



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109941717 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 201910072261.7

(22) 申请日 2014.07.17

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109941717 A

(43) 申请公布日 2019.06.28

(30) 优先权数据  
102013107582.7 2013.07.17 DE

(62) 分案原申请数据  
201410339803.X 2014.07.17

(73) 专利权人 克朗斯股份公司  
地址 德国新特劳布林

(72) 发明人 M·塞格尔 J·许特纳 M·瓦尔

(74) 专利代理机构 北京博华智恒知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11431

代理人 樊卫民 荆之尧

(51) Int.Cl.  
B65G 47/52 (2006.01)  
B65G 15/30 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 2010116627 A1, 2010.05.13  
EP 1275603 A1, 2003.01.15  
WO 2008026478 A1, 2008.03.06  
WO 0198187 A1, 2001.12.27  
ES 2400901 A1, 2013.04.15  
CN 202729137 U, 2013.02.13  
CN 1182692 A, 1998.05.27

审查员 李潜涛

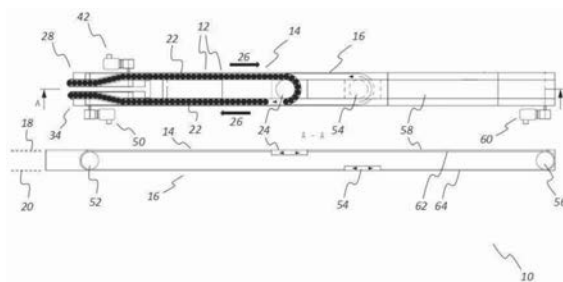
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

## (54) 发明名称

运送装置的储存部以及用于临时储存物品的方法

## (57) 摘要

公开了一种用于物品、包装货或件货的连续或间断运输的、运送装置的中间储存物品的储存部。储存部具有第一层级上的储存跨度以及第二层级上的与储存跨度连接的排空跨度。储存跨度具有第一层级上反向平行延伸的两个柔性装载运输部，装载运输部通过第一转向部连接。排空跨度在储存跨度的第一层级下方的第二层级上循环。在排空跨度的区域中循环的装载运输部由第二转向部连接。储存跨度的第一转向部对应于布置在至少两个第二转向装置之间且与其耦合的环形牵引装置的第一层级区域中的上跨度。下跨度在第二层级的区域中延伸并且与排空跨度的第二转向部耦合。移动环形牵引装置能沿相反方向改变第一转向部和第二转向部的位置，由此改变储存跨度的储存容积。



1. 用于物品(12)、包装货或件货的连续或间断运输的运送装置的用于物品(12)、包装货或件货的中间储存的储存部(10, 10a, 10b, 10c), 所述储存部(10, 10a, 10b, 10c)具有在第一层级(18)上的至少一个储存跨度(14)以及在第二层级(20)上与所述至少一个储存跨度连接的至少一个排空跨度(16);

其中所述储存跨度(14)具有在所述第一层级(18)上沿相反方向彼此平行延伸的、用于物品(12)、包装货或件货的中间储存的至少两个柔性装载运输部(22), 所述装载运输部(22)通过描画了近似 $180^\circ$ 的圆弧的第一转向部(24)连接,

其中所述储存跨度(14)的沿相反方向移动的所述装载运输部(22)位于在局部限定的接收传递点(28, 34)之间, 以便将所述物品(12)、包装货或件货运输自或运输到所述运送装置的附加的水平运输部,

其中所述第一转向部(24)连接在与所述接收传递点(28, 34)相对的点处的、沿相反方向运动的所述装载运输部(22)

其中所述至少一个排空跨度(16)在所述第二层级(20)上、所述储存跨度(14)的所述第一层级(18)的下方循环, 其中所述储存跨度(14)的所述装载运输部(22)各自在所述接收传递点(38, 34)的区域中通过第一转向装置从所述第一层级(18)转向到所述第二层级(20), 并且其中环形循环的装载运输部(22)通过描画了近似 $180^\circ$ 的圆弧的第二转向部(54)连接在所述排空跨度(16)的区域中,

其中所述第二转向部(54)连接在与所述接收传递点(28, 34)相对的点处、所述排空跨度(16)的沿相反方向运动的所述装载运输部(22),

其中所述储存跨度(14)的所述第一转向部(24)对应于能够在所述第一层级(18)的区域中延伸的至少两个第二转向装置(52, 56)之间调节的环形牵引装置(58)的上跨度(62)且与能够在所述第一层级(18)的区域中延伸的至少两个第二转向装置(52, 56)之间调节的环形牵引装置(58)的上跨度(62)耦合, 其中的下跨度(64)在所述第二层级(20)的区域中延伸并且在那与所述排空跨度(16)的所述第二转向部(54)耦合,

其中所述第一转向部(24)和所述第二转向部(54)的位置能够借助被驱动的环形牵引装置(58)的运动而沿相反方向调节,

使得所述储存跨度(14)的储存容积能够通过所述排空跨度(16)的所述第一转向部(24)沿所述相反方向的位置变化以及所述第二转向部(54)沿所述相反方向的位置变化来可变地调节;

其中两个以上的储存部(10, 10a, 10b, 10c)中的第一储存部(10a)的传递点(34)经由形成为弓形连接部(66)的水平运输部与另一相邻的储存部(10b, 10c)的接触点(28)耦合;

所述两个以上的储存部(10, 10a, 10b, 10c)各自彼此相邻地布置在与平行的环形牵引装置(58)共同的水平面上, 所述环形牵引装置(58)能够经由共同的驱动系统(60)调节或者各自具有单独的驱动系统(60)以进行调节;

其中, 所述环形牵引装置(58)连接两个转向部, 并且在两侧附接到每个转向部; 所述环形牵引装置(58)覆盖由系统的构造所产生的中间空间;

其中所述储存跨度(14)的循环的装载运输部(22)的内侧或底侧位于所述环形牵引装置(58)的所述上跨度(62)的外侧或上侧上, 并且能够在所述环形牵引装置(58)的所述上跨

