



(11) **EP 1 997 770 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04

(51) Int Cl.:
B66B 13/30^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07010569.7**

(22) Anmeldetag: **29.05.2007**

(54) **Aufzugstürblatt**

Elevator door panel

Panneau de porte d'ascenseur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.12.2008 Patentblatt 2008/49

(73) Patentinhaber: **ThyssenKrupp Aufzugswerke GmbH**
73765 Neuhausen a.d.F. (DE)

(72) Erfinder:
• **Frank, Andreas**
70794 Filderstadt (DE)

• **Lorentzen, Thomas**
72657 Altenriet (DE)
• **Steinz, Gerald**
39624 Jeetze (DE)
• **Gentner, Alexander**
73765 Neuhausen (DE)

(74) Vertreter: **Hössle Patentanwälte Partnerschaft**
Postfach 10 23 38
70019 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 403 204 DE-A1- 10 020 068
FR-A- 2 686 277 GB-A- 545 200

EP 1 997 770 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] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Aufzugstürblatt, eine Aufzugstür mit einem solchen Aufzugstürblatt und ein Verfahren zum Fertigen eines solchen Aufzugstürblatts.

[0002] Aufzugstüren bestehen in der Regel aus einer Anzahl von Türblättern, die wiederum ein- oder mehrschalig ausgebildet sein können. Bei der Herstellung dieser Türblätter sind die vielfältigen Sicherheitsanforderungen, die an Aufzüge und Aufzugstüren gestellt sind, zu berücksichtigen.

[0003] Üblicherweise werden Türblätter für Aufzüge einschalig ausgebildet. Hierbei sei bspw. auf Aufzugstürblätter der Feuerschutzklasse E120 bzw. EW60 gemäß EN 81-58 verwiesen. Die verwendeten Türblätter, die regelmäßig aus Blech gefertigt sind, sind an den Stirnseiten mit Ausstreifungsprofilen versehen. Hierbei erfolgt das Verbinden der Ausstreifungsprofile mit dem Türblatt durch Verschweißen. Alternativ kann die Verbindung auch durch Nieten, Schrauben oder Kleben erfolgen.

[0004] Bei Aufzugstürblättern mit großer Breite ist es bekannt, aus Stabilitätsgründen Ausstreifungsprofile anzubringen, die vorzugsweise mittig angebracht und verschweißt werden.

[0005] Die Druckschrift DE 690 17 299 T2 beschreibt eine teleskopische Aufzugstüreinrichtung mit einer Tür für eine hohe Geschwindigkeit und eine Tür für eine niedrige Geschwindigkeit, wobei jede Tür an einem Paar voneinander beabstandeten Rollenanordnungen aufgehängt ist und die Rollenanordnungen entlang einer einzigen gemeinsamen Bahn laufen. Jede der Türen kann aus einer Tafel gebildet sein, die sechs rechtwinklige Biegekanten besitzt, von denen zwei einen vertikalen, U-förmigen Kanal bilden, der sich entlang eines Seitenrands der Tafel erstreckt und von denen vier eine vertikale Säule mit rechteckigem Querschnitt entlang dem entgegengesetzten Seitenrand der Tafel bilden, wobei die Säule einer Ecke benachbart offen ist, so dass der U-förmige Kanal der einen Tür in die Säule der anderen Tür eingreifen kann.

[0006] Aus der Druckschrift DE 102 07 482 A1 ist ein Türsegment mit einem im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt bekannt, der von zwei Hauptwandabschnitten und zwei Seitenwandabschnitten gebildet wird. Zur Vereinfachung der Herstellung ist das Türsegment aus zwei Teilen zusammengesetzt, die jeweils einen Hauptwandabschnitt aufweisen und durch integrierte Schnappelemente miteinander koppelbar sind. Die Türsegmente bestehen aus Blechteilen, die durch Biegen umgeformt wurden.

[0007] Ein zweischaliges Aufzugstürblatt mit einer stockwerksseitig anzuordnenden ersten Schale und einer zweiten, schachtseitig anzuordnenden Schale ist aus der Druckschrift EP 1 403 204 A1 bekannt. Dieses Aufzugstürblatt ist aus den zwei genannten Schalen durch Zusammenschieben dieser beiden Schalen in Längs- und/oder Querrichtung zu fertigen, wobei eine der beiden

Schalen im Bereich einer Umkantung die andere Schale umfasst bzw. umschließt.

[0008] Die Druckschrift D2 (FR 2 686 277 A1) betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines emaillierten Behältnisses für einen Ofen. Zur Herstellung des Behältnisses ist ein Blech als Ausgangsmaterial an jeweils einer Seite in geringen Abständen zweimal zu falzen, so dass das Behältnis zwei zueinander senkrecht orientierte Seitenflächen zur Bildung des Bodens und einer Seitenwand aufweist, die im Bereich der zweimal vorgenommenen Falzung L-förmig angeordnet sind.

