



## Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: 0 579 107 A1

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 93110901.1

(51) Int. Cl. 5: B61D 25/00, B61D 19/02

② Anmeldetag: 08.07.93

③⁹⁰ Priorität: 17.07.92 DE 4223535

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.01.94 Patentblatt 94/03**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE FR GB**

⑦ Anmelder: SAINT-GOBAIN VITRAGE  
INTERNATIONAL S.A.  
"Les Miroirs",  
18, Avenue d'Alsace  
F-92400 Courbevoie(FR)

84 BE FR GB AT

71 Anmelder: VEGLA Vereinigte Glaswerke  
GmbH

**Viktoriaallee 3-5  
D-52066 Aachen(DE)**

84 DE

72) Erfinder: **Schmitz, Gundolf**  
**Unterstrasse 67**  
**D-53859 Niederkassel(DE)**

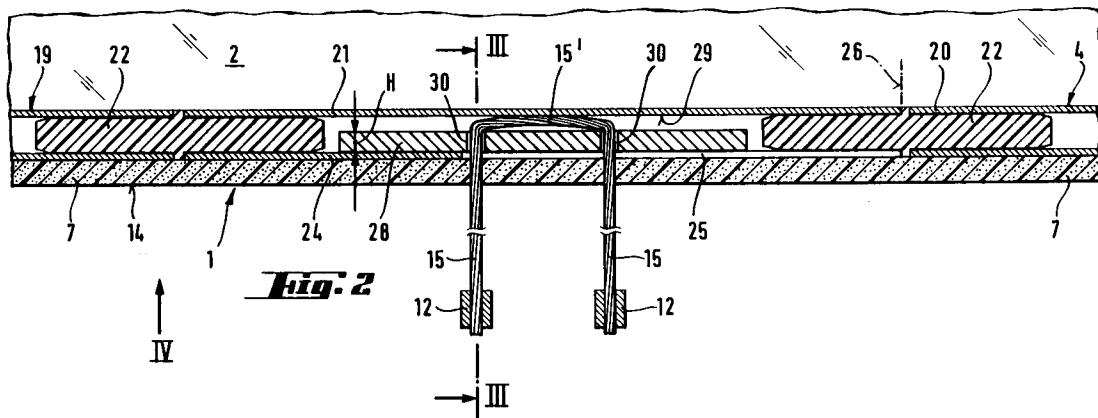
Erfinder: **Welling, Klaus**  
**Gartenstrasse 54**  
**D-51149 Köln(DE)**

74 Vertreter: **Biermann, Wilhelm, Dr.-Ing. et al**  
**VEGLA**  
**Vereinigte Glaswerke GmbH**  
**Viktoriaallee 3-5**  
**D-52066 Aachen (DE)**

#### 54 Isolierglasscheibe für ein Notausstiegsfenster.

57) Eine Isolierglasscheibe für ein Notausstiegsfenster weist mehrere über ihre Stirnwand vorstehende Drahtseile (15) auf, die paarweise jeweils an einem Zwischenstück (21) des metallischen Abstandsrahmens (4) befestigt sind. Das Zwischenstück (21) des Abstandsrahmens (4) besteht aus dem gleichen Hohlprofil wie die übrigen Teile des Abstandsrahmens (4) und ist über Geradverbinder (22) mit diesen verbunden. Die zur Stirnseite der Isolierglas-

scheibe gerichtete Wand (24) des Zwischenstücks (21) ist mit einem an einem Ende (26) des Zwischenstücks (21) beginnenden Schlitz (25) versehen. In das Zwischenstück (21) ist ein Flachprofilabschnitt (28) eingeschoben. Der Flachprofilabschnitt (28) ist mit zwei Bohrungen (30) versehen, durch die schlafenartig ein Drahtseil hindurchgeführt ist, dessen beide Endabschnitte (15) sich durch den Schlitz (25) nach außen erstrecken.



