

(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
2025 年 1 月 9 日 (09.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/007791 A1

- (51) 国际专利分类号:
B60J 5/04 (2006.01) *E05D 7/00* (2006.01)
E05D 3/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/101842
- (22) 国际申请日: 2024 年 6 月 27 日 (27.06.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202310828285.7 2023年7月6日 (06.07.2023) CN
- (71) 申请人: 浙江极氪智能科技有限公司(ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道岷山路 1388 号商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315899 (CN)。浙江吉利控股集团

有限公司(ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区江陵路1760号, Zhejiang 310051 (CN)。

- (72) 发明人: 宋阳品(SONG, Yangpin); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道岷山路 1388 号商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315899 (CN)。尹特(YIN, Te); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道岷山路 1388 号商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315899 (CN)。王旭(WANG, Xu); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道岷山路 1388 号商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315899 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司(BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市

(54) Title: VEHICLE BODY ASSEMBLY AND VEHICLE

(54) 发明名称: 车身总成及车辆

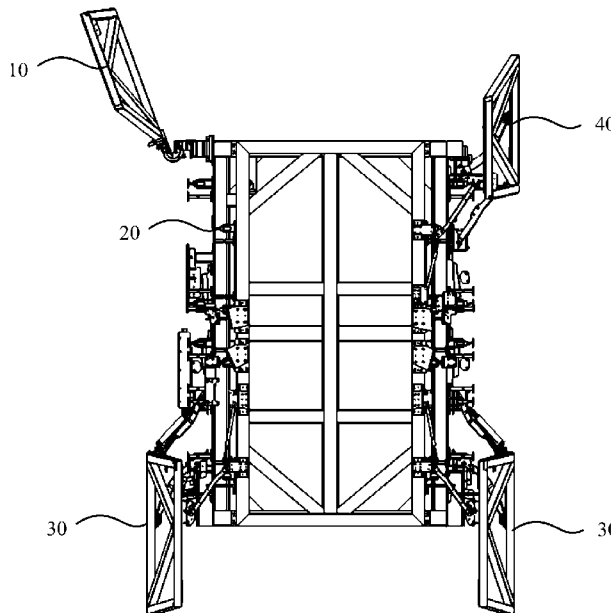


图 1

(57) Abstract: A vehicle body assembly and a vehicle. The vehicle body assembly comprises a vehicle frame (20), a first vehicle door (10), second vehicle doors (30), and movable assemblies. The first vehicle door (10) and the second vehicle doors (30) are all mounted on the vehicle frame (20); the second vehicle doors (30) are located behind the first vehicle door (10); each second vehicle door (30) has a closed position, an open position, and a preparation position between the closed position and the open position; each movable assembly connects the vehicle frame (20) and a second vehicle door (30); the movable assembly can drive the second vehicle door

海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409,
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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

(30) to sequentially move from the closed position to the preparation position and the open position; when in the closed state, the first vehicle door (10) is located outside a movement space in which the second vehicle door (30) moves from the preparation position to the open position. The vehicle body assembly can avoid interference with the second vehicle doors (30) from the first vehicle door (10), thereby enabling the second vehicle doors (30) to be opened without opening the first vehicle door (10).

(57) 摘要: 一种车身总成和车辆。车身总成包括车架(20)、第一车门(10)、第二车门(30)和活动组件, 第一车门(10)和第二车门(30)均安装于车架(20), 第二车门(30)位于第一车门(10)的后侧, 第二车门(30)具有关闭位置、开启位置以及介于关闭位置和开启位置之间的预备位置, 活动组件连接车架(20)与第二车门(30), 活动组件可带动第二车门(30)从关闭位置依次活动至预备位置和开启位置, 第一车门(10)在关闭状态下位于第二车门(30)从预备位置活动至开启位置的活动空间之外。车身总成能够避免第一车门(10)对第二车门(30)的干涉, 实现在不打开第一车门(10)的情况下打开第二车门(30)。

车身总成及车辆

技术领域

[01] 本申请涉及但不限于车辆技术领域，具体而言，涉及一种车身总成及车辆。

背景技术

[02] 随着车辆工业的不断发展，人们对车辆使用舒适性的要求越来越高。其中，车门打开后进入车内的空间的大小、大件物品搬运上下车的便利性和开关车门的便利性是用户衡量车辆使用舒适性的重要指标。无 B 柱车型也就应运而生。目前无 B 柱车型越来越多，无 B 柱车型的车门也呈现多样化，如摆门和对开门等。

发明内容

[03] 以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

[04] 本申请提供一种车身总成和车辆，能够在不打开前车门的情况下打开后车门。

[05] 第一方面，本申请提供一种车身总成，包括：车架；第一车门和第二车门，安装于所述车架，所述第二车门位于所述第一车门的后侧，所述第二车门具有关闭位置、开启位置以及介于所述关闭位置和所述开启位置之间的预备位置；及活动组件，连接所述车架与所述第二车门，所述活动组件可带动所述第二车门从所述关闭位置依次活动至所述预备位置和所述开启位置，所述第一车门在关闭状态下位于所述第二车门从所述预备位置活动至所述开启位置的活动空间之外。该车身总成能够在不打开第一车门（即，前车门）的情况下打开第二车门（即，后车门）。

