

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B62D 63/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580050242.0

[43] 公开日 2008年6月25日

[11] 公开号 CN 101208253A

[22] 申请日 2005.5.20

[21] 申请号 200580050242.0

[86] 国际申请 PCT/AT2005/000173 2005.5.20

[87] 国际公布 WO2006/122336 德 2006.11.23

[85] 进入国家阶段日期 2007.12.24

[71] 申请人 沃尔夫冈·瓦尔希

地址 奥地利皮舍尔斯多夫

[72] 发明人 沃尔夫冈·瓦尔希

[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 董华林

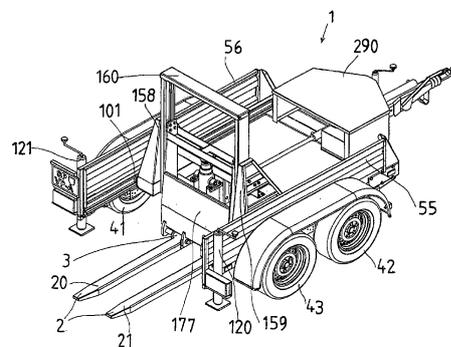
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

[54] 发明名称

用于汽车的挂车

[57] 摘要

本发明涉及一种用于汽车的挂车(1)，包括一个挂车车架(210、211、289)，在该挂车车架的车架纵向件(210、211)上设置车轮(40、41、42、43)；并且包括一个装载机装置(3)，该装载机装置可以在运输位置与装载位置之间移动，其中设有至少一根横向连接件(200、201)，该横向连接件在车轮(40、41、42、43)区域内互相连接车架纵向件(210、211)，并且其中装载机装置(3)的装载位置沿着行驶方向看直接在所述至少一根横向连接件(200、201)后面，以便装载机装置(3)可以一直降低到挂车(1)所处在地平面(35)上。



1. 用于汽车的挂车(1)，包括一个挂车车架(210、211、289)，在该挂车车架的车架纵向件(210、211)上设置车轮(40、41、42、43)；并且包括一个装在挂车(1)内部的装载机装置(3)，该装载机装置(3)可以在挂车(1)内部在运输位置与装载位置之间移动，在所述运输位置上可以运输装载物，在所述装载位置上可以用装载机装置(3)升降装载物，其特征在于：设有至少一根横向连接件(200、201)，该横向连接件在车轮(40、41、42、43)区域内将车架纵向件(210、211)互相连接，并且装载机装置(3)的装载位置沿着行驶方向看直接在所述至少一根横向连接件(200、201)后面，以便装载机装置(3)可以一直降低到挂车(1)所处在的地平面(35)上。

2. 根据权利要求1所述的挂车，其特征在于：设有两根横向连接件(200、201)，所述横向连接件构成为空心型材，在所述空心型材的端部内可弹性扭转地导引用于支承车轮(40、41、42、43)的支承臂(240、241)。

3. 根据权利要求1或2所述的挂车，其特征在于：装载机装置(3)在运输位置上沿着行驶方向看基本上在挂车(1)的前面的区域内。

4. 根据权利要求1、2或3所述的挂车，其特征在于：设有底板(72、73)，该底板是至少部分可移开的。

5. 根据权利要求4所述的挂车，其特征在于：所述底板包括一块从前面的挂车区域一直延伸到横向连接件(200、201)的固定的底板件(72)和一块从横向连接件(200、201)一直延伸到后面的挂车壁(15)的可移开的底板件(73)。

6. 根据权利要求1至5之一所述的挂车，其特征在于：装载机装置(3)具有一个可垂直移动的装载机叉(2)。

7. 根据权利要求1至6之一所述的挂车，其特征在于：装载机装置(3)设置在一个可水平移动的水平滑座(100)上，该水平滑座可液压

移动。

8. 根据权利要求7所述的挂车，其特征在于：可水平移动的水平滑座（100）具有安装在侧面的导向滚子（101、102），所述导向滚子在水平延伸的型材导向件（80、81）内导引。

9. 根据权利要求8所述的挂车，其特征在于：型材导向件（80、81）由U型材构成，所述U型材在平行于车架纵向件（210、211）的位置上与所述车架纵向件连接。

10. 根据权利要求7、8或9所述的挂车，其特征在于：在可水平移动的滑座（100）上设置一个带有垂直导轨（162、163）的支架（160），装载机装置（3）在所述垂直导轨内可垂直移动。

11. 根据上述任何一项权利要求所述的挂车，其特征在于：在车架纵向件（210、211）上固定侧壁（55、56）。

12. 根据上述任何一项权利要求所述的挂车，其特征在于：所述至少一根横向连接件（200、201）由挂车（1）的一根连续的轮轴构成，该轮轴与车架（210、211、289）连接。

## 用于汽车的挂车

### 技术领域

本发明涉及一种用于汽车的挂车，包括一个挂车车架，在该挂车车架的车架纵向件上设置车轮；并且包括一个装在挂车内部的装载机装置，该装载机装置可以在挂车内部在运输位置与装载位置之间移动，在所述运输位置上可以运输装载物，在所述装载位置上可以用装载机装置升降装载物。

### 背景技术

在建筑工地上建筑材料、工具等等通常由载重汽车运输来供给，所述载重汽车运输对于建筑企业产生相应的运费。这样的运输经济上不可能是完全经济的，因为运送大量材料才是经济的，但是所述大量材料在现场不能充分防止例如偷窃或气候影响。此外对于这样的运输出现相对长的准备时间，因为运输企业对于每个订单需要几天的供货期。

在建筑工地上例如只负责小范围施工的较小的分公司又经常只需要相对少的建筑材料，如沙子、瓷砖、水泥等等，并且用小型运输车或挂车运送它们，因为载重汽车运输为此会引起高的费用。

总体上运送少量的建筑材料是希望的和合适的，但是会引起相应的时间和劳动力成本，因为小型运输车和挂车的装载面积不针对合理的装卸进行设计，并且从而必须辛苦地处置建筑材料。供货载重汽车在工作过程中能借助于吊车装卸的东西在这样较小的供货时例如通过扛和搬袋子或其他容器来实现，因为尤其是小的建筑工地没有相应用于这种工作的吊车或提升装置。

WO 95/32917 A 示出一种带有可水平移动的用于进行装载工作的装载机装置的挂车，该挂车具有一个 U 形挂车车架。通过集成在挂车内的装载机装置可以非常有效地运输例如只有一板架的建筑材料，其中可以

用挂车运送所述板架，并且从而可以用装载机装置卸货，为此在现场不需要单独的吊车或叉车。因此独立于是否在供货地有机械装载装置，运输货物和装卸能非常快速地进行。例如当在一个建筑工地上还需要附加的材料时，在不考虑订购时间和运输费用的情况下，可以马上从建筑市场取得所述的材料。通过在挂车内部的滑座的可移动性，装载机装置可以进入到装载位置，在该装载位置上装载机装置可以一直降低到地平面。为了能将装载机装置也降低到挂车侧壁之间，车轮不是安置在一根连续的轴上，而是安置在挂车侧面上的轴颈上。用这种方式，这种类型的挂车只能用过大的宽度构成，该过大的宽度限制了可用性。此外如果要保重足够的刚度，由于开口的车架结构方式而产生相对重的结构，但是这对牵引车的燃料消耗及其行驶性能有负面影响。

### 发明内容

因此本发明的目的是，提出一种上述类型的挂车，用该挂车可以运输小规模货物，以便挂车的装卸用小的劳动力和时间成本是可能的，但是该挂车在小自重的情况下具有足够的稳定性。

本发明的另一目的在于提出一种可用简单技术方法实现的挂车。

所述目的按本发明通过如下方式实现，即设有至少一根横向连接件，该横向连接件在车轮区域内将车架纵向件互相连接，并且装载机装置的装载位置沿着行驶方向看直接在所述至少一根横向连接件后面，以便装载机装置可以一直降低到挂车所在的地平面上。

通过设有一根或多根横向连接件获得对于用装载机装置进行装载工作所必需的车架刚度并且同时获得挂车的轻型结构方式，该结构方式改进用于各种不同应用领域的可用性，并且降低牵引车的燃料消耗。同时在按本发明的挂车中不超过通常的结构宽度，由此取消附加的安全措施和标准化的困难。

