



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105480236 B

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201510954098.9

(22)申请日 2015.12.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105480236 A

(43)申请公布日 2016.04.13

(73)专利权人 南车二七车辆有限公司

地址 100072 北京市丰台区张郭庄甲1号

(72)发明人 韩东伟 张世颖 殷迅 于建刚
张忠

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 徐宁 何家鹏

(51)Int.Cl.

B61D 3/18(2006.01)

(56)对比文件

CN 201538319 U, 2010.08.04,

CN 104386075 , 2015.03.04,

CN 102395501 A, 2012.03.28,

CN 201559658 U, 2010.08.25,

DE 4304635 A1, 1994.08.18,

US 7255047 B1, 2007.08.14,

CN 205327063 U, 2016.06.22,

审查员 董菲

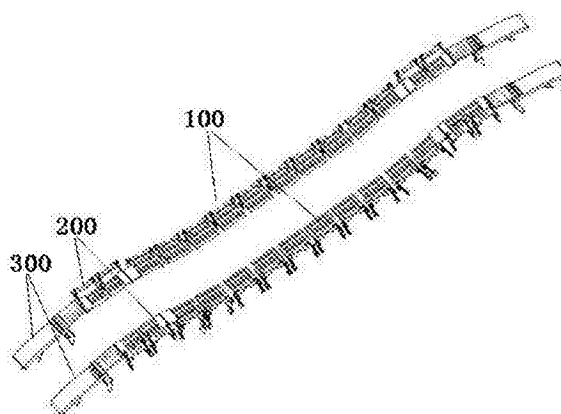
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种运输卡车的铁路货车及卡车装卸方法

(57)摘要

本发明涉及一种运输卡车的铁路货车及卡车装卸方法,其特征在于:它包括中部走板装置、在中部走板装置的两端分别设置有端部走板装置,在每一端部走板装置的外端设置有桥板装置;中部走板装置包括多个中部走板组成,每一中部走板组成包括一与侧墙连接的走板,在走板的下方设置至少一个与侧墙连接的支撑板;端部走板装置包括多个端部走板组成,每一端部走板组成包括一与侧墙连接的走板,在走板的下方设置至少一个与侧墙连接的支撑板;桥板装置包括一桥板,桥板的一端通过连接板与走板连接,桥板的另一端与底架组成连接;在桥板底部设置一可折叠支撑机构。本发明装置相对地安装于铁路货车的两侧墙中部,合理利用了铁路货车的内部空间,增加了装载车辆的数量,提高了运输效率。



1. 一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:它包括中部走板装置、在所述中部走板装置的两端分别设置有端部走板装置,在每一所述端部走板装置的外端设置有桥板装置;

所述中部走板装置包括并排设置的多个中部走板组成,每一所述中部走板组成包括一与侧墙组成转动连接的第一走板,在所述第一走板的下方设置至少一个与所述侧墙组成转动连接的第一支撑板;

所述端部走板装置包括并排设置的多个端部走板组成,每一所述端部走板组成包括一与所述侧墙组成转动连接的第二走板,在所述第二走板的下方设置至少一个与所述侧墙组成转动连接的第二支撑板;

所述桥板装置包括一桥板,所述桥板的一端通过连接板与所述第二走板连接,所述桥板的另一端与底架组成转动连接;在所述桥板靠近所述连接板的一端底部设置一可折叠支撑机构。

2. 如权利要求1所述的一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:在每一所述第一走板的两端分别设置一与所述侧墙组成转动连接的第一气压杆。

3. 如权利要求1或2所述的一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:在每一所述第二走板的两端分别设置一第二气压杆,每一所述第二气压杆的活塞杆与所述侧墙组成转动连接,每一所述第二气压杆的压力管通过连接件与所述第二走板紧固连接。

4. 如权利要求1或2所述的一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:在每一所述桥板的底部设置有多个与所述底架组成转动连接的第三气压杆。

5. 如权利要求1或2所述的一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:所述中部走板装置中位于两端的所述中部走板组成倾斜布置,位于中部的所述中部走板组成水平布置。

6. 如权利要求1或2所述的一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:所述可折叠支撑机构包括两呈直角三角形的支撑,两所述支撑反向布置且转动连接,两所述支撑分别与所述桥板和所述底架组成转动连接。

7. 如权利要求1或2所述的一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:在所述端部走板组成和所述中部走板组成之间设置一第二连接板。

8. 一种基于上述权利要求1~7任一项所述装置的卡车装卸方法,其特征在于:

卡车的装载方法,其包括以下步骤:

1) 将每一中部走板组成的第一走板水平放置并打开第一支撑板支撑固定,将每一端部走板组成的第二走板下翻至水平放置并打开第二支撑板支撑固定,将每一桥板装置通过可折叠支撑机构支撑并通过连接板与第二走板连接;

2) 第一车辆从铁路货车一端的桥板装置驶入至铁路货车另一端的桥板装置处停止,进行车辆固定;

3) 闭合每一中部走板组成的第一支撑板使第一走板竖直放置,闭合铁路货车一端的每一端部走板组成的第二支撑板,并使第二走板上翻放置,折叠铁路货车一端的桥板装置的可折叠支撑机构并打开连接板,使桥板装置放置于底架组成上;

4) 第二车辆从铁路货车一端的底架组成驶入至靠近第一车辆所在桥板装置下方的铁路货车另一端的底架组成处,并进行车辆固定;

5) 第三车辆从铁路货车一端的底架组成驶入至靠近第二车辆位置处,并进行车辆固定;

6) 将靠近铁路货车一端的每一端部走板组成的第二走板下翻至水平放置并打开第二支撑板支撑固定,将靠近铁路货车一端的每一桥板装置通过可折叠支撑机构支撑并通过连接板与第二走板连接;

7) 第四车辆从第三车辆上方的桥板装置驶入并停止在桥板装置处进行固定;

卡车的卸载方法,其包括以下步骤:

a) 将第一车辆解除固定,并从铁路货车另一端的桥板装置处驶出;

b) 闭合铁路货车另一端的每一端部走板组成的第二支撑板,并使第二走板上翻放置,折叠铁路货车另一端的桥板装置的可折叠支撑机构并打开连接板,使桥板装置放置于底架组成上;

c) 将第二车辆解除固定,并从铁路货车另一端的底架组成处驶出;

d) 将第三车辆解除固定,并从铁路货车另一端的底架组成处驶出;

e) 将每一中部走板组成的第一走板水平放置并打开第一支撑板支撑固定,将铁路货车另一端的每一端部走板组成的第二走板下翻至水平放置并打开第二支撑板支撑固定,将铁路货车另一端的桥板装置通过可折叠支撑机构支撑并通过连接板与第二走板连接;

f) 将第四车辆解除固定,并从铁路货车另一端的桥板装置处驶出。

一种运输卡车的铁路货车及卡车装卸方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种运输卡车的铁路货车及卡车装卸方法,属于铁路运输领域。

背景技术

[0002] 商用重型卡车的长途运送主要以公路运输和铁路运输为主。其中,公路运输由于燃料消耗和人工消耗等因素,多采用两卡车甚至三卡车驾送的方式,即一辆车驮着一辆或者两辆车进行运输,这种运输方式不仅容易出现超限超载问题,而且这种运输方式不安全,容易导致交通事故发生。同时,受运输方式的局限性,商品在运抵客户手中时,商品的外观质量容易受到公路运输环境的影响,极易出现磕碰导致局部变形等问题,增加了运输成本。而铁路运输由于有专用的运输轨道,因此运输过程中车辆的损耗可以忽略不计,并且不受堵车等因素影响,可以将货物快速准时地送往目的地。但是,商用重型卡车的外形尺寸基本固化,装载在现有的铁路货车上运输会超出铁路限界,因此多采用驼背运输模式,驼背运输是采用一种专用铁路车辆将满载货物的卡车通过铁路进行长距离运输的模式,其专用铁路车辆驮背平车具有地板装载面低、承受集中载荷大的特点,一辆铁路货车可装载一辆卡车。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种能够充分利用空间且装载卡车能自行驶入驶出的运输卡车的铁路货车及卡车装卸方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取以下技术方案:一种运输卡车的铁路货车,其特征在于:它包括中部走板装置、在所述中部走板装置的两端分别设置有端部走板装置,在每一所述端部走板装置的外端设置有桥板装置;所述中部走板装置包括并排设置的多个中部走板组成,每一所述中部走板组成包括一与侧墙组成转动连接的第一走板,在所述第一走板的下方设置至少一个与所述侧墙组成转动连接的第一支撑板;所述端部走板装置包括并排设置的多个端部走板组成,每一所述端部走板组成包括一与所述侧墙组成转动连接的第二走板,在所述第二走板的下方设置至少一个与所述侧墙组成转动连接的第二支撑板;所述桥板装置包括一桥板,所述桥板的一端通过连接板与所述第二走板连接,所述桥板的另一端与底架组成转动连接;在所述桥板靠近所述连接板的一端底部设置一可折叠支撑机构。

