



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104724504 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201410719017. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 12. 02

B65G 61/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

B65G 57/02(2006. 01)

102013224758. 3 2013. 12. 03 DE

(71) 申请人 克罗内斯股份公司

地址 德国新特劳布林

(72) 发明人 M·库默斯 P-G·帕伦博

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所

(普通合伙) 33239

代理人 郑洪成

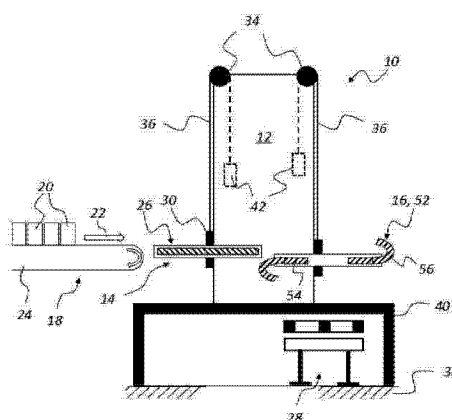
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

托盘化装置及其操纵方法

(57) 摘要

公开了一种托盘化装置,其具有可竖直运动的转送站(14),其与置于前方的输入装置(18)处于输送连接状态之中,该输入装置用来输入待托盘化的物体、散装物质、合装包(20)或类似物体,可竖直移动的装载站(16)在输送方向(22)上设置在转送站(14)之后,该装载站与堆放位置(28)处于输送连接状态之中,该堆放位置用来实施物体、散装物质和/或合装包(20)的托盘化,这些相互独立的、能在其竖直位置上调节的转送站(14)和装载站(16)从属于共同的位置固定的承载结构,它们分别具有单独的引导装置(30)和驱动装置,该引导装置用来竖直可活动地引导,该驱动装置用来竖直地调节转送站(14)和装载站(16)的位置。还公开了一种用来操纵这种托盘化装置(10)的方法,其中转送站(14)和装载站(16)的平放面(26、48)至少在物体、散装物质和/或合装包层(21)在这两个站(14、16)之间推移时几乎相互对齐。



1. 一种托盘化装置 (10), 其具有可竖直移动的转送站 (14), 并具有在输送方向 (22) 上设置在转送站 (14) 之后的、可竖直移动的装载站 (16), 该装载站与堆放位置 (28) 处于输送连接状态和 / 或在空间上从属于该堆放位置 (28), 该堆放位置用来实施物体、散装物质和 / 或合装包的托盘化, 这些并排设置的、相互独立的、能在其竖直位置上调节的转送站 (14) 和装载站 (16) 从属于共同的位置固定的承载结构, 它们分别具有单独的引导装置 (30) 和驱动装置, 该引导装置用来竖直可活动地引导, 该驱动装置用来竖直地调节转送站 (14) 和装载站 (16) 的位置。

2. 根据权利要求 1 所述的托盘化装置 (10), 其中并排设置的转送站和装载站 (14、16) 分别配备有相对而置地设置在承载结构上的竖直引导器和 / 或引导装置 (30), 以便实现转送站和装载站 (14、16) 的竖直运动。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的托盘化装置, 其中承载结构通过基本上竖直地纵向延伸的柱子构成, 尤其通过提升机构柱 (12) 构成, 其中装载站 (16) 和转送站 (14) 分别并排设置在正面上。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的托盘化装置, 其中并排地设置在承载结构或提升机构柱 (12) 上的转送站和装载站 (14、16) 在沿朝堆放位置 (28) 输送的物体、散装物质和 / 或合装包的输送方向或材料流动方向上依次和 / 或成排设置。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的托盘化装置, 其中承载结构或提升机构柱 (12) 分别具有单独的用于装载站 (16) 和转送站 (14) 的驱动马达 (34), 并且分别具有连接元件, 用来提升和降低绳索、链条或皮带部段 (36)。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的托盘化装置, 其中这些连接元件 (30) 分别通过滚动支承和 / 或滑动支承的竖直引导器或框架元件 (44) 构成, 它们在导轨 (32) 和 / 或引导面上在承载结构或提升机构柱 (12) 的相对而置的纵侧上引导。

7. 根据权利要求 6 所述的托盘化装置, 其中竖直引导器或框架元件 (44) 通过可竖直调节的滑块元件构成, 装载站 (16) 或转送站 (14) 分别固定在该滑块元件上。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的托盘化装置, 其中每个竖直引导元件都包含至少三个滑动和 / 或滚动轴承引导器 (46), 它们至少从两侧包围着导轨 (32), 该导轨平行于承载结构或提升机构柱 (12) 的竖直的纵向延伸方向。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的托盘化装置, 其中转送站 (14) 的平放面 (26) 配备有水平输送装置、尤其是环绕的无端部输送器件 (50)。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的托盘化装置, 其中装载站 (16) 的平放面 (48) 具有可移除的和 / 或可分开的底面 (52)。

11. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的用来操纵托盘化装置的方法, 其中该托盘化装置具有可竖直移动的转送站 (14), 并具有后置的、与该转送站无关的、可竖直移动的装载站 (16), 其中转送站 (14) 与置于前方的输入装置 (18) 处于输送连接状态之中, 该输入装置用来输入待托盘化的物体、散装物质、合装包 (20) 或类似物体, 其中该装载站 (16) 与堆放位置 (28) 处于输送连接状态, 该堆放位置用来实施物体、散装物质和 / 或合装包 (20) 的托盘化, 并且其中转送站 (14) 和装载站 (16) 的平放面 (26、48) 至少在物体、散装物质和 / 或合装包层 (21) 在这两个站 (14、16) 之间推移时几乎相互对齐。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中转送站和装载站 (14、16) 至少在物体、散装物质

