(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105829218 A
(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201480068860.7

(22)申请日 2014.12.23

(30)优先权数据
61/920,537 2013.12.24 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.06.16

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/072106 2014.12.23

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/100303 EN 2015.07.02

(71)申请人 洲际大品牌有限责任公司
地址 美国新泽西州

(72)发明人 C·C·伊利积特 A·W·乌普曼
E·梅克林 M·J·范尼克尔克
M·哈梅斯 M·萨根多夫
M·德加迪

(74)专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理事务所(普通合伙) 11269
代理人 甘玲 李慧

(51)Int.Cl.
*B65G 47/51*(2006.01)

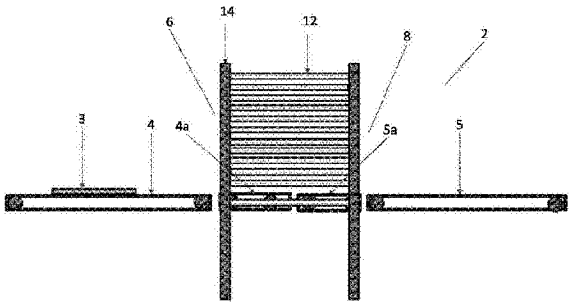
权利要求书4页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

用于收集糖食产品的系统

(57)摘要

本发明公开了用于处理糖食产品的系统，所述系统包括：收集装置，所述收集装置被设置为与设置在所述收集装置上游的至少一个上游糖食生产工位和设置在所述收集装置下游的至少一个下游糖食生产工位成生产线；至少一个传送装置，所述传送装置被配置以将糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位传送到所述收集装置并从所述收集装置接收糖食产品，以及将糖食产品传送到所述至少一个下游糖食生产工位；其中所述收集装置被配置以在所述至少一个上游糖食工位操作而所述至少一个下游糖食生产工位非操作时，从所述传送装置收集糖食产品。




CN 105829218 A

1.一种用于处理糖食产品的系统，所述系统包括：

收集装置，所述收集装置被设置为与设置在所述收集装置上游的至少一个上游糖食生产工位和设置在所述收集装置下游的至少一个下游糖食生产工位成生产线；

至少一个传送装置，所述传送装置被配置以将所述糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位传送到所述收集装置，以及从所述收集装置接收所述糖食产品并将所述糖食产品传送到所述至少一个下游糖食生产工位；

其中当所述下游生产工位处于操作和非操作两种状态时，所述至少一个传送装置连续地将所述糖食产品从所述上游生产工位传送到所述收集装置；并且

其中所述收集装置被配置以在所述至少一个上游糖食工位操作而所述至少一个下游糖食生产工位非操作时，从所述传送装置收集所述糖食产品。

2.根据权利要求1所述的系统，其中所述至少一个传送装置为第一传送装置和第二传送装置，所述第一传送装置被配置以将所述糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位传送到所述收集装置；所述第二传送装置被配置以从所述收集装置接收所述糖食产品，并将所述糖食产品传送到所述至少一个下游糖食生产工位。

3.根据权利要求1所述的系统，其中所述至少一个传送装置为第一传送装置、第二传送装置和第三传送装置，以及第四传送装置；所述第一传送装置被配置以将所述糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位传送到所述收集装置；所述第二传送装置和第三传送装置被配置以对齐所述糖食产品并将所述糖食产品传送到所述收集装置；所述第四传送装置被配置以将所述糖食产品传送到所述至少一个下游糖食生产工位。

4.根据权利要求3所述的系统，其中所述第二传送装置和所述第三传送装置被配置以从所述收集装置接收所述糖食产品。

5.根据权利要求1所述的系统，其中所述至少一个传送装置相对于所述至少一个上游处理工位的生产被以操作的方式控制，以按允许适合收集的方式将所述糖食产品间隔开。

6.根据权利要求1所述的系统，其中所述至少一个传送装置为至少两个传送装置，所述传送装置被以操作的方式控制以加速和减速，以按允许适合收集的方式将所述糖食产品间隔开。

7.根据权利要求1所述的系统，其中所述至少一个传送装置被配置以在所述糖食产品被收集时即时停止。

8.根据权利要求1所述的系统，其中所述收集装置包括多个托架，所述托架被配置以从所述至少一个传送装置收集所述糖食产品。

9.根据权利要求8所述的系统，其中所述多个托架被配置以按一速度移动，以收集所述糖食产品而不停止所述至少一个传送装置。

10.根据权利要求1所述的系统，其中所述收集装置被配置以在所述下游糖食生产工位操作时将所述糖食产品放置在所述至少一个传送装置上。

11.根据权利要求10所述的系统，其中所述至少一个上游糖食产品工位被配置以减速50％，以允许所述糖食产品与未收集的糖食产品相穿插。

12.根据权利要求1所述的系统，其中所述收集装置进一步被配置以按垂直托架布置来储存糖食产品。

13.根据权利要求1所述的系统，其中所述糖食产品为咀嚼型胶基糖。

14.根据权利要求1所述的系统，其中所述至少一个传送装置包括多个带，所述带以跨所述至少一个传送装置的宽度的方式被间隔开。

15.根据权利要求14所述的系统，其中所述至少一个传送装置为至少一个第一传送装置和至少一个第二传送装置，所述至少一个第一传送装置和所述至少一个第二传送装置在收集空间处汇合，所述收集空间将所述至少一个第一传送装置与所述至少一个第二传送装置分界。

16.根据权利要求15所述的系统，其中所述收集装置包括多个托架，并且其中所述托架被成形并被配置以通过所述带与所述收集空间之间的空间垂直穿过所述至少一个第一传送装置和所述至少一个第二传送装置。

17.根据权利要求1所述的系统，其中所述收集装置进一步被配置以用抽吸机构从所述传送装置收集所述糖食产品。

18.一种用于处理糖食产品的方法，所述方法包括：

提供收集装置、设置在所述收集装置上游的至少一个上游糖食生产工位和设置在所述收集装置下游的至少一个下游糖食生产工位；

当所述下游生产工位处于操作和非操作两种状态时，通过至少一个传送装置连续地将所述糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位传送到收集装置；以及

在所述至少一个上游糖食生产工位操作而所述至少一个下游糖食生产工位非操作时，从所述至少一个传送装置将所述糖食产品收集在所述收集装置中。

19.根据权利要求18所述的方法，所述方法还包括将所述糖食产品从所述收集装置转移到所述至少一个传送装置，以及在所述至少一个下游生产工位操作时，通过所述至少一个传送装置将所述糖食产品从所述收集装置传送到所述至少一个下游生产工位。

20.根据权利要求19所述的方法，其中所述至少一个传送装置为第一传送装置和第二传送装置，所述糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位到所述收集装置的所述传送步骤至少部分地由所述第一传送装置执行，并且所述糖食产品从所述收集装置到所述至少一个下游生产工位的所述传送步骤至少部分地由所述第二传送装置执行。

