



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103802755 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201310333240.9

(22)申请日 2013.08.02

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103802755 A

(43)申请公布日 2014.05.21

(30)优先权数据  
102012015451.8 2012.08.03 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 W.阿特迈尔 F.雷施 R.伊特林格

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001  
代理人 陈浩然 杨国治

(51)Int.Cl.

B60R 16/00(2006.01)

B60R 16/08(2006.01)

B60K 17/10(2006.01)

B60G 21/06(2006.01)

B62D 5/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 202071879 U,2011.12.14,

CN 201501437 U,2010.06.09,

JP 2007022474 A,2007.02.01,

JP 4060991 B2,2008.03.12,

US 4546844 A,1985.10.15,

WO 2012035368 A1,2012.03.22,

审查员 董克

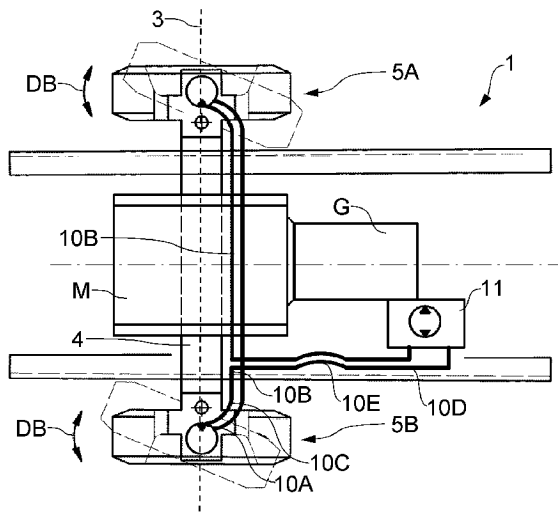
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于商用车的管路铺设

(57)摘要

本发明涉及用于商用车的管路铺设,一种用于带有所允许的超过60 km/h的最高车速的允许用于道路交通的商用车的组件,其带有包括两个纵向承载元件的框架承载结构。该组件包括具有轴线的轴身、至少一个轮部件(其相对于轴身可运动以使商用车的转向运动成为可能)以及至少一个管路(其通至轮部件并且包括多个管路截段),管路截段以相对轮部件固定的方式布置在轮部件处。该组件特征在于,管路截段以相对轴线固定的方式布置在轴身处。备选地或补充地,该组件特征在于,管路具有两个在空间上彼此相间隔的灵活的管路截段,其中的相对轮部件灵活的管路截段补偿由转向运动所引起的相对运动而相对轴线灵活的管路截段补偿由弹性运动所引起的相对运动。



1. 一种用于商用车的组件(1),其带有:
  - 具有轴线(3)的轴身(4),
  - 至少一个轮部件(5A, 5B),其能够相对于所述轴身(4)运动以使所述商用车的转向运动(DB)成为可能,以及
  - 至少一个管路(10),其通至所述轮部件(5A, 5B)并且其包括多个管路截段,其中,管路截段(10A)以相对轮部件固定的方式布置在所述轮部件(5A, 5B)处,其特征在於,
    - 管路截段(10B)以相对轴线固定的方式布置在所述轴身(4)处,并且/或者
    - 所述管路(10)具有在空间上彼此相间隔的灵活的两个管路截段(10C, 10E),其中的第一管路截段(10C)用于补偿由转向运动(DB)所引起的相对运动,而第二管路截段(10E)用于补偿由弹性运动(FB)所引起的相对运动。
2. 根据权利要求1所述的组件(1),其特征在於,所述商用车为载重汽车或公共汽车。
3. 根据权利要求1所述的组件(1),其特征在於,所述组件带有用于所述商用车的包括两个纵向承载元件(2)的框架承载结构。
4. 根据权利要求1所述的组件(1),其特征在於,所述第一管路截段(10C)用于补偿在相对轴线固定的所述管路截段(10B)与相对轮部件固定的所述管路截段(10A)之间的由转向运动(DB)所引起的相对运动。
5. 根据权利要求4所述的组件(1),其特征在於,所述第一管路截段(10C)借助于大致单平面地发生的补偿弯曲运动补偿在相对轴线固定的所述管路截段(10B)与相对轮部件固定的所述管路截段(10A)之间的由转向运动(DB)所引起的相对运动。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1),其特征在於,所述第一管路截段(10C)将相对轴线固定的所述管路截段(10B)与相对轮部件固定的所述管路截段(10A)相连接。
7. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1),其特征在於,相对轮部件固定的所述管路截段(10A)和所述第一管路截段(10C)经由联结接口相连接,所述联结接口置于所述轮部件(5A, 5B)的转向轴线(LA)中并且/或者其实施为压合部。
8. 根据权利要求3所述的组件(1),其特征在於,管路截段(10D)以相对纵向承载元件固定的方式布置在所述纵向承载元件(2)中的一个处。
9. 根据权利要求8所述的组件(1),其特征在於,所述第二管路截段(10E)将相对纵向承载元件固定的所述管路截段(10D)与相对轴线固定的所述管路截段(10B)相连接。
10. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1),其特征在於,管路截段(10D)以相对传动系固定的方式布置在用于所述商用车的传动系处。
11. 根据权利要求10所述的组件(1),其特征在於,相对传动系固定的所述管路截段(10D)包括相对传动装置固定的和/或相对发动机固定的管路截段。
12. 根据权利要求10所述的组件(1),其特征在於,所述第二管路截段(10E)将相对传动系固定的所述管路截段(10D)与相对轴线固定的所述管路截段(10B)相连接。
13. 根据权利要求8或9所述的组件(1),其特征在於,所述第二管路截段(10E)用于补偿在相对纵向承载元件固定的或相对传动系固定的所述管路截段(10D)与相对轴线固定的所述管路截段(10B)之间的由弹性运动(FB)所引起的相对运动。
14. 根据权利要求13所述的组件(1),其特征在於,所述第二管路截段(10E)借助于大致