Die Erfindung betrifft eine Isolierglasscheibe für ein Notausstiegfenster, aus zwei über einen metallischen Abstandsrahmen am Rand dicht miteinander verbundenen Glasscheiben, wobei der Abstandsrahmen aus Rahmenteilen aus Hohlprofilen und diese Rahmenteile miteinander verbindenden Verbindungsstücken besteht, an denen über die Stirnwand der Isolierglasscheibe vorstehende Drahtseile zur Befestigung der Isolierglasscheibe am Fensterrahmen und/oder zur Anordnung eines oder mehrerer Handgriffe befestigt sind, mit deren Hilfe die Isolierglasscheibe im Notfall aus dem Fensterrahmen lösbar ist.

Isolierglasscheiben dieser Art sind bekannt und werden insbesondere in Schienenfahrzeuge eingebaut. In der Regel sind sie am oberen Scheibenrand mit einigen Drahtseilen versehen, deren freie Enden am Festerrahmen befestigt werden, um die Isolierglasscheibe festzuhalten, wenn sie aus dem die Isolierglasscheibe einfassenden Gummirahmen herausgelöst wird. Zum Herauslösen aus dem Gummirahmen dient dabei ein geeigneter Handgriff, der an zwei Drahtseilen befestigt ist, die beispielsweise in der Mitte des unteren Randes der Isolierglasscheibe an dem Abstandsrahmen der Isolierglasscheibe befestigt sind. Ein Notausstiegfenster mit diesem grundsätzlichen Aufbau ist in der DE-OS 21 46 788 beschrieben.

Bei den für derartige Notausstiegfenster bekannten Isolierglasscheiben mit den gattungsgemäßen Merkmalen sind die Drahtseile jeweils paarweise an einem massiven Halteklotz befestigt, der als solcher zwei Einstekkenden zum Einsticken in die angrenzenden Rahmenteile aufweist und der so gleichzeitig als Geradverbinder für die Rahmenteile dient. Die Verbindung der Drahtseilabschnitte mit dem Halteklotz erfolgt in der Weise, daß auf den Drahtseilenden jeweils ein Gewindenippel befestigt ist, der in eine in dem Halteklotz angebrachte Gewinde-Sackbohrung eingeschraubt wird. Stattdessen kann bei einer anderen bekannten Ausführungsform die Befestigung der Drahtseilabschnitte mit dem Geradverbinder auch durch Verlöten erfolgen.

Die Verbindung zwischen den Drahtseilen und dem Abstandsrahmen der Isolierglasscheibe muß zwangsläufig eine hohe Festigkeit aufweisen und darf sich nicht lösen, wenn über diese Seile die Isolierglasscheibe aus ihrer Einfassung herausgerissen wird. Die für diesen Zweck bekannten Lösungen, die diesen Anforderungen genügen, sind verhältnismäßig aufwendig. Einerseits werden nämlich spezielle metallische Formteile benötigt, an denen die Drahtseile befestigt werden, und andererseits muß der Verbindevorgang selbst sorgfältig ausgeführt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Isolierglasscheibe der eingangs genannten Art zu

schaffen, bei der der Aufbau des Abstandsrahmens und die Befestigung der Drahtseile an dem Abstandsrahmen insgesamt so gestaltet sind, daß einerseits eine sichere Befestigung der Drahtseile an dem Abstandsrahmen gewährleistet ist und andererseits keine speziellen Formstücke für die Befestigung der Drahtseile erforderlich sind.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Verbindungsstücke, an denen die Drahtseile befestigt sind, jeweils aus einem Zwischenstück aus dem gleichen Hohlprofil wie die übrigen Rahmenteile bestehen, dessen zur Stirnseite der Isolierglasscheibe gerichtete Wand mit einem an einem Ende des Zwischenstücks beginnenden Schlitz versehen ist, daß in jedes Zwischenstück ein mit zwei Bohrungen und einem schlaufenartig durch die Bohrungen hindurchgeführten Drahtseil versehener metallischer Flachprofilabschnitt eingeschoben ist, wobei die beiden Drahtseilenden durch den Schlitz nach außen ragen, und daß das Zwischenstück über zwei Geradverbinder mit den angrenzenden Rahmenteilen verbunden ist.

Bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten mit Drahtseilen versehenen Rahmen werden außer dem in das Zwischenstück eingeschobenen Flachprofilabschnitt nur die ohnehin für die Bildung eines Abstandsrahmens üblichen Teile verwendet, nämlich Hohlprofilabschnitte und übliche Geradverbinder. Bei dem zusätzlich benötigten Flachprofilabschnitt handelt es sich aber um marktübliche Flacheisenprofile, die lediglich mit zwei Bohrungen versehen werden. Der Flachprofilabschnitt mit dem schlaufenartig durch die Bohrungen hindurchgeführten Drahtseil ist im übrigen für alle üblichen Breiten der Abstandsrahmen, die zwischen 3 und 15 mm betragen können, unverändert einsetzbar. Diese universelle Verwendbarkeit dieses Teils stellt im Vergleich zu den bekannten Lösungen ebenfalls einen wesentlichen Vorteil dar. Das Einfräsen des Schlitzes in die Wand des Zwischenstücks ist ein verhältnismäßig einfach und schnell durchzuführender Arbeitsvorgang. Von besonderem Vorteil ist darüber hinaus die außerordentlich sichere Befestigung der Drahtseile, die bei der erfindungsgemäß Ausführung in der Weise erfolgt, daß ein Drahtseilabschnitt derart durch die beiden Löcher des Flachprofilabschnitts hindurchgeführt wird, daß er eine Schlaufe bildet, deren beide Endabschnitte das für die Befestigung der Isolierglasscheibe am Fensterrahmen oder das für die Befestigung des Handgriffs an der Isolierglasscheibe erforderliche Drahtseilpaar bilden.

Einzelheiten und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung im Bereich eines Verbindungsstücks des

- Fig. 3 Abstandsrahmens als Schnittdarstellung in der Mittelebene der Isolierglasscheibe;  
einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2, und
- Fig. 4 eine Ansicht auf die Stirnfläche der Isolierglasscheibe im Bereich eines Zwischenstücks vor dem Füllen der Randfuge mit Dichtstoff.

Die Isolierglasscheibe 1 kann grundsätzlich eine beliebige Form haben. In Fig. 1 ist sie als rechteckige Isolierglasscheibe mit abgerundeten Ecken dargestellt. Sie besteht, wie allgemein üblich, aus zwei Glasscheiben 2 und 3, die über einen metallischen Abstandsrahmen 4 miteinander verklebt sind. Bei den Glasscheiben 2 und 3 handelt es sich vorzugsweise um Glasscheiben aus Sicherheitsglas, beispielsweise um Einscheibensicherheitsgläser aus thermisch vorgespanntem Glas oder um Verbundsicherheitsgläser, d.h. Mehrschichtengläser. Zur Verklebung dienen Kleberschichten 5 und 6 zwischen den Seitenwänden des Abstandsrahmens 4 und den Glasscheiben 2 und 3. Der Hohrraum zwischen der äußeren Umfangsfläche des Abstandsrahmens 4 und den über den Abstandsrahmen 4 überstehenden Randbereichen der Glasscheiben 2 und 3 ist mit einem wasser dampfdiffusionsdichten Klebedichtstoff 7 gefüllt.

Die Isolierglasscheibe 1 ist an ihrer oberen Kante 9 mit zwei paarweise angeordneten Drahtseilen 10, 11 versehen, die jeweils in der Mittelebene der Isolierglasscheibe senkrecht zur Kante 9 aus der Stirnfläche herausragen. An den freien Ende der Drahtseile 10, 11 ist jeweils ein Nippel 12 angeordnet, der zur Befestigung der Drahtseile 10, 11 im Fensterrahmen dient.

Die Isolierglasscheibe 1 ist an ihrer oberen Kante 9 mit zwei paarweise angeordneten Drahtseilen 10, 11 versehen, die jeweils in der Mittelebene der Isolierglasscheibe senkrecht zur Kante 9 aus der Stirnfläche herausragen. An den freien Ende der Drahtseile 10, 11 ist jeweils ein Nippel 12 angeordnet, der zur Befestigung der Drahtseile 10, 11 im Fensterrahmen dient.