21.根据权利要求19所述的方法，其中所述至少一个传送装置为第一传送装置、第二传送装置、第三传送装置和第四传送装置，所述糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位到所述收集装置的所述传送步骤至少部分地由所述第一传送装置执行，所述糖食产品从所述收集装置到所述至少一个下游生产工位的所述传送步骤至少部分地由所述第四传送装置执行，并且所述糖食产品从所述收集装置的所述转移步骤发生在所述第二传送装置和所述第三传送装置处。

22.根据权利要求21所述的方法，所述方法还包括使用所述第二传送装置和所述第三传送装置将所述糖食产品对齐以进行所述收集的步骤。

23.根据权利要求18所述的方法，所述方法还包括按允许适合收集的方式，通过所述至少一个传送装置将所述糖食产品间隔开的步骤，所述至少一个传送装置相对于来自所述至少一个上游处理工位的产品被以操作的方式控制。

24.根据权利要求18所述的方法，其中所述至少一个传送装置为至少两个传送装置，所述方法还包括按允许适合收集的方式，通过所述至少两个传送装置将所述糖食产品间隔开的步骤，所述至少两个传送装置被以操作的方式控制以便加速和减速。

25.根据权利要求18所述的方法，所述方法还包括在所述糖食产品被收集时，通过所述至少一个传送装置即时停止传送的步骤。

26.根据权利要求18所述的方法，其中所述收集装置包括多个托架。

27.根据权利要求26所述的方法，所述方法还包括以一定速度移动所述多个托架，以收集所述糖食产品而不停止所述至少一个传送装置的步骤。

28.根据权利要求19所述的方法，所述方法还包括将所述上游糖食产品工位减速50％，以允许所述糖食产品与未收集的糖食产品相穿插的步骤。

29.根据权利要求18所述的方法，所述方法还包括以垂直托架布置来储存所述糖食产品的步骤。

30.根据权利要求18所述的方法，其中所述糖食产品为咀嚼型胶基糖。

31.根据权利要求18所述的方法，其中所述至少一个传送装置包括多个带，所述带以跨所述至少一个传送装置的宽度的方式被间隔开。

32.根据权利要求31所述的方法，其中所述至少一个传送装置为至少一个第一传送装置和至少一个第二传送装置，所述至少一个第一传送装置和所述至少一个第二传送装置在收集空间处汇合，所述收集空间将所述至少一个第一传送装置与所述至少一个第二传送装置分界。

33.根据权利要求32所述的方法，其中所述收集装置包括多个托架，并且其中所述托架被成形并被配置以通过所述带与所述收集空间之间的空间垂直穿过所述至少一个第一传送装置和所述至少一个第二传送装置。

34.根据权利要求18所述的方法，其中所述收集糖食产品的步骤通过抽吸机构执行。

35.一种用于处理胶基糖的系统，所述系统包括：

收集装置，所述收集装置被设置为与成型装置和至少一个下游糖食生产工位成生产线，所述成型装置被配置以将胶基糖形成为具有最终胶基糖厚度的连续片材并且将所述连续片材分成单独的片材，所述下游糖食生产工位被配置以对所述单独的片材进行刻划或包装；

至少一个传送装置，所述传送装置被配置以将所述胶基糖从所述成型装置传送到所述收集装置，从所述收集装置接收所述胶基糖，以及将所述胶基糖从所述收集装置传送到所述至少一个下游糖食生产工位；

其中当所述下游生产工位处于操作和非操作两种状态时，所述至少一个传送装置连续地将所述胶基糖从所述上游生产工位传送到所述收集装置；并且

其中所述收集装置被配置以在所述成型装置操作而所述至少一个下游糖食生产工位非操作时，从所述传送装置收集所述胶基糖。

36.根据权利要求35所述的系统，其中所述收集装置被配置以在所述成型装置操作并且所述至少一个下游糖食生产工位操作时，递送并使收集的所述胶基糖与未收集的胶基糖相穿插。

37.根据权利要求35所述的系统，所述系统还包括控制系统，所述控制系统被配置以启用/停用所述收集装置，调节所述成型装置、所述至少一个传送装置和所述至少一个下游糖食生产工位的速率，以便为所述收集装置定位所述胶基糖。

38.根据权利要求37所述的系统，所述系统还包括控制系统，所述控制系统被配置以启

用/停用所述收集装置，调节所述成型装置、所述至少一个传送装置和所述至少一个下游糖食生产工位的速率，以便在所述收集装置将所述胶基糖进行穿插时适应所收集的胶基糖的引入。

# 用于收集糖食产品的系统

## 技术领域

[0001] 本公开整体涉及用于收集糖食产品的系统，更具体地讲涉及用于收集和分配糖食产品的系统。

## 背景技术

[0002] 常规糖食或咀嚼型胶基糖生产方法可由于生产设备、供应限制或操作员错误引起的操作中断而经历减速或甚至停产。由于生产中断的上游产量损失，加上恢复程序需要耗费时间，这样的减速或停止会引起问题，特别是对于流水线连续生产方法而言。

[0003] 因此，人们需要这样一种收集和分配系统，所述系统能够在解决中断期间收集产品，然后在生产恢复时分配所收集的产品。

## 发明内容

[0004] 本发明公开了用于处理糖食产品的系统，所述系统包括：收集装置，所述收集装置被设置为与设置在所述收集装置上游的至少一个上游糖食生产工位和设置在所述收集装置下游的至少一个下游糖食生产工位成生产线；至少一个传送装置，所述传送装置被配置以将糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位传送到所述收集装置并从所述收集装置接收糖食产品，以及将糖食产品传送到所述至少一个下游糖食生产工位；其中所述收集装置被配置以在所述至少一个上游糖食工位操作而所述至少一个下游糖食生产工位非操作时，从所述传送装置收集糖食产品。

[0005] 本发明还公开了用于处理糖食产品的方法，所述方法包括：提供收集装置，使至少一个上游糖食生产工位设置在所述收集装置上游，并且至少一个下游糖食生产工位设置在所述收集装置下游；通过至少一个传送装置将糖食产品从所述至少一个上游糖食生产工位传送到收集装置的步骤；以及在所述至少一个上游糖食生产工位操作而至少一个下游糖食生产工位非操作时将糖食产品从所述至少一个传送装置收集在所述收集装置中的步骤。

[0006] 本发明还公开了用于处理胶基糖的系统，所述系统包括：收集装置，所述收集装置被设置为与成型装置和至少一个下游糖食生产工位成生产线，所述成型装置被配置以将胶基糖形成为具有最终胶基糖厚度的连续片材并且将所述连续片材分成单独的片材，所述下游糖食生产工位被配置以对所述单独的片材进行刻划或包装；以及至少一个传送装置，所述传送装置被配置以将胶基糖从所述成型装置传送到所述收集装置，从所述收集装置接收胶基糖，以及将胶基糖从所述收集装置传送到所述至少一个下游糖食生产工位；其中所述收集装置被配置以在所述成型装置操作而所述至少一个下游糖食生产工位非操作时，从所述传送装置收集胶基糖。

## 附图说明

[0007] 附图并入本说明书中并构成本说明书的一部分，体现本发明的几个方面，并且连同具体实施方式一起用以解释本发明的原理。在附图中：图1为根据示例性实施例的糖食生

