

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 970 865 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(51) Int Cl.7: **B61D 25/00**, B61D 19/02

(21) Anmeldenummer: **99112214.4**

(22) Anmeldetag: **25.06.1999**

(54) **Fenster für Fahrzeuge, insbesondere für Schienenfahrzeuge**

Window for vehicles, especially for railway vehicles

Fenêtre pour véhicules, notamment pour véhicules ferroviaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **06.07.1998 DE 19830114**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.01.2000 Patentblatt 2000/02

(73) Patentinhaber: **ALSTOM LHB GmbH**
38239 Salzgitter (DE)

(72) Erfinder:
• **Eichmann, Peter, Dipl.-Ing.**
34289 Zierenberg (DE)
• **Mielisch, Joachim, Dipl.-Ing.**
38106 Braunschweig (DE)
• **Thofern, Peter**
38228 Salzgitter (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 146 788 **FR-A- 840 548**
GB-A- 2 270 947

EP 0 970 865 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fenster für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Fahrzeuge für den öffentlichen Personenverkehr.

[0002] Es ist allgemein bekannt, Fahrzeuge für den öffentlichen Personenverkehr mit Verbundscheiben-Sicherheitsglas (VSG) auszustatten. Zwischen zwei verbundenen Glasscheiben ist eine durchsichtige Folie eingelegt, die im Zerstörungsfall der VSG-Scheibe die Glassplitter weitgehend bindet.

[0003] Weiter ist die Verwendung von Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) bekannt, das vorgespannt ist und im Zerstörungsfall in viele kleine Teile zerfällt.

[0004] Für den Notausstieg aus einem verunglückten Fahrzeug sind im Regelfall die Fenster oder lediglich speziell ausgebildete Notausstiegfenster vorgesehen, die ein Zerschlagen und Entfernen der Fensterscheibe einfach und sicher zulassen. Bei häufig angewendeten Fensterbefestigungen ist z. B. das immer umlaufende, elastische Fensterprofil aus dem Rahmen herausreißbar, ggf. nach Entfernen eines starren Klemmprofils, und die Fensterscheibe ist als Ganzes entfernbar. Eine derartige Lösung ist z. B. aus der DE-OS 21 46 788 bekannt, die vorzugsweise allerdings für schwere Fenster mit Doppelglasscheiben Verwendung findet. Hier ist eine Zerstörung der Fensterscheibe zum Schaffen einer Notausstiegsöffnung nicht notwendig. Die Fensterscheibe selbst ist nach Entfernung aus der Fensteröffnung an Seilen im Rahmen auf Abstand gehalten.

[0005] Bei geklebten Fensterscheiben ist die Entfernung als Ganzes mit einfachen Mitteln im Notfall nicht möglich. Daher bleibt nur die Zerstörung der Fensterscheibe und deren Entfernung in Teilen, wobei durch den Einsatz von Verbundsicherheitsglas-Scheiben (VSG-Scheiben) die Splittergefahr erheblich reduziert ist.

[0006] Beim Einsatz von Einscheiben-Fensterscheiben, insbesondere auch mit Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) besteht bei Zerstörung derselben eine nicht unerhebliche Splittergefahr.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Fenster für Fahrzeuge zu schaffen, das auch bei Verwendung von im Rahmen geklebten Fensterscheiben, insbesondere aus Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) Einscheiben-Fensterscheiben als Notausstiegsöffnung geeignet ist, wobei die grundsätzliche Möglichkeit der Entfernung der Fensterscheiben mit vertretbarem Aufwand gegeben ist und die Splittergefahr erheblich reduziert ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Fenster mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0009] Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

[0011] Es zeigt

Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Fenster im Querschnitt durch den Wandaufbau im Bereich einer Fensteröffnung.

[0012] Eine Fensterscheibe 1 für Fahrzeuge, insbesondere für Schienenfahrzeuge, ist in einem Fensterahmen 2 mittels eines geeigneten Klebstoffs 3 geklebt. Der Fensterrahmen 2 selbst ist in diesem Ausführungsbeispiel gleichfalls mittels eines geeigneten Klebers im Fensterausschnitt eines Wandteils des Fahrzeugs befestigt. Auf der zum Fahrzeuginneren gewandten Seite der Fensterscheibe ist eine Folie 4, insbesondere eine Kunststoff-Folie aufgeklebt, die kleiner als die Fensterscheibe 1 ausgebildet ist, derart, daß der äußere Rand der Folie 4 flächenmäßig bis etwa zur Kante der durch den Fensterrahmen 2 begrenzten Öffnung erstreckt ist. Der Rand der Folie 4 ist von einem elastischen Klemmprofil 5 übergriffen.

