



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
17.02.93 Patentblatt 93/07

⑤① Int. Cl.⁵ : **E06B 1/32**

②① Anmeldenummer : **90123266.0**

②② Anmeldetag : **05.12.90**

⑤④ **Türrahmen aus Metallschiene und Verkleidung.**

③⑩ Priorität : **19.12.89 DE 8914908 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
26.06.91 Patentblatt 91/26

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
17.02.93 Patentblatt 93/07

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR IT LI LU NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 125 445
EP-A- 0 183 985
EP-A- 0 282 920
AT-B- 385 811

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
BE-A- 432 131
CH-A- 525 373
DE-A- 1 953 845
DE-A- 3 504 665
LU-A- 50 522
US-A- 4 443 984

⑦③ Patentinhaber : **HERHOLZ BERNHARD**
HERBERS GmbH & Co. KG
Eichenallee 75-77
W-4422 Ahaus-Wessum (DE)

⑦② Erfinder : **Smeets, Leo, Dipl.-Ing.**
Friedhofstrasse 8
W-4422 Ahaus (DE)

⑦④ Vertreter : **Hoffmeister, Helmut, Dr. Dipl.-Phys.**
Patentanwalt Goldstrasse 36
W-4400 Münster (DE)

EP 0 433 760 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Türrahmen, bestehend aus einer mit dem Mauerwerk zu verbindenden Metallschiene und einer Verkleidung aus Holz oder holzähnlichen, nicht-metallinen Werkstoffen, bei welchem die Verkleidung wenigstens einen Teil der vom Mauerwerk abgewandten Außenseite der Metallschiene überdeckt und dazu wenigstens ein Laibungsfutter und eine Wandbekleidung aufweist, wobei die Metallschiene im Querschnitt ein Profilstrang mit L-förmiger Grundkonfiguration ist, bei dem der eine L-Schenkel ein Laibungsschenkel ist, welcher das Laibungsfutter trägt und mit dem Mauerwerk verbunden ist, und der andere L-Schenkel ein Wandschenkel ist, der eine Wandbekleidung trägt.

Aus der CH-PS 525 373 ist eine Tür mit einem in der Wandöffnung zu befestigenden Rahmen bekannt, der eine Profilschiene besitzt, die zur Befestigung des Rahmens an der Wand ausgestaltet ist und einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt besitzt. Der die beiden Schenkel des U's der Profilschiene verbindende Steg liegt mindestens teilweise am Türrahmen an und ist fest mit diesem verbunden, während die beiden Schenkel in die Wandöffnung ragen. Ein Schenkel des U's ist mit dem Mauerwerk verbunden. Die Profilschiene ist eine Metallschiene und umfaßt auch eine L-Konfiguration der eingangs genannten Art. Nachteilig bei der bekannten Metallschiene ist, daß sie sehr kompliziert im Querschnitt ist, so daß sie nur als Kunststoff- oder Aluminium-Profil hergestellt werden kann und zum anderen es nicht erlaubt, eine unkomplizierte Verbindung zur Wandbekleidung hin herzustellen. Der Wandschenkel liegt flach auf der Wandbekleidung auf und muß mit mehreren Schraubverbindungen aufgeschraubt werden.

Bekannt ist auch aus der EP 01 25 445 bzw. dem die DE-U- 83 11 697 ein Türrahmen aus einer Holzverkleideten Metallzarge. Die Metallzarge ist aus fertigungstechnischen Gründen zweiteilig aufgebaut und zwar aus einem mehrfach abgewinkelten Basisprofil, das zwei zueinander rechtwinkelig angeordnete Wandschenkel aufweist und mit einem Teil über die die Befestigung der Zarge am Mauerwerk erfolgt. Mit dem Basisprofil ist ein ebenfalls mehrfach gebogenes Halteprofil verbunden. Parallel und im Abstand zum Wandschenkel verläuft ein Befestigungssteg des Halteprofilteils, der in einer auf der zum Türblatt gerichteten schmalen Seitenfläche des Laibungsschenkels eingebrachten Nut eingreift und so für eine feste Verbindung des Laibungsschenkels zur Metallzarge sorgt. Zwischen dem einen Wandschenkel des Basisprofils und dem abgewinkelten Schenkel des Halteprofils wird der Wandschenkel der Türverkleidung gehalten.

In der DE-OS 29 24 587 wird ebenfalls eine Türzarge beschrieben, die die Umkleidungsmittel durch an der Zarge oder dem Futter zu befestigenden Pro-

filstücke hält. Ein Profilstück weist zwei im rechten Winkel zueinander stehende Schenkel auf, die senkrecht zu ihm angebrachte Stege trägt, deren Enden in vorspringende Einschubwinkel auslaufen. In seiner Ecke weist das Profilstück zusätzlich ein Krastenstück auf.

Nachteilig an beiden Lösungen ist ihr komplizierter Aufbau aus vielfach abgewinkelten Teilen.

