



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00805941.1

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1126687C

[22] 申请日 2000.3.29 [21] 申请号 00805941.1

[30] 优先权

[32] 1999.4.1 [33] FI [31] 990730

[86] 国际申请 PCT/FI00/00264 2000.3.29

[87] 国际公布 WO00/59777 英 2000.10.12

[85] 进入国家阶段日期 2001.9.30

[71] 专利权人 芬兰航空有限公司

地址 芬兰赫尔辛基

[72] 发明人 米科·亨尼宁 马尔蒂·萨洛肯尼尔

马库·赛帕拉

审查员 张 军

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 刘志平

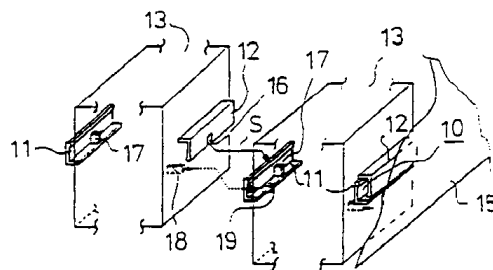
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称 用于将水平装载的货运单元固定在
船舶上的方法和装置

[57] 摘要

本发明涉及一种在船舶上固定水平装载的货运单元的方法，其中该货运单元(13)为运输而处置和固定在该船舶(50)上，该货运单元(13)，利用该货运单元侧面的固定部件(10)，与该船舶(50)，和/或位于纵向侧边的相邻的货运单元(13)固定，使得该固定部件的固定元件(11、12)固定在该船舶(50)舱壁(15)上，和该货运单元或相邻的货运单元上，由此被固定的货运单元(13)保持在固定位置。本发明还涉及一种在船舶上固定水平装载的货运单元的装置，其中该装置用于为运输将装载(13)固定在该船舶上，该装置构成一固定部件(10)，它在该货运单元侧面纵向延伸，该固定部件具有固定元件(11、12)，安装在该货运单元上，或货运单元和该船舶舱壁(15)上，所述元件和构造形成一互锁连接，使其将货运单元(13)固定在固定位置；该货运

单元(13；21；20；80；100)用提供于该固定部件(10)连接中的锁定结构锁定，防止该货运单元纵向移动。



1. 一种在船舶上固定水平装载的货运单元的方法，其中该货运单元（13； 21； 20； 80； 100）为运输而装载和固定在该船舶（50）上，在该方法中，该货运单元（13； 21； 20； 80； 100）用形成互锁连接的固定部件与该船舶（50）和/或相邻的货运单元（13； 21； 20； 80； 100）固定，其特征在于，该货运单元（13； 21； 20； 80； 100）利用该货运单元垂直侧面的固定部件（10）与该船舶（50）和/或位于相对行驶方向的货运单元纵向侧边的相邻的货运单元（13； 21； 20； 80； 100）固定，该部件在行驶方向纵向延伸，使得该固定部件（10）的固定元件（11、12）固定在该船舶（50）舱壁（15）上和该货运单元或相邻的货运单元上，并具有防止垂直移动的锁定结构（18、19），形成互锁连接，由此使被固定的货运单元（13）保持在固定位置；该货运单元（13； 21； 20； 80； 100）用提供于与该固定部件（10）连接中的锁定结构（16、17）锁定，防止该货运单元纵向移动。

2. 根据权利要求1的方法，其特征在于，该货运单元（13）用该固定部件（10）彼此固定，与船舶（50）一起形成一在强度上基本连续的结构。

3. 根据权利要求1或2的方法，其特征在于，一第一货运单元（13； 21； 20； 80； 100）被固定在安装在船舶（50）的舱壁（15）上的固定部件（10）的第一固定元件（11）上，及该货运单元（13； 21； 20； 80； 100）通过安装在该货运单元上的固定部件（10）的第二固定元件（12）被固定在第一固定元件（11）上。

4. 根据权利要求1的方法，其特征在于，通过抬高该货运单元的一固定元件到相应的相邻货运单元上的或该船舶（50）舱壁（15）上的固定元件上，并通过用防止纵向移动的第一锁定构造（16、17）和防止垂直移动的第二锁定结构（18、19）锁定该固定，该固定元件（11、12）被彼此固定。

5. 根据权利要求1的方法，其特征在于，该固定元件（11、12）沿

彼此滑动，并在纵向上固定。

6. 根据权利要求1的方法，其特征在于，该方法用于固定挂车(80)、半挂车(21)、箱子(100)和/或类似的水平装载在船舶上的货运单元(13)。

7. 根据权利要求1的方法，其特征在于，用于支撑一半挂车(21)的支架(20)安装在该半挂车(21)的旋转柱销(22)上，并且该支架(20)通过该固定部件(10)的第一固定元件(12)固定在相应的该船舶(50)的或相邻货运单元的固定部件(10)的第二固定元件上。