[06] 在一个可选的实施例中，所述活动组件包括平面连杆机构，所述平面连杆机构位于所述车架的底部，且所述平面连杆机构所在的平面为水平面。

[07] 在一个可选的实施例中，所述平面连杆机构包括第一连杆、第二连杆、第三连杆和第四连杆，所述第一连杆与所述第二车门固定连接，所述第一连杆的两端分别与所述第二连杆和所述第三连杆铰接，所述第二连杆还与所述车架铰接，所述第三连杆还与所述第四连杆铰接，所述第四连杆还与所述车架铰接；所述第三连杆和所述第四连杆受控可相对转动，以带动所述第二车门从所述关闭位置活动至所述预备位置。

[08] 在一个可选的实施例中，所述车身总成还包括伸缩装置，所述伸缩装置的两端分别

与所述第三连杆和所述第四连杆交接，所述伸缩装置可伸缩，并被配置为驱动所述第三连杆和所述第四连杆相对转动，以带动所述第二车门从所述关闭位置活动至所述预备位置。

[09]在一个可选的实施例中，所述第二车门具有的最大摆动角度不小于 136° 。

[10]在一个可选的实施例中，在所述预备位置的所述第二车门与在所述关闭位置的所述第二车门之间的角度为 10° 。

[11]在一个可选的实施例中，所述车身总成还包括设于所述车架的顶部的支撑组件，所述支撑组件包括相铰接的第一支撑杆和第二支撑杆，所述第一支撑杆还与所述车架铰接，所述第二支撑杆还与所述第二车门铰接，所述支撑组件被配置为在所述第二车门活动过程中支撑所述第二车门。

[12]在一个可选的实施例中，所述车身总成还包括连接臂，所述连接臂通过第一轴与所述车架铰接，并通过第二轴与所述第一车门铰接，所述第一轴和所述第二轴平行设置，所述第一车门能够围绕所述第二轴相对于所述车架转动，使所述第一车门开启至第一角度，所述第一车门能够进一步围绕所述第一轴相对于所述车架转动，使所述第一车门开启至第二角度，所述第二角度大于所述第一角度。

[13]在一个可选的实施例中，所述第一角度不小于 80° ；和/或所述第二角度不小于 160° 。

[14]在一个可选的实施例中，所述车身总成还包括第三车门和四连杆机构，所述第三车门在所述车身总成的宽度方向上与所述第一车门相对设置，所述四连杆机构铰接于所述第三车门和所述车架之间，并被配置为打开和关闭所述第三车门。

[15]在一个可选的实施例中，所述第三车门为副驾驶侧车门。

[16]在一个可选的实施例中，所述第一车门为主驾驶侧车门。

[17]第二方面，本申请提供一种车辆，包括上述任一实施例所述的车身总成。

[18]本申请提供一种车身总成，包括活动组件，在活动组件的带动下，后车门可先从关闭位置活动至预备位置，以避免前车门对后车门的干涉，之后再通过活动组件将后车门从预备位置活动至开启位置，实现在不打开前车门的情况下打开后车门。

[19]在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图说明

[20]图 1 是本申请一示例性实施例示出的车身总成的结构示意图。

[21]图 2A 和图 2B 是本申请一示例性实施例示出的平面连杆机构和支撑组件在关闭位置和开启位置的结构示意图。

[22]图 3 是本申请一示例性实施例示出的平面连杆机构和支撑组件在预备位置的结构示意图。

[23]图 4A 和图 4B 是本申请一示例性实施例示出的连接臂在第一车门关闭位置和开启位置的结构示意图。

[24]图 5A 和图 5B 是本申请一示例性实施例示出的四连杆机构在第三车门关闭位置和开启位置的结构示意图。

[25]附图标记说明：10、第一车门；20、车架；30、第二车门；40、第三车门；50、平面连杆机构；51、第一连杆；52、第二连杆；53、第三连杆；54、第四连杆；60、支撑组件；61、第一支撑杆；62、第二支撑杆；70、伸缩装置；81、连接臂；82、第一轴；83、第二轴；84、驱动连接部；90、四连杆机构；91、连杆。

具体实施方式

[26]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表本申请构思下的所有实施方式。相反，它们仅是呈现本申请构思的部分装置和方法的例子。

[27]在本申请中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。除非另作定义，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常含义。本申请中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个，若仅指代“一个”时会再单独说明。“多个”或者“若干”表示两个及两个以上。除非另行指出，“前部”、“后部”、“下部”和/或“上部”、“顶部”、“底部”等类似词语只是为了便于说明，而并非限于一个位置或者一种空间定向。“包括”或者“包含”等类似词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举

的元件或者物件及其等同元件或者物件，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而且可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。

