



(11)

EP 2 806 094 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2016 Patentblatt 2016/44

(51) Int Cl.:
E06B 7/36 (2006.01) **E06B 1/18** (2006.01)
E06B 1/60 (2006.01) **E06B 7/23** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14168909.1**

(22) Anmeldetag: **19.05.2014**

(54) Türblatt für eine Türanordnung

Door leaf for a door assembly

Vantail pour un agencement de porte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **24.05.2013 DE 102013105344**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.2014 Patentblatt 2014/48

(73) Patentinhaber: **Küffner Aluzargen GmbH & Co.
OHG
76287 Rheinstetten (DE)**

(72) Erfinder: **Bischoff, Peter
88662 Überlingen (DE)**

(74) Vertreter: **Ter Meer Steinmeister & Partner
Patentanwälte mbB
Nymphenburger Straße 4
80335 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1-102011 113 820 DE-U1-202011 101 026
US-A- 2 747 237 US-A1- 2008 190 029**

EP 2 806 094 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 bezieht sich auf ein Türblatt für eine Türanordnung.

[0002] Aus DE 10 2010 012 357 A1 ist bereits eine Türanordnung mit einem in einen Zargenfalz einschlagenden Türblatt bekannt, das einen nachgiebigen Bereich, in Form eines sich über die gesamte Höhe des Türblatts erstreckenden Hohlprofils aufweist, das in einer Ausfräsung der Türblattkante vorgesehen ist und einen viereckigen Querschnitt hat. Bei geschlossener Tür erstreckt sich der nachgiebige Bereich beidseits der Falzkante des Zargenfalzes. Die Dicke des Kunststoffprofils ist so gewählt, dass sie in etwa der Dicke eines menschlichen Fingers, insbesondere eines Kinderfingers entspricht und die Nachgiebigkeit des Kunststoffprofils ist so gewählt, dass die von einem menschlichen Finger gegen Zusammenpressen ausgeübten Widerstandskräfte ohne weiteres für die vollständige Kompression des Hohlprofils ausreichen.

[0003] Die DE 10 2011 113 820 A1 zeigt wie auch die oben bereits erläuterte DE 10 2010 012 357 A1 ein Türblatt, bei dem ein rechteckiges oder quadratisches Hohlprofil als nachgiebiges Element in einer Ausfräsung der Türblattkante auf der Bandgegenseite des Türblatts im Bereich der Bandkante und/oder der Schlosskante befindet, um so eine Quetschung eines Fingers zwischen der Bandgegenseite und einem entsprechenden Zargenfalz zu verhindern oder zumindest abzumildern. Darüber hinaus ist ein im Wesentlichen quadratisches Element für einen Schutz gegen Kantenstöße gezeigt, das eine im Wesentlichen C-förmige Nut aufweist, in die ein entsprechend geformter Steg am Türblatt zur Halterung des Kantenschutzelements am Türblatt vorgesehen ist.

[0004] Die US 2,747,237 beschreibt eine Tür, deren Türblatt sowohl an der Bandkante als auch an der Schlosskante mit nachgiebigen Elementen versehen ist. Die nachgiebigen Elemente, die im Wesentlichen quadratisch ausgebildet sind, werden mit L-förmigen Klammern an der Band- bzw. Schlosskante des Türblatts befestigt. Um das Türblatt an der Zarge schwenkbar anlenken zu können, ist ein klavierbandartiges Scharnier vorgesehen.

[0005] Um die Tür im Zargenrahmen A verriegeln zu können, sind anders als bei herkömmlichen Zimmer-, Wohnungs- oder Gebäudetüren vertikale Schließstangen vorgesehen, die in die horizontalverlaufenden Abschnitte eines vierseitig umlaufenden Zargenrahmens eingreifen.

[0006] DE 20 2011 110 026 U1 beschreibt eine Fingerschutzanordnung mit einem Rollo, das den sich beim Öffnen der Tür zwischen dem Zargenfalz und der Bandgegenseite im Bereich der Bandkante bildenden Spalt abdeckt.

[0007] Die US 20080190029A1 zeigt ebenfalls nur eine Abdeckung des Spalts zwischen Tür und Zarge, die aus gebogenen oder flachen Lamellen gebildet ist.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es,

ein Türblatt für eine Türanordnung oder Tür bereitzustellen, das bei optimaler Stabilität und ohne Einbußen bezüglich des Raumabschlusses oder der üblichen Dichtfunktion auch bei zusätzlichen Türfunktionen wie Schallschutz, Brand- und Rauchschutz und/oder Nass- und Feuchtraumeignung einen verbesserten

[0009] Fingerschutz gewährleistet. Die vorliegende Erfindung soll insbesondere die Sicherheit gegenüber einer Quetschgefahr an der Nebenschließkante (Bandkante) der Tür erhöhen.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch das Türblatt für eine Türanordnung gemäß Patentanspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] Insbesondere durch die erfindungsgemäße L-Form des flexiblen, nachgiebigen Elements, im Folgenden kurz nachgiebiges Element genannt, kann der Fingerschutz bei einer Türanordnung, die das erfindungsgemäße Türblatt aufweist, in vorteilhafter Weise realisiert werden, da sich das nachgiebige Element sowohl über einen Teil der Rückseite (Bandgegenseite) des Türblatts, also der in den Zargenfalz einschlagenden Seite des Türblatts als auch über die bandzugewandte Längsseite (Bandkante) des Türblatts erstreckt und somit den gesamten quetsch-kritischen Bereich abdeckt.

[0012] Vorteilhafterweise ist das nachgiebige Element lösbar mit dem Türblatt verbunden. Durch die lösbare Verbindung kann das nachgiebige Element auf einfache Weise ausgetauscht oder ersetzt werden, z.B. bei Verschleiß oder Beschädigung. Ein Austausch kann auch ohne den Ausbau des Türblatts erfolgen. Ferner kann das nachgiebige Element nachgerüstet und in bereits produzierte Türanordnungen aus beispielsweise Holz und/oder Kunststoff eingebaut werden.

[0013] Vorteilhafterweise ist das nachgiebige Element über mindestens eine Nut-Feder-Verbindung mit dem Türblatt verbunden, was eine kosteneffiziente, einfache und dennoch sichere Verbindungsmöglichkeit darstellt, die es auch ermöglicht, das nachgiebige Element ohne Werkzeug oder sonstige Hilfsmittel auszutauschen. Ersatzweise kann das nachgiebige Element auch ohne Nut-Feder-Verbindung beispielsweise durch eine Klebeverbindung mit dem Türblatt verbunden werden.

[0014] Vorteilhafterweise ist das nachgiebige Element in einer Ausnehmung vorgesehen, die derart ausgestaltet ist, dass das nachgiebige Element plan mit der Rückseite (Bandgegenseite) der Türanordnung sowie der ersten Längsseite (Bandkante) des Türblatts ausgebildet ist. Auf diese Weise kann neben optischen und hygienischen Gesichtspunkten die Standardgeometrie des Türblatts beibehalten werden. Merkmale wie die Abmessungen in Breite, Höhe, Dicke und Querschnitt, also die Kontur, bleiben erhalten. Durch die erfindungsgemäße L-Form wird ferner gewährleistet, dass das nachgiebige Element in eine Ausfräsung des Türblatts eingesetzt werden kann, für deren Herstellung nicht zu viel Material entfernt werden muss, was sich positiv auf die Stabilität und das Stehvermögen des Türblatts und damit auf die raum-

abschließende sowie abdichtende Wirkung gegen Feuer, Rauch, Schall, Kälte und Luftzug auswirkt.