8. 一种在船舶上固定水平装载的货运单元的装置，其中该装置用于为运输将装载单元(13; 21; 20; 80; 100)固定在该船舶(50)上，该货运单元(13; 21; 20; 80; 100)用形成互锁连接的固定部件与该船舶(50)和/或相邻的货运单元(13; 21; 20; 80; 100)固定，其特征在于，该装置构成一固定部件(10)，它位于该货运单元垂直侧面，在行驶方向纵向延伸，该固定部件(10)具有固定元件(11、12)，其安装在该货运单元上或货运单元和该船舶(50)舱壁(15)上，在该货运单元运送方向上彼此相邻，以及防止垂直移动的锁定结构(18、19)，所述元件和构造形成一互锁连接，使固定部件(10)将货运单元(13; 21; 20; 80; 100)固定在固定位置；该固定部件(10)具有用于防止该被固定的货运单元(13)纵向移动的锁定结构(16、17)。

9. 根据前述权利要求8的装置，其特征在于，通过该固定部件(10)彼此固定的该货运单元(13)与船舶(50)一起形成一连续的结构。

10. 根据权利要求8或9的装置，其特征在于，该装置具有一第一固定元件(12)，用于将该货运单元(13)固定在安装在船舶(50)的舱壁(15)或相邻货运单元(13)上，以及一第二固定元件(11)，用于将该货运单元固定在另一侧的货运单元(13)或船舶(50)的舱壁(15)上。

11. 根据前述权利要求8的装置，其特征在于，该装置用于固定挂车(80)、半挂车(21)、箱子(100)和/或类似的装载在船舶(50)上的货运单元(13)。

12. 根据权利要求8的装置，其特征在于，该装置的固定部件与用

于支撑一半挂车（21）的一支架（20）连接，该支架（20）具有用来将其安装在该半挂车旋转柱销上的部件。

13. 一种在船舶上固定一半挂车的装置，该装置是一个用于连接于该半挂车（21）没有车轮的端部的支架（20），以便支承它，该支架具有将其与拖车连接的装置，该支架具有为了将其固定在船舶上而形成互锁连接的固定元件，其特征在于，在该支架运送方向纵向上延伸的固定元件（11、12）被提供于该支架（20）的两个外侧，该固定元件被设置得与相应的固定元件（21、11）连接，固定元件提供于相邻支架（20）上或船舶（50）的舱壁（15）上，或位于相对于运送方向的该货运单元的纵向边上的另一货运单元上，形成一为了互锁连接的固定部件（10），该固定部件（10）进一步具有防止垂直移动的锁定结构（18、19），由此，该支架被保持在固定位置。

用于将水平装载的货运单元固定在船舶上的方法和装置

技术领域

本发明涉及一种用于将水平装载的货运单元固定在船舶上的方法和装置。

背景技术

本发明还涉及根据权利要求9前序部分的装置。

如现有技术已知，轮式移动装置，特别是固定在滚装船上的半挂车、挂车和箱子，通过使用不同的链子、织物带和金属线材，以每个货运单元固定在船舶甲板上的方式在水平装载船舶上固定。使用链子、织物带和金属线材将该货运单元捆绑在船舶甲板上的一个问题是，当使用它们时，用捆索与甲板捆绑在一起的该装置和甲板结构不一定总是形成一足够强度的连续结构，该结构在捆索的数量和质量不合适的情况下可能导致该装载物在装载空间内移动。用这些已知捆索还有一个问题是，捆绑是用手完成的，这昂贵又费时。

如现有技术已知，该船舶和该货运单元通常是平行的，在这种连接中，由船舶移动产生并朝向该装载物的力在横向最大，这意味着当货运单元被捆绑在甲板上时，横向的固定是很重要的。安全系数也是很重要的，并且当使用链子、织物带和金属线材等已知技术时，问题是可能以错误的方式固定它们，在这种连接中该捆索不一定满足其功能。

如现有技术已知，除了链子、织物带等以外，支架，或挂车杆被用于半挂车固定的连接，该半挂车没有轮子的一端在船上运送时用支架方式支撑。半挂车一般提供有支腿，用这种方式，该没有轮子的一端支撑在地上。但是在海上行驶时由于船舶的运动，这些支腿不能承受来自该装置及其装载物的朝向它们的载荷，并因此在海上运输时，需要所述支架或类似物来支撑该半挂车。该支架通常用钢制造，并置于该半挂车没有轮子的一端的下面。

就涉及本发明的现有技术而言，可参照诸如杂志“**Corthons nya skogsproduktfartyg specialutrustade för kassetter**”，**Svensk Sjöfarts Tidning** 46, 1994 年 18 页，它描述了一运箱子船舶，其中为此而特别设计的装置，箱子，在横向上彼此支撑。然而，这种已有的布置遇到的问题是，该装置不是固定在船舶上，并且该船舶的装载空间尺寸和结构的确定使得它适合于支撑箱子装置，该支撑方法只能用于为此而设计的装置。

美国专利 3603544 公开了一种半挂车固定的解决方法，其中一个箱子被放置在该半挂车无轮一端的下面，该箱子与该半挂车的主销连接，并且它被旋入位于甲板上的内螺纹孔中。在根据美国专利 3603544 的构造中，在顶板下面有一用于与一拖车连接的主销，并且该顶板包括一用于与该半挂车连接的锁止构造。在这种已知构造中的问题是，有大量孔的该船舶甲板要保持干净，这非常麻烦并导致大量的清洁工作。

