

(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
2017年11月30日 (30.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/202229 A1

(51) 国际专利分类号:
B62D 23/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/084598

(22) 国际申请日: 2017年5月16日 (16.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610352778.8 2016年5月24日 (24.05.2016) CN

(71) 申请人: 广州汽车集团股份有限公司 (GUANGZHOU AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼, Guangdong 510030 (CN)。

(72) 发明人: 张琪 (ZHANG, Qi); 中国广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼, Guangdong 510030 (CN)。 刘向征 (LIU, Xiangzheng); 中国广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼, Guangdong 510030 (CN)。 陈东 (CHEN, Dong); 中国广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼, Guangdong 510030 (CN)。 涂小春 (TU, Xiaochun); 中国广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼, Guangdong 510030 (CN)。 耿富荣 (GENG, Furong); 中国广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼, Guangdong 510030 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州

(54) Title: HIGH-RIGIDITY VEHICLE BODY FRAME

(54) 发明名称: 高刚性车身框架

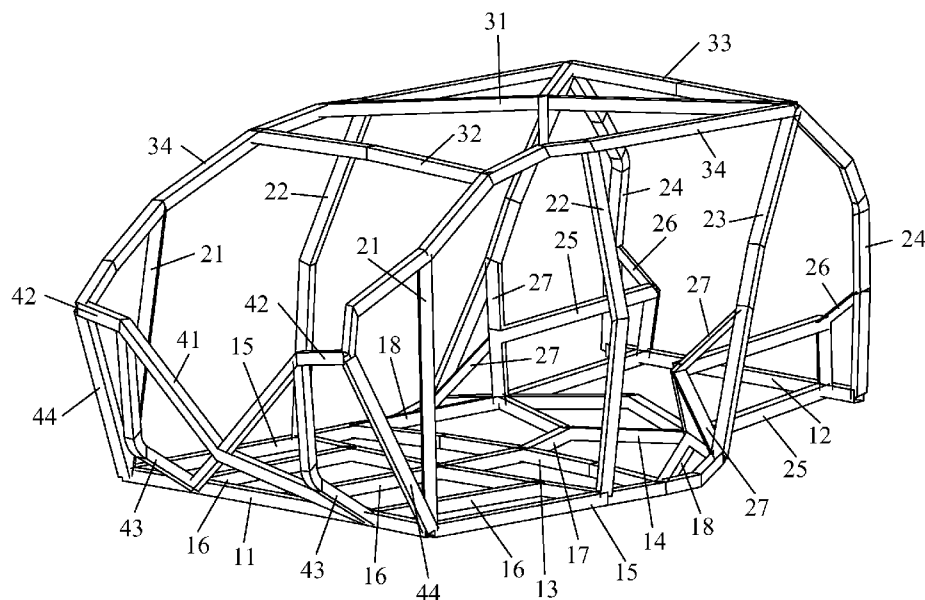


图1

(57) Abstract: A high-rigidity vehicle body frame, comprising a front panel frame, a floor frame, a roof frame and two side frames. The floor frame comprises a floor front beam (11), two floor side beams (15) fixed on two ends of the floor front beam (11), and a floor support member (13) fixed between the two floor side beams (15). The side frame comprises, from front to back, a side front vertical beam (21), a side middle vertical beam (22) and a side rear vertical beam (23) which are spacedly fixed on the floor side beams (15). The roof frame comprises a roof support member (31) and two roof side beams (34), each roof side beam (34) is fixed to the side front



WO 2017/202229 A1

市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

vertical beam (21), the side middle vertical beam (22) and the side rear vertical beam (23) on a same side, and the roof support member (31) is fixed between the two roof side beams (34). The front panel frame is connected and fixed between the two roof side beams (34), and comprises a front support member (41) which is fixed on the floor front beam (11) and which has an X-shaped structure. By means of the roof support member (31), the front support member (41) and the floor support member (13), the present high-rigidity vehicle body frame can improve the lateral deformation capacity and bending deformation capacity of the vehicle body, and thereby increasing the overall rigidity of the vehicle body.

(57) 摘要: 一种高刚性车身框架, 包括前围板框架、地板框架、顶盖框架及两个侧围框架。地板框架包括地板前横梁 (11)、固定在地板前横梁 (11) 两端的两地板侧梁 (15) 及固定在两地板侧梁 (15) 之间的地板支撑件 (13)。侧围框架包括由前向后间隔地固定在地板侧梁 (15) 上的侧前竖梁 (21)、侧中竖梁 (22) 及侧后竖梁 (23)。顶盖框架包括顶盖支撑件 (31) 及两项盖侧梁 (34), 每一项盖侧梁 (34) 与同侧的侧前竖梁 (21)、侧中竖梁 (22) 及侧后竖梁 (23) 固定, 顶盖支撑件 (31) 固定在两项盖侧梁 (34) 之间。前围板框架连接固定在两项盖侧梁 (34) 的前端之间并包括固定在地板前横梁 (11) 上且呈X形结构的前支撑件 (41)。本高刚性车身框架通过顶盖支撑件 (31)、前支撑件 (41) 及地板支撑件 (13) 提高车身侧向变形能力和弯曲变形能力, 从而全面增大车身刚性。

