

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 2 月 13 日 (13.02.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/031470 A1

(51) 国际专利分类号:

B60J 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/110903

(22) 国际申请日:

2024 年 8 月 9 日 (09.08.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202311004473.4 2023年8月10日 (10.08.2023) 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]; 中国福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。

(72) 发明人: 凌志文(**LING, Zhiwen**); 中国福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 王志鑫(**WANG, Zhixin**); 中国福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 丁铮铮(**DING, Zhengzheng**); 中国福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 陈杰(**CHEN, Jie**); 中国福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 俞建钊(**YU, Jianzhao**); 中国

福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 刘贤平(**LIU, Xianping**); 中国福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 徐杰(**XU, Jie**); 中国福建省福清市福耀工业村, Fujian 350300 (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, 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,

(54) **Title:** SUNSHADE MOVING PASSAGE, SUNROOF ASSEMBLY, AND VEHICLE

(54) 发明名称: 天幕运行通道、天窗总成和车辆

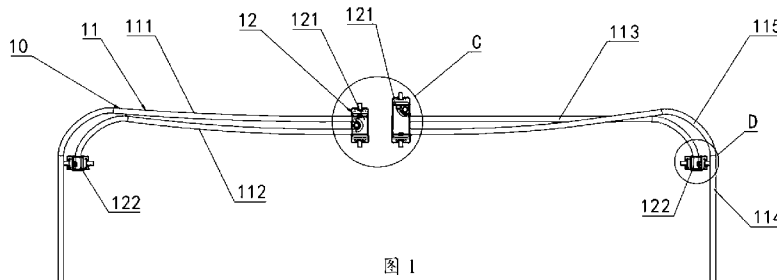


图 1

(57) **Abstract:** The present invention relates to a sunshade moving passage, a sunroof assembly, and a vehicle. The sunshade moving passage comprises a hollow tube and an end connector assembly; the hollow tube comprises an outer tube and an inner tube; the end connector assembly comprises a first end connector and a second end connector; one end of the outer tube and one end of the inner tube are connected to the first end connector, and the other end of the inner tube is connected to the second end connector; the end connector assembly is adapted to be mounted on sunroof glass, the end connector assembly comprises upper parts away from the sunroof glass and lower parts close to the sunroof glass, and the surface of each upper part away from the sunroof glass is an upper surface; each upper part is provided with a fitting hole communicated with the hollow tube, and each lower part is provided with an extension portion adapted to be mounted on the sunroof glass. The advantages are: the hollow tube can be located more accurately in an injection molding process and in edging, and abnormal noise in the moving passage is avoided when an inhaul cable moves; the problems of shaking of the hollow tube, abnormal noise, detachment and the like are solved, and the part assembling process is simplified.



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: 本发明涉及一种天幕运行通道、天窗总成和车辆，包括中空管和端头件，所述中空管包括外侧管道和内侧管道；所述端头件包括第一端头和第二端头；所述外侧管道和内侧管道的一端与所述第一端头相连，所述内侧管道的另一端与所述第二端头相连；所述端头件用于安装在天窗玻璃上，所述端头件包括远离所述天窗玻璃的上部件和靠近所述天窗玻璃的下部件，所述上部件远离所述天窗玻璃的一面为上表面；所述上部件设有与所述中空管连通的配合孔，所述下部件设有用于安装在天窗玻璃上的延伸部。优点在于：使中空管在注塑成型工艺以及包边中定位更加精准，避免拉索运动时在运行通道内产生异响；解决了中空管抖动、异响、脱落等问题，简化了零部件的装配工序。

天幕运行通道、天窗总成和车辆

本申请要求于 2023 年 08 月 10 日提交至中国专利局，申请号为 202311004473.4，申请名称为“天幕运行通道、天窗总成和车辆”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

本申请涉及车辆技术领域，具体涉及一种天幕运行通道、天窗总成和车辆。

背景技术

现在的轿车普遍会设置天窗，以便于有更好的光照，遮阳帘是天窗的重要组成部分，它可以来回运动从而调整太阳光对眼睛的照射度，避免事故的发生，还有较好的降温作用，同时还可以保护仪表盘、真皮座。

专利文件一：CN101428546A 和专利文件二：CN204659413U 均公开了遮阳帘的拉索运行通道的设置方式；在专利文件一中，拉索运行通道是设置在塑料横梁上、由上下交错的开孔的上盖和下盖构成的近似中空的管状结构。在专利文件二中，在塑料横梁上设有左、右外侧拉索运行通道外包覆有塑料管，左、右内侧拉索运行通道外包覆有铁质管，在铁质管上设置刻痕，增加其弯曲性能，替代现有的采用多根金属管件拼接成拉索运行通道或者采用多个上盖和多个下盖交替设置，组成两条拉索运行通道的方式。

上述现有技术的缺点如下：

- (1) 拉索运行通道易摆动、抖动产生异响；
- (2) 拉索运行通道装配零件数目较多、工序较多、定位精度差；
- (3) 天窗的整体厚度特别是驾驶侧的空间占用大，乘客头部空间不足。

发明内容

本发明的目的在于克服上述背景技术中提出的问题，提供一种天幕运行通道、天窗总成和车辆。

为实现上述技术目的，本发明采用的技术方案为：

一种天幕运行通道，包括中空管和端头件，所述中空管包括外侧管道和内侧管道；所述端头件包括第一端头和第二端头；所述外侧管道和内侧管道的一端与所述第一端头相连，所述内侧管道的另一端与所述第二端头相连；所述端头件用于安装在天窗玻璃上，所述端头件包括远离所述天窗玻璃的上部件和靠近所述天窗玻璃的下部件，所述上部件远离所述天窗玻璃的一面为上表面；所述上部件设有与所述中空管连通的配合孔，所述下部件设有用于安装在天窗玻璃上的延伸部。

