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

(11) **EP 2 314 817 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(51) Int Cl.:
E06B 5/20 *(2006.01)* ***E06B 3/54*** *(2006.01)*
E06B 3/58 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10187984.9**

(22) Anmeldetag: **19.10.2010**

(54) **Schallschutztür**

Sound insulation door

Porte insonorisée

(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: **22.10.2009 DE 102009050304**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2011 Patentblatt 2011/17

(73) Patentinhaber: **Panteri, Alessandro**
50131 Firenze (IT)

(72) Erfinder: **Lamberini, Claudio**
05100 Terni (IT)

(74) Vertreter: **Prietsch, Reiner**
Henkel, Breuer & Partner
Patentanwälte
Maximiliansplatz 21
80333 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 426 181
DE-A1- 4 444 327
DE-A1-102004 027 281
GB-A- 1 470 996
US-A- 4 164 108
US-A1- 2009 049 755

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 2 314 817 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schallschutztür, bestehend aus einer Zarge aus Metallprofilen und aus einem schwenkbaren Türflügel, der einen Profilrahmen und als Füllung in dem Profilrahmen eine rechteckige, schwere Glasplatte umfasst, deren Randbereich umlaufend an allen vier Seiten zwischen einer Auflagefläche eines ersten Profils des Profilrahmens und einer Glashalteleiste festgelegt ist, die ihrerseits an einem mit dem ersten Profil verbundenen, zweiten Profil befestigt ist.

[0002] Schallschutztüren mit den vorgenannten Konstruktionsmerkmalen sind bekannt. Sie werden als Zugangstüren zu stark schallgedämmten Räumen, z.B. Übungs-, Probe- und/oder Aufnahmeräumen, verwendet. Grundsätzlich besteht das Bestreben, den Glasanteil, also die Fläche der Glasplatte, so groß als möglich zu machen. Um eine hohe Schalldämpfung zu realisieren, ist eine sehr dicke Glasplatte, teilweise auch als Paket aus zwei oder mehr Scheiben mit Luftzwischenraum, erforderlich. Nach dem Stand der Technik steht das zweite Profil rechtwinklig zur Ebene der Glasplatte über diese erheblich vor, so dass ein breiter Randstreifen frei bleibt. Gegen diesen Randstreifen des zweiten Profils wird die Glashalteleiste parallel zur Ebene der Glasplatte verschraubt.

[0003] Diese Art der Fixierung der Glasplatte in dem Profilrahmen hat mehrere Nachteile:

- Es ist kaum möglich, eine satte Anlage der schweren Glasplatte sowohl gegen die Auflagefläche des ersten Profils als auch gegen die entsprechende Fläche der Glashalteleiste zu erreichen, vor allem wenn diese die Glasplatte an allen vier Seiten einfassenden Flächen untereinander nicht absolut planparallel sind. Letzteres ist mit vertretbarem Aufwand in der Praxis schwer zu erreichen, zumal derartige Schallschutztüren eine Masse von mehreren 100 kg haben können. Wenn jedoch die Glasplatte nicht umlaufend an ihrer Einfassung satt anliegt, leidet die Schalldämmung deutlich.

- Wegen der großen Masse der Glasplatte muss die Glashalteleiste sehr hoch sein um die Glasplatte sicher zu fixieren. Folglich verkleinert die Glashalteleiste die lichte Fläche der Glasplatte.

- Der Profilrahmen hat seinerseits rechtwinklig zur Fläche der Glasplatte eine beträchtliche Dicke oder Einbautiefe, was sich nachteilig auf die Einbausituation und die Optik der Tür auswirkt. Entsprechendes gilt für die Zarge.

[0004] Aus der US 2009/049755 A1 ist ein Profilrahmen für einen Türflügel einer Türe mit Glasfüllung, die nicht als "Schallschutztüre" bezeichnet ist, bekannt. Die als Füllung dienende Glasplatte ist zwischen einem einfachen dünnen stegartigen Flansch einerseits und einem zweiten Flansch andererseits eingeklemmt. Der zweite Flansch kann mit einem Hohlprofil des Rahmens verschraubt sein.

[0005] Die US 4164108 A offenbart für ein feststehendes Feuerschutzfenster eine ähnliche Befestigung, bei der eine Isolierglasscheibe zwischen einfachen Stege oder Metallplatten, die jeweils von beiden Seiten gegen ein Hohlprofil verschraubt sind, eingeklemmt ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schallschutztür der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen, die diese Nachteile vermeidet.

[0007] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch eine Schallschutztür mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, insbesondere dadurch, dass die Glashalteleiste gegen eine zur Ebene der Glasplatte parallele Fläche des weiteren Profils verschraubt ist, um den Randbereich der Glasplatte gegen die gegenüberliegende Auflagefläche des ersten Profils zu drücken, und dass die den Profilrahmen des Flügels bildenden Profile Metall hohl profile sind. Hierdurch wird Folgendes erreicht:

- Durch gleichmäßiges Anziehen der Befestigungsschrauben der Glashalteleiste "überkreuz" wird eine gleichmäßige Einspannung einer beliebig dicken Glasplatte in dem Profilrahmen, d.h. eine umlaufend gleichmäßig satte Anlage der Glasplatte an den entsprechenden Flächen erzielt. Die Schallschutztür hat infolgedessen eine verbesserte Schalldämmung.