产系统的示意性上部平面图，其中为清楚起见示出了框架的横截面；

[0008] 图2为根据示例性实施例的收集工位的示意性右侧正视图，其中为清楚起见移除了选择托架；

[0009] 图3为收集工位的示意性上部平面图，其中示出了框架的横截面并且为清楚起见移除了选择托架，诸如图2所示；

[0010] 图4为诸如图2所示的收集工位的示意性前侧正视图，其中没有收集糖食产品；

[0011] 图5为诸如图2所示的收集工位的示意性前侧正视图，其中收集了部分容量的糖食产品；以及

[0012] 图6为诸如图2所示的收集工位的示意性前侧正视图，其中收集了最大容量的糖食产品。

## 具体实施方式

[0013] 本发明提供了用于收集糖食产品的系统，更具体地讲提供了用于收集和分配糖食产品的系统，以下公开内容将详细描述根据本发明的具体实施例。现参照附图，其中类似的附图标号用于指代整个公开内容中类似的元件。

[0014] 参见图1至图6，其中示出了用于处理糖食产品的系统1。系统1包括被设置为与上游糖食产品工位22和下游糖食产品工位24成生产线的收集工位2。收集工位2被配置以在下游糖食产品工位24非操作(即，停止或减速)时，从上游糖食产品工位22收集糖食产品3，下文将对此进行讨论。通过这样的收集，可在下游糖食产品工位24中的过程非操作时继续上游糖食产品工位22中的过程。在示例性实施例中，产品3通过传送装置4,4a从上游工位22被运送到收集工位2，并且通过传送装置5,5a从收集装置2被运送到下游工位24。

[0015] 通过系统1运送的糖食产品3可为任何所需的糖食产品，诸如但不限于咀嚼型胶基糖、糖果、曲奇、蛋糕、饼干等。虽然如前所述任何糖食产品均可被用于系统1中，但使用系统1处理咀嚼型胶基糖(在说明书中称为“咀嚼型胶基糖”或“胶基糖”)特别有益。本文所用的咀嚼型胶基糖包括但不限于从复合弹性体到成品胶基糖的组合物(包括复合弹性体和成品胶基糖在内)，所述组合物可包括复合弹性体加上一些复合助剂、胶基糖基础剂母料、复合弹性体加上一些后续的胶基糖成分、复合弹性体加上一些胶基糖基础剂成分和一些后续的胶基糖成分、胶基糖基础剂、胶基糖基础剂加上一些后续的胶基糖成分、成品胶基糖母料以及成品胶基糖。咀嚼型胶基糖3可由连续片材形成为单独的片材，特别是单独分开的片材，以在系统1中进行处理。咀嚼型胶基糖3的一些组合物可为软的、柔性的或可折叠的，要求咀嚼型胶基糖3在运送期间被均匀地支撑，以限制对咀嚼型胶基糖3的损坏和重新成型。咀嚼型胶基糖3可在生产过程中被混合、撒粉、调节、冷却或以其他方式处理。

[0016] 现在介绍了系统1并且讨论了糖食产品3，以下将更详细讨论系统元件及穿过其中的产品的配置。如图1所示，收集工位2在系统1中可被设置于易受操作中断或非操作状态影响的糖食产品工位、过程或区域(图中表示为数字24)上游的任何位置，或者被设置在可能需要暂时收集并且随后放置糖食产品3的任何其他地方。收集工位2可与流水线系统和其中糖食产品3沿产品流28的方向移动的其他系统一起使用。在某些实施例中，收集工位2可与成型过程、冷却过程和包装过程结合使用并且在这些过程之间使用。在示例性实施例中，在上游糖食生产工位22实施的过程可包括挤出、成型和/或切割，而下游糖食生产工位24的过

程可包括额外的切割、冷却和/或包装。

[0017] 在生产过程中，可能出现操作中断，从而导致操作中断的下游生产减慢或甚至停止。操作中断可在相对短的事件持续时间内被解决。例如，系统堵塞可在不到20秒内被解决，超过80％的操作中断事件通常可在不到2分钟内被解决。这就是说，操作中断可对流水线实施的连续生产过程具有显著影响，因为响应于下游糖食产品工位或过程24的操作中断和非操作状态，操作的上游糖食产品工位或过程22可能不得不被减慢或停止。例如，已停止的产品工位或过程可能需要大约10到15分钟才能恢复被停止的生产过程，在这段时间内就会产生大量废料和不可用的材料。

[0018] 出于本公开的目的，“流水线”系统被设计为这样的系统：其中糖食产品3可在产品流28中从一个元件或装置被运送，而无需从生产线移除。也就是说，在流水线系统(诸如系统1)中，可能不必为进行必要的处理而使糖食产品3被移除或远离系统1。虽然相对于其中可能需要从生产线移除糖食产品3的常规过程来说，这能实现更大的生产速度、生产量和效率，但在流水线系统中操作中断可对上游过程22造成更显著的影响。

[0019] 在生产过程中，不管下游生产工位24操作还是非操作，糖食产品3都通过传送装置4,4a被运送到收集工位2的收集空间7，并且从收集空间7通过传送装置5a,5被运送。在包括收集装置2的系统(诸如系统1)中，当在收集工位2下游的下游糖食产品工位24中发生操作中断，并且经确定必须减慢或停止糖食产品3的流28以解决操作中断时，收集工位2将开始通过传送装置4,4a,5a从上游工位22收集糖食产品3。在收集过程中，收集工位2上游操作的上游糖食产品工位或过程22可继续正常操作或作为选择减速操作。在至少一个实施例中，收集工位2上游的上游糖食产品工位或过程22的速度可从正常速度降低到正常速度的一半，但这不是必需的。在解决收集工位2下游的下游糖食产品工位或过程24中的操作中断之后，可将所收集的糖食产品3重新引入到传送装置4a,5a,5上，并且通常进一步重新引入到下游糖食产品工位或过程24。在重新引入期间，收集工位2中收集的糖食产品3通常与来自现在操作的上游工位22的未收集的糖食产品3相穿插，直到收集工位2变空。在此期间，上游工位22以低于下游工位24的速率操作，其中在收集工位2未处于卸载状态时，上游工位的操作水平有利地处于上游生产能力的50％或更少。

[0020] 收集工位2收集和放置的启用视收集工位2下游的操作条件而定。位于收集工位2下游的下游糖食产品工位或过程24中的过程操作条件可通过本领域中已知的任何方法或装置来监控，所述方法或装置包括但不限于操作员观察、设备状态或糖食产品3的电子视觉追踪。

[0021] 至少一个传送装置将糖食产品3从上游过程22移动、穿过收集工位2到达下游过程24。在不同的实施例中，收集系统2可利用单个传送装置、两个传送装置、四个传送装置，或任何其他合适数量的传送装置。在示例性实施例中，收集系统2利用四个传送装置4,4a,5a和5。作为概述，在正常操作条件中，传送装置4,4a,5a和5将糖食产品3从入口点6移动、穿过收集装置2到达出口点8，其中糖食产品3和托架10,12之间没有相互作用。更具体地讲，在正常操作条件中，传送装置4将糖食产品3移动到入口点6，传送装置4a在入口点6接收糖食产品3并使糖食产品3移动穿过收集工位2到达收集空间7，传送装置5a在收集空间7接收糖食产品3并使糖食产品3移动穿过收集工位2的其余部分到达出口点8，并且糖食产品3在出口点8处被传送装置5接收。然后传送装置5将糖食产品3移动超过出口点8，其中糖食产品3和

