



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201665248 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 08

(21) 申请号 200920155971. 8

(22) 申请日 2009. 05. 27

(30) 优先权数据

102008028351. 7 2008. 06. 13 DE

(73) 专利权人 F. 波尔希名誉工学博士公司

地址 德国斯图加特

(72) 发明人 L·鲍尔

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限

公司 11285

代理人 杨勇 钟守期

(51) Int. Cl.

B62D 21/03 (2006. 01)

B62D 21/09 (2006. 01)

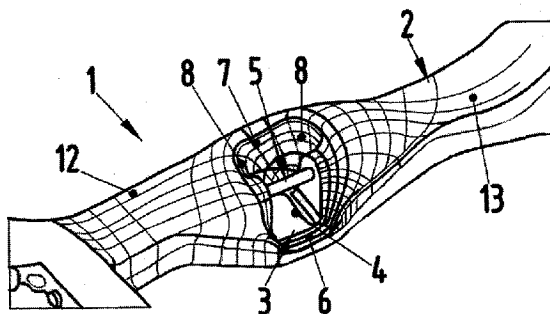
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

底盘构件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车的底盘构件,尤其是一种轿车的底盘构件,具有一个横梁,该横梁制成空心件并且具有一个用于一个安装件的连接位置,其中该连接位置具有一个接收凹腔,该接收凹腔由一个底部、一个后壁以及两个侧壁限定,其中该连接位置具有一个支撑螺栓,该支撑螺栓支撑在侧壁上。当该横梁制成铸件时,能实现生产的简化,其中在铸造过程中,所述接收凹腔在横梁中一体成形。



1. 汽车的底盘构件,具有一个横梁(2),所述横梁制成空心件并且具有一个用于一个安装件的连接位置(3),所述连接位置(3)具有一个接收凹腔(4),所述接收凹腔由一个底部(6)、一个后壁(7)以及两个侧壁(8)限定,所述连接位置(3)具有一个支撑螺栓(5),所述支撑螺栓支撑在侧壁(8)上,其特征在于,所述横梁(2)以铸件形式制成,在铸造过程中,所述接收凹腔(4)在横梁(2)中一体成形。

2. 根据权利要求1所述的底盘构件,其特征在于,所述接收凹腔(4)与所述安装件可置于凹腔中的轴承体(21)如此匹配,即令装配状态中借助于支撑螺栓(5)固定到所述接收凹腔(4)中的轴承体(21)与所述连接位置(3)构成一个在所述连接位置(3)区域中加固所述横梁(2)的复合结构(23)。

3. 根据权利要求1或2所述的底盘构件,其特征在于,所述接收凹腔(4)在所述横梁(2)中如此地集成,即使得在接收凹腔(4)区域中中断所述横梁(2)的空心结构。

4. 根据权利要求1或2所述的底盘构件,其特征在于,所述横梁(2)具有两个空心横梁段(12,13),所述横梁段与所述连接位置(3)的两侧相邻,并且所述横梁段通过坚固地制成的底部(6)和通过坚固地制成的后壁(7)互相连接。

5. 根据权利要求4所述的底盘构件,其特征在于,所述横梁(2)在所述连接位置(3)的两侧各具有一个芯出口(14),芯出口一侧通过侧壁(8)之一限定,并且所述芯出口与横梁(2)一个相邻于所述连接位置(3)的空心横梁段(12,13)的空腔(15,16)连通连接。

6. 根据权利要求5所述的底盘构件,其特征在于,所述各芯出口(14)相对于所述各侧壁(8)具有一个连接壁(17)。

7. 根据权利要求6所述的底盘构件,其特征在于,所述横梁(2)在所述连接壁(17)背离各芯出口(14)的一侧具有一个凹处(18)。

8. 根据权利要求7所述的底盘构件,其特征在于,所述各连接壁(17)具有一个向着各凹处(18)开口的通孔(19),从而对于工具而言,所述穿过各侧壁(8)的支撑螺栓(5)可通过所述凹处(18)、所述通孔(19)以及所述芯出口(14)而触及。