所述至少一根横向连接件也可以同时是按本发明的挂车的一根连续的轮轴，该轮轴与车架连接，以便实现提高的车架稳定性。

按本发明的挂车的一种实施方式可以在于，设有两根横向连接件，

所述横向连接件构成为空心型材，在所述空心型材的端部内可弹性扭转地导引用于支承车轮的支承臂。因此横向连接件实现提高的挂车稳定性，并且同时用于车轮支承和减震。用这种方式可以获得非常小的结构宽度。

按本发明的另一种实施方式，在按本发明的挂车中通过如下方式可以有利地充分利用可供使用的空间，即装载机装置在运输位置上基本上在挂车的前面的区域内，并且在装载位置上基本上在挂车的横向连接件或轮轴区域内，其中装载机装置在装载位置上在后面的横向连接件或后面的轮轴后面可以一直降低到挂车所处的地平面上。

为此在本发明的另一实施方式中，挂车的底板可以是至少部分可移开的，以便装载机装置可以在所述至少一根横向连接件区域内上下运动。

尤其是底板可以包括一块从前面的挂车区域一直延伸到横向连接件的固定的底板件和一块从横向连接件一直延伸到后面的挂车壁的可移开的底板件。用这种方式可移开的底板件在装载过程中可以从按本发明的挂车中取出，并且从而装载机装置可以延伸到固定的底板件与现在敞开的底板区域之间的过渡部上，以便能进行装载机元件的上下运动。

本发明的另一种实施方式可以在于，装载机装置具有一个可垂直移动的装载机叉，优选带有两个平行的叉臂。借助于装载机叉可以用简单的方式和方法将标准化的装载物件如板架等等以及具有合适叉缝的散装货物装置或混凝土机装到按本发明的挂车上或者从该挂车上卸下。叉臂之间的距离可以是可调的，以便可以适配不同的装载装置。

为了使挂车宽度尺寸不过大，叉臂指向挂车的纵向。对于这种情况优选从挂车的背面给挂车装卸货，其中叉臂的自由端优选指向与挂车的行驶方向相反的方向。叉臂根据相应的要求也可以不同地设置。

如果运行用于装载机装置的液压或电驱动装置结构上过于耗费，该装载机装置也可以用手动曲柄实现，以便可以独立于外部的能源或独立于与牵引车的耦联进行卸货。

按本发明的挂车的装载机装置的运动性可以用不同的类型实现，其中按本发明的另一种实施方式，装载机装置设置在一个可水平移动的液压驱动的水平滑座上，该水平滑座可以在运输位置与装载位置之间来回

运动。通过滑座一方面能低摩擦地运动，并且另一方面该滑座提供稳定的支承，以便能承担在装载过程中起作用的力和倾覆力矩。

为了在按本发明的挂车内的水平滑座的轻便的可移动性和安全导引，该滑座具有安装在侧面的导向滚子，所述导向滚子在水平延伸的型材导向件内导引，所述型材导向件平行于挂车的侧壁设置。

型材导向件可以例如由 U 型材构成，该 U 型材在平行于车架纵向件的位置上与所述车架纵向件连接，并且能可靠地保持可水平移动的滑座的导向滚子。

此外在可水平移动的滑座上可以设置一个带有垂直导轨的支架，装载机装置在所述垂直导轨内例如在一个垂直滑座上可垂直移动。在导轨内横向滑座可以例如通过滚柱支承进行移动。

如同装载机装置那样，水平滑座也可以按多种多样的方式驱动，本发明的一种实施方式可以在于，可水平移动的水平滑座可以通过一根沿着挂车纵轴延伸的、与滑座作用连接的丝杆移动，该丝杆可以由一个丝杆手动曲柄驱动。因此在不使用外部能源的情况下实现滑座的结实且可靠的手驱动。

可靠且机械稳定地确定挂车侧面边界可以通过如下方式实现，即在车架纵向件上固定侧壁。

## 附图说明

下面借助于本发明的在附图中示出的实施例详细解释本发明。其中：

图 1 按本发明的带有在运输位置上的装载机装置的挂车的实施方式的后视图；

图 2 按图 1 的在运输位置上的挂车的斜视图；

图 3 按图 1 的在装载位置上的挂车的后视图；

图 4 按图 1 的在装载位置上的挂车的斜视图；

图 5 按图 1 的在运输位置上的挂车的侧视图；

图 6 按图 1 的在运输位置上的挂车的俯视图；

图 7 按图 1 的在装载位置上的挂车的侧视图；

- 图 8 按图 1 的在装载位置上的挂车的俯视图；  
图 9 按图 1 的在装载位置上的挂车的纵剖面图 BB；  
图 10 按图 1 的在装载位置上的挂车的俯视图；  
图 11 按图 1 的在装载位置上的挂车的纵剖面图 BB；  
图 12 按图 1 的在装载位置上的挂车的俯视图；  
图 13 按图 1 的挂车的底盘的斜视图；  
图 14 按图 1 的挂车的底盘的斜视图，包括装配的滑轨和牵引杆；  
图 15 按图 14 的不带牵引杆的底盘的分解图。

### 具体实施方式

图 1 至 12 示出按本发明的挂车 1 的实施例，该挂车可以通过一根配备有挂车耦合器的牵引杆 49 被车辆尤其是任何类型的汽车牵引，其中在挂车 1 侧面上设有用于前进运动的车轮对 40、41 和 42、43，所述车轮对被挡泥板 50、51 部分遮盖。车轮对 40、41 和 42、43 设置在挂车车架 210、211、289 上（图 14）。

在图 15 中示出挂车车架的前部 289，该前部将两个车架纵向件 210、211 互相连接，并且预备好带有牵引杆 49 的连接位置，所述车架纵向件包括在按本发明的挂车前面的区域内的装在其上的型材导向件 80、81。

在挂车 1 的内部设有一个装载机装置 3，该装载机装置可以在运输位置（图 1、2）与装载位置（图 3、4）之间移动，在所述运输位置上可以运输装载物，在所述装载位置上可以用装载机装置升降装载物。

按本发明设有两根横向连接件 200、201（图 13、14），所述横向连接件在车轮 40、41、42、43 区域内将平行的车架纵向件 210、211 互相连接，其中装载机装置 3 的装载位置沿着行驶方向看直接位于两根横向连接件 200、201 中后面那根的后面，以便装载机装置 3 可以一直降低到挂车 1 所处在地平面 35 上（图 7）。两根横向连接件 200、201 与车架纵向件 210、211 固紧，以便保证车架的稳定性。

车轮和横向连接件的数量和类型在本发明框架内可以是变化的，尤其是除了在附图中示出的带有两根横向连接件 200、201 的方案外也可以

实现一种只带有一根横向连接件或带有超过两根横向连接件的挂车。相应按本发明的挂车优选可以构成有两个、四个或六个车轮，在车轮数量方面没有限制。

作为横向连接件，按本发明也可以理解为一根连续的轮轴，该轮轴与挂车车架固定连接。

挂车 1 也可以用手牵引和移动。在此一个可伸出的转向轮 60 是有利的，该转向轮支承在牵引杆 49 上。结构细节如挂车 1 的车轮悬架、大小、形状和装备对本发明不是特定的，并且可以根据要求任意适配。

在此在运输位置上的装载机装置 3 基本上沿着行驶方向看在挂车 1 的前面的区域内，如在图 1、2 中所示的。由装载机装置 3 放在挂车 1 上的在图 1、2 中未示出的载荷位于连续的横向连接件 200、201 上方，并且从而在运输期间不引起倾覆力矩。

在图 3、4 中示出的装载位置上的装载机装置 3 基本上在挂车 1 的横向连接件 200、201 的区域内移动，并且在后面的横向连接件 200 后面降低到地平面 35。在该位置上利用装载机装置 3 升高的载荷引起倾覆力矩，但是该倾覆力矩通过可伸出的、可以用手动曲柄操作的地面支柱 120、121 来平衡。

