

## (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12月29日(29.12.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/268028 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H01Q 1/32* (2006.01) *B60J 7/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/099847
- (22) 国际申请日: 2022年6月20日(20.06.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202110690015.5 2021年6月22日(22.06.2021) CN
- (71) 申请人: 福耀玻璃工业集团股份有限公司 (FUYAO GLASS INDUSTRY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国福建省福州市福清市福耀工业Ⅱ区, Fujian 350300 (CN)。
- (72) 发明人: 张甦明 (ZHANG, Suming); 中国福建省福州市福清市福耀工业Ⅱ区, Fujian 350301 (CN)。 俞建钊 (YU, Jianzhao); 中国福建省福州市福清市福耀工业Ⅱ区, Fujian 350301 (CN)。 王志鑫 (WANG, Zhixin); 中国福建省福州市福清市福耀工业Ⅱ区, Fujian 350301 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: AUTOMOBILE WINDOW AND AUTOMOBILE

(54) 发明名称: 车窗及汽车

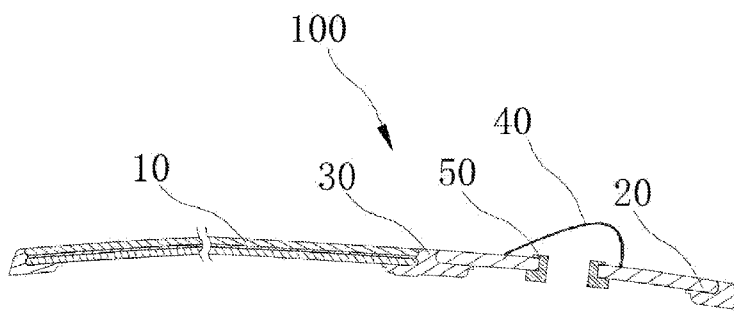


图 2

(57) Abstract: An automobile window, comprising: a first light-transmitting plate (10), a second plate (20), and an injection molded member (30), the second plate and the first light-transmitting plate being spaced apart to form a gap, the second plate being provided with a mounting hole, and the mounting hole being used for accommodating a vehicle-mounted antenna; and an injection molded connecting member, arranged in the gap, the injection molded connecting member being fixedly connected between the first light-transmitting plate and the second plate. Further disclosed is an automobile. According to the automobile window and the automobile, the manufacturing difficulty can be reduced.

(57) 摘要: 一种车窗, 包括: 第一透光板 (10)、第二板 (20) 及注塑件 (30), 第二板与第一透光板间隔设置形成间隙; 第二板具有安装孔, 安装孔用于收容车载天线; 注塑连接件, 设于间隙, 注塑连接件固定连接于第一透光板与第二板之间。还包括一种汽车。该车窗及汽车可降低制造难度。



WO 2022/268028 A1

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))。

## 车窗及汽车

本申请要求于 2021 年 06 月 22 日提交中国专利局、申请号为 202110690015.5、申请名称为“车窗及汽车”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本申请涉及汽车技术领域，具体涉及一种车窗及汽车。

### 背景技术

汽车天窗安装于车顶，能够有效地使车内空气流通，便于新鲜空气的进入。同时，汽车天窗可以开阔视野进而满足移动摄影摄像的拍摄需求。常见的汽车天窗包括手动天窗、外滑式天窗、内藏式天窗、全景天窗、多功能天窗等类型。

随着汽车消费升级和集成化技术的发展，汽车天窗越来越向低端车型普及，而且附件集成化也越来越高。现有的汽车天窗中，车载天线通常是在车身外支架上开孔，进而将信号传导到车内设备。但是车身外支架制造工序复杂，且车身外支架的与天窗玻璃的外观色泽差异较大，无法实现汽车天窗外观全玻璃。

因此，如何设计一种能够降低制造难度且能实现全景天窗的外观效果的车窗及汽车成为亟需解决的问题。

### 发明内容

为解决上述技术问题，本申请提供了一种能够降低制造难度且能实现全景天窗的外观效果的车窗及汽车。

一方面，本申请提供了一种车窗的成型方法，包括：

第一透光板；

第二板，与所述第一透光板间隔设置形成间隙；所述第二板具有安装孔，所述安装孔用于收容车载天线；及

注塑连接件，设于所述间隙，所述注塑连接件固定连接于所述第一透光板与所述第二板之间。

在一种可能的实施方式中，所述第一透光板包括相对设置的第一面与第二面，所述第二板包括相对设置的第三面与第四面；所述注塑连接件包括一体成型的第一连接部、第二连接部及第三连接部，所述第一连接部设于所述间隙，所述第二连接部与第二面固定连接，所述第三连接部与所述第四面固定连接。

进一步地，所述第一透光板的周侧壁围设形成一收容槽，所述收容槽用于收容所述第二板，且所述收容槽的内侧壁与所述第二板间隔设置形成所述间隙，所述第一连接部设于所述间隙；所述收容槽的第一开口位于所述第一面，所述收容槽的第二开口位于所述第二面，所述收容槽的第三开口位于所述第一透光板的周侧壁。

进一步地，所述第一连接部沿所述第一透光板到所述第二板的方向上的延伸长度大于或者等于 1mm；所述第二连接部沿所述第一透光板到所述第二板的方向上的延伸长度大于或者等于 2mm；所述第三连接部沿所述第一透光板到所述第二板的方向上的延伸长度大于或者等

于 2mm。

进一步地，所述第二连接部沿垂直所述第一透光板的方向上的延伸厚度大于或者等于 2mm；所述第三连接部沿垂直所述第二板的方向上的延伸厚度大于或者等于 2mm。

在一种可能的实施方式中，所述第一透光板在垂直所述第一透光板的方向上的延伸厚度小于或者等于 5mm。

进一步地，所述第一透光板为夹层玻璃，所述夹层玻璃包括至少两层透光玻璃及至少一个中间膜，每相邻的两层透光玻璃之间对应设有至少一个所述中间膜。

在一种可能的实施方式中，所述第二板在垂直所述第二板方向上的延伸厚度小于或者等于 5mm。

进一步地，所述第二板为单层玻璃。

进一步地，所述车窗还包括保护套筒，所述保护套筒固定穿设于所述安装孔。

更进一步地，所述保护套筒包括一体成型的第一保护部、第二保护部及第三保护部；所述第二保护部与所述第三保护部分别设于所述第一保护部的相对两端；所述第二保护部固定于所述第三面上，所述第三保护部固定于所述第四面上。

更近一步地，所述第一保护部沿垂直所述安装孔的轴向上的延伸厚度大于或者等于 1mm，所述第二保护部沿所述安装孔的径向上的延伸厚度大于或者等于 1mm，所述第三保护部沿所述安装孔的轴向上的厚度延伸大于或者等于 1mm。

另一方面，本申请还提供了一种汽车，包括所述车窗；所述汽车还包括车载天线、车身支架及粘接件，所述粘接件粘接于所述车窗与所述车身支架之间；所述车载天线贯穿所述车窗，用于拦截高频电波并传输给所述汽车的接收机，以对载波解调。

