



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103481948 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201310231775. 5

(22) 申请日 2013. 06. 13

(30) 优先权数据

102012011416. 8 2012. 06. 08 DE

(71) 申请人 曼卡车和巴士股份公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 S. 阿策尔 A. 内鲍尔 R. 巴恩赖特

A. 埃贝尔勒 A. 弗雷科 J. 齐尔克

D.C. 莫 O.M. 乌埃达

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

72001

代理人 李强 杨国治

(51) Int. Cl.

B62D 21/02(2006. 01)

B62D 21/11(2006. 01)

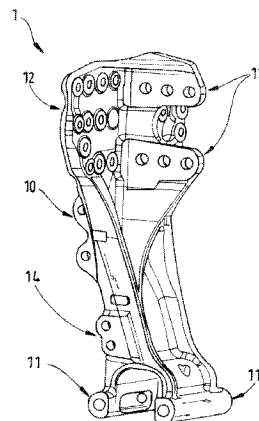
权利要求书3页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

用于机动车辆的包括横向部件的支承结构的
支承支架

(57) 摘要

本发明涉及用于机动车辆的包括横向部件的
支承结构的支承支架。本发明涉及用于支承结构、
特别是用于机架或转向结构的支承支架 (1), 支
承结构包括横向部件 (20), 支承结构用于机动
车辆, 优选用于商用车辆。支承支架 (1) 包括
用于横向部件 (20) 的连接装置 (10), 并且设计
成使得其可用于横向部件 (20) 的两端 (LS1, LS2)
处。此外, 本发明包括具有根据本发明的横向部
件 (20) 和两个支承支架 (1) 的支承结构。



1. 一种用于支承结构、特别是用于机架或转向结构的支承支架 (1), 所述支承结构包括横向部件 (20), 所述支承结构用于机动车辆, 优选用于商用车辆, 所述支承支架 (1) 具有用于所述横向部件 (20) 的连接装置 (10), 其特征在于, 所述支承支架 (1) 设计成使得其能够用于所述横向部件 (20) 的两端 (LS1, LS2) 处。

2. 根据权利要求 1 所述的支承支架 (1), 其特征在于, 所述支承支架 (1) 实施成相对于对称面 (SE) 至少几乎对称, 以至于所述支承支架能够用于所述横向部件 (20) 的两端 (LS1, LS2) 处。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的支承支架 (1), 其特征在于, 至少一个附加连接装置 (12, 14) 具有至少一个附连表面, 所述至少一个附连表面相对于所述横向部件 (20) 的纵向延伸定向成至少大致直角, 并且优选沿竖向延伸。

4. 根据前述权利要求中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于有下者中的至少一个:

- 用于纵向连接装置 (21) 的连接装置 (11),
- 用于纵向部件 (22) 的连接装置 (12),
- 用于肋结构 (23) 的连接装置 (13),
- 用于至少一个附加横向部件 (24) 的连接装置 (14),
- 用于转向装置, 特别是用于 A 形臂装置 (25) 的连接装置,
- 用于至少一个附加功能部分, 优选用于制动装置和 / 或加固所述支承结构的附加支柱 (26) 的至少一个连接装置 (16)。

5. 根据前述权利要求中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 用于所述肋结构 (23) 的所述连接装置 (13) 限定所述对称面 (SE)。

6. 根据权利要求 3 至 5 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于下者中的至少一个:

- 用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10) 沿侧向与所述对称面 (SE) 间隔开,
- 用于所述纵向连接装置 (21) 的所述连接装置 (11) 基本横向于所述对称面 (SE) 而延伸,
- 用于所述纵向部件 (22) 的所述连接装置 (12) 设计成基本横向于所述对称面 (SE) 而延伸的附连表面,
- 用于至少一个附加横向部件 (24) 的所述连接装置 (14) 沿侧向与所述对称面 (SE) 间隔开。

7. 根据权利要求 3 至 6 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 至少一个连接装置实施为凸缘结构, 所述凸缘结构优选从所述支承支架 (1) 的主体凸起, 特别是以基本直角凸起, 以及 / 或者基本平行于所述纵向部件 (22) 而凸起。

8. 根据权利要求 3 至 7 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 至少一个连接装置包括开口 (Ö), 待连接的元件能够插入到所述开口中, 或者待连接的元件能够穿过所述开口。

9. 根据权利要求 3 至 8 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 用于所述肋结构 (23) 的所述连接装置 (13) 具有沿竖向彼此间隔开的两个凸缘器件, 从而使得以限定的方式传递张力和压缩力是可行的。

10. 根据权利要求 3 至 9 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10) 和 / 或用于至少一个附加横向部件 (24) 的所述连接装置 (14) 具有相对于所述对称面 (SE) 沿侧向彼此间隔开的两个凸缘器件。

11. 根据权利要求 3 至 10 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于,

- 用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10) 和用于所述肋结构 (23) 的所述连接装置 (13) 沿不同的方向延伸, 优选沿相反的方向延伸, 以及 / 或者

- 用于所述纵向部件 (22) 的所述连接装置 (12) 实施为附连表面, 所述附连表面相对于用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10)、用于所述肋结构 (23) 的所述连接装置 (13) 和 / 或用于所述附加横向部件 (24) 的所述连接装置 (14) 基本以直角延伸。

12. 根据权利要求 3 至 11 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10) 和用于所述附加横向部件 (24) 的所述连接装置 (14) 相对于所述支承支架 (1) 在同一侧凸起, 并且 / 或者布置在一平面 (E1) 上, 使得所述横向部件 (10) 和所述附加横向部件 (14) 能够被制造成相同的宽度, 或者甚至相同的结构。

13. 根据权利要求 3 至 12 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于,

- 用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10) 和用于所述附加功能部分的所述连接装置 (16) 布置在一个平面上, 或者

- 用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10) 和用于所述附加功能部分的所述连接装置 (16) 沿侧向彼此间隔开, 优选地使得在所述横向部件 (20) 附连到所述连接装置 (10) 上之后, 所述横向部件 (20) 的表面和用于所述附加功能部分的所述连接装置 (16) 的表面形成一个平面 (E2)。

14. 根据权利要求 3 至 13 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10) 布置成低于用于所述肋结构 (23) 的所述连接装置 (13) 和 / 或用于所述纵向部件 (22) 的所述连接装置 (12), 优选地以便使得所述横向部件 (20) 能够在所述肋结构 (23) 的高度下面以及 / 或者在所述纵向部件 (22) 的高度下面延伸。

15. 根据权利要求 3 至 14 中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 用于所述附加横向部件 (24) 的所述连接装置 (14) 布置成低于用于所述横向部件 (20) 的所述连接装置 (10)。

16. 根据前述权利要求中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 所述支承支架 (1) 的主体由接片部分 (SA) 和优选地基本横向于所述接片部分而延伸的凸缘部分 (FA) 限定, 所述接片部分和所述凸缘部分优选形成基本 T 形的构造。

17. 根据前述权利要求中的任一项所述的支承支架 (1), 其特征在于, 至少所述支承支架 (1) 的主体实施为铸件。

18. 一种用于机动车辆、优选用于商用车辆的支承结构, 特别是机架或转向结构, 其具有布置在横向部件 (20) 的两端 (LS1, LS2) 处的两个支承支架 (1), 其特征在于, 根据前述权利要求中的任一项来设计所述支承支架 (1), 或者所述支承支架为相同的结构。

19. 根据权利要求 18 所述的支承结构, 其特征在于, 纵向部件 (22) 和 / 或肋结构 (23) 连接到所述支承支架 (1) 上, 其中, 所述横向部件 (20) 在所述纵向部件 (22) 的高度下面以及 / 或者在所述肋结构 (23) 的高度下面延伸, 并且因而产生竖向偏差 (HV)。

20. 根据权利要求 19 所述的支承结构, 其特征在于, 支承装置 (50) 布置在所述横向部

件 (20) 和所述纵向部件 (22) 和 / 或所述肋结构 (23) 之间, 以及 / 或者至少部分地布置在所述竖向偏差 (HV) 内, 以便加固所述支承支架 (1), 以及 / 或者至少减小或消除由于所述竖向偏差 (HV) 而本来会出现的阶梯状力流 (KF'), 从而优选地使得在力流方向上实现温和变化是可行的。

21. 根据权利要求 20 所述的支承结构, 其特征在于, 所述支承装置 (50) 用作用于转向装置, 特别是用于 A 形臂装置 (25) 的支承支架。

用于机动车辆的包括横向部件的支承结构的支承支架

技术领域

[0001] 本发明涉及用于包括横向部件的支承结构的支承支架，支承支架用于机动车辆，并且本发明涉及具有此类支承支架的支承结构。

背景技术

[0002] 诸如用于商用车辆（例如卡车或公交车）的纵向连结支架的支承支架基本上用来将底盘力传递到底盘上层结构中。DE 10 2008 045 008 A1 公开一种多功能承载支架，其具有侧壁，侧壁布置成相对于彼此成角度且对多功能承载支架提供加固，至少在某些区域中，封闭相对于多功能承载支架的纵向轴线成角度地延伸的加硬壁。虽然多功能承载支架本身工作良好，但它制造起来复杂，而且始终需要制造两个不同的多功能承载支架，即，一个多功能承载支架设计成附连到横向部件的一端（例如左边）处，而另一个多功能承载支架则设计成附连到横向部件的另一端（例如右边）处。

[0003] 本发明的目标是提供一种用于商用车辆（例如公交车或卡车）的改进的和 / 或备选的支承支架。

[0004] 特别地，可借助于独立权利要求的特征来实现此目标。在从属权利要求中可找到有利发展。

发明内容

[0005] 一种根据本发明的用于支承结构的支承支架，支承结构用于机动车辆、特别是用于商用车辆（例如公交车或卡车），支承结构包括横向部件，支承支架设有用于横向部件的连接装置，并且设计成使得其可用于横向部件的两端处。这意味着可在横向部件的左边或右边有利地使用根据本发明的支承支架。因此，可在横向部件上使用结构至少几乎相同的支承支架，从而（例如）节约成本（例如在生产成本、机器成本、工具成本、管理成本等方面），而且还减少存货数量。

