



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101659290 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 200910170617. 7

EP 1067038 A1, 2001. 01. 10,

(22) 申请日 2009. 08. 28

WO 0162576 A1, 2001. 08. 30,

(30) 优先权数据

审查员 游国忠

102008045005. 7 2008. 08. 29 DE

(73) 专利权人 曼卡车和巴士股份公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 U·帕特德尔 A·夫雷科

A·埃伯尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 赵辛 梁冰

(51) Int. Cl.

B62D 65/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1404451 A, 2003. 03. 19,

GB 2371525 A, 2002. 07. 31,

CN 101076470 A, 2007. 11. 21,

EP 1318064 A2, 2003. 06. 11,

EP 1302387 A1, 2003. 04. 16,

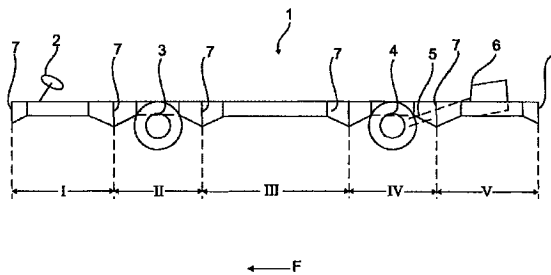
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

汽车的底盘

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车尤其是商用汽车的底盘,该底盘由带有基本上装配在上边的车桥、一动力总成、一转向机构和一驾驶员座位布置的承重的车架组件组成。为了准备好在检验和装配过程中底盘的装配方案被提出,为了确定的改变底盘(1)的轴重分布至少几个车架组件构成彼此可互换的和/或者可不同装配的单独的模块(I至V)。



1. 汽车的底盘,该底盘由带有装配在该底盘上的车桥、一动力总成、一转向机构和一驾驶员座位装置的承重的车架组件组成,其中,车架组件的一部分构成彼此可互换的和/或者可不同装配的单独的模块(I至V),其特征在于,模块(I至V)具有统一的接口(7),通过该接口模块(I至V)可有选择地、也旋转180度地相互连接,以便确定地改变底盘(1)的轴重分布。

2. 根据权利要求1所述的底盘,其特征在于,底盘(1)被划分成分别带有一个或者多个车架组件的至少三个模块(I至V)。

3. 根据权利要求1或2所述的底盘,其特征在于,一带有一驾驶员座位和转向机构的第一模块(I)、一带有一前桥(3)的第二模块(II)、一第三机架模块(III)、一带有一后桥(4)的第四模块(IV)和一带有一驱动后桥(4)的动力总成(6)的第五模块(V)彼此被装配在一基本方案(1)中。

4. 根据权利要求3所述的底盘,其特征在于,可设置装配方案(1',1''),在装配方案(1',1'')中基本方案的第三机架模块(III)未被使用。

5. 根据权利要求4所述的底盘,其特征在于,在装配方案(1')中带有后桥(4)的第四模块(IV)和带有动力总成(6)的第五模块(V)共同旋转180度,并且直接装配在带有前桥(3)的第二模块(II)上,因此后桥(4)被定位在动力总成(6)之后。

6. 根据权利要求4所述的底盘,其特征在于,在一装配方案(1'')中带有后桥(4)的模块(IV)和带有动力总成(6)的模块(V)可以作为第一和第二模块被使用,接着连接带有驾驶员座位的模块(I)和带有前桥(3)的模块(II),其中后桥(4)和前桥(3)功能上被交换。

7. 根据权利要求3所述的底盘,其特征在于,带有驾驶员座位的第一模块(I)和带有前桥(3)的第二模块(II)相互不可交换地连接或者构成一统一的模块。

8. 根据权利要求3所述的底盘,其特征在于,带有后桥(4)的第四模块(IV)和带有动力总成(6)的第五模块(V)相互不可交换地连接或者构成一统一的模块。

9. 根据权利要求1或2所述的底盘,其特征在于,所述汽车是商用汽车。

汽车的底盘

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在（低置）卧式发动机布置下的汽车尤其是商用汽车的底盘。

背景技术

[0002] 这样的汽车在没有车身和载荷时具有极端不利的轴重分布。该轴重分布使得转运或者检验过程难以解决。为防止该问题，众所周知的是，底盘的轴重分布用配重调整到一可容忍的程度。例如，W001/62576A1 公开了一种商用汽车模块化底盘，该底盘包括带有转向机构的前轮组件、后轮组件、突出的前部结构、突出的后部结构和中间结构。所述前后部结构和中间结构能够以可移动的和不可移动的方式连接在前轮组件和后轮组件上。