在其中一种实施例中，所述延伸部设有用于与所述天窗玻璃连接的缓冲部。

在其中一种实施例中，所述上部件的上表面设有用于在模具中定位的第一定位部。

优选地，所述第一定位部为凹台或凸台。

在其中一种实施例中，所述延伸部还设有用于在模具中定位的第二定位部。

优选地，所述第二定位部为定位孔。

进一步地，所述缓冲部的材料为热塑性弹性体材料。

在其中一种实施例中，所述上部件的上表面开有安装孔，所述安装孔内设有螺母。

优选地，所述端头件、中空管和螺母一体注塑成型。

优选地，所述缓冲部与所述天窗玻璃的干涉量为 A ，且 $1\text{mm} \leq A \leq 2\text{mm}$ 。

同时，本发明还提供了一种天窗总成，包括：

天窗玻璃；

电机安装部，安装于所述天窗玻璃；

两个如上所述的天幕运行通道，通过包边注塑连接并固定在所述天窗玻璃上；所述电机安装部的两端分别设有两个所述天幕运行通道；以及

两个导轨，两个所述导轨的一端分别与两个所述第二端头对齐，两个所述导轨平行设置；所述导轨和所述天幕运行通道形成供拉索传动的管道。

在其中一种实施例中，所述中空管上设有多个工艺夹持部，所述工艺夹持部沿所述中空管的布置路径依次间隔布置，所述工艺夹持部裸露出所述包边。

进一步地，所述中空管包括与所述电机安装部相连的第一直管段、沿所述导轨的导向方向设置的第二直管段以及用于连接第一直管段和第二直管段的弯曲段，至少一个所述工艺夹持部设置于所述第一直管段，至少一个所述工艺夹持部设置于所述弯曲段。

优选地，所述工艺夹持部的长度为 B ，且 $10\text{mm} \leq B \leq 20\text{mm}$ 。

在其中一种实施例中，与所述外侧管道连通的两个所述第一端头的配合孔之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ；与所述内侧管道连通的两个所述第一端头的配合孔之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。

在其中一种实施例中，两个所述第二端头的配合孔与相邻的所述导轨之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。

进一步地，所述中空管包覆在所述包边中，所述下部件包覆在所述包边中。

进一步地，所述外侧管道的另一端裸露出所述包边。

同时，本发明还提供了一种车辆，包括电机和如上所述的天窗总成；所述电机安装于所述电机安装部。

在其中一种实施例中，所述电机通过螺栓与所述端头件的螺母配合锁付到所述电机安装部。

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

中空管与端头件的结构设计，使中空管在注塑成型工艺以及包边中定位更加精准，保证了两个第一端头之间的同心度要求以及第二端头与相邻的导轨之间的同心度要求，避免拉索运动时在运行通道内产生异响。此外，中空管集成到玻璃包边，一方面解决了中空管抖动、异响、脱落等问题，实现了对中空管的有效固定，另一方面，取消了现有技术中的塑料横梁，简化了零部件的装配工序，实现了车顶高度空间的减薄以及成本的优化，提高市场竞争力。

附图说明

图1为本发明一种实施例中天幕运行通道的结构示意图；

图2为图1中C处的局部放大图；

图3为图1中D处的局部放大图；

图4为本发明一种实施例中第一端头与天窗玻璃连接的局部放大图；

图5为本发明一种实施例中天窗总成的结构示意图；

图6为图5中E-E放大剖视图；

图7为图5中F-F放大剖视图。

标号说明：

10、天幕运行通道；11、中空管；111、外侧管道；112、内侧管道；113、第一直管段；114、第二直管段；115、弯曲段；12、端头件；121、第一端头；122、第二端头；123、上部件；1230、上表面；1231、第一定位部；1232、安装孔；1233、螺母；124、下部件；125、配合孔；126、延伸部；1261、缓冲部；1262、第二定位部；20、天窗总成；21、天窗玻璃；22、电机安装部；23、导轨；24、包边；25、拉索；26、工艺夹持部；A、所述缓冲部与所述天窗玻璃的干涉量；B、所述工艺夹持部的长度。

具体实施方式

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

本申请在一些实施例中，如图1-4所示，一种天幕运行通道10，包括中空管11和端头件12，所述中空管11包括外侧管道111和内侧管道112；所述端头件12包括第一端头121和第二端头122；所述外侧管道111和内侧管道112的一端与所述第一端头121相连，所述内侧管道112的另一端与所述第二端头122相连；所述端头件12用于安装在天窗玻璃21上，所述端头件12包括远离所述天窗玻璃21的上部件123和靠近所述天窗玻璃21的下部件124，所述上部件123远离所述天窗玻璃21的一面为上表面1230；所述上部件123设有与所述中空管11连通的配合孔125，所述下部件124设有用于安装在天窗玻璃21上的延伸部126。

所述中空管11的内侧管道112用于拉索25运动以带动遮阳帘打开或者关闭，所述中空管11的外侧管道111用于拉索25回收；所述端头件12可在模具中起定位作用；所述中空管11设置于所述上部件123的配合孔125中，所述下部件124的延伸部126安装于天窗玻璃21，上部件123与下部件124存在高度差，能够防止中空管11与天窗玻璃21的直接接触造成中空管11的变形损坏。

在一种实施例中，如图1-4所示，所述延伸部126设有用于与所述天窗玻璃21连接的缓冲部1261。所述下部件124的缓冲部1261的主要作用是，在上模下压时对中空管11起缓冲作用，防止中空管11与天窗玻璃21的直接接触造成中空管11的变形损坏。