[0015] Um das Nachrüsten bereits bestehender Türblätter, insbesondere auf der Baustelle zu erleichtern, ist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass an der Bandkante des Türblatts zur Ausbildung der Ausnehmung eine Profilleiste vorgesehen ist. Grundsätzlich kann die Profilleiste aus jedem geeigneten Material, wie Holz, Kunststoff oder Metall bestehen, um jedoch die Stabilität und das Stehvermögen des Türblatts nicht zu beeinträchtigen, sondern eher zu erhöhen, ohne das Gewicht des Türblatts wesentlich zu erhöhen ist insbesondere vorgesehen, dass die Profilleiste aus Aluminium besteht.

[0016] Vorteilhafterweise ist das nachgiebige Element als Hohlprofil ausgestaltet, wodurch Material eingespart wird und ferner die Flexibilität des Elements und dessen Nachgiebigkeit beeinflusst und gewährleistet wird.

[0017] Zweckmäßiger Weise weist das nachgiebige Element integrierte Rippen oder Stege auf, die der Stabilität des Hohlprofils dienen.

[0018] Vorteilhafterweise erstreckt sich mindestens eine Rippe im Wesentlichen parallel zu der ersten Längsseite, also in etwa senkrecht zur Bandgegenseite, wodurch die Stabilität des nachgiebigen Elements in Schließrichtung der Tür erhöht wird und dadurch bei geschlossener Türanordnung eine ausreichende Dichtigkeit zwischen Türblatt und Falzdichtung gewährleistet ist. In Quetschrichtung, also ungefähr senkrecht zur ersten Längsseite (Bandkante) der Tür bleibt jedoch die für einen wirksamen Fingerschutz erforderliche Flexibilität des nachgiebigen Elements erhalten, da sich die Rippe in Querrichtung leicht umbiegen lässt.

[0019] Vorteilhafterweise weist die Rippe mindestens einen Knick auf, wodurch die Stabilität oder die Flexibilität des nachgiebigen Elements in Schließrichtung der Tür bei der Herstellung wunschgemäß definiert werden kann.

[0020] Vorteilhafterweise ist das nachgiebige Element aus einem Elastomer gebildet, wodurch die Flexibilität des Elements gewährleistet ist.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung beispielsweise näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1a eine perspektivische bandseitige Ansicht eines Türblatts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 1b eine perspektivische bandgegenseitige Ansicht des Türblatts gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 2a eine perspektivische Detailansicht (A) des Türblatts aus Fig. 1a an der Nebenschließkante;

Figur 2b eine perspektivische Detailansicht (B) des Türblatts aus Fig. 1a an der Hauptschließkante;

Figur 3 eine Vorderansicht einer Türanordnung mit dem Türblatt gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 4 eine Schnittansicht (C-C; D-D) der Türanordnung aus Fig. 3 mit dem Türblatt gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 5 eine Schnittansicht (E-E) der Türanordnung aus Fig. 3 mit dem Türblatt gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 6 eine Detailschnittansicht des Türblatts gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 7 eine Schnittansicht des nachgiebigen Elements gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Figuren 8a, 8b und 8c Schnittansichten ähnlich Figur 4 eines Türblatts gemäß anderer Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

[0022] In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind einander entsprechende Bauteile und Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0023] Fig. 1a und 1b zeigen ein Türblatt 7, wobei das Türblatt 7 eine Vorderseite (Bandseite) 71, eine Rückseite (Bandgegenseite) 72, eine bandzugewandte erste Längsseite (Bandkante) 73, eine schlosszugewandte zweite Längsseite (Schlosskante) 74, eine Türoberkante 75 sowie eine Türunterkante 76 aufweist. Das Türblatt 7 umfasst ferner ein nachgiebiges Element 9 sowie ein weiteres nachgiebiges Element 9', die sich entlang der ersten bzw. zweiten Längsseite 73, 74 erstrecken.

[0024] Fig. 2a zeigt eine perspektivische Detailansicht (A) des Türblatts 7 aus Fig. 1a mit dem nachgiebigen Element 9.

[0025] Fig. 2b zeigt eine perspektivische Detailansicht (B) des Türblatts 7 aus Fig. 1a mit dem weiteren nachgiebigen Element 9'.

[0026] Fig. 3 zeigt eine geschlossene Türanordnung 1 mit dem Türblatt 7.

[0027] Fig. 4 zeigt die Türanordnung 1 im Schnitt (C-C; D-D) mit einer Zarge 2 aus Fig. 3, die einen Zargenfalz oder Falz 3 aufweist, wobei an einer Wand 4 mittels mindestens einer ersten Schraube 51 ein Befestigungswinkel 5 angebracht ist, an dem über mindestens eine zweite Schraube 52 eine erste Halbschale 21 (Falzteil der Zarge) angebracht ist. Die erste Halbschale 21 ist über eine Verbindungsschraube 8 mit einer zweiten Halbschale 22 (Verkleidteil der Zarge) verbunden. Die beiden Halbschalen 21, 22 und bilden gemeinsam die Zarge 2. Ferner ist ein Türblatt 7 vorgesehen, das mit der Zarge 2 und mit dem Falz 3 zusammenwirkt.

[0028] An den Stellen, an denen die erste Halbschale 21 und die zweite Halbschale 22 die Wand 4 berühren,

ist eine erste Dichtungsaufnahme 25 bzw. eine zweite Dichtungsaufnahme 26 vorgesehen, in denen eine erste Wanddichtung 23 bzw. eine zweite Wanddichtung 24 aufgenommen sind. Die erste Wanddichtung 23 und die zweite Wanddichtung 24 sind als nachgiebige Dichtungen ausgeführt, um eine bündige Anlage, eine leichte Montage und gegebenenfalls auch einen silikonfreien Einbau der Türanordnung 1 zu gewährleisten.

[0029] Der Falz 3 ist ein Teil der ersten Halbschale 21 und weist eine Falzdichtungsaufnahme 27 zur Aufnahme einer Falzdichtung 31 auf, um eine Abdichtung gegen Feuer und Rauch, Schall, Kälte und Luftzug, und gegebenenfalls Gerüche durch die Türanordnung 1 zu gewährleisten.

[0030] Ferner sind Türbänder 6 vorgesehen, die z.B. über Schrauben mit der ersten Halbschale 21 verbunden sind. Um das Öffnen und Schließen der Türanordnung 1 zu gewährleisten, ist das Türblatt 7 mit den Türbändern 6 verbunden, so dass es schwenkbar an der Zarge 2 angebracht ist. Üblicherweise weisen die Türbänder 6 Zapfen, Laschen oder Angeln auf, die mit dem Türblatt 7 verbunden sind.