度(62)的外侧或上侧上滑动,所述环形牵引装置(58)形成了用于装载运输部(22)的带部的支撑结构的部分。

2. 根据权利要求1所述的储存部,其中所述排空跨度(16)和所述储存跨度(14)是通过共同的、环形循环的、柔性运送带、链接带形成的。

3. 根据权利要求1或2所述的储存部,其中具有其第一转向部(24)的所述储存跨度(14)所在的所述第一层级(18)布置在具有其第二转向部(54)的所述排空跨度(16)所在的所述第二层级(20)的上方。

4. 根据权利要求1或2所述的储存部,其中所述储存跨度(14)或排空跨度(16)的所述第一和第二转向部(24,54)各自描画了具有垂直转向轴线的半圆弧。

5. 根据权利要求1或2所述的储存部,其中在两个第二转向装置(52,56)之间延伸的所述环形牵引装置(58)是由柔性运送带、链接带、条带形成的。

6. 根据权利要求5所述的储存部,其中所述第二转向装置各自具有近似水平的旋转轴线的引导滑轮(52,56)形成,并且经由所述引导滑轮(52,56)引导所述环形牵引装置(58)并且使其转向近似 $180^\circ$ 。

7. 根据权利要求1或2所述的储存部,其中所述排空跨度(16)的循环的装载运输部(22)的内侧或底侧位于所述环形牵引装置(58)的所述下跨度(64)的外侧或上侧之上,并且能够在它们上面滑动。

8. 根据权利要求1或2所述的储存部,其中至少一个所述第二转向装置(52,56)对应于驱动系统(60)以调节所述环形牵引装置。

9. 根据权利要求1所述的储存部,其中三个以上的储存部(10,10a,10b,10c)各自经由形成弓形连接部(66)的水平运输部耦合。

10. 用于运送装置连续地或间断地运输的物品(12)、包装货或件货运输的中间储存的方法,其中待储存的所述物品(12)、包装货或件货被运输到储存部(10,10a,10b,10c)中,所述储存部具有在第一层级(18)上的至少一个储存跨度(14)和在第二层级(20)上的与所述储存跨度(14)连接的至少一个排空跨度(16),

其中所述储存跨度(14)具有在所述第一层级(18)上沿相反方向彼此平行延伸以接收用于中间储存的所述物品(12)、包装货或件货的至少两个柔性的装载运输部(22),所述装载运输部(22)通过描画了近似 $180^\circ$ 的圆弧的第一转向部(24)连接,

其中所述储存跨度(14)的沿相反方向运动的所述装载运输部(22)与在局部限定的接收传递点(28,34)连接,在所述接收传递点处,从所述运送装置的附加的水平运输部接收所述物品(12)、包装货或件货或者将所述物品(12)、包装货或件货传递到所述运送装置的附加的水平运输部,

其中所述第一转向部(24)连接在与所述接收传递点(28,34)相对的点处、沿相反方向运动的所述装载运输部(22),

其中所述至少一个排空跨度(16)在所述第二层级(20)中、在所述储存跨度(14)的所述第一层级(18)下方循环,其中所述储存跨度(14)的所述装载运输部(22)各自在所述接收传递点(28,34)的区域中通过第一转向装置从所述第一层级(18)转向到所述第二层级(20),并且其中,环形循环的装载运输部(22)通过描画了近似 $180^\circ$ 的圆弧的第二转向部(54)连接在所述排空跨度(16)的区域中,

其中所述第二转向部(54)连接在与所述接收传递点(28,34)相对的点处、沿相反方向运动的所述排空跨度(16)的所述装载运输部(22),其中所述储存跨度(14)的所述第一转向部(24)对应于能够在所述第一层级(18)的区域中延伸的至少两个第二转向装置(52,56)之间调节的环形牵引装置(58)的上跨度(62)且与能够在所述第一层级(18)的区域中延伸的至少两个第二转向装置(52,56)之间调节的环形牵引装置(58)的上跨度(62)耦合,其中的下跨度(64)在所述第二层级(20)的区域中延伸并且在那与所述排空跨度(16)的所述第二转向部(54)耦合,

其中所述第一转向部(24)和所述第二转向部(54)的位置能够借助被驱动的环形牵引装置(58)的运动而沿相反方向调节,

使得所述储存跨度(14)的储存容积能够通过所述排空跨度(16)的所述第一转向部(24)沿所述相反方向的位置变化以及所述第二转向部(54)沿所述相反方向的位置变化来可变地调节;

其中第一储存部(10a)的传递点(34)经由形成为弓形连接部(66)的水平运输部与另一相邻的储存部(10b,10c)的接触点(28)耦合;

两个以上的储存部(10, 10a, 10b, 10c)各自彼此相邻地布置在与平行的环形牵引装置(58)共同的水平面上,所述环形牵引装置(58)能够经由共同的驱动系统(60)调节或者各自具有单独的驱动系统(60)以进行调节;

其中,所述环形牵引装置(58)连接两个转向部,并且在两侧附接到每个转向部;所述环形牵引装置(58)覆盖由系统的构造所产生的中间空间;

其中所述储存跨度(14)的循环的装载运输部(22)的内侧或底侧位于所述环形牵引装置(58)的所述上跨度(62)的外侧或上侧上,并且能够在所述环形牵引装置(58)的所述上跨度(62)的外侧或上侧上滑动,所述环形牵引装置(58)形成了用于装载运输部(22)的带部的支撑结构的部分。

## 运送装置的储存部以及用于临时储存物品的方法

[0001] 本案是“运送装置的储存部以及用于临时储存物品的方法”、申请日为2014年7月17日、申请号为201410339803.X(优先权数据为DE102013107582.7, 2013.07.17)的发明专利的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及用于物品、包装货或件货的连续或间断运输的运送装置的用于物品、包装货或件货的中间储存的储存部。本发明进一步用于运送装置连续地或中间运输的物品、包装货或件货的中间储存的方法。

### 背景技术

[0003] 在装瓶、处置和/或包装厂中,物品、包装货或件货、和/或所有类型的容器通常是通过多种运送装置来各路径上运输的,尤其是要连接各种机器部件或模块。当产品变化时,机器被停止,或者在故障的情况下,产品仍留在运输路径上,而且,取决于具体情形,可能不得不移除以便装置重新启动。在一些情况下,极少的产品可能存在于某些段中,例如,在包装模块的供给线路中,这会导致操作和运输延迟。