相较于传统的金属外板、金属内板及夹层玻璃的车窗结构，本申请通过第一透光板与第二板注塑连接成一个整体，其结构更加简单、制造更方便、成本更低。由于第一透光板与第二板皆具有透光性，使得车窗达到全景的效果、用户使用体验感更好。由于第一透光板不适合开设车载天线的安装孔，本申请通过在第二板上开设车载天线的安装孔，在降低影响第一透光板的外观效果的同时，使得车窗安装车载天线更加便捷，实现车载天线位置的结构优化。

## 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

图 1 是本申请实施例提供的一种汽车的示意图；

图 2 是本申请第一实施例提供的一种车窗的剖面图；

图 3 是本申请实施例提供的一种车窗的示意图；

图 4 是本申请实施例提供的一种第一透光板的示意图；

图 5 是本申请第一实施例提供的一种第一透光板与第二板的装配图；

图 6 是本申请实施例提供的一种第二板的示意图；

图 7 是本申请第一实施例提供的一种注塑连接件的剖面图；

图 8 是本申请第一实施例提供的一种第二板与保护套筒的装配图；

图 9 是本申请第一实施例提供的一种保护套筒的剖面图；

图 10 是本申请第二实施例提供的一种车窗的剖面图；

图 11 是本申请第二实施例提供的一种第一透光板与第二板的装配图；

图 12 是本申请第三实施例提供的一种车窗的剖面图；

图 13 是本申请第三实施例提供的一种第二板与保护套筒的装配图；

图 14 是本申请第四实施例提供的一种车窗的剖面图。

### 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

下面以汽车天窗应用于汽车上为例，对本申请的技术方案进行详述。

请参阅图 1，汽车 500 包括车窗 100、粘接件 200、车身支架 300 及车载天线 400，粘接件 200 粘接于车窗 100 与车身支架 300 之间，从而使车窗 100 与车身支架 300 固定连接，以实现汽车 500 全景天窗的效果。车载天线 400 贯穿并固定于车窗 100 上，用于拦截高频电波并传输给汽车 500 的接收机。通过车载天线 400 对载波进行解调，使得汽车 500 内部的接收机接收外部信号。

可以理解的，本申请提供的车窗 100 的应用包括但不限于汽车 500 等其他机车。

本申请实施例中的粘接件 200 的材质为白胶（PU 胶水，聚氨脂树脂），在其他实施方式中，粘接件 200 的材质包括但不限于 PU 胶水等其他具有粘性的材料。

本申请提供的第一实施例，请参阅图 2，车窗 100 包括第一透光板 10、第二板 20、注塑连接件 30、天线盖 40 及保护套筒 50。

请参阅图 3 及图 4，第一透光板 10 的周侧面围设形成收容腔 11，收容腔 11 的开口位于透光板 10 的周侧面上。收容腔 11 用于收容第二板 20，第二板 20 与收容腔 11 的侧壁间隔设置形成间隙 60。

请参阅图 1、图 4 及图 5，第一透光板 10 包括相对设置的第一面 12 和第二面 13，第一面 12 朝向汽车 500 的外部设置，第二面 13 朝向汽车 500 的内部设置。第一透光板 10 沿第一面 12 的垂线方向上的厚度 A 小于或者等于 5mm，以使第一透光板 10 在满足结构强度的同时，减轻零件重量，降低车窗 100 的重量。第一透光板 10 包括但不限于多层玻璃等。收容腔 11 贯穿第一面 12 与第二面 13。

本申请实施方式中，第一透光板 10 为夹层玻璃，夹层玻璃是由两片或多片玻璃，之间夹了一层或多层有机聚合物中间膜，经过特殊的高温预压（或抽真空）及高温高压工艺处理后，使玻璃和中间膜永久粘合为一体的复合玻璃产品。可以理解，第一透光板 10 也可以为单层玻璃或者其他类型的透光板。

请参阅图 1、图 5 及图 6，第二板 20 包括相对设置的第三面 21 和第四面 22，第三面 21 朝向汽车 500 的外部设置，第四面 22 朝向汽车 500 的内部设置。第二板 20 具有贯穿第三面 21 与第四面 22 的安装孔 23。安装孔 23 用于汽车 500 在安装车载天线 400 时收容至少部分的车载天线 400，车载天线 400 固定于第二板 20 上。第二板 20 沿第三面 21 的垂线方向上的厚度 B 小于或者等于 5mm，以使第二板 20 在满足结构强度的同时，减轻零件重量，降低车窗 100 的重量。

本申请实施方式中，第二板 20 为单层玻璃。可以理解的，第二板 20 包括但不限于单层玻璃、高光亮板等其他板材。单层玻璃具有透光性，能实现全景天窗的效果。高光亮板的外

表面具有高亮的特性，耶能实现全景天窗的外观效果。

请参阅图 3 及图 5，注塑连接件 30 设于收容腔 11 的间隙 60 中，进而以使第一透光板 10 与第二板 20 通过注塑连接件 30 固定连接形成整体结构。

请参阅图 2、图 5，注塑连接件 30 呈倒“T”字型，注塑连接件 30 包括一体成型的第一连接部 31、第二连接部 32 及第三连接部 33。第二连接部 32 与第三连接部 33 相对设置，第二连接部 32 靠近第三连接部 33 的一端与第一连接部 31 的一侧固定连接，第三连接部 33 靠近第二连接部 32 的一端与第一连接部 31 的另一端固定连接。

第一连接部 31 夹设并固定连接于第一透光板 10 与第二板 20 之间的间隙 60 中，以使第一透光板 10 与第二板 20 在第一透光板 10 朝向第二板 20 方向上固定。第二连接部 32 与第一透光板 10 抵持，且第二连接部 32 与第一透光板 10 的第二面 13 贴合，通过第二连接部 32 对第一透光板 10 支撑与固定，以使第一透光板 10 在垂直于第一透光板 10 的方向上固定。第三连接部 33 与第二板 20 抵持，且第三连接部 33 与第二板 20 的第四面 22 贴合，通过第三连接部 33 对第二板 20 支撑与固定，以使第二板 20 在垂直于第二板 20 的方向上固定。

通过第一连接部 31、第二连接部 32 及第三连接部 33 固定连接或者一体成型设置，使得第一透光板 10 与第二板 20 之间的连接更加稳定可靠，进而使得车窗 100 的结构更加稳定。

具体的，请参阅图 2、图 5 及图 7，第一连接部 31 沿第一透光板 10 到第二板 20 方向上的延伸长度 C 大于或者等于 1mm，以保证第一透光板 10 与第二板 20 的连接处连接材料的强度，进而使得第一透光板 10 与第二板 20 之间的连接更加稳定可靠。第二连接部 32 沿第一透光板 10 到第二板 20 方向上的延伸长度 D 大于或者等于 2mm，以保证第二连接部 32 与第一透光板 10 的第二面 13 的粘接面积，进而保证第二连接部 32 与第一透光板 10 之间的粘接强度。第三连接部 33 沿第一透光板 10 到第二板 20 方向上的延伸长度 E 大于或者等于 2mm，以保证第三连接部 33 与第二板 20 的第四面 22 的粘接面积，进而保证第三连接部 33 与第二板 20 之间的粘接强度。