[0009] Die aus dem Stand der Technik bekannten Türblätter sind hinsichtlich ihrer Stabilität nicht ausreichend. Hier setzt die Erfindung an.

[0010] Das erfindungsgemäße Aufzugstürblatt sieht vor, dass im Bereich mindestens einer Kante eine doppelte im wesentlichen C-förmige Umkantung vorgesehen ist. Diese doppelte Umkantung verleiht dem Türblatt eine hohe Stabilität und kann bspw. durch manuelles Umbiegen eingebracht werden. Zusätzliche Teile zur Verstärkung des Türblatts sind nicht erforderlich. Dies bietet nicht nur hinsichtlich Logistik und Lagerhaltung Vorteile sondern auch bei der Herstellung, dabei der Fertigung mit mehreren Teilen, diese zueinander positioniert und gehalten werden müssen.

[0011] Die doppelte Umkantung ist im wesentlichen C-förmig ausgebildet. Diese C-Form bietet eine hohe Stabilität und kann einfach durch Umbiegen des Blechs erzielt werden. Dieses Umbiegen kann maschinell oder manuell erfolgen.

[0012] Als Material für das Türblatt kommt üblicherweise Blech, wie bspw. Edelstahlblech oder Schwarzblech, zum Einsatz. Auch ein verzinktes Blech kann eingesetzt werden.

[0013] Es kann zusätzlich eine Verkleidung, wie bspw. ein Verkleidungsblech vorgesehen sein, um sowohl das äußere Erscheinungsbild den Anforderungen anzupassen als auch eine ausreichende Geräuschdämmung zu bewirken. Diese Verkleidung kann aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sein, wobei vorzugsweise ein Edelstahlblech verwendet wird. Alternativ kann Aluminium, Glas, Kunststoff oder Holz eingesetzt werden.

[0014] Zusätzlich kann im Bereich mindestens einer Kante des Aufzugstürblatts ein Kantenschutz vorgesehen sein. Dieser Kantenschutz kann durch Umbiegen des Blechs erfolgen, um scharfe Kanten zu vermeiden, so dass die Verletzungsgefahr verringert wird.

[0015] Im Bereich der doppelten Umkantung ist in Ausgestaltung in einem Biegebereich eine Perforation vorgesehen. Durch Perforieren des Türblatts bzw. des Blechs des Türblatts in Biegebereichen, kann das Türblatt an diesen Stellen einfach manuell umgebogen werden. Die Perforation bzw. die Perforationen zeigen die genauen Positionen an, an denen das Material des Türblatts umzubiegen ist. Üblicherweise werden die Perforationen durch Stanzen eingebracht.

[0016] Es kann zusätzlich im Bereich der doppelten Umkantung ein Befestigungselement, wie bspw. eine

Schraube oder eine Verklipsung, vorgesehen sein. Hierdurch wird verhindert, dass die beiden Material- bzw. Blechstücke, die im Bereich der Umkantung übereinanderliegen, freileitend sind, so dass das Widerstandsmoment erheblich erhöht wird. Alternativ kann das Material auch vernietet werden. Alternativ oder ergänzend zu der Schraube kann eine Nietverbindung, Schweißung und/oder ein sonstiges geeignetes Verbindungselement vorgesehen sein.

[0017] Außerdem kann im oberen Bereich des Aufzugstürblatt zur Befestigung des Türblatts mindestens ein Loch und im unteren Bereich zum Anbringen von mindestens einer Türblattführung eine doppelte Umkantung vorgesehen sein. Zur Befestigung des Türblatts wird bspw. ein Laufwagen eingesetzt, an dem das Türblatt befestigt werden kann.

[0018] Es ist weiterhin ein Aufzugstürblatt mit einer Anzahl von Umkantungen vorgesehen, bei dem im Bereich mindestens einer der Umkantungen in einem Biegebereich eine Perforation vorgesehen ist. Diese Perforation, die bspw. durch Stanzen eingebracht ist, ermöglicht ein einfaches, positionsgenaueres Umbiegen ohne großen Kraftaufwand, so dass das Umbiegen auch manuell ohne Maschineneinsatz durchgeführt werden kann.

[0019] Die erfindungsgemäße Aufzugstür umfasst mindestens zwei Aufzugstürblätter der vorstehend beschriebenen Art. Dabei können die Türblätter zum Öffnen und Schließen der Tür gleichgerichtet oder gegengerichtet bewegt werden.

[0020] In Ausgestaltung ist bei der Aufzugstür zumindest im geschlossenen Zustand zwischen zwei der Aufzugstürblätter ein Labyrinth gebildet. Dieses Labyrinth ist regelmäßig bei Feuerwiderstandstüren vorgesehen und wird bspw. dadurch erreicht, dass die Hinterkante des Türblatts so ausgeführt ist, dass es in geschlossenem Zustand mit einer Zarge oder einem zweiten Türblatt gebildet wird.