和 / 或合装包层 (21) 在这两个站 (14、16) 之间推移的阶段中分别执行同步的竖直运动。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的方法, 转送站 (14) 能够在其提升或下降运动时定位在装载站 (16) 的高度水平之上或之下, 该装载站至少暂时静止或竖直地运动。

托盘化装置及其操纵方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种托盘化装置,其具有竖直可活动的转送和装载站,并且涉及一种用来操纵这种托盘化装置的方法。

背景技术

[0002] 为了实现物体、散装物质或合装包组件或合装包层的托盘化,这些物体、散装物质或合装包通常首先穿过分组站,在该分组站中首先以单排形式或多排形式依次输送的物体推移和/或整理成可托盘化的层。这些可托盘化的层必须转移到适当的装载站上,该装载站能够进行提升运动。然后,该装载站将这些物体层放在期望的位置上,例如放在所谓的堆放位置和位于它上面的托盘上。为了使这些物体层、散装物质层或合装包层或合装包组件由水平输送装置以适当的高度传递到装载站上,所谓的转送站大多设置在该水平输送装置之间,待放下的层或组件由该转送站单独地传递到装载站上,该装载站最后负责实现托盘化。

[0003] 转送站和装载站都分别包含平放表面或平放面,成组的物体、散装物质和/或合装包推到它们上面。在装载站的平放表面例如构成为两部分时,该平放表面由两个承载底部或所谓的装载板构成,它们在装载状态上封闭并且随后在分发或放下阶段(用来把物体层放在堆放位置或托盘上)打开。专业人员来说已知大量用于这种应用目的的变化方案,例如百页窗式夹持头或类似器件。在此,这种托盘化方法借助由现有技术已知的托盘化装置以这样的方式实施,即首先物体借助分组装置整理成可托盘化的层,随后由备货位置或备货站或所谓的转送站传递到装载站中。为此必要的是,装载站(例如设置在提升机构亦或机器人上的百页窗式夹持头)连接到备货位置或转送站上,因此能够将物体层转换到装载站中。百页窗式夹持头或装载站当场停留如此之长时间,直到这些物体层完全由备货站或转送站传递到装载站中。如果这些物体层全部位于装载站中,则装载站通过水平和/或竖直的运动将这些物体层定位在期望的分发位置上,大多定位在堆放位置之上的托盘上。随后,相同的程序重新执行如此之久,直到已有期望数量的物体层放置在托盘上。

[0004] 由 EP 1 908 709 A1 已知一种用来容纳和移动合装包的方法和装置。该装置具有用于合装包的承载底部,其具有敞开的前侧以放入合装包。活动的滑阀的作用是,使合装包沿着水平的容纳装置通过敞开的前侧来转移。

[0005] 此外,EP 2 610 197 A1 还公开了一种非常紧凑的托盘化装置,其中在唯一的提升机构柱上设置有可竖直移动的转送站(其在输送方向上设置在后面)以及可竖直移动的装载站,以便给堆放位置加载物体层。两个驱动马达定位在提升机构柱的上方端侧上,它们能够借助牵引皮带实现转送站和装载站的竖直调节运动。这两个站的无间隙的竖直引导分别通过引导滑块形成,它们在提升机构柱的正侧的引导滑块对上回来回滑动。因为转送站的引导滑块设置在装载站的引导滑块之下,所以装载站不能下降到转送站的高度水平之下。因此,该公开的托盘化装置只适合借助位于下方的入口来供应物体。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的是,提供一种尽量紧凑的托盘化装置,它与已知的托盘化装置相比具有更高的运动自由度,并因此为不同的应用和输送情况提供了更全面且更广阔的适用性和应用领域。本发明的另一目的是,在操纵这种托盘化装置时能够提高托盘化速度。尤其应该实现一种方法,即能够将一个物体层的放下和另一个物体层的接纳之间的时间降至最低。

[0007] 为了达到首先提到的目的,本发明建议了一种具有独立权利要求 1 的特征的托盘化装置,它包含至少一个可竖直移动的转送站和可竖直移动的装载站。在从属权利要求中可找到本发明的有利的改进方案的特征。按本发明的托盘化装置的可竖直移动的转送站与置于前方的输入装置处于输送连接状态之中,该输入装置用来输入待托盘化的物体、散装物质、合装包或类似物体。该输入装置尤其能够指水平输送装置(垫链输送机)或类似物体,它输送大量的物体、合装包、散装物质或类似物体至转送站并且交付到转送站上。转送站具有特定大小的平放平面,用于特定数量的物体、合装包或散装物质,它们通常已处于空间布局中并且能够借助后置的装载站实施托盘化,并且能够相互堆放在一起。此外,按本发明的托盘化装置还包含同样可竖直移动的装载站,其在输送方向上设置在转送站之后并且与堆放位置处于输送连接状态,该堆放位置用来实施物体、散装物质和 / 或合装包的托盘化。

[0008] 按本发明,这些相互独立的、能在其竖直位置上调节的转送站和装载站从属于共同的承载结构。该共同的承载结构一方面当作悬挂装置和支撑轴承用于可竖直调节的转送站和装载站,另一方面还具有合适的引导装置,以便能够以期望的速度和精度来实现该竖直调节性。为此目的,设置有单独的引导装置,其造型例如是竖直沿着支撑或承载结构锚定的导轨或类似物体,用来竖直移动地引导转送站和装载站。这些单独的引导装置或单独的导轨在空间上和功能上相互隔开,因此能够在所有的运行条件下确保分开地调节转送站和装载站的高度。此外,该支撑或承载结构配备有单独的驱动装置,用来竖直地调节转送站和装载站的位置,该驱动装置的造型例如是单独的驱动马达,它例如能够通过合适的牵引器件确保转送站和装载站的可精确控制的高度调节性。

