



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102076551 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 25

(21) 申请号 200980124953. 6

代理人 刘兴鹏 邵伟

(22) 申请日 2009. 06. 05

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B62D 25/04 (2006. 01)

0855176 2008. 07. 28 FR

B62D 25/08 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

B62D 21/15 (2006. 01)

2010. 12. 28

B60J 5/04 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2009/051070 2009. 06. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02010/012916 FR 2010. 02. 04

(71) 申请人 标致·雪铁龙汽车公司

地址 法国韦利济-维拉库布莱

(72) 发明人 F·佩龙 R·格罗塞 K·马思夫

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

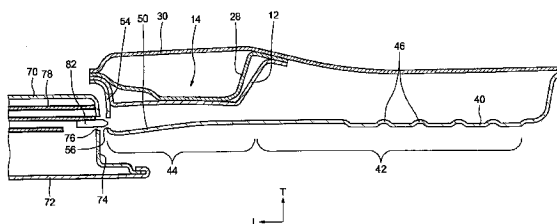
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

机动车车体前部的侧面加固元件

(57) 摘要

一种机动车车体前部的侧面加固元件 (40)，设有可变形的前段 (42)，该可变形的前段 (42) 被用于沿着车的纵向 (L) 在车体 (10) 的前端和前柱 (14) 之间延伸且可以在车正面撞击后通过压缩纵向上发生变形。该加固元件 (40) 包括延长可变形的前段 (42) 的后段 (44)，该后段 (44) 用于向前柱 (14) 侧面地延伸且在其后端包括在加固元件 (40) 的纵向 (L) 上横向延伸的支撑壁 (54)，该支撑壁 (54) 用于被插入在前柱 (14) 的后表面和门的前面部分之间同时与门的加强筋 (78) 排成直线且可以支撑在门的前面部分以向加强筋 (78) 传递一部分使可变形的前段 (42) 发生变形的压缩力。



1. 机动车车体 (10) 前部的侧面加固元件 (40), 其被用于侧面地固定在车身前部且设有可变形的前段 (42), 该可变形的前段 (42) 被用于沿着车的纵向 (L) 在车体 (10) 的前端和前柱 (14) 之间延伸, 该前柱 (14) 的后表面确定了车侧门 (22) 框架的前部, 且该可变形的前段 (42) 可以在车正面撞击后通过压缩在纵向上发生变形, 所述加固元件 (40) 的特征在于, 其包括延长可变形前段 (42) 的后段 (44), 该后段 (44) 用于向前柱 (14) 侧面地延伸且在其后端包括在加固元件 (40) 纵向 (L) 上横向延伸的支撑壁 (54), 该支撑壁 (54) 被用于插入在前柱 (14) 的后表面和门 (22) 的前面部分之间同时与门 (22) 的加强筋 (78) 排成直线且可以支撑在门 (22) 的前面部分以向加强筋 (78) 传递一部分使加固元件 (40) 的可变形的前段 (42) 发生变形的部分压缩力。

2. 根据上述权利要求所述的元件, 其特征在于, 加固元件 (40) 的支撑壁 (54) 包括能够容纳定位销 (82) 的开口 (56), 该定位销 (82) 几乎是纵向的, 与门 (22) 的加强筋 (78) 联结且允许当发生正面撞击时支撑相对门 (22) 前面部分的支撑壁 (54)。

3. 根据上述权利要求其中任意一项所述的元件, 其特征在于, 所述元件包括从加固元件 (40) 的后段 (44) 和前段 (42) 的连接开始向后和向下弯曲的下段 (58), 且该下段 (58) 能够将使可变形的前段 (42) 发生变形的压缩力的一部分向车底座纵梁 (20) 传递。

4. 根据上述权利要求其中任意一项所述的元件, 其特征在于, 该元件包括从加固元件的后段 (44) 和前段 (42) 的连接开始向后和向上弯曲的上段 (62), 且该上段 (62) 能够将使可变形的前段 (42) 发生变形的压缩力的一部分向车机架支柱 (16) 传递。