本申请实施方式中，第二连接部 32 沿第一透光板 10 到第二板 20 方向上的延伸长度 D 大于或者等于 2.5mm 且小于或者等于 12mm，在保证第二连接部 32 与第一透光板 10 之间的粘接强度的同时，能够起到节省材料的作用，而且还能减车窗 100 的重量。第三连接部 33 沿第一透光板 10 到第二板 20 方向上的延伸长度 E 大于或者等于 2.5mm 且小于或者等于 12mm，在保证第三连接部 33 与第二板 20 之间的粘接强度的同时，能够起到节省材料的作用，而且还能减车窗 100 的重量。

请参阅图 2、图 5 及图 7，第二连接部 32 沿垂直第一透光板 10 的第二面 13 的方向上的延伸长度 F 大于或者等于 2mm，在第二连接部 32 固定于第一透光板 10 的第二面 13 时，通过第二连接部 32 支撑第一透光板 10，以使第一透光板 10 靠近第二板 20 的一侧不会沿垂直第一透光板 10 的方向凹陷。第三连接部 33 沿垂直第二板 20 的第四面 22 的方向上的延伸长度 G 大于或者等于 2mm，在第三连接部 33 固定于第二板 20 的第四面 22 时，通过第三连接部 33 支撑第二板 20，以使第二板 20 靠近第一透光板 10 的一侧不会沿垂直第二板 20 的方向凹陷。

本申请实施方式中，第二连接部 32 沿垂直第一透光板 10 的第二面 13 的方向上的延伸长度 F 大于或者等于 2.5mm 且小于或者等于 5mm，第三连接部 33 沿垂直第二板 20 的第四面 22 的方向上的延伸长度 G 大于或者等于 2.5mm 且小于或者等于 5mm，在保证第一透光板 10 与第二板 20 之间的连接强度的同时，能够起到节省材料、减小占用空间的作用，而且还能减轻车窗 100 的重量。

通过第二连接部 32 对第一透光板 10 的支撑及固定作用，以及第三连接部 33 对第二板

20 的支撑及固定作用,使得第一透光板 10 与第二板 20 的连接处不会沿垂直第一透光板 10 的方向凹陷,进而使得第一透光板 10 与第二板 20 在同一个平面内,以保证车窗 100 的平整度,进而保证车窗 100 的外观效果。同时,在车载天线 400 的安装过程中,由于车载天线 400 有一定的重量,通过第二连接部 32 支撑并固定第一透光板 10,以及第三连接部 33 支撑并固定第二板 20,以使第二连接部 32 与第三连接部 33 有足够的强度支撑第一透光板 10 和第二板 20。

请参阅图 1、图 2 及图 8,保护套筒 50 呈中空的“工”字型,固定安装于安装孔 23 的内侧壁上,且保护套筒 50 的至少部分外侧壁与安装孔 23 的内侧壁贴合。保护套筒 50 用于保护固定车载天线 400 并减小车载天线 400 与第二板 20 之间的碰撞,进而保护第二板 20 的安全性能。

保护套筒 50 包括一体成型的第一保护部 51、第二保护部 52 及第三保护部 53。第二保护部 52 与第三保护部 53 相对设置,第二保护部 52 与第三保护部 53 固定于第一保护部 51 的相对两端。保护套筒 50 具有沿保护套筒 50 的轴向(依次贯穿第一保护部 51、第二保护部 52 及第三保护部 53 的中间通孔 54,中间通孔 54 与安装孔 23 同轴设置。在汽车 500 安装车载天线 400 时,中间通孔 54 用于收容至少部分的车载天线 400,保护套筒 50 用于固定车载天线 400。

第一保护部 51 呈圆环状,第一保护部 51 的外侧壁与安装孔 23 的内侧壁贴合并固定连接。通过圆环状的第一保护部 51 与安装孔 23 的内侧壁贴合并固定连接,防止车载天线 400 在安装的过程中与第二板 20 发生碰撞导致第二板 20 损坏,以使车载天线 400 的安装过程中安全性能更好。

第二保护部 52 呈圆环状,第二保护部 52 固定于第一保护部 51 的一端并沿第一保护部 51 的径向延伸,第二保护部 52 靠近第一保护部 51 的伸出的部分与第二板 20 的第三面 21 贴合并固定连接。通过圆环状的第二保护部 52 固定于第二板 20 的第三面 21 形成安装孔 23 的周沿,防止聚集在第二板 20 的第三面 21 上的水流入安装孔 23 内,以对第二板 20 的第四面 22 形成防水保护。

第三保护部 53 呈圆环状,第三保护部 53 固定于第一保护部 51 的另一端并沿第一保护部 51 的径向延伸,第三保护部 53 靠近第一保护部 51 的伸出的部分与第二板 20 的第四面 22 贴合并固定连接。通过圆环状的第三保护部 53 固定于第二板 20 的第四面 22 形成安装孔 23 的周沿,防止车载天线 400 在锁付的过程中与第二板 20 的第四面 22 产生碰撞导致第二板 20 损坏,以使车载天线 400 的安装过程中安全性能更好。

具体的,请参阅图 1、图 2、图 8 及图 9,第一保护部 51 在安装孔 23 的径向上的延伸长度 H 大于或者等于 1mm,第一保护部 51 用于防止车载天线 400 与第二板 20 之间碰撞导致第二板 20 损坏,提高第二板 20 的安全性能。

本申请实施例中,第一保护部 51 在安装孔 23 的径向上的延伸长度 H 大于或者等于 2mm 且小于或者等于 5mm,以保证第一保护部 51 包边安全的同时,降低材料用量,降低零件重量,进而减小车窗 100 的重量。

第二保护部 52 在安装孔 23 的轴向上的延伸长度 l 大于或者等于 1mm,以使第二保护部 52 远离第一保护部 51 的一端与第二板 20 的第三面 21 之间形成台阶结构,以阻挡第三面 21 上聚集的水,进而形成防水保护结构,以使第二板 20 的第三面 21 上的水不会通过安装孔 23 流入第二板 20 的第四面 22。

本申请实施例中,第二保护部 52 在安装孔 23 的轴向上的延伸长度 l 大于或者等于 2mm

且小于或者等于5mm,在保证第二保护部52的防水功能的同时,降低材料的使用量,进而使得车窗100的重量减小。

第三保护部53在安装孔23的轴向上的延伸长度J大于或者等于1mm,以使第三保护部53远离第一保护部51的一端与第二板20的第四面22之间形成台阶结构,以防止车载天线400在锁付的过程中与第二板20的第四面22产生碰撞导致第二板20损坏,以使车载天线400的安装过程中安全性能更好。