9. 根据权利要求1或2所述的底盘构件,其特征在于,所述安装件是一个后桥的传动装置。

10. 根据权利要求1或2所述的底盘构件,其特征在于,所述底盘构件(1)是一个后桥的副车架。

底盘构件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车的底盘构件,尤其是轿车的底盘构件。

背景技术

[0002] 由 DE 199 09 945 C1 已知一种用于汽车的底盘构件,即一种副车架、尤其是一种后桥的副车架,该副车架在汽车各侧具有一个上部纵梁和一个下部纵梁,以及两个连接所述纵梁的横梁。该副车架的作用之一是固定变速器总成,例如固定后桥的差速器,为此,在副车架上构成三点支承。为了实现该三点支承,其中一个横梁上具有一个向上开口的接收凹腔 (Aufnahmemulde),用于变速器总成的机壳轴颈 (**Gehäusehals**)。该接收凹腔由一个底部以及由一个后壁和两个侧壁限定。两侧壁上可以穿过一个支撑螺栓,用于将变速器总成固定在横梁上。在已知的副车架中,借助于接收凹腔和支撑螺栓构成的连接位置通过一个托架实现,该托架独立于横梁制成并且以合适的方式固定在横梁上。该接收凹腔的后壁由横梁的一段构成。该横梁本身制成空心件,并且在已知的副车架中设计为板材成型件。

[0003] 由 DE 10 2004 012 662 A1 已知一种框架型的后桥托架,其借助于砂芯 (Sandkern) 成型制成封闭的空心型材。

[0004] 由 DE 10 2005 032 919 A1 已知一种用于内燃机的发动机支架,其具有箱形的结构。该发动机支架的空腔构成用于安置塑料容器的空腔。

[0005] DE 199 22 800 A1 示出了一种用于汽车的辅助车架,其设有至少一个由铸造材料制成的接头构件,其中该接头构件具有至少一个用于连接具有至少一个梁的辅助车架的法兰。

[0006] DE 10 2006 042 377 A1 示出了一种前轴梁,以倾动式金属型铸造方法制得。

[0007] W02007/019935 A1 示出了一种制成铸件的减震支柱套管。其中,用于安装件的连接位置直接集成在铸件中。该连接位置例如可采用准备好的螺纹开口。

实用新型内容

[0008] 本实用新型致力于上述现有技术底盘构件存在的问题,提出一种改善的实施方案,该实施方案尤其具有以下特色,即可以获得提高的集成度,从而能实现重量和成本的优化。

[0009] 根据本实用新型,这些问题通过下述 1 实现。下述 2-10 是本实用新型的优选实施方案。

[0010] 1. 汽车的底盘构件,尤其是轿车的底盘构件,具有一个横梁,所述横梁制成空心件并且具有一个用于一个安装件的连接位置,其中所述连接位置具有一个接收凹腔,所述接收凹腔由一个底部、一个后壁以及两个侧壁限定,其中所述连接位置具有一个支撑螺栓,所述支撑螺栓支撑在侧壁上,其中,所述横梁以铸件形式制成,其中在铸造过程中,所述接收凹腔在横梁中一体成形。

[0011] 2. 根据上述 1 的底盘构件,其中,所述接收凹腔与所述安装件可置于凹腔中的轴

承体如此匹配,即令装配状态中借助于支撑螺栓固定到所述接收凹腔中的轴承体与所述连接位置构成一个在所述连接位置区域中加固所述横梁的复合结构。

[0012] 3. 根据上述 1 或 2 的底盘构件,其中,所述接收凹腔在所述横梁中如此地集成,即使得在接收凹腔区域中中断所述横梁的空心结构。

[0013] 4. 根据上述 1-3 任一项的底盘构件,其中,所述横梁具有两个空心横梁段,所述横梁段与所述连接位置的两侧相邻,并且所述横梁段通过坚固地制成的底部和通过坚固地制成的后壁互相连接。