优选地，如图4所示，所述缓冲部1261与所述天窗玻璃21的干涉量为A，且 $1\text{mm} \leq A \leq 2\text{mm}$ 。

需要说明的是，图4中的缓冲部1261尚未发生形变，在缓冲部1261发生形变后，缓冲部1261不会穿到天窗玻璃21内。

进一步地，所述缓冲部1261的材料为热塑性弹性体材料。热塑性弹性体（Thermoplastic Elastomer, TPE）具备高弹性、耐老化、耐油性各项优异性能，同时又具备加工方便、加工方式广的特点。能够使下部件124的缓冲部1261在受力时不易发生塑性变形或断裂。

在一种实施例中，如图2-3所示，所述上部件123的上表面1230设有用于在模具中定位的第一定位部1231。

在模具中设置与所述第一定位部1231配合的第一配合部，当所述端头件12与模具面贴合时，所述第一定位部1231与第一配合部相配合，实现中空管11在模具中的精准定位。

优选地，所述第一定位部1231为凹台或凸台。当所述第一定位部1231为凹台时，所述第一配合部为与该凹台相适应的凸台；当所述第一定位部1231为凸台时，所述第一配合部为

与该凸台相适应的凹台。

在一种实施例中，如图 2-3 所示，所述延伸部 126 还设有用于在模具中定位的第二定位部 1262。

在模具中设置与所述第二定位部 1262 配合的第二配合部，当所述端头件 12 与模具面贴合时，所述第二定位部 1262 与第二配合部相配合，实现中空管 11 在模具中的精准定位。

优选地，所述第二定位部 1262 为定位孔。此时，在模具中设置与所述定位孔配合的定位销，所述端头件 12 可通过将定位孔与定位销配合实现在模具中的精准定位。需要说明的是，所述定位孔的数量可以是一个或多个，按照实际定位需求设置。

在一种实施例中，所述上部件 123 的上表面 1230 开有安装孔 1232，所述安装孔 1232 内设有螺母 1233。

所述安装孔 1232 可用于与模具中的定位销配合，提高中空管 11 在模具中的定位精度；所述螺母 1233 可用于与螺栓配合将电机锁付到电机安装部 22。

优选地，所述端头件 12、中空管 11 和螺母 1233 一体注塑成型，从而进一步简化制造工艺和装配工艺。

进一步地，本申请还有一些实施例中，如图 5-7 所示，提供了一种天窗总成 20，包括：天窗玻璃 21；

电机安装部 22，安装于所述天窗玻璃 21；

两个如上所述的天幕运行通道 10，通过包边 24 注塑连接并固定在所述天窗玻璃 21 上；所述电机安装部 22 的两端分别设有两个所述天幕运行通道 10；以及

两个导轨 23，两个所述导轨 23 的一端分别与两个所述第二端头 122 对齐，两个所述导轨 23 平行设置；所述导轨 23 和所述天幕运行通道 10 形成供拉索 25 传动的管道。

所述天幕运行通道 10 中的中空管 11 与端头件 12 的结构设计，使中空管 11 在注塑成型工艺以及包边 24 中定位更加精准。此外，中空管 11 集成到玻璃包边 24，一方面解决了中空管 11 抖动、异响、脱落等问题，实现对中空管 11 的有效固定，另一方面，取消了现有技术中的塑料横梁，简化了零部件的装配工序，实现了车顶高度空间的减薄以及成本的优化，提高市场竞争力。

在本实施例中，所述天窗玻璃 21 的材料不限，通常为无机玻璃或者有机玻璃，亦或是复合材料；所述导轨 23 的材料不限，通常为塑料或金属材质；所述包边 24 的材料不限，通常为聚氯乙烯（Polyvinyl chloride, PVC）、热塑性弹性体（Thermoplastic Elastomer, TPE）、三元乙丙橡胶（Ethylene Propylene Diene Monomer, EPDM）或聚氨酯甲酸酯（Polyurethane, PU）等。

在一种实施例中，如图 5 所示，所述中空管 11 上设有多个工艺夹持部 26，所述工艺夹持部 26 沿所述中空管 11 的布置路径依次间隔布置，所述工艺夹持部 26 裸露出所述包边 24。

在注塑包边 24 时，所述工艺夹持部 26 能够与夹爪（图中未画出）夹持配合以调整中空管 11 的走向。由于所述工艺夹持部 26 裸露出所述包边 24，在包边 24 注塑完成后，夹爪（图中未画出）可从中空管 11 上取下。

进一步地，所述中空管 11 包括与所述电机安装部 22 相连的第一直管段 113、沿所述导轨 23 的导向方向设置的第二直管段 114 以及用于连接第一直管段 113 和第二直管段 114 的弯曲段 115，至少一个所述工艺夹持部 26 设置于所述第一直管段 113，至少一个所述工艺夹持部 26 设置于所述弯曲段 115。

至少一个所述工艺夹持部 26 设置于所述第一直管段 113，以保证第一直管段 113 的稳定

性，提高与所述外侧管道 111 连通的两个所述第一端头 121 的配合孔 125 之间的轴向定位精度以及与所述内侧管道 112 连通的两个所述第一端头 121 的配合孔 125 之间的轴向定位精度；至少一个所述工艺夹持部 26 设置于所述弯曲段 115，使得中空管 11 能够形成稳定的弯曲弧度。

需要说明的是，所述工艺夹持部 26 也可设置在所述第二直管段 114，设置在所述第二直管段 114 的工艺夹持部 26 能够用于保证第二直管段 114 的稳定性，提高两个所述第二端头 122 和相邻的导轨 23 之间的轴向定位精度。