5. 设有沿着几乎是门 (22) 高度的正中至少是门前面部分延伸的加强筋 (78) 的前侧门 (22), 其特征在于, 加强筋包括几乎是纵向的定位销 (82), 该定位销 (82) 从端部 (74) 的横向的壁向门 (22) 前部凸起延伸, 该定位销 (82) 与符合权利要求 2 至 4 中任意一项的侧面加固元件 (40) 的支撑壁 (54) 的开口 (56) 相对, 且所述定位销 (82) 在加固元件 (40) 的前段 (42) 通过压缩发生纵向变形的情况下能够插入到所述开口 (56) 中。

6. 机动车车体, 包括:

- 设有沿着几乎是门 (22) 高度的正中在至少是门的前面部分上延伸的加强筋 (78) 的前侧门 (22),

- 其后表面确定车前侧门 (22) 框架的前部的前柱 (14),

- 侧面地固定在车体 (10) 前部的且设有可变形的前段 (42) 的加固元件 (40), 该可变形的前段 (42) 被用于沿着车的纵向 (L) 在车体 (10) 的前端和前柱 (14) 之间延伸, 且可以在车正面撞击后通过压缩纵向上发生变形,

所述机动车车体的特征在于, 加固元件 (40) 符合权利要求 1 至 4 中任意一项以为了在正面撞击通过压缩使加固元件 (40) 的前段 (42) 纵向上发生变形的情况下, 其支撑壁 (54) 用于与加强筋 (78) 水平上的门 (22) 前面部分发生接触且向加强筋 (78) 传递使可变形的前段 (42) 发生变形的压缩力。

7. 根据上述权利要求所述的车体, 其特征在于, 该车体包括至少一个符合权利要求 5 的门 (22), 在该门 (22) 中定位销 (82) 与符合权利要求 2 至 4 中任意一项的加固元件 (40) 后面垂直壁 (54) 的开口 (56) 相对, 该定位销 (82) 能够在使加固元件 (40) 的可变形的前段 (42) 通过压缩在纵向上发生变形的车正面撞击之后插入到所述开口 (56) 中且在侧面支撑所述门 (22)。

8. 根据权利要求6至7中任意一项的车体,其特征在于,加固元件的后段向朝着车身外的前柱侧面地延伸。

9. 根据权利要求6至8中任意一项所述的车体,其特征在于,加固元件(40)的可变形的前段(42)和加强筋(78)几乎是水平的,还在于加固元件(40)的后段(44)几乎是从前向后倾斜和从下向上倾斜。

10. 包括限定驾驶仓和前格间的车体(10)的机动车,其特征在于,车体(10)符合权利要求6至9中任意一项,门(22)的加强筋(78)和前部加固元件(40)和至少前格间的一个部分分别向驾驶仓侧面地延伸。

机动车车体前部的侧面加固元件

[0001] 本发明是关于机动车车体前部的侧面加固元件。

[0002] 更具体地,本发明涉及被用于侧面地固定在车身前部且设有可变形的段段的元件,该可变形前段被用于沿着车的纵向在车体的前端和前柱之间延伸,该前柱的后表面确定了车侧门的框架的前部,且该可变形的前段可以在车正面撞击后通过压缩在纵向上发生变形。

[0003] 文献 JP2005-126018 描述了车体的例子,在该车体中前部加固元件是设置在柱前部的纵向箱体,在该箱体的延长上柱包括同样是箱体的内部加固块。在前部加固元件和内部加固块的高度上,柱的后面部分具有滚轮的支撑,所述滚轮滑动地与纵向滑道协作,该滑道允许引导车门滑动。加固元件和内部加固块可以通过滚轮中间部分和形成门的加强筋(raidisseur)的滑道的中间部分向车后部传递力。

[0004] 这样的车体的缺点是复杂且昂贵。另外,这样的车体只适合于前门是滑动的车。

[0005] 本发明的目标尤其是为了纠正上述现有技术的缺点。

[0006] 为此,本发明的主题是机动车车体前部的侧面加固元件,该加固元件被用于侧面地固定在车身的上部且设有可变形的段段,该可变形的前段被用于沿着车的纵向在车体的前段和前柱之间延伸,该前柱的后表面确定了车侧门的框架的前部,且该可变形的前段可以在车正面撞击后通过压缩纵向上发生变形。所述内部加固块包括延伸前段的后段,用于向前柱侧面地延伸且在其后端包括在加固元件纵向上横向延伸的支撑壁,该支撑壁被用于插入在前柱的后表面和门的前面部分之间同时与门的加强筋排成直线且可以支撑在门的前面部分以向加强筋传递一部分使加固元件的可变形的段段发生变形的压缩力。

