

(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11月2日 (02.11.2023)



(10) 国际公布号  
WO 2023/207468 A1

- (51) 国际专利分类号:  
*B62D 25/20* (2006.01) *B62D 21/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/084126
- (22) 国际申请日: 2023年3月27日 (27.03.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202221031068.2 2022年4月29日 (29.04.2022) CN
- (71) 申请人: 蔚来汽车科技(安徽)有限公司(NIO TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号恒创智能科技园F幢, Anhui 230601 (CN)。
- (72) 发明人: 祁腾龙(QI, Tenglong); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。程铭(CHENG, Ming); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。申学开(SHEN, Xuekai); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。胡宪兵

(HU, Xianbing); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。康雪云(KANG, Xueyun); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。刘华初(LIU, Huachu); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。荣豹(RONG, Bao); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。隋永乐(SUI, Yongle); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。曾亚平(CENG, Yaping); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。姜楠(JIANG, Nan); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。刘菁(LIU, Jing); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。

(74) 代理人: 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙)(HANRAY LAW FIRM); 中国北京市东城区王府井大街99号世纪大厦A712, Beijing 100006 (CN)。

(54) Title: VEHICLE AND INTEGRALLY DIE-CAST REAR FLOOR FOR VEHICLE

(54) 发明名称: 车辆以及用于车辆的一体压铸式后地板

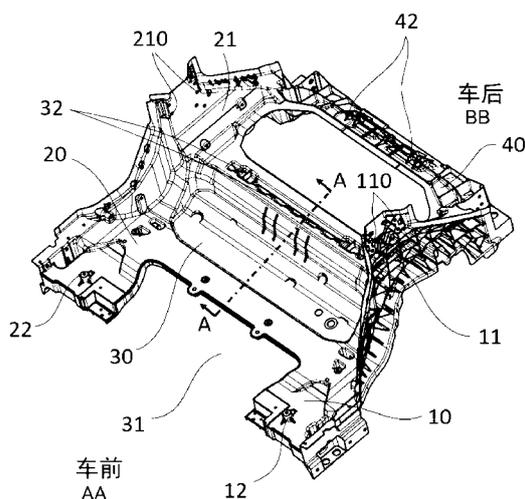


图 1

AA Vehicle front portion  
BB Vehicle rear portion

(57) Abstract: An integrally die-cast rear floor (1) for a vehicle, comprising a main body portion and a reinforcing rib portion arranged on the main body portion, wherein the reinforcing rib portion comprises a plurality of reinforcing rib bodies (33); and at least some of the plurality of reinforcing rib bodies are arranged at the side of the main body portion facing the lower portion of a vehicle. Provided is a vehicle, comprising the integrally die-cast rear floor for the vehicle. The integrally die-cast rear floor for the vehicle can effectively solve the problem of electrophoretic liquid accumulation, and further solves the surface quality problem caused by electrophoretic liquid accumulation, and is high in production efficiency and low in cost.

(57) 摘要: 一种用于车辆的一体压铸式后地板(1), 包括主体部分和设置于主体部分的加强筋部分, 加强筋部分包括多个加强筋单体(33), 多个加强筋单体中的至少一部分设置于主体部分朝向车辆的下方的一侧。一种车辆, 包括该用于车辆的一体压铸式后地板。该用于车辆的一体压铸式后地板能够有效解决电泳积液问题, 进而解决因此导致的表面质量问题, 且生产效率高, 成本低。



WO 2023/207468 A1

(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))。

## 车辆以及用于车辆的一体压铸式后地板

本申请要求 2022 年 4 月 29 日提交的、申请号为 CN202221031068.2 的中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全文内容通过引用的方式并入本申请。

### 技术领域

本发明涉及车辆技术领域，具体提供一种车辆以及用于车辆的一体压铸式后地板。

### 背景技术

对于传统的整车设计而言，后地板总成通常由几十个钣金冲压件焊接或螺接而成，零部件众多，相应的模具数量众多，生产工艺链条冗长，累积公差大，影响整车质量，且部分受力较大的部位还需要通过增加料厚和调整材料的方式进行局部加强，整车重量很大。

作为一种改进，公开号为 CN113998009A 的专利申请提供了一种汽车及其后地板骨架总成，具体地，该后地板骨架总成包括左纵梁结构、右纵梁结构、前横梁、中横梁、后横梁、中左纵梁结构和中右纵梁结构，前横梁的两端分别与左纵梁结构的前端和右纵梁结构的前端连接，中横梁的两端分别与左纵梁结构的中部和右纵梁结构的中部连接，后横梁的两端分别与左纵梁结构的后端和右纵梁结构的后端连接，中左纵梁结构和中右纵梁结构均连接于前横梁与中横梁之间，中左纵梁结构沿由后向前的方向逐渐向右延伸设置且中左纵梁结构的后端靠近中横梁与左纵梁结构的交汇处设置以使得左纵梁结构与中左纵梁结构共同构成左 Y 型传力结构，中右纵梁结构沿由后向前的方向逐渐向左延伸设置且中右纵梁结构的后端靠近中横梁与右纵梁结构的交汇处设置以使得右纵梁结构与中右纵梁结构共同构成右 Y 型传力结构，左纵梁结构上、左纵梁结构与中横梁的交汇处设置有向上延伸且并排设置的第一左加强结构和第二左加强结构，右纵梁结构上、右纵梁结构与中横梁的交汇处设置有向上延伸且并排设置的第一右加强结构和第二右加强结构，第一左加强结构和第二左加强结构均与汽车的左后轮罩总成连接，第一右加强结构和第二右加强结构均与汽车的右后轮罩总成连接。

可以看出，上述专利文献提供的技术方案中，通过采用一体压铸的方式实现了多个分体钣金件的整合，大大减少了零部件的数量、简化了生产工艺、提升了装配效率，但是该结构的后地板骨架总成依然存在问题，该铸件在后续的电泳工序中存在清洗液不易排出的问题，进而影响铸件表面质量。

### 发明内容

本发明旨在解决或至少缓解上述技术问题，即至少解决或缓解现有的一体压铸式后地板在电泳工序中易出现质量缺陷的问题。

在第一方面，本发明提供了一种用于车辆的一体压铸式后地板，所述后地板包括主

体部分和设置于所述主体部分的加强筋部分，所述加强筋部分包括多个加强筋单体，所述多个加强筋单体中的至少一部分设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧。

