



(10) **DE 20 2016 106 808 U1** 2017.05.04

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2016 106 808.8**
(22) Anmeldetag: **07.12.2016**
(47) Eintragungstag: **29.03.2017**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **04.05.2017**

(51) Int Cl.: **B60J 1/00** (2006.01)
B60J 1/10 (2006.01)
C03C 27/12 (2006.01)
B32B 17/06 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
102015000081781 10.12.2015 IT

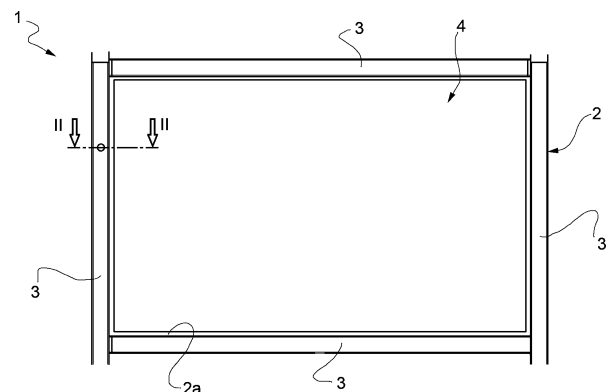
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER
PATENTANWÄLTE mbB, 33617 Bielefeld, DE

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Iveco France S.A., Vénissieux, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Rettungsfenster für ein Fahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Glas (4) für ein Rettungsfenster (1) eines Passagierfahrzeugs, umfassend einen peripheren Teil (4a), dazu geeignet, an einem Fensterrahmen (2) des Fahrzeugs befestigt zu werden, welcher eine Fensteröffnung (2a) umgrenzt, einen strukturellen Teil (6), welcher sich über den größten Teil der Öffnung (2a) ausdehnt, und mindestens einen zerbrechbaren Teil (7), welcher sich um den strukturellen Teil (6) herum in der Umgebung des peripheren Teils (4a) erstreckt und dazu geeignet ist, unter der Anwendung konzentrierter Kraft, die auf den zerbrechbaren Teil (7) wirkt, zu zerbrechen, dadurch gekennzeichnet, dass – der periphere Teil (4a) und der strukturelle Teil (6) aus einem einzelnen Verbundglas hergestellt sind, welches Verbundglas ein Paar Glasschichten (9, 10) umfasst, verbunden über mindestens eine Zwischenschicht (11), und dass der zerbrechbare Teil (7) bestimmt ist durch eine Unterbrechung der Zwischenschicht (11).



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Glas, insbesondere ein Glas für ein Rettungsfenster eines Fahrzeugs, beispielsweise eines Omnibusses.

[0002] Fahrzeuge des öffentlichen Nahverkehrs umfassen gewöhnlich Fenster, die dazu geeignet sind, im Fall einer Notfallsituation zerbrochen zu werden, um dadurch den Fahrgästen den Ausstieg aus dem Fahrzeug durch das Rettungsfenster zu ermöglichen, falls der Ausstieg durch die Türen nicht möglich ist.

[0003] Ein Notfallhammer oder eine andere zerschlagende Vorrichtung wird gewöhnlich bereitgestellt, um das Sicherheitsglas schnell und vollständig zu zerbrechen. Ein vollständiges Zerbrechen gewährleistet eine minimale Anzahl von Glasresten und damit den sicheren Ausstieg der Fahrgäste durch das Rettungsfenster.

[0004] Verbundglas, d.h. Glas, welches zwei Glaslagen verbunden durch eine Zwischenschicht umfasst, erzielt einen guten Kompromiss zwischen der strukturellen Widerstandsfähigkeit und dem Gewicht. Tatsächlich ist das Gewicht kleiner als das eines Einzelglases, bei gleicher struktureller Widerstandsfähigkeit.

[0005] In der Vergangenheit konnte Verbundglas nicht in Rettungsfenstern benutzt werden, da regulatorische Restriktionen dahingehend ausgelegt waren, ein einfaches Zerbrechen des Sicherheitsglases zu gewährleisten.

[0006] Normen betreffend Sicherheitsglas sind kürzlich geändert worden. Während das absolute Verbot der Benutzung von Verbundglas in Rettungsfenstern aufgehoben wurde, kann andererseits konventionelles Verbundglas kein sicheres und effektives Zerbrechen der Rettungsfenster sicherstellen.

[0007] Ein Beispiel einer solchen Verwendung kann in ES 2323342 A1 gefunden werden.