[0021] Das erfindungsgemäße Verfahren dient zum Herstellen eines beschriebenen Aufzugstürblatts, wobei zur Vornahme einer Umkantung die Schale bzw. das Material des Türblatts im Bereich einer Perforation gebogen wird.

[0022] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der beiliegenden Zeichnung.

[0023] Es versteht sich, dass die voranstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0024] Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung ausführlich beschrieben.

Figur 1 zeigt in einer schematischen Darstellung ein Türblatt gemäß dem Stand

der Technik.

- Figur 2 zeigt in einer schematischen Darstellung ein weiteres Türblatt gemäß dem Stand der Technik.
- Figur 3 zeigt in einer schematischen Darstellung noch ein weiteres Türblatt gemäß dem Stand der Technik.
- Figur 4 zeigt in einer schematischen Darstellung eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türblatts.
- Figur 5 zeigt in einer schematischen Darstellung eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türblatts.
- Figuren 6 und 7 verdeutlichen die Herstellung des erfindungsgemäßen Türblatts.
- Figur 8 zeigt in einer schematischen Darstellung eine mögliche Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türblatts.
- Figur 9 zeigt in einer schematischen und in einer vergrößerten Darstellung eine weitere mögliche Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türblatts.
- [0025]** In Figur 1 ist ein Türblatt gemäß dem Stand der Technik dargestellt, das insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet ist. Dieses Türblatt 10, das einschalig ausgebildet ist, ist aus einem flächigen Material gefertigt und umfasst eine als C gekantete Vorderkante 12 und eine als C gekantete Hinterkante 14. Weiterhin zeigt die Darstellung eine Zarge 16, die mit dem Türblatt 10 zusammenwirkt. Anstelle der Zarge 16 kann auch ein zweites Türblatt vorgesehen sein.
- [0026]** In der Darstellung ist zu erkennen, wie sich zwischen dem Türblatt 10 im Bereich der Hinterkante 14 und der Zarge 16 ein Labyrinth 18 ausbildet, das aus Sicherheitsgründen vorgesehen ist.
- [0027]** Da bei einer solchen Anordnung der Kanten bzw. Kantungen, nämlich der Vorderkante 12 und der Hinterkante 14, die Stabilität des Türblatts 10 verhältnismäßig gering ist, gibt es Variationen, die die Stabilität und Steifigkeit des Türblatts 10 erhöhen.
- [0028]** Figur 2 zeigt ein weiteres bekanntes Türblatt 20, das eine erhöhte Steifigkeit aufweist. Dieses Türblatt 20 umfasst eine als C gekantete Vorderkante 22 und eine als C gekantete Hinterkante 24. Die Darstellung zeigt außerdem wiederum eine Zarge 26, die mit dem Türblatt 20 zusammenwirkt, so dass sich im geschlossenen Zustand ein Labyrinth 28 ausbildet. Zusätzlich ist im Bereich der Hinterkante 24 eine Aussteifung 30 vorgesehen, die durch Umkantung des Materials bzw. des Blechs des Türblatts 20 im Bereich der Hinterkante 24 eingebracht

wird. Diese Aussteifung 30 verleiht dem Türblatt 20 zwar eine erhöhte Festigkeit, die jedoch regelmäßig nicht ausreichend ist.

[0029] In Figur 3 ist ein weiteres Türblatt 40 gemäß dem Stand der Technik dargestellt, das wiederum eine als C gekantete Vorderkante 42 aufweist. In diesem Fall ist jedoch das Türblatt 40 im Bereich der Hinterkante 44 nur einfach umgebogen. Weiterhin ist wiederum eine Zarge 46 und ein zwischen der Zarge 46 und dem Türblatt 40 im Bereich der Hinterkante 44 gebildetes Labyrinth 48 zu erkennen.

[0030] Zur Erhöhung der Stabilität ist bei dem dargestellten Türblatt 40 ein zusätzlicher Blechwinkel 50 an der Hinterkante 44 des Türblatts 40 angebracht. Mit diesem zusätzlichen Blechwinkel 50 kann eine ausreichende Festigkeit erreicht werden. Somit ist es selbst bei Aufzugstüren mit großer Breite aus Stabilitätsgründen nicht mehr erforderlich, zusätzliche Aussteifungsprofile anzubringen.

[0031] Nachteilig bei dem Türblatt 40 gemäß dem Stand der Technik ist jedoch, dass ein zusätzliches Teil, nämlich der Blechwinkel 50, erforderlich ist. Dies ist bspw. bei der Fertigung von Nachteil, da bei dieser der Blechwinkel 50 zu dem Türblatt 40 positioniert werden muss.