托架10,12之间没有相互作用。

[0022] 在由传送装置4,4a,5a和5移动时,糖食产品3可在传送装置4,4a,5a和5上间隔开,以防止相邻片材之间的相互作用,并且允许收集工位2进行适当的收集和卸载。在正常操作条件下,若没有发生任何收集或卸载活动,传送装置4,4a和5可按相同的运送速率操作,但传送装置5a的速度可上升和下降,以校正糖食产品3的位置,从而使糖食产品3在传送装置5上适当地对齐。为实现此类调整,传送装置4,4a,5a和5可由伺服控制。

[0023] 然而,如果收集工位2下游发生操作中断,可能经确定必须减慢或停止糖食产品3的流,并且可采用收集装置2。系统1内收集装置2实现这种收集的方式将在下文中讨论。

[0024] 在生产过程中,糖食产品3通过传送装置4,4a被运送到收集工位2,并且从收集工位2通过传送装置5a,5被运送。在图示的示例性实施例中,这四个传送装置4,4a,5a,5为"细条"型传送装置,各自包括间隔开以用于运送糖食产品3的多个平行带9。如图3最好地示出,传送装置4a,5a本身在收集空间7处也彼此间隔开。在系统1中沿整个传送装置(或在该实施例中,一对传送装置4a,5a)的长度和宽度方向包含此类空间能使托架10,12垂直穿过传送装置并且将产品片材3抬离生产线。通过在每个托架中包括托架主体11和托架延伸部13,以在托架10,12中提供空间,可实现所述垂直穿过传送装置4a,5a和抬起片材3的能力。在示例性实施例中,这按如下所述发生,传送装置4a将糖食产品3运送到收集工位2内的收集空间7。如果上游工位22和下游工位24正确运行,则片材3只是从传送带4a越过该空间7到达传送带5a。然而,如果下游工位24非操作,则收集工位2被采用。这通过如下方式发生:托架10和托架12在外侧区域16中从收集装置2的框架14外的储存区旋转,到达仍然运行的传送装置4a,5a下,并向上朝内侧区域18中的收集空间7旋转。如图4和图5所示,这种旋转实际上是每个托架10,12的180度旋转。

[0025] 为了对齐糖食产品3以便通过收集装置2和托架10,12进行收集,传送装置4a,5a可加速或以其他方式改变运送速度,以将糖食产品3正确地定位在托架10,12上。这种加速将使传送带4a,5a上的片材3相对传送带4上紧随的上游片材(即,紧随已到达传送带4a,5a的片材的下一个片材)移动更大的距离。这通过图1所示的片材间距来展示,其中示于内侧区域18中的片材3被示为距传送带4上紧随的下一个片材距离更大。这种间距防止托架10,12抬起一个片材和紧随的下一个片材的一部分,从而避免损坏片材和造成未对准及延迟。传送装置4a,5a也可按开始/停止的方式操作,其中传送装置4a,5a可在托架10,12穿过其间时即时停止,以在托架10,12与糖食产品3相互作用时防止糖食产品3运动。传送装置4a,5a加速和改变速度的量以糖食产品3的位置为依据。相比托架10,12要收集的糖食产品3的所需位置,糖食产品3实际位置的变化实际上可被视为位置误差的校正。

[0026] 在到达收集空间7时,托架10,12汇合,并且穿过传送装置4a,5a的带9。更具体地讲,托架10,12中每一者的托架主体11经过界定传送装置4a,5a的收集空间之间,并且托架10,12中每一者的延伸部13穿过传送装置4a,5a的带9之间的空间。如图5所示,在收集过程中,托架10,12以向上的方向26旋转,并且托架10与托架12汇合到相同的水平面中以形成平坦表面,所述平坦表面被配置以抬起越过收集空间7的产品片材3。同时,在托架10,12继续向上进入储存区域17中时,下一组托架10a,12a按顺序以向上的方向26朝空间7旋转,以抬起紧随的下一个片材3。在至少一个实施例中,托架10,12可按足够的速度(并结合传送带速度)移动,以抬起适当地对齐的糖食产品3,而不损坏抬起的产品和紧随的上游产品(或在卸

载条件下，下游产品）。

[0027] 糖食产品3在传送装置4a，5a上方的储存区域17中被垂直地储存，如图5和图6所示。在收集工位2达到最大容量时，所有托架10，12被设置在传送装置4a，5a上方的储存区域17中，如图6所示。托架10，12之间的位移增量或距离可至少大于糖食产品3的厚度。糖食产品3和托架10，12可在储存期间彼此接触，以便优化空间效率。在至少一个实施例中，糖食产品3在被收集时，糖食产品3的底侧接触托架10，12的糖食产品接合侧20，同时糖食产品3的顶侧还接触另一组托架10，12的与糖食产品接合侧20相反的一侧。糖食产品3可按类似的方式继续被收集，直到收集工位2不能再储存任何更多的糖食产品3（如图6所示），或者收集工位2下游的操作中断已得到解决。可储存多个糖食产品3，具体依可用的托架10，12的数量而定。在至少一个实施例中，收集工位2具有足够的托架10，12，以直至收集在给定的传送装置4，4a，5a，5速度和糖食产品3频率下，在2分钟时间内进入收集工位2的所有糖食产品3。

[0028] 当收集工位2下游的操作中断得到解决，或者需要在传送装置4a，5a上放置糖食产品3以通过传送装置5传送到下游过程时，执行类似的增量运动，但为反向运动。为将糖食产品3放置到传送装置4a，5a上，托架10，12被取向为糖食产品接合侧20朝上，并且在传送装置4a，5a的顶部平面下向下位移，从而将糖食产品3放置到传送装置4a，5a上。托架10，12根据各组托架10，12之间的间隔距离，继续以适当的间隔和所需的速度将糖食产品3放置在空间7处，其中托架10，12之间的间隔距离被配置以使卸载的糖食产品3与传送装置4，4a，5a，5上存在的糖食产品3对齐。随着托架10，12向下位移远离传送装置4a，5a的顶部平面，托架10，12旋转回到收集工位2的外侧区域16中。这种放置过程继续，直到收集工位2和托架10，12中没有糖食产品3，或者作为选择，直到经确定收集工位2下游出现操作中断。如果收集工位2的下游出现操作中断，则可借助托架10，12恢复糖食产品3的收集，如前所述。