[0005] 在每一所述第一走板的两端分别设置一与所述侧墙组成转动连接的第一气压杆。

[0006] 在每一所述第二走板的两端分别设置一第二气压杆,每一所述第二气压杆的活塞杆与所述侧墙组成转动连接,每一所述第二气压杆的压力管通过连接件与所述第二走板固定连接。

[0007] 在每一所述桥板的底部设置有多个与所述底架组成转动连接的第三气压杆。

[0008] 所述中部走板装置中位于两端的所述中部走板组成倾斜布置,位于中部的所述中部走板组成水平布置。

[0009] 所述可折叠支撑机构包括两呈直角三角形的支撑,两所述支撑反向布置且转动连接,两所述支撑分别与所述桥板和所述底架组成转动连接。

[0010] 在所述端部走板组成和所述中部走板组成之间设置一第二连接板。

[0011] 一种铁路货车的卡车装卸方法,其特征在于:

[0012] 卡车的装载方法,其包括以下步骤:

[0013] 1) 将每一中部走板组成的第一走板水平放置并打开第一支撑板支撑固定,将每一端部走板组成的第二走板下翻至水平放置并打开第二支撑板支撑固定,将每一桥板装置通过可折叠支撑机构支撑并通过连接板与第二走板连接;

[0014] 2) 第一车辆从铁路货车一端的桥板装置驶入至铁路货车另一端的桥板装置处停止,进行车辆固定;

[0015] 3) 闭合每一中部走板组成的第一支撑板使第一走板竖直放置,闭合铁路货车一端的每一端部走板组成的第二支撑板,并使第二走板上翻放置,折叠铁路货车一端的桥板装置的可折叠支撑机构并打开连接板,使桥板装置放置于底架组成上;

[0016] 4) 第二车辆从铁路货车一端的底架组成驶入至靠近第一车辆所在桥板装置下方的铁路货车另一端的底架组成处,并进行车辆固定;

[0017] 5) 第三车辆从铁路货车一端的底架组成驶入至靠近第二车辆位置处,并进行车辆固定;

[0018] 6) 将靠近铁路货车一端的每一端部走板组成的第二走板下翻至水平放置并打开第二支撑板支撑固定,将靠近铁路货车一端的每一桥板装置通过可折叠支撑机构支撑并通过连接板与第二走板连接;

[0019] 7) 第四车辆从第三车辆上方的桥板装置驶入并停止在桥板装置处进行固定;

[0020] 卡车的卸载方法,其包括以下步骤:

[0021] a) 将第一车辆解除固定,并从铁路货车另一端的桥板装置处驶出;

[0022] b) 闭合铁路货车另一端的每一端部走板组成的第二支撑板,并使第二走板上翻放置,折叠铁路货车另一端的桥板装置的可折叠支撑机构并打开连接板,使桥板装置放置于底架组成上;

[0023] c) 将第二车辆解除固定,并从铁路货车另一端的底架组成处驶出;

[0024] d) 将第三车辆解除固定,并从铁路货车另一端的底架组成处驶出;

[0025] e) 将每一中部走板组成的第一走板水平放置并打开第一支撑板支撑固定,将铁路货车另一端的每一端部走板组成的第二走板下翻至水平放置并打开第二支撑板支撑固定,将铁路货车另一端的桥板装置通过可折叠支撑机构支撑并通过连接板与第二走板连接;

[0026] f) 将第四车辆解除固定,并从铁路货车另一端的桥板装置处驶出。

[0027] 本发明由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本发明装置相对地安装于铁路货车的两侧墙组成中部,合理利用了铁路货车的内部空间,增加了装载车辆的数量,提高了运输效率。2、本发明的每一中部走板组成、端部走板组成和桥板装置均为可折叠结构,因此在各走板水平放置状态时可供上层车辆通过,在非水平状态时可减小铁路货车内部空间的占用,供底架组成上的车辆通过。3、本发明由于在每一中部走板组成、端部走板组成和桥板装置上均设置有气压杆,因此为走板转动提供了额外的动力输出,减轻了装卸人员的劳动强度,提高了装卸效率。4、本发明装置使运输的车辆在装载时不会超出车辆限界且装载的车辆能够正常的自行驶入驶出铁路货车。