[0031] Zur Justierung des Türblattes 7 in der Zarge 2 und insbesondere innerhalb des Falzes 3, sind die Bandlaschen der Türbänder 6 mit Verbindungselementen 10 verschraubt, die in die Bandkante 73 eingelassen sind. Um das nachgiebige Element 9 über die gesamte Türhöhe, insbesondere im Bereich der Türbänder 6 anzuordnen, werden die Verbindungselemente 10 hinter dem nachgiebigen Element 9 angeordnet.

[0032] Fig. 5 zeigt den Schnitt E-E der in Fig. 3 gezeigten Türanordnung 1. In dieser Ansicht ist weder der Türband 6 noch das Verbindungselement 10 zu sehen.

[0033] Fig. 6 zeigt eine Detailschnittansicht des Türblattes 7, wobei das Türblatt 7 eine Ausnehmung 77 aufweist. Die Ausnehmung 77 hat in einer Ebene parallel zur Oberkante 75 bzw. Unterkante 76 des Türblattes 7 einen im Wesentlichen L-förmigen Querschnitt und erstreckt sich mit einer ersten Länge L1 entlang der Bandgegenseite 72 des Türblattes 7 sowie mit einer zweiten Länge L2 entlang der Bandkante 73 des Türblattes 7. Die durch die L-förmige Ausnehmung 77 erzeugte Kante ist zweckmäßiger Weise abgeschrägt. Der Winkel der Kante wird einerseits beispielsweise durch einen Finger bestimmt, der zwischen der Bandkante 73 und dem Falz 3 gefahrlos eingeklemmt werden kann, ohne durch die verbleibende Türkante gequetscht zu werden, und andererseits durch die Positionierung und Abmessung des in die Türkante unter das nachgiebige Element 9 zu positionierenden Verbindungselements 10. Es ergibt sich dadurch ein Winkel von 110° bis 140°, vorzugsweise 120° bis 130°, der mit der Bandkante 73 des Türblattes 7 gebildet wird.

[0034] Ferner sind an den Schenkeln der L-förmigen Ausnehmung 77 eine erste Nut 78 und eine zweite Nut 79 vorgesehen. Die Nuten 78, 79 stehen etwa im 90° Winkel zueinander, erstrecken sich also im Wesentlichen jeweils senkrecht zu der jeweiligen Schenkelfläche der

L-förmigen Ausnehmung 77 in das Türblatt hinein, und verlaufen in der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung, wie auch die Ausnehmung 77 über die gesamte Höhe des Türblattes 7. Die Nuten 78, 79 können jedoch auch in einem Winkel zueinanderstehen, der größer oder kleiner als 90° ist.

[0035] Wie in den Figuren 8a, 8b und 8c gezeigt, ist es gemäß anderer Ausgestaltungen der Erfindung möglich, an der Bandkante 73 des Türblattes 7 eine Profilleiste 80, 80', 80" anzubringen, die gegebenenfalls mit der Bandkante des eigentlichen Türblattes 7 die Ausnehmung 77 bildet, statt die Ausnehmung 77 direkt aus dem Türblatt 7 auszufräsen. In den dargestellten Ausführungsformen sind die Nuten 78, 79 (vgl. Fig. 6) vollständig in der Profilleiste 80, 80', 80" ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, die Profilleiste 80, 80', 80" schmäler als die Türblattstärke auszubilden und einen Boden des die Nut 78 bildenden Bereichs gegen die Bandkante 73' des Türblattes 7 stoßen zu lassen, so dass die Nut 78 dann von dem entsprechenden Bereich der Profilleiste 80, 80', 80" und der Bandkante 73' gemeinsam gebildet wird.

[0036] Der Einsatz der Profilleiste 80, 80', 80" erleichtert das Nachrüsten von bereits produzierten Türen insbesondere auf der Baustelle, da die vorhandenen Türblätter 7 lediglich auf der Seite der Bandkante vorzugsweise über die gesamte Höhe der Tür abgelängt zu werden brauchen, um die Breite des Türblattes um die entsprechende Dicke D der Profilleiste 8 zu verringern. Nach dem Befestigen der Profilleiste 80, 80', 80" am Türblatt 7 kann dann wie beim oben beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung das nachgiebige Element 9 eingesetzt werden.

[0037] Die Profilleiste 80 zur Ausbildung der Ausnehmung 77 kann aus jedem geeigneten Material, wie massivem Holz, Kunststoff, oder Metall gefertigt werden. Vorzugsweise ist jedoch ein Aluminiumhohlprofil vorgesehen, dass sich auf einfache Weise mit dem in seiner Breite entsprechend reduzierten Türblatt verschrauben oder verkleben lässt. Die für das Verschrauben in der Profilleiste vorzusehenden Montagelöcher stören nicht, da sie nach der Montierung des nachgiebigen Elements 9 durch dieses verdeckt werden.

[0038] Wie in Figur 8a dargestellt ist, ist die Profilleiste 80 als Aluminiumprofil ausgebildet, das an seiner auf der Bandkante 73' des Türblattes 7 aufliegenden Seite 81 zwei zueinander parallele Federn 82 aufweist, die sich über die gesamte Länge der Profilleiste 80 erstrecken können. Die Federn 82 können aber auch nur abschnittsweise vorgesehen sein. Ferner ist es möglich, nur eine einzige Feder vorzusehen. Die Federn 82 werden dann in entsprechenden Nuten 83 in der Bandkante 73' des Türblattes 7 angeordnet. Eine derartige Nutfederanordnung zwischen Profilleiste 80 und Türblatt 7 erhöht nicht nur die Stabilität der Befestigung der Profilleiste 80 am Türblatt 7, sondern kann auch zur Erhöhung der Stabilität des gesamten Türblattes beitragen.

[0039] Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung, die in Figur 8b gezeigt ist, ist die auf dem Türblatt

7 anzuordnende Seite eines Aluminiumprofils ohne Federn glatt ausgeführt. Eine derartige Profilleiste 80' kann ebenfalls aufgeschraubt oder aufgeklebt werden.

[0040] Figur 8c zeigt eine Profilleiste 80" bei der die auf der Bandkante 73' des Türblatts 7 aufliegende Seite oder Fläche 81" ebenfalls ohne Federn ausgebildet ist. Bei einem Kunststoffprofil, wie dies in Figur 8c angedeutet ist, können jedoch auch wie bei der Ausführungsform nach 8a eine oder zwei sich ganz oder teilweise über die Länge der Profilleiste erstreckende Federn vorgesehen sein.

