

(19)



(11)

**EP 2 853 668 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.04.2017 Patentblatt 2017/16**

(51) Int Cl.:  
**E05D 15/06<sup>(2006.01)</sup> E05D 15/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **14003192.3**

(22) Anmeldetag: **15.09.2014**

(54) **Halteschiene zur Aufnahme einer Glasscheibe, Glasscheibe und Befestigungsverfahren**

Retaining rail for holding a glass pane, glass pane and fixing method

Rail de fixation destiné à recevoir une vitre, vitre et procédé de fixation

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **27.09.2013 DE 102013110747**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.04.2015 Patentblatt 2015/14**

(73) Patentinhaber: **dormakaba Deutschland GmbH  
58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder: **Mayer, Mark  
D-32108 Bad Salzuflen (DE)**

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.  
Paseo de la Castellana 93  
5a planta  
28046 Madrid (ES)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 709 052 AT-A1- 508 960  
DE-A1-102010 016 289**

**EP 2 853 668 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Diese Erfindung betrifft eine Halteschiene zur Aufnahme einer Glasscheibe, eine Glasscheibe mit einer Halteschiene und ein Verfahren zur Befestigung einer Glasscheibe an einer Halteschiene.

**[0002]** Es ist bekannt, Gläser in Halteschienen zu befestigen, um die Gläser beispielsweise als Türen, Fenster, Abtrennungen oder dgl., einzusetzen und sie über die Haltschiene z.B. an Gebäudeteilen zu befestigen, insbesondere beweglich zu befestigen. Zur Befestigung der Glasscheibe an der Haltschiene sind im Stand der Technik verschiedene Verfahren bzw. verschiedene Halteschienen bekannt. Beispielsweise offenbart die DE 10 2004 009 880 B4 eine Klebekonstruktion zur Aufhängung beispielsweise einer Glasscheibe an einem Rollenwagen einer Schiebetür. Die Glasscheibe wird dabei einseitig und mit einer Stirnseite an den Rollenwagen geklebt. Weitere Beispiele finden sich u.a. in EP0709052A1 oder DE102010016289.

**[0003]** Weiter ist bekannt, die Glasscheibe in einer Halteschiene einzuklemmen, um sie kraftschlüssig zu befestigen. Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass im Laufe der Zeit die Klemmkraft nachlässt und die Halteschiene im Versagensfall die Glasscheibe freigibt, was zu Unfällen führen kann. Insbesondere beim Klemmen von Verbundglas-Sicherheitsgläsern kann die Folie zwischen den beiden Glasschichten dem Druck nachgeben, so dass die Glasscheibe mit der Zeit dünner wird und so auch die Klemmkraft nachlässt. Dies kann nach dem Stand der Technik beispielsweise verhindert werden, indem die Glasscheibe durchbohrt wird und mittels dieser Bohrung ein Formschluss zwischen der Halteschiene und der Glasscheibe herzustellen. Dies wird insbesondere bei dickeren und schwereren Scheiben angewendet, da bei diesen häufig das Klemmen nicht möglich ist. Das Herstellen von Bohrungen in Glas ist jedoch aufwendig und teuer, insbesondere, wenn diese dick sind.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Halteschiene bzw. eine Glasscheibe mit einer Halteschiene sowie ein Verfahren zur Verbindung der Halteschiene mit der Glasscheibe vorzuschlagen, die eine einfach herzustellende und dauerhafte Verbindung zwischen der Halteschiene und der Glasscheibe erzielen.

**[0005]** Gegenstand der Erfindung ist eine Halteschiene, die eine Nut aufweist, die zur Aufnahme der Glasscheibe vorgesehen ist. Die Nut weist zwei innere, einander gegenüberliegende Seitenwände auf, an die wenigstens eine, bevorzugte zwei, Zwischenlagen angelegt sind. Diese Zwischenlage bzw. die Zwischenlagen sind in der Nut befestigt, beispielsweise formschlüssig gehalten und/oder eingeklebt oder dgl. An einer der inneren Seitenwand der Nut abgewandten Seite der Zwischenlage (n) liegt die Glasscheibe an und ist mit der/den Zwischenlage(n) verklebt. Auf diese Weise ist ein Verbund zwischen der Glasscheibe und der Halteschiene über die Zwischenlage(n) hergestellt. Gegenüber dem Stand der Technik ergibt sich der Vorteil, dass die Glasscheibe von zwei Seiten umschlossen und verklebt ist, was verhindert, dass die Klebestelle einer Zugbeanspruchung unterliegen kann. Vielmehr unterliegt die Klebestelle fast ausschließlich einer Schubbeanspruchung, was für Klebestellen optimal ist und eine dauerhafte Haltbarkeit verspricht. Die Zwischenlagen, die bevorzugt aus einem elastischen oder nachgiebigen Material gefertigt sind, ermöglichen zudem eine mechanische Anpassung der Geometrie der Glasscheibe an die Innengeometrie der Nut und den Ausgleich evtl. vorhandener Formabweichungen. Erfindungsgemäß weist die Zwischenlage eine Aussparung auf, die zu der Glasscheibe gerichtet ist. Diese Aussparung weist einen Durchbruch zu dem Äußeren der Nut auf, der beispielsweise als Kanal ausgebildet ist. Über diesen Durchbruch kann Klebstoff vom Äußeren der Nut her zwischen die Glasscheibe und die Zwischenlage eingebracht werden, um die Glasscheibe mit der Zwischenlage zu verkleben. Auf diese Weise wird über die in der Nut befestigte Zwischenlage eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der Halteschiene und der Glasscheibe hergestellt. Zugleich wird durch ausgehärteten Klebstoff in der Aussparung auch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Klebstoff und der Zwischenlage hergestellt. Vorzugsweise hat die Aussparung eine Entlüftung, durch die von Klebstoff verdrängte Luft entweichen kann.