附图说明

- [0028] 图1是本发明的整体结构示意图；
[0029] 图2是本发明的中部走板组成的结构示意图；
[0030] 图3是本发明的端部走板组成的结构示意图；
[0031] 图4是本发明的桥板装置的结构示意图；
[0032] 图5是本发明的桥板装置的非工作位状态示意图；
[0033] 图6是本发明的端部走板组成的非工作位状态示意图；
[0034] 图7是本发明第一辆卡车的装载示意图；
[0035] 图8是本发明第二辆卡车的装载示意图；
[0036] 图9是本发明第三辆卡车的装载示意图；
[0037] 图10是本发明第四辆卡车的装载示意图。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。

[0039] 如图1所示,本发明包括相对地安装于铁路货车的两侧墙组成中部的走板装置,走板装置包括中部走板装置100、在中部走板装置100的两端分别设置有端部走板装置200,在每一端部走板装置200的外端设置有桥板装置300。

[0040] 中部走板装置100包括并排设置的多个中部走板组成1。如图2所示,每一中部走板组成1包括一呈矩形且通过轴座14与侧墙组成转动连接的走板11,在走板11的下方间隔设置两通过轴座14与侧墙组成转动连接的支撑板12,两支撑板12共同支撑一走板11,使其保持水平放置。

[0041] 端部走板装置200包括并排设置的多个端部走板组成2。如图3所示,每一端部走板组成2包括一呈矩形且通过轴座25与侧墙组成转动连接的走板21,在走板21的下方间隔设置两通过轴座25与侧墙组成转动连接的支撑板22,两支撑板22共同支撑一走板21,使其保持水平放置。

[0042] 如图4所示,桥板装置300包括一桥板31,桥板31的一端通过连接板4与走板21连接,桥板31的另一端与底架组成转动连接。在桥板31靠近连接板4的一端底部设置一可折叠支撑机构32,用于使桥板装置300在非工作状态可放置于底架组成上(如图5所示),便于卡车装卸。

[0043] 上述实施例中,在每一走板11的两端分别设置一与侧墙组成转动连接的气压杆13,用于在转动走板11时能够提供额外的动力输出。

[0044] 上述实施例中,中部走板装置100中位于两端的中部走板组成1可倾斜布置,位于中部的中部走板组成1可水平布置,使中部走板装置100形成一凹陷结构,避免卡车装卸时与中部走板组成1产生干涉。

[0045] 上述实施例中,在每一走板21的两端分别设置一气压杆23,每一气压杆23的活塞杆231与侧墙组成转动连接,每一气压杆23的压力管232通过连接件24与走板21紧固连接,用于当气压杆23伸长时,压力管232可带动走板21向上转动(如图6所示)。

[0046] 上述实施例中,在每一桥板31的底部设置有多与底架组成转动连接的气压杆

33。

[0047] 上述实施例中,可折叠支撑机构32包括两呈直角三角形的支撑321,两支撑321反向布置且转动连接。两支撑321与连接处相对的一端分别与桥板31和底架组成转动连接,以实现可折叠支撑机构32的折叠。

[0048] 上述实施例中,在端部走板组成2和中部走板组成1之间可设置一连接板5。

[0049] 上述实施例中,中部走板组成1的数量为10个,端部走板组成2的数量为8个,桥板装置300为4个。

[0050] 本发明还包括一种卡车的装载方法,如图7~10所示,其包括以下步骤:

[0051] 1)将每一中部走板组成1的走板11水平放置并打开支撑板12支撑固定,将每一端部走板组成2的走板21下翻至水平放置并打开支撑板22支撑固定,将每一桥板装置300通过可折叠支撑机构32支撑并通过连接板4与走板21连接;

[0052] 2)第一车辆6从铁路货车一端的桥板装置300驶入至铁路货车另一端的桥板装置300处停止,进行车辆固定;

[0053] 3)闭合每一中部走板组成1的支撑板12使走板11竖直放置,闭合铁路货车一端的每一端部走板组成2的支撑板22,并使走板21上翻放置,折叠铁路货车一端的桥板装置300的可折叠支撑机构32并打开连接板4,使桥板装置300放置于底架组成上;

[0054] 4)第二车辆7从铁路货车一端的底架组成驶入至靠近第一车辆6所在桥板装置300下方的铁路货车另一端的底架组成处,并进行车辆固定;

[0055] 5)第三车辆8从铁路货车一端的底架组成驶入至靠近第二车辆7位置处,并进行车辆固定;