优选地，所述工艺夹持部 26 的长度为 B，且 $10\text{mm} \leq B \leq 20\text{mm}$ ，例如 10mm、12mm、14mm、16mm、18mm 或 20mm 等。

在一种实施例中，与所述外侧管道 111 连通的两个所述第一端头 121 的配合孔 125 之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ；与所述内侧管道 112 连通的两个所述第一端头 121 的配合孔 125 之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ，以防拉索 25 在两个所述第一端头 121 的过渡位置滑动时出现异响。

在一种实施例中，两个所述第二端头 122 的配合孔 125 与相邻的所述导轨 23 之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ，以防拉索 25 在所述第二端头 122 与相邻的所述导轨 23 的过渡位置滑动时出现异响。

进一步地，如图 6-7 所示，所述中空管 11 包覆在所述包边 24 中，所述下部件 124 包覆在所述包边 24 中。所述中空管 11 和所述端头件 12 的下部件 124 通过包边 24 与所述天窗玻璃 21 连接，取消了现有技术中的塑料大横梁，简化了零部件的装配工序，实现了车顶高度空间的减薄以及成本的优化。

进一步地，如图 5 所示，所述外侧管道 111 的另一端裸露出所述包边 24。

本申请还有一些实施例中，提供了一种车辆，包括电机（图中未画出）和如上所述的天窗总成 20；所述电机（图中未画出）安装于所述电机安装部 22。

上述车辆的中空管 11 与端头件 12 的结构设计，使中空管 11 在注塑成型工艺以及包边 24 中定位更加精准，保证了两个第一端头 121 之间的同心度要求以及第二端头 122 与相邻的导轨 23 之间的同心度要求，避免拉索 25 运动时在运行通道内产生异响。此外，中空管 11 集成到玻璃包边 24，一方面解决了中空管 11 抖动、异响、脱落等问题，实现了对中空管 11 的有效固定，另一方面，取消了现有技术中的塑料横梁，简化了零部件的装配工序，实现了车顶高度空间的减薄以及成本的优化，提高市场竞争力。

在一种实施例中，所述电机（图中未画出）通过螺栓（图中未画出）与所述端头件 12 的螺母 1233 配合锁付到所述电机安装部 22。

需要说明的是，所述包边 24 上也可设有位于两个所述端头件 12 的螺母 1233 之间的螺母，该螺母与两个所述端头件 12 的螺母 1233 组合，共同用于与螺栓（图中未画出）配合将电机（图中未画出）锁付到电机安装部 22。

需要说明的是，在本发明中，若所述天窗玻璃 21 为无机玻璃，可例举钠钙玻璃（也称为钠钙硅酸盐玻璃）、铝硅酸盐玻璃、硼酸盐玻璃、硼硅酸盐玻璃、锂铝硅酸盐玻璃、无碱玻璃、石英玻璃等。在这些中特别优选为钠钙玻璃。从提高强度的角度考虑，无机玻璃也可以是强化玻璃，强化玻璃可以是化学强化玻璃、物理强化玻璃中的任一种。

若所述天窗玻璃 21 为有机玻璃（树脂），可例举聚碳酸酯树脂、聚苯乙烯树脂、芳香族聚酯树脂、丙烯酸树脂、聚酯树脂、聚芳酯树脂、卤代双酚 A 和乙二醇的缩聚物、丙烯酸氨基甲酸酯树脂、含有卤代芳基的丙烯酸树脂等。其中，优选为芳香族类聚碳酸酯树脂等聚碳

酸酯树脂及聚甲基丙烯酸甲酯类丙烯酸树脂等丙烯酸树脂，更优选为聚碳酸酯树脂，特别优选为双酚 A 类聚碳酸酯树脂。另外，上述树脂也可并用 2 种以上。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

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地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接（例如使用螺栓或螺钉连接），或成一体（例如铆接、焊接）；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，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

另外，上述本发明公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。

本发明提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成，也可以为一体成形工艺制造出来的单独部件。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

权 利 要 求 书

1、一种天幕运行通道，其特征在于，包括中空管和端头件，所述中空管包括外侧管道和内侧管道；所述端头件包括第一端头和第二端头；所述外侧管道和内侧管道的一端与所述第一端头相连，所述内侧管道的另一端与所述第二端头相连；所述端头件用于安装在天窗玻璃上，所述端头件包括远离所述天窗玻璃的上部件和靠近所述天窗玻璃的下部件，所述上部件远离所述天窗玻璃的一面为上表面；所述上部件设有与所述中空管连通的配合孔，所述下部件设有用于安装在天窗玻璃上的延伸部。

2、根据权利要求1所述的天幕运行通道，其特征在于，所述延伸部设有用于与所述天窗玻璃连接的缓冲部。

3、根据权利要求1所述的天幕运行通道，其特征在于，所述上部件的上表面设有用于在模具中定位的第一定位部。

4、根据权利要求3所述的天幕运行通道，其特征在于，所述第一定位部为凹台或凸台。

5、根据权利要求1所述的天幕运行通道，其特征在于，所述延伸部还设有用于在模具中定位的第二定位部。

6、根据权利要求5所述的天幕运行通道，其特征在于，所述第二定位部为定位孔。

7、根据权利要求2所述的天幕运行通道，其特征在于，所述缓冲部的材料为热塑性弹性体材料。

8、根据权利要求1所述的天幕运行通道，其特征在于，所述上部件的上表面开有安装孔，所述安装孔内设有螺母。

9、根据权利要求8所述的天幕运行通道，其特征在于，所述端头件、中空管和螺母一体注塑成型。

10、根据权利要求2所述的天幕运行通道，其特征在于，所述缓冲部与所述天窗玻璃的干涉量为A，且 $1\text{mm} \leq A \leq 2\text{mm}$ 。

