(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 102530566 A
(43)申请公布日 2012.07.04

(21)申请号 201210010527.3

(22)申请日 2012.01.14

(71)申请人 广东一鼎科技有限公司
地址 528061 广东省佛山市禅城区南庄镇罗南龙庆冲口工业区

(72)发明人 朱烈伟 高庆伟

(74)专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限公司 44206
代理人 冯勐

(51)Int.Cl.
B65G 57/20(2006.01)
B65G 61/00(2006.01)

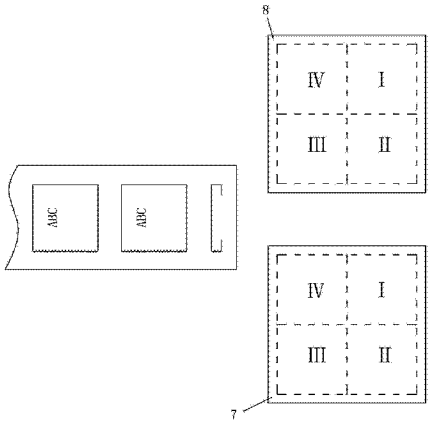
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

花式码垛的堆放方法

(57)摘要

本发明公开了一种花式码垛的堆放方法，将托板按“田”字形划分为四个摆放包装箱的区域，往托板上堆放包装箱的时候，先将包装箱旋转至标有标签的单个侧面朝同一方向，并且正面统一朝上或者朝下，然后将包装箱立起，再将包装箱逐一装满托板的四个区域，位于同一区域中的包装箱平行排列，而且排在最前面的包装箱的正面朝外，包装箱的摆放顺序为先装满四个区域中距离输送线末端较远的并排的两个区域，再装满余下的两个区域。本发明的优点是：花式码垛中的每一小堆包装箱中排在最前面的包装箱的正面都是朝外的，而且每一个包装箱正面上的文字都是正立的，每一个包装箱的标有标签的单个侧面都朝外，由此给后续运输和仓储管理带来了方便。



CN 102530566 A

1. 一种花式码垛的堆放方法，用机械手将平放在输送线上的已装好产品的扁平形包装箱逐个搬运到一块托板上，所有包装箱竖放在托板上，托板按“田”字形划分为四个摆放包装箱的区域，其特征是：往托板上堆放包装箱的时候，先将平放在输送线上的包装箱旋转至标有标签的单个侧面朝同一方向，并且正面统一朝上或者统一朝下的平放状态，然后将包装箱立起，使包装箱正面上的文字正立，接着用机械手将立起的包装箱逐个搬运到托板上，搬运到托板上的包装箱依旧保持正面上的文字正立的状态，而且包装箱的标有标签的单个侧面朝向托板的外侧，包装箱逐一装满托板的四个区域，位于同一区域中的包装箱平行排列，而且在同一区域中排在最前面的包装箱的正面朝向托板的外侧，包装箱在四个区域中的摆放顺序为，先装满四个区域中距离输送线末端较远的并排的两个区域，再装满余下的两个区域。

2. 如权利要求 1 所述的花式码垛的堆放方法，其特征是：在将包装箱摆放到托板上的时候，令托板与水平面倾斜成一定夹角，倾斜的方向为，以四个区域中距离输送线末端较远的并排的两个区域中的一个区域作为最低区域，与该最低区域呈对角线的另一个区域为最高区域，包装箱首先装满最低区域，最后装满最高区域。

花式码垛的堆放方法

技术领域

[0001] 本发明涉及包装箱的堆放方法，特别是将扁平的包装箱堆成花式码垛的方法。

背景技术

[0002] 瓷砖、木板等板材产品通常用扁平形包装箱来包装。在产品装箱完毕后，通常需要将扁平形包装箱堆成花式码垛。花式码垛是一种将扁平形包装箱堆成四小堆，再将四小堆包装箱按“田”字形排列捆扎成垛的码垛形式。现有的花式码垛采用随机摆放包装箱的方式，无法保证码垛中的每一小堆包装箱中的排在最前面的包装箱的正面都是朝外的，也无法保证每一个包装箱的正面上的文字都是正立的，而且无法保证每一个包装箱的标有标签的单个侧面都是朝外的，由此给后续运输和仓储管理带来不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种花式码垛的堆放方法，此方法不但能保证码垛中的每一小堆包装箱中的排在最前面的包装箱的正面都是朝外的，而且能保证每一个包装箱的标有标签的单个侧面都是朝外的，还能保证每一个包装箱的标有标签的单个侧面都是朝外的。