[0056] 6)将靠近铁路货车一端的每一端部走板组成2的走板21下翻至水平放置并打开支撑板22支撑固定,将靠近铁路货车一端的每一桥板装置300通过可折叠支撑机构32支撑并通过连接板4与走板21连接;

[0057] 7)第四车辆9从第三车辆8上方的桥板装置300驶入并停止在桥板装置300处进行固定。

[0058] 本发明还包括一种卡车的卸载方法,其包括以下步骤:

[0059] 1)将第一车辆6解除固定,并从铁路货车另一端的桥板装置300处驶出;

[0060] 2)闭合铁路货车另一端的每一端部走板组成2的支撑板22,并使走板21上翻放置,折叠铁路货车另一端的桥板装置300的可折叠支撑机构32并打开连接板,使桥板装置300放置于底架组成上;

[0061] 3)将第二车辆7解除固定,并从铁路货车另一端的底架组成处驶出;

[0062] 4)将第三车辆8解除固定,并从铁路货车另一端的底架组成处驶出;

[0063] 5)将每一中部走板组成1的走板11水平放置并打开支撑板12支撑固定,将铁路货车另一端的每一端部走板组成2的走板21下翻至水平放置并打开支撑板22支撑固定,将铁路货车另一端的桥板装置300通过可折叠支撑机构32支撑并通过连接板4与走板21连接;

[0064] 6)将第四车辆9解除固定,并从铁路货车另一端的桥板装置300处驶出。

[0065] 上述各实施例仅用于说明本发明,其中各部件的结构、连接方式等都是可以有所变化的,凡是在本发明技术方案的基础上进行的等同变换和改进,均不应排除在本发明的保护范围之外。

