

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. Oktober 2007 (25.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/118552 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 5/04 (2006.01) **B60J 1/08** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/001907

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. März 2007 (06.03.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 017 779.7 15. April 2006 (15.04.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEISS, Andreas**
[DE/DE]; Steinweg 32, 38100 Braunschweig (DE).
SCHENKE, Christian [DE/DE]; Naumburger Str. 4,

38448 Wolfsburg (DE). **DE PELLEGRIN, Adriano**
[BR/BR]; Rua Pedro Veriato Parigot De Sousa 174, Apts.
605 - Bloco II, Bairro Campino Da Siqueira, CEP-80740050
Curitiba-Parana (BR). **KRÜGER, Olaf** [DE/DE]; Weiland
2 i, 38518 Gifhorn (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOLKSWAGEN AG**; Beief-
fach 1770, 38436 Wolfsburg (DE).

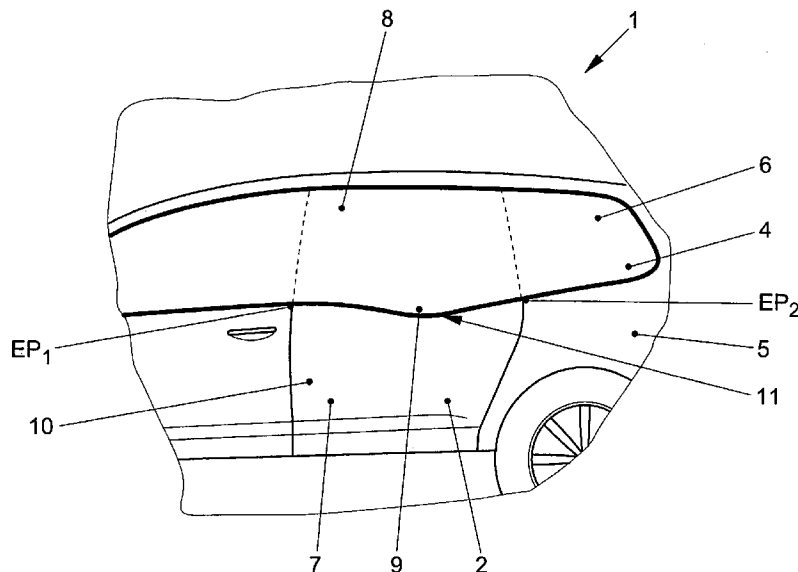
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE COMPRISING A WINDOW BREAST LINE

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG MIT FENSTERBRÜSTUNGSLINIE



(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle (1) comprising a vehicle door, especially a lateral door, which encompasses a bottom part (7) and a top window part (8), said parts (7, 8) being separated by means of a window breast (9), and/or at least one window (6) which is integrated into the vehicle body (5) and is provided with a window breast (9). The interior of the vehicle is equipped with a seat system that adjoins the vehicle door and/or the integrated window (6) and has a defined seat position (23), said seat system especially not being movable. In order to ensure that the passengers have good visibility towards the exterior while enjoying a high degree of safety and comfort, the shape of the window breast (9) has a downward bend (11) at the level of the seat position (23) from a longitudinal perspective of the vehicle.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/118552 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug (1) mit einer Fahrzeughür, insbesondere Seitentür, die ein Türunterteil (7) und ein oberes Fensterteil (8) umfasst, die wiederum durch eine Fensterbrüstung (9) getrennt sind, und/oder mit mindestens einem in die Karosserie (5) integrierten Fenster (6) mit einer Fensterbrüstung (9). Innenraumseitig weist das Fahrzeug eine an die Fahrzeughür und/oder das integrierte Fenster (6) angrenzende Sitzanlage mit einer definierten Sitzposition (23) auf, wobei die Sitzanlage insbesondere nicht verschiebbar ist. Um bei hohen Sicherheits- und Komforteigenschaften eine gute Aussicht durch die im Fahrzeug Sitzenden nach außen zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, dass der Verlauf der Fensterbrüstung (9) in Fahrzeughängsrichtung gesehen auf Höhe der Sitzposition (23) einen heruntergezogenen Knick (11) aufweist.

Beschreibung

Kraftfahrzeug mit Fensterbrüstungslinie

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Üblicherweise verläuft die Fensterbrüstung, d.h. die Trennung zwischen den Fenstern und dem Türunterteil, eines Kraftfahrzeugs im Wesentlichen gerade entlang der Fahrzeugrichtung. Entsprechendes gilt für die Trennung zwischen einem integrierten Fenster und einem Karosserieteil bzw. Außenhautabschnitt, wie dies üblicherweise in eintürigen Fahrzeugen der Fall ist. Derartige integrierte Seitenscheiben können fest montiert oder auch schwenkbar angeordnet sein.

Aus Sicherheitsgründen wird eine solche Fensterbrüstungslinie (auch Schulterlinie genannt) mehr und mehr nach oben verlegt, d.h. die Türunterteile der Türen werden im Verhältnis zum Fensterteil immer höher. In die sich weiter nach oben erstreckenden metallischen Bauteile (Tür, Karosserie) werden Sicherheitsvorrichtungen wie Türaufprallträger oder Schachtverstärkungen eingebracht, die die Insassen optimal bei einem Seitencrash schützen sollen. Eine solche Erhöhung der Sicherheitseigenschaften weist allerdings den Nachteil auf, dass für die Sitzenden eine Aussicht aus dem Fenster immer schwieriger wird, da die erhöhte Fensterbrüstung den Blick nach außen begrenzt. Nicht selten ist die Fensterbrüstungslinie derart hoch gestaltet, dass für die Fondpassagiere und hier insbesondere für Kinder eine Aussicht unmöglich wird. Des Weiteren ist auch die Rundumsicht des Fahrers nach außen begrenzt.

Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, ein Kraftfahrzeug mit einer Fensterbrüstungslinie bereitzustellen, das bei hohen Sicherheits- und Komforteigenschaften eine gute Aussicht durch die im Fahrzeug Sitzenden nach außen gewährleistet.

Eine solche Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen finden sich in den Unteransprüchen.

Kern der Erfindung ist, den Verlauf der Fensterbrüstung so zu wählen, dass er in Fahrzeuglängsrichtung gesehen auf Höhe der Sitzposition einen heruntergezogenen Knick aufweist. Auf diese Weise wird eine bessere Sicht insbesondere der Fondpassagiere nach außen in ihrer eingenommenen Sitzposition, selbst bei hoher Fensterschulter, erreicht. Sofern insbesondere im Fahrerbereich eine solcher Fensterbrüstungsverlauf realisiert ist, ist dies mit einer besseren Rundumsicht für den Fahrer verbunden. Durch einen Schulterblick kann der Fahrer weiter in

Richtung Boden nach außen blicken, was ein besseres Fahrgefühl vermittelt. Insgesamt wird das Gefühl der Sicht erhöht.

Vorteilhafterweise ist der Knick fern von den Endpunkten der Fensterbrüstung ausgebildet. Durch einen Knickverlauf, der im Wesentlichen mittig zwischen den Endpunkten der Fensterbrüstung sein Minimum aufweist, wird die Aussicht optimiert. Zudem ist die Dynamik des Erscheinungsbildes des Fahrzeugs wesentlich erhöht.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform liegen die beiden Endpunkte der Fensterbrüstung einer Tür, d.h. die Außenpunkte an den Türändern, oder eines integrierten Fensters in z-Richtung, d.h. in Fahrzeughöhe gesehen, etwa auf einer Höhe. Nach einer anderen Ausführungsform liegt der hintere Endpunkt geringfügig höher. Die Brüstungslinie verläuft, entgegen der x-Richtung des Fahrzeugs gesehen (d.h. in Fahrzeuglängsrichtung) vom vorderen Endpunkt unter Ausbildung eines Bogens nach unten und läuft dann aus einem Minimum, das den untersten Punkt des Knicks bildet, stetig in den hinteren Endpunkt ein. Auf diese Weise wird für die Sichtverhältnisse ein besonders günstiger Verlauf geschaffen.

