

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
B61D 47/00 B61D 3/04
B65G 63/02 B61B 1/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98804242.8

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1096974C

[22] 申请日 1998.3.5 [21] 申请号 98804242.8

[30] 优先权

[32] 1997.3.6 [33] NL [31] 1005456

[86] 国际申请 PCT/NL98/00127 1998.3.5

[87] 国际公布 WO98/39191 英 1998.9.11

[85] 进入国家阶段日期 1999.10.15

[73] 专利权人 哈里·尼杰尤斯管理公司

地址 荷兰霍赫芬

[72] 发明人 哈里·尼杰尤斯

[56] 参考文献

DE4316535A1 1994.11.24 B61K3/16

DE4414528A1 1995.11.2 B65G 69/22

GB9901129 1965.4.28 B65G

审查员 袁 泉

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 刘兴鹏

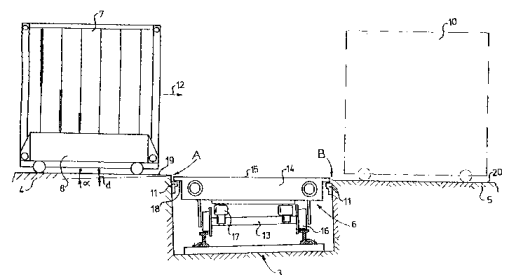
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 3 页

[54] 发明名称 集装箱铁路装卸站和铁路货车

[57] 摘要

本发明涉及一种用于为铁路货车(6)装载集装箱(7)和/或为载有集装箱(7)的铁路货车(6)卸载的铁路装卸站(1)。该铁路装卸站(1)包括一段导轨(3)和至少一个装载站台(4)和/或卸载站台(5)。优选的是,装载站台(4)和/或卸载站台(5)设置在两侧。装载站台(4)和/或卸载站台(5)沿着和邻近所述的那段导轨(3)布置,并且其位置高于该段导轨。支承件(11)布置在该段导轨(3)的每一侧,在该支承件上,包括要予以装载和/或卸载的铁路货车(6)的承载台面(15)的上部结构(14)可以这样被支承着,使得所述的铁路货车(6)的承载台面(15)可以在装载和卸载期间保持在一个预定的固定高度上。在本例中,该铁路货车(6)优选是设置有调节装置(17),以便能够将铁路货车(6)支承在该支承件(11)上和能够将它们提升而离开这些支承件(11)。优选的是,在承载台面(15)和各个站台之间有基本上平坦的连接。装载站台(4)可以朝着导轨(3)向下倾斜,而卸

载站台(5)离开导轨(3)向下倾斜。



1. 一种用于为铁路货车（6）装载集装箱（7,9,10）和/或为载有集装箱（7,9,10）的铁路货车（6）卸载的铁路装卸站（1），包括：

- 一段导轨（3），和

- 至少一个沿着和邻近所述的那段导轨（3）布置的并且其位置高于该段导轨（3）的装载站台（4）和/或卸载站台（5），

其特征在于，支承件（11）布置在该段导轨（3）的每一侧，在该支承件（11）上，包括要予以装载和/或卸载的铁路货车（6）的承载台面（15）的上部结构（14）可以这样被支承着，使得所述的铁路货车（6）的承载台面（15）可以在装载和/或卸载期间保持在一个预定的固定高度上。

2. 如权利要求 1 所述的铁路装卸站（1），其特征在于，铁路装卸站（1）还包括至少一个具有上部结构（14）的铁路货车（6），该铁路货车（6）设置有调节装置（17），上部结构（14）可以用该调节装置相对于该段导轨（3）进行竖向调节，以便被支承在该支承件（11）上和从该支承件（11）向上移动。

3. 如权利要求 2 所述的铁路装卸站，其特征在于，所述的铁路货车（6）设置有液压的或者气动的悬挂装置（17），该悬挂装置构成该调节装置并且这样予以设计，使得它可以起作用，以便使上部结构（14）在支承件（11）上方移动或者使其向上移动，并且它可以被放下来而将上部结构（14）支承在支承件（11）上。

4. 如权利要求 2 或者 3 所述的铁路装卸站，其特征在于，铁

路货车（6）的上部结构（14）在每一侧上设置有面向下的止动表面（18），铁路货车（6）可以借助该止动表面（18）被支承在支承件（11）上。

5. 如前述权利要求 1—3 中任何一项所述的铁路装卸站（1），其特征在于，支承件（11）被布置在这样的高度上，使得在铁路货车（6）的上部结构（14）被支承在它们上的位置时，在承载台面（15）和分别邻接的装载站台（4）和/或卸载站台（5）之间有基本平坦的连接。

6. 如权利要求 5 所述的铁路装卸站（1），其特征在于，上述的装载站台（4）布置在导轨部分（3）的一侧，上述的卸载站台（5）布置在导轨部分（3）的另外一侧，在被支承的位置时，承载台面（15），对于与装载站台（4）的基本平坦的连接来说，处在比装载站台（4）的上表面（19）较低的位置，对于与卸载站台（5）的基本平坦的连接来说，处在比卸载站台（5）的上表面（20）较高的位置。