[28]在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[29]目前，为了满足车身的性能，无B柱车辆同侧的前后摆门的结构在车身宽度方向存在部分重叠，因此前门对后门有限位作用。由于前门对后门的限位，一般需要先打开前门，后门才能被打开，这降低了用户的驾乘体验。

[30]有鉴于此，本申请提供一种车身总成和车辆。

[31]请参考图1至图5B，车身总成包括车架20、第一车门10、第二车门30和活动组件。

[32]第一车门10和第二车门30均安装于车架20，且第二车门30位于第一车门10的右侧。第一车门10为前车门，第二车门30为后车门。第二车门30具有关闭位置（图2A）、开启位置（图2B）以及介于关闭位置和开启位置之间的预备位置（图3）。在关闭位置，第二车门30关闭，在开启位置，第二车门30打开，在预备位置，第二车门30准备打开。

[33]活动组件连接所述车架20和所述第二车门30，活动组件可带动第二车门30从关闭位置依次活动/移动/运动至预备位置和开启位置，第一车门10在关闭状态下位于第二车门30从预备位置活动至开启位置的活动空间之外。如此设置后，在活动组件的带动下，第二车门30先从关闭位置活动至预备位置，以避免第一车门10对第二车门30的干涉，之后再通过活动组件将第二车门30从预备位置活动至开启位置，实现在不打开第一车门10的情况下打开第二车门30。换句话说，通过设置活动组件实现了第一车门（即，前车门）10和第二车门（即，后车门）30的无序开启，即，用户可以在不打开前车门的情况下打开后车门。

[34]其中，活动组件的具体形式可以是多种多样的，例如，活动组件可以为平面连杆机构50，也可以为空间活动机构（例如机械手等），本申请对活动组件的具体形式不做限制。

[35]在一个实施例中，活动组件包括平面连杆机构50，通过将活动组件设置为平面连杆机构50，一方面可以节省空间，另一方面相比于空间活动机构，平面连杆机构50更易

生产和制造，且利于节省成本。进一步的，平面连杆机构 50 位于车架 20 的底部，且平面连杆机构 50 所在的平面为水平面，以节省车身沿高度方向上的空间，从而便于用户出入驾驶舱。

[36]具体而言，平面连杆机构 50 具有第一姿态、第二姿态和第三姿态，在第一姿态下，第二车门 30 位于关闭位置，在第二姿态下，第二车门 30 位于预备位置，在第三姿态下，第二车门 30 位于开启位置。

[37]在一个实施例中，平面连杆机构 50 为五连杆机构，且平面连杆机构 50 设置在车架 20 底部且靠近第一车门 10 的位置。平面连杆机构 50 包括第一连杆 51、第二连杆 52、第三连杆 53 和第四连杆 54。第一连杆 51 与第二车门 30 固定连接，连接方式包括但不限于螺栓连接、铆接等。第一连杆 51 的两端分别与第二连杆 52 和第三连杆 53 铰接，第二连杆 52 还与车架 20 铰接，第三连杆 53 还与第四连杆 54 铰接，第四连杆 54 还与车架 20 铰接。第一连杆 51、第二连杆 52、第三连杆 53、第四连杆 54 以及车架 20 共同形成五连杆机构。其中，第三连杆 53 和第四连杆 54 受控可相对转动，以带动第二车门 30 从关闭位置移动至预备位置。当第二车门 30 移动至预备位置后，第二连杆 52 和第四连杆 54 中的至少一者可受控转动，以带动第二车门 30 从预备位置移动至开启位置。

[38]其中，第三连杆 53 和第四连杆 54 受控可相对转动的形式有多种，例如第三连杆 53 和第四连杆 54 的铰接处可设置有第一电机，第一电机与第三连杆 53 连接，以驱动第三连杆 53 相对于第四连杆 54 转动，从而带动第二车门 30 从关闭位置移动至预备位置。

[39]在如图 2A、图 2B 和图 3 所示的实施例中，车身总成还包括伸缩装置 70，伸缩装置 70 的两端分别与第三连杆 53 和第四连杆 54 铰接。伸缩装置 70 可伸缩，以驱动第三连杆 53 和第四连杆 54 相对转动，从而带动第二车门 30 从关闭位置活动至预备位置。具体而言，当第二车门 30 需要从关闭位置活动至预备位置时，伸缩装置 70 可收缩，以带动第三连杆 53 和第四连杆 54 向相互靠近的方向移动，从而带动第二车门 30 靠近第一车门 10 的一端向驾驶舱内转动至预备位置，以避免第一车门 10 影响第二车门 30 的后续打开。具体而言，当伸缩装置 70 收缩时，第三连杆 53 和第四连杆 54 向相互靠近的方向移动，此时，第三连杆 53 和第四连杆 54 之间的角度变小，且第四连杆 54 和车架 20 的铰接处与第三连杆 53 和第二车门 30 的铰接处之间的距离变小，即第二车门 30 靠近第一车门 10 的一端向驾驶舱内转动，对应的，第二车门 30 远离第一车门 10 的一端向驾驶舱外转动，此时第二车门 30 到达预备位置，在此预备位置，第一车门 10 不会对第二车门 30 的后续打开造成干扰，从而实现了在不打开第一车门 10 的前提下也可以打