11、一种天窗总成，其特征在于，包括：

天窗玻璃；

电机安装部，安装于所述天窗玻璃；

两个如权利要求1-10任一项所述的天幕运行通道，通过包边注塑连接并固定在所述天窗玻璃上；所述电机安装部的两端分别设有两个所述天幕运行通道；以及

两个导轨，两个所述导轨的一端分别与两个所述第二端头对齐，两个所述导轨平行设置；所述导轨和所述天幕运行通道形成供拉索传动的管道。

12、根据权利要求11所述的天窗总成，其特征在于，所述中空管上设有多个工艺夹持部，所述工艺夹持部沿所述中空管的布置路径依次间隔布置，所述工艺夹持部裸露出所述包边。

13、根据权利要求12所述的天窗总成，其特征在于，所述中空管包括与所述电机安装部相连的第一直管段、沿所述导轨的导向方向设置的第二直管段以及用于连接第一直管段和第二直管段的弯曲段，至少一个所述工艺夹持部设置于所述第一直管段，至少一个所述工艺夹持部设置于所述弯曲段。

14、根据权利要求12所述的天窗总成，其特征在于，所述工艺夹持部的长度为B，且 $10\text{mm} \leq B \leq 20\text{mm}$ 。

15、根据权利要求11所述的天窗总成，其特征在于，与所述外侧管道连通的两个所述第一端头的配合孔之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ；与所述内侧管道连通的两个所述第一端头的

配合孔之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。

16、根据权利要求 11 所述的天窗总成，其特征在于，两个所述第二端头的配合孔与相邻的所述导轨之间的同心度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。