[0009] 如果按本发明的托盘化装置具有可竖直移动的转送站并且具有在输送方向上接在转送站后面的、同样可竖直移动的装载站,则优选可规定,这两个可竖直移动的站借助其平放平面(用于待输送和待托盘化的物体、容器或散装物质)虽然直接并排设置并因此相互处于可变的、有用的输送连接状态之中,但能够相互独立地在其竖直位置中相互调节。这一点按本发明通过以下方式得以实现,即这两个站(转送站和装载站)从属于共同的、位置固定地锚定的且典型地不可围绕轴线旋转的承载结构。在该承载结构(其例如能够通过提升机构柱构成)上,优选分别设置有单独的引导装置,用来进行竖直移动的引导,并且设置有单独的驱动装置,用来竖直地调节转送站和装载站的位置。此外,锚定在承载结构或提升机构柱上的或集成在该处的引导装置优选分别设置在承载结构的相对而置的侧面上,这例如通过分别位于承载结构的相对而置的竖直纵侧上的竖直引导器和 / 或引导装置来实现,其用来实现转送站和装载站的竖直运动。

[0010] 因为在按本发明的托盘化装置中并排设置的转送站和装载站配备有优选分别相对而置地设置在承载结构上的竖直引导器和 / 或引导装置(用于转送站和装载站的竖直运

动),所以它们能够在很大程度上相互独立地朝上或朝下运动,并且朝堆放位置的方向相应地输送物体、散装物质或合装包。因此,转送站能够在其提升或下降运动时定位在装载站的高度水平之上或之下,该装载站至少暂时静止或竖直地运动。同样,装载站也能够在其提升或下降运动时定位在转送站的高度水平之上或之下,该转送站至少暂时静止或竖直地运动。也就是说,这两个站(它们在朝堆放位置输送的物体、散装物质和/或合装包的输产达或材料流动方向上依次和/或成排设置)能够根据需要相互超车,即在它们竖直运动时能够相互独立地控制,这最终能够通过单独的竖直引导器或单独设计和/或可控制的驱动马达实现。

[0011] 按本发明的托盘化装置的承载或支撑结构尤其能够通过柱状的结构、尤其是提升机构柱构成,它基本上在竖直方向上延伸并且借助其下方端侧锚定在生产车间的地面上。提及的转送站和装载站能够竖直可活动地设置在此提升机构柱上,其中它们优选能够以这种方式相互独立地运动,即转送站和装载站和既不会相撞,而且它们的竖直运动在任何情况下也不相互依赖,除了这两个站的平放面的水平度(Niveaugleichheit)以外,该水平度对于物体、散装物质或合装包的过载来说必要的。为了能够实现转送站和装载站的竖直移动性,它们能够分别配备单独的驱动马达,这些驱动马达例如能够设置在承载结构或提升机构柱的上侧上。转送站和装载站都能够通过合适的牵引器件与其各自的驱动马达相连,因此它们能够借助牵引器件克服重力的作用朝上拉或者朝下停止,该牵引器件可例如指牵引皮带、牵引链条、牵引缆绳或类似物体。

[0012] 为了降低为实现转送站和装载站和的竖直运动所需的驱动功率,这些站分别能够与平衡物耦合,该平衡物分别以反向的竖直运动朝往上或往下运动的装载站或转送站和降低或提高。这些平衡物也能够可选地通过牵引器件(例如牵引皮带、牵引链条或牵引缆绳)与驱动马达或与装载站或转送站相连。可选地,该竖直的驱动(例如装载站和转送站的提升和下降运动的驱动)也可借助合适的线性马达(例如液压驱动器)借助电动的齿条传动或类似物体来实现。在这种变形方案中,单独的驱动器对于装载站和转送站来说也是必要的。

[0013] 在此上下文中称为按本发明的托盘化装置的引导装置的是,连接元件分别在装载站以及转送站(一侧)和支撑结构或提升机构柱(另一侧)之间。这些连接元件可实现这两个可竖直调节的装载站和传送站的竖直运动,此外还能将该运动限制在预先规定的运动空间内。这些连接元件或引导装置能够例如通过滚动支承和/或滑动支承的竖直引导元件构成,它们在导轨和/或引导面上在承载结构或提升机构柱的相对而置的纵侧上引导,该导轨和/或引导面竖直地沿着或平行于提升机构柱的纵向延伸方向延伸。由于该至少两个竖直引导元件能够相互独立地实现竖直调节性,所以它们能够按本发明地将装载站和传送站在功能上和空间上分开来。这些竖直引导元件在两个或三个相互远离的位置上需要至少一个支承和引导,其中必须基本上确保,所述引导在空间上是确定的并且传送站或装载站不允许出现未经定义的运动。这些引导器能够分别配备有合适的滚动体,可选地也可配备滑动引导器。竖直引导元件优选分别包含至少三个滑动和/或滚动轴承引导器,它至少从两侧包围着导轨(该导轨平行于承载结构或提升机构柱的竖直的纵向延伸方向),因此明确地确定了运动自由度,其中引导元件只具有竖直运动的可能性。

[0014] 这些竖直引导装置(承载站或转送站或分别固定在它上面)分别优选设置在承载

结构或提升机构柱的相对而置的竖直的侧面上,而装载站和转送站的平放面优选分别朝前伸进承载结构或提升机构柱的前侧区域中,因此这些可竖直调节的装载站和转送站和的平放面在提升机构柱从边缘侧竖立在输送路径上时能够分别构成输送部段的一部分,该输送部段用来输送物体、散装物质或合装包层,如果它们在完整的层中进行托盘化。如同已提到的一样,转送站和装载站在输送方向上如此并排设置,即它们在输送方向上依次加载物体、散装物质或合装包,它们最终能够借助装载站放置在堆放位置上并且进行托盘化。