开第二车门 30，提升了用户的体验。

[40]在一个具体的实施例中，第二车门 30 的最大摆动角度不小于 136° ，在预备位置(图 3)的第二车门 30 与在关闭位置(图 2A)的第二车门 30 之间的角度为 10° ，但均不限于此。根据车辆的型号和尺寸的不同，第二车门 30 的最大摆动角度以及在预备位置的第二车门 30 与在关闭位置的第二车门 30 之间的角度均可随之改变。

[41]需要说明的是，本实施例中，第二车门 30 的预备位置为，第二车门 30 的前端向驾驶舱内转动 10° ，第二车门 30 的后端向驾驶舱外转动 10° ，但转动角度不限于此。在一些其他的实施例中，第二车门 30 的预备位置也可以为，第二车门 30 的前端向驾驶舱外转动，第二车门 30 的后端向驾驶舱内转动。

[42]当然，在其他的一些实施例中，平面连杆机构 50 还可以是多连杆机构(连杆数量大于 5)。例如，平面连杆机构 50 为六连杆机构。平面连杆机构 50 包括第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆和第五连杆，第一连杆与第二车门 30 固定连接，第一连杆的两端分别与第二连杆和第三连杆铰接，第二连杆还与第五连杆铰接，第三连杆还与第四连杆铰接，第五连杆还与车架 20 铰接，第四连杆还与车架 20 铰接。第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第五连杆以及车架 20 共同形成六连杆机构。其中，第三连杆和第四连杆受控可相对转动，以带动第二车门 30 从关闭位置移动至预备位置。或者，第二连杆和第五连杆受控可相对转动，以带动第二车门 30 从关闭位置移动至预备位置。当第二车门 30 移动至预备位置后，第五连杆和第四连杆受控可转动，以带动第二车门 30 从预备位置移动至开启位置。

[43]在一个实施例中，车身总成还包括设于车架 20 的顶部的支撑组件 60。支撑组件 60 包括相铰接的第一支撑杆 61 和第二支撑杆 62，第一支撑杆 61 还与车架 20 铰接，第二支撑杆 62 还与第二车门 30 铰接，支撑组件 60 被配置为在第二车门 30 活动过程中支撑第二车门 30。如此，支撑组件 60 可在第二车门 30 活动过程中分担第二车门 30 的重量，以提高第二车门 30 摆动过程中的稳定性和安全性。

[44]在一个实施例中，车身总成还包括连接臂 81，连接臂 81 通过第一轴 82 与车架 20 铰接，并通过第二轴 83 与第一车门 10 铰接，第一轴 82 和第二轴 83 平行设置。第一车门 10 可围绕第二轴 83 相对于车架 20 转动，使第一车门 10 开启至第一角度，第一车门 10 可进一步围绕第一轴 82 相对于车架 20 转动，使第一车门 10 开启至第二角度，第二角度大于第一角度。例如，第一角度不小于 80° ，和/或第二角度不小于 160° 。通过设置第一轴 82 和第二轴 83，第一车门 10 可分别围绕第一轴 82 和第二轴 83 相对于车架

20 转动，使第一车门 10 具有较大的开启角度，从而满足用户大角度开启车门的需求，提升车辆的使用舒适性。

[45]在如图 4A 和图 4B 所示的实施例中，连接臂 81 为弯臂，以缩小装配空间，提高空间的利用率。连接臂 81 包括第一端和第二端，第一端通过第一轴 82 与车架 20 铰接，第二端通过第二轴 83 与第一车门 10 铰接。在第一车门 10 打开过程中，连接臂 81 先后具有第二端与第一车门 10 相对转动、第一端与车架 20 相对静止的第一运动状态，以及第二端与第一车门 10 相对静止、第一端与车架 20 相对转动的第二运动状态。可以理解的是，在第一车门 10 从图 4A 所示的关闭位置开启时，用户施加力于第一车门 10，使得第一车门 10 先与连接臂 81 的第二端相对转动，此时，连接臂 81 的第一端与车架 20 相对静止，即连接臂 81 的第一端与车架 20 成为一体，连接臂 81 的第一端与车身相对静止。在该第一运动状态，第一车门 10 开启角度的范围可为 0° 至 80° ，用户可根据需求小角度开启车门。当用户有大角度开启车门的需求时，用户继续施加力于第一车门 10，使得第一车门 10 与连接臂 81 的第二端相对静止而与连接臂 81 成为一体，用户再次施加力于第一车门 10，此时，连接臂 81 的第一端能够与车架 20 相对转动，进而加大第一车门 10 的开启角度，使得第一车门 10 最终到达图 4B 所示的完全开启位置。在该第二运动状态，第一车门 10 开启角度的范围可为 80° 至 160° ，满足用户大角度开启车门的需求。