[0041] Die Ausnehmung 77 ist derart ausgestaltet, dass sie das nachgiebige Element 9 aufnehmen kann. Fig. 7 zeigt das im Wesentlichen L-förmige nachgiebige Element 9, das als Hohlprofil ausgestaltet ist. Das nachgiebige Element 9 hat einen ersten Schenkel 91 und einen zweiten Schenkel 92 und weist zwischen den beiden Schenkeln des L eine schräge Fläche 93 auf, die an die Abfasung der Ausnehmung 77 des Türblatts 7 angepasst ist. Auf diese Weise wird die räumliche Ausdehnung des nachgiebigen Elements 9 insbesondere im quetsch-kritischen Bereich vergrößert, ohne jedoch die Stabilität und Türfunktionen des Türblatts 7 negativ zu beeinflussen. Es ist auch denkbar, dass das nachgiebige Element 9 keine schräge Fläche 93 aufweist und der Bereich zwischen den beiden Schenkeln 91, 92 rechtwinklig oder abgerundet ausgebildet ist. In diesem Fall ist zwischen dem nachgiebigen Element 9 und der Ausnehmung 77 ein Hohlraum vorgesehen (nicht gezeigt), was die Montage des nachgiebigen Elements 9 erleichtert. In Verlängerung der schrägen Fläche 93 erstreckt sich im Inneren des Hohlprofils im Bereich des ersten Schenkels 91 eine erste Rippe 94, die der Verstärkung des nachgiebigen Elements 9 dient. Weiterhin sind eine zweite Rippe 95 und eine dritte Rippe 96 vorgesehen, die sich innerhalb des zweiten Schenkels 92 erstrecken und ebenfalls der Verstärkung des nachgiebigen Elements 9 dienen. Die Rippe 96 bildet außerdem eine begrenzende Flanke für die partielle Ausnehmung des nachgiebigen Elements 9 zur Durchführung der Bandlasche des Türbandes 6 zum darunterliegenden Verbindungselement 10 oder zu der Bandunterkonstruktion.

[0042] Es ist ferner eine vierte Rippe 97 vorgesehen, die sich bei geschlossener Türanordnung 1 von der bandabgewandten Innenwand des nachgiebigen Elements 9 in Richtung des Falzes 3 oder der Falzdichtung 31 erstreckt, um so bei geschlossener Türanordnung 1 eine optimale Abdichtung zu gewährleisten. Gleichzeitig gewährleistet diese Anordnung eine maximale Flexibilität in Quetschrichtung, also für den Fall, dass beim Schließen der Türanordnung 1 z.B. ein Finger zwischen die Zarge 2 und den zweiten Schenkel 92 des nachgiebigen Elements 9 gerät. Die vierte Rippe 97 weist ferner einen Knick auf, um auch in Schließrichtung trotz verbesserter Stabilität eine gewisse Flexibilität zu erhalten. Durch die Art des Knicks ist die Stabilität und die Flexibilität des nachgiebigen Elements 9 in dieser Richtung bei der Produktion wunschgemäß definierbar. Sämtliche

Rippen verlaufen vorteilhafterweise, wie das nachgiebige Element 9 selbst, über die gesamte Höhe des Türblatts 7.

[0043] Es ist auch denkbar, dass die beiden Schenkel des L nicht durch eine gerade Fläche, sondern z. B. durch eine Rundung oder andersartige Profilierung miteinander verbunden sind. Die Ausnehmung 77 müsste hierfür nicht zwangsläufig die gleiche Kontur aufweisen, womit ein einfacheres Einbringen des nachgiebigen Elementes 9 in die Ausnehmung 77 gewährleistet werden kann. Ferner kann die Anzahl und Anordnung der Rippen von der oben beschriebenen Anordnung abweichen.

[0044] Das nachgiebige Element 9 weist am ersten Schenkel 91 eine erste Feder 98 und am zweiten Schenkel 92 eine zweite Feder 99 auf, die dazu angepasst sind, in die erste Nut 78 bzw. die zweite Nut 79 zu passen, um das nachgiebige Element 9 auf diese Weise sicher mit dem Türblatt 7 zu verbinden. Die erste Feder 98 und die zweite Feder 99 erstrecken sich über die gesamte Höhe des Türblatts 7 und stehen jeweils senkrecht zu der jeweiligen Schenkelfläche des L. In der vorliegenden Ausführungsform ist die erste Feder 98 am Ende des ersten Schenkels 91 und die zweite Feder 99 in einem Abstand zum Ende des zweiten Schenkels 92 angeordnet. Es ist auch denkbar, die Federn 98 und 99 an anderer Stelle des nachgiebigen Elements 9 anzuordnen, wobei deren Winkel zum jeweiligen Schenkel größer oder kleiner als 90° sein kann. Ferner ist es denkbar, dass sich das nachgiebige Element 9 und/oder die Rippen und/oder die Nuten 78, 79 und/oder die Federn 98, 99 teilweise bzw. mit Unterbrechungen über die Höhe des Türblatts 7 erstrecken. Dies kann gegebenenfalls im Bereich der Türbänder 6 oder der Verbindungselemente 10 oder auch im Bereich des Türschlosses erforderlich sein. Passend zur ausgeführten Nutfräsung werden dann die Federn 98 oder 99 des elastischen Elementes 9 teilweise entfernt. Im Hinblick auf die Möglichkeit der Nachrüstung von Türen ist es jedoch vorteilhaft, dass die Nuten 78, 79 als durchgehende Ausfräsungen erzeugt werden können. Anzahl, Form und Größe der Federn können von der oben beschriebenen Ausführung abweichen.

[0045] Das nachgiebige Element 9 ist derart an die Ausnehmung 77 angepasst, dass seine Außenflächen plan mit der Bandgegenseite 72 der Tür und der Bandkante 73 des Türblatts 7 ist. Es ist jedoch auch denkbar, dass das nachgiebige Element 9 über die Bandgegenseite 72 und/oder die Bandkante 73 hervorsteht oder bzgl. der Bandgegenseite 72 und/oder der Bandkante 73 versenkt ist. Weiterhin schließt das nachgiebige Element 9 plan mit der Oberkante 75 und der Unterkante 76 des Türblatts 7 ab. Es ist jedoch auch denkbar, dass das nachgiebige Element 9 bezüglich der Höhe des Türblatts 7 kürzer ausgebildet ist oder nur in bestimmten Bereichen der Türblätter integriert ist.

[0046] Um einen optimalen Quetschschutz insbesondere für Finger zu gewährleisten, ist das nachgiebige Element 9 in Bezug auf seine beiden Schenkel 91, 92 derart dimensioniert, dass in dem durch das Hohlprofil gebilde-

ten Raum ein Finger eines Kindes oder unter Umständen auch der Finger eines Erwachsenen aufgenommen werden kann, um die Quetschgefahr und deren Folgen auch bei vollständig geschlossener Türanordnung 1 zu verringern.

[0047] Durch die L-Form des nachgiebigen Elements 9 ist es derart mit dem Türblatt 7 verbunden, dass selbst eine Verklebung eine ausreichende Festigkeit der Verbindung ermöglicht, da die Anpresskraft der Falzdichtung 31 die Klebeverbindung durch die L-Form nicht abscheren kann; es liegt ein Formschluss vor. Ebenso wirkt ein eingeklemmter Finger mit der Krafrichtung immer im Wesentlichen senkrecht auf zumindest eine Klebefläche oder - flanke.

[0048] Es ist ferner möglich, dass das nachgiebige Element 9 mit Lüftungsöffnungen (nicht gezeigt) versehen ist, die verhindern, dass Luftpolster der zur Verhinderung des Quetschens von z.B. Fingern erforderlichen Kompression des nachgiebigen Elements 9 entgegenwirken.

