年 5 月 18 日

[11] 公开号 CN 1617823A

[22] 申请日 2002.12.4 [21] 申请号 02827761.9

[30] 优先权

[32] 2001.12.7 [33] US [31] 10/016,822

[86] 国际申请 PCT/US2002/038592 2002.12.4

[87] 国际公布 WO2003/050019 英 2003.6.19

[85] 进入国家阶段日期 2004.8.2

[71] 申请人 加维公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 M·C·加维

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

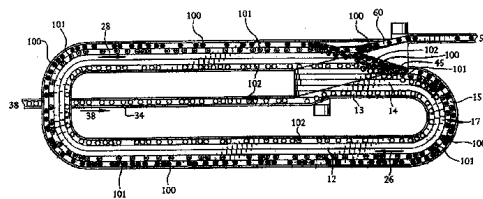
代理人 杨松龄

权利要求书 5 页 说明书 7 页 附图 4 页
按照条约第 19 条的修改 5 页

[54] 发明名称 产品传送和聚积系统和方法

[57] 摘要

一种聚积系统(1)，其中传送带(12)设置在同一平面内的连续路径上，并可通过螺旋式路径来传送产品。



1. 一种产品传送和聚积系统，所述系统包括：

5 (a) 用于产品聚积和运送的第一传送装置，所述传送装置包括用于运送产品的内路径和外路径；

(b) 第二传送装置，其将从上游目的地中接收到的产品运送到所述第一传送装置并最终运送到下游目的地，所述第二传送装置总是与
10 所述第一传送装置的内路径基本上相邻地对齐，因此所述第一和第二传送装置的协同运动将导致最早从所述第二传送装置运送到所述内路径上的上游产品通常是最先运送到所述下游目的地中的产品；和

(c) 导轨装置，其将最早的上游产品作为被首先运送的产品而引导至所述下游目的地。

2. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第一和第二传送装置在所述邻接对齐处位于基本上相同的横平面上。
15

3. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第一传送装置包括一条连续的传送带。

4. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第一和第二传送装置以基本上相同的速度运动。

20 5. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第一和第二传送装置以基本上相似的速度运动。

6. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，在最早运送的产品后从所述第二传送装置中运送出来的上游产品通常在所述最早运送的产品被运送到所述下游目的地中之后释放到所述下游
25 目的地中。

7. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，通过所述第二传送装置运送到所述内路径上的最早运送的上游产品通常在被运送到所述下游目的地中之前从所述内路径运动到所述外路径

上。

8. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述系统还包括位于所述内、外路径之间的中间路径。

9. 根据权利要求7所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述系统还包括位于所述内、外路径之间的中间路径，所述中间路径构造可使从所述上游目的地传送过来的产品首先聚积在所述外路径上，然后聚积在所述中间路径上。

10. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第一传送装置对齐成可在所述邻接对齐处沿相同的方向连续地运动。

11. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第二传送装置是一条传送带。

12. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第二传送装置包括不止一条传送带。

13. 一种产品传送和聚积系统，所述系统包括：

(a) 第一传送带，所述传送带包括在其长度上延伸的内、外路径表面；

(b) 至少一条与所述第一传送带的内路径表面基本上相邻地对齐的第二传送带，以便在邻接对齐处沿着与所述第一传送带相同的方向连续地运动；和

(c) 产品运动导轨，其构造成可将产品从所述第一传送带引导至下游目的地。

14. 根据权利要求13所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，不止一条传送带与所述内路径表面对齐且相邻

15. 根据权利要求13所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第一和第二传送装置在所述邻接对齐处位于基本上相同的横平面上。

16. 根据权利要求13所述的产品传送和聚积系统；其特征在于，

所述第一传送带包括一条连续的传送带。

17. 根据权利要求 13 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述第一和第二传送带以基本上相同的速度运动。

18. 根据权利要求 13 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，
5 所述第一和第二传送带以基本上相似的速度运动。

19. 根据权利要求 13 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述系统还包括位于所述内、外路径表面之间的中间路径表面。

20. 根据权利要求 13 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，
10 所述系统构造成可使从上游目的地中接收到的产品从所述第二传送带运送到所述内路径表面上。

21. 根据权利要求 13 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述系统还构造成可使产品从所述内路径表面运送到所述外路径表面上。

22. 根据权利要求 21 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，
15 所述系统还构造成可使产品通常按照其从所述上游目的地中接收到的次序而从所述外路径表面运送到下游目的地中。

23. 根据权利要求 19 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述系统构造成可使从上游目的地中接收到的产品从所述第二传送带运送到所述内路径表面上，并且将产品从所述内路径表面运送到所述
20 外路径表面上。

24. 根据权利要求 23 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，所述系统还构造成可使从所述上游目的地中接收到的位于所述外路径表面上的产品之后聚积在所述中间路径表面上。