本发明提供的用于车辆的一体压铸式后地板，通过将至少一部分加强筋单体设置于主体部分朝向车辆的下方的一侧，在保证后地板强度性能不降低的同时，可以避免在电泳过程中因加强筋的阻碍而出现的兜液问题，进而有效解决现有的一体压铸式后地板在电泳工序中易因电泳积液而导致的表面质量问题。此外，与传统的通过将“U”形钣金连接盖板后形成的横截面封闭的骨架式结构相比，由于本发明中的一体压铸式后地板不需要额外开设漏液孔，也不需要为封堵漏液孔而设置专门的封堵构件，整车密封性更好，对胎噪、路噪的隔音性也更好。再者，由于加强筋单体设置于主体部分朝向车辆的下方的一侧，可以通过调整加强筋单体的高低、薄厚、数量等，实现对后地板局部结构强度的调整，进而提升试模、生产阶段的效率，降低生产成本。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述主体部分包括左纵梁、右纵梁、中横梁和后横梁，设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧的所述加强筋单体至少设置于所述中横梁上。

通过这样设置，对于面积较大的中横梁而言，不仅能够增强其结构强度，而且对于中横梁而言，因其具有较大的面积，因而更容易发生电泳积液的问题，而本发明的方案能够很好地解决该问题。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧的所述加强筋单体中的至少一部分自所述主体部分的表面向下延伸。

通过这样设置，可以在保证不积存清洗液的前提下，进一步降低后地板的加工难度。

可以理解的是，对于非平面的主体部分，加强筋单体也可以设置成具有一定的倾斜角度。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述左纵梁和所述右纵梁在彼此相对的位置处分别向上延伸形成有减震器安装部位。

通过将减震器安装部位与左纵梁和右纵梁一体成型，与单独设置减震器安装座的方案相比，不仅简化了后地板整体的结构，而且有利于将减震器施加至减震器安装部位的作用力均匀地分散开，提升减震器安装部位的支撑能力。

需要说明的是，该减震器安装部位用于安装后减震器。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述减震器安装部位包括形成在所述左纵梁的左减震器安装部位，所述左减震器安装部位靠近所述左纵梁的一侧的纵向尺寸大于其远离所述左纵梁的一侧的纵向尺寸；并且/或者

所述减震器安装部位包括形成在所述右纵梁的右减震器安装部位，所述右减震器安装部位靠近所述右纵梁的一侧的纵向尺寸大于其远离所述右纵梁的一侧的纵向尺寸。

与传统的倒T字形结构的减震器安装座相比，本发明中通过将左减震器安装部位和右减震器安装部位靠下的部分设置成其纵向尺寸大于左减震器安装部位和右减震器安装部位靠上的部分的纵向尺寸，即将减震器安装部位设置成近似呈三角形的结构，不仅能

够提升支撑稳定性，而且有助于将减震器安装部位的受力通过对应的纵梁进行均匀分散，达到更好的减震效果，从而提升整车扭转性能和乘坐舒适性。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述减震器安装部位具有多个减震器安装点，所述多个减震器安装点中的至少一个设置成其与所述后横梁之间的水平距离大于所述中横梁的后边线与所述后横梁之间的水平距离。

通过这样设置，使得中横梁中的至少一部分与左减震器安装点、右减震器安装点能够处于同一竖直平面内，在白车身装配完成的状态下，车身、减震器安装点和中横梁能够在竖直平面内构成闭合的环状结构，进而有利于提升整车的结构强度，对整车弯曲、扭转性能也能带来一定程度的提升。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述左纵梁、所述右纵梁和所述中横梁连接构造有豁口。

与传统的利用前横梁将后地板的前端进行封闭的结构相比，本发明提供的后地板在其前端构造有较大的开口结构，这样一来，可以将浇铸过程中的浇注口设置在该豁口的区域内或靠近该豁口的区域内，保证浇注过程中铝液是沿车前向车后的方向流动，并且增大了注入铝液时的流道面积，提升铝液注入效率，而且由此获得的铸件的质量更好、性能更优，与传统的前端封闭的方案相比，铸件的性能可提升8%-15%左右。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述后地板靠近其前端的位置处设置有第一座椅安装点。

通过后地板靠近其前端的位置处设置第一座椅安装点，即将座椅直接安装在后地板上，可以使座椅的安装更便捷。

可以理解的是，第一座椅安装点可以仅设置在中横梁靠近其前端的位置，也可以同时设置在中横梁、左纵梁和右纵梁上。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述车辆还包括设置于所述后地板的后钣金件，所述后横梁通过紧固件与所述后钣金件连接。

左纵梁、右纵梁、中横梁和后横梁连接形成的框架结构中，中横梁和后横梁之间的空白区域需要通过后钣金件来进行封闭，后钣金件与后地板的连接可通过焊接、紧固件连接或焊接结合紧固件连接的方式连接，紧固件通常为螺栓、螺柱等。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述后横梁设置有用于与所述后钣金件连接的至少一个紧固件安装点，所述后钣金件上设置有至少一个第二座椅安装点，所述紧固件安装点与所述第二座椅安装点不重合。

通过这样设置，即将座椅连接到后钣金件上，将后钣金件再连接到后地板上，并使紧固件安装点与第二座椅安装点不重合，即第二座椅安装点不直接设置在后地板上，且第二座椅安装点与紧固件安装点之间具有距离，当座椅处于拉拽、冲撞等工况时，第二座椅安装点承受巨大冲击力的情形下，可以通过后钣金件的充分变形来缓冲和吸收冲击力，从而使得座椅、后钣金件和后地板三者之间所受的冲击力相对均匀，进而更好地保护座椅、后钣金件和后地板不被损坏。

此外，相应的车辆同时集成了第二排座椅和第三排座椅的安装点，因而可以用在5

座、6座、7座的轿车或SUV车型上，大大缩短了不同车型的研发周期。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述主体部分设置有多个用于嵌接抓取工具的抓取部位。

在大型零件生产过程中，往往需要对零件进行转移，在零件的抓取结构中，传统铸件的抓取部位为铸件毛坯的料饼位置，但在大型零件中，由于料饼距离零件本体较远，抓取过程中会形成一个悬臂梁结构，造成零件本体变形，本发明通过在主体部分设置多个用于嵌接抓取工具的抓取部位，使多个抓取部位均匀分布在后地板的主体部分，则在抓取过程中可以避免出现悬臂结构，进而避免出现变形问题，保证铸件的质量。