[0004] 为了储存过量的产品或者将遗失的产品馈送到运输工序而无造成损失的延迟,使用储存装置,其通常与运输路径连接且能够接收一定量的产品以便运输。

[0005] 一种已知类型的容器或物品储存装置提供了在通道中的垂直缓冲系统或水平缓冲台,能够从一侧操作在通道中的垂直缓冲系统或水平缓冲台。这些系统通常涉及到在推动容器(水平地)或提升容器(垂直地)之前堆积各容器。因此,相应的运动仅能够在存在一定量的容器的情况下才能发生,因为否则空的空间导致后来不能进行填充。另外,垂直储存装置不能够处置一定宽度的容器,或者为了这样做而需要适当的修改。

[0006] 在DE 103 12 695 B4中公开了用于储存不断地且顺序地沿着运输路径运输的物品的装置。根据FIFO(‘先入先出’)原理,所述物品以其进入储存装置相同的次序被运输而离开储存装置。储存装置具有彼此平行布置的多个储存运送器,储存运送器是通过在周向上被驱动的运送链而形成的。每个储存运送器与用于填充的第一驱动器和用于排空的第二驱动器连接。该现有技术的储存装置尤其是用来在生产装置故障的情况下储存物品,以及在故障修复之后返还物品。

[0007] EP 1 275 603 B1公开了另一种储存装置,其具有滑动件,所述滑动件能够借助引导滑轮沿着运送器水平移动,以将环形的运送器划分成储存跨度和排空跨度。第一引导滑轮将排空跨度从运送器水平引导到布置距运送器水平一定距离处的平行较低水平。依次地,第二引导滑轮将所引导的排空跨度传递到另一运送器水平上的储存跨度中。排空跨度需要较小的空间,因为其沿着储存跨度的背部运行。

[0008] 从WO 2012/035280 A1和EP 2 184 240 B1已知另外的储存装置或累积运送器。

## 发明内容

[0009] 给定从现有技术已知的储存装置和方法,本发明的最重要的目标是改进控制精度并且减少调节这种储存装置或方法的储存容量的反应时间。

[0010] 为了实现上述目标,本发明提供了用于物品、包装货或件货的储存的储存部,所述储存部属于运送装置,优选地在包装厂中,用于物品、包装物或件货的连续或间断运输。按照定义,储存部包括在第一层级上的至少一个储存跨度以及在第二层级上的与储存跨度连接的至少一个排空跨度。通常,这两个水平各自为水平的且彼此平行,排空跨度所在的第二层级布置在包含储存跨度的第一层级的下方。储存跨度具有至少两个柔性装载运输部,其在第一层级上沿相反方向彼此平行地延伸,用于物品、包装货或件货的中间储存,所述装载运输部通过描画了近似 $180^\circ$ 的圆弧的第一转向部连接。储存跨度的沿相反方向移动的装载运输部位于用于所运输的物品、包装货或件货的在局部限定的接收传递点之间,或者在运送装置的附加的水平运输部之间。这些附加的水平运输部可以是到其他机器部件或站的运输连接,或者任选地,可以通过在结构和功能上为相同类型或相似类型的形成到附加储存部的运输连接的形成而形成。

[0011] 第一转向部连接在与接收传递点相对的点处的、沿相反方向运动的装载运输部的事实给出了储存跨度,从上方观察时为U形构造。待储存的物品、包装货或件货通过接收点,因此进入储存部,并且在水平运动的装载运输部的第一台架上沿直线被运送直至转向部,在转向部处,它们被转向近似 $180^\circ$ 并且经由装载运输部的与第一台架平行且沿与第一台架相反的方向运动的第二台架被运送直至传递点,传递点可处于与接收点相同的高度且在接收点的紧邻处。

[0012] 任选地,传递点可以具有到其他水平运送装置的连接,通过该连接,将物品、包装货或件货运输到其他处置和/或处理站,或运输到包装站,等等。然而,如之前所述,可布置为彼此相邻和/或平行的多个储存部的级联布置也是可能的,第一储存部的一个传递点经由短连接部(例如,具有 $180^\circ$ 转向)连接到相邻储存部的接收点。该连接部优选地是常规的运送器,更优选地具有弯曲部分及其自身的驱动器。这使得几乎不受限制地可以选择、修改和改造构造以适应不同的机器环境和构造。

[0013] 如上所示,至少一个排空跨度在第二层级中、储存跨度的第一层级的下方循环,储存跨度的装载运输部各自在接收传递点的区域中通过第一转向装置从第一层级转向到第二层级,并且环形循环的装载运输部通过描画了近似 $180^\circ$ 的圆弧的第二转向部连接在排空跨度的区域中。“转向装置”此处通常是指布置在绕水平轴线旋转的引导滑轮。然而,因为环形循环的装载运输部也需要驱动器,所以上述转向装置还可以通过驱动辊来形成,例如与速度可控的电驱动式电动机耦合。在优选的实施方案中,转向装置和转向部两者形成了近似 $180^\circ$ 的转向角,转向部各自产生了储存跨度和排空跨度各自在其中循环的在水平的层级内的弯曲路径,而转向装置或引导滑轮产生了装载运输部从第一层级到第二层级的转向,或者反之亦然,使得装载运输部的表面各自描画弯曲路径。

[0014] 第二转向部还连接在与接收传递点相对的点处的、排空跨度的装载运输部,使得根据操作条件,第一和第二转向部可布置在彼此之上或者彼此偏离布置。

[0015] 根据本发明,储存跨度的第一转向部对应于布置在至少两个第二转向装置之间且与其耦合的环形绳索的在第一层级区域中的上跨度。另一方面,该环形绳索的下跨度在第