- Wegen ihrer Verschraubung rechtwinklig zur Ebene der Glasplatte und folglich der Beanspruchung der Schrauben nicht mehr auf Biegung sondern auf Zug genügt ein schmaler Überstand in Richtung der Glasplatte, so dass sich deren lichte Fläche erhöht und die Schallschutztür insgesamt transparenter und damit optisch ansprechender wirkt.

- Gleichzeitig verringert sich die Dicke bzw. Einbautiefe des Profilrahmens und folglich auch der Zarge, denn das weitere bzw. zweite Profil hat nur noch im Wesentlichen die Dicke der Glasplatte. Hinzu kommt zwar noch die Dicke der Glashalteleiste, die jedoch wegen ihrer Verschraubung rechtwinklig zur Ebene der Glasplatte deutlich geringer gehalten werden kann als die Dicke der in der bisher bekannten Art montierten Glashalteleiste.

[0008] Das erste Profil des Profilrahmens kann ein Rechteckprofil mit einem Querschnitt sein, dessen lange Achse parallel zu der Ebene der Glasplatte ist. Das erste Profil steht somit parallel zur Ebene der Glasplatte beidseits über das zweite Profil über, wobei der der Glasplatte zugewandte Überstand die Anlagefläche für die Glasplatte bildet und der Überstand auf der Seite der Zarge zusammen mit der dazu rechtwinkligen Fläche des weiteren bzw. zweiten Profils einen ersten Falz bildet.

[0009] Das weitere Profil des Profilrahmens ist zweck-

mäßig ein Vierkantprofil, dessen Abmessung rechtwinklig zur Ebene der Glasplatte etwa gleich deren Dicke zuzüglich benötigter Toleranzen ist. Zu diesen Toleranzen zählen sowohl die Fertigungstoleranzen als auch die von Fall zu Fall gegebenenfalls unterschiedliche Dicke von Dichtstreifen zwischen den Glasplattenrändern und den Flächen, gegen die sie anliegen sowie gegebenenfalls zwischen den Profilen, z.B. einem zweiten und einem dritten Profil, als zusätzliche Schalldämmung angeordnetes Kunststoffmaterial.

[0010] Auch die Glashalteleiste besteht bevorzugt aus einem Rechteckprofil, das mit einem Teil seiner Breitseite gegen einen Streifen der Fläche des zweiten Profils und mit dem übrigen Teil seiner Breitseite gegen den Randbereich der Glasplatte anliegt.

[0011] Ein an sich bekannter Verschlussmechanismus kann auf der Glashalteleiste montiert werden. Der Vierkant, der die Verbindung des Verschlussmechanismus mit der Türklinke auf der gegenüberliegenden Seite herstellt, kann durch einen schmalen Zwischenraum zwischen der der Glasplatte zugewandten Fläche des zweiten Profils und dem Stirnrand der Glasplatte hindurchgeführt werden.

[0012] Weil die erfindungsgemäße Anbringung der Glashalteleiste auch zu einer Verringerung der Dicke des Profilrahmens führt, lässt sich sehr einfach eine dreifache Verfalzung des Profilrahmens des Türflügels mit der Zarge realisieren, und zwar durch Nutzung der freien Fläche der Glashalteleiste als dritte Anschlagfläche im Zusammenwirken mit einem zusätzlichen Profil der Zarge.

[0013] Im Einzelnen umfasst der erste Falz eine Anschlagfläche zwischen dem ersten Profil des Profilrahmens des Türflügels und einem ersten Metallprofil der Zarge, der zweite Falz eine Anschlagfläche zwischen dem zweiten Profil und einem zweiten, zum ersten Profil versetzten Metallprofil der Zarge und der dritte Falz eine Anschlagfläche zwischen der Glashalteleiste und einem dritten, wiederum versetzten Metallprofil der Zarge.

[0014] In den Falzen sind wie üblich elastische Dichtungsstreifen angeordnet. Auch die Flächen, gegen welche die Glasplatte anliegt, sind zweckmäßig mit elastischen Dichtungsstreifen belegt.

[0015] Bevorzugt sind die den Profilrahmen des Flügels bildenden Profile Metallhohlprofile, die mit schalldämmendem Material, z.B. Glaswolle, gefüllt sind. Fallweise kann es jedoch genügen, wenn nur ein Teil der Profile ein schalldämmendes Füllmaterial enthält.

[0016] Unter Kostengesichtspunkten ist es am günstigsten, wenn alle Profile hohle Stahlvierkantprofile sind, die in zahlreichen Wandstärken und Querschnittsformen handelsüblich sind.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel schematisch vereinfacht dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1: eine isometrische Darstellung eines Ausschnitts einer Schallschutztür nach der Erfindung in Verbindung mit einer Zarge und in Offenstellung der Tür,

Fig. 2: eine der Isometrie in Fig. 1 entsprechende, geschnittene Aufsicht in Offenstellung,

Fig. 3: eine der Fig. 1 entsprechende Isometrie, jedoch bei geschlossener Tür, und

Fig. 4: eine andere Ausführungsform in einer Schnittdarstellung ähnlich Fig. 2.