高刚性车身框架

技术领域

本发明涉及汽车工程技术领域，尤其涉及一种高刚性车身框架。

5

背景技术

车身框架是车身弯扭性能好坏的关键，一套好的车身框架可以提高车身弯扭性能，降低车身重量，实现轻量化，然而，如何有效的将骨架梁布置在力的传递路径上，使之最大的发挥支撑作用是汽车工程技术领域内的一大难点。

10 专利号为 200510112807.5 的中国发明专利公开了一种车身框架结构，其中前框架模块连接到客厢框架模块，并且客厢框架模块连接到后框架模块。此外，前框架模块、客厢框架模块和后框架模块连接到布置在其下的框架模块。该专利中的车身框架结构有助于适当地设置车身的尺寸和刚度，并且可以在车身的纵向方向上增大车身框架结构的刚度。但是，该专利的技术方案只着重于对车身的下部结构进行改进，而没有涵盖整个车身，使得其起到的效果
15 有限，无法在车身横向及垂直方向上同步增大刚性。

因此，有必要提供一种能够全面地增大刚性的车身框架。

发明内容

本发明的目的在于提供一种能够全面地增大刚性的车身框架。

20 为了实现上述目的，本发明提供了一种高刚性车身框架，包括前围板框架、地板框架、顶盖框架以及两个侧围框架，前围板框架固定在地板框架的前端，两侧围框架分别固定在地板框架的两侧，顶盖框架固定在两侧围框架的上端之间，地板框架包括地板前横梁、地板支撑件及两个地板侧梁，两地板侧梁的前端分别固定在地板前横梁的两端，地板支撑件支撑固定在两地板侧梁之间，每一侧围框架包括侧前竖梁、侧中竖梁及侧后竖梁，侧前竖梁、侧中
25 竖梁及侧后竖梁分别由前向后间隔地固定在地板侧梁上，顶盖框架包括顶盖支撑件及两个顶盖侧梁，每一顶盖侧梁与同侧的侧前竖梁、侧中竖梁及侧后竖梁的上端固定，顶盖支撑件支撑固定在两顶盖侧梁之间，前围板框架连接固定在两顶盖侧梁的前端之间，前围板框架包括前支撑件，前支撑件呈 X 形结构并固定在地板前横梁上。

与现有技术相比，本发明高刚性车身框架由前围板框架、地板框架、顶盖框架以及两个
30 侧围框架组成，涵盖了车身的上部结构及下部结构，其中前围板框架的 X 形结构前支撑件设置
在地板前横梁上及两顶盖侧梁之间，形成了抗弯扭的第一道屏障，抵抗来自前扭工况的受
力。而两侧中竖梁与其上方的顶盖支撑件及其下方的地板支撑件形成围绕车身中部的第二道
屏障，抵抗车身中部的受力。前支撑件与顶盖支撑件以及地板支撑件能够提高车身的侧向变
形能力和弯曲变形能力，使车身在横向、纵向以及垂直方向上的刚性全面得到提升。

35 较佳地，前围板框架还包括两个前围板横梁及两个前围板侧梁，前围板横梁的一端与前
支撑件一侧的上端固定，前围板横梁的另一端与同侧的顶盖侧梁的前端及前围板侧梁的上端
固定，前围板侧梁的下端固定于地板侧梁的前端。通过设置前围板横梁及前围板侧梁，能够
在前支撑件与侧围框架之间以及前支撑件与顶盖框架之间形成稳固的连接关系。

具体地，前围板框架还包括两个前围板竖梁，两前围板竖梁分别支撑固定在前支撑件的
40 两侧，且前围板竖梁的上端及下端分别与同侧的前围板横梁及地板前横梁固定。两前围板竖
梁分别设置在前支撑件的两侧从而对前支撑件起到加强、巩固的作用，进一步加强了由前支
撑件构成的第一道屏障的抗弯扭能力。

具体地，前支撑件与两前围板竖梁均呈中间位置向前弯折凸伸的结构。将前支撑件及两
前围板竖梁设置为向前凸的结构，有利于增加车身内部空间。

45 较佳地，地板支撑件呈 H 形结构。H 形的地板支撑件能够在车身的纵向及横向两个方向
上加强地板框架的刚性。

具体地，地板框架还包括若干地板前连接梁，地板前连接梁连接固定在地板前横梁与地
板支撑件之间。在地板前横梁与地板支撑件之间设置地板前连接梁，能够提高地板框架的前
部在车身纵向方向上的刚性。

50 较佳地，地板框架还包括呈菱形结构的地板加强件，地板加强件连接固定在两地板侧梁
的后端之间并位于地板支撑件的后方。设置地板加强件能够提高地板框架的后部在车身纵向
方向与横向方向上的刚性。

具体地，地板框架还包括地板后连接梁，地板后连接梁连接固定在地板支撑件与地板加
55 强件之间。地板后连接梁的作用与地板前连接梁相同，并且还使得地板框架的整体结构
更加稳定。

较佳地，顶盖支撑件呈 X 形结构。X 形结构的顶盖支撑件能够在车身的纵向及横向两个

方向上加强顶盖框架的刚性。

具体地，顶盖框架还包括顶盖前横梁与顶盖后横梁，顶盖后横梁固定在两顶盖侧梁的后端之间，顶盖前横梁固定在两顶盖侧梁靠近前端的位置之间，顶盖支撑件位于顶盖前横梁与
60 顶盖后横梁之间。顶盖前横梁与顶盖后横梁加强了顶盖框架在车身横向方向上的刚性。