[0014] 5. 根据上述 1-4 任一项的底盘构件,其中,所述横梁在所述连接位置的两侧各具有一个芯出口(Kernaustritt),芯出口一侧通过侧壁之一限定,并且所述芯出口与横梁一个相邻于所述连接位置的空心横梁段的空腔连通连接。

[0015] 6. 根据上述 5 的底盘构件,其中,所述各芯出口相对于所述各侧壁具有一个连接壁(Stegwand)。

[0016] 7. 根据上述 6 的底盘构件,其中,所述横梁在所述连接壁背离各芯出口的一侧具有一个凹处。

[0017] 8. 根据上述 7 的底盘构件,其中,所述各连接壁具有一个向着各凹处开口的通孔,从而对于工具而言,所述穿过各侧壁的支撑螺栓可通过所述凹处、所述通孔以及所述芯出口而触及。

[0018] 9. 根据上述 1-8 任一项的底盘构件,其中,所述安装件是一个传动装置,尤其是后桥的传动装置。

[0019] 10. 根据上述 1-9 任一项的底盘构件,其中,所述底盘构件是一个副车架,尤其是一个后桥的副车架。

[0020] 本实用新型基于以下总体构思,即在横梁的铸造过程中,在该横梁上一体成形接收凹腔。该横梁制成铸件,使得易于将该接收凹腔集成在该横梁的制造结构中。由此,可以放弃使用一个独立制成的用于实现连接位置的托架。同样地,可以取消一个附加的用于将这种托架装配到横梁上的装配步骤。通过接收凹腔在横梁上的一体构造,还能实现制造公差的减小,尤其是连接位置的位置公差的减小,从而同样地带来装配的优势。还能得到封装优势。

[0021] 根据一个优选实施方案,该接收凹腔可以与安装件的可置于凹腔中的轴承体如此匹配:即令装配状态中借助于支撑螺栓固定到所述接收凹腔中的轴承体与所述连接位置构成一个在所述连接位置的区域中加固所述横梁的复合结构。通过在装配状态中有利地实现该连接件或复合结构,该横梁可以直接在连接位置的区域中提供尤其高的刚性,其中通过该复合结构,一个外部构件、即该安装件的轴承体可以为该横梁在连接位置区域中的加固或加强做出重要的贡献。

[0022] 根据另一优选实施方案,该接收凹腔可以在横梁中如此地集成,即在接收凹腔的区域内中断该横梁的空心结构。之后,对于在接收凹腔的区域中的横梁,其空心梁的刚性损失通过该接收凹腔的集成、尤其是进一步与轴承体的结合,得到补偿从而保持坚固。

[0023] 尤其有利的是这样一个实施方案:其中,该横梁在连接位置的两侧分别具有一个芯出口,该芯出口的一侧由接收凹腔的一个侧壁限定,并且该芯出口与空心横梁段一个相邻于连接位置的空腔连通连接。在接收位置的区域中布置这样的芯出口,简化了具有集成

的接收凹腔的横梁的铸造,因为可以分别使用一个整体的芯 (geschlossener Kern)。

[0024] 本实用新型其他重要的特征和优点在上述 1-10 附图以及附图相关的说明中给出。

[0025] 可以理解的是,上文所述特征和下文还将说明的特征,在不背离本发明范围的情况下,既能以各给出的组合方式使用,也能以其它组合方式或以单独的方式使用。

附图说明

[0026] 本实用新型的优选实施例如附图所示,并且将在下文的说明中详细描述,其中相同的附图标记表示相同或相似或功能相同的构件。

[0027] 附图分别示意性地示出:

[0028] 图 1 一个底盘构件在连接位置区域中从上面看的立体图,

[0029] 图 2 该底盘构件在连接位置区域中从下面看的立体图,

[0030] 图 3 该底盘构件在连接位置区域中通过一个横梁的纵剖面图,

[0031] 图 4 在连接位置区域中通过该横梁的扩大纵剖面图,

[0032] 图 5 其上装配有安装件的底盘构件的立体图。

具体实施方式

[0033] 根据图 1-5,一种汽车——尤其是轿车——的底盘构件 1,包括至少一个横梁 2,该横梁制成空心梁,并且其具有一个用于安装件(这里未示出)的连接位置 3。该底盘构件 1 例如可以是一个副车架,尤其是后桥的副车架。该横梁 2 尤其在副车架 1——副车架 1 具有一个前横梁和一个后横梁——中可构成该副车架 1 的前横梁 2。就该安装件而言,其例如可以是一个传动装置,尤其是一个后桥的传动装置。图 5 中示出了这种安装件并且以 20 表示。为了能将该安装件 20 与横梁 2 或与底盘构件 1 连接,该安装件 20 具有一个与连接位置 3 配合作用的轴承体 21。

[0034] 该连接位置 3 具有一个接收凹腔 4 和一个支撑螺栓 5。根据图 1,该接收凹腔 4 向上开口。相应地,该接收凹腔由一个底部 6、一个后壁 7 以及两个侧壁 8 限定。该接收凹腔 4 可以基本制成立方体,使得底部 6 基本垂直于后壁 7 延伸。所述两个侧壁 8 基本互相平行地延伸,并且基本垂直于底部 6 以及基本垂直于后壁 7 延伸。该支撑螺栓 5 穿过该接收凹腔 4,从而被支撑在侧壁 8 上。支撑螺栓 5 基本垂直于侧壁 8 延伸,并因此基本平行于底部 6 以及基本平行于后壁 7 延伸。接收凹腔 4 用于接收安装件 20 一个适合于其的段。根据图 5,该接收凹腔 4 例如用于接收轴承体 21。该轴承体 21 例如可以穿过该安装件 20 的一个支撑臂 22。尤其是,该轴承体可实现安装件 20 相对于横梁 2 的可转动性。就接收凹腔 4 的尺寸而言,有利的是,其如下地适配于轴承体 21:使得该轴承体 21 可以插入该接收凹腔 4 并且可以被支撑螺栓 5 固定在凹腔中。于是,在装配状态中,可以构成这样的复合结构或连接件 23:该复合结构或连接件基本由轴承体 21 和连接位置 3 组成。该连接件 23 使横梁 2 在连接位置 3 的区域中产生强化的加固作用。通过所组成的连接件 23,该轴承体 21 实现了对横梁 2 的强化加固作用。特别地,侧壁 8 可以通过轴承体 21 而互相支撑。该轴承体 21 平行于支撑螺栓 5 延伸,并且由此基本垂直于侧壁 8 设置。

[0035] 该支撑螺栓 5 例如采用螺栓 9,根据图 3,该螺栓一方面具有一个螺栓头 10,另一方

面具有一个螺母 11。相对于凹腔 4,该支撑螺栓 5 从外部穿过侧壁 8 延伸,并且从外部与前述侧壁固定。在装配状态中,该支撑螺栓 5 或螺栓 9 同轴地穿过轴承体 21。

[0036] 该横梁 2 制成铸件,例如制成为灰口铸铁件或轻金属铸件,优选地为铝铸件。该接收凹腔 4 这时成型集成在横梁 2 中。该接收凹腔在横梁 2 的铸造成型过程中形成于其上。接收凹腔 4 在横梁 2 内部这样有利地定位:使得通过该接收凹腔 4 中断该横梁 2 的空心结构。

[0037] 例如,该横梁 2 具有两个空心的横梁段 12 和 13,所述两个横梁段布置在连接位置 3 的两侧,或者通过连接位置 3 互相连接。在示例中,所述两个横梁段 12、13 一方面通过坚固地制成的底部 6 互相连接,另一方面通过坚固地制成的后壁 7 互相连接。通过坚固地制成的侧壁 8,该凹腔 4 具有相对刚性的结构或相对刚性的外壳。因此,该横梁 2 在连接位置 3 的区域中得到加固,使得该横梁 2 尽管集成有接收凹腔 4,但仍具有相对大的刚性。上述轴承体 21 还为横梁 2 在连接位置 3 的区域中的加固做出了尤其高的贡献,在加装安装件 20 时,该轴承体 21 插入接收凹腔 4 并且用支撑螺栓 5 固定在凹腔,以形成承载的复合结构 23.。