7. 如前述权利要求 1—3 中任何一项所述的铁路装卸站（1），包括：

- 布置在所述的那段导轨（3）一侧的一个上述的装载站台（4），和/或
- 布置在所述的那段导轨（3）的另外一侧的一个上述的卸载站台（5），

其中，装载站台（4）的上表面（19）朝着该段导轨（3）的方

向向下倾斜，和分别地或其中，卸载站台（5）的上表面（20）沿着离开该段导轨（3）的方向向下倾斜。

8. 如权利要求 7 所述的铁路装卸站，其特征在于，卸载站台（5）的坡度，和分别地，或装载站台（4）的坡度近似等于每米站台宽度 0.1-0.8 厘米，例如近似为 0.5 厘米。

9. 如权利要求 7 所述的铁路装卸站，其特征在于，装载站台（4）的上表面（19）和卸载站台（5）的上表面（20）基本上彼此对齐。

10. 如前述权利要求 1-3 中的任何一项所述的铁路装卸站，其特征在于，支承件（11）设计成这样，使得它们可以离开和向着该段导轨（3）侧向移动。

11. 一种用于运输集装箱（7,9,10）的铁路货车（6），该铁路货车（6）设置有调节装置（17），铁路货车（6）的上部结构（14）利用该调节装置（17）可以相对于其基础结构（13）进行竖向调节，其特征在于，铁路货车（6）的上部结构（14）在两侧设置有面向下的止动表面（18），并且其中，调节装置（17）可以起作用，以便使该止动表面（18）支承在可以放置在导轨（3）两侧的支承件（11）上，和提升上部结构（14）使其离开这些支承件（11）。

12. 如权利要求 11 所述的铁路货车，其特征在于，其中，调节装置包括液压的或者气动的悬挂系统（17）。

集装箱铁路装卸站和铁路货车

本发明涉及为铁路货车装载集装箱和/或为装有集装箱的铁路货车卸载的铁路装卸站，它包括：

- 一段导轨，和
- 至少一个沿着和邻近所述的那段导轨布置的并且其位置高于该段导轨的装载站台和/或卸载站台。

这种铁路装卸站通常是已知的。在这种铁路装卸站上，和在本发明的铁路装卸站上，所谓的 20 英尺，30 英尺和 40 英尺的集装箱可以从火车上装载到运输车上或者从运输车上装载到火车上。在本案中，铁路货车具有基本上平坦的承载台面。借助所谓的台车，例如从在欧洲专利 EP-B1-0509028 中描述得知的那种，集装箱可以沿着它们的横向移动，以便从站台移动到铁路货车上，或者从铁路货车移动到站台上。

虽然在 EP-B1-0509028 中描述的台车能够克服高度差，因而也能克服在站台（装载站台和卸载站台）和沿着其侧面放置的铁路货车之间的高度差，但是仍然产生这样的问题，即该高度差在较宽的范围内变化。这样的变化首先是由于不同种类的铁路货车，特别是，它们相对于导轨的高度不同，其次，是由于承载台面相对于导轨的高度取决于在铁路货车上的载荷的实际情况。当集装箱放置在铁路货车上时，铁路货车将深深地沉入其悬挂装置中，沉入的量取决于集装箱和其内物品的重量，结果，承载台面的上表面处于较低的位置。当集装箱从铁路货车转移到邻接的站台时，铁路货车的悬

挂装置将向外弹起，因此，承载台面的上表面将处于较高的位置。这样，高度差甚至可能达到这样的程度，使得使用标准的台车它们不再能够被克服。

本发明的目的是提供一种改进的铁路装卸站，特别是提供一种不具有上述缺点的铁路装卸站。

根据本发明，该目的是由下列事实达到的，即支承件布置在该段导轨的每一侧，在该支承件上，包括要予以装载和/或卸载的铁路货车的承载台面的上部结构可以这样被支承着，使得所述的铁路货车的承载台面可以在装载和卸载期间保持在一个预定的固定高度上。因此，在装载和卸载期间，铁路货车弹进和弹出的缺点可以予以避免。这种支承件例如可以包括竖向布置在地面上的活塞/气缸装置，其活塞可以向上延伸而靠在铁路货车的上部结构上，以便将该上部结构支承在一个具体的高度上，并且，如果适当的话，首先将其提升到该具体的高度。然后，这种气缸/活塞装置可以在装载和卸载期间被固定在该具体的位置上。

然而，优选的是，支承件也可以布置在一个固定的高度上，在该情况下，铁路货车，或者至少其上部结构，可以被降低在这些支承件上。为此，优选的是，本发明的铁路装卸站还包括至少一个设置有调节装置的铁路货车，上部结构可以用该调节装置相对于该段导轨进行竖向调节，以便被支承在该支承件上和从该支承件向上移动。优选的是，所用的调节装置可以是悬挂装置，特别是，液压或者气动的悬挂装置。根据另外一个有利的实施例，调节装置还包括液压的或者气动的悬挂装置，该悬挂装置这样予以设计，使得它可以起作用，以便使上部结构在支承件上方移动或者使其向上移动，

