(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 1 月 21 日 (21.01.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/008493 A1

(51) 国际专利分类号:
B62D 25/14 (2006.01) *B60K 37/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/101654

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 13 日 (13.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910643158.3 2019年7月17日 (17.07.2019) CN

(71) 申请人: 上海延锋金桥汽车饰件系统有限公司(**SHANGHAI YANFENG JINQIAO AUTOMOTIVE TRIM SYSTEMS CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国上海市中国（上海）自由贸易试验区巨峰路2166号, Shanghai 201206 (CN)。

(72) 发明人: 张俊玮(**ZHANG, Junwei**); 中国上海市钦州北路1001号, Shanghai 200233 (CN)。

(74) 代理人: 北京永新同创知识产权代理有限公司(**NTD UNIVATION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.**); 中国北京市东城区北三环东路36号北京环球贸易中心C座10层, Beijing 100013 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** DASHBOARD CROSSBEAM

(54) 发明名称: 仪表板横梁

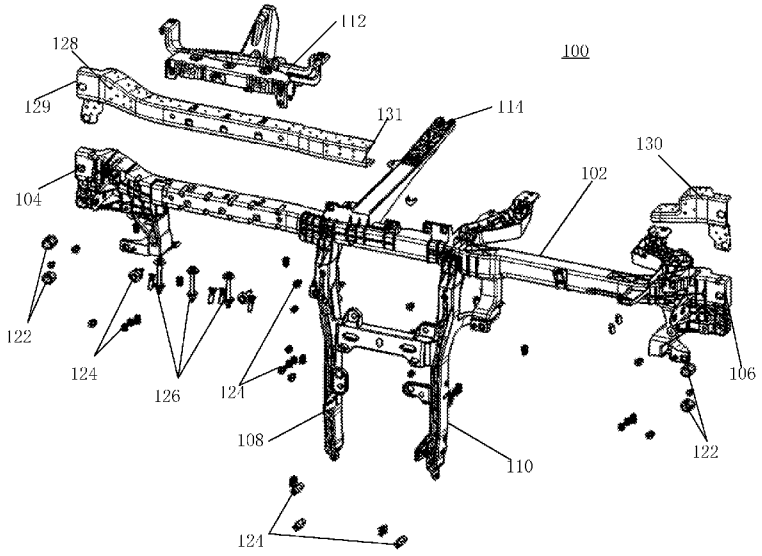


图 4

(57) **Abstract:** Provided is a dashboard crossbeam (100) used for a vehicle, comprising: a crossbeam body (102); the crossbeam body (102) is made of plastic and comprises a first end part (104) and a second end part (106), the first end part (104) and the second end part (106) being suitable for connecting to the left and right side enclosure sheet metal panels of the vehicle, respectively; a first structural member (128), said first structural member (128) being made of metal and being arranged in the crossbeam body (102); and a first support frame (108) and a support frame (110); the first support frame (108) and the second support frame (110) are arranged in the middle of the crossbeam body (102) and are suitable for supporting the central control of the vehicle; the first support frame (108) is

WO 2021/008493 A1

[见续页]

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

closer to the first end part (104) of the crossbeam body (102) than the second support frame (110); the first structural member (128) extends from the first end part (104) of the crossbeam body (102) along the length direction of the crossbeam body (102); the first structural member (128) has a first end (129) and a second end (131); the first end (129) of the first structural member (128) is located at the first end (104) of the crossbeam body (102); the second end (131) of the first structural member (128) is located between the first support frame (108) and the second support frame (110); the dashboard crossbeam (100) has higher mechanical performance, lower manufacturing cost, smaller volume and weight, and is easy to manufacture.

(57) 摘要：一种用于车辆的仪表板横梁（100），其包括：横梁主体（102），横梁主体（102）由塑料制成并且包括第一端部（104）和第二端部（106），第一端部（104）和第二端部（106）适于分别与车辆的左右侧围钣金连接；第一结构件（128），第一结构件（128）由金属制成并且设置在横梁主体（102）内；以及第一支架（108）和第二支架（110），第一支架（108）和第二支架（110）设置在横梁主体（102）的中部且适于支承车辆中控，第一支架（108）比第二支架（110）更靠近横梁主体（102）的第一端部（104）；其中，第一结构件（128）从横梁主体（102）的第一端部（104）沿横梁主体（102）的长度方向延伸，第一结构件（128）具有第一端（129）和第二端（131），第一结构件（128）的第一端（129）位于横梁主体（102）的第一端部（104）处，第一结构件（128）的第二端（131）位于第一支架（108）与第二支架（110）之间；该仪表板横梁（100）具有较高的机械性能、较低的制造成本、较小的体积和重量，并且易于制造。

仪表板横梁

技术领域

本发明涉及一种车辆内饰，更具体地涉及一种车辆仪表板横梁。

背景技术

车辆仪表板，作为一种车辆内饰，通常集成有电子控制显示部件（比如组合仪表、导航多媒体显示屏、空调控制面板等）、功能部件（比如手套箱、储物盒、出风口）以及各种装饰部件（比如，装饰表皮和装饰板）。因而，车辆仪表板是集控制、存储、装饰等功能于一体的车辆内饰。

车辆仪表板总成通常需要较高的强度和刚度。常规的车辆仪表板总成内部有钢制的横梁来做支撑，其包括钢制的横梁主体和多个支架，多个支架焊接到或螺栓连接到横梁主体上以用于安装各种仪表板总成零件。

考虑汽车节能减排的需求，有必要开发轻量化的车辆仪表板横梁。

目前，已开发出由铝合金、镁合金或高强度塑料材料等制造的轻量化仪表板横梁。例如，CN103930339A 和 CN106945729A 分别公开了由纤维强化塑料和铝合金制成的仪表板横梁，实现了仪表板横梁的轻量化。然而，高强度塑料横梁通常因为材料性能和金属的差距，不可避免具有较大空间，甚至更高的成本，而铝合金/镁合金横梁则工艺复杂且成本较高。

现有技术中也存在通过塑料件和金属件结合的方式实现仪表板横梁的轻量化的技术方案。CN108639160A 公开了一种仪表板横梁骨架结构，其包括由金属制成的横梁和由塑料制成的骨架，横梁用于与车身总成连接，塑料骨架用于安装仪表板系统中的附件，横梁起结构支撑作用，塑料骨架用来安装附件，两者通过嵌件注塑成型方式连接。

然而，仍需开发能够实现性能、重量、空间、成本、制造工艺等因素之间较好平衡的仪表板横梁。

发明内容

本发明的目的就在于解决上述现有技术中存在的问题，提供一种仪表板横梁，其具有较高的机械性能、较低的制造成本、较小的体积和重量，并且易于制造。

本发明提供一种用于车辆的仪表板横梁，所述仪表板横梁包括：横梁主体，所述横梁主体由塑料制成并且包括第一端部和第二端部，所述第一端部和所述第二端部适于分别与车辆的左右侧围钣金连接；第一结构件，所述第一结构件由金属制成并且设置在所述横梁主体内；以及第一支架和第二支架，所述第一支架和所述第二支架设置在所述横梁主体的中部且适于支承车辆中控，所述第一支架比所述第二支架更靠近所述横梁主体的所述第一端部，并且所述第一支架适于与车辆的地板钣金连接；其中，所述第一结构件从所述横梁主体的所述第一端部沿所述横梁主体的长度方向延伸，所述第一结构件具有第一端和第二端，所述第一结构件的所述第一端位于所述横梁主体的所述第一端部处，所述第一结构件的所述第二端位于所述第一支架与所述第二支架之间。

可选地，所述第一结构件的所述第二端与所述横梁主体在所述长度方向上的中心相距一定距离，所述距离在 0 到 150 mm 的范围内。

可选地，所述仪表板横梁还包括第二结构件，所述第二结构件由金属制成，所述第二结构件设置在所述横梁主体内，并且从所述横梁主体的所述第二端部沿所述横梁主体的长度方向延伸。