[0038] 根据图 2-4,该横梁 2 在连接位置 3 两侧分别具有一个芯出口 14。此处,如此定位该芯出口,即令该芯出口在横梁 2 背离凹腔 4 开口侧的一侧开口。在示例中,各芯出口 14 因此向下开口。所述芯出口位于直接相邻于接收凹腔 4 的位置。朝向接收凹腔 4,各芯出口 14 分别通过侧壁 8 之一限定。各侧壁 8 因此具有一个向着凹腔 4 的内侧和一个向着各芯出口 14 的外侧。根据图 3 和 4,各芯出口 14 分别与其中一个横梁段 12、13 的空腔 15 或 16 连通。所述横梁段 12、13 或横梁 2 由此通过该芯出口 14 具有例如排水口。此外,通过各芯出口 14 还可以实现或改善对该支撑螺栓 5 的螺栓连接的可触及性。

[0039] 各芯出口 14 相对于各侧壁 8 借助于一个连接壁 17 而限定。该连接壁 17 使得横梁 2 结构在连接位置 3 的区域中是加固的。在示例中,该横梁 2 在各横梁段 12、13 邻接于连接位置 3 的区域中分别设有一个凹处 18。所述凹处 18 在各连接壁 17 背离各芯出口 14 的一侧与各芯出口 14 相邻。所述凹处 18 一方面分别在向连接位置 3 过渡过程中使得横梁 2 在横梁段 12、13 的区域中额外地被加固。此外,该凹处 18 还用于改善螺栓连接 5 的可触及性。此处,连接壁 17 明显用于在各凹处 18 的区域中加固横梁段 12、13。

[0040] 如示例所示,各连接壁 17 尤其可分别具有一个通孔 19。各通孔 19 向着各凹处开口并且将凹处与各芯出口 14 的内部连接。所述通孔 19 与支撑螺栓 5 对齐布置。此外,这样确定所述通孔 19 的尺寸,即令所述螺栓头 10 可穿过其中一个通孔 19 并且所述螺母 11 可穿过其中另一个通孔 19。进一步,有利的是,如下确定所述通孔 19 的尺寸,即令用于操作该螺栓头 10 或该螺母 11 的工具也可穿过所述通孔 19。对于相应的工具而言,支撑螺栓 15 可通过凹处 18、通孔 19 以及芯出口 14 而触及。

[0041] 通过这里提出的对芯出口 14 的定位,尤其是芯出口相对于连接壁 17 和 / 或凹处 18 的定位,在连接位置 3 区域中,尽管接收凹腔 4 集成在横梁 2 中,也能实现两个横梁段 12、13 的连接,该连接——尤其是与复合结构 23 结合——以相对高的刚性为特征。因此,尽管横梁 2 的集成度高,但是其仍具有相对高的刚性和稳定性。通过在横梁 2 中集成连接位置 3,省去了固定一个用于实现连接位置 3 的、单独制造的托架等。此外,该集成的连接位置 3 还以改善的位置公差为特征,从而简化了装备有这种底盘构件 1 的汽车的批量生产。

[0042] 此外,该芯出口 14 还可用作空心横梁 2 的出水口。如所述的,该芯出口 14 还用于实现对支撑螺栓 5 的相对方便的可触及性。这样,通过这里所提出的、具有集成在横梁 2 中的接收凹腔 4 的连接位置 3,可以取消使用一个用于装配安装件 20 的独立托架以及用于将这种托架固定在横梁 2 上的相应螺栓连接,此外,这里所提出的结构类型还具有重量上的优点。最后,在横梁 2 中集成的接收凹腔实现了尤其紧凑的结构类型,该结构类型具有封装优势。

