(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 936 097 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.02.2015 Patentblatt 2015/07

(51) Int Cl.:
E06B 7/20 *(2006.01)* ***E06B 7/02*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07405359.6**

(22) Anmeldetag: **18.12.2007**

(54) **Türdichtungssystem**

Door sealant system

Système de joint de porte

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
RS

(30) Priorität: **19.12.2006 CH 20652006**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(73) Patentinhaber: **Planet GDZ AG**
Neustadtstrasse 2
8317 Tagelswangen (CH)

(72) Erfinder: **Dintheer, Andreas**
8308 Illnau (CH)

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia et al**
Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 233 137 **JP-A- 8 284 546**

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).

EP 1 936 097 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türdichtungssystem gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1, eine Tür gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 13 bzw. 19, eine Türdichtung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 17 sowie die Verwendung eines Türdichtungssystems und einer Tür.

Stand der Technik

[0002] Türdichtungen werden in Bereichen eingesetzt, wo ein Schallschutz und ein Schutz vor Zugluft gewünscht ist. Ebenso sollen sie lichtdicht abschliessen. Einfache Türdichtungen sind sogenannte Schleifdichtungen, deren Dichtlippe oder Bürste eine untere Stirnfläche der Türe nach unten überragt.

[0003] Ferner sind absenkbare Türdichtungen bekannt, welche üblicherweise im wesentlichen aus einer nach unten offenen, u-förmigen Führungsschiene, einer in der Führungsschiene gehaltenen und relativ zu dieser verschiebbaren Dichtleiste und einem Antriebsmechanismus zum Absenken bzw. zum Anheben der Dichtleiste bestehen. Üblicherweise senkt sich die Dichtleiste automatisch beim Schliessen der Tür ab, indem ein Betätigungsstab zurückgeschoben wird und den mechanischen Absenkmechanismus in Betrieb setzt. Es ist jedoch auch möglich, einen von Hand betätigbaren Antriebsmechanismus vorzusehen. Derartige Türdichtungen sind beispielsweise aus EP 0 338 974, DE 299 16 090, EP 1233 137 und EP 0 509 961 bekannt. Diese Türdichtungen haben sich bewährt. Insbesondere die Türdichtung gemäss EP 0 338 974 zeichnet sich dank der einstückigen Dichtlippe, deren Befestigungsstellen überragende Schenkel gleitend an der Führungsschiene anliegen, durch eine besondere effiziente Dichtleistung aus.

[0004] Es wurde jedoch bereits in EP 1 498 569 erkannt, dass derartige Türdichtungen sich in gewissen Anwendungsbereichen nicht in gewünschter Weise durchsetzen konnten. So wird dort vorgeschlagen, im Falle von Doppeltüren oder auch bei Minergie®-Häusern mit kontrollierter Lüftung eine absenkbare Türdichtung zu verwenden, welche in der Dichtlippe oder in der Führungsschiene Druckausgleichsöffnungen aufweisen.

[0005] Bei Gebäuden mit kontrollierter Lüftung mag dieses System nicht immer ausreichen. Bei derartigen Gebäuden ist ein Lüftungssystem vorhanden, welches in einen Teil der Räume Luft über Lüftungsschlitze in der Wand, Boden oder Decke einbläst und diese in anderen Räumen über ebenfalls in Wand, Decke oder Boden angeordnete Absaugöffnungen entweicht. Ziel der Lüftung ist es, von aussen eingesaugte Frischluft mittels der nach aussen strömenden gebrauchten Luft zu erwärmen, um so den Energiebedarf zum Heizen der Räume zu minimieren. Der Luftaustausch zwischen den Räumen findet über die Türen statt, so dass diese nicht ganz dicht schliessen dürfen. Üblicherweise wird ein relativ grosser Spalt zwischen unterer Türkante und dem Boden belassen. Dadurch ist jedoch kein Schallschutz vorhanden und Licht schimmert von einem Raum in den anderen. Die Öffnungen gemäss EP 1 498 569 reichen leider je nach Auslegung des Lüftungssystems nicht aus, um einen genügenden Luftaustausch zu gewährleisten. Des weiteren besteht die Gefahr, dass ein Luftzug durch diese Löcher unerwünschte Pfeiftöne generiert.

[0006] JP 2000-110455 offenbart ferner ein Dichtungssystem für Metalltüren, welche für den Einsatz bei Gebäuden mit Lüftungssystemen geeignet ist. Das Dichtungssystem beinhaltet eine absenkbare Türdichtung, welche beabstandet innerhalb einer unteren Nut der Türe angeordnet ist. Sie ist beidseitig von Profilelementen flankiert, welche in vertikaler Richtung verlaufende Durchgangsöffnungen aufweisen. Dadurch entsteht ein Luftkanal, welcher durch diese Profilelemente und um die Türdichtung herum von einer Seite der Tür auf die andere Seite der Tür führt. Diese Dichtung und die Profilelemente müssen bereits bei der Herstellung der Türe eingebracht werden. Eine nachträgliche Befestigung erscheint schwierig zu sein. Zudem muss die Tür relativ breit ausgestaltet sein, damit die Durchgangsöffnungen der Profilelemente genügend breit sein können, um einen ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten.

Darstellung der Erfindung

[0007] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, ein Türdichtungssystem und eine Türdichtung für Gebäude mit kontrollierter Lüftung, insbesondere für Minergie® Gebäude zu schaffen, welche auch in bereits bestehende Türen eingebaut werden kann.

[0008] Diese Aufgabe löst ein Türdichtungssystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie eine Türdichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 17.

[0009] Das erfindungsgemässe Türdichtungssystem zur Befestigung in einer Nut einer Tür weist eine sich annähernd über die gesamte Breite der Tür erstreckende Führungsschiene auf, welche einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt aufweist, und ein Dichtelement, welches in der Führungsschiene gehalten ist und welches bei geschlossener Tür einen Spalt zwischen der Tür und einem Boden bzw. einer Decke dichtet. Die Führungsschiene besitzt zwei annähernd parallel zueinander verlaufende Seitenwände und einen diese zwei Seitenwände miteinander verbindenden Steg, wobei das Türdichtungssystem einen Luftkanal aufweist, welcher insbesondere bei geschlossener Tür eine Luftzirkulation von einer ersten Seite der Tür zu einer zweiten Seite der Tür, d.h. von einem Raum in einen anderen Raum, gewährleistet und welcher sich auf einer ersten Seite der Führungsschiene an einem vom Steg abgewandten stirnseitigen Ende einer ersten Seitenwand beginnend entlang dieser Seitenwand zum Steg, anschliessend entlang des Stegs und abschliessend entlang der zweiten

Seitenwand erstreckt und am vom Steg abgewandten stirnseitigen Ende der zweiten Seitenwand auf einer zweiten Seite der Führungsschiene endet. Das Dichtelement ist ausserhalb des Luftkanals angeordnet und von diesem unabhängig. Die Führungsschiene ist in einer Aussenschiene mit einem im wesentlichen u-förmigen Querschnitt angeordnet, wobei die Aussenschiene und die Führungsschiene in dieselbe Richtung geöffnet sind. Die Seitenwände und der Steg der Führungsschiene sind im wesentlichen in die Aussenschiene eingelassen und der Luftkanal verläuft zwischen Führungsschiene und der Aussenschiene.

[0010] Die Führungsschiene und die Aussenschiene können bereits vor ihrer lagefixierten Befestigung in der Tür miteinander verbunden sein und somit als montagebereites Modul geliefert werden. Sie können jedoch auch einzeln und nacheinander in der Türnut befestigt werden.

[0011] Dank der Kombination von Aussenschiene mit Führungsschiene kann das Dichtungssystem in jede Tür, insbesondere in jede Holztür, sogar auch nachträglich eingebaut werden. Die Befestigung und die Montage ist relativ einfach und kann auch von ungelerntem Personal durchgeführt werden.

[0012] Dank dieser Konstruktion kann der Luftkanal genügend gross gewählt werden bzw. an die jeweilige Dimensionierung des Lüftungssystems angepasst werden, um die gewünschte Luftzirkulation zu gewährleisten. Vorteilhaft ist, dass der gesamte Luftkanal versteckt und ohne Beeinträchtigung der Dichtleiste verläuft, so dass derselbe Lichtschutz gegeben ist wie bei Dichtungen für normale Gebäude.

[0013] Die Führungsschiene und somit die Dichtung sind schmäler und vorzugsweise auch niedriger ausgebildet als die Türnut, in welche diese angeordnet sind. In einer einfachen Ausführungsform ist einfach die Führungsschiene annähernd mittig und beabstandet zum oberen Steg in der Aussenschiene angeordnet, so dass der Luftkanal zwischen Führungsschiene und Innenwände der Aussenschiene gebildet ist. Vorzugsweise ist jedoch mindestens eine Seite des Luftkanals mit einem Schalldämpfungselement versehen. Vorzugsweise ist der Luftkanal jedoch beidseitig mit Schalldämpfungselement versehen, wobei sich diese Elemente über die Seitenwände und die oberen Wände erstrecken.