**[0006]** In einer weiteren Ausführungsform der Halteschiene ist die Aussparung in eine Oberfläche der Zwischenlage eingebracht, die zu der Glasscheibe gerichtet ist und die eine Außenoberfläche der Zwischenlage darstellt. Die Aussparung verläuft zumindest teilweise in Richtung der Hauptfläche der Glasscheibe und bevorzugt in Richtung der Nut. Damit Klebstoff nicht am Rand der Nut ins Freie austritt, verläuft die Nut insbesondere nicht an einem Längsrand der zu der Glasscheibe gerichteten Außenoberfläche in Richtung des Äußeren der Nut. So ist es möglich, Klebstoff an einem Ende der Vertiefung einzubringen, der sich durch die Aussparung bis zu deren Ende ausbreiten kann, ohne unterwegs auszutreten.

**[0007]** In einer weiteren Ausführungsform der Halteschiene ist die Zwischenlage von einer Seite, die an die innere Seitenwand der Nut anliegt, bis zu einer Fläche, die an die Glasscheibe anliegt, von einer ersten Außenoberfläche bis zu einer der ersten Außenfläche gegenüberliegenden zweiten Außenfläche durchbrochen. In eine solche Aussparung eingebrachter Klebstoff kann eine unmittelbare Verklebung der Halteschiene mit der Glasscheibe über den Klebstoff bewirken, wobei die Glasscheibe mit einer inneren Seitenwand der Nut der Halteschiene verklebt wird. In einem Ausführungsbeispiel ist auch die Halteschiene von der Nut bis zum Äußeren der Halteschiene an einer Stelle durchbrochen, an der die Aussparung die Zwischenlage durchbricht. Auf diese Weise kann Klebstoff durch den Durchbruch durch die Halteschiene ins Innere der Nut und in die Aussparung eingebracht werden. Durch einen zweiten derartigen Durchbruch kann eine Entlüftung der Aussparung erfolgen.

**[0008]** In einer weiteren Ausführungsform der Halteschiene ist die Zwischenlage zumindest an einer Außenoberfläche selbstklebend, insbesondere an der Außenoberfläche, die zu der Seitenwand der Nut gerichtet ist. Selbstklebend bedeutet dabei, dass zur Herstellung der Verklebung keine weitere Einwirkung erforderlich ist, als die Zwischenlage mit dem zu verklebenden Element in Verbindung zu bringen. Der Klebstoff zur Herstellung der selbstklebenden Verbindung ist besonders bevorzugt ein Haftklebstoff.

**[0009]** In einer weiteren Ausführungsform der Halteschiene umschließt die Nut die Zwischenlage formschlüssig, so dass diese sich nicht ohne Verformung aus der Nut entfernen lässt, zumindest, wenn die Glasscheibe in Nut eingesetzt ist.

**[0010]** In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird eine Glasscheibe mit einer Halteschiene nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsform vorgeschlagen. Die Glasscheibe kann z.B. eine Glastür, eine Fensterscheibe, ein Duschkabinenteil oder dgl. oder ein Teil davon sein.

**[0011]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Glasscheibe ist die Glasscheibe eine Verbund-Sicherheitsglasscheibe. Eine solche Scheibe neigt dazu, durch die weiche und zum Kriechen neigende Mittellage aus Kunststoffolie bei Pressung in Dickenrichtung nachzugeben und ist für ein Verklemmen in einer Nut besonders ungeeignet, sodass die vorgeschlagene Befestigungslösung hierfür besonders vorteilhaft ist.

**[0012]** In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Befestigungsverfahren vorgeschlagen, mittels dem eine Glasscheibe an einer Halteschiene nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsform befestigt werden kann. Dazu wird in einem ersten Schritt wenigstens eine, bevorzugt jedoch zwei Zwischenlagen in die Nut eingebracht. Zwischen die Zwischenlage und eine der inneren Seitenwände der Nut oder zwischen die beiden Zwischenlagen wird die Glasscheibe in einem nachfolgenden zweiten Schritt eingebracht. Sodann wird in einem dritten Schritt die Glasscheibe mit wenigstens einer, bevorzugt beiden Zwischenlagen verklebt.