An ihrer unteren Kante 14 ist die Isolierglasscheibe 1 in der Mitte mit zwei in geringem Abstand voneinander angeordneten Drahtseilen 15 versehen. Diese Drahtseile 15 sind länger als die oberen Drahtseile 10, 11 und sind ebenfalls an ihren freien Enden jeweils mit einem Nippel 12 versehen. An den Drahtseilen 15 ist im eingebauten Zustand der Isolierglasscheibe ein Handgriff befestigt. Mit Hilfe dieses Handgriffs kann die Isolierglasscheibe 1 im Notfall aus dem sie einfassenden Gummirahmen herausgerissen werden. Die Isolierglasscheibe 1 hängt dann an den Drahtseilen 10, 11 und kann dann weggeklappt werden, so daß sie die Fensteröffnung als Ausstiegsöffnung frei-

gibt.

Der Abstandsrahmen 4 der Isolierglasscheibe 1 besteht aus einem Hohlprofil, beispielsweise aus einem Rechteckrohrprofil aus Aluminium. Er setzt sich aus mehreren Teilen zusammen, nämlich einem geraden Teilstück 18, einem U-förmig gebogenen Rahmenteil 19 und einem ebenfalls U-förmig gebogenen Rahmenteil 20, sowie aus Zwischenstücken 21. Die Rahmenteile 18, 19, 20 sind mit den Zwischenstücken 21 über sogenannte Geradverbinder 22, die in der Regel aus Kunststoff bestehen und in die offenen Enden der die Rahmenteile bildenden Hohlprofile eingesteckt werden, miteinander verbunden.

Der Aufbau der Zwischenstücke 21, an denen jeweils die Drahtseile befestigt sind, geht aus den Fig. 2 bis 4 im einzelnen hervor. Jedes Zwischenstück 21 umfaßt einen Abschnitt des gleichen Hohlprofils, aus dem die Rahmenteile 18, 19 und 20 bestehen. Der Einfachheit halber ist in den Zeichnungen ein im Querschnitt rechteckiges Hohlprofil dargestellt, doch kann der Querschnitt auch eine andere Form aufweisen. Die Länge des Zwischenstücks 21 ist nicht kritisch; zweckmäßigerweise beträgt die Länge größtenteils 10 bis 20 cm. Die Stirnfläche der Isolierglasscheibe zugewandte Wand 24 des Zwischenstücks 21 ist auf einem Teil ihrer Fläche mit einem mittleren Längsschlitz 25 versehen, dessen Breite geringfügig größer ist als der Durchmesser der Drahtseile 10, 11, 15. Der Schlitz 25 beginnt an einer Endfläche 26 des Zwischenstücks 21 und erstreckt sich bis zu der Stelle, an der das von der Endfläche 26 weiter entfernte Drahtseil 15 angeordnet ist.

Innerhalb des Zwischenstücks 21 ist ein Flachprofilabschnitt 28 angeordnet, an dem die Drahtseile 15 befestigt sind. Dieser Flachprofilabschnitt 28 stützt sich auf der äußeren Wand des Zwischenstücks neben dem Schlitz 25 ab. Die Höhe H des Flachprofilabschnitts 28 ist so bemessen, daß der zwischen dem Flachprofilabschnitt 28 und der inneren Wand 29 verbleibende Zwischenraum höher ist als der Durchmesser des Drahtseils 15. Der Flachprofilabschnitt 28 ist mit zwei Bohrungen 30 versehen, die einen gegenseitigen Abstand von einigen Zentimetern aufweisen. Durch diese Bohrungen 30 ist ein Drahtseil 15 schlaufenartig hindurchgeführt, so daß hierdurch zwei Drahtseilabschnitte 15 entstehen, die von dem Flachprofilabschnitt 28 gehalten werden.

Bevor der Abstandsrahmen 4 zusammengesetzt wird, werden zunächst die Zwischenstücke 21 vorbereitet. Zu diesem Zweck wird zunächst ein hinreichend langes Stück eines Drahtseils so in die beiden Bohrungen 30 eines Flacheisenabschnitts 28 eingeführt, daß auf einer Seite des Flacheisenabschnitts 28 zwei etwa gleich lange Drahtseilabschnitte 15 aus den Bohrungen 30 herausragen,