[0014] Die Aussenschiene kann gleich lang ausgebildet sein wie die Führungsschiene. Vorzugsweise ist sie jedoch kürzer ausgebildet, so dass sie im Bereich der seitlichen Stirnflächen der Türe der Führungsschiene nachgeordnet ist.

[0015] Die erfindungsgemässe Türdichtung gemäss Anspruch 17 lässt sich auch ohne Aussenschiene verwenden. Ein Luftkanal und eine einfache Montage der Dichtung sind dank den Befestigungsbügeln trotzdem gewährleistet.

[0016] Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, eine Tür zu schaffen, welche möglichst schmal ausgebildet sein kann und trotzdem einen genügenden Luftaustausch zwischen zwei Räumen gewährleistet.

[0017] Diese Aufgabe löst eine Tür mit den Merkmalen gemäss Patentanspruch 13.

[0018] Da die Nut abgesetzt bzw. gestuft ausgebildet ist und an einem Ende bzw. an beiden stirnseitigen Enden gleich breit und/oder gleich tief wie die Führungsschiene ausgebildet ist, wird kein zusätzlicher Platz für die Befestigung der Führungsschiene in der Nut benötigt. Sie lässt sich auf bekannte Art und Weise, beispielsweise mittels Winkelelementen, montieren. Sie lässt sich auch mit Befestigungsbügeln fixieren. Die abgesetzte Nut weist den weiteren Vorteil auf, dass der Luftkanal stirnseitig nicht sichtbar ist und das Erscheinungsbild im offenen Zustand der Tür nicht beeinträchtigt.

[0019] Die erfindungsgemässe Tür gemäss Anspruch 13 kann eine Aussenschiene aufweisen. Vorzugsweise ist die Führungsschiene jedoch ohne Aussenschiene in der Nut befestigt. Sie kann mit einer Dichtung gemäss Anspruch 17 versehen sein oder mit einer bekannten Dichtung, welche mit bekannten Mitteln in der Nut befestigt ist. Dadurch lässt sich auf einfache Art und Weise eine Tür schaffen, welche eine Luftzirkulation zwischen den Räumen gewährleistet, ohne dass die Dichtung an sich angepasst werden muss.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0021] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemässes Türdichtungssystem in einer ersten Ausführungsform;

Figur 2 das System gemäss Figur 1 in perspektivischer Darstellung, wobei Aussenschiene und Tür in je einem Teilschnitt dargestellt sind;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Systems gemäss Figur 1 von unten;

Figur 4 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Türdichtungssystems in einer zweiten Ausführungsform;

Figur 5 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemässes Türdichtungssystem in einer dritten Ausführungsform;

Figur 6 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemässes Türdichtungssystem in einer vierten Ausführungsform,

Figur 7 eine perspektivische Ansicht eines erfin-

dungsgemässen Türdichtungssystems gemäss einer fünften Ausführungsform;

Figur 8 gemäss einer sechsten Ausführungsform;

Figur 9 gemäss einer siebten Ausführungsform und

Figur 10 gemäss einer achten Ausführungsform.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0022] Figur 1 zeigt ein erstes Beispiel eines erfindungsgemässen Türdichtungssystems. In einer Unterseite einer Tür T ist eine Nut N eingelassen. In diese Nut ist das Türdichtungssystem befestigt. Anstelle der Unterseite der Tür kann das System auch in der Oberkante der Tür angeordnet sein.

[0023] Das System weist eine Führungsschiene 1 oder Dichtungsgehäuse mit einem im wesentlichen u-förmigen Querschnitt auf, welche nach unten offen ausgebildet ist. Sie weist zwei vorzugsweise annähernd parallel zueinander verlaufende Seitenwände 12 und einen oberen, diese Seitenwände 12 miteinander verbindenden Steg 13 auf. In dieser Führungsschiene 1 ist eine Trägerschiene 2 angeordnet, an welcher eine Dichtleiste 3 befestigt ist. Die Trägerschiene 2 ist mittels eines nicht dargestellten mechanischen Absenkmechanismus beim Schliessen und Öffnen der Tür automatisch absenkbar bzw. anhebbar. Dadurch dichtet die Dichtleiste den verbleibenden Spalt zwischen geschlossener Tür und Fussboden oder Decke. Weist die Dichtleiste 3 seitliche Schenkel auf, so dichtet sie auch seitlich ab. Die Dichtleiste 3 ist vorzugsweise aus einem elastomeren Material, insbesondere aus Kautschuk oder Silikon gefertigt. Die Führungsschiene 1 und die Trägerschiene 2 sind vorzugsweise Strangprofile, vorzugsweise aus Metall und insbesondere aus Aluminium. In der Trägerschiene 2 ist vorzugsweise ein erstes Schalldämpfungselement 4 angeordnet. Dieses besteht vorzugsweise aus einem Filz. Derartige Absenkdichtungen und ihre Absenkmechanismen sind aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise aus EP 0 338 974, und werden deshalb hier nicht mehr näher beschrieben.

[0024] An den Seitenwänden der Führungsschiene 1 ist abschnittweise, vorzugsweise mindestens im Bereich ihrer zwei Enden, beidseitig eine Haltelasche bzw. ein Befestigungsbügel 10 angeformt. Dies ist insbesondere in Figur 2 erkennbar. Derartige Bügel 10 können auch über die Länge der Führungsschiene 1 verteilt angeordnet sein. Insbesondere kann ein Bügel 10 annähernd in der Mitte der Schiene vorhanden sein.

[0025] Vorzugsweise sind die Seitenwände 12 abschnittsweise verlängert und bilden ein Winkelelement. Der Bügel 10 kann jedoch auch angeschweisst oder anderweitig an den Seitenwänden 12 befestigt sein. Des weiteren kann die Führungsschiene 1 über ihre gesamte Länge als Hutprofil ausgebildet sein, so dass sich die Bügel 10 über die gesamte Länge der Schiene 1 erstrecken. In diesem Fall müssen jedoch die Bügel 10 mit Schlitzen versehen sein, um die Luftströmung durchzulassen.

[0026] Vorzugsweise sind die Bügel 10 jedoch relativ schmal ausgebildet und erstrecken sich nur über kurze Teilbereiche der Schiene. Sie stehen vorzugsweise paarweise und einander gegenüberliegend annähernd senkrecht von den Unterkanten der Seitenwände 12 ab. An den Seitenwänden 12 benachbarten Ende weisen die Bügel 10 Löcher auf, welche von Schrauben oder Nägeln 7 durchsetzt sind. Mittels dieser Nägel 7 oder Schrauben lässt sich die Führungsschiene 1 in der Nut N befestigen, indem sie, wie dies in den Figuren 3 und 4 erkennbar ist, an die Unterseite der Tür genagelt bzw. geschraubt ist.

[0027] Die Führungsschiene 1 kann jedoch auch auf andere Art und Weise lagefixiert an der Tür befestigt sein. Beispielsweise mittels den bekannten stirnseitigen U-Bügeln, welche an die seitlichen Stirnflächen der Tür angeschraubt werden.

[0028] Gemäss Figur 1 ist nun aussen um die Führungsschiene 1 herum ein zweites Schalldämpfungselement 5 angeordnet. Diese Dämpfungselement 5 ist nicht zwingend notwendig, aber vorteilhaft, wie später beschrieben wird. Vorzugsweise weist das Dämpfungselement 5 einen u-förmigen Querschnitt auf und schmiegt sich an die Seitenwände 12 und den Steg 13 der Führungsschiene 1 an. Vorzugsweise erstreckt es sich jedoch über die gesamte Länge der Führungsschiene 1, wie dies in Figur 4 erkennbar ist.

[0029] Die Führungsschiene 1 ist erfindungsgemäss in einer Aussenschiene 8 angeordnet, welche selber in der Tür angeordnet ist und somit nicht Teil der Türe sein kann. Die Aussenschiene 8 weist ebenfalls einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt mit zwei annähernd parallel verlaufenden Seitenwänden 80 und einem diese Seitenwände 80 miteinander verbindenden Steg 81 auf, wobei die Aussenschiene 8 und die Führungsschiene 1 in dieselbe Richtung geöffnet sind. Die Seitenwände 12 und der Steg 13 der Führungsschiene 1 sind im wesentlichen in die Aussenschiene 8 eingelassen, d.h. ihre Unterkanten sind vorzugsweise höher oder bündig mit der Aussenschiene, können diese aber auch etwas nach unten überragen. Die Aussenschiene 8 ist ebenfalls vorzugsweise aus einem Strangprofil, insbesondere aus einem Metall, beispielsweise Aluminium, gefertigt. Sie ist breiter und höher ausgebildet als die Führungsschiene, so dass diese auf drei Seiten beabstandet in der Aussenschiene gehalten ist.

[0030] Wie in Figur 2 erkennbar ist, kann die Aussenschiene 8 ebenfalls mit einem Nagel 7' in die Nut genagelt bzw. mit einer Schraube befestigt werden. Vorzugsweise durchdringt diese jedoch den Steg der Aussenschiene 8. Die Aussenschiene 8 kann jedoch auch bereits werkseitig mit der Führungsschiene 1 und somit mit der Absenk- oder Schleifdichtung verbunden werden. Die Aussenschiene kann auch einstückig mit der Führungsschiene hergestellt werden, d.h. sie bilden ein gemeinsame Strangprofil. In beiden Fällen wird die Aussen-

schiene 8 und die Führungsschiene bzw. die Dichtung als Modul zum Türenhersteller geliefert.