[0008] Ein Ziel der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Rettungsfenster für Fahrzeuge bereitzustellen, das die regulatorischen Anforderungen erfüllt und ein reduziertes Gewicht hat.

[0009] Das zuvor erwähnte Ziel wird durch ein Rettungsfenster nach Anspruch 1 erreicht.

[0010] Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung sind bevorzugte Ausführungsformen im Folgenden durch nicht beschränkende Beispiele mit Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

[0011] Es zeigen:

[0012] Fig. 1: ein Rettungsfenster;

[0013] Fig. 2: ein Querschnitt entlang der Linie II-II eines Teils des Rettungsfensters aus Fig. 1, gemäß Stand der Technik; und

[0014] Fig. 3 und Fig. 4: ähnliche Querschnittsdarstellungen einer ersten und zweiten Ausführungsform des Rettungsfensters, gemäß der Erfindung.

[0015] Fig. 1 offenbart ein Rettungsfenster **1** für ein Passagierfahrzeug, beispielsweise einen Omnibus, umfassend einen Rahmen **2**, welcher einen Teil eines Körpers des Fahrzeugs bildet. Der Rahmen **2** ist gewöhnlich aus metallischen Profilstangen **3**, beispielsweise Profilstangen, welche einen rechteckigen Querschnitt haben, hergestellt, die miteinander fixiert sind, um eine geschlossene Form zu bilden, vorzugsweise eine rechteckige Form, und damit eine Öffnung **2a** zu begrenzen.

[0016] Das Rettungsfenster umfasst ein Glas **4**, welches am Rahmen **2** mittels einer adhäsiven Versiegelungsschicht **5** befestigt ist, eingefügt zwischen dem Rahmen **2** und einen peripheren Teil **4a** des Glases **4**.

[0017] Das Glas **4** umfasst einen strukturellen Teil **6**, der bevorzugt eine rechteckige Form besitzt und sich über den größten Teil des Fensterbereichs erstreckt und welcher einen zerbrechbaren Teil **7** mit einer ringförmigen Form umfasst, der sich entlang des peripheren Teilstücks **4a** derart erstreckt, dass er den strukturellen Teil **6** umschließt.

[0018] Der strukturelle Teil **6** umfasst ein Verbundglas, welches vorzugsweise ein Paar Glasschichten **9**, **10** umfasst, welche mittels einer Zwischenschicht **11** verbunden sind, die kontinuierlich und gleichförmig zwischen den Glasschichten einliegt.

[0019] In Gebrauch zeigt die Glasschicht **9** zur Außenseite des Fahrzeugs und die Glasschicht **10** zeigt zur Innenseite des Fahrzeugs. Der Kürze wegen werden die Glasschichten **9**, **10** im Folgenden jeweils als „äußere Glasschicht **9**“ und „innere Glasschicht **10**“ bezeichnet.

[0020] Die Zwischenschicht **11** kann eine oder mehrere Schichten umfassen (nicht gezeigt), mit optischen und thermischen Eigenschaften, wie sie die üblicherweise im Bereich von Verbundglas bekannt sind, sowie nach Bedarf adhäsive Schichten (nicht gezeigt).

[0021] Fig. 2 zeigt ein Sicherheitsglas gemäß Stand der Technik, in welchem der zerbrechbare Teil **7** nur eine der Glasschichten **9**, **10** des Verbundglases umfasst, vorzugsweise die äußere Glasschicht **9**, welche

mithin größer ist, als die innere Glasschicht **10** und welche auf eine adhäsive Schicht **5** aufgesetzt ist.

[0022] Das Fenster **1** umfasst mindestens eine Stoßerzeugungsvorrichtung **14**, dazu geeignet, den zerbrechbaren Teil **7** in mindestens einem Punkt desselben zu zerbrechen.

[0023] Die Stoßerzeugungsvorrichtung **14** kann eine Führungsbuchse **13** umfassen, welche in eine Durchlassöffnung **12** in einer der Profilstangen **3** eingepasst ist und welche eine Achse A besitzt, die senkrecht zum Verbundglas steht und deren eines Ende in Kontakt mit dem zerbrechbaren Teil **7** und deren anderes Ende bündig mit einer inneren Wand der Stange **3** ist.