[0013] Die Anwendung der Erfindung erweist sich als besonders zweckmäßig für Fenster, deren Fensterscheiben 1 aus Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) bestehen, wenn aus Gewichtsgründen oder sonstigen Erwägungen kein Verbundsicherheitsglas (VSG) eingesetzt werden soll.

[0014] Im Notfall, wenn das erfindungsgemäße Fenster als Notausstieg genutzt werden soll, wird die Fensterscheibe 1 bestimmungsgemäß mittels eines Nothammers oder dgl. zertrümmert. Die aufgeklebte Folie 4 verhindert weitgehend das Herumfliegen von Glassplittern. Da die Folie 4, wie schon vorstehend angegeben, lediglich bis etwa zur Kante der durch den Fensterrahmen 2 gebildeten Öffnung erstreckt ist, kann die zertrümmerte Fensterscheibe 1 weitgehend großflächig zusammen mit der die Fensterscheibenteile zusammenhaltende Folie 4 aus der Fensteröffnung nach außen aber auch ggf. nach innen entfernt werden. Die geklebten und schwer zu lösenden Anteile der Fensterscheibe 1 verbleiben dabei im wesentlichen im Fensterrahmen 2.

[0015] Die Folie 4 ist im Regelfall völlig bzw. weitgehend durchsichtig, wobei auch Einfärbung und/oder Beschichtungen gegen störende Sonneneinflüsse möglich sind.

[0016] Bei Ausbildung der Folie 4 als bedruckbares Medium z. B. zu Werbezwecken, ist eine Perforation der Folie 4 notwendig, um noch eine Durchsicht zu ermöglichen. Dabei ist die Folie 4 zu erheblichen Flächenanteilen mit kleinen Löchern versehen (Mikroperforationen). Die Perforationsanteile betragen je nach Sichtdurchlässigkeitsforderung oft mehr als 50 %. Die nicht bedruckte Seite erscheint für den Betrachter transparent und ist daher vorzugsweise zum Fahrzeuginneren gewendet.

Bezugsziffern**[0017]**

- 1 Fensterscheibe
- 2 Fensterrahmen
- 3 Klebstoff
- 4 Folie
- 5 Klemmprofil

Patentansprüche

1. Fenster für Fahrzeuge, insbesondere Schienenfahrzeuge, mit einer in einem Fensterrahmen (2) geklebten Fensterscheibe (1), die von innen durch ein Klemmprofil eingefasst ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der zum Fahrzeuginneren gewandten Seite der Fensterscheibe (1) eine Folie (4) aufgeklebt ist, die kleiner als die Scheibenfläche der Fensterscheibe (1) ausgeführt ist, derart, daß sich der äußere Rand der Folie (4) flächenmäßig bis etwa zur Kante der durch den Fensterrahmen begrenzten Öffnung erstreckt und daß der äußere Rand der Folie (4) vom Klemmprofil (5) übergriffen ist. 15
2. Fenster für Fahrzeuge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fensterscheibe (1) eine Einscheiben-Sicherheitsglas-Scheibe (ESG-Scheibe) ist. 20
3. Fenster für Fahrzeuge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Folie (4) eine Mikroperforation aufweist. 25
4. Fenster für Fahrzeuge nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Folie (4) einseitig bedruckbar bzw. bedruckt ist. 30

10 Revendications

1. Fenêtre pour véhicules, en particulier pour véhicules ferroviaires, comprenant une vitre (1) qui est collée dans un châssis de fenêtre (2) et qui est bordée de l'intérieur par un profilé de serrage, **caractérisée en ce qu'il** est prévu, collé sur le côté de la vitre (1) tourné vers l'intérieur du véhicule, un film (4) qui est plus petit que la surface de ladite vitre (1), de telle sorte que la surface du bord extérieur du film (4) s'étende à peu près jusqu'à l'arête de l'ouverture délimitée par le châssis de fenêtre et soit couvert par le profilé de serrage (5). 35
2. Fenêtre pour véhicules selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la vitre (1) est une vitre en verre de sécurité trempé. 40
3. Fenêtre pour véhicules selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le film (4) présente une microperforation. 45
4. Fenêtre pour véhicules selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le film (4) est imprimable ou est imprimé sur une face. 50

Claims

1. Window for vehicles, in particular rail vehicles, with a window pane (1) which is glued in a window frame (2) and enclosed from the inside by a clamping profile, **characterised in that** glued on the side of the window pane (1) facing the interior of the vehicle there is a film (4) which is made smaller than the surface of the window pane (1) such that the outer edge of the film (4) extends superficially to roughly the edge of the opening bounded by the window frame and that the outer edge of the film (4) is covered by the clamping profile (5). 55
2. Window for vehicles according to claim 1, **characterised in that** the window pane (1) is a single layer safety glass pane (ESG pane). 60