[0049] Es ist ferner möglich, dass diese durchgehenden Öffnungen bzw. den offenen Querschnitt des nachgiebigen Elements 9 mit einem nachgiebigen Werkstoff oder Material zu füllen, um die gewünschte Kompression des nachgiebigen Elements 9 zu erzielen.

Patentansprüche

1. Türblatt (7) für eine Türanordnung (1) mit

- einer Bandseite (71),
- einer Bandgegenseite (72),
- einer Bandkante (73),
- einer Schlosskante (74), und
- einem nachgiebigen Element (9), wobei
- das nachgiebige Element (9) an der Bandgegenseite (72) und der Bandkante (73) des Türblatts (7) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das nachgiebige Element (9) an der Bandkante (73) im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist, so dass sich das nachgiebige Element (9) sowohl über einen Teil der Bandgegenseite (72) des Türblatts (7) als auch über nahezu die gesamte Breite der Bandkante (73) des Türblatts (7) erstreckt und somit den gesamten quetsch-kritischen Bereich abdeckt.

2. Türblatt (7) gemäß Anspruch 1, wobei das nachgiebige Element (9) lösbar mit dem Türblatt (7) verbunden ist.

3. Türblatt (7) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei das nachgiebige Element (9) über mindestens eine Nut-Feder-Verbindung oder eine Klebeverbindung mit dem Türblatt (7) verbunden ist.

4. Türblatt (7) gemäß einem der vorangehenden An-

sprüche, wobei das nachgiebige Element (9) in einer Ausnehmung (77) vorgesehen ist.

5. Türblatt (7) gemäß Anspruch 4, wobei an dessen Bandkante (73) zur Ausbildung der Ausnehmung (77) eine Profilleiste (80) vorgesehen ist.

6. Türblatt (7) gemäß Anspruch 5, wobei die Profilleiste (80) aus Aluminium besteht.

7. Türblatt (7) gemäß Anspruch 4, 5 oder 6, wobei die Ausnehmung (77) derart ausgebildet ist, dass das nachgiebige Element (9) plan mit der Bandgegenseite (72) und der Bandkante (73) ist.

8. Türblatt (7) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das nachgiebige Element (9) als Hohlprofil ausgestaltet ist.

9. Türblatt (7) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das nachgiebige Element (9) Verstärkungsrippen (94, 95, 96, 97) aufweist.

10. Türblatt (7) gemäß Anspruch 9, wobei sich mindestens eine der Rippen (94, 95, 96, 97) im Wesentlichen parallel zu der Bandkante (73) erstreckt.

11. Türblatt (7) gemäß Anspruch 10, wobei die mindestens eine Rippe (97) einen Knick auf weist.

12. Türblatt (7) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das nachgiebige Element (9) aus einem Elastomer gebildet ist.

Claims

1. A door leaf (7) for a door arrangement (1) with

- a hinge side (71),
- a hinge opposite side (72),
- a hinge edge (73),
- a lock edge (74), and
- a resilient element (9), wherein
- the resilient element (9) is provided on the hinge opposite side (72) and the hinge edge (73) of the door leaf (7), **characterized in that**
- the resilient element (9) is substantially formed L-shaped in cross section on the hinge edge (73), so that the resilient element (9) extends both over a part of the hinge opposite side (72) of the door leaf (7) and also over almost the entire width of the hinge edge (73) of the door leaf (7) and thus covers the entire contusion-critical region.

2. The door leaf (7) according to Claim 1, wherein the resilient element (9) is releasably connected to the

door leaf (7).

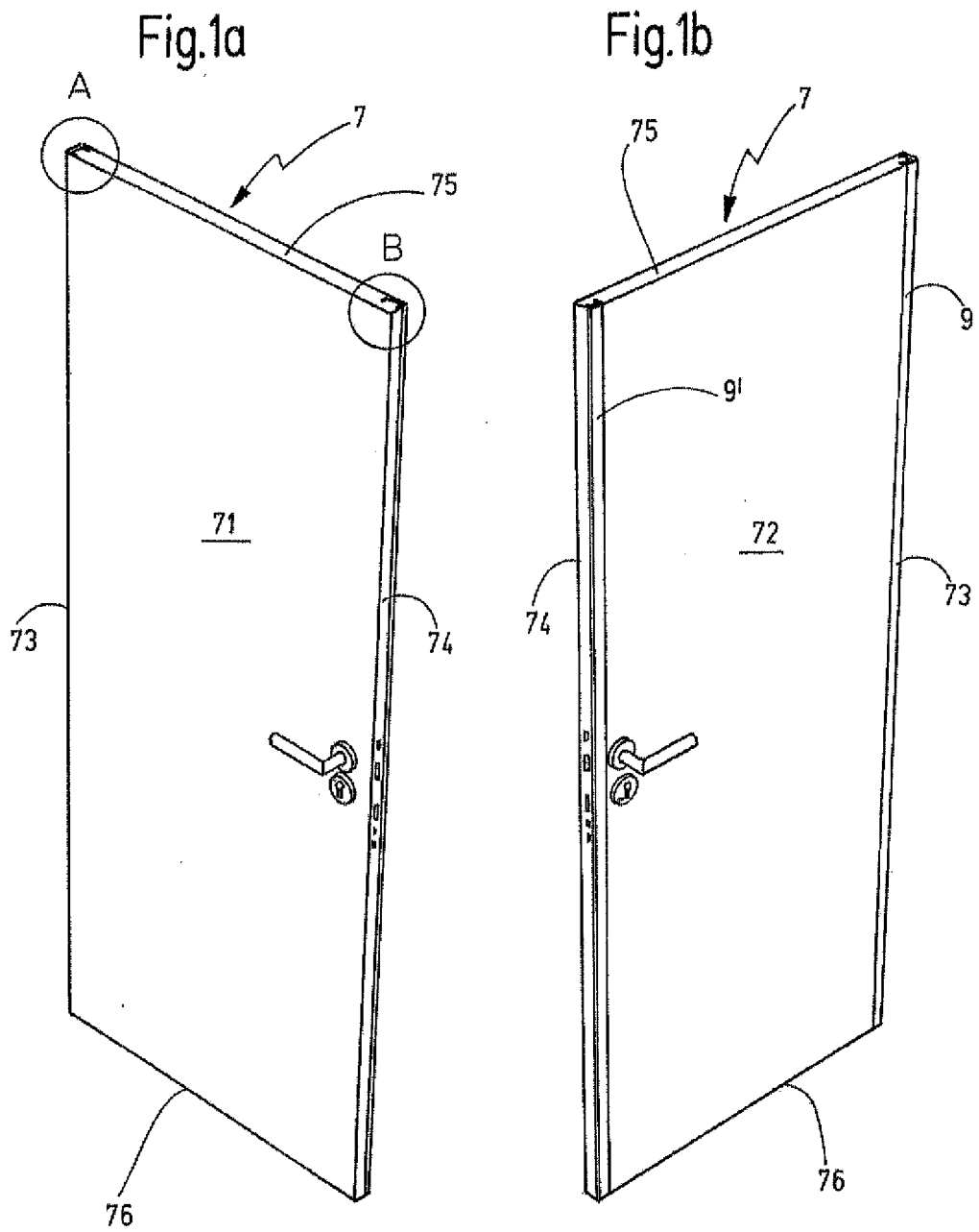
3. The door leaf (7) according to Claim 1 or 2, wherein the resilient element (9) by way of at least one tongue and groove connection or a bonded connection is connected to the door leaf (7). 5
4. The door leaf (7) according to any one of the preceding claims, wherein the resilient element (9) is provided in a recess (77). 10
5. The door leaf (7) according to Claim 4, wherein on its hinge edge (73) for forming the recess (77) a profile strip (80) is provided.
6. The door leaf (7) according to Claim 5, wherein the profile strip (80) consists of aluminium. 15
7. The door leaf (7) according to Claim 4, 5 or 6, wherein the recess (77) is formed in such a manner that the resilient element (9) is flush with the hinge opposite side (72) and the edge side (73). 20
8. The door leaf (7) according to any one of the preceding claims, wherein the resilient element (9) is configured as hollow profile. 25
9. The door leaf (7) according to any one of the preceding claims, wherein the resilient element (9) comprises reinforcement ribs (94, 95, 96, 97). 30
10. The door leaf (7) according to Claim 9, wherein at least one of the ribs (94, 95, 96, 97) substantially extends parallel to the hinge edge (73). 35
11. The door leaf (7) according to Claim 10, wherein the at least one rib (97) has a bend.
12. The door leaf (7) according to any one of the preceding claims, wherein the resilient element (9) is formed from an elastomer. 40