可选地，所述第二结构件的长度小于等于 250 mm。

可选地，所述第一结构件和所述第二结构件通过嵌件注塑工艺与所述横梁主体一体成型。

可选地，所述第一结构件和/或所述第二结构件设置有通孔；且/或所述第一结构件和/或所述第二结构件与所述横梁主体之间的界面处涂有粘结剂。

可选地，所述第一结构件和/或所述第二结构件具有 U 型结构、H 型结构或其组合。

可选地，所述第一结构件和/或所述第二结构件设置有加强筋。

可选地，所述第一结构件和/或所述第二结构件由钢、铝合金或镁合金制成。

可选地，所述横梁主体由长玻纤增强聚丙烯制成。

可选地，所述仪表板横梁还包括第三支架，所述第三支架适用于安装转向管柱且适于与车辆的前围钣金连接，其中，所述第三支架由金属制成，并连接到所述横梁主体，或者所述第三支架由塑料制成，并与所述横梁主体一体成型。

根据本发明的仪表板横梁包括塑料横梁主体与内设于塑料横梁主体中的金属结构件，因而兼具了塑料质量轻和金属强度高体积小的优点。通过合理地设计第一结构件和第二结构件的位置和/或尺寸，比如将金属结构件设置在主要承重区域和横梁主体与车身连接的部分，可获得仪表板横梁的体积、重量与机械性能之间的较好平衡，增加零件尺寸公差以及装配公差，降低仪表板横梁的装配和制造难度。此外，由于通过金属结构件对仪表板横梁进行了加强，横梁主体可以采用更低成本的塑料材料，同时保证仪表板横梁的整体机械性能。

附图说明

本发明的其他特征以及优点将通过以下结合附图详细描述的可选实施例更好地理解，附图中相同的标记标识相同或相似的部件，其中：

图 1 是一种典型车辆的立体示意图；

图 2 是图 1 中的车辆的示意性透视图；

图 3 是根据本发明的第一实施例的仪表板横梁的立体示意图；

图 4 是图 3 中的仪表板横梁的分解示意图；

图 5 是图 3 中的仪表板横梁的正视示意图；

图 6 是沿图 5 中的 A-A 线截取的仪表板横梁的截面示意图；

图 7a 是沿图 5 中的 B-B 线截取的仪表板横梁的部分截面示意图，其示出了第一结构件；

图 7b 是沿图 5 中的 B-B 线截取的仪表板横梁的部分截面示意图，其示出了第二结构件；

图 8 是根据本发明的第二实施例的仪表板横梁的立体示意图，其中横梁主体与转向管柱安装结构一体成型；

图 9 是图 8 中的仪表板横梁的局部截面示意图；

图 10 是根据本发明的第三实施例的仪表板横梁的正视示意图；

图 11 是沿图 10 中的 A-A 线截取的仪表板横梁的截面示意图；

图 12a 和图 12b 是根据本发明的第三实施例的仪表板横梁的第一结构件从不同视角观察的立体示意图；

图 13a 和图 13b 是根据本发明的第三实施例的仪表板横梁的第二结构件从不同视角观察的立体示意图；

图 14 是根据本发明的第四实施例的仪表板横梁的正视示意图；

图 15 是根据本发明的第四实施例的仪表板横梁的第一结构件的立体示意图；以及

图 16 是沿图 14 中的 A-A 线截取的仪表板横梁的截面示意图。

具体实施方式

下面详细讨论实施例的实施和使用。然而，应当理解，所讨论的具体实施例仅仅示范性地说明实施和使用本发明的特定方式，而非限制本发明的范围。在描述时各个部件的结构位置例如上、下、左、右等方向的表述不是绝对的，而是相对的。当各个部件如图中所示布置时，这些方向表述是恰当的，但图中各个部件的位置改变时，这些方向表述也相应改变。

图 1 和图 2 示意性地示出了一种典型的车辆 V。通常，车辆 V 包括仪表板 I 和仪表板横梁 C，仪表板横梁 C 位于仪表板 I 的内部。

图 3 至图 7b 示出了根据本发明的第一实施例的仪表板横梁 100。如图 3 至图 5 所示，仪表板横梁 100 可以包括横梁主体 102 以及设置在横梁主体 102 上的用于安装和/或连接的支架。

横梁主体 102 由塑料制成，并且包括第一端部 104 和第二端部 106。横梁主体 102 的第一端部 104 和第二端部 106 分别适于与车辆的左右侧围钣金连接。

用于安装和/或连接的支架可以包括：第一支架 108 和第二支架 110。第一支架 108 和第二支架 110 设置在横梁主体 102 的中部且适于支承车辆中控，并且第一支架 108 比第二支架 110 更靠近横梁主体 102 的第一端部 104。第一支架 108 适于与车辆的地板钣金连接。第二支架 110 可以与车辆的地板钣金连接，第二支架 110 也可以不与车辆的地板钣金连接而是用于

对仪表板横梁 100 进行加强。第一支架 108 和第二支架 110 可以将仪表板横梁 100 分成三个部段：第一支架 108 左侧的驾驶侧部段，第一支架 108 与第二支架 110 之间的中央部段，以及第二支架 110 右侧的副驾驶侧部段。

此外，用于安装和/或连接的支架还可以包括：第三支架 112，其适用于安装转向管柱且适于与车辆的前围钣金连接；第四支架 114，其适于与车辆的前围钣金连接，并且位于横梁主体 102 的中部，更具体地位于第一支架 108 与横梁主体 102 在长度方向上的中心之间且靠近第一支架 108；第五支架 116，其用于安装主驾驶侧膝部气囊；第六支架 118，其用于安装副驾驶侧膝部气囊；第七支架 120，其用于安装副驾驶气囊；以及第八支架 121，其用于安装空调和仪表板。可以理解的是，可以根据实际的安装需求和连接需求来设置相应的支架。

仪表板横梁 100 还可以包括用于安装或组装的元件，比如轴套 122、螺母 124 和螺栓 126。

在本实施例中，第三支架 112 由镁合金制成，并且通过螺栓 126 连接到横梁主体 102，而其他的支架 108、110、114、116、118、120、121 均由塑料制成，并且通过注塑工艺与横梁主体 102 一体成型。可以理解的是，用于安装和/或连接的支架中的一个或更多个可以是单独的部件，并且通过紧固件连接到横梁主体，或者用于安装和/或支架可以均由塑料制成，并且通过注塑工艺与横梁主体一体成型。例如，在如图 8 和图 9 所示的第二实施例的仪表板横梁 200 中，所有用于安装和/或连接的支架 208、210、212、214、216、218、220、221 均由塑料制成，并且通过注塑工艺与横梁主体 202 一体成型。

如图 4 至图 7b 所示，仪表板横梁 100 还进一步包括提供加强作用的第一结构件 128 和第二结构件 130。

参照图 4 和图 7a，第一结构件 128 由金属制成并且设置在横梁主体 102 内。第一结构件 128 位于仪表板横梁 100 的主要承重区域。第一结构件 128 可以从横梁主体 102 的第一端部 104 沿横梁主体 102 的长度方向延伸。第一结构件具有第一端 129 和第二端 131，第一结构件 128 的第一端 129 位于横梁主体 102 的第一端部 104 处，第一结构件 128 的第二端 131 位于第一支架 108 与第二支架 110 之间。

第一结构件 128 从横梁主体 102 的第一端部 104 延伸，使得横梁主体 102 的第一端部 104 能够经由设置在其内的第一结构件 128 与车辆的左侧围钣金连接，增加了仪表板横梁 100 的端部与车辆左侧围钣金连接的强度和耐久性，并且由于金属具有较好的延展性，还可以增加零件尺寸公差以及装配公差，从而降低制造装配难度。同时，第一结构件 128 延伸超过了第一支架 108 在横梁主体 102 的长度方向上的位置，确保了仪表板横梁 100 的安装有相对较重的转向管柱、方向盘等附件的驾驶侧部段的承重性能，加强了横梁主体 102 与车辆的前围钣金和地板钣金连接的部分，并且满足了仪表板横梁 100 的模态要求以及防碰撞性能。

优选地，第一结构件 128 的第二端 131 与横梁主体 102 在长度方向上的中心相距一定距离，该距离在 0 到 150 mm 的范围内（第一结构件 128 的第二端 131 可以位于横梁主体 102 在长度方向上的中心处或者在中心的左侧或右侧），以获得仪表板横梁的重量与机械性能之间的较好平衡。