二层级区域中延伸,并且在那与排空跨度的第二转向部耦合。通过移动被驱动的环形绳索,能够沿相反方向改变第一转向部和第二转向部的位置,使得通过改变第一转向部的位置以及改变排空跨度的第二转向部的位置,能够改变储存跨度的储存容积。根据本发明的储存部因此不仅具有环形循环的装载运输部,其路径分布在储存跨度和排空跨度之间并且基于储存跨度的长度来确定当前可用于接收所运输的物品、包装货或件货的储存面积或容积,而且还具有环形绳索,例如,链接带,其连同环形循环的装载运输部及其转向部一起允许通过沿相反方向改变在不同层级的两个转向部的位置以及因此改变储存跨度和排空跨度的笔直带部的可用长度来进行储存容积的快速、极其精确的调节和改造。

[0016] 该环形绳索因此连接两个转向部,并且在两侧附接到每个转向部。环形绳索优选地覆盖由系统的构造所产生的中间空间。这提供了安全的结构,在任何情形下都不会造成由于操作员粗心干预而导致的事故损伤。

[0017] 排空跨度和储存跨度都可以通过尤其是共用的、环形循环的运送带、链接带等而形成,其允许在物品、包装货或件货的垂直或水平位置上进行运输并且空载返回排空跨度,使得排空跨度仅需要平衡储存跨度的可调节长度区域。为了以尽可能最空间高效的方式提供期望的功能,具有其第一转向部的储存跨度所在的第一层级布置在具有其第二转向部的排空跨度所在的第二层级上方。有益地,储存跨度或排空跨度的第一和第二转向部各自描画了具有垂直转向轴线的半圆弧。

[0018] 根据本发明的储存部的一个有益的实施方案可以提供通过柔性运送带、链接带、条带等形成在两个第二转向装置之间延伸的环形绳索。另外地,第二转向装置优选地形成有具有近似水平的旋转轴线的引导滑轮,环形绳索经由引导滑轮而运行且转向 $180^{\circ}$ 。另外,根据另一优选的实施方案,储存跨度的循环的装载运输部的底部位于环形绳索的上跨度的外侧或上侧之上并且在它们上面滑动。另外地,排空跨度的循环的装载运输部的底部可位于环形绳索的下跨度的外侧或向下的外侧之上并且在它们上面滑动。环形绳索因此不仅构成了用于调节储存部的容量的精确可控的、极快速运动的控制机构的组件,而且同时形成了用于环形循环的装载运输部的带部的支撑结构的部分,在该部分上,物品、包装货或件货在储存跨度区域中被运输。任选地,至少一个第二转向装置可与用于调节环形绳索的驱动系统配合。

[0019] 除了在上述各实施方案中描述的储存部之外,本发明还涉及两个以上的这样的储存部的布置,其中第一储存部的传递点经由形成为弓形连接部的水平运输部与另一相邻的储存部的接收点耦合。任选地,三个以上的储存部可以各自经由形成为弓形连接部的水平运输部耦合。另外,可提供的是,两个以上的这样的储存部各自彼此相邻地布置在与平行的环形绳索共用的水平面上,相应的环形绳索能够经由共用的驱动系统调节或者各自具有单独的用于调节的驱动系统。一般而言,这些布置能够以任意期望的方式构造和扩展,特别是利用不同的高度,因为连接部任选地可以根据需要向上和向下倾斜地遍布。因此,根据本发明的多个储存部可以处于不同高度地布置在彼此之上和/或彼此相邻。有益地,仅仅包括在至少一侧对准的转向装置或引导滑轮的类型的环形绳索经由共同的调节系统耦合。

[0020] 为了满足上述目标,本发明还包括:用于运送装置连续地或中间地运输的物品、包装货或件货的中间储存的方法。在该方法中,待储存的物品、包装货或件货被输送到储存部中,所述储存部具有在第一层级上的至少第一储存跨度以及在第二层级上的与储存跨度连

接的至少一个排空跨度。储存跨度具有用于物品、包装货或件货的中间储存的在第一层级上沿相反方向彼此平行地延伸的至少两个柔性的装载运输部,所述装载运输部由描画了近似180°圆弧的第一转向部连接。储存跨度的沿相反方向运动的装载运输部与在局部限定的接收传递点连接,在接收传递点处,物品、包装货或件货从运送装置接收或传递到运送装置。第一转向部连接在与接收传递点相对的点处的、沿相反方向运动的装载运输部。另外地,至少一个排空跨度在位于储存跨度的第一层级下方的第二层级上循环。储存跨度的装载运输部各自通过第一转向装置在接收传递点的区域中从第一层级转向到第二层级。另外地,环形循环的装载运输部在排空跨度的区域中通过描画了近似180°圆弧的第二转向部连接。第二转向部连接在与接收传递点相对的点处的、沿相反方向运动的排空跨度的装载运输部。储存跨度的第一转向部对应于布置在至少两个第二转向装置且与至少两个第二转向装置耦合之间的一个环形绳索的在第一层级区域中的上跨度。环形绳索的下跨度位于第二层级的区域中,并且在那与排空跨度的第二转向部耦合,由此,通过被驱动的环形绳索的运动而沿相反方向改变第一转向部和第二转向部的位置,使得通过第一转向部的位置的改变以及排空跨度的第二转向部的位置的相反改变来调节储存跨度的储存容积。

### 附图说明

[0021] 下面参考附图对本发明的示例性的实施方案及其优点进行说明。附图中各元件彼此之间的尺寸比例不总是对应于实际比例,因为为了更好的图示说明,一些形式被简化,而其他形式与其他元件被放大。

[0022] 图1a示出了根据本发明的储存部的第一实施方案的两个示意图;

[0023] 图1b示出了图1a的储存部的俯视图的详细剖视图。

[0024] 图2a示出了根据本发明的储存部的第二实施方案的示意图;

[0025] 图2b示出了图2a的储存部的可选变型例;

[0026] 图2c示出了图2a的储存部的俯视图的详细剖视图。

[0027] 图3示出了根据本发明的储存部的第三实施方案的示意图。

### 具体实施方式

[0028] 相同的附图标记用于指代本发明的相同或功能上相似的元件。另外,为易于参照,在各图中仅包含了对于各图的描述所需的附图标记。图示的实施方案仅是根据本发明的装置或方法的可能构造的实施例,绝不意在对本发明的装置或方法进行限制。

[0029] 图1的两个示意性图示出运送装置的用于用于物品、包装货或件货的中间储存的根据本发明的储存部10的第一实施方案,用于物品、包装货或件货的连续或间断的运输。为简化的原因,在储存部10中运输和储存的物品、包装货或件货在下文中仅称作‘物品12’,这不应解释为是对本发明的限制。