[0004] 本发明采取的主要技术方案是：一种花式码垛的堆放方法，用机械手将平放在输送线上的已装好产品的扁平形包装箱逐个搬运到一块托板上，所有包装箱竖放在托板上，托板按“田”字形划分为四个摆放包装箱的区域，往托板上堆放包装箱的时候，先将平放在输送线上的包装箱旋转至标有标签的单个侧面朝同一方向，并且正面统一朝上或者统一朝下的平放状态，然后将包装箱立起，使包装箱正面上的文字正立，接着用机械手将立起的包装箱逐个搬运到托板上，搬运到托板上的包装箱依旧保持正面上的文字正立的状态，而且包装箱的标有标签的单个侧面朝向托板的外侧，包装箱逐一装满托板的四个区域，位于同一区域中的包装箱平行排列，而且在同一区域中排在最前面的包装箱的正面朝向托板的外侧，包装箱在四个区域中的摆放顺序为，先装满四个区域中距离输送线末端较远的并排的两个区域，再装满余下的两个区域。

[0005] 作为最佳实施方式，本发明还可采取如下附属的技术方案：在将包装箱摆放到托板上的时候，令托板与水平面倾斜成一定夹角，倾斜的方向为，以四个区域中距离输送线末端较远的并排的两个区域中的一个区域作为最低区域，与该最低区域呈对角线的另一个区域为最高区域，包装箱首先装满最低区域，最后装满最高区域。

[0006] 本发明的优点是：在堆成的花式码垛中，每一小堆包装箱中排在最前面的包装箱的正面都是朝外的，而且每一个包装箱的正面上的文字都是正立的，每一个包装箱的标有标签的单个侧面都是朝外的，由此给后续运输和仓储管理带来了方便。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明实施例的示意图；

图 2 是包装箱装满托板上的一个区域的示意图；

图 3 是包装箱装满托板上的四个区域的示意图；

图 4 是包装箱的另一种立起状态；

图 5 是采用两块托板的示意图；

图 6 是托板为其他形状的示意图。

具体实施方式

[0008] 根据本发明所述的一种花式码垛的堆放方法如图 1 所示。图 1(包括其他各图)所画的是从俯视于水平面的角度，亦即相当于从俯视地面的角度所看到的情形。用于堆放包装箱的托板 1 为正方形。已装好产品的扁平形包装箱平放在输送线 2 上，并由输送线 2 源源不断地送到托板 1 的旁边。为方便图示，图 1 (包括其他各图)用带缺口的长方形表示竖立的扁平形包装箱，长方形的一条完整的长边代表包装箱的正面，并且用字母“ABC”表示包装箱正面上的文字方向，用波浪形边线代表包装箱的标有标签的单个侧面。

[0009] 平放在输送线 2 上的已装好产品的扁平形包装箱由机械手逐个搬运到托板 1 上。托板 1 按“田”字形划分为四个摆放包装箱的区域，分别是虚线所围成的区域Ⅰ、区域Ⅱ、区域Ⅲ和区域Ⅳ。往托板上堆放包装箱的时候，如图 1 所示，先将平放在输送线上的包装箱旋转至标有标签的单个侧面朝同一方向，而且包装箱的正面统一朝下的平放状态，然后将包装箱立起，使包装箱正面上的文字正立，接着用机械手将立起的包装箱逐个搬运到托板上。