[0029] 在操作中断得到解决，并且经确定糖食产品3可继续向下游流动后，传送装置4a，5a可在收集工位2内的收集/放置点7处接收糖食产品3，其中托架10，12可降低糖食产品3，以将糖食产品3放置在传送装置4a，5a上，如上所述。然后传送装置5a可将糖食产品3运送到传送装置5。然后传送装置5可将糖食产品3运送到出口点8或进一步运送到下游糖食生产工位或过程24。在卸载过程中，传送装置4和传送装置5可按50％的正常速度操作，而内部传送装置4a，5a可加速和减速，以在糖食产品3被托架10，12卸载时将其适当地对齐，避免接触产品流28中的其他糖食产品3，并且通常避免对糖食产品3的损坏。在可供选择的实施例中，传送装置4、传送装置5和下游过程24可按正常速度操作，而上游过程22可按50％的正常速度操作，以允许在传送装置4，4a，5a，5上产生空间，使卸载的片材与未被收集工位2卸载/放置的糖食产品3相穿插。传送装置4a，5a可类似地加速和减速，以通过托架10，12适当地定位卸载的糖食产品3，避免损坏和接触其他糖食产品3。在至少一个可供选择的实施例中，传送装置4、传送装置5和上游过程22可按正常速度操作，而如果可能，下游过程24可按比正常速度大100％的升高速度操作（当未使用收集装置时）。

[0030] 应当理解，托架10，12被配置以均匀并充分地支撑糖食产品3，其中糖食产品3可为软的、柔性的和/或可折叠的。在至少一个实施例中，指状物13被配置成总长度为要收集和放置的糖食产品3片材总长度的105％到55％。托架10、12的数量可根据收集工位2的储存容量而变化。在至少一个实施例中，收集工位2可具有足够的托架10，12，以直至收集在给定的传送装置4速度和糖食产品3频率下，在2分钟时间内进入收集工位2的所有糖食产品3。

[0031] 还应当理解，在至少一个实施例中，托架10,12的移动由传送带型驱动装置启动。托架10,12以至少大于糖食产品3厚度的规则间隔贴附于驱动装置/启动器，其中所有托架10,12可按通常增量一致的位移方式移动，尽管托架10,12沿驱动装置/启动器贴附于不同位置。在正常操作条件下，一组托架10,12被设置在收集工位2的内侧区域18中紧靠传送装置4a,5a顶部平面下的位置，从而允许糖食产品3穿过空间7而不与托架10,12产生任何相互作用。

[0032] 虽然目前为止所讨论的系统的示例性实施例包括“细条”型传送装置，但应当理解，其他类型的传送装置(诸如但不限于包括单一带的装置)可与其他类型的片材抬起装置一起采用。一种这样的抬起可涉及抽吸机构(例如，一个或多个吸盘)，所述抽吸机构被配置用于可移除地贴附于胶基糖片材。

[0033] 应当理解，系统1包括控制系统，所述控制系统控制传送带4,4a,5a,5的速度(具体地讲为传送装置4a,5a加速和减速)。另外，控制系统与上游过程22和下游过程24通信，并据此控制收集工位2的启用、停用、装载和卸载，以及上游过程22和下游过程24的相对操作速度。控制系统可调节上游过程22和下游过程24的速率，以在收集装置2使糖食产品3与未收集的糖食产品3相穿插时，适应储存或收集的糖食产品3的引入，并且通常进一步定位糖食产品3以便收集装置2进行适当的收集。

[0034] 本文引用的所有参考文献，包括出版物、专利申请和专利在内，都以引用方式并入本文，犹如每个参考文献都单独地和具体地被指明以引用方式并入且在本文中整体阐述。

[0035] 在描述本发明的上下文中(尤其在所附权利要求书的上下文中)术语“一”、“一种”、“所述”以及类似指示物的使用应被理解为涵盖单数和复数含义两者，除非本文中另有说明或上下文明显抵触。术语“包含”、“具有”、“包括”和“含有”应被解释为开放式术语(即，意为“包括但不限于”)，除非另有指明。除非本文另有说明，本文对数值范围的叙述仅仅意图作为个别地提及被归入该范围内的每个单独数值的简略方法，并且每个单独数值被并入本说明书中，犹如它被个别地在本文中叙述。本文描述的所有方法都可按任何合适的顺序执行，除非本文中另有说明或上下文明显抵触。除非另有声明，本文提供的任何和所有例子或示例性语言(例如，“如”)的使用都意图仅仅为了更好地阐明本发明，而非对本发明的范围加以限制。本说明书中没有任何语言应被解释为表明任何非要求权利保护的要素对于本发明的实施是必要的。

[0036] 本文中描述了本发明的示例性实施例，包括发明人已知的实施本发明的最佳方式。对本领域的技术人员来说，在阅读前面的描述后，那些实施例的变型形式可变得显而易见。发明人预期技术人员会适当采用这些变型形式，并且发明人意图本发明以除本文所具体描述的方式之外的方式来进行实施。相应地，在得到适用的法律允许的前提下，本发明包括所附的权利要求书中所陈述的主题的所有修改形式和等同形式。此外，本发明涵盖以上描述的要素的所有可能的变型形式的任何组合，除非本文中另有说明或上下文明显抵触。