并且它可以被放下来而将上部结构支承在支承件上。通过在该液压的或者气动的悬挂系统中建立压力和释放压力，则可以进行上部结构的竖向调节。在这里，气动的悬挂系统是特别优选的，因为这种悬挂系统有助于降低在铁路货车被驱动期间产生的噪音。

在使用不同类型的货车的情况下，为了确保，在被降低的状态下，铁路货车的承载台面和邻近的装载站台和/或卸载站台之间的高度差是或者接近一个预定的数值，根据本发明，如果，铁路货车的上部结构在每一侧上设置有面向下的止动表面，铁路货车可以借助该止动表面被支承在支承件上，并且，如果从上表面至承载台面（或者，至少是其参考平面）的距离优选具有一个预定值的话，则其是优选的。该距离的预定值将取决于，在降低状态下，所要求的在承载台面和邻接的装载站台和/或卸载站台之间的高度差。

为了便于装载和卸载，和为了减少用于这些操作的时间，根据本发明，如果，支承件被布置在这样的高度上，使得在铁路货车的上部结构被支承在它们上的位置时，在承载台面和分别邻接的装载站台和/或卸载站台之间有基本平坦的连接，则是优选的。基本平坦的连接在这里应当理解为仍有一种高度差，但其易于由台车克服并无需采取特殊措施，也无需打断集装箱的侧向转移运动。因此，这样的高度差将是易于由台车的车轮越过的高度差。实际上，这样的高度差可以等于几毫米，例如大约 1-5 毫米。因此，从 EP-B1-0509028 已知的用来克服高度差的调节机构（请特别参阅此文结合附图 7 和 8 给予的解释）被做得绰绰有余，因此非常有利于台车的设计。

另外一个优选的实施例提供了这样一种铁路装卸站，其中，为装载或者卸载目的，站台布置在导轨部分的两侧。这样，根据本发

明，如果装载站台布置在导轨部分的一侧，卸载站台布置在导轨部分的另外一侧，并且，如果，在被支承的位置时，承载台面，对于与装载站台的基本平坦的连接来说，处在比装载站台的上表面较低的位置，对于与卸载站台的基本平坦的连接来说，处在比卸载站台的上表面较高的位置，则是优选的。该实施例总是能够确保，由台车或者其他运输装置来克服的高度差将是负高度差，即当从集装箱的运输方向看时，基面是向下倾斜的。这种向下的坡度可以等于几毫米，例如，1-5毫米，必要时可达1厘米，而不会有很大的问题。

本发明还涉及一种用于为铁路货车装载集装箱和为载有集装箱的铁路货车卸载的铁路装卸站，包括：

- 一段导轨，和
- 沿着和邻近所述的那段导轨布置的并且其位置高于该段导轨的一个装载站台，和/或
- 沿着和邻近所述的那段导轨的另外一侧布置的并且其位置高于该段导轨的一个卸载站台，

其特征在于，装载站台的上表面朝着该段导轨的方向向下倾斜，和分别地/或卸载站台的上表面沿着离开该段导轨的方向向下倾斜。这种铁路装卸站可以非常有利地与上述的铁路装卸站结合使用。由于重力也具有作用，所以，在装载站台和分别地在或者卸载站台的上表面上的坡度有助于向着和离开该段导轨的侧向转移集装箱。这项措施特别有助于使集装箱保持在运动中转移。

优选的是，卸载站台的坡度和分别地/或装载站台的坡度在每一情况下近似等于每米站台宽度 0.1-0.8 厘米，例如近似为 0.5 厘米。然而，很显然，每米站台宽度有 1 厘米的坡度，甚至稍多，也是可

能的。这里重要的是，坡度应当是这样的，使得装载到其最大容许重量的集装箱当其已经放置在例如台车上时，不能自行向侧面滑动或者滚动。

根据本发明的又一个优选的实施例，装载站台的上表面和卸载站台的上表面基本上彼此对齐。在该情况下，被放置在装载站台和卸载站台之间的铁路货车的承载台面优选是能够被降低，直至其基本上与装载站台和卸载站台对齐为止，在该情况下，在承载台面和装载站台或者卸载站台之间的连接总是可以展示出如上述的沿着集装箱运输方向的向下的坡度。