25. 根据权利要求 22 所述的产品传送和聚积系统，其特征在于，
25 所述上游还构造成可使产品通常按照其从所述上游目的地中接收到的次序而从所述外路径表面运送到下游目的地中。

26. 一种通过多条传送带的系统来运送和聚积产品的方法，所述方法包括步骤：

- 提供包括有内路径和外路径的第一传送带；
使第二传送带与所述第一传送带的内路径基本上相邻地对齐且相邻接；
将产品置于所述第二传送带上；
- 5 使所述第二传送带以预定的速度运动，以将所述产品运送到所述第一传送带的内路径上；
使所述第一传送带以预定的速度与所述第二传送带协同运动；
将从所述第二传送带中接收到的位于所述第一传送带上的产品运送到下游目的地；
- 10 改变产品至所述下游目的地的运送；
将位于所述第二传送带上的其它产品运送到所述第一传送带的内路径上； 和
按照产品从所述第二传送带中接收到的次序来将产品从所述第一传送带传送到所述下游目的地中。
- 15 27. 根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括使所述第一传送带在邻接对齐处以与所述第二传送带相同的方向运动的额外步骤。
- 20 28. 根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括提供导轨以将产品从所述第一传送带引导至所述下游目的地的额外步骤。
29. 根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括将产品从所述内路径运送到所述外路径上的额外步骤。
30. 根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括通常在运送后从所述第二传送带中接收到的后续产品之前将产品从所述外路径运送到所述下游目的地中的额外步骤。
- 25 31. 根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括使所述第一传送带和第二传送带以基本上相似的预定速度运动的额外步骤。

32. 根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括使所述第一传送带和第二传送带以基本上相同的速度运动的额外步骤。

33. 根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，从所述第一传送带释放到所述下游目的地中的产品通常从所述外路径上释放出来。

34. 根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括将产品从所述内路径运送到所述外路径上并将产品聚积在所述内、外路径之间的中间路径上的额外步骤。

35. 根据权利要求 34 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括通常首先从所述外路径、然后从所述中间路径、之后从所述内路径上将产品运送到所述下游目的地中的额外步骤。

产品传送和聚积系统及方法

5 发明背景

产品聚积系统通常与传送带一起用于产品的存储和聚积，其中产品从上游供应源输送到传送带上。在这类系统的正常操作中，将产品置于传送带的上游位置如一个操作工位处，然后通过传送带将产品运送到下游位置，在该位置将完成产品的制造或分配中的下一

10 工序。

在这一过程中，通常由于机器故障、某些限制性问题或其它阻碍下游机器接收产品的原因，可能会在下游位置处引起中断。上游产品的持续操作可能会导致在生产线上形成反压，这将导致产品会无限制地运动的另一问题。然而，如果这种中断是可较快速地解决

15 的中断，那么通过集成在系统中的聚积器就可以接收并暂时性地存储正常传送到故障位置处的上游产品。

通过采用这种聚积器，上游的机械装置就可以持续地操作，以使产品移动到聚积器上。因为产品的运动是连续的，因此没有形成生产线压力。这种系统也节省了很多的时间和成本，如果不采用聚

20 积器的话，则必须使整个系统停机并之后重启。

由于产品通过聚积器来接收和保持，因此可以解决下游的问题。当系统的这一部分继续全速运转时，可将存储在聚积器中的产品释

25 放到下游目的地中，且系统的停机时间很短。在上游存在中断的情况下，也可在聚积器处接收并存储产品。在这种情况下，可保存所聚积的产品并将其送到下游以保持系统运转，同时克服上游的问题。

共同未决的美国专利申请 09/984682 涉及一种带有多条传送带的产品传送和聚积系统，其包括产品供应源、卸载传送带和聚积器传送带。如果在系统中存在中断，该系统中的聚积器传送带便可有效

且平稳地接收要聚积起来的产品，并在中断问题解决后将产品有效地运送到传送带上至下游目的地。然而在这种应用中未被包括且未被现有传送带/聚积器系统充分解决的一个重要问题是，必须保证在后续传送产品正在被向下游运送时，已经置于聚积器系统上的产品不会在系统的聚积器部件上变质。当所运送的产品是本质上易于腐烂的产品时，这种“先进先出”的概念显得特别重要。如果产品会保留在聚积器上，这虽然对从上游供应源中新接收到的产品来说是有利的，但所保留的产品将会腐烂并应被丢弃。