可以理解的是，抓取部位可以有多种结构形式，如可以是凸起结构、凹陷结构等等。

对于上述的用于车辆的一体压铸式后地板，在一些可行的实施方式中，所述抓取部位至少设置于所述主体部分靠近其四角的位置处。

通过将抓取部位至少设置于主体部分靠近其四角的位置处，在抓取过程中可使后地板避免出现悬臂结构，进而避免出现变形问题。

可以理解的是，除在主体部分靠近其四角的位置处设置抓取部位外，还可以在主体部分的中部增设额外的抓取部位，如在左纵梁、右纵梁的前端、中横梁和后横梁上均设置抓取部位。

在第二方面，本发明还提供了一种车辆，所述车辆包括前述任一项技术方案所述的用于车辆的一体压铸式后地板。

本领域技术人员可以理解的是，由于该车辆配置有前述的用于车辆的一体压铸式后地板，因此具备前述后地板所能获得的所有的技术效果，在此不再赘述。

方案1. 一种用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述后地板包括主体部分和设置于所述主体部分的加强筋部分，所述加强筋部分包括多个加强筋单体，所述多个加强筋单体中的至少一部分设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧。

方案2. 根据方案1所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述主体部分包括左纵梁、右纵梁、中横梁和后横梁，设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧的所述加强筋单体至少设置于所述中横梁上。

方案3. 根据方案1所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧的所述加强筋单体中的至少一部分自所述主体部分的表面向下延伸。

方案4. 根据方案2所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述左纵梁和所述右纵梁在彼此相对的位置处分别向上延伸形成有减震器安装部位。

方案5. 根据方案4所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述减震器安装部位包括形成在所述左纵梁的左减震器安装部位，所述左减震器安装部位靠近所述左纵梁的一侧的纵向尺寸大于其远离所述左纵梁的一侧的纵向尺寸；并且/或者

所述减震器安装部位包括形成在所述右纵梁的右减震器安装部位，所述右减震器安装部位靠近所述右纵梁的一侧的纵向尺寸大于其远离所述右纵梁的一侧的纵向尺寸。

方案6. 根据方案4所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述减震

器安装部位具有多个减震器安装点，所述多个减震器安装点中的至少一个设置成其与所述后横梁之间的水平距离大于所述中横梁的后边线与所述后横梁之间的水平距离。

方案 7. 根据方案 2 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述左纵梁、所述右纵梁和所述中横梁连接并且构造有豁口。

方案 8. 根据方案 2 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述后地板靠近其前端的位置处设置有第一座椅安装点。

方案 9. 根据方案 2 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述车辆还包括设置于所述后地板的后钣金件，所述后横梁通过紧固件与所述后钣金件连接。

方案 10. 根据方案 9 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述后横梁设置有用于与所述后钣金件连接的至少一个紧固件安装点，所述后钣金件上设置有至少一个第二座椅安装点，所述紧固件安装点与所述第二座椅安装点不重合。

方案 11. 根据方案 1 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述主体部分设置有多个用于嵌接抓取工具的抓取部位。

方案 12. 根据方案 11 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述抓取部位至少设置于所述主体部分靠近其四角的位置处。

方案 13. 一种车辆，其特征在于，所述车辆包括方案 1 至 12 中任一项所述的用于车辆的一体压铸式后地板。

## 附图说明

参照附图，本发明的公开内容将变得更易理解。本领域技术人员容易理解的是：这些附图仅仅用于说明的目的，而并非意在对本发明的保护范围造成限制。此外，图中类似的数字用以表示类似的部件，附图中：

图 1 为本发明实施例提供的一体压铸式后地板的等轴测视图；

图 2 为图 1 中的 A-A 向剖视图；

图 3 为图 1 的俯视图；

图 4 为图 1 的左视图；

图 5 为本发明实施例提供的一体压铸式后地板在浇注过程中铝液的流向示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一体压铸式后地板与后钣金件的连接结构示意图；

图 7 为图 6 中 B 处的局部放大示意图；

附图标记列表：

1、后地板；10、左纵梁；11、左减震器安装部位；110、左减震器安装点；12、第一抓取凸起；20、右纵梁；21、右减震器安装部位；210、右减震器安装点；22、第一抓取凸起；30、中横梁；31、豁口；32、第二抓取凸起；33、加强筋单体；34、第一座椅安装点；40、后横梁；41、第三抓取凸起；42、紧固件安装点；2、浇注口；3、后钣金件；4、座椅支架；5、第二座椅安装点。

## 具体实施方式

下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅用于解释本发明的技术原理，并非旨在限制本发明的保护范围。

另外，为了更好地说明本发明，在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解，没有某些具体细节，本发明同样可以实施。

需要说明的是，在本发明的描述中，“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于实际应用时的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述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发明的限制。

此外，还需要说明的是，在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个空间内部的连通。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

图1为本发明实施例提供的一体压铸式后地板的等轴测视图；图2为图1中的A-A向剖视图；图3为图1的俯视图；图4为图1的左视图；图5为本发明实施例提供的一体压铸式后地板在浇注过程中铝液的流向示意图；图6为本发明实施例提供的一体压铸式后地板与后钣金件的连接结构示意图；图7为图6中B处的局部放大示意图。

本发明实施例提供的一体压铸式后地板包括主体部分和设置于主体部分的加强筋部分，主体部分和加强筋部分一体成型，加强筋部分用于提升主体部分的结构强度。本实施例中，主体部分为非平面结构，为了避免在电泳工序中积液（电泳后的零件需要清洗，清洗液残留会造成零件表面出现水痕，影响零件的表面质量），本实施例中将加强筋部分包括的多个加强筋单体中的一部分设置于主体部分朝向车辆的下方的一侧，即设置于主体部分的下表面，进而避免兜液，避免电泳积液影响零件表面质量。

具体地，如图1中所示，主体部分为由左纵梁10、右纵梁20、中横梁30和后横梁40连接形成的框架结构，其中的中横梁30具有较大的面积。本实施例中，至少在中横梁30、左纵梁10和右纵梁20朝下的一侧的表面上设置有向下延伸的加强筋单体33。如图2中所示，图2示出了中横梁30上设置的加强筋单体33的结构，加强筋单体33向下延伸，各个加强筋单体33之间交错或不交错，在提升了主体部分的结构强度的基础上，可以避免兜液，进而提升零件的表面质量。

