

(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
2024 年 7 月 18 日 (18.07.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/149335 A1

- (51) 国际专利分类号: **B32B 17/10** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/071851
- (22) 国际申请日: 2024 年 1 月 11 日 (11.01.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 202310065236.2 2023年1月13日 (13.01.2023) 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]; 中国福建省福州市福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。
- (72) 发明人: 吴声桂 (**WU, Shenggui**); 中国福建省福州市福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 陈安 (**CHEN, An**); 中国福建省福州市福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。 王立 (**WANG, Li**); 中国福建省福州市福清市福耀工业村, Fujian 350300 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (**BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.**); 中国北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (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。

(54) **Title:** LAMINATED GLASS, VEHICLE WINDOW GLASS, AND VEHICLE

(54) 发明名称: 夹层玻璃、车窗玻璃及车辆

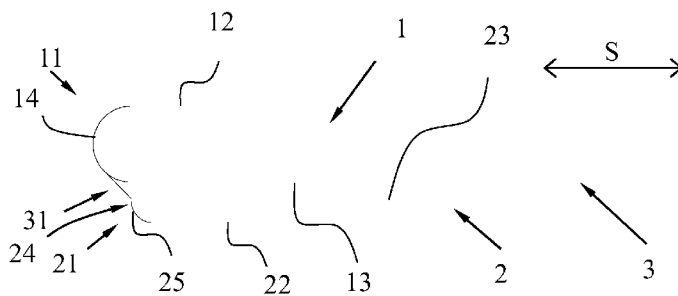


图 1

(57) **Abstract:** Laminated glass, vehicle window glass, and a vehicle. The laminated glass comprises a first glass panel (1) and a second glass panel (2). A sealing end portion, which matches a sealing member, of the laminated glass comprises: a first end surface (14) located on a first end portion (11) of the first glass panel (1) and a second end surface (24) located on a second end portion (21) of the second glass panel (2). Along the extension direction of the laminated glass, an edge shift is formed between the first end surface (14) and the second end surface (24); at least one of the first end surface (14) and the second end surface (24) is an arc-shaped end surface (25), and the radius of the arc-shaped end surface (25) satisfies the following condition: $t/2 < R < 3t$, R being the radius of the arc-shaped end surface (25), and t being the thickness of the first glass panel (1) or the thickness of the second glass panel (2). The design can reduce the pressing force between the laminated glass and the sealing member, thereby avoiding the problem of a shortened service life caused by the sealing member being prone to wear when the pressing force between the laminated glass and the sealing member is too large, improving the stability of the laminated glass and the smoothness of movement, avoiding the occurrence of unnecessary sliding noise, and improving the NVH performance of vehicles.

WO 2024/149335 A1

(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: 一种夹层玻璃、车窗玻璃及车辆, 夹层玻璃包括第一玻璃片(1)和第二玻璃片(2); 夹层玻璃与密封件配合的密封端部包括: 位于第一玻璃片(1)的第一端部(11)的第一端面(14)、以及位于第二玻璃片(2)的第二端部(21)的第二端面(24); 沿夹层玻璃的延伸方向, 第一端面(14)和第二端面(24)之间形成有叠差, 第一端面(14)和第二端面(24)的至少之一为圆弧端面(25), 且该圆弧端面(25)的半径满足如下条件 $t/2 < R < 3t$, R 为圆弧端面(25)的半径, t 为第一玻璃片(1)的厚度或第二玻璃片(2)的厚度。上述设计能减小夹层玻璃与密封件之间的挤压力, 避免夹层玻璃与密封件之间的挤压力过大, 造成密封件容易磨损而导致使用寿命缩短的问题, 同时能提高夹层玻璃自身的稳定性以及运动的顺畅性, 避免不必要的滑动噪音出现, 改善车辆NVH性能。

夹层玻璃、车窗玻璃及车辆

相关申请

本申请要求于 2023 年 1 月 13 日递交的申请号为 202310065236.2 的中国专利申请的优先权，并引用上述专利申请公开的内容作为本申请的一部分。

技术领域

本申请涉及玻璃技术领域，特别地，有关于一种夹层玻璃及车窗玻璃。

本申请还涉及交通载具领域，特别的，涉及一种车辆。

10

背景技术

夹层玻璃由于在破损时碎片不会飞散、安全性优良，被广泛用于车辆或建筑物的窗玻璃等。由于夹层玻璃的端部需要与密封条这类密封件配合，使得该端部会对密封件造成挤压，以及当夹层玻璃需要滑动时，例如需要升降的车窗玻璃，该端部与密封件之间除了挤压力，还存在摩擦力，不仅容易造成密封条磨损而使其使用寿命缩短，还会影响夹层玻璃自身的稳定性，以及增大了夹层玻璃运动时的阻力。

发明内容

本申请的目的是提供一种夹层玻璃、车窗玻璃及车辆，以解决目前夹层玻璃的端部与密封件之间的挤压力过大而造成密封条磨损而使其使用寿命缩短，以及夹层玻璃自身的稳定性变差和增大了运动时收到的阻力的技术问题。

本申请的上述目的可采用下列技术方案来实现：

本申请提供一种夹层玻璃，包括层叠设置的第一玻璃片和第二玻璃片；第一玻璃片和第二玻璃片之间设有粘接层，夹层玻璃具有能与密封件配合的密封端部，密封端部包括：位于第一玻璃片的端部的第一端面、以及位于第二玻璃片的端部的第二端面；沿夹层玻璃的延伸方向，第一端面和第二端面之间形成有叠差，第一端面和第二端面的至少之一包括圆弧端面，且该圆弧端面的半径满足如下条件： $t/2 < R < 3t$ ，其中， R 为圆弧端面的半径， t 为第一玻璃片的厚度或第二玻璃片的厚度。

本申请的实施方式中，圆弧端面位于第二端面上，圆弧端面的弦长方向与第二玻璃片的厚度方向非平行设置，且满足， $t_2/2 < R_2 < 3t_2$ ，其中， R_2 为圆弧端面的半径， t_2 为第二玻璃片