单平面地发生的补偿弯曲运动补偿在相对纵向承载元件固定的或相对传动系固定的所述管路截段(10D)与相对轴线固定的所述管路截段(10B)之间的由弹性运动(FB)所引起的相对运动。

15. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1), 其特征在于, 所述管路(10)经由联结装置(K)被引导至所述轮部件(5A, 5B), 所述联结装置(K)布置在所述轴身(4)上。

16. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1), 其特征在于, 所述轮部件(5A, 5B)包括轮马达, 并且所述管路(10)用于以加载压力的流体供应所述轮马达。

17. 根据权利要求16所述的组件(1), 其特征在于, 所述轮马达由静液压驱动。

18. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1), 其特征在于, 所述轮部件(5A, 5B)包括制动设备, 并且所述管路(10)用于以加载压力的流体供应所述制动设备。

19. 根据权利要求3所述的组件(1), 其特征在于, 所述管路(10)以相对纵向承载元件不固定的方式被引导至所述轮部件(5A, 5B)。

20. 根据权利要求19所述的组件(1), 其特征在于, 所述管路(10)在泵装置(11)与所述轮部件(5A, 5B)之间以相对纵向承载元件不固定的方式延伸。

21. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1), 其特征在于, 所述轴身(4)实施为刚性轴身。

22. 根据权利要求21所述的组件(1), 其特征在于, 所述轴身(4)实施为可转向的刚性轴身。

23. 根据权利要求1-5中任一项所述的组件(1), 其特征在于, 所述管路(10)是高压管路和/或液压管路并且形成闭合的液压回路。

24. 一种商用车, 其带有根据上述权利要求中任一项所述的组件(1)。

25. 根据权利要求24所述的商用车, 其特征在于, 所述商用车为载重汽车或公共汽车。

## 用于商用车的管路铺设

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求1的前序部分的用于带有所允许的超过60 km/h的最高车速的允许用于道路交通的商用车的组件。

### 背景技术

[0002] 图1显示了对根据现有技术的用于商用车的组件1'的俯视图,而图2显示了组件1'的侧视图。组件1'包括具有两个纵梁2'的框架承载结构、具有轴身4'的前轴3'以及左边和右边的轮部件5A'和5B',其装备有静液压的前轮驱动器和制动设备。组件1'此外包括用于驱动商用车的发动机装置M'、传动装置G'、两个管路10'和高压泵11'。高压泵11'固定在传动装置G'处并且尤其用于经由这两个管路10'以加载压力的流体供应静液压的前驱动器。

[0003] 接下来仅说明通至轮部件5A'的管路10'。通至轮部件5B'的管路10'大致相同地来实施并且以大致相同的方式起作用。管路10'包括多个管路截段并且形成闭合的液压回路。管路10'包括相对传动系固定的管路截段10D'、同样设有附图标记10D'的相对纵梁固定的管路截段和相对轮部件固定的管路截段10A'。管路10'从纵梁2'的上棱边直接跳到轮部件5A'上。

[0004] 相对轮部件固定的管路截段10A'和相对纵梁固定的管路截段10D'经由灵活的管路截段10C'相互连接。灵活的管路截段10C'用于补偿在相对纵梁固定的管路截段10D'与相对轮部件固定的管路截段10A'之间的由转向运动DB'(图1)和此外由弹性运动FB'(图2)所产生的相对运动。这在运动学上意味着,管路10、尤其灵活的管路截段10E'在转向和弹性运动相结合或同时的情况中必须近似在三个空间轴线上运动,这导致不利的扭转应力。

[0005] 另一缺点是,管路10'相对靠近商用车的车轮伸延,因此难以将防滑链装配到静液压驱动的前轮上。

[0006] 另一缺点是,相对纵梁固定的管路截段10D'在纵梁2'处或在其中要求可另外利用的结构空间。

[0007] 另一缺点是,管路10'的管路引导(Leitungsführung)导致,用于在传动装置G'处的功辅助输出部(Arbeitsnebenantrieb)的结构空间被遮盖,这使接近于此困难。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种备选的和/或改善的用于商用车的管路引导。