[0032] In Figur 4 ist eine mögliche Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türblatts, insgesamt mit der Bezugsziffer 60 bezeichnet, in schematischer Darstellung wiedergegeben. Auch dieses Türblatt 60 umfasst eine als C geformte Vorderkante 62. Die Hinterkante 64, die ebenfalls C-förmig ausgebildet ist, verleiht dem Türblatt 60 eine ausreichende Stabilität. Wiederum ist eine Zarge 66 dargestellt, die mit der Hinterkante 64 des Türblatts 60 ein Labyrinth 68 definiert.

[0033] Dabei ist die Hinterkante 64 durch doppelte Umkantung des Materials bzw. des Blechs des Türblatts 60 hergestellt. Auf diese Weise ist die Hinterkante mit einem oberen Schenkel 70 und einem unteren Schenkel 72 ausgebildet. Zu beachten ist, dass der untere Schenkel 72 durch die doppelte Umkantung, d.h. durch eine Umkantung um 180°, eine doppelte Stärke aufweist, da in diesem Bereich das verwendete Blech doppelt vorliegt. D.h. in diesem Bereich liegt eine Verstärkung bzw. Aussteifung vor, da das Material des Türblatts 60 doppelt gegeben ist. Durch das doppelte Umkanten liegen somit zwei Schichten bzw. Lagen des eingesetzten Materials bzw. Blechs aufeinander.

[0034] Das dargestellte Türblatt 60 verfügt über eine hohe Festigkeit und kann aus einem einzigen Stück Blech gefertigt bzw. gekantet werden. Insbesondere die "doppelte" C-Kantung erhöht hierbei die Steifigkeit. Dabei ist zu beachten, dass keine zusätzlichen Befestigungselemente oder Blechteile notwendig sind. "Doppelte" C-Kantung bedeutet, dass die C-förmige Hinterkante durch zwei C's, einem oberen C und einem unteren C, gebildet ist.

[0035] Im Bereich der Biegekante 74 an dem unteren Schenkel 72 kann das Material des Türblatts 60 eine Per-

foration, die in dieser Darstellung nicht zu erkennen ist, aufweisen. Auf diese Weise kann das Umkanten bzw. der Biegevorgang einfach und auch manuell durchgeführt werden. Der Einsatz einer Maschine ist nicht erforderlich. Die Position der Biegekante 74 ist exakt vorzugeben.

[0036] In Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türblatts, insgesamt mit der Bezugsziffer 80 versehen, dargestellt. Dieses Türblatt 80, das aus einem flächigen Blechmaterial hergestellt ist, umfasst eine C-förmige Vorderkante 82 und eine doppelt C-förmige Hinterkante 84 mit einem oberen Schenkel 86 und einem unteren Schenkel 88. Die Darstellung zeigt, dass der untere Schenkel 90 der Vorderkante 82 eine Umkantung 92 und der obere Schenkel 86 der Hinterkante 84 ebenfalls eine Umkantung 94 aufweist. Diese Umkantungen 92 und 94 dienen als Kantenschutz und sind somit aus Sicherheitsgründen vorgesehen. Grundsätzlich wird darauf geachtet, dass sämtliche Kanten, bspw. durch geeignete Verkleidungen, außerhalb des Sichtbereichs liegen.

[0037] Figuren 6 und 7 verdeutlichen die Herstellung eines Türblatts 100 mit einer Vorderkante 102 und einer Hinterkante 104. Durch Umbiegen des Materials des Türblatts um eine Biegekante 106 in Richtung eines Pfeils 108 um etwa 180° wird das doppelte C der Hinterkante 104 mit dem doppelten unteren Schenkel 110 erreicht.

[0038] Zur Vereinfachung des Umbiegens weist das Türblatt 100 im Bereich der Biegekante 106 eine Perforation auf. Derartige Perforationen können auch an anderen, für ein Umkanten bzw. Umbiegen vorgesehenen Stellen gegeben sein.

[0039] In Figur 8 ist ein weiteres erfindungsgemäßes Türblatt 120 wiedergegeben, das eine C-förmige Vorderkante 122 und eine doppelt C-förmige Hinterkante 124 mit einem oberen Schenkel 126 und einem unteren Schenkel 128 umfasst. Zusätzlich ist ein Befestigungselement 130, in diesem Fall eine Schraube 130, vorgesehen. Diese Schraube 130 fixiert die beiden aufeinanderliegenden Schichten bzw. Lagen des Materials des Türblatts 120 zueinander, so dass diese nicht mehr freigleitend, d.h. zueinander verschiebbar, sind. Auf diese Weise wird ein erhöhtes Widerstandsmoment erreicht, das in etwa dem Widerstandsmoment eines Blechs doppelter Wandstärke entspricht.

[0040] Figur 9 zeigt auf der linken Seite ein weiteres erfindungsgemäßes Türblatt 140 mit einer Vorderkante 142 und einer Hinterkante 144, wobei der durch einen Kreis 146 umspannte Ausschnitt, nämlich die Hinterkante 144, auf der rechten Seite der Darstellung vergrößert wiedergegeben ist.