发明内容

[0003] 本发明的任务是，提供一种汽车尤其是商用汽车的底盘，用该底盘不利的轴重分布可以简单地和功能可靠地被避免。

[0004] 该任务的技术解决方案在于一种汽车尤其是商用汽车的底盘，该底盘由带有装配在该底盘上的车桥、一动力总成、一转向机构和一驾驶员座位装置的承重的车架组件组成，其中，车架组件的一部分构成彼此可互换的和 / 或者可不同装配的单独的模块 I 至 V，其特征在于，模块 I 至 V 具有统一的接口，通过该接口模块 I 至 V 可有选择地、也旋转 180 度地相互连接，以便确定地改变底盘的轴重分布。

[0005] 本发明提出，为了确定的改变底盘的轴重分布至少底盘的车架组件的一部分构成彼此可互换的和 / 或者可不同装配的基本上独立的模块。因此这是成功的，首先底盘这样制造，以使在非常有利的轴重分布时可实施检验过程和装配过程、转运等等，而在汽车与根据它的使用构成的车身配套之前原来的方案可重新被建立。

[0006] 此外特别有利的是，至少几个彼此邻接的模块具有统一的接口，通过所述接口它们可选择地相互连接。接口可以这样设计，以使用少量的装配花费可采用模块的临时的螺栓连接，该螺栓连接将来例如通过附加的铆接和 / 或者焊接可调整到持久的连接。

[0007] 在本发明有利的改进结构中提出，底盘至少被划分成三个分别带有一个或者多个车架组件的模块，所述模块然后例如通过超出车桥延伸的长的伸出部分和单边的静负荷的消除可相应地改变。

[0008] 尤其是一带有一驾驶员座位和转向机构的第一模块、一带有一前桥的第二模块、一第三机架模块、一带有一后桥的第四模块和一带有一驱动后桥的动力总成的第五模块彼此被装配在一底盘的基本方案中。五个模块的划分使得以适当的自由度轴重分布从基本方案到装配方案的有利的改变成为可能。

[0009] 此外作为第一步这是特别有利的，当在装配方案中第三机架模块不被使用时，通过该措施可成功缩短汽车总长度，并且因此有利地影响轴重分布。

[0010] 此外提出，在一有利的装配方案中带有后桥的第四模块和带有动力总成的第五模块共同旋转 180 度，并且直接装配在带有前桥的第二模块上，因此后桥从现在起被定位在

动力总成之后,而重量集中的动力总成更多地被向着汽车中间转移。由此得到一在底盘的前桥和后桥上有利的相对均匀的轴重分布,而驾驶员座位模块呈现出一不太重要的在前面的伸出部分。第四和第五模块的旋转当然导致一后桥传动旋转方向的倒转,因此底盘的向前行驶仅仅在动力总成换挡到倒档时(并且反过来也一样)是可行的。但是在装配方案仅仅瞬时地并且以低的速度被移动之后,这没有表现出特别大的不利。

[0011] 在另一可选择的装配方案中,带有后桥的模块和带有动力总成的模块可以作为第一和第二模块被使用,带有驾驶员座位的模块和带有前桥的模块连接在所述模块上,其中后桥和前桥功能上被交换。因此被实现一没有任何伸出部分并且带有长的轴距的底盘,该底盘重又获得非常有利的轴重分布。当然必须注意,在该装配方案时导向的前桥在一定程度上被作为后桥使用,这在汽车运动时必须相应地被注意,另一方面这里向前行驶和倒车功能上不被改变。

[0012] 在有利的方式下带有驾驶员座位的第一模块和带有前桥的第二模块相互不可交换地连接或者构成一统一的模块,该模块仅仅正如上面的构成被交换或者被旋转地装配。另外或者可选择地,带有后桥的第四模块和带有动力总成的第五模块相互不可交换地连接或者构成一统一的模块。

附图说明

[0013] 下面借助于附图详细说明本发明的多个实施例。其中:

[0014] 图 1 表示了一商用汽车在卧式发动机布置下的底盘,该底盘被划分成五个通过接口相互牢固连接的模块;

