



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110300721 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201780086505.6

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务所(普通合伙) 31239

(22)申请日 2017.12.19

代理人 侯聪

(30)优先权数据

102017103089.1 2017.02.15 DE

(51)Int.Cl.

B65G 57/24(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

B65G 47/51(2006.01)

2019.08.14

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/083548 2017.12.19

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2018/149540 DE 2018.08.23

(71)申请人 温德默勒及霍乐沙两合公司

地址 德国伦格里希

(72)发明人 托马斯·哈维古斯特

拉法尔·英伯格 蒂莫·劳德

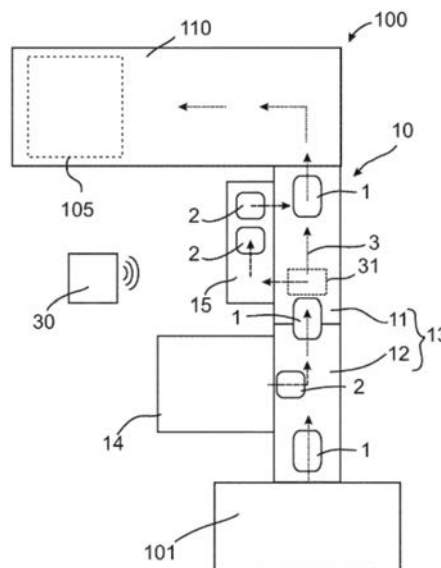
权利要求书3页 说明书13页 附图6页

## (54)发明名称

输送装置、满装袋堆垛系统以及满装袋堆垛方法

## (57)摘要

本发明涉及一种用于输送满装袋(1,2)的输送装置(10),具有输送单元(13),可借此使输送路径(3)的至少一部分被构成用于从装载站(101)至垛区(105)输送满装的标准袋(1)。本发明还涉及用于堆垛满装袋(1,2)的系统(100)以及堆垛满装袋(1,2)的方法。



1. 一种用于输送满装袋(1,2)的输送装置(10),具有输送单元(13),通过该输送单元(13),输送路径(3)的至少一部分能被构成用于将满装的标准袋(1)从装载站(101)输送至垛区(105),

其特征是,

设有供应单元(14),满装的特殊袋(2)能由该供应单元(14)被送入该输送路径(3),从而在该垛区(105)内能建立由满装的标准袋(1)和满装的特殊袋(2)构成的袋垛(6)。

2. 根据权利要求1的输送装置(10),其特征是,所述满装的特殊袋(2)能存放在缓存单元(15)中,其中,该缓存单元(15)如此安置在该输送单元(13)处,即,该满装的特殊袋(2)能自该输送路径(3)被供给该缓存单元(15)。

3. 根据权利要求2的输送装置(10),其特征是,该缓存单元(15)设计用于在一个平面内存放所述满装的特殊袋(2)。

4. 根据权利要求2或3的输送装置(10),其特征是,所述满装的特殊袋(2)能从该缓存单元(15)直接交付给该堆垛单元(110)或该输送路径(3)中的该输送单元(13)。

5. 根据前述权利要求之一的输送装置(10),其特征是,设有控制单元(30),通过该控制单元(30)能识别在垛区(105)中对满装的特殊袋(2)之需要。

6. 根据权利要求5的输送装置(10),其特征是,该控制单元(30)如此设计,即,当在该垛区(105)中达到预定的理想参数时,能触发对满装的特殊袋(2)之需要。

7. 根据前述权利要求之一的输送装置(10),其特征是,在该输送单元(13)和/或该缓存单元(15)上设置传感器单元(31),通过该传感器单元(31)能识别满装的特殊袋(2)。

8. 根据前述权利要求之一的输送装置(10),其特征是,该供应单元(14)、该输送单元(13)和/或该缓存单元(15)包括输送带和/或辊式输送机。

9. 根据前述权利要求之一的输送装置(10),其特征是,该供应单元(14)具有循环的输送机构,尤其是其中,该供应单元(14)包括用于接纳满装的特殊袋(2)的装载区(20)和至少一个用于将满装的特殊袋(2)转移到该输送路径(3)的第一卸载区(21)。

10. 根据权利要求9的输送装置(10),其特征是,该供应单元(14)具有至少一个第二卸载区(22),尤其是其中,在第一卸载区(21)能将第一规格的满装的特殊袋(2)送入该输送路径(3),在第二卸载区(22)能将第二规格和/或第一规格的满装的特殊袋(2)送入另一输送路径(3')。

11. 根据前述权利要求之一的系统(100),其特征是,该输送装置(10)具有至少另一个输送单元(13.1),在该另一个输送单元(13.1)上能设置至少另一个用于建立另一袋垛(6')的堆垛单元(120)。

12. 一种用于堆垛装满袋(1,2)的系统(100),具有:

装载站(101),借助于该装载站(101)能将满装的标准袋(1)送入一个输送路径(3),以将满装的标准袋(1)从该装载站(101)送至垛区(105);

尤其根据前述权利要求之一所述的输送装置(10),该输送装置(10)安置在该装载站(101)处,从而通过该输送装置(10)的输送单元(13)形成该输送路径(3)的至少一部分;以及

安置在该输送装置(10)上的堆垛单元(110),借助于该堆垛单元(110)能建立一个袋垛(6),

其特征是，

该输送装置(10)具有供应单元(14)，满装的特殊袋(2)能由该供应单元(14)被送入该输送路径(3)，从而在该垛区(105)中能建立由满装的标准袋(1)和满装的特殊袋(2)构成的袋垛(6)。

13.根据权利要求11的系统(100)，其特征是，该装载站(101)具有灌装装置(118)，借助于该灌装装置(118)能灌装原先空的标准袋(1.1)。

14.根据前述权利要求之一的系统(100)，其特征是，能用以灌装二级袋(1')的至少另一个装载站(102)和/或用于建立另一个袋垛(6')的至少另一个堆垛单元(120)布置在该输送装置(10)处，尤其在另一个输送单元(13.1)处。

15.根据前述权利要求之一的系统(100)，其特征是，该输送装置(10)和/或该堆垛单元(110)具有控制单元(30)，通过该控制单元(30)能识别出在垛区(105)中对满装的特殊袋(2)之需要。

16.根据前述权利要求之一的系统(100)，其特征是，在该输送装置(10)的供应单元(14)处设有用于灌装原先空的特殊袋(2)和/或用于将满装的特殊袋(2)送入供应单元(14)的特殊装载站(104)。

17.根据前述权利要求之一的系统(100)，其特征是，该堆垛单元(110)具有翻转机构(111)，借助于该翻转机构(111)，该袋垛(6)能被如此转动，即，该袋垛(6)的原先最高层在借助该翻转机构(111)转动后形成该袋垛(6)的最低层。

18.根据前述权利要求之一的系统(100)，其特征是，该堆垛单元(110)具有包裹装置(112)，借助于该包裹装置(112)，该袋垛(6)至少在局部能被膜(7)尤其是弹力罩包裹。

19.根据前述权利要求之一的系统(100)，其特征是，该堆垛单元(110)具有滑动装置(113)，通过该滑动装置(113)形成该输送路径(3)的一部分，其中，该滑动装置(113)具有滑动件(114)，满装袋(1,2)借助于该滑动件(114)能够从滑动面(115)被送往滑动工作台(116)。

20.一种用于将满装袋(1,2)堆垛成袋垛(6)的方法(200)，包括以下步骤：

-将满装的标准袋(1)送入(202)一个输送路径(3)以将满装的标准袋(1)从装载站(101)送至垛区(105)；

-通过尤其根据权利要求1至10之一的输送装置(10)沿该输送路径(3)的一部分输送(203)满装的标准袋(1)至该垛区(105)；

-在垛区(105)中由至少两排满装的标准袋(1)形成(204)第一层(L1)；

-由至少两排满装的标准袋(1)在第一层(L1)上形成(205)至少一个第二层(L2)，

其特征是，

规定有至少如下步骤：

-将至少一个特殊袋(2)送入(206)该输送路径(3)，

-在垛区(105)中由至少一个特殊袋(2)形成(211)一个特殊层(LS)。

21.根据权利要求20的方法(200)，其特征是，该方法(200)包括如下步骤：翻转(213)该袋垛(6)的所形成的这些层(L1,L2,LS)，使得原先最高层在翻转后形成该袋垛(6)的最低层。

22.根据权利要求20或21的方法(200)，其特征是，该特殊层(LS)作为该袋垛(6)的最后

层来构成。

23. 根据前述权利要求之一的方法 (200), 其特征是, 该方法 (200) 还包括如下步骤:

- 用膜 (7) 包裹 (212) 该袋垛 (6), 尤其其中, 该袋垛 (6) 部分地用弹力罩来包裹。

24. 根据前述权利要求之一的方法 (200), 其特征是, 执行如下步骤:

- 沿另一输送路径 (3') 输送 (203.1) 满装的二级袋 (1') 至另一垛区 (106),

- 在所述另一垛区 (106) 中由至少两排满装的二级袋 (1') 形成 (204.1) 第一层 (L1'),

- 在满装的二级袋 (1') 的第一层 (L1') 上由至少两排满装的二级袋 (1') 形成 (205.1) 至少一个第二层 (L2'),

- 将至少一个特殊袋 (2) 送入 (206.1) 所述另一输送路径 (3'),

- 在所述另一垛区 (106) 中由至少一个特殊袋 (2) 形成 (211.1) 一个特殊层 (LS')。

25. 根据前述权利要求之一的方法 (200), 其特征是, 该袋垛 (6) 设计成长方体形, 并且该特殊层 (LS) 的形成包括如此布置满装的特殊袋 (2), 即, 至少在该袋垛 (6) 的两侧 (6.1)、最好是在四侧分别出现起升留空部 (9)。

26. 根据前述权利要求之一的方法 (200), 其特征是, 该方法 (200) 包括如下步骤:

- 从该输送路径 (3) 中取出 (208) 该特殊袋 (2),

- 缓存 (209) 该特殊袋 (2),

- 将该特殊袋 (2) 重新送入 (210) 该输送路径 (3)。

27. 根据前述权利要求之一的方法 (200), 其特征是, 该方法 (200) 包括如下步骤:

- 识别 (207) 对至少一个特殊袋 (2) 的需要,

尤其是其中, 仅当识别出所述需要时, 才执行特殊袋 (2) 的送入 (208) 和/或重新送入 (210)。

## 输送装置、满装袋堆垛系统以及满装袋堆垛方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及根据权利要求1的前序部分的用于输送满装袋的输送装置、根据权利要求11的前序部分的满装袋堆垛系统以及根据权利要求20的前序部分的满装袋堆垛方法。

### 背景技术

[0002] 从现有技术中知道了,借助输送系统将袋子从灌装机输送至货架层板机,在此将满装袋至少部分自动堆放成一个袋垛。因为参与其中的机器的设定尺寸和/或因为工艺过程,此时可能需要借助输送路径将整个生产车间连通起来。通常,多个袋此时在货板上依靠多层被堆放成一个袋垛且随后用膜被固定。为了改善起升装货之固定且同时或许节约货板而还知道了:设置无货板的袋垛,其首先具有弹力罩,即,带有膜,该膜至少部分地从五个侧面包裹通常呈长方体形的袋垛。为了进一步固定,袋垛随后可被转动(即头朝下),以便安排另一弹力罩,从而袋垛随后尤其完全被膜包围。此时的问题是:省掉货板但也少了用于用叉车等起升袋垛的留空部。因而,为了提升这样的袋垛而必须提供特殊的起升装置。

[0003] 为了避免这一点而还知道了:未完全形成最后的最低层,因此出现可供叉车插入的相应空隙。但此时不利的是,这在形成层的自动化方法中至少实现起来很费事且同时可能出现不准确。此外,在层排布逻辑不允许这样做时,无法利用任何规格的满装袋实现提供相应所需的留空部。因此,例如可能在几种袋规格情况下导致了在形成层样式时不得不只提供很大的留空部,因而袋垛稳定性尤其就倾翻而言被降低。

### 发明内容

[0004] 因此,本发明的任务是至少部分消除前述的从现有技术中知道的缺点。尤其是,本发明的任务是以低成本且简单的方式就所形成的袋垛的可操控性而言改善满装袋的堆垛和/或提高满装袋堆垛的自动化程度。

[0005] 前述任务通过一种具有权利要求1的特征的输送装置、一种具有权利要求11的特征的系统以及一种具有权利要求20的特征的方法完成。

[0006] 本发明的其它特征和细节来自从属权利要求、说明书和附图。在此,与本发明输送装置相关所描述的特征和细节显然也与本发明系统和/或发明方法相关地是适用的,反之亦然,因此,关于针对一些发明方面的公开内容总是相互参照或可以相互参照。

[0007] 根据本发明,该输送装置为了输送满装袋而具有输送单元,借此构成输送路径的至少一部分,用于将满装的标准袋从装载站输送至一个垛区。在此还设有供应单元,满装的特殊袋可自此被送入该输送路径,从而在该垛区中可由满装的标准袋和满装的特殊袋建立一个袋垛。

[0008] 满装的标准袋在此可以是指:袋垛中主要或大量的特定规格的袋。标准袋例如可以就其规格而言对应于内部标准和/或满装袋的标准尺寸。尤其是,以下有时也将满装的标准袋称为标准袋,有时也将满装的特殊袋称为特殊袋,因此,如果是空袋则会特别指明。优选地,因此可以在垛区中形成多层标准袋和至少一层特殊袋。特殊袋在此可以是指其规格

不同于标准袋的袋,因此,可由标准袋形成的堆垛样式被扩充了可由特殊袋形成的其它堆垛样式。优选地,所述特殊袋此时可以具有这样设计的体积,即,一层满装特殊袋的重量对应于一层满装标准袋的重量。

[0009] 通过设置除了满装的标准袋外也具有满装的特殊袋即其规格不同于标准袋规格的袋的袋垛,可以形成一层满装的特殊袋的替代堆垛样式,从而对于无货板的袋垛能以简单方式提供留空部,留空部适于借助叉车且尤其是标准化叉车接纳袋垛。这样就不需要设置特殊的起重机来运送袋垛,因为袋垛自身由此局部集成有货板功能。因此,相应的留空部可以被视为接口,其允许袋垛的起升或运送,并且袋垛例如还能用弹力罩被尤其完全包裹,从而也可以将外侧装货固定和进而更高的稳定性引入袋垛中。

[0010] 由于该输送装置还具有该供应单元,故可以将满装的特殊袋尤其直接送入该输送路径。在此,输送路径可以是指下述路径段:标准袋在堆垛之前从装载站到垛区所走过的路径段。在此,装载站例如可以是指灌袋机,其将物料灌入袋中并且尤其是封闭所述袋。此外,装载站可以包括已预制的满装的标准袋的仓储室,因此满装的标准袋自仓储室被交出以便仅在输送装置上继续输送,即被送入该输送路径。该垛区在此可以是具有一区域的一个地点,该区域设置用于供在其上形成袋垛。优选地,垛区可以是用于袋自动堆放的堆垛单元的一部分。在此,输送路径的一部分也可以在堆垛单元中经过。因此,该供应单元优选直接布置在输送装置的输送单元和/或堆垛单元处。尤其是,该垛区可以至少部分或完全在堆垛单元之内延伸。供应单元可以是指用于将满装的特殊袋自动送入输送路径的装置。在此,可以在供应单元处例如直接灌装特殊袋,随后将其送入输送路径。附加地或替代地,该供应单元可以具有用于满装特殊袋的仓储室,满装的特殊袋可从该仓储室被自动地或人工地送入所述输送路径和/或输送装置。

[0011] 由于通过供应单元可以实现将满装特殊袋送入输送路径,故其可被并入自动化堆垛过程中。因此可以规定,例如以有序间距或根据尤其控制单元的要求来送入特殊袋。于是可以实现与满装的标准袋相似地借助堆垛单元在垛区内堆放满装的特殊袋。由此可以实现相比于人工堆放的高位置精度以及成本的节约。通过将满装的特殊袋并入尤其是常规的堆垛过程中,因此可以在堆垛时规定:参与其中的机器继续运行并且不必停机或只需略微停机。优选地,该输送装置在此可以设计用于将满装袋从第一生产车间送入第二生产车间。由此,可以获得堆垛单元和/或装载站的设定尺寸与生产车间的特定尺寸之间的更高无关联性。另外,该供应单元也可以布置在第一生产车间里,因此,用于制袋的材料供应至少基本上可以集中于一个地点,从而可以减少仓储费并提高生产率。

[0012] 在本发明范围内还可以想到,满装的特殊袋可被存放在一个缓存单元中,其中,该缓存单元如此布置在该输送单元处,即,满装的特殊袋可以从输送路径被供给缓存单元。优选地,此时该缓存单元可以在满装的标准袋的输送方向上布置在供应单元之后,即,在加工过程中设于供应单元之后。由此例如可行的是,特殊袋与在垛区内对特殊袋的需要无关地,以有序间距或无序间距被送入输送路径,而特殊袋没有在垛区内被直接处理。因此,其在规定的路径段之后又可从输送路径被取出并且被缓存在该缓存单元中。

[0013] 优选地,可以在缓存单元存放多个满装的特殊袋。尤其优选地,该缓存单元可被设计用于容纳至少一定数量的满装的特殊袋,该数量是形成一层满装的特殊袋所需要的数量。尤其是,该缓存单元也可以被设计成自身运动的储存装置,满装的特殊袋在该储存装置