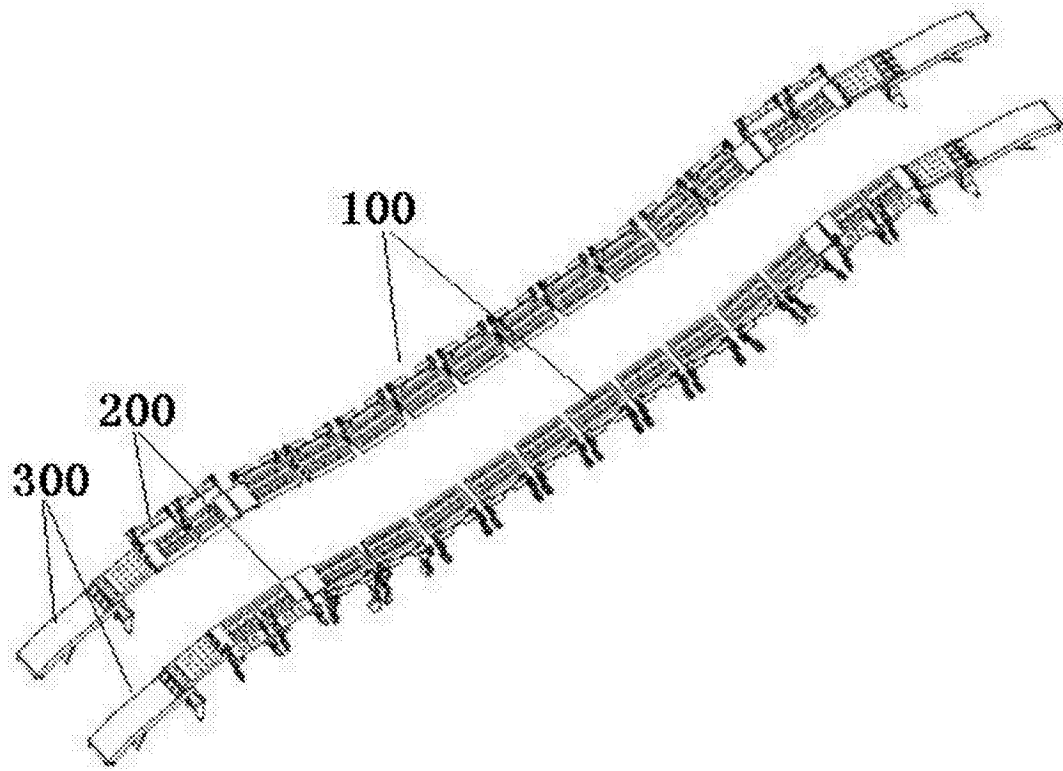


图1

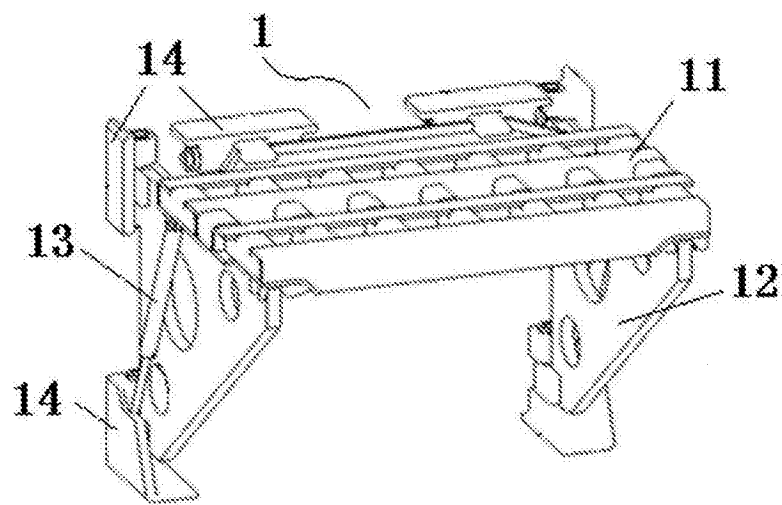


图2

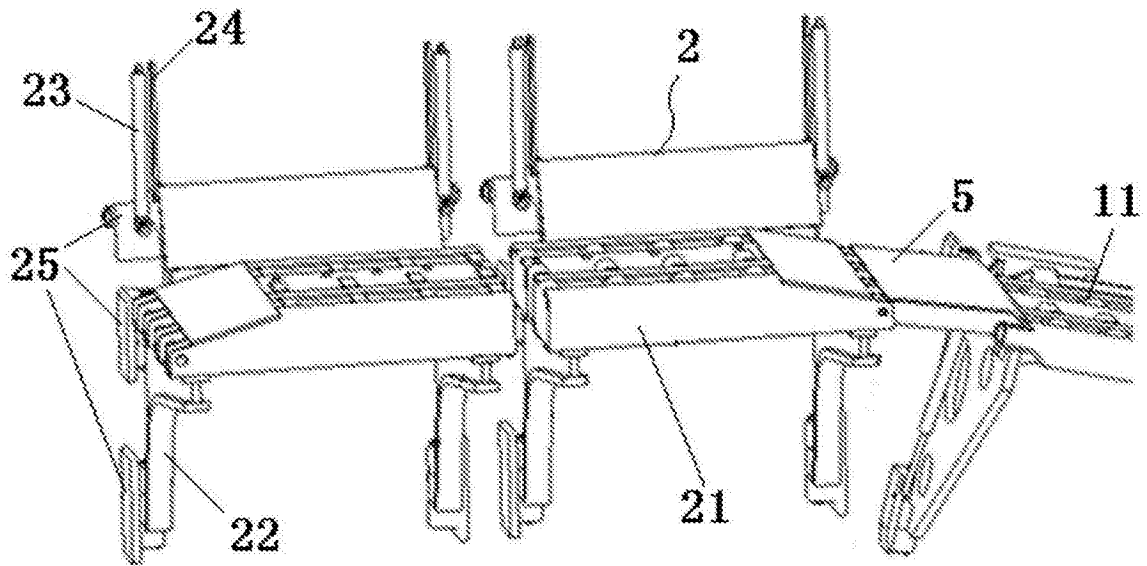


图3

