

(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
2023年12月14日 (14.12.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/236854 A1

- (51) 国际专利分类号:
E05D 15/58 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/097932
- (22) 国际申请日: 2023年6月2日 (02.06.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210639343.7 2022年6月7日 (07.06.2022) 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辽河路商务大厦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: 鲁文(LU, Wen); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦1幢1031室, Zhejiang

315899 (CN)。何达(HE, Da); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦1幢1031室, Zhejiang 315899 (CN)。冯先敬(FENG, Xianjing); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦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辽河路商务大厦1幢1031室, Zhejiang 315899 (CN)。蒋孝渊(JIANG, Xiaoyuan); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦1幢1031室, Zhejiang 315899 (CN)。杨大成(YANG, Dacheng); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦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,

(54) Title: VEHICLE DOOR OPENING AND CLOSING DEVICE AND VEHICLE

(54) 发明名称: 一种车门开合装置及汽车

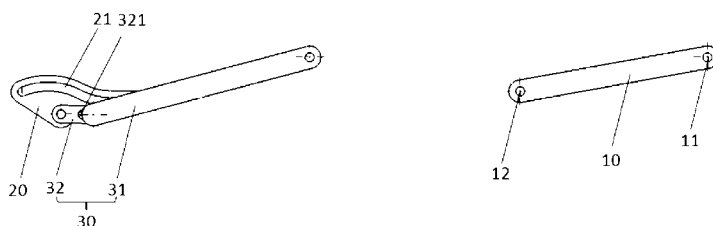


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present disclosure is a vehicle door opening and closing device, comprising a driving arm, a guide rail seat, and a driven mechanism. A driving arm vehicle body end of the driving arm is rotatably connected to a vehicle body, and a driving arm vehicle door end of the driving arm is rotatably connected to a vehicle door; the guide rail seat is fixedly arranged on the vehicle door and is provided with a guide rail matching a preset opening and closing trajectory of the vehicle door; one end of the driven mechanism is rotatably connected to the guide rail seat, and the other end of the driven mechanism is rotatably connected to the vehicle body; and the driven mechanism is provided with a first sliding portion, which is connected to the guide rail in a sliding manner. In the vehicle door opening and closing device provided in the present disclosure, the guide rail matching the preset opening and closing trajectory of the vehicle door is arranged on the guide rail seat, and the first sliding portion, which slides along the guide rail, is arranged on the driven mechanism, such that the vehicle door can be independently opened or closed along the preset opening and closing trajectory of the vehicle door under the driving of the driving arm, without being limited by the other vehicle doors, thereby improving the riding experience of passengers.

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))。

(57) 摘要: 本公开公开了一种车门开合装置, 包括主动臂、导轨座和从动机构; 主动臂的主动臂车身端与车身转动连接, 主动臂的主动臂车门端与车门转动连接; 导轨座固定设置于车门上, 导轨座上设置有与车门预设开合轨迹匹配的导轨; 从动机构的一端与导轨座转动连接, 从动机构的另一端与车身转动连接; 从动机构设置有第一滑动部, 第一滑动部和导轨滑动连接。本公开提供的车门开合装置通过在导轨座上设置与车门预设开合轨迹匹配的导轨, 以及, 在从动机构上设置沿导轨滑动的第一滑动部, 使得车门在主动臂的带动下能够沿着车门预设开合轨迹进行单独的开合, 而不受限于其他车门, 从而提升乘客的乘车体验。

一种车门开合装置及汽车

技术领域

[01]本公开涉及汽车技术领域，特别涉及一种车门开合装置及汽车。

背景技术

[02]随着汽车工业的不断发展，人们对汽车舒适性的要求越来越高，其中，车门打开后进入车内空间的大小、大件物品搬运上下车的便利性和开关门的便利性是用户衡量汽车舒适性的一个重要指标，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。

[03]相关技术中，无B柱车型同侧的前后摆门在车身宽度方向存在部分结构的重叠，因此前门对后门有限位作用。无B柱车型的后摆门的开启采用四连杆机构，使后摆门在开始摆动的时候先向车外旋转，由于前门对后门的限位，所以一般需要先打开前门，后门才能被打开，而无法单独的打开后门，导致用户的驾乘体验感差。