[46]其中，连接臂 81 可通过第一车门安装座连接到车架 20，以节省安装空间。

[47]在进一步的实施例中，连接臂 81 还包括驱动连接部 84，驱动连接部 84 与连接臂 81 可一体成型，但不限于此。驱动连接部 84 与第一车门 10 之间连接有电动限位器。如此设置后，能够采用电动方式使第一车门 10 小角度开启，并满足车门悬停要求，以提高用户的乘坐体验。

[48]当然，在其他的实施例中，电动限位器也可用电动撑杆代替，本申请对此不做限制。

[49]请参考图 1、图 5A 和图 5B，在一个实施例中，车身总成还包括第三车门 40 和四连杆机构 90。第三车门 40 在车身总成的宽度方向上与第一车门 10 相对设置。四连杆机构 90 铰接于第三车门 40 和车架 20 之间，用于打开和关闭第三车门 40。第三车门 40 与车架 20 之间也可设置有支撑组件 60。

[50]具体而言，四连杆机构 90 包括相对设置的两个连杆 91，两个连杆 91 均铰接于所述第三车门 40 和车架 20。

[51]其中，第一车门 10 可以为主驾驶侧车门，第三车门 40 可以为副驾驶侧车门，第二车门 30 可以为后车门。

[52]以上所述仅为本申请的一些实施例而已，并不用以限制本申请。凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

权利要求书

1、一种车身总成，包括：

车架；

第一车门和第二车门，安装于所述车架，所述第二车门位于所述第一车门的后侧，所述第二车门具有关闭位置、开启位置以及介于所述关闭位置和所述开启位置之间的预备位置；及

活动组件，连接所述车架与所述第二车门，所述活动组件可带动所述第二车门从所述关闭位置依次活动至所述预备位置和所述开启位置，所述第一车门在关闭状态下位于所述第二车门从所述预备位置活动至所述开启位置的活动空间之外。