[0006] 支承支架优选实施为相对于对称面至少几乎对称，以至于其可用于横向部件的两端处。

[0007] 支承支架优选地包括多个连接装置，借助于连接装置，待连接的部件可安装在支承支架上。因而，支承支架包括例如用于纵向连结装置的连接装置、用于纵向部件的连接装置、用于肋结构（例如梁，例如平行于横向部件而有利地延伸的 U 形轮廓梁）的连接装置、用于至少一个附加横向部件的连接装置、用于转向装置、特别是用于 A 形臂装置的连接装置，以及 / 或者用于至少一个附加功能部分、优选用于制动装置和 / 或加固支承结构的附加支柱的至少一个连接装置。

[0008] 用于肋结构的连接装置限定对称面是可行的。

[0009] 例如，用于横向部件的连接装置可沿侧向与对称面间隔开。

[0010] 例如，用于纵向连结装置的连接装置可基本横向于对称面而延伸。

[0011] 用于纵向部件的连接装置可设计成基本横向于对称面而延伸的附连表面。

[0012] 用于至少一个附加横向部件的连接装置优选沿侧向与对称面间隔开。

[0013] 支承支架可具有实施为凸缘结构的至少一个连接装置,凸缘结构从支承支架的主体有利地凸起,例如基本以直角凸起,以及/或者基本平行于纵向部件而延伸。

[0014] 支承支架优选具有至少一个连接装置,连接装置包括至少一个附连表面,附连表面定向成相对于横向部件的纵向延伸至少大致成直角,特别是至少大致平行于纵向部件的纵向延伸。作为备选或补充措施,至少一个附连表面优选至少大致沿竖向延伸。这优选地适用于用于纵向部件的连接装置和/或用于附加横向部件的连接装置,用于纵向部件的连接装置和/或用于附加横向部件的连接装置可在支承支架的同一侧凸起,以及/或者例如可基本平行于彼此而延伸。

[0015] 但是,至少一个连接装置包括开口也是可行的,待连接的元件可插入到该开口中,或者待连接的元件可穿过该开口。在特别优选的实施例中,支承支架包括针对附加横向部件而设计的通道或插入开口。

[0016] 用于肋结构的连接装置可具有例如沿竖向彼此间隔开的两个凸缘器件,从而有利地使得以限定的方式传递张力和压缩力是可行的。

[0017] 用于横向部件的连接装置和/或用于至少一个附加横向部件的连接装置优选包括两个凸缘器件,凸缘器件相对于对称面沿侧向彼此间隔开。

[0018] 用于横向部件的连接装置和用于肋结的连接装置构沿不同的方向延伸,优选沿相反的方向延伸。

[0019] 用于纵向部件的连接装置优选实施为附连表面,附连表面相对于用于横向部件的连接装置、用于肋结构的连接装置和/或用于附加横向部件的连接装置,基本以直角延伸。

[0020] 用于横向部件的连接装置和用于附加横向部件的连接装置优选在支承支架的同一侧凸起,以及/或者布置在一平面上,使得横向部件和附加横向部件可制造成具有相同的宽度,或者甚至相同的结构。

[0021] 用于横向部件的连接装置和用于附加功能部分的连接装置布置在一个平面上是可行的。作为备选或补充措施,也可行的是,用于横向部件的连接装置和附加功能部分的连接装置沿侧向彼此间隔开,优选地使得在横向部件附连到连接装置上之后,横向部件的表面和用于附加功能部分的连接装置的表面形成一个平面。另一个保持装置或更一般而言另一个功能元件可附连在这个平面上,而有利地不需要使用间隔件或其它补偿件。

[0022] 用于横向部件的连接装置优选布置成低于用于肋结构的连接装置和/或用于纵向部件的连接装置。从而优选地使得横向部件能够在肋结构的高度下面和/或纵向部件的高度下面延伸是可行的。

[0023] 用于附加横向部件的连接装置优选地布置成低于用于横向部件的连接装置。

[0024] 支承支架的主体优选由接片部分和凸缘部分限定,凸缘部分优选地基本横向于接片部分而延伸。接片部分和凸缘部分形成基本 T 形的构造。

[0025] 本发明不仅包括支承支架,而且还包括用于机动车辆,优选用于商用车辆(例如公交车或卡车)的支承结构,特别是机架或转向结构。支承结构包括布置在横向部件的两端处的两个支承支架。支承支架可设计成本文描述的那样,并且因此,特别具有至少几乎相同的结构。根据本发明支承结构因而特别地特征在于这样的事实,即,相同结构的相应的支承支架用于横向部件的一端(例如左边)和横向部件的另一端(例如右边)处。

[0026] 支承结构有利地包括连接到支承支架上的纵向部件和 / 或肋结构, 其中, 横向部件优选在纵向部件的高度下面以及 / 或者在肋结构的高度下面延伸, 并且从而产生竖向偏差。

[0027] 以示例的方式, 肋结构有利地是平行于横向部件而延伸的梁, 例如 U 形轮廓梁。

[0028] 支承结构优选具有两个支承装置, 支承装置布置在横向部件和纵向部件和 / 或肋结构之间, 并且 / 或者至少部分地布置在竖向偏差内, 以便 (例如) 加固支承支架, 以及 / 或者至少减少或消除在没有支承装置的情况下由于竖向偏差的原因会出现的阶梯状力流, 从而有利地使力流的方向实现较温和的变化成为可能。

[0029] 另外, 支承装置优选地额外作用于转向装置, 特别是用于 A 形臂装置的支承支架。

[0030] 至少支承支架的主体和 / 或至少支承装置的主体实施为铸件是可行的。在本发明的范围内, 附加保持装置例如安装在所述铸件上, 例如铆接、栓接和 / 或焊接在所述铸件上是非常可行的。

[0031] 此外, 应当提及的是, 纵向部件和 / 或肋结构可有利地包括传统的承载轮廓, 优选 U 形轮廓。横向部件优选例如是变化的高度的 U 形轮廓、T 形轮廓、双 T 形或 I 形轮廓。

[0032] 此外, 应当提及的是, 在本发明的范围内, 不必使支承支架相对于对称面完全对称, 以及 / 或者不必使横向部件的两端处的支承支架完全相同。对于它们来说, 有利地, 相似是足够的。本发明还包括抛光工作、制造公差、后续装配、附连等。

[0033] 此外, 应当提及的是, 待连接到支承支架上的元件 (例如横向部件、纵向部件、纵向连结件、附加横向部件等) 可优选地直接附连到支承支架上, 但其中它们通过附加中间件而间接地连接到支承支架上的实施例也是完全可行的。

[0034] 此外, 应当提及的是, 与“下部”和 / 或“下面”有关的部件有利地布置成不同的高度, 例如可在一个平面上延伸, 但这不是必要的。例如, 它们布置成相对于彼此而偏开也是可行的。

[0035] 此外, 应当提及的是, 支承支架优选是纵向连结支架。

[0036] 还应当提及的是, 例如, 螺钉接头、铆接接头和 / 或焊接接头可用作连接待连接的元件的手段, 但也有任何其它适当的附连方法。

附图说明

[0037] 可用任何期望的方式结合本发明的上面描述的特征和优选实施例。在从属权利要求中公开本发明的其它有利发展, 或者根据优选实施例的以下描述以及附图, 它们将显现出来, 在图中:

图 1 显示根据本发明的一个实施例的支承支架的透视图,

图 2 显示图 1 中的支承支架的侧视图,

图 3 显示图 1 和 2 中的支承支架的透视图,

图 4 显示根据本发明的一个实施例的、用于商用车辆的、具有两个支承支架的支承结构的透视图,

图 5 显示图 4 中的支承结构的透视图,

图 6 显示图 4 和 5 中的支承结构的正视图,

图 7 显示图 4-6 中的支承结构的平面图，
图 8 显示具有力流的示意性指示的、在图 4-7 中的支承结构的正视图，
图 9 显示不利的力流的示意图，
图 10 显示图 4-8 中的支承结构的分解正视图，
图 11 显示根据本发明的多种实施例的支承结构的正视图，
图 12 显示根据本发明的一个实施例的支承支架，
图 13 显示具有根据本发明的一个实施例的支承支架的支承结构的一部分，
图 14 显示本发明的又一个实施例的支承支架的侧视图，
图 15 显示根据本发明的一个实施例的支承支架的透视图，
图 16 显示图 15 中的支承支架的侧视图。

具体实施方式

[0038] 参照图来描述的实施例部分地对应于相似或相同的、被赋予相同的参考标号的构件，而且为了进行阐述，还参照了对其它实施例或图的描述，以便避免重复。

[0039] 图 1-3 显示根据本发明的一个实施例的支承支架 1 的不同的视图。提供支承支架 1 来在用于商用车辆的支承结构中使用，例如在图 4 中显示所述结构。

[0040] 与例如图 4 结合起来参照图 1-3，支承支架 1 构造成以便借助于连接装置 10 而连接到横向部件 20 上。此外，支承支架 1 包括用于纵向连结装置 21 的连接装置 11，纵向连结装置可借助于连接装置 11 来安装在支承支架 1 上。支承支架 1 还包括用于纵向部件 22 的连接装置 12，纵向部件 22 可借助于连接装置 12 来安装在支承支架 1 上。此外，支承支架 1 包括用于肋结构 23 的连接装置 13（例如 U 形轮廓梁），肋结构 23 可借助于连接装置 13 来安装在支承支架 1 上。此外，支承支架 1 包括用于附加横向部件 24 的连接装置 14，横向部件 24 可借助于连接装置 14 来安装在支承支架 1 上。此外，支承支架 1 可具有一个或多个附加连接装置，例如用于 A 形臂、制动装置、加固支承结构的附加支柱等。

[0041] 如特别可从图 2 中看到的那样，支承支架 1 实施为以便相对于对称面 SE 基本对称，支承支架 1 有利地至少足够地对称，使得它能够用于横向部件 20 的两端 LS1 和 LS2 处，即，有利地在横向部件 20 的左边和右边使用。这使得横向部件 20 能够配合相同结构的两个支承支架 1。