[0007] 在根据本发明所述的侧面加固元件的不同实施方式中,另外可能会运用下述布置中的一个和/或另一个:

[0008] - 加固元件的支撑壁包括能够容纳定位销的开口,该定位销几乎是纵向的,与门的加强筋联结且允许当发生正面撞击时支撑相对的门前面部分的支撑壁;

[0009] - 从加固元件的后段和前段的连接开始向后和向下弯曲的下段,且该下段能够将使可变形的前段发生变形的压缩力的一部分向车的底座纵梁传递;

[0010] - 从加固元件的后段和前段的连接开始向后和向上弯曲的上段,且该上段能够将使可变形的前段发生变形的压缩力的一部分向车的机架支柱传递。

[0011] 另外,本发明的主题同样是设有纵向加强筋的机动车的前侧门,该纵向加强筋沿着几乎是门高度的正中在至少是门的前面部分上延伸。加强筋包括几乎是纵向的定位销,该定位销从端部的横向的壁向门的前部凸起延伸,该定位销与符合本发明的侧面加固元件的支撑壁的开口相对,且所述定位销在加固元件的前段通过压缩发生纵向变形的情况下能够插入到所述开口中。因此,插入到开口中的定位销允许在发生正面撞击时支撑与门的前面部分相对的支撑壁。

[0012] 另外,本发明的主题同样是机动车的车体,该车体包括:

[0013] - 设有沿着几乎是门高度的正中在至少是门的前面部分上延伸的加强筋的前侧门,

[0014] - 其后表面确定车前侧门框架的前部的前柱，

[0015] - 侧面地固定在车体前部的且设有可变形的的前段的加固元件，该可变形的的前段被用于沿着车的纵向在车体的前端和前柱之间延伸，且可以在车正面撞击后通过压缩纵向上发生变形，

[0016] 所述机动车车体的特征在于，加固元件符合本发明以为了在正面撞击通过压缩使加固元件的前段纵向上发生变形的情况下，其支撑壁用于与加强筋水平上的门的前面部分发生接触且向加强筋传递使可变形的的前段发生变形的压缩力。

[0017] 在实施方式中，根据本发明所述的车体包括至少一个根据本发明所述的车门，在该车门中定位销与加固元件后面垂直壁的开口相对，该定位销符合本发明且能够在使可变形前段通过压缩在纵向上发生变形的车的正面撞击之后插入到所述开口中且在侧面上支撑所述门。

[0018] 在根据本发明所述车体的不同实施方式中，另外可能会运用下述布置中的一个和/或另一个：

[0019] - 加固元件的后段向朝着车身外的前柱侧面地延伸；

[0020] - 加固元件的可变形的的前段和加强筋几乎是水平的，而加固元件的后段几乎是从前向后倾斜和从下向上倾斜。

[0021] 另外，本发明的主题同样是包括限定驾驶仓和前格间的机动车，该机动车的特征在于，车体符合本发明，门的加强筋和前加固元件分别侧面地向驾驶仓延伸且至少对部分来说侧面地延伸向前格间。

[0022] 本发明其他的目标，特征和优点将出现在伴有其中一个实施方式的描述中，该实施方式作为非限制性的示例给出，且附有附图。

[0023] 在所述图中：

[0024] - 图 1 是带有前车门钢板一部分的机动车车体前部的侧面图，

[0025] - 图 2 是图 1 中示出的车体的一部分的放大图，

[0026] - 图 3 是根据图 1 的 III-III 线的截面图，

[0027] - 图 4 是图 1 的车体的门的加强筋的透视图。

[0028] 在不同的图中，同样的标记表示同样或相似的元件。

[0029] 在下列描述中，标记为 L 的方向是与车前进轴线相符的纵向方向，该轴线被定向为从车后到车前，标记为 T 的方向是横向的，标记为 V 的方向是垂直的。

[0030] 车体 10 传统上包括称之为车体侧或驾驶仓侧 12 的结构侧面大的钢板，该钢板确定了前门的框架。该框架由前柱 14，机架支柱 16，车身顶蓬的拱 17，中柱 18 和底座纵梁 20 所限定。前门 22 被设置在框架上同时设有合叶（未示出）插入在前柱 14 和门的前面部分之间。

