[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B61D 45/00 (2006.01)
B65G 57/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580043117.7

[43] 公开日 2008 年 1 月 23 日

[11] 公开号 CN 101111420A

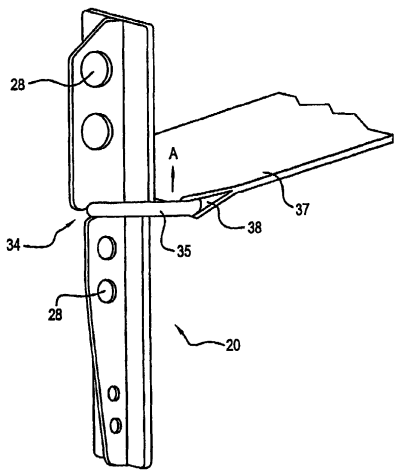
[22] 申请日 2005.12.14
[21] 申请号 200580043117.7
[30] 优先权
[32] 2004.12.15 [33] US [31] 60/636,014
[86] 国际申请 PCT/US2005/045277 2005.12.14
[87] 国际公布 WO2006/065924 英 2006.6.22
[85] 进入国家阶段日期 2007.6.15
[71] 申请人 马哈洛控股有限公司
地址 加拿大不列颠哥伦比亚省
[72] 发明人 马文·贝尼奥·维贝
[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 田军锋 郑 立
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 4 页
按照条约第 19 条的修改 4 页

[54] 发明名称

堆叠货物固定装置及其使用方法

[57] 摘要

一种用于堆叠货物的载荷固定装置，其包括具有接触面的主体部件，所述接触面适合于接合一对堆叠货物中的每一个的侧部。 柔性部件、例如带的一端被连接至主体部件。 柔性部件延伸通过位于堆叠物品之间建立出来的空间，且其另一端被固定至支承堆叠物品的承载部件。 最佳地是，当预期作用力施加至堆叠物品的两侧时，有载荷固定装置放置于堆叠物品的任一侧，以便将在运输堆叠物品期间所产生的作用力限制在两个方向上。



1. 一种对承载体上的堆叠物品进行的方法，其包括以下步骤：

a）提供至少第一和第二载荷，第一载荷置于承载部件表面上，且第二载荷堆叠在第一载荷之上，第一和第二载荷之间存在空间；

b) 定位至少一个倚靠每个载荷的一个侧部的第一载荷抵抗部件，并且通过第一柔性部件，将至少一个第一载荷抵抗部件固定至承载体，第一柔性部件的一端被连接至至少一个第一载荷抵抗部件，且另一端被固定至承载体，使第一柔性部件穿过所述空间；以及，可选地，

c) 定位至少一个倚靠每个载荷的另一侧部的第二载荷抵抗部件，并且通过第二柔性部件，将至少一个第二载荷抵抗部件固定至承载体，第二柔性部件的一端被连接至至少一个第二载荷抵抗部件，且另一端被固定至承载体，使第二柔性部件穿过所述空间。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中多个第一和第二载荷置于承载部件上，根据步骤(b)和可选的步骤（c），将第一和第二载荷中的每个进行固定。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其中第一、第二以及第三载荷堆叠在承载体表面上，至少一个第三载荷抵抗部件接触第二和第三载荷的一个侧部，并且利用第三柔性部件固定至承载体，第三柔性部件的一端被连接至至少一个第三载荷抵抗部件，且另一端固定至承载体，第三柔性部件穿过位于第二和第三载荷之间的空间，并且，可选地是，至少一个第四载荷抵抗部件接触第二和第三货物的另一侧部，并且利用第四柔性部件而固定至承载体，第四柔性部件的一端被连接至至少一个第四载荷抵抗部件，且另一端被固定至承载体，第四柔性部件穿过位于第二和第三载荷之间的空间。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其中使用第一和第二载荷抵抗部件。

5. 如权利要求 3 所述的方法，其中使用第三和第四载荷抵抗部件。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其中载荷的侧部是横向侧部，或是前后侧部。

7. 一种用于对置于承载体上的物品进行固定的载荷固定装置，其包括：

a）载荷抵抗部件，其具有主体，所述主体具有一对载荷承载表面；

b）柔性部件，该柔性部件的一端被固定至载荷抵抗部件的主体的中心部分，并且限定出一对载荷承载表面之间的间隔，柔性部件的另一端为自由端，以允许被连接至承载体及随后被拉紧。

8. 如权利要求 6 所述的装置，其中主体具有伸长的肋板，所述肋板沿主体长度延伸，承载表面大致垂直于肋板所处的平面。

9. 如权利要求 6 所述的装置，其还包括适于连接至柔性部件一端的环，主体中心部分适合于将所述环保持于其上。

10. 如权利要求 6 所述的装置，其还包括适于连接在柔性部件一端的环，主体的中心部分具有凹口部分，所述环适合于在拉紧柔性部件期间与该凹口接合。

11. 如权利要求 6 所述的装置，其中柔性部件是带子、缆线、链条及类似物中的一种。

12. 如权利要求 10 所述的装置，其中载荷承载表面延伸跨过主体的第一和第二部分，该凹口将所述第一部分和第二部分分开，且第一部分的尺寸被设置成允许环越过第一部分并与凹口接合。

13. 如权利要求 12 所述的装置，其中第二部分的尺寸被设置成大

于第一部分，以形成环的止动件。

14. 一种将堆叠物品固定至承载体的方法，其包括如下步骤：

a）提供载荷抵抗部件，其具有主体，所述主体具有一对载荷承载表面；和柔性部件，柔性部件的一端被连接至载荷抵抗部件的主体的中心部分，柔性部件的另一端为自由端；

b）提供至少两个垂直堆叠在承载部件上的载荷；

c）将柔性部件设置在由所述两个堆叠载荷形成的空间之间；

d）将柔性部件的自由端连接至承载体；以及

e）拉紧柔性部件，以便使得主体的各载荷承载表面接触各载荷的相应侧部，以抵抗施加在载荷抵抗部件方向上的作用力。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中多个载荷抵抗部件被水平地使用。