[0010] 包装箱在四个区域中的摆放顺序为，先装满四个区域中距离输送线末端较远的并排的区域Ⅰ和区域Ⅱ，再装满余下的区域Ⅲ和区域Ⅳ。在区域Ⅰ和区域Ⅱ中，先装满哪个区域都可以。在区域Ⅲ和区域Ⅳ中，先装满哪个区域都可以。

[0011] 在同一区域中，例如在区域Ⅰ中，如图 2 所示，排在最前面的包装箱 3 的正面朝向托板 1 的外侧，该区域内的其他包装箱平行排列，所有搬运到区域Ⅰ内的包装箱保持正面上的文字正立的状态，而且包装箱的标有标签的单个侧面朝向托板 1 的外侧。如此类推，其他区域Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ也要如同区域 1 那样装填包装箱，直至四个区域Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ都装满包装箱，形成如图 3 所示的花式码垛，所有包装箱竖放在托板上。在图 3 所示的花式码垛中，每一小堆包装箱，即每一区域内的包装箱中，排在最前面的包装箱 3、4、5、6 的正面都是朝外的，而且每一个包装箱的正面上的文字都是正立的，每一个包装箱的标有标签的单个侧面都是朝外的，由此给后续运输和仓储管理带来了方便。

[0012] 在图 1 中，如果平放在输送线 2 上的包装箱都是正面朝上的，那么在将包装箱摆放到托板上之前，应将包装箱如图 4 那样立起，如此同样可使包装箱正面上的文字正立。

[0013] 在将包装箱摆放到托板上的时候，最好令托板与水平面倾斜成一定夹角，倾斜的方向为，以四个区域中距离输送线末端较远的并排的两个区域中的一个区域作为最低区域，与该最低区域呈对角线的另一个区域为最高区域，包装箱首先装满最低区域，最后装满最高区域。例如在图 1 中，可令托板 1 的区域Ⅰ最低，区域Ⅲ最高，在此情况下，包装箱应首先装满区域Ⅰ，最后装满区域Ⅲ；或者也可以令区域Ⅱ最低，区域Ⅳ最高，在此情况下，包装箱应首先装满区域Ⅱ，最后装满区域Ⅳ。托板与水平面倾斜成一定夹角的好处是可保证同一个区域的包装箱向同一方向倾斜，保持整齐一致性，而且最先放置的包装箱顺势倾斜后，上部留出更多空间，机械手可更自由地活动而不易碰撞已放置好的包装箱。

[0014] 为了加快生产效率，本发明还可用两块托板轮流装载包装箱，先将其中一块托板

装满后再装另一块托板。两块托板可如图 4 那样对称布置在输送线末端的左右两侧。在图 4 所示的实施例中，每一块托板都可以有两种摆放包装箱的顺序，以其中一块托板 7 为例，既可以将两个并排的区域Ⅰ、Ⅱ看作距离输送线末端较远的并排的两个区域，摆放包装箱的时候先装满区域Ⅰ、Ⅱ，再装满区域Ⅲ和Ⅳ，或者也可以将并排的区域Ⅱ、Ⅲ看作距离输送线末端较远的并排的两个区域，摆放包装箱的时候先装满区域Ⅱ、Ⅲ，再装满区域Ⅰ、Ⅳ。同理，对于另一块托板 8，既可以将两个并排的区域Ⅰ、Ⅱ看作距离输送线末端较远的并排的两个区域，摆放包装箱的时候先装满区域Ⅰ、Ⅱ，再装满区域Ⅲ和Ⅳ，或者也可以将并排的区域Ⅰ、Ⅳ看作距离输送线末端较远的并排的两个区域，摆放包装箱的时候先装满区域Ⅰ、Ⅳ，再装满区域Ⅱ、Ⅲ。

