

(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
2022 年 7 月 21 日 (21.07.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/150969 A1

(51) 国际专利分类号:
B62D 21/09 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/071283

(22) 国际申请日: 2021 年 1 月 12 日 (12.01.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 武汉路特斯汽车有限公司 (WUHAN LOTUS CARS CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市武汉经济技术开发区川江池二路 28 号 3 号楼 A404, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 侯杰 (HOU, Jie); 中国浙江省杭州市滨江区江陵路 1760 号, Zhejiang 310051 (CN)。 雒蕾 (LUO, Lei); 中国浙江省杭州市滨江区江陵路 1760 号, Zhejiang 310051 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所 (普通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY

LAW FIRM); 中国北京市海淀区上地十街 1 号院 1 号楼 6 层 609, Beijing 100085 (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, 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,

(54) Title: SUPPORT AND VEHICLE

(54) 发明名称: 一种支架及车辆

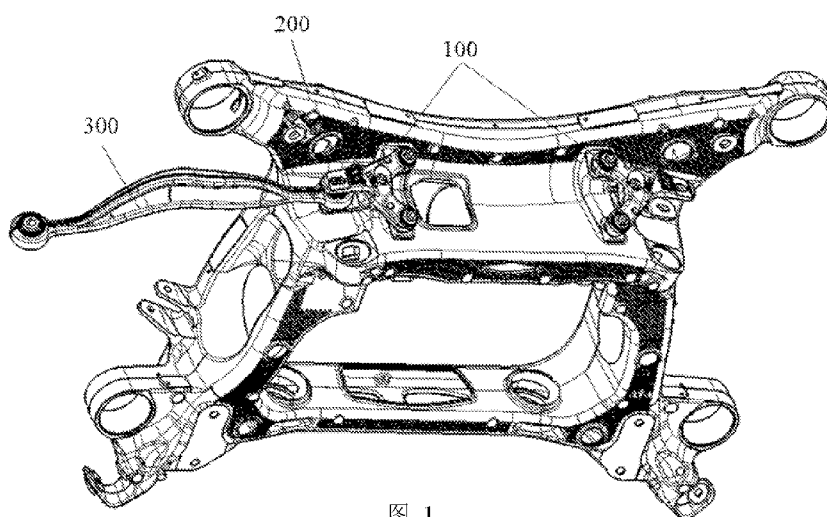


图 1

(57) Abstract: A support (100) used for connecting a subframe (200) and a toe-in arm (300) of a vehicle. The support (100) comprises a connecting part (10) connected to the subframe (200) by means of a first fastener, and a mounting part (20) with one end connected to the connecting part (10) and the other end connected to the toe-in arm (300), wherein the mounting part (20) is configured such that the toe-in arm (300) can rotate and translate when the toe-in arm (300) is connected to the mounting part (20). Further provided is a vehicle. The support of the present application has a compact structure and a small size and is lightweight, and can realize configuration switching under the condition of a limited spatial structure.



WO 2022/150969 A1

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))。

(57) 摘要: 一种支架(100), 用于连接车辆的副车架(200)和前束臂(300), 支架(100)包括: 连接部(10), 通过第一紧固件连接在副车架(200)上; 以及安装部(20), 一端与连接部(10)连接, 另一端与前束臂(300)连接, 并且安装部(20)构造成在前束臂(300)和安装部(20)连接在一起时, 前束臂(300)能够转动和平动。还提供了一种车辆。本申请的支架结构紧凑, 体积小、重量轻, 能够在空间结构有限的条件下实现配置切换。

一种支架及车辆

技术领域

本发明涉及车辆技术领域，特别是涉及一种支架及车辆。

5

背景技术

目前汽车市场竞争激烈，很多车企通过增加配置来吸引客户，其中后轮转向的选装就是其中一种，但选装后轮转向需要增加副车架的接口类型，当没有选装后轮转向时，为了能与控制臂连接，需要设计一种过渡支架来完成
10 桥接。