[0031] 在示出在图中的车体 10 的实施方式中，在车的内侧，前柱 14 焊接在其上的前柱 28 的垂直加固件所加固。在该实施方式中，车体 10 的前部包括前翼 30 的夹层，该夹层侧面地向驾驶仓延伸直到车的发动机格间。该前翼 30 的夹层后面部分被焊接在前柱 14 和车内侧的前柱 28 的加固件上。

[0032] 车体 10 的前面部分在车的外侧包括焊接在前柱 14 和前翼 30 的夹层上的前侧加固元件 40。

- [0033] 前侧加固元件 40 包括可变形的分段 42 和将分段 42 延长的后段 44(图 2 和图 3)。
- [0034] 可变形的分段 42 几乎水平地在车的纵向方向 L 上在前柱 14 和前翼 30 的夹层的前端之间延伸。分段 42 可以和前翼 30 的夹层一起在发生车的正面撞击之后通过压缩纵向上发生变形。因此,分段 42 具有几乎成 U 形的截面和几乎水平的分支,且包括在横向上有间隔的中空的褶皱 46,当力在纵向 L 上实施时所述褶皱 46 形成用于通过压缩缩短的区域。
- [0035] 后段 44 的形状是鹅掌形且包括几乎成 U 形的截面的主分支 50,其底部是垂直的且每个自由端在前柱 14 的外侧设有固定在前柱 14 上的垂直的边 52。主分支 50 延长可变形的分段 42 同时相对于可变形的分段 42 向上和向后倾斜,例如如实施方式中所示的成大概 30 度角。主分支 50 的后端因此相对于可变形的分段 42 处于高处。
- [0036] 主分支 50 的后端包括支撑壁 54(图 3),该支撑壁 54 至少与形成主分支 50 的 U 形底部的侧壁相连接且在前侧加固元件 40 的纵向方向 L 上向车的内部横向延伸。支撑壁 54 横向延伸超出由垂直边 52 确定的平面,因而支撑壁 54 与脚 14 的后表面平行地延伸,在该表面上支撑壁 54 例如通过点焊接固定。主分支 50 横向上与门的前面部分相对。
- [0037] 支撑壁 54 在几乎是主分支 50 高度的正中由开口 56 穿过。开口 56 相对于脚 14 向外侧面地偏移。
- [0038] 除主分支外,后段 44 包括下段 58,该下段 58 从前段 42 和加固元件 40 的后段 44 的连接开始向后和向下弯曲。下段 58 能够通过前柱 14 的下面部分 60 向车底座纵梁 20 传递使可变形的分段 42 发生变形的压缩力的一部分。
- [0039] 除主分支外,后段 44 同样包括上段 62,该上段 62 从前段 42 和加固元件 40 的后段 44 的连接开始向后和向上弯曲。上段 62 能够向车机架支柱 16 传递使可变形的分段发生变形的压缩力的一部分。
- [0040] 后段 44 的鹅掌形允许有利地向脚 14 的后部传递剩余压缩力的传输,该剩余压缩力是在发生正面撞击时导致力施加在加固元件 40 上而没有被分段 42 的变形所吸收的力。所述剩余的力以分散的方式传递,大部分的力例如 60%传递到底座纵梁 20 上,中等的力例如 30%通过主分支 50 传递到门 20 上,少部分的力例如 10%传递到机架支柱 16 上。机架支柱 16 因此可以调整尺寸以为了不能太厚且不能阻挡前方视线。
- [0041] 门 22 包括门的夹层的凹的钢板 70(图 1,2 和 3)和向车外关闭夹层的外壁 72(图 3)以形成中空门的箱体。在门的前面部分,门的夹层包括几乎与箱体纵向方向垂直延伸的前部横向垂直的壁 74,即与加固元件 40 的支撑壁 54 平行,且在门关闭时与支撑壁 54 相对。
- [0042] 前部横向垂直的壁 74 包括在门关闭时与加固元件 40 的支撑壁 54 的开口 56 相对设置的钻孔 76。
- [0043] 在箱体中的上面部分,即窗户框架的下面部分,门 22 包括向箱体纵向方向延伸伸展在门的整个长度上的加强筋 78(图 8 中粗线表示)。该加强筋 78 由冲制钢板的板形成,如图 4 所示。加强筋 78 的前端包括上面凸起部分 80,该上面凸起部分 80 例如形为镶嵌在形成加强筋 78 的钢板上的冲制板。凸起部分 80 和与加强筋 78 相符的一部分具有几乎形为 B 或 8 的截面,其车外侧的中央凹陷部分固定地容纳圆柱形定位销 82,该定位销 82 在门的纵向方向上延伸的。
- [0044] 定位销 82 的前端为弹头形,穿过钻孔 76 在支撑壁 54 和门夹层的前横向壁 74 之间延伸且当门关闭时与加固元件 40 的开口 56 相对。