**[0013]** In einer Ausführungsform des Verfahrens wird Klebstoff vom Äußeren der Nut in die Aussparung eingefüllt, wobei das Einfüllen an einer Stelle der Aussparung geschieht, an der ein Durchbruch zwischen dem Äußeren der Nut und der Aussparung besteht. Besonders bevorzugt wird Klebstoff in die Aussparung eingefüllt, bis Klebstoff an einer anderen Stelle, an der die Aussparung einen Zugang zum Äußeren der Nut hat, austritt oder nahezu austritt. Im Rahmen dieser Anmeldung gehört auch eine Stirnfläche der Zwischenlage, die normal zu einer Längsrichtung der Nut ausgerichtet ist, zum Äußeren der Nut, insbesondere, wenn sie frei zugänglich ist.

**[0014]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen im Detail beschrieben. In den Zeichnungen ist:

Figur 1a eine schematische Ansicht der Halteschiene ohne die Glasscheibe;

Figur 1b einen Querschnitt, welcher durch die Halteschiene aus Figur 1a verläuft, wobei die Glasscheibe und zwei voneinander verschiedene Ausführungsformen einer Zwischenlage zwischen der Glasscheibe und der Halteschiene in einer fiktiven Zusammenstellung dargestellt sind;

Figur 1c einen Querschnitt, welcher durch die Halteschiene aus Figur 1a verläuft, wobei die Glasscheibe und zwei andere, voneinander verschiedene Ausführungsformen einer Zwischenlage zwischen der Glasscheibe und der Halteschiene in einer fiktiven Zusammenstellung dargestellt sind;

Figur 2a eine schematische Ansicht einer ersten Ausführungsform der Zwischenlage;

Figur 2b einen schematischen Querschnitt der ersten Ausführungsform der Zwischenlage;

Figur 2c eine schematische Ansicht einer zweiten Ausführungsform der Zwischenlage;

Figur 2d einen schematischen Querschnitt der zweiten Ausführungsform der Zwischenlage;

Figur 2e eine schematische Ansicht einer dritten Ausführungsform der Zwischenlage;

Figur 2f eine schematische Seitenansicht der dritten Ausführungsform der Zwischenlage;

Figur 2g eine schematische Ansicht einer vierten Ausführungsform der Zwischenlage; und

Figur 2h eine schematische Seitenansicht der vierten Ausführungsform der Zwischenlage.

**[0015]** Figur 1a zeigt schematisch eine Ansicht der Halteschiene 2, die eine größere Länge als dargestellt aufweisen kann, wie durch die Unterbrechung der Darstellung 2a angedeutet ist. Die Halteschiene 2 weist in dem in der Figur 1a oben dargestellten Rand eine Nut 3 auf, die sich in der Betrachtungsebene im Inneren der Halteschiene 2 und in einer

Längsrichtung L der Halteschiene 2 erstreckt und deren Nutgrund als gestrichelte Linie 3a dargestellt ist. Im Bereich der Nut 3 ist die Halteschiene 2 durch einen Durchbruch 4 durchbrochen, der sich von dem äußeren der Halteschiene 2 bis ins Innere der Nut 3 erstreckt. Vorzugsweise ist der Durchbruch 4 kreisförmig ausgebildet. Durch den Durchbruch 4 kann Klebstoff in eine nicht dargestellte Aussparung in einer Zwischenlage in der Nut eingebracht werden, um die

Zwischenlage mit einer ebenfalls nicht dargestellten Glasscheibe zu verkleben.

**[0016]** Figur 1 b zeigt einen Querschnitt durch die in Figur 1 a gezeigte Halteschiene 2. In Figur 1b sind zusätzlich zwei Zwischenlagen 5a und 5b und eine Scheibe 6 dargestellt, die als Verbund-Sicherheitsscheibe ausgebildet ist. Die Zwischenlagen 5a und 5b sowie ein Abschnitt der Glasscheibe 6 befinden sich in der Nut 3 in der Halteschiene 2. Die Nut 3 umfasst den Nutgrund 3a und zwei innere Seitenwände 3b. An dem offenen Ende der Nut befindet sich an jedem der Nutschenkel 8 je ein Vorsprung 7, der in einer Richtung quer zu den Seitenwänden 3b vorsteht und der jeweils einen Abschluss des Nutinneren bildet. Die Zwischenlagen 5a und 5b werden von den Vorsprüngen 7 jeweils formschlüssig in der Nut 3 gehalten. Die Vorsprünge 7 verhindern oder erschweren das Ausziehen der Zwischenlagen 5a und 5b aus der Nut in Richtung der Glasscheibe 6. Die Zwischenlagen 5a bzw. 5b liegen jeweils an einem Vorsprung 7, einer Seitenwand 3b und dem Nutgrund 3a der Nut 3 an oder enden kurz vor dem Nutgrund 3a oder dem Vorsprung 7. Mit einer weiteren Außenoberfläche liegen die Zwischenlagen 5a und 5b jeweils an einer Seite der Glasscheibe 6 an. Die Zwischenlagen 5a und 5b sind flache, langgestreckte Elemente, die vorzugsweise aus einem nachgiebigen oder elastischen Material hergestellt sind. Das Material kann beispielsweise ein Elastomer sein, das bevorzugt mit Fasern und/oder anderen Füllstoffen gefüllt ist. Die Seite der Zwischenlagen 5a bzw. 5b, die jeweils an der inneren Seitenwand 3b der Nut 3 anliegt, ist jeweils mit der Seitenwand 3b verklebt, bevorzugt mittels eines Haftklebstoffs. Auf diese Weise tritt zu dem Formschluss durch den Vorsprung 7 ein Stoffschluss durch die genannte Verklebung.