在本实施方式中，第一结构件 128 可以延伸到第四支架 114 在横梁主体 102 的长度方向上的位置，以对横梁主体 102 与车辆的前围钣金连接的部分进行加强。

可以理解的是，在仪表板横梁 100 的中央部段需要安装相对较重的附件（比如大尺寸显示屏）而因此承载较大载荷的情况下，可以延长第一结构件 128。比如，第一结构件 128 可以延伸超过横梁主体 102 在长度方向上的中心一定距离，该距离可以小于等于 150 mm。

参照图 3、图 4 和图 7b，第二结构件 130 也由金属制成，并且第二结构件 130 设置在横梁主体 102 内且从横梁主体 102 的第二端部 106 沿横梁主体的长度方向延伸。第二结构件 130 从横梁主体 102 的第二端部 106 延伸，使得横梁主体 102 的第二端部 106 能够经由设置在其内的第二结构件 130 与车辆的右侧围钣金连接，增加了仪表板横梁 100 的端部与车辆的右侧围钣金连接的强度和耐久性，并且由于金属具有较好的延展性，还可以增加零件尺寸公差以及装配公差，从而降低制造装配难度。

第二结构件 130 在横梁主体 102 的长度方向上的尺寸定义为第二结构件 130 的长度。第二结构件 130 的长度可以合理地设计以覆盖仪表板横梁 100 的副驾驶侧部段中需要加强的区域（例如，横梁主体 102 与车辆的右侧

围钣金连接的第二端部 106 处，第六支架 118 处，第七支架 120 处）同时获得仪表板横梁 100 的重量与机械性能之间的较好平衡。可选地，第二结构件 130 的长度小于等于 250 mm。

如上所述，通过合理地设计第一结构件和第二结构件的位置和/或尺寸，增加了仪表板横梁的强度和刚度，加强了仪表板横梁与车身的连接，满足了仪表板横梁的模态要求和防碰撞性能，降低了制造装配难度，同时保证了仪表板横梁具有相对较小的重量和主梁较小的尺寸空间。

参见图 4 和图 6，在第一实施方式中，第一结构件 128 和第二结构件 130 为冲压成型的钢制结构件，并且第一结构件 128 与第二结构件 130 具有相似的构造。以第一结构件 128 为例，第一结构件 128 具有顶板 132、底板 134 以及设置在顶板 132 与底板 134 之间的中间板 136。中间板 136 与顶板 132 和底板 134 的端部相连，顶板 132、中间板 136 和底板 134 具有 U 形的横截面。换言之，第一结构件 128 具有 U 型结构。

第一结构件 128 和第二结构件 130 可以通过嵌件注塑工艺与横梁主体 102 一体成型。第一结构件 128 还可以设置有通孔 140。在通过嵌件注塑工艺使第一结构件 128 与横梁主体 102 一体成型时，塑料可以进入通孔 140 中，从而增强第一结构件 128 与横梁主体 102 的结合强度。可选地，第一结构件 128 和横梁主体 102 的界面处还可以涂有粘结剂，以增强第一结构件 128 与横梁主体 102 的结合强度。

第一结构件和第二结构件也可以由铝合金或镁合金制成并且通过合适工艺（压铸成型或金属注塑成型）来成型。

图 10 至图 13b 示出了根据本发明的第三实施例的仪表板横梁 300。仪表板横梁 300 与根据本发明的第一实施例的仪表板横梁 100 类似，主要区别在于，仪表板横梁 300 的第一结构件 328 和第二结构件 330 由铝合金/镁合金制成且具有加强筋 338。

在该实施例中，仪表板横梁 300 的第一结构件 328 和第二结构件 330 为金属注塑成型的铝合金/镁合金结构件。第一结构件 328 与第二结构件 330 具有相似的构造。以第一结构件 328 为例，第一结构件 328 具有顶板 332、底板 334 以及设置在顶板 332 与底板 334 之间的中间板 336。中间板 336 与顶板 332 和底板 334 的端部相连，顶板 332、中间板 336 和底板 334 具有

U 形横截面。换言之，第一结构件 328 具有 U 型结构。第一结构件 328 还可以包括多个加强筋 338，加强筋 338 设置在顶板 332、底板 334 和中间板 336 限定的空间中并且与顶板 332、底板 334 和中间板 336 中的至少一者相连。加强筋 338 可以根据加固需要布置成不同的图案。

图 14 至图 16 示出了根据本发明的第四实施例的仪表板横梁 400。仪表板横梁 400 与根据本发明的第三实施例的仪表板横梁 300 类似，主要区别在于，仪表板横梁 400 的第一结构件 428 具有 U 型结构和 H 型结构。

在该实施例中，第一结构件 428 可以包括第一区段 428a、第二区段 428b 和第三区段 428c。第一区段 428a 具有顶板 432a、底板（未示出）以及设置在顶板 432a 与底板之间的中间板 436a。第一区段 428a 的中间板 436a 与顶板 432a 和底板的端部相连，第一区段 428a 的顶板 432a、中间板 436a 和底板具有 U 形横截面。换言之，第一区段具有 U 型结构。类似地，第三区段 428c 也具有 U 型结构。第二区段 428b 具有顶板 432b、底板 434b 以及设置在顶板 432b 与底板 434b 之间的中间板 436b。第二区段 428b 的中间板 436b 与顶板 432b 和底板 434b 的中部相连，第二区段的顶板 432b、中间板 436b 和底板 434b 具有 H 形横截面。换言之，第二区段具有 H 型结构。因而，第一结构件 428 具有 U 型结构和 H 型结构的组合。可以理解的是，第一结构件 428 也可以只具有 H 型结构。第一结构件 428 还可以包括加强筋 438。

此外，第一结构件 428 可以设置有通孔 440 和/或第一结构件 428 和横梁主体 402 的界面处可以涂有粘结剂，以增强第一结构件 428 与横梁主体 402 的结合强度。

在本发明的第三和第四实施例中，由于在仪表板横梁的局部设置铝合金/镁合金的结构件，相比于整体由铝合金/镁合金制成的仪表板横梁，更易于制造。

此外，仪表板横梁的横梁主体由塑料制成，塑料的成本往往与其机械性能正相关。现有技术中，为了保证仪表板横梁的整体机械性能，往往采用高机械性能高成本的塑料材料（例如，PA6-GF 或 PA66-GF）。然而，在本发明中，由于通过金属制成的第一结构件和第二结构件对仪表板横梁进行了加强，横梁主体可以采用成本相对较低的塑料材料（例如，长玻纤增

强聚丙烯 PP-LGF）以降低制造成本，同时保证仪表板横梁的机械性能。

在本发明中，除非另有明确的限定，术语“相连”、“连接”等术语均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；“连接”可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接连接。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

此外，应当理解的是，图 1 至图 16 所示实施例仅显示了根据本发明的仪表板横梁的各个可选部件的形状、尺寸和布置方式，然而其仅为示意而非限制。在不背离本发明的思想和范围的情况下，可以对本发明的实施例进行修改。

以上已揭示本发明的技术内容及技术特点，然而可以理解的是，在本发明的创作思想下，本领域的技术人员可以对上述公开的构思作各种变化和改进，但都属于本发明的保护范围。上述实施方式的描述是例示性的而不是限制性的，本发明的保护范围由权利要求所确定。

权 利 要 求 书

1. 一种用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述仪表板横梁包括：

横梁主体，所述横梁主体由塑料制成并且包括第一端部和第二端部，所述第一端部和所述第二端部适于分别与车辆的左右侧围钣金连接；

第一结构件，所述第一结构件由金属制成并且设置在所述横梁主体内；以及

第一支架和第二支架，所述第一支架和所述第二支架设置在所述横梁主体的中部且适于支承车辆中控，所述第一支架比所述第二支架更靠近所述横梁主体的所述第一端部，并且所述第一支架适于与车辆的地板钣金连接；