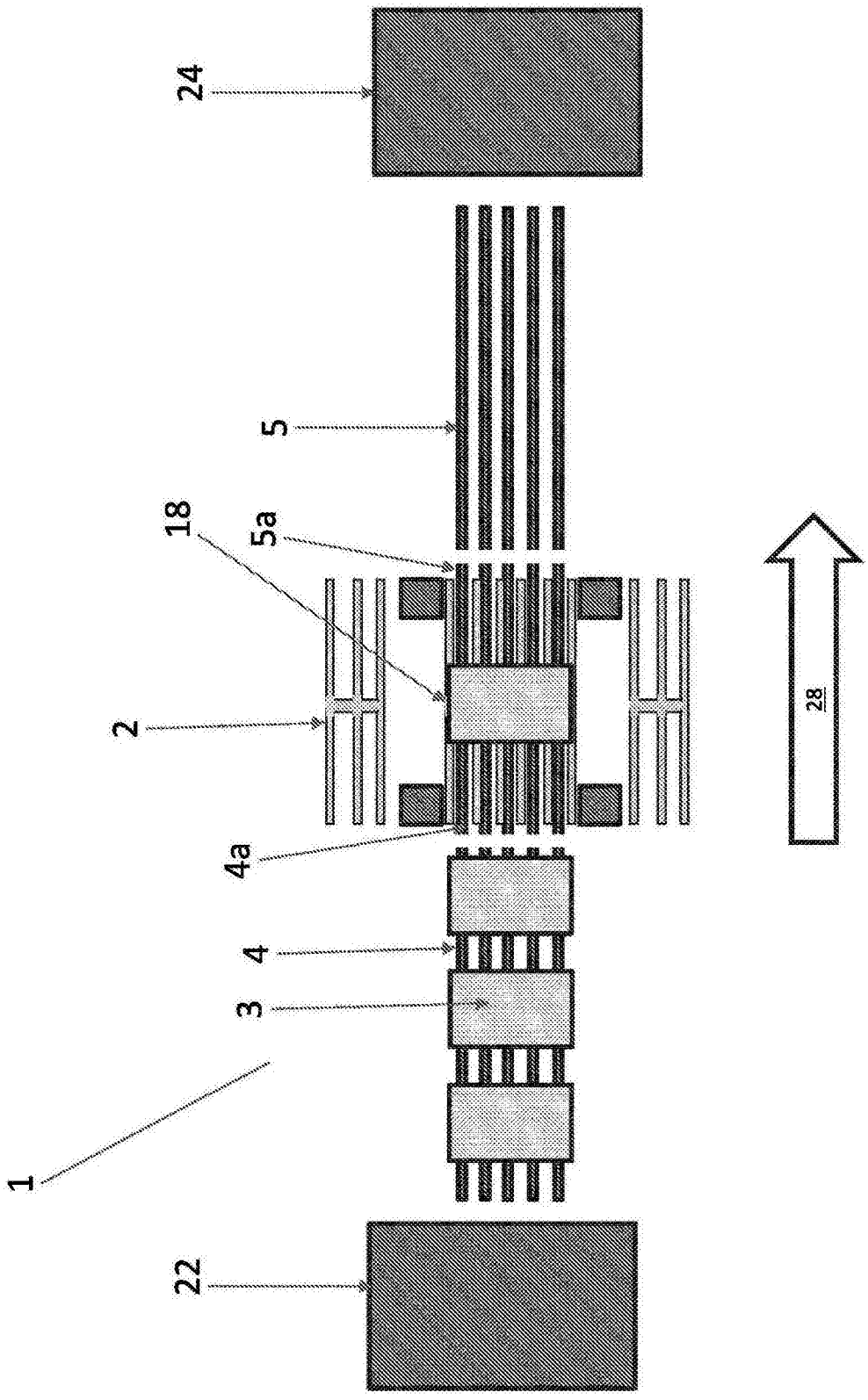



图1

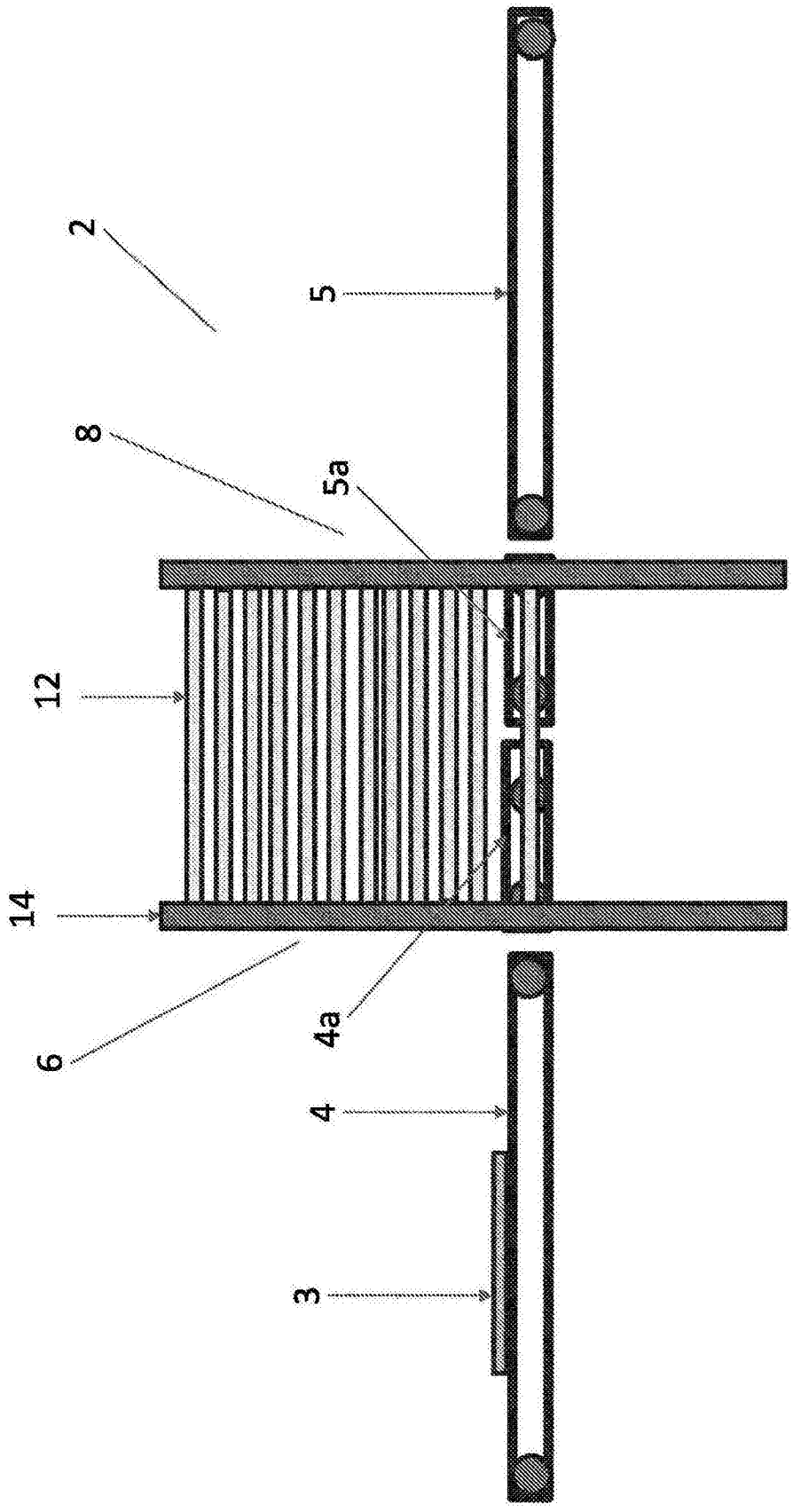



图2