进一步地，本实施例提供的后地板1还集成有用于安装减震器的减震器安装部位，传统的钣金组合式后地板或一体压铸式后地板主要通过与其紧固连接的减震器安装座来支撑减震器，而本发明实施例中，将减震器安装部位与纵梁一体成型，免去额外的连接结构，可以提升支撑性能，提升减震器的安装稳定性。

具体地，参照图1和图4所示，左纵梁10向上延伸形成有左减震器安装部位11，右纵梁20在与左纵梁10相对的位置处向上延伸形成有与左减震器安装部位11相对的右减震器安装部位21，左减震器安装部位11靠近左纵梁10的一侧（即靠下的一侧）的纵向尺寸大于其远离左纵梁10的一侧（即靠上的一侧）的纵向尺寸，且右减震器安装部位

21 靠近右纵梁 20 的一侧（即靠下的一侧）的纵向尺寸大于其远离右纵梁 20 的一侧（即靠上的一侧）的纵向尺寸，从而使减震器安装部位近似呈三角形的结构，进而为减震器提供稳定支撑。

需要说明的是，纵向尺寸是指沿后地板 1 的前后方向测量的尺寸。

进一步地，减震器安装部位上形成有减震器安装点，减震器需要通过紧固件如螺栓、螺柱等连接到减震器安装部位，减震器安装点即用于安装紧固件的点。可以理解的是，为保证减震器能稳定安装，单侧的减震器安装通常需要设置多个减震器安装点，因而各个减震器安装点在位置上存在一定的差异。本实施例中，通过将多个减震器安装点中的至少一个设置成其与后横梁 40 之间的水平距离大于中横梁 30 的后边线与后横梁 40 之间的水平距离，使得中横梁 30 中的至少一部分与左减震器安装点 110、右减震器安装点 210 能够出处于同一竖直平面内，使车身、减震器安装点、中横梁 30 所在的竖直截面为闭合的环状结构，进而提升整车结构强度，对整车弯曲、扭转性能也能带来一定程度的提升。

具体地，如图 1 和图 3 所示，沿后地板 1 的前后方向观察，设置于左减震器安装部位 11 的多个左减震器安装点 110 与后横梁 40 之间的水平距离大于中横梁 30 的后边线与后横梁 40 之间的水平距离，设置于右减震器安装部位 21 的多个右减震器安装点 210 与后横梁 40 之间的水平距离大于中横梁 30 的后边线与后横梁 40 之间的水平距离，比较基准为后横梁 40 的前边线，这样一来，在连接白车身后，白车身、减震器安装点、中横梁 30 所在的竖直截面的结构为封闭的环形结构，能够提升整车的结构强度。

进一步地，为了提升后地板 1 整体的性能，本实施例中的后地板 1 在其前端设置了较大的开口结构。如图 1 和图 5 中所示，左纵梁 10、右纵梁 20 和中横梁 30 连接后构造有豁口 31，在布置浇注口 2 时，尽可能地将浇注口 2 置于靠近豁口 31 的区域内，这样一来，供铝液注入的流道可以更多地与后地板 1 的前端部分接触，增加注入流道的截面积，进而提升注入效率，有利于铸件成型，此结构情形下获得的后地板 1，其前端质量更优，前端的机械性能与传统的后地板 1 相比能够提升 8%-15% 左右。

进一步地，本实施例中的后地板 1 在靠近其前端的位置设置有多个第一座椅安装点 34，第一座椅安装点 34 用于安装第二排座椅，即紧邻正驾和副驾的座椅。如图 6 中所示，在靠近中横梁 30 前端的部分以及左纵梁 10、右纵梁 20 上均设置有第一座椅安装点 34，多个第一座椅安装点 34 沿后地板 1 的横向排列，当车型为 5 座车时，第一座椅安装点 34 可以用于安装联排座椅，当车型为 7 座车时，第一座椅安装点 34 可以用于安装独立的单人座椅。

由于后地板 1 具有空白区域，因此需要通过后钣金件 3 将空白区域进行封闭，后钣金件 3 与后地板 1 主要通过紧固件如螺栓进行连接，部分区域可通过焊接进行加强。如图 6 中所示，在安装完成的状态下，后钣金件 3 能够完全覆盖中横梁 30 和后横梁 40 之间的空白区域，甚至能够进一步覆盖后横梁 40。本实施例中，在后钣金件 3 上设置有多个第二座椅安装点 5，多个第二座椅安装点 5 沿横向间隔布置，第二座椅安装点 5 可用于安装第三排座椅，对应于 7 座车的车型。如图 6 和图 7 所示，后横梁 40 设置有用于与后钣金件 3 连接的多个紧固件安装点 42，后钣金件 3 上还连接有座椅支架 4，座椅支架

4上也设置有第二座椅安装点5，紧固件安装点42与第二座椅安装点5不重合，彼此相邻的紧固件安装点42和第二座椅安装点5之间存在间距，如图7中所示。这样一来，在将座椅安装至后钣金件3后，当车辆遇到冲击时，座椅会受到拉拽或冲撞，此时可以通过后钣金件3的充分变形来吸收冲击力，均衡座椅、后钣金件3和后地板1三者的受力，进而更好地保护座椅、后钣金件3和后地板1不被损坏。

进一步地，为了防止在抓取后地板1的过程中使后地板1发生变形，本实施例中的后地板1在其主体部分设置了多个用于嵌接抓取工具的抓取部位，在转移后地板的过程中，如在电泳工序中转移后地板的位置时，通过抓取部位与抓取工具连接。

具体地，如图1和图2中所示，在左纵梁10靠近其前端的位置设置有第一抓取凸起12，在右纵梁20靠近其前端的位置设置有第一抓取凸起22，在中横梁30靠近其后部的位置处设置有两个第二抓取凸起32，在后横梁40上设置有两个第三抓取凸起41，这样一来，在主体部分靠近其四角的位置处和主体部分的中部均设置了抓取凸起，在将后地板1抓起后，后地板1的主体部分的各处受力相对均匀，可以避免出现悬臂结构，进而避免出现变形问题。

替代性地，还可以将第一抓取部位设置在中横梁和纵梁连接的位置处，而省去第二抓取凸起的设置，只要保证在抓取后后地板受力均匀即可。

此外，本实施例中的第一抓取凸起12和第一抓取凸起22还可用于安装第二排座椅。

至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征进行等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