常见支架采用的设计与后轮转向的壳体类似，接口定义方式和后轮转向一样。比如，在一种现有技术中后轮悬架没有选装后轮转向时，通过一个过渡支架链接，支架设计采用铸造加焊接方式，支架的两端部分为铸造件，中间部分为圆柱状型材，与铸造件焊接在一起成为支架，支架与副车架配合接
15 口的定义与后轮转向壳体一样。常见的支架仅起到桥接的作用，不能实现前束调节的功能。

发明内容

鉴于上述问题，提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分
20 地解决上述问题的支架及车辆。

本发明的一个目的在于提供一种支架，解决现有技术中的支架与前束臂连接时前束臂不能调节的问题。

本发明的一个进一步的目的在于在现有空间有限的情况下满足性能的同时尽量轻量化。

25 特别地，根据本发明实施例的一方面提供了一种支架，用于连接车辆的副车架和前束臂，所述支架包括：

连接部，通过第一紧固件连接在所述副车架上；以及

安装部，一端与所述连接部连接，另一端与所述前束臂连接，并且所述安装部构造成在所述前束臂和所述安装部连接在一起时，所述前束臂能
30 够转动和平动。

可选地，所述安装部构造成截面为“U”字型，包括彼此相对且间隔

设置的支撑部和将两个所述支撑部连接的桥接部，所述前束臂通过第二紧固件设置在两个所述支撑部之间；所述桥接部与所述连接部相连，每一所述支撑部均由所述桥接部处向与所述连接部相反的方向延伸。

5 可选地，每一所述支撑部为板状且均设置有腰型孔，两个所述支撑部的板面相互平行，并且两个所述腰型孔相互对应设置以允许同一所述第二紧固件穿过，使得所述前束臂能够以所述第二紧固件为轴线转动并随着所述第二紧固件沿着所述腰型孔平动。

可选地，每一所述腰型孔的圆心距为 10-15mm。

10 可选地，每一所述支撑部在面向外部的侧面处设置有凹槽，每一所述支撑部的所述腰型孔设置在对应的所述凹槽位置处。

可选地，所述连接部处设置有至少两个通孔，每一所述通孔允许对应的所述第一紧固件穿过以将所述连接部安装在所述副车架处。

可选地，各所述通孔的中轴线之间平行或不平行。

15 可选地，所述连接部处设置有三个所述通孔，且三个所述通孔的中心的连线呈三角形。

可选地，所述连接部为“C”型结构，且所述连接部在所述“C”型结构的中部位置处与所述安装部相连。

20 可选地，所述连接部的其中两个所述通孔位于所述连接部的“C”型结构的两个端部位置处，另一个所述通孔位于所述“C”型结构的中部位置。

可选地，所述连接部在所述“C”型结构的中部位置的通孔的侧边与所述安装部连接。

可选地，所述连接部的中部形成的平面与其中一个所述支撑部所在平面呈预设角度。

25 可选地，所述连接部和所述安装部采用铸造方式一体成型。

特别地，本发明还提供一种车辆，包括副车架、前束臂和上所述的支架，所述支架与所述副车架和所述前束臂连接，所述支架包括两个，采用轴对称的方式设置在所述副车架上。

30 本发明的支架仅包括连接部和安装部，其结构紧凑，体积小、重量轻，能够在空间结构有限的条件下实现配置切换。

本发明中的支架在与前束臂连接时，前束臂能够转动和平动，解决了四轮定位参数只能通过精度保证的问题，使得整个车辆的相关部件的加工精度可以降低，进而降低加工制造成本。

5 本发明的连接部包括三个通孔且三个通孔呈三角形排布，通过第一紧固件穿过通孔连接在副车架处，此三点连接能够使得支架与副车架连接的更稳定。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

10 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

15 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

图 1 是根据本发明一个实施例的支架与副车架和前束臂连接的示意性结构图；

图 2 是根据本发明一个实施例的支架的示意性结构图；

20 图 3 是根据本发明一个实施例的支架的另一个角度的示意性结构图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

30 图 1 是根据本发明一个实施例的支架与副车架和前束臂连接的示意性结构图。本实施例中，支架 100 包括两个，两个支架 100 均与副车架 200 相连。两个支架 100 轴对称相对设置，并且每一支架 100 在外侧处（左边的支架 100 的左侧属于外侧，右边的支架 100 的右侧属于外侧）分别与其中一个前束臂 300 连接。并且前束臂 300 在连接在对应的支架 100 上时可以