[0031] Auf der Innenseite der Aussenschiene 8 ist ein drittes Schalldämpfungselement 6 angeordnet. Auch dieses ist optional, aber vorteilhaft. Es weist wiederum vorzugsweise einen u-förmigen Querschnitt auf, erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Länge der Aussenschiene 8 und schmiegt sich an deren Seitenwände 80 und dem Steg 81 an. Das zweite und dritte Schalldämpfungselement 5 und 6 sind vorzugsweise aus Steinwolle, einem Filz oder einem anderen schalldämmenden Material gefertigt. Sie sind vorzugsweise an den jeweiligen Schienen 1, 8 angeklebt. Ihr Querschnitt ist vorzugsweise der Form der Schiene 1, 8 angepasst. Sie können jedoch auch einen davon abweichenden Querschnitt bzw. Ein- und Ausbuchtungen dazu ausweisen.

[0032] Zwischen der Aussenschiene 8 und der darin angeordneten Führungsschiene 1 ist ein Spalt vorhanden, welcher auch bei Vorliegen des zweiten und dritten Dämpfungselementes 5, 6 durchgehend vorhanden ist. Mit durchgehend ist gemeint, dass sich der Spalt auf einer ersten Seite der Führungsschiene 1 an einem vom Steg 13 abgewandten stirnseitigen Ende einer ersten Seitenwand 12 beginnend entlang dieser Seitenwand 12 zum Steg 13, anschliessend entlang des Stegs 13 und abschliessend entlang der zweiten der Seitenwände 12 erstreckt und am vom Steg 13 abgewandten stirnseitigen Ende der zweiten Seitenwand 12 auf einer zweiten Seite der Führungsschiene 1 endet. Dieser Spalt bildet einen Luftkanal, welcher somit die eine Seite der Tür T mit der gegenüberliegenden Seite verbindet, wobei das Dichtelement, hier die Absenkdichtung 1, 2, 3, 4 ausserhalb des Luftkanals angeordnet und von diesem unabhängig ist. Der Luftkanal verläuft ausschliesslich zwischen der Führungsschiene 1 und der Aussenschiene 8. Die Tür bzw. das Dichtungssystem können somit so gestaltet sein, dass der Luftkanal ausschliesslich von der unteren bzw. oberen Stirnseite der Tür sichtbar ist. Die durch den Luftkanal geleitete Luftströmung ist in den Figuren mit L bezeichnet, der Spalt zwischen Türunterkante und Boden mit S.

[0033] Das zweite und dritte Dämpfungselement 5, 6 verhindern, dass der Luftstrom ein Pfeifgeräusch verursachen kann bzw. dämpfen dieses.

[0034] In der Ausführungsform gemäss Figur 3 sind die Führungsschiene 1 und die Aussenschiene 8 gleich lang ausgebildet. Diese Variante hat den Vorteil, dass die Nut N einfach ausgebildet und deshalb relativ schnell und kostengünstig in die Tür eingebracht werden kann.

[0035] In der Ausführungsform gemäss Figur 4 ist die Führungsschiene 1 länger ausgebildet als die Aussenschiene 8. Die Nut N ist bezüglich ihrer Breite und vorzugsweise auch bezüglich ihrer Tiefe entsprechend abgesetzt bzw. gestuft ausgebildet. Mindestens ein Teil der, vorzugsweise alle Befestigungsbügel 10 sind im verlängerten, d.h. dem die Aussenschiene 8 überragenden Bereich der Führungsschiene 1 angeordnet und überdecken somit die Aussenschiene 8 nicht. Dies hat den Vorteil, dass das Dichtungssystem auch für schmale Türen eingesetzt werden kann, da der Bereich der Bügel 10 nicht oder nur unwesentlich breiter ausgebildet sein muss als die Aussenschiene 8. Des weiteren weisen die seitlichen Stirnfronten der Tür T keine Einsicht in eine breite Nut auf, so dass das Dichtungssystem nicht allzu sehr auffällt bzw. optisch nicht stört.

[0036] In der Ausführungsform gemäss Figur 5 weist das dritte Schalldämpfungselement ebenfalls nach unten abgewinkelte Enden 60 auf. Dadurch wird die Bodenschalldämmungsstrecke verlängert und somit die Schalldämmung insgesamt optimiert. Diese Enden 60 lassen sich auch als vom dritten Dämpfungselement getrennte horizontale Dämpfungsstreifen ausbilden.

[0037] Das Ausführungsbeispiel gemäss Figur 6 zeigt keine automatisch absenkbare Dichtleiste sondern eine Schleifdichtung 3'. Die übrige Anordnung ist jedoch dieselbe und gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Auch hier kann die Aussenschiene 8 sowohl gleich lang oder auch kürzer als die Führungsschiene 1 ausgebildet sein und es können wahlweise ein zweites und/oder ein drittes Dämpfungselement 5, 6 vorhanden sein. Des weiteren kann das Schalldämpfungselement nach unten abgewinkelte Enden zur Verlängerung der Bodenschalldämmstrecke aufweisen. Die Führungsschiene 1 weist vorzugsweise im Innern Nuten oder Rasterelemente 11 auf, so dass die Schleifdichtung 3 höhenverstellbar ist und entsprechend der Grösse des Spaltes zwischen Tür und Boden in die Führungsschiene 1 eingehängt werden kann. Die Figur 6 ist schematisch. Üblicherweise ist unterhalb der Schleifdichtung 3' eine Hohlflachschiene im Boden befestigt und die Schleifdichtung 3' ist im abgesenkten Zustand schräg zum Boden angeordnet.

[0038] In den Ausführungsformen gemäss den Figuren 7 und 8 ist keine Aussenschiene vorhanden. Die Türnut N ist jedoch trotzdem mindestens über eine wesentlichen Teilbereich der Tür T breiter und tiefer ausgebildet als die Führungsschiene 1, so dass auch hier wiederum ein Luftkanal zwischen Führungsschiene 1 und Innenwand der Türnut N entsteht, welcher eine genügende Durchlüftung des Gebäudes gewährleistet. In Figur 7 ist die verbreiterte Nut N analog zur Ausführungsform gemäss Figur 4 von den seitlichen Stirnflächen der Türe T zurückversetzt und ist somit kürzer ausgebildet als die Führungsschiene 1, so dass die Nut N nur von der unteren Stirnkante der Tür T gesehen werden kann. In der Variante gemäss Figur 8 erstreckt sie sich über die gesamte Breite der Tür T bzw. der Führungsschiene 1.

[0039] In der Nut N können wiederum Schalldämpfungselemente 5, 6, beispielsweise in Form von u-förmigen Profilteilen, welche auf der Führungsschiene 1 befestigt, insbesondere angeklebt sind. Das Schalldämpfungselement kann auch in die Nut eingeklebt oder anderweitig befestigt sein.

[0040] In beiden Varianten ist die Führungsschiene 1 mittels der Befestigungsbügel 10 oder - laschen an der unteren Seite der Türdichtung befestigt. Die übrigen, an-

hand der oben beschriebenen Beispiele erwähnten Merkmale lassen sich auch bei diesen zwei Varianten einsetzen.

[0041] In den Figuren 9 und 10 werden nun anstelle der unteren Befestigungsbügel bekannte Befestigungswinkel 10' eingesetzt. Diese werden mit einem Schenkel unterhalb des Stegs der Führungsschiene 1 eingeschoben und der andere Schenkel wird an die Stirnfläche bzw. Stirnkante der Tür angeschraubt. Andere Befestigungsarten der Schiene 1 in der Nut sind möglich.

[0042] in den in den Figuren 9 und 10 dargestellten Beispielen ist vorzugsweise kein Aussengehäuse vorhanden. Auch die Verwendung der Dämpfungselemente ist fakultativ. In Figur 9 ist die Nut N wiederum einstückig, aber abgesetzt gestaltet, wie dies bereits in den Ausführungsformen gemäss den Figuren 4 und 7 der Fall ist. Sie ist wiederum über einen Teilbereich breiter und tiefer ausgebildet als die Führungsschiene 1. Mindestens an einem, vorzugsweise an beiden stirnseitigen Enden der Nut bzw. Tür ist die Nut N jedoch schmäler ausgebildet. Sie weist dabei eine Breite auf, welche im wesentlichen der Breite der Führungsschiene 1 entspricht. Vorzugsweise entspricht auch ihre Tiefe der Tiefe der Schiene 1. Dadurch ist die Eintrittsöffnung des Luftkanals bzw. die Austrittsöffnung kürzer ausgebildet als die Breite der Tür. Anstelle der Verjüngung bzw. Stufe in der Breite der Nut kann auch nur die Tiefe der Nut am stirnseitigen Ende verringert sein, damit die Führungsschiene einfach montiert werden kann.