其中，所述第一结构件从所述横梁主体的所述第一端部沿所述横梁主体的长度方向延伸，所述第一结构件具有第一端和第二端，所述第一结构件的所述第一端位于所述横梁主体的所述第一端部处，所述第一结构件的所述第二端位于所述第一支架与所述第二支架之间。

2. 根据权利要求 1 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述第一结构件的所述第二端与所述横梁主体在所述长度方向上的中心相距一定距离，所述距离在 0 到 150 mm 的范围内。

3. 根据权利要求 1 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述仪表板横梁还包括第二结构件，所述第二结构件由金属制成，所述第二结构件设置在所述横梁主体内，并且从所述横梁主体的所述第二端部沿所述横梁主体的长度方向延伸。

4. 根据权利要求 3 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述第二结构件的长度小于等于 250 mm。

5. 根据权利要求 3 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述第一结构件和所述第二结构件通过嵌件注塑工艺与所述横梁主体一体成型。

6. 根据权利要求 5 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述第一结构件和/或所述第二结构件设置有通孔；且/或

所述第一结构件和/或所述第二结构件与所述横梁主体之间的界面处涂有粘结剂。

7. 根据权利要求 3 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述第一结构件和/或所述第二结构件具有 U 型结构、H 型结构或其组合。

8. 根据权利要求 3 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述第一结构件和/或所述第二结构件设置有加强筋。

9. 根据权利要求 3 所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述第一结构件和/或所述第二结构件由钢、铝合金或镁合金制成。

10. 根据权利要求 1-9 中的任一项所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述横梁主体由长玻纤增强聚丙烯制成。

11. 根据权利要求 1-9 中的任一项所述的用于车辆的仪表板横梁，其特征在于，所述仪表板横梁还包括第三支架，所述第三支架适用于安装转向管柱且适于与车辆的前围钣金连接，其中，