在国际专利申请 PCT/SE 97/00381, (WO97/30890) 描述了一种体现已有技术的解决方案，公开了一种用于装载、固定和卸下半挂车的方法和装置，该方法为该半挂车使用一象盒子样的支架类型的支撑装置，该装置具有一用于支撑该半挂车前部的部分，提供于该支架上用于与该拖车的支座轮连接的一连接部件，及至少一锁定装置，通过这种方式多个预定锁定点的至少一个被固定在船舶装载空间的甲板上。这种已有构造的一个问题是由该孔带来，它位于该甲板上，并需要固定，清洁该孔是成问题的。此外，这种一致的构造只适合于用于这个目的而构成的船舶，因为该船舶在甲板上必须提供有用于固定该支架位置的锁定孔。由于被固定的该装置在长度上不总是相等的，为了避免空间浪费，所需的孔的数量远大于在每个特定时间使用的孔的数量。对于新船设置这种构造是昂贵的，而对于旧船是非常昂贵的。这种已知构造的建造也很昂贵，并需要大量的维护，因为复杂的机械用于将其锁定在甲板上。

当处置一在水平面内移动的装置时，例如一挂车、拖车等，最重要的是在船舶上固定该装载物，它可被锁定在该船舶上，使其实现一尽可能刚性的连续结构。

发明内容

本发明的一个目的在于提供一种构造，当使用它时，它允许实现固定，使该装载物与该船舶形成一刚性的连续结构，本发明的另一个目的在于提供一种固定系统，通过它，被固定的该装载物的移动在该船舶行驶方向特别是横向上以及纵向上被阻止。

本发明的一目的还是提供一固定构造，它适合用于与所有类型水平装载的船舶结合，新船舶或在用船舶，特别是滚装船。

本发明的另一目的还是提供一构造，通过它，一半挂车可支撑和固定在船舶上，使得该固定构造形成一刚性连续结构，并且使用简单、容易和安全。

本发明的另一特别的目的是提供一支架，它适合用于许多类型的货运船舶，在半挂车固定、处置和支撑方面起支架作用，允许可靠地实现支撑和固定，与拖车结合使用很容易，并且不需要在船舶甲板上的特殊构造，或对于旧船和新船可经济地实现的构造。

本发明提供了一种在船舶上固定水平装载的货运单元的方法，其中该货运单元为运输而装载和固定在该船舶上，在该方法中，该货运单元用形成互锁连接的固定部件与该船舶和/或相邻的货运单元固定，其特征在于，该货运单元利用该货运单元垂直侧面的固定部件与该船舶和/或位于相对行驶方向的货运单元纵向侧边的相邻的货运单元固定，该部件在行驶方向纵向延伸，使得该固定部件的固定元件固定在该船舶舱壁上和该货运单元或相邻的货运单元上，并具有防止垂直移动的锁定结构，形成互锁连接，由此使被固定的货运单元保持在固定位置。

本发明提供了一种在船舶上固定水平装载的货运单元的装置，其中该装置用于为运输将装载单元固定在该船舶上，该货运单元用形成互锁连接的固定部件与该船舶和/或相邻的货运单元固定，其特征在于，该装置构成一固定部件，它位于该货运单元垂直侧面，在行驶方向纵向延伸，该固定部件具有固定元件，其安装在该货运单元上或货运单元和该船舶舱壁上，在该货运单元运送方向上彼此相邻，以及防止垂直移动的锁定结构，所述元件和构造形成一互锁连接，使固定部件将货运单元固定在

固定位置。

通过根据本发明的固定部件，在水平面移动的一货运单元：例如一挂车、一拖车或一箱子，可被锁定在一船舶上，实现一刚性的连续结构，它可被认为是比从流行状态已知的货运单元捆绑优异的解决方案。用在该装置装载方向纵向延伸的钢轨构成的一第一固定件固定在该船舶的舱壁上，由配合钢轨或钩子构成的一第二固定件固定在该货运单元上，该第二固定件可锁定在固定在该船舶上的该钢轨上。该固定件构成一固定部件。该固定部件的截面构成一几何形状，使得该部件部分不能彼此拆开而不变形。通过根据本发明的固定构造方式，由此特别能够避免相对于该船舶航行方向的横向移动，该锁定构造还具有锁定元件，它阻止该被固定的装置在纵向和垂直方向的移动。

在该货运单元之间也如此构成固定部件，即在该货运单元的每个纵向侧边有一个固定部件，这种固定部件的结构和设置与在相邻货运单元或舱壁上的固定部件相吻合，例如提供一固定部件来形成一固定构造，所说固定部件位于该货运单元的纵向侧边，并且同样，位于该船舶舱壁纵向侧边或相邻货运单元的纵向侧边。锁定部件或等同物最好与该固定结合构成，防止该固定部件在纵向和横向打开。当需要时，例如在旧船上，安装在该船舶舱壁上的固定部件元件可以用足够数量的现有技术已知的链子替代。

本发明适合于用于固定水平装在船舶上的货运单元，特别是拖车、箱子、半挂车和类似类型的货运单元。在本说明中，一货运单元指的是装有装载物的一拖车、一箱子和/或一半挂车，并且在半挂车时，该货运单元还包括一个用于支撑和固定该半挂车的支架。

该固定部件由两固定元件构成，它们位于两个相邻的货运单元上，或在一个货运单元上和一个船舶舱壁上，当该固定元件彼此连接时，他们联结成一互锁连接，使得在该船舶航行时该装载物保持在位。与该固定部件相同，为了防止该货运单元的纵向和垂向移动，该锁定部件提供于相邻货运单元上，或在货运单元上和其相邻的船舶舱壁上。