[0015] 该可竖直调节的转送站能够可选地具有合适的推移装置(überschubeinrichtung),以便能够将位于该处的、待托盘化的层(具有物体、散装物质或合装包)在水平方向上推移到以同样方式放置的装载站上。但转送站的平放面优选配备有水平输送装置,它们例如通过环绕带、链条或类似物体构成,也就是说通过环绕的输送器件构成,该输送器件能够快速且无抖动地将待托盘化的层输送到后置的输送器件或装载站。此外,装载站还可配备滚动底部、双体的底面或类似物体,其中底面的面向转送站的侧面优选能够朝下驶到第二平放面的下方,因此它不能阻止所述层的转送运动。装载站可例如构成成为所谓的百页窗式头、百页窗式夹持头或类似物体,它具有双体的底面,该底面具有放置的支承棒。此外,该至少双体的底面的运动可行性还具有这样的优点,即通过关闭百页窗就已经能将合装包层从转送站递交到装载站中。

[0016] 该推移过程能够以这种方式优化,即从转送站传递到装载站上的层(其由合装包、散装物质、物体或容器构成)已经能够在装载站的双体或多体底面的闭合过程中推移。为此目的,装载站的双体或多体的底面的百页窗式部段(其面向转送站)能够在平放面下方输送,而装载站的双体或多体的底面的另一百页窗式部段(其在输送方向上背向转送站)能够在更高的水平上(也就是说通过平放面)输送。在装载站的平放百页窗的闭合过程中,就已经能够以这种方式开始下一个推移过程。

[0017] 转送站的宽的且灵活竖直的调节区域(其能够与装载站无关地调节高度)能够实现输入装置的不同布局,该输入装置根据机器的周围环境能够具有所谓的下方入口和所谓的上方入口。借助上方和下方入口,能够指水平输送装置(其用来输送物体、合装包或散装物质)的不同高度水平,它例如能够设置在转送站的最低竖直位置的上方。通常对于下方的入口来说,转送站的下方竖直位置和输入装置的输送水平位于统一的高度水平上。

[0018] 按本发明的托盘化装置的主要优点是,尽管应用了唯一的共同的承载结构(这一点尤其能够指竖直的提升机构柱或类似物体),并且尽管转送站和装载站并排设置在附近,但这两个站和仍然能够实现完全独立的竖直运动。该独立的运动可能性基本上通过以下方式实现,即引导装置分别是分开的并因此既在功能上也在构造上设计得相互分离,以便竖直地引导这两个站和的运动。该引导装置虽然能够设置在同一提升机构柱的相对而置的纵侧上并因此在结构上设置相互邻接,但仍然在构造上是分离的,并且在其运动引导方面以及在驱动侧方面是相互分开的。

[0019] 此外实施上述其它目的,本发明为还包含一种方法,用来操纵按上述实施方案所述的托盘化装置。如同已提到的一样,该托盘化装置具有可竖直移动的转送站,并具有后置的、与该转送站无关的、可竖直移动的装载站,其中转送站与置于前方的输入装置处于输送连接状态之中,该输入装置用来输入待托盘化的物体、散装物质、合装包或类似物体,而该装载站与堆放位置处于输送连接状态,该堆放位置用来实施物体、散装物质和/或合装包

的托盘化。在此方法中规定,转送站和装载站的平放面至少在物体、散装物质和 / 或合装包层在这两个站之间推移时几乎相互对齐。此外可规定,转送站和装载站至少在物体、散装物质和 / 或合装包层在这两个站之间推移的阶段中分别执行同步的竖直运动,这能够明显加快推移过程的速度,因为在整个物体、散装物质和 / 或合装包层从水平输送装置传递到转送站上之后,这两个站就已经能够开始同一方向的提升运动,并且在从转送站推移到装载站时也是如此。因此,能够更快地达到起动的高度水平,以便配合精确地抵达堆放位置并且安放这些物体、散装物质和 / 或合装包层,这整体上加快了托盘化过程的速度。

[0020] 此外该推移过程能够以这种方式优化,即从转送站传递到装载站上的层(其由合装包、散装物质、物体或容器构成)已经能够在装载站的双体或多体底面的闭合过程中推移,这通过平放百页窗的双体或多体结构来确保,该平放百页窗具有大致在中间的分隔边缘。此外,可选地在同时的百页窗式运动时,当分别同步地在提升机构柱上往上或往下运动的转送站和装载站进行大致同步的往上或往下运动时,能够进行该推移过程。

[0021] 下面以总结的方式描述了本发明的已提到的重要内容以及几个附加角度。因此,按本发明的托盘化装置设置有提升机构柱,其中转送站和装载站就空间而言定位在同一侧上,但这两个站的驱动器相对而置地设置在该柱子上。因此,用于牵引器件(用于单个站的竖直运动)的转向轴分别与合装包层从转送站到装载站的运送流动方向垂直。受驱动器的构造和布局制约,该托盘化装置既能灵活地用于所谓的上方合装包层入口,也能用于所谓的下方的合装包层入口。该配置也可通过以下方式实现,即转送站和装载站能够相互在其高度位置上竖直地超越。为此,转送站和装载站分别通过自身的驱动器、牵引器件和平衡物来控制或驱动。物体层也能够根据需要且有利地在提升机构沿同一方向且同步地运动时从转送站传递到装载站。转送站优选包含环绕的输送器件,而装载站优选包含双体的底面,例如百叶窗或类似物体。在此应考虑,百页窗半部朝下方滚离,它在空间上从属于或面向转送站。这一点是有利的,即通过关闭百页窗就已经能将合装包层从转送站递交到装载站中。转送站或装载站的支承和引导能够可选地分别是所谓的三点支承。