17、根据权利要求 11 所述的天窗总成，其特征在于，所述中空管包覆在所述包边中，所述下部件包覆在所述包边中。

18、根据权利要求 11 所述的天窗总成，其特征在于，所述外侧管道的另一端裸露出所述包边。

19、一种车辆，其特征在于，包括电机和如权利要求 11-18 任一项所述的天窗总成：所述电机安装于所述电机安装部。

20、根据权利要求 19 所述的一种车辆，其特征在于，所述电机通过螺栓与所述端头件的螺母配合锁付到所述电机安装部。

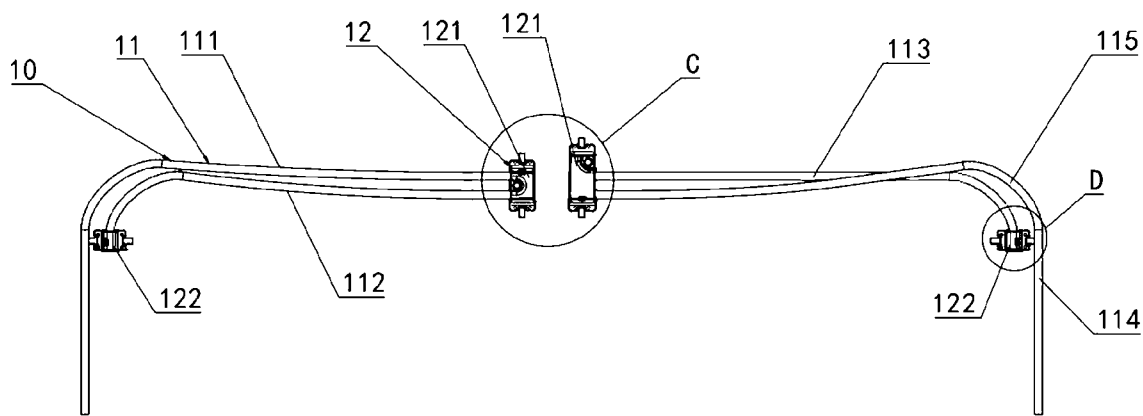


图 1

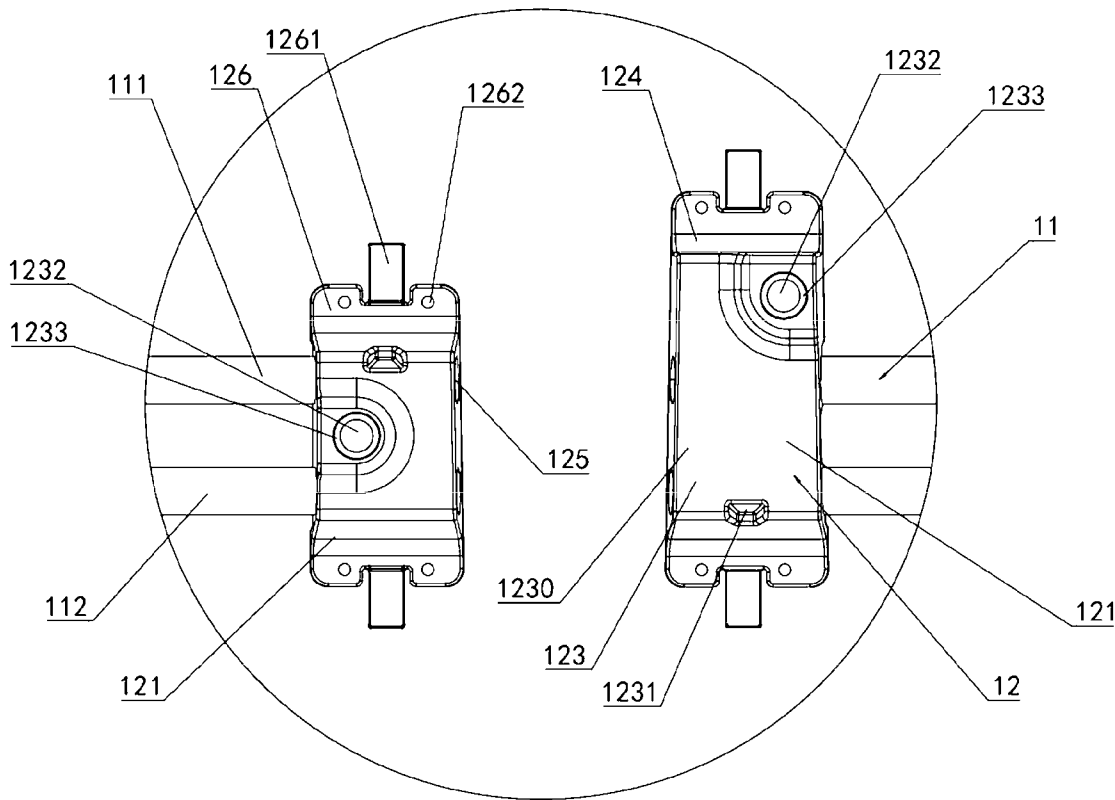


图 2

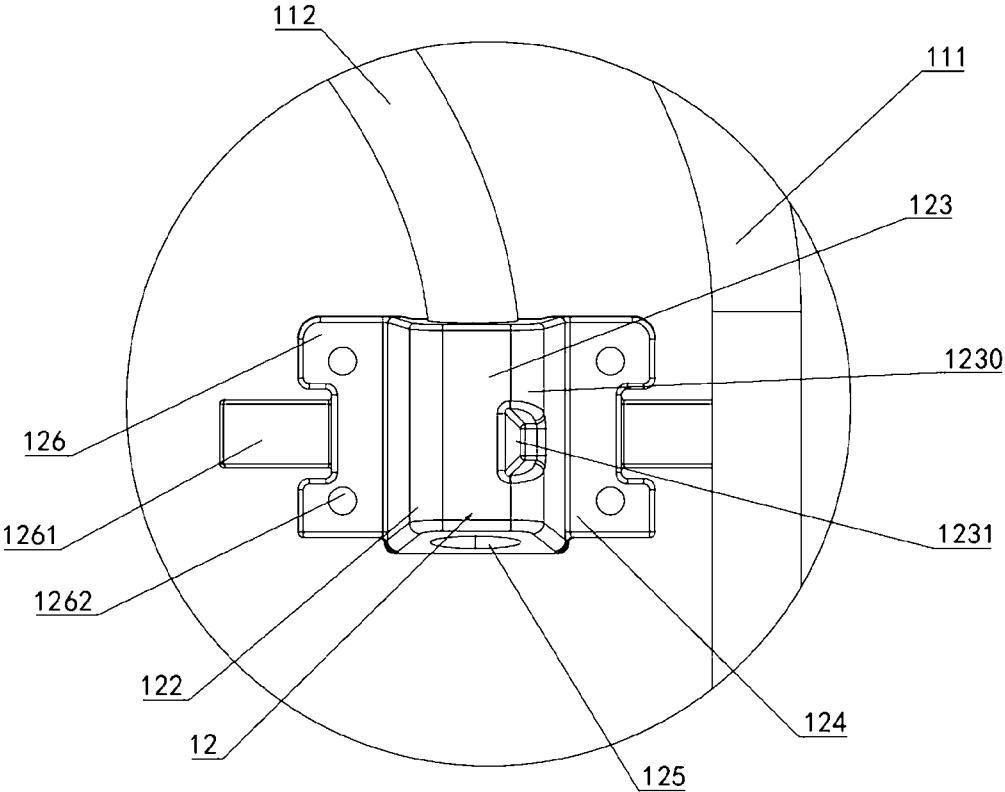


图 3

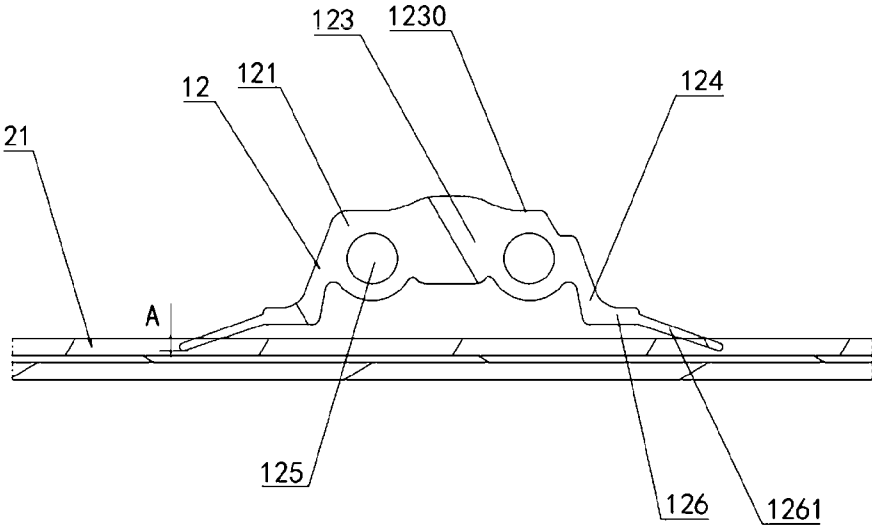


图 4

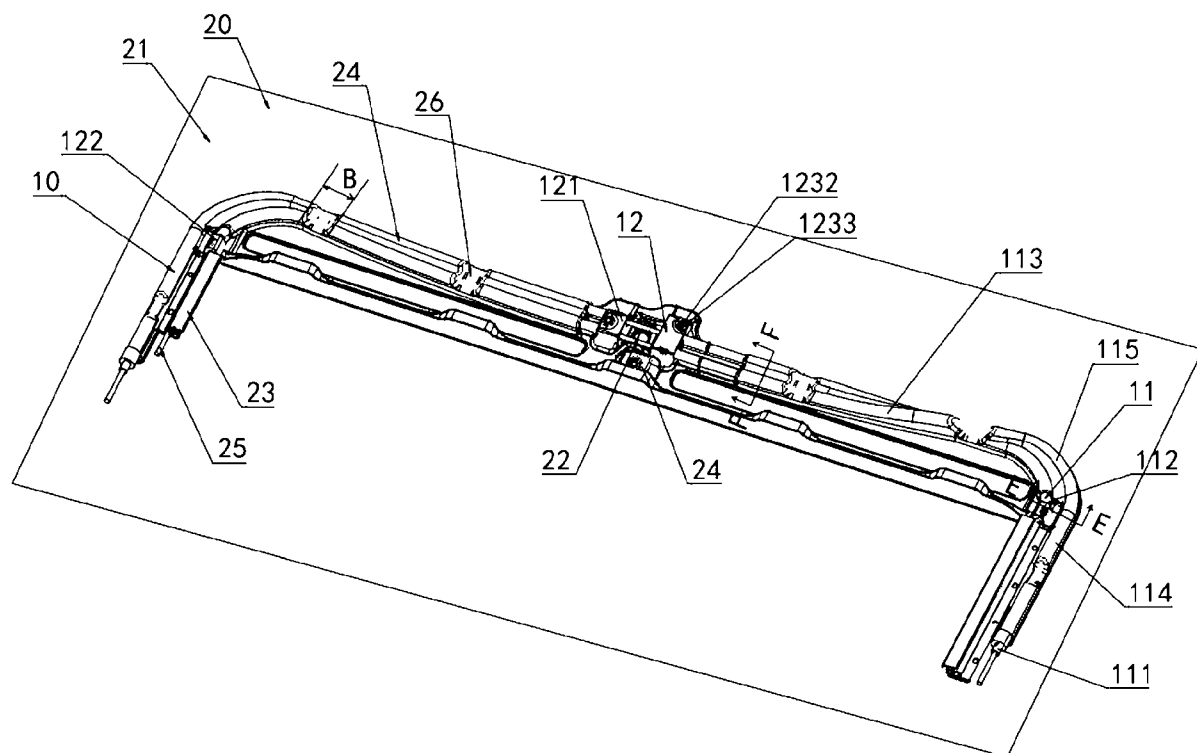


图 5

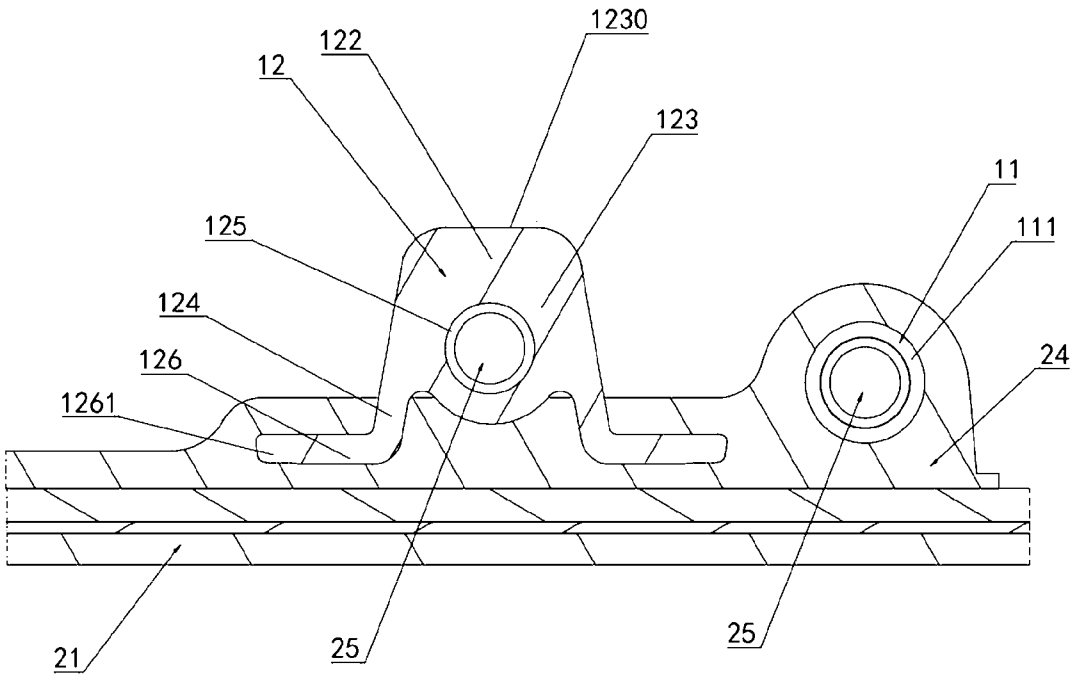


图 6

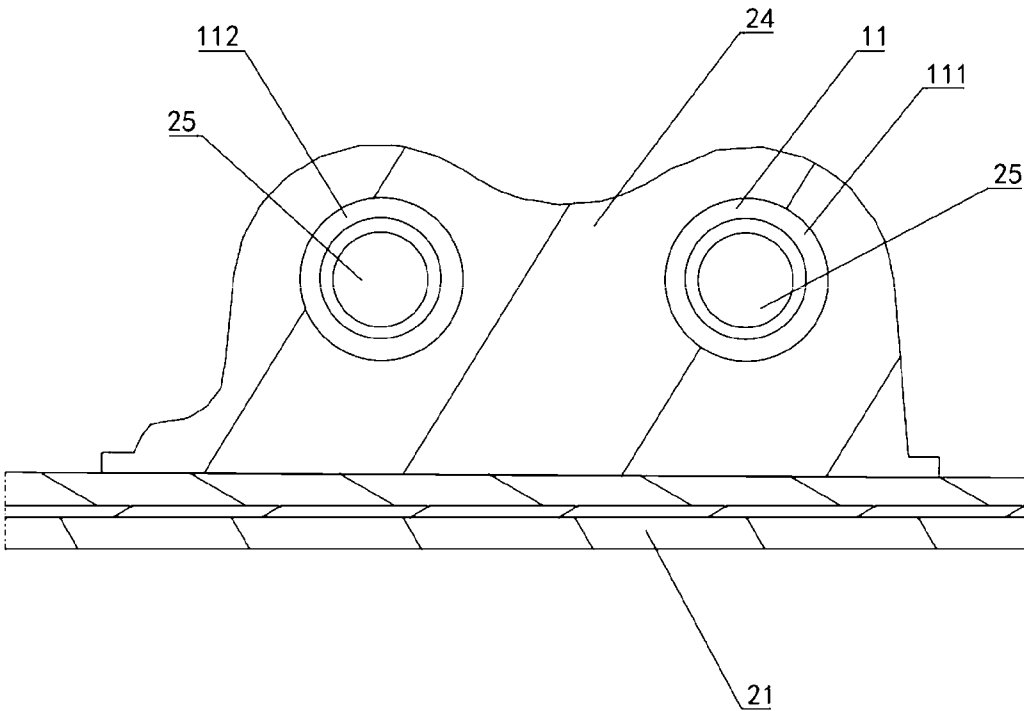


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/110903

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60J 7/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: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, ENTXTC, VEN, CJFD: 天幕, 管, 端头件, 支撑件, 固定件, 定位, 同心度, 配合, 装配, 孔, curtain, tube, pipe, support +, fix+, position+, assembly+, hole		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117002234 A (FUYAO GLASS INDUSTRY GROUP CO., LTD.) 07 November 2023 (2023-11-07) claims 1-20	1-20
A	CN 116494732 A (FUYAO GLASS INDUSTRY GROUP CO., LTD.) 28 July 2023 (2023-07-28) description, particular embodiments, and figures 1-14	1-20
A	CN 112810414 A (SHANGHAI MOBITECH AUTO PARTS CO., LTD.) 18 May 2021 (2021-05-18) entire document	1-20