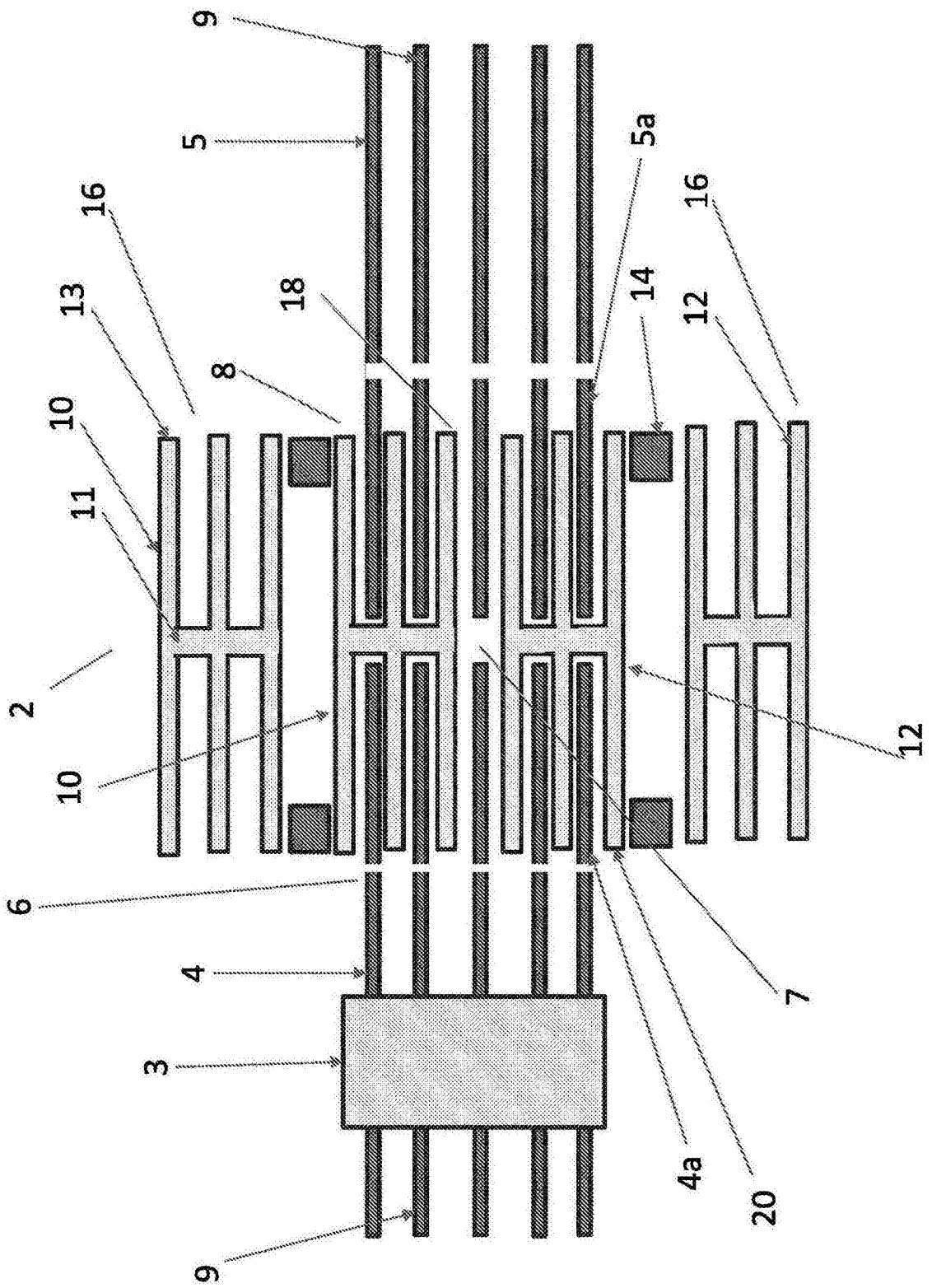



图3

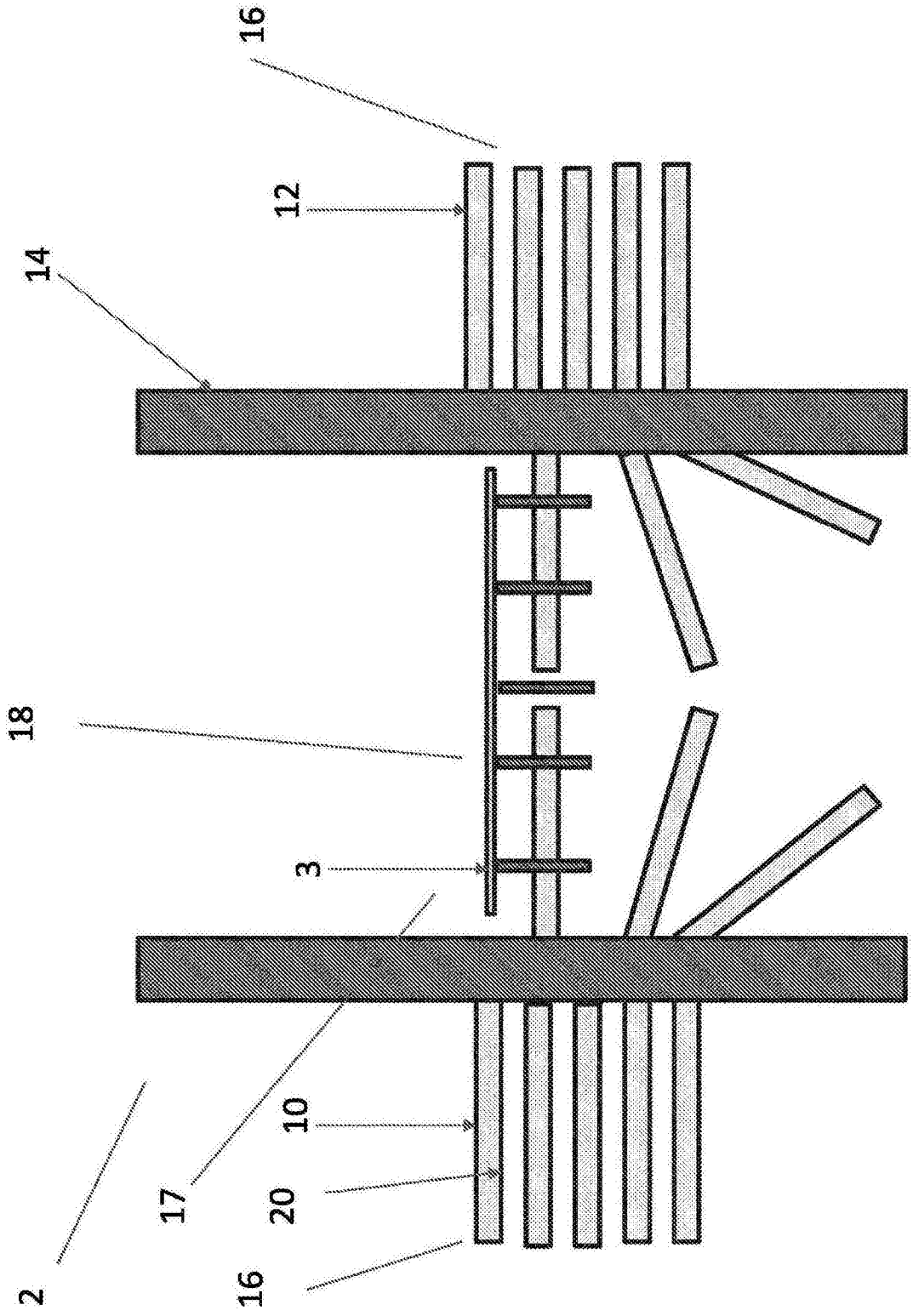



图4