[0022] 借助该构造,装载站和转送站尽管布置在提升机构柱上仍然能够竖直地在其运动上重合,这相对于迄今已知的托盘化装置而言是重大进步。

附图说明

[0023] 以下根据附图进一步描述本发明的实施例和其优点。各个元件彼此的大小比例在附图中并非总是相应于实际大小比例,因为简化了一些形状且相对于其他元件放大了另一些形状来更好地说明。

[0024] 图 1a 在示意性的透视图示出了按本发明的托盘化装置的实施方案,它包含提升机构柱,该提升机构柱具有可在它上面竖直移动的转送站和装载站;

[0025] 图 1b 在另一示意性的透视图阐述了引导元件,该引导元件用来实现转送站和装载站沿着提升机构柱的纵向延伸方向的竖直移动性;

[0026] 图 1c 示出了按图 1a 的托盘化装置的示意性侧视图;

[0027] 图 1d 示出了按图 1a 的托盘化装置的示意性俯视图;

[0028] 图 2a 示出了按本发明的托盘化装置的第一实施方案,其具有位于下方的入口,用于待托盘化的物体、散装物质和 / 或合装包;

[0029] 图 2b 示出了按本发明的托盘化装置的第二实施方案,其具有位于上方的入口,用于待托盘化的物体、散装物质和 / 或合装包。

具体实施方式

[0030] 本发明相同的或相同作用的元件使用相同的附图标记。此外为了清楚起见,在各附图中仅示出对于各个图的说明所必需的附图标记。示出的实施例仅示出实例,例如能够配备根据本发明的装置或根据本发明的方法,并且不是封闭式的限制。

[0031] 图 1 的全部四个示意性透视图示出了按本发明的托盘化装置 10 的实施方案,它包含提升机构柱 12,该提升机构柱具有可在它上面竖直移动的转送站 14 和装载站 16。图 1a 在示意性示出了托盘化装置 10,而图 1b 示出了引导元件,该引导元件用来实现转送站和装载站 14、16 沿着提升机构柱 12 的纵向延伸方向的竖直移动性。图 1c 以示意性的侧视图且图 1d 以俯视图示出了托盘化装置 10。

[0032] 如同尤其可从图 1a 和 1c 中看到的一样,在托盘化装置 10 的竖直定向的提升机构柱 12 上设置有可竖直移动的转送站 14 以及同样可竖直移动的装载站 16。用来水平地输送待托盘化的合装包 20 的输入装置 18 设置该可竖直移动的转送站 14 之前(参照图 1c),该合装包沿输送方向 22 输送至转送站 14 并且分别以层的形式交付到转送站上。所示的输入装置 18 尤其能够指合适的水平输送装置(例如垫链输送机)或类似装置,它输送大量的合装包至托盘化装置 10 或其转送站 14,并且交付到转送站上。

[0033] 如果在此上下文中通常谈到合装包 20,则应理解为示例性的。原则上,托盘化装置 10 适合使各种不同的物体、散装物质或包装物体实施托盘化。为了简化理解,在以下的上下文中普遍应用名称“合装包”20,但也适用于其它物体或散装物质。

[0034] 如同尤其可从图 1a、1c 和 1d 中可看到的一样,转送站 14 具有特定大小的第一平放平面 26,用于特定数量的合装包 20,它们通常已处于空间布局中并且能够借助后置的装载站 16 实施托盘化,并且能够相互堆放在一起(必要时以多层方式重叠堆放)。可竖直移动的装载站 16 在输送方向 22 上设置在转送站 14 之后,该装载站与堆放位置 28(图 1c)处于输送连接状态之中,该堆放位置用来实施合装包 20 的托盘化。

[0035] 这些能够相互独立地调节其竖直位置的转送站和装载站 14 和 16 从属于共同的承载结构,该承载结构在所示的实施例中由提升机构柱 12 构成。该提升机构柱 12 的共同的承载结构当作悬挂装置和支撑轴承用于可竖直调节的转送站和装载站 14、16,为此目的还具有可竖直移动的引导装置 30(参见转接头 1),该引导装置以期望的速度且无间隙地实现该竖直调节性。这些单独的引导装置 30 能够借助沿着提升机构柱 12 的支撑或承载结构延伸的导轨 32(图 1b)来实现竖直的可移动性,装载站 16 或转送站 14 分别锚定在这些引导装置上。这些单独的引导装置 30 和单独的导轨 32 分别在空间上和功能上相互隔开,因此能够确保按期望地分开地调节转送站 14 和装载站 16 的高度。

[0036] 图 1c 的示意性侧视图示出了设置在提升机构柱 12 的上方端侧上的单独的驱动马达 34,该驱动马达用来竖直地调节转送站和装载站 14 和 16 的位置,并且为此目的通过合适的牵引器件(尤其是牵引皮带 36)与它相连,从而确保能够精确控制地调节转送站和装载站 14 和 16 的高度。该提升机构柱 12 能够优选借助其下方端侧锚定在生产车间的地面 38 或包装流水线区域上。可选地,该提升机构柱 12 能够竖立在附加的平台、基座 40 或类似物