[0043] In Figur 10 ist die Nut zwar durchgehend mit derselben Breite und Tiefe ausgebildet, jedoch mindestens an einem Ende mit einem eingesetzten luftundurchlässigen Element, welches selber auch keinen Luftkanal aufweist, verschlossen. Hier ist es ein Metall-, Kunststoff- oder Holzblock B, welcher von unten oder seitlich in die Nut N eingeschoben ist und zwischen Führungsschiene 1 und Nut N festgeklemmt gehalten ist.

[0044] Die abgesetzte Nut eignet sich insbesondere für Holztüren. Das ein- bzw. zweiseitige Verschliessen der Nut mit einem Metall-, Kunststoff oder Holzblock eignet sich insbesondere für Metall- oder Kunststofftüren, lässt sich aber beispielsweise auch in Holztüren verwenden.

[0045] Die hier beschriebenen Dichtungssysteme bzw. Türen mit einem derartigen Dichtungssystemen eignen sich zur Verwendung in einem Gebäude mit kontrollierter Lüftung, insbesondere in einem Minergie® Haus, da sie eine Luftzirkulation von einem Raum in einen anderen Raum auch bei geschlossener Türe ermöglichen.

Bezugszeichenliste

[0046]

1	Führungsschiene
10	Befestigungsbügel
10'	Befestigungswinkel
11	Rasterelemente
12	Seitenwände
13	Steg
2	Trägerschiene
3	Dichtleiste
3'	Schleifdichtung
4	erstes Dämpfungselement
5	zweites Dämpfungselement
6	drittes Dämpfungselement
60	Winkel
7	Nagel
7'	Nagel
8	Aussenschiene
80	Seitenwände
81	Steg
T	Tür
N	Nut
S	Spalt
L	Luftströmung
B	Block

Patentansprüche

1. Türdichtungssystem zur Befestigung in einer Nut einer Tür (T), mit einer sich annähernd über die gesamte Breite der Tür erstreckenden Führungsschiene (1), welche einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt aufweist, und mit einem Dichtelement (3, 3'), welches in der Führungsschiene (1) gehalten ist und welches bei geschlossener Tür einen Spalt zwischen der Tür und einem Boden bzw. einer Decke dichtet, wobei die Führungsschiene (1) zwei annähernd parallel zueinander verlaufende Seitenwände (12) und einen diese zwei Seitenwände (12) miteinander verbindenden Steg (13) aufweist, wobei das Türdichtungssystem einen Luftkanal aufweist, welcher eine Luftzirkulation von einer ersten Seite der Tür zu einer zweiten Seite der Tür gewährleistet und welcher sich auf einer ersten Seite der Führungsschiene (1) an einem vom Steg abgewandten unteren stirnseitigen Ende einer ersten der Seitenwände (12) beginnend entlang dieser Seitenwand (12) zum Steg (13), anschliessend entlang des Stegs (13) und abschliessend entlang der zweiten der Seitenwände (12) erstreckt und am vom Steg (13) abgewandten unteren stirnseitigen Ende der zweiten Seitenwand (12) auf einer zweiten Seite der Führungsschiene (1) endet, wobei das Dichtelement (3, 3') ausserhalb des Luftkanals angeordnet und von diesem unabhängig ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türdichtungssystem eine Aussenschiene (8) mit einem im wesentlichen u-förmigen Querschnitt aufweist, in welcher die Führungsschiene (1) angeordnet ist, wobei die Aussenschiene (8) und die Führungsschiene (1) in dieselbe Richtung geöffnet sind, dass die Seitenwände (12) und der Steg (13) der Führungsschiene (1) im wesentlichen in die Aus-

senschiene (8) eingelassen sind und dass der Luftkanal zwischen Führungsschiene (1) und der Aussenschiene (8) verläuft .

2. Türdichtungssystem nach Anspruch 1, wobei der Luftkanal im an der Tür befestigten Zustand des Systems ausschliesslich von der genannten unteren Stirnseite und gegebenenfalls von seitlichen Stirnkanten der Türe sichtbar ist.

3. Türdichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei an der Führungsschiene (1) Befestigungsbügel (10) angeordnet sind, welche die Führungsschiene (1) im befestigten Zustand in einer Nut der Tür halten.

4. Türdichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Aussenschiene (8) und die Führungsschiene (1) gleich lang ausgebildet sind.

5. Türdichtungssystem nach einem der 1 bis 3, wobei die Aussenschiene (8) kürzer ausgebildet ist als die Führungsschiene (1).

6. Türdichtungssystem nach den Ansprüchen 3 und 5, wobei mindestens ein Teil der Befestigungsbügel (10) im Bereich der Führungsschiene (1) angeordnet sind, welche die Aussenschiene (8) überragt.

7. Türdichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Dichtelement (3) in der Führungsschiene (1) automatisch absenkbar und anhebbar ist.

8. Türdichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Dichtelement eine Schleifdichtung (3') ist.

9. Türdichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Türdichtungssystem mindestens ein Schalldämpfungselement (5, 6) aufweist, welches sich mindestens teilweise entlang des Luftkanals (L) erstreckt.

10. Türdichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei es horizontal verlaufende Dämpfungsstreifen (60) aufweist, welche an einer unteren Stirnkante des Türdichtungssystems am Anfang und Ende des Luftkanals verlaufen.

11. Türdichtungssystem nach den Ansprüchen 9 und 10, wobei die Dämpfungsstreifen (60) durch abgewinkelte Enden des mindestens einen Schalldämpfungselements (6) gebildet ist.

12. Türdichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Führungsschiene (1) und die Aussenschiene (8) gemeinsam einstückig hergestellt sind bzw. die Führungsschiene (1) vormontiert in der Aussenschiene (8) ist.

13. Tür mit einem Türdichtungssystem, welches in einer Nut der Tür (T) befestigt ist, wobei das Türdichtungssystem umfasst:

eine sich annähernd über die gesamte Breite der Tür erstreckende Führungsschiene (1), welche einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt aufweist, und
ein Dichtelement (3, 3'), welches in der Führungsschiene (1) gehalten ist und welches bei geschlossener Tür einen Spalt zwischen der Tür und einem Boden bzw. einer Decke dichtet,
wobei die Führungsschiene (1) zwei annähernd parallel zueinander verlaufende Seitenwände (12) und einen diese zwei Seitenwände (12) miteinander verbindenden Steg (13) aufweist,
wobei ein Luftkanal zwischen Nut und Führungsschiene vorhanden ist, welcher eine Luftzirkulation von einer ersten Seite der Tür zur anderen Seite der Tür gewährleistet und welcher sich auf einer ersten Seite der Führungsschiene (1) an einem vom Steg abgewandten unteren stirnseitigen Ende einer ersten der Seitenwände (12) beginnend entlang dieser Seitenwand (12) zum Steg (13), anschliessend entlang des Stegs (13) und abschliessend entlang der zweiten der Seitenwände (12) erstreckt und am vom Steg (13) abgewandten unteren stirnseitigen Ende der zweiten Seitenwand (12) auf einer zweiten Seite der Führungsschiene (1) endet, wobei das Dichtelement (3, 3') ausserhalb des Luftkanals angeordnet und von diesem unabhängig ist, wobei die Nut (N) mindestens über einen Teilbereich breiter und tiefer ausgebildet ist als die Führungsschiene (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (N) mindestens an einem stirnseitigen Ende, vorzugsweise an beiden stirnseitigen Enden der Tür eine Breite und/oder Tiefe aufweist, welche im wesentlichen der Breite und/oder Tiefe der Führungsschiene (1) entspricht.

14. Tür nach Anspruch 13, wobei die Nut (N) an dem mindestens einen stirnseitigen Ende der Tür eine Breite und Tiefe aufweist, welche im wesentlichen der Breite und Tiefe der Führungsschiene (1) entspricht.

15. Tür nach einem der Ansprüche 13 oder 14, wobei die Nut (1) einstückig und gestuft ausgebildet ist.

16. Tür nach einem der Ansprüche 13 oder 14, wobei die Nut (1) durchgehend mit derselben Breite und Tiefe ausgebildet ist und am mindestens einen stirnseitigen Ende mit einem luftundurchlässigen Ele-

ment so verschlossen ist, dass in der Nut (N) eine Öffnung zur Aufnahme der Führungsschiene (1) freigelassen ist.

17. Türdichtung zur Verwendung in einem Dichtungssystem gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12 oder zur Verwendung in einer Tür gemäss einem der Ansprüche 13 bis 16, wobei die Türdichtung eine Führungsschiene (1) und ein darin gehaltenes Dichtelement (3, 3') aufweist, wobei die Führungsschiene (1) zwei annähernd parallel zueinander verlaufende Seitenwände (12) und einen diese zwei Seitenwände (12) miteinander verbindenden Steg (13) aufweist, wobei im Bereich einer vom Steg abgewandten Kante jeder Seitenwand der Führungsschiene (1) mindestens ein annähernd senkrecht von der Seitenwand nach aussen abstehender Befestigungsbügel (10) angeordnet ist, welche die Führungsschiene (1) im befestigten Zustand in einer Nut einer Tür halten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsbügel (10) sich nur über kurze Teilbereiche der Führungsschiene (1) erstrecken oder mit Öffnungen versehen sind, um eine Luftströmung durchzulassen.