在车轮 40、41、42、43 区域内的连续的横向连接件 200、201 如已经提到过的那样与车架纵向件 210、211 固定连接（图 13）。此外两根横向连接件 200、201 以本身已知的方式构成为空心型材（图 11），在所述型材的端部上可弹性扭转地导引用于支承车轮 40、41、42、43 的支承臂 240、241。作用到车轮 40、41、42、43 上的冲击力转换成在空心横向连接件 200、201 内的弹性元件的扭转，并且从而缓冲冲击作用。在这种结构中挂车宽度不超过通常的尺寸。横向连接件 200、201 与车架纵向件 210、211 成直角地延伸，但是所述车架纵向件可以倾斜延伸地设置。

横向连接件 200、201 的内部结构或轮廓可以与相应需求适配，并且不局限于确定的形状。

在图 13 中示出一种可用于本发明的目的的底盘，该底盘以这种形状是已知的，并且可以通过制造商得到。底盘的其他实施方式同样是可用

的。重要的是，车架纵向件 210、211 的在互相对置的车轮 40、41 和 42、43 之间延伸的横向连接通过用于获得按本发明的挂车的高的车架刚度和小的结构宽度的平行的横向连接件 200、201 来实现。

在所示实施例中挂车 1 的底板 72、73 至少部分可移开，以便能尽可能靠近后面的横向连接件 200 地装卸由装载机装置 3 移动的货物，并且从而使倾覆载荷尽可能小。

为此，挂车 1 的底板由一块固定的由挂车车架固定的底板件 72 和一块可移开的底板件 73（图 10）构成，底板件 72 从前面的挂车区域一直延伸到后面的横向连接件 200，底板件 73 从后面的横向连接件 200 一直延伸到后面的挂车壁 15。

可移开的底板件 73 可以由一块或多块板构成，所述板平放在车架 210、211 上或者放在横向连接件上，并且在需要时可以取下，或者可以插入到挂车 1 内。在图 3、4 中，可移开的底板件 73 已经从挂车 1 上移开，并且取走后面的挂车壁 15（图 2），该挂车壁也可以构成为可回转的或可翻转的，以便为装载机装置 3 提供空间。固定的和可移开的底板件 72、73 的延伸尺寸可以与需求适配。

对于装载机装置 3，在本发明的框架内理解为任何类型的提升装置，用其可以升降货物。在所示实施例中装载机装置 3 具有一个可垂直移动的装载机叉 2，该装载机叉由两个平行的叉臂 20、21 构成，所述叉臂可以插入到一个未示出的货物的相应的叉缝内，以便升降货物。为了允许多种多样的应用可能性，叉臂 20、21 之间的距离是可调节的，但是也可以选择是固定不变的。

装载机叉 2 的叉臂 20、21 指向与挂车 1 的行驶方向相反的方向，以便叉臂 20、21 的自由端指向挂车 1 的背面的方向。借助于一个液压活塞 291 操作装载机装置 3，但是该装载机装置也可以通过一根丝杆或其它由技术人员已知的方式驱动。在图 1 中液压活塞 291 示出为在其伸出的位置上，该位置对应于装载机装置 3 的升高的位置。当然装载机装置也可以构成为使它可以升高到超过所示水平面。

因为装载机装置 3 的行程在使用位置看向下直到挂车 1 所处在的地

平面 35 (图 7), 可以用装载机装置 3 升降每个立在地平面上的货物, 该货物不超过挂车宽度并且具有相应叉缝。

在运输位置与装载位置之间的可移动性通过如下方式实现, 即装载机装置 3 设置在可水平移动的水平滑座 100 上, 该水平滑座具有安装在侧面的导向滚子 101、102, 所述导向滚子在水平延伸的型材导向件 80、81、优选 U 型材内引导, 所述型材导向件如在图 14 中所示在与车架纵向件 210、211 的平行位置上与所述车架纵向件连接, 尤其是螺纹连接。

通过一个沿着挂车纵轴线方向可伸出的、与水平滑座 100 作用连接的、可由一个安装在挂车箱子 290 内的液压单元操作的液压活塞 250, 可以在运输位置与装载位置之间水平移动水平滑座 100。在位于挂车前面区域内的挂车箱子 290 内还附加防护气候地安装一个控制和操作单元以及一个蓄电池供电装置。在挂车 1 的装载位置上, 液压活塞 250 完全伸出 (图 12)。

在水平滑座 100 上安装一个支架 160, 该支架包括两个平行的垂直导轨 162、163 和一根上横梁 161。在两根垂直导轨 162、163 内装载机装置 3 借助于一个与该装载机装置连接的通过轮子导引的垂直滑座 177 可垂直移动。垂直滑座 177 可以通过液压操作的活塞 291 上下运动。装载机驱动装置的类型在此仅仅示例性地给出, 并且可以任意不同地构成, 例如通过一个由曲柄驱动的丝杆或借助于绳索驱动的手动曲柄构成。支架 160 在带有棱锥体形的支承元件 158、159 的侧面上防止由货物引起的倾覆运动。

当挂车 1 要被加载时, 如它在图 2 中示出为在准备行驶的位置上, 打开后壁 15 并且可移开的底板件 73 从其在挂车 1 内的支撑件上拉出, 并且放在一边。现在装载机装置 3 可以通过操作液压活塞 250 从运输位置进入到装载位置上 (图 3、4), 并且装载机叉 2 的叉臂 20、21 可以降低到地面。叉臂 20、21 可以导入到设置于一个未示出的货物的底面上的叉缝内, 并且紧接着通过操作未示出的装载机曲柄借助于叉臂 20、21 将货物升高到固定的底板 72 之上的一个高度上。

现在通过移动水平滑座 100 由于操作液压活塞 250 使装载机装置 3

又进入到运输位置上，并且带有货物的叉臂 20、21 又朝着底板 72 的方向降低，以便使货物用其底面平放在底板 72 上，并且货物在运输期间可靠地停留在该底板上。然后可移开的底板件 73 又插入到挂车 1 内并且重新关闭后壁 15。

对于货物或装载物，按本发明的意义理解为所有可由挂车运输的物品或设备。作为用于移动货物的装载物件使用简单的板架等等，但是也可以考虑任何其他的用于通过按本发明的挂车运输或升降的装置或工具或机械，它们可以用装载机装置的叉臂升降。在此提供多样的配件，例如可以用叉臂 20、21 升降以及由挂车 1 运输一个本身已知的用于散装货物的倾翻容器、一个本身已知的工作台、一个本身已知的混凝土机等。当不仅进行运输和卸下货物而且由此升高货物时，能升高由按本发明的挂车运输的货物到多高的程度取决于装载机装置 3 的相应结构，并且在本发明的框架内可以适配于相应的需求。