本申请实施例中,第三保护部53在安装孔23的轴向上的延伸长度J大于或者等于2.5mm且小于或者等于5mm,在保证第三保护部53在车载天线400的安装过程中的安全性能的同时,降低材料的使用量,进而使得车窗100的重量减小。

本申请提供的第二实施例,第二实施例与第一实施例大致相同,不同之处在于注塑连接件30的结构。

请参阅图7、图10及图11,注塑连接件30缺少第二连接部32和第三连接部33,注塑连接件30仅仅包括第一连接部31。降低材料的使用量,进而使得车窗100的重量减小。

本申请提供的第三实施例,第三实施例与第一实施例大致相同,不同之处在于保护套筒50的结构。

请参阅图9、图12及图13,保护套筒50缺少第二保护部52和第三保护部53,保护套筒50仅仅包括第一保护部51。降低材料的使用量,进而使得车窗100的重量减小。

本申请提供的第四实施例,第四实施例与第三实施例大致相同,不同之处在于注塑连接件30与保护套筒50。

请参阅图7、图9及图14,注塑连接件30缺少第二连接部32和第三连接部33,注塑连接件30仅仅包括第一连接部31。保护套筒50缺少第二保护部52和第三保护部53,保护套筒50仅仅包括第一保护部51。降低材料的使用量,进而使得车窗100的重量减小。

以上是本申请的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

## 权 利 要 求 书

1. 一种车窗，其特征在于，包括：  
第一透光板；  
第二板，与所述第一透光板间隔设置形成间隙；所述第二板具有安装孔，所述安装孔用于收容车载天线；及  
注塑连接件，设于所述间隙，所述注塑连接件固定连接于所述第一透光板与所述第二板之间。
2. 如权利要求1所述的车窗，其特征在于，所述第一透光板包括相对设置的第一面与第二面，所述第二板包括相对设置的第三面与第四面；所述注塑连接件包括一体成型的第一连接部、第二连接部及第三连接部，所述第一连接部设于所述间隙，所述第二连接部与第二面固定连接，所述第三连接部与所述第四面固定连接。
3. 如权利要求2所述的车窗，其特征在于，所述第一透光板的周侧壁围设形成一收容槽，所述收容槽用于收容所述第二板，且所述收容槽的内侧壁与所述第二板间隔设置形成所述间隙，所述第一连接部设于所述间隙；所述收容槽的第一开口位于所述第一面，所述收容槽的第二开口位于所述第二面，所述收容槽的第三开口位于所述第一透光板的周侧壁。
4. 如权利要求2所述的车窗，其特征在于，所述第一连接部沿所述第一透光板到所述第二板的方向上的延伸长度大于或者等于1mm；所述第二连接部沿所述第一透光板到所述第二板的方向上的延伸长度大于或者等于2mm；所述第三连接部沿所述第一透光板到所述第二板的方向上的延伸长度大于或者等于2mm。
5. 如权利要求2所述的车窗，其特征在于，所述第二连接部沿垂直所述第一透光板的方向上的延伸厚度大于或者等于2mm；所述第三连接部沿垂直所述第二板的方向上的延伸厚度大于或者等于2mm。
6. 如权利要求1所述的车窗，其特征在于，所述第一透光板在垂直所述第一透光板的方向上的延伸厚度小于或者等于5mm。
7. 如权利要求6所述的车窗，其特征在于，所述第一透光板为夹层玻璃，所述夹层玻璃包括至少两层透光玻璃及至少一个中间膜，每相邻的两层透光玻璃之间对应设有至少一个所述中间膜。
8. 如权利要求1所述的车窗，其特征在于，所述第二板在垂直所述第二板方向上的延伸厚度小于或者等于5mm。
9. 如权利要求8所述的车窗，其特征在于，所述第二板为单层玻璃。
10. 如权利要求3所述的车窗，其特征在于，所述车窗还包括保护套筒，所述保护套筒固定穿设于所述安装孔。
11. 如权利要求10所述的车窗，其特征在于，所述保护套筒包括一体成型的第一保护部、第二保护部及第三保护部；所述第二保护部与所述第三保护部分别设于所述第一保护部的相对两端；所述第二保护部固定于所述第三面上，所述第三保护部固定于所述第四面上。
12. 如权利要求11所述的车窗，其特征在于，所述第一保护部沿垂直所述安装孔的轴向上的延伸厚度大于或者等于1mm，所述第二保护部沿所述安装孔的径向上的延伸厚度大于或者等于1mm，所述第三保护部沿所述安装孔的轴向上的延伸厚度大于或者等于1mm。
13. 一种汽车，其特征在于，包括如权利要求1~12任意一项所述的车窗；所述汽车还包括车载天线、车身支架及粘接件，所述粘接件粘接于所述车窗与所述车身支架之间；所述车载天线贯穿所述车窗，用于拦截高频电波并传输给所述汽车的接收机，以对载波解调。