转动和平动。

具体地，图 2 是根据本发明一个实施例的支架的示意性结构图；图 3 是根据本发明一个实施例的支架的另一个角度的示意性结构图。本实施例提供一种支架 100，用于连接车辆的副车架 200 和前束臂 300，该支架 100 可以
5 包括连接部 10 和安装部 20。其中，连接部 10 通过第一紧固件（图中未示出，具体第一紧固件可以是螺栓、螺钉等）连接在副车架 200 上。安装部 20 的一端与连接部 10 连接，另一端与前束臂 300 连接，并且安装部 20 构造成在前束臂 300 和安装部 20 连接在一起时，前束臂 300 能够转动和平动。

本实施例的支架 100 仅包括连接部 10 和安装部 20，其结构紧凑，体积
10 小、重量轻，能够在空间结构有限的条件下实现配置切换。

事实上，由于现有技术中的支架 100 在与前束臂 300 连接时都是固定的，使得前束臂 300 不能调节，导致在实际使用过程中前束臂 300 受限进而使得四轮定位参数只能通过精度保证，增加成本。本实施例中的支架 100 在与前束臂 300 连接时，前束臂 300 能够转动和平动，解决了四轮定位参数只能通
15 过精度保证的问题，使得整个车辆的相关部件的加工精度可以降低，进而降低加工制造成本。

作为本发明一个实施例，安装部 20 构造成截面为“U”字型，包括彼此相对且间隔设置的支撑部 21 和将两个支撑部 21 连接的桥接部 22，前束臂 300 通过第二紧固件 30 设置在两个支撑部 21 之间。桥接部 22 与连接部 10
20 相连，每一支撑部 21 均由桥接部 22 处向与连接部 10 相反的方向延伸。例如如图 2 中，支撑部 21 向左延伸，而连接部 22 则在右侧处。

此外，作为一个实施例，每一支撑部 21 为板状且均设置有腰型孔 23，两个支撑部 21 的板面相互平行，并且两个腰型孔 23 相互对应设置以允许同一第二紧固件 30 穿过，以将前束臂 300 设置在支撑部 21 处，从而使得前束
25 臂 300 能够以第二紧固件 30 为轴线转动，且使得前束臂 300 随着第二紧固件 30 沿着腰型孔 23 平动。本实施例中，每一腰型孔 23 的圆心距为 10-15mm。例如可以是 10mm、12mm 或 15mm。则前束臂 300 随着第二紧固件 30 平动的行程可以是 10-15mm。

本实施例中的安装部 20 的截面为“U”字型，可以包括支撑部 21 和桥接部 22，支撑部 21 向左延伸，使得安装部 20 的开口朝向图中的左侧，同时
30 两个支撑部 21 所在平面与副车架 200 的邻近支撑部 21 的表面基本平行。两个支撑部 21 之间具有空间可以容纳前束臂 300，前束臂 300 可以沿着与支撑

部 21 所在平面平行的平面转动。前束臂 300 转动时的角度与支架 100 及前束臂 300 所处的位置及周围其它部件的安装位置有关。而在前束臂 300 转动时由于受到空间限制，其转动和平动会同时进行，保证前束臂 300 运动的正常进行。

- 5 此外，支撑部 21 处有腰型孔 23，第二紧固件 30 则穿过两个支撑部 21 的腰型孔 23 和前束臂 300，将安装部 20 与前束臂 300 连接在一起。本实施例中，第二紧固件 30 可以是螺栓，由于螺栓为圆形，因此前束臂 300 可以绕着螺栓转动。而由于螺栓设置在腰型孔 23 中，因此螺栓还可以沿着腰型孔 23 平移。因此，前束臂 300 也会和螺栓一起沿着腰型孔 23 的方向平动。
- 10 事实上，现有技术在前束臂 300 实际使用的过程中，由于前束臂 300 不能调节，则四轮定位参数不能调节，或只能通过调节精度来调节，增加成本。本实施例则可以直接通过该支架 100 做到前束臂 300 转动和平动，从而可以调节四轮定位参数，满足车辆性能的同时，减小成本。