[0045] 鉴于相对于门的加固元件 40 的布置,在发生冲撞时压缩可变形的前段 42且另外向后段 44传递剩余的力的情况下,支撑壁 54 和前部横向壁 74 之间发生靠近和接触。力被传递向门,该门参与吸收正面撞击所带来的能量,另外吸收底座纵梁 20 和机架支柱 16 的能量。尤其是,相对于加强筋 78 的加固元件 40 的后端允许通过加强筋 78 向门的后部传递门前部的剩余的力以为了车的中柱 18 参与吸收正面撞击的能量。

[0046] 当发生正面撞击时,定位销 82 与支撑壁 54 的开口 56 之间的直线排列允许使定位销 82 插入到开口 56 中,引起相对于门前面部分的支撑壁 54 的支撑和避免加固元件 40 的后主分支 50 侧面偏离,这样的偏离妨碍门的能量的传递。

[0047] 在上述实施方式中,加强筋是直的且在门的长度上几乎是水平的同时位于箱体的上端部,即车窗玻璃框架的下端,但在未示出的实施方式的变型中,加强筋在箱体中更低的位置和 / 或几乎不是水平的,例如朝向下方。在该情况下,后段的主分支可以与前段排成直线。

[0048] 无论后段是什么形状,允许有利地由后段的支撑横向壁通过门向车的后部传递力,所述门被设置以用来如此传递力和吸收正面撞击的能量。

[0049] 允许传递该力的支撑横向壁不仅能被连接到形成 U 形横向截面的加固元件底部的部分。例如,在具体实施方式中,所述支撑横向壁被连接到形成 U 形横向截面的加固元件的水平壁上。