较佳地，侧围框架还包括连接件及侧尾竖梁，地板框架还包括地板后横梁，两连接件的一端分别固定在两地板侧梁的后端，两连接件的另一端分别固定在地板后横梁的两端，侧尾竖梁的上端与侧后竖梁的上端及顶盖侧梁的后端固定，侧尾竖梁的下端与地板后横梁固定。
65 侧后竖梁、侧尾竖梁、连接件以及地板后横梁构成了本车身框架的第三道屏障，第三道屏障呈塔形结构，直接抵抗来自后扭工况的受力，同时对前扭工况进行强有力的补偿。

具体地，连接件呈立起的矩形框结构，侧围框架还包括侧围前连接梁及侧围后连接梁，侧围前连接梁连接固定在连接件与侧后竖梁之间，侧围后连接梁连接固定在连接件与侧尾竖梁之间。将连接件设置为矩形框结构并且在其与侧后竖梁及侧尾竖梁之间分别连接侧围前连接梁及侧围后连接梁，能够使第三道屏障的结构能够巩固，全面地提高车身后部各个方向上
70 的刚性。

更具体地，侧围前连接梁的数量为两个，两侧围前连接梁的一端彼此固定并固定在连接件的上端，两侧围前连接梁的另一端彼此间隔地固定在侧后竖梁上。两侧围前连接梁在侧后竖梁上连接成三角形结构，使结构在受力时稳固不易变形。

75 附图说明

图 1 是本发明高刚性车身框架的立体图。

图 2 是高刚性车身框架另一角度的立体图。

图 3 是高刚性车身框架的侧视图。

图 4 是高刚性车身框架的俯视图。

80

具体实施方式

下面结合给出的说明书附图对本发明的较佳实施例作出描述。

结合图 1 至图 4 所示，本发明提供了一种高刚性车身框架，包括前围板框架、地板框架、顶盖框架以及两个侧围框架，前围板框架固定在地板框架的前端，两侧围框架分别固定在地

85 板框架的两侧，顶盖框架固定在两侧围框架的上端之间。五个框架相互支撑稳固，提高整个车身的整体抗弯扭性能。

地板框架包括地板前横梁 11、地板后横梁 12、地板支撑件 13、地板加强件 14 及两个地板侧梁 15。两地板侧梁 15 的前端分别固定在地板前横梁 11 的两端，地板侧梁 15 的后端向内弯折，地板加强件 14 呈菱形结构并连接固定在两地板侧梁 15 的后端之间。地板支撑件 13 呈 H 形结构并支撑固定在两地板侧梁 15 之间，H 形的长边的两端分别跟两地板侧梁 15 固定，H 形的短边大致平行于地板侧梁 15。地板支撑件 13 的位置位于地板前横梁 11 与地板加强件 14 之间。地板框架还包括三个地板前连接梁 16 及三个地板后连接梁。三个地板前连接梁 16 并排且相互间隔地连接固定在地板前横梁 11 与地板支撑件 13 之间，在车身纵向方向上起到加强刚性的作用。三个地板后连接梁连接固定在地板支撑件 13 与地板加强件 14 之间，具体的，三个地板后连接梁中包括一短梁 17 以及两个长梁 18，其中短梁 17 固定在地板支撑件 13 与地板加强件 14 的中部位置，而两个长梁 18 相对短梁 17 呈倾斜设置，长梁 18 的一端固定在地板加强件 14 与地板侧梁 15 后端固定的位置，长梁 18 的另一端固定在地板支撑件 13 与地板侧梁 15 固定的位置。

地板框架的地板后横梁 12 连接在两个侧围框架之间，以下在介绍侧围框架结构的同时说明地板后横梁 12 的设置方式。

每一侧围框架包括侧前竖梁 21、侧中竖梁 22、侧后竖梁 23、侧尾竖梁 24 及连接件 25。侧前竖梁 21、侧中竖梁 22 及侧后竖梁 23 的下端分别由前向后间隔地固定在同一侧的地板侧梁 15 上，侧前竖梁 21 与侧中竖梁 22 之间的间距供前车门安装，侧中竖梁 22 与侧后竖梁 23 之间的间距供后车门安装。两侧围框架的两连接件 25 的一端分别固定在两地板侧梁 15 的后端，因此地板加强件 14 是设置在两个连接件 25 之间。两连接件 25 的另一端分别固定在地板后横梁 12 的两端，地板后横梁 12 与地板前横梁 11 大致平行。侧尾竖梁 24 的下端固定在地板后横梁 12 的末端，侧尾竖梁 24 的上端向前弯折并与侧后竖梁 23 的上端固定在一起。同一侧的侧后竖梁 23、侧尾竖梁 24 与连接件 25 构成一个塔形的稳固的支撑结构。具体的，连接件 25 呈立起的矩形框结构，连接件 25 的下边的两端分别跟地板侧梁 15 与地板后横梁 12 固定，两个连接件 25 之间的间距为汽车后备箱的空间。侧围框架还包括一侧围后连接梁 26 及两侧围前连接梁 27。侧围后连接梁 26 的一端固定在连接件 25 上边的后端，侧围后连接梁 26 向上倾斜延伸并固定在侧尾竖梁 24 上。两个侧围前连接梁 27 的一端均固定在连接件 25 上边