[0030] 图1a中所示的上方视图是储存部10的俯视图,而下方的视图是沿线A-A的俯视图的纵向剖视图。

[0031] 本发明的储存部10的最简单的实施方案,如图1a所示,包括储存跨度14和排空跨度16。储存跨度位于第一层级18上,排空跨度16与储存跨度连接且位于第二层级20上。从图1中能够清楚地看到,两个层级18和20各自为水平的且彼此平行,排空跨度16所在的第二层



级20布置在包含储存跨度14的第一层级18的下方。

[0032] 储存跨度14具有两个柔性的装载运输部22,其在第一层级18上沿相反方向彼此平行地延伸,以便于储存物品12,所述装载运输部22通过描画了近似180°圆弧的第一转向部24连接。储存跨度14的沿相对于运输方向26的相反方向(参加图1a中的箭头方向)运动的装载运输部22对应于用于运输物品12的固定的接收传递点,接收传递点可以与例如运送装置(未示出)的附加的水平运输部连接。这些附加的水平运输部可以与其他机器部件或站运输连接,或者任选地,可以通过产生了到在结构和功能上相同类型或相似类型的附加储存部的运输连接的连接部而形成,如图2和图3中的实施例所示。接收传递点的构造在图1b中更清楚地显示出,并且下面将参考该具体视图进行更详细地论述。

[0033] 图1a清楚地显示了储存跨度14的U形路径,其是通过沿相对于运输方向26的相反方向运动的装载运输部22的引导而形成的,在第一层级18内的第一转向部24周围该相反方向转向180°。待储存物品12通过接收点28(参加图1b),从而进入储存部10,在水平运动的装载运输部22的第一台架30上沿直线被运送直至第一转向部24,在第一转向部24处它们转向近似180°,并且经由与第一台架30平行地且沿着相对于运输方向26与第一台架30相反的方向运动的装载运输部的第二台架32运送,直至传递点34,传递点34处于与接收点28相同的高度且在接收点28的紧邻处。

[0034] 如图1b所示,第一对角转向件36布置在接收点28与装载运输部22的第一台架30之间,该转向件36用来将物品从由例如诸如链接带等环形循环的牵引装置40构成的供给水平运输部38运输到在储存跨度14的水平的第一层级18上运动的装载运输部22的第一台架30。物品12成对角地在循环、分段、平行且在同一水平层级上的两个牵引装置40与装载运输部22之间的狭窄纵向间隙上方运行。驱动分度凸轮的第一驱动电动机42对应于供给水平运输部38的牵引装置40,牵引装置40在分度凸轮上以180°转向运行。另外地,在装载运输部22的第二台架32与传递点34之间,布置有第二对角转向件44,该转向件44将物品12从第二台架32移动到移除用水平运输部46,水平运输部46由例如另一环形循环的牵引装置48例如链接带构成。依次地,物品12成对角地在循环的、分段的、平行的且在同一水平层级上的两个牵引装置48与装载运输部22和牵引装置48之间的狭窄纵向间隙上方运行。所述移除用水平运输部46的附加牵引装置48可对应于附加的驱动电动机,但是,附加的驱动电动机可布置在不同的转向点处,图中未示出。

[0035] 图1b中所示的第二驱动电动机50驱动引导滑轮,通过该引导滑轮来引导并驱动在第二台架32端部处的环形循环的装载运输部22。通常,第一驱动电动机42和第二驱动电动机50提供了循环的牵引装置40和装载运输部22的大致同步,而水平运输部46的附加牵引装置48的此处未显示的附加的驱动电动机可用于确保该牵引装置48中的均等带速度。

[0036] 任选地,传递点34可以具有到此处未显示的其他水平运送装置的连接,通过所述其他水平运送装置,物品12从储存部10运输到其他处置和/或处理站,或者运输到此处未显示的包装站等。如参考图2和图3更详细图示的,具有彼此耦合的多个储存部的布置是可以任选的,其中多个储存部可布置为彼此相邻和/或彼此平行,第一储存部的一个传递点34经由短连接部(此处通过180°转向)连接到相邻储存部的接收点28。

[0037] 从图1a的下方纵向剖面图中能够看出,排空跨度16在位于储存跨度14的第一层级18下方的第二层级20上循环,由此,储存跨度14的装载运输部22各自在接收传递点28和34

的区域中通过第一引导滑轮52转向、能够绕水平轴线旋转,从第一层级18转向到第二层级20。另外地,环形循环的装载运输部22在排空跨度16的区域中通过描画了近似180°圆弧的第二转向部54连接。在图1a的下方纵向剖面图中显示的第一引导滑轮52可任选地与第二驱动电动机50耦合,第二驱动电动机50可以驱动环形循环的装载运输部22。引导滑轮和转向部24和54两者各自来自近似180°的转向角,转向部24和54各自产生了在第一层级18和第二层级20内的弯曲路径,其中储存跨度14和排空跨度16各自在该弯曲路径中循环,而引导滑轮52产生了装载运输部22从第一层级18到第二层级20的转向,或者反之亦然。

[0038] 本发明的重要组件是通过在第一引导滑轮52和第二引导滑轮56之间延伸的环形牵引装置58而形成的,第一引导滑轮52和第二引导滑轮56中的每一者转向18°。如图1a(上方俯视图)所示,第二引导滑轮56对应于第三驱动电动机60,第三驱动电动机60可以驱动环形牵引装置58并且将其定位在两个端部位置之间,如下文更详细说明的。环形牵引装置58的上跨度62同时限定了储存跨度14所在的第一层级18。另外,储存跨度14的第一转向部24对应于在第一引导滑轮52与第二引导滑轮56之间运行且附接在两者之间的可调节环形牵引装置58的上跨度62。上跨度62布置在第一层级18的区域中。另外,环形牵引装置58的下跨度64在第二层级20的区域中延伸,并且在那与排空跨度16的第二转向部54耦合。换言之,排空跨度16的第二转向部54紧固到环形牵引装置58的下跨度64上。从图1a的下方纵向剖视图中能够看出,通过移动环形牵引装置58,能够沿相反方向改变第一转向部24和第二转向部54的位置,使得通过改变第一转向部24的位置以及改变排空跨度15的第二转向部54的位置,能够改变储存跨度14的储存容积,其中通过驱动电动机60来可变地调节或者驱动环形牵引装置58。通过随着环形牵引装置58的位置的每一次改变而分别进行相同程度的反向运动的两个转向部24和54的耦合运动,能够以极其精确控制的方式来改变储存部10的容量。因为不仅第一转向部24控制在与接收传递点28和34相对的点处的、沿相反方向运动的储存跨度14的装载运输部22,而且第二转向部54连接在与接收传递点相对的点处的、沿相反方向运动的排空跨度16的装载运输部22,所以第一转向部24和第二转向部54可以根据操作条件而布置在彼此之上或者布置为彼此偏离。