上可以经历连续的或不连续的推进。优选地,所述推进可被设计成比该输送单元的推进更缓慢。尤其是,该缓存单元因此也与输送单元一样具有输送机构。由此,能以简单的方式尤其与沿一个路径段输送特殊袋同时地规定满装特殊袋的缓存。

[0014] 还可以在本发明输送装置中想到,该缓存单元被设计用于在一个平面内存放满装的特殊袋。该缓存单元例如可以具有输送带和/或辊式输送机。在一个平面内存放因此可以是指:特殊袋例如前后相继存放而不是上下存放。通过在平面内存放,因此可以通过简单方式将满装的特殊袋供给缓存单元并且从缓存单元中又供给输送路径。因此,在此不需要规定相应的堆垛或甚至堆垛样式。也不需要将满装特殊袋逐个分开,或者可以将其设计得很简单。例如可以设有滑动件,其在下述平面内作用,在该平面中满装特殊袋可存放在缓存单元里,以便将满装特殊袋从缓存单元送至输送路径或从输送路径送至缓存单元。通过存放在一个平面内,此时不再需要逐个分开。优选地,第一滑动件可以设置在缓存单元的第一端,第二滑动件可以设置在缓存单元的第二端,以处理满装特殊袋。由此,输送、进而堆垛可以总体上低成本执行,同时尤其是自动化的。

[0015] 有利地,在本发明输送装置中可以将满装特殊袋从缓存单元直接转送至堆垛单元或输送单元而进入输送路径。因此,缓存单元可以直接布置在堆垛单元上和/或直接布置在输送单元上,以实现特殊袋的可靠转交。在此,特殊袋转交可以是指可自动或人工进行的转运。因此可以设有一个机械臂,借此可以抓住特殊袋,或者设有滑动件,借此可以推移特殊袋。优选地,该缓存单元可以至少在一侧在从缓存单元转交至堆垛单元或输送单元的区域内存高构成,从而所述袋可以从缓存单元落到后续工站。直接转交给堆垛单元带来以下优点,其可以安排在垛区前不远处,因此缩短了特殊袋的继续输送,进而可以降低特殊袋损伤危险。而直接转交至输送单元带来以下优点,特殊袋像标准袋那样可被送入堆垛单元,因此可行的是,该堆垛单元不具有带缓存单元的附加转交区。此外也可以由此简化垛层形成。尽管如此,无法在垛区发现或只在垛区才发现特殊袋破裂的危险总体上可通过缓存单元被降低。缓存单元例如可以具有光学检测机构用于识别有缺陷的特殊袋,从而例如在需求报告时可以被注意到且尤其是挑出有缺陷的特殊袋。

[0016] 在本发明范围内还可以想到设有控制单元,借此可以识别在垛区内需要满装的特殊袋。“需要”在此例如可以是指:在垛区形成足够的满装标准袋层,随后应该形成一层特殊袋。因此,该控制单元优选可以与所述供应单元和/或缓存单元通信连接或者控制它。于是,如果控制单元识别出需要满装的特殊袋,则该控制单元例如可以发出信号给缓存单元或控制缓存单元,从而足够的满装特殊袋从缓存单元送入输送路径,以形成一层满装特殊袋。因此,可通过该控制单元获得进一步的自动化程度。尤其是,也通过控制单元减少了输送装置的人工监测成本,因为其能自动控制该方法的部分。

[0017] 在本发明范围内还可以想到,如此设计该控制单元,即,当在垛区内达到预定的理想参数时,可触发对满装特殊袋的需要。预定的理想参数例如可以是指已堆放的袋的重量、已堆放的袋的数量等。尤其优选地,该理想参数可以包含在垛区中已堆垛的标准袋层数量。由此可以减轻与袋数量的相关性,尤其因为在输送袋至垛区的过程中一些袋或许可能破裂,这可能导致当前堆放的袋的数量不与所输送的袋的数量一致。优选地,该控制单元可以具有微处理器、计算机、服务器等,以实现所述功能。

[0018] 在本发明范围内还可以规定,在输送单元和/或缓存单元处设置传感器单元,借此

可以识别满装的特殊袋。由此可能可行的是,将已经被送入输送路径中的满装的特殊袋与满装的标准袋区分开,从而在传感器单元识别出满装的特殊袋时可以启动一个滑动件,该滑动件将所识别发现的满装特殊袋推向缓存单元。因此可以执行混乱组合的满装特殊袋和满装标准袋的分类。该传感器单元为此可以设计成是机械式和/或光学式的。该传感器单元例如可以包括机械开关,其只在袋规格的规定尺寸情况下被触发。优选地,该传感器单元可以设计成是光学式的并且例如具有光势垒和/或照相机,由此可以识别和/或发现该特殊袋和/或该标准袋。为此,传感器单元可以布置在输送单元内和/或缓存单元上,以识别在输送路径中的特殊袋。优选还可以设有识别单元,借此可以监测满装的特殊袋从缓存单元送入输送路径。识别单元可以为此优选包括照相机。

[0019] 在本发明范围内还可以想到,供应单元、输送单元和/或缓存单元包括输送带和/或辊式输送机。输送带或辊式输送机是实现满装的特殊袋或标准袋输送的简单可能方式,在此,它们同时还具有高可接近性以便能例如尤其人工发现缺陷和/或在后续工站处理所述袋。例如该供应单元可以即便在供应单元设计用于灌装特殊袋时也包含输送带和/或辊式输送机。尤其是,特殊袋可以首先被灌装,随后可被交付给输送带和/或辊式输送机以便运送至输送单元。

[0020] 还可以在本发明输送装置中规定,该供应单元具有循环的输送机构。在此,该供应单元优选可以包括用于尤其通过供应单元接纳满装特殊袋的装载区和至少一个用于转交满装特殊袋至输送路径的第一卸载区。循环的输送机构可以是例如呈环形的、椭圆形或圆形延伸的输送机构。输送机构例如可以具有循环带,其可以一直循环输送特殊袋,直到在卸载区需要特殊袋。由此一来,一方面可以与满装标准袋无关地给多个垛区供应特殊袋。另一方面,可以通过循环的输送机构将多个特殊袋缓存在供应单元中。另外,在卸载区所不需要的特殊袋可以被提供给另一个卸载区或者首先从第一卸载区又被送出,并且只在需要时才在那里被接走。卸载区尤其可以是指卸载地点,在这里例如可以设置如下装置,借此可以将特殊袋从供应单元送入输送路径。在装载区处还可以安排将特殊袋送入供应单元或者说装载以便继续输送。例如可以在装载区设置一个特殊装载站,其灌装特殊袋且随后转交至供应单元。

[0021] 优选地,在本发明输送装置中还可以规定,该供应单元具有至少一个第二卸载区。该供应单元例如可以将特殊袋提供给另一输送机构。由此,针对需要特殊袋的多个垛区,设置一个供应单元可能就够了。由此,整个设备的生产率可被进一步提高。由此,还不需要在供应单元处设置超过一个的装载区,因为特殊袋可以被循环继续输送。优选地,此时可以在第一卸载区上规定,第一规格的满装特殊袋可被送入输送路径,并且在第二卸载区上,第二规格和/或第一规格的满装特殊袋可被送入另一输送路径。例如可以在第一和第二卸载区分别设置一个传感器单元,借此可以识别该特殊袋并且根据其规格分配给第一卸载区,或者例如可进一步将其送至在供应单元上的第二卸载区,使得满装的特殊袋在第二卸载区被重新识别并可在那里被继续处理。因此可以通过同一个供应单元来给多个卸载区供应不同的特殊袋,而不需要分别针对每个卸载区安排一个单独的供应单元。此时可以想到,在供应单元内可以存放不同规格的满装特殊袋。

[0022] 在本发明范围内还可以想到,该输送装置具有另一输送单元,至少另一个用于建立另一袋垛的堆垛单元可布置在该另一输送单元上。优选可以布置或设置多个其它堆垛单



元,其可被设计用于建立一个二级垛、三级垛和其它垛。另一袋垛在此也可以由标准袋和特殊袋构成或者由二级袋和特殊袋构成。由此,例如与该输送装置相关的用于堆垛满装袋的另一生产线可得到供应。优选地,供应单元此时可以是循环的供应单元以便给整个袋垛供应特殊袋。尤其是,二级袋和三级袋可以是规格不同于标准袋的袋。因此尤其可行的是,用相同的输送装置建立平行的不同的生产线。