[0041] In der vergrößerten Darstellung der Hinterkante 144 sind der obere Schenkel 148 und der untere Schenkel 150 zu erkennen. Im Bereich des unteren Schenkels 150 liegt das Material doppelt vor, d.h. es liegen zwei Schichten des Materials des Türblatts 140 auf- bzw. nebeneinander. Weiterhin ist ein an das Material des Türblatts 140 angebrachter oder auch angeformter Steg 152

vorgesehen, der in eine im Material des Türblatts 140 an entsprechender Stelle eingebrachte Ausnehmung 154 zur Bereitstellung einer Verklipsung 156 als Befestigungselement eingreift.

[0042] Bei der Herstellung des Türblatts 140 greift somit der Steg 152 nach Umbiegen des Materials des Türblatts 140 um die Biegekante 158 in die Ausnehmung 154 und gewährleistet auf diese Weise, dass die beiden Lagen des Materials im Bereich des unteren Schenkels 150 nicht mehr freigleitend sind. Folglich wird ein erhöhtes Widerstandsmoment erreicht.

Patentansprüche

1. Aufzugstürblatt (60), das aus einem flächigen Blechmaterial hergestellt ist und im Bereich mindestens einer Kante eine doppelte Umkantung (64) des einen flächigen Blechmaterials aufweist, die im wesentlichen C-förmig ausgebildet ist.
2. Aufzugstürblatt nach Anspruch 1, das im Bereich mindestens einer Kante einen Kantenschutz aufweist.
3. Aufzugstürblatt nach Anspruch 1 oder 2, bei dem im Bereich der doppelten Umkantung in einem Biegebereich eine Perforation vorgesehen ist.
4. Aufzugstürblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem im Bereich der doppelten Umkantung ein Befestigungselement vorgesehen ist.
5. Aufzugstürblatt nach Anspruch 4, bei dem als Befestigungselement eine Schraube dient.
6. Aufzugstürblatt nach Anspruch 4, bei dem als Befestigungselement eine Verklipsung dient.
7. Aufzugstürblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem im oberen Bereich zur Befestigung des Türblatts mindestens ein Loch vorgesehen ist.
8. Aufzugstürblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem im unteren Bereich eine doppelte Umkantung zum Anbringen von mindestens einer Türblattführung vorgesehen ist.
9. Aufzugstür mit einer Anzahl von Aufzugstürblättern, wobei zumindest eines der Aufzugstürblätter als Aufzugstürblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet ist.
10. Aufzugstür nach Anspruch 9, bei der zumindest im geschlossenen Zustand zwischen zwei der Aufzugstürblätter ein Labyrinth gebildet ist.
11. Verfahren zum Herstellen eines Aufzugstürblatts

aus einem flächigen Blechmaterial, bei dem zur Vornahme einer doppelten Umkantung des einen flächigen Blechmaterials, die im wesentlichen C-förmig ausgebildet ist, das Blechmaterial gebogen wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, bei dem die Schale im Bereich einer Perforation gebogen wird.

Claims

1. Lift-door panel (60) which is produced from a planar sheet-metal material and, in the region of at least one edge, has an essentially C-shaped doubled-over portion (64) in the planar sheet-metal material.
2. Lift-door panel according to Claim 1, which has an edge guard in the region of at least one edge.
3. Lift-door panel according to Claim 1 or 2, in the case of which perforations are provided in a bending region of the doubled-over portion.
4. Lift-door panel according to one of Claims 1 to 3, in the case of which a fastening element is provided in the region of the doubled-over portion.
5. Lift-door panel according to Claim 4, in the case of which the fastening element provided is a screw.
6. Lift-door panel according to Claim 4, in the case of which the fastening element provided is a clip arrangement.
7. Lift-door panel according to one of Claims 1 to 6, in the case of which at least one hole is provided in the upper region for the purpose of fastening the door panel.
8. Lift-door panel according to one of Claims 1 to 7, in the case of which a doubled-over portion is provided in the lower region for the purpose of fitting at least one door-panel guide.
9. Lift door with a number of lift-door panels, at least one of the lift-door panels being designed as a lift-door panel according to one of Claims 1 to 8.
10. Lift door according to Claim 9, in the case of which, at least in the closed state, a labyrinth is formed between two of the lift-door panels.
11. Method of producing a lift-door panel from a planar sheet-metal material in the case of which the sheet-metal material is bent in order to achieve an essentially C-shaped doubled-over portion in the planar sheet-metal material.

12. Method according to Claim 11, in the case of which the sheet-metal material is bent in the region of a perforation.

que, dans lequel le matériau en tôle est cintré pour l'exécution d'un rabattement double du matériau en tôle surfacique, qui est réalisé essentiellement en forme de C.