体上,并且锚定在该住。

[0037] 从图 1d 的示意性俯视图中可清楚地看到,直接并排设置的转送站和装载站 14 和 16 在功能和空间上是分开的,因此转送站和装载站 14 和 16 既不会相撞,而且它们的竖直运动在任何情况下也不相互依赖,除了这两个站 14 和 16 的平放面的水平度以外,该水平度对于合装包 20 的过载来说必要的。这两个站 14 和 15 能够借助牵引器件或牵引皮带 36 克服重力的作用朝上拉或朝下停止 (ablassen)。为了降低为实现转送站和装载站 14 和 16 的竖直运动所需的驱动功率,这些站 14 和 16 分别平衡物 42 耦合,该平衡物分别以反向的竖直运动朝往上或往下运动的装载站或转送站 16 和 14 降低或提高。这些平衡物 42 也能够可选地通过牵引器件 (例如牵引皮带、牵引链条或牵引缆绳) 与驱动马达 34 或与装载站或转送站 16 和 14 相连。在所示的实施例,竖直地反向地朝转送站和装载站 14 和 16 可移动的平衡物 42 位于提升机构柱 12 的背侧上,位于与这些站 14 和 16 相对而置的侧面上。

[0038] 从图 1b 的示意性局部视图以及图 1d 的俯视图中可看到引导装置 30 的构造,它们分别通过 L 形的承载或框架元件 44 构成,它们分别在装载站 16 或转送站 14 (一方面) 和支撑结构或提升机构柱 12 之间建立连接。该 L 形的承载或框架元件 44 可实现这两个可竖直调节的装载站 14 和传送站 16 的竖直运动,此外还能将该运动限制在预先规定的运动空间内。在所示的实施例中,该框架元件 44 分别配备有三对滚动轴承 46,它们在竖直方向上沿着导轨 32 在提升机构柱 12 的侧面或正面引导。

[0039] 如同图 1b 所示的一样,这两个站 14 和 16 都配备有单独的 L 形框架元件 44,该框架元件总共具有至少三个滚动轴承对 46,因此能够在各自的导轨对 32 上进行竖直引导。每个滚动轴承对 46 都具有至少两个滚动轴承 46,它们相互竖直地隔开并且分别在导轨 32 引导或在该处滚动。因为该 L 形的框架元件 44 总共具有至少三个这样的滚动轴承对 46,所以它能够无间隙的引导和固定,因为至少一个滚动轴承对 46 从属于提升机构柱 12 的正侧,且至少另一滚动轴承对 46 从属于提升机构柱 12 的竖直侧面 (参见图 1b),因此提升机构柱 12 由至少两个侧面包围。转送站 14 或装载站 16 分别锚定在这两个框架元件 44 上,因此能够实现这两个站 14 和 16 的独立的竖直运动。

[0040] 如同尤其从图 1a 和 1d 中可看到的一样,这些竖直引导装置 30 以框架元件 44 (装载站或转送站 16 或 14 分别固定在它上面) 的形式分别设置在提升机构柱 12 的相对而置的竖直的侧面以及竖直正侧上,因此转送站 14 的第一平放面 26 以及装载站 16 的直接设置在它旁边的第二平放面 48 分别朝前伸出,因此这些可竖直调节的装载站和转送站 16 和 14 的平放表面或平放面 26 和 48 在提升机构柱 12 从边缘侧竖立在输入装置 18 上时能够分别构成输送部段的一部分,该输送部段用来输送合装包层 20),如果这些合装包层在完整的层中进行托盘化。

[0041] 为了能够将位于转送站 14 的第一平放面 26 上的、待托盘化的层 (具有合装包 20) 沿水平的输送方向 22 推移到装载站 16 的位于相同高度上的第二平放面 48 上,在所示的实施例中转送站 14 的第一平放面 26 配备有环绕的输送器件 50,该输送器件尤其能够通过环绕带、链条或类似物体构成,因此环绕的输送器件 50 能够负责将待托盘化的合装包层 20 快速且无抖动地输送到后置的装载站 16。此外,装载站 16 还可配备双体的底面 52,其中面向转送站 14 的第一底面半部 54 优选能够朝下驶到第二平放面 48 的下方,因此它不能阻止合装包层 20 的转送运动。

[0042] 可选地按图 1c, 装载站 16 的横向于输送方向 22 分开的底面 52 的第二底面半部 56 能够朝上通过平放面 48 打开。为了实现底面 52 的开启运动, 以便将位于它上面的合装包层 20 朝下发送到堆放位置 28 上, 装载站 16 优选构成为所谓百页窗头, 它具有双体的、带旋转支承棒的底面 52。在这种情况下, 双体的底面 52 的运动可行性还具有这样的优点, 即在先前的合装包层 20 已放到堆放位置 28 之后, 通过关闭百页窗就已经能将另一合装包层 20 从转送站 14 递交到装载站 16 中。

[0043] 图 2 的这两个示意性的侧视图阐述了按本发明的托盘化装置 10 的广泛应用性, 它既适用于输入装置 18 的所谓下方入口 58, 也适用于输入装置 18 的所谓上方入口 60。在此上下文中, 借助下方入口 58 来指输入装置 18 的高度水平, 它大致位于还未加载合装包层的堆积位置 28 的高度水平范围内。相应地, 借助上方入口 60 来指输入装置 18 的高度水平, 它明显位于还未加载合装包层 21 的堆积位置 28 的高度水平之上。也就是说, 对于下方的入口 58 来说转送站 14 的下方竖直位置和输入装置 18 的输送水平通常都位于统一的高度水平上, 而对于上方的入口 60 来说必要的是, 转送站 14 的上方竖直位置位于输入装置 18 的输送水平之上, 因为堆放位置 28 上的托盘化的堆垛绝对高于输入装置 18 的输送水平。在这种情况下必要的是, 装载站 16 必须提升得相对高, 该装载站通过打开双体的底面 52 将它的合装包层 2 朝下送出。因为合装包层 21 在转送站 14 和装载站 16 之间推到统一的高度水平上, 所以转送站 14 也必须具有足够宽的竖直调节范围。