16. 如权利要求 14 所述的方法，其中堆叠载荷包含至少三个垂直堆叠的载荷，从而形成一对空间，其中利用各空间执行步骤（a）、（c）、（d）和（e）。

17. 一种载荷固定装置，其包括：

a）主体，其具有载荷承载表面，所述承载表面分别延伸跨过第一和第二主体部分；

b）至少一块肋板，其沿主体长度延伸，并且在大致与第一和第二主体部分的载荷承载表面平行的方向上延伸；以及

c）凹口，其形成于第一和第二主体部分之间，该凹口适合于与环接合，以便所述环在主体的第一和第二部分之间被固定至主体，所述环适合于连接至柔性部件的一端，以利用载荷承载表面固定载荷。

18. 如权利要求 17 所述的装置，其中凹口将主体分开，使得第一主体部分大于主体的长度的一半。

19. 如权利要求 17 所述的装置，其中主体为细长形。

20. 如权利要求 17 所述的装置，其中主体的第一部分的载荷承载表面的宽度小于第二部分的承载表面的宽度，并且至少一块肋板与第一部分对齐的第一段的宽度小于该至少一块肋板与第二部分对齐的第二段的宽度，宽度差在第一和第二部分之间形成止动件，允许环在第一部分和第一段上滑动并到达凹口，止动件限制环的转动。

21. 如权利要求 20 所述的装置，其中第一和第二部分和/或至少一块肋板包括位于其中的开口。

22. 如权利要求 17 所述的装置，其中载荷承载表面包括一个或多个突起，以便当载荷承载表面接触货物时，增加该表面的抓持力。

23. 一种载荷固定装置，其包括：

a）主体，其具有载荷承载表面，所述载荷承载表面延伸跨过第一和第二主体部分，

b）至少一块肋板，其沿主体长度延伸，并且在大致与第一和第二主体部分的载荷承载表面平行的方向上延伸；以及

c）用于将环固定在第一和第二主体部分之间的装置，所述环适合于连接至柔性部件的一端，以便利用载荷承载表面固定载荷。

堆叠货物固定装置及其使用方法

根据美国专利法第 119 条(e)，本申请要求享有于 2004 年 12 月 5 日提交的美国专利临时申请 No.60/636,014 的优先权。

技术领域

本发明涉及一种堆叠货物固定装置，并特别涉及一种被设计成与堆叠货物的部分接触以抵抗在运输期间施加至货物的作用力的装置，特别是抵抗横向力。

背景技术

在现有技术中，利用拉紧的柔性部件将被运输的载荷固定至承载部件上的技术是众所周知的，比如货盘或其他支承结构、平板车。当运输木材、管路等类似物是尤其如此的。在这些装置中，将一根或多根带捆住载荷，或是位于堆叠载荷之间。通常，其一端首先被连接至承载部件，另一端随后被固定。然后，带被适当地拉紧，以使载荷保持固定。图 1 示出了用于固定堆叠货物的一种典型的装置，其中载荷对 1、3、和 5 堆叠在支承结构或承载部件 9 的表面 7 上。带 11 位于载荷 3 和 5 之间，且带 13 的端部以传统方式在绞盘机构 15 处被固定至承载部件。虽然在图中未示出，但是，在承载部件 9 的另一侧以同样的方式固定。虽然在图中未示出，额外的带应跨过载荷对 5 的顶部。

在运输多垛或堆叠物品时，将出现一个重要的问题，即由于运输期间产生的加速力，物品之间容易出现相互移动。这样的移动可能导致堆叠物品不能被固定，并且从承载部件上跌落。如图 1 所示，对于两个或多个物品的一叠中的中间堆垛来说，这一问题尤其严重。尽管现有的固定方法增加了中间物品的稳定性，但是这些物品只是在边缘部位通过与位于其上或其下的物品之间的摩擦接触来进行固定，使得

当固定物品的车辆急转弯，或者是固定物品的船只遇到风浪时，物品仍然容易响应由此产生的横向加速力而产生横向位移。

因此，需要提供一种改进的装置及方法，以在运输期间更好地固定载荷。本发明通过提供一种载荷固定装置，满足了这一需求，所述载荷固定装置有效地抵抗在堆叠物品运输期间产生的负荷，特别是横向负荷。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种用于在运输期间固定堆叠物品的改进装置。

本发明的另一个目的是提供一种载荷固定装置，其用于与堆叠载荷或物品的侧部接合，并且抵抗载荷或物品运输期间可能产生的作用力。

本发明的另一个目的是提供一种固定一组或多组堆叠载荷或物品的方法，在载荷运输期间，提供有在堆叠载荷侧部将其固定的装置。

本发明的另一个目的是提供一种载荷固定装置的组合，其中所述装置与现有的环和带或索带一起使用。

随着阅读以下描述，本发明的其他目的和优点将显而易见。

本发明的一个方面涉及一种固定堆叠物品至承载部件的方法，所述方法通过如下步骤实现：提供至少第一和第二载荷，第一载荷位于承载部件表面，第二载荷叠置位于第一载荷之上，在第一和第二载荷之间存在一定的空间。第一载荷抵抗部件定位为倚靠各载荷的一侧，并且利用第一柔性部件固定至承载体。第一柔性部件的一端被连接至第一载荷抵抗部件，另一端被固定至承载部件，第一柔性部件穿过所

述空间。

根据第一和第二载荷的位置，第二载荷抵抗部件可以定位于各载荷的另一侧，并且通过第二柔性部件固定至承载体，第二柔性部件的一端被连接至第二载荷抵抗部件，另一端固定至承载部件，第二柔性部件穿过所述空间。

利用第一或第一和第二载荷抵抗部件，多个第一和第二载荷可以放置位于承载体上用于固定。另外，更多的载荷对可以置于承载体上，载荷抵抗部件用于将相邻的载荷固定在一起。根据载荷和承载部件的结构形式，载荷抵抗部件可以定位于载荷的一侧或两侧，或定位于其端部。