Revendications

1. Panneau de porte d'ascenseur (60), qui est réalisé à partir d'un matériau en tôle surfacique et qui comporte, dans la région d'au moins une arête, un rabattement double (64) du matériau en tôle surfacique, qui est réalisé essentiellement en forme de C. 5
2. Panneau de porte d'ascenseur selon la revendication 1, qui comporte une protection d'arête dans la région d'au moins une arête. 10
3. Panneau de porte d'ascenseur selon la revendication 1 2, dans lequel une perforation est prévue dans une zone de flexion dans la région du rabattement double. 15
4. Panneau de porte d'ascenseur selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel un élément de fixation est prévu dans la région du rabattement double. 20
5. Panneau de porte d'ascenseur selon la revendication 4, dans lequel une vis sert à titre d'élément de fixation. 25
6. Panneau de porte d'ascenseur selon la revendication 4, dans lequel un dispositif de clipsage sert à titre d'élément de fixation. 30
7. Panneau de porte d'ascenseur selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel au moins un trou est prévu dans la zone supérieure pour la fixation du panneau de porte. 35
8. Panneau de porte d'ascenseur selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel un double rabattement est prévu dans la zone inférieure pour le montage d'au moins un guidage pour le panneau de porte. 40
9. Porte d'ascenseur comprenant un certain nombre de panneaux de porte, dans laquelle au moins un des panneaux de porte est réalisé sous la forme d'un panneau de porte d'ascenseur selon l'une des revendications 1 à 8. 45
10. Porte d'ascenseur selon la revendication 9, dans laquelle une chicane est formée entre deux des panneaux de porte d'ascenseur, au moins dans l'état fermé. 50
11. Procédé pour la réalisation d'un panneau de porte d'ascenseur à partir d'un matériau en tôle surfaci-

12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel le matériau en tôle est cintré dans la région d'une perforation.