[0024] Die Stoßerzeugungsvorrichtung **14** umfasst ferner eine Schlagvorrichtung **15**, welche verschiebbar in der Führungsbuchse **13** untergebracht ist. Die Schlagvorrichtung **15** schließt einen Endkopf **17** mit ein, der aus der Laufbuchse **13** an der inneren Seite des Fahrzeugs herausragt, um leicht von Passagieren bemerkt zu werden, und eine Spitze **18**, vorzugsweise in einer V-Form, gegenüber dem Endkopf **17** und dem zerbrechbaren Teil **7** zugewandt. Eine Schraubenfeder **16** ist radial zwischen der Führungsbuchse **13** und der Schlagvorrichtung **15** angeordnet und spannt die Schlagvorrichtung **15** weg von dem zerbrechbaren Teil **7** gegen Anschläge **20** in der Art, dass eine Lücke **21** zwischen der Spitze **18** und dem zerbrechbaren Teil **7** vorhanden ist.

[0025] Sollte es notwendig sein, das Glas **4** zu zerbrechen, genügt es eine Kraft auf den Endkopf **17** auszuüben. Die Schlagvorrichtung **15** wird mit der Spitze **18** gegen den zerbrechbaren Teil **7** schlagen, welcher darauffolgend um den strukturellen Teil **6** herum zerbricht.

[0026] Wenn der zerbrechbare Teil **7** zerbrochen ist, kann der strukturelle Teil **6** aus dem Fahrzeug herausgedrückt werden und die Passagiere können einfach aus der Öffnung **2a** aussteigen.

[0027] In **Fig. 3** ist eine erste Ausführungsform des Fensters **1** offenbart. In dieser Ausführungsform ist der periphere Teil **4a** geschichtet und hinsichtlich seiner Struktur zum strukturellen Teil **6** identisch. Der zerbrechbare Teil **7** ist ringförmig und zwischen dem peripheren Teil **4a** und dem strukturellen Teil **6** eingefügt. Der zerbrechbare Teil **7** ist vorzugsweise durch eine ringförmige Unterbrechung der Zwischenschicht **11** gebildet, welche den strukturellen Teil umgibt. Dadurch sind die Glasschichten **9**, **10** nicht strukturell im Unterbrechungsbereich verbunden, wo das Glas **4** einfach zerbrochen werden kann.

[0028] In **Fig. 4** ist eine zweite Ausführungsform offenbart, welche im Wesentlichen eine Kombination der Sicherheitsgläser gemäß **Fig. 2** und **Fig. 3** ist.

[0029] Das Glas **4** unterscheidet sich vom Sicherheitsglas in **Fig. 2** derart, dass es einen zweiten zerbrechbaren Teil **7a** umfasst, welcher durch eine ringförmige Unterbrechung der Zwischenschicht **11** definiert wird, welche sich entlang eines peripheren Bereichs des strukturellen Teils **6** erstreckt, d.h. zwischen einem geschichteten Rahmenteil **6a**, welcher mit dem ersten zerbrechbaren Teil **7** verbunden ist, und dem strukturellen Teil **6b**. In Anbetracht des vorergehenden, sind die Vorteile der Rettungsfenster wie erfindungsgemäß beansprucht ersichtlich.

[0030] Ein Glas **4** umfassend einen zerbrechbaren Teil **7**, **7a** und einen strukturellen Teil **6** erlaubt es, Verbundglas für Rettungsfenster zu benutzen und folglich Gewicht zu reduzieren, während ein einfaches Zerbrechen des Glases in Übereinstimmung mit den zutreffenden Regulierungen gewährleistet ist.

[0031] Es ist selbstverständlich, dass Änderungen an dem beschriebenen Rettungsfenster **1** gemacht werden können, sofern diese nicht über den Umfang hinaus gehen, der durch die Schutzansprüche festgelegt wird.

[0032] Beispielsweise kann die Stoßerzeugungsvorrichtung eine pneumatische, hydraulische oder mechanische Vorrichtung sein, um eine konzentrierte Kraft zu erzeugen, oder die Vorrichtung kann bloß ein Hammer für die manuelle Bedienung sein.

[0033] Außerdem können andere Konfigurationen und Kombinationen der zerbrechbaren und strukturellen Teile entworfen werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- ES 2323342 A1 [0007]