2、根据权利要求1所述的车身总成，其中，所述活动组件包括平面连杆机构，所述平面连杆机构位于所述车架的底部，且所述平面连杆机构所在的平面为水平面。

3、根据权利要求2所述的车身总成，其中，所述平面连杆机构包括第一连杆、第二连杆、第三连杆和第四连杆，

所述第一连杆与所述第二车门固定连接，所述第一连杆的两端分别与所述第二连杆和所述第三连杆铰接，

所述第二连杆还与所述车架铰接，

所述第三连杆还与所述第四连杆铰接，

所述第四连杆还与所述车架铰接；

所述第三连杆和所述第四连杆受控可相对转动，以带动所述第二车门从所述关闭位置活动至所述预备位置。

4、根据权利要求3所述的车身总成，还包括伸缩装置，

所述伸缩装置的两端分别与所述第三连杆和所述第四连杆铰接，

所述伸缩装置可伸缩，并被配置为驱动所述第三连杆和所述第四连杆相对转动，以带动所述第二车门从所述关闭位置活动至所述预备位置。

5、根据权利要求1至4中任一项所述的车身总成，其中，所述第二车门具有的最大摆动角度不小于 136° 。

6、根据权利要求1至5中任一项所述的车身总成，其中，在所述预备位置的所述第二车门与在所述关闭位置的所述第二车门之间的角度为 10° 。

7、根据权利要求1至6中任一项所述的车身总成，还包括设于所述车架的顶部的支撑组件，

所述支撑组件包括相铰接的第一支撑杆和第二支撑杆，

所述第一支撑杆还与所述车架铰接，

所述第二支撑杆还与所述第二车门铰接，

所述支撑组件被配置为在所述第二车门活动过程中支撑所述第二车门。

8、根据权利要求1至7中任一项所述的车身总成，还包括连接臂，

所述连接臂通过第一轴与所述车架铰接，并通过第二轴与所述第一车门铰接，所述第一轴和所述第二轴平行设置，

所述第一车门能够围绕所述第二轴相对于所述车架转动，使所述第一车门开启至第一角度，

所述第一车门能够进一步围绕所述第一轴相对于所述车架转动，使所述第一车门开启至第二角度，

所述第二角度大于所述第一角度。

9、根据权利要求8所述的车身总成，其中，

所述第一角度不小于 80° ；和/或

所述第二角度不小于 160° 。

10、根据权利要求1至9中任一项所述的车身总成，还包括第三车门和四连杆机构，

所述第三车门在所述车身总成的宽度方向上与所述第一车门相对设置，

所述四连杆机构铰接于所述第三车门和所述车架之间，并被配置为打开和关闭所述第三车门。

11、根据权利要求10所述的车身总成，其中，所述第三车门为副驾驶侧车门。

12、根据权利要求1至11中任一项所述的车身总成，其中，所述第一车门为主驾驶侧车门。

13、一种车辆，包括：如权利要求1至12中任一项所述的车身总成。

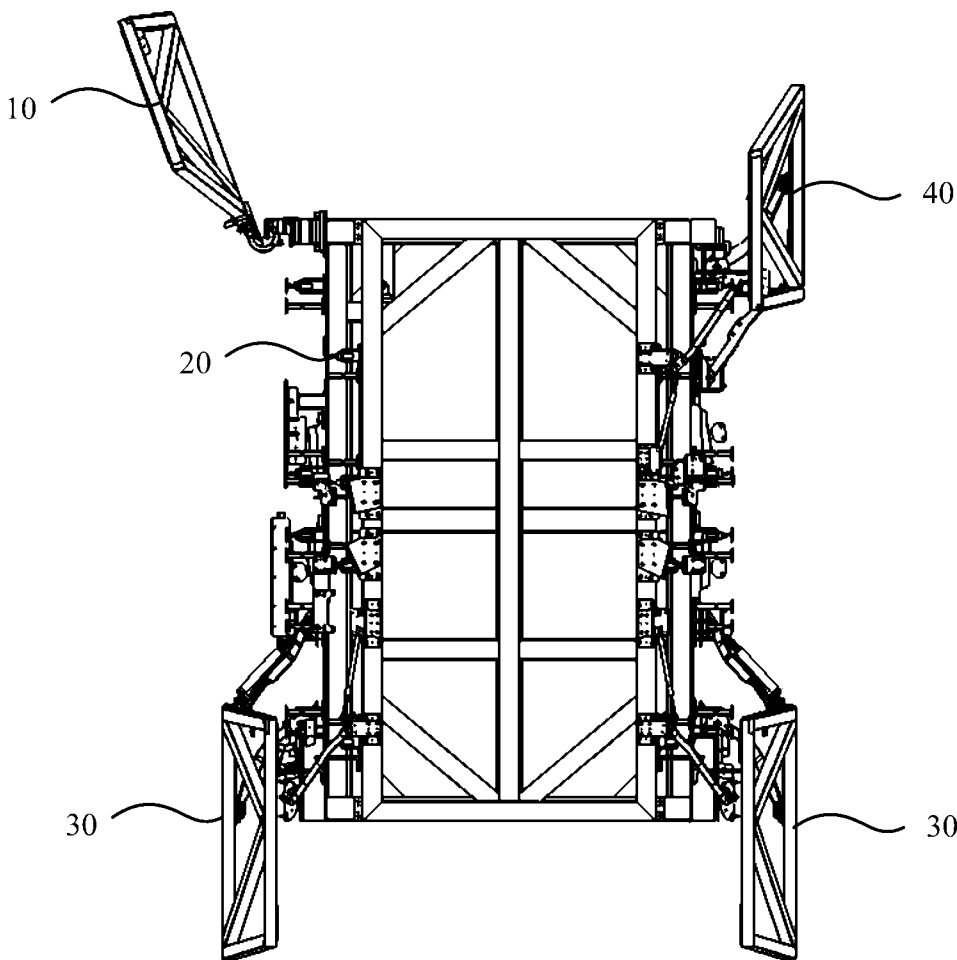


图 1

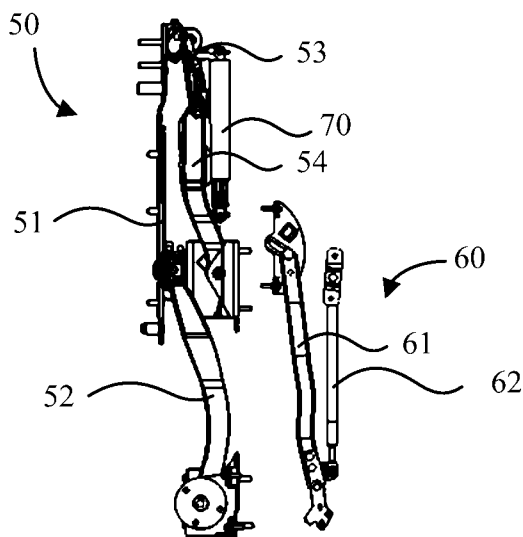


图 2A

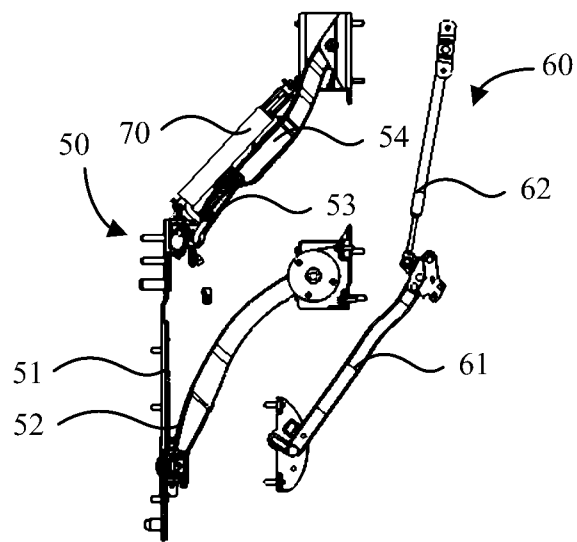


图 2B

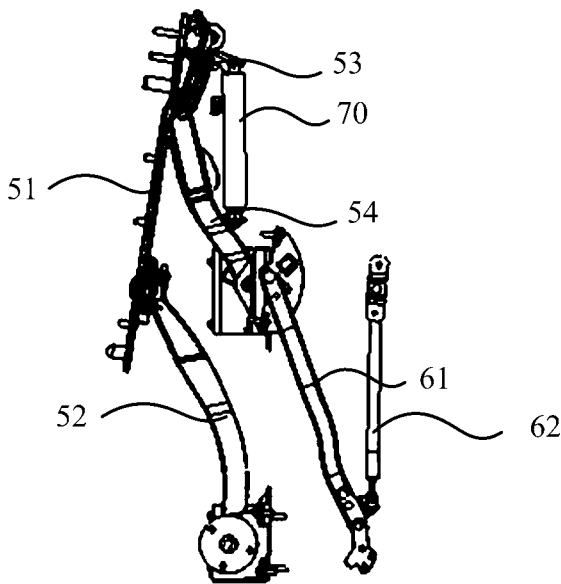


图 3

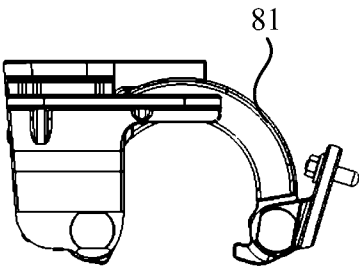


图 4A

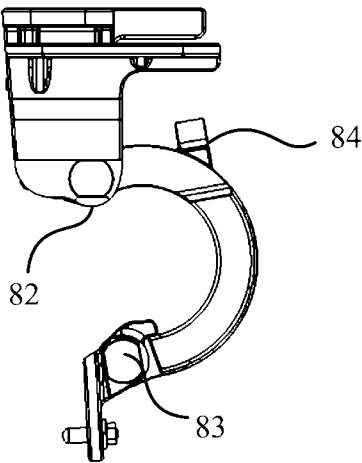


图 4B

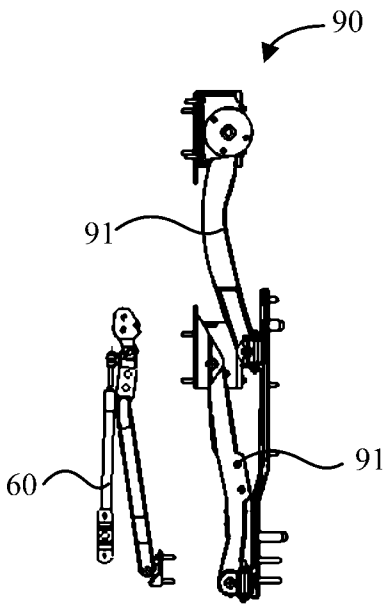


图 5A

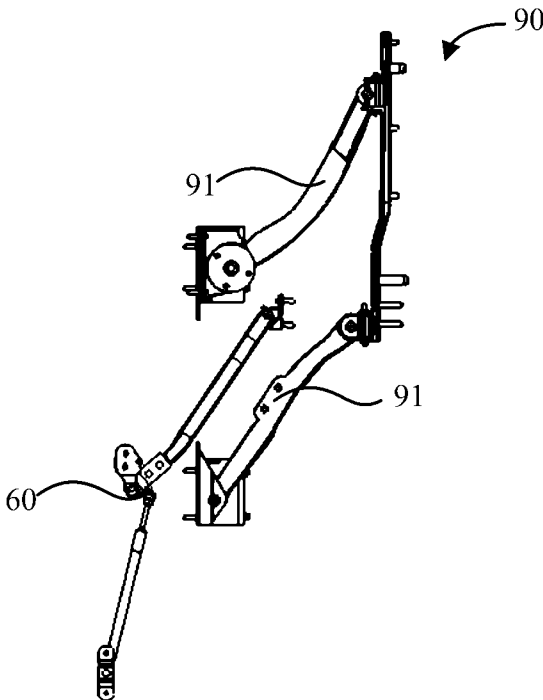


图 5B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/101842

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60J5/04(2006.01)i; E05D3/06(2006.01)i; E05D7/00(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) IPC: B60J5 E05D 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) CNTXT, DWPI, ENTXTC, CJFD: 车门, B柱, 开启, 预备, 避让, 避障, 五连杆机构, 铰链, 伸缩, 气缸, 副连杆, 平衡, 辅助, 支撑, 角度, vehicle, door, B, pillar, open, preliminary, aviod+, five, bar, linkage, hinge, extend+, cylinder, auxiliary, balance+, support, angle		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116872698 A (ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 13 October 2023 (2023-10-13) description, paragraphs [0022]-[0045], and figures 1-5	1-13