[0018] In Figuren 1 bis 3 sind identische Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0019] Dargestellt ist jeweils der gleiche Ausschnitt aus einem Türflügel und der zugehörigen Türzarge in Höhe des Verschlussmechanismus. Abgesehen von diesem Verschlussmechanismus haben mindestens der rechte, der obere und der linke Schenkel des Rahmens des Türflügels den dargestellten Aufbau, ebenso die Zarge. Der untere Schenkel der Zarge, also die Türschwelle, kann abweichend gestaltet sein, ebenso der untere Schenkel des Rahmens des Türflügels. Wesentlich ist jedoch, dass sowohl die Zarge als auch der Rahmen des Türflügels starre Eckverbindungen haben, also verwindungssteife, selbsttragende und im Wesentlichen zueinander komplementäre Einheiten sind.

[0020] Dies vorausgeschickt, besteht die Schallschutztür gemäß den Figuren 1 bis 3 aus einer Zarge 1 und einem Türflügel 2, der seinerseits einen Profilrahmen 3 und als Füllung eine in der Regel rechteckige, dicke Glasplatte 4, die auch eine Isolierglasplatte aus zwei oder mehr Glasscheiben sein kann, umfasst.

[0021] Der Profilrahmen 3 besteht aus einem ersten, "äußeren" Rechteck-Hohlprofil 31 aus Stahl und einem zweiten Rechteck-Hohlprofil 32 aus Stahl, das auf die "innere" Breitseite des ersten Profils 31 aufgeschweißt ist. Die Begriffe "außen" und "innen" sind jedoch hier und im Folgenden nur beispielhaft. Auf die nach innen weisende Fläche des zweiten Profils 32 ist eine Glashalteleiste 33 aufgeschraubt. Sie besteht aus einem weiteren, schmalen Rechteck-Hohlprofil aus Stahl und ist so angebracht, dass sie wie das Profil 31 in Richtung der Glasplatte 4 über das zweite Profil 32 übersteht. Zwischen deren einander gegenüberliegenden freien Flächen, die mit elastischen Streifen 34, 35 belegt sind, ist die Glasplatte 4 mit ihrem Randbereich eingespannt. Hierzu hat die Glashalteleiste 33 Bohrungen wie 33.1 zum Einsetzen von Schrauben 33.2, deren Kopf auf der Innenfläche der dem Profil 32 zugewandten Breitseite der Glashalteleiste 33 aufliegen und deren Schaft in Nietmuttern 32.1 in dem Profil 32 eingreifen. Bei eingedrehten Schrauben wie 33.2 drückt somit die Glashalteleiste 33 den Randbereich der Glasplatte 4 gegen die gegenüberliegende Auflagefläche des Profils 31.

[0022] Die Glashalteleiste 33 hat eine weitere, durchgehende Bohrung 33.3 in Höhe eines Zwischenraums zwischen dem Rand der Glasplatte 4 und der diesem Rand zugewandten Seite des zweiten Profils 32. Diese

Bohrung 33.3 dient zum Hindurchführen eines Vierkantstabes 5.1 eines an sich bekannten Verschlussmechanismus 5, der in den Darstellungen der Figuren 2 und 3 auf der Glashalteleiste 33 über nicht gezeichnete Schrauben befestigt ist. Wie ebenfalls aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, ist der Vierkantstab 5.1 auch durch das erste Profil 31 hindurchgeführt und endet in einem Türgriff 5.2, der sich in diesem Fall auf der Außenseite der Tür befindet.

[0023] Der Verschlussmechanismus 5 wird von innen über eine an sich bekannte, sogenannte Panikstange 5.3 betätigt, weil Schallschutztüren in der Regel auch Fluchttüren sind.

[0024] Der Verschlussmechanismus 5 umfasst desweiteren eine in der Schließstellung gezeichnete Sperrfalle 5.4, die mit der Zarge 1 zusammenwirkt. Der Verschlussmechanismus 5 ist gewöhnlich mit z.B. zwei weiteren, ähnlichen Verschlussmechanismen kinematisch verbunden, was der Einfachheit halber hier nicht dargestellt ist.

[0025] Die Zarge 1 besteht aus einem ersten Rechteck-Hohlprofil 11 aus Stahl, einem damit verschweißten, zweiten, schmalen Rechteck-Hohlprofil 12 aus Stahl und einem mit diesem verschweißten Stahlband 13. Die Profile 11 und 12 sowie das Stahlband 13 sind derart versetzt miteinander verbunden, dass sie zwei Stufen bilden, die komplementär zu den Stufen zwischen den Profilen 31 und 32 sowie der Glashalteleiste 33 des Profilrahmens 3 sind. Dadurch ergibt sich die insbesondere durch Figur 3 verdeutlichte dreifache Verfalzung zwischen der Zarge 1 und dem Türflügel 2. In den Falzen sind die üblichen Dämmstreifen 60, 61 und 62 aus elastischem Material angeordnet.

[0026] Alle Metallhohlprofile sind mit schalldämmendem Material, z.B. Mineralwolle, gefüllt.

[0027] Der tragende Teil des Türflügels 2 ist der Profilrahmen 3, in dem die Glasplatte über nicht dargestellte Distanzstücke positioniert gehalten wird, bis die Glashalteleiste 33 umlaufend gleichmäßig über die Schrauben 33.2 mit dem Profil 32 verschraubt ist und dadurch die Glasplatte in satter Anlage gegen die entsprechenden Flächen des Profils 31 und der Glashalteleiste 33 fixiert.