根据本发明的最佳实施例，支撑和固定一半挂车的支架在两边具有固

定元件，用于构成根据本发明的固定部件，由此该支架被可靠地固定在该船舶上。相邻的支架具有用于彼此固定它们的固定部件，此外，该支架具有用于将其与一拖车和一半挂车连接的装置。

附图说明

本发明将在下面结合附图详细说明，这种说明不是限定本发明。

图 1A-1J 显示了根据本发明固定部件的简要实施例。

图 2 是根据本发明用于连接一半挂车的装置的简图。

图 3A-3B 简要描述了在应用本发明是处置和固定一半挂车。

图 4 简要描述了在应用本发明是处置和固定一拖车。

图 5 简要描述了在应用本发明是处置和固定一箱子。

具体实施方式

如图 1A 简示，一根据本发明的固定部件 10 具有两个固定元件 11、12，他们被可彼此搭接地成形，使得当一个以箭头 S 所述方式置于另一个上时，它们形成一企口类型的固定部件 10。当该固定部件 10 被用在一船舶上时，一第一固定元件 11 最好安装在该船舶的一纵向舱壁 15 上，一相应的第二固定元件 12 安装在一货运单元 13 上，该货运单元另一边又是类似的第一固定元件 11，并且下一个货运单元 13 有一相应的第二固定元件 12。该相应的固定元件 11、12 彼此连接，由此形成一该固定部件 10 提供的固定构造。在该货运单元 13 上的固定元件 11、12 设置在该货运单元 13 的纵向两边。为了防止该货运单元 13 纵向移动，该固定部件 10 还具有形成与该固定元件 11、12 上的锁定构造，该锁定构造按图 1A 构成，一锁槽 16 制造在一固定元件 12 上，一锁块 17 提供于相应的另一固定元件 11 上。该固定部件 10 的固定元件 11、12 与阻止纵向移动的锁定键 16、17 同时到位。此外，一第二锁定构造被提供来与该固定部件结合，防止该货运单元 13 的垂直移动，例如一锁销 18 与一固定元件结合 12，已锁孔 19 与相应的另一固定元件 11 结合。

图 1B 简示了根据本发明的多个固定部件 10 彼此结合，彼此固定多个货运单元 13。在一边，该最外边的固定部件 10 固定在该船舶舱壁 15 上，在另一边，该固定部件 10 的固定元件 11 保持自由，并且该货运单元 13

用链子、织物带、金属线材或类似物 70 捆绑在该船舶的甲板上，例如在那的系桩。

图 1C 描述了一实例，货运单元 13 用根据本发明的固定部件 10 彼此连接，该货运单元组合的两边用链子、织物带、金属线材或类似物 70 捆绑在该船舶甲板上的系桩 71 上。

图 1D 以放大简图显示了图 1A-1C 所示的实例，并且相同的标号用于相对应的元件，其中该固定部件 10 的固定元件 11、12 提供有其口类型连接的互锁。该箭头 S1 表示了该固定元件 11 和 12 彼此连接，该箭头 S2 表示了通过锁销和锁孔组合 18、19 在垂直方向上该固定构造的锁定。该货运单元 13 的纵向移动由锁槽和锁块组合 16、17 限制。

图 1E-1F 显示了本发明的一实施例，其中该固定部件 10 有一杆形元件 11 和一固定它的钩形元件 12 构成，它们提供了一互锁连接。该货运单元 13 的纵向移动由该锁槽/锁块构造 16、17 阻止。

图 1G 和 1H 显示了本发明的又一实施例，其中，在图 1G 中的固定部件 10 具有，一固定在该货运单元 13 上的钩形元件 12，和一固定在该船舶舱壁上的相应的杆形元件 11，并构成元件的企合形式。一锁槽/锁块 16、17 被提供来锁止该固定部件。在图 1G 中，作用在该连接上的力由箭头 F 标示。图 1F 描述了一固定部件 10，具有一杆形固定元件 11 和一钩形元件 12。如图 1H 所示，该钩形元件 12 可转动，使得当其以箭头 H 标示方式旋转时，该固定部件被锁定。根据本发明，一互锁连接被提供，形成一固定部件 10，其几何形状使得该固定不能打开而没有大的变形。

图 1I 和 1J 显示了根据本发明的固定部件 10 的一些进一步的应用，其中该固定部件形成互锁连接，它不能打开而没有大的变形。该固定部件 10 的锁 18 的位置可以是如图 1I 和 1J 所示。

图 1A-1J 所示的根据本发明的固定部件 10 被用于货运单元 13，如挂车、箱子和半挂车的支架，它们水平装载，并且在其上很容易地安装本发明固定部件 10 所需的固定元件 11、12。如前述，一第一固定元件 11 最好安装在该船舶装载空间内的纵向舱壁 15 上，固定该第一货运单元 13。当根据载荷方向而需要时，该第一/最后固定元件 11；12 还可置于该