此外在挂车 1 的后面的区域内出于交通安全的原因设有尾灯或反光镜 18、19。

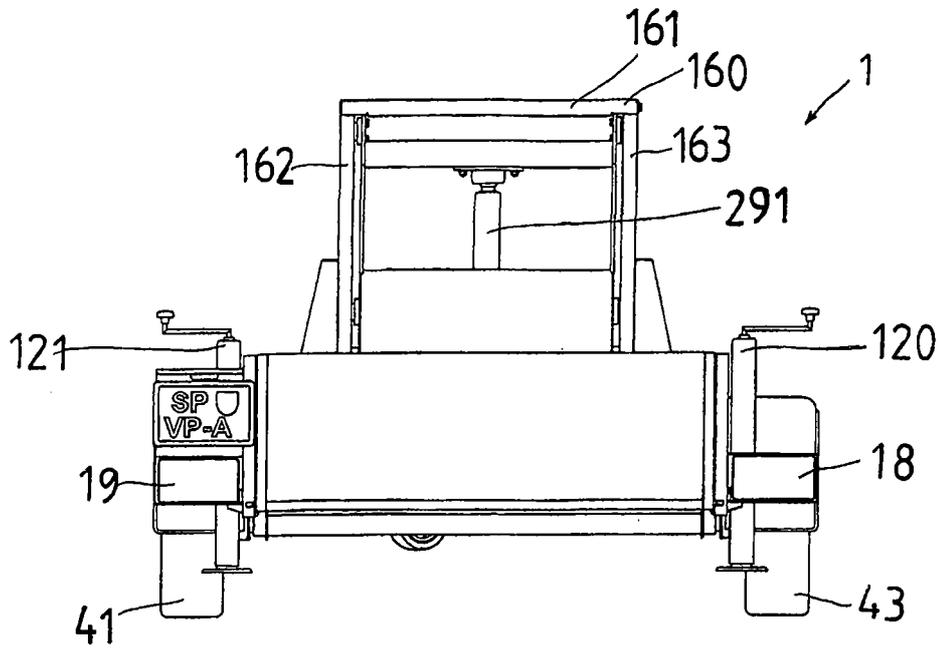


图1

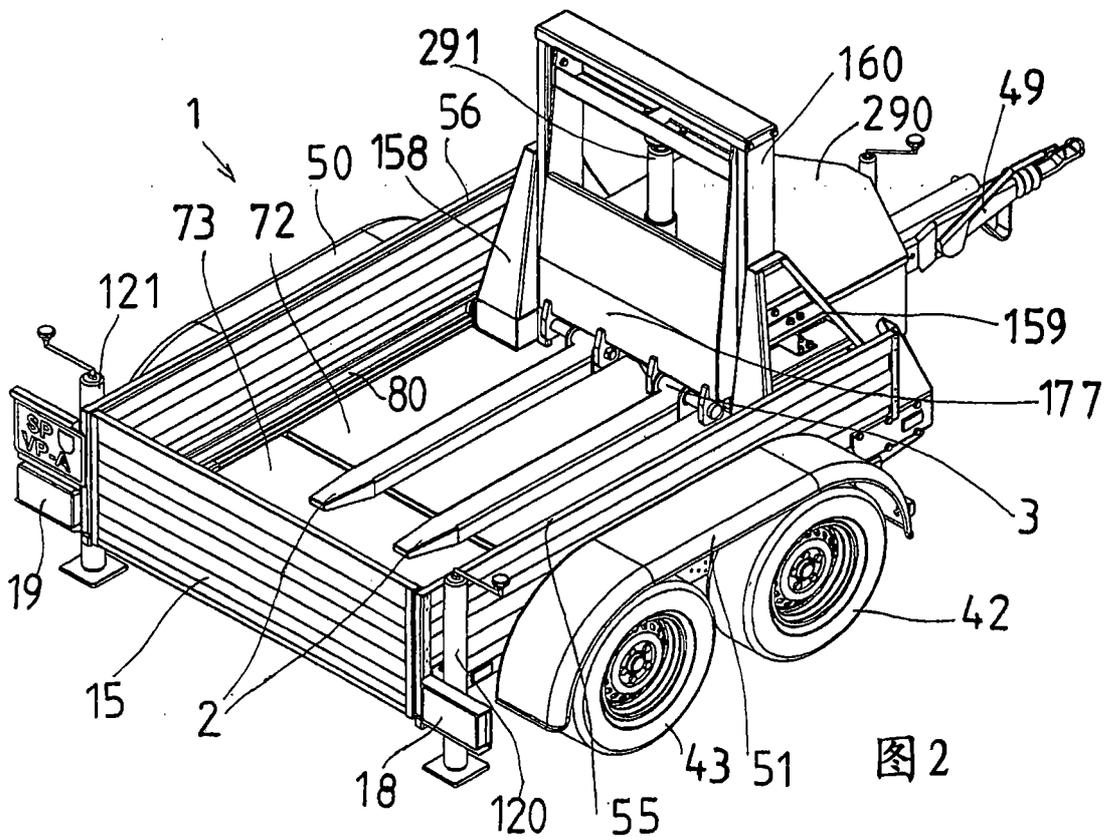


图2