[0009] 该目的尤其可利用主权利要求的特征来实现。有利的改进方案可由从属权利要求得出。

[0010] 本发明提供一种用于带有优选地所允许的超过60 km/h的最高车速的允许用于道路交通的商用车的组件。该组件包括具有轴线的轴身、至少一个轮部件(其相对于轴身可运动以使商用车的转向运动成为可能)以及至少一个管路(其通至轮部件并且其包括多个管路截段),其中的至少一个管路截段以相对轮部件固定的方式布置在轮部件处。此外,该组件可包括具有例如两个纵向承载元件和至少一个横向承载元件的框架承载结构(例如用于

商用车的底盘)。商用车尤其是载重汽车或公共汽车。

[0011] 该组件特征尤其在于,管路截段以相对轴线固定的方式布置在轴身处并且适宜地沿着它延伸。备选地或补充地,该组件特征尤其在于,该管路具有在空间上彼此分离的灵活的两个管路截段,即第一管路截段(以下称为相对轮部件灵活的(radteilflexibel)管路截段)和第二管路截段(以下称为相对轴线灵活的(achsflexibel)管路截段)。相对轮部件灵活的管路截段用于补偿由转向运动所引起的相对运动。相对轴线灵活的管路截段用于补偿由弹性运动所引起的相对运动。由此适宜地将管路的根据现有技术发生的空间的、有扭转的运动分成两个彼此相间隔的、限定的弯曲运动。通过这两个在空间上彼此相间隔的灵活的管路截段,即尤其使能够将管路的相对运动分到两个限定的轴线中,即用于转向运动补偿的弯曲轴线和用于弹性运动补偿的弯曲轴线。

[0012] 由转向运动所引起的相对运动尤其发生在相对轴线固定的管路截段与相对轮部件固定的管路截段之间。由弹性运动所引起的相对运动尤其发生在相对纵向承载元件固定的或相对传动系固定的管路截段与相对轴线固定的管路截段之间。

[0013] 相对轮部件灵活的管路截段尤其主要仅用于适宜地借助于大致单平面地(einebig)发生的补偿弯曲运动(Ausgleichsbiegebewegung)来补偿在相对轴线固定的管路截段与相对轮部件固定的管路截段之间的由转向运动所引起的相对运动。该补偿弯曲运动主要发生在仅唯一的、优选地大致水平的平面中,由此可避免或至少降低扭转载荷。

[0014] 可能的是,相对轮部件灵活的管路截段将相对轴线固定的管路截段与相对轮部件固定的管路截段相连接。

[0015] 可能的是,相对轮部件固定的管路截段和相对轮部件灵活的管路截段经由联结接口(Kupplungsschnittstelle)相连接,联结接口置于轮部件的转向轴线中并且/或者实施为压合部(Pressfassung)。由此尤其可使管端彼此间的运动最小并且同样例如可在给定的在技术上可能的最小的弯曲半径下来实现最小的管路长度。这尤其因此是重要的,因为由于受限制的结构空间而仅能相对短地来构造相对轮部件灵活的、设置用于平衡转向运动的管路截段。适宜地通过转向节主销(Achsschenkelbolzen)来限定转向轴线。

[0016] 可能的是,管路截段以相对传动系固定或相对纵向承载元件固定的方式布置在纵向承载元件中的一个处并且适宜地沿着它伸延。优选地,相对轴线灵活的管路截段将相对纵向承载元件固定的管路截段与相对轴线固定的管路截段相连接。

[0017] 可能的是,管路截段以相对传动系固定的方式布置在用于商用车的传动系处并且适宜地沿着它延伸。相对传动系固定的管路截段尤其包括相对传动装置固定的(getriebefest)和/或相对发动机固定的管路截段。优选地,相对轴线灵活的管路截段将相对传动系固定的管路截段与相对轴线固定的管路截段相连接。

[0018] 相对轴线灵活的管路截段尤其用于适宜地借助于大致单平面地发生的补偿弯曲运动主要仅补偿在相对轴线固定的管路截段与相对纵向承载元件固定的或相对传动系固定的管路截段之间的由弹性运动所引起的相对运动。该补偿弯曲运动主要发生在仅唯一的、优选地大致竖直的平面中,由此适宜地可避免或至少降低扭转载荷。

[0019] 可能的是,一个或多个管路经由布置在轴身上的联结装置(例如插接联结部(Steckkupplung))被引导至轮部件。

[0020] 轮部件包括优选地静液压驱动的轮马达且该管路适宜地用于以加载压力的流体

供应轮马达,该流体适宜地由泵装置、尤其高压泵装置来提供。

[0021] 同样可能的是,轮部件包括制动设备(例如压缩空气制动设备或液压制动设备)且该管路适宜地还可用于以加载压力的流体供应制动设备。制动设备优选地集成到轮部件中。