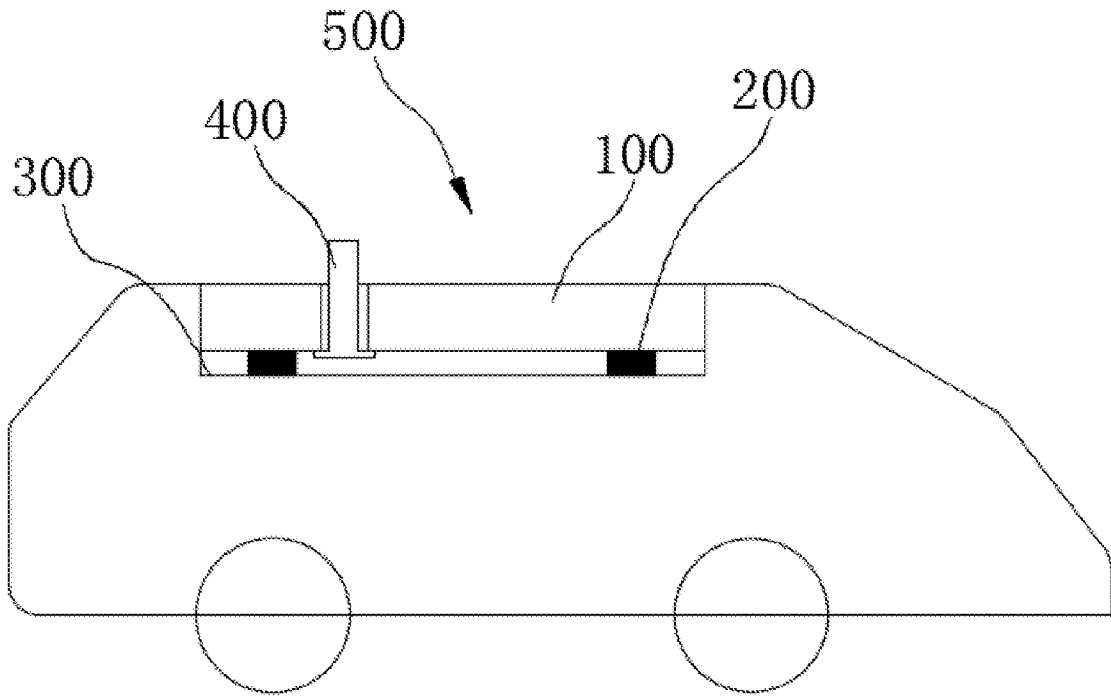


图 1

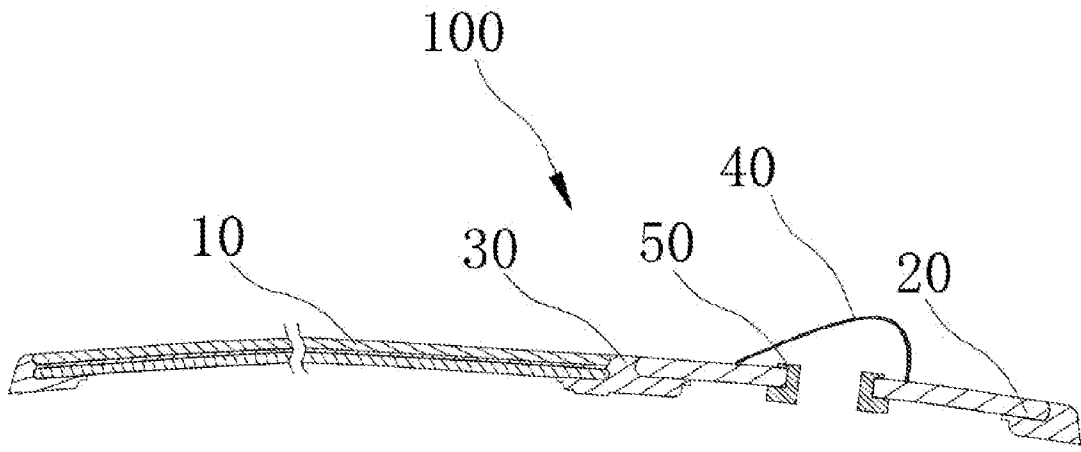


图 2

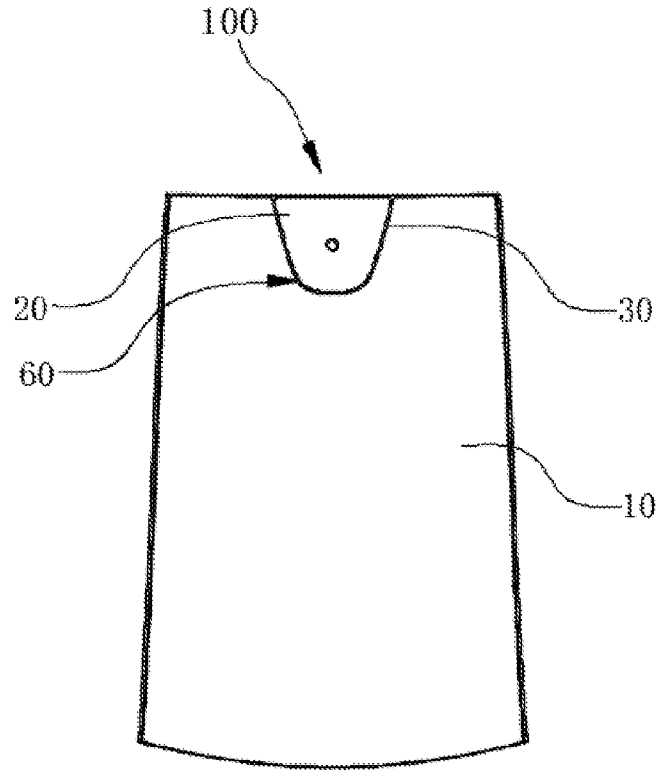


图 3

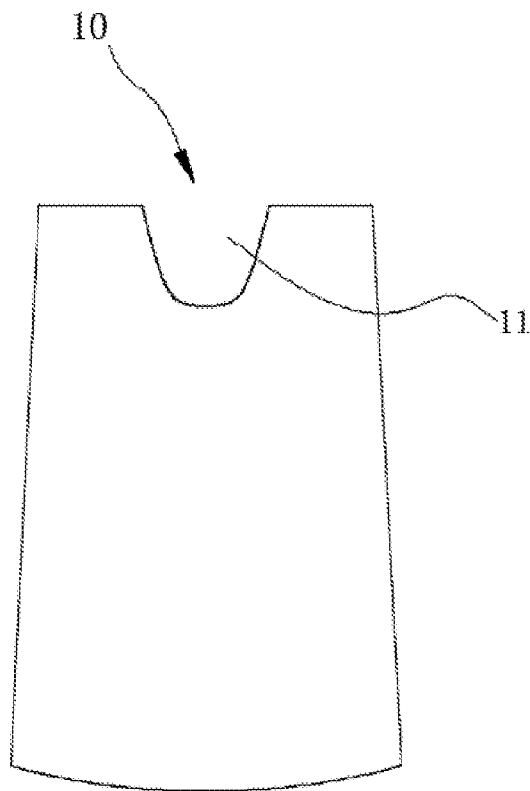


图 4

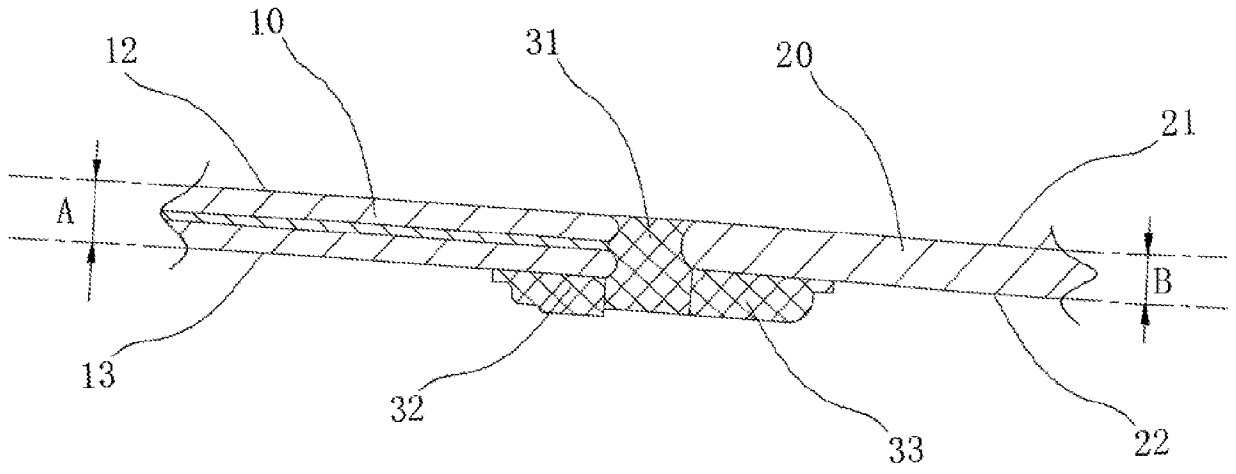


图 5

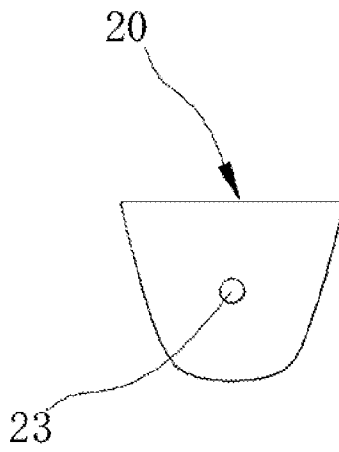


图 6

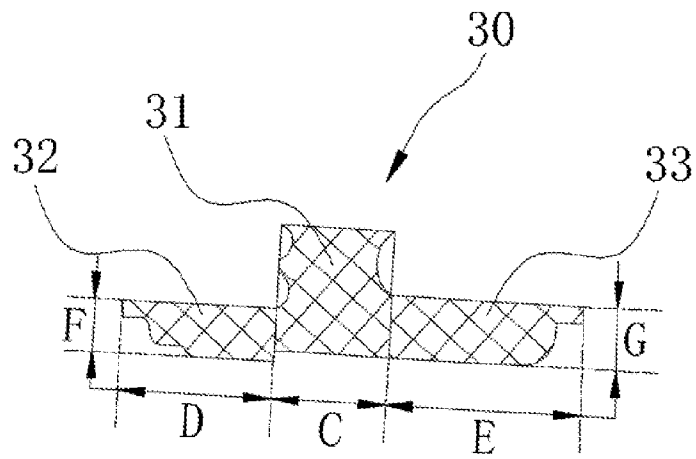


图 7

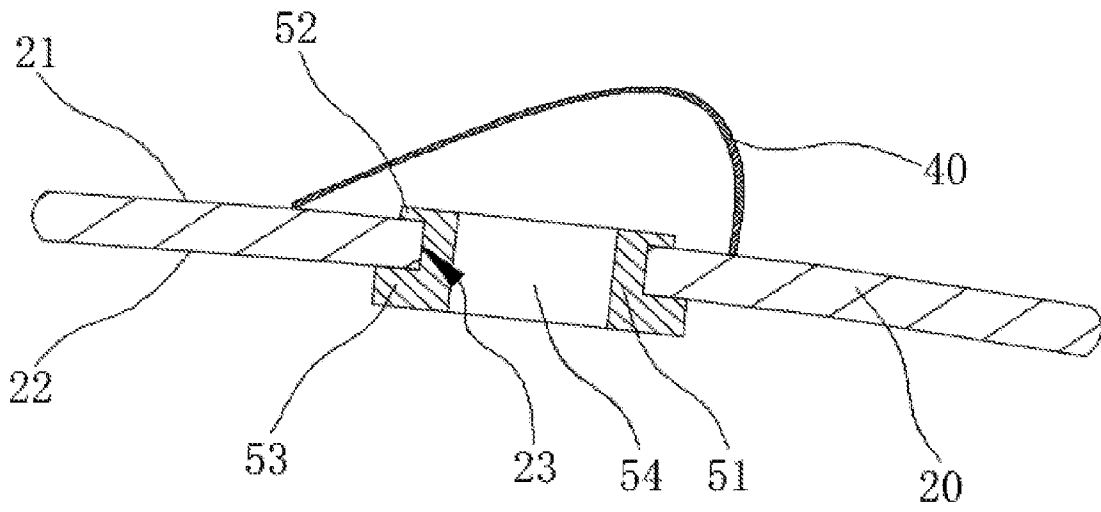


图 8

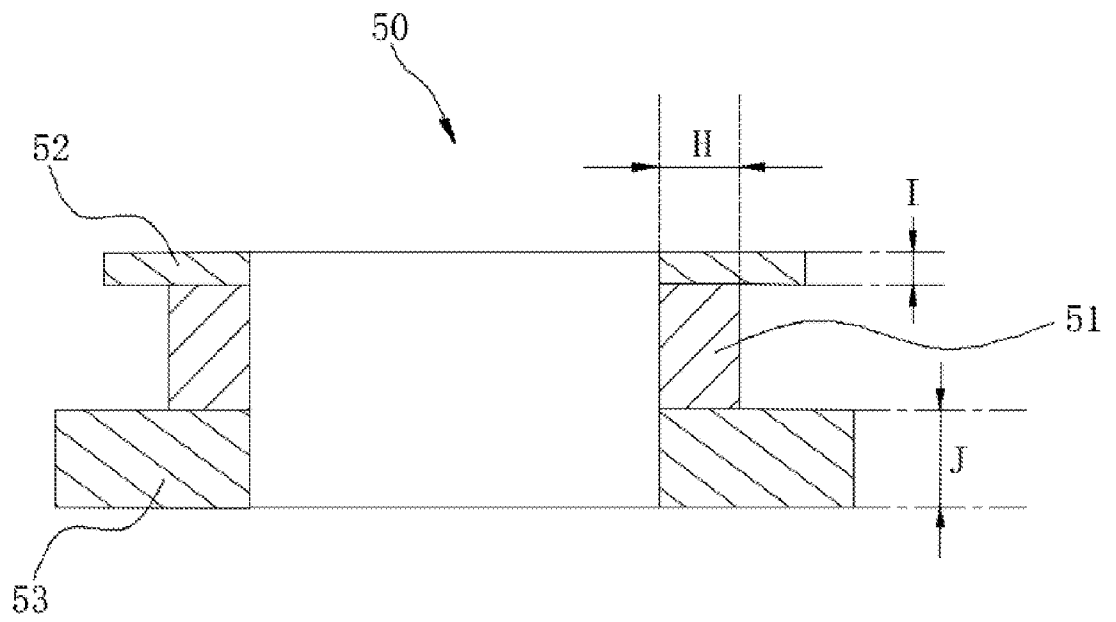


图 9

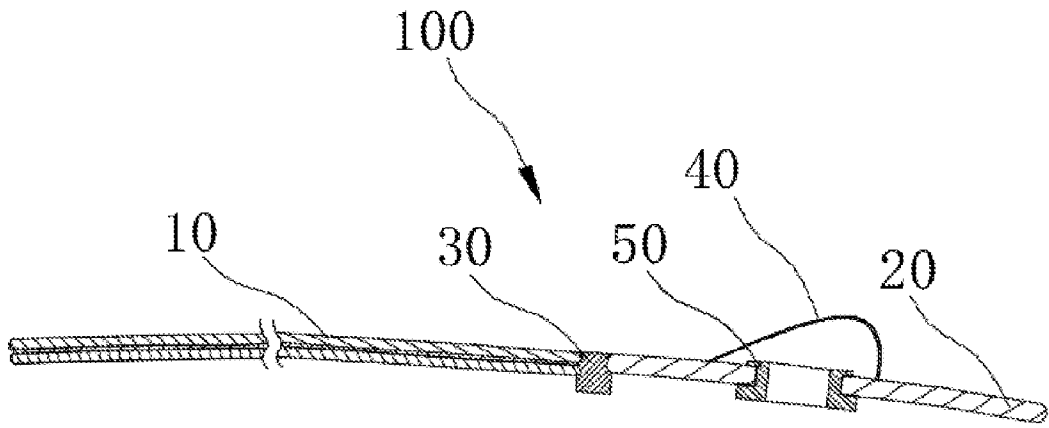


图 10

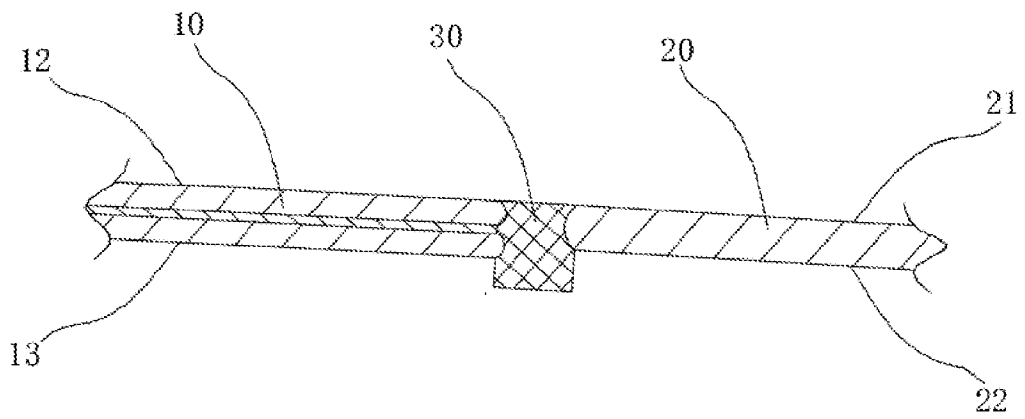


图 11

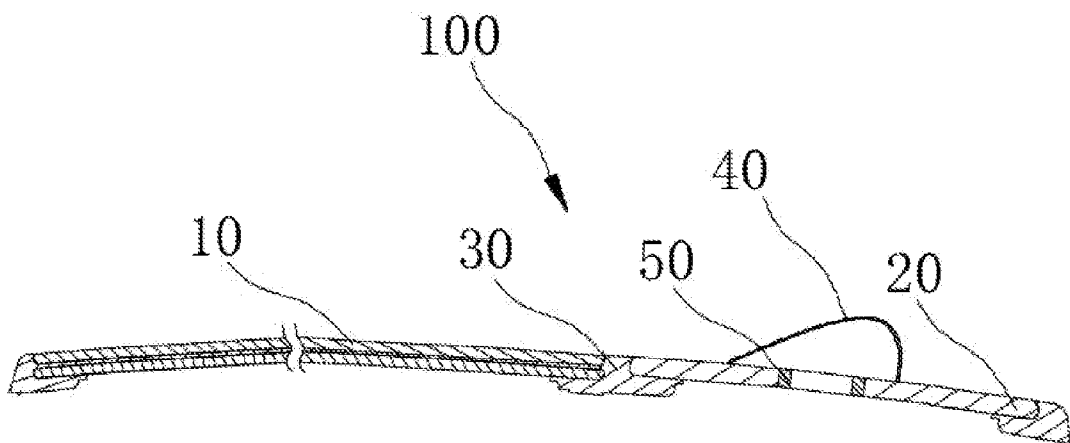


图 12

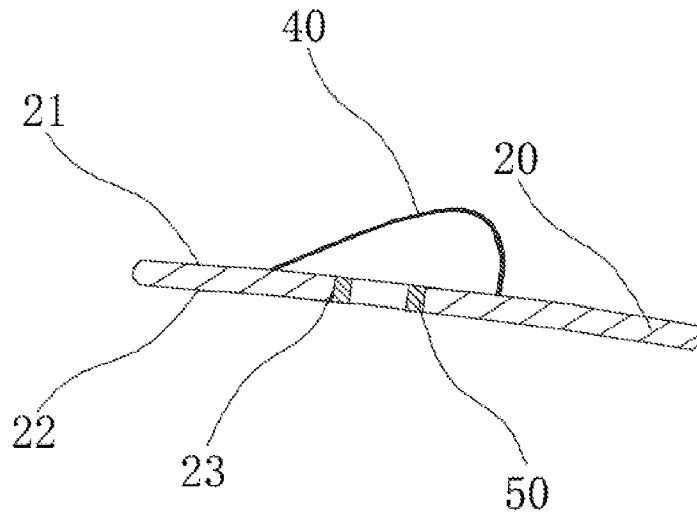


图 13

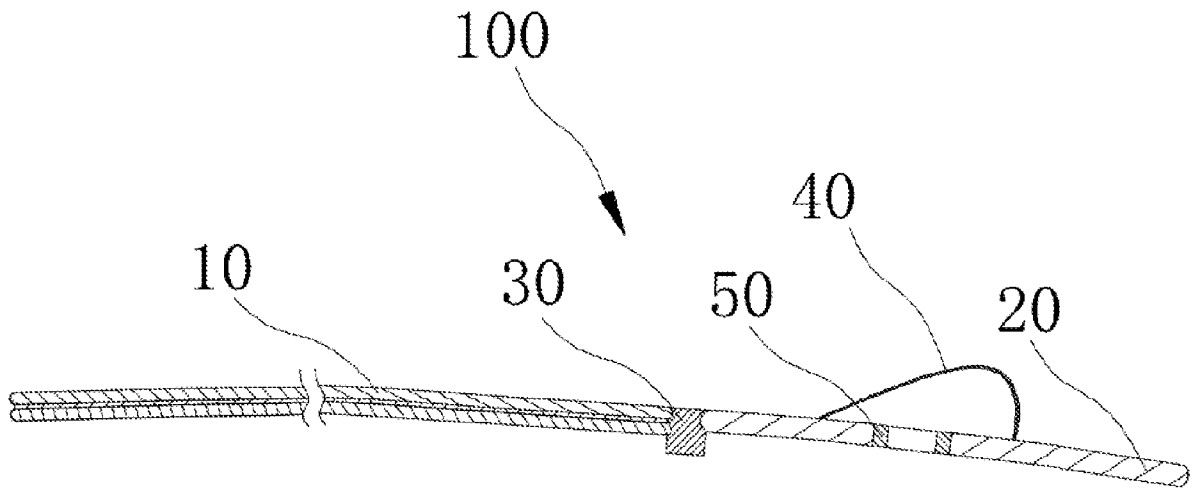


图 14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/099847

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |   |  |
|--|---|--|
| H01Q 1/32(2006.01)i; B60J 7/00(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)  |   |  |
| H01Q/+.B60J/+  |   |  |
| 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, CNABS, CNKI, VEN, 万方, WANFANG: 车窗, 车, 板, 透明, 注塑件, 天线, window?, vehicl?, auto?, plate?, board?, vitreous, transparent, pervious, injection w connecting w piece, injection w moulding, injection w mold, antenna   |   |  |
| <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 113427982 A (FUYAO GLASS INDUSTRY GROUP CO., LTD.) 24 September 2021 (2021-09-24)<br>description, paragraphs 5-25 and figure 1       | 1-13   |
| X  | CN 209126665 U (SHANGHAI MOBITECH AUTOMOBILE PARTS CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19)<br>description, paragraphs 4-20 and figures 1-3 | 1-13   |
| A  | CN 207875360 U (JIE YUN) 18 September 2018 (2018-09-18)<br>entire document  | 1-13   |
| A  | CN 211139463 U (SHENTONG TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 31 July 2020 (2020-07-31)<br>entire document                                       | 1-13   |
| A  | US 2003061765 A1 (ASAHI GLASS CO., LTD.) 03 April 2003 (2003-04-03)<br>entire document  | 1-13   |
| A  | JP 2007001353 A (SANRYUUSHA KK) 11 January 2007 (2007-01-11)<br>entire document   | 1-13   |
| A  | JP 2005041358 A (OMEGA TECHNO MODELING KK) 17 February 2005 (2005-02-17)<br>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:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |   |  |