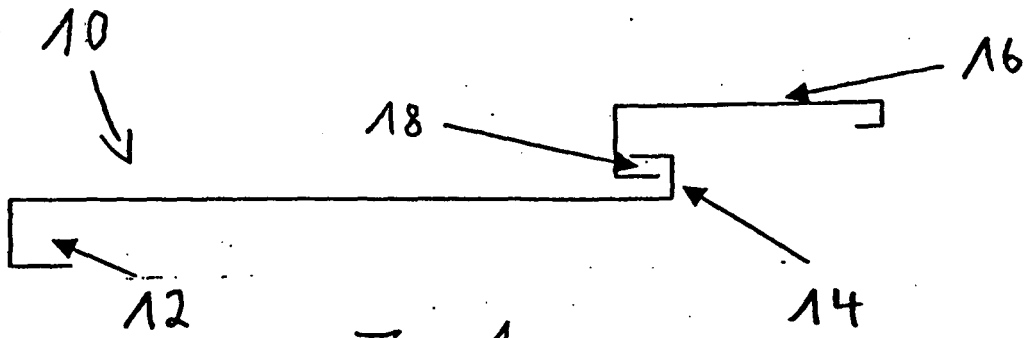


Fig. 1

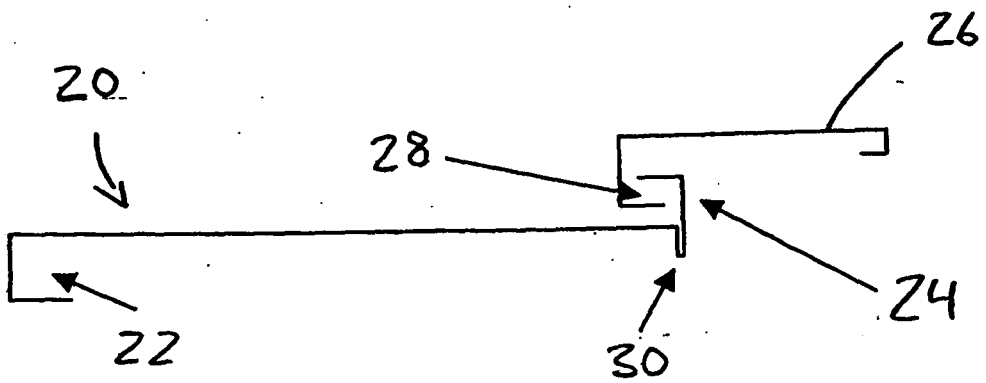


Fig. 2

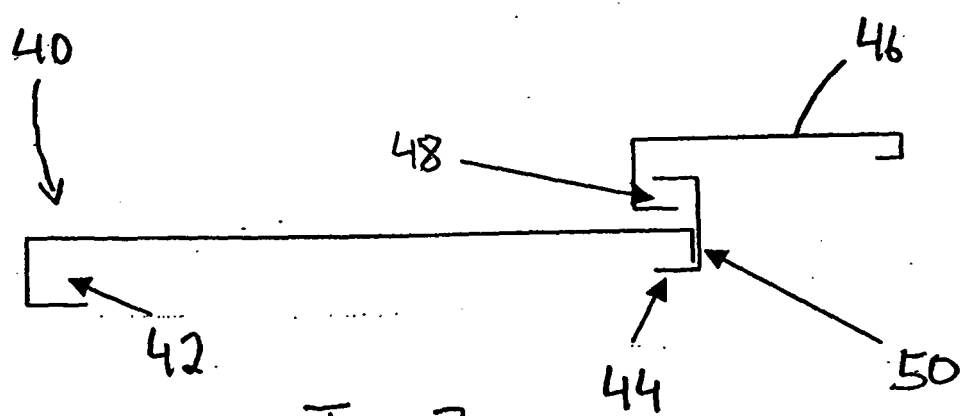
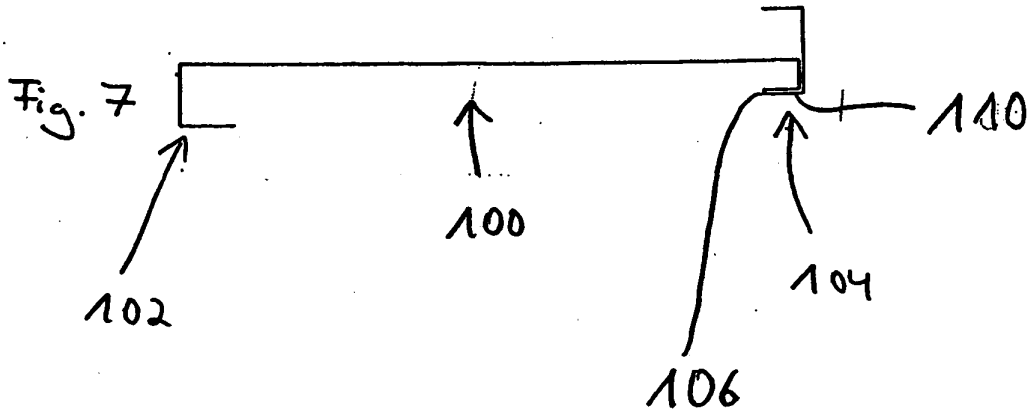
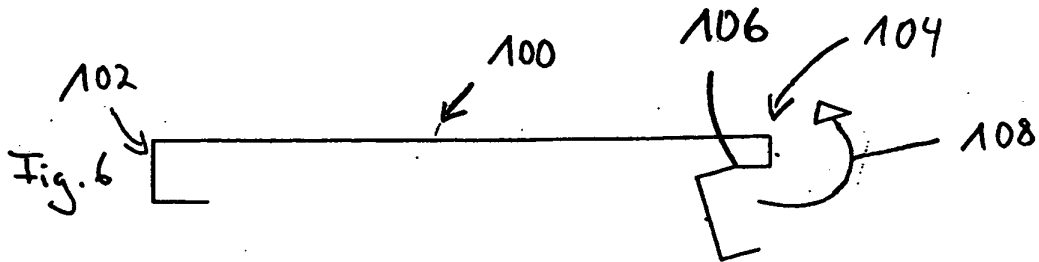
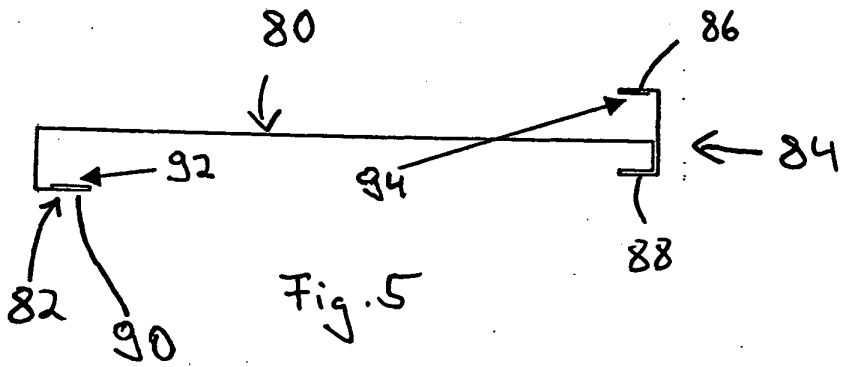