# 权 利 要 求 书

1. 一种用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述后地板包括主体部分和设置于所述主体部分的加强筋部分，所述加强筋部分包括多个加强筋单体，所述多个加强筋单体中的至少一部分设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧。

2. 根据权利要求1所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述主体部分包括左纵梁、右纵梁、中横梁和后横梁，设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧的所述加强筋单体至少设置于所述中横梁上。

3. 根据权利要求1所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，设置于所述主体部分朝向所述车辆的下方的一侧的所述加强筋单体中的至少一部分自所述主体部分的表面向下延伸。

4. 根据权利要求2所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述左纵梁和所述右纵梁在彼此相对的位置处分别向上延伸形成有减震器安装部位。

5. 根据权利要求4所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述减震器安装部位包括形成在所述左纵梁的左减震器安装部位，所述左减震器安装部位靠近所述左纵梁的一侧的纵向尺寸大于其远离所述左纵梁的一侧的纵向尺寸；并且/或者

所述减震器安装部位包括形成在所述右纵梁的右减震器安装部位，所述右减震器安装部位靠近所述右纵梁的一侧的纵向尺寸大于其远离所述右纵梁的一侧的纵向尺寸。

6. 根据权利要求4所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述减震器安装部位具有多个减震器安装点，所述多个减震器安装点中的至少一个设置成其与所述后横梁之间的水平距离大于所述中横梁的后边线与所述后横梁之间的水平距离。

7. 根据权利要求2所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述左纵梁、所述右纵梁和所述中横梁连接并且构造有豁口。

8. 根据权利要求2所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述后地板靠近其前端的位置处设置有第一座椅安装点。

9. 根据权利要求2所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述车辆还包括设置于所述后地板的后钣金件，所述后横梁通过紧固件与所述后钣金件连接。

10. 根据权利要求9所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，所述后横

梁设置有用与与上述后钣金件连接的至少一个紧固件安装点，上述后钣金件上设置有至少一个第二座椅安装点，上述紧固件安装点与上述第二座椅安装点不重合。

11. 根据权利要求 1 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，上述主体部分设置有多用于嵌接抓取工具的抓取部位。