**[0017]** Figur 1c ist mit der Figur 1b bis auf andere Zwischenlagen 5c und 5d statt 5a und 5b identisch. Gleiche Merkmale sind mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet und werden nicht noch einmal gesondert beschrieben. Es sei auf die Ausführungen zu Figur 1b verwiesen.

**[0018]** Um die Glasscheibe 6 mit der Halteschiene 2 zu verbinden, werden - abweichend von der Darstellung in den Figuren 1 b und 1 c - zunächst zwei gleichartige Zwischenlagen 5a, 5b, 5c oder 5d eingebracht und eine Seite dieser Zwischenlagen mittels eines Haftklebstoffs jeweils auf eine innere Seitenwand 3b der Nut geklebt. Der Haftklebstoff kann dabei auf die entsprechende Seite der Zwischenlage 5a, 5b, 5c oder 5d schon zuvor aufgebracht sein, so dass die Zwischenlage 5a, 5b, 5c oder 5d selbstklebend ist. Nachdem die zwei gleichen Zwischenlagen 5a, 5b, 5c oder 5d in die Nut 3 eingebracht sind, wird die Glasscheibe 6 zwischen die Seiten der Zwischenlagen 5a, 5b, 5c oder 5d gesteckt, die der Seite der Zwischenlage 5a, 5b, 5c oder 5d, die mit der Seitenwand 3b verklebt ist, in Bezug auf die Zwischenlage 5a, 5b, 5c oder 5d gegenüberliegend angeordnet sind. Die Dicke der Glasscheibe 6 und der Zwischenlagen 5a, 5b, 5c oder 5d können dabei so gewählt sein, dass sie in Summe etwas größer als die Nutbreite sind, um eine leichte Vorspannung in der Nut und damit ein sicheres Anliegen der Glasscheibe an die Zwischenlagen 5a, 5b, 5c oder 5d gewährleisten. Nachdem die Glasscheibe 6 in die Nut 3 eingebracht ist, wird der Abschnitt der Glasscheibe 6, der sich zwischen den Zwischenlagen 5a, 5b, 5c oder 5d befindet, oder ein Teil davon mit den Zwischenlagen 5a, 5b, 5c oder 5d verklebt. Im Fall der Ausführungsform der in den Figuren 1b, 2a und 2b dargestellten Zwischenlage 5a ohne Aussparung wird auf die Seiten der Zwischenlagen 5a, die zu der Glasscheibe 6 gerichtet sind, jeweils ein Klebstoff appliziert, der nach dem Einbringen der Glasscheibe 6 zwischen die Zwischenlagen 5a aushärtet oder aushärtbar ist. Auf diese Weise wird die Glasscheibe 6 stoffschlüssig mit den Zwischenlagen 5a verbunden.

**[0019]** Als Weiterbildungen der Zwischenlage 5a sind die in den Figuren 1 b bzw. 1b sowie 2c und 2d bzw. 2e und 2f bzw. 2g und 2h dargestellten Zwischenlagen 5b, 5c bzw. 5d jeweils mit wenigstens einer Aussparung versehen, die das Einbringen von Klebstoff zwischen die Glasscheibe 6 und die Zwischenlagen 5b, 5c bzw. 5d erleichtert.

**[0020]** Eine erste Variante der Zwischenlagen 5b mit einer Aussparung 9 ist in den Figuren 1b, 2c und 2d dargestellt. Figur 2d stellt dabei einen Querschnitt durch die in Figur 2c abgebildete Zwischenlage 5b dar. Die Zwischenlage 5b ist nicht in ihrer vollen Länge dargestellt, wie durch die Unterbrechung 20b angedeutet ist. Die Aussparung 9 hat einen rechteckigen Querschnitt und erstreckt sich bevorzugt über die gesamte Länge der Zwischenlage 5b. Die lange Seite des rechteckigen Querschnitts der Aussparung 9 liegt parallel zu der Außenoberfläche der Zwischenlage 5b, in die die Aussparung 9 eingebracht ist. Abgesehen von der Aussparung 9 hat die Zwischenlage 5b einen rechteckigen Querschnitt.

**[0021]** Eine Variante der Zwischenlage 5b stellt die Zwischenlage 5c dar, die in den Figuren 1c, 2e und 2f dargestellt ist. Die Zwischenlage 5c gleicht der Zwischenlage 5b bis auf den Unterschied, dass durch die Zwischenlage 5c hindurch kreisrunde Durchbrüche 10 eingebracht sind. Diese haben vorzugsweise einen gleichmäßigen Abstand zueinander. Nicht alle der Durchbrüche 10 sind dargestellt, da die Zwischenlage 5c in der Figur 2e verkürzt dargestellt ist, wie durch die Unterbrechung 20c angedeutet ist. Die Durchbrüche 10 durchbrechen die Zwischenlage 5c in einem Bereich, in dem auch die Aussparung 9 verläuft. Vorzugsweise ist die Mitte der Durchbrüche 10 auf einer Mitte in Querrichtung der Aussparung 9 angeordnet. Die Figur 2f zeigt eine Seitenansicht der Zwischenlage 5c, in der Teile der Kontur der Durchbrüche 10 als gestrichelte Linien dargestellt sind.