Neben den Sichteigenschaften werden die Komforteigenschaften eines Sitzenden dadurch erhöht, dass der Verlauf der Fensterbrüstung zur Sitzposition der Sitzanlage derart angeordnet ist, dass der Ellenbogen eines aufgestützten Armes eines Sitzenden im Minimum des Verlaufes positionierbar und der Unterarm im Bogenbereich ablegbar ist. Auf diese Weise wird die Innenverkleidung, die innenraumseitig dem beanspruchten Fensterbrüstungsverlauf nachgebildet ist, als Armauflage ausgebildet, die den Arm eines Sitzenden optimal aufnehmen kann.

Um den Komfort des Sitzenden noch weiter zu steigern, ist die Innenverkleidung im Bereich der Armablage mit einem weichen Material ausgestattet, insbesondere handelt es sich um ein Polstermaterial.

In dem Fall, dass die Brüstungslinie in einer Seitentür des Fahrzeugs gemäß der Erfindung ausgebildet ist, wird vorzugsweise vorgeschlagen, die Schachtverstärkung, die zwischen einem Türinnenblatt und einem Türaußenblatt der Fahrzeugtür, an die Fensterbrüstung anschließend, in Form eines metallischen Profils angeordnet ist, wie folgt auszubilden. Die Oberkante der Schachtverstärkung ist entsprechend dem Verlauf der Fensterbrüstungslinie geformt; die Unterkante verläuft in x-Richtung gesehen konstant. Auf diese Weise wird der Widerstand der Schachtverstärkung bei einem erfindungsgemäßen Verlauf der Fensterbrüstung im Fall eines Crashes erhöht. Die Unterkante der Schachtverstärkung orientiert sich an den Platzverhältnissen bzw. den Erfordernissen im schwächsten Punkt, hier dem Minimum im Brüstungsverlauf. Jeweils seitlich hiervon ausstrahlend, d.h. in Richtung der Endpunkte des Brüstungsverlaufs, fä-

chert dann die Schachtverstärkung bzw. das Profil auf.

Nach der Erfindung kann der vorgeschlagene Brüstungsverlauf in Bereich oder in Türen zwischen der A- und B-Säule und/oder der B- und C-Säule und/oder der C- und D-Säule eingesetzt werden. Ein solcher Brüstungsverlauf empfiehlt sich insbesondere im hinteren Bereich eines Fahrzeugs, d.h. im Bereich der 2. und/oder 3. Sitzreihe.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Ausschnitt eines Fahrzeugs mit einer Schiebetür im Fondbereich auf Höhe der 2. Sitzreihe (nicht gezeigt) mit einem erfindungsgemäßen Knickverlauf der Fensterbrüstung;
- Fig. 2a, b schematisch eine solche Seitentür mit Fensterbrüstung unter Darstellung einer Position eines Sitzenden; als Seitenansicht und schräg auf die Innenseite der Tür gesehen;
- Fig. 3a, b schematisch eine solche Seitentür mit Fensterbrüstung, die als Armauflage für einen Sitzenden dient; jeweils in Sicht entgegen der Fahrtrichtung und als Seitenansicht;
- Fig. 4a,b die Darstellung nach Fig. 3a,b mit einer größeren Person als Sitzendem;
- Fig. 5a,b die Darstellung nach Fig. 3a,b mit einer kleineren Person als Sitzendem;
- Fig. 6 die Seitenansicht auf den inneren Teil einer Seitentür mit Fensterbrüstung und Schachtverstärkung;
- Fig. 7 den Schnitt E-E der Fig. 5;
- Fig. 8 den Schnitt E₁-E₁ der Fig. 6;
- Fig. 9 eine Darstellung anhand von drei Beispielen, in welchem Bereich eines Kraftfahrzeugs eine erfindungsgemäße Fensterbrüstung angeordnet sein kann.

Fig. 1 zeigt mit Hilfe einer Seitenansicht einen Ausschnitt eines Fahrzeugs 1 mit einer Schiebetür 2. Diese Schiebetür 2 ist auf Höhe der 2. Sitzreihe 3 (durch den Fensterverlauf 4 verdeckt)

angeordnet. Der Fensterverlauf 4 erstreckt sich weiter nach hinten und geht über in ein in die Karosserie 5 integriertes Fenster 6. Die Seitentür 2 besteht aus einem Türunterteil 7 und einem sich daran anschließenden oberen Fensterteil 8 mit Hubscheiben. Die Linie der Fensterbrüstung 9 bestimmt den Übergang zwischen dem Glas des Fensters und dem Türaußenblatt 10. Im Inneren des Fahrzeugs ist eine Sitzanlage angeordnet. Es kann sich hierbei um eine 1. Sitzreihe für den Fahrer und Beifahrer und eine 2. Sitzreihe und ebenfalls um eine 3. Sitzreihe für die Fondpassagiere handeln. Der Verlauf der Fensterbrüstung 9 weist - in Fahrzeuginnenrichtung gesehen - auf Höhe der Sitzposition - hier der 2. Sitzreihe - einen heruntergezogenen Knick 11 oder eine dynamische Welle auf. Hierbei ist die Sitzreihe vorzugsweise nicht verschiebbar, so dass die Sitzreihe die Sitzposition vorgibt. Sofern die Sitzreihe verschiebbar ist, empfiehlt es sich, den Knickverlauf in Abhängigkeit der Sitzposition für eine Person von durchschnittlicher Größe zu definieren.

Um gleichzeitig die Effekte der Sicherheitssteigerung und Erhöhung des Komforts zu erreichen, weist die Fensterbrüstung 9 folgenden Verlauf (vgl. auch Fig. 2a) auf. Bei der nachfolgenden Beschreibung wird von dem üblichen Fahrzeug-Koordinatensystem ausgegangen, wobei die x-Achse nach vorn in Fahrtrichtung, die y-Achse nach links und die z-Achse nach oben verläuft. Bei dem gezeigten Beispiel in Fig. 2 liegen die beiden Endpunkte EP_1 , EP_2 der Fensterbrüstung 9 in z-Richtung etwa auf einer Höhe. Die Endpunkte EP_1 , EP_2 sind hierbei durch die Kanten der Seitentür bestimmt. Entgegen der Fahrtrichtung gesehen, verläuft die Fensterbrüstung 9 ein geringes Stück gerade in Verlängerung der Brüstungslinie der Vordertür, um dann bogenförmig in ein Minimum (Min) des Kurvenverlaufs einzulaufen. Anschließend verläuft die Linie annähernd stetig bis zum hinteren Endpunkt EP_2 . Diese stetige Form setzt sich dann weiter fort in dem Brüstungsverlauf des hinteren integrierten Fensters 6 für eine 3. Sitzreihe. In Abweichung zu Fig. 2 zeigt hierbei Fig. 1, dass der Endpunkt der Brüstungslinie EP_2 durchaus auch etwas höher als der Endpunkt EP_1 liegen kann.