的厚度。

本申请的实施方式中，第一端面为二分之一圆弧端面。

本申请的实施方式中，第二端面相对于第一端面的缩进距离为叠差 E，则有： $0.5\text{mm} < E < 3\text{mm}$ 。

5 本申请的实施方式中，第一端面和第二端面之间具有切线，切线与第一端面的切点，与第二端面距离切点最近点之间的垂直距离 A 为 $0.6\text{mm} \sim 2.2\text{mm}$ ，切线与第二玻璃片的外侧面的延伸线的交点、与切点之间的垂直距离 B 为 $0.7\text{mm} \sim 2.9\text{mm}$ 。

本申请的实施方式中，垂直距离 A 为 $1.06\text{mm} \sim 1.6\text{mm}$ ，垂直距离 B 为 $1.45\text{mm} \sim 1.9\text{mm}$ 。

本申请的实施方式中，垂直距离 A 的范围为 $1.23\text{mm} \sim 1.4\text{mm}$ ，垂直距离 B 的范围为
10 $1.68\text{mm} \sim 1.9\text{mm}$ 。

本申请的实施方式中，垂直距离 A 的范围为 $1.74\text{mm} \sim 1.93\text{mm}$ ，垂直距离 B 的范围为 $2.32\text{mm} \sim 2.54\text{mm}$ 。

本申请的实施方式中，切线与延伸线相交形成一夹角 $\angle C$ ，第二端面的半径为 R_2 ，则有： $\angle C = 2 * \arctan (R_2 / (R_2 - (B - A)))$ 。

15 本申请的实施方式中，夹角为 $110^\circ \sim 140^\circ$ 。

本申请的实施方式中，夹角为 $111.0^\circ \sim 117.2^\circ$ 。

本申请的实施方式中，夹角为 $122.4^\circ \sim 126.9^\circ$ 。

本申请的实施方式中，夹角为 $134.4^\circ \sim 137.4^\circ$ 。

本申请的实施方式中，第二玻璃片的厚度小于第一玻璃片的厚度，第一玻璃片朝向夹层
20 玻璃的外部载荷较大的一侧设置。

本申请的实施方式中，第一玻璃片的厚度大于 2.8mm ，第二玻璃片的厚度小于 1.4mm 。

本申请的实施方式中，第一端面和第二端面之间的切线形成有限定边界；粘接层的端缘不超出限定边界布置。

本申请的实施方式中，第二玻璃片与第一玻璃片相对的内侧面通过第三端面与第二端面
25 过渡连接，且第三端面为半径小于第二端面的圆弧端面。

本申请还提供一种车窗玻璃，采用上述夹层玻璃制成。

本申请还提供一种车辆，包括上述夹层玻璃。

本申请的特点及优点是：

本申请的夹层玻璃、车窗玻璃及车辆，通过将两玻璃片的端面沿延伸方向形成叠差，进
30 而在至少一端面上设计圆弧端面且该圆弧端面的半径大于玻璃片的二分之一厚度且小于玻璃片的三倍厚度，使夹层玻璃与密封件之间的挤压力符合设计要求，从而避免夹层玻璃与密封

件之间的挤压力过大，造成密封件容易磨损而导致使用寿命缩短的问题，同时能提高夹层玻璃自身的稳定性以及运动的顺畅性，避免不必要的滑动噪音出现，改善车辆 NVH 性能。

附图说明

5 为了更清楚地说明本申请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，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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。

图 1 为本申请的夹层玻璃的结构示意图。

图 2 为本申请的夹层玻璃的局部放大示意图。

10 图 3 为本申请的夹层玻璃中夹角的示意图（省略粘接层）。

图中：

1、第一玻璃片；11、端部；12、外侧面；13、内侧面；14、第一端面；2、第二玻璃片；21、端部；22、外侧面；23、内侧面；24、第二端面；25、圆弧端面；3、粘接层；31、端部；32、端缘。

15

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，
20 都属于本申请保护的范围。

如图 1 和图 2 所示，本申请提供一种夹层玻璃，包括层叠设置的第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2；第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 之间设有粘接层 3，夹层玻璃具有能与密封件配合的密封端部，密封端部包括：位于第一玻璃片 1 的端部 11 的第一端面 14、以及位于第二玻璃片 2 的端部 21 的第二端面 24；沿夹层玻璃的延伸方向 S，第一端面 14 和第二端面 24 之间形成有
25 叠差 E，第一端面 14 和第二端面 24 的至少之一包括圆弧端面。

本申请的夹层玻璃，通过使圆弧端面的半径满足如下条件： $t/2 < R < 3t$ ，其中，R 为圆弧端面的半径，t 为对应的玻璃片的厚度；使夹层玻璃与密封件之间的挤压力减小，从而避免夹层玻璃与密封件之间的挤压力过大，造成密封件容易磨损而导致使用寿命缩短的问题，同时能提高夹层玻璃自身的稳定性以及运动的顺畅性。

30 由于夹层玻璃与密封件之间的挤压力难以直接测量，而考虑到夹层玻璃安装时是克服该挤压力而将其与密封件相配合，则说明夹层玻璃安装时安装力越小，夹层玻璃与密封件之间

的挤压力也越小，因此可以选取夹层玻璃的安装力作为评价挤压力改善效果的指标。例如，夹层玻璃制成的车窗玻璃，通过将车窗玻璃沿其升降方向插入车门主体上的两个密封条之间，从而使车窗玻璃的前后端与两个密封条沿升降方向密封滑动配合。

本申请的实施例中，第一玻璃片 1 相较于第二玻璃片 2 向外延伸形成叠差 E，满足上述条件的圆弧端面 25 位于第二端面 24 上，该圆弧端面 25 的半径为 R_2 。为了进一步说明本申请通过调整该圆弧端面的半径 R_2 实现挤压力调整的效果，下表示出了其他参数均相同仅圆弧端面的半径 R_2 不同的本申请的三种较佳实施例与两对比例的安装力的对比情况，其中叠差 E 均为 1.5mm、第二玻璃片 2 的厚度 t_2 均为 1mm。

名称 \ 参数	叠 差 (mm)	R_2 (mm)	安装力 (N/30mm)
较佳实施例 1	1.5	0.55	1.74
较佳实施例 2	1.5	1	1.734
较佳实施例 3	1.5	2.4	1.75
对比例 1	1.5	0.35	1.85
对比例 2	1.5	3.0	1.85