[0022] 可能的是,尤其从泵装置出发,管路以相对纵向承载元件不固定的方式被引导至轮部件。

[0023] 轴身优选地是前轴身和/或刚性轴身,其适宜地实施成能够转向。

[0024] 管路优选地实施为液压管路和/或高压管路。液压管路和/或高压管路可根据现有技术来实施。该管路例如可实施成引导以超过大约100bar加载的流体。该管路优选地形成闭合的静液压回路,适宜地带有前行和回行段(Vor- und Rücklauf)

[0025] 本发明此外包括一种商用车、尤其载重汽车或公共汽车,其带有如在此所说明的组件。

[0026] 应提及的是,该组件优选地包括至少两个管路、即至少一个通至左边的轮部件的管路和至少一个通至右边的轮部件的管路,例如向右的前行和回行段以及向左的前行和回行段。

[0027] 此外应提及的是,在本发明的范围中,“弹性运动”的特征应宽泛地来解释并且通常还包括其它大致竖直的相对运动。在本发明的范围中的“弹性运动”尤其还包括商用车的交叠运动(Verschraenkungsbewegung)。

[0028] 此外应提及的是,在本发明的范围中,该管路完全也可至少略微受扭转应力。扭转应力(Torsionsbeanspruchung)例如可被刚性和/或旋转元件吸收。

[0029] 此外应提及的是,纵向承载元件至少逐段地例如可实施为纵向承载型材(Längstragprofil)(例如中空-U-、I-或L-承载型材元件),以便例如提供一种导向框架形的(leiterrahmenförmig)框架承载结构。但是本发明不限于此,而是例如还包括至少逐段地单壳形的或半单壳形的(semi-monocoqueförmig)框架承载结构,就此尤其被理解成自承载的壳形的承载结构(例如由板材、深冲材料或复合材料制成)。

## 附图说明

[0030] 本发明的上述特征和优选的实施形式可任意相互组合。本发明的其它有利的改进方案在从属权利要求中公开或者结合附图从本发明的优选实施形式的下面的说明中得出。

其中:

[0031] 图1显示了对根据现有技术的用于商用车的组件的俯视图,

[0032] 图2显示了图1中的组件的侧视图,

[0033] 图3显示了对根据本发明的一实施形式的用于商用车的组件的俯视图,

[0034] 图4显示了根据本发明的另一实施形式的组件的侧视图,

[0035] 图5显示了图4中的组件的透视性的底视图,以及

[0036] 图6显示了图4和5中的组件的透视性的细节图。

## 具体实施方式

[0037] 参照附图所说明的实施形式部分地相一致,其中,类似的或相同的部件设有相同

的附图标记并且对于其阐述也参考其它实施形式的说明或附图,以避免重复。

[0038] 图3显示了对根据本发明的一实施形式的用于商用车的组件1的俯视图。组件1包括用于商用车的具有两个纵向承载元件2(尤其纵梁)的框架承载结构、具有轴线3的轴身4、两个轮部件5A和5B(其可相对于轴身4运动,以使商用车的转向运动DB成为可能)以及管路10(其通至两个轮部件5A和5B)。轴身4实施为前部的刚性轴身。轮部件5A和5B装备有静液压的轮马达和制动设备。组件1此外包括用于驱动商用车的发动机装置M(其在轴身4上延伸)和传动装置G。此外,组件1包括高压泵装置11,其用于经由管路10以加载压力的流体供应静液压的轮马达。

[0039] 接下来参照通至轮部件5B的管路10来说明组件1。通至轮部件5A的管路10大致相同地来实施并且以大致相同的方式起作用。

[0040] 管路10包括多个管路截段,尤其相对轮部件固定的管路截段10A、相对轴线固定的管路截段10B、相对轮部件灵活的(第一)管路截段10C、相对传动系或纵梁固定的管路截段10D和相对轴线灵活的(第二)管路截段10E。管路10实施为软管形(例如由钢制成)并且此外可包括刚性的管路截段。灵活的管路截段10C和10E可实施成可弯曲的或者例如刚性的且设有有关节,以获得灵活性。相对轮部件灵活的管路截段10C和相对轴线灵活的管路截段10E在空间上彼此分离。

[0041] 相对轮部件灵活的管路截段10C将相对轴线固定的管路截段10B与相对轮部件固定的管路截段10A相连接并且用于借助于补偿弯曲运动来补偿在相对轴线固定的管路截段10B与相对轮部件固定的管路截段10A之间的由转向运动DB所引起的相对运动。该补偿弯曲运动大致水平地单平面地发生,由此避免或至少降低扭转应力。