发明内容

[04]本公开提供一种车门开合装置及汽车，通过在导轨座上设置与车门预设开合轨迹匹配的导轨，以及，在从动机构上设置沿导轨滑动的第一滑动部，使得车门在主动臂的带动下能够沿着车门预设开合轨迹进行单独的开合，而不受限于其他车门的开闭，从而提升乘客的乘车体验。

[05]一方面，本公开提供一种车门开合装置，包括主动臂、导轨座和从动机构；

[06]所述主动臂的主动臂车身端与车身转动连接，所述主动臂的主动臂车门端与车门转动连接；

[07]所述导轨座固定设置于所述车门上，所述导轨座上设置有与所述车门预设开合轨迹匹配的导轨；

[08]所述从动机构的一端与所述导轨座转动连接，所述从动机构的另一端与车身转动连接；

[09]所述从动机构设置有所谓第一滑动部，所述第一滑动部和所述导轨滑动连接。

[10]优选的，所述从动机构包括转动连接的第一从动臂和第二从动臂；

[11]所述第一从动臂的远离所述第二从动臂的一端与所述车身转动连接，所述第二从动臂的远离所述第一从动臂的一端与所述导轨座转动连接；

[12]所述第一滑动部设置在所述第一从动臂上。

[13]优选的，所述第一从动臂的靠近所述第二从动臂的一端设置有第二滑动部，所述第二从动臂的靠近所述第一从动臂的一端设置有与所述第二滑动部匹配的限位槽；

[14]所述第二滑动部与所述限位槽转动连接，所述限位槽的长度方向的尺寸大于所述第二滑动部的外径。

[15]优选的，所述第一滑动部设置在所述第一从动臂的远离所述第二从动臂的一端与所述第二滑动部之间。

[16]优选的，所述第一滑动部包括固定连接的第一滑动轴和第一限位端，所述第一滑动轴与所述第一从动臂固定连接，第一限位端大径大于第一滑动轴大径。

[17]优选的，所述第二滑动部包括固定连接的所述第二滑动轴和第二限位端，所述第二滑动轴与所述第一从动臂固定连接，第二限位端大径大于第二滑动轴大径。

[18]优选的，所述车门开合装置包括至少两个所述导轨座和至少两个所述从动机构，所述导轨座和所述从动机构一一对应设置。

[19]优选的，所述车门开合装置还包括驱动机构，所述驱动机构与车辆控制器电连接；

[20]所述驱动机构和所述主动臂传动连接。

[21]优选的，所述导轨为S形导轨，所述限位槽为条形槽。

[22]另一方面，本公开提供一种汽车，包括如上所述任一项所述的车门开合装置。

[23]本公开提供一种车门开合装置及汽车，具有如下有益效果：

[24]本公开提供的车门开合装置通过在导轨座上设置与车门预设开合轨迹匹配的导轨，以及，在从动机构上设置沿导轨滑动的第一滑动部，使得车门在主动臂的带动下能够沿着车门预设开合轨迹进行单独的开合，而不受限于其他车门，从而提升乘客的乘车体验。

附图说明

[25]为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[26]图1为本公开实施例提供的一种车门开合装置第一状态结构示意图；

[27]图2为本公开实施例提供的一种车门开合装置第二状态结构示意图；

[28]图3为本公开实施例提供的一种车门开合装置第一角度结构示意图。

[29]以下对附图作补充说明：

[30]10-主动臂；11-主动臂车身端；12-主动臂车门端；

[31]20-导轨座；21-导轨；

[32]30-从动机构；31-第一从动臂；32-第二从动臂；321-限位槽。

具体实施方式

[33]为了使本技术领域的人员更好地理解本公开方案，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

[34]此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本公开至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本公开的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本公开和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本公开的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含的包括一个或者更多个该特征。而且，术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解以“第一”、“第二”限定的对象在适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[35]为了便于说明本公开实施例中车门开合装置的优势，在本公开实施例的技术方案详述伊始，首先对相关内容进行概述：