由此可知，当半径 R_2 满足 $t_2/2 < R_2 < 3t_2$ ，也即 $0.5\text{mm} < R_2 < 3\text{mm}$ 时，相较于 $R_2 \leq 0.5\text{mm}$ 及相较于 $R_2 \geq 3\text{mm}$ ，安装力明显减小。

在相关技术中，为了夹层玻璃中两层玻璃片的与密封件相配合的端部也设置有圆弧端面（也称为磨边），以消除局部应力集中，减少对密封件的磨损以及增强玻璃片的强度，但均为齐平设置（即两层玻璃片之间无叠差），且圆弧端面均为二分之一圆弧端面，也即圆弧端面的半径等于玻璃片厚度的一半。而本申请的实施方式中，为了进一步地改善挤压力的效果，圆弧端面 25 的弦长 L 的方向与第二玻璃片 2 的厚度 t_2 的方向非平行设置。进一步地，通过在该条件下对圆弧端面 25 的半径 R_2 进行调整，实现对夹层玻璃与密封件之间的挤压力的进一步优化，因此在这一调整构思下，能够将夹层玻璃与密封件之间的挤压力调整至符合挤压力的要求。

为了便于描述，将第二玻璃片 2 上满足上述条件的圆弧端面 25 定义为第二圆弧端面 25，第二玻璃片 2 的第二圆弧端面 25 可以直接延伸至与第二玻璃片 2 的内侧面 23 相连接，即第二端面 24 可以仅包括第二圆弧端面 25，还可以包括直线延伸的平端面，第二圆弧端面 25 通过该平端面与内侧面 23 相连接。当然为了避免第二玻璃片 2 的内侧面 23 的边沿应力集中，

也可以通过一半径不同的第三圆弧端面与第二玻璃片 2 的内侧面 23 过渡连接，即第二端面 24 还可以包括第三圆弧端面。在一个或多个实施方式中，其中第三圆弧端面的半径 r 与第二玻璃片的厚度 t_2 之间的关系可以为 $0 < r < t_2/2$ ，或者在 0mm 至约 $t_2/3$ 的范围内，或者在约 0mm 至约 $t_2/4$ 的范围内，或者在约 0mm 至约 $t/5$ 的范围内，或者在约 $t/4$ 至约 $t/3$ 的范围内，或者在约 $t_2/5$ 至约 $t_2/4$ 的范围内，在一个实施方式中， r 为 0.2mm 。通过设置第三圆弧端面，能够避免因上述过渡连接位置形成尖锐角导致的易碎裂问题，以及避免对与其接触的对手件，例如设置在第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 之间的粘接层 3 造成不必要的损伤。

为了能够更快速地将夹层玻璃与密封件之间调整为更佳地受力状态，本申请的一实施方式中，第一端面 14 为第一圆弧端面，第一圆弧端面为常规圆弧端面，也即二分之一圆弧端面，该第一圆弧端面的半径 R_1 等于第一玻璃片 1 的厚度 t_1 的一半。在一个或多个实施方式中，该第一圆弧端面的半径 R_1 可以大于或小于第一玻璃片 1 的厚度 t_1 的一半，即第一玻璃片 1 的尺寸可以跟相关技术中夹层玻璃中玻璃片的尺寸相同而无需进行任何调整，仅通过第二玻璃片 2 的第二圆弧端面 25 的半径 R_2 便能实现对挤压力的调整。在本申请的另一一些可行实施例中，第一端面 14 也可以为圆角过渡的多边形端面，如等腰梯形。

本申请的实施方式中，还结合对叠差 E 调整实现对挤压力的进一步改善，本申请提供一叠差 E 的范围为 $0.5\text{mm} \sim 3.0\text{mm}$ 。通过从该范围中进行选取某个值作为叠差 E 的具体值，相对于范围外的值，能够使调整后的挤压力获得更优的改善效果。如下表示出了其他参数均相同仅叠差不同的本申请的三种较佳实施例与两种对比例以及无叠差对比例的安装力的对比情况，其中第二圆弧端面 25 的半径 R_2 均为 1mm 。

参数 名称	叠 差 (mm)	R_2 (mm)	安装力 (N/30mm)
较佳实施例 2	1.5	1	1.734
对比例 3	0.5	1	1.81
对比例 4	3	1	1.85
无叠差对比例	0	1	1.91

由此可知，相较于半径 R_2 满足 $t_2/2 < R_2 < 3t_2$ ，但叠差 E 等于 0.5mm 、等于 3mm 以及无叠差的情况，也即叠差 E 位于上述范围外的情况，当半径 R_2 满足 $t_2/2 < R_2 < 3 t_2$ ，且叠差 E 大于 0.5mm 且小于 3mm 时，安装力的降幅较大，也即挤压力改善的效果比较明显。

如图 3 所示，本申请发现通过进一步调整叠差 E 而使夹层玻璃形成下述状态时，能够使夹层玻璃与密封件之间的挤压力获得更好的改善效果。如图 3 所示，该状态下，夹层玻璃具

有一切线 F，切线 F 与第一圆弧端面和第二圆弧端面 25 相切。当切线与第一圆弧端面的切点 M，与第二圆弧端面 25 距离切点 N 最近点 N 之间的垂直距离 A 为 0.6mm~2.2mm，切线 F 与第二玻璃片 2 的外侧面的延伸线 K 的交点 P、与切点 M 之间的垂直距离 B 为 0.7mm~2.9mm。

5 本申请提供该间距 A 具体的一参考范围为 1.06mm~1.6mm，间距 B 具体的一参考范围为 1.45mm~1.9mm。

本申请提供该间距 A 具体的另一参考范围为 1.23mm~1.4mm，间距 B 具体的另一参考范围为 1.68mm~1.9mm。

本申请提供该间距 A 具体的再一参考范围为 1.74mm~1.93mm，间距 B 具体的再一参考范围为 2.32mm~2.54mm。

10 通过联合调整叠差 E 与第二圆弧端面 25 的半径 R₂ 而使夹层玻璃形成下述状态时，能够使夹层玻璃与密封件之间的挤压力获得更好的改善效果。如图 3 所示，切线 F 与第二玻璃片 2 的延伸线 K（也即夹层玻璃的延伸方向 S）相交形成一夹角 C，夹角 C 的角度为 ∠C，则有关系： $\angle C = 2 * \arctan(R_2 / (R_2 - (B - A)))$ 。由于间距 A 与间距 B 和叠差 E 相关，因此，叠差 E 和半径 R₂ 的联合调整能够使夹角 C 发生变化，也就是说，本申请根据挤压力与叠差 E 和半径 R₂ 的相关性提出归纳出该夹角 C，进而通过控制该夹角 C 的角度，便能实现对挤压力的改善，
15 使挤压力符合要求。