[0042] 相对轴线灵活的管路截段10E将相对轴线固定的管路截段10B与相对纵梁固定的管路截段10D相连接并且用于借助于补偿弯曲运动来补偿在相对纵梁固定的管路截段10D与相对轴线固定的管路截段10B之间的由弹性运动/或交叠运动FB(图2)所引起的相对运动。该补偿弯曲运动大致竖直地单平面地发生,由此避免或至少降低扭转应力。

[0043] 图4显示了根据本发明的另一实施形式的用于商用车的组件1。该组件1的特点是,管路10不经由相对纵梁固定的管路截段被引导至轮部件5B,而是经由相对传动系固定的管路截段。因为相对纵梁固定的管路截段和相对传动系固定的管路截段除了其布置和其固定定位(Festmachplatzierung)之外大致相同地来实施,二者设有附图标记100。

[0044] 传动系尤其包括发动机装置M和传动装置G。相对传动系固定的管路截段10D包括至少一个相对传动装置固定的管路截段。

[0045] 在图4中所示的实施形式中,相对轴线灵活的管路截段10E将相对轴线固定的管路截段10B与相对传动系固定的管路截段10D相连接并且用于借助于补偿弯曲运动来补偿在相对传动系固定的管路截段10D与相对轴线固定的管路截段10B之间的由弹性运动和/或交叠运动FB(图2)所引起的相对运动。该补偿弯曲运动大致竖直地单平面地发生,由此避免或至少降低扭转应力。

[0046] 图5显示了图4中的组件1的一部分的透视性的底视图。类似于在图3中所示的实施形式,管路10包括相对轴线固定的管路截段10B,其经由相对轮部件灵活的管路截段10C与相对轮部件固定的管路截段10A相连接。附图标记K指示联结装置,其布置在轴身4上并且经由其将管路10引导至轮部件5B。

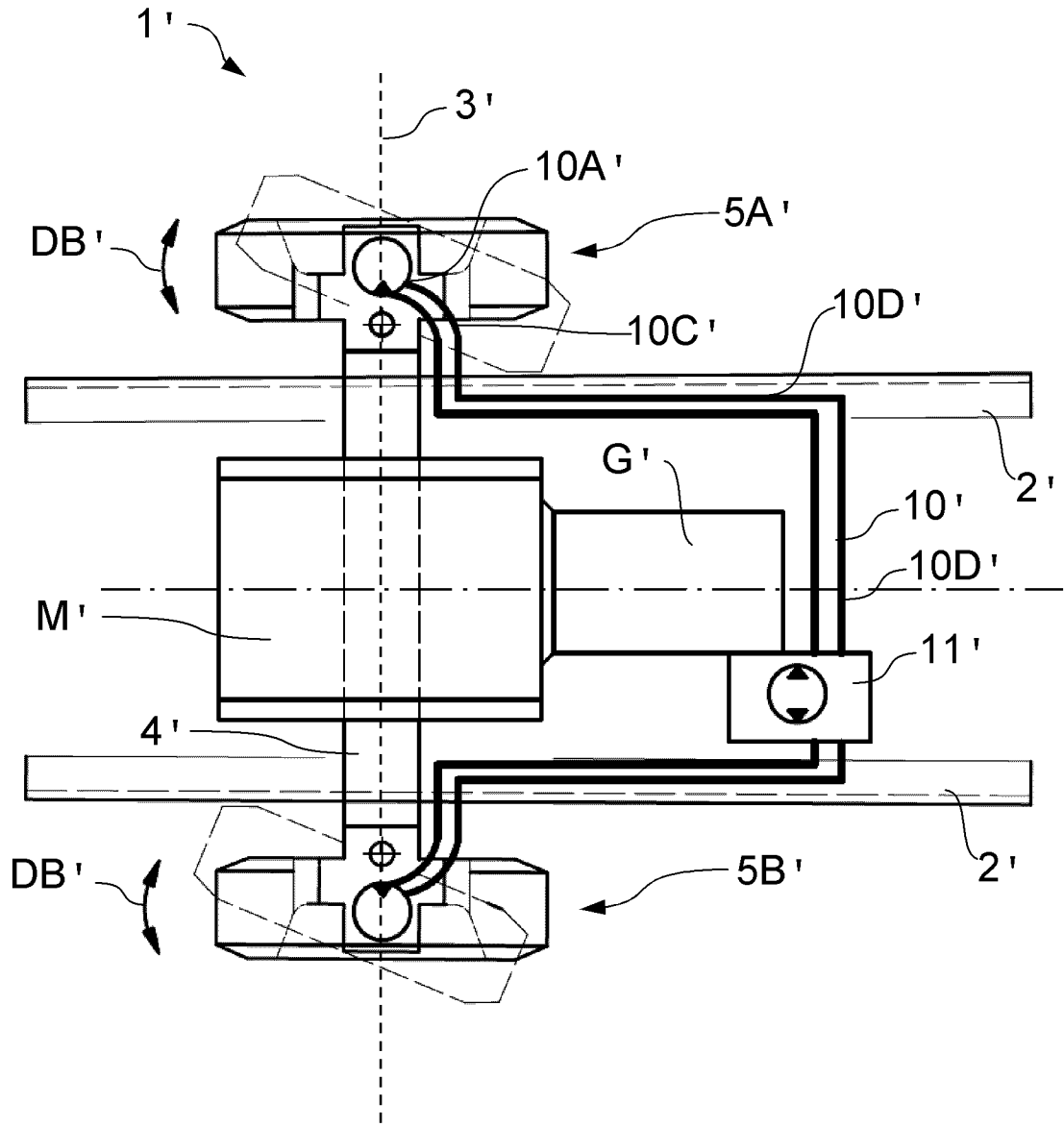
[0047] 在观察图4和5时尤其明显的是,由弹性运动和/或交叠运动FB(图2)所产生的相对运动可通过相对轴线灵活的管路截段10E来补偿,而由转向运动DB(图3)所产生的相对运动可通过相对轮部件灵活的管路截段10C来补偿。平衡运动作为彼此分离的、在不同方向上定位的补偿弯曲运动而发生。