[36]相关技术中，无B柱车型同侧的前后摆门在车身宽度方向存在部分结构的重叠，因此前门对后门有限位作用。无B柱车型的后摆门的开启采用四连杆机构，使后摆门在开始摆动的时候先向车外旋转，由于前门对后门的限位，所以一般需要先打开前门，后门才能被打开，而无法单独的打开后门，导致用户的驾乘体验感差。

[37]鉴于相关技术的不足，本公开的车门开合装置通过在导轨座上设置与车门预设开合轨迹匹配的导轨，以及，在从动机构上设置沿导轨滑动的第一滑动部，使得车门在主动臂的带动下能够沿着车门预设开合轨迹进行单独的开合，而不受限于其他车门，从而提升乘客的乘车体验。

[38]请参考图1至图3，本公开实施例中，车门开合装置应用于无B柱车型的后车门的开合。车门开合装置包括主动臂10、导轨座20和从动机构30；主动臂10的主动臂车身端11与车身转动连接，主动臂10的主动臂车门端12与车门转动连接；导轨座20固

定设置于车门上，导轨座 20 上设置有与车门预设开合轨迹匹配的导轨 21；从动机构 30 的一端与导轨座 20 转动连接，从动机构 30 的另一端与车身转动连接；从动机构 30 设置有第一滑动部，第一滑动部和导轨 21 滑动连接。

[39]在一个实施例中，车门设置有导轨座安装座，导轨座 20 固定设置于导轨座安装座上。具体的，导轨座安装座设置于车门朝向车内空间的一侧。

[40]在一个实施例中，导轨座 20 上设置有导轨 21，导轨 21 用于约束车门的运动轨迹。

[41]在一个实施例中，从动机构 30 连接导轨座 20 和车身，具体地，从动机构 30 的靠近车门的一端与导轨座 20 转动连接，从动机构 30 的靠近车身的一端与车身转动连接。

[42]具体的，从动机构 30 的靠近车门的一端与导轨座 20 活动铰接，从动机构 30 的靠近车身的一端与车身通过销轴实现转动连接。

[43]在一个实施例中，从动机构 30 凸出设置有第一滑动部，第一滑动部与导轨 21 配合滑动。

[44]在一个实施例中，无 B 柱车型在前车门和后车门均关闭的情况下，前车门靠近后车门的一端和后车门靠近前车门的一端，沿车身的宽度方向重叠，且后车门靠近前车门的一端位于前车门靠近后车门的一端的内侧，即，前车门靠近后车门的一端为前车门针对后车门开合的干涉区域。

[45]本公开实施例中，车门开合装置通过在导轨座上设置与车门预设开合轨迹匹配的导轨，以及，在从动机构上设置沿导轨滑动的第一滑动部，使得车门在主动臂的带动下能够沿着车门预设开合轨迹进行单独的开合，而不受限于其他车门，从而提升乘客的乘车体验。

[46]本公开实施例中，从动机构 30 包括转动连接的第一从动臂 31 和第二从动臂 32；第一从动臂 31 的远离第二从动臂 32 的一端与车身转动连接，第二从动臂 32 的远离第一从动臂 31 的一端与导轨座 20 转动连接；第一滑动部设置在第一从动臂 31 上。

[47]在一个实施例中，具体地，第一从动臂 31 的远离第二从动臂 32 的一端与车身通过销轴转动连接，第二从动臂 32 的远离第一从动臂 31 的一端与导轨座 20 活动铰接。

[48]在一个实施例中，在车门相对车身运动的过程中，第一从动臂 31 和第二从动臂 32 既存在相对转动，又存在相对滑动。

[49]本公开实施例中，第一从动臂 31 的靠近第二从动臂 32 的一端设置有第二滑动部，第二从动臂 32 的靠近第一从动臂 31 的一端设置有与第二滑动部匹配的限位槽 321；第二滑动部与限位槽 321 转动连接，限位槽 321 的长度方向的尺寸大于第二滑动部的外径。