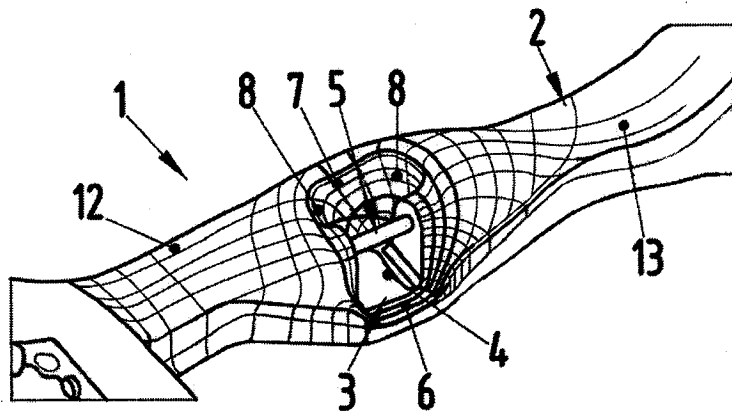


图 1

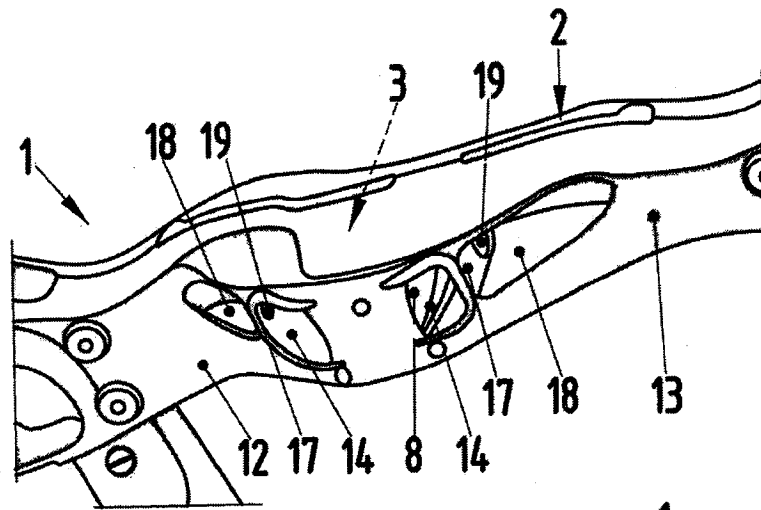