12. 根据权利要求 11 所述的用于车辆的一体压铸式后地板，其特征在于，上述抓取部位至少设置于上述主体部分靠近其四角的位置处。

13. 一种车辆，其特征在于，上述车辆包括权利要求 1 至 12 中任一项所述的用于车辆的一体压铸式后地板。

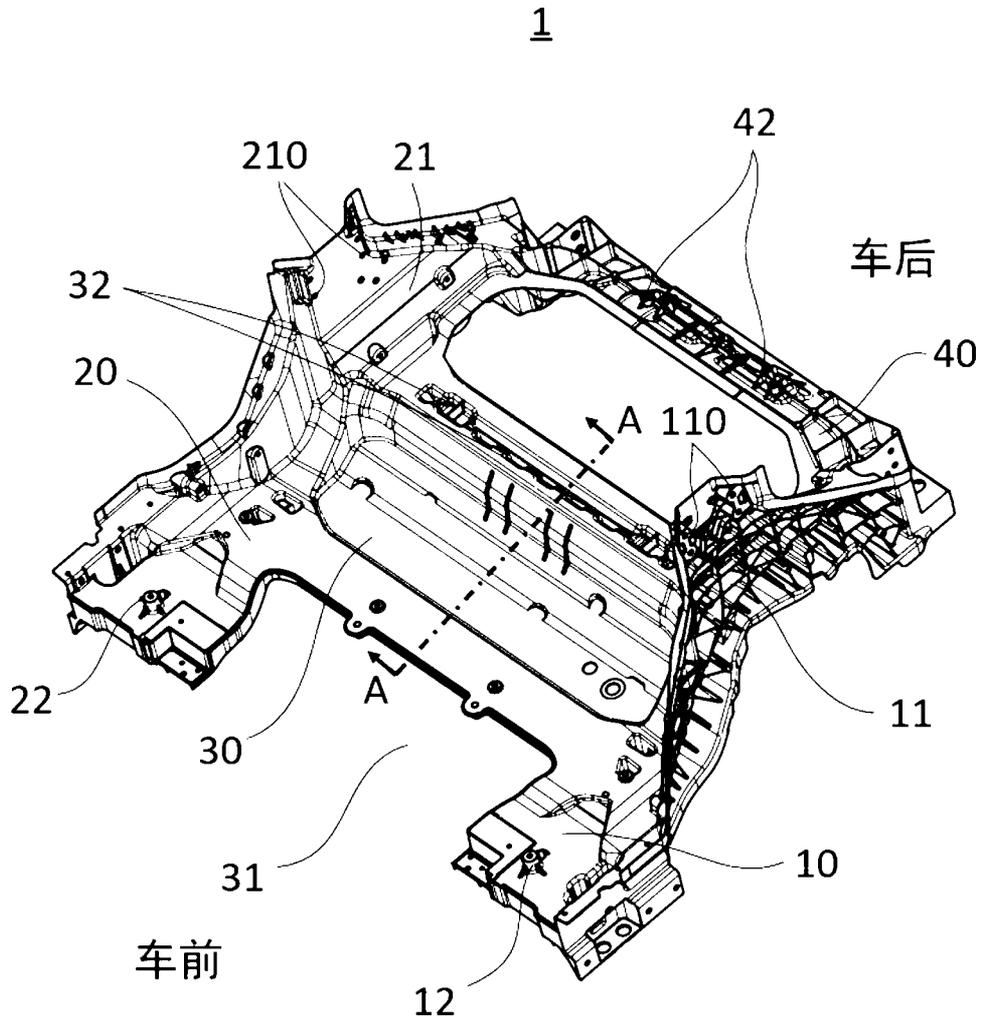


图 1

A-A

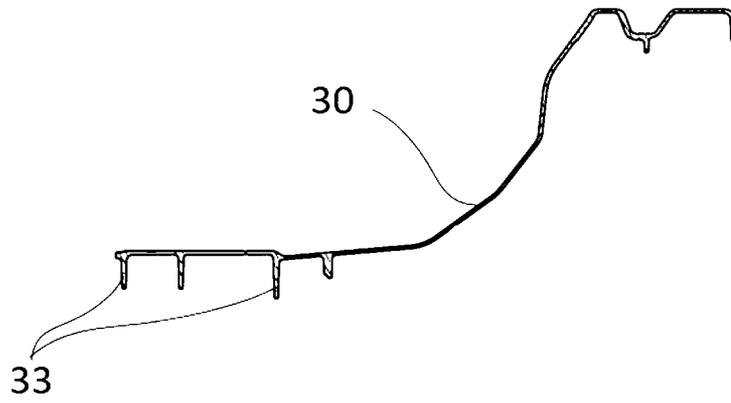


图 2

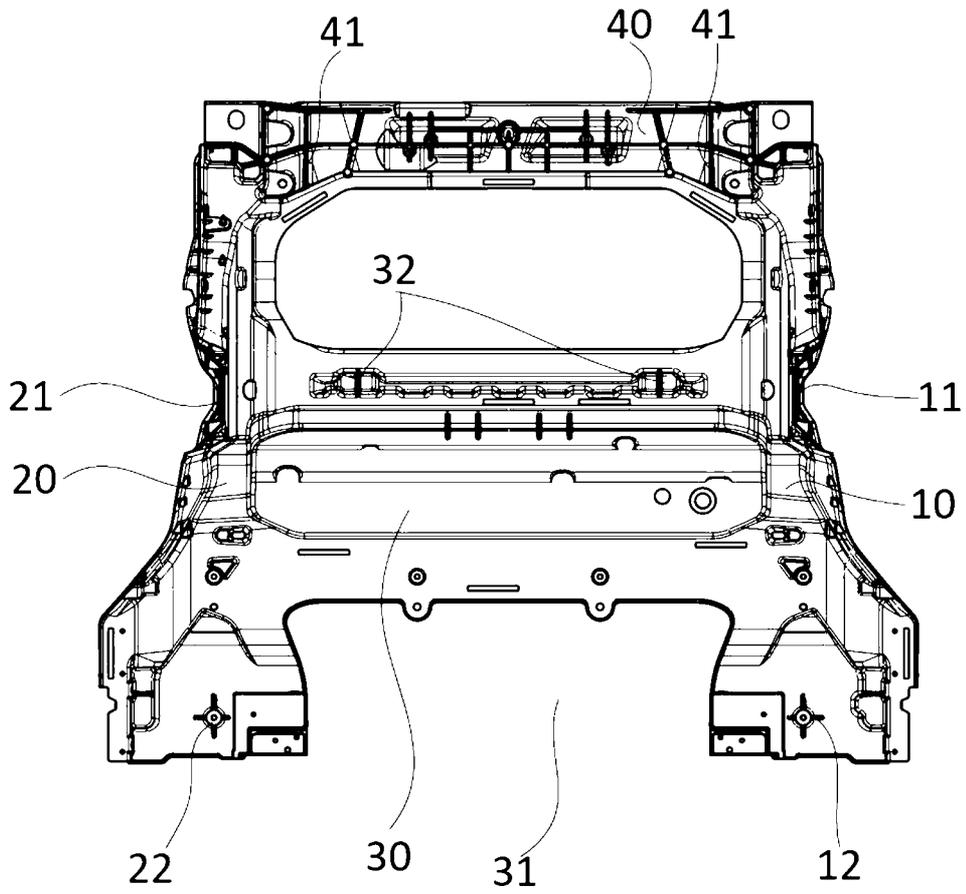


图 3

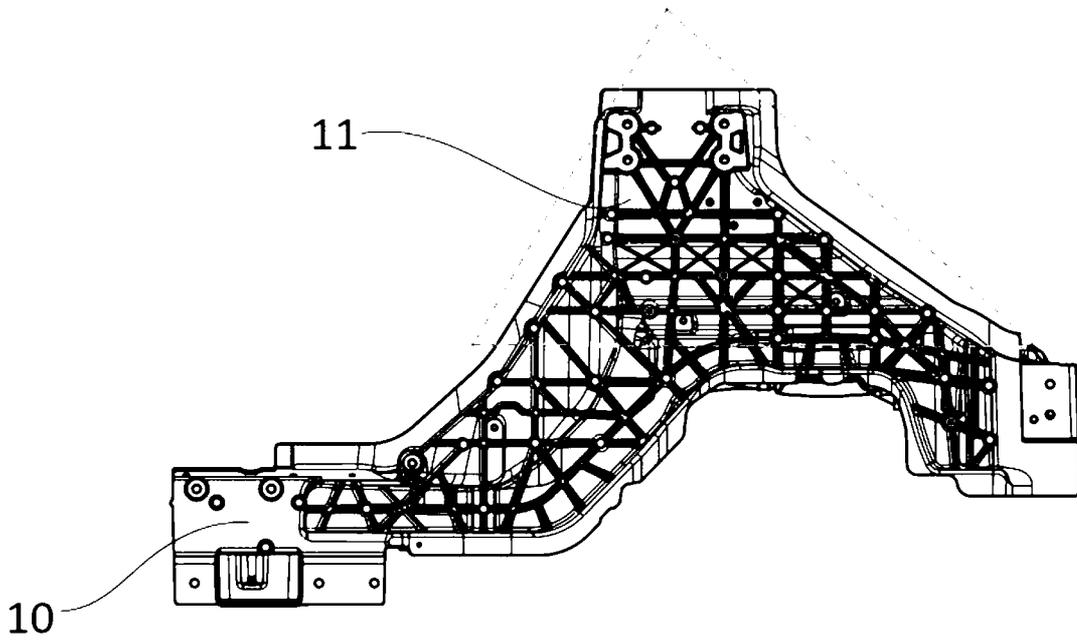


图 4

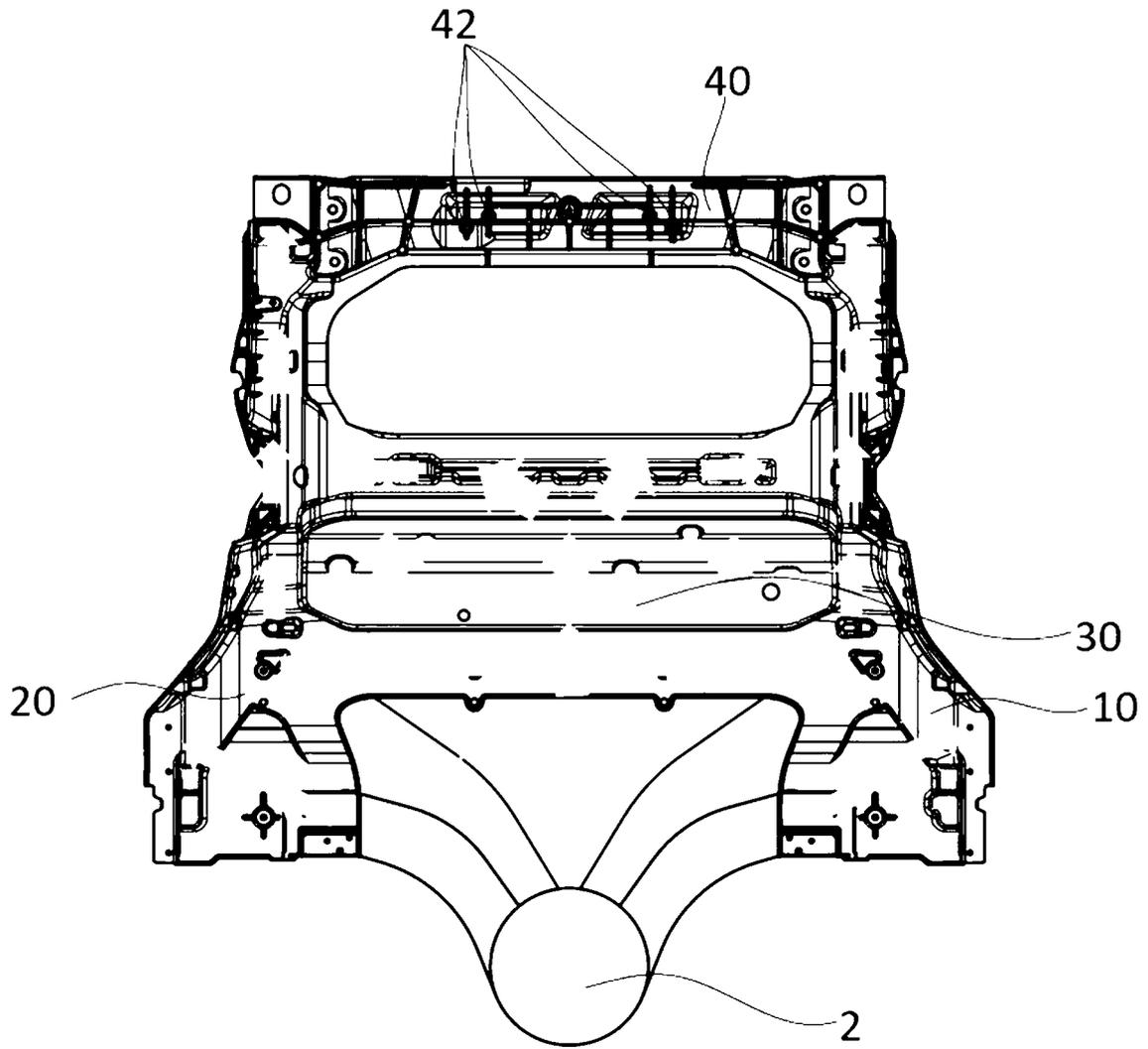


图 5

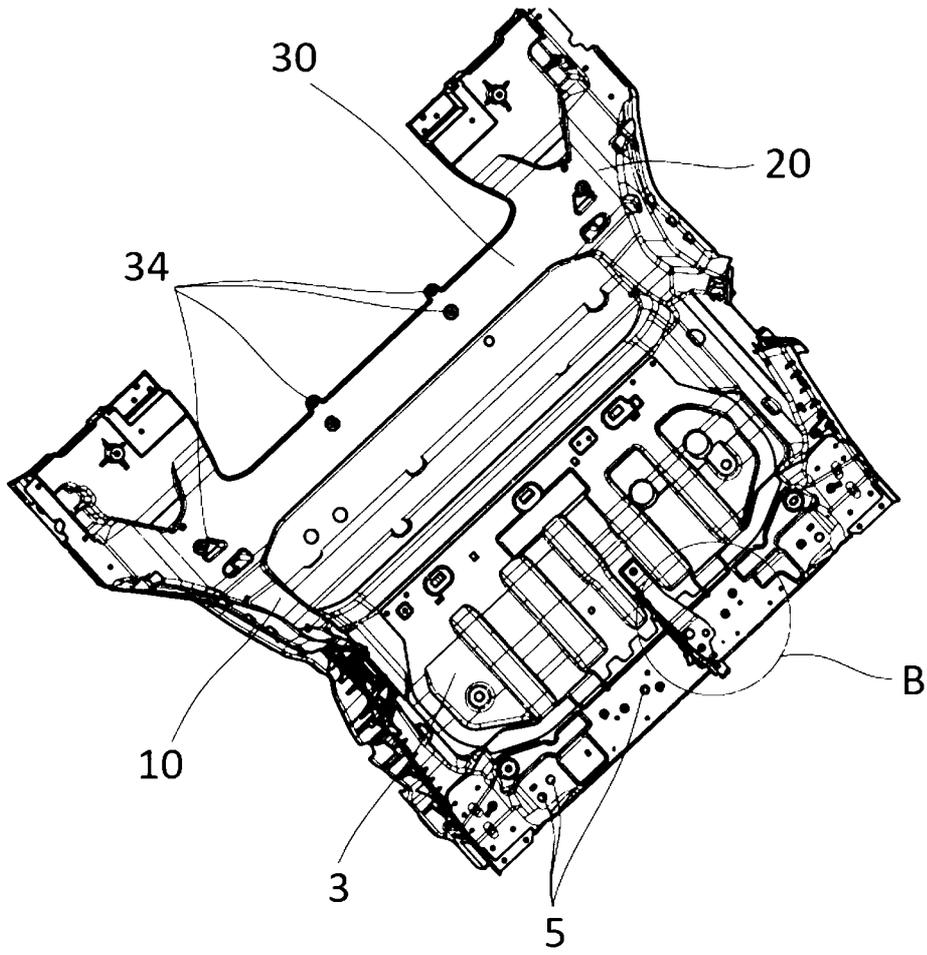


图 6

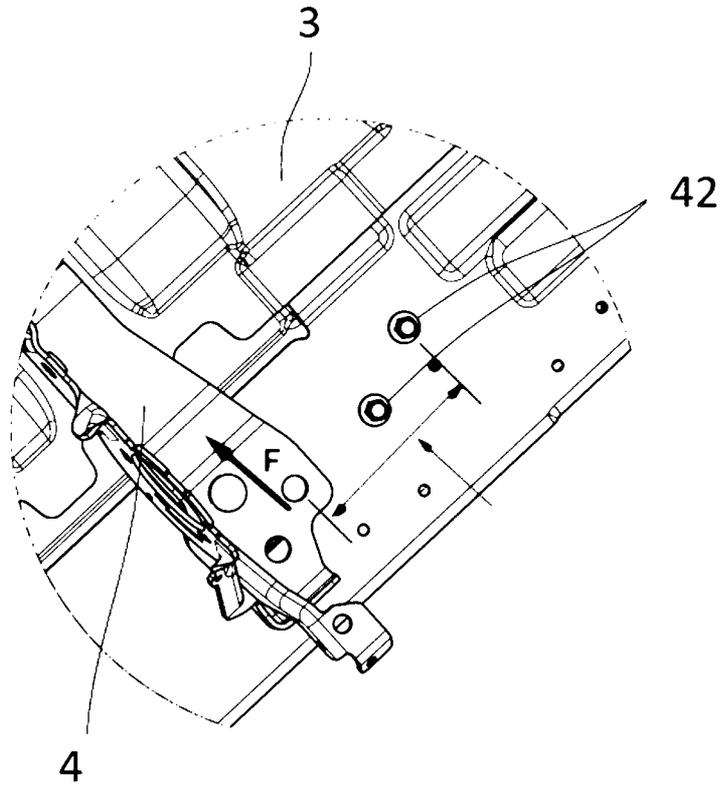


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/084126

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> B62D25/20(2006.01)i;B62D21/02(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: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) CNTXT, ENTXTC, WPABSC, ENTXT, VEN, CNKI: 加固筋, 加强筋, 加强肋, 筋板, 筋条, 肋板, 强化肋, 压铸, 一体, 减震, 座椅, 后地板, reforc+, bar+, rib+, die, cast+, integral+, shock+, absor+, seat+, rear floor,		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 217435863 U (NIO (ANHUI) CO., LTD.) 16 September 2022 (2022-09-16) claims 1-13	1-13
X	CN 215883810 U (GREAT WALL MOTOR CO., LTD.) 22 February 2022 (2022-02-22) description, paragraphs 0042-0062, and figures 1-6	1-13
X	CN 215883809 U (GREAT WALL MOTOR CO., LTD.) 22 February 2022 (2022-02-22) description, paragraphs 0041-0060, and figures 1-6	1-13
X	CN 215883808 U (GREAT WALL MOTOR CO., LTD.) 22 February 2022 (2022-02-22) description, paragraphs 0038-0052, and figures 1-6	1-13
X	CN 215883811 U (GREAT WALL MOTOR CO., LTD.) 22 February 2022 (2022-02-22) description, paragraphs 0045-0062, and figures 1-6	1-13
A	JP 2020044884 A (MAZDA MOTOR CORP.) 26 March 2020 (2020-03-26) entire document	1-13
A	JP 2020044887 A (MAZDA MOTOR CORP.) 26 March 2020 (2020-03-26) entire document	1-13
<input 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 <b>25 April 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>07 May 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/CN2023/084126</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 217435863 U	16 September 2022	None	