[50]在一个实施例中，第一从动臂 31 的靠近第二从动臂 32 的一端凸出设置有第二滑动

部，第二滑动部在限位槽 321 中转动，同时在限位槽 321 中滑动，以使车门沿着车门预设开合轨迹运动。

[51]在一个实施例中，限位槽 321 的长度方向的尺寸大于第二滑动部的外径，如此，第二滑动部能够在限位槽 321 中沿着限位槽 321 的长度方向滑动。

[52]本公开实施例中，第一滑动部设置在第一从动臂 31 的远离第二从动臂 32 的一端与第二滑动部之间，以实现车门沿着车门预设开合轨迹运动。

[53]在本公开实施例中，第一滑动部包括固定连接的第一滑动轴和第一限位端，第一滑动轴与第一从动臂 31 固定连接，第一限位端大径大于第一滑动轴大径。

[54]在一个实施例中，具体地，第一滑动部为第一球头销轴，其中，第一滑动轴为沿着导轨 21 滑动的第二光轴，第一限位端为第一球形端，第一球形端的大径大于第二光轴的外径，如此，可以防止第一球头销轴从导轨 21 中脱出。

[55]具体的，导轨 21 为第一锥形导轨，导轨 21 的靠近第一从动臂 31 的开口小于导轨 21 的靠近车门的开口。

[56]具体的，第一球头销轴和第一锥形导轨滑动卡接。

[57]本公开实施例中，第二滑动部包括固定连接的第二滑动轴和第二限位端，第二滑动轴与第一从动臂 31 固定连接，第二限位端大径大于第二滑动轴大径。

[58]在一个实施例中，具体地，第二滑动部为第二球头销轴，其中，第二滑动轴为沿着限位槽 321 滑动的第二光轴，第二限位端为第二球形端，第二球形端的大径大于第二光轴的外径，如此，可以防止第二球头销轴从限位槽 321 中脱出。

[59]具体的，限位槽 321 为第二锥形导轨，限位槽 321 的靠近第一从动臂 31 的开口小于限位槽 321 的靠近导轨座 20 的开口。

[60]具体的，第二球头销轴和第二锥形导轨滑动卡接。

[61]本公开实施例中，车门开合装置包括至少两个导轨座 20 和至少两个从动机构 30，导轨座 20 和从动机构 30 一一对应设置。

[62]在一个实施例中，车门下端侧和车身之间设置一个导轨座 20、一个从动机构 30 和一个主动臂 10，同时，车门上端侧和车身之间设置一个导轨座 20 和一个从动机构 30，如此，能够增加车门开合装置连接车门和车身的稳固性。

[63]在另一个实施例中，车门下端侧和车身之间设置一个导轨座 20 和一个从动机构 30，同时，车门上端侧和车身之间设置一个导轨座 20、一个从动机构 30 和一个主动臂 10，如此，能够增加车门开合装置连接车门和车身的稳固性。

[64]本公开实施例中，车门开合装置还包括驱动机构，驱动机构与车辆控制器电连接；

驱动机构和主动臂 10 传动连接。

[65]在一个实施例中，车辆的控制系统响应于车门开合信号控制驱动机构工作，驱动机构通过传动机构带动主动臂 10 转动。

[66]本公开实施例中，导轨 21 为 S 形导轨，限位槽 321 为条形槽。

[67]在一个实施例中，具体的，限位槽 321 为腰形孔槽，以使车门在主动臂 10 的带动下沿着车门预设开合轨迹运动。

[68]具体的，当前车门关闭而后车门需要开启时，车辆的控制系统响应于车门开合信号控制驱动机构工作，驱动机构通过传动机构带动主动臂 10 转动，后车门远离前车门的一端在主动臂 10 的带动下，绕着主动臂车身端 11 运动，此时，第一从动臂 31 上的第一滑动部在导轨 21 中滑动，第一从动臂 31 上的第二滑动部在限位槽 321 中转动且沿限位槽滑动，第二从动臂 32 与导轨座 20 转动，通过第一滑动部 21、第二滑动部、第二从动臂 32 与导轨座 20 的协同运动，实现导轨 21、第一从动臂 31 和第二从动臂 32 对后车门运动的约束，使后车门在开启初始，后车门靠近前车门的一端先进行平动，至后车门靠近前车门的一端脱离前车门针对后车门开合的干涉区域，然后继续摆动，以使后车门按照车门预设开合轨迹完全打开。