Schutzansprüche

1. Glas (4) für ein Rettungsfenster (1) eines Passagierfahrzeugs, umfassend einen peripheren Teil (4a), dazu geeignet, an einem Fensterrahmen (2) des Fahrzeugs befestigt zu werden, welcher eine Fensteröffnung (2a) umgrenzt, einen strukturellen Teil (6), welcher sich über den größten Teil der Öffnung (2a) ausdehnt, und mindestens einen zerbrechbaren Teil (7), welcher sich um den strukturellen Teil (6) herum in der Umgebung des peripheren Teils (4a) erstreckt und dazu geeignet ist, unter der Anwendung konzentrierter Kraft, die auf den zerbrechbaren Teil (7) wirkt, zu zerbrechen, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - der periphere Teil (4a) und der strukturelle Teil (6) aus einem einzelnen Verbundglas hergestellt sind, welches Verbundglas ein Paar Glasschichten (9, 10) umfasst, verbunden über mindestens eine Zwischenschicht (11), und dass der zerbrechbare Teil (7) bestimmt ist durch eine Unterbrechung der Zwischenschicht (11).
2. Glas gemäß Anspruch 1, wobei der zerbrechbare Teil (7) durch mindestens eine der Glasschichten (9, 10) des Verbundglases gebildet wird.
3. Glas gemäß Anspruch 1, wobei der zerbrechbare Teil (7) durch nur eine der Glasschichten (9, 10) des Verbundglases gebildet wird.
4. Glas gemäß Anspruch 1, wobei der zerbrechbare Teil (7) dadurch gebildet wird, dass die Glasschichten (9, 10) entkoppelt sind.
5. Rettungsfenster, umfassend einen Rahmen (2), welcher eine Fensteröffnung (2a) umgrenzt und ein Glas (4) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der periphere Teil (4a) des Glases (4) an dem Rahmen (2) befestigt ist.
6. Rettungsfenster gemäß Anspruch 5, umfassend eine Stoßerzeugungsvorrichtung (14), dazu geeignet, eine Kraft zu erzeugen, die gegen den zerbrechbaren Teil (7) des Glases (4) gerichtet ist.
7. Rettungsfenster gemäß Anspruch 6, wobei die Stoßerzeugungsvorrichtung (14) eine Schlagvorrichtung (15) umfasst.
8. Rettungsfenster gemäß Anspruch 7, wobei die Stoßerzeugungsvorrichtung (14) eine Führung (13) für die Schlagvorrichtung (15) umfasst, welche vom Fensterrahmen (2) getragen wird und wobei die Führung (13) dem zerbrechbaren Teil (7) zugewandt ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