[0015] 图 2 表示了一在装配方案下根据图 1 所示的底盘,在该装配方案中一模块被略去,并且带有动力总成和后桥的模块围绕着一垂直轴线被旋转 180 度布置;并且

[0016] 图 3 表示了另一根据图 1 所示的底盘的可选择的装配方案,在该装配方案中带有驾驶员座位的模块和带有前桥的模块被装配在带有后桥的模块和带有动力总成的模块之后。

具体实施方式

[0017] 在图 1 中示意地表示了一带有大的装载面积(在将来的汽车车身中)的商用汽车底盘 1,该底盘基本上由五个承重的车架组件或者模块 I 至 V 组成。

[0018] 沿着行驶方向 F 位于最前面的模块 I 是一驾驶员座位模块,带有一方向盘 2 和相应的其它的装置的转向机构被布置在该驾驶员座位模块中。

[0019] 另外,紧接着的模块 II 支撑着底盘 1 的导向前桥 3,该前桥与模块 I 的转向机构相应地可传动地连接。

[0020] 中间的模块 III 构成一承重的机架,该机架主要服务于以尽可能短的轴距(降低运输费用)的转运和场地流转。因此该模块优选的是在客户处被拆出,并且通过本来的车架以相应的轴距被替换。因此该模块通常不再被客户使用,并且继续重新在制造商处使用。

[0021] 模块 IV 重又支撑底盘 1 的传动轴或者后桥 4,该后桥通过一传动轴 5 被一由一内燃机和一变速器组成的动力总成 6 驱动。

[0022] 动力总成 6 在卧式发动机布置中被装入最后的模块 V。

[0023] 模块 I 至 V 具有统一的接口 (一般用 7 表示), 通过该接口它们牢固地被相互连接。

[0024] 未详细表示的接口 7 可以是法兰连接和 / 或者插接连接等等, 该法兰连接和 / 或者插接连接借助于固定螺栓、铆接、焊接或者这一类的方式保证模块 I 至 V 的相互牢固的连接。

[0025] 在图 1 中表示的底盘 1 的基本方案为了在相对短的轴距时达到大的装载面积前面和后面具有长的伸出部分, 该伸出部分尤其是由于在后桥 4 的后面在模块 V 上定位的动力总成 6 在前桥 3 和后桥 4 之间产生一非常不利的轴重分布。

[0026] 该不均匀的轴重分布在带有加装的汽车车身和可能地相应的载荷的将来的商用汽车的行驶运行中不再产生, 但是在检验和装配行驶时以及必要地在转运时可能是不利的。

[0027] 为防止该情况, 底盘 1' 根据图 2 所示在一装配方案中如下被组装:

[0028] 首先机架模块 III 被略去, 以便此外因此降低底盘 1' 的总长度。

[0029] 然后模块 IV 和 V 作为整体被旋转 180 度装配, 以使模块 V 现在沿着行驶方向 F 被定位在带有后桥 4 的模块 IV 之前。模块 I 和 II 不改变地被装配。

[0030] 如可以清楚地看见的, 因此后部的伸出部分在底盘 1' 上被除去, 而带有动力总成 6 的模块 V 现在在后桥 4 之前或者在前桥 3 和后桥 4 之间由两个车桥承担静载荷。

[0031] 相对于图 1 所示的基本方案改装的模块 IV 和 V 的接口 7 首先用可拆卸的螺栓连接这样构成, 以使虽然得到一底盘 1' 的足够的强度, 但是同样该接口 7 使模块 IV、V 迅速转变到将来的基本方案成为可能。

[0032] 通过两个模块 IV、V 的旋转, 现在动力总成 6 从前面通过传动轴 5 被可驱动地布置到后桥 4 上, 由此后桥 4 的旋转方向被反向; 即在一变速器换档到前进档时传动方向是后退的, 并且反过来也一样。因此底盘 1' 只在倒档中可沿着行驶方向 F 被开动。

[0033] 图 3 表示了一根据图 1 所示的底盘的可选择的装配方案 1'', 在该装配方案中机架模块 III 重又被略去, 并且在图 1 中所示的后部的模块 IV、V 向前被安装到模块 I 和 II 原来的位置上。

[0034] 带有转向机构的模块 I 和带有前桥 3 的模块 II 相应地连接到模块 IV 和 V 上, 接口 7 正如上面相对于图 2 所示构成、并相应地相互被固定。