[0023] 根据本发明的另一方面,要求保护一种满装袋堆垛系统。该系统具有装载站,借此可将满装标准袋送入一个输送路径,以将满装标准袋从装载站输送至一个垛区。另外,该系统具有输送装置且尤其是根据本发明的输送装置,其布置在该装载站处,从而通过该输送装置的输送单元形成该输送路径的至少一部分。该系统还具有设置在该输送装置处的借此可建立一个袋垛的堆垛单元。另外,该输送装置还具有供应单元,满装的特殊袋可自此被送入输送路径,从而在垛区中可以由满装的标准袋和满装的特殊袋建立所述袋垛。

[0024] 这样,本发明的系统带来了与已经关于本发明输送装置所明确描述的一样的优点。通过该堆垛单元,还可以安排满装袋在垛区内的自动堆垛。尤其是该堆垛单元可以被设计成货架层板机,其设计用于无货板地堆垛和/或堆放在货板上。优选地,该输送路径通过输送单元和堆垛单元构成。例如可以规定:满装袋自输送单元被推向堆垛单元或落向堆垛单元。为了在此被继续送至垛区而可能需要输送路径的另一部分。

[0025] 在本发明范围内还可以想到,该装载站具有灌装装置,借此可灌装原先空的标准袋。因此,该装载站可以设计用于处理空的标准袋。优选地,该装载站此时可以设计用于将膜制成袋,填充该袋且随后封口。由此,该装载站可以是至少部分或完全自动化的处理单元,因此,从标准袋灌装到堆放成一个袋垛的整个过程可被进一步自动化。由此可以节约成本并且保证工作过程的可再现性。因此,灌装装置优选可以具有焊接单元用于将膜制成袋和/或封闭满装袋。

[0026] 在此还可以想到,可用以灌装二级袋的至少另一个装载站和/或至少另一个用于建立另一袋垛的堆垛单元布置在该输送装置处。优选地,另一个装载站和/或另一个堆垛单元此时可以布置在另一输送单元处。因此可以设有多个不同的并行生产满装袋的装载站和/或并行堆放满装袋的堆垛单元,从而可以提高系统生产率。同时,可以采用同一输送装置,从而在此可以得到进一步的成本节约。

[0027] 在本发明范围内还可以想到,该输送装置和/或堆垛单元具有控制单元,借此可以识别在垛区对满装特殊袋之需要。尤其提供一个用于整个系统的中央控制单元,在中央控制单元中,输送装置和堆垛单元的例如多个控制器至少就数据交换而言可被联合。该控制单元优选可以如此设计,即,可以在垛区内达到预定的理想参数时,触发对满装特殊袋之需要。

[0028] 在本发明范围内还可以想到,在输送装置的供应单元处布置特殊装载站用于灌装原先空的特殊袋和/或用于将满装的特殊袋送入供应单元。通过设置该特殊装载站而可能不需要使用于灌装标准袋的装载站转向特殊袋和/或预制满装特殊袋并且以相应的量预存在供应单元中。该供应单元可以直接灌装特殊袋,并在相应需要或相应节拍时将其送入输送路径。满装特殊袋的制成可以由此被自动化,从而在此可以减少人工动作,进而可以节约其它成本。此外,用于堆垛袋的方法的可再现性可被进一步提高。

[0029] 在本发明范围内还可以规定,该堆垛单元具有翻转机构,通过该翻转机构可使袋

垛如此转动,即,袋垛的原先最高层在借助翻转机构转动后成为袋垛的最低层。因此,袋垛可以通过翻转机构倒立安置并由此从顶侧和底侧用膜来包裹。此外,满装特殊袋层可以依据满装标准袋层的数量作为最后层被加入袋垛中,从而最后该特殊袋层形成袋垛的最低层,进而在底侧出现因该特殊袋层而形成的留空部,用于袋垛起升。

[0030] 在本发明系统中,该堆垛单元还可以有利地具有包裹装置,袋垛可借此至少部分用膜来包裹。膜优选可以是弹力罩。因此,可以给该袋垛带来进一步的装货固定,从而其也在翻转和后续运送时保持稳定。此外,例如可通过弹力罩来支持防环境影响地固定袋垛的满装袋。

[0031] 还可以在本发明系统中想到,该堆垛单元具有滑动装置,借此形成该输送路径的一部分,其中,该滑动装置具有滑动件,可以借此将满装袋从滑动面送至滑动工作台。为了保证准确的层形成而优选的是,设置这样的滑动装置。该滑动装置带来了以简单方式将满装袋从输送装置送至滑动面的可能方式,满装袋从滑动面相应地被送向优选位于垛区中的滑动工作台。此时,滑动工作台优选具有两个工作台部件,其可以上翻或相互移动分开,使得位于滑动工作台上的满装袋掉落,进入形成袋垛的一层。在滑动工作台的下方可以设置一个升降装置,其设计用于降低已堆放好的层,从而可在滑动工作台下方提供足够空间用于其它层,同时用于后面层的掉落高度不至太大。优选地,该滑动装置为此还可以具有导向机构,其在袋滑动时根据期望的层形态来引导袋。优选地,该输送路径在滑动装置处具有90°角度,从而可以节约与总系统长度相关的结构空间,并且堆垛地点可容易接近。该滑动装置形成可导致或有助于系统高度自动化的另一个功能件。

[0032] 根据本发明的另一方面,还要求保护一种用于将满装袋堆垛成袋垛的方法。在此,该方法包括如下步骤:将满装的标准袋送入一个输送路径以将满装的标准袋从装载站送至一个垛区,通过输送装置沿该输送路径的一部分将满装的标准袋输送至该垛区,在垛区内由至少两排满装的标准袋形成第一层,由至少两排满装标准袋在第一层上形成至少一个第二层,将至少一个特殊袋送入该输送路径,在垛区内由至少一个特殊袋形成一个特殊层。

[0033] 优选地,该输送装置可以是根据本发明的输送装置。为此,本发明的方法带来与关于本发明的输送装置所明确描述的一样的优点。由此,在垛区中能以简单方式由满装的标准袋和满装的特殊袋建立一个袋垛。第一层和/或第二层的形成可以包括走过该输送路径的另一部分。可以规定,这些袋从堆垛单元的入口被推移至堆垛地点或者以其它方式被输送。优选还可以在第二层上形成其它的标准袋层。优选地,该方法还可以包括以下步骤中的至少一个:灌装标准袋;和/或灌装特殊袋。

[0034] 优选可以自动进行标准袋灌装和/或特殊袋灌装。由此可以获得该方法的高度自动化。此外,因此通过所述方法可以安排尤其是从袋灌装直到形成袋垛的完整加工线。如前所述,通过该特殊袋而得到以下可能,可由标准袋形成的堆垛样式被扩充以其它堆垛样式,并且通过建立一个特殊袋层来改善完成的袋垛的可操控性。

[0035] 在本发明范围内还可以规定该方法包括如下步骤:翻转该袋垛的所形成的层,从而原先最高层在翻转后形成袋垛的最低层。

[0036] 由此可以实现该袋垛从两侧被处理。可以规定附加的装货固定手段,其不仅就最低层而言、也就最高层而言支承所述袋垛。所形成的层的翻转优选可以通过堆垛单元的翻转机构来执行。优选地,所形成的层的翻转因此是自动进行的。因而,优选可以对最高层和

最低层施力,使得袋垛通过压缩而获得稳定性,这种稳定性足以使袋垛暂时翻转至水平并且接着头朝下。由此,例如可以与袋垛承重面相关地改变特殊袋层的姿态。

[0037] 有利地,在本发明方法中,该特殊层可以作为袋垛的最后层来构成。因此,该特殊层可以形成最高层,其在翻转后成为袋垛最低层。因此可行的是,在堆垛时首先由标准袋完成最低层,从而在堆垛时保持袋垛的最高稳定性。如果随后作为最后层施加形成袋垛的较小承重面的特殊层,则袋垛首先还立于标准袋层。接着,袋垛可以经历第一装货固定,其将特殊层和标准层连接起来。如果随后翻转袋垛,则虽然该特殊层重新作为最低层安放在垛区尤其是地面上,但袋垛已经经过附加固定并且在码放完成状态中还会不会遇到施加其它层的动态载荷,故相应地减小与袋垛倾翻相关的不稳定性。接着,优选可以进行进一步的装货固定以进一步提高袋垛的可操控性。尤其可以如此构成该特殊袋,即,特殊层的重量对应于第一层的重量。由此得到袋垛操控的简易化,因为在满装袋中所装产品的量可以被简单估计。尤其该特殊层可以包括五个特殊袋以保证袋垛的高度防倾翻性。

[0038] 优选地,在本发明方法中还可以规定该方法包括如下步骤:用膜包裹该袋垛。

[0039] 优选地,该袋垛在此至少部分或完全用弹力罩来包裹。该膜是一种成本很低的用于实现袋垛装货固定的可行方式。此外,所述膜因其柔韧性而在袋垛的可操控性和所装产品继续加工处理方面带来各种其它优点。在此,所述膜可以透明构成,从而可以通过简单方式检查在袋垛中提供的产品。膜、尤其是弹力罩还带来以下优点,即,可以印上主题且尤其是公司标志以赋予袋垛高级外观。弹力罩还带来以下优点,即,其至少基本是防水的,因而能保护袋垛以免其它环境影响。所施加的预紧力还增强了装货稳固。