[0039] 同样,不同的驱动器布置(未示出)是可能的。除了第三驱动电动机60之外,沿接收点28的方向向后拉排空跨度16的备选驱动器可任选地对应于引导滑轮52。作用于两个引导滑轮52上的牵引力因此使得牵引力作用于转向部24和54上,调节位置以及因此调节储存容量。在该实施方案中,转向部本身能够沿两个方向自由地运动。

[0040] 排空跨度16和储存跨度14两者可尤其通过共同的、环形循环的运送带、链接带等形成,其允许在垂直位置和水平位置上运输物品12、包装货或件货并且空返排空跨度16,使得排空跨度16仅需要平衡储存跨度14的可调节长度的区域。为了以尽可能最空间高效的方式提供期望的功能,具有其第一转向部24的储存跨度14所在的第一层级18布置在具有其第二转向部54的排空跨度16所在的第二层级20之上。

[0041] 在第一引导滑轮52和第二引导滑轮56之间运行的环形牵引装置58可尤其通过柔性运送带、链接带、条带等形成。储存跨度14的循环的装载运输部22的内侧和底侧位于环形牵引装置58的上跨度62的外侧或上侧之上,并且在它们上面滑动。排空跨度16的循环的装载运输部22的内侧或底侧位于环形牵引装置58的下跨度64的外侧或下侧之上,并且还它们在它们上面滑动。因此,第一引导滑轮52不仅将环形牵引装置58转向180°,而且沿大致平行的方

向将储存跨度14和排空跨度16的装载运输部22转向180°，装载运输部22由于置于环形牵引装置58之上也因此被第一引导滑轮52转向。因此，环形牵引装置58不仅构成了用于调节储存部10的容量的精确可控的、非常快速运动的控制机构的组件，而且同时形成了用于环形循环的装载运输部22的带部的支撑结构的部分，在储存跨度14的区域中在环形循环的装载运输部22的带部运输物品12。任选地，形式呈现为调节与其耦合的环形牵引装置58和转向部24和54的第三驱动电动机60的驱动系统可以对应于第二引导滑轮。

[0042] 如图2a、图2b和图2c所示，图1中所示的两个储存部10可任选地彼此耦合，因此使得可用储存容量加倍。优选地，两个耦合的储存部10放置成彼此邻近且彼此平行，由此，第一储存部10a的传递点34经由具有180°转向的短连接部66与相邻的第二储存部10b的接收点28连接。如图2c的详细视图中所示，连接部66可由通过例如第四驱动电动机70驱动的牵引装置58构成。优选地，该连接部对应于常规的弯曲式运送器，允许实现绝对模块化的结构。任选地，第二储存部10b的传递点34可具有与此处未示出的其他水平的运送装置的连接，通过该连接，将物品12从储存部10b运输到其他处置和/或处理站，或者运输到此处未示出的包装站等。

[0043] 从图2a中能够看出，第一和第二储存部10a和10b的两个环形牵引装置58的第二引导滑轮56各自对应于单独的第三驱动电动机60，使得两个环形牵引装置58的独立的、偏差的调节是可能的，因此两个储存部10a和10b的容量的偏差变化是可能的。任选地，第一和第二储存部10a和10b的两个环形牵引装置58的两个第二引导滑轮56可对应于单个第三驱动电动机60，第三驱动电动机60可经由轴连接72同时调节两个环形牵引装置58，使得通过这种方式，两个牵引装置58的仅联合的、同步的调节是可能的，因此两个储存部10a和10b的容量的均等变化是可能的。

[0044] 如图3所示，图1中所示的三个(或以上)的储存部10也可以任选地彼此耦合，从而使得可用储存容量为三倍(或多倍)。三个耦合的储存部10a、10b和10c各自相邻放置且彼此平行，由此，第一储存部10a的传递点34经由具有180°转向的短连接部66与相邻的第二储存部10b的接收点28连接，而第二储存部10b的传递点34经由也具有180°转向的另一短连接部66与相邻的第三储存部10c的接收点28连接。如图2c的详细视图中所示，连接部66可以各自由牵引装置68构成，例如通过第四驱动电动机70来各自驱动牵引装置68。任选地，第三储存部10c的传递点34可具有与此处未示出的其他水平的运送装置的连接，通过该连接物品12从储存部10运输到其他的处置和/或处理站，或者运输到此处未示出的包装站等。

[0045] 从图3中能够看出，第一、第二和第三储存部10a、10b和10c的环形牵引装置58的第二引导滑轮56各自对应于单独的第三驱动电动机60，使得两个环形牵引装置58的单独的、偏差调节是可能的，因此储存部10a、10b和10c的容量的偏差变化是可能的。任选地，第一、第二和第三储存部10a、10b和10c的三个环形牵引装置58的第二引导滑轮56可对应于单个第三驱动电动机60，第三驱动电动机60可以经由轴连接72同时地调节环形牵引装置58，使得通过这种方式，三个环形牵引装置58的仅联合的、同步的调节是可能的，因此三个储存部10a、10b和10c的容量的均匀变化是可能的。然而，在此处未显示出该可选的变型例。