[0035] 如由图 3 所示可清楚地看见的, 在该底盘 1'' 的装配方案中可表示一特别长的车桥 4 和车桥 3 的轴距, 带有具有几乎最佳的轴重分布的位于车桥 4 和车桥 3 之间的动力总成 6。此外要考虑到, 这里前桥 3 鉴于绘出的行驶方向 F 在一定程度上起导向后桥的作用。

[0036] 当在底盘 1' 或者 1'' 的制造过程中装配方案要承受必需的检查过程和 / 或者装配过程或者调度移动时, 那么在与商用汽车的车身联合之前改装的模块 I、II、IV、V 重新被分离, 并且在同样略去的机架模块 III 的使用下图 1 中所示的基本方案重新被建立。

[0037] 图 1 至图 3 仅表示了带有仅一个前桥 3 和一个后桥 4 的商用汽车的底盘 1 的实施例。但是在本发明的构思的框架下大量的变型是可行的, 该变型对于技术人员可推导出。例如底盘 1 前部和 / 或者后部也可以具有多个车桥。必要时在根据图 1 所示的基本方案中仅仅三个模块也可以设想的, 例如当模块 I 和模块 II 和 / 或者模块 IV 和 V 只分别构成一个模块时。

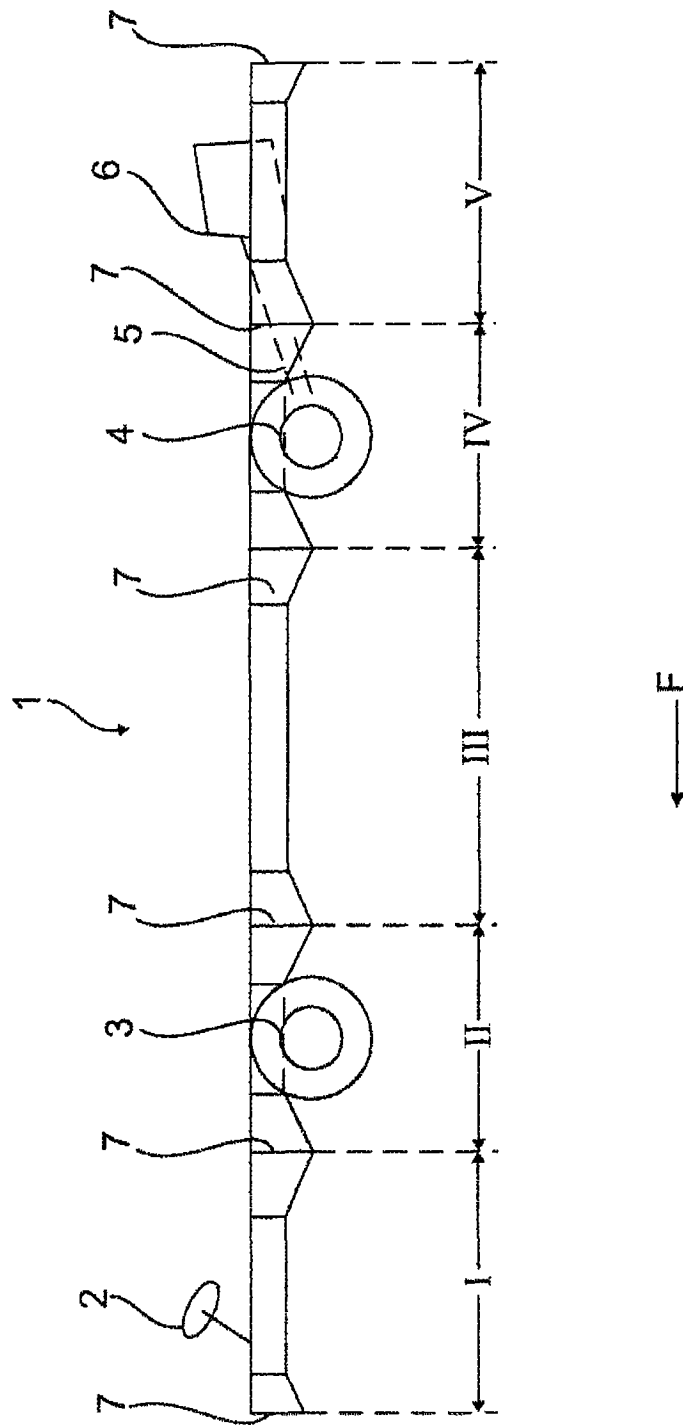


图 1

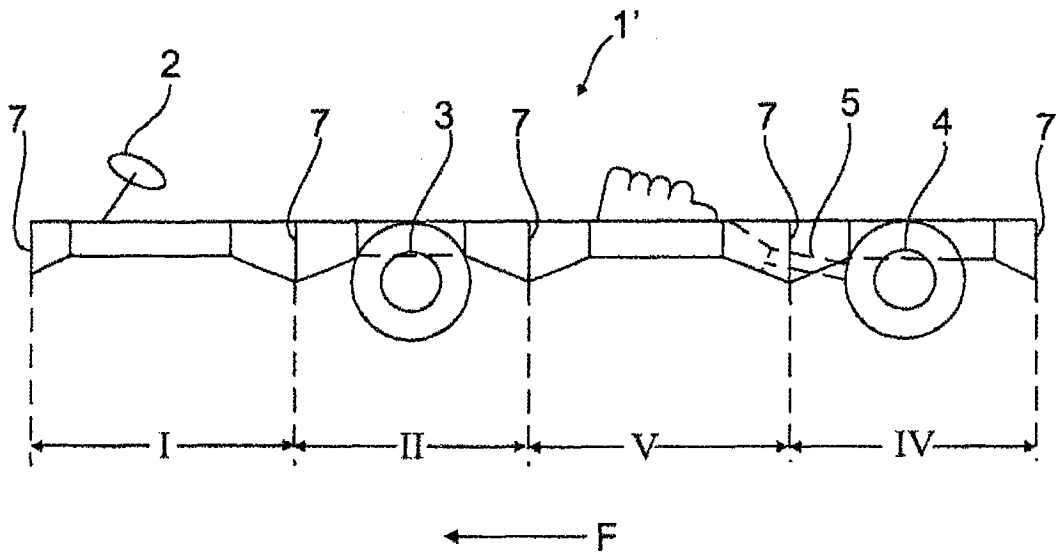


图 2

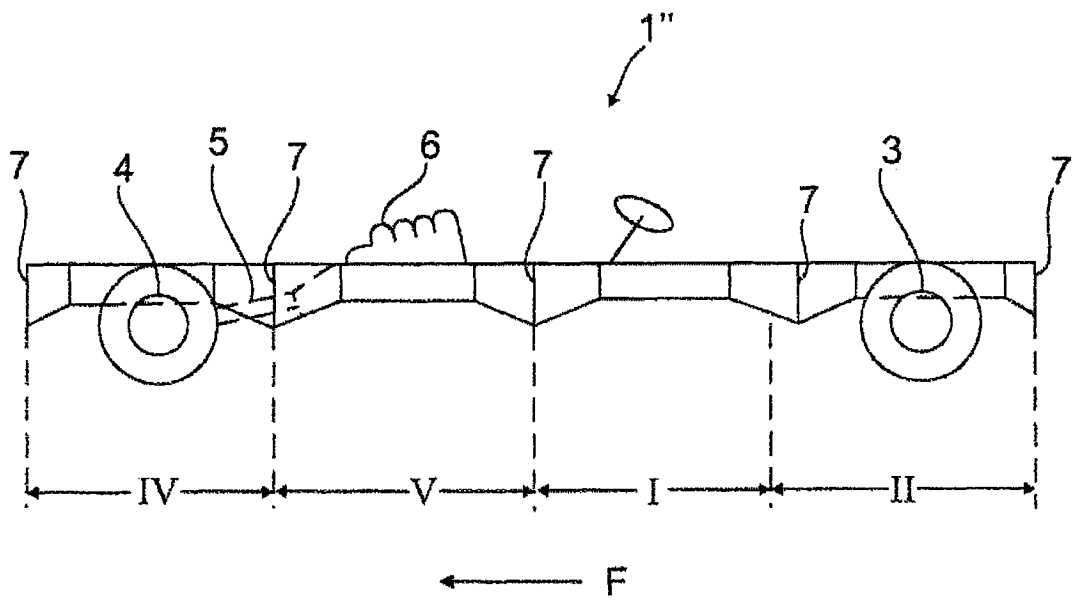


图 3