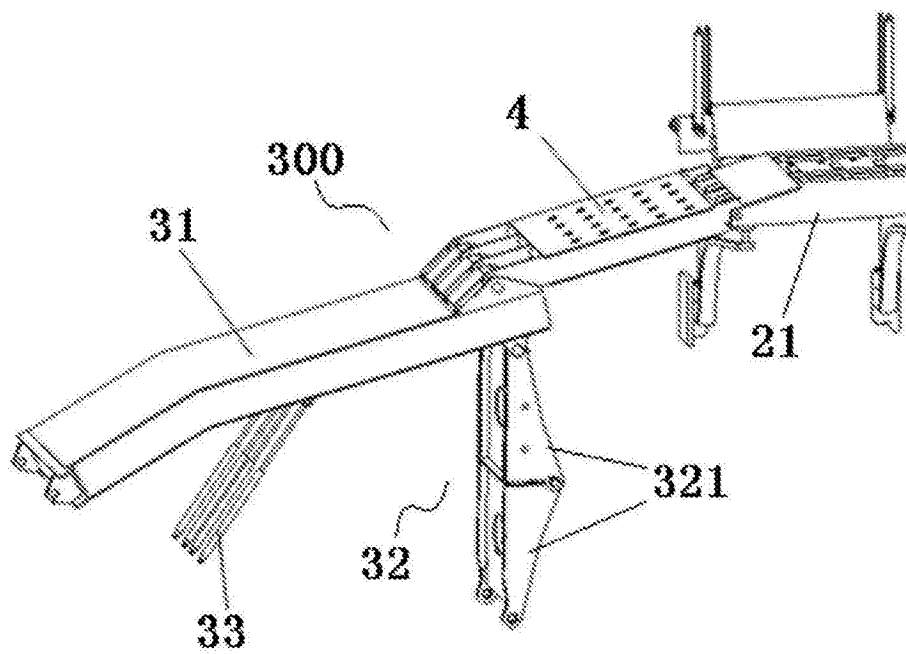


图4

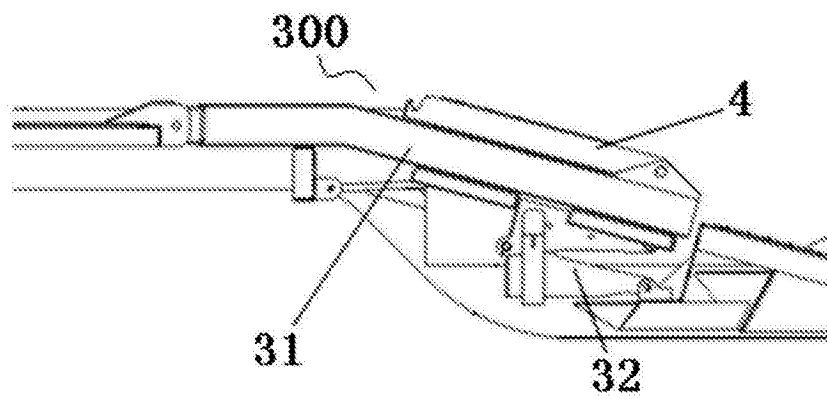


图5

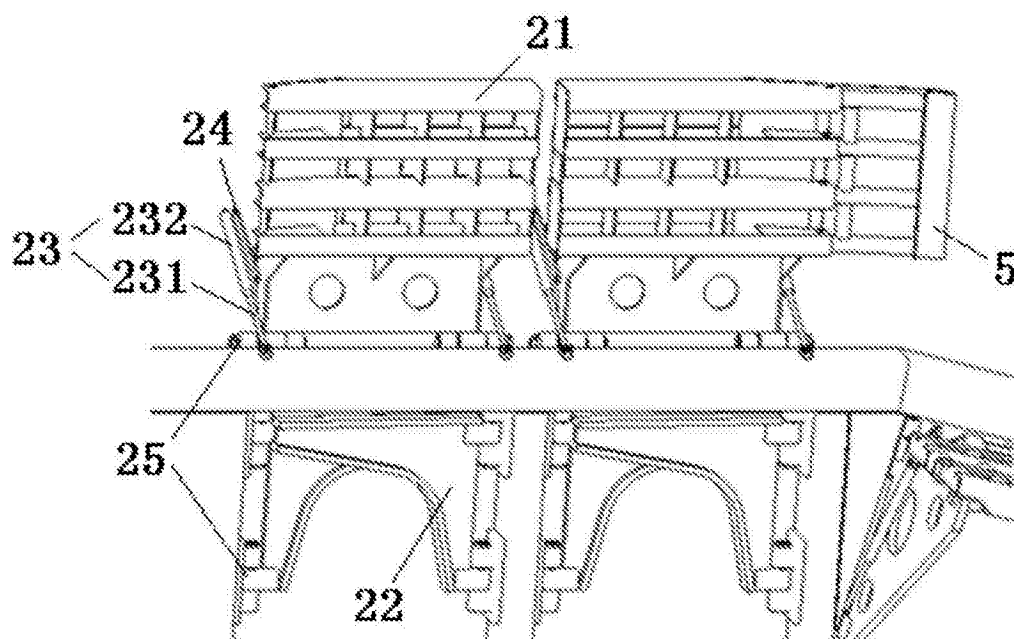


图6

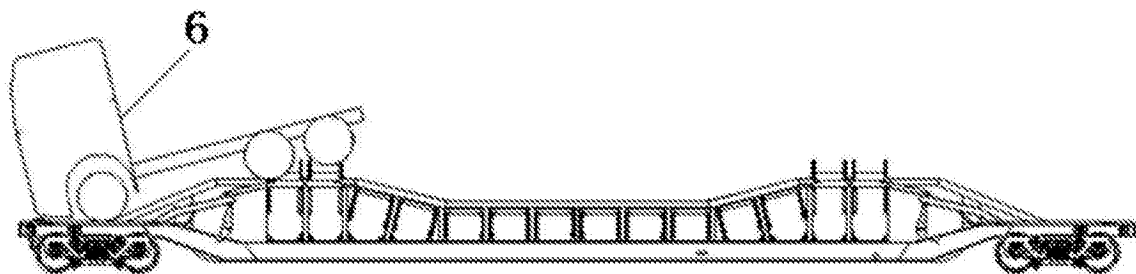