图 2

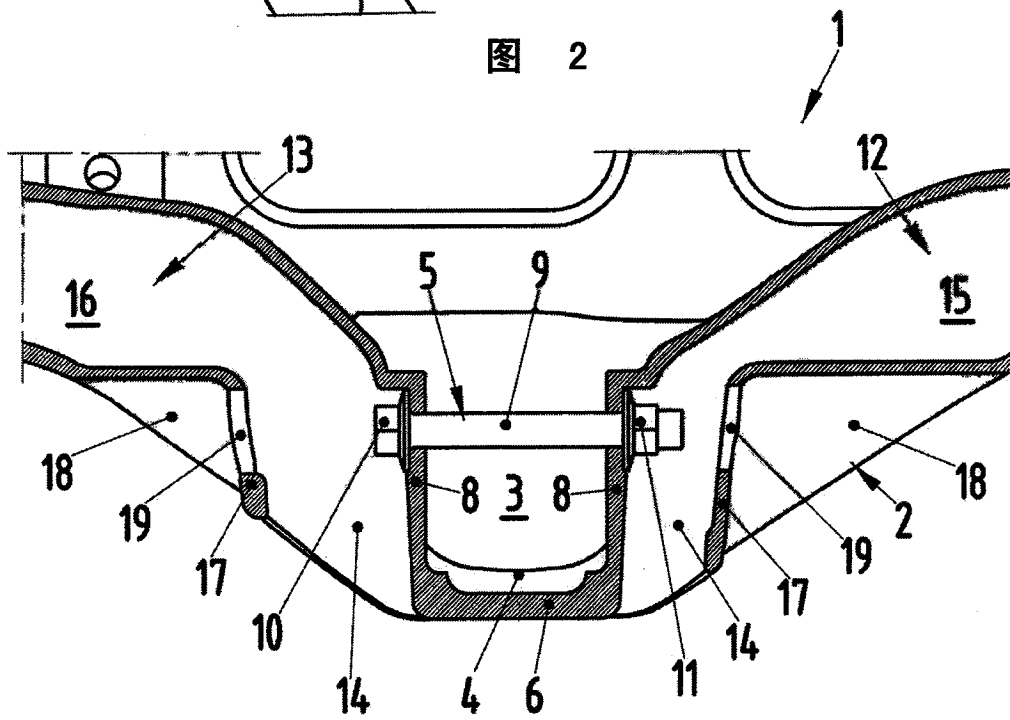


图 3