18. Türdichtung nach Anspruch 17, wobei die Befestigungsbügel paarweise an gegenüberliegenden Seitenwänden angeordnet sind.

19. Tür mit einem Türdichtungssystem gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12.

20. Verwendung eines Türdichtungssystems nach einem der Ansprüche 1 bis 12 in einem Gebäude mit kontrollierter Lüftung, insbesondere in einem Minergie® Haus.

21. Verwendung einer Tür nach einem der Ansprüche 13 bis 16 oder 19 in einem Gebäude mit kontrollierter Lüftung, insbesondere in einem Minergie® Haus.

Claims

1. Door sealing system for fastening in a groove of a door (T), having a guide rail (1) which extends approximately over the entire width of the door and has a substantially u-shaped cross section, and having a sealing element (3, 3') which is held in the guide rail (1) and which, with the door closed, seals a gap between the door and a floor or a ceiling, wherein the guide rail (1) has two side walls (12) extending approximately parallel to one another and a web (13) connecting these two side walls (12) to one another, wherein the door sealing system has an air channel which ensures air circulation from a first side of the door to a second side of the door and which, beginning on a first side of the guide rail (1) at a lower end face, remote from the web, of a first of the side walls (12), extends along this side wall (12) to the web (13), then along the web (13) and finally along the second of the side walls (12), and ends at the lower end face, remote from the web (13), of the second side wall (12) on a second side of the guide rail (1), wherein the sealing element (3, 3') is arranged outside the air channel and is independent thereof, **characterized in that** the door sealing system has an outer rail (8) with a substantially u-shaped cross section, in which rail the guide rail (1) is arranged, wherein the outer rail (8) and the guide rail (1) are open in the same direction, **in that** the side walls (12) and the web (13) of the guide rail (1) are substantially let into the outer rail (8), and **in that** the air channel extends between the guide rail (1) and the outer rail (8).

2. Door sealing system according to Claim 1, wherein, with the system in the state in which it is fastened to the door, the air channel is visible only from the aforementioned lower end face and, if appropriate, from lateral end edges of the door.

3. Door sealing system according to either of Claims 1 and 2, wherein fastening straps (10) which hold the guide rail (1) in the fastened state in a groove of the door are arranged on the guide rail (1).

4. Door sealing system according to one of Claims 1 to 3, wherein the outer rail (8) and the guide rail (1) are designed to have equal lengths.

5. Door sealing system according to one of Claims 1 to 3, wherein the outer rail (8) is designed to be shorter than the guide rail (1).

6. Door sealing system according to Claims 3 and 5, wherein at least some of the fastening straps (10) are arranged in the region of the guide rail (1), which projects beyond the outer rail (8).

7. Door sealing system according to one of Claims 1 to 6, wherein the sealing element (3) is automatically lowerable and raiseable in the guide rail (1).

8. Door sealing system according to one of Claims 1 to 6, wherein the sealing element is a friction seal (3').

9. Door sealing system according to one of Claims 1 to 8, wherein the door sealing system has at least one sound-damping element (5, 6) which extends at least partially along the air channel (L).

10. Door sealing system according to one of Claims 1 to 9, wherein it has horizontally extending damping strips (60) which extend at a lower end edge of the door sealing system at the start and end of the air

channel.

11. Door sealing system according to Claims 9 and 10, wherein the damping strips (60) are formed by angled-off ends of the at least one sound-damping element (6).

12. Door sealing system according to one of Claims 1 to 11, wherein the guide rail (1) and the outer rail (8) are produced jointly in one piece or the guide rail (1) is premounted in the outer rail (8).

13. Door having a door sealing system which is fastened in a groove of the door (T), wherein the door sealing system comprises: a guide rail (1) which extends approximately over the entire width of the door and has a substantially u-shaped cross section, and a sealing element (3, 3') which is held in the guide rail (1) and which, with the door closed, seals a gap between the door and a floor or a ceiling, wherein the guide rail (1) has two side walls (12) extending approximately parallel to one another and a web (13) connecting these two side walls (12) to one another, wherein an air channel is present between the groove and the guide rail, which channel ensures air circulation from a first side of the door to the other side of the door and which channel, beginning on a first side of the guide rail (1) at a lower end face, remote from the web, of a first of the side walls (12), extends along this side wall (12) to the web (13), then along the web (13) and finally along the second of the side walls (12), and ends at the lower end face, remote from the web (13), of the second side wall (12) on a second side of the guide rail (1), wherein the sealing element (3, 3') is arranged outside the air channel and is independent thereof, wherein the groove (N) is designed to be wider and deeper than the guide rail (1) at least over a sub-region, **characterized in that** the groove (N) has, at least at one end face, preferably at both end faces, of the door, a width and/or depth which substantially corresponds to the width and/or depth of the guide rail (1).

14. Door according to Claim 13, wherein the groove (N) has, at the at least one end face of the door, a width and depth which substantially correspond to the width and depth of the guide rail (1).

15. Door according to either of Claims 13 and 14, wherein the groove (1) is designed in one piece and in a stepped manner.

16. Door according to either of Claims 13 and 14, wherein the groove (1) is designed continuously with the same width and depth and is closed at the at least one end face with an air-impermeable element such that an opening for receiving the guide rail (1) is left free in the groove (N).

17. Door seal for use in a sealing system according to one of Claims 1 to 12 or for use in a door according to one of Claims 13 to 16, wherein the door seal has a guide rail (1) and a sealing element (3, 3') held therein, wherein the guide rail (1) has two side walls (12) extending approximately parallel to one another and a web (13) connecting these two side walls (12) to one another, wherein, in the region of an edge, remote from the web, of each side wall of the guide rail (1), there is arranged at least one fastening strap (10) which projects outwardly approximately perpendicularly from the side wall and which holds the guide rail (1) in the fastened state in a groove of a door, **characterized in that** the fastening straps (10) extend only over short subregions of the guide rail (1) or are provided with openings in order to let through an air flow.

18. Door seal according to Claim 17, wherein the fastening straps are arranged in pairs on opposite side walls.

19. Door having a door sealing system according to one of Claims 1 to 12.

20. Use of a door sealing system according to one of Claims 1 to 12 in a building with controlled ventilation, in particular in a Minergie® house.

21. Use of a door according to one of Claims 13 to 16 or 19 in a building with controlled ventilation, in particular in a Minergie® house.

Revendications

1. Système de joint de porte pour la fixation dans une rainure d'une porte (T), comprenant un rail de guidage (1) s'étendant approximativement sur toute la largeur de la porte, qui présente une section transversale essentiellement en forme de u et comprenant un élément de joint (3, 3') qui est retenu dans le rail de guidage (1) et qui ferme hermétiquement, lorsque la porte est fermée, un interstice entre la porte et un sol ou un plafond, le rail de guidage (1) présentant deux parois latérales (12) s'étendant approximativement parallèlement l'une à l'autre et une âme (13) reliant l'une à l'autre ces deux parois latérales (12), le système de joint de porte présentant un canal d'air qui assure une circulation d'air depuis un premier côté de la porte jusqu'à un deuxième côté de la porte et qui s'étend sur un premier côté du rail de guidage (1) au niveau d'une extrémité frontale inférieure, opposée à l'âme, d'une première des parois latérales (12) en commençant le long de cette paroi latérale (12) jusqu'à l'âme (13), ensuite le long de l'âme (13) et finalement le long de la deuxième des parois latérales (12) et qui se termine au niveau

de l'extrémité frontale inférieure, opposée à l'âme (13), de la deuxième paroi latérale (12), sur un deuxième côté du rail de guidage (1), l'élément de joint (3, 3') étant disposé à l'extérieur du canal d'air et étant indépendant de celui-ci, **caractérisé en ce que** le système de joint de porte présente un rail extérieur (8) avec une section transversale essentiellement en forme de u, dans lequel est disposé le rail de guidage (1), le rail extérieur (8) et le rail de guidage (1) étant ouverts dans la même direction, **en ce que** les parois latérales (12) et l'âme (13) du rail de guidage (1) sont essentiellement incorporées dans le rail extérieur (8) et **en ce que** le canal d'air s'étend entre le rail de guidage (1) et le rail extérieur (8).

2. Système de joint de porte selon la revendication 1, dans lequel le canal d'air, dans l'état du système fixé à la porte, est exclusivement visible depuis ledit côté frontal inférieur et éventuellement depuis les arêtes frontales latérales de la porte.

3. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel des brides de fixation (10) sont disposées sur le rail de guidage (1), lesquelles retiennent le rail de guidage (1) dans l'état fixé dans une rainure de la porte.

4. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le rail extérieur (8) et le rail de guidage (1) sont réalisés de même longueur.

5. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le rail extérieur (8) est réalisé plus court que le rail de guidage (1).

6. Système de joint de porte selon les revendications 3 et 5, dans lequel au moins une partie des brides de fixation (10) est disposée dans la région du rail de guidage (1) et dépasse au-delà du rail extérieur (8).

7. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel l'élément de joint (3) peut être enfoncé et soulevé automatiquement dans le rail de guidage (1).

8. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel l'élément de joint est un joint racleur (3').

9. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel le système de joint de porte présente au moins un élément d'atténuation des sons (5, 6) qui s'étend au moins en partie le long du canal d'air (L).

10. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le système présente des bandes d'amortissement (60) s'étendant horizontalement, qui s'étendent au niveau d'une arête frontale du système de joint de porte au début et à la fin du canal d'air.

11. Système de joint de porte selon les revendications 9 et 10, dans lequel les bandes d'amortissement (60) sont formées par des extrémités coudées de l'au moins un élément d'atténuation des sons (6).

12. Système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel le rail de guidage (1) et le rail extérieur (8) sont fabriqués en commun d'une seule pièce, ou le rail de guidage (1) est prémonté dans le rail extérieur (8).

13. Porte comprenant un système de joint de porte qui est fixé dans une rainure de la porte (T), le système de joint de porte comprenant :

un rail de guidage (1) s'étendant approximativement sur toute la largeur de la porte, qui présente une section transversale essentiellement en forme de u, et
un élément de joint (3, 3') qui est retenu dans le rail de guidage (1) et qui ferme hermétiquement, lorsque la porte est fermée, un interstice entre la porte et un sol ou un plafond,
le rail de guidage (1) présentant deux parois latérales (12) s'étendant approximativement parallèlement l'une à l'autre et une âme (13) reliant l'une à l'autre ces deux parois latérales (12),
un canal d'air étant prévu entre la rainure et le rail de guidage, lequel assure une circulation d'air depuis un premier côté de la porte jusqu'à un deuxième côté de la porte et lequel s'étend sur un premier côté du rail de guidage (1) au niveau d'une extrémité frontale inférieure, opposée à l'âme, d'une première des parois latérales (12) en commençant le long de cette paroi latérale (12) jusqu'à l'âme (13), ensuite le long de l'âme (13) et finalement le long de la deuxième des parois latérales (12) et qui se termine au niveau de l'extrémité frontale inférieure, opposée à l'âme (13), de la deuxième paroi latérale (12), sur un deuxième côté du rail de guidage (1), l'élément de joint (3, 3') étant disposé à l'extérieur du canal d'air et étant indépendant de celui-ci, la rainure (N), au moins sur une région partielle, étant réalisée de manière plus large et plus profonde que le rail de guidage (1), **caractérisée en ce que** la rainure (N) présente, au moins au niveau d'une extrémité frontale, de préférence au niveau des deux extrémités frontales de la porte, une largeur et/ou une profondeur qui correspondent essentiellement à la lar-

geur et/ou à la profondeur du rail de guidage (1).

14. Porte selon la revendication 13, dans laquelle la rainure (N) présente, au niveau de l'au moins une extrémité frontale de la porte, une largeur et une profondeur qui correspondent essentiellement à la largeur et à la profondeur du rail de guidage (1).

15. Porte selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, dans laquelle la rainure (1) est réalisée d'une seule pièce et de manière étagée.

16. Porte selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, dans laquelle la rainure (1) est réalisée de manière continue avec la même largeur et la même profondeur et est fermée au niveau d'au moins une extrémité frontale avec un élément imperméable à l'air, de telle sorte qu'une ouverture pour recevoir le rail de guidage (1) reste conservée dans la rainure (N).

17. Joint de porte destiné à être utilisé dans un système de joint selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, ou à être utilisé dans une porte selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, le joint de porte présentant un rail de guidage (1) et un élément de joint (3, 3') retenu dans celui-ci, le rail de guidage (1) présentant deux parois latérales (12) s'étendant approximativement parallèlement l'une à l'autre et une âme (13) reliant l'une à l'autre ces deux parois latérales (12), au moins une bride de fixation (10) faisant saillie approximativement perpendiculairement depuis la paroi latérale vers l'extérieur étant disposée dans la région d'une arête opposée à l'âme de chaque paroi latérale du rail de guidage (1), laquelle bride de fixation retient le rail de guidage (1) dans l'état fixé dans une rainure d'une porte, **caractérisé en ce que** les brides de fixation (10) s'étendent seulement sur de courtes régions partielles du rail de guidage (1) ou étant pourvues d'ouvertures afin de permettre le passage d'un écoulement d'air.

18. Joint de porte selon la revendication 17, dans lequel les brides de fixation sont disposées par paires sur des parois latérales opposées.

19. Porte comprenant un système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

20. Utilisation d'un système de joint de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 dans un bâtiment avec aération contrôlée, notamment dans une maison Minergie®.

21. Utilisation d'une porte selon l'une quelconque des revendications 13 à 16 ou 19 dans un bâtiment avec aération contrôlée, notamment dans une maison Minergie®.