装载空间的横向舱壁上。安装在该装载空间的舱壁上的固定元件 11；12 最好延伸过整个装载空间，并且可以位于该装载空间的一或梁纵向舱壁 15 上。该固定部件 13 的固定元件 11、12 彼此连接，使得下一个货运单元 13 被抬高，该固定元件 11、12 安装在那，或使该固定元件 11、12 在纵向上滑动，彼此互锁。该固定利用锁槽和锁块的组合 16、17 位于纵向上，垂直移动由锁销和锁孔的组合 18、19 限制。

如图 2 所示，用于支撑和固定一半挂车 21 的支架 20 具有，位于侧面并构成本发明的固定部件 10 固定元件 11、12，和与拖车连接的销 27。此外，该支架 20 具有一连接部件 23，以此方式，该支架与该半挂车的转向柱销 22 连接。该支架 20 具有侧向的壁，即支腿 24，其外侧分别提供有构成本发明固定部件 10 的固定元件 11、12，并且利用锁定组合防止纵向和垂直移动，在该图中显示了一锁销 18。该支腿 24 意义板形部件 25 连接，相对该半挂车前部的后部被斜削，形成一斜面部分 26。

下面将结合一些特定应用说明本发明，图 3A 和 3B 涉及一半挂车，图 4 涉及挂车，图 5 涉及箱子。在附图中，被圈起来的数字标示操作步骤，它们不会被与没有圈起来的标号混淆。

图 3A 和 3B 描述了当一半挂车 21 运送到一船舶 50 上时移动半挂车的构造。如图 3A 所示，在步骤 1 中一拖车 60 锚钩一支架 20，该拖车 60 的支座轮 61 锁于支架 20 上的转向柱销 22 上，该拖车 60 将该支架 20 推导该拖车 21 下面，以此该支架 20 被锁到该拖车 21 上，即该支架 20 的一锁 23 被锁在该拖车 21 上的转向柱销 22 上，并且该拖车 21 的支腿翻起。然后，该拖车/半挂车/支架的组合被拖到一船舶 50 上。在步骤 3-4 中，该组合被停放，如果它在最外道，离在先的排一适当的距离，如果它在最外道（在一排的第一拖车），相对相邻的支架 20，与相邻的支架 20 在同一横向线上。换言之，相邻装置的转向柱销 27 在相同的横向线上。该支架 20 被推动到与该船舶 50 的舱壁 15 或一相邻的支架 20 相接触。在步骤 4 中，该支架 20 被推到其纵向位置上。该相邻的固定元件固定并锁定，由此形成一固定部件 10。之后，该拖车 60 与该支架 20 分开并驶离。如果需要，该支架 20 的后部可用链子 70 捆绑到一甲板上的系桩 71

上。如果一行的两端都不用固定部件 10 锁定在该船舶的纵向舱壁 15 上（船舶 50 没有间隔或最初没有建造所公开的系统），该支架行的两端用诸如链子 70 捆绑。如果需要，位于中间的支架行可提供有附加捆绑。在步骤 6 中，为了在船舶 50 上运送，该半挂车 21 用本发明提供的支架 20 上的固定部件 10 彼此固定，该最外的半挂车被固定在该船舶 50 的纵向舱壁 15 上。该船舶 50 航行到终点时（步骤 7）。当在步骤 8 中卸下装载时，该链子 70 和类似的捆锁被打开。当在步骤 9 中应用本发明时，该拖车 60 锚钩该支架 20，并且该支架 20 间的锁定被打开，该货运单元由该拖车抬起，该组合被运到车场。

下面参照附图 4 结合挂车说明本发明，该挂车在其后端 80 具有车轮 81，前端具有一固定腿 82，该固定腿 82 具有一弯头开口 83，一弯头 84 安装在一拖车 86 的可抬起支座轮 87 上，该弯头 84 可绕该支座轮旋转。该弯头 84 被推入该弯头开口 83，保持该弯头 84 与该拖车 80 对齐。该挂车 80 的前端通过抬起该支座轮 87 被抬起。该挂车后端平行于该车轮 81 运动，该前端根据拖车 86 行驶路线被操纵。该挂车 80 的牵引端在一边根据本发明具有一固定部件 10，例如固定元件 11、12，锁定组合 16、17；18、19，通过他们阻止纵向和垂向移动。在该挂车 80 的后部或侧边整个长度上有一平滑的垂直导向面，被装载的下一拖车 80 可靠着它滑动。在另一边的该挂车 80 的牵引端有根据本发明固定部件 10 的固定元件 11、12，下一挂车 80 用相应的固定元件 12、11 与该固定元件固定。这种元件，例如在一连续的轨道上，还可提供于该船舶纵向舱壁 15 上。当该挂车 80 的前端到位时，该固定元件 11、12 连接，该锁定件 16、17；18、19 啮合。

下面参照附图 5 结合箱子说明本发明，根据所示，一箱子 100 由一特殊运送车 101 移动，其后端有可转动的车轮 102，及前端提供有固定的弯头 103。该弯头 103 安装在可抬起支座轮 104 上，该弯头 103 可绕其转动。前端通过抬升该支座轮 104，后端通过该车轮 102 的提升机构，该箱子在两端被抬起。如图 5 所示，当应用本发明时，在箱子 100 的一边具有根据本发明的固定部件 10，包括固定元件 11、12 和用于阻止纵向和垂向移