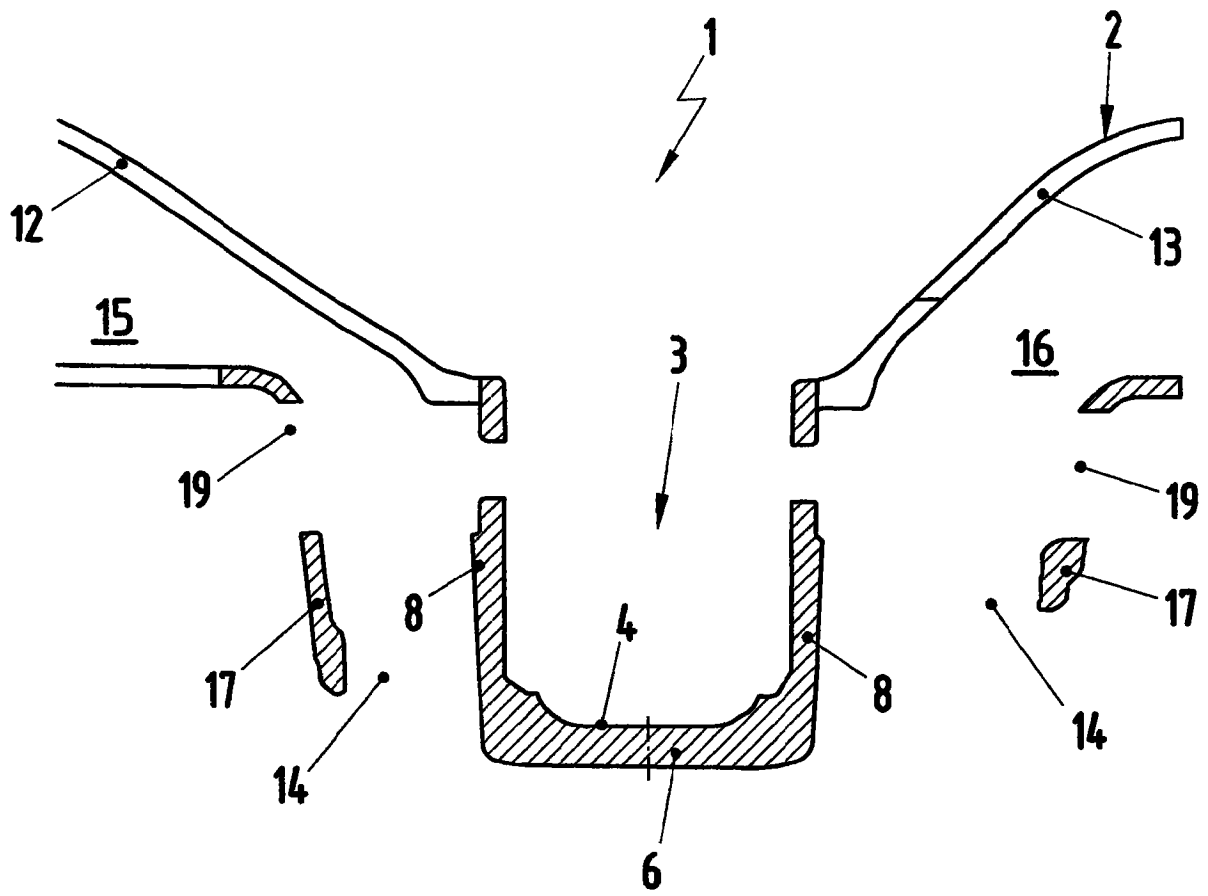


图 4

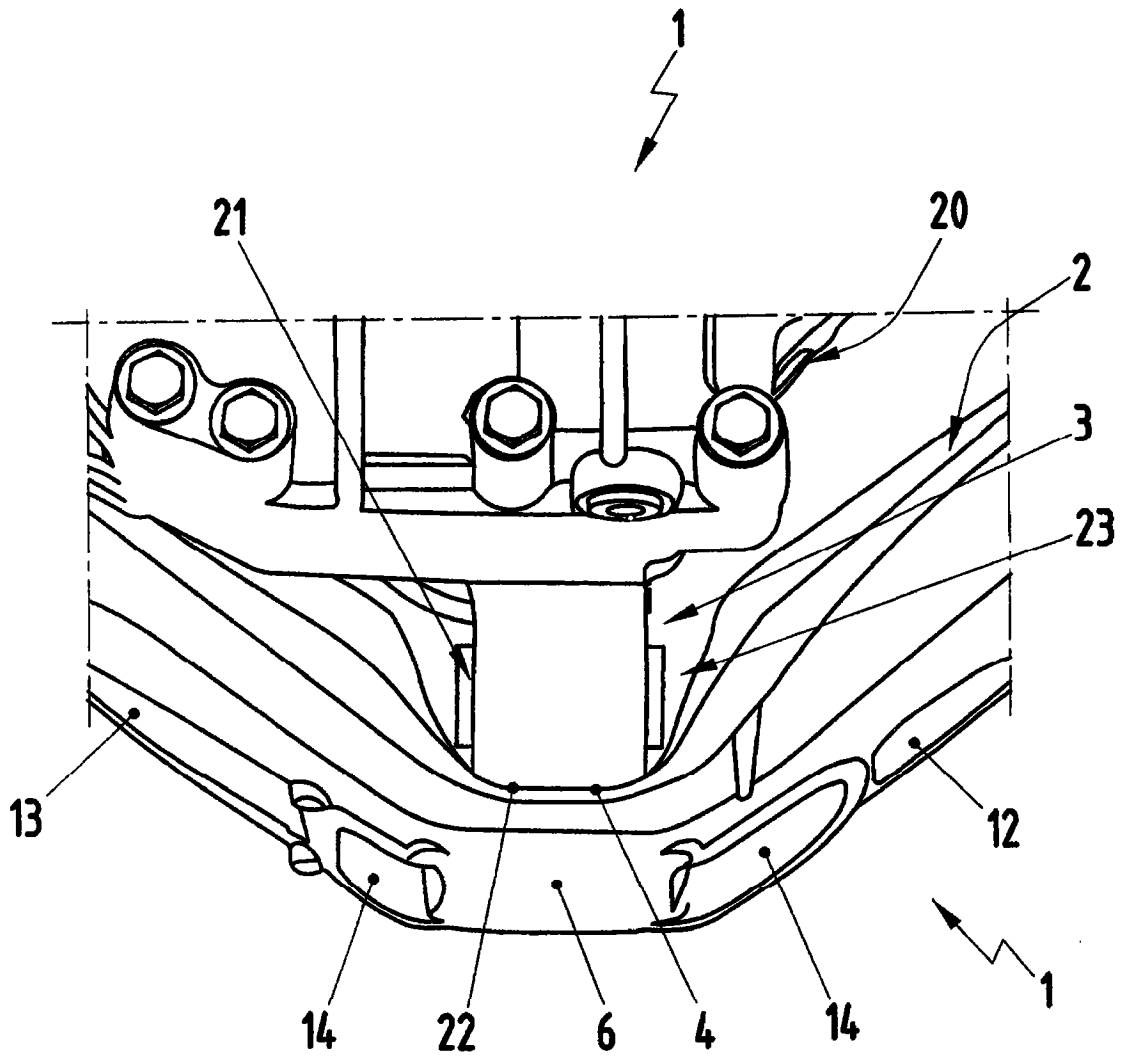


图 5