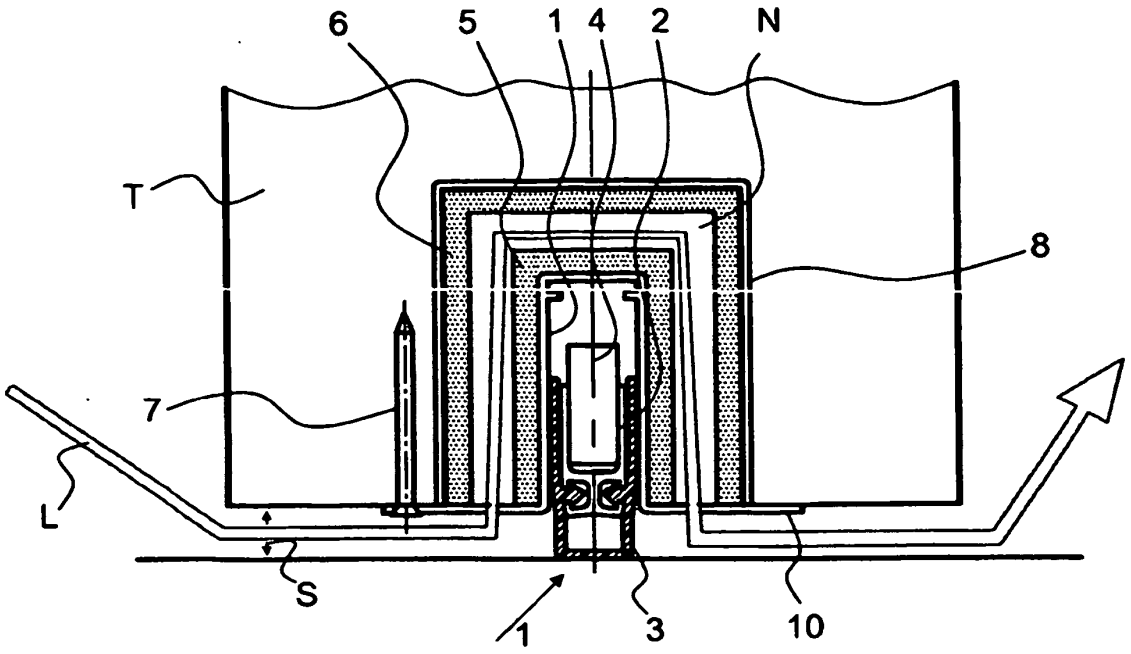


FIG. 1

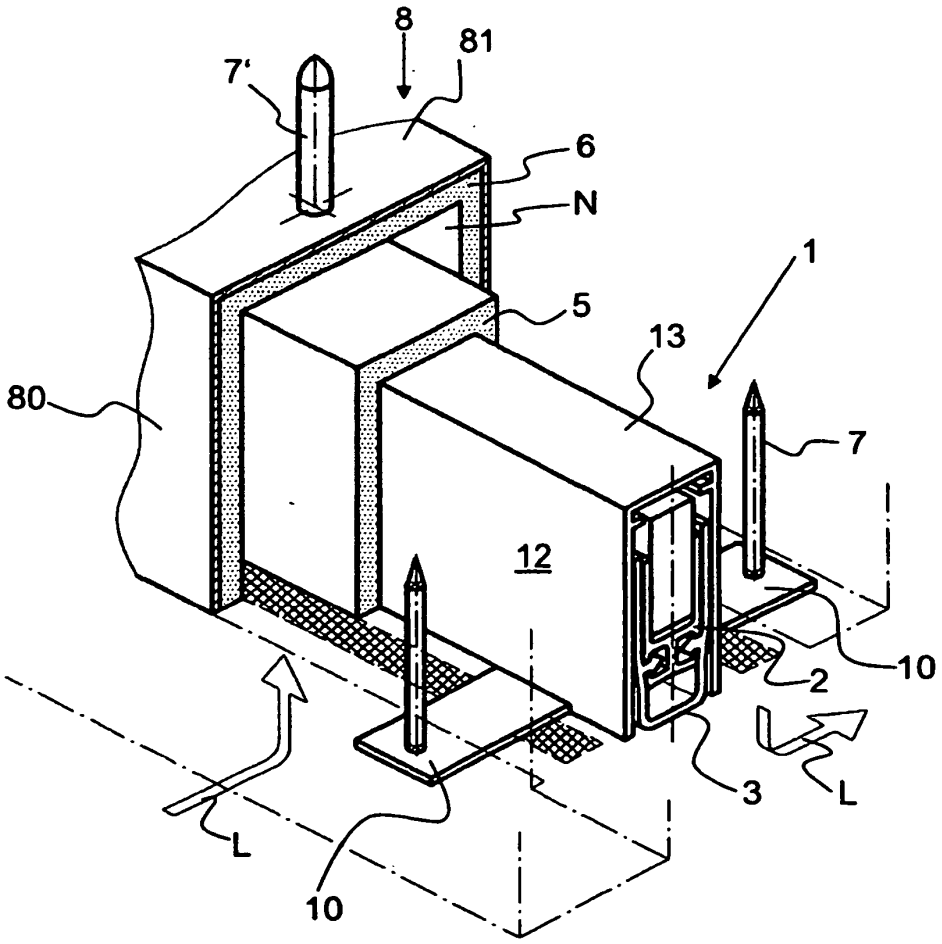


FIG. 2

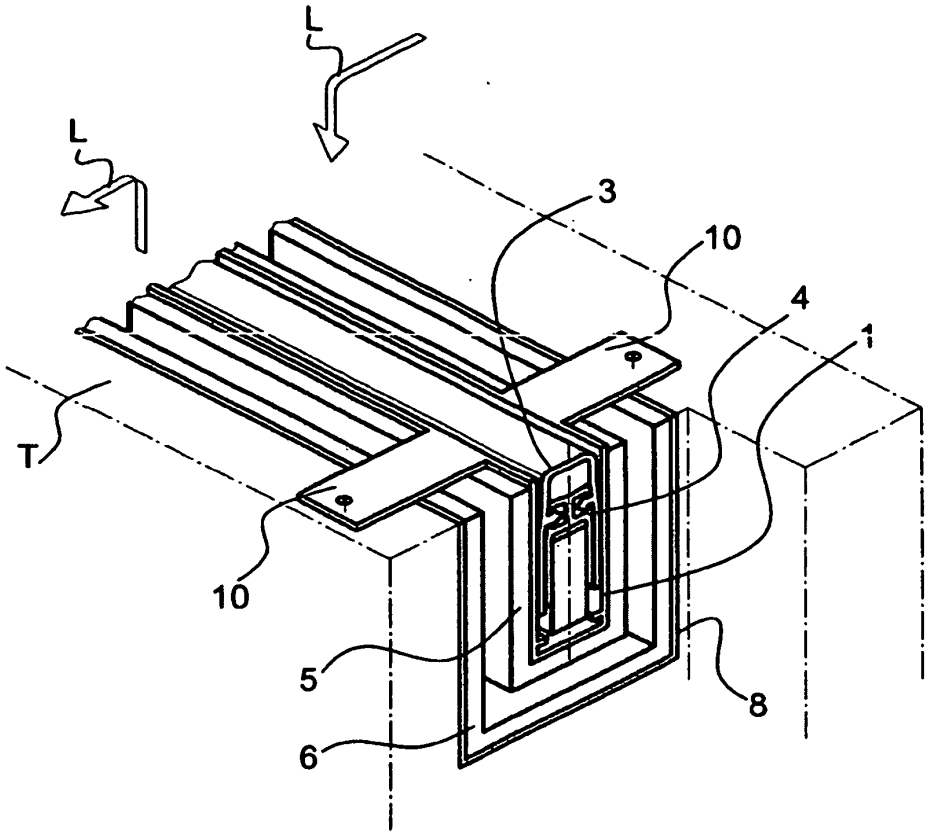


FIG. 3

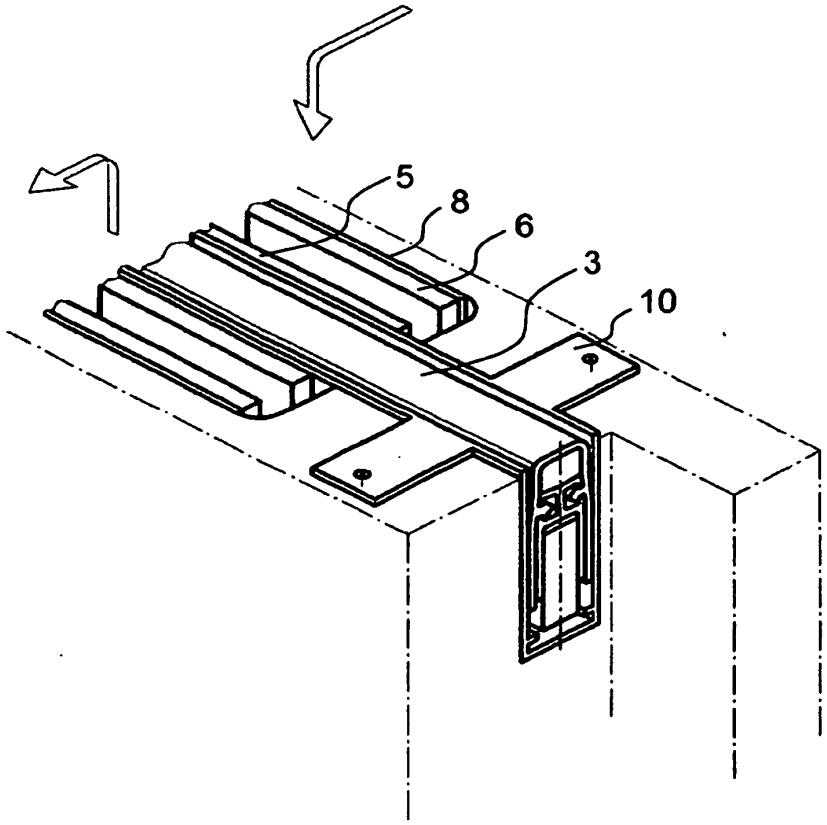


FIG. 4

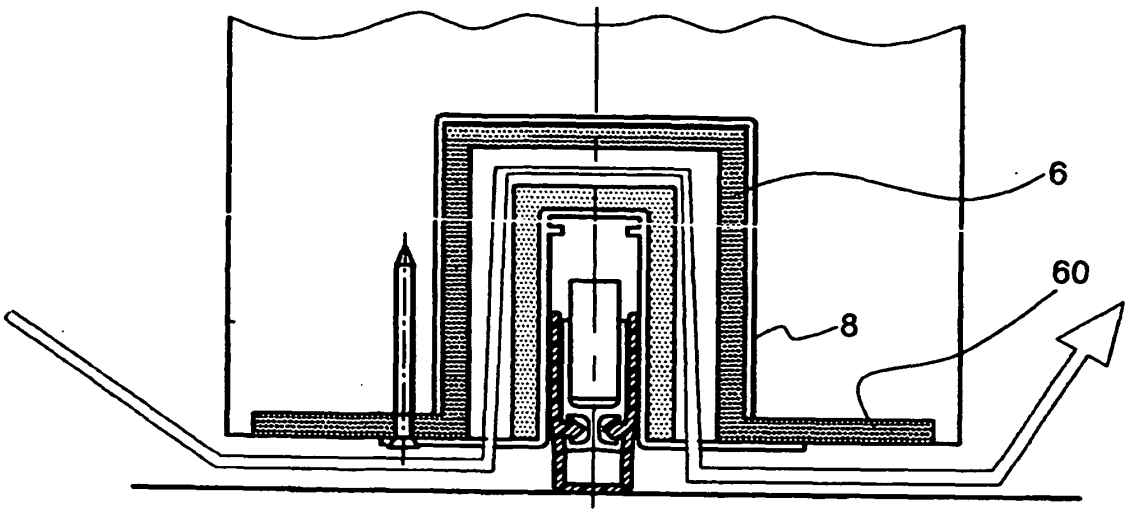


FIG. 5

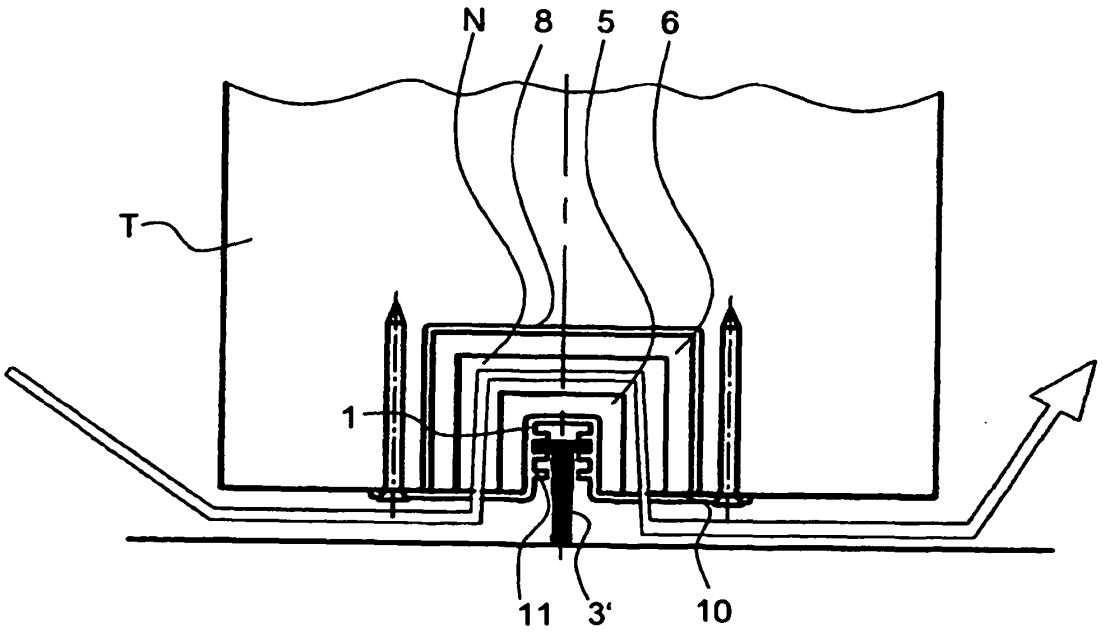


FIG. 6

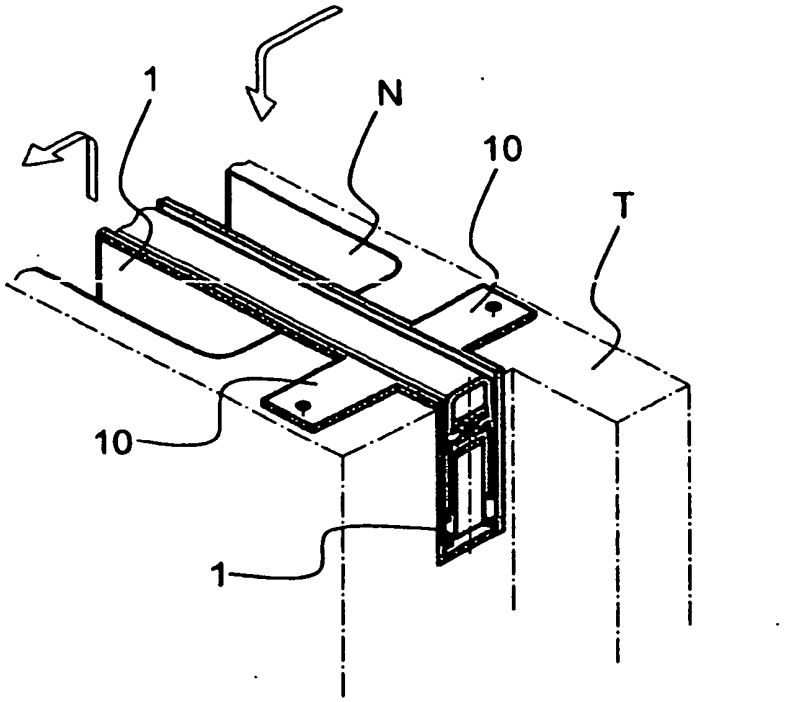


FIG. 7