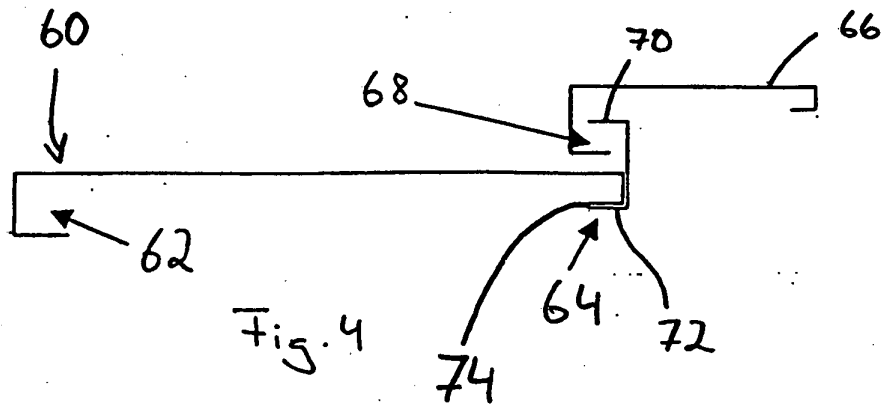
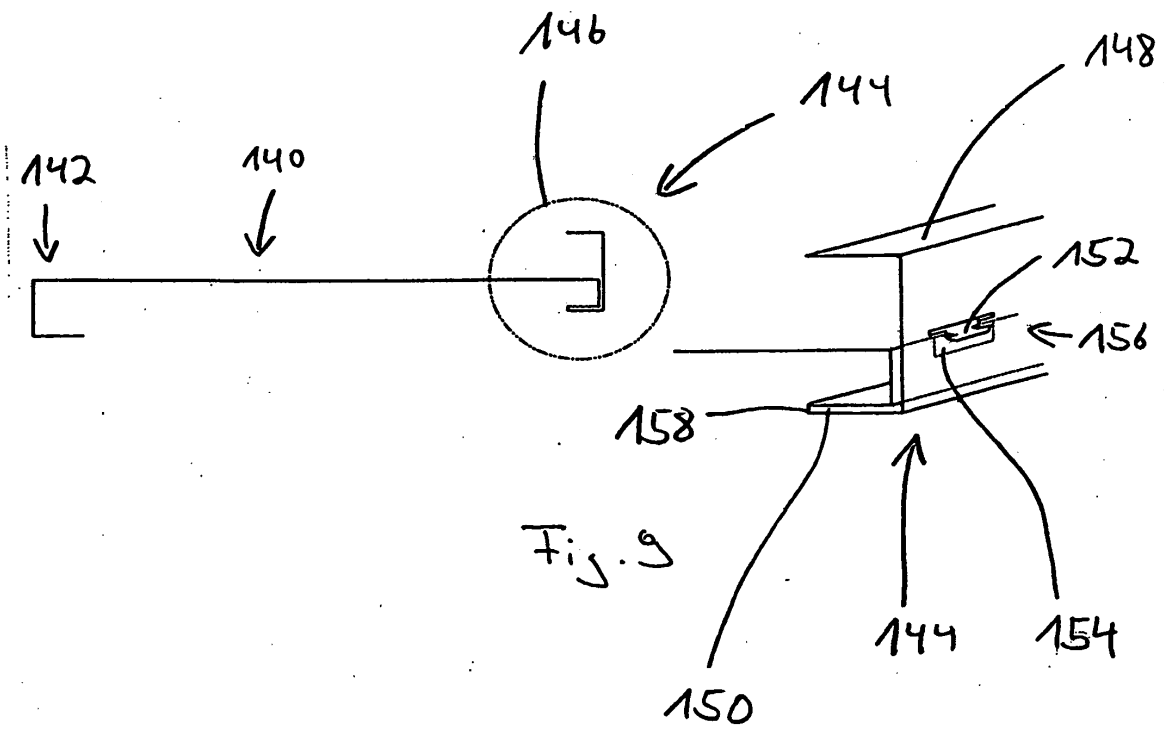
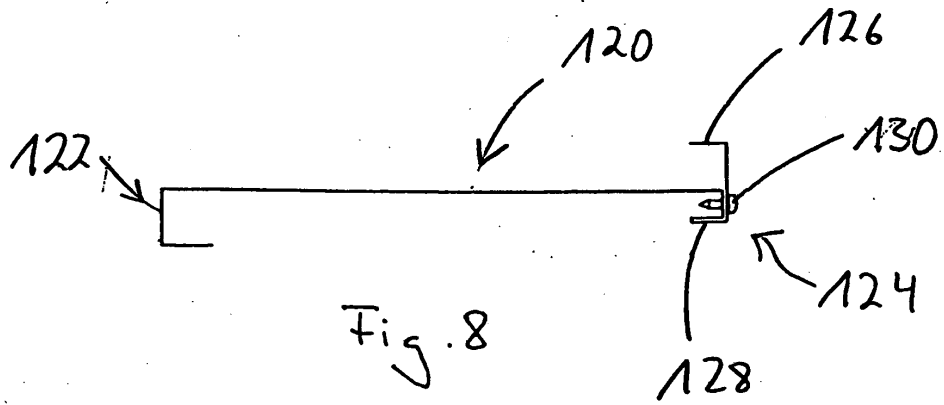


Fig. 3





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 69017299 T2 [0005]
- DE 10207482 A1 [0006]
- EP 1403204 A1 [0007]
- FR 2686277 A1 [0008]