动的锁定组合 16、17；18、19。该箱子 100 具有一垂直导向面，被装载的下一箱子可靠着它滑动。在该箱子 100 的另一边有固定元件 11、12，下一箱子 100 相应的固定元件 12、11 与其连接。这种元件，例如在一连续的轨道上，还可提供于该船舶纵向舱壁 15 上。当该箱子 100 的前端到位时，该箱子被放下到甲板上，使一钩子钩住一轨道，该锁定件啮合。由于该箱子 100 的后部可被抬起，及两端都有可控制的车轮，该箱子 100 可在两端用该固定部件 10 固定。

当使用根据本发明的固定部件 10 时，该货运单元 13；20；80；100（或该支架）可以彼此适合的角度被驱动。由于该装置 13 的至少一端总是支撑在可抬升拖车 60；86；101 的支座轮上，该固定部件 10 的上固定元件 12 可被引导到下元件 11 的上面，它被引导到固定点上，然后该锁定件 16、17；18、19 啮合。当使用根据本发明的固定部件 10 时，该装置被一个靠一个地锁定，形成一成套设备，避免了横向倾翻。由海洋波浪导致船舶运动产生的大的力朝向有多个装置 13 的该列的底部，被每个装置 13 阻力抵消，以及在该列的自由端，及如果需要在端部之间，足够的附加支撑抵消。

上面仅参照一些最佳实施例说明了本发明，然而该说明不是限定本发明，不脱离本发明构思的多种变换由权利要求限定。

图 1D

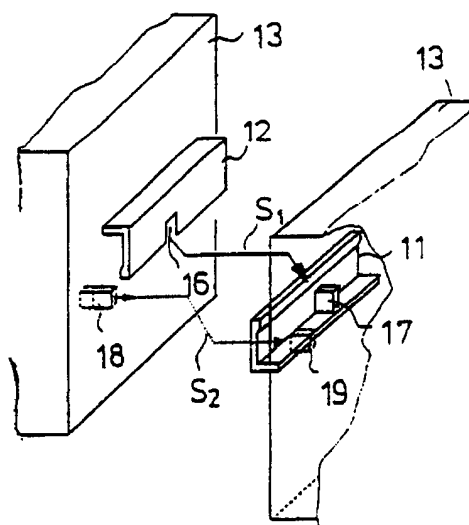


图 1E

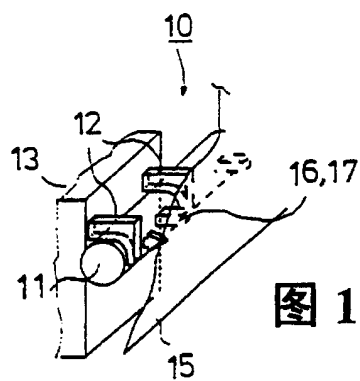


图 1F

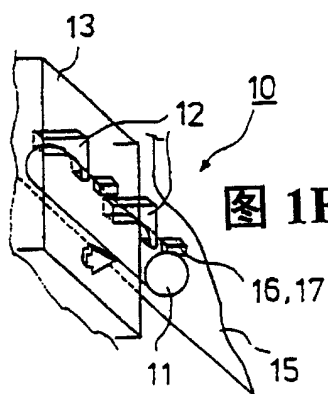


图 1G

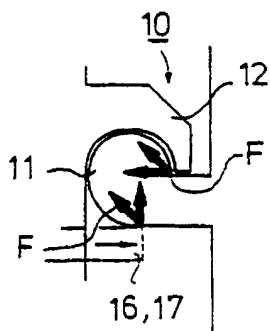


图 1H

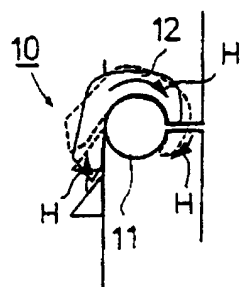


图 1I

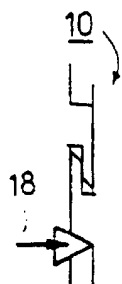
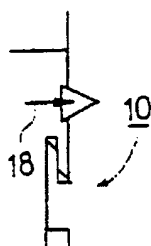