[0044] 在图 2a 的视图中合装包层 21 平放在输入装置 18 上, 并且在输送方向 22 中推移到处于相同高度水平中的转送站 14, 随后推移到与之齐平的装载站 16 上, 而转送站和装载站 14 和 16 在图 2b 的视图中处于不同的高度水平中。因此, 在输入装置 18 的上方入口 60 上提供了合装包层 21, 用来推移到相应定位的转送站 14 上。该设置得明显更深的装载站 16 已经能够将合装包层放置在堆放位置 28 上并且朝上运动, 而转送站 14 能够沿相反的方向朝下运动。一旦这两个站 14 和 16 抵达了同一高度水平, 因此它们的平放层 26 和 48 相互对齐, 则位于装载站 14 上的合装包层 21 能够通过激活装载站 14 的循环的输送器件 50 传递到装载站 16 的封闭的底面 52 上。可选地, 该推移过程也可在转送站和装载站 14 和 16 同步地沿竖直方向运动时进行, 例如转送站和装载站 14 和 16 同时朝堆放位置 28 的方向下降。一旦合装包层 21 完全传递到装载站 16 上, 则能够结束同步运动或者转送站 14 能够再次朝输入装置 18 的方向提升或下降, 在该处能够接收另一合装包层 21。

[0045] 总的说来, 按本发明的托盘化装置 10 具有特别的优点, 即尽管应用了唯一的共同的承载结构 (这一点尤其能够指竖直定向的提升机构柱 12), 并且尽管转送站 14 和装载站 16 并排设置在附近, 但这两个站 14 和 16 仍然能够实现完全独立的竖直运动。该独立的运动可能性基本上通过以下方式实现, 即引导装置 30 分别是分开的并因此既在功能上也在构造上设计得相互分离, 以便竖直地引导这两个站 14 和 16 的运动。该引导装置 30 虽然能够设置在同一提升机构柱 12 的相对而置的纵侧上并因此在结构上设置相互邻接, 但仍然在构造上是分离的, 并且在其运动引导方面以及在驱动侧方面是相互分开的。

[0046] 本发明已参考优选的实施形式来描述。但对于专业技术人员来说可以想象, 能够对本发明进行修改或改变, 而不会脱离下述权利要求的保护范围。

[0047] 附图标记列表:

[0048] 10 托盘化装置

[0049]	12	提升机构柱
[0050]	14	转送站
[0051]	16	装载站
[0052]	18	输入装置
[0053]	20	合装包、合装包层
[0054]	21	合装包层
[0055]	22	输送装置
[0056]	24	水平输送装置
[0057]	26	第一平放面
[0058]	28	堆放位置
[0059]	30	引导装置
[0060]	32	导轨
[0061]	34	驱动马达
[0062]	36	牵引皮带
[0063]	38	地面
[0064]	40	基座
[0065]	42	平衡物
[0066]	44	框架元件
[0067]	46	滚动轴承、滚动轴承对
[0068]	48	第二平放面
[0069]	50	环绕的输送器件
[0070]	52	双体的底面
[0071]	54	第一底面半部
[0072]	56	第二底面半部
[0073]	58	下方入口
[0074]	60	上方入口