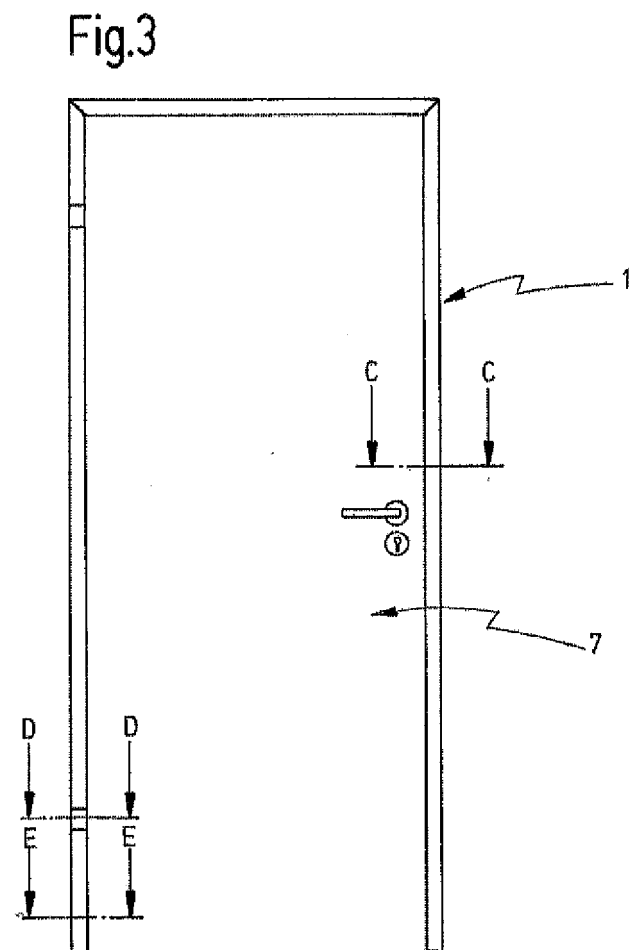
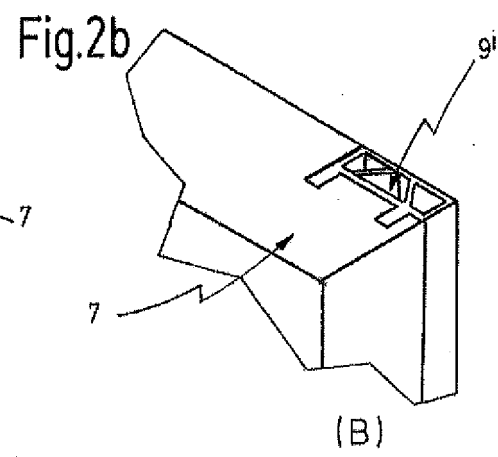
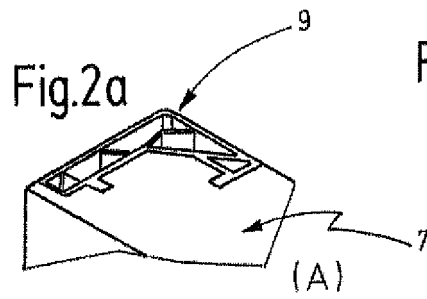
Revendications

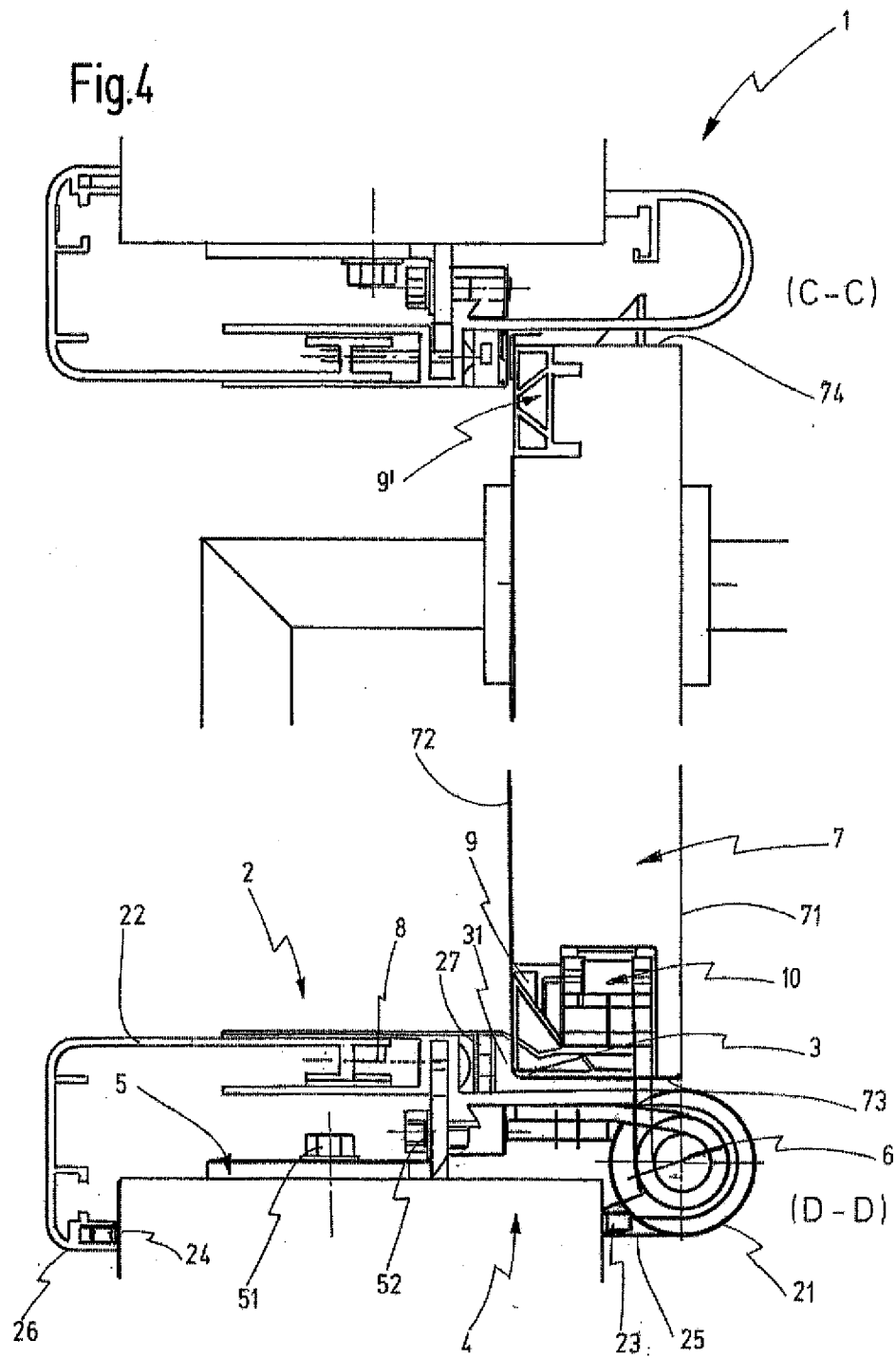
1. Vantail (7) pour un agencement de porte (1), comportant
 - un côté paumelles (71),
 - un côté opposé aux paumelles (72), 50
 - un bord de paumelles (73),
 - un bord de serrure (74), et
 - un élément souple (9),
 - dans lequel
 - l'élément souple (9) est prévu sur le côté opposé aux paumelles (72) et sur le bord de paumelles (73) du vantail de porte (7), 55
 - caractérisé en ce que**