的前端，两侧围前连接梁 27 的另一端彼此间隔地固定在侧后竖梁 23 上，使连接件 25、侧后竖梁 23 及地板侧梁 15 之间形成两个三角支撑结构。

115 顶盖框架包括顶盖支撑件 31、顶盖前横梁 32、顶盖后横梁 33 及两个顶盖侧梁 34。每一顶盖侧梁 34 沿车身的前后方向延伸并与同一侧的侧前竖梁 21、侧中竖梁 22、侧后竖梁 23 及侧尾竖梁 24 的上端固定，其中侧前竖梁 21、侧中竖梁 22 与侧后竖梁 23 在顶盖侧梁 34 上的固定位置都是间隔开的，而侧后竖梁 23 与侧尾竖梁 24 均固定于顶盖侧梁 34 的末端。顶盖侧梁 34 的前端向下弯折以与前围板框架连接，顶盖前横梁 32 固定在两顶盖侧梁 34 靠近前端的位置之间，顶盖后横梁 33 固定在两顶盖侧梁 34 的后端之间。顶盖支撑件 31 呈 X 形结构并支撑固定在两顶盖侧梁 34 之间，顶盖支撑件 31 的位置位于顶盖前横梁 32 与顶盖后横梁 33 之间。

前围板框架连接固定在两顶盖侧梁 34 的前端之间，前围板框架包括前支撑件 41、两个前围板横梁 42、两个前围板竖梁 43 以及两个前围板侧梁 44。前支撑件 41 呈 X 形结构并固定 125 在地板前横梁 11 上，前支撑件 41 呈竖起并向前倾斜的设置。两前围板竖梁 43 分别支撑固定在前支撑件 41 的两侧且前围板竖梁 43 的下端与地板前横梁 11 固定。前围板横梁 42 的一端与对应的前围板竖梁 43 的上端固定，前围板横梁 42 的另一端与同侧的顶盖侧梁 34 的前端固定，前围板侧梁 44 的上端与前围板横梁 42 的另一端固定，前围板侧梁 44 的下端固定于地板侧梁 15 的前端。具体的，前支撑件 41 与两前围板竖梁 43 均呈中间位置向前弯折凸伸的结 130 构，从而增加车身内部空间。

本发明高刚性车身框架中，前围板框架形成了抗弯扭的第一道屏障，抵抗来自前扭工况的受力。两侧中竖梁 22 与其上方 X 形结构的顶盖支撑件 31 及其下方 H 形结构的地板支撑件 13 形成围绕车身中部的第二道屏障，抵抗车身中部的受力。侧后竖梁 23、侧尾竖梁 24、连接件 25 以及地板后横梁 12 构成了本车身框架的第三道屏障，第三道屏障呈塔形结构，直接 135 抵抗来自后扭工况的受力，同时对前扭工况进行强有力的补偿。

本发明与现有技术相比，利用了前支撑件 41、顶盖支撑件 31、地板支撑件 13 及地板加强件 14 的 X 形、H 形及菱形结构的特性来提高车身的侧向变形能力和弯曲变形能力，使车身在横向、纵向以及垂直方向上的刚性全面得到提升。

以上所揭露的仅为本发明的较佳实例而已，其作用是方便本领域的技术人员理解并据以 140 实施，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，

仍属于本发明所涵盖的范围。

权利要求书

1. 一种高刚性车身框架，其特征在于：包括前围板框架、地板框架、顶盖框架以及两个侧围框架，所述前围板框架固定在所述地板框架的前端，两所述侧围框架分别固定在所述地板框架的两侧，所述顶盖框架固定在两所述侧围框架的上端之间，

所述地板框架包括地板前横梁、地板支撑件及两个地板侧梁，两所述地板侧梁的前端分别固定在所述地板前横梁的两端，所述地板支撑件支撑固定在两所述地板侧梁之间，

每一所述侧围框架包括侧前竖梁、侧中竖梁及侧后竖梁，所述侧前竖梁、侧中竖梁及侧后竖梁分别由前向后间隔地固定在所述地板侧梁上，

所述顶盖框架包括顶盖支撑件及两个顶盖侧梁，每一所述顶盖侧梁与同侧的所述侧前竖梁、侧中竖梁及侧后竖梁的上端固定，所述顶盖支撑件支撑固定在两所述顶盖侧梁之间，

所述前围板框架连接固定在两所述顶盖侧梁的前端之间，所述前围板框架包括前支撑件，所述前支撑件呈 X 形结构并固定在所述地板前横梁上。

2. 如权利要求 1 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述前围板框架还包括两个前围板横梁及两个前围板侧梁，所述前围板横梁的一端与所述前支撑件一侧的上端固定，所述前围板横梁的另一端与同侧的所述顶盖侧梁的前端及前围板侧梁的上端固定，所述前围板侧梁的下端固定于所述地板侧梁的前端。

3. 如权利要求 2 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述前围板框架还包括两个前围板竖梁，两所述前围板竖梁分别支撑固定在所述前支撑件的两侧，且所述前围板竖梁的上端及下端分别与同侧的所述前围板横梁及地板前横梁固定。

4. 如权利要求 3 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述前支撑件与两所述前围板竖梁均呈中间位置向前弯折凸伸的结构。