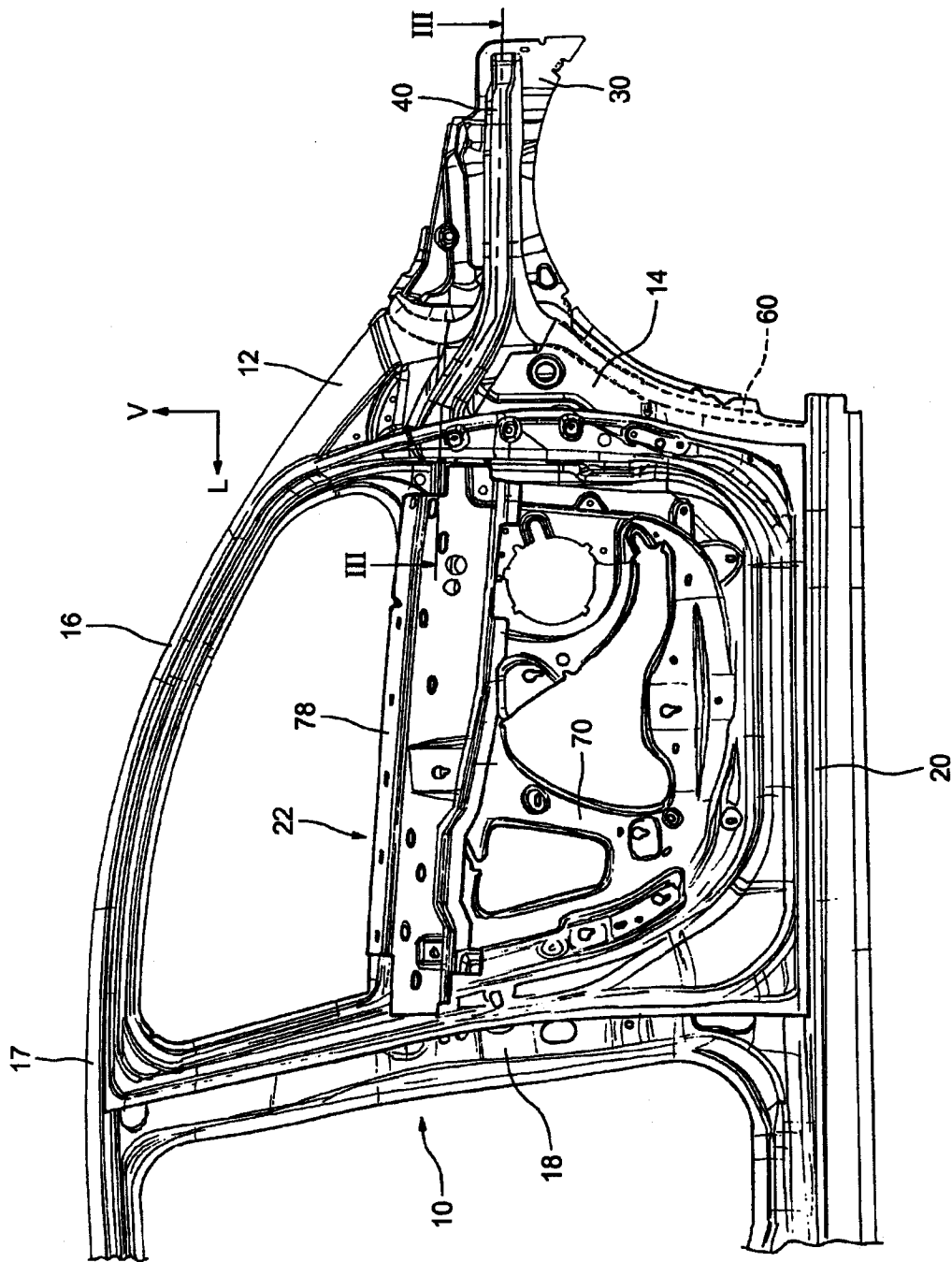


图 1