**[0022]** Als eine weitere Variante der Zwischenlage 5a ist in der Figur 2g die Zwischenlage 5d dargestellt. In dieser ist ein Durchbruch 11, 12 vorhanden, der einen Kanal 11 und einen vergrößerten Kanalendbereich 12 umfasst. Die Zwi-

schenlage 5d ist verkürzt dargestellt, wie durch die Unterbrechung 20d angedeutet ist. Durch die kanalförmige Durchbrechung 11 der Zwischenlage 5d ist diese an der Seite der Zwischenlage 5d, die von dem vergrößerten Kanalende 12 aus in Richtung des Kanals 11 liegt, in einem Abschnitt zweigeteilt. In der Figur 2h ist eine Seitenansicht der Zwischenlage 5d aus der Figur 2g dargestellt. Teile der Konturen des Kanals 11 und des vergrößerten Kanalendes 12 sind in Figur

2h als gestrichelte Linien dargestellt.

**[0023]** In den Figuren 1b und 1c ist in der Nut 3 jede der Varianten der Zwischenlage 5a, 5b, 5c und 5d als eine einzelne Zwischenlage 5a, 5b, 5c und 5d dargestellt. In der Praxis wird jedoch eine Halteschiene 2 typischerweise jeweils mit zwei gleichartigen Zwischenlagen ausgestattet. In Bezug auf die Varianten 5c und 5d der Zwischenlage ist aus der Figur 1c ersichtlich, dass mittels Klebstoff, der sich durch die Durchbrüche 10 bzw. 11 und 12 erstreckt, eine Seite der Glasscheibe 6 und eine innere Seitenwand 3b der Nut 3 miteinander unmittelbar verbunden sind. Da die Durchbrüche 10 bzw. 11 und 12 vorzugsweise relativ großflächig ausgeführt sind, ist im Inneren der Durchbrüche 10 bzw. 11 und 12 die Festigkeit des Klebstoffs und nicht die Festigkeit der Zwischenlage selbst wirksam.

## Bezugszeichenliste

### [0024]

|                    |                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------|
| 2                  | Halteschiene                                         |
| 3                  | Nut                                                  |
| 4                  | Durchbruch durch Nutschenkel                         |
| 5a, 5b, 5c, 5d     | Varianten der Zwischenlage                           |
| 6                  | Glasscheibe                                          |
| 7                  | Vorsprung am inneren Nutrand                         |
| 8                  | Nutschenkel                                          |
| 9                  | Aussparung in einer Außenoberfläche der Zwischenlage |
| 10, 11, 12         | Aussparung, die die Zwischenlage durchbricht         |
| 20a, 20b, 20c, 20d | Unterbrechung der Darstellung                        |

## Patentansprüche

- Halteschiene (2) mit einer Nut (3) zur Aufnahme einer Glasscheibe (6) zwischen zwei innere, einander gegenüberliegende Seitenwände (3a, 3b) der Nut (3) und mit einer Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d), die zwischen einer der inneren Seitenwände (3a, 3b) der Nut (3) und der Glasscheibe (6) angeordnet ist, wobei die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) im Einbauzustand der Glasscheibe (6) mit der Glasscheibe (6) verklebt und in der Nut (3) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) mit einer zumindest teilweise zu der Glasscheibe (6) gerichteten Aussparung (9, 10, 11, 12) versehen ist, die von einem Äußeren der Nut (3) zugänglich ist, derart, dass nach der Montage der Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) und der Glasscheibe (6) in die Nut (3) ein Klebstoff in die Aussparung (9, 10, 11, 12) einbringbar ist, sodass mittels des Klebstoffs die Glasscheibe (6) mit der Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) verklebbar ist, wobei insbesondere an der Stelle einer Aussparung (9, 10, 11, 12) der Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) die Halteschiene (2) von der Nut (3) bis zu ihrem Äußeren durchbrochen ist.
- Halteschiene (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (9, 10, 11, 12) in einer zu der Glasscheibe (6) gerichteten Außenoberfläche der Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) in Richtung der Nut (3) verläuft und insbesondere nicht an einem Längsrand der Außenoberfläche der Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) in Richtung des Äußeren der Nut (3) verläuft.
- Halteschiene (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) von der Aussparung (9, 10, 11, 12) durchbrochen ist, wobei insbesondere an einer Aussparung (9, 10, 11, 12) der Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d), die die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) durchbricht, auch die Halteschiene (2) von der Nut (3) bis zu ihrem Äußeren durchbrochen ist.
- Halteschiene (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) zumindest an einer Außenoberfläche selbstklebend ist, insbesondere an der Außenoberfläche, die zu der Seitenwand (3a, 3b) der Nut (3) gerichtet ist.
- Halteschiene (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (3) die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) formschlüssig umgreift, sodass die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) zwischen der

Glasscheibe (6) und der Nut (3) zumindest teilweise formschlüssig befestigt ist.

6. Glasscheibe (6) mit einer Halteschiene (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche.

5 7. Glasscheibe (6) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glasscheibe (6) eine Verbund-Sicherheitsglasscheibe ist.