本申请提供一夹角 C 的角度范围为 110° ~140°。通过从该范围中选取某个值作为夹角 C 的角度值，相对于范围外的值，能够使调整后的挤压力获得更优的改善效果。

本申请提供该夹角 C 的角度具体的一参考范围为 111.0° ~117.2°。

20 本申请提供该夹角 C 的角度具体的另一参考范围为 122.4° ~126.9°。

本申请提供该夹角 C 的角度具体的再一参考范围为 134.4° ~137.4°。

下表示出了本申请的六种较佳实施例的夹层玻璃和两种对比例的夹层玻璃与无叠差对比例的夹层玻璃之间在半径 R 均为 1mm 且两层玻璃片的厚度对应相同的情况下，结构参数和安装力的对比。

参数 名称	叠 差 (mm)	A (mm)	B (mm)	∠ C (°)	安装力 (N/30mm)
较佳实施例 2	1.5	1.23	1.68	122.4	1.734
较佳实施例 4	1.75	1.4	1.9	126.9	1.75
较佳实施例 5	2.5	1.93	2.54	137.4	1.722
较佳实施例 6	2	1.6	1.9	110.0	1.76

较佳实施例 7	1.25	1.06	1.45	117.2	1.735
较佳实施例 8	2.25	1.74	2.32	134.4	1.74
对比例 3	0.5	0.47	0.645	101.0	1.81
对比例 4	3	2.3	3	146.6	1.85
无叠差对比例	0	0	0	90.0	1.91

根据上表内容可知，本申请的六种较佳实施例的夹层玻璃相较于无叠差对比例的夹层玻璃，其安装力得到比较大地降低，因此也说明夹角 C 的角度处于 110° ~ 140° 的范围，特别是处于 111.0° ~ 117.2° 、 122.4° ~ 126.9° 或 134.4° ~ 137.4° 的范围时，对挤压力的改善效果较好；而两种对比例的夹层玻璃相较于无叠差对比例的夹层玻璃，其安装力降幅较小，因此也说明夹角 C 的角度低于 110° 时或大于 140° 时，对挤压力的改善效果较小。

为了实现夹层玻璃的更轻型化以及减少制造成本，本申请的实施方式中，第二玻璃片 2 的厚度 t_2 小于第一玻璃片 1 的厚度 t_1 。由于本申请通过调整叠差 E 和圆弧端面的半径 R，使夹层玻璃和密封件之间形成更良好的受力状态，从而使夹层玻璃的稳定性以及强度得到提升，因此能在减小第二玻璃片 2 的厚度 t_2 后，夹层玻璃的稳定性和强度仍然可以符合要求。

在一个或多个实施方式中，第一玻璃片 1 的厚度 t_1 可以为 1.6 mm ~ 5.0mm；或者在 1.4mm 至约 3.85mm 的范围内，或者在约 1.4mm 至约 3.5mm 的范围内，或者在约 1.4mm 至约 3.0mm 的范围内，或者在约 1.4mm 至约 2.8mm 的范围内，或者在约 1.4mm 至约 2.5mm 的范围内，或者在约 1.4mm 至约 2.0mm 的范围内，或者在约 1.5mm 至约 3.85mm 的范围内，或者在约 1.5mm 至约 3.5mm 的范围内，或者在约 1.5mm 至约 3.0mm 的范围内，或者在约 1.5mm 至约 2.8mm 的范围内，或者在约 1.5mm 至约 2.5mm 的范围内，或者在约 1.5mm 至约 2.0mm 的范围内，或者在约 1.6mm 至约 3.85mm 的范围内，或者在约 1.6mm 至约 3.5mm 的范围内，或者在约 1.6mm 至约 3.0mm 的范围内，或者在约 1.6mm 至约 2.8mm 的范围内，或者在约 1.6mm 至约 2.5mm 的范围内，或者在约 1.6mm 至约 2.0mm 的范围内，或者在约 1.8mm 至约 3.5mm 的范围内，或者在约 2.0mm 至约 3.0mm 的范围内。

一个或多个实施方式中，第二玻璃片 2 的厚度 t_2 可以为为 0.5 mm ~ 1.4mm。或者在约 0.2mm 至约 1.4mm 的范围内，或者在约 0.3mm 至约 1.4mm 的范围内，或者在约 0.4mm 至约 1.4mm 的范围内，或者在约 0.5mm 至约 1.4mm 的范围内，或者在约 0.1mm 至约 1.1mm 的范围内，或者在约 0.2mm 至约 1.1mm 的范围内，或者在约 0.1mm 至约 0.7mm 的范围内，或者在约 0.2mm 至约 0.7mm 的范围内，或者在约 0.3mm 至约 0.7mm 的范围内，或者在约 0.4mm

至约 0.7mm 的范围内, 或者在约 0.2mm 至约 0.6mm 的范围内, 或者在约 0.3mm 至约 0.6mm 的范围内, 或者在约 0.4mm 至约 0.6mm 的范围内, 或者在约 0.2mm 至约 0.5mm 的范围内, 或者在约 0.3mm 至约 0.5mm 的范围内, 或者在约 0.2mm 至约 0.4mm 的范围内。本申请中的夹层玻璃的延伸方向 S 是指夹层玻璃与密封件相对的平面延伸方向。夹层玻璃配合的密封件的数量可以是一个, 也可以是多个, 因此, 第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 对应设置的与密封件配合的端部 11 和端部 21 的数量可以分别是一个, 也可以分别是多个。例如, 夹层玻璃制成的车窗玻璃, 该车窗玻璃的前端和后端分别与一密封条密封滑动配合, 则第一玻璃片 1 的前端相对于第二玻璃片 2 向前延伸一距离, 第一玻璃片 1 的后端相对于第二玻璃片 2 向后延伸一距离, 使得第一玻璃片 1 的前后两端和第二玻璃片 2 的前后两端均形成叠差。