[0042] 在考虑中的实施例中，对称面 SE 由用于肋结构 23 的连接装置 13 限定，连接装置 13 沿着支承支架 1 的中心延伸。相反，用于横向部件 20 的连接装置 10 沿侧向与对称面 SE 间隔开，而用于纵向连结装置 21 的连接装置 11 则基本横向于对称面 SE 而延伸。用于纵向部件 22 的连接装置 12 设计成附连表面，附连表面基本横向于对称面 SE 而延伸。像用于横向部件 20 的连接装置 10，用于附加横向部件 24 的连接装置 14 沿侧向与对称面 SE 间隔开。与实施为附连表面的、用于纵向部件 22 的连接装置 12 相反，用于横向部件 20 的连接装置 10 和用于附加横向部件 24 的连接装置 14 实施为一对凸缘，一个凸缘在对称面 SE 的一侧，而另一个凸缘在对称面 SE 的另一侧。

[0043] 用于肋结构 23 的连接装置 13 具有沿竖向彼此间隔开的两个凸缘器件，从而使得以限定的方式吸收和传递张力和压缩力是可行的。

[0044] 用于横向部件 20 的连接装置 10 和用于肋结构 23 的连接装置 13 沿相反的方向延

伸,而实施为附连表面的、用于纵向部件 22 的连接装置 12 则相对于用于横向部件 20 的连接装置 10、用于肋结构 23 的连接装置 13 和用于附加横向部件 24 的连接装置 14 以基本直角延伸。用于横向部件 20 的连接装置 10 和用于附加横向部件 24 的连接装置 14 在支承支架 1 的同一侧凸起。

[0045] 用于横向部件 20 的连接装置 10 布置成低于用于肋结构 23 的连接装置 13 和用于纵向部件 22 的连接装置 12,从而使得横向部件 20 在肋结构 23 的高度下面以及在纵向部件 22 的高度下面延伸是可行的。用于附加横向部件 24 的连接装置 14 进而布置成低于用于横向部件 20 的连接装置 10,从而使得附加横向部件 24 在横向部件 20 的高度下面延伸,以及从而显著地加固支承支架 1(或者更一般而言,支承结构)是可行的。

[0046] 参照图 2,支承支架 1 的主体由接片部分 SA 和基本横向于接片部分 SA 而延伸的凸缘部分 FA 限定,从而形成基本 T 形构造。在本发明的范围内,接片部分 SA 和凸缘部分 FA 之间的过渡部可具有传统的 T 形或平滑设计。

[0047] 支承支架 1 的主体,或者更一般而言,支承支架 1 实施为铸件,但是,在本发明的范围内,例如借助于螺钉接头、铆接接头或焊接接头来将附加元件安装在该铸件上是完全可行的。

[0048] 图 4-7 显示根据本发明的一个实施例、用于商用车辆的支承结构的多种视图。支承结构实施为用于商用车辆的机架或转向结构,特别是纵向连结结构。

[0049] 参照图 4-7,支承结构包括横向部件 20。参考符号 LS1 指示横向部件 20 的一端(例如图 4 中的左手侧),而 LS2 指示横向部件 20 的另一端(例如图 4 中的右手侧)。横向部件 20 包括在两端 LS1 和 LS2 处的相同结构的相应的支承支架 1,它们可根据图 1-3 而实施。

[0050] 此外,支承结构包括纵向连结装置 21,纵向连结装置 21 借助于连接装置 11 而连接到支承支架 1 上。此外,支承结构包括纵向部件 22,纵向部件 22 借助于连接装置 12 而连接到支承支架 1 上。此外,支承结构包括肋结构 23,肋结构 23 借助于连接装置 13 而连接到支承支架 1 上。此外,支承结构包括附加横向部件 24,附加横向部件 24 借助于连接装置 14 而连接到支承支架 1 上。肋结构 23 和横向部件 20 平行地延伸,并且与附加横向部件 24 一起优选地形成横向部件栅格,而纵向部件 22 横向于横向部件栅格而延伸。纵向部件 22、肋结构 23 和附加横向部件 24 实施为 U 形轮廓,而横向部件 20 则实施为 T 形轮廓,优选变化的高度的 T 形轮廓。但是,横向部件 20 也可实施为例如 U 形轮廓、T 形轮廓或 I 形轮廓。

[0051] 横向部件 20 在纵向部件 22 的高度下面以及在肋结构 23 的高度下面延伸,使得产生竖向偏差 HV(参见图 6)。布置在竖向偏差 HV 中的是支承装置 50,支承装置 50 加固支承支架 1,并且另外用作 A 形臂装置 25 的支承支架。支承装置 50 布置在横向部件 20 的上边缘的高度和纵向部件 22 和肋结构 23 的外边缘(一个或多个)的高度之间。

[0052] 图 8 显示图 4 至 7 中的显示的支承结构的一部分的正视图。在图 8 中,示意性地指示商用车辆的地板 F。还可看到的是,支承装置 50 借助于内部空间 R 在某些区段上面,各自与横向部件 20 间隔开。

[0053] 但是,特别地,图 8 显示可借助于支承结构而实现的力流 KF 的示意性指示。支承支架 1 借助于布置在竖向偏差 HV 中的支承装置 50 而得到加固。特别地,可至少减小和消除图 9 中示意性显示的阶梯状力流 KF'(阶梯状力流 KF' 在支承机架方面是不适宜的,并且

阶梯状力流 KF' 将在没有支承装置 50 的情况下出现),从而使得实现较温和的力流变化是可行的。因此,最大延伸地降低应力峰值当然也是可行的。因而,支承装置 50 支承阶梯状弯曲部,并且允许有在支承框架方面得到改进的力流变化(特别是温和的变化)。

[0054] 图 10 显示图 4-8 中的上面描述的实施例的分解正视图。此外,图 10 显示支承装置 50 各自具有用于附连到纵向部件 22(特别是其接片部分)上的附连表面 51,以及用于附连到横向部件 20(特别是其凸缘部分)上的附连表面 52。应当提及的是,支承装置 50 可附连到横向部件 20 的接片和 / 或凸缘部分上。

[0055] 图 11 显示根据本发明的另一个实施例的支承结构的正视图。这个支承结构的一个特殊特征在于其包括附加支柱 26,支柱 26 用于加固支承结构,下者是可行的:一方面,所述支柱借助于连接装置 16 而连接到支承支架 1 上,另一方面,所述支柱连接到肋结构 23 和 / 或商用车辆本体(例如其侧壁或侧柱)上。

[0056] 但是,也是可行的是:附加横向部件 24 穿过支承支架 1 或经过支承支架 1 而一体地连接到商用车辆主体上,并且从而有利地利用附加支柱 26 的功能。如可在图 11 中看到的那样,附加支柱可相对于横向部件 20 和肋结构 23 而平行地或倾斜地延伸。

[0057] 图 12 显示根据本发明的又一个实施例的支承支架 1 的透视图。这个支承支架 1 的一个特殊特征是通道开口 \emptyset ,附加横向部件 24 可通过通道开口来穿过支承支架 1,以便连接到商用车辆主体和 / 或支承支架 1 上。

[0058] 图 13 显示根据本发明的又一个实施例的支承结构和支承支架 1 的正视图。这个实施例的一个特殊特征在于,用于横向部件 20 的连接装置 10 和用于附加横向部件 24 的连接装置 14 布置在平面 E1 上,使得横向部件 10 和附加横向部件 14 可被制造成相同的宽度,或者甚至相同的结构。

[0059] 图 14 显示根据本发明的另一个实施例的、具有支承支架 1 的支承结构的侧视图。这个实施例的一个特殊特征在于,用于横向部件 20 的连接装置 10 和用于附加功能部分的连接装置 16 沿侧向彼此间隔开,使得在横向部件 20 安装在连接装置 10 上之后,横向部件 20 的表面和连接装置 16 的表面形成一个平面 E2。这个的优点在于,另一个保持装置或一些其它适当的功能部分 HE 例如可附连在平面 E2 上,而不需要使用间隔件。

[0060] 图 15 显示根据本发明的一个实施例的又一个支承支架 1 的透视图,而图 16 则显示图 15 的支承支架 1 的侧视图。

[0061] 支承支架 1 的一个特殊特征在于它具有附加连接装置 14,连接装置 14 实施为凸缘结构(例如凸缘器件),并且各自具有至少一个附连表面,附连表面沿竖向延伸,并且面向横向方向 Q,因此附连表面定向成基本平行于纵向部件 22 的纵向延伸,以及 / 或者定向成相对于横向部件 20 的纵向延伸基本成直角。

[0062] 本发明不限于所描述的优选的说明性实施例。相反,多个变型和修改是可行的,它们同样可利用有创造性的概念,并且因此落在保护范围之内。此外,本发明还要求保护从属权利要求的主题和特征,不管所引用的权利要求和特征如何。