本发明还涉及一种用于运输集装箱的铁路货车，该铁路货车特别适用于本发明的铁路装卸站。

本发明还涉及一种提升装置，该提升装置用于将靠支腿折出而站立的集装箱在支腿折进的情况下放置在地面上，和用于将在支腿折进的情况下放置在地面上的这种集装箱放置在折出的支腿上，特别是例如按照 DIN EN 284 做成的集装箱，该提升装置包括至少两个彼此放置得有一定距离的气缸/活塞装置，而优选是包括最好以矩形方式隔开的 4 个气缸/活塞装置，这些气缸/活塞装置沿着竖向布置在地面中，活塞杆在它们的自由端设置有集装箱可被放置在其上的支承件，该装置能够使活塞杆在一个缩回位置（此时，支承件完全凹进地面）和一个伸出位置（此时，在支承件和地面之间的距离大于折出支腿的站立高度）之间成对地缩回和伸出。这种提升装置特别是容许所谓的 DIN EN 284 集装箱（DIN 代表德国工业标准）以底面放置在地面上，或者相反，以上升在地面之上的它们的底面放置在它们的折出的支腿上。这种集装箱特别是在德国常常用来道路托运。在该情况下，集装箱在其支腿折进和放置在运输车上的情况下

被运输，运输车在指定的目的地停下来，在该处支腿被折出来，而运输车在集装箱之下被开走。如果，这样的集装箱然后要由铁路运输，支腿则必须首先折进。这可以借助从上方吊起集装箱的吊车来进行。然而，由于在导轨上方的电线的妨碍，这种吊车不适用于将集装箱转移到铁路货车上（或者，相反，从铁路货车到站台）。本发明的提升装置实现起来经济，并且易于装入地面，具体来说即装在集装箱被转移到铁路货车或者从铁路货车卸掉的站台的装载和/或卸载现场。在该情况下，台车将把这样的 DIN EN 284 集装箱载到气缸/活塞装置的上方，以便以通常的方式将集装箱放置在其支腿上留在那个位置，之后，通过使活塞杆延伸，集装箱可以被少许提升而离开地面，因此，支腿可以被折进，之后，活塞杆可以再次被缩回，以便使集装箱降低，直至其底面放置在地面上为止。然后，活塞杆的支承件通过使活塞杆进一步缩回被降低而进入地面，因此，这些支承件不再挡路。然而，很显然，支承件进入地面的这种被降低的能力仅仅是一个优选的选择，因为，如果集装箱恰好由支承件支承在地面上方，它也是有用的。然后，集装箱可以由例如上述的台车从站台被转移到铁路货车上。本发明的该提升装置甚至也可以优选地用于将这样的 DIN EN 284 集装箱从铁路货车卸下来。在该情况下，集装箱借助例如上述的台车从铁路货车移到站台上，直至其位于布置在地面，在本例中即站台处的气缸/活塞装置之上为止。在有选择地使台车脱开之后，集装箱可以借助气缸/活塞装置被提升到少许高于折出支腿的站立高度。这便可能使支腿折出，之后，活塞杆再次被缩回，因此集装箱可放置在其折出的支腿上，然后，活塞杆再次完全地被缩回，或者缩回到它们被凹进地面的位置。

下面，本发明将参照在附图中描绘的示范性实施例来详细地予以解释，其中：

图 1 示出了本发明的铁路装卸站的简化透视图；

图 2 示出了沿着横向于导轨部分方向的简化截面图，其中，更详细地示出了本发明优选实施例的各个方面；

图 3 示出了本发明的铁路货车的车轮悬挂装置图，部分以截面图示出；

图 4 示出了本发明提升装置的纵向和端视图，部分以截面图示出。

图 1 示意性地示出了平行于直通的导轨 2 布置的铁路装卸站 1。图 1 示出了带有高架线的导轨，但是，本领域的普通技术人员将会明白，本发明重要的是也适用于无高架线的导轨。

铁路装卸站 1 包括一段导轨 3，该导轨 3 从直通的导轨 2 分支出来，成为一个与导轨 2 平行的旁路，然后再与该导轨 2 重新连接。比导轨部分 3 位置较高的站台 4 和 5 设置在导轨部分的两侧。尤其以后勤学的观点来看，在这里，如果一个站台，站台 4，设计成装载站台，而另外一个站台，站台 5，设计成卸载站台，是优选的。在该情况下，集装箱 7 从装载站台 4 放置在铁路货车 6 上，而从铁路货车 6 卸载的集装箱 10 放置在卸载站台 5 上。图 1 还示出了一个机车 27，在本例中，举例来说，在其后带有 5 个铁路货车 6。很显然，铁路货车 6 的数目可以很多，因此装载站台 4 和卸载站台 5 分别可相当长。