本发明的另一个方面是一种载荷固定组件，其使用了载荷抵抗部件和柔性部件。在此实施例中，载荷抵抗部件具有主体，所述主体具有一对载荷承载表面，柔性部件的一端被固定至载荷抵抗部件的主体的中心部分。通常，主体的中心部分与一对载荷承载表面之间的间隔对齐。柔性部件的另一端为自由端，以允许将其固定至承载部件以及随后被拉紧。

主体可以具有一个或多个伸长的肋板，所述肋板穿越主体的纵轴方向延伸和/或沿主体的长度延伸，载荷承载表面通常垂直于肋板所处的平面。环或其他的固定装置可以连接至柔性部件的一端，主体中心部分适合于将所述环保持在其上。主体的中心部分可以具有凹口，由此，在拉紧柔性部件期间，环适合于与凹口接合。柔性部件可以是各种类型，且优选的类型包括带子、缆线、链条及类似物中的一种。

本发明还需要将载荷抵抗部件形成为主体，所述主体具有载荷承载表面，其分别在第一和第二主体部分上延伸。可以采用一块或多块加强肋板，它们沿主体长度和/或穿越主体长度。纵向延伸的肋板（一

块或多块）可以在大致与第一和第二主体部分的载荷承载表面平行的方向上延伸。载荷抵抗部件包括凹口，其形成于第一和第二主体部分之间，凹口适合于与环接合，以便所述环在主体的第一和第二部分之间被固定至主体，所述环适合于连接至柔性部件的一端，以利用载荷承载表面固定载荷。凹口可以被定位成将主体分开，使得第一主体部分的长度大于主体长度的一半。

主体可以是细长形，且第一主体部分的载荷承载表面的宽度小于第二部分的载荷承载表面的宽度。与第一部分对齐的肋板的第一段的宽度可以小于与第二部分对齐的肋板的第二段的宽度，宽度差形成了第一和第二部分之间的止动件，允许环在第一部分和第一段上滑动并到达凹口，止动件限制了环的转动。第一和第二部分和/或肋板中可以包括开口，且载荷承载表面可以包括一个或多个突起，用以当接触货物时，增加表面的抓持力。

本发明的另一个方面涉及在使用期间利用安全机构来将环保持在凹口上。在一个实施例中，安全机构包括沿主体长度滑动的壳体。在开启位置，壳体使凹口暴露，以便将环连接或移去。在锁定位置，壳体的一部分覆盖住环，以将其保持在凹口内。也可采用在使用期间将环保持在凹口内的其他机构，如枢转臂或类似机构。

附图说明

图 1 是用于固定堆叠货物的现有技术的透视图；

图 2 和 3 示出了使用了本发明的堆叠货物的透视图；

图 4 示出图 2 中放大局部视图；

图 5a 和 5b 分别示出了本发明的固定装置的俯视图和侧视图；

图 6 为具有环和带的载荷固定装置的放大的透视图；

图 7 是另一种载荷固定装置的载荷抵抗部件的透视图；

图 8a 和 8b 是图 7 中的载荷固定装置的侧视图，其示出了安全锁销的操作。

具体实施方式

本发明明显改善了运输承载体（例如卡车或其他的车辆）上的堆叠货物的能力，或者例如适合用于车辆的支承结构的中转承载体（如货盘及类似物）上的运输能力。在现有技术中，通常只在堆叠物品的顶部施加限制力，并且对横向力的阻抗作用最小。本发明与此不同，其允许阻抗力施加至堆叠物品的侧部。在物品运输期间，这种结构对于堆叠物品来说具有更高的稳定性。

图 2-6 示出了本发明的一个实施例。特别参照图 5a-6，载荷固定装置包括主体 20，其具有第一部分 21 和第二部分 23。各部分均具有大体的平面 25 和 27。主体 20 还包括肋板 29，其具有第一段 31 和第二段 33，肋板沿着主体 20 纵向延伸，并且大体垂直于表面 25 和 27。在如下所述的装置使用期间，肋板为主体和表面 25 和 27 提供强度。主体 20 连接环 35 和带 37，以固定堆叠载荷，下面将对其进行更详细的描述。

特别参照图 6，主体 20 具有凹口 34，其将肋板段 31 和 33 以及主体部分 21 和 23 分开。凹口 34 适合于容纳三角形环 35 的角部。环的另一部分通过环端 38 被连接至带 37。与凹口相一致，边缘 36 形成在主体部分 23 的末端，该边缘 36 作为止动件防止方向"A"上的移动。这种结构保持环 35 连接或固定至主体 20，并且限制环 35 绕着凹口转动，以进一步提高装置的保持力。为了促进环 35 至主体 20 的固定，肋板段 31 和主体部分 21 具有相应的宽度，它们小于其对应部分 33 和 25。这样允许环 35 沿着主体部分 21 和肋板段 33 滑动，并且接合凹口 34 和边缘 36。 尽管示出的是三角形环 35，但是其他形状的环也可用于将带 37 连接至主体 20。此外，尽管止动件结构优选地帮助稳定载荷，但是如果需要，环也能够以可自由转动的方式连接至主体 20，例如，仅仅使用凹口或另外的固定装置，下面将对其进行详细描述。

肋板段 31 和 33 与主体部分 21 和 23 中的每一个都可以具有开口 28，以使主体的重量更轻。然而，开口是可选的，并且如果需要，主体可以由高强度和低密度材料制成，且不必设置开口。事实上，主体 20 可以由具有足够强度的任何材料制成，以抵抗使用期间施加至其上的作用力，例如，高强度铝合金、钛或钛合金、聚合物或复合材料等等。如果材料的强度足够，则肋板也可以是可选件。