[0015] 如果图 4 中的托板 7 与水平面倾斜成一定夹角，那么托板 7 可以有三种倾斜方向，每种倾斜方向又可以有两种摆放包装箱的顺序：第 1 种倾斜方向，区域Ⅰ最低，区域Ⅲ最高，在此情况下既可以按照区域Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ、Ⅲ的顺序装填包装箱，也可以按照Ⅰ、Ⅳ、Ⅱ、Ⅲ的顺序装填包装箱；第 2 种倾斜方向，区域Ⅱ最低，区域Ⅳ最高，在此情况下既可以按照区域Ⅱ、Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ的顺序装填包装箱，也可以按照Ⅱ、Ⅲ、Ⅰ、Ⅳ的顺序装填包装箱；第 3 种倾斜方向，区域Ⅲ最低，区域Ⅰ最高，在此情况下既可以按照区域Ⅲ、Ⅱ、Ⅳ、Ⅰ的顺序装填包装箱，也可以按照Ⅲ、Ⅳ、Ⅱ、Ⅰ的顺序装填包装箱。

[0016] 同理，如果图 4 中的另一块托板 8 与水平面倾斜成一定夹角，那么托板 8 也可以有三种倾斜方向，每种倾斜方向又可以有两种摆放包装箱的顺序：第 1 种倾斜方向，区域Ⅰ最低，区域Ⅲ最高，在此情况下既可以按照区域Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ、Ⅲ的顺序装填包装箱，也可以按照Ⅰ、Ⅳ、Ⅱ、Ⅲ的顺序装填包装箱；第 2 种倾斜方向，区域Ⅱ最低，区域Ⅳ最高，在此情况下既可以按照区域Ⅱ、Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ的顺序装填包装箱，也可以按照Ⅱ、Ⅲ、Ⅰ、Ⅳ的顺序装填包装箱；第 3 种倾斜方向，区域Ⅳ最低，区域Ⅱ最高，在此情况下既可以按照区域Ⅳ、Ⅲ、Ⅰ、Ⅱ的顺序装填包装箱，也可以按照区域Ⅳ、Ⅰ、Ⅲ、Ⅱ的顺序装填包装箱。