während der schlaufenartige Mittelabschnitt 15' des Drahtseils zwischen den Bohrungen 30 von dem Flacheisenabschnitt 28 getragen wird. Der derart mit zwei Drahtseilenden 15 versehene Flacheisenabschnitt wird nun von der Endfläche 26 eines Zwischenstücks her in den Hohlraum des Zwischenstücks 21 eingeschoben, und zwar derart, daß die beiden Drahtseilenden 15 durch den Schlitz 25 in ihre Endposition gleiten. Der schlaufenartige Mittelabschnitt 15' des Drahtseiles, bei dem es sich vorzugsweise um ein Stahldrahtseil handelt, wird dabei unter elastischer Verformung gegen die Wand 29 des Zwischenstücks 21 gedrückt, so daß der Flacheisenabschnitt 28 an der gewünschten Position in dem Zwischenstück ausreichend fixiert wird.

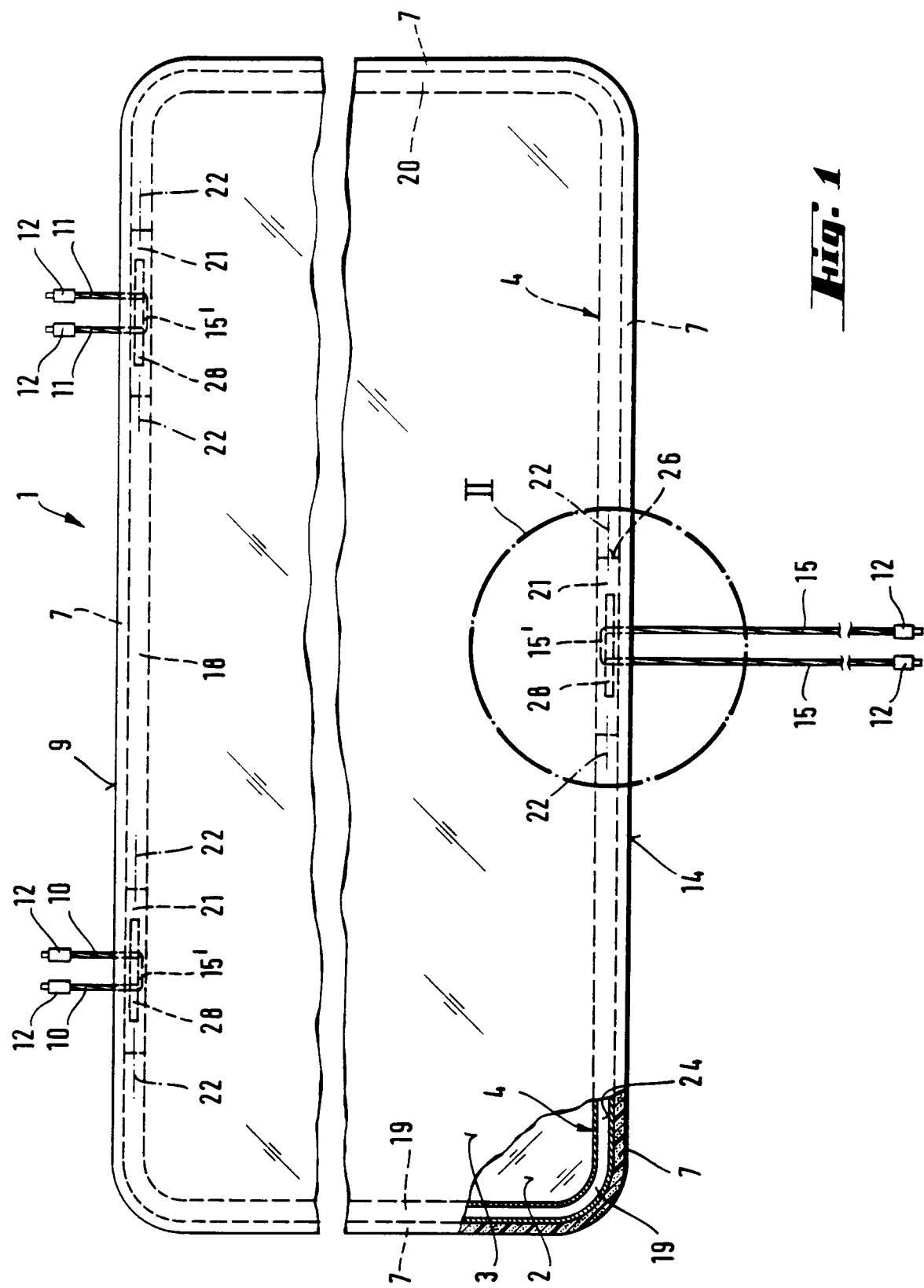
In die so vorbereiteten Zwischenstücke werden nun auf beiden Seiten Geraudverbinder 22 eingeschoben, deren anderes Einstekkende in den offenen Endabschnitt des sich jeweils anschließenden Rahmenteils eingesteckt wird.