Eine solche Fensterbrüstung 9 ermöglicht dem Sitzenden trotz niedrigem R-Punkt RP eine gute Aussicht nach außen, wie dies in den Fig. 2a und b dargestellt ist. Der Sitzende 12 ist hier schematisch mit seinem Rumpf 13, seinen Ober- und Unterschenkeln 14, 15 und Füßen 16 dargestellt. Der Abstand x zwischen R-Punkt (RP) und Minimum (Min) in der Fensterbrüstungslinie beträgt vorzugsweise etwa 280mm. Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform kann der Abstand x auch etwas größer sein, zum Beispiel 330 mm. Sofern kein Knick im Fensterbrüstungsverlauf vorliegen würde, betrüge ein Abstand zwischen R-Punkt und der Gürtellinie der Türbrüstung etwa 440 mm, vorzugsweise 420 oder auch 379 mm. Selbst kleinere Personen oder Kinder können im Bereich des Knicks 11 nach außen schauen. Ein Komfortgewinn wird erreicht, indem der Sitzende 12 seinen Unterarm 17 auf die Innenverkleidung 18 der Tür ablegen kann, die dem Brüstungsverlauf 9 folgt (vgl. Fig. 3b). Die Breite y der Innenverkleidung 18

ist hierbei so bemessen, dass ein Arm behaglich abgelegt werden kann (Fig. 2b). Nutzbare Breiten (y) von um die 47-50mm sind ausreichend. Dabei sind die Breite y, der Verlauf und das Material der Innenverkleidung 18 auf Höhe der Fensterbrüstung 9 so ausgelegt, dass Personen in allen Größen den Knickverlauf als Armablage 19 nutzen können, wie dies mit den Fig. 3a,b, Fig. 4a,b und Fig. 5a, b verdeutlicht ist. Nach den Fig. 3a, b kann eine Person, die einem 50%-Mann entspricht, unter einem behaglichen Winkel seinen gebeugten Arm auf der Innenverkleidung 18 ablegen. Hierbei kommt vorteilhaft der Ellenbogen 20 im Minimum (Min) des Brüstungsverlaufs zur Position, während der Unterarm 17 einschließlich der Hand 21 auf dem sich nach vorne anschließenden Bereich komplett abgelegt werden kann. Auch für größere Personen, hier ein 95%-Mann, ist eine solche Armablage 19 komfortabel (Fig. 4a, b). Obwohl der Ellenbogen nicht mehr im Minimum (Min) des Brüstungsverlaufs positionierbar ist, kann noch der gesamte Unterarm 17 auf der Armablage abgelegt positioniert werden. Selbst eine 5%-Frau oder ein Kind können ihre Arme noch auf der Armablage 19 positionieren (Fig. 5a, b).

Um nunmehr auch die Sicherheitsbedingungen vorteilhaft anzupassen, wird von der Erfindung eine besondere Schachtverstärkung 22 in der Seitentür 2 vorgeschlagen, wie sie aus der Fig. 6 ersichtlich ist. Der Brüstungsknick wird auf diese Weise strukturell unterstützt bzw. verstärkt. Die Seitentür 2 sowie die Sitzposition 23 eines Sitzenden 12 sind hier vereinfacht dargestellt. In Fahrzeuglängsrichtung weist die Seitentür 2 einen Griff 24 mit einer Verriegelungsvorrichtung auf. Längs der Tür erstreckt sich ein Profil 25 für den Seitenaufprallschutz. Auf der anderen Seite ist eine Vorrichtung als Antriebs- und Zuziehhilfe 26 angedeutet. Das Fenster 27 wird hier von dem Türrahmen 28 aufgenommen und nach unten durch eine Fensterbrüstungslinie 9 abgeschlossen. Direkt unmittelbar daran ist die Schachtverstärkung 22 angeordnet. Es handelt sich um ein metallisches Profil mit einer Ober- und Unterkante 29, 30, die über die Länge der Schachtverstärkung einen unterschiedlichen Abstand z haben. Der geringste Abstand $z_{\min}$ befindet sich auf Höhe des Knicks 11 oder Minimums (Min) des Kurvenverlaufs. Dieser minimale Abstand ist ausreichend, um die Crashanforderungen zu erfüllen. Ausgehend von diesem Minimalabstand $z_{\min}$ bestimmt sich der Abstand der Unterseite 30 des Profils, wobei die Unterseite konstant verläuft. Auf diese Weise fächert das Profil – ausgehend von dem Minimum – zu beiden Seiten hin auf. Die beiden Schnitte E-E (Fig. 7) und E₁-E₁ (Fig. 8) verdeutlichen die vorteilhafte Schachtverstärkung 22 mit optimal angepasstem Profil.

Fig. 7 zeigt einen Querschnitt, der sich in der Nähe zum Minimum (Min) der Fensterbrüstung 9 befindet. Mit der Bezeichnung z ist jeweils die Höhe der Unterkante 30 der Schachtverstärkung 22 bzw. des Profils bezeichnet. Im Vergleich zur Fig. 8 ist das Profil kürzer ausgebildet, weil ein geringerer Abstand z zwischen der Oberkante 29 bzw. dem Brüstungsverlauf und der Unterkante 30 abzudecken ist. Mittels der Querschnitte der Fig. 7 und 8 wird ersichtlich, dass die Schachtverstärkung 22 ein Blechprofil ist, welches in y-Richtung aufgebogen ist. Eine solche

Schachtverstärkung 22 ist zwischen dem Türaußenblatt (angedeutet) (10) und der Türinnenverkleidung 18 angeordnet. Das Blechprofil läuft nach oben in eine Abdichtung 31 ein. Benachbart zur Schachtverstärkung 22 ist der Bewegungsbogen 32 der Fensterscheibe ersichtlich, die nach innen hin abgedichtet ist. Auf der Innenseite ist zudem ein Sonnenrollo 33 angeordnet.

Die Anordnung des erfindungsgemäßen Fensterbrüstungsverlaufs ist nicht auf eine Seitentür 2 für die 2. Sitzreihe beschränkt. Sie kann ebenso in anderen Bereichen eines Fahrzeugs 1 ausgebildet sein. Mit Hilfe der Fig. 9 wird verdeutlicht, dass durch diese Anordnung auch ein bestimmter Fahrzeugtyp individualisiert werden kann. Hierbei ist nicht der Fensterbrüstungsverlauf als solches dargestellt, sondern durch Markierungen allein die Positionierung dargestellt. Die Anordnung im Frontbereich (Fig. 9a) empfiehlt sich für sportliche Fahrzeuge, die Anordnung im mittleren Bereich für Utility-Fahrzeuge und schließlich im hinteren Bereich für MPV- (multi purpose vehicle) Fahrzeuge. Auf diese Weise kommen insbesondere Fondpassagiere in der 3. Sitzreihe dieser Mehrzweckfahrzeuge oder Großraumfahrzeuge in den Genuss, den die Erfindung hinsichtlich Sitzkomfort- und Sichteigenschaften bei gleich bleibenden Sicherheitseigenschaften bietet.

Bezugszeichenliste

- 1 Kraftfahrzeug
- 2 Schiebetür
- 3 2. Sitzreihe
- 4 Fensterverlauf
- 5 Karosserie
- 6 Integriertes Fenster
- 7 Türunterteil
- 8 Fensterteil
- 9 Fensterbrüstung
- 10 Türaußenblatt
- 11 Knick
- 12 Sitzender
- 13 Rumpf
- 14 Oberschenkel
- 15 Unterschenkel
- 16 Fuß
- 17 Unterarm
- 18 Innenverkleidung
- 19 Armablage
- 20 Ellenbogen
- 21 Hand
- 22 Schachtverstärkung
- 23 Sitzposition
- 24 Griff
- 25 Profil (Seitenaufprallschutz)
- 26 Vorrichtung als Antriebs- und Zuziehhilfe
- 27 Fenster
- 28 Türrahmen
- 29 Oberkante
- 30 Unterkante
- 31 Abdichtung
- 32 Bewegungsbogen
- 33 Sonnenrollo

EP1	vorderer Endpunkt
EP2	hinterer Endpunkt
Min	Minimum im Verlauf
RP	R-Punkt
X	Abstand
Y	Breite Innenverkleidung
Z _{min}	Höhe der Schachtverstärkung
u	Vergleichslinie