10 发明概要

因此，本发明的目的是克服现有的产品传送和聚积系统中的限制和缺点。

本发明的一个目的是提供一种产品传送和聚积系统及方法，其允许在生产过程中接收和聚积产品，以便将其高效率地和有效地传送到下游目的地。

本发明的另一目的是提供一种产品传送和聚积系统及方法，其通常能保证先进进入到系统中的产品先出来。

因此，本发明的一个目的是提供一种产品传送和聚积系统及方法，其中传送到聚积器部件中的产品基本上按照它们进入系统的次序而被传送到下游目的地。

本发明的又一目的是提供一种产品传送和聚积系统及方法，其基本上可保证先进先出的产品运送，同时允许从多个进入点对系统提供上游供应。

通过本发明可实现这些及其它的目的，本发明包括一种可用于具有不同大小、形状和稳定性特征的产品的产品传送和聚积系统。该系统包括多条可动传送带，其包括将产品从上游位置运送到聚积器传送带的内路径上的第一传送带。聚积器传送带以与第一传送带基本上相同的速度或指定的可变速度运行，它与第一传送带共面且

相邻，并在聚积器传送带的内路径上的预定位置处与第一传送带相配，以便在这一预定位置处以与第一传送带相同的方向连续地运动。当来自上游的产品被传送到聚积器传送带的内路径上时，其最终运动到外路径上，然后向内聚积，使得较早传送的产品基本上保留在外路径处，在这里设有产品导轨来将最外路径上的产品引导至下游目的地。这样，传送到聚积器传送带上的先入产品通常是将运送到下游的先出产品。

在所附权利要求中具体地阐述了被认为是本发明特征的那些新颖特性。然而，通过参考附图和下述详细的描述，可以最佳地理解本发明自身的设计、构造和使用，以及另外的特征和优点。

附图简介

图 1 是本发明的产品传送和聚积系统的顶视图，其显示了系统中的部件的方向性运动以及产品从上游传送到下游目的地的次序。

图 2 是本发明的产品传送和聚积系统的顶视图，其显示了在系统上已聚积了产品时产品从上游传送到下游目的地的次序。

图 3 是本发明的产品传送和聚积系统的顶视图，其显示了用于传送产品至系统中的另一实施例。

图 4 是本发明的产品传送和聚积系统的顶视图，其显示了用于传送产品至系统中的又一实施例。

发明的详细描述

参看图 1，本发明的产品传送和聚积系统 1 包括传送带/聚积器系统 10，其包括传送带 12。传送带 12 包括聚积部分 14 和再循环部分 16，再循环部分 16 从聚积部分 14 中延伸出来，并穿过回转部分 18,20 和 22。所有这些部分组成了一个单一连续传送带路径，该路径通过传送带 12 的部分 24 而完成。部分 24 位于下方并向下缠绕，之后向上到达聚积部分 14 上。传送带 12 包括连续的内路径表面 13、

连续的外路径表面 15, 以及位于内表面 13 和外表面 15 之间的中间路径表面 17。传送带 12 及其路径表面 13,15 和 17 以预定的速度运动。传送带 12 的运动方向由方向箭头 26,28 和 30 表示。

在图 1 所示实施例中, 传送带 34 以预定的速度沿方向 36 运动。
5 传送带 34 从上游位置或工位 38 中延伸出来, 并位于传送带 12 下方的位置 40 处。而后传送带 34 倾斜地升起到与传送带 12 的聚积部分 14 基本上相同的高度处。实际上, 传送带 12 的聚积部分 14 位于与传送带 34 相同的横平面上, 并在位置 42 和 44 之间与传送带 34 对齐。在这种结构中, 传送带 12 和 34 彼此相邻地在同一横平面上运
10 行, 并在位置 42 和 44 之间沿相同的方向连续地运动。可以设想, 当传送带 12 和传送带 34 在位置 42 和 44 之间连续地运动时, 可通过本行业普遍使用的方式来使传送带 12 和传送带 34 相配地运动。

通过众所周知的驱动装置由电动机或其它适当的动力源来驱动传送带 12 和传送带 34 以使其运动。图中显示了用于传送带 12 的驱
15 动装置 46。当整个系统运行时, 可将传送带 12 设置成以基本上类似于传送带 34 的速度而运动, 或者根据产品的特性以及产品从上游和所供应到的下游中传送出来的速度而使传送带 12 以可变的速度运动。例如, 当运送本质上不稳定的产品如空的轻量塑料容器时, 已经发现, 为了将这种产品保持在其直立位置, 传送带必须在相同的
20 速度下操作。然而, 通过只是稍微地改变传送带的速度, 就可以获得用于这些产品的优化性能。对于较重且更稳定的产品来说, 传送带的速度更依赖于产品到聚积器系统的供应和下游的需求。

导轨 48 和 50 设计用于将正在传送带 12 上运送的产品经由独立传送带 52 而平稳地引导到下游位置 54 处, 还可将用于重新循环和聚积的产品平稳地引导至再循环部分 16, 在产品的下游处存在中断
25 和停止时尤其如此。导轨 48 和 50 限定了通道 60, 其构造为适于接收和保持产品, 并使其向下游运动到传送带 52 上的通道。