作为本发明一个具体实施例，本实施例中每一支撑部 21 在面向外部的侧面处设置有凹槽 24，每一支撑部 21 的腰型孔 23 设置在对应的凹槽 24 位置处。

具体如图 2 中所示，凹槽 24 分别设置在两个支撑部 21 的相背的两侧，该设置方式可保证螺栓的垫片位于凹槽 24 内部，以防止螺栓的安装位置偏移。具体本实施例的垫片为偏心垫片，设置在凹槽 24 内可以固定垫片，但是不影响螺栓在腰型孔 23 内的平动。

作为本发明的一个实施例，本实施例中连接部 10 处设置有至少两个通孔 11，每一通孔 11 允许对应的第一紧固件穿过以将连接部 10 安装在副车架 200 处。至少两个通孔 11 可以保证连接部 10 与副车架 200 的稳固连接。

具体地，各通孔 11 的中轴线之间可平行或不平行。当通孔 11 之间的中轴线不平行时，表明连接部 10 可能并非设置在一个平面上，因此多个通孔 11 和多个第一紧固件并非是平行并排设置，而是可以有各种角度。需要说明的是，多个通孔 11 之间的中轴线不平行的情况可以包括部分通孔 11 的中轴线平行，而另一部分的通孔 11 的中轴线则与此部分通孔 11 的中轴线不平行的情况，也可以包括所有通孔 11 的中轴线两两之间都不平行的情况。不平行的通孔的中轴线之间的角度可以在 0-10 度（不包括 0 度）的范围内。具体的通孔的角度与其适配的安装表面有关，如此设计可以适配更多的安装表面，而被适配的安装表面根据空间和应力要求自由设计，更能让整个结构既

满足性能，又满足装配要求。

作为本发明的一个实施例，连接部 10 处设置有三个通孔 11，且三个通孔 11 的中心的连线呈三角形。本实施例中三个通孔 11 呈三角形排布，通过第一紧固件穿过通孔 11 连接在副车架 200 的后横梁处。通过这种方式的三点连接能够使得支架 100 与副车架 200 连接的更稳定。

具体地，本实施例中，连接部 10 为“C”型结构，且连接部 10 在“C”型结构的中部位置处与安装部 20 相连。连接部 10 的其中两个通孔 11 位于连接部 10 的“C”型结构的两个端部位置处，另一个通孔 11 位于“C”型结构的中部位置。连接部 10 在“C”型结构的中部位置的通孔 11 的侧边与安装部 20 连接。连接部 10 的中部形成的平面与其中一个支撑部 21 所在平面呈预设角度。具体地，本实施例中的连接部 10 的“C”型结构的开口朝向右边。在其它实施例中，连接部的结构也可以是其它满足性能的形状。

本实施例中，预设角度可以为 0-10 度。当预设角度为 0 度时，说明连接部 10 的中部所在的平面与支撑部 21 所在的平面相互平行。而当预设角度大于 0 度时，说明支撑部 21 所在平面与连接部 10 的中部所在平面具有一定的角度，而具体该角度可以根据实际副车架 200 的结构以及实际的前束臂 300 或者车辆的其它部件的结构和安装位置进行自由调节。

具体地，本实施例的支架 100 由连接部 10 和安装部 20 采用铸造方式一体成型，使得本实施例的支架 100 成型工艺简单，只需要铸造和机加工即可完成，减少了焊接工序，节省成本。

作为本发明另一个实施例，本发明还提供一种车辆，该车辆可以包括副车架 200、前束臂 300 和支架 100，支架 100 与副车架 200 和前束臂 300 连接，支架 100 包括两个，采用轴对称的方式设置在副车架 200 上。具有了该支架 100 的车辆，解决了四轮定位参数只能通过精度保证的问题，使得整个车辆的相关部件的加工精度可以降低，进而降低车辆的加工制造成本。

至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本发明的示例性实施例，但是，在不脱离本发明精神和范围的情况下，仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此，本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