为了确保夹层玻璃在使用状态下的稳定性, 本申请的实施方式中, 厚度较大的第一玻璃片 1 朝向夹层玻璃的外部载荷较大的一侧设置。例如, 夹层玻璃制成的侧窗玻璃, 其第一玻璃片 1 朝向车外设置, 而第二玻璃片 2 则朝向车内设置, 从而能利用厚度较大而强度更高的第一玻璃片 1 来承受车外较大的外部载荷, 而车内的环境比较稳定, 从而能减少外部载荷对第二玻璃片 2 的冲击。

第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 上彼此相对的侧面分别为第一玻璃片 1 的内侧面 13 和第二玻璃片 2 的内侧面 23, 彼此相背的侧面分别为第一玻璃片 1 的外侧面 12 和第二玻璃片 2 的外侧面 22。第一玻璃片 1 的内侧面 13 和第二玻璃片 2 的内侧面 23 之间通过一粘接层 3 相贴合。粘接层 3 的材料包括但不限于聚乙烯醇缩丁醛 (PVB, Polyvinyl butyral), 还可以采用聚碳酸酯(PC)、隔音 PVB、遮光带 PVB、热控制 PVB、乙烯醋酸乙烯酯(EVA)、热塑性聚氨酯(TPU)、聚缩醛树脂(POM)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、聚乙烯醋酸乙烯酯(PET)、聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚氯乙烯(PVC)、聚氟乙烯(PVF)、聚丙烯酸酯(PA)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)以及聚氨酯发泡(PUR)。粘接层 3 的厚度为 0.38mm~0.76mm, 优选 0.76mm。

粘接层 3 上与密封件相对的端部 31 的位置和形状可以不具体限制, 但为了确保该粘接层 3 将第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 粘接牢固, 该粘接层 3 的两侧面应尽量分别覆盖第一玻璃片 1 的内侧面 13 以及第二玻璃片 2 的内侧面 23。此外, 本申请的实施方式中, 为了使夹层玻璃和密封件之间形成更良好的受力状态, 粘接层 3 的端部 31 具有一端缘 32, 该端缘 32 连接第一玻璃片 1 的端部 11 和第二玻璃片 2 的端部 21。具体的, 端缘 32 的一端延伸至第一圆弧端面, 端缘 32 的另一端延伸至第二玻璃片 2 的端部 21 与其内侧面 23 的连接处。

如图 2 至图 3 所示, 第一圆弧端面和第二圆弧端面 25 之间形成有切线 FP, 在一个或多个实施方式中, 切线 FP 形成有限定边界; 粘接层 3 的端部 31 的端缘 32 不超出限定边界布置。该布置可以使密封件无法和粘接层 3 相接触, 以避免两者接触可能造成的磨损, 阻力增加,

噪音产生等缺陷。

在一个或多个实施方式中，粘接层 3 的端缘 32 的形状可以为斜线，或者可以为向粘接层 3 中心位置凹陷的形状，容易理解的，只要能够使粘接层 3 的端缘 32 不超出上述限定边界布置的方式，应均不超出本申请所要求的保护范围。

5 具体的，将粘接层 3 的端缘 32 的形状设置为斜线，可以方便工业生产自动化打磨要求，同时相对于本申请其他实施方式而言，还具有良好的外观效果。

用于第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 的材料可以是多种多样的。根据一个或多个实施方式，用于第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 的材料可以为相同的材料或不同的材料。在示例性的实施方式中，第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 中的一者或二者可以为玻璃(例如钠钙玻璃、碱性硅铝酸盐玻璃、含碱硼硅酸盐玻璃和/或碱性铝硼硅酸盐玻璃)或玻璃陶瓷。合适的玻璃陶瓷的实例包括 $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ 系统(即 LAS 系统)玻璃陶瓷； $\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ 系统(即 MAS 系统)玻璃陶瓷；以及包含晶相的玻璃陶瓷，晶相为以下物质中的任意一种或多种的晶相：富铝红柱石、尖晶石、第-石英、瓷-石英固溶体、透锂长石、二硅酸锂、锂辉石、霞石和氧化铝。另外，可对第一玻璃片 1 和第二玻璃片 2 中的一者或二者进行化学强化、热强化、机械强化或它们的组合。在一个或多个实施方式中，第一玻璃片 1 是未经强化的(这意味着未经化学强化、热强化或机械强化工艺得到强化，但是可以包括退火基材)，并且第二玻璃片 2 是经过强化的。在一个或多个特定的实施方式中，第一玻璃片 1 是经过热强化的，第二玻璃片 2 是经化学强化的。具体的，各种强化手段的组合，能够满足夹层玻璃在各种装车条件下的强度要求，例如无框门玻总成等。

20 在一个实施方式中，经过化学强化的玻璃或玻璃陶瓷基材的表面 CS 可为 300MPa 或更大，例如 400MPa 或更大、450MPa 或更大、500MPa 或更大、550MPa 或更大、600MPa 或更大、650MPa 或更大、700MPa 或更大、750MPa 或更大或者 800MPa 或更大。在一个或多个实施方式中，经过强化的玻璃或玻璃陶瓷基材中的表面 CS 为最大 CS。

25 经过化学强化的玻璃或玻璃陶瓷基材的 DOL 可以为约 15 μm 或更大、20 μm 或更大(例如 25 μm 、30 μm 、35 μm 、40 μm 、45 μm 、50 μm 或更大)。在一个或多个实施方式中，经过强化的玻璃或玻璃陶瓷基材可以表现出的最大 CT 值为 10MPa 或更大、20MPa 或更大、30MPa 或更大、40MPa 或更大(例如(42MPa、45MPa 或 50MPa 或更大)但是小于 100MPa(例如 95、90、85、80、75、70、65、60、55MPa 或更小)。

30 针对较薄的玻璃化学强化处理，能够使玻璃板能够在足够薄的情况下保持高强度性能，这有利于在不破坏性能的同时降低夹层玻璃的整体重量，使用户能够更经济的使用车辆，和或提高电动车辆的续航里程。