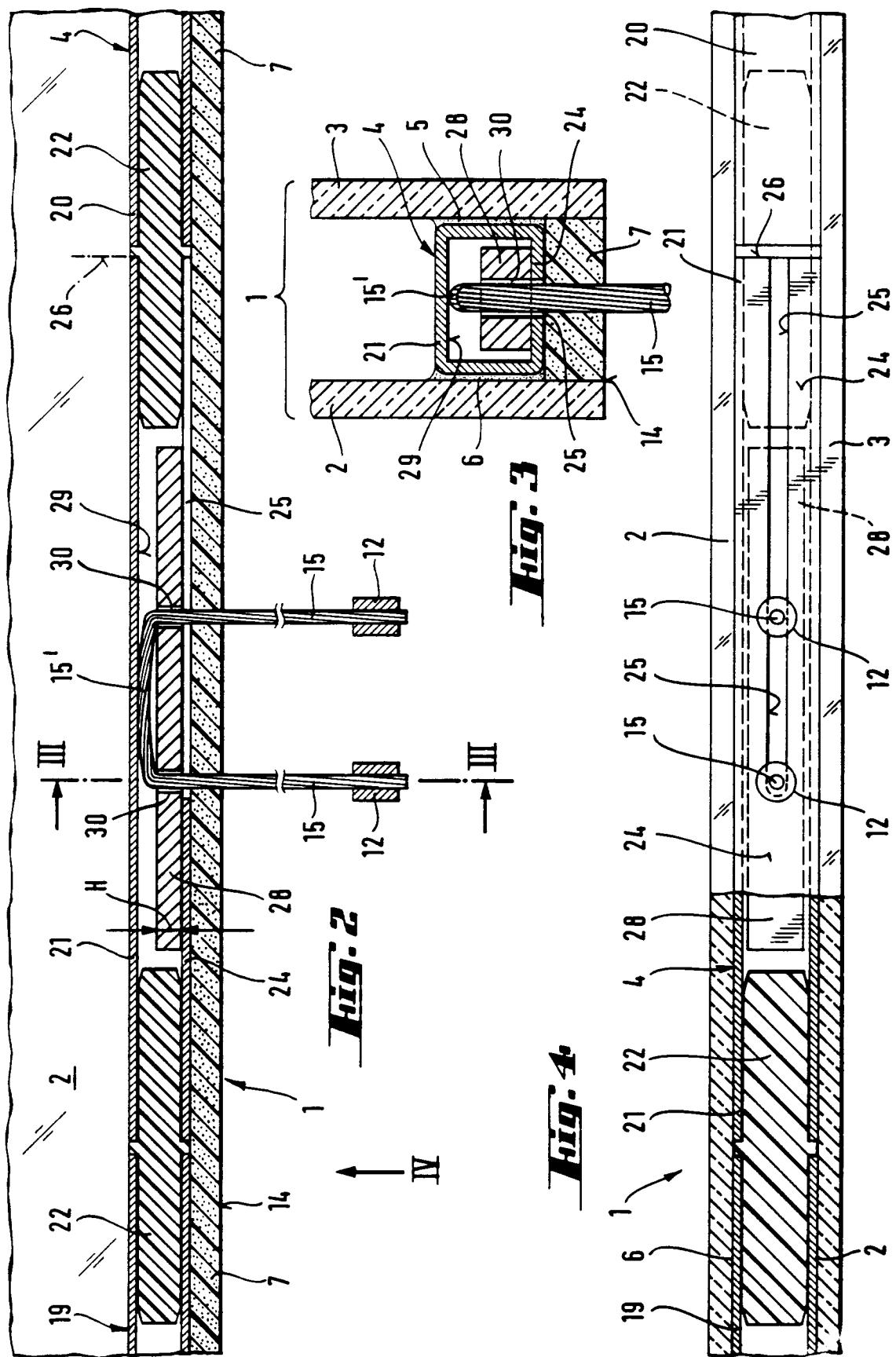
Die weitere Verarbeitung zu der fertigen Isolierglasscheibe erfolgt in der bekannten Weise.