权 利 要 求

1. 一种支架，用于连接车辆的副车架和前束臂，所述支架包括：
连接部，通过第一紧固件连接在所述副车架上；以及
5 安装部，一端与所述连接部连接，另一端与所述前束臂连接，并且所述安装部构造成在所述前束臂和所述安装部连接在一起时，所述前束臂能够转动和平动。
2. 根据权利要求 1 所述的支架，其中，
所述安装部构造成截面为“U”字型，包括彼此相对且间隔设置的支
10 撑部和将两个所述支撑部连接的桥接部，所述前束臂通过第二紧固件设置在两个所述支撑部之间；所述桥接部与所述连接部相连，每一所述支撑部均由所述桥接部处向与所述连接部相反的方向延伸。
3. 根据权利要求 2 所述的支架，其中，
每一所述支撑部为板状且均设置有腰型孔，两个所述支撑部的板面相
15 互平行，并且两个所述腰型孔相互对应设置以允许同一所述第二紧固件穿过，使得所述前束臂能够以所述第二紧固件为轴线转动并随着所述第二紧固件沿着所述腰型孔平动。
4. 根据权利要求 3 所述的支架，其中，
每一所述腰型孔的圆心距为 10-15mm。
- 20 5. 根据权利要求 3 所述的支架，其中，
每一所述支撑部在面向外部的侧面处设置有凹槽，每一所述支撑部的所述腰型孔设置在对应的所述凹槽位置处。
6. 根据权利要求 2 所述的支架，其中，
所述连接部处设置有至少两个通孔，每一所述通孔允许对应的所述第
25 一紧固件穿过以将所述连接部安装在所述副车架处。
7. 根据权利要求 6 所述的支架，其中，
各所述通孔的中轴线之间平行或不平行。
8. 根据权利要求 6 或 7 所述的支架，其中，
所述连接部处设置有三个所述通孔，且三个所述通孔的中心的连线呈
30 三角形。

9. 根据权利要求 8 所述的支架，其中，

所述连接部为“C”型结构，且所述连接部在所述“C”型结构的中部位置处与所述安装部相连。

10. 根据权利要求 9 所述的支架，其中，

5 所述连接部的其中两个所述通孔位于所述连接部的“C”型结构的两个端部位置处，另一个所述通孔位于所述“C”型结构的中部位置。

11. 根据权利要求 10 所述的支架，其中，

所述连接部在所述“C”型结构的中部位置的通孔的侧边与所述安装部连接。

10 12. 根据权利要求 11 所述的支架，其中，

所述连接部的中部形成的平面与其中一个所述支撑部所在平面呈预设角度。

13. 根据权利要求 1 所述的支架，其中，

所述连接部和所述安装部采用铸造方式一体成型。

15 14. 一种车辆，包括副车架、前束臂和权利要求 1-13 中任一项所述的支架，所述支架与所述副车架和所述前束臂连接，所述支架包括两个，采用轴对称的方式设置在所述副车架上。