在一个实施方式中，本申请还提供一种车窗玻璃，采用夹层玻璃制成。本实施方式的夹层玻璃与实施方式一中夹层玻璃的具体结构、工作原理以及有益效果均相同，在此不再赘述。

在一个实施方式中，本申请还提供一种车辆，包含有上述夹层玻璃。本实施方式的夹层玻璃与实施方式一中夹层玻璃的具体结构、工作原理以及有益效果均相同，在此不再赘述。

5 以上所述仅为本申请的几个实施例，本领域的技术人员依据申请文件公开的内容可以对本申请实施例进行各种改动或变型而不脱离本申请的精神和范围。

权利要求书

- 1.一种夹层玻璃，包括层叠设置的第一玻璃片和第二玻璃片；所述第一玻璃片和所述第二玻璃片之间设有粘接层，所述夹层玻璃具有能与密封件配合的密封端部，所述密封端部包括：位于所述第一玻璃片的端部的第一端面、以及位于所述第二玻璃片的端部的第二端面；
5 其特征在于，
沿所述夹层玻璃的延伸方向，所述第一端面和所述第二端面之间形成有叠差，所述第一端面和所述第二端面的至少之一包括圆弧端面，且该圆弧端面的半径满足如下条件： $t/2 < R < 3t$ ，其中， R 为所述圆弧端面的半径， t 为所述第一玻璃片的厚度或所述第二玻璃片的厚度。
- 10 2. 根据权利要求1所述的夹层玻璃，其特征在于，所述圆弧端面位于所述第二端面上，所述圆弧端面的弦长方向与所述第二玻璃片的厚度方向非平行设置，且满足， $t_2/2 < R_2 < 3t_2$ ；其中， R_2 为所述圆弧端面的半径， t_2 为所述第二玻璃片的厚度。
- 3.根据权利要求2所述的夹层玻璃，其特征在于，所述第一端面为二分之一圆弧端面。
- 15 4. 根据权利要求2所述的夹层玻璃，其特征在于，所述第二端面相对于所述第一端面的缩进距离为所述叠差 E ，则有： $0.5\text{mm} < E < 3\text{mm}$ 。
5. 根据权利要求1或2所述的夹层玻璃，其特征在于，所述第一端面和所述第二端面之间具有切线，所述切线与所述第一端面的切点，与所述第二端面距离所述切点最近点之间的垂直距离 A 为 $0.6\text{mm} \sim 2.2\text{mm}$ ，所述切线与所述第二玻璃片的外侧面的延伸线的交点、与所述切点之间的垂直距离 B 为 $0.7\text{mm} \sim 2.9\text{mm}$ 。
- 20 6.根据权利要求5所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述垂直距离 A 为 $1.06\text{mm} \sim 1.6\text{mm}$ ，所述垂直距离 B 为 $1.45\text{mm} \sim 1.9\text{mm}$ 。
- 7.根据权利要求5所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述垂直距离 A 的范围为 $1.23\text{mm} \sim 1.4\text{mm}$ ，所述垂直距离 B 的范围为 $1.68\text{mm} \sim 1.9\text{mm}$ 。
- 30 8.根据权利要求5所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述垂直距离 A 的范围为 $1.74\text{mm} \sim 1.93\text{mm}$ ，所述垂直距离 B 的范围为 $2.32\text{mm} \sim 2.54\text{mm}$ 。

9.根据权利要求 4 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述切线与所述延伸线相交形成一夹角 $\angle C$ ，所述第二端面的半径为 R_2 ，则有： $\angle C = 2 * \arctan(R_2 / (R_2 - (B - A)))$ 。

5

10.根据权利要求 8 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述夹角为 $110^\circ \sim 140^\circ$ 。

10

11.根据权利要求 9 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述夹角为 $111.0^\circ \sim 117.2^\circ$ 。

12.根据权利要求 9 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述夹角为 $122.4^\circ \sim 126.9^\circ$ 。

15

13.根据权利要求 9 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述夹角为 $134.4^\circ \sim 137.4^\circ$ 。

20

14.根据权利要求 2 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述第二玻璃片的厚度小于所述第一玻璃片的厚度，
所述第一玻璃片朝向所述夹层玻璃的外部载荷较大的一侧设置。

15.根据权利要求 14 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述第一玻璃片的厚度大于 2.8mm，所述第二玻璃片的厚度小于 1.4mm。

25

16.根据权利要求 1 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述第一端面 and 所述第二端面之间的切线形成有限定边界；所述粘接层的端缘不超出所述限定边界布置。

30

17.根据权利要求 1 所述的夹层玻璃，其特征在于，
所述第二玻璃片与所述第一玻璃片相对的内侧面通过第三端面与所述第二端面过渡连接，且所述第三端面为半径小于所述圆弧端面的半径。