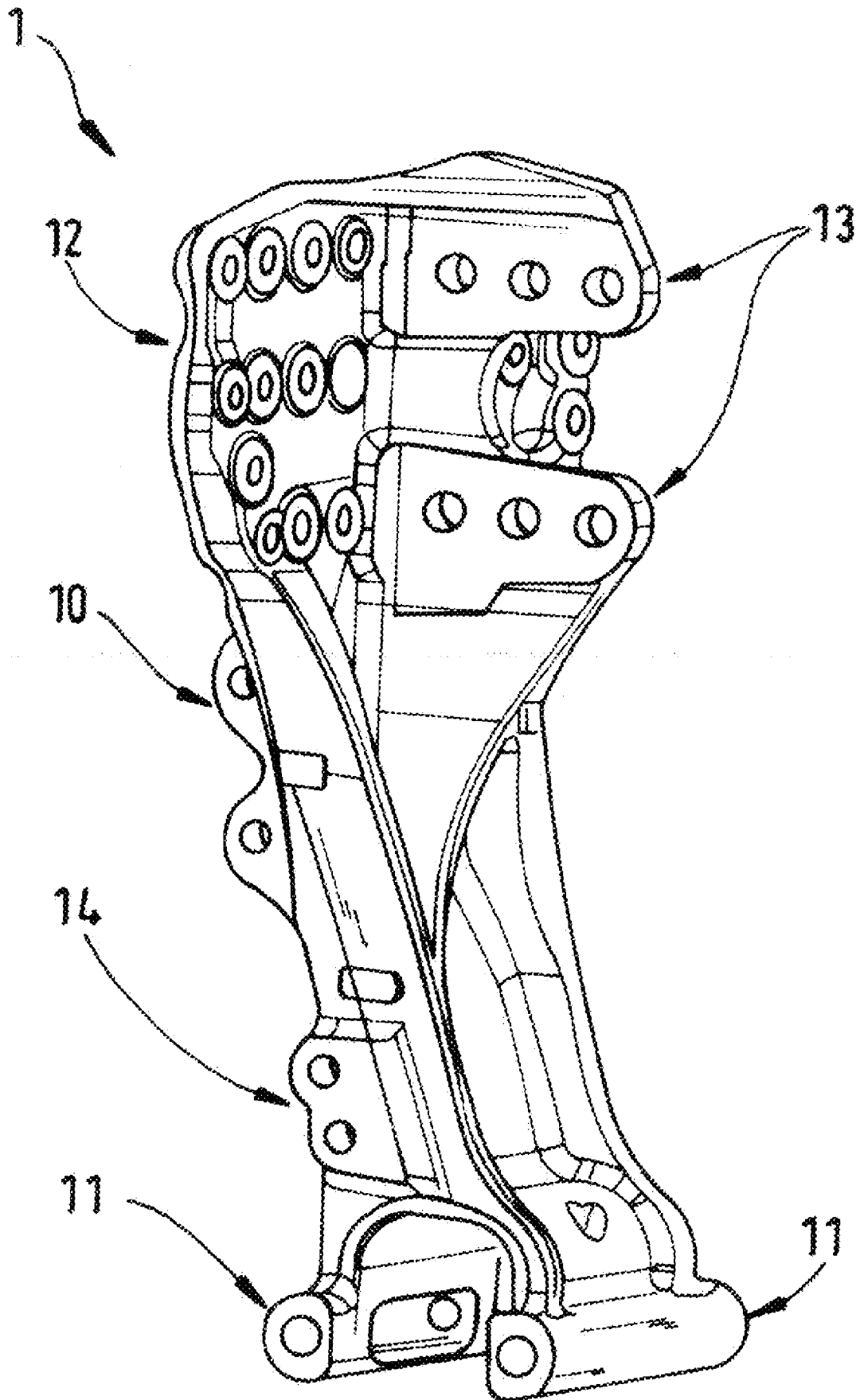


图 1

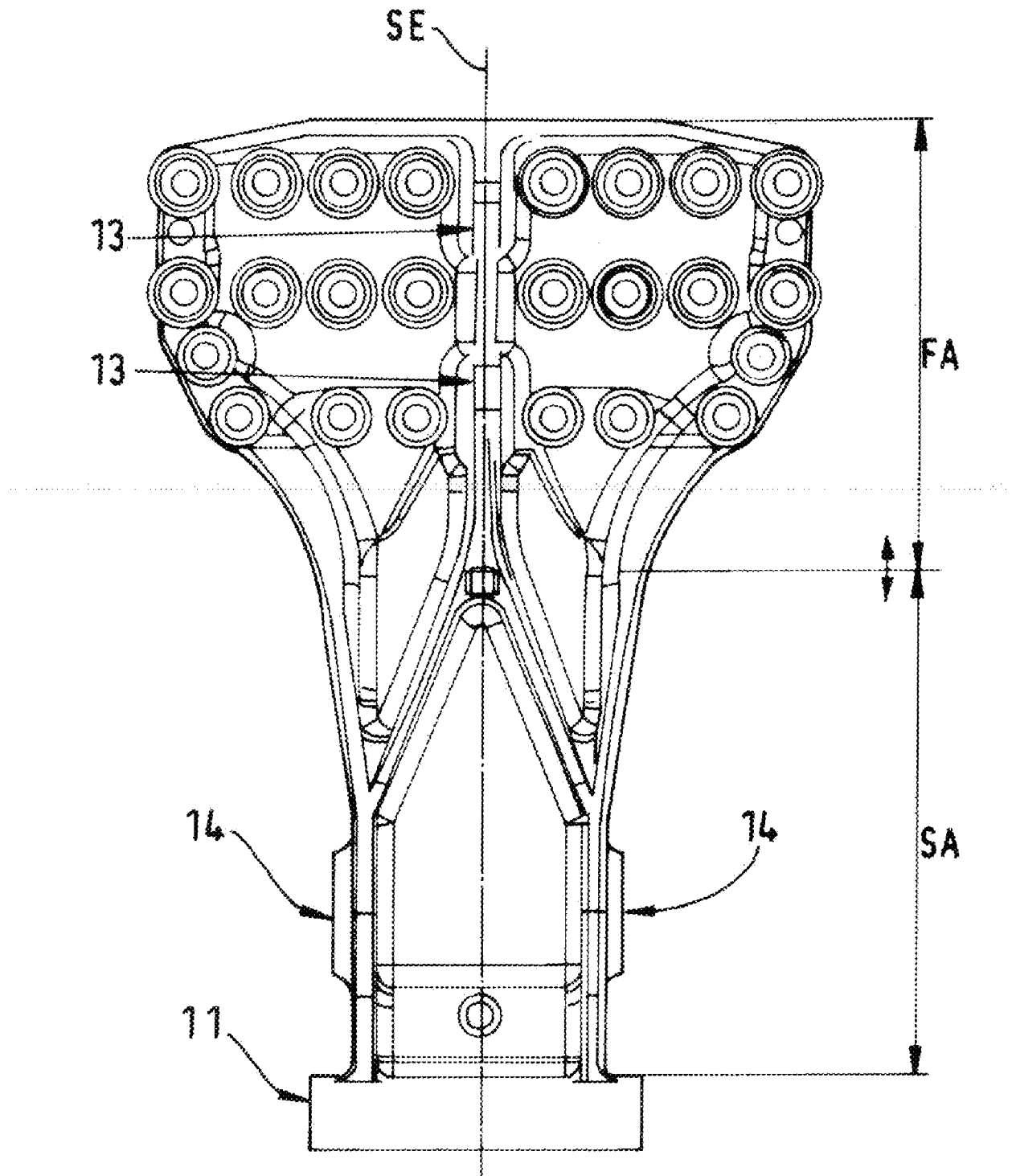


图 2

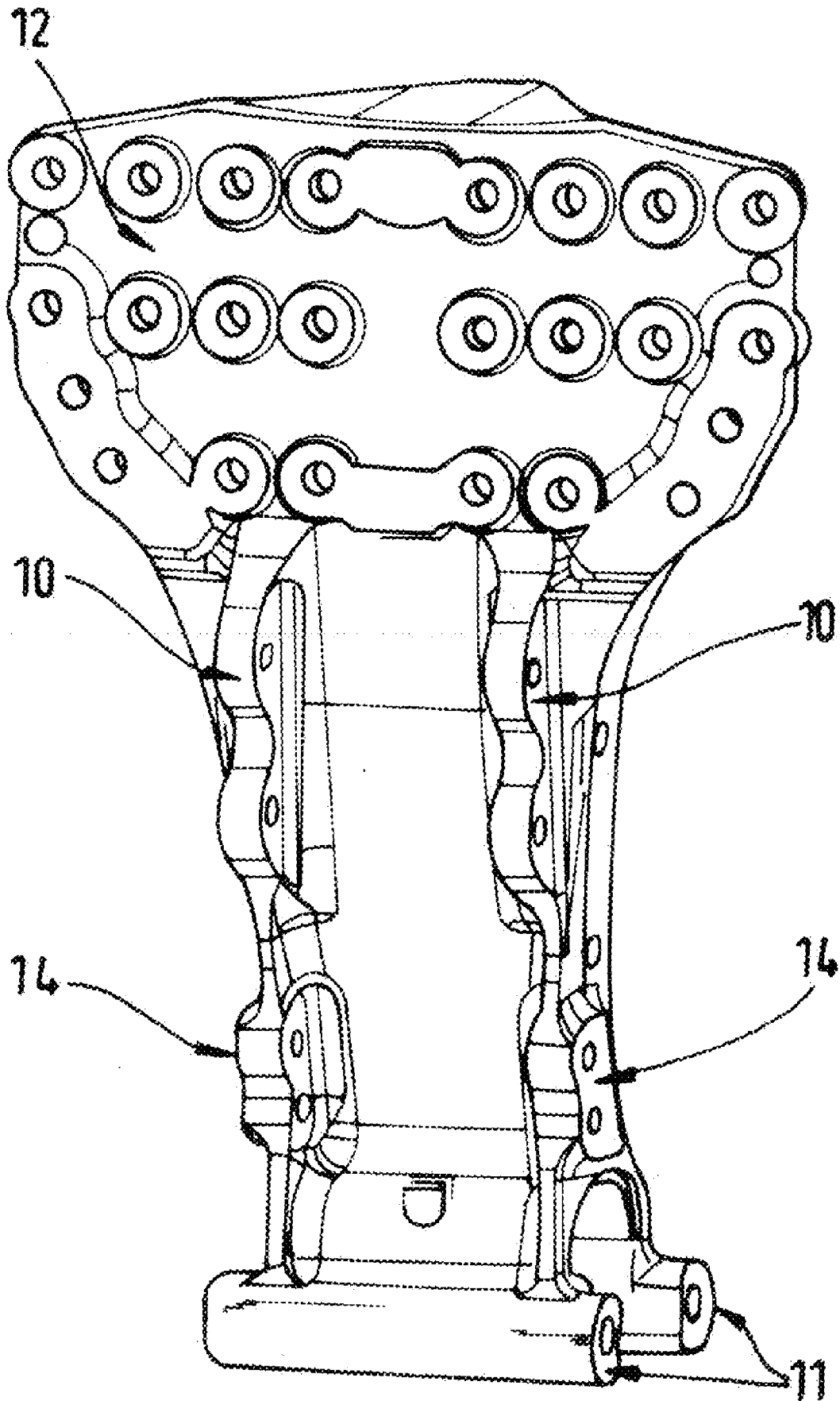


图 3