要装载在铁路货车 6 上的集装箱由运输车运来并且放置在装载站台 4 的沿着导轨部分 3 的要求的位置处。这里，最好是考虑铁路货车 6 的长度和在其上装载所述集装箱的铁路货车 6。然后，通过将铁路货车停在预定位置，才有可能保证装载的集装箱 7 必须侧向移动。本身是惯用的,特别是从 EP-B1-0509028 已知的运输车可以用于该侧向移动。通过接合在集装箱 7 的所谓弯头铸件上，这些运输车 8 可以将集装箱稍许提起，然后将其侧向移动。这些运输车 8 也可以用来将停放在货车上的集装箱 9 卸下来，以便将停放在货车上的集装箱 9 沿着货车 6 的侧向移动。已经从货车 6 卸下来的集装箱放置在卸载站台 5 上，由标号 10 表示。当运输车 8 脱离连接时，这些卸下来的集装箱 10 可以由运载车接起来而运走。这里，很显然，完全可以想象，当货车在铁路装卸站静止不动时，仅有一定数目的集装箱卸下来和/或一定数目的集装箱被装载，而其他一些集装箱仍然放置在铁路货车上，或者，如果适当的话，仍然以通常的方式放置在装载站台和/或卸载站台上。

图 2 示意性地示出了本发明的铁路装卸站的一些方面的内容。在这里，有必要区分两个主要方面的内容，它们可以彼此组合起来使用的但是也可以没有另外一个地单独使用。第一主要方面涉及在该段导轨的两侧设置支承件，以便支承铁路货车的上部构造；第二主要方面涉及在装载站台和卸载站台上设置一个坡道。

在左手侧，图 2 示出了一个装载站台 4,而在右手侧，该图示出了一个卸载站台 5。该装载站台 4 和卸载站台 5 所在的位置高于在它们之间的导轨部分 3。支承件 11 设置在导轨部分 3 的两侧。已经放置在运输车 8 上并且将要放置在铁路货车 6 上的集装箱 7 被示于左

侧。该集装箱 7 可以借助运输车从装载站台 4 沿着箭头 12 所示的侧向移动。

图 2 还示出了铁路货车 6,该货车 6 具有带有支承着车轮 16 的基础结构 13 和包括装载台面 15 的上部结构 14。上部结构 14 借助弹性悬挂系统被支承在基础结构 13 上。该弹性悬挂系统包括一些气动弹性系统 17。每个气动弹性系统 17 可以被加压,以便使上部结构 14 相对于基础结构 13 向上移动,因而也相对于该段导轨 3 向上移动,而另一方面,也可以再让这些气动弹性系统 17 放下来,以便让上部结构 14 向着基础结构 13 和该段导轨 3 向下降下来。上部结构 14 设置有朝下的止动表面 18,借助该止动表面 18 上部结构 14 可以被支承在在该段导轨 3 每一侧的支承件 11 上。

当铁路货车 6 接近本发明的铁路装卸站 1 时,铁路货车的上部结构 14 借助气动弹性系统 17 被提升,或者已经被提升到止动表面 18 高于支承件 11 的高度。当铁路货车已经停止下来时,然后让气动弹性系统 17 下降,结果,上部结构 14 向下降低,直至它们的止动表面 18 被支承在支承件 11 上为止。上部结构 14 在支承件 11 上的这样的支承作用,可以确保承载台面 15 在装载和卸载期间位于一个预定的固定的高度上。这可以防止在装载和卸载期间上部结构 14 相对于基础结构 13 弹性移进和移出。另外,如果还能够确保,第一,在止动表面 18 和承载台面 15 之间的竖向距离具有一个确定的第一数值,第二,从支承件 11,或者至少是其上的支承表面,到相关邻接的站台 4 或者 5 的上表面的距离具有一个确定的第二数值,该确定的第一数值和确定的第二数值优选是彼此相关的,则可以确保在承载台面 15 和邻接的站台 4 或者 5 之间的基本上平坦的连接。如果,所述的第一数值和所述的第二数值相等,则这可确保精确的平坦连

接。然而，在所述的第一确定数值和所述的第二确定数值之间的几个毫米的差值，例如 1-5 毫米，或许高达 1 厘米，或者，在某些情况下，甚至高达 2 厘米，也是可能的，因为该性质的高度差可以较容易地予以克服，而无需在运输车 8 的车轮上采取特殊措施。根据一个具体实施例，所述的第一确定数值和所述的第二确定数值甚至故意选择得不同，具体来说，特别是，对于该段导轨 3 的左手侧和右手侧是不同的。如从图 2 可以见到的，装载站台 4 的上表面 19，在装载站台 4 和承载台面 15 之间的连接处 A，高于承载台面 15 的上表面。在集装箱 7 的由箭头 12 所示的运输方向上，因此在连接 A 处，有一个向下的地面梯度。这样的向下的地面梯度，与向上的地面梯度不同，当运输车 8 从装载站台 4 转移到承载台面 15 时，不会带来任何问题。在铁路货车 6 的对置的纵向侧，在承载台面 15 和装载站台 5 之间的连接 B 处，可以见到一个沿着运输方向 12 所见到对应的向下的梯度。在该连接 B 处，承载台面 15 的上表面高于卸载站台 5 的上表面 20。