A	CN 108691882 A (LIU BO et al.) 23 October 2018 (2018-10-23) entire document	1-20
A	CN 216467289 U (KEDE AUTO PARTS WUHAN CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) entire document	1-20
A	CN 115847713 A (ZHEJIANG RUICHITONGLI AUTOMOTIVE ELECTRONICS CO., LTD.) 28 March 2023 (2023-03-28) entire document	1-20
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 October 2024		Date of mailing of the international search report 28 October 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/110903

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CA 2812609 A1 (HONDA ACCESS K.K.) 23 October 2013 (2013-10-23) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/110903

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	117002234	A	07 November 2023	None			
CN	116494732	A	28 July 2023	None			
CN	112810414	A	18 May 2021	None			
CN	108691882	A	23 October 2018	None			
CN	216467289	U	10 May 2022	None			
CN	115847713	A	28 March 2023	None			
CA	2812609	A1	23 October 2013	CA	2812609	C	07 July 2020
				JP	2013224118	A	31 October 2013
				JP	5592431	B2	17 September 2014
				US	2013278024	A1	24 October 2013
				US	8919870	B2	30 December 2014

A. 主题的分类

B60J 7/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:B60J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT,ENTXTC,VEN,CJFD; 天幕, 管, 端头件, 支撑件, 固定件, 定位, 同心度, 配合, 装配, 孔, curtain, tube, pipe, support+, fix+, position+, assembly+, hole