凹口 34、边缘 36、肋板段 31 和 33，以及主体部分 21 和 23 的结构用作将环 35 固定至主体 20 的装置，但是在这一点上，所公开的实施例应被认为只是示例。例如，如果需要，则环 35 可以永久地固定至主体 20。或者，其可以连接至肋板和/或主体部分中一个的开口，而不是以如上所述的滑动装配方式固定。事实上，不管是如图所示的可拆卸式固定装置，或者是使用环或环与带的永久型固定装置，各种固定装置都可以使用。优选地是，主体 20 适合于可拆卸地固定至环 35，这是因为环 35 和带 37 容易得到，在图 1 所示的现有技术中，它们通常被用来固定载荷。因此，使用者只需要主体部件以及用于将环固定至其上的装置，以便在具有环和带的情况下，以新的使用方式使用主体部件。

参照图 2-4，其示出了使用状态下的载荷固定装置。图 2 示出了图 1 中的载荷对 1、3 和 5 以及四个载荷固定装置 20，图中示出了两个，另一侧另外两个在图中没有示出。所示出的环 35 被固定至各主体 20 的凹口 34 中，且带 37 连接至位于载荷对 3 和 5 之间的相应环。

在图 2-4 中示出了带 37 的一端连接至未示出的主体 20。在预定的绞盘机构 15（非显示）处，带的另一自由端被固定至承载部件。绞盘机构 15 拉紧带 37。通过这种拉紧，未示出的主体 20 的主体部分 23 被压至载荷 5 的侧部，且主体部分 21 挤靠载荷 3 的侧部。利用所示出的载荷固定装置，重复此相同的步骤，其中拉紧未示出的绞盘机构以张紧所述带（非示出），以便示出的主体 20 横向压靠载荷 3 和 5 的侧部。

参见图 2，利用一对固定装置，主体 20 和与环 37 连接的装置安装在载荷对 3 和 5 的各侧部，故施加至载荷的横向力被有效地限制。

尽管在图 2 和 4 中示出了载荷对 1、3 和 5，也可利用载荷固定装置固定其他载荷。图 3 示出了另一种使用方式，其中固定作为载荷的管状物品 40。堆叠的载荷可以是整体的载荷，其中将单个载荷堆在另一载荷之上。或者，各堆叠载荷可以由两个以上的物品组成，例如图 2 中的载荷对，或者是图 3 中的成捆管路。

在示例性的使用中，在堆叠载荷对 1、3 和 5 的任一侧部上使用载荷固定装置。然而，尽管所述装置用于举例说明抵抗横向负载，但是其可以在车辆或其他支承结构上将其用于抵抗前后方向上的运动。在这种方式下，所述装置可以用于接触货物的前、后部分，而不仅仅或是除了如图所示的那样接触相对侧部。在其他的使用方式中，可以横向地联合使用任何数量的载荷固定装置，例如，如图 2 和 3 所示，以两对布置，以抵抗横向力。另外，所述装置可以垂直使用，以固定多个堆叠物品或载荷，例如，设置在第一和第二堆叠载荷之间，第二和第三堆叠载荷之间，和/或第三和第四堆叠载荷之间。更进一步，如果所堆叠的货物的长度和高度足以保证使用多个载荷固定装置，则可以采用所述装置在垂直和水平位置的组合。

尽管独立的结构被示例性地描述为用于运输堆叠物品的承载部件，但是事实上，不管其是行驶在水面、空中或陆地上的交通工具本身，或者是用于安装至运输工具的支承结构，任何一种承载部件都可以适用本发明。只要承载部件具有支持堆叠物品的表面，并且具有作为承载部件一部分的结构，或者是具有靠近承载部件的结构，使得其可以保持柔性部件（例如带）的一端，都可与本发明共同使用。同样，堆叠物品可以是任意形状和任意类型的，只要堆叠物品之间具有一定的间距，以允许柔性部件从中穿过即可。

尽管带被示例性地描述为一种柔性部件，但是事实上，任何一种能通过绞盘机构或其他装置拉紧、从而起到固定作用的柔性部件均可使用。例如，只要拉紧装置或器件保证主体 20 和承载部件之间的连接且承载部件拉紧以进行运输，便可以使用刚性更高的柔性部件，如索缆或链条。

另外，需要理解的是，虽然主体 20 被形成为伸长的形状，但是也可采用其他结构，如正方形、椭圆形等等。另外，根据使用时的要求，第一部分和第二部分 21 和 23 之间的比例是可以改变的。尽管主体 20 的主要部分显示为 21，但是部分 23 可以是主要部分，或者两个部分可以大小相同，且凹口将主体 20 等分。尽管优选的是，主体 20 具有大体平面 25 和 27，以最大程度接触货物的侧部，但是如果需要，则表面 25 和 27 可以具有突出部分或其他增大摩擦力的结构。

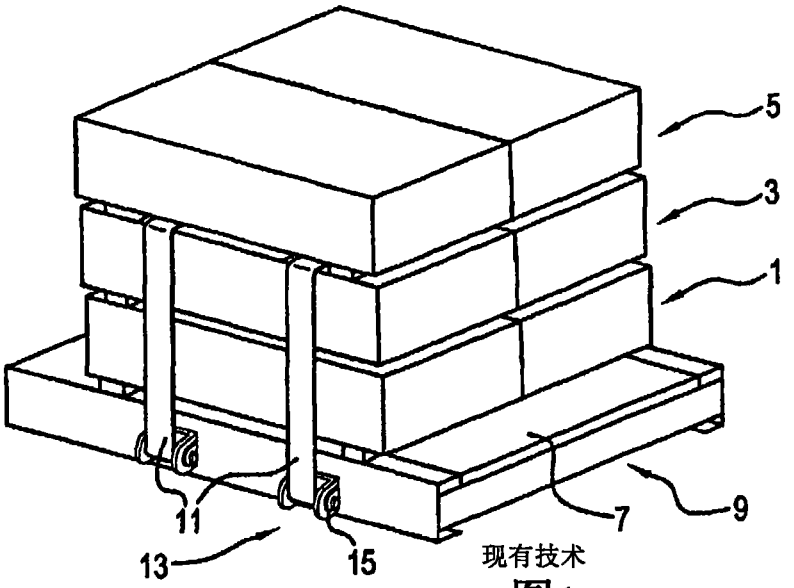
在可选的使用方式中，如果货物被定位成使得只需要在货物的一侧对作用力进行抵抗，则可以只使用一个载荷固定装置，也可使用一个以上的载荷固定装置，只是全部固定装置都被布置在货物的相同侧。如果载荷靠着固定的建筑物，比如墙，其中墙壁将抵抗货物的移动，则可以采用这种结构。在这样方案中，唯一的需要是对带的自由端进行固定以将其拉紧的能力。