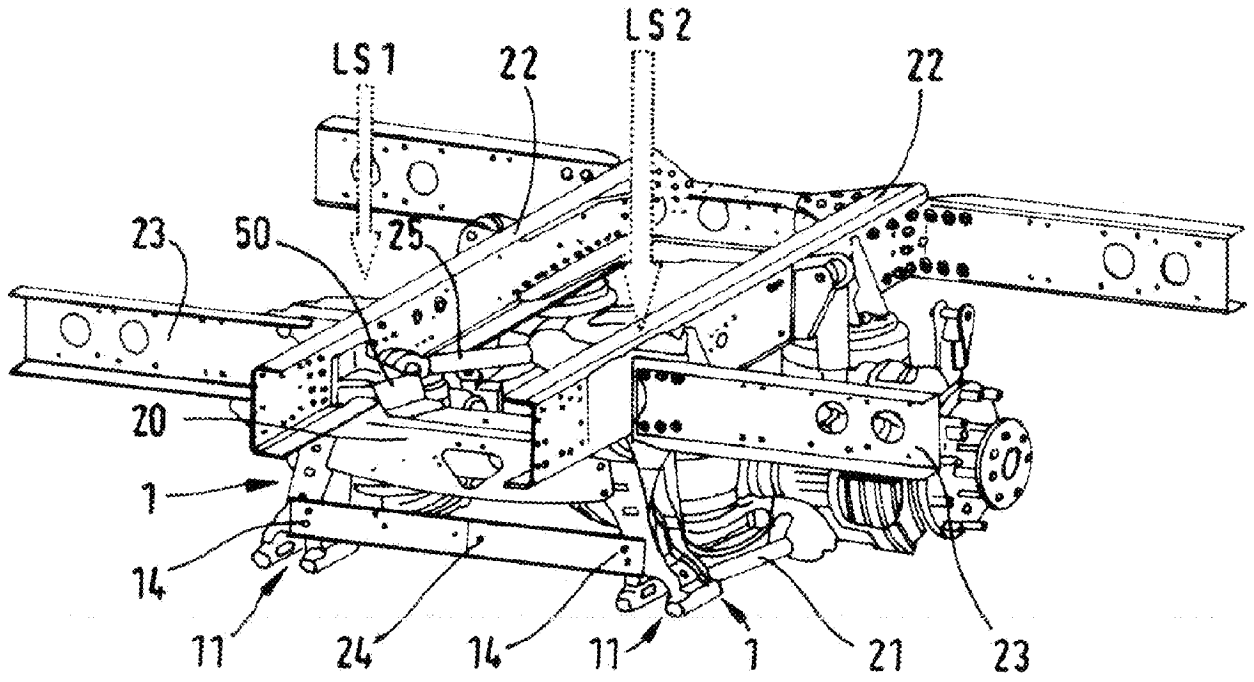


图 4

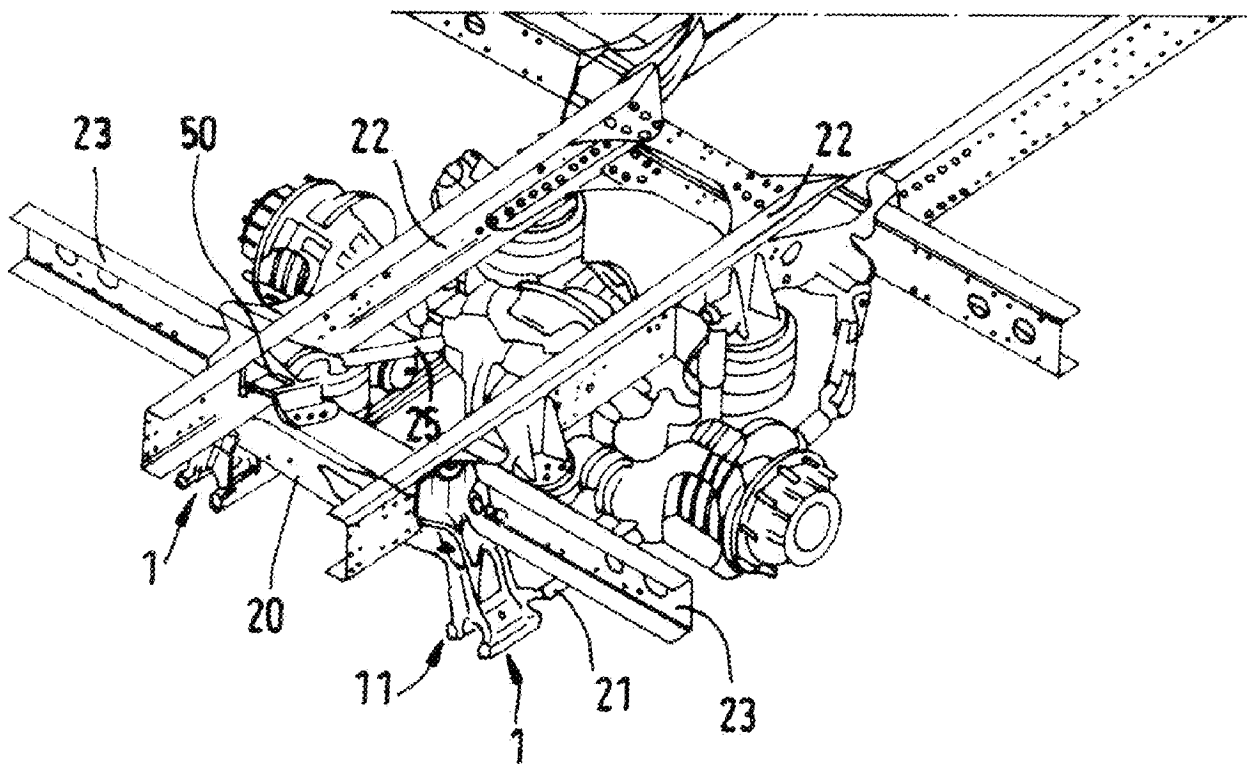


图 5

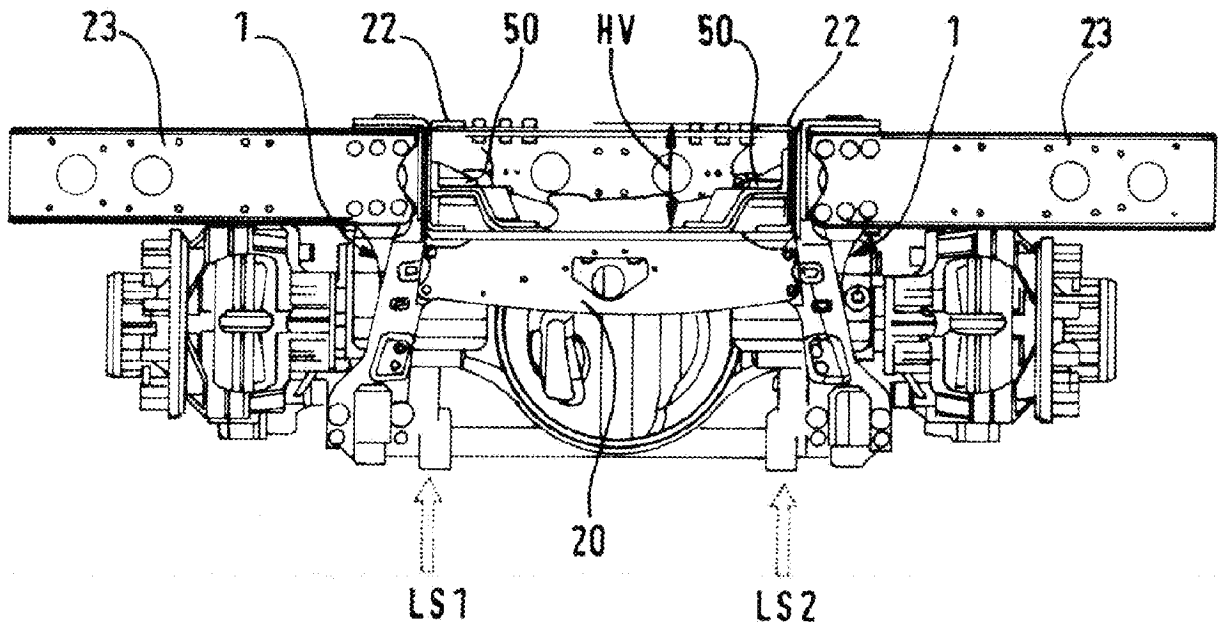


图 6