所述第三支架由金属制成，并连接到所述横梁主体，或者

所述第三支架由塑料制成，并与所述横梁主体一体成型。

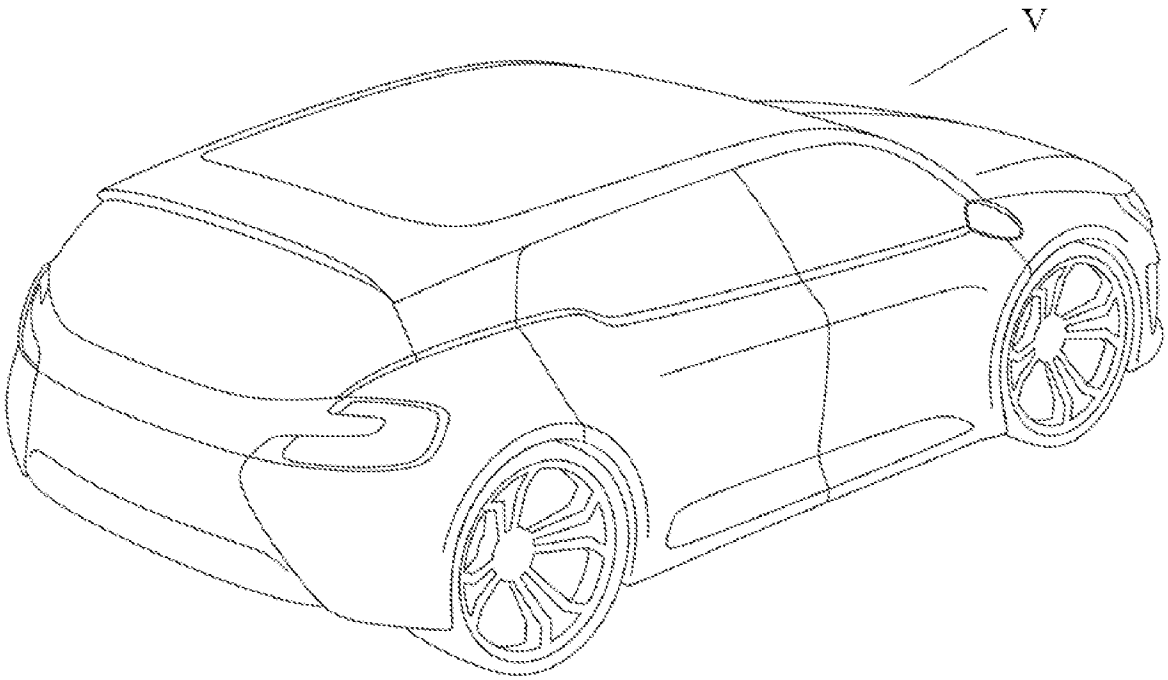


图 1

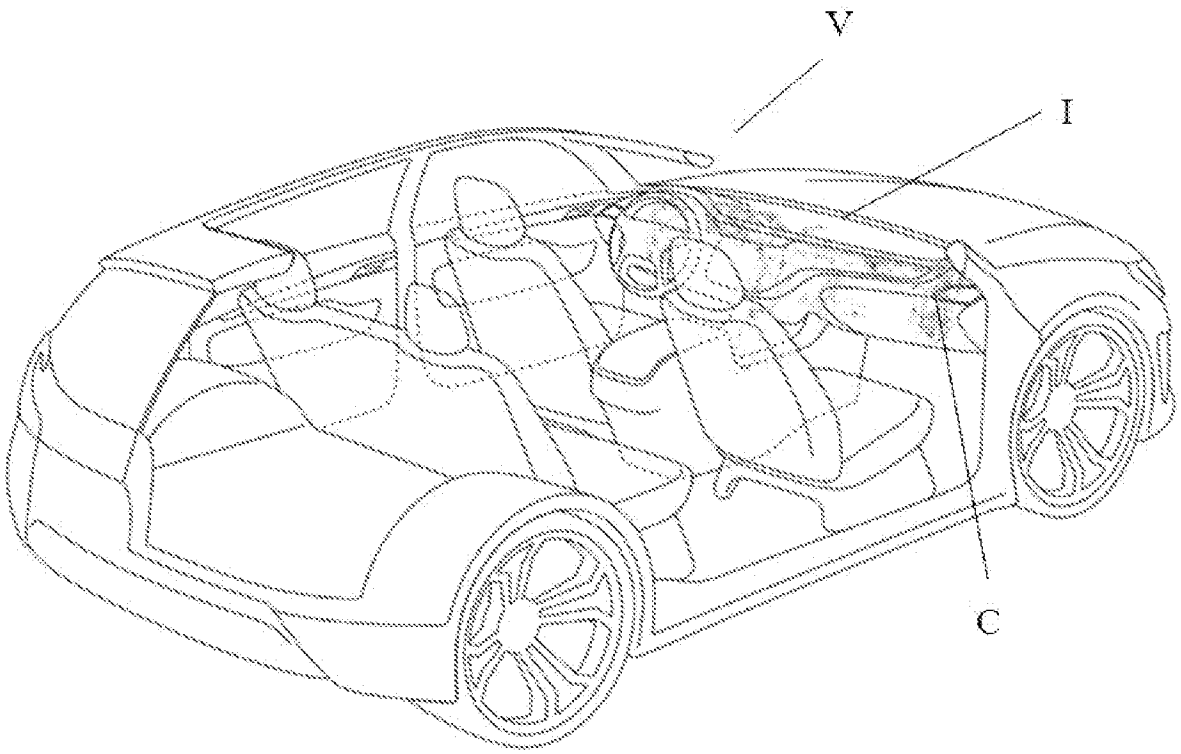


图 2

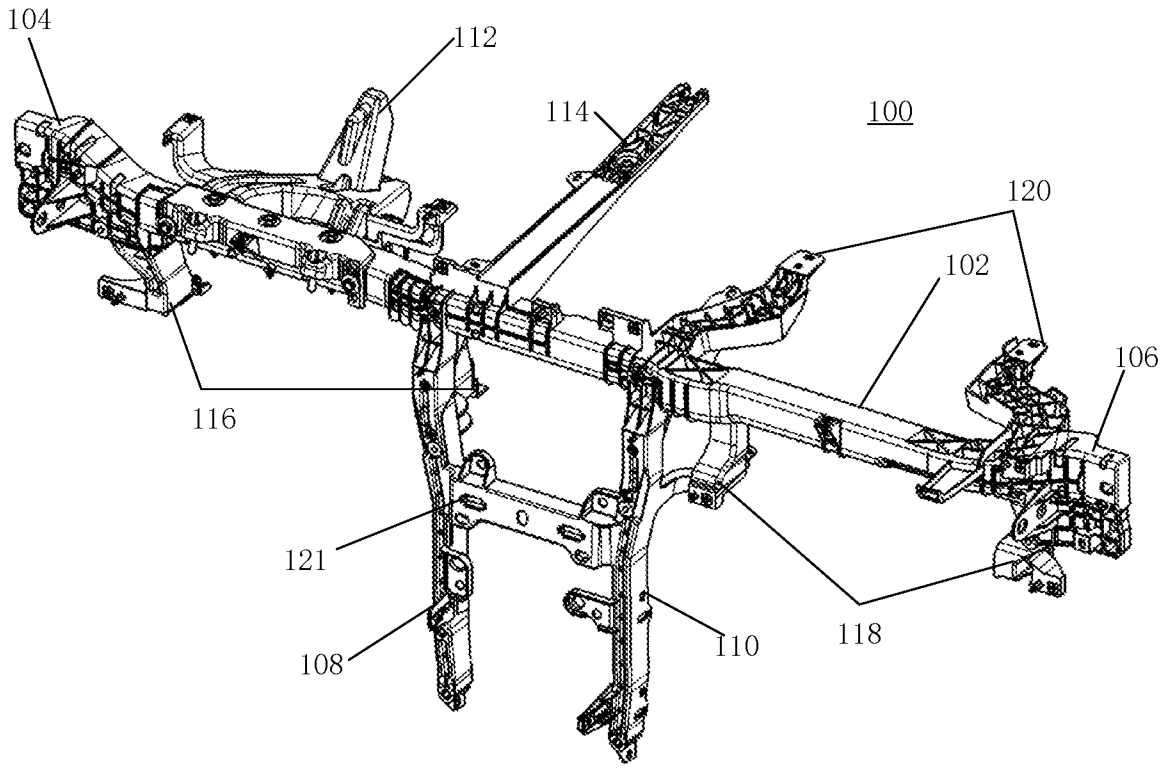


图 3

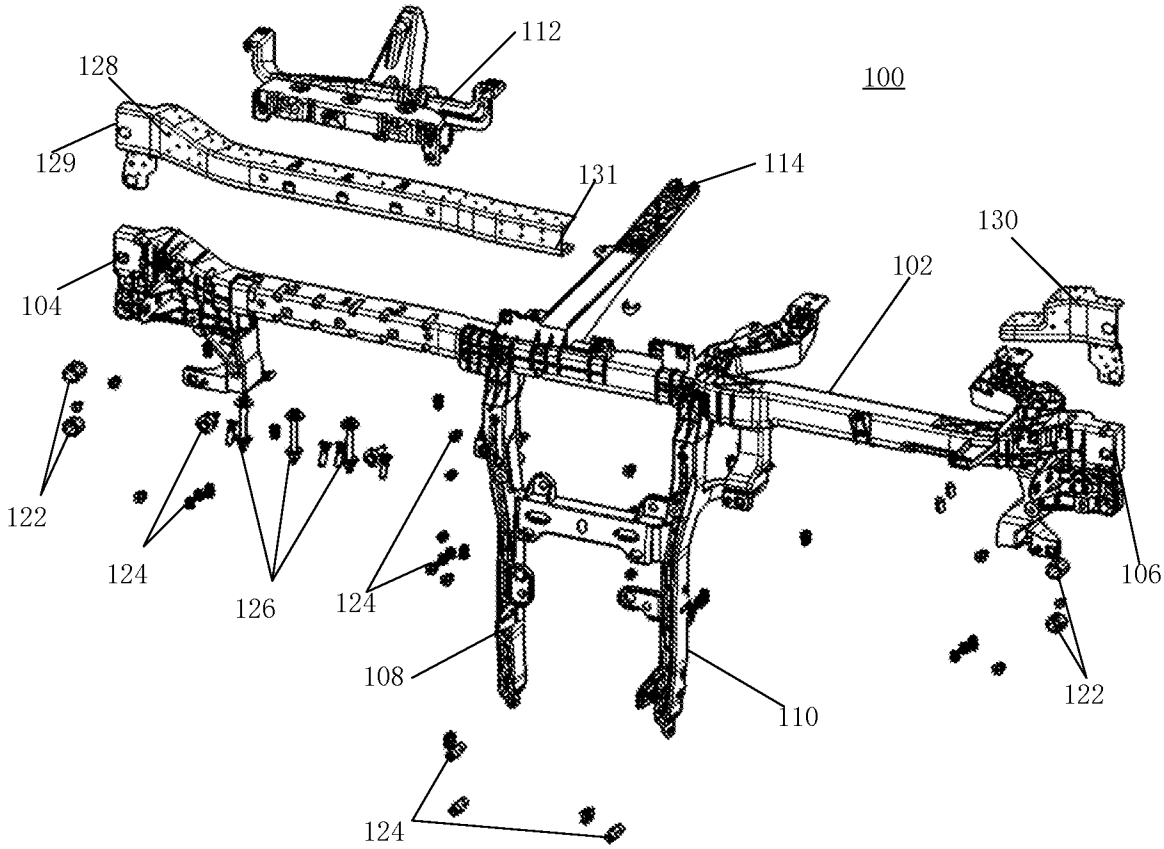

112
128
100
129
131
114
130
102
104
122
124
126
124
106
108
110
122
124

图 4

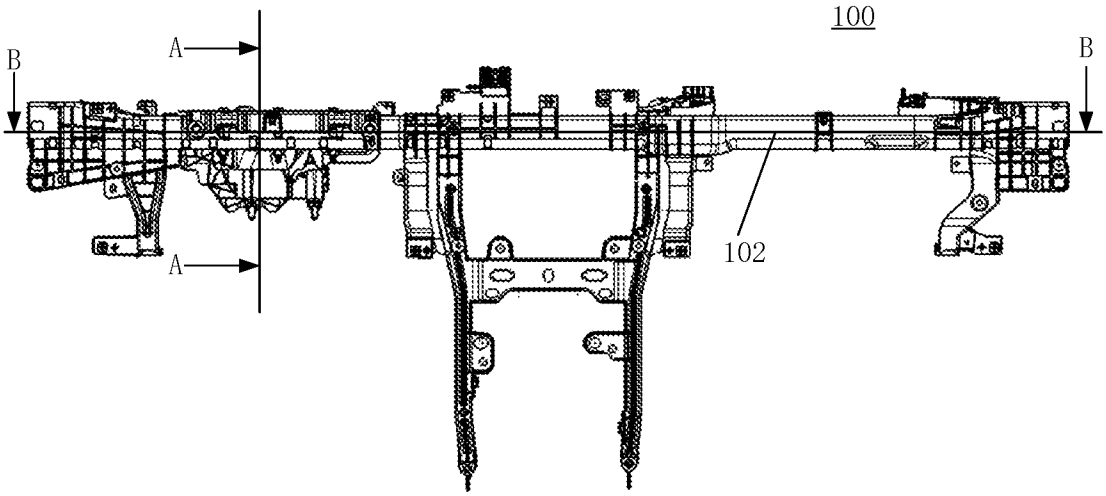


图 5

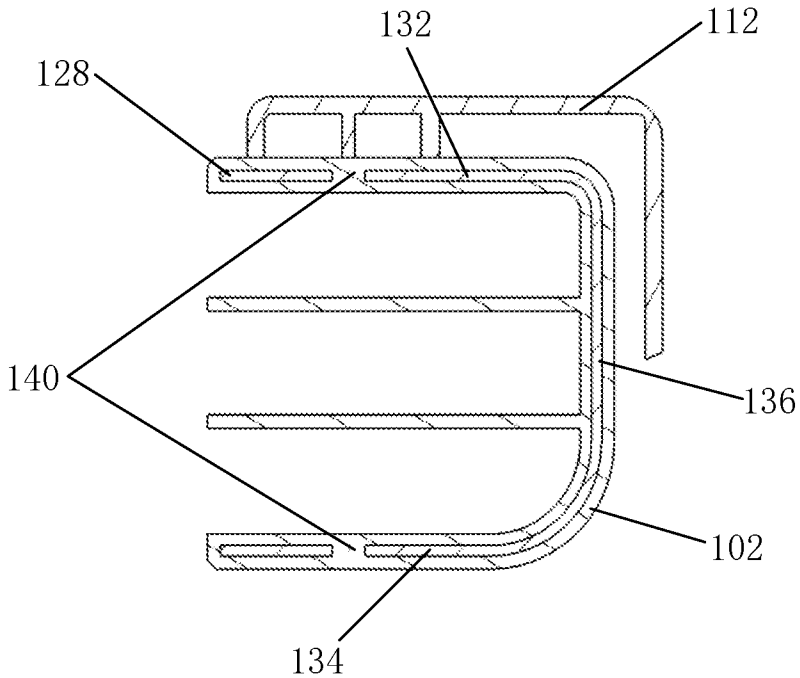


图 6

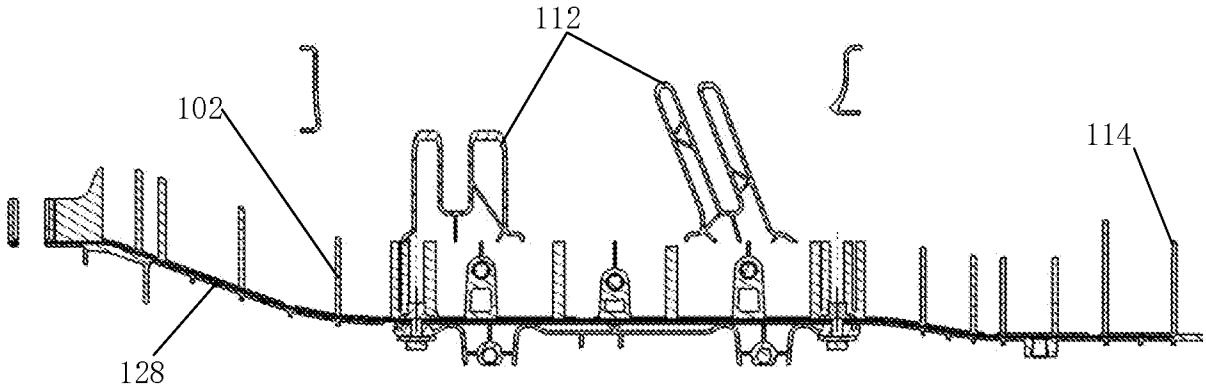


图 7a

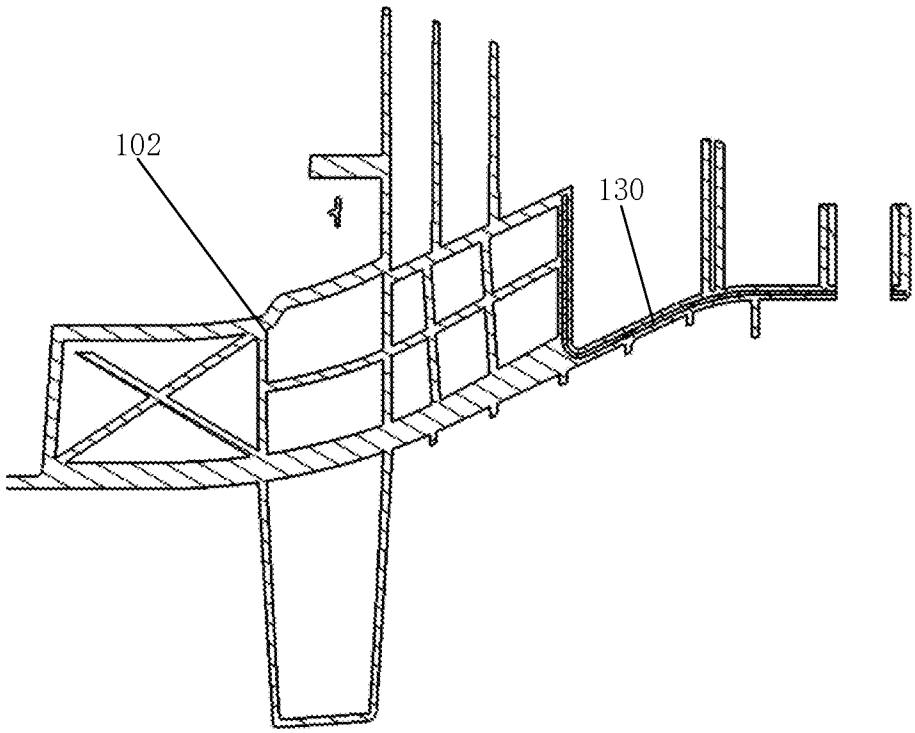


图 7b

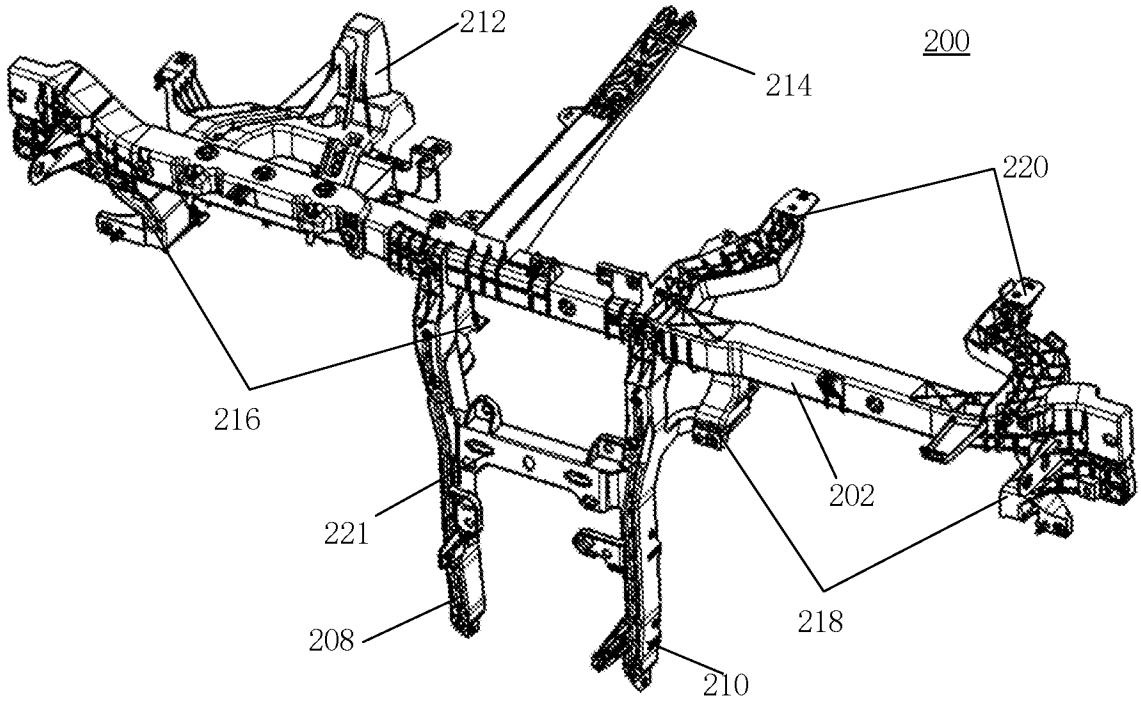


图 8

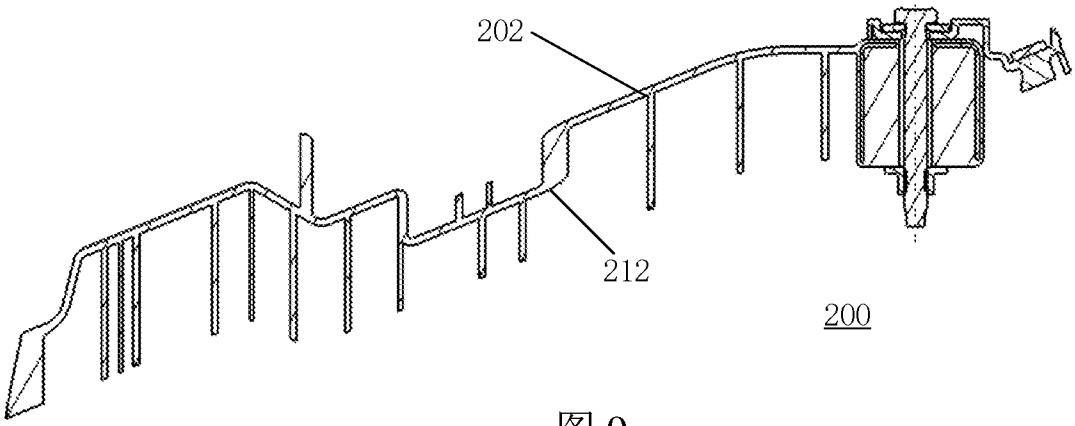


图 9

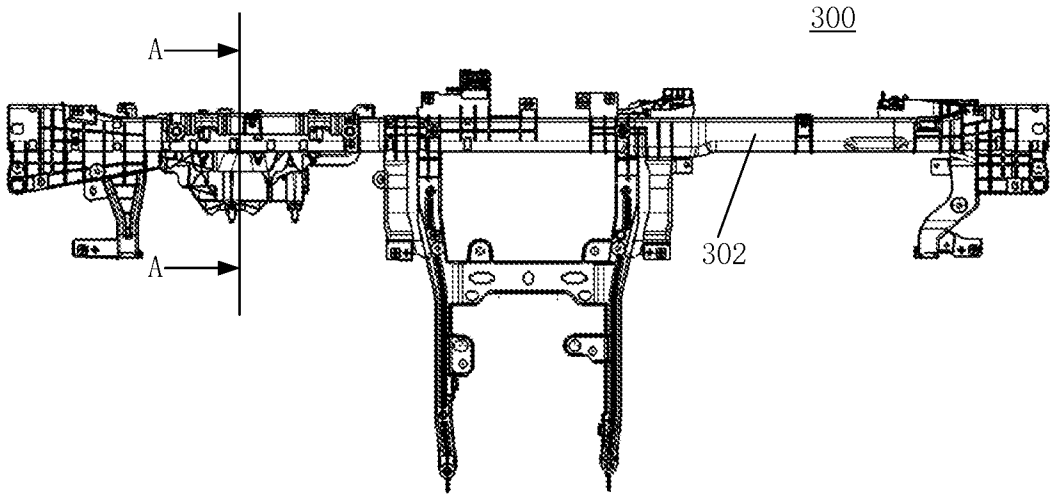


图 10

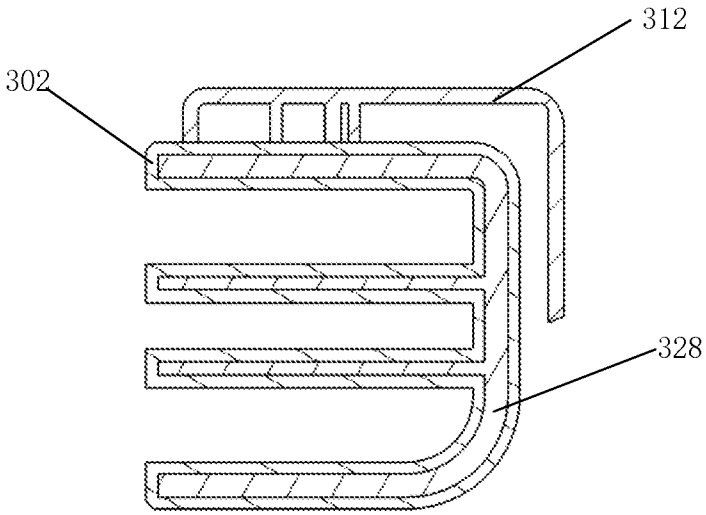


图 11

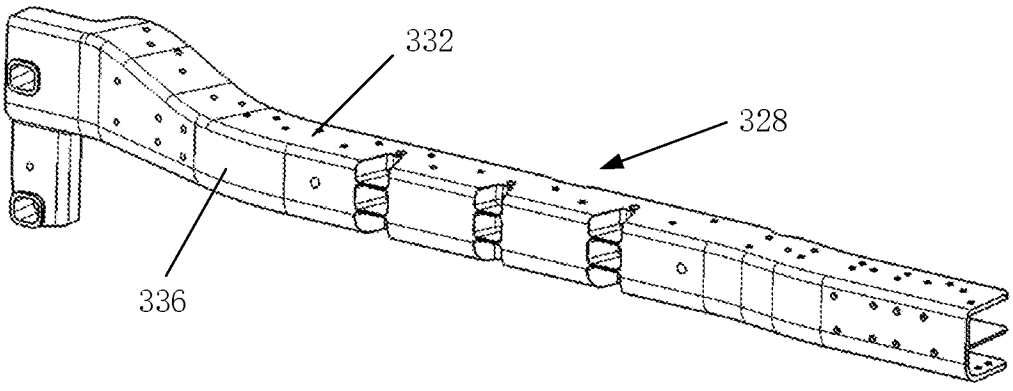


图 12a

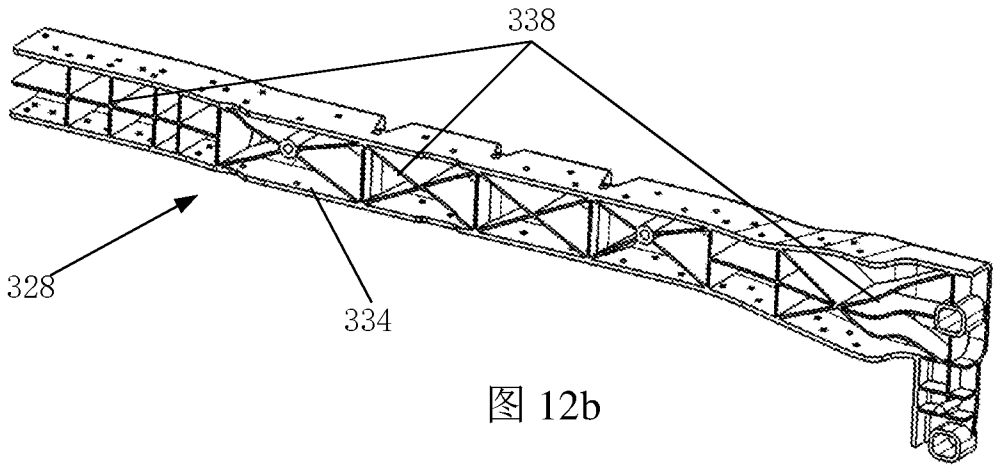


图 12b

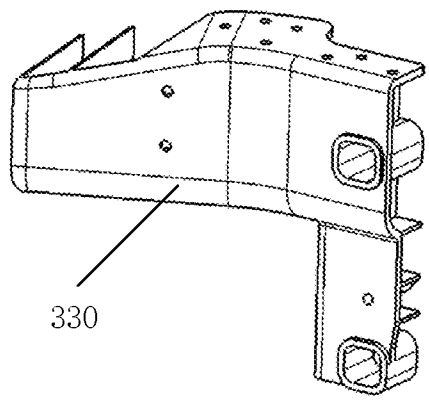


图 13a

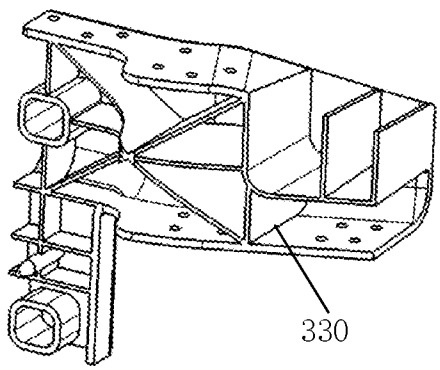


图 13b

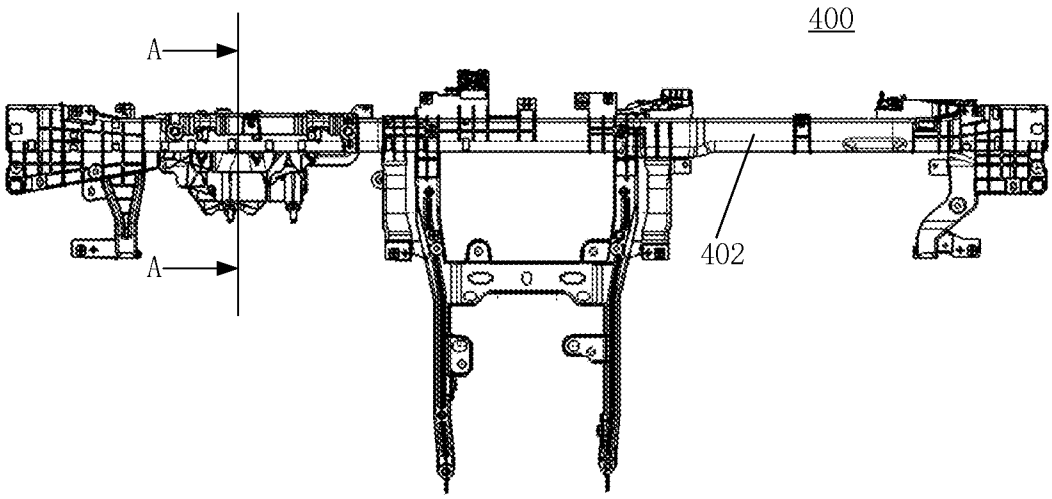

400
A
A
402

图 14

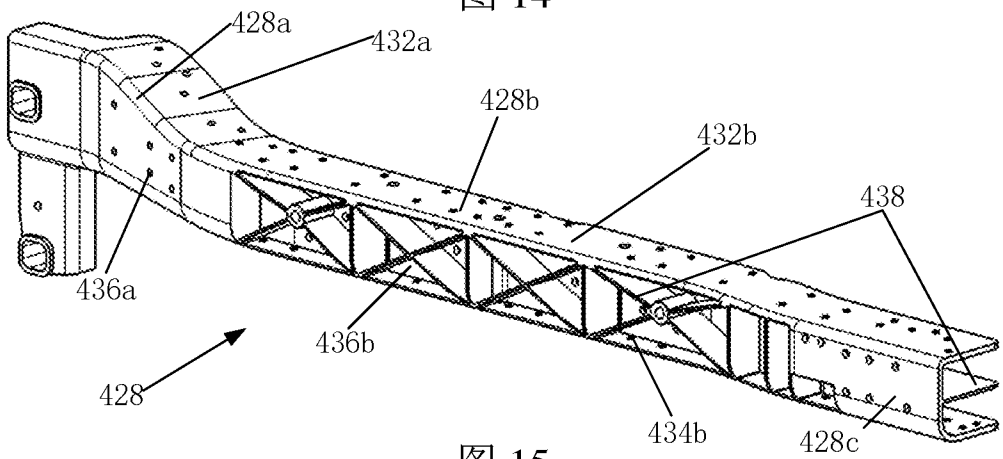

428a
432a
428b
432b
438
436a
436b
428
434b
428c

图 15

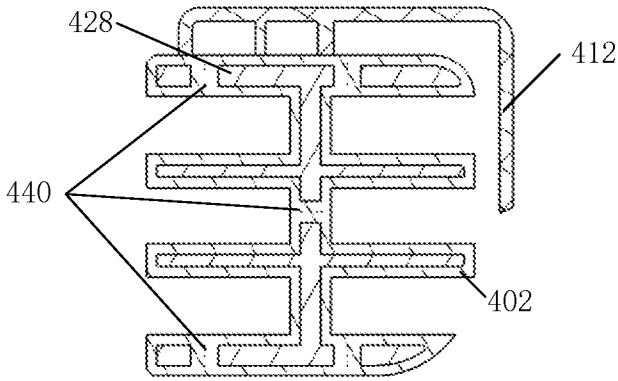

428
412
440
402