内导轨 62 围绕并靠近内路径 13 而延伸, 其有助于将产品保持

在聚积部分 14 和再循环部分 16 内。外护轨 64 围绕并靠近外路径 15 而延伸，其可保持再循环部分 16 的外边界。

5 在正常操作中，也就是说在无中断或限制条件下进行成批生产时，传送带 12 和传送带 34 最优化地设置成如上所述地根据需要在基本上相同的速度下或以可变的的速度而协同运行。产品 100 如瓶子从上游工位 38 中运送过来，并通过传送带 34 而运动到传送带 12 的内路径 13 上。由于路径 13 和传送带 34 在位置 42 和 44 之间在相同的横平面上相邻地对齐，因此产品可以从传送带 34 平稳地传送到路径 13 上。而后产品 100 在内路径 13 上运送，直到其到达位置 43 为止，在此处其持续运动到大约位置 45 处，最后定位在外路径 15 上。10 之后，产品 100 继续沿外路径 15 运动，直到其到达导轨部分 48，在这里经由通道 60 将产品引导至传送带 52 和下游目的地 54。这样，在正常的操作过程中和在产品供应等于产品需求时，进入到传送带/聚积器 10 中的产品可立即被运送到下游。

15 然而在流向下游目的地 54 的产品流中存在停止，或者从上游 38 中供应的产品超过下游的卸载能力的情况下，产品将聚积在传送带 12 及其聚积部分 14 上。如下所述，根据本发明，供应给传送带 12 和聚积部分 14 的产品通常按照其从上游传送带 34 中接收的次序而排放到下游。参见图 2，产品 100 最初在位置 42 处进入系统 10 中的内路径表面 13 上。如果产品在系统中存在停止，或者产品到下游位置 20 54 的运送存在减缓时，所运送的第一组产品 100（在图 2 中用实心圆显示了各个这种产品）将基本上聚积在外路径表面 15 上。

进入到系统 10 中的下一组产品 101（在图 2 中以双圆环显示了各个这种产品）将首先在内路径表面 13 上沿其运动，直到其到达由位置 45 所表示的区域。在此大致位置处，产品 101 将重新排列，并基本上聚积在产品 100 的内侧且与之相邻，而产品 100 仍位于外路径表面 15 上。之后，产品 101 沿着中间路径表面 17 运动，而产品 100 基本上保留在外路径表面 15 上。这样，先前运送的产品 100 将总是

在外路径表面 15 上重新循环，因而将在后进入到系统中的产品 101 之前被传送到通道 60 和下游位置 54。

5 当下一组产品 102（在图 2 中以空心圆显示了各个这种产品）进入到系统 10 中时，这些产品再次在内路径表面 13 上沿其运动，直到其到达位置 45。在该位置处这些产品 102 将重新排列，并基本上聚积在中间路径表面 17 上，其与先前运送的产品 101 相邻但处于其内侧，而产品 101 则基本上位于中间路径表面的最外区域上。之后，产品 101 和 102 沿着这些中间路径表面运动，而产品 100 基本上保留在外路径表面 15 上。

10 因此可以理解，随着更多的产品进入到传送带/聚积器系统 10 中，它们将以从外路径 15、中间路径 17 的内侧朝向内路径 13 上的顺序而持续地聚积起来。因此，最早传送的产品通常将位于外路径 15 和中间路径 17 的相邻最外区域上或与之靠近。后传送的产品将聚积在内路径 13 和中间路径 17 的相邻最内区域上并进行再循环。

15 当到下游目的地的流动重新开始时，位于外路径 15 和中间路径 17 的相邻外部区域上的较早运送的产品将总是在位于内路径 13 和中间路径 17 的相邻内部区域上的较后运送的产品之前经由通道 60 而释放到下游位置 54 中。

20 单个产品单元的运动是不可能精确控制的。然而，本发明的结构可保证首先进入传送带/聚积器系统 10 的产品将通常是首先离开该系统的产品。

25 图 3 和 4 显示了用于运送产品至传送带和聚积系统 10 中的其它实施例。产品分别经由传送带 61 和 71 而从上游位置 38 传送到内路径表面 13 上，传送带 61 和 71 分别定位在内路径表面上的不同进入点处。传送带 61 和 71 均倾斜地升起到与传送带 12 基本上相同的高度，在位置 64 和 66 之间和在位置 70 和 72 之间，产品按照与上述相同的方式进入到内路径表面 13 中，而图 1 中产品的入口位于位置 42 和 44 之间。

虽然已经公开了三个显示了产品供应传送带的不同结构的不同实施例，但是本发明并不限于此。可以构思出用于输入产品的其它结构，包括根据特殊的需要而使用多条传送带协同操作以为系统 10 供应产品。同样，产品可从上游位置或工位经由位于其上的传送带来输入，而不是从系统 10 的下方输入。在这种情况下，例如图 1 所示传送带 34 可定位在传送带 12 的上方，并从上游位置 38 倾斜地下降至位置 40。