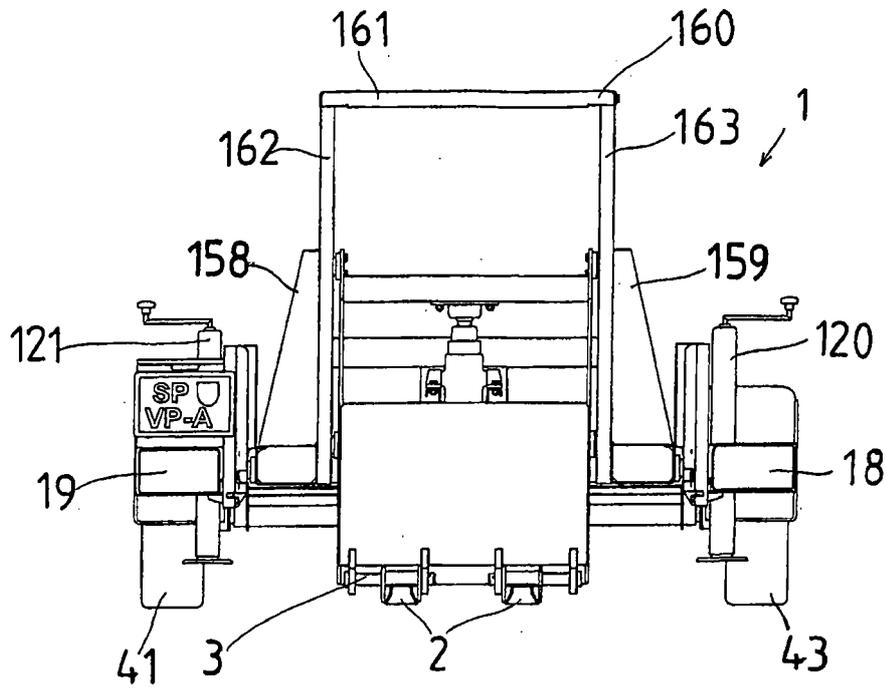


图3

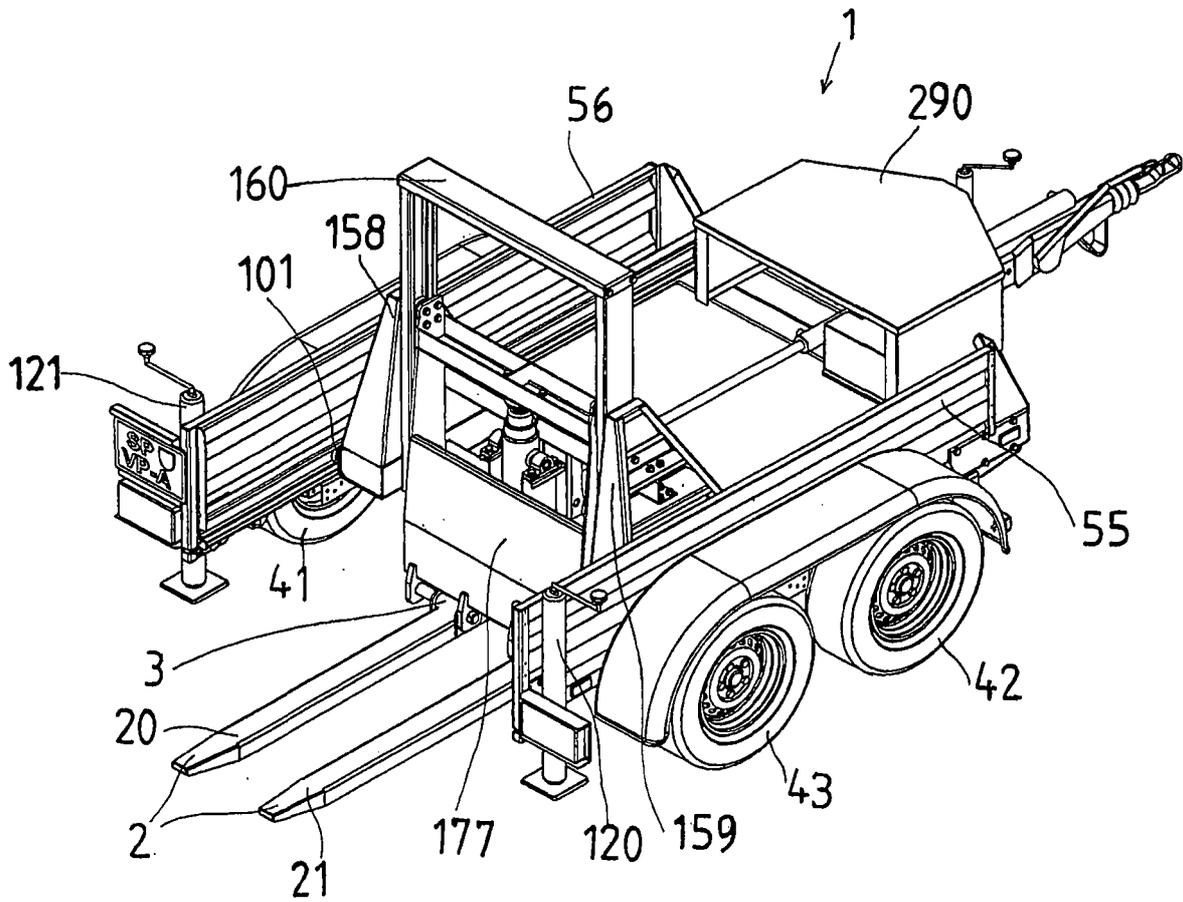


图4

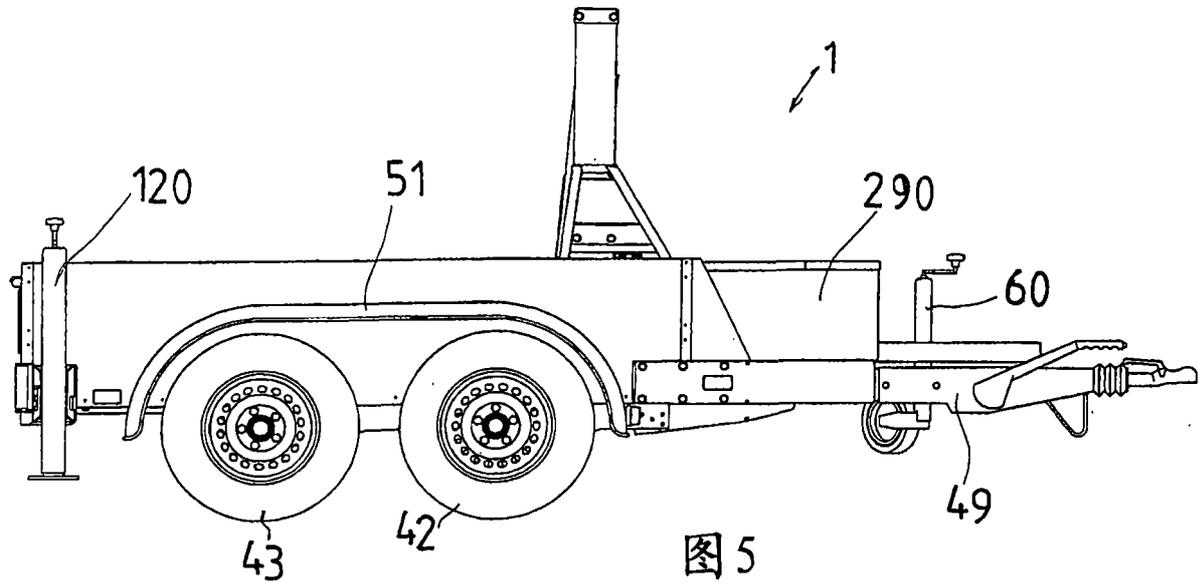