参照图 7-8b，其示出了本发明的另一个实施例。此实施例示出了用于载荷抵抗部件的可选设计结构，其由附图标记 40 表示。此部件由非金属材料制造，比如高强度聚合物或塑料，且因此，其具有多个加强结构特征，例如纵向肋板 41 和横向肋板 43。如上所述，如果聚合物的强度足以在不需要肋板的情况下形成载荷抵抗部件，则肋板是可选件。载荷抵抗部件 40 也有用于容纳环 35 的凹口 45，以及第一部分 49 和第二部分 51，该第一和第二部分类似于如上所述的情况。设置有安全锁销 53，其用于在使用期间将环 35 保持在凹口 45 内。

参照图 8a 和 8b，锁销 53 被形成为 U 形壳体 55，其用于在载荷抵抗部件 40 主体上以及在图 8a 所示的开启位置和图 8b 所示的锁定位置之间滑动。锁销具有唇缘 56（只示出了一个），通过进入槽 58 并且与载荷抵抗部件 40 的下侧接合，该唇缘帮助将锁销 53 固定至载荷抵抗部件 40。锁销 53 具有臂 57，其从壳体 55 的一侧延伸出来，臂 57 成形为当臂 57 与凹口 45 接合之后将环 35 保持到位。更特别地，臂 57 在图 8b 所示位置被弯曲成形，其自由端作为止动件，防止环 35 从凹口中离开。臂 57 具有一定的弹性，以便当移动壳体 55 至开启位置时，自由端提升至环 35 上方。尽管安全锁销被示为具有臂的滑动壳体，以在凹口内与环接合，但是可以采用其他锁闩机构或装置，以便在使用期间将环保持在在凹口内，例如，可以将棘爪可旋转地安装至载荷抵抗部件，且臂枢转至锁定位置，从而将环保持到位。为了将其打开，臂可以在相反的方向上枢转，锁销进入存储位置，从而将环卸下。