10 8. Verfahren zur Befestigung einer Glasscheibe (6) an einer Halteschiene (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt wenigstens eine Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) in die Nut eingebracht wird, und in einem nachfolgenden zweiten Schritt die Glasscheibe (6) zwischen die Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) und eine innere Seitenwand der Nut oder zwischen zwei Zwischenlagen (5a, 5b, 5c, 5d) in die Nut eingebracht wird, und in einem auf den zweiten Schritt folgenden dritten Schritt die Glasscheibe (6) mit wenigstens einer Zwischenlage (5a, 5b, 5c, 5d) verklebt wird.

15 9. Verfahren nach Anspruch 8 zur Befestigung einer Glasscheibe (6) an einer Halteschiene (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff vom Äußeren der Nut (3) durch einen Zutritt zu der Aussparung (9, 10, 11, 12) in die Aussparung (9, 10, 11, 12) eingefüllt wird, insbesondere, bis sie an einem anderen Zutritt der Aussparung (9, 10, 11, 12) zu dem Äußeren der Nut (3) austritt oder nahezu austritt.

## Claims

25 1. A holding rail (2) with a groove (3) for the reception of a glass pane (6) between two inner lateral walls (3a, 3b) of the groove (3), which are located opposite each other, and with an intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d), which is disposed between one of the inner lateral walls (3a, 3b) of the groove (3) and the glass pane (6), wherein, in the installed condition of the glass pane (6), the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) is glued to the glass pane (6) and attached within the groove (3), **characterized in that** the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) is provided with a recess (9, 10, 11, 12) oriented at least partially towards the glass pane (6), which recess is accessible from outside the groove (3) in such a manner that, after having installed the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) and the glass pane (6) within the groove (3), an adhesive may be introduced into the recess (9, 10, 11, 12) such that by means of the adhesive the glass pane (6) may be glued to the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d), wherein, in particular at the location of a recess (9, 10, 11, 12) of the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d), the holding rail (2) is penetrated by the groove (3) as far as to its outside.

35 2. The holding rail (2) according to claim 1, **characterized in that** the recess (9, 10, 11, 12), in an exterior surface of the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) oriented towards the glass pane (6), extends towards the groove (3), and in particular does not extend at a longitudinal border of the exterior surface of the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) in the direction of the outside of the groove (3).

40 3. The holding rail (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) is penetrated by the recess (9, 10, 11, 12), wherein in particular at a recess (9, 10, 11, 12) of the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d), which penetrates through the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d), also the holding rail (2) is penetrated by the groove (3) as far as to its outside.

45 4. The holding rail (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) is self-adhesive at least at one exterior surface, in particular at the exterior surface, which is oriented to the lateral wall (3a, 3b) of the groove (3).

50 5. The holding rail (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the groove (3) positively surrounds the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) in such a manner that the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) is attached at least partially positively between the glass pane (6) and the groove (3).

6. A glass pane (6) including a holding rail (2) according to any of the preceding claims.

55 7. The glass pane according to claim 6, **characterized in that** the glass pane (6) is a composite safety glass pane.

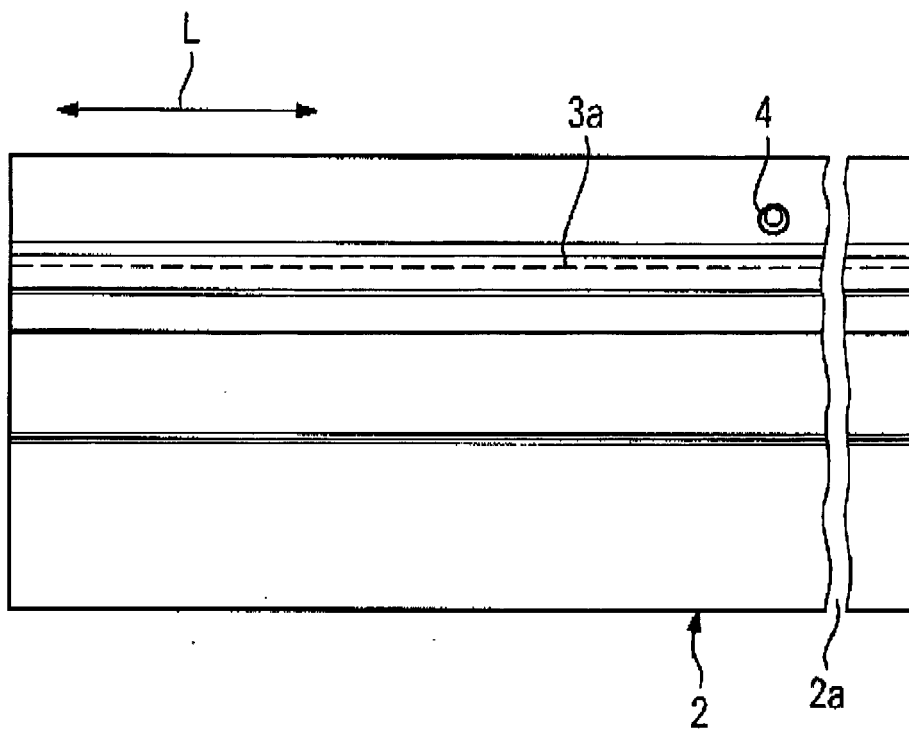
8. A method for fastening a glass pane (6) to a holding rail (2) according to any of the claims 1 to 7, **characterized in that** in a first step at least one intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) is introduced into the groove, and, in a subsequent

second step, the glass pane (6) is introduced between the intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d) and an inner lateral wall of the groove or between two intermediate layers (5a, 5b, 5c, 5d) into the groove, and, in a third step following the second step, the glass pane (6) is glued to at least one intermediate layer (5a, 5b, 5c, 5d).