还是从图 2 可以显示清楚的（为清楚起见，其比例少许放大），根据本发明的又一个主要方面的内容，装载站台和卸载站台设置有一个坡道，以致两个站台的上表面 19 和 20 布置得与水平面成一个角度 α 。这里，所述站台的坡度 d 近似等于每米宽度 0.5 厘米（大体上沿着箭头 12 的方向）。在本例中，装载站台 4 的坡道，沿着箭头 12 的方向，朝着该段导轨 3 向下倾斜，而卸载站台 5 的坡道，沿着离开该段导轨 3 的方向（按箭头 12 的方向）向下倾斜。这样的装载站台或者卸载站台 4 或 5 的坡道分别便于集装箱 7 的输送。

关于支承件 11,应当指出,根据本发明的一个具体实施例,它们设计得可以相对于该段导轨 3 侧向移动(基本上是水平地移动)。当站台靠近导轨时,支承件 11 可以完全缩入站台,这是极为优选的,以便支承件 11 不会阻止到达的,离开的,或者通过的货车 6。然后,如果货车必须予以支承时,这大多数是在它们停下来之后,支承件 11 可以从站台中伸出。支承件 11 的这种缩回和伸出,如果适当的话,可以用手动来进行,但是,优选由例如气缸/活塞装置的有效辅助执行装置来进行。如果支承件 11 设计得可以沿着侧向滑进和滑出站台,则不必确保到达的,离开的,或者通过的货车的上部结构与基础结构之间充分远离地提升。

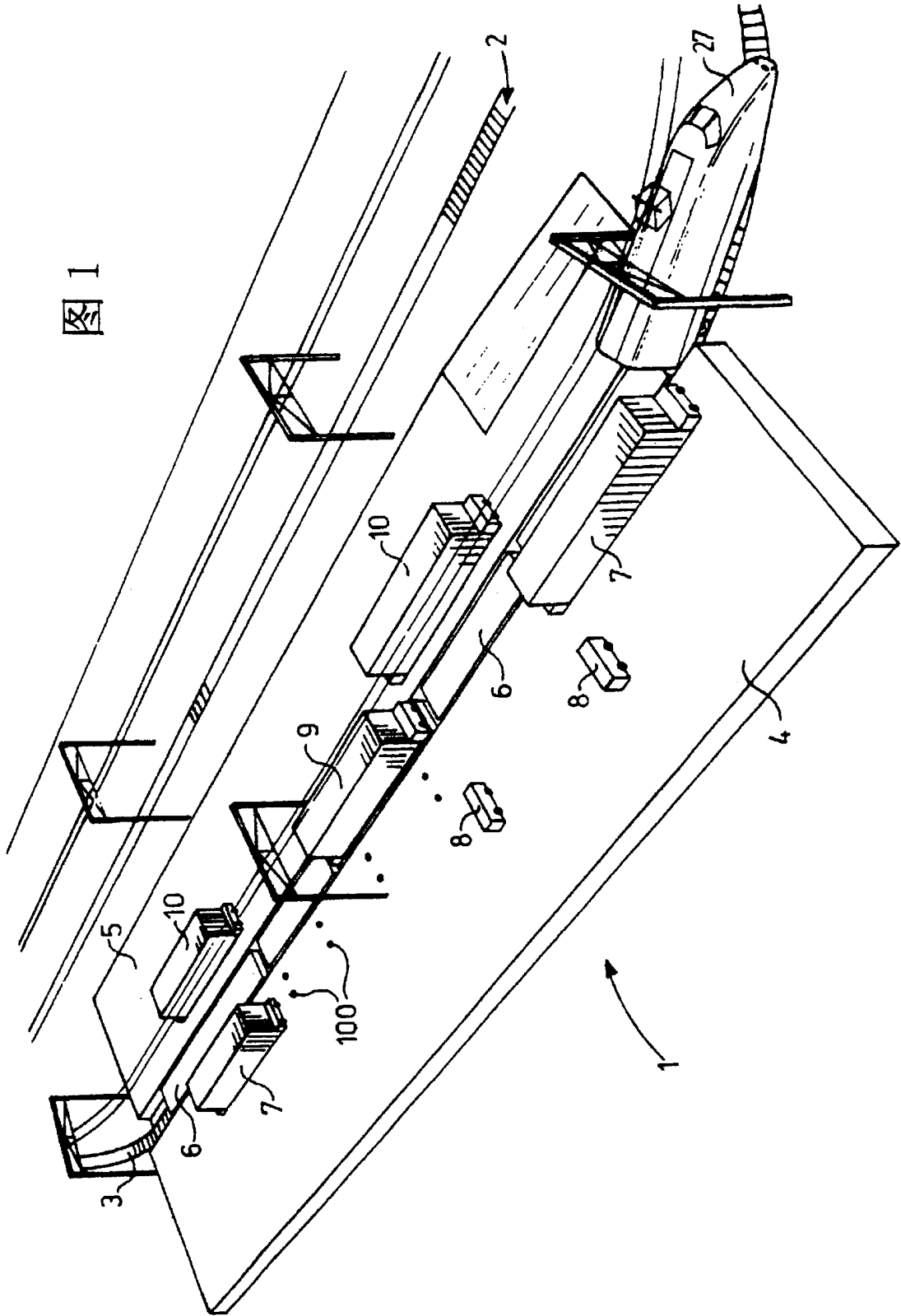
图 3 示出了本发明的铁路货车 6 的可行的车轮悬挂装置的详图。该图仅示出了上部结构 14 的部分(例如,处在高于车轮 16 位置的承载台面 15 未予示出)。上部结构 14 设置有连接板 21,一个多级支承臂 22 连接在该连接板 21 上,使得它可以围绕枢销 24 枢转,该支承臂 22 的下侧支承着基础结构 13,而车轮 16 连接在该基础结构 13 上。多级支承臂 22 借助一个空气悬挂系统 17 悬置于上部结构 14,同时,还设置一个吸振器 23,以便缓冲/吸收振动和冲击。采用多级连接臂 22 的这种悬挂装置可使整个铁路货车 6 的结构高度较低。然而,从现有技术本身可知的各种变型也可以用于此目的。空气悬挂系统 17 具有很大的优点,即其可使以较高速度行驶的铁路货车噪音水平较低。另外一个重要的优点,特别是就本发明来说,是,这类空气悬挂系统 17 易于操作,以便使上部结构 14 相对于基础结构 13 向上和向下移动,使得可以将上部结构 14 降低到布置在导轨部分 3 的每一侧的支承件 11 上。