图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/101654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 25/14(2006.01)i; B60K 37/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D; B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 车辆, 仪表板, 横梁, 结构件, 加强, 强度, 刚度, 刚性, 硬度, 轻量化, 塑料, 金属, 注塑, 钢, 铝合金, 镁合金, panel, board, beam, crossbeam, transom, structural, structure, construction part, strengthen+, reinforce+, undergird +, intensify+, rigidity, stiffness, light-weighting, lightweighting, metal, plastic, mould, mold, injection, steel, ardal, aluminium, aluminum, magnesium.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 210502891 U (SHANGHAI YANFENG JINQIAO AUTOMOTIVE TRIM SYSTEMS CO., LTD.) 12 May 2020 (2020-05-12) entire document	1-11
X	CN 107215397 A (SUZHOU HENGYUANSHENG MOULDING CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) description paragraphs 3-4, 24-29 and figures 1-2	1-11
X	CN 107160637 A (SUZHOU HENGYUANSHENG MOULDING CO., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) entire document	1-11
A	CN 106627786 A (CHONGQING WEIXIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-11
A	CN 107472373 A (SUZHOU XUQIU AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 December 2017 (2017-12-15) entire document	1-11

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 September 2020	**15 October 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/101654

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006191704 A1 (DRAEXLMAIER LISA G.M.B.H.) 31 August 2006 (2006-08-31) entire document	1-11
A	DE 102016207765 A1 (VOLKSWAGEN AG.) 09 November 2017 (2017-11-09) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/101654

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 210502891 U	12 May 2020	None	
CN 107215397 A	29 September 2017	None	
CN 107160637 A	15 September 2017	None	
CN 106627786 A	10 May 2017	None	
CN 107472373 A	15 December 2017	None	
US 2006191704 A1	31 August 2006	US 7291785 B2	06 November 2007
		EP 1686044 A1	02 August 2006
		DE 102005004605 A1	10 August 2006
		EP 1686044 B1	28 December 2011
DE 102016207765 A1	09 November 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/101654

A. 主题的分类

B62D 25/14(2006.01)i; B60K 37/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B62D; B60K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI:车辆，仪表板，横梁，结构件，加强，强度，刚度，刚性，硬度，轻量化，塑料，金属，注塑，钢，铝合金，镁合金，panel，board， beam，crossbeam，transom，structural，structure，construction part，strengthen+，reinforce+，undergird+，intensify+，rigidity，stiffness，light-weighting，lightweighting，metal，plastic，mould，mold，injection，steel，ardal，aluminium，aluminum，magnesium.