5. 如权利要求 1 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述地板支撑件呈 H 形结构。

6. 如权利要求 5 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述地板框架还包括若干地板前连接梁，所述地板前连接梁连接固定在所述地板前横梁与地板支撑件之间。

7. 如权利要求 1 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述地板框架还包括呈菱形结构的地板加强件，所述地板加强件连接固定在两所述地板侧梁的后端之间并位于所述地板支撑件的后方。

8. 如权利要求 7 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述地板框架还包括地板后连接梁，所述地板后连接梁连接固定在所述地板支撑件与所述地板加强件之间。

9. 如权利要求 1 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述顶盖支撑件呈 X 形结构。

10. 如权利要求 9 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述顶盖框架还包括顶盖前横梁与顶盖后横梁，所述顶盖后横梁固定在两所述顶盖侧梁的后端之间，所述顶盖前横梁固定在两所述顶盖侧梁靠近前端的位置之间，所述顶盖支撑件位于所述顶盖前横梁与顶盖后横梁之间。

11. 如权利要求 1 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述侧围框架还包括连接件及侧尾竖梁，所述地板框架还包括地板后横梁，两所述连接件的一端分别固定在两所述地板侧梁的后端，两所述连接件的另一端分别固定在所述地板后横梁的两端，所述侧尾竖梁的上端与所述侧后竖梁的上端及所述顶盖侧梁的后端固定，所述侧尾竖梁的下端与所述地板后横梁固定。

12. 如权利要求 11 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述连接件呈立起的矩形框结构，所述侧围框架还包括侧围前连接梁及侧围后连接梁，所述侧围前连接梁连接固定在所述连接件与侧后竖梁之间，所述侧围后连接梁连接固定在所述连接件与侧尾竖梁之间。