18.一种车窗玻璃，其特征在于，采用权利要求 1-17 中任一项所述的夹层玻璃制成。

19.一种车辆，其特征在于，包括权利要求 1-17 中任一项所述的夹层玻璃。

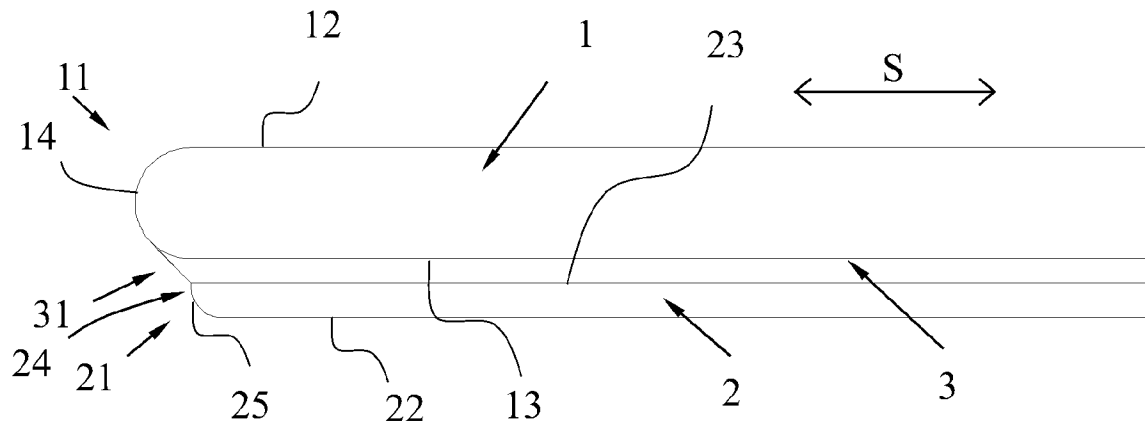


图 1

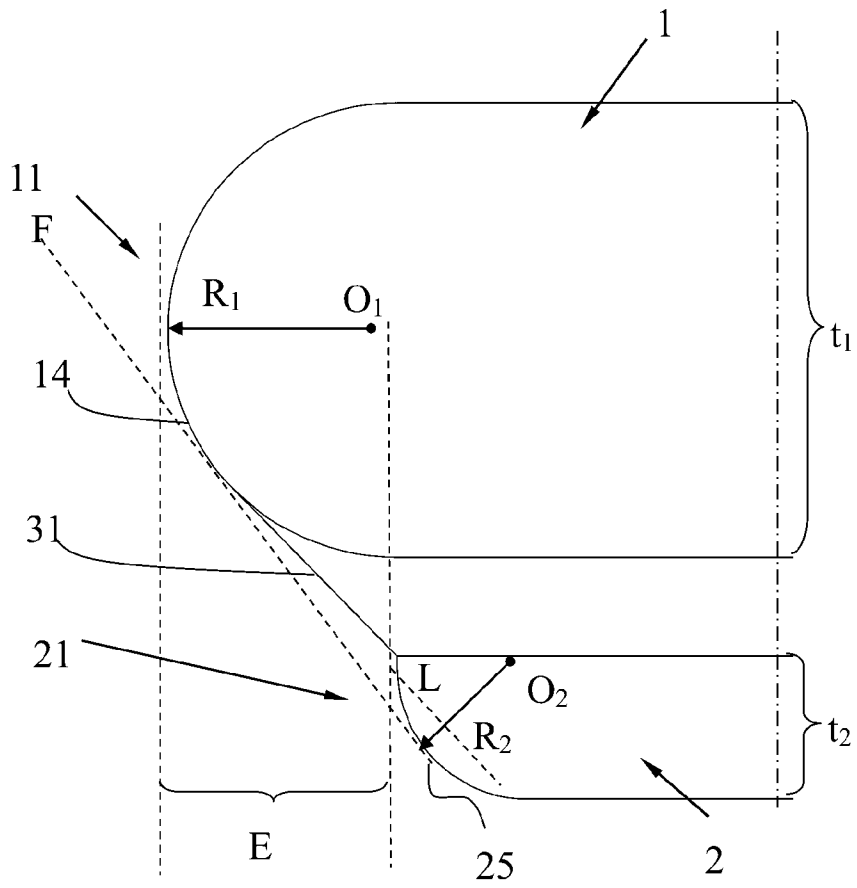


图 2

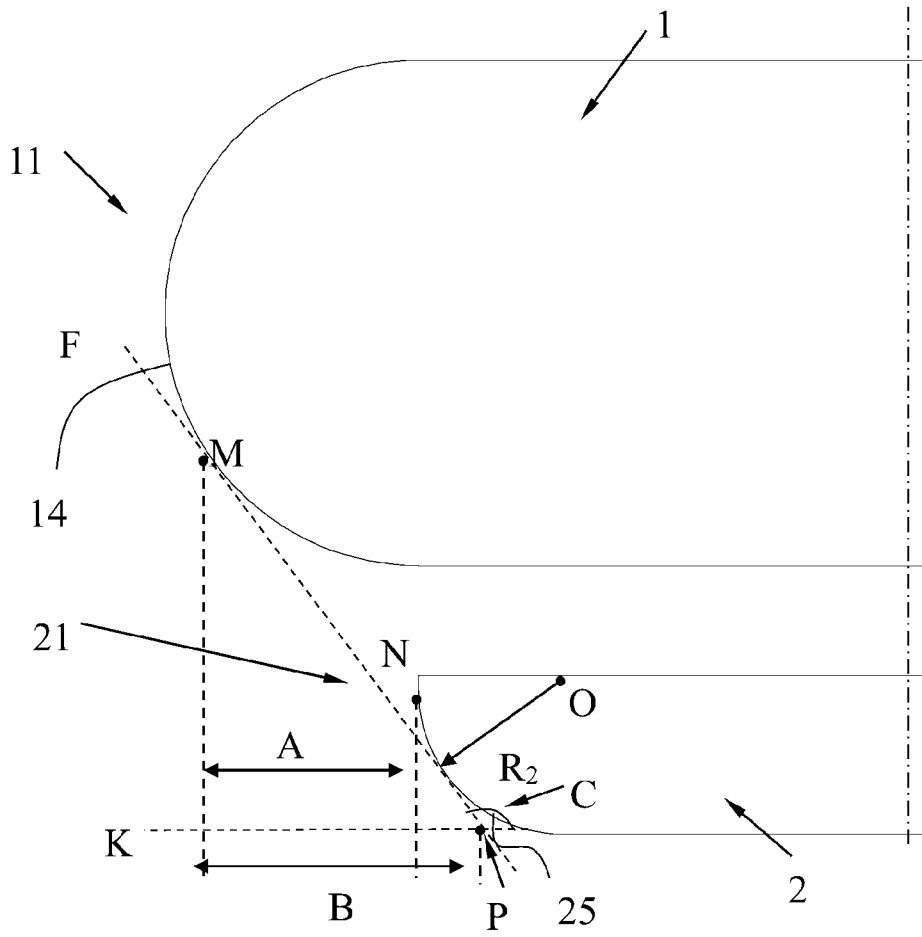


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/071851

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B32B 17/10(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:B32B		
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, CNTXT, WPABS, DWPI, ENTXT, ENTXTC, Elsevier Science Direct, ISI Web of Science, 读秀, DUXIU, 超星科技数字图书馆, CHAOXING Technology Digital Library, 中国期刊网全文数据库, Chinese Journal Full-text Database: 夹层玻璃, 车, 窗, 密封, 圆弧, 圆形, 弧形, 叠差, 密封件, laminated glass, vehicle, window, circular, arc, seal+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116039183 A (FUYAO GLASS INDUSTRY GROUP CO., LTD.) 02 May 2023 (2023-05-02) claims 1-19, and description, specific embodiments	1-19
PX	CN 116100879 A (FUYAO GLASS INDUSTRY GROUP CO., LTD.) 12 May 2023 (2023-05-12) claims 1-14, and description, specific embodiments	1-19
X	CN 115195415 A (ZHANGJIAGANG GREAT WALL MOTOR R & D CO., LTD.) 18 October 2022 (2022-10-18) description, paragraphs 7, 10, 26-33, 43-45 and 55-56, and figures 1-4	1-19
A	CN 110087923 A (AGC INC.) 02 August 2019 (2019-08-02) entire description	1-19
A	CN 114193876 A (FUYAO GLASS INDUSTRY GROUP CO., LTD.) 18 March 2022 (2022-03-18) entire description	1-19
<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
13 March 2024		20 March 2024
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/CN2024/071851

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2018035039 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 08 March 2018 (2018-03-08) entire description	1-19
A	吴礼军 (WU, Lijun). "车门系统设计 (Non-official translation: Door System Design)" 汽车整车设计与产品开发 (Non-official translation: Automobile Vehicle Design and Product Development), 30 November 2021 (2021-11-30), page 331 section 8.3.6, and figures 8-59	1-19
A	魏敏 (WEI, Min). "汽车玻璃尼槽密封条接角模设计 (Mould for Seal Strip Joint of Automobile Windowpane Run Channel)" 模具工业 (Die & Mould Industry), Vol. 41, No. 5, 31 December 2015 (2015-12-31), pages 54-57 ISSN: 1001-2168, sections 1-4	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2024/071851

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116039183	A	02 May 2023	None			
CN	116100879	A	12 May 2023	None			
CN	115195415	A	18 October 2022	None			
CN	110087923	A	02 August 2019	US	2019299765	A1	03 October 2019
				US	10639980	B2	05 May 2020
				WO	2018123777	A1	05 July 2018
				JP	6973413	B2	24 November 2021
				DE	112017006554	T5	26 September 2019
				CN	110087923	B	03 June 2022
CN	114193876	A	18 March 2022	CN	114193876	B	09 August 2022
JP	2018035039	A	08 March 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2024/071851

<p>A. 