[0046] 参考优选的实施方案描述了本发明。然而，本领域技术人员知道，能够在不偏离下面的权利要求书的范围内对本发明进行各种变型和改进。

[0047] 附图标记

[0048]	10	储存部
[0049]	10a	第一储存部
[0050]	10b	第二储存部
[0051]	10c	第三储存部
[0052]	12	物品
[0053]	14	储存跨度
[0054]	16	排空跨度
[0055]	18	第一层级,上层级
[0056]	20	第二层级,下层级
[0057]	22	装载和/或运输部
[0058]	24	第一转向部
[0059]	26	运输方向
[0060]	28	接收点
[0061]	30	第一台架
[0062]	32	第二台架
[0063]	34	传递点
[0064]	36	第一对角转向件
[0065]	38	供给水平运输部
[0066]	40	牵引装置
[0067]	42	第一驱动电动机
[0068]	44	第二对角转向件
[0069]	46	移除用水平运输部
[0070]	48	附加牵引装置
[0071]	50	第二驱动电动机
[0072]	52	第一引导滑轮
[0073]	54	第二转向部
[0074]	56	第二引导滑轮
[0075]	58	环形牵引装置
[0076]	60	第三驱动电动机
[0077]	62	上跨度
[0078]	64	下跨度
[0079]	66	连接部
[0080]	68	牵引装置
[0081]	70	第四驱动电动机
[0082]	72	轴连接