PX	CN 220621505 U (ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 19 March 2024 (2024-03-19) description, paragraphs [0046]-[0102], and figures 1-6	1-7, 10-13
X	CN 115648908 A (ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 31 January 2023 (2023-01-31) description, paragraphs [0035]-[0075], and figures 1-7	1-7, 10-13
Y	CN 115648908 A (ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 31 January 2023 (2023-01-31) description, paragraphs [0035]-[0075], and figures 1-7	8, 9
X	CN 109484144 A (HYUNDAI MOTOR CO., LTD. et al.) 19 March 2019 (2019-03-19) description, paragraphs [0027]-[0053], and figures 1-17	1-2, 5-7, 10-13
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 12 September 2024		Date of mailing of the international search report 06 October 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 115596302 A (ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 13 January 2023 (2023-01-13) description, paragraphs [0038]-[0080], and figures 1-6	8, 9
A	CN 114458125 A (GUANGDONG DONGJIAN AUTOMOBILE INTELLIGENT SYSTEM CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) entire document	1-13
A	CN 1820115 A (FENG ZHIDE et al.) 16 August 2006 (2006-08-16) entire document	1-13
A	CN 206220716 U (ZHICHEAUTO TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 06 June 2017 (2017-06-06) entire document	1-13
A	US 2023193678 A1 (AISIN CORP.) 22 June 2023 (2023-06-22) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/101842

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116872698	A	13 October 2023	None			
CN	220621505	U	19 March 2024	None			
CN	115648908	A	31 January 2023	None			
CN	109484144	A	19 March 2019	US	2019077233	A1	14 March 2019
				US	10363799	B2	30 July 2019
				DE	102018204489	A1	14 March 2019
				DE	102018204489	B4	13 June 2024
				KR	20190028966	A	20 March 2019
				KR	102474607	B1	06 December 2022
CN	115596302	A	13 January 2023	None			
CN	114458125	A	10 May 2022	None			
CN	1820115	A	16 August 2006	CA	2423826	A1	05 August 2004
CN	206220716	U	06 June 2017	None			
US	2023193678	A1	22 June 2023	JP	2023092132	A	03 July 2023