图5

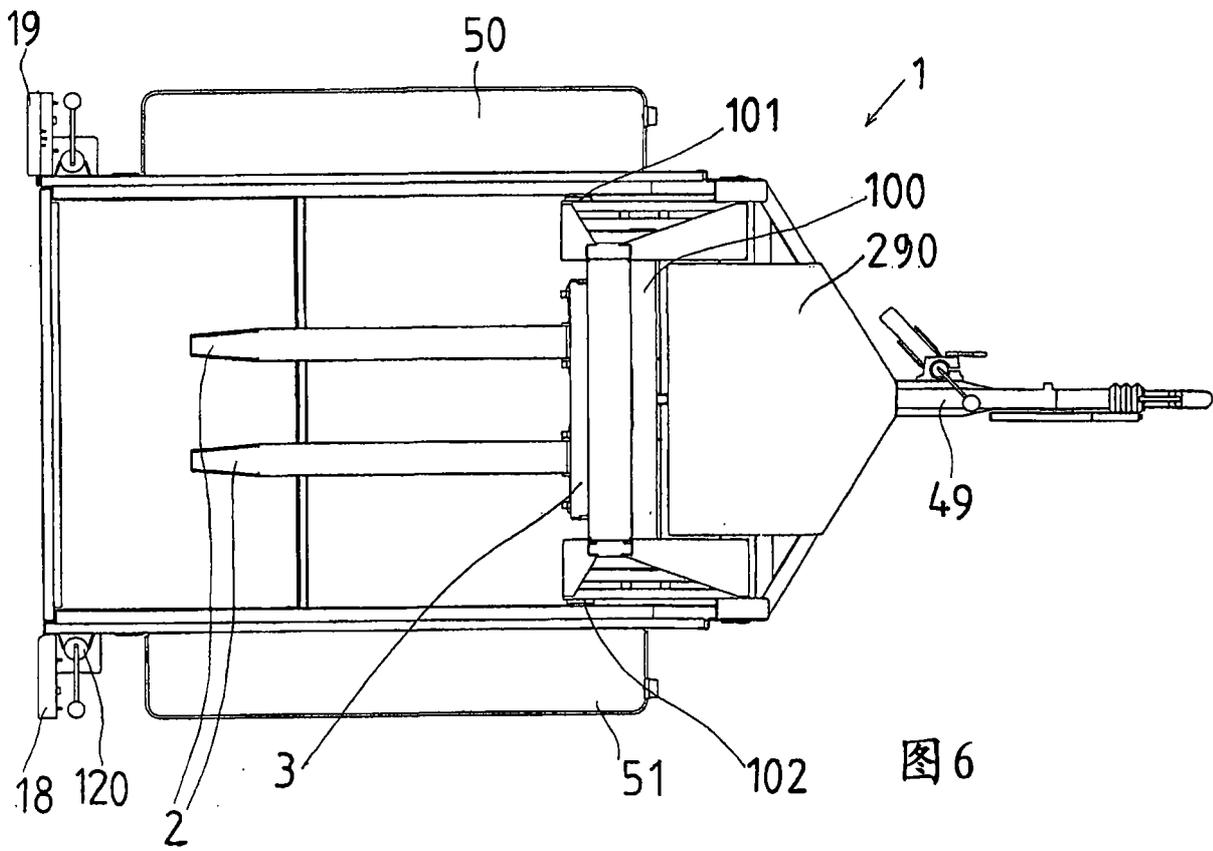
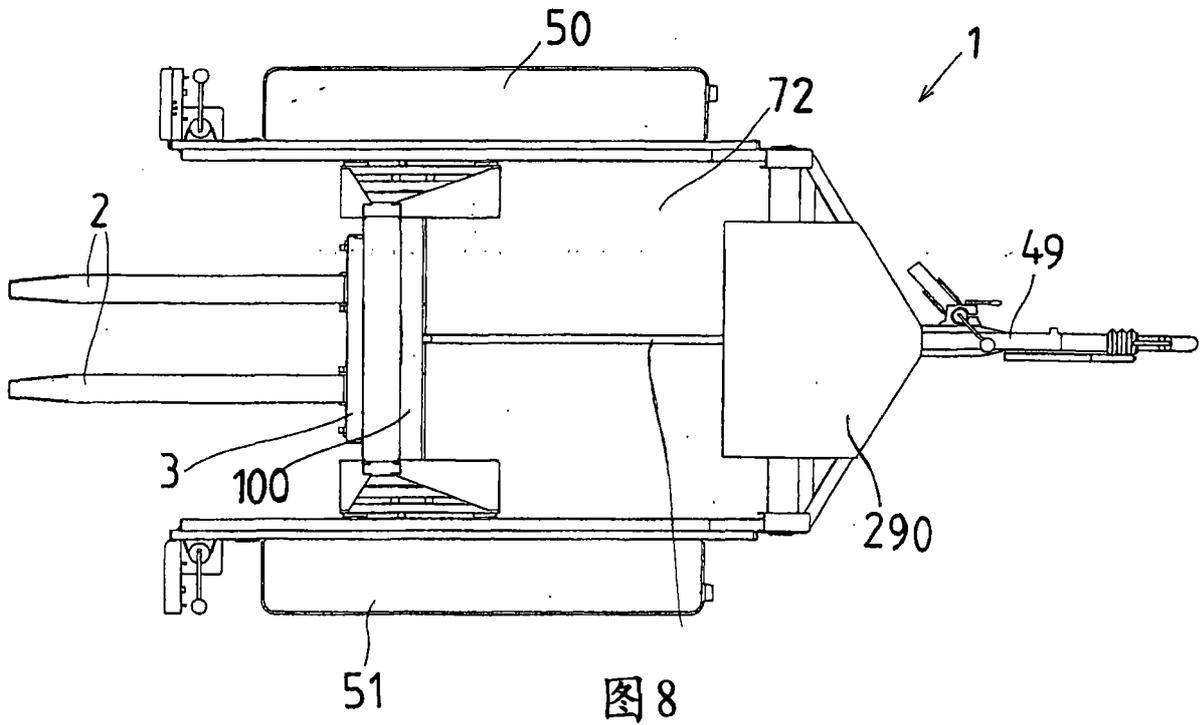
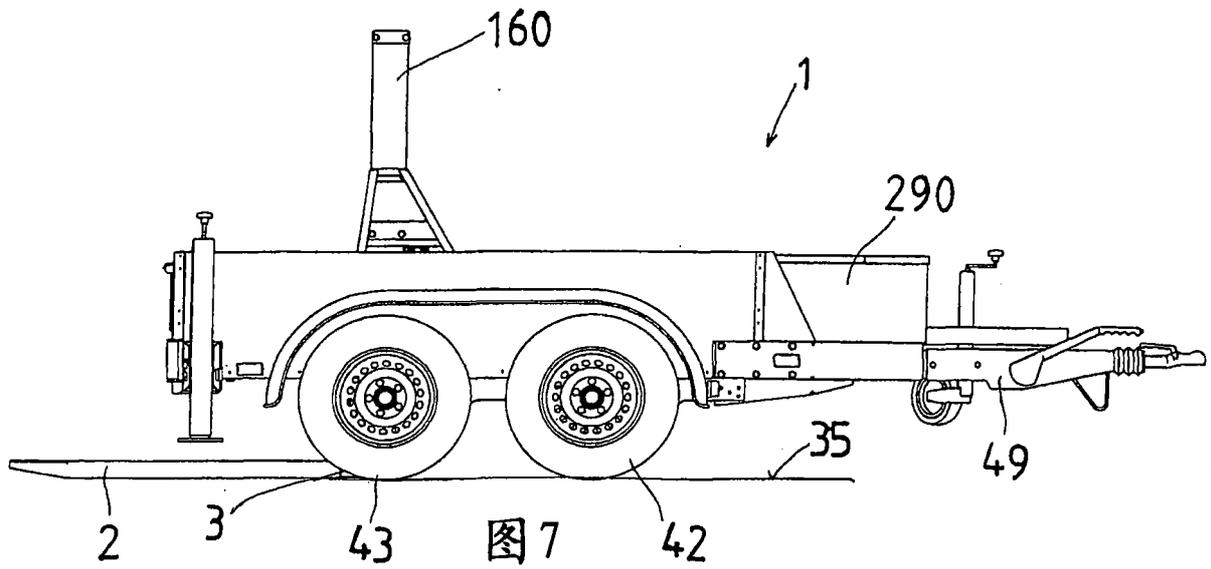