已通过优选实施例对本发明进行了描述，所述优选实施例实现了如上所述的本发明的各个目的，并且，提供了一种用于在运输期间固定载荷的装置及方法。

当然，通过本发明的教导，在不背离本发明的实质及范围的情况下，本领域的技术人员可以对本发明进行各种变化、改进及变更。本发明的范围仅由所附的权利要求限定。



现有技术

图1

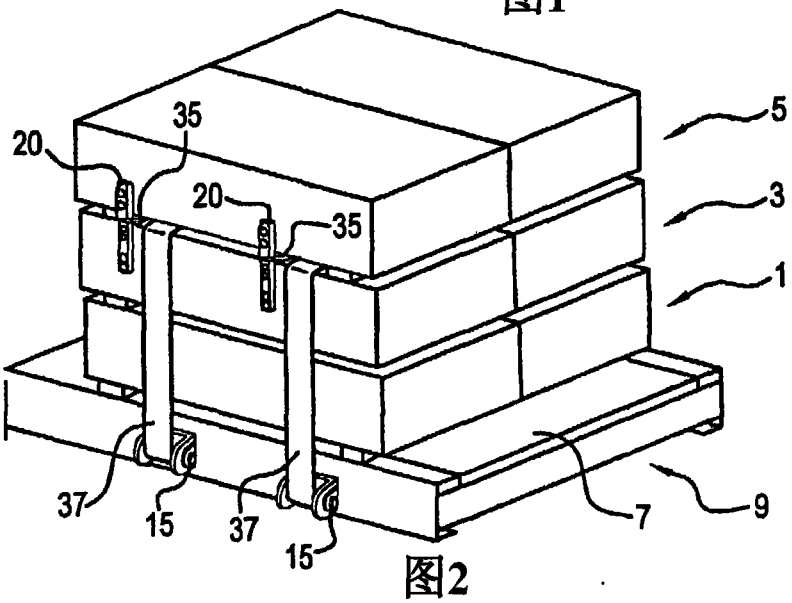


图2

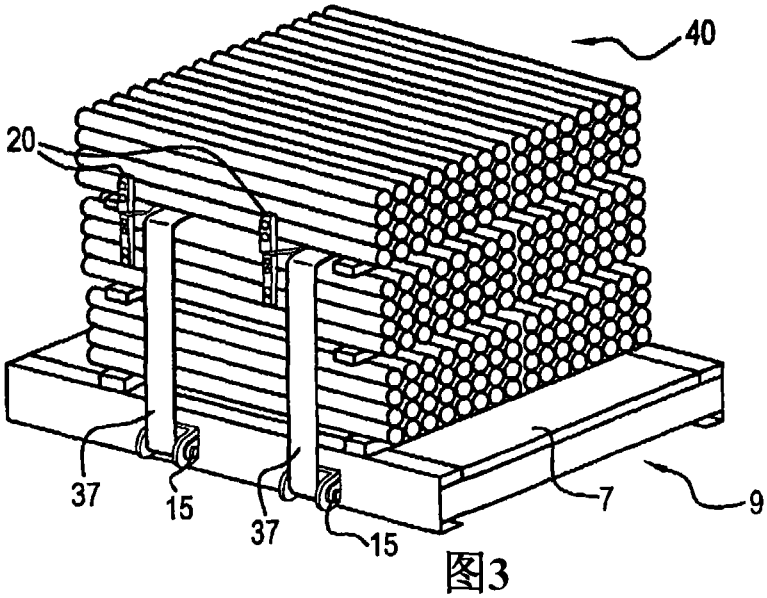


图3

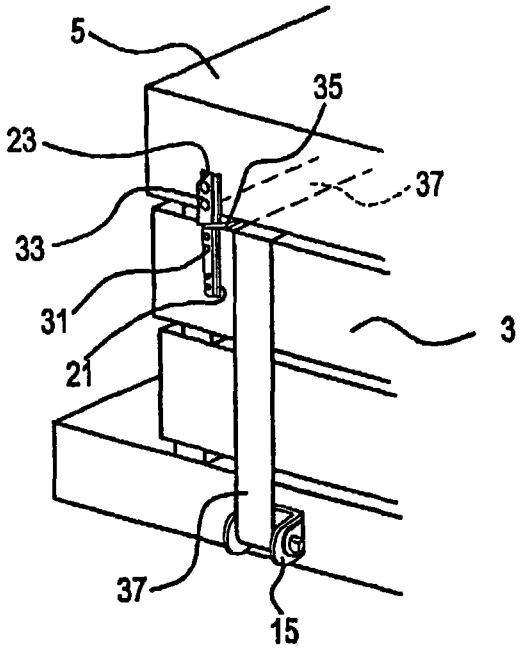

5
35
23
37
33
31
3
21
37
15

图4

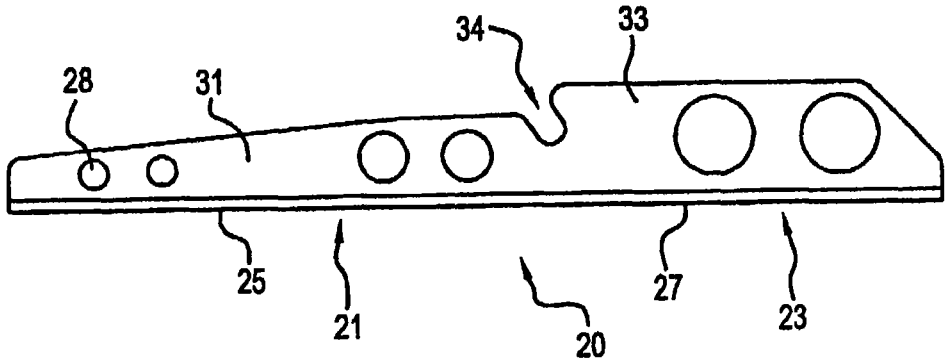

34
33
28
31
25
21
20
27
23

图5A

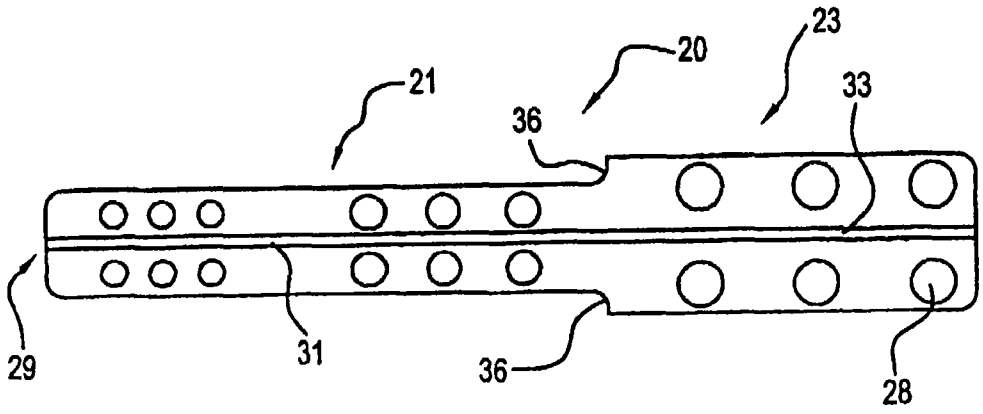