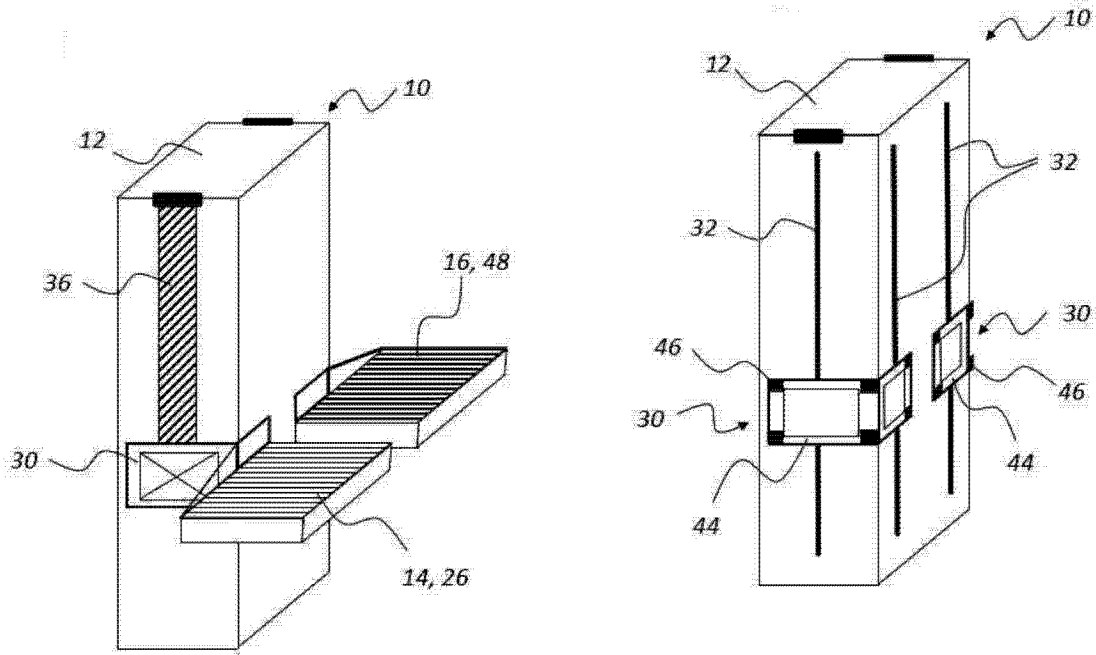


图 1b

图 1a

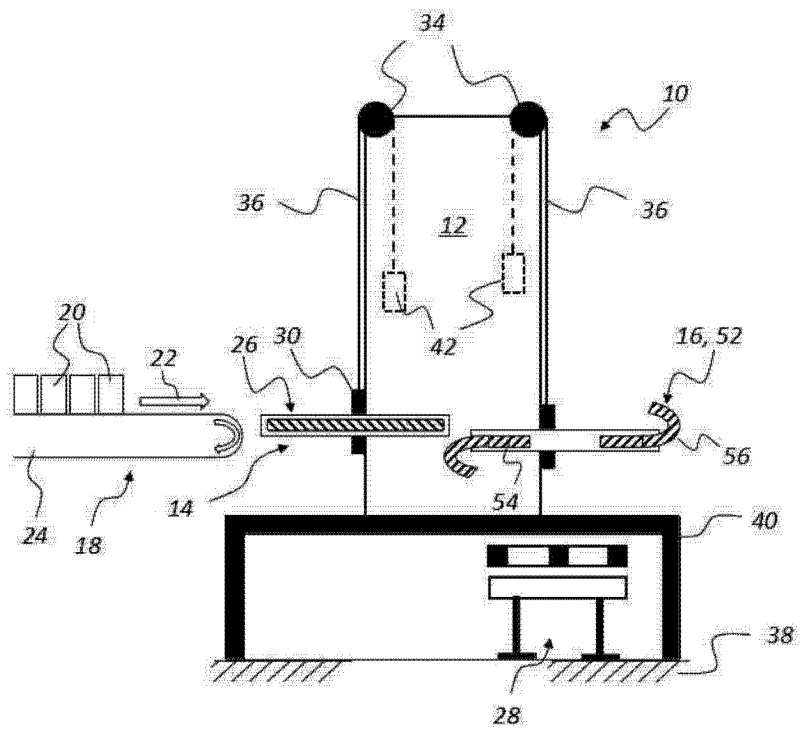


图 1c

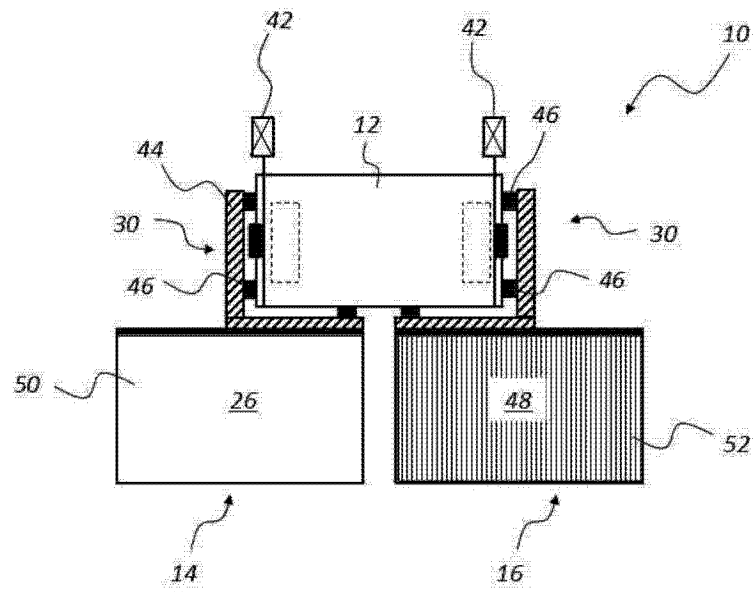


图 1d

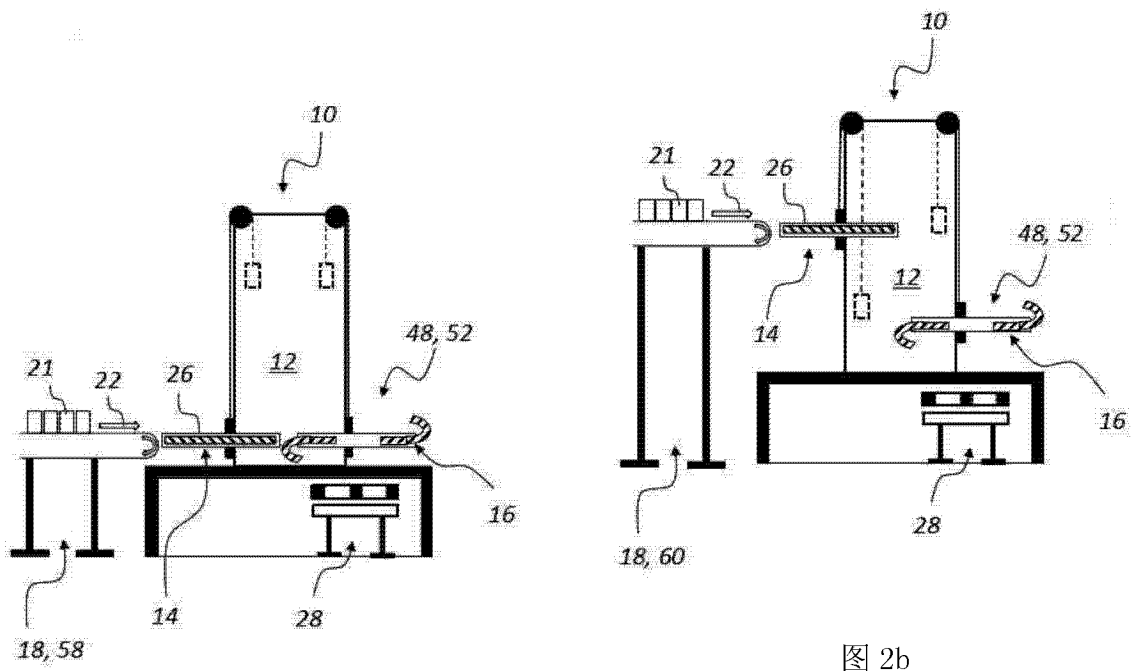


图 2a

图 2b