图7

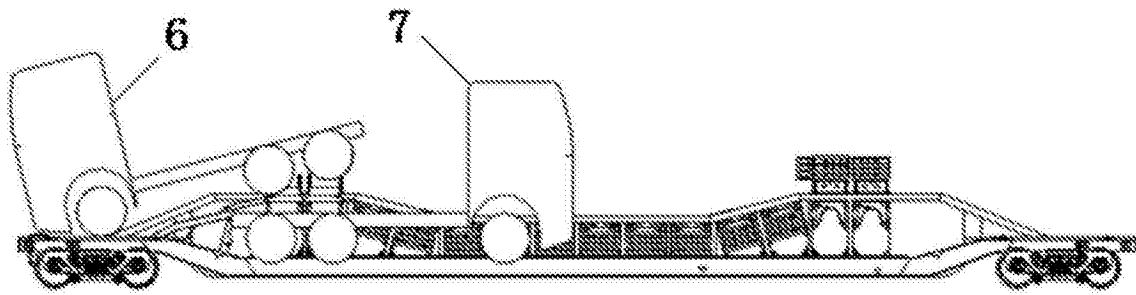


图8

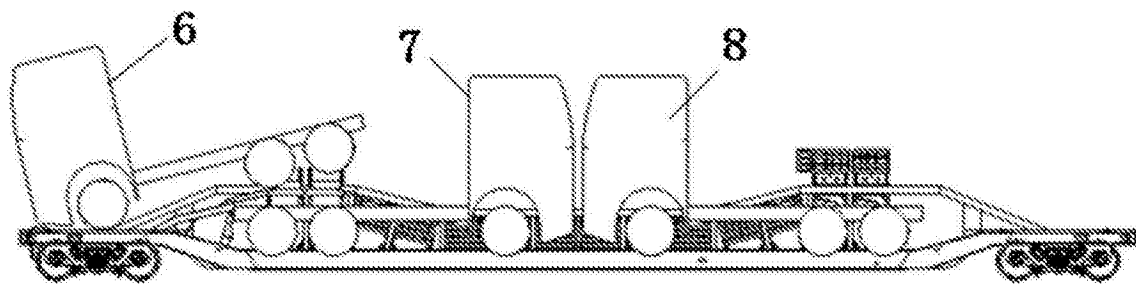


图9

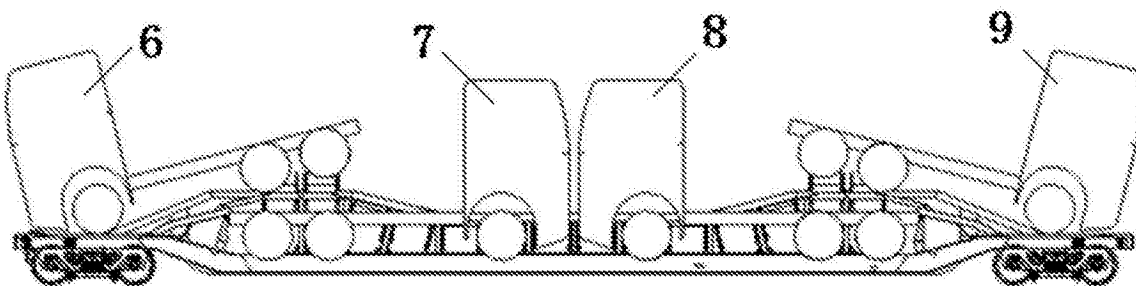


图10