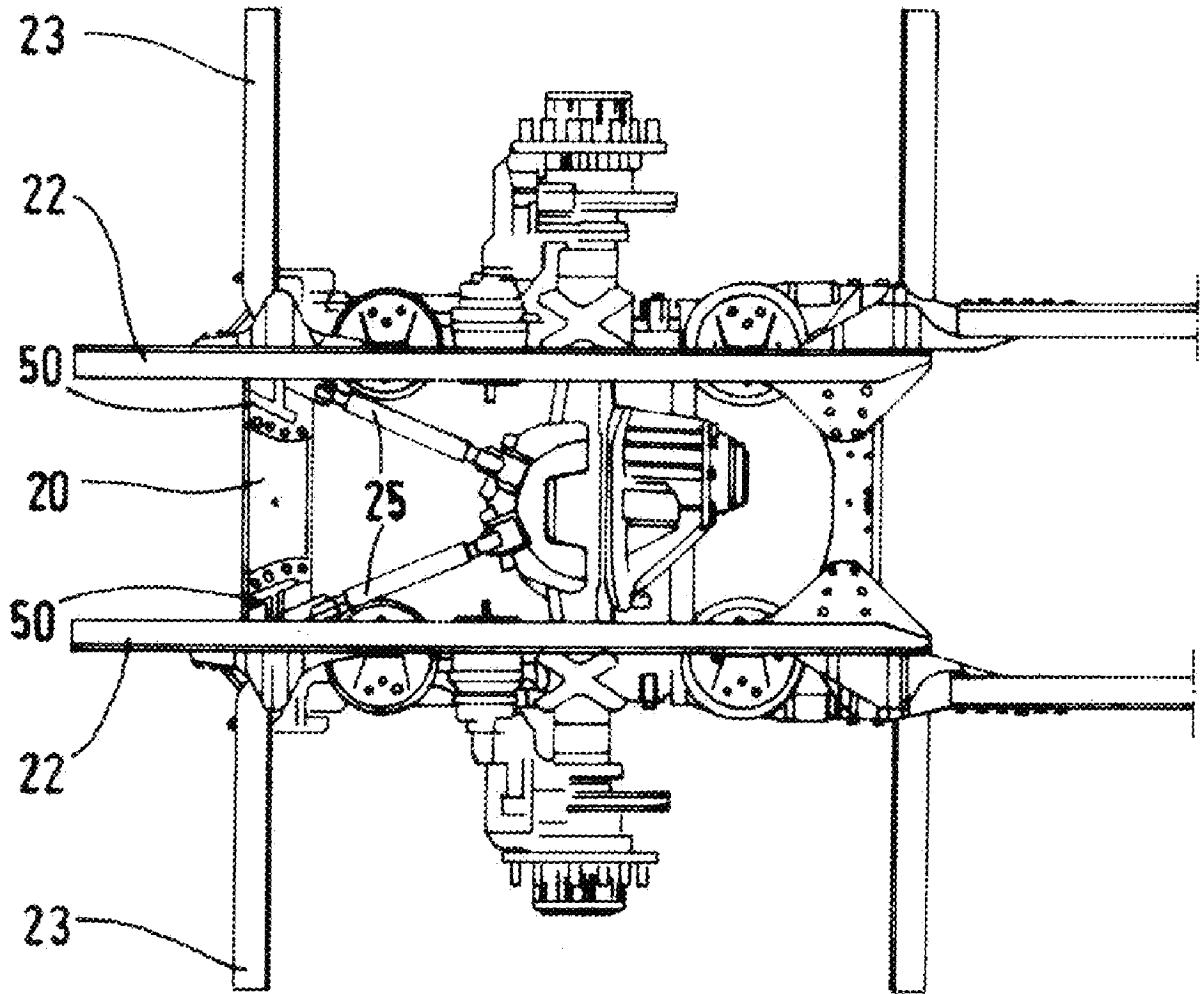


图 7

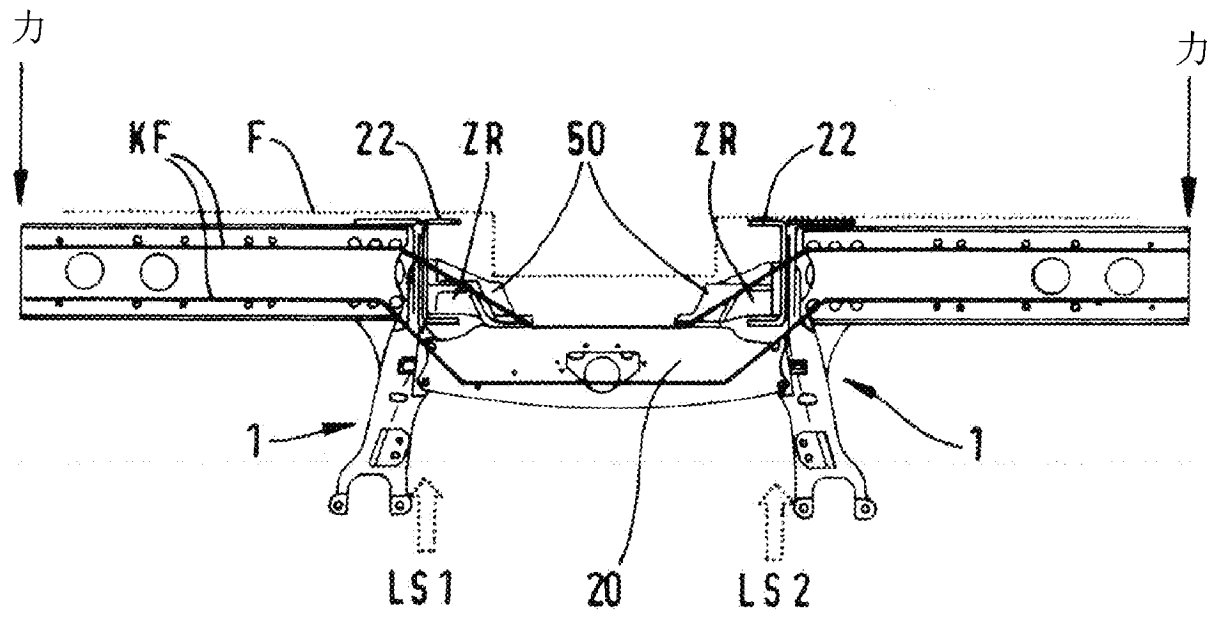


图 8

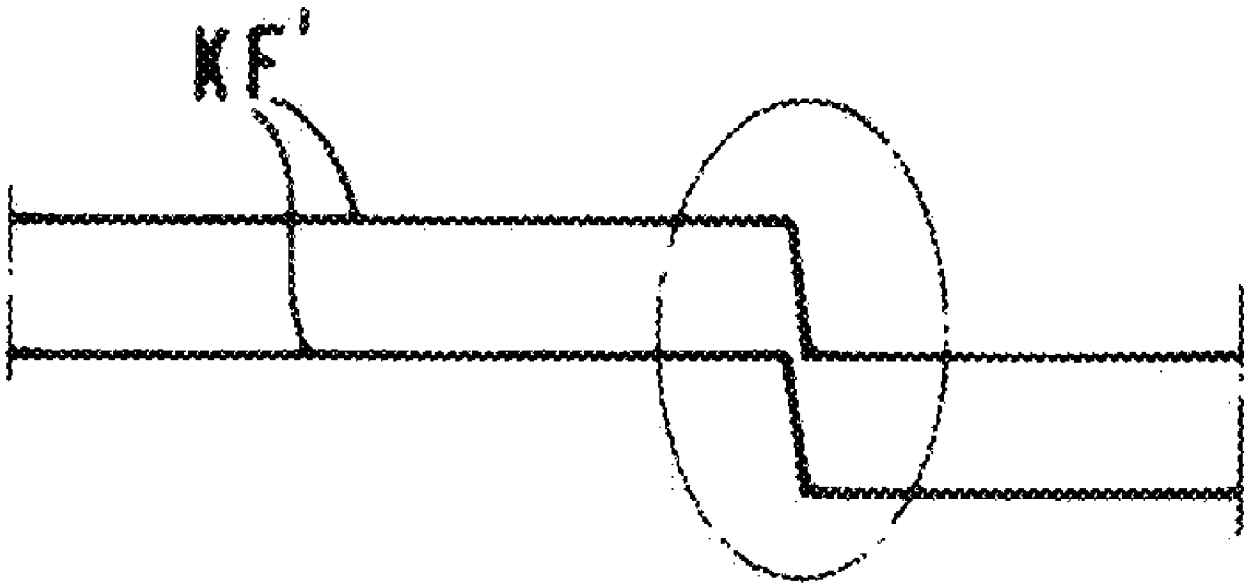


图 9

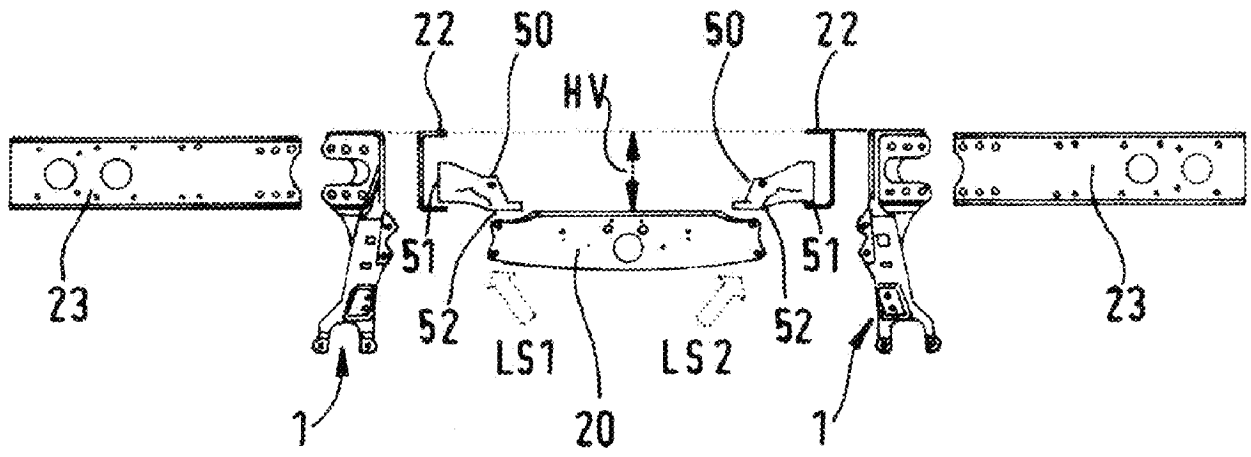