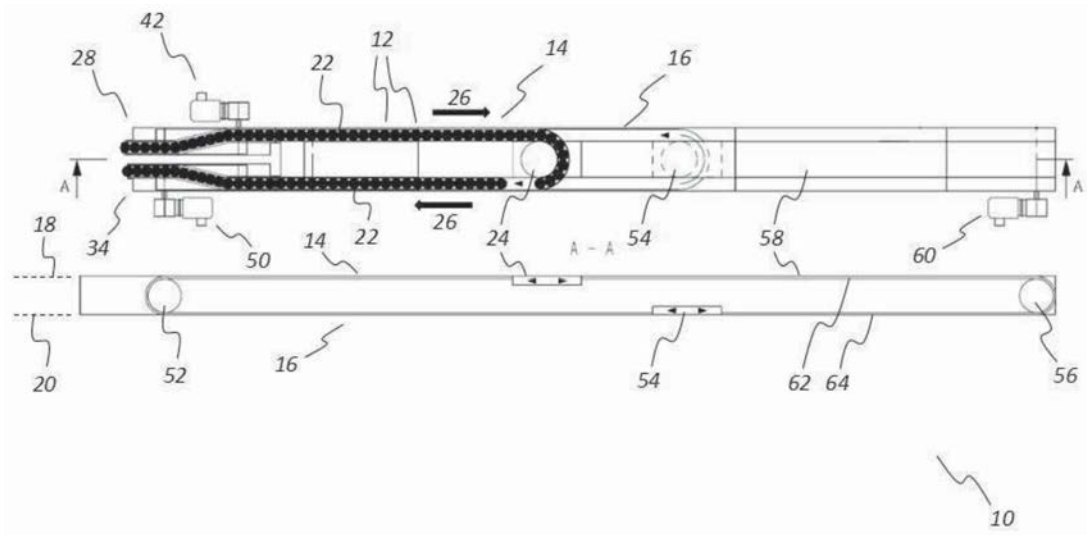


图1a

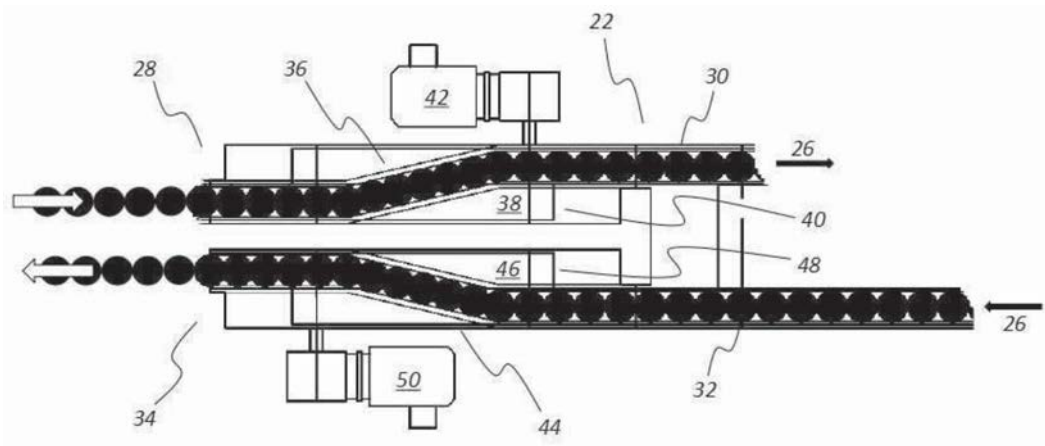


图1b

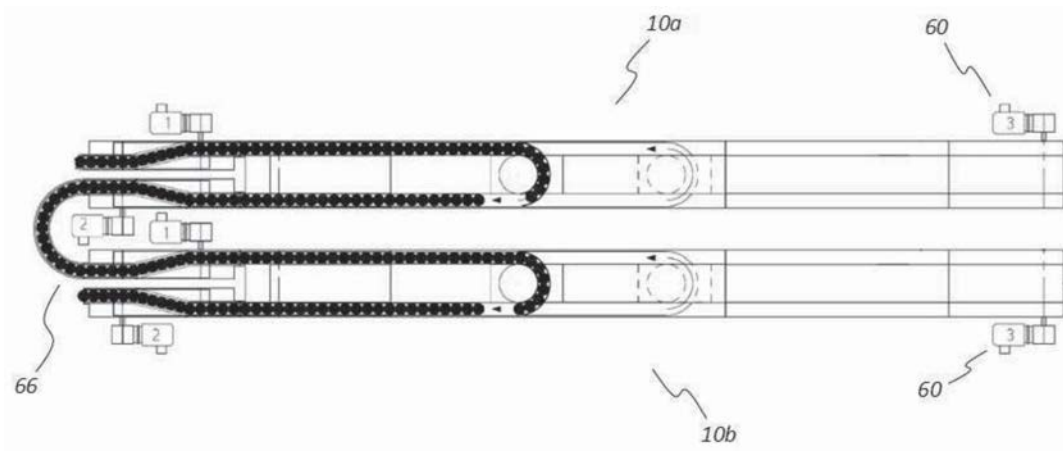


图2a

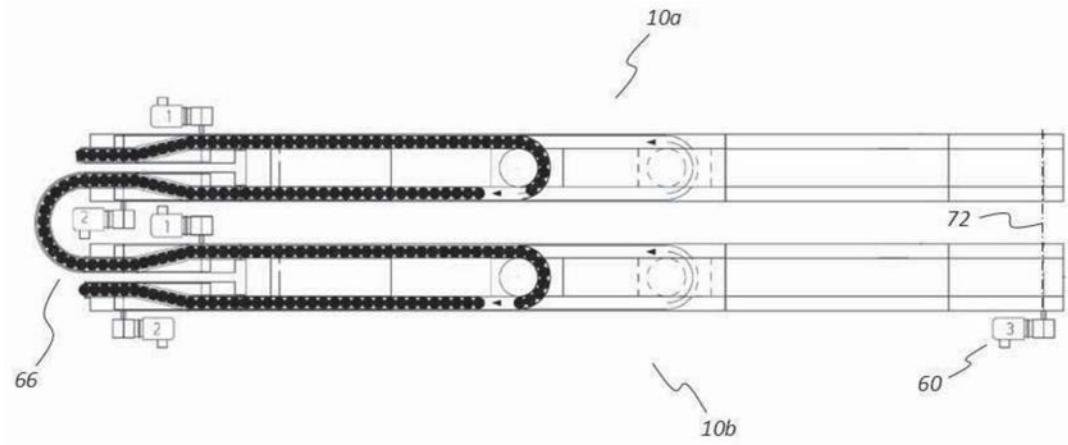


图2b

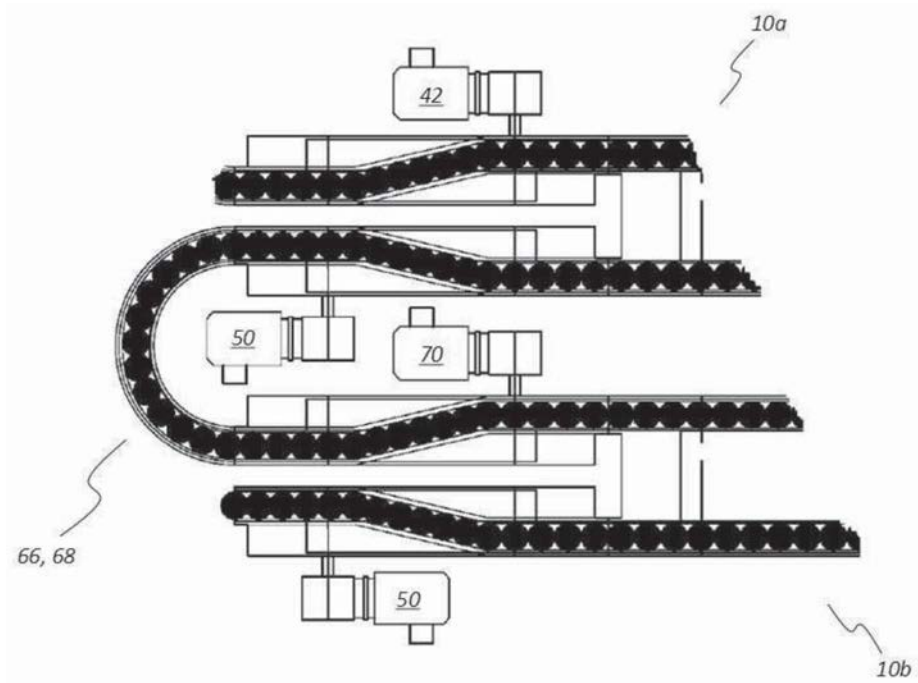


图2c

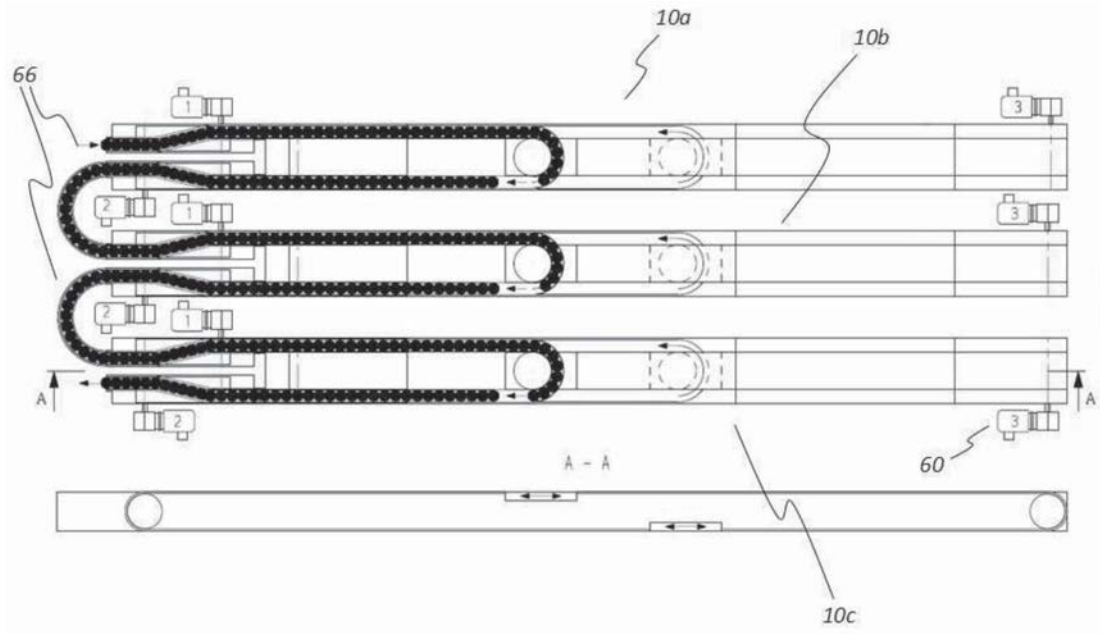


图3