[0048] 图6显示了图4和5中的组件1的透视性的细节图,其尤其显示了相对轮部件固定的管路截段10A、相对轴线固定的管路截段10B和相对轮部件灵活的管路截段10C。图6此外显示了转向轴线LA,其由转向节主销来限定。由于受限制的结构空间,仅可使用相对短的相对轮部件灵活的管路截段10C。相对轮部件固定的管路截段10A在至相对轮部件灵活的管路截段10C的转接点(Übergabepunkt)处所经过的路程应被保持得尽可能小。通过经由联结接口(其置于轮部件5B的转向轴线LA中并且实施为压合部)将相对轮部件固定的管路截段10A与相对轮部件灵活的管路截段10C相连接,这可被实现。由此使之成为可能,即,使管端彼此间的运动最小并且可在给定的在技术上可能的弯曲半径下来实现同样最小的管路长度。

[0049] 此外可从图6得出,管路10可相对挨紧地在轮部件5B处来引导。由此又与现有技术相比可能使轮部件5B设有防滑链、例如雪地防滑链。此外,在传动装置G处的辅助输出部不被管路10遮盖,这使能够自由接近于其。

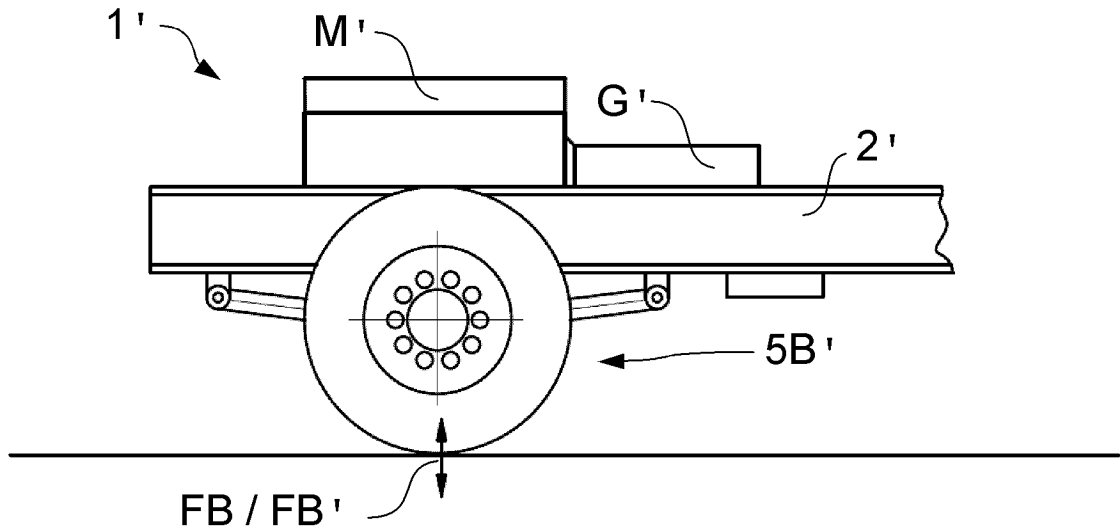
[0050] 本发明不限于上述优选的实施形式。而是多个变体和变型是可能的,其同样利用本发明构思并且因此处于保护范围中。此外,本发明还独立于所参考的特征和权利要求来要求保护从属权利要求的对象和特征。