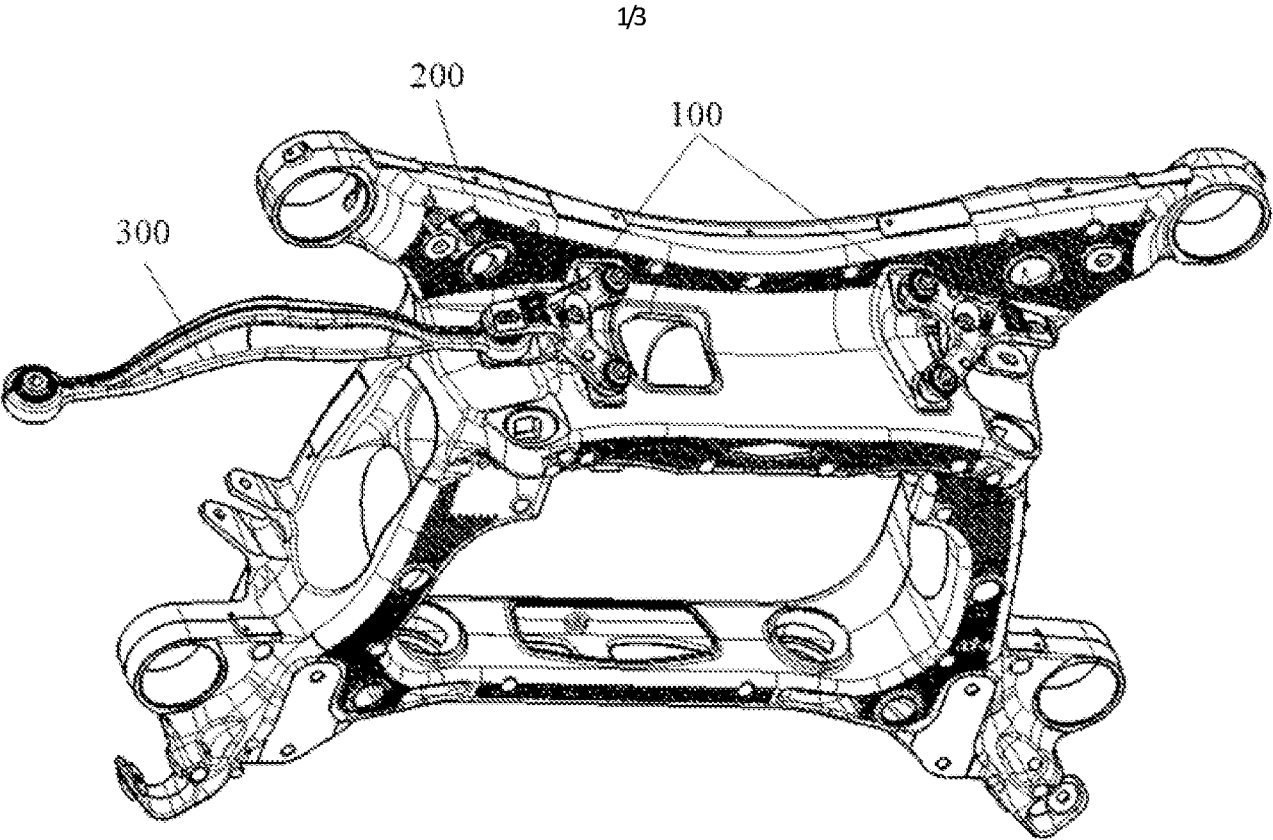


图 1

100

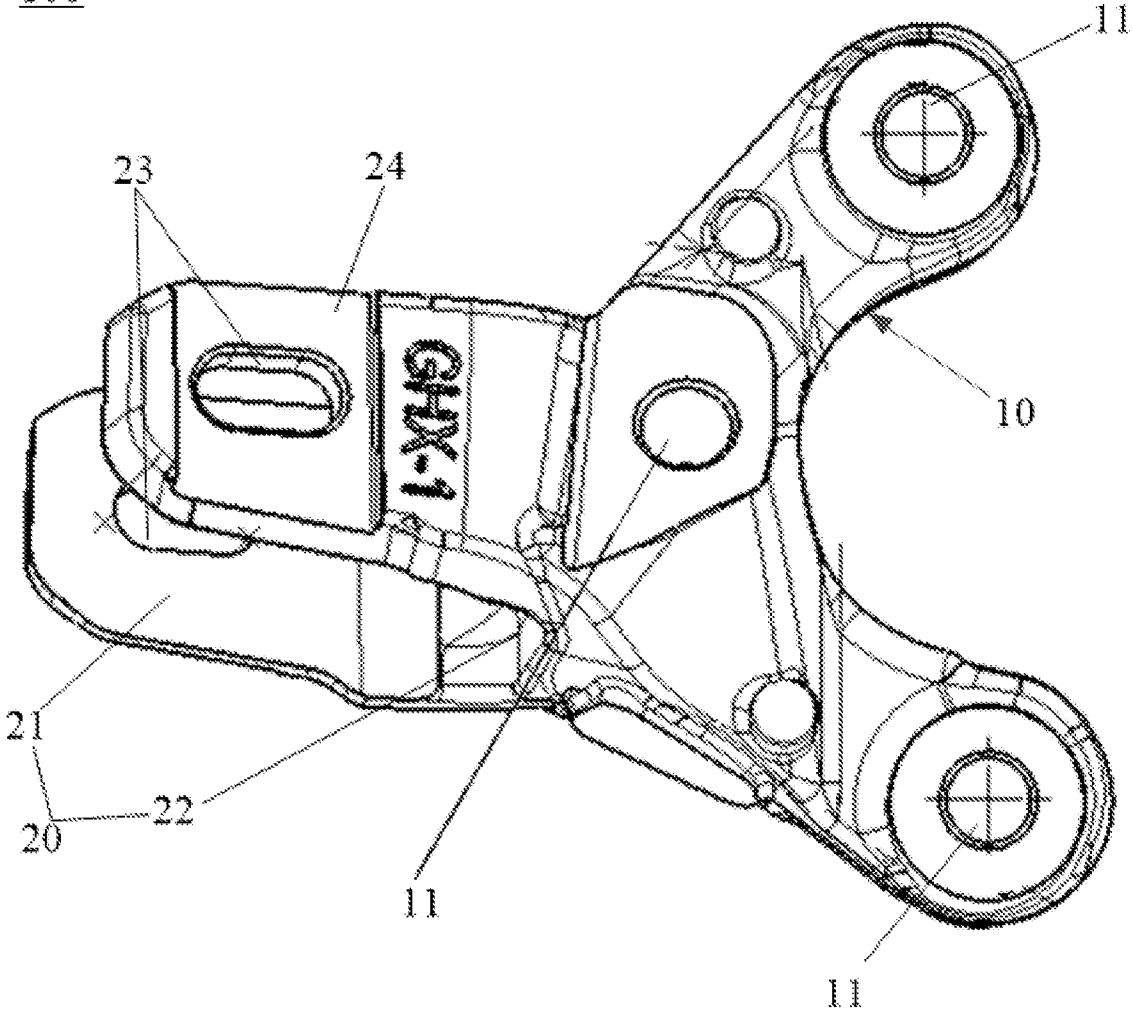


图 2

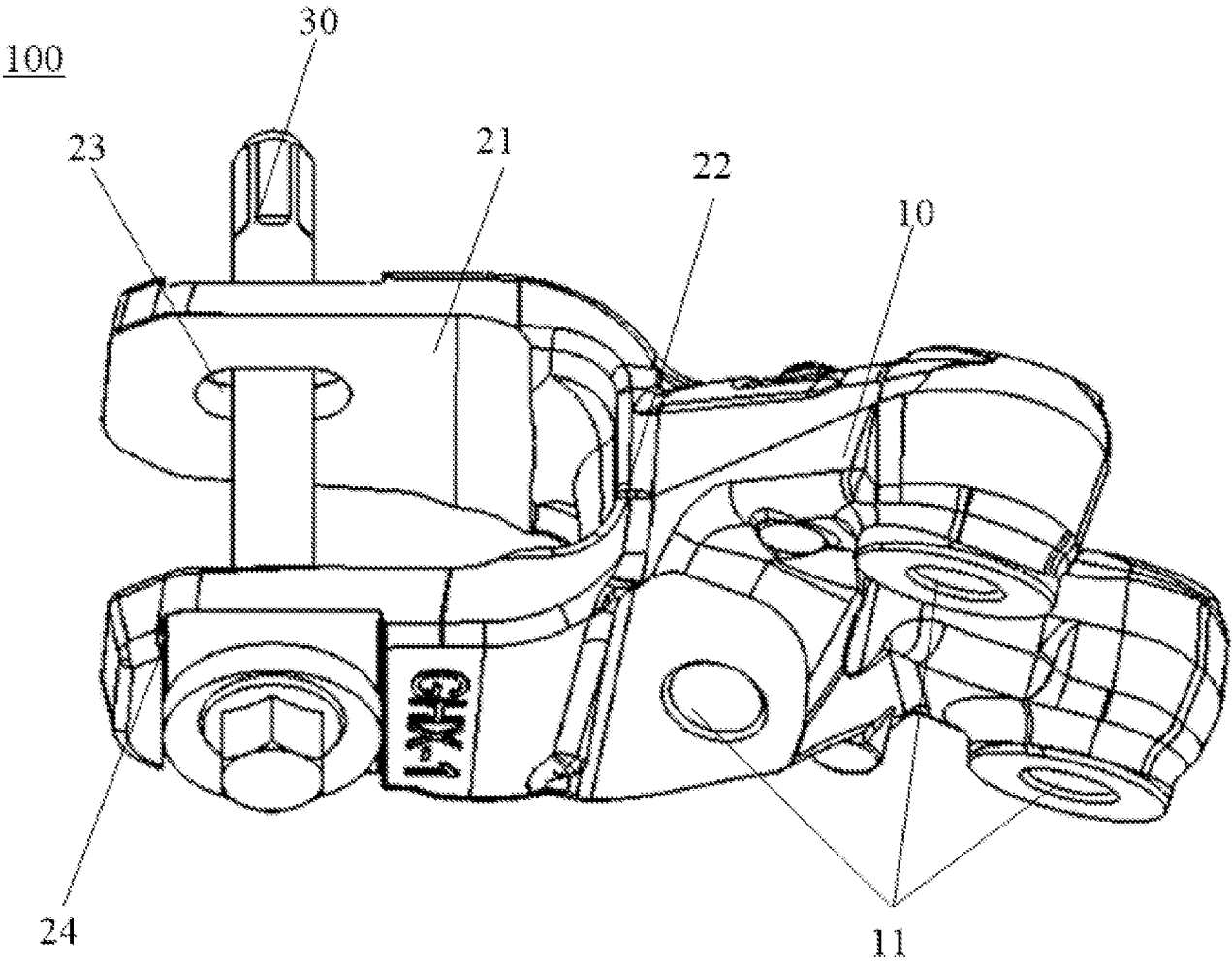


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/071283

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 21/09(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

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)

DWPI, SIPOABS, CNKI: 支架, 车架, 前束臂; bracket, rear sub-frame, arm

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105711648 A (GUANGZHOU AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.) 29 June 2016 (2016-06-29) description, paragraphs [0027]-[0039], and figures 1-5	1-14
A	CN 204432773 U (BAIC MOTOR CORPORATION LTD.) 01 July 2015 (2015-07-01) entire document	1-14
A	CN 203819342 U (GUANGZHOU AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.) 10 September 2014 (2014-09-10) entire document	1-14