[69]后车门关闭和开启时的运动轨迹一致，具体地，当后车门需要关闭时，车辆的控制系统响应于车门开合信号控制驱动机构工作，驱动机构通过传动机构带动主动臂 10 反向转动，后车门在主动臂 10 的带动下进行摆动，此时，第一从动臂 31 上的第一滑动部在导轨 21 中滑动，第一从动臂 31 上的第二滑动部在限位槽 321 中转动且沿限位槽滑动，第二从动臂 32 与导轨座 20 转动，通过第一滑动部 21、第二滑动部、第二从动臂 32 与导轨座 20 的协同运动，实现导轨 21、第一从动臂 31 和第二从动臂 32 对后车门运动的约束，使后车门在关闭结束前刻，后车门靠近前车门的一端进行平动，以避免前车门针对后车门开合的干涉区域，以使后车门按照车门预设开合轨迹完全关闭。

[70]此外，本公开实施例还提供一种汽车，包含如上所述的车门开合装置。

[71]本公开提供的车门开合装置通过在导轨座上设置与车门预设开合轨迹匹配的导轨，以及，在从动机构上设置沿导轨滑动的第一滑动部，使得车门在主动臂的带动下能够沿着车门预设开合轨迹进行单独的开合，而不受限于其他车门，从而提升乘客的乘车体验。

[72]以上仅为本公开的较佳实施例，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

权利要求书

- 1.一种车门开合装置,其特征在于,包括主动臂(10)、导轨座(20)和从动机构(30);
所述主动臂(10)的主动臂车身端(11)与车身转动连接,所述主动臂(10)的主动臂车门端(12)与车门转动连接;
所述导轨座(20)固定设置于所述车门上,所述导轨座(20)上设置有与所述车门预设开合轨迹匹配的导轨(21);
所述从动机构(30)的一端与所述导轨座(20)转动连接,所述从动机构(30)的另一端与所述车身转动连接;
所述从动机构(30)设置有第一滑动部,所述第一滑动部和所述导轨(21)滑动连接。
- 2.根据权利要求1所述的车门开合装置,其特征在于,所述从动机构(30)包括转动连接的第一从动臂(31)和第二从动臂(32);
所述第一从动臂(31)的远离所述第二从动臂(32)的一端与所述车身转动连接,所述第二从动臂(32)的远离所述第一从动臂(31)的一端与所述导轨座(20)转动连接;
所述第一滑动部设置在所述第一从动臂(31)上。
- 3.根据权利要求2所述的车门开合装置,其特征在于,所述第一从动臂(31)的靠近所述第二从动臂(32)的一端设置有第二滑动部,所述第二从动臂(32)的靠近所述第一从动臂(31)的一端设置有与所述第二滑动部匹配的限位槽(321);
所述第二滑动部与所述限位槽(321)转动连接,所述限位槽(321)的长度方向的尺寸大于所述第二滑动部的外径。
- 4.根据权利要求3所述的车门开合装置,其特征在于,所述第一滑动部设置在所述第一从动臂(31)的远离所述第二从动臂(32)的一端与所述第二滑动部之间。
- 5.根据权利要求1所述的车门开合装置,其特征在于,所述第一滑动部包括固定连接的第一滑动轴和第一限位端,所述第一滑动轴与所述第一从动臂(31)固定连接,第一限位端大径大于第一滑动轴大径。
- 6.根据权利要求3所述的车门开合装置,其特征在于,所述第二滑动部包括固定连接的第二滑动轴和第二限位端,所述第二滑动轴与所述第一从动臂(31)固定连接,第二限位端大径大于第二滑动轴大径。
- 7.根据权利要求1所述的车门开合装置,其特征在于,包括至少两个所述导轨座(20)和至少两个所述从动机构(30),所述导轨座(20)和所述从动机构(30)一一对应设