23
20
21
36
33
29
31
36
28

图5B

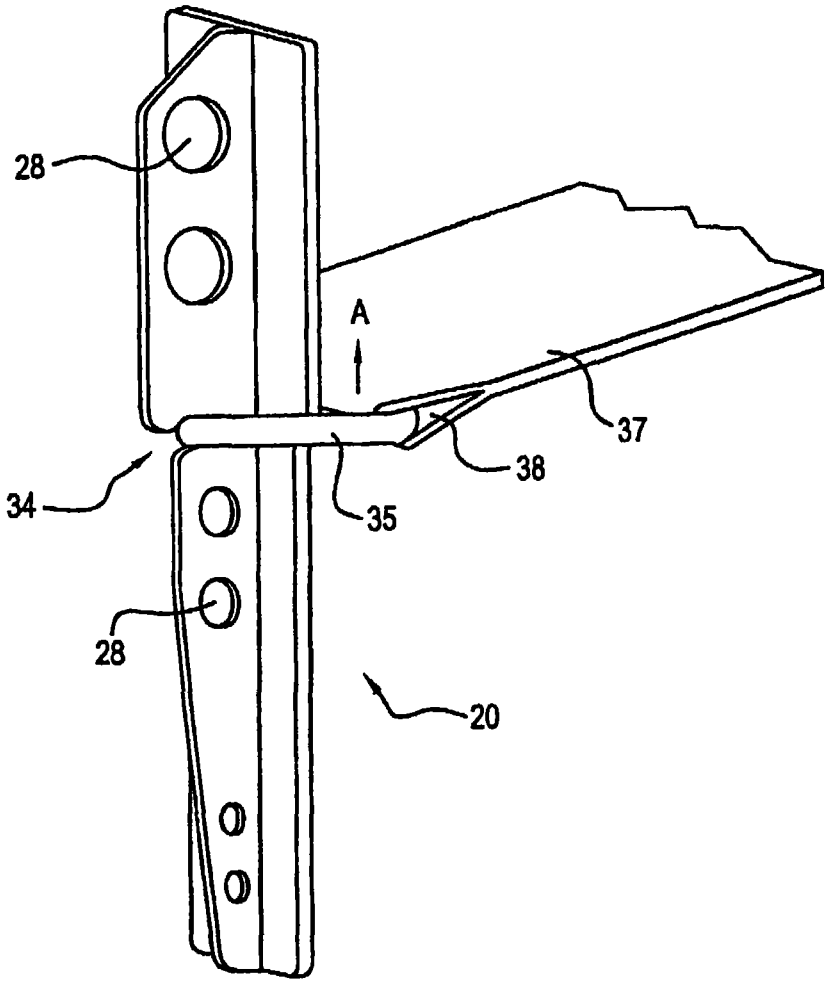


图6

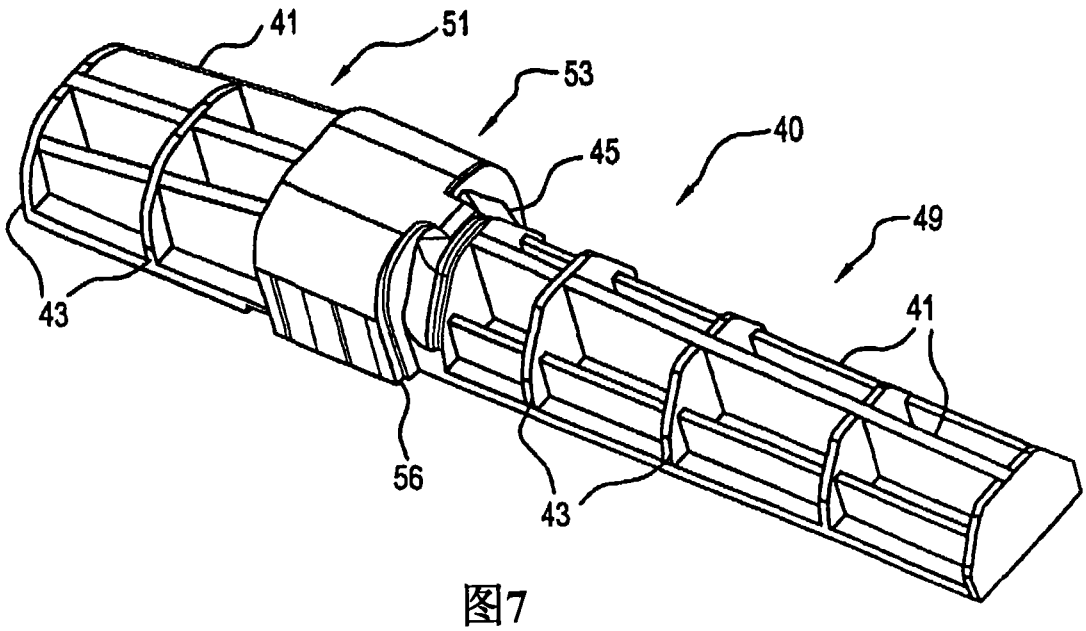


图7

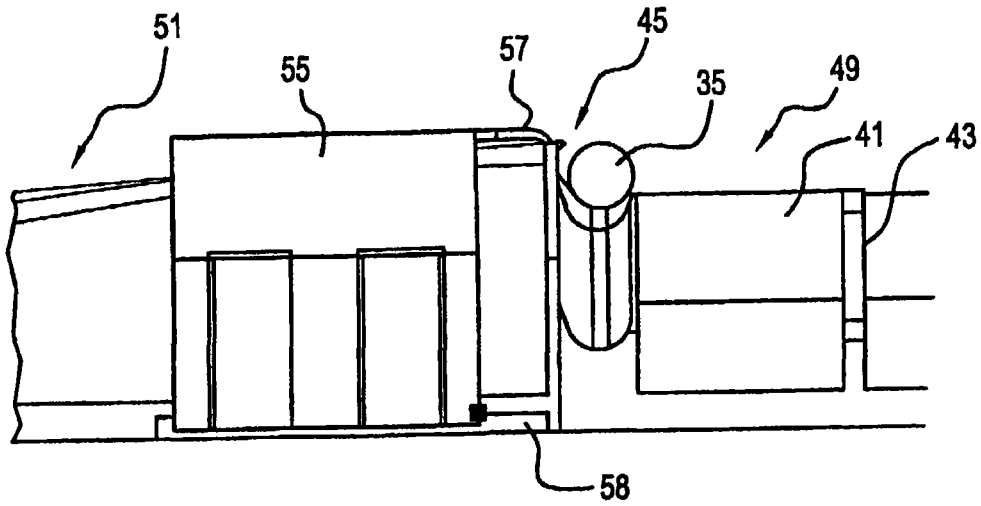


图8A

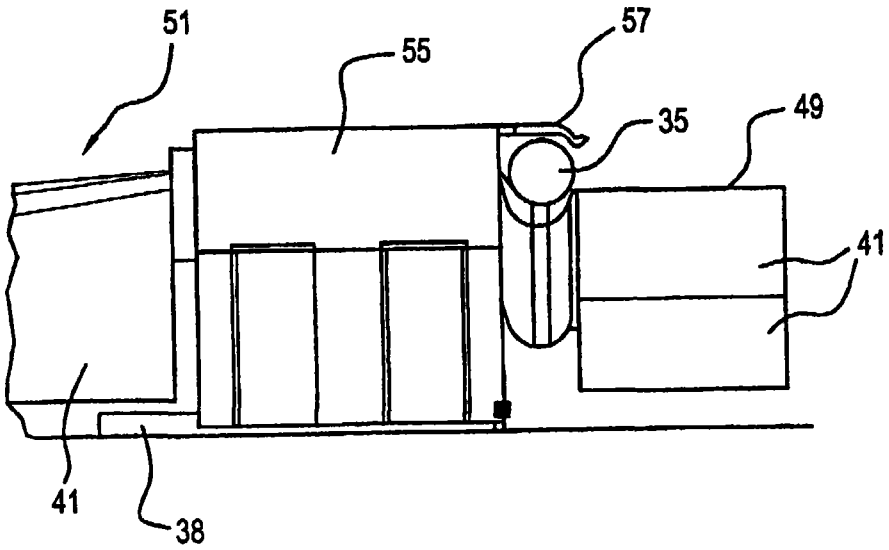


图8B

1. 一种对承载体上的堆叠物品进行的方法，其包括以下步骤：

a）提供至少第一和第二载荷，第一载荷置于承载部件表面上，且第二载荷堆叠在第一载荷之上，第一和第二载荷之间存在空间；

b) 定位至少一个倚靠每个载荷的一个侧部的第一载荷抵抗部件，并且通过第一柔性部件，将至少一个第一载荷抵抗部件固定至承载体，第一柔性部件的一端被连接至至少一个第一载荷抵抗部件，且另一端被固定至承载体，使第一柔性部件穿过所述空间；以及，可选地，