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 117002234 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年11月7日 (2023 - 11 - 07) 权利要求1-20	1-20
A	CN 116494732 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年7月28日 (2023 - 07 - 28) 说明书具体实施方式、附图1-14	1-20
A	CN 112810414 A (上海毓恬冠佳汽车零部件有限公司) 2021年5月18日 (2021 - 05 - 18) 全文	1-20
A	CN 108691882 A (刘波 等) 2018年10月23日 (2018 - 10 - 23) 全文	1-20
A	CN 216467289 U (科德汽车零部件(武汉)有限公司) 2022年5月10日 (2022 - 05 - 10) 全文	1-20
A	CN 115847713 A (浙江睿驰同利汽车电子有限公司) 2023年3月28日 (2023 - 03 - 28) 全文	1-20
A	CA 2812609 A1 (HONDA ACCESS K.K.) 2013年10月23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“p” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年10月16日

国际检索报告邮寄日期

2024年10月28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

李丽

电话号码 (+86) 010-53961160

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/110903

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	117002234	A	2023年11月7日	无	
CN	116494732	A	2023年7月28日	无	
CN	112810414	A	2021年5月18日	无	
CN	108691882	A	2018年10月23日	无	
CN	216467289	U	2022年5月10日	无	
CN	115847713	A	2023年3月28日	无	
CA	2812609	A1	2013年10月23日	CA 2812609 C	2020年7月7日
				JP 2013224118 A	2013年10月31日
				JP 5592431 B2	2014年9月17日
				US 2013278024 A1	2013年10月24日
				US 8919870 B2	2014年12月30日