现有技术

图 1



现有技术

图 2

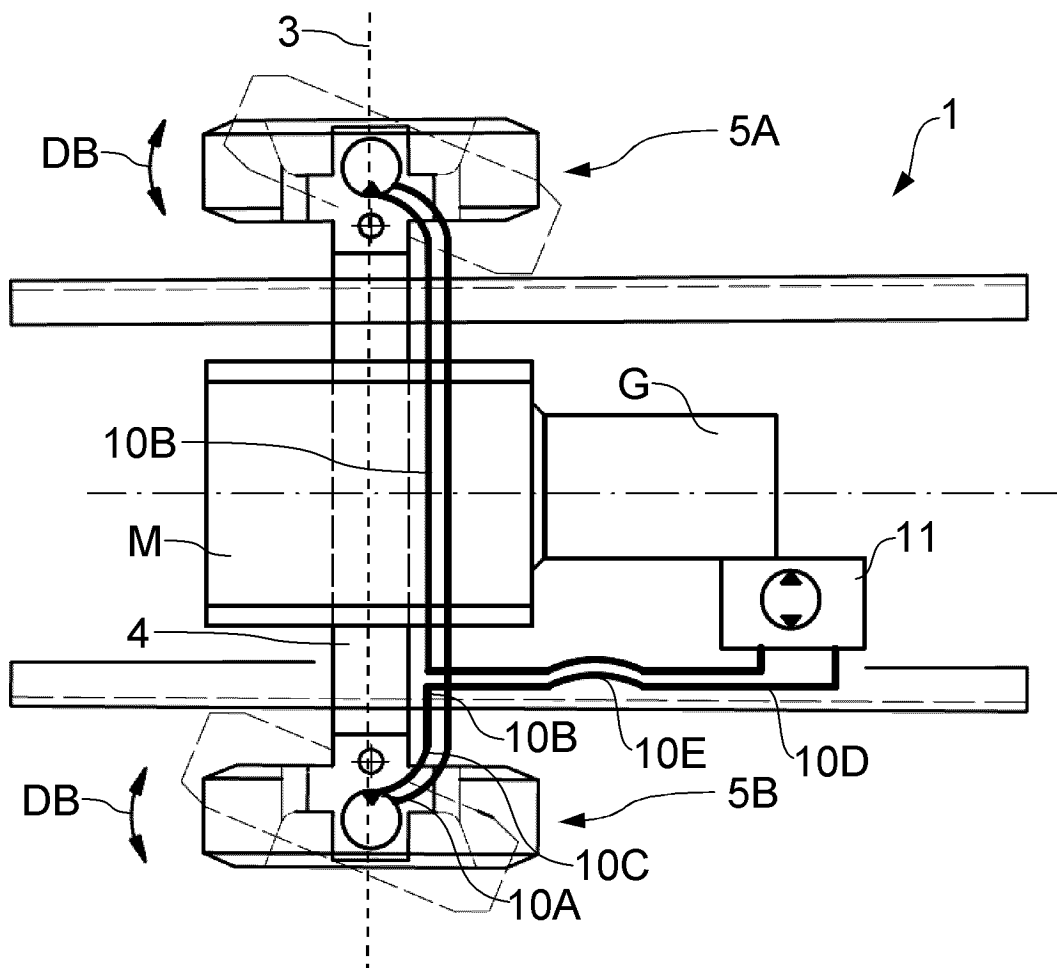


图 3

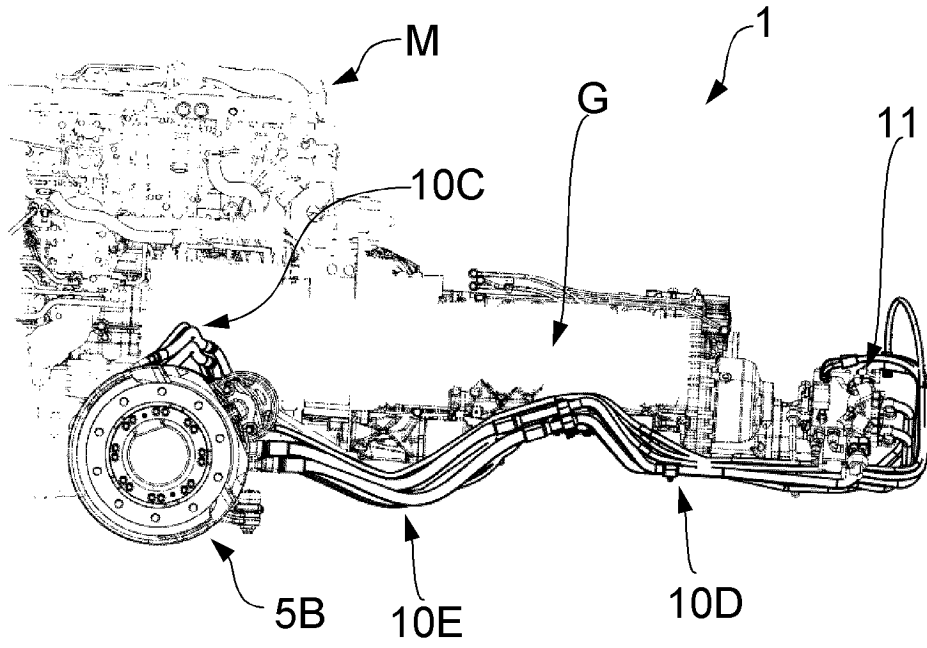