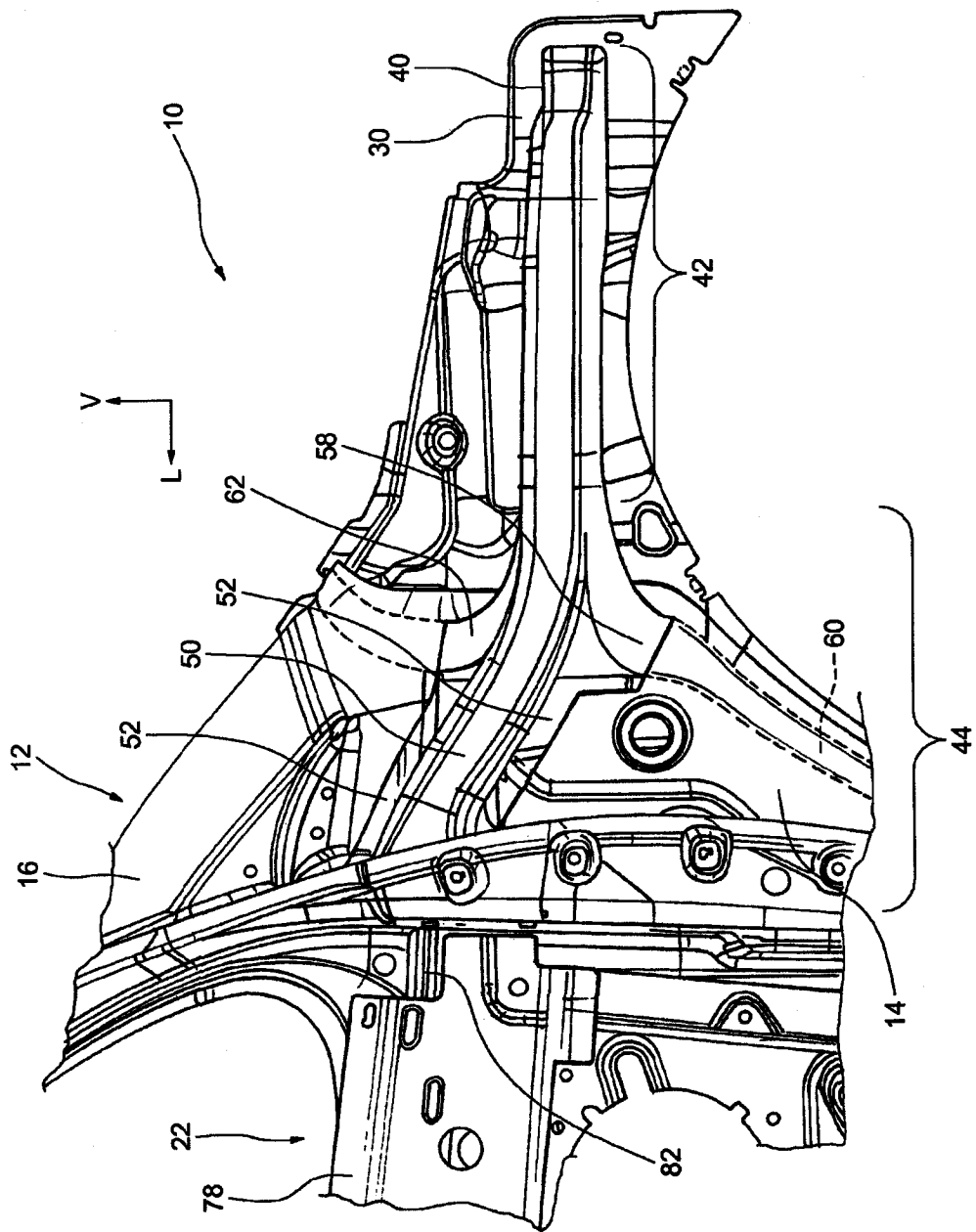


图 2

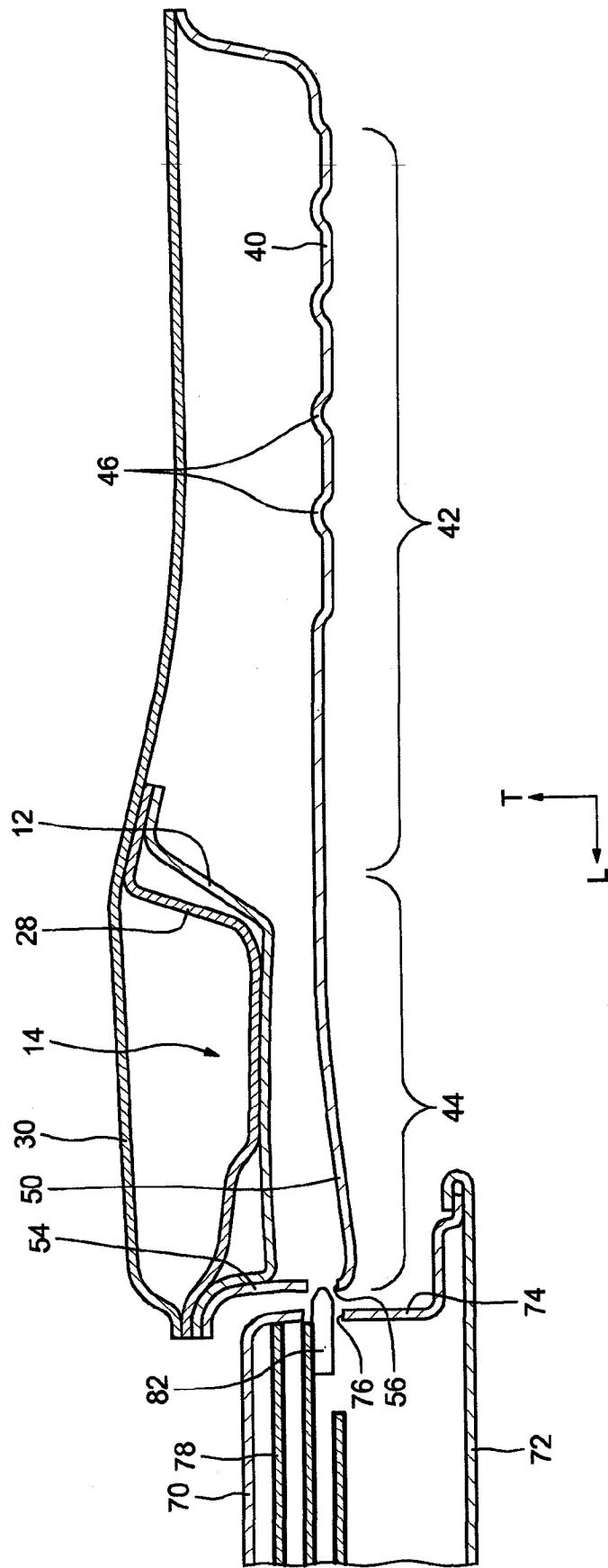