图 1J



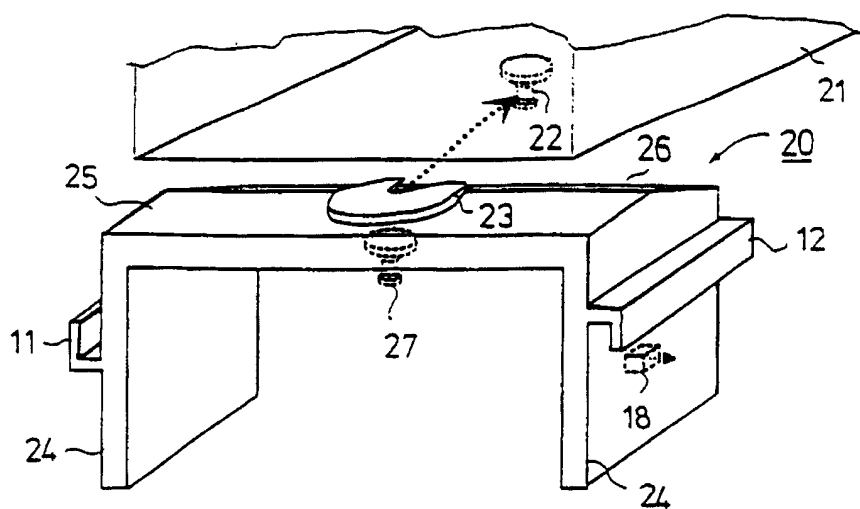


图 2

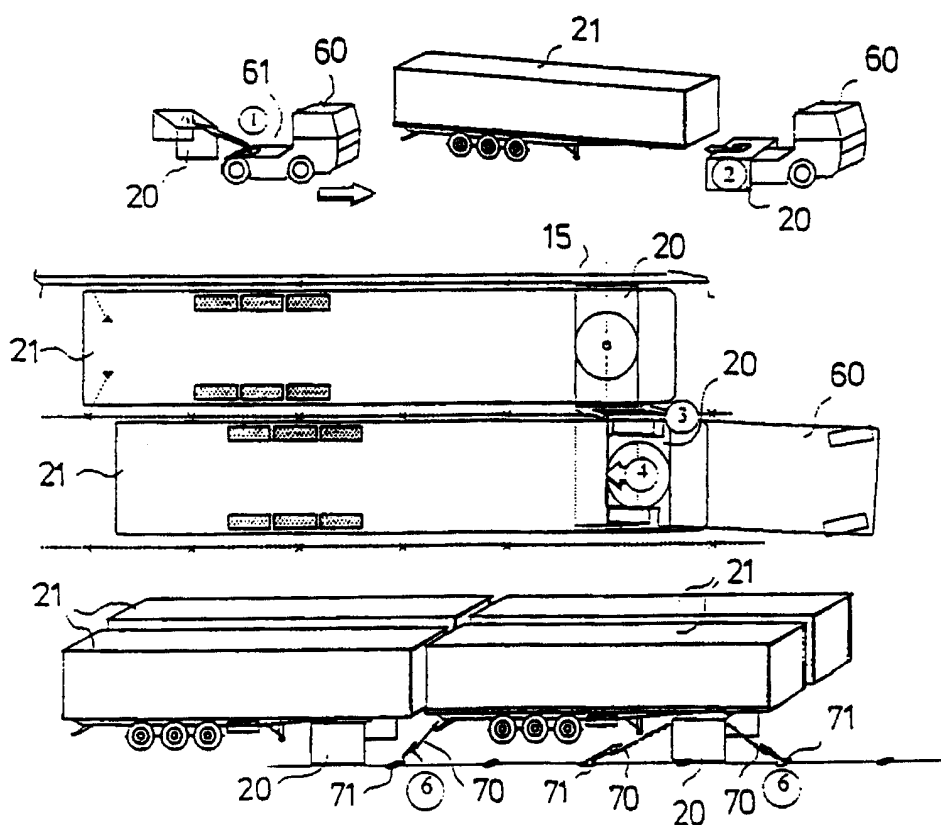


图 3A