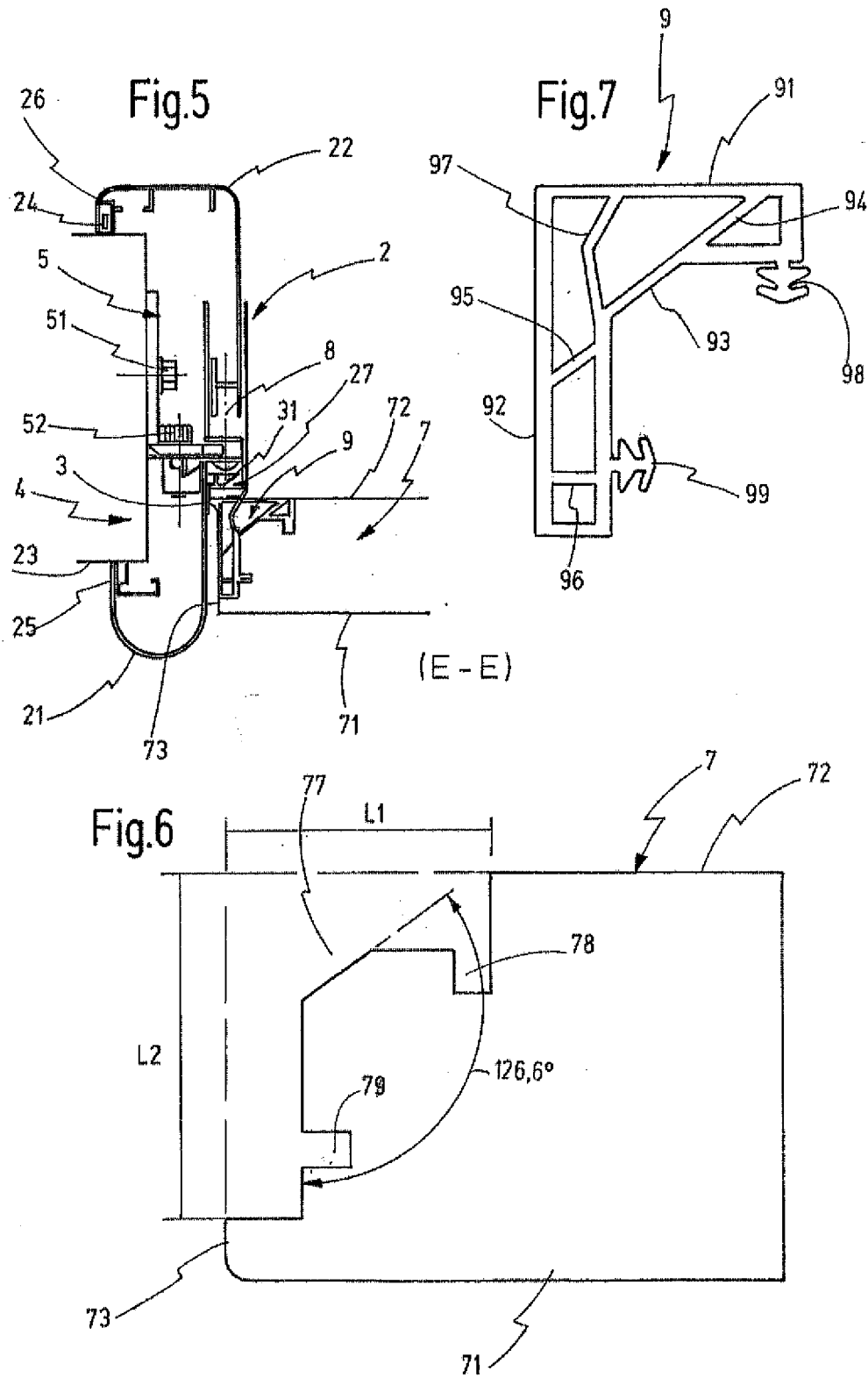
- l'élément souple (9) sur le bord de paumelles (73) est réalisé avec une section transversale sensiblement en forme de L, de sorte que l'élément souple (9) s'étend aussi bien sur une partie du côté opposé aux paumelles (72) du vantail de porte (7) que pratiquement sur la totalité de la largeur du bord de paumelles (73) du vantail de porte (7) et recouvre ainsi la totalité de la zone critique au coincement.