置。

8.根据权利要求 1 所述的车门开合装置,其特征在于,还包括驱动机构,所述驱动机构与车辆控制器电连接;

所述驱动机构和所述主动臂(10)传动连接。

9.根据权利要求 3 所述的车门开合装置,其特征在于,所述导轨(21)为 S 形导轨,所述限位槽(321)为条形槽。

10.一种汽车,其特征在于,包括权利要求 1-9 中任何一项所述的车门开合装置。

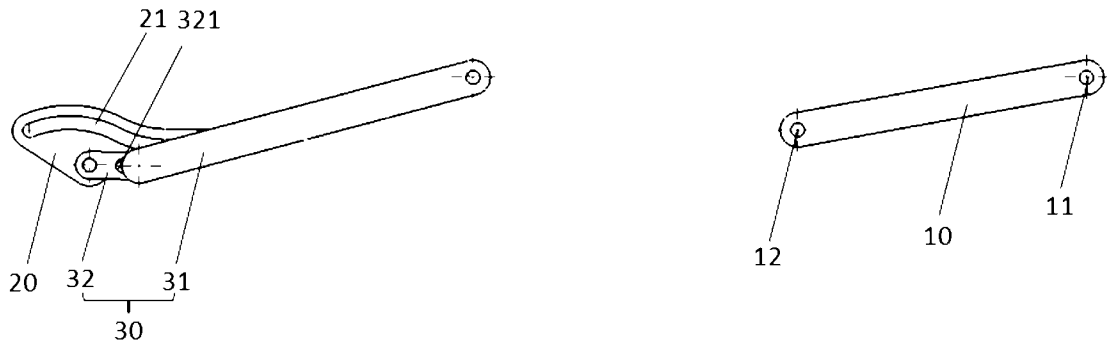


图 1

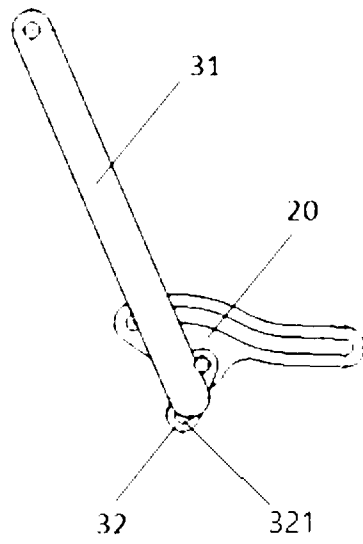


图 2

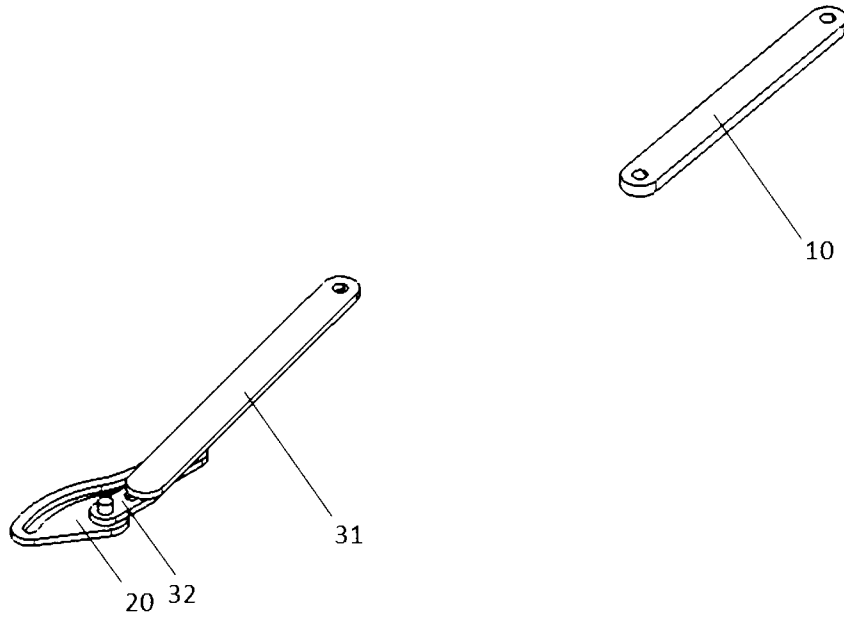


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/097932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
E05D 15/58 (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: E05D15,E05F15,B60J5,E06B3,E05D3,E05F11,B61D19		
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)		
VEN; CNABS; CNTXT, ENTXTC, CNKI; 车门, 臂, 杆, 轨, 槽, 孔, B柱, Car?, vehicle?, swing+, door?, rod?, lever?, arm?, link????, slot?, groove?, rail?, track?, curved?, guid+, cam?, pillar?		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2198182 A (WESTINGHOUSE BRAKE AND SIGNAL COMPANY) 08 June 1988 (1988-06-08) specific embodiments, and figures 1-14	1-10
X	DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 21 March 2019 (2019-03-21) description, specific embodiments, and figures 1-8	1, 5, 7-8, 10
A	DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 21 March 2019 (2019-03-21) description, specific embodiments, and figures 1-8	2-4, 6, 9
X	JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORPORATION) 28 September 2006 (2006-09-28) description, specific embodiments, and figures 1-10	1, 5, 7-8, 10
A	JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORPORATION) 28 September 2006 (2006-09-28) description, specific embodiments, and figures 1-10	2-4, 6, 9