c) 定位至少一个倚靠每个载荷的另一侧部的第二载荷抵抗部件，并且通过第二柔性部件，将至少一个第二载荷抵抗部件固定至承载体，第二柔性部件的一端被连接至至少一个第二载荷抵抗部件，且另一端被固定至承载体，使第二柔性部件穿过所述空间。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中多个第一和第二载荷置于承载部件上，根据步骤(b)和可选的步骤（c），将第一和第二载荷中的每个进行固定。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其中第一、第二以及第三载荷堆叠在承载体表面上，至少一个第三载荷抵抗部件接触第二和第三载荷的一个侧部，并且利用第三柔性部件固定至承载体，第三柔性部件的一端被连接至至少一个第三载荷抵抗部件，且另一端固定至承载体，第三柔性部件穿过位于第二和第三载荷之间的空间，并且，可选地是，至少一个第四载荷抵抗部件接触第二和第三货物的另一侧部，并且利用第四柔性部件而固定至承载体，第四柔性部件的一端被连接至至少一个第四载荷抵抗部件，且另一端被固定至承载体，第四柔性部件穿过位于第二和第三载荷之间的空间。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其中使用第一和第二载荷抵抗部件。

5. 如权利要求 3 所述的方法,其中使用第三和第四载荷抵抗部件。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其中载荷的侧部是横向侧部，或是前后侧部。

7. 一种用于对置于承载体上的物品进行固定的载荷固定装置，其包括：

a）载荷抵抗部件，其具有主体，所述主体具有一对载荷承载表面；

b）柔性部件，该柔性部件的一端被固定至载荷抵抗部件的主体的中心部分，并且限定出一对载荷承载表面之间的间隔，柔性部件的另一端为自由端，以允许被连接至承载体及随后被拉紧。

8. 如权利要求 6 所述的装置，其中主体具有伸长的肋板，所述肋板沿主体长度延伸，承载表面大致垂直于肋板所处的平面。

9. 如权利要求 6 所述的装置，其还包括适于连接至柔性部件一端的环，主体中心部分适合于将所述环保持于其上。

10. 如权利要求 6 所述的装置，其还包括适于连接在柔性部件一端的环，主体的中心部分具有凹口部分，所述环适合于在拉紧柔性部件期间与该凹口部分接合。

11. 如权利要求 6 所述的装置，其中柔性部件是带子、缆线、链条中的一种。

12. 如权利要求 10 所述的装置，其中载荷承载表面延伸跨过主体的第一和第二部分，该凹口部分将所述第一部分和第二部分分开，且第一部分的尺寸被设置成允许环越过第一部分并与凹口部分接合。

13. 如权利要求 12 所述的装置，其中第二部分的尺寸被设置成大

于第一部分，以形成环的止动件。

14. 一种将堆叠物品固定至承载体的方法，其包括如下步骤：

a）提供载荷抵抗部件，其具有主体，所述主体具有一对载荷承载表面；和柔性部件，柔性部件的一端被连接至载荷抵抗部件的主体的中心部分，柔性部件的另一端为自由端；

b）提供至少两个垂直堆叠在承载部件上的载荷；

c）将柔性部件设置在由所述两个堆叠载荷形成的空间之间；

d）将柔性部件的自由端连接至承载体；以及

e）拉紧柔性部件，以便使得主体的各载荷承载表面接触各载荷的相应侧部，以抵抗施加在载荷抵抗部件方向上的作用力。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中多个载荷抵抗部件被水平地使用。

16. 如权利要求 14 所述的方法，其中堆叠载荷包含至少三个垂直堆叠的载荷，从而形成一对空间，其中利用各空间执行步骤（a）、（c）、（d）和（e）。

17. 一种载荷固定装置，其包括：

a）主体，其具有载荷承载表面，所述承载表面分别延伸跨过第一和第二主体部分；

b）至少一块肋板，其沿主体长度延伸，并且在大致与第一和第二主体部分的载荷承载表面平行的方向上延伸；以及

c）凹口，其形成于第一和第二主体部分之间，该凹口适合于与环接合，以便所述环在主体的第一和第二部分之间被固定至主体，所述环适合于连接至柔性部件的一端，以利用载荷承载表面固定载荷。

18. 如权利要求 17 所述的装置，其中凹口将主体分开，使得第一主体部分大于主体的长度的一半。

19. 如权利要求 17 所述的装置，其中主体为细长形。

20. 如权利要求 17 所述的装置，其中主体的第一部分的载荷承载表面的宽度小于第二部分的承载表面的宽度，并且至少一块肋板与第一部分对齐的第一段的宽度小于该至少一块肋板与第二部分对齐的第二段的宽度，宽度差在第一和第二部分之间形成止动件，允许环在第一部分和第一段上滑动并到达凹口，止动件限制环的转动。

21. 如权利要求 20 所述的装置，其中一个或多个第一部分、第二部分和至少一块肋板包括位于其中的开口。

22. 如权利要求 17 所述的装置，其中载荷承载表面包括一个或多个突起，以便当载荷承载表面接触货物时，增加该表面的抓持力。

23. 一种载荷固定装置，其包括：

a）主体，其具有载荷承载表面，所述载荷承载表面延伸跨过第一和第二主体部分，

b）至少一块肋板，其沿主体长度延伸，并且在大致与第一和第二主体部分的载荷承载表面平行的方向上延伸；以及

c）用于将环固定在第一和第二主体部分之间的装置，所述环适合于连接至柔性部件的一端，以便利用载荷承载表面固定载荷。