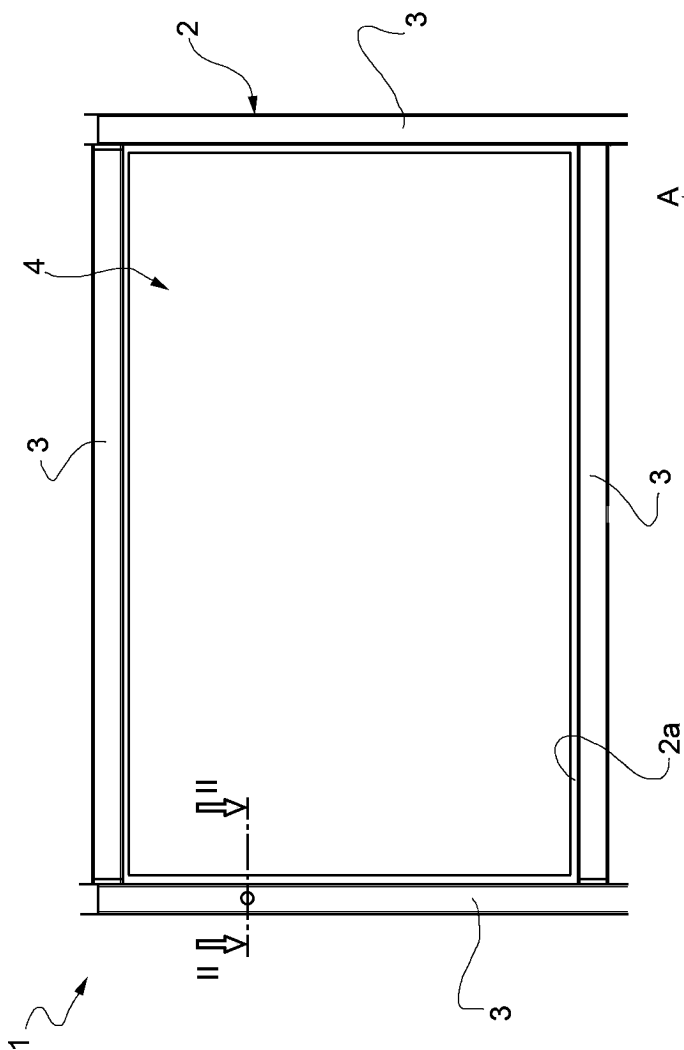


FIG. 2

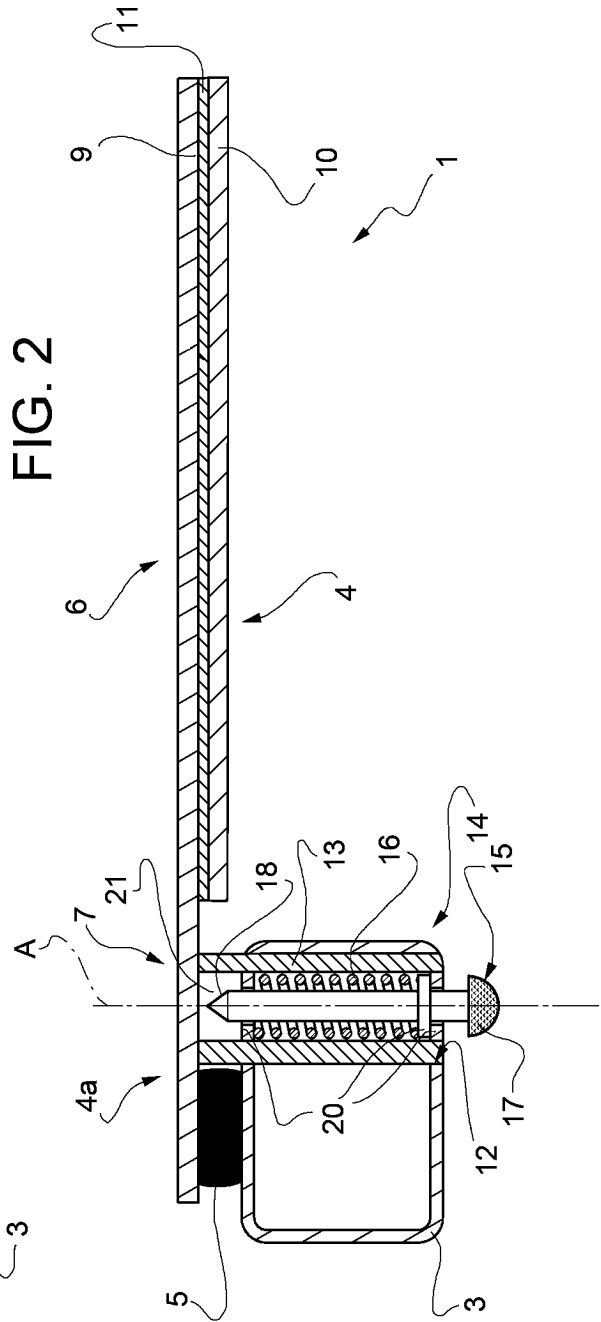


FIG. 3

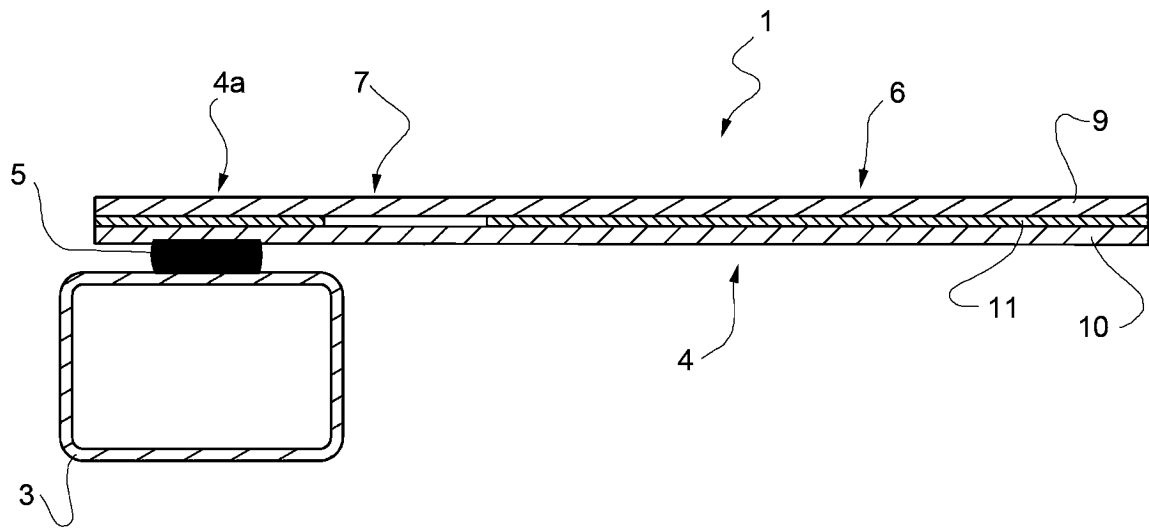


FIG. 4