#### Patentansprüche

1. Isolierglasscheibe für ein Notausstiegfenster, aus zwei über einen metallischen Abstandsrahmen am Rand dicht miteinander verbundenen Glasscheiben, wobei der Abstandsrahmen aus Rahmenteilen aus Hohlprofilen und diese Rahmenteile miteinander verbindenden Verbindungsstücken besteht, an denen über die Stirnwand der Isolierglasscheibe vorstehende Drahtseile zur Befestigung der Isolierglasscheibe am Fensterrahmen und/oder zur Anordnung eines oder mehrerer Handgriffe befestigt sind, mit deren Hilfe die Isolierglasscheibe im Notfall aus dem Fensterrahmen lösbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsstücke, an denen die Drahtseile (10,11,15) befestigt sind, jeweils aus einem Zwischenstück (21) aus dem gleichen Hohlprofil wie die übrigen Rahmenteile (18,19,20) bestehen, dessen zur Stirnseite der Isolierglasscheibe (1) gerichtete Wand (24) mit einem an einem Ende (26) des Zwischenstücks (21) beginnenden Schlitz (25) versehen ist, daß in jedes Zwischenstücks (21) ein mit zwei Bohrungen (30) und einem schlauenartig durch die Bohrungen (30) hindurchgeführten Drahtseil versehener metallischer Flachprofilabschnitt (28) eingeschoben ist, wobei die beiden Drahtseilenden (10;11;15) durch den Schlitz (25) nach außen ragen, und daß das Zwischenstück (21) über zwei Geraudverbinder (22) mit den angrenzenden Rahmenteilen (18,19,20) verbunden ist.

2. Isolierglasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Zwischenstück (21) eine Länge vom 10 bis 20 cm hat.
- 5 3. Isolierglasscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Flachprofilabschnitt (28) eine Höhe (H) aufweist, die so bemessen ist, daß die zwischen dem Flachprofilabschnitt (28) und der inneren Wand (29) des Zwischenstücks verbleibende Hohlraum eine größere Höhenabmessung aufweist als dem Durchmesser der Drahtseile (10,11,15) entspricht, so daß durch elastische Verformung der Drahtseilschlaufe (15') der Flachprofilabschnitt (28) in dem Zwischenstück (21) fixiert ist.
- 10 4. Isolierglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandsrahmen (4) aus einem geraden Teilstück (18), zwei U-förmig gebogenen Rahmenteilen (19,29) und drei jeweils zwischen den Rahmenteilen (18,19,20) angeordneten Zwischenstücken (21) besteht.
- 15 20 25 30 35 40 45 50 55







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 0901

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE												
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)									
A	FR-A-2 227 985 (LINKE-HOFFMAN-BUSCH WAGGON-FAHRZEUG-MASCHINEN) * Seite 2, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 3; Abbildungen 1,2 * ---	1	B61D25/00 B61D19/02									
A	DE-A-4 009 349 (CARL WILHELM CLEFF) * das ganze Dokument * ---	1										
A	EP-A-0 013 978 (VEREINIGTE METALWERKE RANSHOFEN-BERNDORF) * Seite 2, Zeile 18 - Zeile 37; Abbildung 1 * ---	1										
D,A	DE-A-2 146 788 (LINKE-HOFFMAN-BUSCH WAGGON-FAHRZEUG-MASCHINEN) * das ganze Dokument * -----	1										
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)												
B60J B61D												
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>06 OKTOBER 1993</td> <td>FOGLIA A.</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>.....  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> </td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	06 OKTOBER 1993	FOGLIA A.	<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>.....  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer										
DEN HAAG	06 OKTOBER 1993	FOGLIA A.										
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>.....  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>												