| Date of the actual completion of the international search  |   | Date of mailing of the international search report |
| 29 July 2022   |   | 26 August 2022                                     |
| Name and mailing address of the ISA/CN   |   | Authorized officer                                 |
| China National Intellectual Property Administration (ISA/<br>CN)<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing<br>100088, China   |   |  |
| Facsimile No. (86-10)62019451  |   | Telephone No.                                      |

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

International application No.

**PCT/CN2022/099847**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|-----------------------------------|
| CN                                     | 113427982  | A  | 24 September 2021                 | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 209126665  | U  | 19 July 2019                      | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 207875360  | U  | 18 September 2018                 | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 211139463  | U  | 31 July 2020                      | None                    |              |    |                                   |
| US                                     | 2003061765 | A1 | 03 April 2003                     | EP                      | 1281546      | A1 | 05 February 2003                  |
|  |            |    |                                   | WO                      | 02070293     | A1 | 12 September 2002                 |
|  |            |    |                                   | JP                      | WO2002070293 | A1 | 02 July 2004                      |
| JP                                     | 2007001353 | A  | 11 January 2007                   | None                    |              |    |                                   |
| JP                                     | 2005041358 | A  | 17 February 2005                  | None                    |              |    |                                   |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/099847

| <p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01Q 1/32(2006.01)i; B60J 7/00(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>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>H01Q/+, B60J/+</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>CNXTX, CNABS, CNKI, VEN, 万方: 车窗, 车, 板, 透明, 注塑件, 天线, window?, vehicl?, auto?, plate?, board?, vitreous, transparent, pervious, injection w connecting w piece, injection w moulding, injection w mold, antenna</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 113427982 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2021年9月24日 (2021 - 09 - 24) 说明书第5-25段和附图1</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 209126665 U (上海毓恬冠佳汽车零部件有限公司) 2019年7月19日 (2019 - 07 - 19) 说明书第4-20段和附图1-3</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207875360 U (解云) 2018年9月18日 (2018 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 211139463 U (神通科技集团股份有限公司) 2020年7月31日 (2020 - 07 - 31) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2003061765 A1 (ASAHI GLASS CO LTD) 2003年4月3日 (2003 - 04 - 03) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007001353 A (SANRYUUSHA KK) 2007年1月11日 (2007 - 01 - 11) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2005041358 A (OMEGA TECHNO MODELING KK) 2005年2月17日 (2005 - 02 - 17) 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 113427982 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2021年9月24日 (2021 - 09 - 24) 说明书第5-25段和附图1 | 1-13 | X | CN 209126665 U (上海毓恬冠佳汽车零部件有限公司) 2019年7月19日 (2019 - 07 - 19) 说明书第4-20段和附图1-3 | 1-13 | A | CN 207875360 U (解云) 2018年9月18日 (2018 - 09 - 18) 全文 | 1-13 | A | CN 211139463 U (神通科技集团股份有限公司) 2020年7月31日 (2020 - 07 - 31) 全文 | 1-13 | A | US 2003061765 A1 (ASAHI GLASS CO LTD) 2003年4月3日 (2003 - 04 - 03) 全文 | 1-13 | A | JP 2007001353 A (SANRYUUSHA KK) 2007年1月11日 (2007 - 01 - 11) 全文 | 1-13 | A | JP 2005041358 A (OMEGA TECHNO MODELING KK) 2005年2月17日 (2005 - 02 - 17) 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 113427982 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2021年9月24日 (2021 - 09 - 24) 说明书第5-25段和附图1    | 1-13   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| X   | CN 209126665 U (上海毓恬冠佳汽车零部件有限公司) 2019年7月19日 (2019 - 07 - 19) 说明书第4-20段和附图1-3 | 1-13   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| A   | CN 207875360 U (解云) 2018年9月18日 (2018 - 09 - 18) 全文                           | 1-13   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| A   | CN 211139463 U (神通科技集团股份有限公司) 2020年7月31日 (2020 - 07 - 31) 全文                 | 1-13   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| A   | US 2003061765 A1 (ASAHI GLASS CO LTD) 2003年4月3日 (2003 - 04 - 03) 全文          | 1-13   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| A   | JP 2007001353 A (SANRYUUSHA KK) 2007年1月11日 (2007 - 01 - 11) 全文               | 1-13   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| A   | JP 2005041358 A (OMEGA TECHNO MODELING KK) 2005年2月17日 (2005 - 02 - 17) 全文    | 1-13   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| <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:</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>“&amp;” 同族专利的文件</p>   |  |  |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年7月29日</p>  |  | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年8月26日</p>            |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>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>授权官员</p> <p>李谨</p> <p>电话号码 010-62085527</p> |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/099847

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利               | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|--------------------|----------------|
| CN          | 113427982  | A  | 2021年9月24日     | 无                  |                |
| CN          | 209126665  | U  | 2019年7月19日     | 无                  |                |
| CN          | 207875360  | U  | 2018年9月18日     | 无                  |                |
| CN          | 211139463  | U  | 2020年7月31日     | 无                  |                |
| US          | 2003061765 | A1 | 2003年4月3日      | EP 1281546 A1      | 2003年2月5日      |
|             |            |    |                | WO 02070293 A1     | 2002年9月12日     |
|             |            |    |                | JP W02002070293 A1 | 2004年7月2日      |
| JP          | 2007001353 | A  | 2007年1月11日     | 无                  |                |
| JP          | 2005041358 | A  | 2005年2月17日     | 无                  |                |