[0017] 本发明所采用的托板不限于正方形，例如还可以采用图 6 所示形状的托板 9，这种形状的托板同样能按“田”字形划分出四个摆放包装箱的区域。

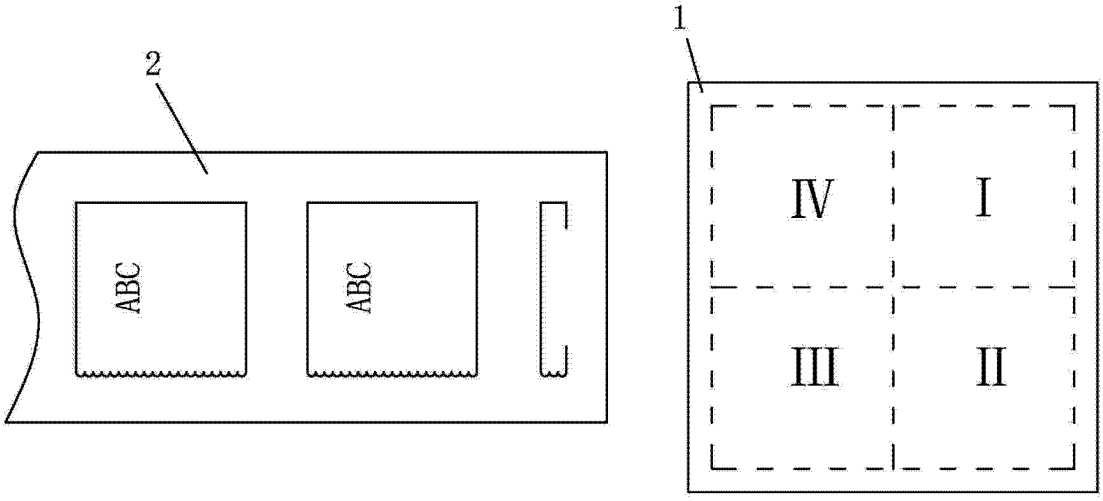


图 1

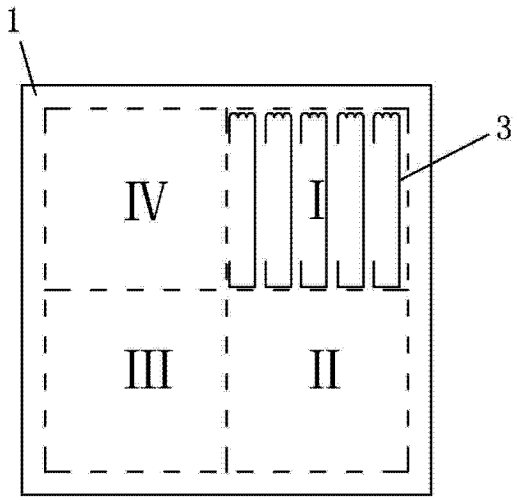