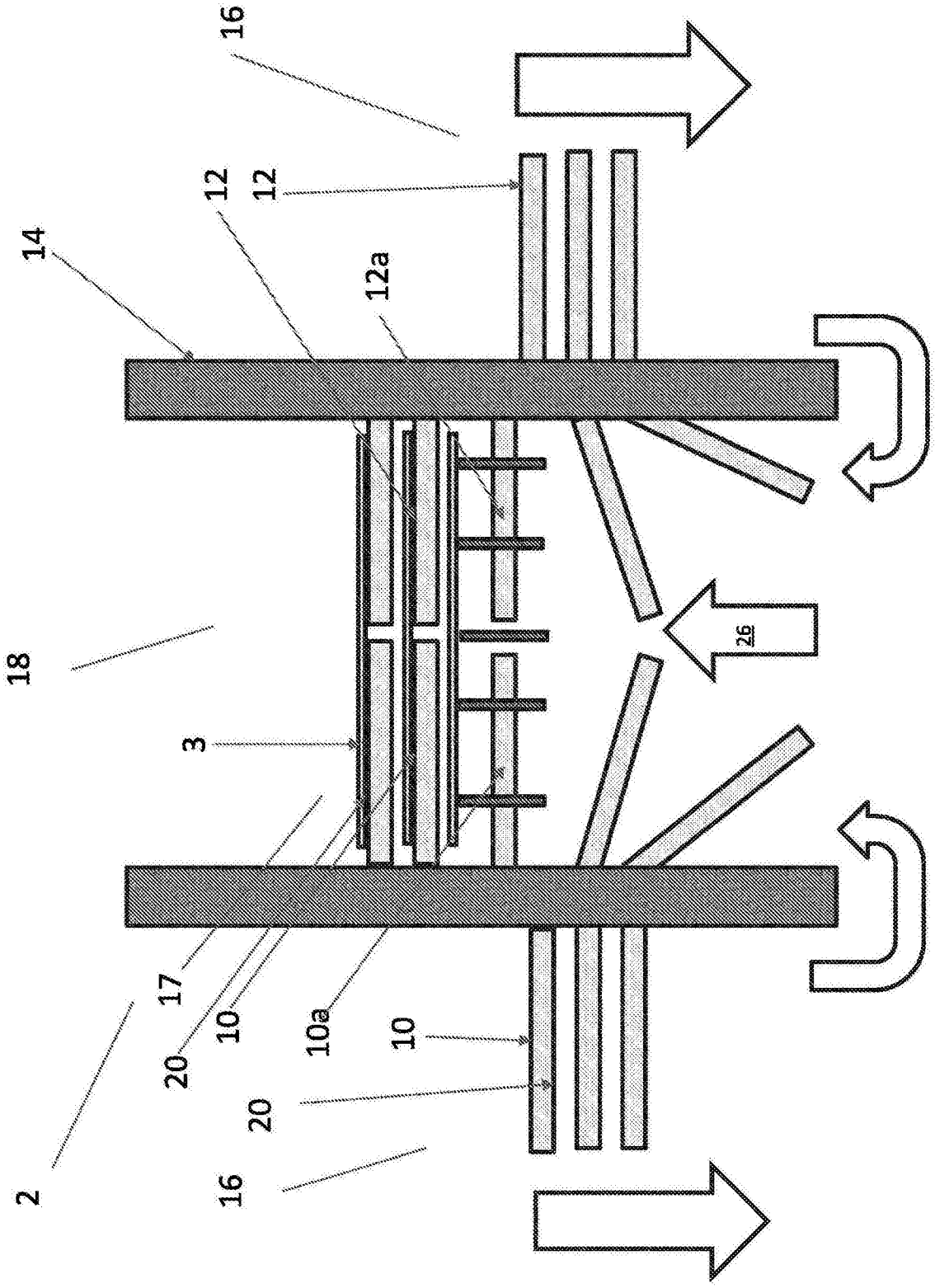



图5

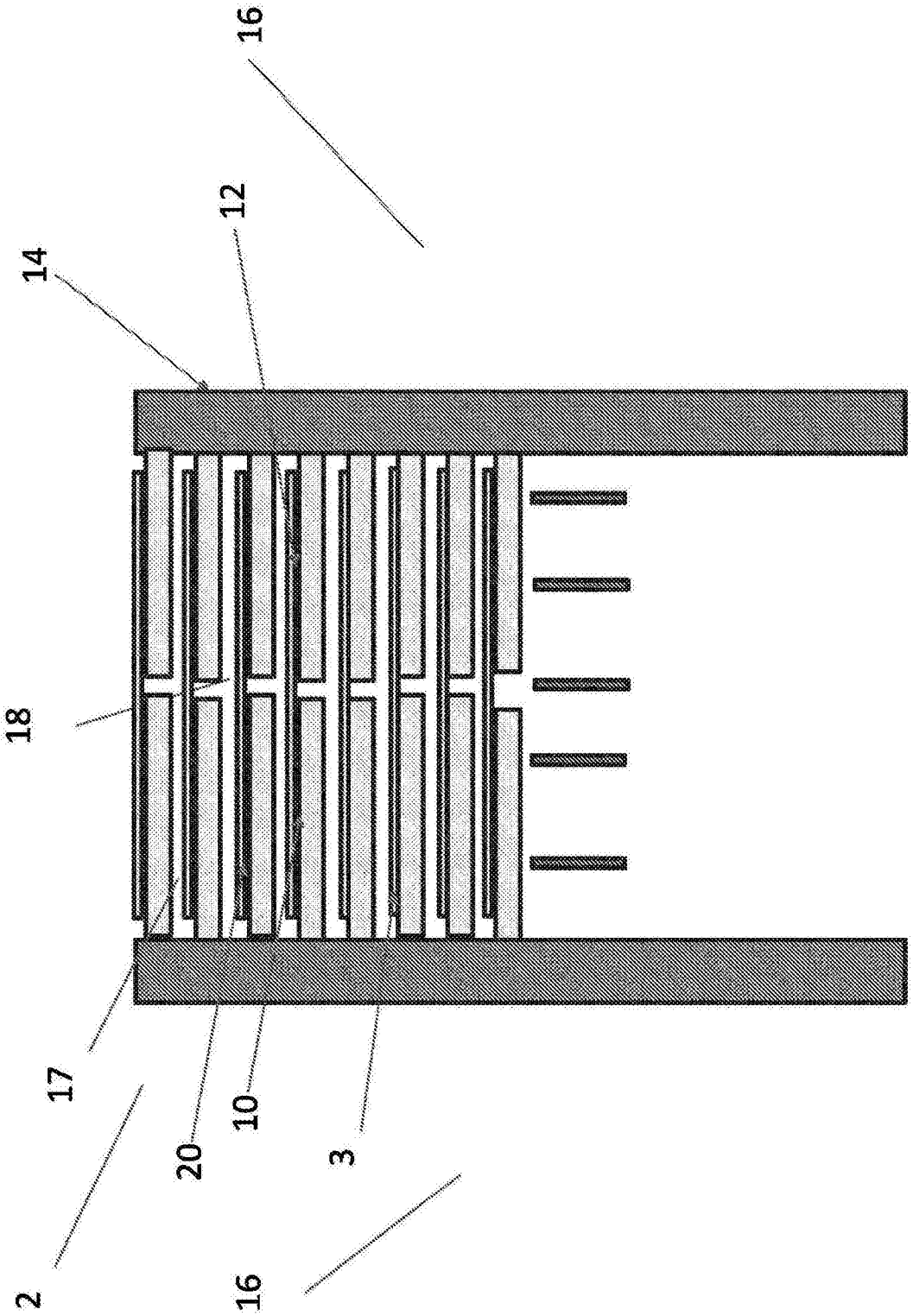



图6