13. 如权利要求 12 所述的高刚性车身框架，其特征在于：所述侧围前连接梁的数量为两

个，两所述侧围前连接梁的一端彼此固定并固定在所述连接件的上端，两所述侧围前连接梁的另一端彼此间隔地固定在所述侧后竖梁上。

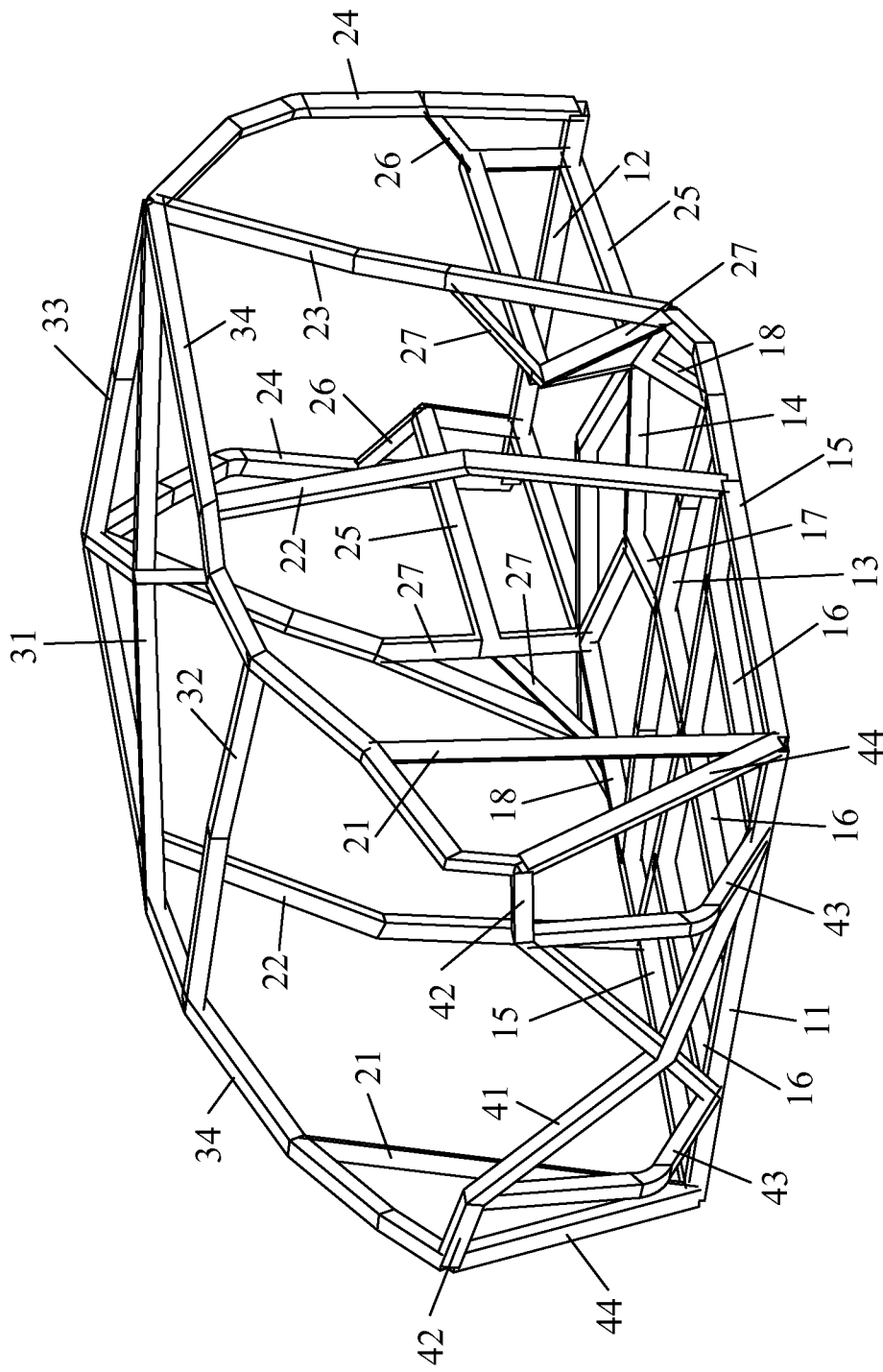


图1

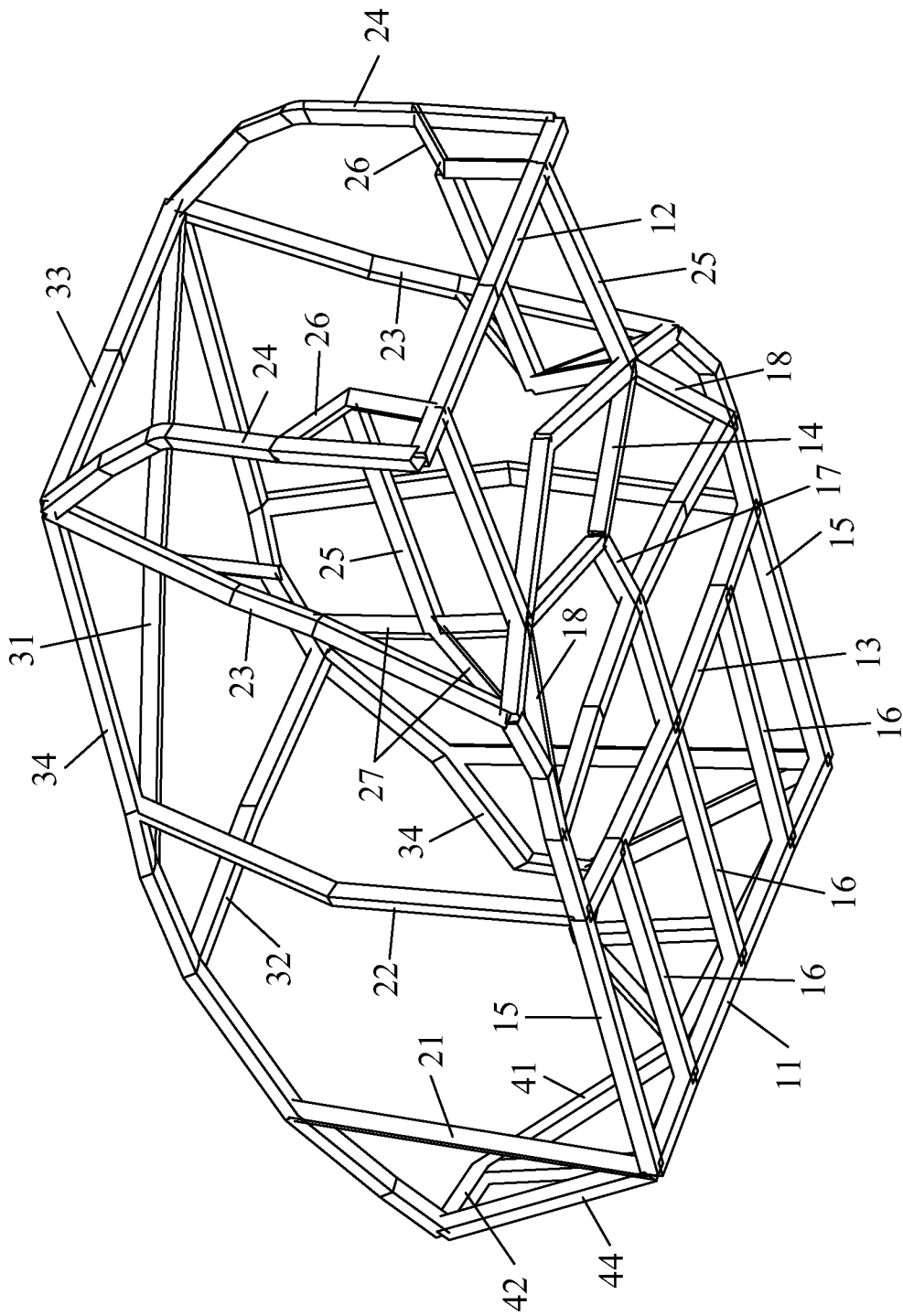


图2

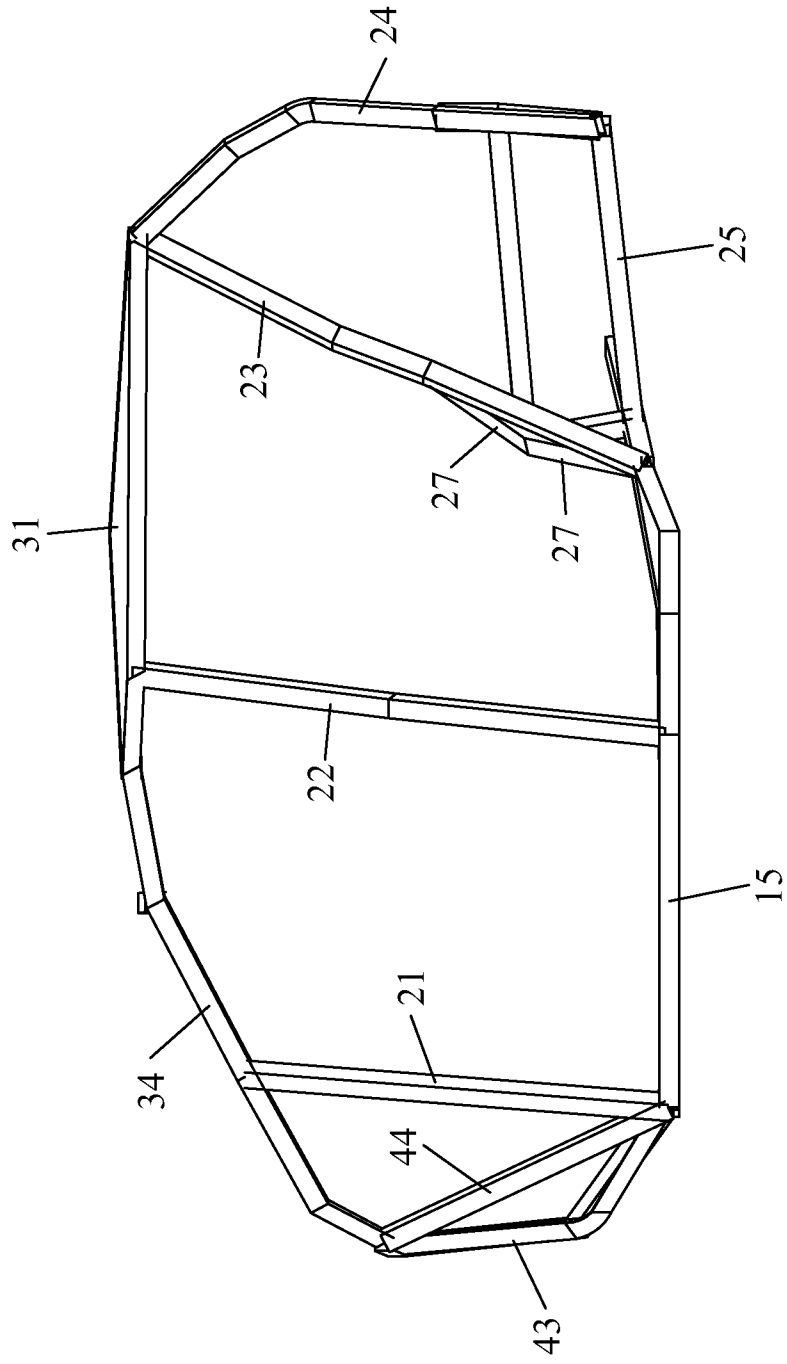


图3

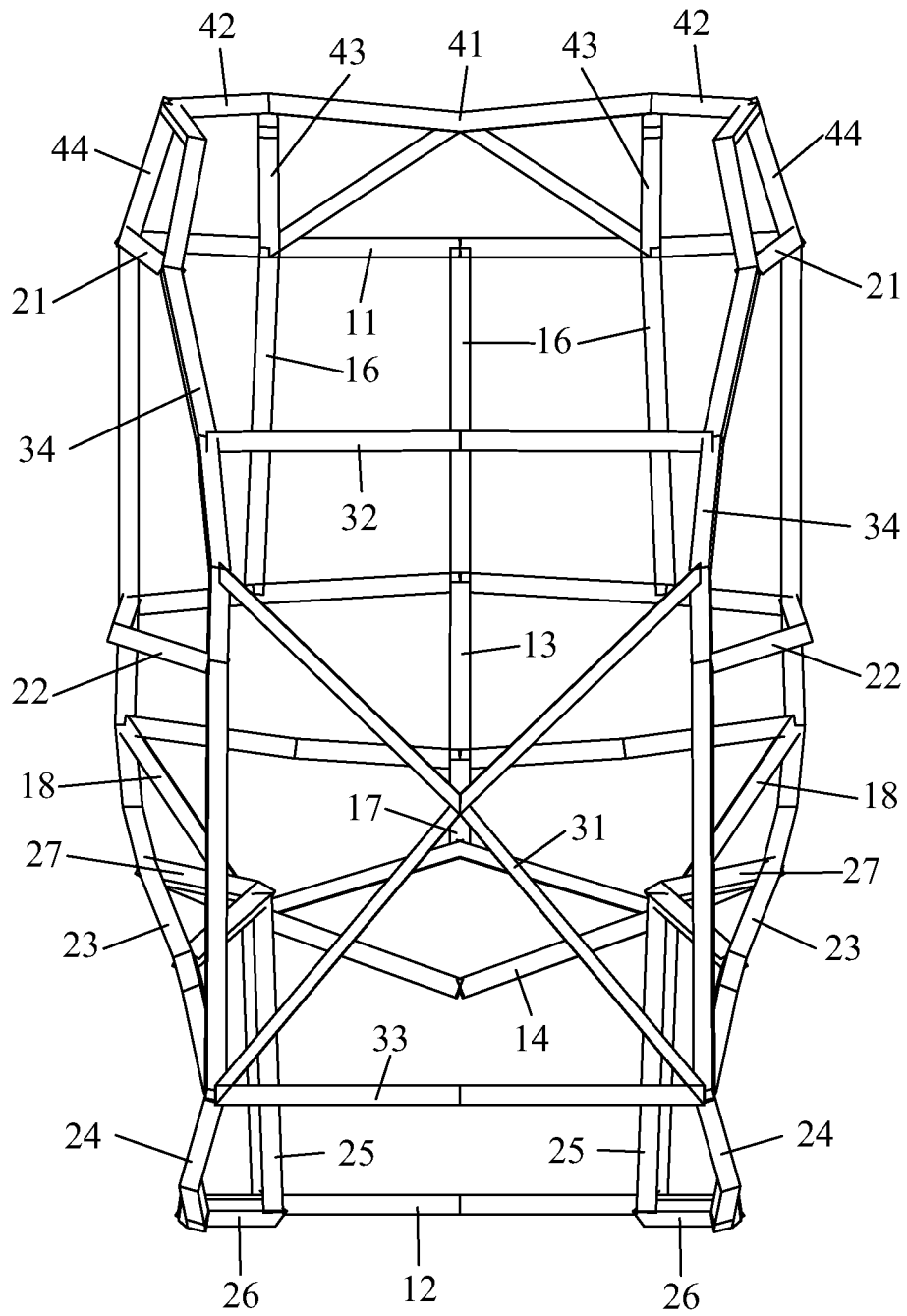


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/084598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 23/00 (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

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)

CNABS, CNKI: car body, frame, floor, side panel, head cover, transverse beam, longitudinal beam, support, reinforce;

SIPOABS, VEN: body, frame, floor, side, roof, beam, support, reinforce

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106005023 A (GUANGZHOU AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.), 12 October 2016 (12.10.2016), description, particular embodiments, and figures 1-4	1-13
A	CN 203958322 U (DONGFENG COMMERCIAL VEHICLE COMPANY LIMITED), 26 November 2014 (26.11.2014), the whole document	1-13
A	CN 201721512 U (XIAMEN GOLDEN DRAGON BUS CO., LTD. et al.), 26 January 2011 (26.01.2011), the whole document	1-13
A	CN 102372036 A (CHINA FAW GROUP CORPORATION), 14 March 2012 (14.03.2012), the whole document	1-13
A	CN 201800781 U (JINGMEN HONGTU SPECIAL AIRCRAFT CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document	1-13
A	US 2012/0104803 A1 (APTERA MOTORS INC.), 03 May 2012 (03.05.2012), the whole document	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

01 August 2017 (01.08.2017)

Date of mailing of the international search report

25 August 2017 (25.08.2017)

Name and mailing address of the ISA/CN:
 State Intellectual Property Office of the P. R. China
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
 Haidian District, Beijing 100088, China
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

WANG, Fuchen

Telephone No.: (86-10) **62089252**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/084598

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106005023 A	12 October 2016	None	
CN 203958322 U	26 November 2014	None	
CN 201721512 U	26 January 2011	None	
CN 102372036 A	14 March 2012	None	
CN 201800781 U	20 April 2011	None	
US 2012/0104803 A1	03 May 2012	None	

<p>A. 主题的分类 B62D 23/00 (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) 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)) CNABS, CNKI: 车身, 框架, 地板, 侧围, 顶盖, 横梁, 纵梁, 支撑, 加强 SIPOABS, VEN: body, frame, floor, side, roof, beam, support, reinforce</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>PX</td> <td>CN 106005023 A (广州汽车集团股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书具体实施方式, 附图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203958322 U (东风商用车有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201721512 U (厦门金龙旅行车有限公司等) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102372036 A (中国第一汽车集团公司) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201800781 U (荆门宏图特种飞行器制造有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012/0104803 A1 (APTERA MOTORS INC) 2012年 5月 3日 (2012 - 05 - 03) 全文</td> <td>1-13</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	PX	CN 106005023 A (广州汽车集团股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书具体实施方式, 附图1-4	1-13	A	CN 203958322 U (东风商用车有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-13	