图 3

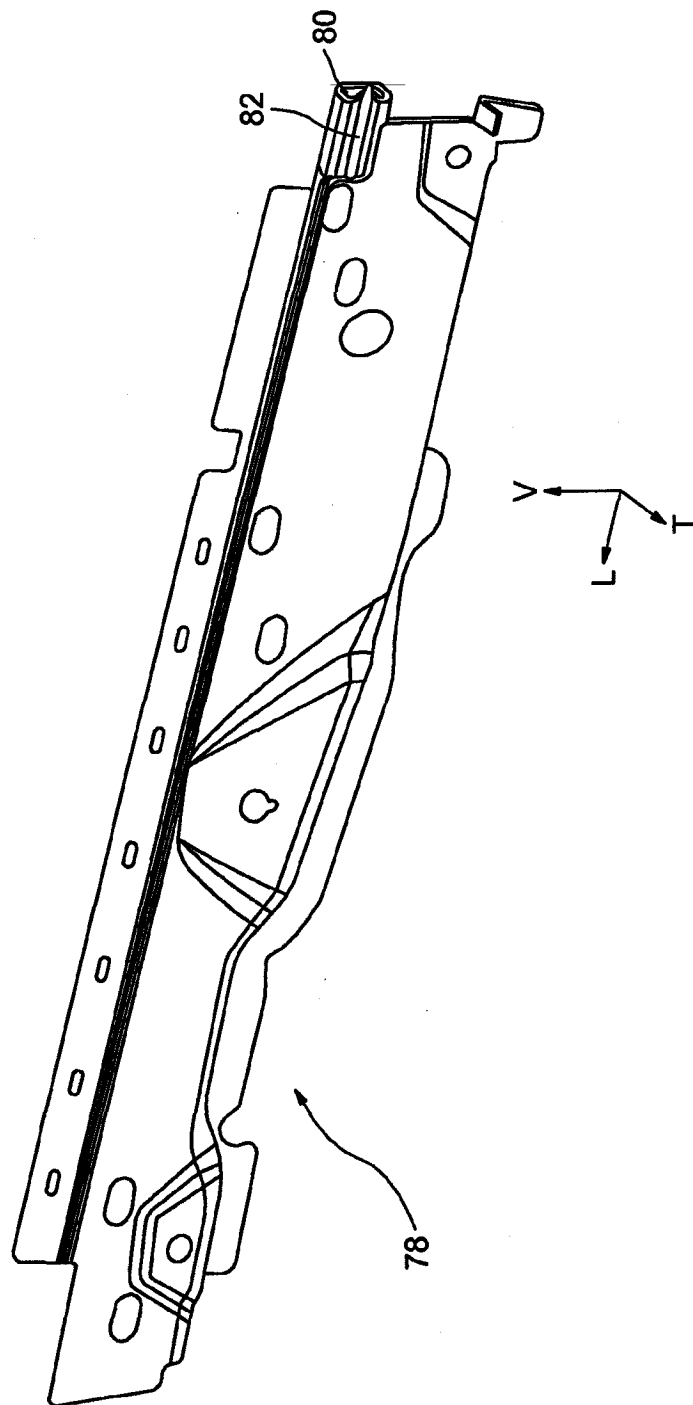


图 4