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 210502891 U (上海延锋金桥汽车饰件系统有限公司) 2020年 5月 12日 (2020-05-12) 全文	1-11
X	CN 107215397 A (苏州恒源盛模塑有限公司) 2017年 9月 29日 (2017-09-29) 说明书第3-4、24-29段及附图1-2	1-11
X	CN 107160637 A (苏州恒源盛模塑有限公司) 2017年 9月 15日 (2017-09-15) 全文	1-11
A	CN 106627786 A (重庆唯馨科技有限公司) 2017年 5月 10日 (2017-05-10) 全文	1-11
A	CN 107472373 A (苏州盱酋汽车科技有限公司) 2017年 12月 15日 (2017-12-15) 全文	1-11
A	US 2006191704 A1 (DRAEXLMAIER LISA G.M.B.H.) 2006年 8月 31日 (2006-08-31) 全文	1-11
A	DE 102016207765 A1 (VOLKSWAGEN AG.) 2017年 11月 9日 (2017-11-09) 全文	1-11

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 9月 21日	2020年 10月 15日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 刘佳 电话号码 (86-10)53960860

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/101654

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	210502891	U	2020年 5月 12日	无			
CN	107215397	A	2017年 9月 29日	无			
CN	107160637	A	2017年 9月 15日	无			
CN	106627786	A	2017年 5月 10日	无			
CN	107472373	A	2017年 12月 15日	无			
US	2006191704	A1	2006年 8月 31日	US	7291785	B2	2007年 11月 6日
				EP	1686044	A1	2006年 8月 2日
				DE	102005004605	A1	2006年 8月 10日
				EP	1686044	B1	2011年 12月 28日
DE	102016207765	A1	2017年 11月 9日	无			