A. 主题的分类

B60J5/04(2006.01)i; E05D3/06(2006.01)i; E05D7/00(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)

IPC: B60J5 E05D

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))

CNTEXT,DWPI,ENTXTC,CJFD:车门,B柱,开启,预备,避让,避障,五连杆机构,铰链,伸缩,气缸,副连杆,平衡,辅助,支撑,角度,vehicle,door,B,pillar,open,preliminary,aviod+,five,bar,linkage,hinge,entend+,cylinder,auxiliary,balanc+,support,angle

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 116872698 A (浙江极氪智能科技有限公司 等) 2023年10月13日 (2023 - 10 - 13) 说明书第[0022]-[0045]段, 附图1-5	1-13
PX	CN 220621505 U (浙江极氪智能科技有限公司 等) 2024年3月19日 (2024 - 03 - 19) 说明书第[0046]-[0102]段, 附图1-6	1-7、10-13
X	CN 115648908 A (浙江极氪智能科技有限公司 等) 2023年1月31日 (2023 - 01 - 31) 说明书第[0035]-[0075]段, 附图1-7	1-7、10-13
Y	CN 115648908 A (浙江极氪智能科技有限公司 等) 2023年1月31日 (2023 - 01 - 31) 说明书第[0035]-[0075]段, 附图1-7	8、9
X	CN 109484144 A (现代自动车株式会社 等) 2019年3月19日 (2019 - 03 - 19) 说明书第[0027]-[0053], 附图1-17	1-2、5-7、10-13
Y	CN 115596302 A (浙江极氪智能科技有限公司 等) 2023年1月13日 (2023 - 01 - 13) 说明书第[0038]-[0080]段, 附图1-6	8、9
A	CN 114458125 A (广东东箭汽车智能系统有限公司) 2022年5月10日 (2022 - 05 - 10) 全文	1-13

☒ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年9月12日

国际检索报告邮寄日期

2024年10月6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

董广学

电话号码 (+86) 010-62085452

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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
A	CN 1820115 A (冯志德 等) 2006年8月16日 (2006 - 08 - 16) 全文	1-13
A	CN 206220716 U (智车优行科技（北京）有限公司) 2017年6月6日 (2017 - 06 - 06) 全文	1-13
A	US 2023193678 A1 (AISIN CORP) 2023年6月22日 (2023 - 06 - 22) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/101842

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	116872698	A	2023年10月13日	无			
CN	220621505	U	2024年3月19日	无			
CN	115648908	A	2023年1月31日	无			
CN	109484144	A	2019年3月19日	US	2019077233	A1	2019年3月14日
				US	10363799	B2	2019年7月30日
				DE	102018204489	A1	2019年3月14日
				DE	102018204489	B4	2024年6月13日
				KR	20190028966	A	2019年3月20日
				KR	102474607	B1	2022年12月6日
CN	115596302	A	2023年1月13日	无			
CN	114458125	A	2022年5月10日	无			
CN	1820115	A	2006年8月16日	CA	2423826	A1	2004年8月5日
CN	206220716	U	2017年6月6日	无			
US	2023193678	A1	2023年6月22日	JP	2023092132	A	2023年7月3日