图 2

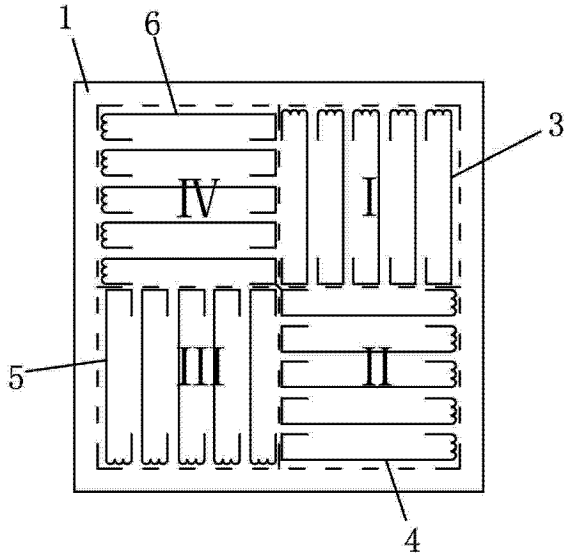


图 3



图 4

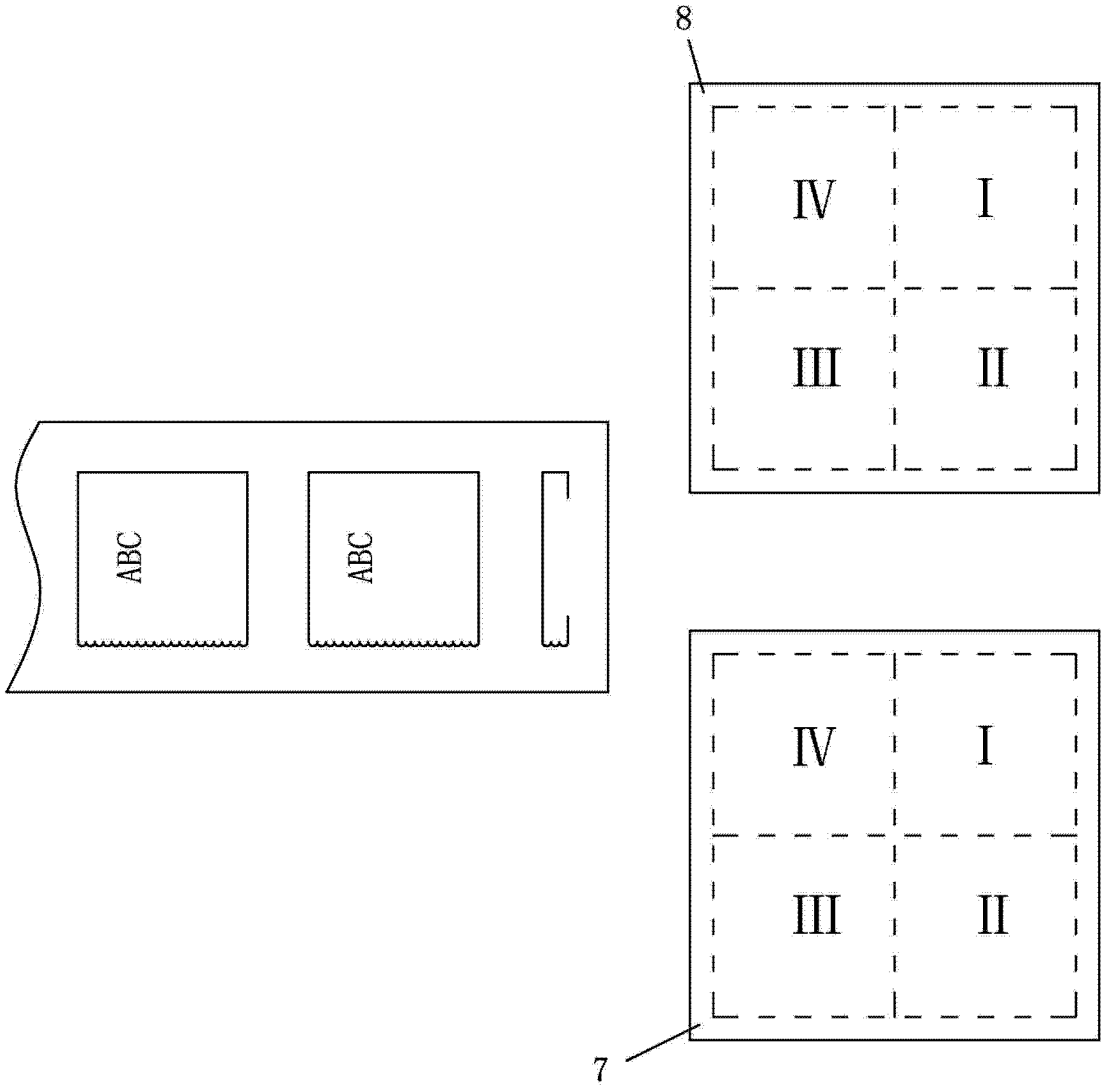


图 5

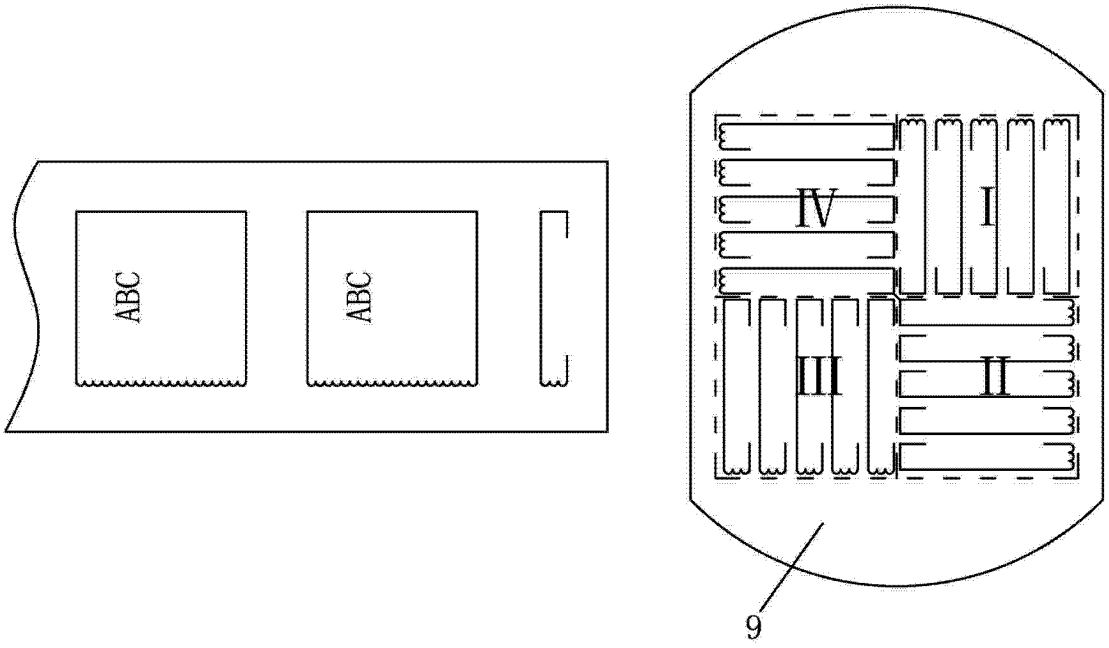


图 6