图 4

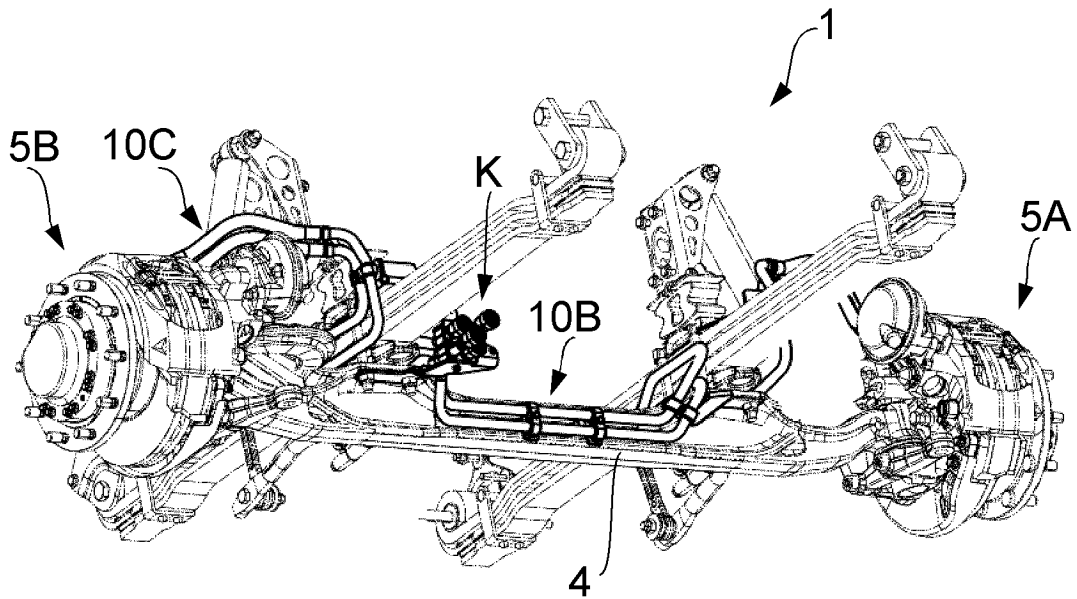


图 5

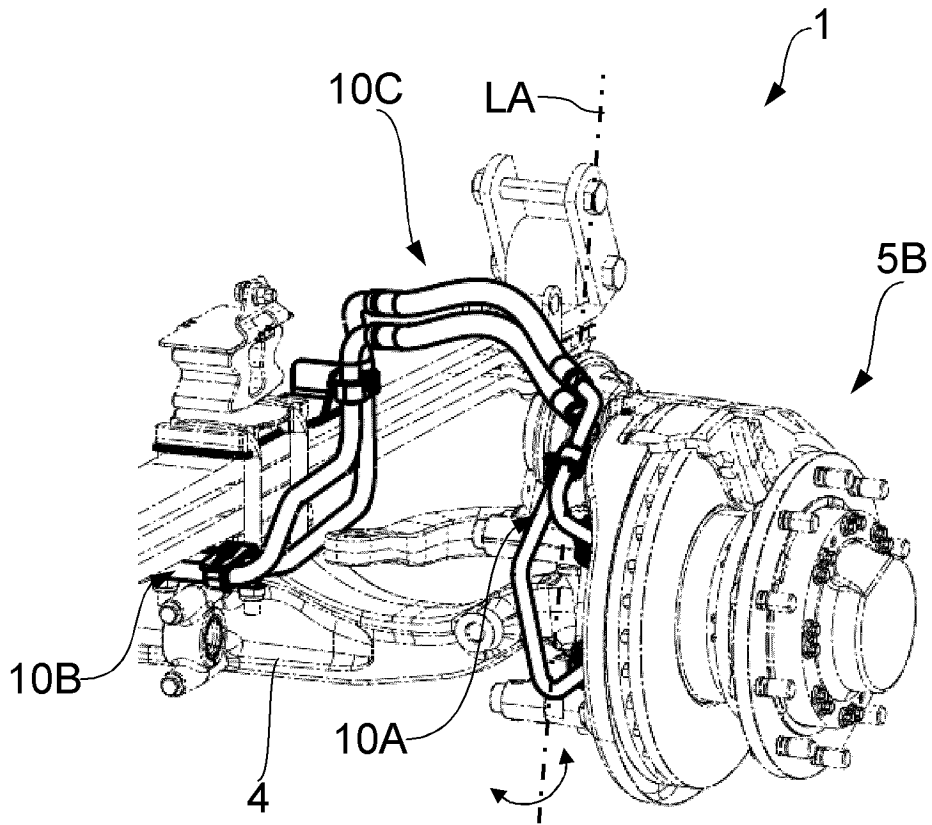


图 6