PX	CN 114961489 A (ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY HOLDING LIMITED; ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP CO., LTD.) 30 August 2022 (2022-08-30) specific embodiments, and figures 1-3	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
15 September 2023		19 September 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/097932

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	WO 2023079984 A1 (AISIN CORPORATION) 11 May 2023 (2023-05-11) specific embodiments, and figures 1-36	1-10
PX	CN 217778315 U (BYD CO., LTD.) 11 November 2022 (2022-11-11) specific embodiments, and figures 1-15	1-10
A	CN 1982107 A (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 20 June 2007 (2007-06-20) entire document	1-10
A	US 2017211308 A1 (MITSUI KINZOKU ACT CORPORATION) 27 July 2017 (2017-07-27) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/097932

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
GB	2198182	A	08 June 1988	GB	8727381	D0	23 December 1987
				GB	2198182	B	14 March 1990
				GB	8628384	D0	31 December 1986

DE	102017008872	A1	21 March 2019	None			

JP	2006257678	A	28 September 2006	None			

CN	114961489	A	30 August 2022	None			

WO	2023079984	A1	11 May 2023	None			

CN	217778315	U	11 November 2022	None			

CN	1982107	A	20 June 2007	US	2007152473	A1	05 July 2007
				US	7488029	B2	10 February 2009
				CA	2555740	A1	16 June 2007
				CA	2555740	C	15 April 2014

US	2017211308	A1	27 July 2017	US	10287815	B2	14 May 2019
				JP	2017128940	A	27 July 2017
				JP	6583685	B2	02 October 2019