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug (1)
 - mit einer Fahrzeugsür, insbesondere Seitentür, umfassend ein Türunterteil (7) und ein oberes Fensterteil (8), die durch eine Fensterbrüstung (9) getrennt sind, und/oder
 - mit mindestens einem in die Karosserie (5) integrierten Fenster (6) mit einer Fensterbrüstung (9), sowie
 - mit einer innenraumseitig an die Fahrzeugsür und/oder das integrierte Fenster (6) angrenzenden Sitzanlage mit einer definierten Sitzposition (23), wobei die Sitzanlage insbesondere nicht verschiebbar ist,dadurch gekennzeichnet,
dass der Verlauf der Fensterbrüstung (9) in Fahrzeuglängsrichtung gesehen auf Höhe der Sitzposition (23) einen heruntergezogenen Knick (11) aufweist.
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Fensterbrüstung (9) einer Fahrzeugsür und/oder eines integrierten Fensters durch zwei Endpunkte (EP_1 , EP_2) bestimmt ist, und
dass die Brüstungslinie, entgegen der x-Richtung des Fahrzeugs gesehen, beginnend mit dem vorderen Endpunkt (EP_1) unter Ausbildung eines Bogens nach unten verläuft und aus einem Minimum (Min), das den untersten Punkt des Knicks (11) bildet, stetig in den hinteren Endpunkt (EP_2) einläuft.
3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlauf der Fensterbrüstung (9) zur Sitzposition (23) der Sitzanlage derart angeordnet ist, dass der Ellenbogen (20) eines aufgestützten Armes eines Sitzenden im Minimum (Min) des Verlaufes positionierbar und der Unterarm (17) im Bogenbereich ablegbar ist.
4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenverkleidung (18) der Fahrzeugsür oder des Innenraums entsprechend dem Fensterbrüstungsverlauf geformt ist und im oberen, zur Fensterscheibe weisenden, Bereich mit einem im Verhältnis zu der weiteren Innenverkleidung weicheeren Material als Armablage (19) ausgebildet ist.
5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Teil der Innenverkleidung als Polster ausgebildet ist.

6. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einem Türinnenblatt und einem Türaußenblatt (10) der Fahrzeugtür, an die Fensterbrüstung (9) anschließend, eine Schachtverstärkung (22) angeordnet ist, die eine Oberkante (29) und eine Unterkante (30) aufweist, wobei die Oberkante (29) entsprechend dem Verlauf der Fensterbrüstungslinie geformt ist und die Unterkante (30) in x-Richtung konstant verläuft.
7. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe (z) der Schachtverstärkung (22) durch den schwächsten Punkt unterhalb des Minimums (Min) im Verlauf der Fensterbrüstung (9) bestimmt ist und die Schachtverstärkung (22) in Richtung der Endpunkte (EP₁, EP₂) der Fensterbrüstung (9) auffächert.
8. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Fahrzeugtür oder ein in die Karosserie (5) integriertes Fenster (6) mit einer Fensterbrüstungslinie mit einem Knickverlauf
zwischen einer A- und B-Säule und/oder
zwischen einer B- und C-Säule und/oder
zwischen einer C- und D-Säule
auf Höhe der 1. und/oder 2. und/oder 3. Sitzposition angeordnet ist.
9. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Tür eine Seitenschiebtür (2) ist.