[0028] In Figur 4 ist eine weitere Ausführungsform mit noch besserer Schalldämmung dargestellt. Die der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 3 entsprechenden, jedoch geometrisch abweichenden Teile haben die gleichen Bezugsziffern, jedoch mit vorangestellter Ziffer 4.

[0029] Das erste Profil 431 ist mit dem zweiten, hier jedoch als Rechteck-Profil ausgeführten Profil 432 verschweißt. Abweichend von der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 3 umfasst der Profilrahmen 43 ein drittes Metallhohlprofil 444, das mit dem ersten Profil 431 und dem zweiten Profil 432 über eine elastische Masse 445 verklebt ist. Die Glashalteleiste 433 ist mit diesem dritten Profil 444 in der selben Weise verschraubt wie die Glashalteleiste 33 mit dem zweiten Profil 32 in den Figuren 1 bis 3.

[0030] Die Zarge 41 entspricht in ihrem Aufbau der Zarge 1 in den Figuren 1 bis 3.

Patentansprüche

1. Schallschutztür mit
einer Zarge (1;41) aus Metallprofilen (11, 12, 13) und einem schwenkbaren Türflügel (2), der einen Profilrahmen (3;43) und als Füllung in dem Profilrahmen (3;43) eine rechteckige, schwere Glasplatte (4) umfasst, deren Randbereich umlaufend an allen vier Seiten zwischen einer Auflagefläche eines ersten Profils (31;431) des Profilrahmens (3;43) und einer Glashalteleiste (33;433) festgelegt ist, die ihrerseits an einem mit dem ersten Profil (31;431) verbundenen, weiteren Profil (32;444) befestigt ist,
wobei mindestens die den Profilrahmen (3;43) des Flügels (2) bildenden Profile Metallhohlprofile sind, und
wobei die Glashalteleiste (33;433) gegen eine zur Ebene der Glasplatte (4) parallele Fläche des weiteren Profils (32;444) verschraubt ist, um den Randbereich der Glasplatte (4) gegen die gegenüberliegende Auflagefläche des ersten Profils (31;431) zu drücken.

2. Schallschutztür nach Anspruch 1, wobei das erste Profil (31;431) des Profilrahmens (3;43) ein Rechteckprofil mit einem Querschnitt ist, dessen lange Achse parallel zu der Ebene der Glasplatte (4) ist.

3. Schallschutztür nach Anspruch 1 oder 2, wobei das weitere Profil (32;444) des Profilrahmens (3;43) ein Vierkantprofil ist, dessen Abmessung rechtwinklig zur Ebene der Glasplatte (4) gleich der Dicke der Glasplatte (4) zuzüglich benötigter Toleranzen ist.

4. Schallschutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Glashalteleiste (33;433) ein Rechteckprofil ist, das mit einem Teil seiner Breitseite gegen eine Fläche des weiteren Profils (32;444) und mit einem übrigen Teil seiner Breitseite gegen den Randbereich der Glasplatte (4) anliegt.

5. Schallschutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem Verschlussmechanismus (5), der bei geschlossenem Türflügel (2) diesen gegen die Zarge (1;41) zieht, wobei der Verschlussmechanismus (5) auf der Glashalteleiste (33;433) sitzt.

6. Schallschutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Profilrahmen (3;43) des Türflügels (2) mit der Zarge (1;41) aus Metallprofilen stufenförmig dreifach verfalzt ist.

7. Schallschutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das weitere Profil (444) mit dem ersten Profil

(431) und mit einem noch weiteren Metallhohlprofil (432), das mit dem ersten Profil (432) verbunden ist, über eine elastische Masse (445) verklebt ist.

8. Schallschutztür nach Anspruch 6, wobei der erste Falz eine Anschlagfläche zwischen dem ersten Profil (31) des Profilrahmens (3) des Türflügels und einem ersten Metallprofil (11) der Zarge (1), der zweite Falz eine Anschlagfläche zwischen einem zweiten Profil (32) und einem zweiten Metallprofil (12) der Zarge (1) und der dritte Falz eine Anschlagfläche zwischen der Glashalteleiste (33) und einem dritten Metallprofil (13) der Zarge hat.

9. Schallschutztür nach Anspruch 6, 7 oder 8, wobei in den Falzen elastische Dichtungsstreifen (60, 61, 62) angeordnet sind.

10. Schallschutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei alle Profile Stahlvierkantprofile sind.

11. Schallschutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei zumindest ein Teil der Profile ein schalldämmendes Füllmaterial enthält.

Claims

1. Soundproof door having
a frame (1; 41) made up of metal profiles (11, 12, 13) and
a pivotable door leaf (2), which comprises a profile frame (3; 43) and, as filling in the profile frame (3; 43), a rectangular, heavy glass plate (4), the edge region of which is fixed circumferentially on all four sides between a contact surface of a first profile (31; 431) of the profile frame (3; 43) and a glass holding strip (33; 433), which for its part is fastened on a further profile (32; 444) connected to the first profile (31; 431),
wherein at least the profiles which form the profile frame (3; 43) of the leaf (2) are hollow metal profiles, and
wherein the glass holding strip (33; 433) is screwed against a surface of the further profile (32; 444) which is parallel to the plane of the glass plate (4), in order to press the edge region of the glass plate (4) against the opposing contact surface of the first profile (31; 431).