图6



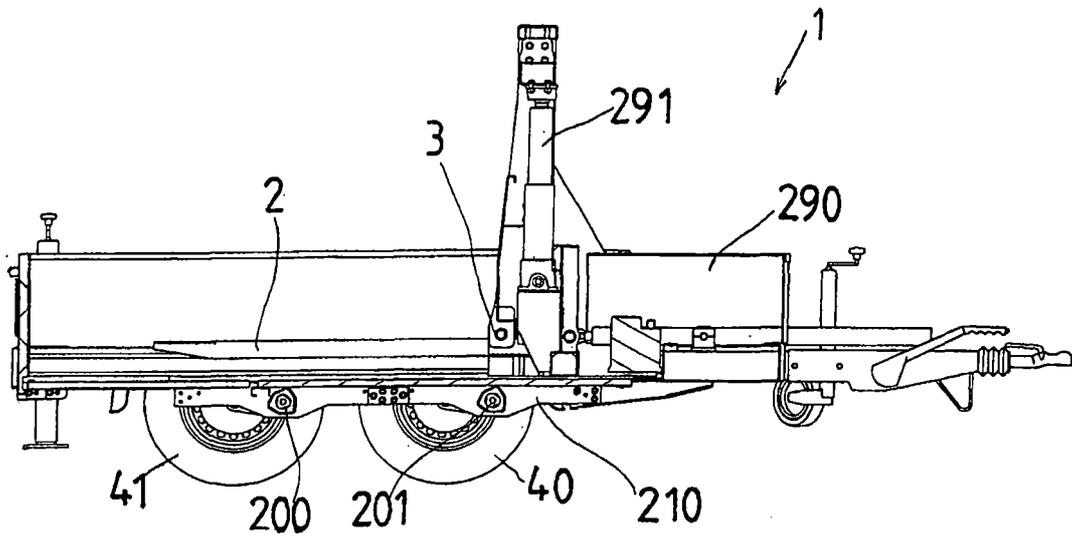


图9

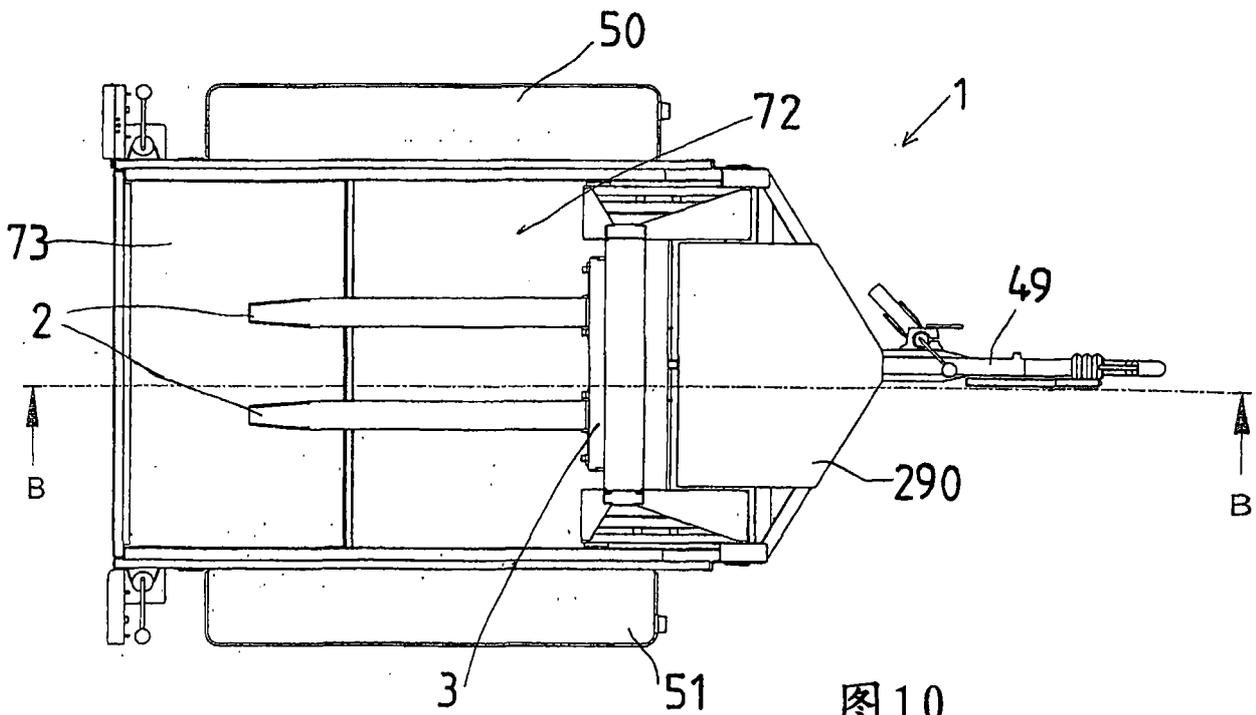
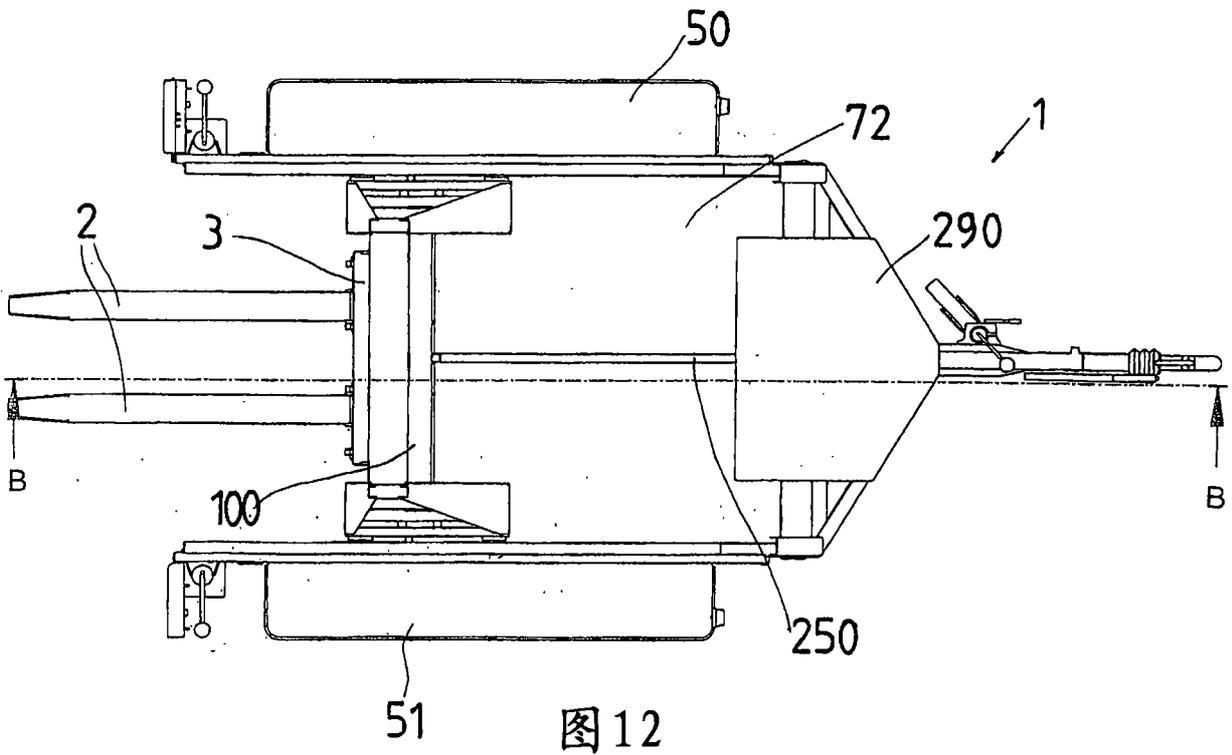
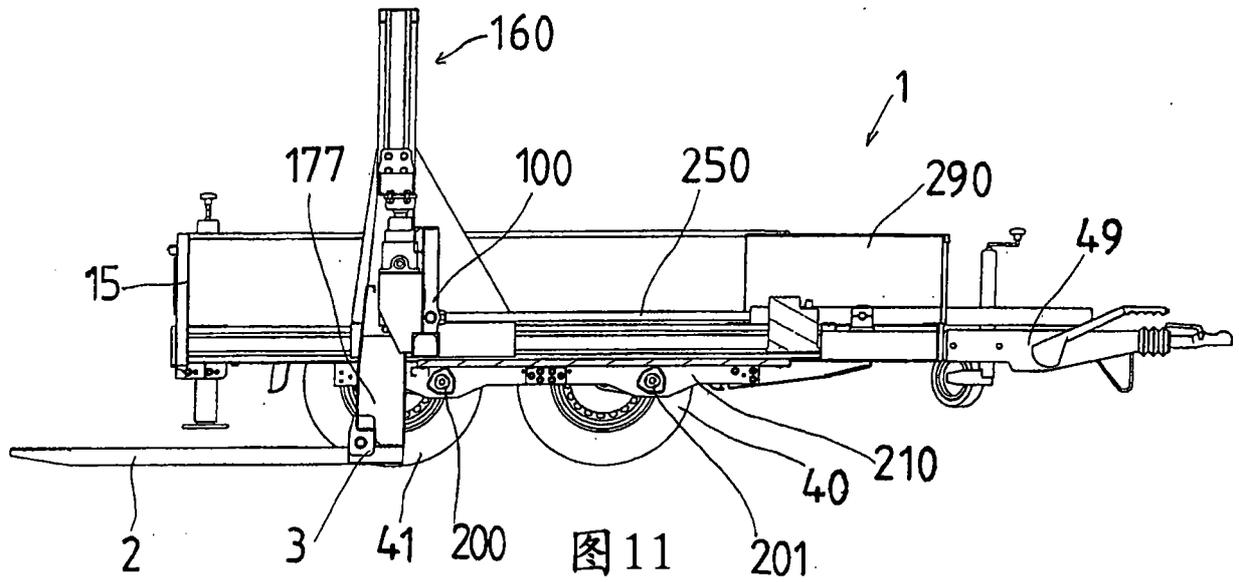