1/9

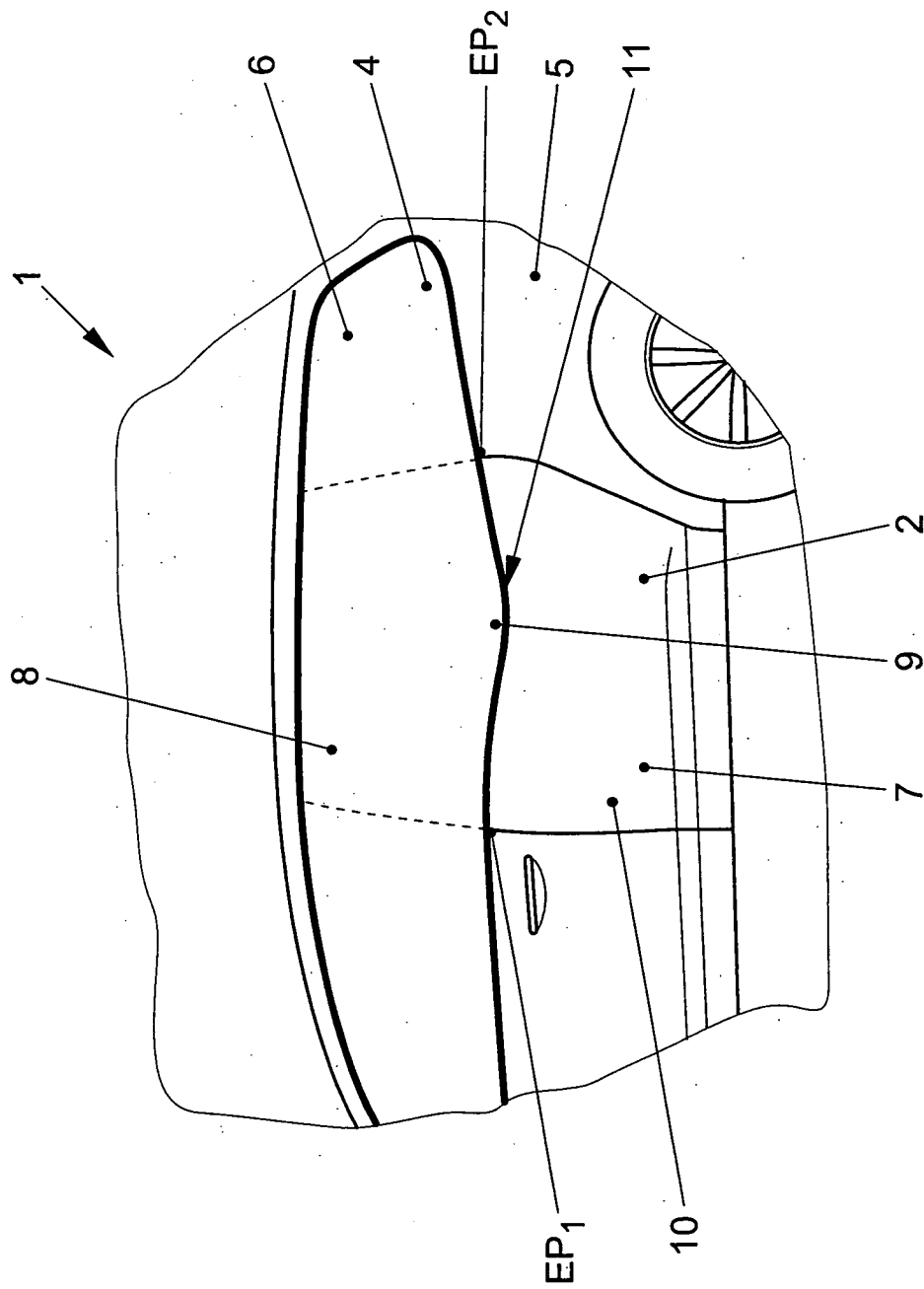


FIG. 1

2/9

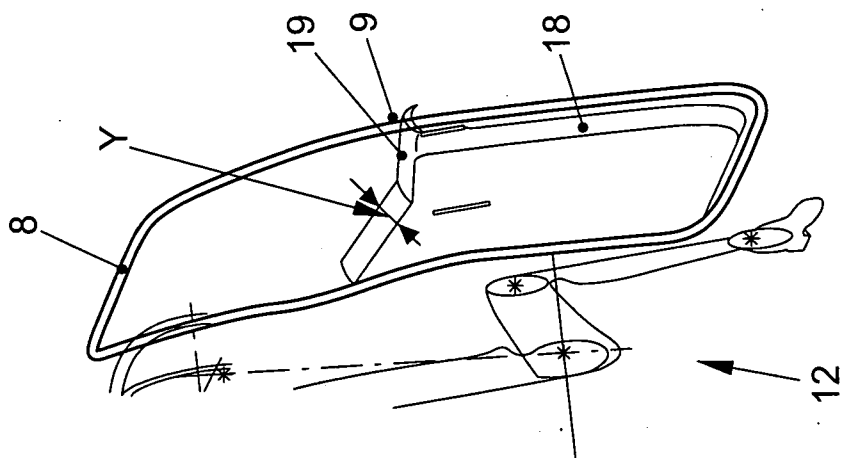


FIG. 2b

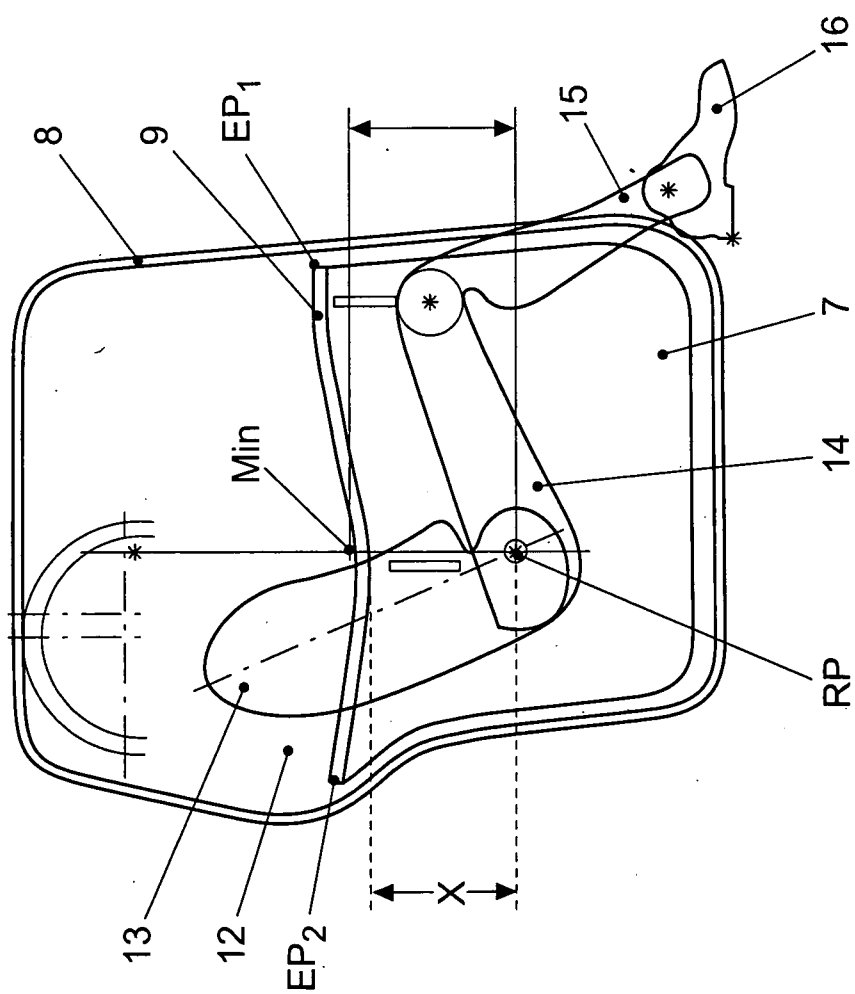


FIG. 2a

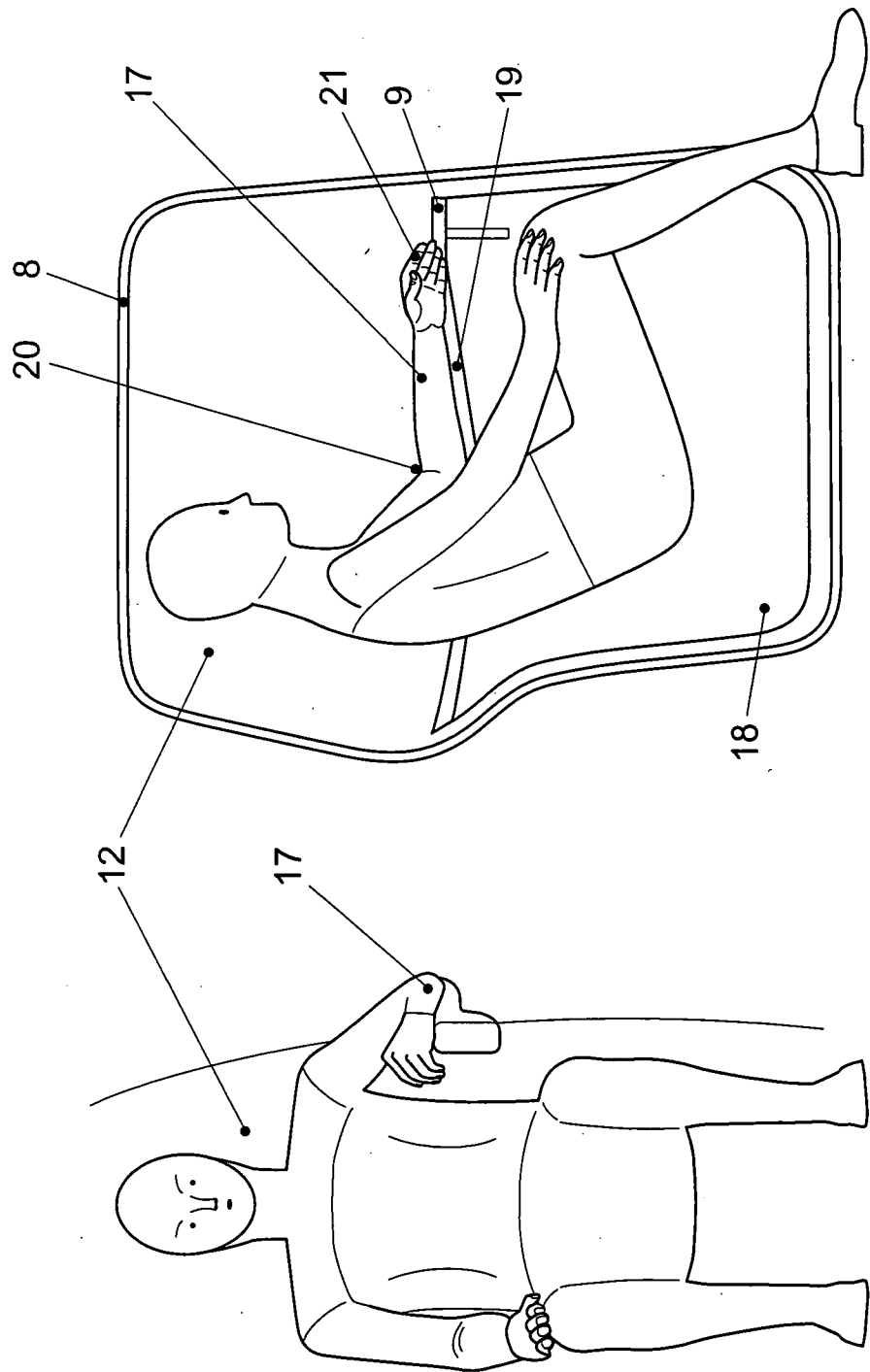


FIG. 3b

FIG. 3a

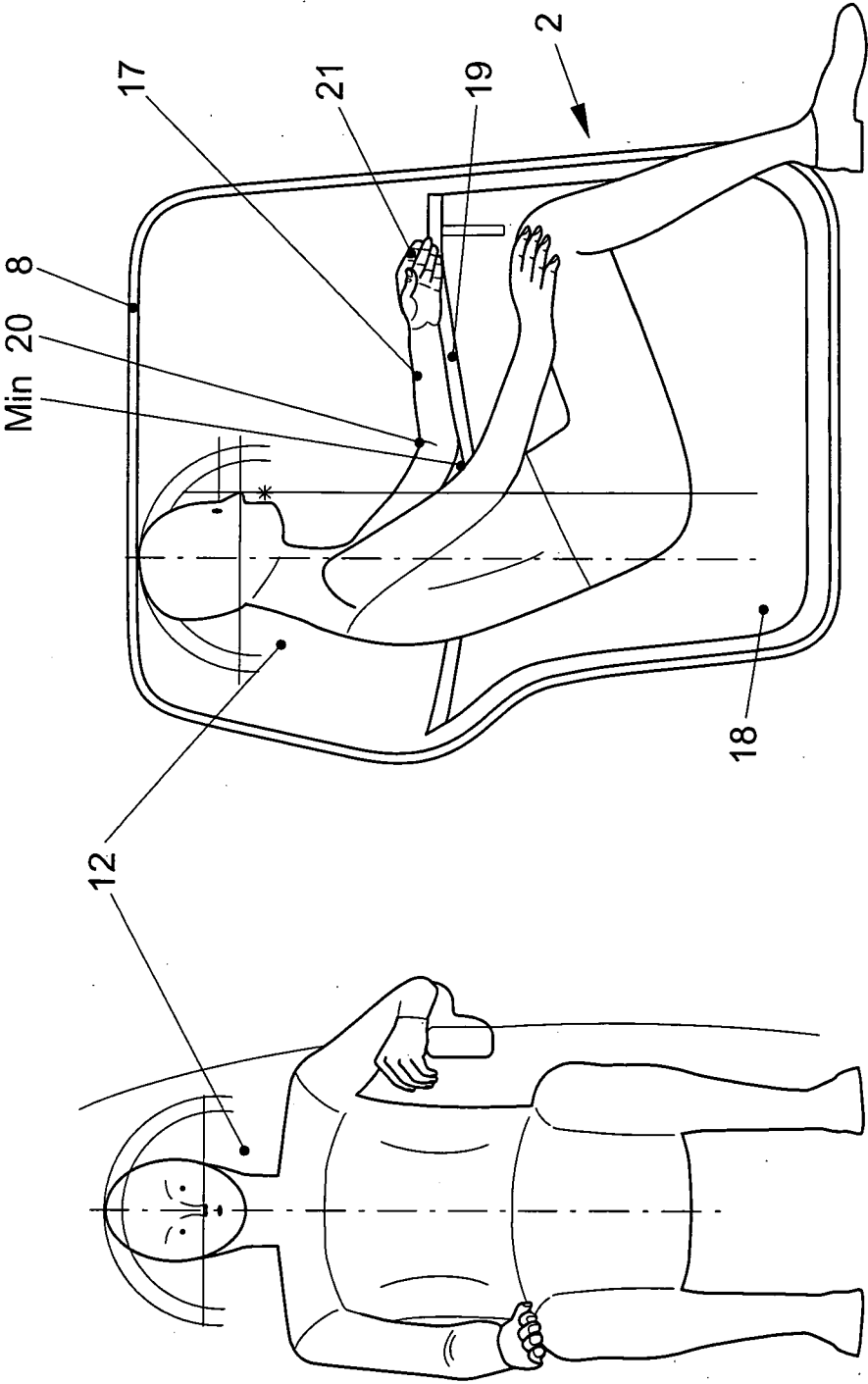


FIG. 4b

FIG. 4a

5/9

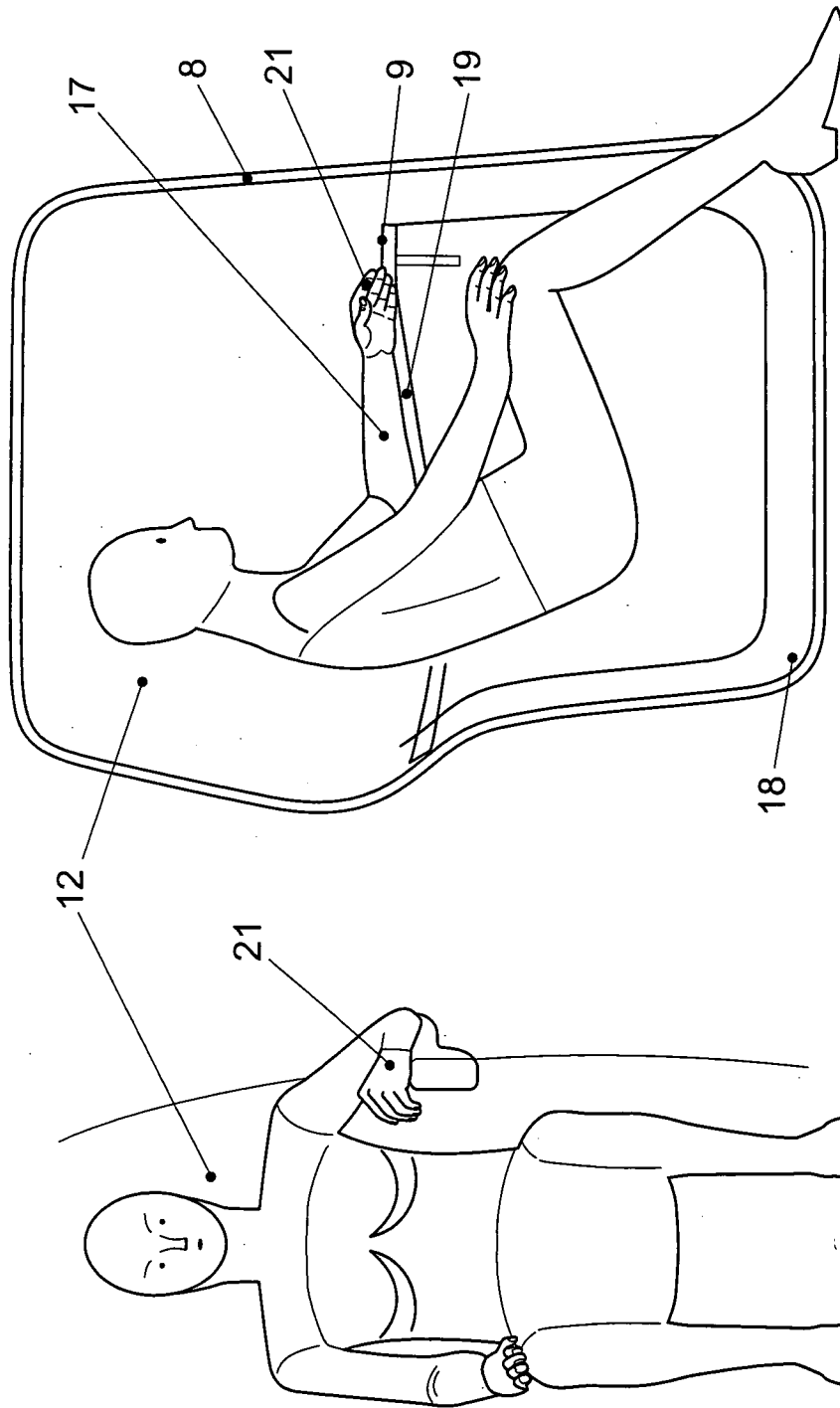


FIG. 5a

FIG. 5b

6/9

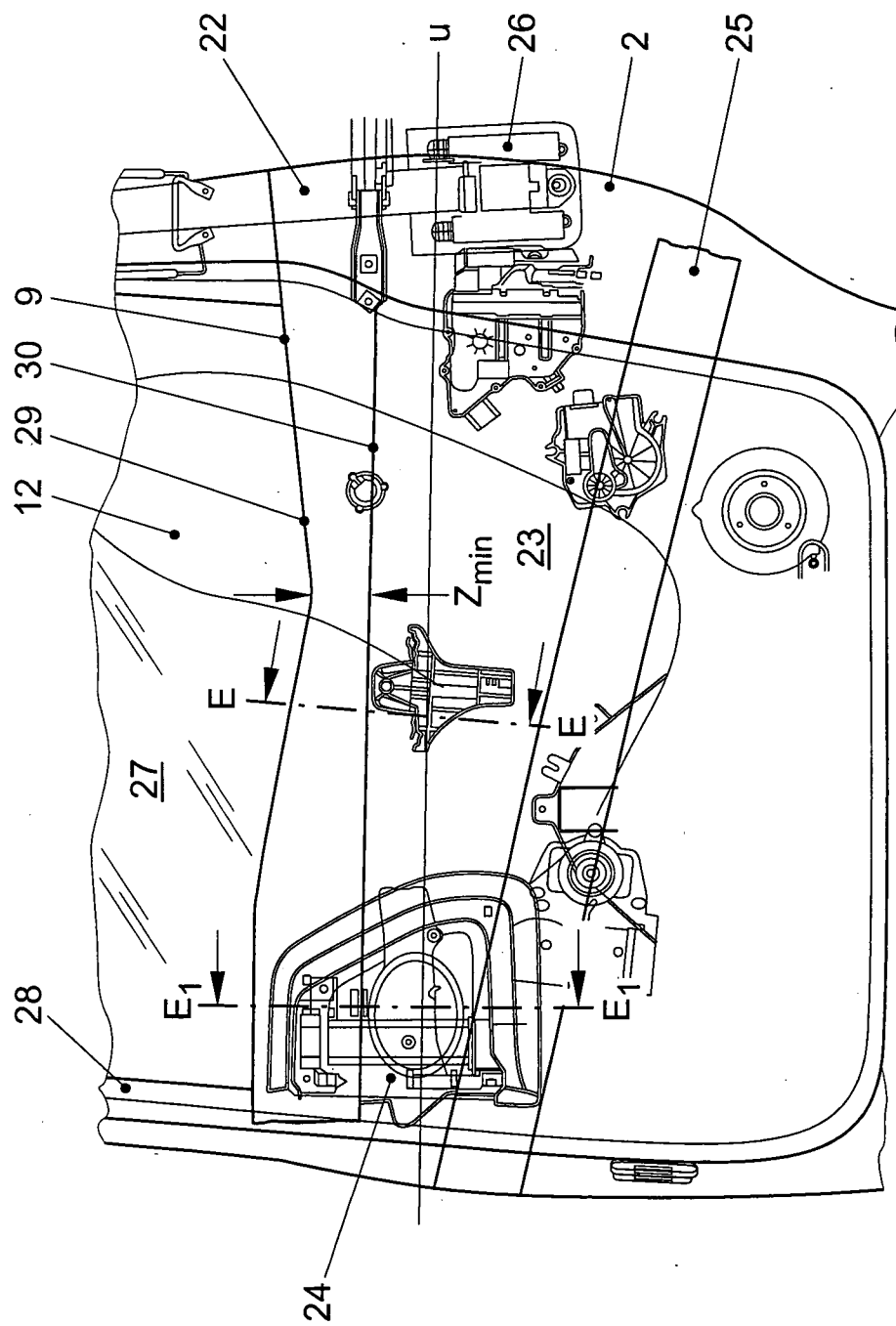


FIG. 6

7/9

Schnitt E - E

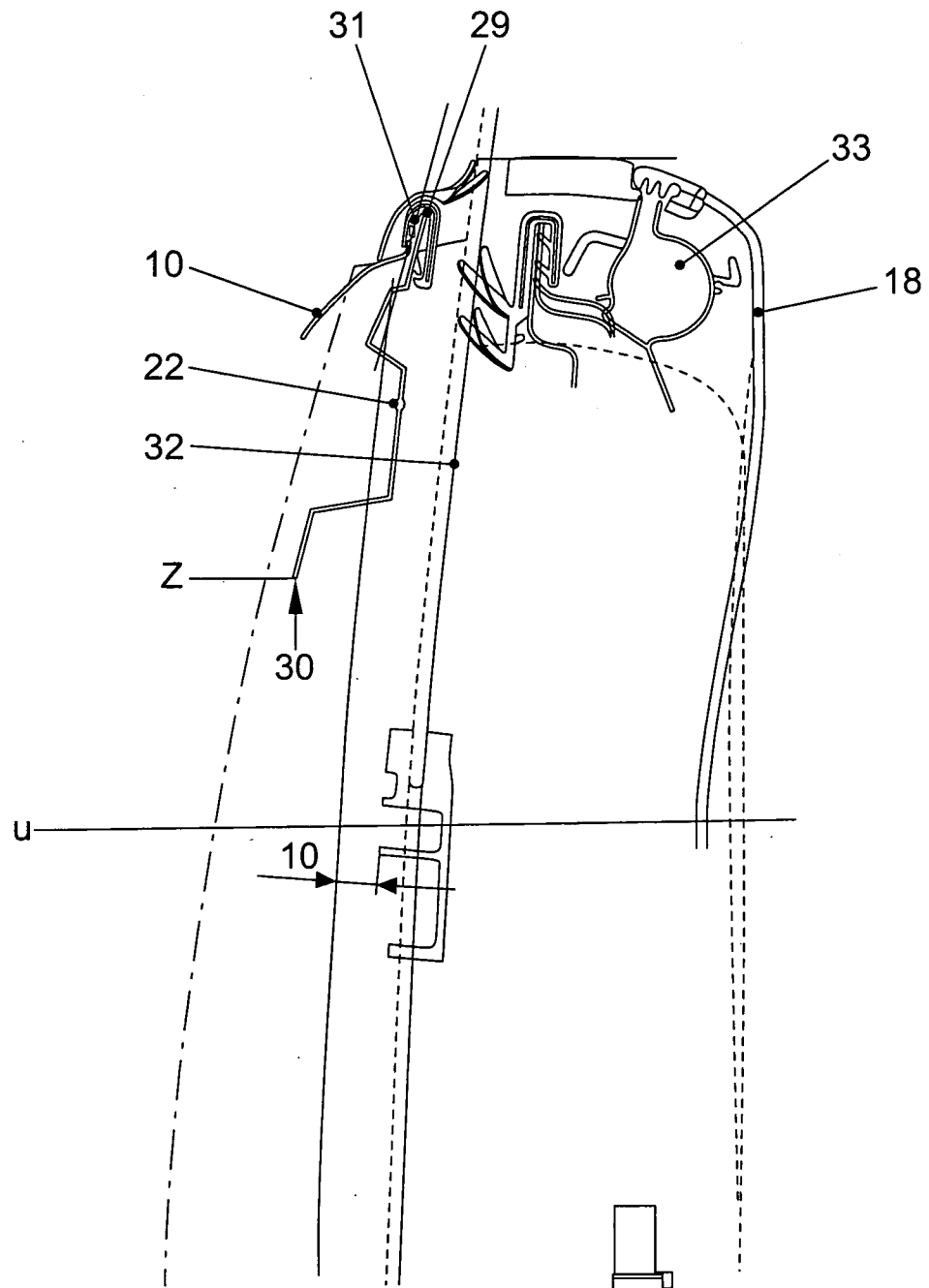


FIG. 7

8/9

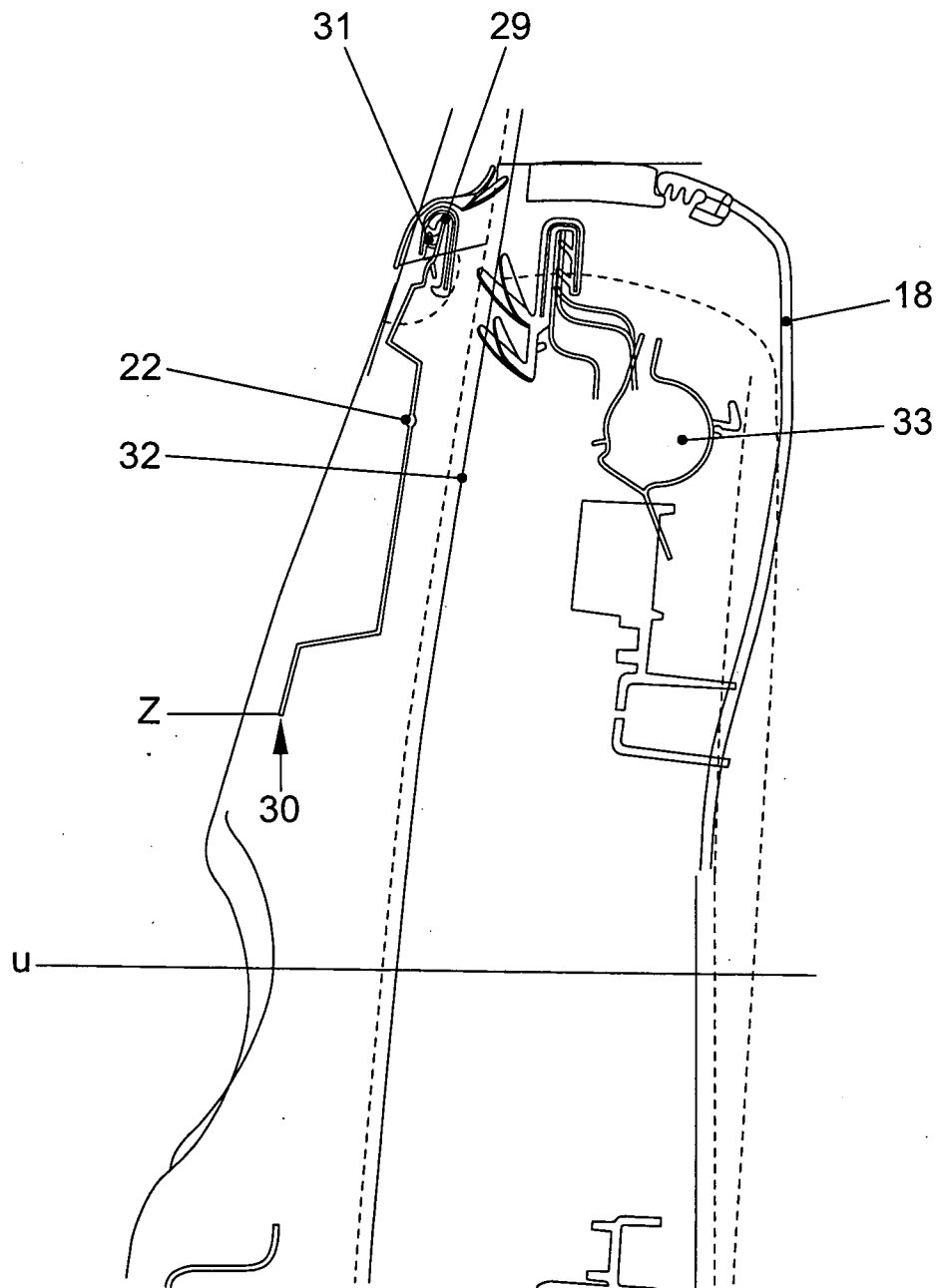
Schnitt E₁ - E₁

FIG. 8

9/9

FIG. 9a

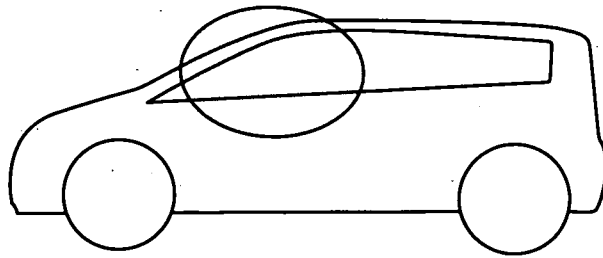


FIG. 9b

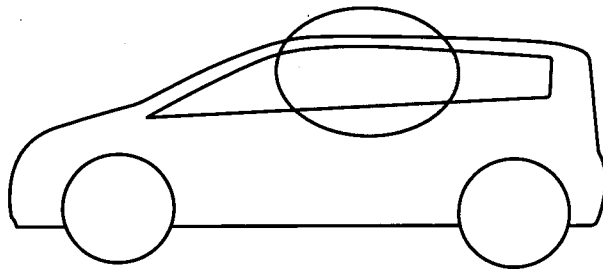
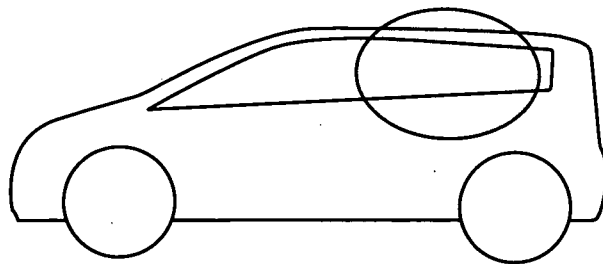


FIG. 9c



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/001907