2. Soundproof door according to Claim 1, wherein the first profile (31; 431) of the profile frame (3; 43) is a rectangular profile having a cross section of which the long axis is parallel to the plane of the glass plate (4).

3. Soundproof door according to Claim 1 or 2, wherein the further profile (32; 444) of the profile frame (3; 43) is a square profile, of which the dimension at a right angle to the plane of the glass plate (4) is equal to the thickness of the glass plate (4) plus required tolerances.

4. Soundproof door according to one of Claims 1 to 3, wherein the glass holding strip (33; 433) is a rectangular profile, which bears with part of its broad side against a surface of the further profile (32; 444) and with a remaining part of its broad side against the edge region of the glass plate (4).

5. Soundproof door according to one of Claims 1 to 4, having a closure mechanism (5) which, when the door leaf (2) is closed, pulls the latter against the frame (1; 41), wherein the closure mechanism (5) sits on the glass holding strip (33; 433).

6. Soundproof door according to one of Claims 1 to 5, wherein the profile frame (3; 43) of the door leaf (2) is rebated with the frame (1; 41) made up of metal profiles in steps in a three-fold manner.

7. Soundproof door according to one of Claims 1 to 6, wherein the further profile (444) is adhesively bonded to the first profile (431) and to yet another hollow metal profile (432), which is connected to the first profile (432), by way of an elastic mass (445).

8. Soundproof door according to Claim 6, wherein the first rebate has a bearing surface between the first profile (31) of the profile frame (3) of the door leaf and a first metal profile (11) of the frame (1), the second rebate has a bearing surface between a second profile (32) and a second metal profile (12) of the frame (1), and the third rebate has a bearing surface between the glass holding strip (33) and a third metal profile (13) of the frame.

9. Soundproof door according to Claim 6, 7 or 8, wherein elastic sealing strips (60, 61, 62) are arranged in the rebates.

10. Soundproof door according to one of Claims 1 to 9, wherein all profiles are steel square profiles.

11. Soundproof door according to one of Claims 1 to 10, wherein at least some of the profiles contain a sound-insulating filling material.

Revendications

1. Porte insonorisée comprenant
un châssis (1 ; 41) en profilés (11, 12, 13) métalliques et
un vantail (2) de porte pivotant, qui comprend un cadre (3 ; 43) profilé et, comme remplissage dans le

cadre (3 ; 43) profilé, une plaque (4) de verre rectangulaire lourde, dont la partie d'extrémité est fixée tout autour sur tous les quatres côtés, entre une surface de support d'un premier profilé (31 ; 431) du cadre (3 ; 43) profilé et un bandeau (33 ; 433) de maintien du verre, qui, de son côté, est fixé à un autre profilé (32 ; 444) relié au premier profilé (31 ; 431),
dans laquelle au moins les profilés formant le cadre (3 ; 43) profilé du vantail (2) sont des profilés métalliques creux et
dans laquelle le bandeau (33 ; 433) de maintien du verre est vissé sur une surface, parallèle au plan de la plaque (4) de verre, de l'autre profilé (32; 444), pour pousser la partie de bord de la plaque (4) de verre sur la surface de support opposée du premier profilé (31 ; 431).

2. Porte insonorisée suivant la revendication 1, dans laquelle le premier profilé (31 ; 431) du cadre (3 ; 43) profilé a un profil rectangulaire ayant une section transversale, dont le grand axe est parallèle au plan de la plaque (4) de verre.

3. Porte insonorisée suivant la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'autre profilé (32 ; 444) du cadre (3 ; 43) profilé a un profil à plusieurs bords, dont la dimension perpendiculaire au plan de la plaque (4) de verre est égale à l'épaisseur de la plaque (4) de verre additionnée de tolérances nécessaires.

4. Porte insonorisée suivant l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le bandeau (33 ; 433) de maintien du verre est un profilé rectangulaire, qui, par une partie de son côté en largeur, s'applique sur une surface de l'autre profilé (32 ; 444) et, par une autre partie de son côté en largeur, sur une partie de bord de la plaque (4) de verre.

5. Porte insonorisée suivant l'une des revendications 1 à 4, comprenant un mécanisme (5) de fermeture, qui, lorsque le ventail (2) de la porte est fermé, le tire contre le châssis (1 ; 41), le mécanisme (5) de fermeture reposant sur le bandeau (33 ; 433) de maintien du verre.

6. Porte insonorisée suivant l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle le cadre (3 ; 43) profilé du ventail (2) de la porte est replié trois fois en forme de palier avec le châssis (1 ; 41) en profilé métallique.

7. Porte insonorisée suivant l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle l'autre profilé (444) est, par une masse (445) élastique, collé au premier profilé (431) et à encore un autre profilé (432) métallique creux, lequel est relié au premier profilé (432).

8. Porte insonorisée suivant la revendication 6, dans laquelle le premier pli a une surface de feuillure entre le premier profilé (31) du cadre (3) profilé du ventail de la porte et un premier profilé (11) métallique du châssis (1), le deuxième pli a une surface de feuillure entre un deuxième profilé (32) et un deuxième profilé (12) métallique du châssis (1) et le troisième pli, une surface de feuillure entre le bandeau (33) de maintien du verre et un troisième profilé (13) métallique du châssis.

9. Porte insonorisée suivant la revendication 6, 7 ou 8, dans laquelle des bandes (60, 61, 62) d'étanchéité élastiques sont disposées dans les plis.