[0040] 优选还可在本发明方法中规定执行如下步骤:沿另一输送路径输送满装的二级袋至另一垛区,在另一垛区内由至少两排满装的二级袋形成第一层,由至少两排满装的二级袋在第一层满装二级袋上形成至少一个第二层,将至少一个特殊袋送入另一输送路径,在另一垛区内由至少一个特殊袋形成一个特殊层。

[0041] 由此可以通过满装袋来照管另一垛区,其中也在此送入特殊袋,尤其是由此可以建立一个混装垛。二级袋优选可以具有与标准袋相同或不同的规格。优选地,还可以规定如下步骤中的至少一个:灌装二级袋;和/或将满装的二级袋送入输送路径以将满装的二级袋从另一装载站送至另一垛区。

[0042] 尤其是,也可以自动执行二级袋的灌装。由此可以进一步提高自动化程度。因此,可以提供规格相同或不同的袋的第二生产线,从而可以提高总体设备的生产率。优选地,此时二级袋的灌装和/或输送以及二级层的形成在时间上与标准袋的灌装和/或输送以及在垛区形成标准袋层并行地进行。在大多数情况下,每个袋垛对特殊袋的需要总体小于对标准袋的需要。因此可能有意义的是,用满装的特殊袋来供应另一垛区,以便也能尤其以对应于“满装标准袋的生产速度”的生产速度连续提供满装特殊袋,由此同时提高总生产率。

[0043] 优选地,在本发明方法中,该袋垛可被设计成长方体形并且特殊层的形成包括这样布置满装特殊袋,即,至少在袋垛的两侧、最好在四侧分别出现一个起升留空部。优选地,两个侧是彼此对置的侧。优选地,可以以长方形或方形尤其在在先层的中心施加特殊层,从而在外侧出现起升留空部。由此可以保证标准叉车也能在袋垛两侧插入起升留空部,以起升袋垛或进一步输送。如果分别在袋垛的四侧设置一个起升留空部,则这还带来以下优点,即,袋垛的操作性可被进一步改善,因为起重机构如叉车与袋垛取向无关地移向它并且可

以相应输送。

[0044] 优选地还可以在本发明方法中规定所述方法包括如下步骤：从输送路径取出特殊袋，缓存该特殊袋，将该特殊袋重新送入输送路径。

[0045] 替代地或附加地可以规定，该特殊袋相应地从另一输送路径中被取出，缓存在那里并且被重新送入所述另一输送路径。由此，特殊袋可以预先制造且与垛区内的需要无关地被送入输送路径。如果不需要特殊袋，则特殊袋简单地从输送路径被取出、被缓存并且只在需要时又被送入。由此在输送特殊袋时保持高自动化程度，在此可以保持低控制成本。优选地，特殊袋的取出和特殊袋的重新送入可以依据控制单元的和/或传感器单元的信号来执行。所述需要可以通过控制单元被识别并且通过传感器装置尤其以光学方式识别出输送路径内有特殊袋。

[0046] 在本发明范围内还可以想到该方法包括如下步骤：识别需要至少一个特殊袋。

[0047] 优选地，只在识别出需要时才进行特殊袋的送入和/或重新送入。“识别出需要至少一个特殊袋”优选可以通过控制单元和/或传感器单元自动进行。由此，也还可以减少用于堆放满装袋的人为动作，进而提高自动化程度。由此在低成本情况下得到堆垛结果的高度再现性。

[0048] 本发明方法的方法步骤可以先后地或至少部分并行地执行。优选地，几个或所有方法步骤可以重复。此外，这些方法步骤尤其能以任意顺序来执行。

## 附图说明

[0049] 改进本发明的其它措施来自以下对如图示意所示的本发明几个实施例的说明。所有来自权利要求书、说明书或附图的特征和/或优点包含结构细节、空间布置和方法步骤在内地不仅可以单独地、也可以在截然不同的组合方式中对于本发明是重要的。此时要注意，附图仅具有描述特质而不应被认为以任何形式限制本发明，其中：

[0050] 图1示出具有本发明输送装置的本发明系统的第一实施例，

[0051] 图2示出第一实施例的堆垛单元的滑动装置，

[0052] 图3示出具有本发明输送装置的本发明系统的第二实施例，

[0053] 图4以俯视示意图示出具有本发明输送装置的本发明系统的第三实施例，

[0054] 图5以示意图示出第三实施例的垛区，

[0055] 图6以俯视示意图示出第三实施例的滑动装置，

[0056] 图7是第四实施例的本发明满装袋堆垛方法的方法步骤的示意图，

[0057] 图8a-k是第四实施例的本发明满装袋堆垛方法的方法步骤的其它示意图。

## 具体实施方式

[0058] 在以下的图中，针对即便是不同实施例的相同的技术特征也采用相同的附图标记。

[0059] 图1以俯视示意图示出根据本发明的用于将满装袋1、2堆垛成具有不同袋规格的袋垛6的系统100的第一实施例。在此设有装载站101，可借此将满装标准袋1送入输送路径3，以将满装标准袋从装载站101送至垛区105。尤其是，装载站101设计用灌装标准袋1和/或由材料如塑料膜制造标准袋。输送路径3还部分由输送装置10且部分由安置在输送装置10

上的堆垛单元110构成。通过堆垛单元110可在垛区105内建立袋垛6。优选地,堆垛单元110是货架层板机。在垛区105内,还通过堆垛单元110可以由满装标准袋1和满装特殊袋2建立袋垛6。此时,还设有输送装置10的供应单元14,满装特殊袋2可自这里被送入输送路径3。由此,满装特殊袋2还可以在建立袋垛6层之前被送入输送路径3,因此类似于标准袋1地经历自动化处理。尤其为了连通多个生产车间,输送装置10具有输送单元13,其优选包括两个或以上的输送机构11、12。供应单元14可以如此布置在输送装置10上,即,其将特殊袋2送至第二输送机构12,第二输送机构12还沿输送路径3的一部分输送特殊袋2并转送至第一输送机构11。为了可与垛区105内的需求无关地将特殊袋2送入输送路径3,优选设有缓存单元15,借此可以存放该特殊袋2。还在输送单元13或缓存单元15上布置传感器单元31,借此可以识别在输送路径3中的满装特殊袋并且可以相应地从输送路径3中取出,以便将其供给缓存单元15。此外设有控制单元30,其设计用于识别在垛区105对特殊袋2之需要。控制单元30可以与堆垛单元110尤其以无线方式通信连接,从而例如在垛区105中形成的满装袋1、2的层得以计数。如果在垛区105中达到理想参数如所形成的层的数量,则因此可以通过控制单元30确定“对特殊袋的需要”,从而特殊袋可以尤其作为最高层在垛区105内布置在袋垛6上。尤其是,输送装置10或堆垛单元110可以包含控制单元30。为此,特殊袋2可以从缓存单元15中又被取出并且被供给输送路径3,从而它们可以与一个标准袋层相似地通过堆垛单元110来处理。

[0060] 优选地,可以根据图2来执行自输送路径3到缓存单元15地取出特殊袋以及从缓存单元送回到输送路径3。此时,设有第一转交机构15.1,借此可以将满装特殊袋2从输送路径3送至缓存单元15。此外,设有第二转交机构15.2,借此实现将特殊袋从缓存单元送回至输送路径3,即,尤其送至输送单元13的输送机构11。优选地,第一和/或第二转交机构15.1可以作为滑动件或排出件设置。为此,缓存单元15和输送机构11可以紧接布置,以实现特殊袋2的简单转交。在所示实施例中,该特殊袋此时在回送入输送路径3中时自缓存单元15被交给输送单元13的输送机构11。由此,缓存单元15可以沿输送路径3设置在输送单元13附近并因此与堆垛单元110无关地构成。

[0061] 图3也以俯视示意图示出了具有本发明输送装置10的本发明系统100的第二实施例。在此,第二实施例基本对应于第一实施例,但就缓存单元15而言有区别。第二实施例的缓存单元15如此布置在输送装置10的输送单元13的第一输送机构11和堆垛单元110上,即,特殊袋2可从输送路径3中被取出并可存放在缓存单元15中。但在所示实施例中,它们未被送回至输送单元11,而是根据需要被直接转送至堆垛单元110。由此,输送单元11至少基本与缓存单元15无关地工作。为此,例如不需要停止通过第二输送机构12将标准袋供应至第一输送机构11,从而特殊袋2可以先后被转送至输送机构11,或者相应地如此等待将特殊袋2送入输送路径3,即,没有标准袋1被偶然送入有待形成的特殊层。取而代之,可以通过第二实施例的设计例如在需要一个特殊层时完全停止输送单元13的输送机构11、12,或者至少有时实现标准袋的更缓慢输送,从而特殊袋优选可以被先后送入堆垛单元110以形成一个特殊层。优选地,第一和/或第二实施例的缓存单元可设计成在一个平面内存放特殊袋2,其中,该缓存单元例如可以具有输送带或辊式输送机并且因此能以简单方式实现供应。