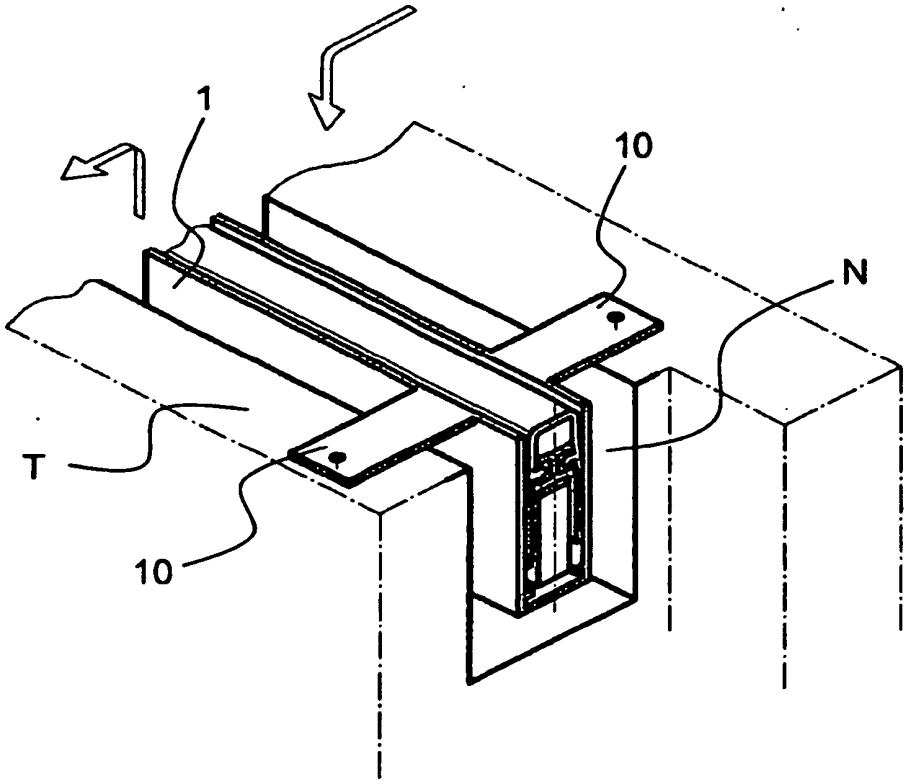


FIG. 8

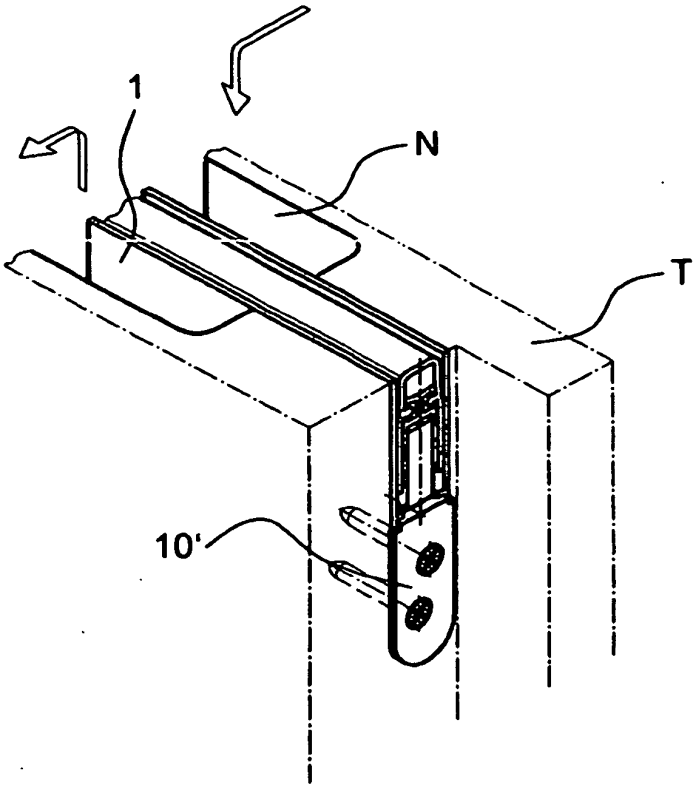


FIG. 9

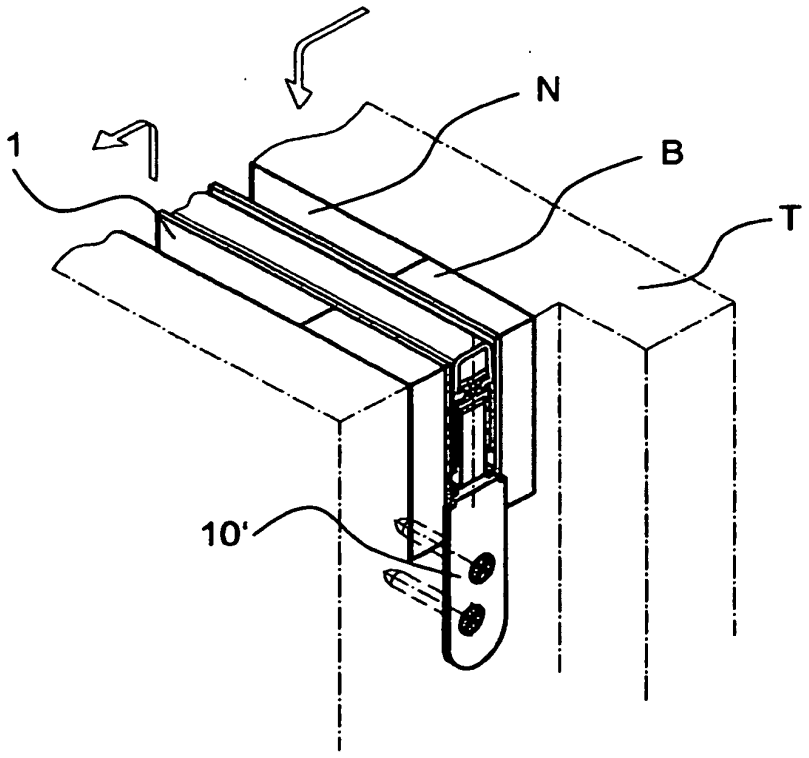


FIG. 10

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

- EP 0338974 A **[0003] [0023]**
- DE 29916090 **[0003]**
- EP 1233137 A **[0003]**
- EP 0509961 A **[0003]**
- EP 1498569 A **[0004] [0005]**
- JP 2000110455 A **[0006]**