10. Porte insonorisée suivant l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle tous les profilés sont des profilés en acier à quatre pans.

11. Porte insonorisée suivant l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle au moins une partie des profilés contient un matériau de remplissage insonorisant.

Fig. 1

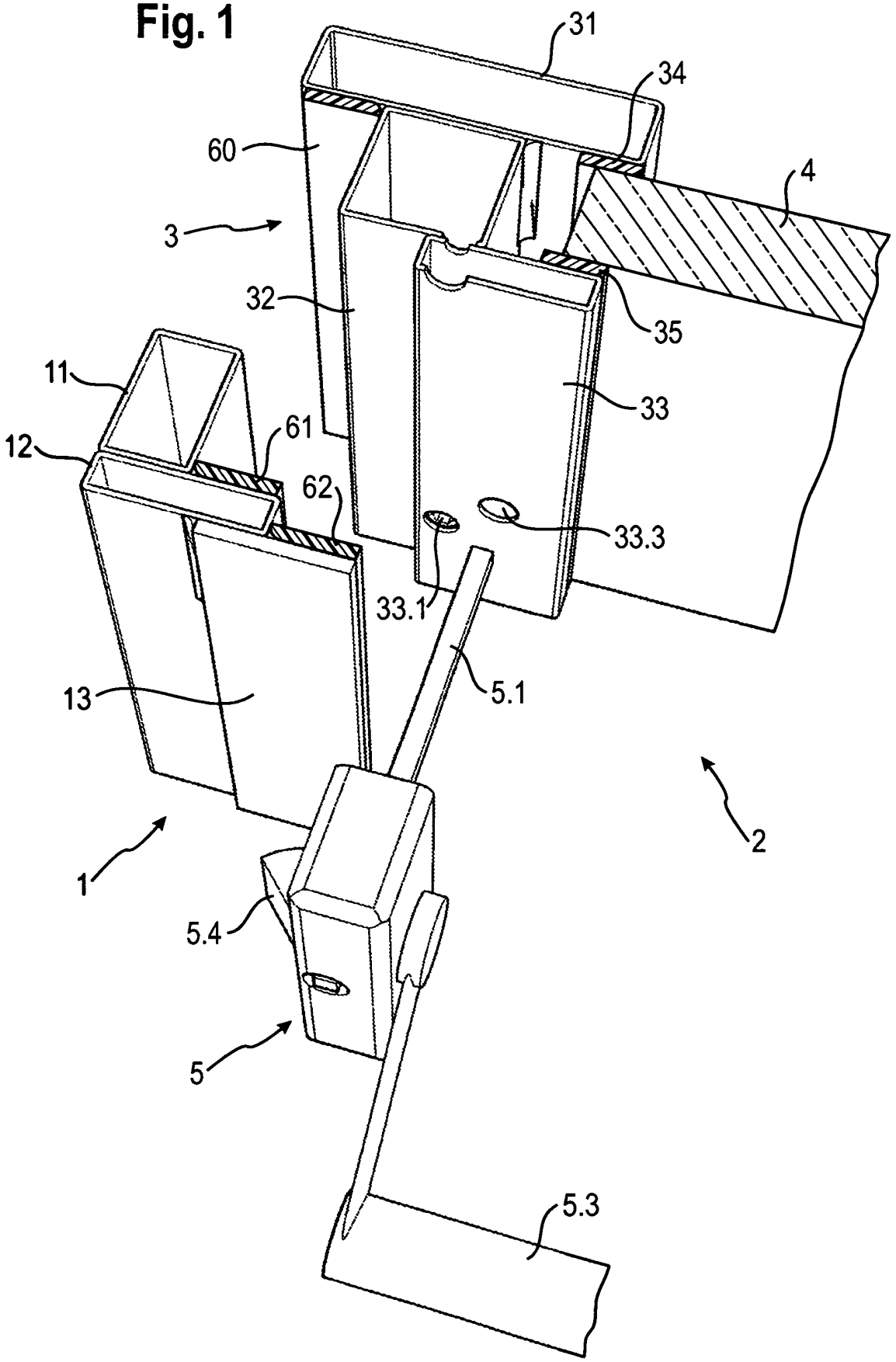


Fig. 2

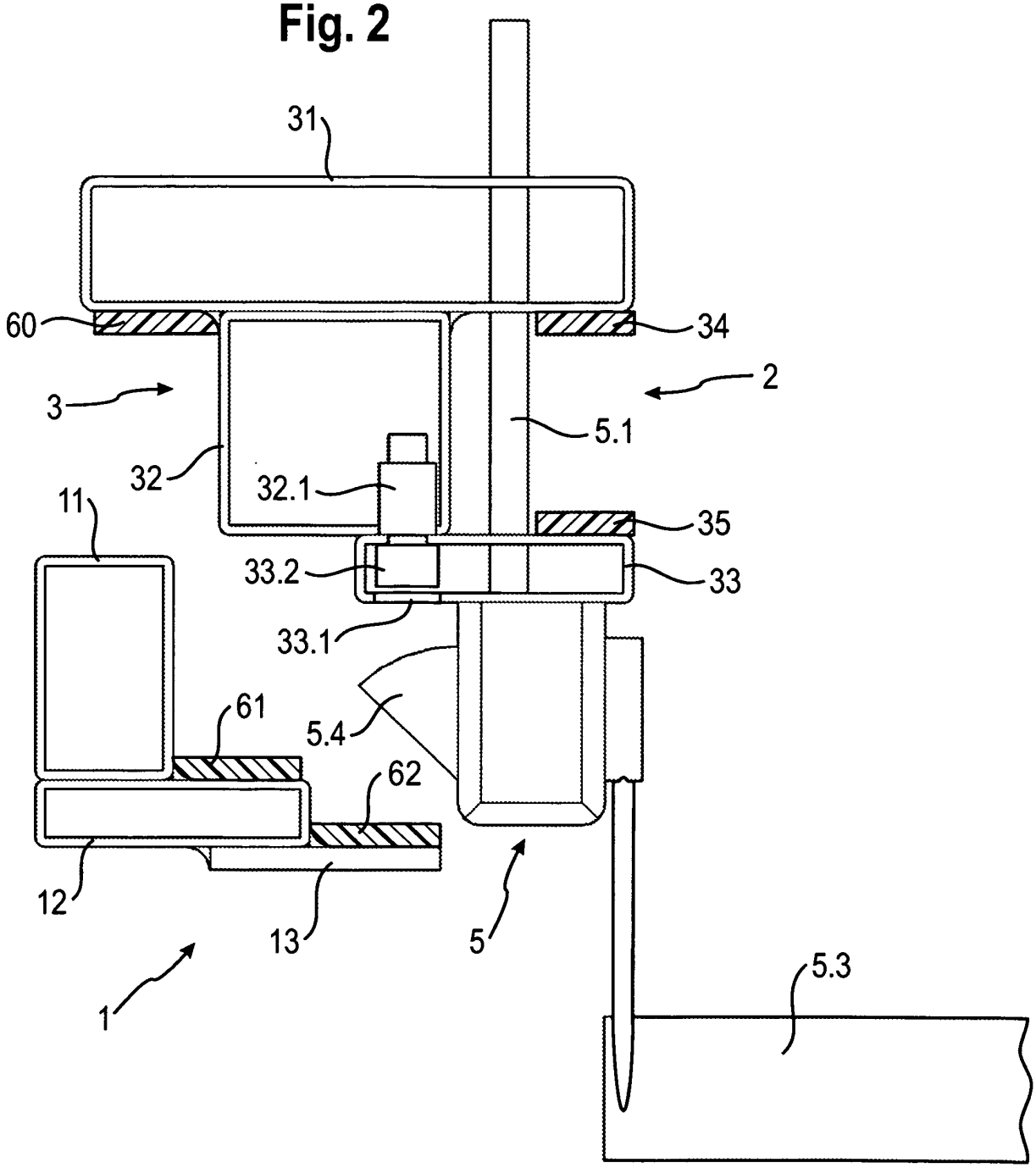