9. The method according to claim 8 for fastening a glass pane (6) to a holding rail (2) according to any of the claims 2 to 8, **characterized in that** the adhesive will be filled into the recess (9, 10, 11, 12) from outside of the groove (3) through an access to the recess (9, 10, 11, 12), in particular as far as to exit, or almost exit, at another access of the recess (9, 10, 11, 12) to the outside of the groove (3).

## Revendications

1. Rail de retenue (2) avec une rainure (3) pour la réception d'un panneau en verre (6) entre deux parois latérales intérieures (3a, 3b) de la rainure (3) l'une située en face de l'autre et avec une couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d), laquelle est agencée entre l'une des parois intérieures (3a, 3b) de la rainure (3) et le panneau en verre (6), la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d), dans l'état d'installation du panneau en verre (6), étant collée au panneau en verre (6) et fixée dans la rainure (3), **caractérisé en ce que** la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) est pourvue d'un évidement (9, 10, 11, 12) orienté au moins partiellement vers le panneau en verre (6), lequel évidement est accessible depuis l'extérieur de la rainure (3) de telle façon que, après avoir installé la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) et le panneau en verre (6) dans la rainure (3), un adhésif peut être introduit dans l'évidement (9, 10, 11, 12) de sorte qu'au moyen de l'adhésif le panneau en verre (6) peut être collé à la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d), tout particulièrement à l'endroit d'un évidement (9, 10, 11, 12) de la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d), le rail de retenue (2) étant pénétré par la rainure (3) jusque vers son extérieur.
2. Rail de retenue (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'évidement (9, 10, 11, 12), dans une surface extérieure de la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) orientée vers le panneau en verre (6), s'étend en direction de la rainure (3) et tout particulièrement ne s'étend pas le long d'un bord longitudinal de la surface extérieure de la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) en direction de l'extérieur de la rainure (3).
3. Rail de retenue (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) est pénétrée par l'évidement (9, 10, 11, 12), dans lequel tout particulièrement à un évidement (9, 10, 11, 12) de la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d), lequel pénètre la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d), également le rail de retenue (2) est pénétré par la rainure (3) jusque vers son extérieur.
4. Rail de retenue (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) est autocollante au moins sur une surface extérieure, tout particulièrement sur la surface extérieure laquelle est orientée vers la paroi latérale (3a, 3b) de la rainure (3).
5. Rail de retenue (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la rainure (3) entoure la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) de façon positive de sorte que la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) est attachée entre le panneau en verre (6) et la rainure (3) au moins partiellement de façon positive.
6. Panneau en verre (6) avec un rail de retenue (2) selon l'une des revendications précédentes.
7. Panneau en verre (6) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le panneau en verre (6) est un panneau composite en verre de sécurité.
8. Procédé pour la fixation d'un panneau en verre (6) sur un rail de retenue (2) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**, dans une première étape, au moins une couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) est introduite dans la rainure, et dans une deuxième étape suivante, le panneau en verre (6) est introduit entre la couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d) et une paroi latérale intérieure de la rainure ou entre deux couches intermédiaires (5a, 5b, 5c, 5d) dans la rainure, et dans une troisième étape suivant la deuxième étape, le panneau en verre (6) est collé à au moins une couche intermédiaire (5a, 5b, 5c, 5d).
9. Procédé selon la revendication 8 pour la fixation d'un panneau en verre (6) sur un rail de retenue (2) selon l'une des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** l'adhésif est introduit dans l'évidement (9, 10, 11, 12) depuis l'extérieur de la rainure (3) à travers un accès vers l'évidement (9, 10, 11, 12), tout particulièrement jusqu'à sortir ou presque sortir d'un autre accès de l'évidement (9, 10, 11, 12) vers l'extérieur de la rainure (3).