图10



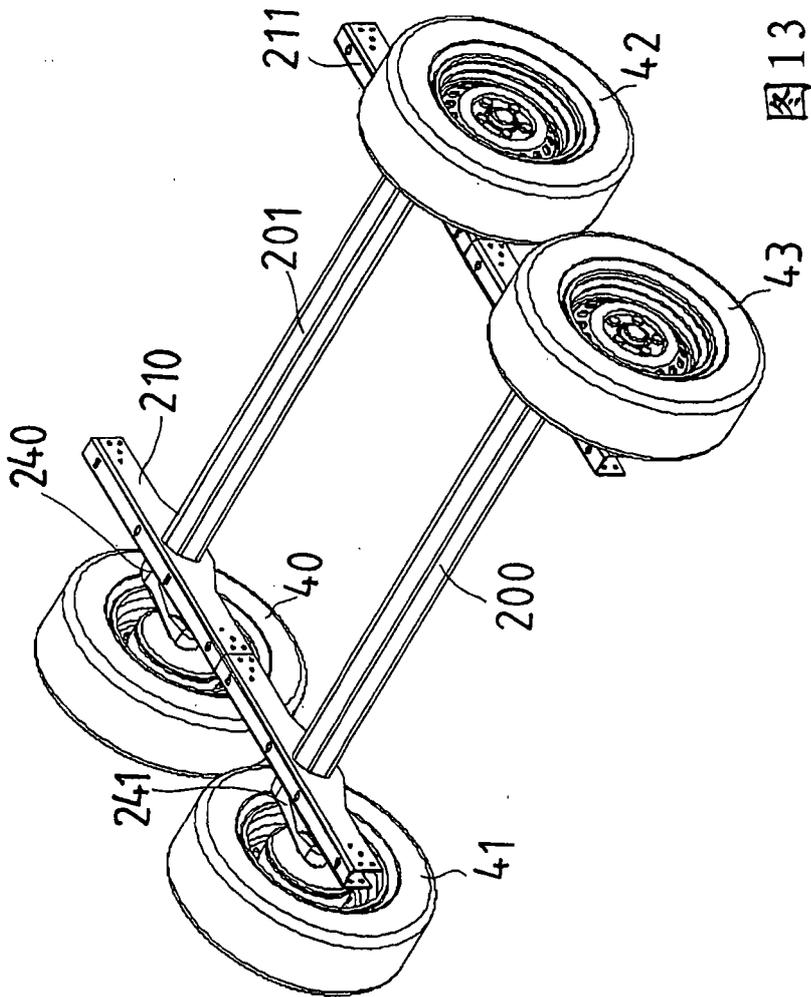


图13

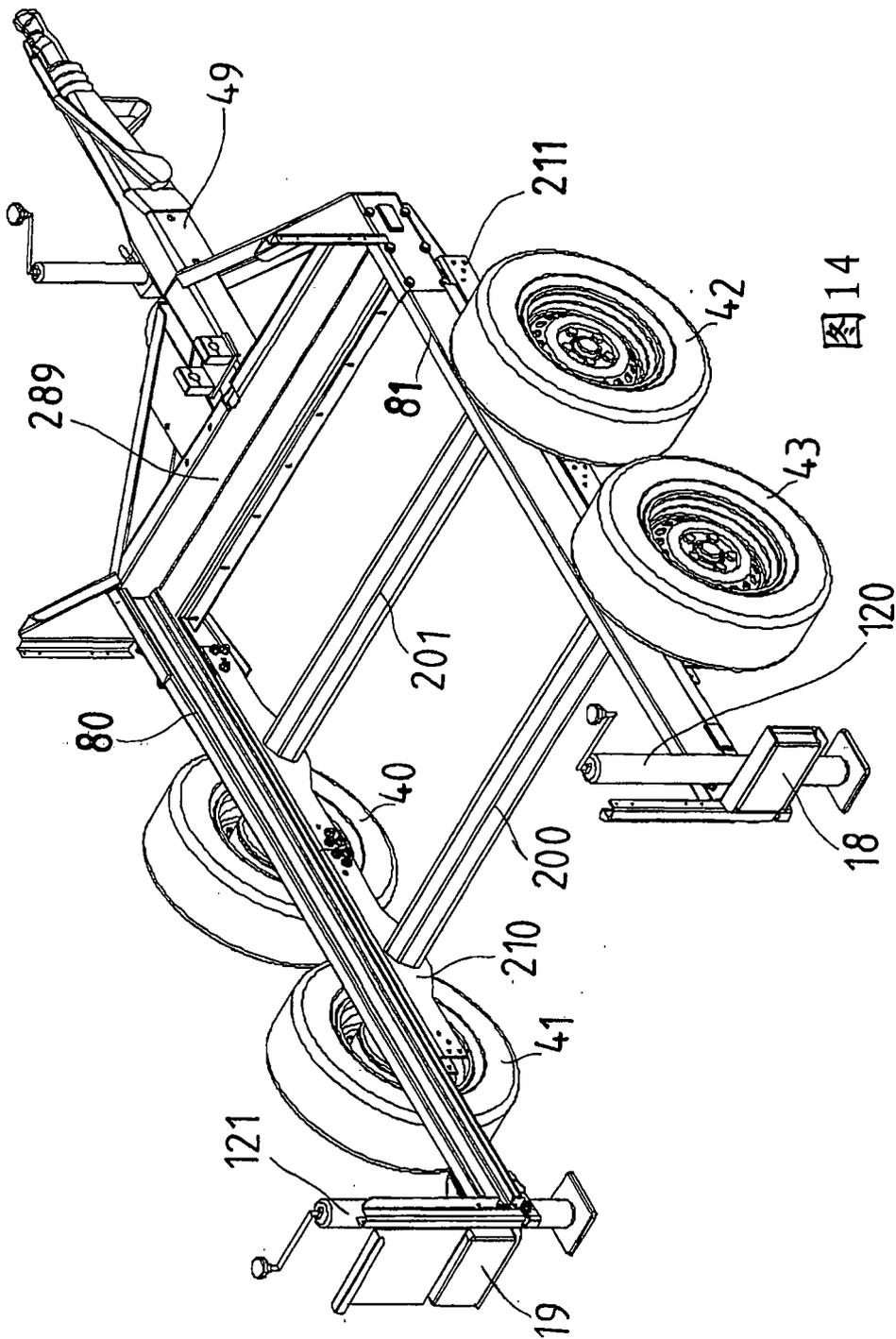


图14

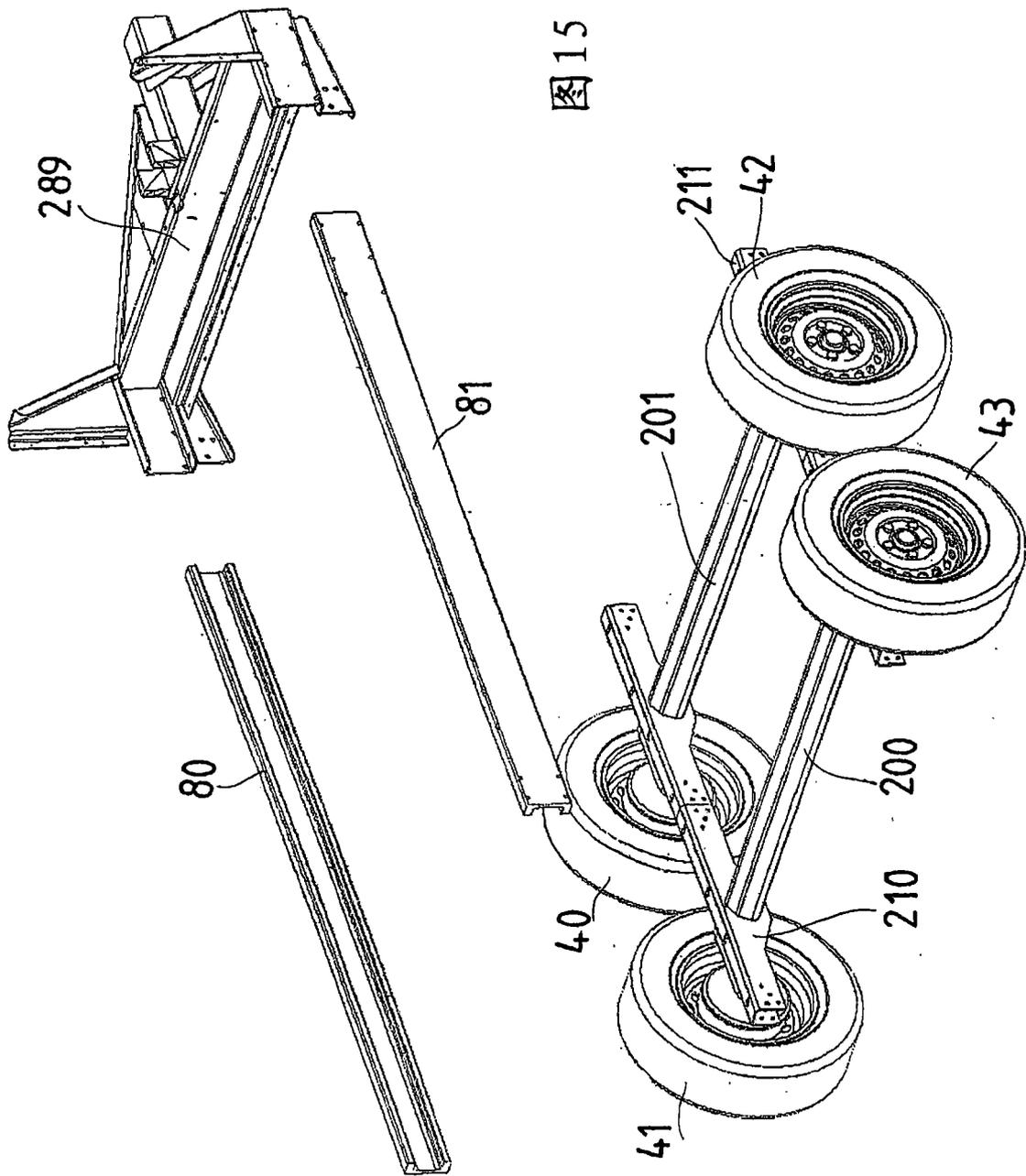


图15