图 10

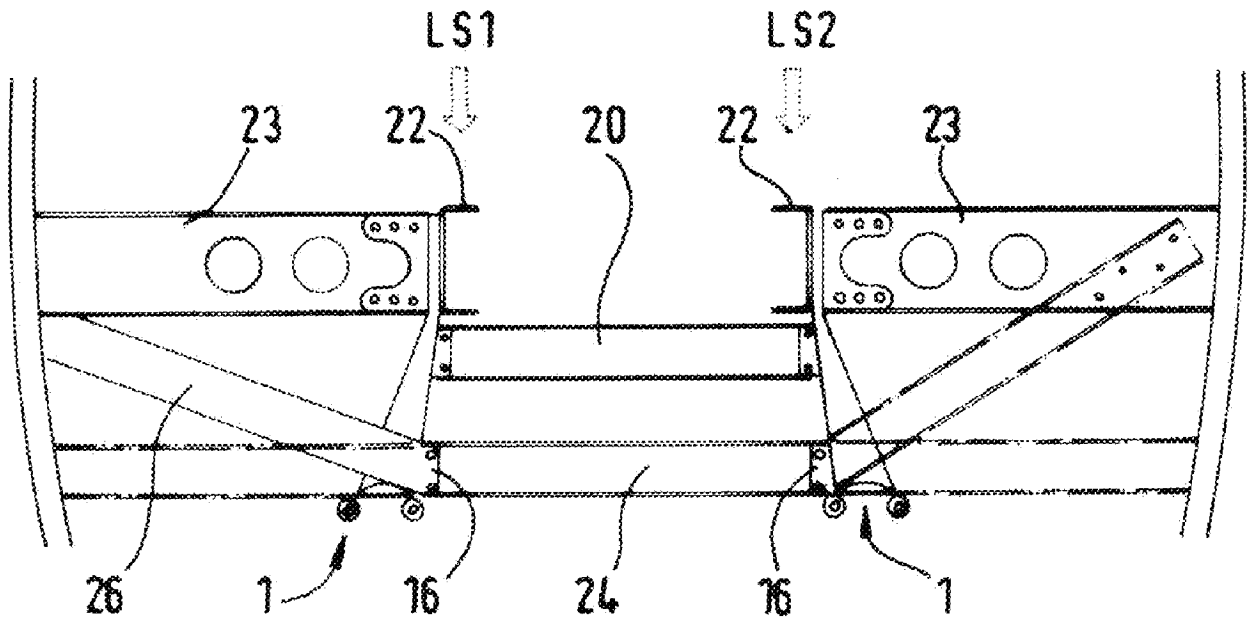


图 11

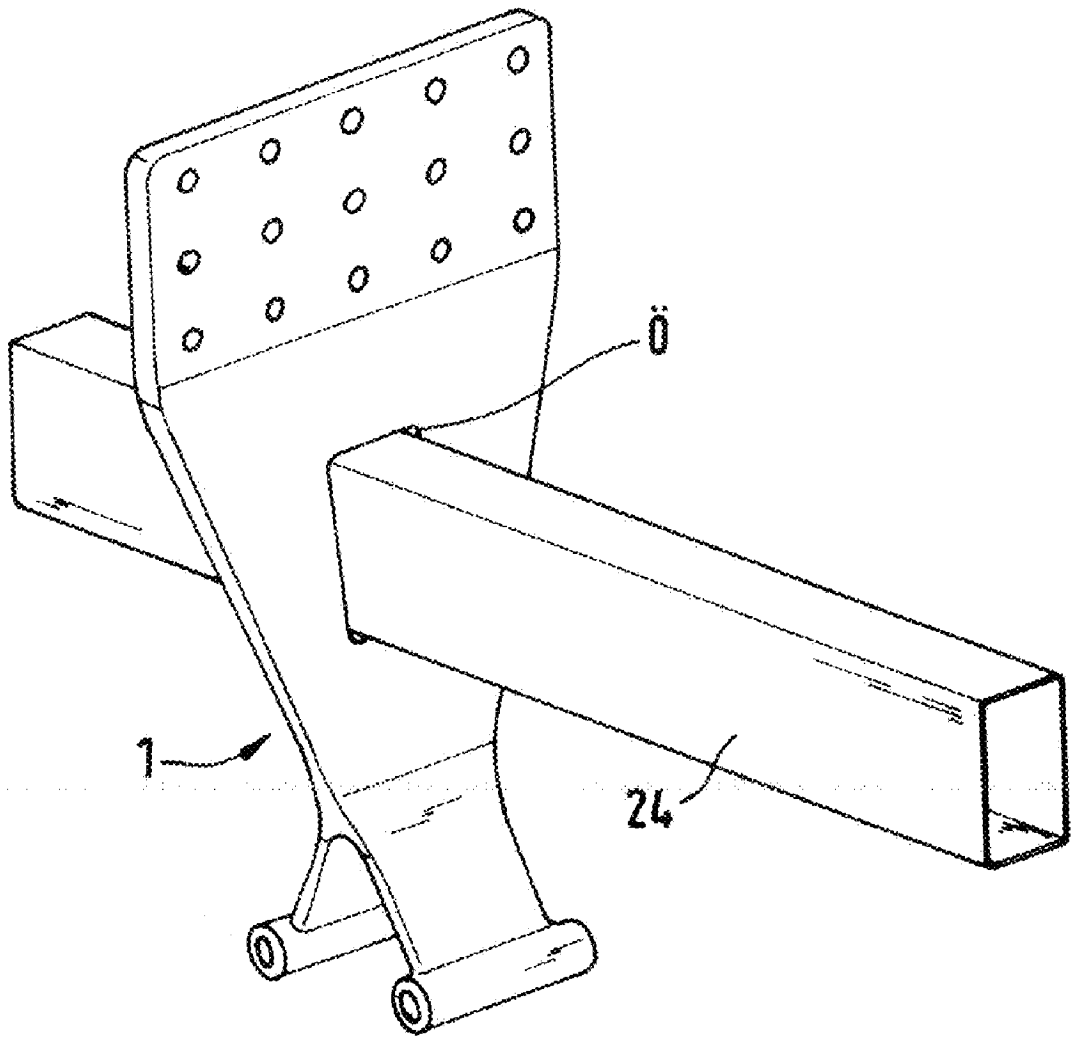


图 12

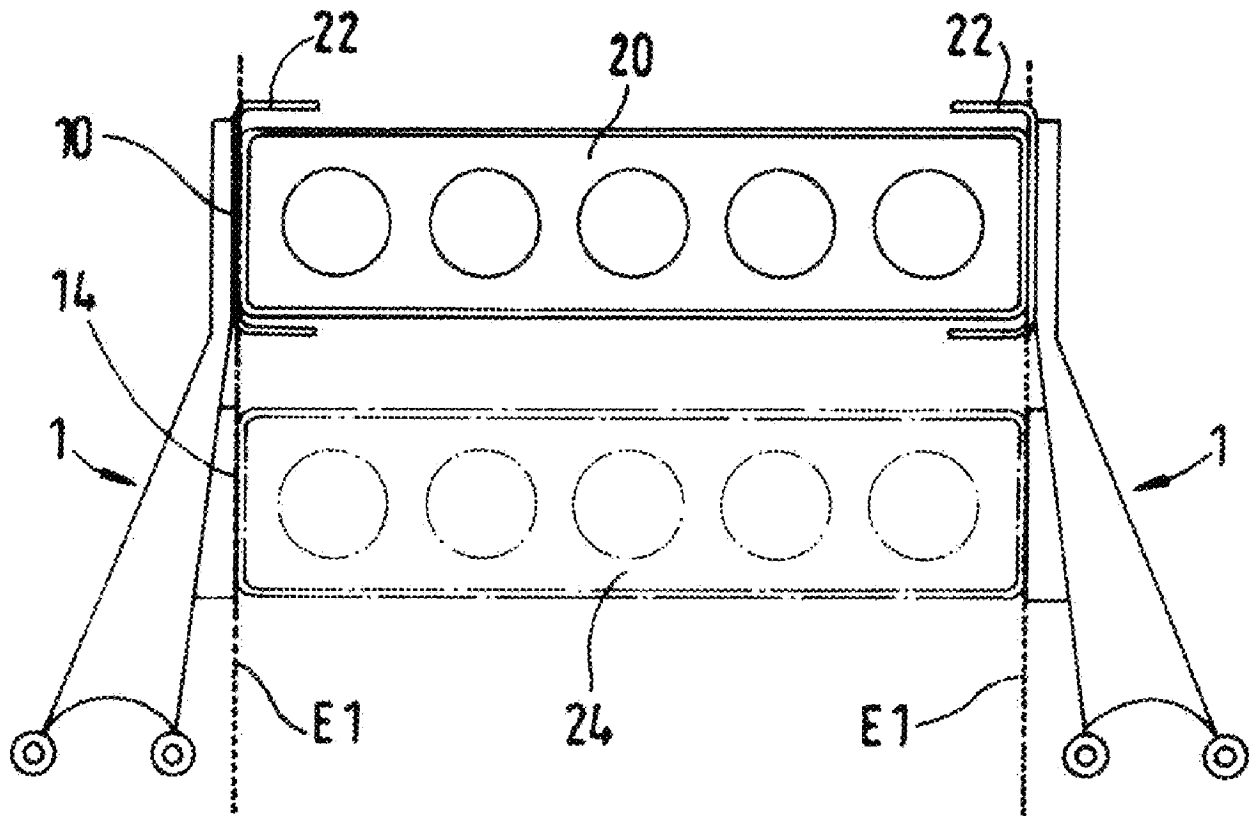