为了使本发明更清楚，已经以其至少一个形式来详细地公开了本发明的一些新颖特征和部件。然而必须清楚地理解，所公开的本发明并不必限于所公开的精确形式和细节，在不脱离本发明的精神的前提下，显然可对进行各种修改和变化。

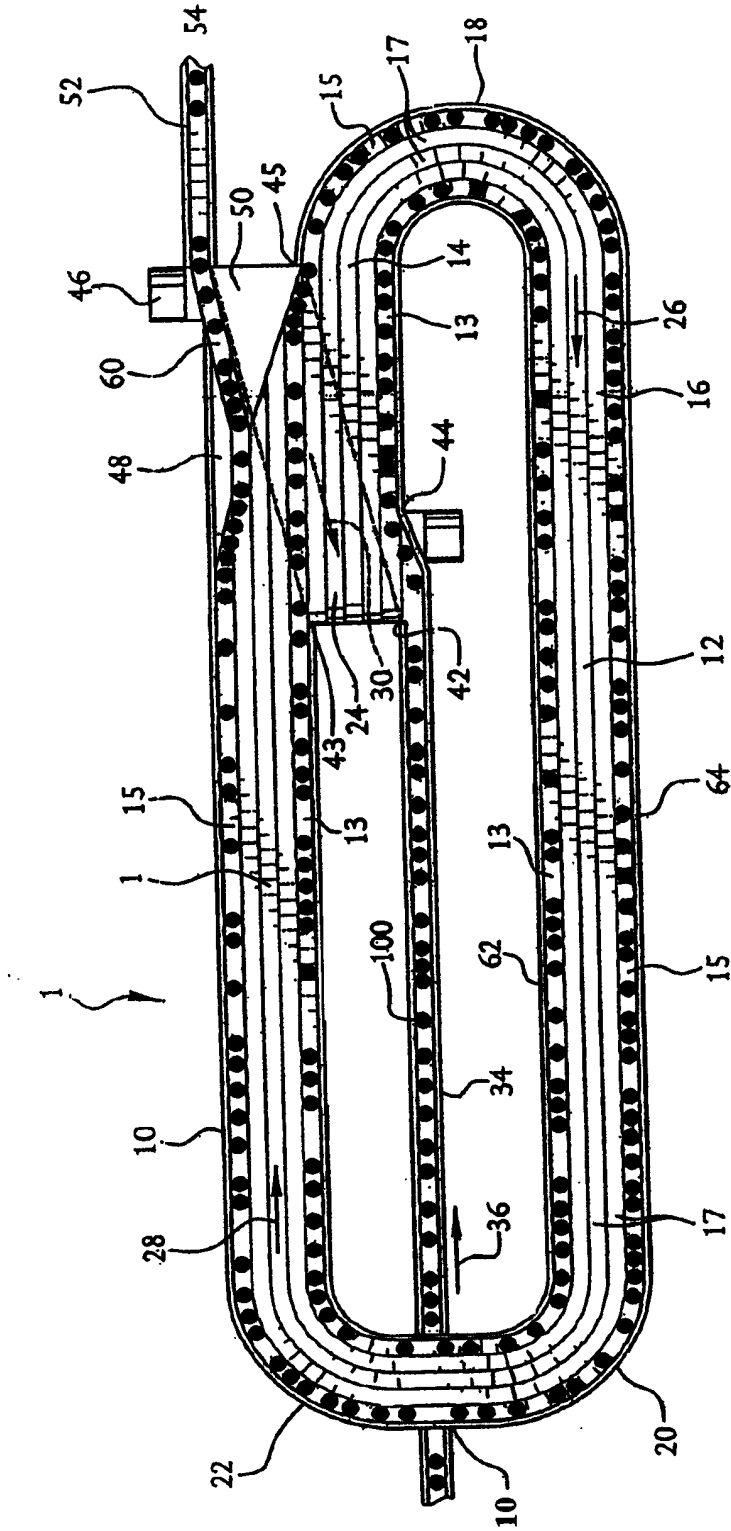


图 1

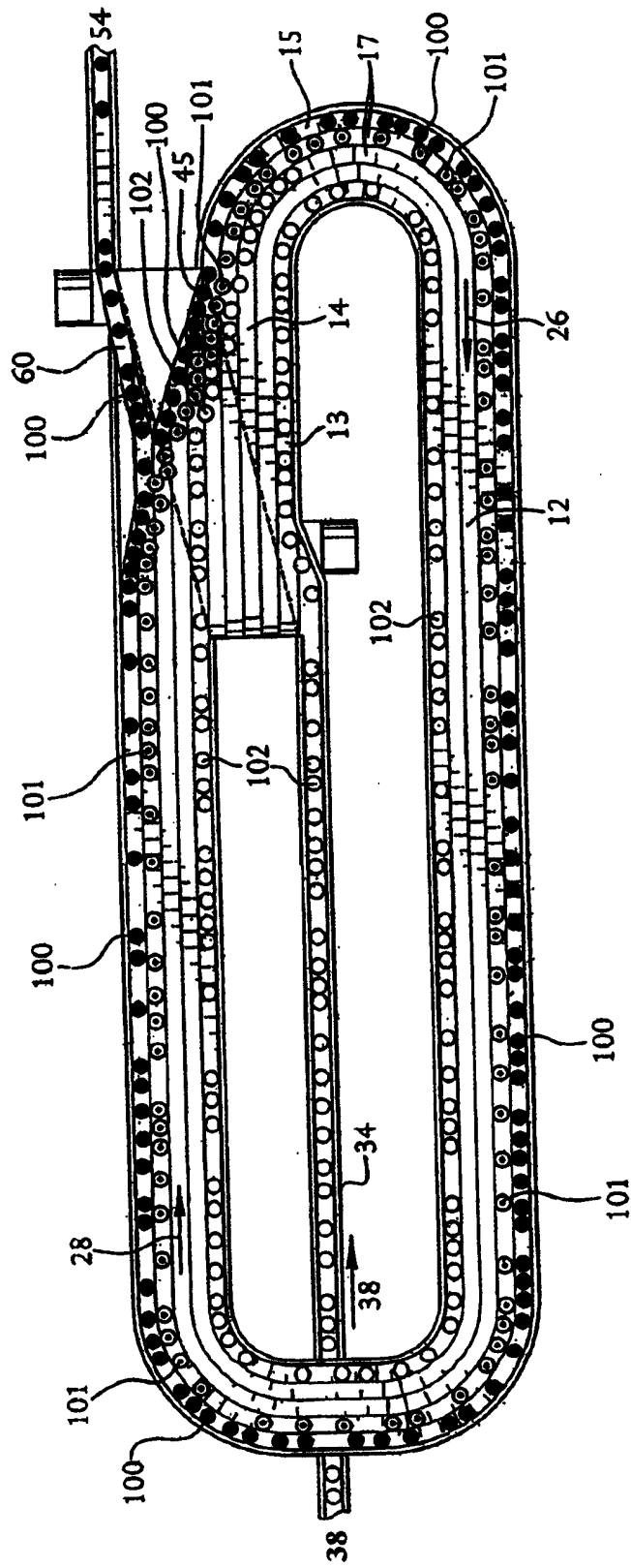


图 2

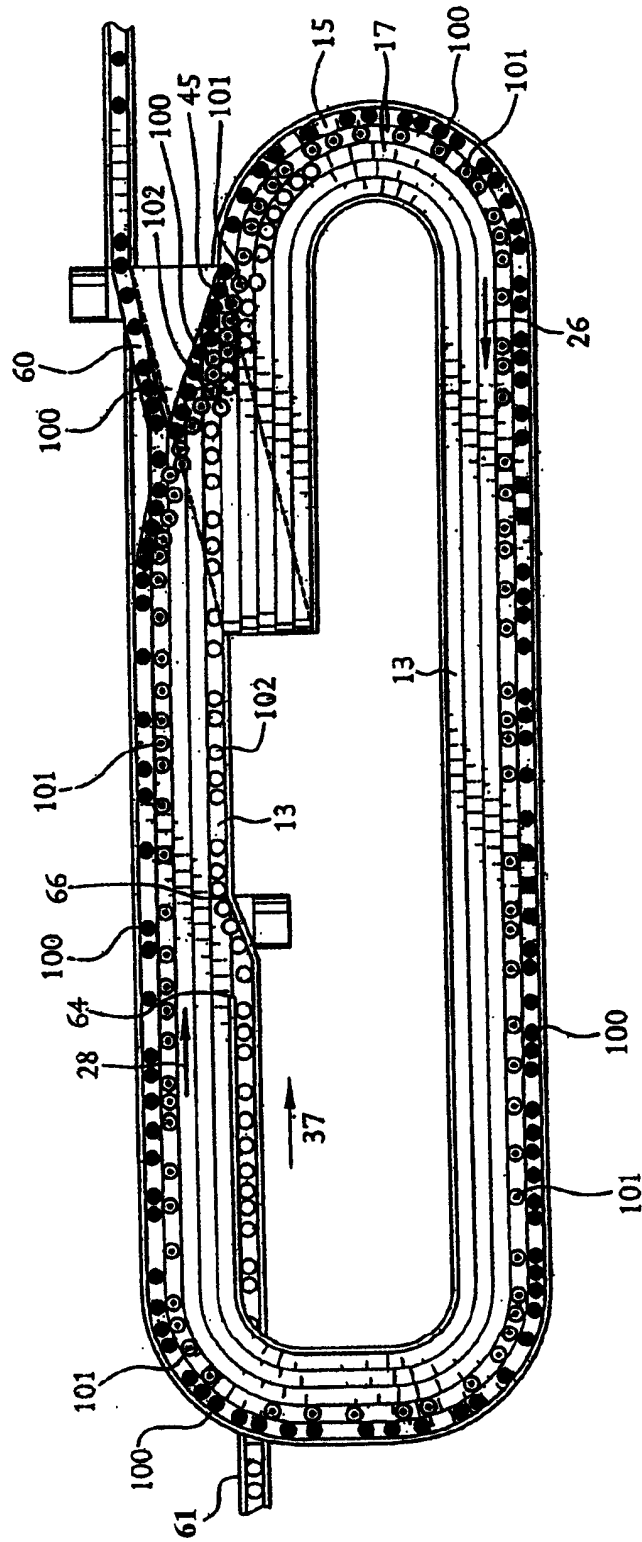