图 4 示出了本发明的一个完全不同方面的内容，具体来说是其第三方面的主要内容，其既可以与上述的设备单独使用，也可以有利地与它们组合使用。图 4 示出了一种提升装置，该装置特别适用于将带有放置在地面上的底面的所谓 DIN EN 284 集装箱 110。这种 DIN EN 284 集装箱 110 安装有 4 个折进和折出的支腿 116。这些集装箱借助运载车输送，输送之后，支腿被折出，运载车在集装箱之下被开走。为了将这类集装箱带到位，以便在那里，它们可以在本发明的铁路装卸站上被处理和使用，可折进的支腿首先必须予以折进。为此，集装箱必须被提升，支腿必须予以折进，集装箱必须被放下来。根据本发明，这可以通过将 4 个气缸/活塞装置 100 容纳在大地中，而且以矩形图案分开布置，而以一种非常有利的方式来进行。这些气缸/活塞装置 100 可以是液压作用的，以便将活塞杆 101 沿着双箭头 102 的方向推入和推出气缸 103。当采用本发明的提升装置时，所有 4 个气缸/活塞装置优选是共同移动。活塞杆 101 的自由端设置有支承件 104。为了提升 DIN EN 284 集装箱 110，支承件 104 可以借助活塞杆 101 延伸到大于直立高度 H 的高度，而直立高度 H 就是支腿 116 在伸出位置时集装箱 110 的底部在大地之上的高度。因此，当集装箱 110 与支腿 116 一起被提升离开地面 105 时，支腿 116 可以被折进，活塞杆 101 可以再次缩回，直至集装箱 110 以其底面 106 放置在地面上为止。然后支承件 104 即支撑板 104 可以向下缩回并降低而进入地面 105。显然，如图 4 所示的提升装置可以用于使支腿折进及集装箱 110 的底面 106 向下放置在地面上，也可以使集装箱 110 提升离开地面，从而支腿 116 可折出，以将集装箱以其支腿 116 放置在地面上。如图 4 所示的提升装置可以容易地并入装载站台和/或卸载站台的紧靠导轨部分 3 的地方，如在图 1 中

由标号 100 示意性地示出的。另外，很显然，相邻气缸/活塞装置的支撑板 104 可以连接在一起，而形成一个支承梁。也很显然，如果支撑板 104 足够宽，并且可有选择性带有其他支承件，两个气缸/活塞装置也可能就足够了。