[0062] 图4示出了具有本发明输送装置10的本发明系统100的第三实施例。输送装置10具有输送单元13,通过该输送单元13,至少部分形成从装载站101至垛区105的输送路径3。在

垛区105中还可以通过堆垛单元110由满装标准袋1和满装特殊袋2建立袋垛6。特殊袋2尤其通过缓存单元15可被如此送入输送路径3,即,特殊袋2被直接转移入堆垛单元110。附加地或替代地可以想到,特殊袋2从缓存单元15被回送至输送装置10的输送单元13。为了缓存在缓存单元15中,特殊袋还可通过供应单元14被送入输送路径3。可以在供应单元14和/或输送单元13上设置转交机构,借此可在第一卸载区21将特殊袋2从供应单元14送入输送路径3。此时,供应单元14循环构成,其中,满装特殊袋在装载区20可通过特殊装载站104被装入,也就是说,可被转移至供应单元14以便输送。由此,可以与满装标准袋1的生产无关地制造满装特殊袋2并且由供应单元14循环输送,直至出现相应需要。此外,循环的供应单元14带来以下优点,可在第二和/或第三卸载区22、23通过供应单元14将特殊袋2供应给其它输送路径3'、3"。还在其它垛区106、107处设置另外两条生产线用于袋垛6'和6"。在此,通过另一装载站102可将二级袋送入其它输送路径3'。优选地,输送装置10可以具有其它输送单元13.1、13.2用于形成其它输送路径3'、3"的各自至少一部分。二级袋1'优选可以如标准袋1那样构成,或者具有不同于标准袋1的规格。此外还设有另一装载站103,借此可以将满装特殊袋2供应给另一用于将三级袋1"送至另一垛区107的输送路径3"。其它垛区106、107可以分别设计用于分别通过其它堆垛单元120、130自动建立其它袋垛6'、6"。因此,可以通过输送装置10规定照管多条袋垛6、6'、6"生产线,在这里,唯一的特殊装载站104可设计用于灌装特殊袋2并且交给供应单元14,其中,供应单元14设计用于根据需要将特殊袋2送至输送路径3、3'、3"。可选地,可以分别在输送路径3、3'、3"旁,设置一个缓存单元15、15'、15",从而特殊袋2也可在特殊袋2在供应单元14处送入输送路径3、3'、3"之后被缓存。因此不需要将装载站101、102、103挪位以生产特殊袋2,或者按照相应的巨大数量完全预制造特殊袋2,以便能由此供应规定数量的袋垛。

[0063] 图5还示出了分别在滑动工作台116、116'、116"下方由第三实施例的堆垛单元110、120、130完成的袋垛6、6'和6"。在此,堆放由标准袋L1、L2、L3或二级袋L1'、L2'、L3'或三级袋L1"、L2"和L3"构成的不同的层。另外,最高层、即在生产中在袋垛6、6'、6"末尾的最后层总是作为由特殊袋2构成的特殊层LS来建立。由此,在袋垛6、6'、6"的侧向区域内出现起升留空部9,借此可以在翻转后起升袋垛6、6'和6"。可如此形成特殊层LS,即,标准叉车可插入该特殊层LS的起升留空部9,以便起升各自袋垛6、6'和6"。

[0064] 为了自动化形成袋垛6的不同层,第三实施例的堆垛单元110还具有滑动装置113,见图6。优选地,第一和/或第二实施例的堆垛单元和/或第三实施例的其它堆垛单元120、130也包括这样设计的滑动装置113。但附加地或替代地,为了堆垛而也可以规定执行人为动作,或者所述层的形成借助机械手实现。在本发明系统100的如图6所示的实施例中,堆垛单元110布置在用于输送标准袋1和特殊袋2的输送装置10上。由输送装置10将满装袋1、2输送至一个滑动面115,在滑动面下方,满装袋1、2通过滑动件114被移向滑动工作台116。在此,滑动工作台116被设计为自行打开,从而形成在滑动工作台116上的层优选通过重力输送被布置在垛区105中,尤其是被布置到在滑动工作台116下方形成的层上。为了形成所述层,优选可以设有滑动装置113的定向机构117。另外,也可以将缓存单元15布置在滑动面115上,从而特殊袋(其可在堆垛单元110区域内被送入输送路径3中)可通过滑动件116被进一步输送。但如上所述,附加地或替代地例如也可以想到未设置缓存单元,或者特殊袋2通过缓存单元15被转交至输送装置10,随后特殊袋2到达堆垛单元110。

[0065] 图7和图8a-k示出了本发明方法200的另一第四实施例。为此,在图7中举例示意性示出了方法过程。图8a-k还更详细地示出一些方法步骤。在方法200的范围内,如图8a所详细示出地规定了将空标准袋1.1灌装201成满装标准袋1。这最好在装载站101进行。图8b还示出将满装标准袋1送入202输送路径3,以沿输送路径3的至少一部分将满装标准袋1从装载站101送至垛区105。在将满装标准袋1送入输送路径3后,还通过输送装置10进行沿输送路径3将满装标准袋1输送203至垛区105。图8c还示出形成204第一层LS,其中,由至少两排满装标准袋1构成的第一层LS安放在滑动工作台116上,随后通过在滑动工作台116打开时的重力输送作为垛区105内的最底层来形成。根据图8d,随后进行在垛区105内的第一层L1上用满装标准袋1形成205第二层L2,其中,第二层L2与第一层L1相似地相应形成并且安放在第一层L1上。与标准袋1的加工并行地或在标准袋1加工之后,还规定了根据图8e将至少一个特殊袋2送入206输送路径3。这可以通过供应单元14来保证。优选地,与根据图8a的标准袋灌装相似地也可以在被送入输送路径3之前灌装该特殊袋2。根据图8g,还规定了从输送路径3取出208原先被送入输送路径3中的特殊袋2,在此,随后进行特殊袋2与其它特殊袋2在缓存单元15中的缓存209。在此,缓存209例如能以沿缓存单元15缓慢输送的形式执行。在垛区105内需要特殊层LS时,接着重新执行将特殊袋2送入210输送路径3中,从而其根据图8h可以是特殊层LS的一部分。也可以如此进行特殊层LS的形成211,即,特殊层LS在垛区105内的滑动工作台116上预形成,随后被施加到由标准袋L1、L2、L3构成的已堆垛的层上。首先,根据图8f,可以规定识别出207需要特殊袋2,在这里,所述需要被通报给输送装置10的或系统100的控制单元30,在此,滑动装置113例如可以具有通信机构。当形成有足以用于垛区105内的一个袋垛6的标准袋1层L1、L2、L3时,所述需要例如于是可以被考虑。随后,可以如图8i所示地,借助包裹装置112进行用膜7至少部分包裹212该袋垛6,该膜7尤其可作为弹力罩被套罩到袋垛6上。根据图8j,随后可以执行袋垛6连带膜7的翻转213,使得原先最高的一层在翻转213后形成袋垛的最低层,因而在特殊层LS处的起升留空部9被安排在袋垛6的下侧区域内,并且袋垛6还例如可重新借助包裹装置112用另一膜7在重新包裹212中被至少部分包裹起来。另一膜7此时也可被设计成弹力罩。后者如图8k所示。与根据图8a-k的标准袋1处理并行地且相似地,可以在另一垛区106中或在其它的垛区106、107中规定加工二级袋和/或三级袋1'或1"。这优选可以与标准袋1的加工处理并行地或者在标准袋1的加工处理之后进行。尤其是,后者例如可以在根据第三实施例的用于满装袋1、2堆垛的系统中进行。还如图7所示,优选可以并行地安排原先空的二级袋的灌装201.1、将满装的二级袋1'送入202.1另一输送路径3'、输送203.1二级袋1'至另一垛区106、形成204.1、205.1第一层和第二层满装的二级袋1'以及将至少一个特殊袋2送入206.1另一输送路径3'和形成211.1。步骤201.1-206.1和211.1此时可以与上述步骤201-206或211相似地进行。此外,根据图8a-k的实施例的本发明方法200可以借助第一和/或第二实施例的输送装置或系统来进行。