图 3

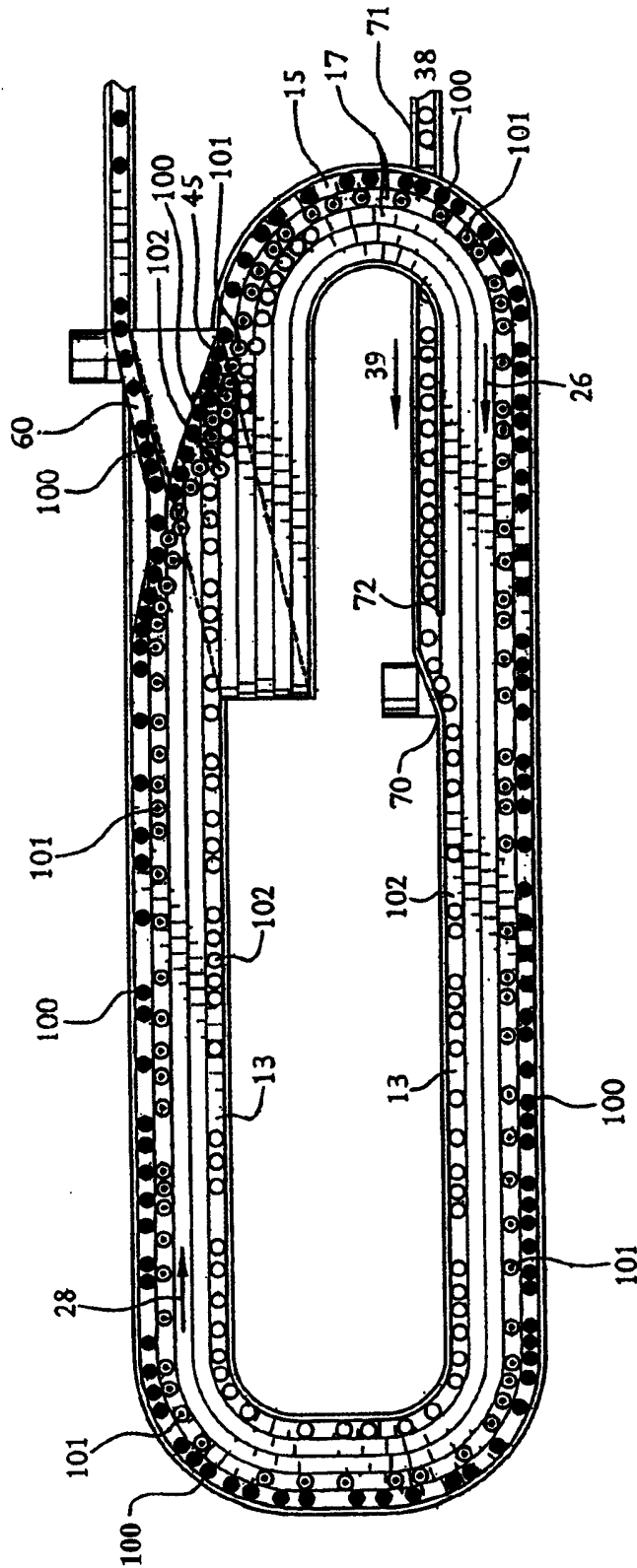


图 4

1. 一种产品传送和聚积系统, 所述系统包括:

5 (a) 用于产品聚积和运送的第一传送装置, 所述传送装置包括用于运送产品的内路径和外路径;

(b) 第二传送装置, 其将从上游目的地中接收到的产品运送到所述第一传送装置并最终运送到下游目的地, 所述第二传送装置总是与
10 所述第一传送装置的内路径基本上相邻地对齐, 因此所述第一和第二传送装置的协同运动将导致最早从所述第二传送装置运送到所述内路径上的上游产品通常是最先运送到所述下游目的地中的产品; 和

(c) 导轨装置, 其将最早的上游产品作为被首先运送的产品而引导至所述下游目的地。

2. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统, 其特征在于, 所述第一和第二传送装置在所述邻接对齐处位于基本上相同的横平面上。
15 上。

3. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统, 其特征在于, 所述第一传送装置包括一条连续的传送带。

4. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统, 其特征在于, 所述第一和第二传送装置以基本上相同的速度运动。

20 5. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统, 其特征在于, 所述第一和第二传送装置以基本上相似的速度运动。

6. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统, 其特征在于, 在最早运送的产品后从所述第二传送装置中运送出来的上游产品通常在所述最早运送的产品被运送到所述下游目的地中之后释放到所述下游
25 目的地中。

7. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统, 其特征在于, 通过所述第二传送装置运送到所述内路径上的最早运送的上游产品通常在被运送到所述下游目的地中之前从所述内路径运动到所述外路径

上。

8. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统还包括位于所述内、外路径之间的中间路径。

9. 根据权利要求7所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统还包括位于所述内、外路径之间的中间路径,所述中间路径构造造成可使从所述上游目的地传送过来的产品首先聚积在所述外路径上,然后聚积在所述中间路径上。

10. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述第一传送装置对齐成可在所述邻接对齐处沿相同的方向连续地运动。

11. 根据权利要求1所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述第二传送装置是一条传送带。

12. 一种产品传送和聚积系统,所述系统包括:

(a) 第一传送带,所述传送带包括在其长度上延伸的内、外路径表面;

(b) 至少一条与所述第一传送带的内路径表面基本上相邻地对齐的第二传送带,以便在邻接对齐处沿着与所述第一传送带相同的方向连续地运动;和

(c) 产品运动导轨,其构造成可将产品从所述第一传送带引导至下游目的地。

13. 根据权利要求12所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述第一和第二传送装置在所述邻接对齐处位于基本上相同的横平面上。

14. 根据权利要求12所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述第一传送带包括一条连续的传送带。

15. 根据权利要求12所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述第一和第二传送带以基本上相同的速度运动。

16. 根据权利要求12所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,

所述第一和第二传送带以基本上相似的速度运动。

17. 根据权利要求12所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统还包括位于所述内、外路径表面之间的中间路径表面。

18. 根据权利要求12所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统构造成可使从上游目的地中接收到的产品从所述第二传送带运送到所述内路径表面上。

19. 根据权利要求18所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统还构造成可使产品从所述内路径表面运送到所述外路径表面上。

20. 根据权利要求19所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统还构造成可使产品通常按照其从所述上游目的地中接收到的次序而从所述外路径表面运送到下游目的地中。

21. 根据权利要求17所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统构造成可使从上游目的地中接收到的产品从所述第二传送带运送到所述内路径表面上,并且将产品从所述内路径表面运送到所述外路径表面上。

22. 根据权利要求21所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统还构造成可使从所述上游目的地中接收到的位于所述外路径表面上的产品之后聚积在所述中间路径表面上。

23. 根据权利要求22所述的产品传送和聚积系统,其特征在於,所述系统还构造成可使产品通常按照其从所述上游目的地中接收到的次序而从所述外路径表面运送到下游目的地中。

24. 一种通过多条传送带的系统来运送和聚积产品的方法,所述方法包括步骤:

25 提供包括有内路径和外路径的第一传送带;使第二传送带与所述第一传送带的内路径基本上相邻地对齐且相邻接;

将产品置于所述第二传送带上;

使所述第二传送带以预定的速度运动,以将所述产品运送到所述

第一传送带的内路径上;

使所述第一传送带以预定的速度与所述第二传送带协同运动;

将从所述第二传送带中接收到的位于所述第一传送带上的产品运送到下游目的地;

5 改变产品至所述下游目的地的运送;

将位于所述第二传送带上的其它产品运送到所述第一传送带的内路径上; 和

按照产品从所述第二传送带中接收到的次序来将产品从所述第一传送带传送到所述下游目的地中。

10 25. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括使所述第一传送带在邻接对齐处以与所述第二传送带相同的方向运动的额外步骤。

26. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括提供导轨以将产品从所述第一传送带引导至所述下游目的地的额外步骤。
15 骤。

27. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括将产品从所述内路径运送到所述外路径上的额外步骤。

28. 根据权利要求 27 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括通常在运送后从所述第二传送带中接收到的后续产品之前将产品从所述外路径运送到所述下游目的地中的额外步骤。
20 述外路径运送到所述下游目的地中的额外步骤。

29. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括使所述第一传送带和第二传送带以基本上相似的预定速度运动的额外步骤。

30. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括使所述第一传送带和第二传送带以基本上相同的速度运动的额外步骤。
25 骤。

31. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 从所述第一传送带释放到所述下游目的地中的产品通常从所述外路径上释放出来。

32. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括将产品从所述内路径运送到所述外路径上并将产品聚积在所述内、外路径之间的中间路径上的额外步骤。

5 33. 根据权利要求 32 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括通常首先从所述外路径、然后从所述中间路径、之后从所述内路径上将产品运送到所述下游目的地中的额外步骤。