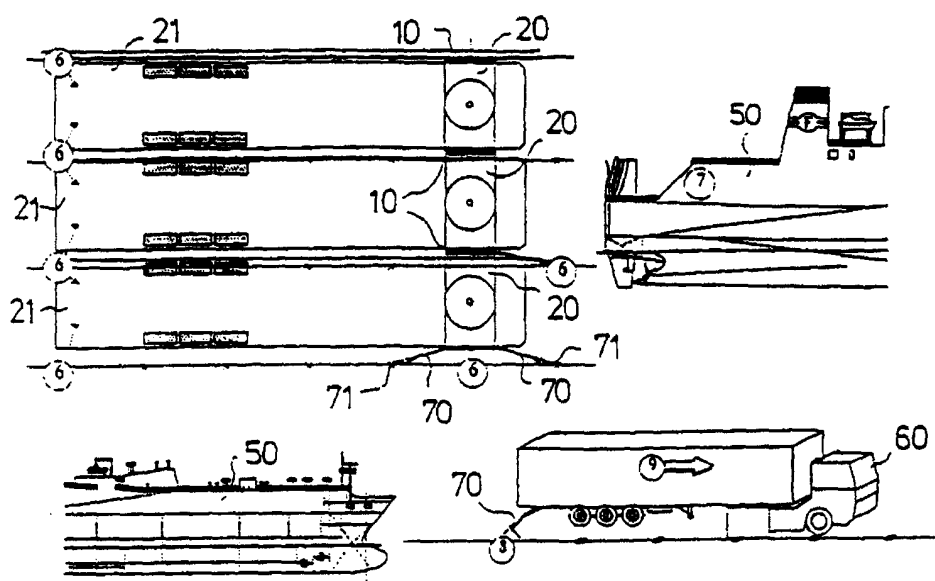


图 3B

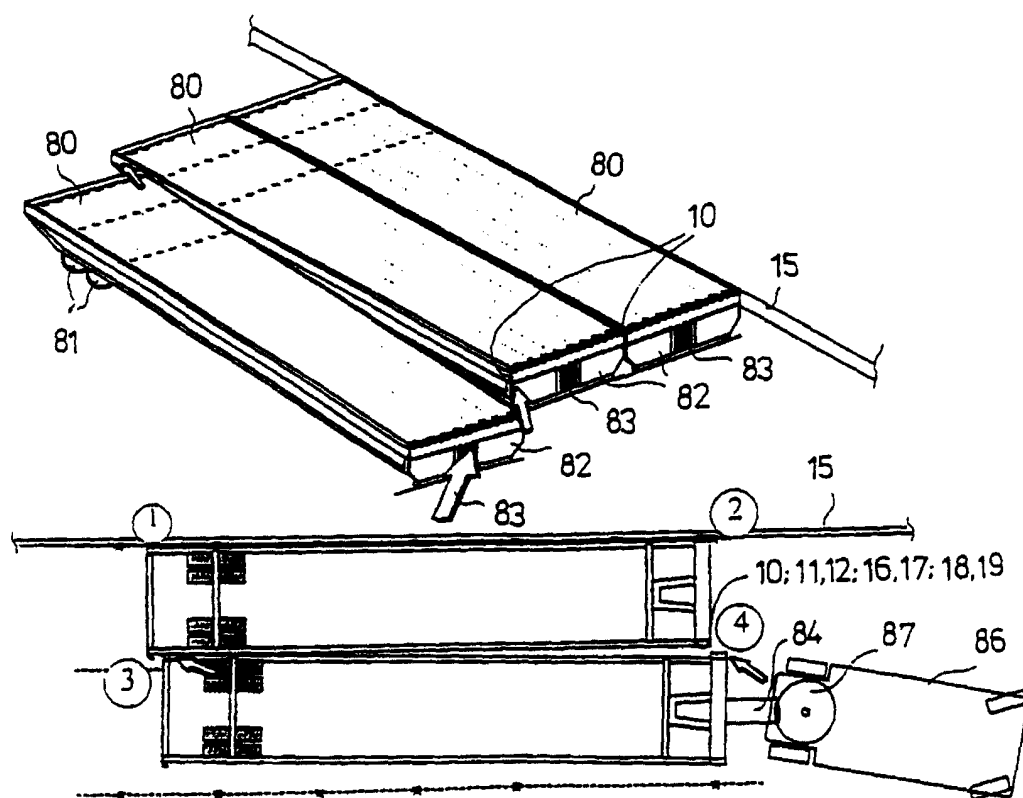


图 4

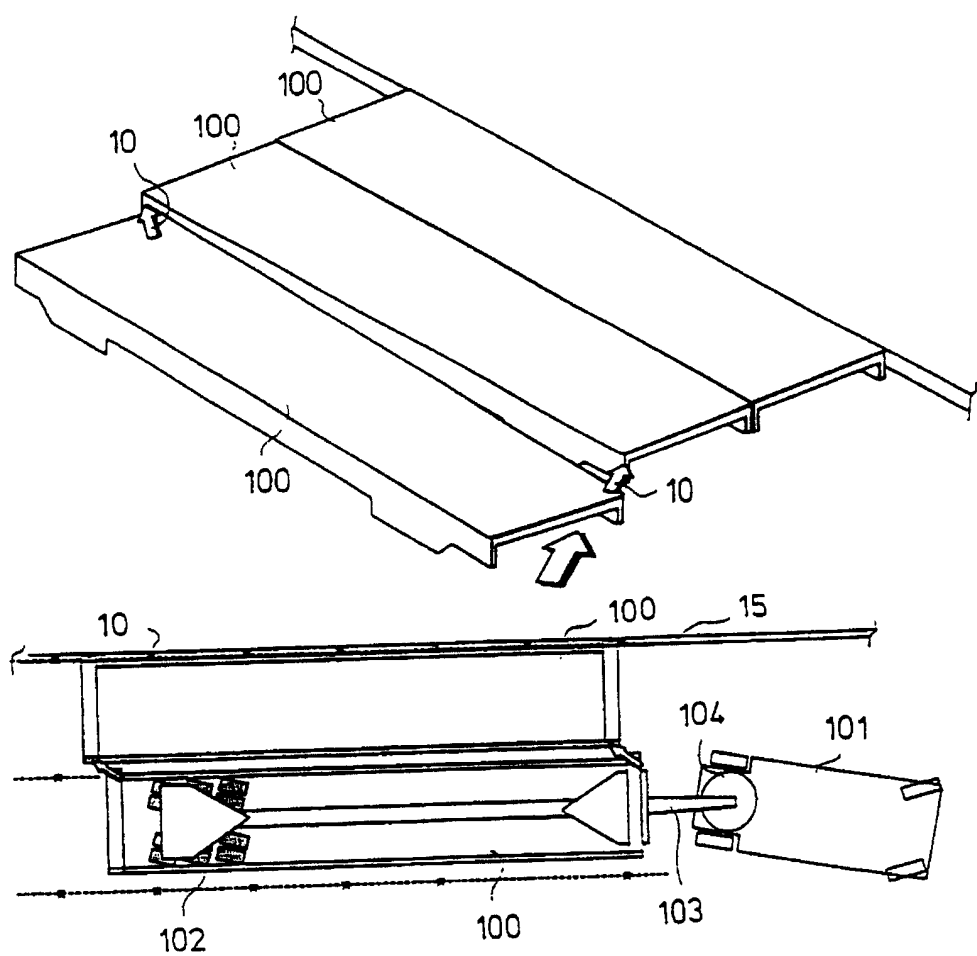


图 5