[0066] 如前所述,在图8I-K中示出了本发明方法结果的有利可能性。袋垛6具有由满装的标准袋1和满装的特殊袋2构成的不同的层L1、L2、L3、LS。在此,根据图8I和8J中的视图,首先由标准袋1、L1、L2、L3形成多个层。由此,袋垛6的最低层通过由至少两排满装的标准袋1构成的第一层L1构成,而袋垛6的最高层通过由特殊袋2构成的特殊层LS构成。由此,袋垛6在其最高层区域中在侧面形成起升留空部9,袋垛6优选借此可以被标准叉车提起。通过堆垛单元110的包裹装置112,袋垛6还可以被膜7至少部分包裹。在所示实施例中,膜7形成弹

力罩,从而袋垛6从上方被至少部分保护起来以免环境影响。通过堆垛单元110的翻转机构111,垛还可以如此转动,即,原先的最高层形成袋垛6的最低。这在图8K中被示出。由此,一方面,袋垛6也可以从原先的下侧用由膜7构成的弹力罩来包裹,从而它被完全或大部分被保护起来以免环境影响。此外,这加强了与堆放袋相关的装货固定。如果如所示的那样如此构成袋垛,即特殊层LS作为最后层被置于垛上且随后被翻转,则这有以下优点,即,起升留空部9在一个单独的翻转步骤中被移动至袋垛6的底侧,从而袋垛6可在起升留空部9处被起升;同时,大部分的袋垛6重量通过起升留空部9承载,而中间部分最终加载于膜7上。

[0067] 所述方法200的这些方法步骤可以先后地或至少部分并行地进行。在此,所述方法步骤的所述顺序相当于于一个优选顺序,但在这里,各种不同的其它组合可能方式可能是有利的。尤其是可以重复其中几个或所有的方法步骤。

[0068] 以上描述和实施方式只在举例范围内描述了本发明。显然,实施方式的一些特征只要在技术上有意义就可以相互自由组合,而没有脱离本发明范围。

[0069] 附图标记列表

- [0070] 1 标准袋;
- [0071] 1' 二级袋;
- [0072] 1" 三级袋;
- [0073] 1.1 空的标准袋;
- [0074] 2 特殊袋;
- [0075] 3 输送路径;
- [0076] 3', 3" 另一输送路径;
- [0077] 6 袋垛;
- [0078] 7 膜;
- [0079] 10 输送装置;
- [0080] 11 第一输送机构;
- [0081] 12 第二输送机构;
- [0082] 13 输送单元;
- [0083] 13.1, 13.2 其它输送单元;
- [0084] 14 供应单元;
- [0085] 15 缓存单元;
- [0086] 15.1 第一转交机构;
- [0087] 15.2 第二转交机构;
- [0088] 20 装载区;
- [0089] 21 第一卸载区;
- [0090] 22 第二卸载区;
- [0091] 23 第三卸载区;
- [0092] 30 控制单元;
- [0093] 31 传感器单元;
- [0094] 100 系统;
- [0095] 101 装载站;



- [0096] 102,103 另一装载站;
- [0097] 104 特殊装载站;
- [0098] 105 垛区;
- [0099] 106,107 另一垛区;
- [0100] 110 堆垛单元;
- [0101] 111 翻转机构;
- [0102] 112 包裹装置;
- [0103] 113 滑动装置;
- [0104] 114 滑动件;
- [0105] 115 滑动面;
- [0106] 116 滑动工作台;
- [0107] 117 定向机构;
- [0108] 118 灌装装置;
- [0109] 120,130 另一堆垛单元;
- [0110] L1 第一层;
- [0111] L2 第二层;
- [0112] L3 第三层;
- [0113] LS 特殊层;
- [0114] L1',L1'' 另一第一层;
- [0115] L2',L2'' 另一第二层;
- [0116] L3',L3'' 另一第三层。