该专利申请的所有主题，当然还有权利要求所涉及的主题，也可以按照以下的专利申请来优选地用于铁路装卸站：

- 由申请人提交的荷兰专利申请 1005475（以及 NL-A-1005455）和
- 由申请人为相同国家与该申请同时提交的其他申请。



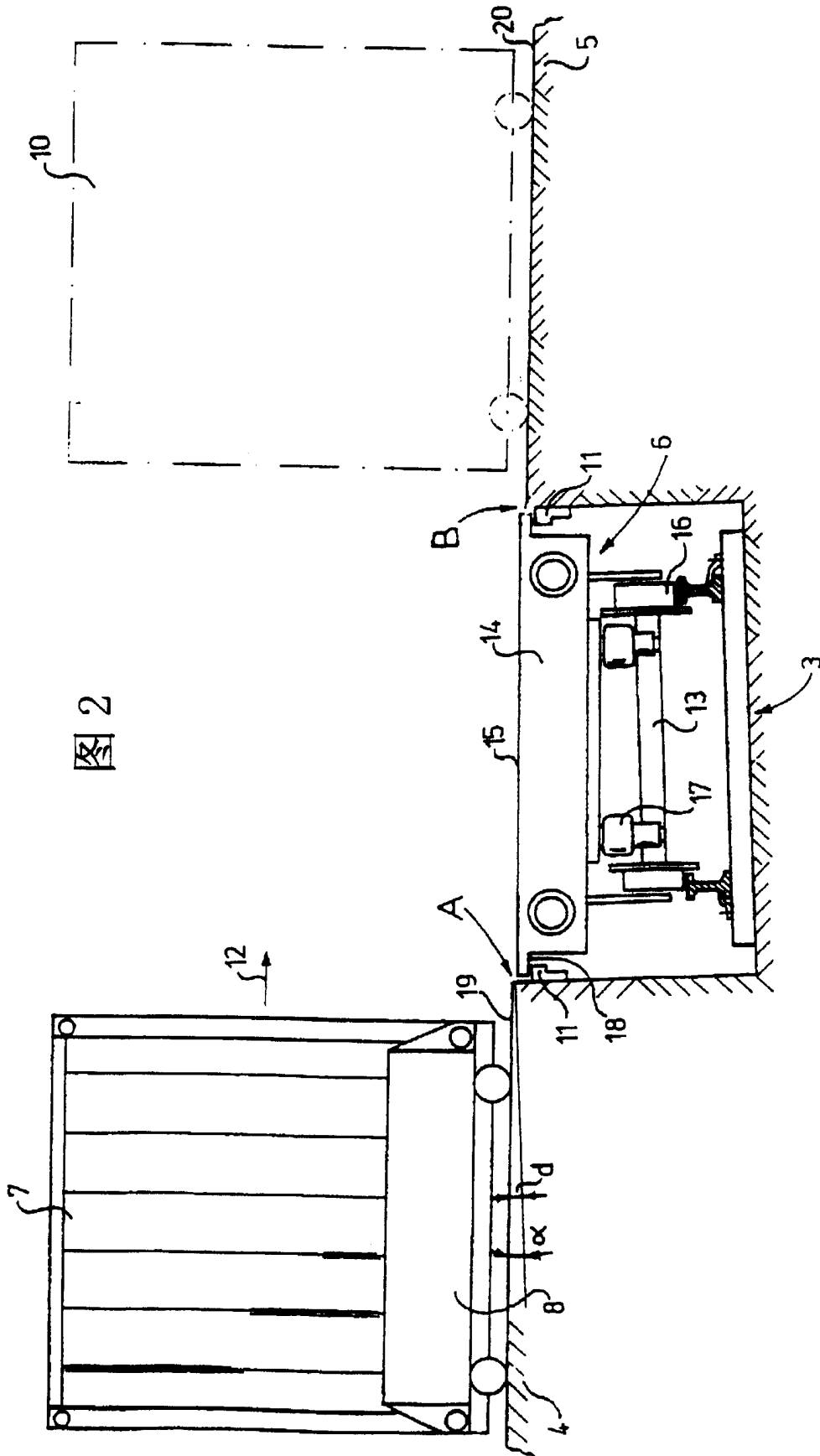


图 2

图 3

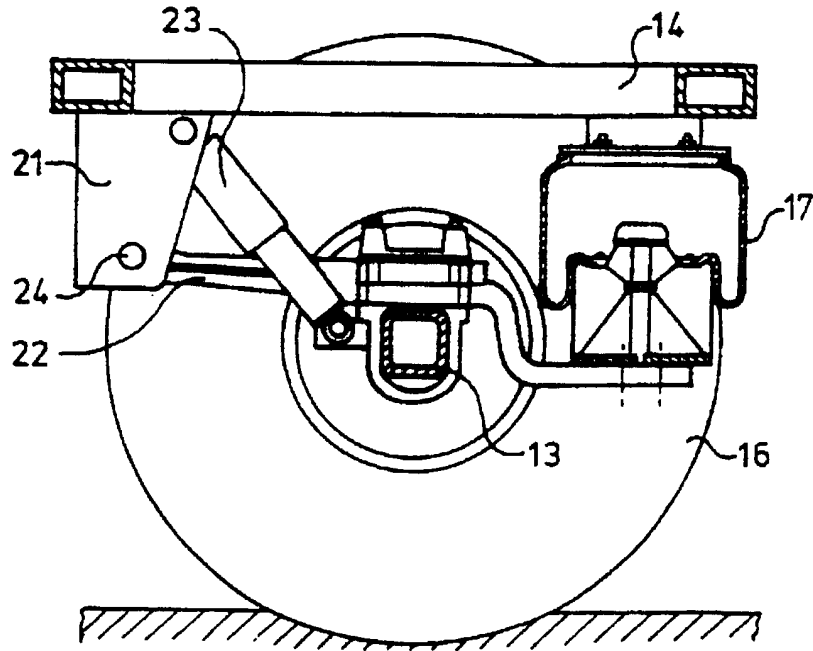


图 4