CN 215883810 U	22 February 2022	None	
CN 215883809 U	22 February 2022	None	
CN 215883808 U	22 February 2022	None	
CN 215883811 U	22 February 2022	None	
JP 2020044884 A	26 March 2020	JP 6988752 B2	05 January 2022
JP 2020044887 A	26 March 2020	JP 7031542 B2	08 March 2022

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/084126

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B62D25/20(2006.01)i;B62D21/02(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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC:B62D</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>CNXT, ENTXT, WPABSC, ENTXT, VEN, CNKI:加固筋, 加强筋, 加强肋, 筋板, 筋条, 肋板, 强化肋, 压铸, 一体, 减震, 座椅, 后地板, reinfo+ , bar+ , rib+ , die, cast+ , integral+ , shock+ , absor+ , seat+ , rear floor,</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></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>PX</td> <td>CN 217435863 U (蔚来汽车科技(安徽)有限公司) 2022年9月16日 (2022-09-16) 权利要求第1-13项</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 215883810 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0042-0062段, 附图1-6</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 215883809 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0041-0060段, 附图1-6</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 215883808 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0038-0052段, 附图1-6</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 215883811 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0045-0062段, 附图1-6</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2020044884 A (MAZDA MOTOR) 2020年3月26日 (2020-03-26) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2020044887 A (MAZDA MOTOR) 2020年3月26日 (2020-03-26) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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:          “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          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 217435863 U (蔚来汽车科技(安徽)有限公司) 2022年9月16日 (2022-09-16) 权利要求第1-13项	1-13	X	CN 215883810 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0042-0062段, 附图1-6	1-13	X	CN 215883809 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0041-0060段, 附图1-6	1-13	X	CN 215883808 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0038-0052段, 附图1-6	1-13	X	CN 215883811 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0045-0062段, 附图1-6	1-13	A	JP 2020044884 A (MAZDA MOTOR) 2020年3月26日 (2020-03-26) 全文	1-13	A	JP 2020044887 A (MAZDA MOTOR) 2020年3月26日 (2020-03-26) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 217435863 U (蔚来汽车科技(安徽)有限公司) 2022年9月16日 (2022-09-16) 权利要求第1-13项	1-13																								
X	CN 215883810 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0042-0062段, 附图1-6	1-13																								
X	CN 215883809 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0041-0060段, 附图1-6	1-13																								
X	CN 215883808 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0038-0052段, 附图1-6	1-13																								
X	CN 215883811 U (长城汽车股份有限公司) 2022年2月22日 (2022-02-22) 说明书0045-0062段, 附图1-6	1-13																								
A	JP 2020044884 A (MAZDA MOTOR) 2020年3月26日 (2020-03-26) 全文	1-13																								
A	JP 2020044887 A (MAZDA MOTOR) 2020年3月26日 (2020-03-26) 全文	1-13																								
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																									
2023年4月25日	2023年5月7日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																									
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	张凤晨																									
	电话号码 (+86) 010-62085370																									

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2023/084126

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	217435863	U	2022年9月16日	无			
CN	215883810	U	2022年2月22日	无			
CN	215883809	U	2022年2月22日	无			
CN	215883808	U	2022年2月22日	无			
CN	215883811	U	2022年2月22日	无			
JP	2020044884	A	2020年3月26日	JP	6988752	B2	2022年1月5日
JP	2020044887	A	2020年3月26日	JP	7031542	B2	2022年3月8日