图 13

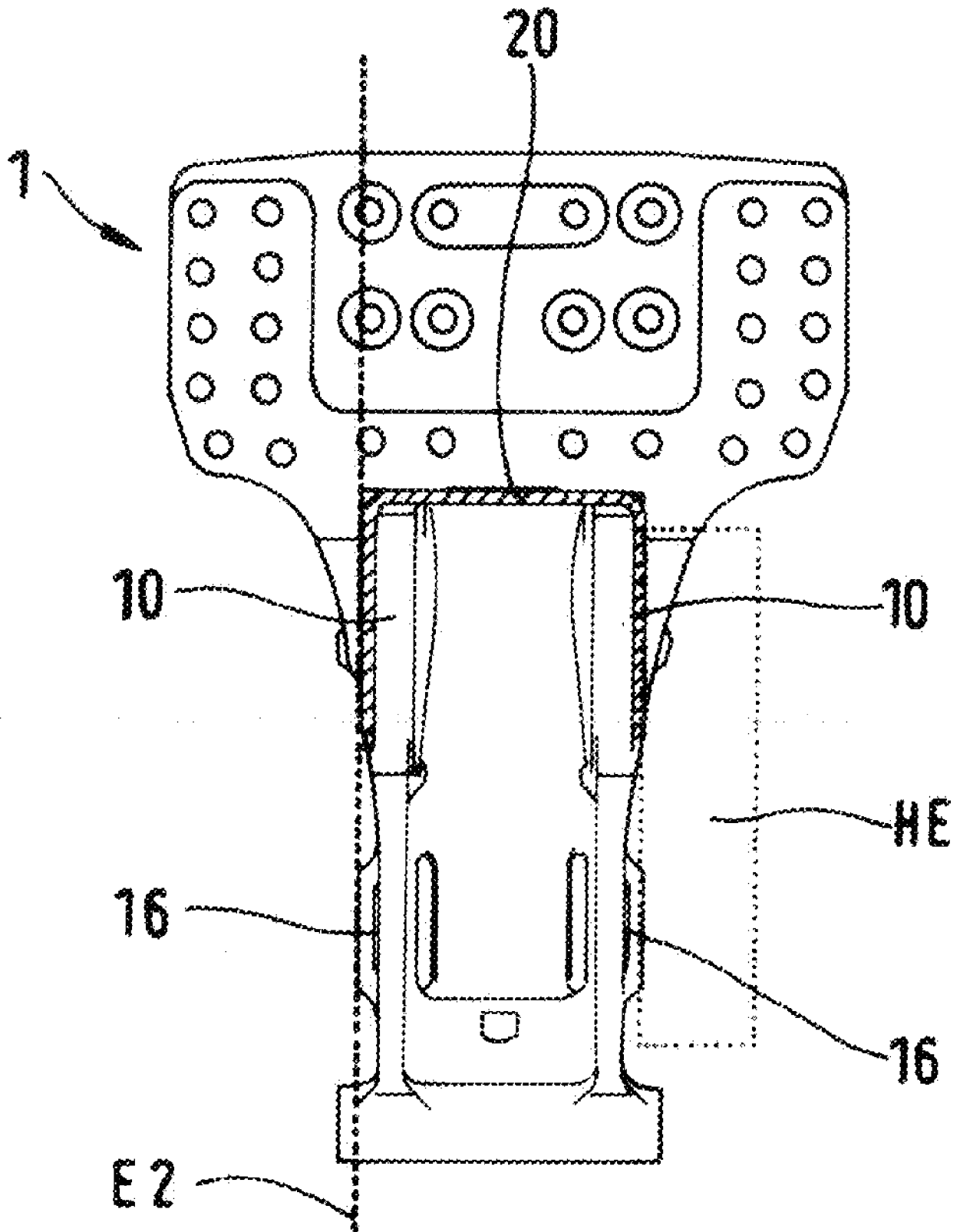


图 14

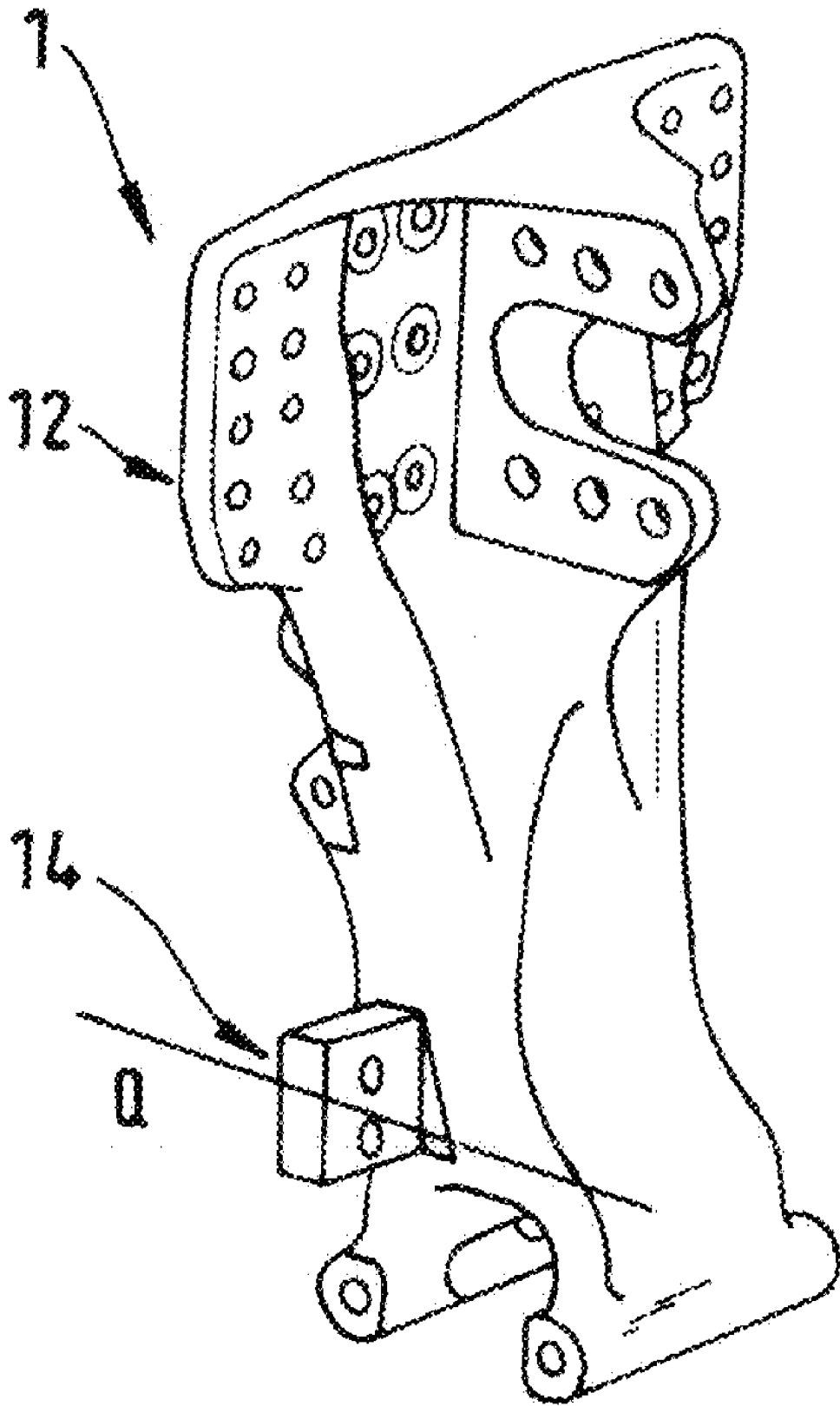


图 15

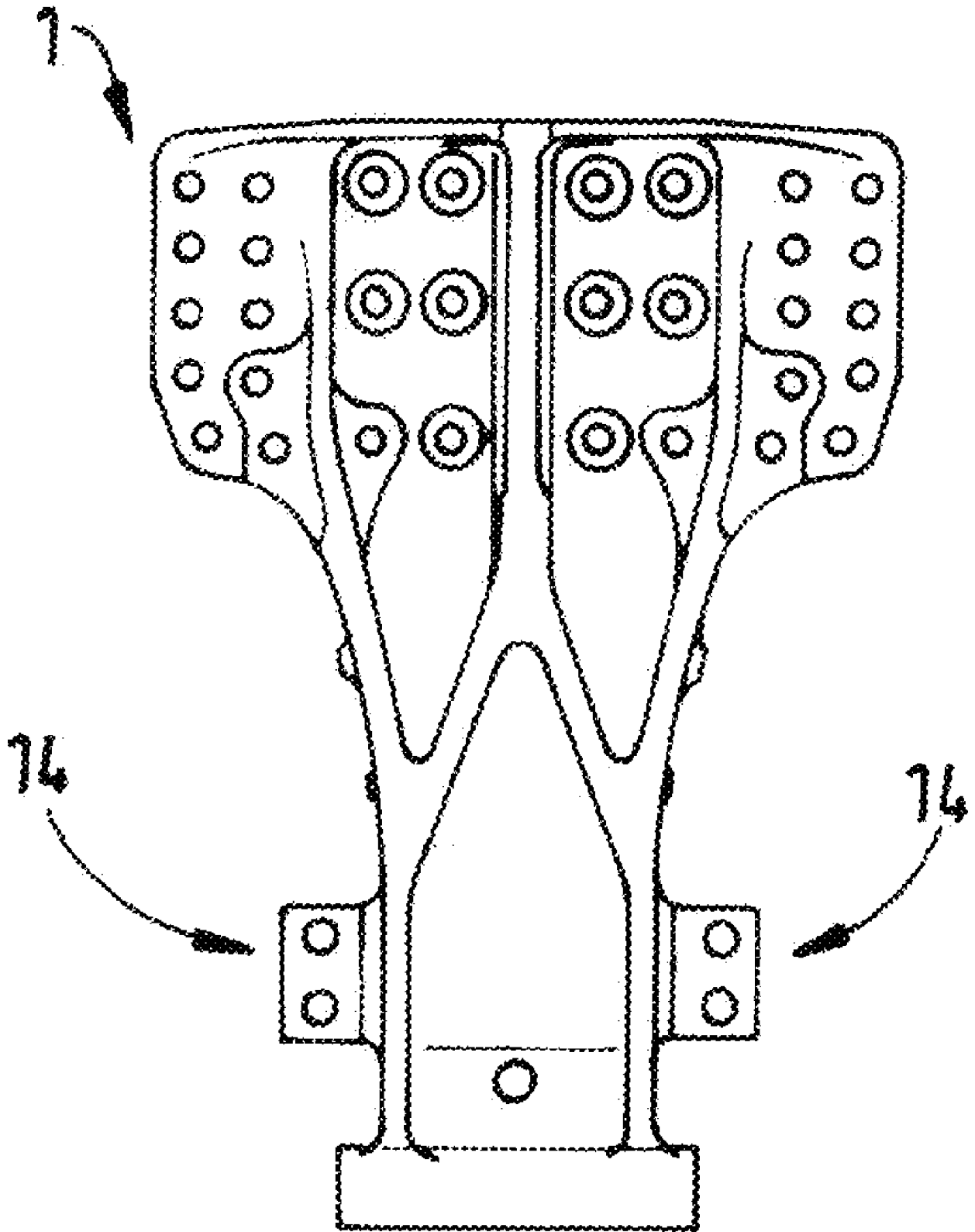


图 16