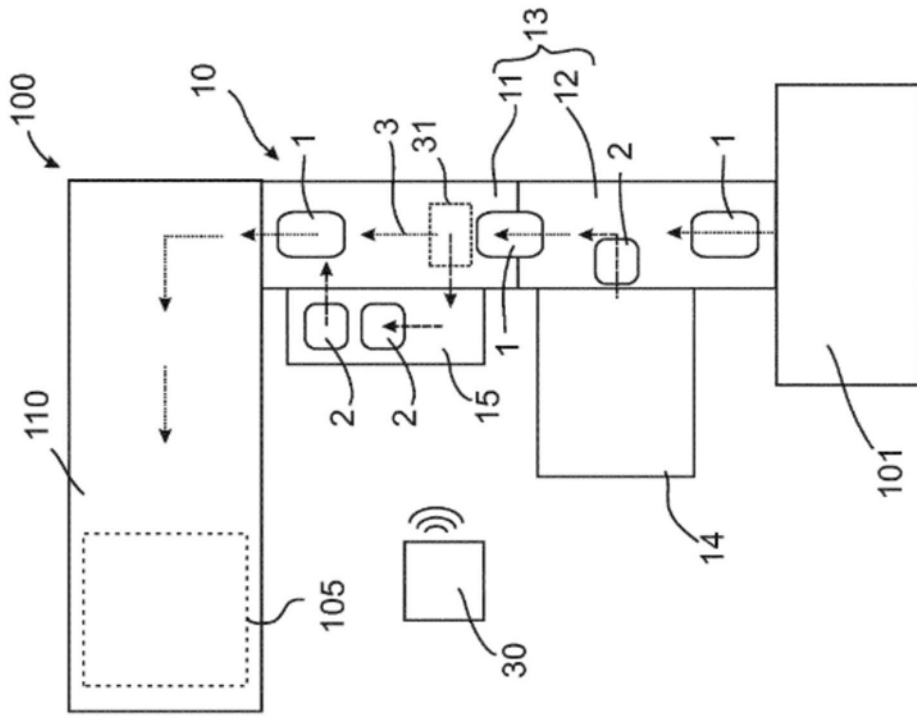


图1

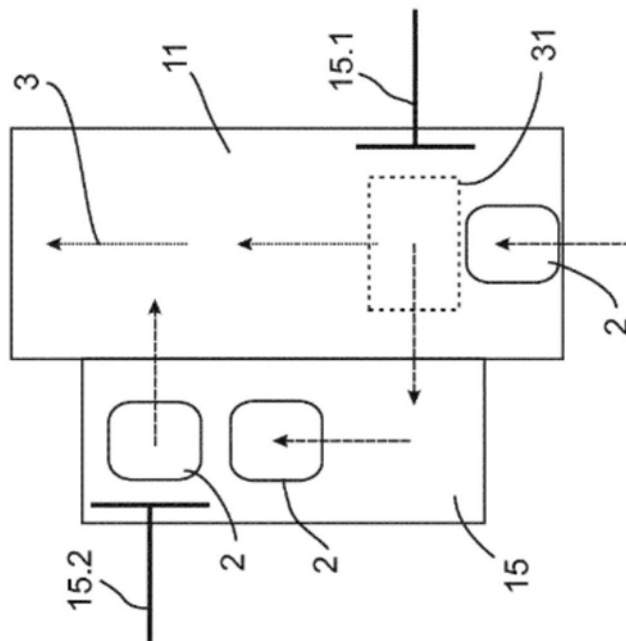


图2

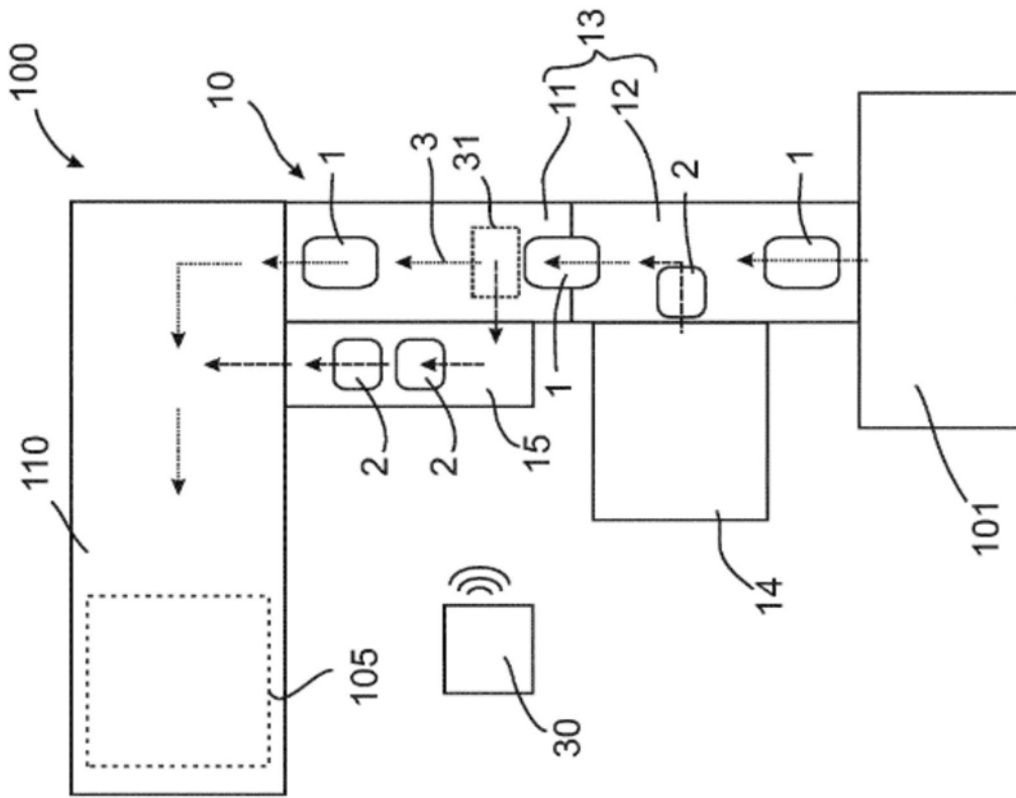


图3

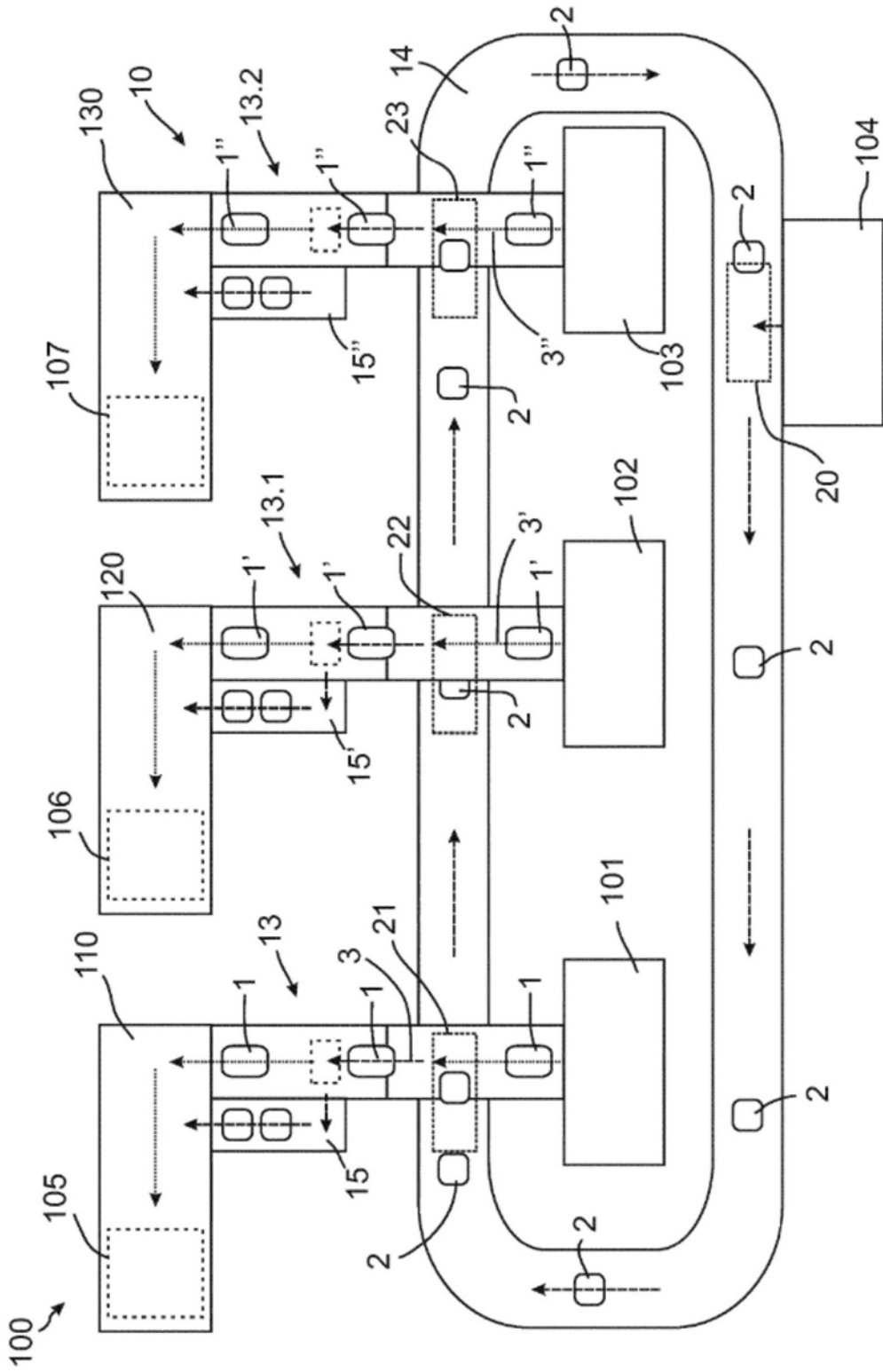


图4

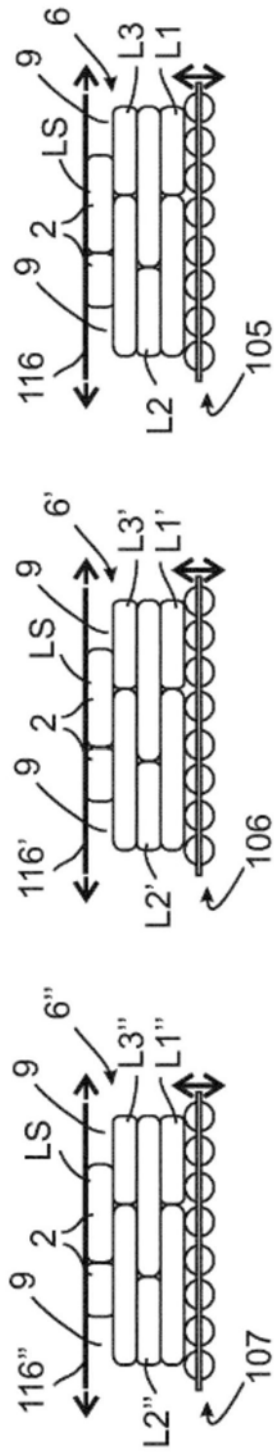


图5

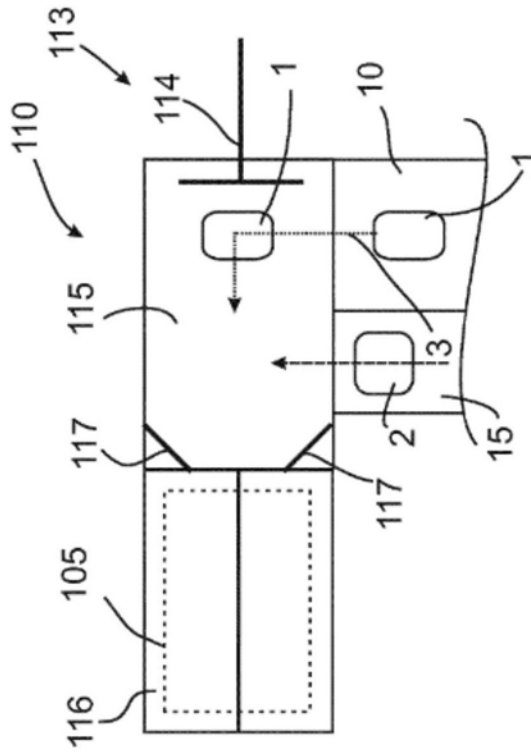


图6

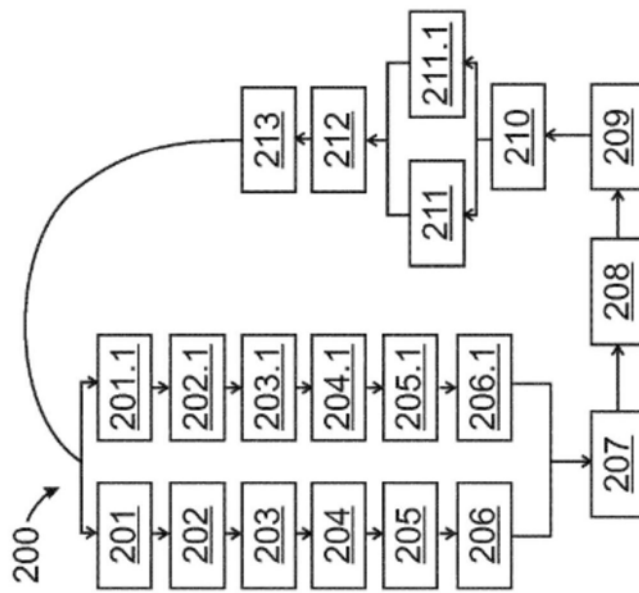


图7