主题的分类</p> <p>B32B 17/10(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:B32B</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>CNABS, CNTXT, WPABS, DWPI, ENTXT, ENTXTC, Elsevier Science Direct, ISI Web of Science, 读秀, 超星科技数字图书馆, 中国期刊网全文数据库, 夹层玻璃, 车, 窗, 密封, 圆弧, 圆形, 弧形, 叠差, 密封件, laminated glass, vehicle, window, circular ,arc, seal+</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 116039183 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年5月2日 (2023 - 05 - 02) 权利要求1-19, 说明书具体实施方式</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 116100879 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年5月12日 (2023 - 05 - 12) 权利要求1-14, 说明书具体实施方式</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 115195415 A (张家港长城汽车研发有限公司) 2022年10月18日 (2022 - 10 - 18) 说明书第7、10、26-33、43-45、55-56段, 图1-4</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110087923 A (AGC株式会社) 2019年8月2日 (2019 - 08 - 02) 说明书全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 114193876 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2018035039 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 2018年3月8日 (2018 - 03 - 08) 说明书全文</td> <td>1-19</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 116039183 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年5月2日 (2023 - 05 - 02) 权利要求1-19, 说明书具体实施方式	1-19	PX	CN 116100879 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年5月12日 (2023 - 05 - 12) 权利要求1-14, 说明书具体实施方式	1-19	X	CN 115195415 A (张家港长城汽车研发有限公司) 2022年10月18日 (2022 - 10 - 18) 说明书第7、10、26-33、43-45、55-56段, 图1-4	1-19	A	CN 110087923 A (AGC株式会社) 2019年8月2日 (2019 - 08 - 02) 说明书全文	1-19	A	CN 114193876 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书全文	1-19	A	JP 2018035039 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 2018年3月8日 (2018 - 03 - 08) 说明书全文	1-19
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 116039183 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年5月2日 (2023 - 05 - 02) 权利要求1-19, 说明书具体实施方式	1-19																					
PX	CN 116100879 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2023年5月12日 (2023 - 05 - 12) 权利要求1-14, 说明书具体实施方式	1-19																					
X	CN 115195415 A (张家港长城汽车研发有限公司) 2022年10月18日 (2022 - 10 - 18) 说明书第7、10、26-33、43-45、55-56段, 图1-4	1-19																					
A	CN 110087923 A (AGC株式会社) 2019年8月2日 (2019 - 08 - 02) 说明书全文	1-19																					
A	CN 114193876 A (福耀玻璃工业集团股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书全文	1-19																					
A	JP 2018035039 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 2018年3月8日 (2018 - 03 - 08) 说明书全文	1-19																					
<p><input checked="" 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> <table border="1"> <tr> <td> <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> </td> <td> <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> </td> </tr> </table>			<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>* 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>2024年3月13日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2024年3月20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>师蕙</p> <p>电话号码 (+86) 010-53962691</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
A	吴礼军. "车门系统设计" 汽车整车设计与产品开发, 2021年11月30日 (2021 - 11 - 30), 第331页 第8.3.6节, 图8-59	1-19
A	魏敏. "汽车玻璃尼槽密封条接角模设计" 模具工业, 第41卷, 第5期, 2015年12月31日 (2015 - 12 - 31), 第54-57页 ISSN: 1001-2168, 第1-4节	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/071851

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	116039183	A	2023年5月2日	无			
CN	116100879	A	2023年5月12日	无			
CN	115195415	A	2022年10月18日	无			
CN	110087923	A	2019年8月2日	US	2019299765	A1	2019年10月3日
				US	10639980	B2	2020年5月5日
				WO	2018123777	A1	2018年7月5日
				JP	6973413	B2	2021年11月24日
				DE	112017006554	T5	2019年9月26日
				CN	110087923	B	2022年6月3日
CN	114193876	A	2022年3月18日	CN	114193876	B	2022年8月9日
JP	2018035039	A	2018年3月8日	无			