A	CN 209852426 U (NINGBO JIANXIN CHASSIS SYSTEM CO., LTD.) 27 December 2019 (2019-12-27) entire document	1-14
A	US 8641066 B2 (KUDLA CHRISTOPHER et al.) 04 February 2014 (2014-02-04) entire document	1-14



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

21 September 2021

Date of mailing of the international search report

13 October 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/071283

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	105711648	A	29 June 2016	CN 105711648 B	20 November 2018
CN	204432773	U	01 July 2015	None	
CN	203819342	U	10 September 2014	None	
CN	209852426	U	27 December 2019	None	
US	8641066	B2	04 February 2014	US 2012235375 A1	20 September 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/071283

A. 主题的分类

B62D 21/09 (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

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))

DWPI, SIPOABS, CNKI: 支架, 车架, 前束臂; bracket, rear sub-frame, arm

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
X	CN 105711648 A (广州汽车集团股份有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 说明书第[0027]-[0039]段, 附图1-5	1-14
A	CN 204432773 U (北京汽车股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-14
A	CN 203819342 U (广州汽车集团股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-14
A	CN 209852426 U (宁波建新底盘系统有限公司) 2019年 12月 27日 (2019 - 12 - 27) 全文	1-14
A	US 8641066 B2 (KUDLA CHRISTOPHER等) 2014年 2月 4日 (2014 - 02 - 04) 全文	1-14

☐ 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

2021年 9月 21日

国际检索报告邮寄日期

2021年 10月 13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

李晓

电话号码 62085292

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/071283

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	105711648	A	2016年 6月 29日	CN 105711648 B	2018年 11月 20日
CN	204432773	U	2015年 7月 1日	无	
CN	203819342	U	2014年 9月 10日	无	
CN	209852426	U	2019年 12月 27日	无	
US	8641066	B2	2014年 2月 4日	US 2012235375 A1	2012年 9月 20日