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60J5/04 B60J1/08

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)

B60J B62D

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 18 03 305 A1 (DAIMLER BENZ AG) 6 May 1970 (1970-05-06) claims 1,2; figure 1 page 1, paragraph 2 page 2, paragraphs 1,2	1,3-5,8, 9
X	EP 1 142 777 A2 (COMAU SYSTEMS S P A [IT]) COMAU SPA [IT]) 10 October 2001 (2001-10-10) paragraph [0009]; figures 1,2	1-9
X	US 2 955 871 A (JOHN HIMKA) 11 October 1960 (1960-10-11) figures 1,5	1-5,8,9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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
- "E" earlier document 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

30 May 2007

Date of mailing of the international search report

12/06/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel.: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Altmann, Bernhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/001907

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 1803305	A1	06-05-1970	NONE
EP 1142777	A2	10-10-2001	DE 60116541 T2 06-07-2006 ES 2252104 T3 16-05-2006 IT T020000321 A1 05-10-2001
US 2955871	A	11-10-1960	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/001907

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60J5/04 B60J1/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60J B62D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 18 03 305 A1 (DAIMLER BENZ AG) 6. Mai 1970 (1970-05-06) Ansprüche 1,2; Abbildung 1 Seite 1, Absatz 2 Seite 2, Absätze 1,2	1,3-5,8,9
X	EP 1 142 777 A2 (COMAU SYSTEMS S P A [IT]) COMAU SPA [IT]) 10. Oktober 2001 (2001-10-10) Absatz [0009]; Abbildungen 1,2	1-9
X	US 2 955 871 A (JOHN HIMKA) 11. Oktober 1960 (1960-10-11) Abbildungen 1,5	1-5,8,9



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

30. Mai 2007

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

12/06/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Altmann, Bernhard

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/001907

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1803305	A1	06-05-1970	KEINE		
EP 1142777	A2	10-10-2001	DE 60116541 T2		06-07-2006
			ES 2252104 T3		16-05-2006
			IT T020000321 A1		05-10-2001
US 2955871	A	11-10-1960	KEINE		