**Fig. 1a**



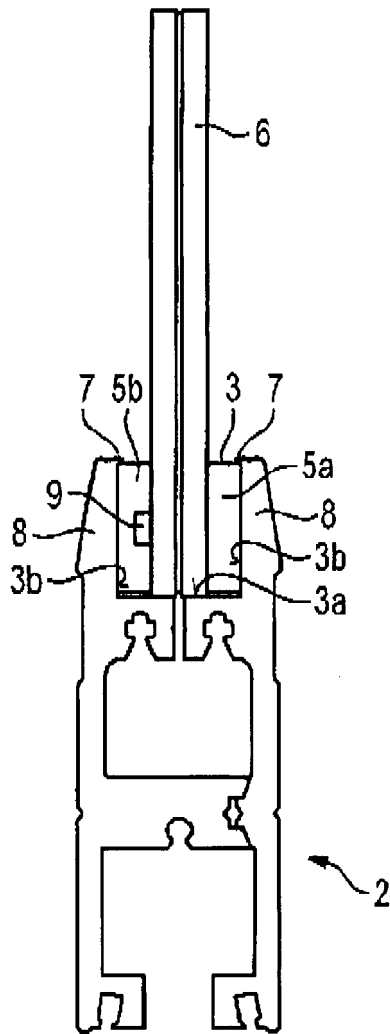


Fig. 1b

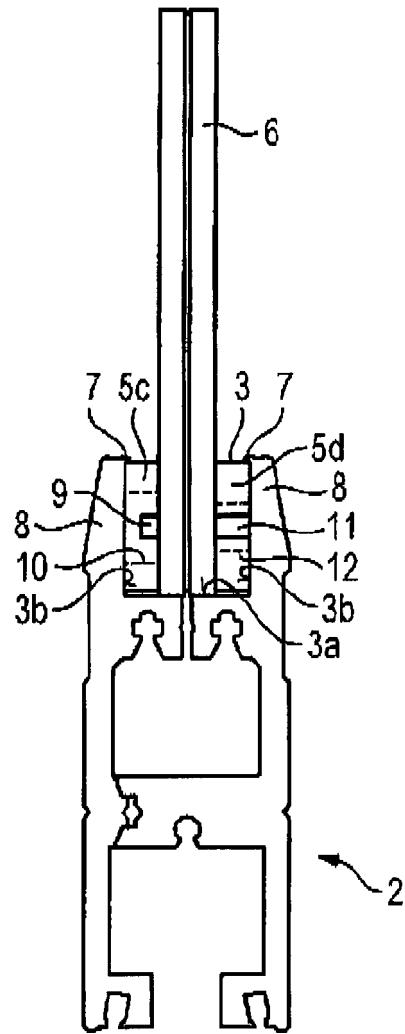


Fig. 1c

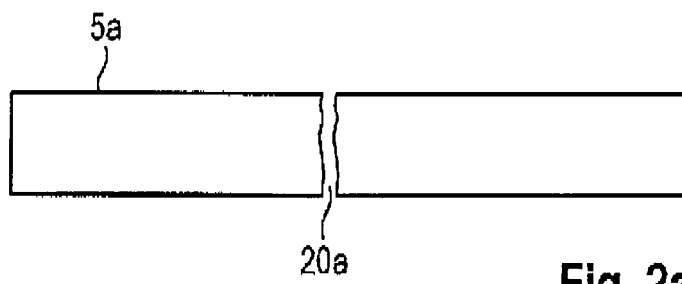


Fig. 2a



Fig. 2b

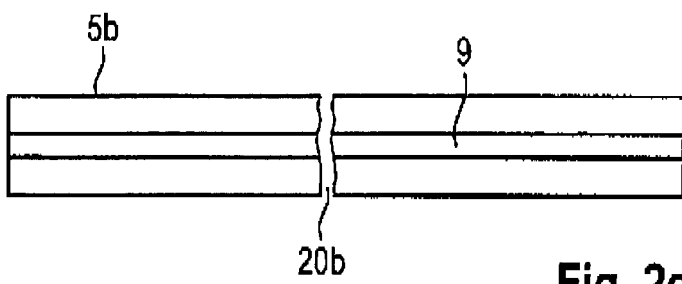


Fig. 2c



Fig. 2d

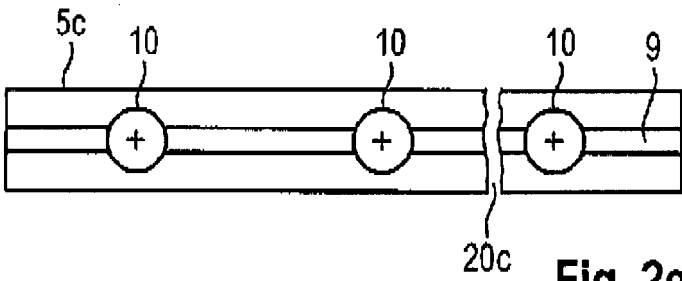


Fig. 2e

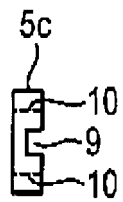


Fig. 2f

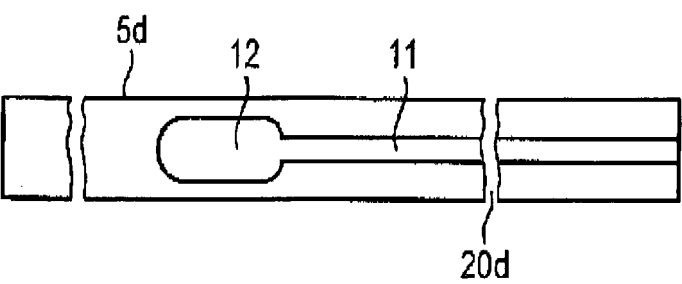


Fig. 2g

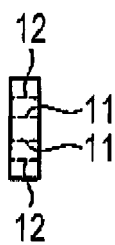


Fig. 2h

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102004009880 B4 **[0002]**
- EP 0709052 A1 **[0002]**
- DE 102010016289 **[0002]**