Fig. 3

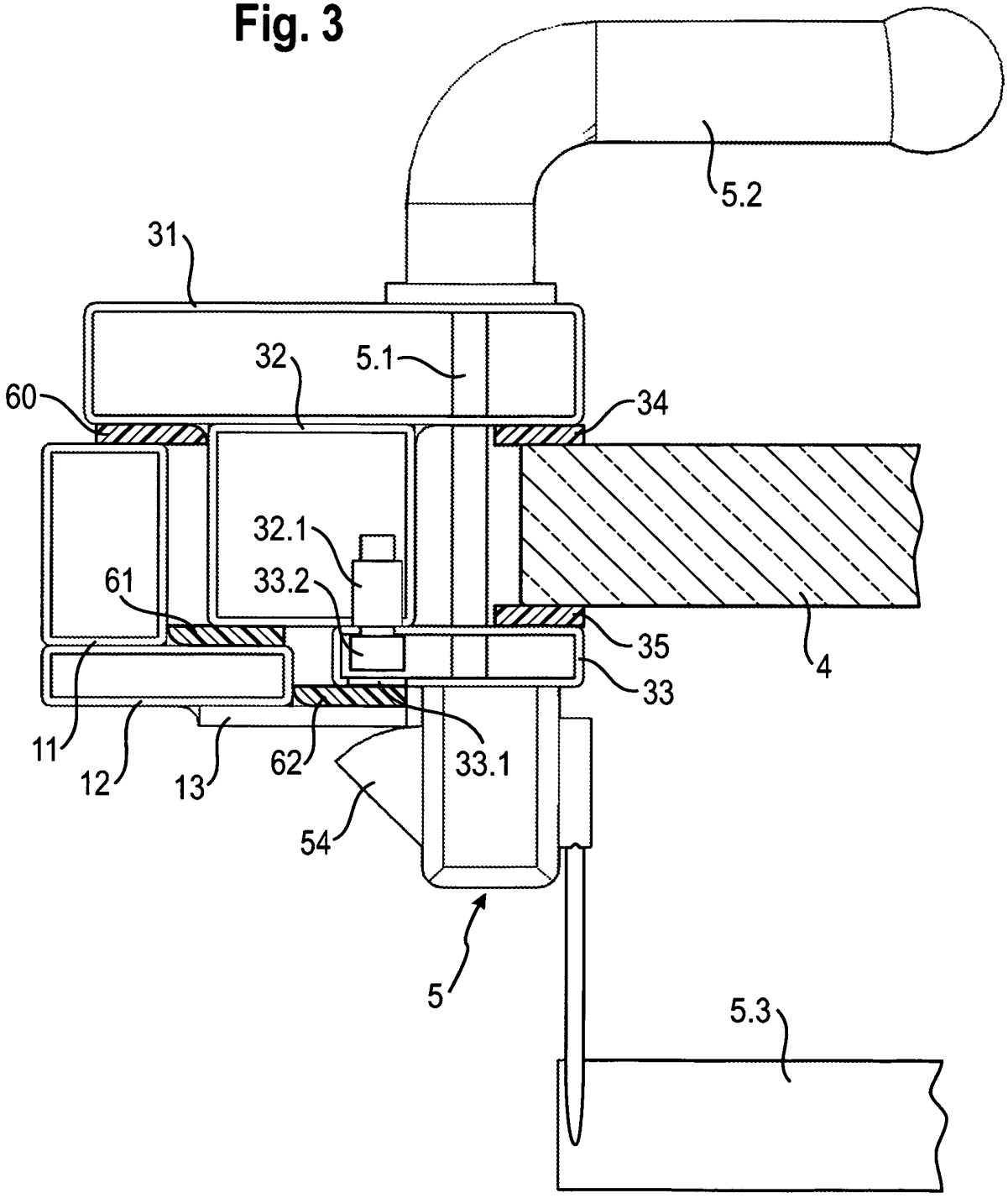
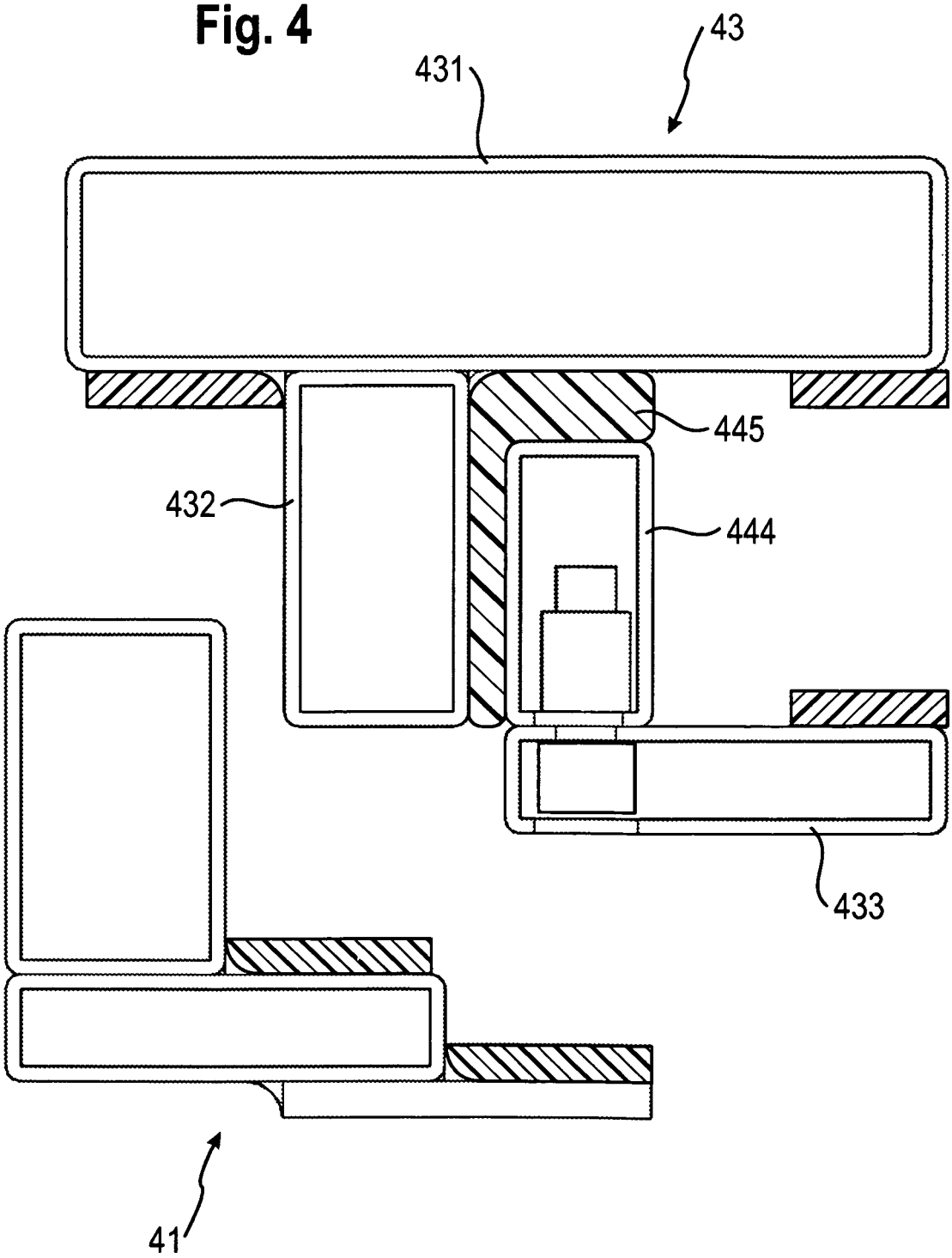


Fig. 4



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

- US 2009049755 A1 **[0004]**
- US 4164108 A **[0005]**