A	CN 201721512 U (厦门金龙旅行车有限公司等) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 全文	1-13	A	CN 102372036 A (中国第一汽车集团公司) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 全文	1-13	A	CN 201800781 U (荆门宏图特种飞行器制造有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-13	A	US 2012/0104803 A1 (APTERA MOTORS INC) 2012年 5月 3日 (2012 - 05 - 03) 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 106005023 A (广州汽车集团股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书具体实施方式, 附图1-4	1-13																					
A	CN 203958322 U (东风商用车有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-13																					
A	CN 201721512 U (厦门金龙旅行车有限公司等) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 全文	1-13																					
A	CN 102372036 A (中国第一汽车集团公司) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 全文	1-13																					
A	CN 201800781 U (荆门宏图特种飞行器制造有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-13																					
A	US 2012/0104803 A1 (APTERA MOTORS INC) 2012年 5月 3日 (2012 - 05 - 03) 全文	1-13																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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>“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>2017年 8月 1日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 8月 25日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>王福臣</p> <p>电话号码 (86-10) 62089252</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/084598

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	106005023	A	2016年 10月 12日	无	
CN	203958322	U	2014年 11月 26日	无	
CN	201721512	U	2011年 1月 26日	无	
CN	102372036	A	2012年 3月 14日	无	
CN	201800781	U	2011年 4月 20日	无	
US	2012/0104803	A1	2012年 5月 3日	无	