<p>A. 主题的分类</p> <p>E05D 15/58 (2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: E05D15, E05F15, B60J5, E06B3, E05D3, E05F11, B61D19</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>VEN;CNABS;CNTXT, ENTXTC, CNKI;车门, 臂, 杆, 轨, 槽, 孔, B柱, Car?, vehicle?, swing+, door?, rod?, lever?, arm?, link????, slot?, groove?, rail?, track?, curved?, guid+, cam?, pillar?</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>GB 2198182 A (WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL) 1988年6月8日 (1988 - 06 - 08) 具体实施方式, 附图1-14</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 2019年3月21日 (2019 - 03 - 21) 具体实施方式, 附图1-8</td> <td>1, 5, 7-8, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 2019年3月21日 (2019 - 03 - 21) 具体实施方式, 附图1-8</td> <td>2-4, 6, 9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006年9月28日 (2006 - 09 - 28) 具体实施方式, 附图1-10</td> <td>1, 5, 7-8, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006年9月28日 (2006 - 09 - 28) 具体实施方式, 附图1-10</td> <td>2-4, 6, 9</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 114961489 A (浙江极氮智能科技有限公司 浙江吉利控股集团有限公司) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30) 具体实施方式, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>WO 2023079984 A1 (AISIN CORP) 2023年5月11日 (2023 - 05 - 11) 具体实施方式, 附图1-36</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	GB 2198182 A (WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL) 1988年6月8日 (1988 - 06 - 08) 具体实施方式, 附图1-14	1-10	X	DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 2019年3月21日 (2019 - 03 - 21) 具体实施方式, 附图1-8	1, 5, 7-8, 10	A	DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 2019年3月21日 (2019 - 03 - 21) 具体实施方式, 附图1-8	2-4, 6, 9	X	JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006年9月28日 (2006 - 09 - 28) 具体实施方式, 附图1-10	1, 5, 7-8, 10	A	JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006年9月28日 (2006 - 09 - 28) 具体实施方式, 附图1-10	2-4, 6, 9	PX	CN 114961489 A (浙江极氮智能科技有限公司 浙江吉利控股集团有限公司) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30) 具体实施方式, 附图1-3	1-10	PX	WO 2023079984 A1 (AISIN CORP) 2023年5月11日 (2023 - 05 - 11) 具体实施方式, 附图1-36	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	GB 2198182 A (WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL) 1988年6月8日 (1988 - 06 - 08) 具体实施方式, 附图1-14	1-10																								
X	DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 2019年3月21日 (2019 - 03 - 21) 具体实施方式, 附图1-8	1, 5, 7-8, 10																								
A	DE 102017008872 A1 (AUDI AG) 2019年3月21日 (2019 - 03 - 21) 具体实施方式, 附图1-8	2-4, 6, 9																								
X	JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006年9月28日 (2006 - 09 - 28) 具体实施方式, 附图1-10	1, 5, 7-8, 10																								
A	JP 2006257678 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2006年9月28日 (2006 - 09 - 28) 具体实施方式, 附图1-10	2-4, 6, 9																								
PX	CN 114961489 A (浙江极氮智能科技有限公司 浙江吉利控股集团有限公司) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30) 具体实施方式, 附图1-3	1-10																								
PX	WO 2023079984 A1 (AISIN CORP) 2023年5月11日 (2023 - 05 - 11) 具体实施方式, 附图1-36	1-10																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2023年9月15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年9月19日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p>		<p>授权官员</p> <p>严红红</p> <p>电话号码 (+86) 010-62084195</p>																								

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 217778315 U (比亚迪股份有限公司) 2022年11月11日 (2022 - 11 - 11) 具体实施方, 附图1-15	1-10
A	CN 1982107 A (福特全球技术公司) 2007年6月20日 (2007 - 06 - 20) 全文	1-10
A	US 2017211308 A1 (MITSUI KINZOKU ACT CORP) 2017年7月27日 (2017 - 07 - 27) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/097932

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)
GB	2198182	A	1988年6月8日	GB	8727381	D0	1987年12月23日
				GB	2198182	B	1990年3月14日
				GB	8628384	D0	1986年12月31日

DE	102017008872	A1	2019年3月21日	无			

JP	2006257678	A	2006年9月28日	无			

CN	114961489	A	2022年8月30日	无			

WO	2023079984	A1	2023年5月11日	无			

CN	217778315	U	2022年11月11日	无			

CN	1982107	A	2007年6月20日	US	2007152473	A1	2007年7月5日
				US	7488029	B2	2009年2月10日
				CA	2555740	A1	2007年6月16日
				CA	2555740	C	2014年4月15日

US	2017211308	A1	2017年7月27日	US	10287815	B2	2019年5月14日
				JP	2017128940	A	2017年7月27日
				JP	6583685	B2	2019年10月2日