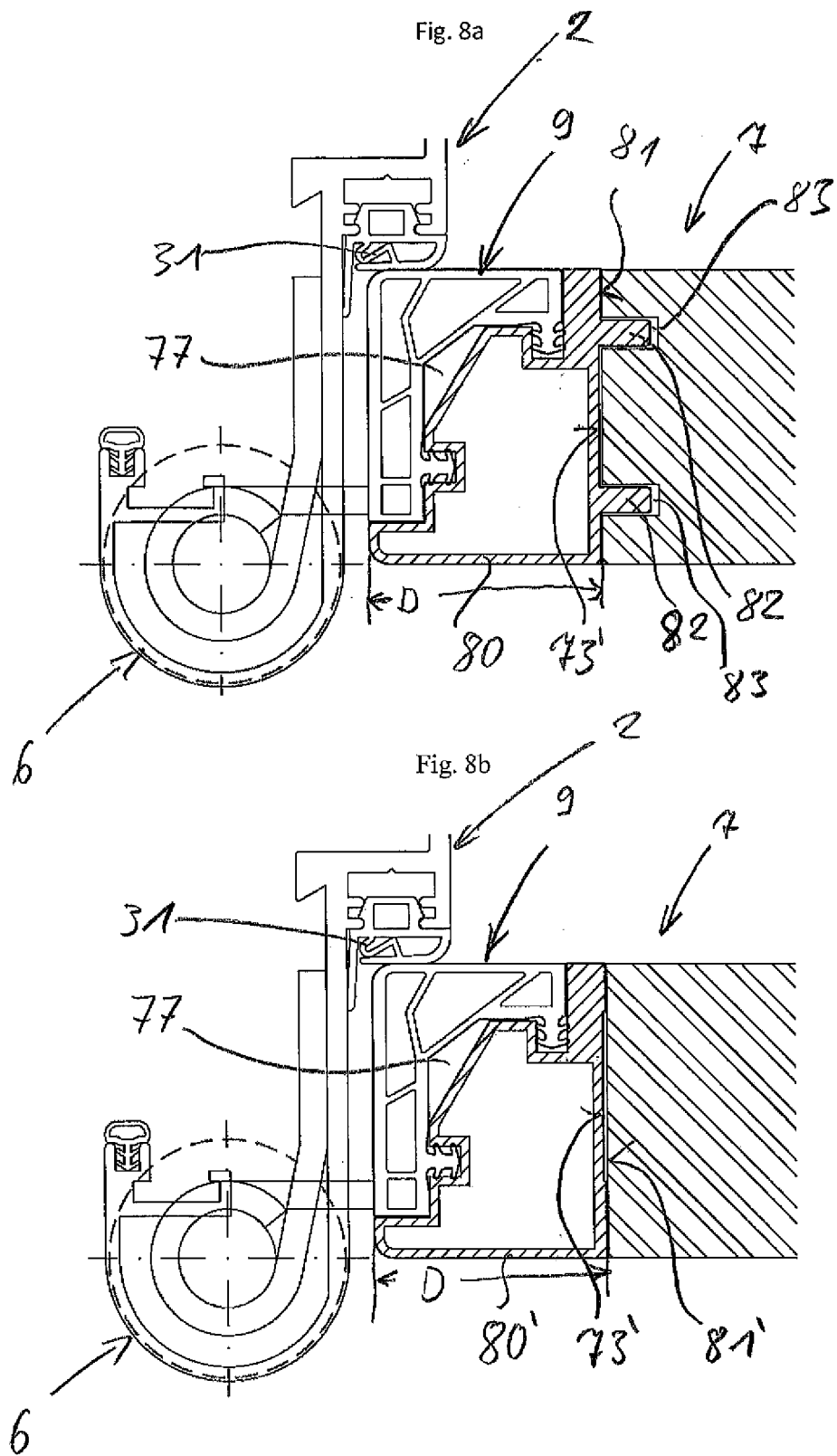
2. Vantail de porte (7) selon la revendication 1, dans lequel l'élément souple (9) est relié de façon détachable au vantail de porte (7).
3. Vantail de porte (7) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'élément souple (9) est relié au vantail de porte (7) via au moins une liaison à languette et rainure ou via une liaison collée.
4. Vantail de porte (7) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément souple (9) est prévu dans un évidement (77).
5. Vantail de porte (7) selon la revendication 4, dans lequel, sur son bord de paumelles (73), il est prévu une baguette profilée (80) pour réaliser l'évidement (77).
6. Vantail de porte (7) selon la revendication 5, dans lequel la baguette profilée (80) est constituée en aluminium.
7. Vantail de porte (7) selon la revendication 4, 5 ou 6, dans lequel l'évidement (77) est réalisé de telle sorte que l'élément souple (9) est dans un même plan que le côté opposé aux paumelles (72) et le bord de paumelles (73).
8. Vantail de porte (7) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément souple (9) est réalisé sous forme de profilé creux.
9. Vantail de porte (7) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément souple (9) comprend des nervures de renforcement (94, 95, 96, 97). 45
10. Vantail de porte (7) selon la revendication 9, dans lequel l'une au moins des nervures (94, 95, 96, 97) s'étend sensiblement parallèlement au bord de paumelles (73). 50
11. Vantail de porte (7) selon la revendication 10, dans lequel ladite au moins une nervure (97) présente un pli.
12. Vantail de porte (7) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément souple (9) est constitué en élastomère.

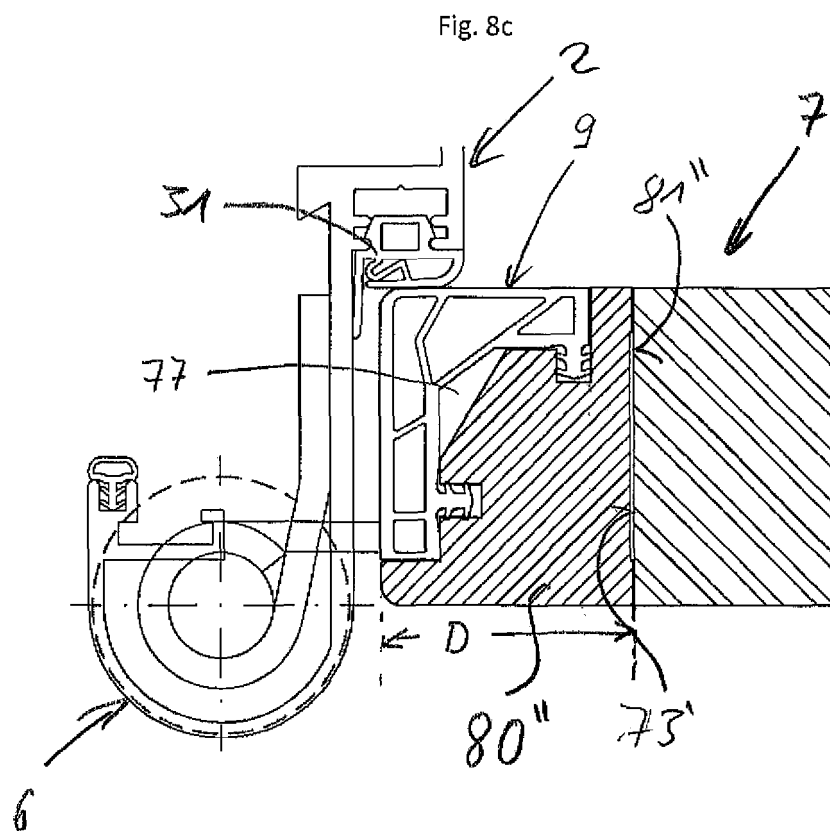












IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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 102010012357 A1 [0002] [0003]
- DE 102011113820 A1 [0003]
- US 2747237 A [0004]
- DE 202011110026 U1 [0006]
- US 20080190029 A1 [0007]