Es stellt sich demnach die Aufgabe, einen Türrahmen anzugeben, der ausgehend von einer einfach strukturierten Metallschiene eine hohe Festigkeit und Belastbarkeit aufweist und eine Anbringung und Aufhängung der wesentlichen Gewichts- und Drehmoment-Komponenten in optimaler Weise erlaubt, wobei grundsätzlich die Form der Metallschiene es möglich machen soll, sie als Stahlprofil herzustellen.

Diese Aufgabe wird gelöst bei einem Türrahmen der eingangs genannten Art, bestehend aus einer mit dem Mauerwerk zu verbindenden, im Querschnitt eine L-förmige Grundkonfiguration aufweisende Metallschiene und einer Verkleidung, in dem die L-förmige Grundkonfiguration gradlinig zu einem T-Profilquerschnitt erweitert ist, bei dem

- die eine Hälfte (Wandhälfte) des T-Balkens mit der Wandbekleidung verbunden ist und dieses türblattseitig begrenzt,
- und die andere Hälfte (Laibungshälfte) des T-Balkens mit dem Laibungsfutter verbunden ist und außerdem auf der Innenseite wenigstens eine perforierte Wandstrebe trägt, in die übliche Befestigungsmittel, wie Schrauben, einsetzbar sind.

Gemäß den vorgenannten Merkmalen der Erfindung ist im wesentlichen ein T-förmiges Profil beschrieben, dessen Wandhälfte und T-Fuß fest das Wandfutter umschließt und zusätzlich, wie an sich bekannt, auch die Drehbeschläge (Bänder) aufnimmt, die die Tür tragen, ohne daß das Futter tragende Aufgaben mitübernehmen muß.

Die Metallschiene wird vorzugsweise einstückig aus Stahl herzustellen sein; es ist jedoch auch möglich, die Metallschiene zweistückig herzustellen, wobei sie aus einer Flachlasche besteht, die im wesentlichen den T-Balken darstellt und aus einer mit der Flachlasche verbundenen Winkelschiene, die den Fuß des T's ergibt.

Weitere Merkmale der Unteransprüche werden in der nachfolgenden Beschreibung anhand der Zeichnung erläutert.

Die Figuren der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch einen Türaufbau mit einem Rahmen gemäß Neuerung;

Figur 2 eine andere Ausführungsform eines Rahmens in Querschnittsdarstellung ähnlich der rechten Hälfte der Figur 1.

Figur 1 zeigt im Querschnitt eine Türanlage, bei der eine Tür 1 in einem Türrahmen 2 schwenkbar gehalten ist. Der Türrahmen 2 ist im Schnitt dargestellt, wobei der Schnitt in Höhe knapp oberhalb eines zu ei-

nem Türschloß gehörenden Schnäppers 3 gelegt ist. Betrachtet sei zunächst die aus der rechten Figurenhälfte erkennbare Türrahmen-Konstruktion.

Der Türrahmen 2 weist eine Metallschiene 4 auf, die aus einem in etwa T-förmigen Stahlprofil besteht, bei dem der T-Balken 5 in eine Wandhälfte 5a und eine Laibungshälfte 5b aufgeteilt werden kann. Der Fuß 6 des T's ist einstückig mit dem T-Balken 5 verbunden, wobei eine unsymmetrische Konfiguration mit längerer Laibungshälfte 5b und kürzerer Wandhälfte 5a gegeben ist. Das Längenverhältnis von Wandhälfte 5a zu Laibungshälfte 5b beträgt etwa 1:2.

Über wenigstens eine, üblicherweise jedoch mehrere und über die Höhe bzw. Breite (im Sturz) verteilte Wandstreben 7 ist die Metallschiene 4 mit einem Mauerwerk 8 verbunden, und zwar über mehrere, eingedübte Schrauben 9, die in Perforationen 10 eingelassen sind. Die Wandstreben 7 haben, wie aus

der Zeichnung ersichtlich ist, eine \perp -Form, wobei die obere, flache Abwinklung 7' mit der Metallschiene 4 durch Kleben, Verschrauben oder Schweißen verbunden ist. Die Wandstreben 7 haben etwa eine Breite von ca. 15 cm und sind aus Blech gefalzt.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil des Türrahmens 2 ist eine Verkleidung 15, die aus Holz oder anderen dekorativen, nicht-metallinen Werkstoffen gefertigt ist. Die Verkleidung 15 überdeckt wenigstens einen Teil der vom Mauerwerk 8 abgewandten Außenseiten der Metallschiene 4. Die Verkleidung besteht aus einem Laibungsfutter 16 und zwei dem Laibungsfutter 16 seitlich zugeordneten und senkrecht dazu stehenden Wandbekleidungen 17 und 18. Die Teile 16 bis 18 der Verkleidung 15 haben im wesentlichen keinerlei tragende Funktion.

Das Mauerwerk 8 ist verputzt (Putz 30), wobei möglicherweise nach dem Anbringen der Wandstreben 7 und der anderen Teile des Türrahmens die zwischen Putz, Mauerwerk und Rückseite der Verkleidung liegenden Teile durch einen Kunststoffschaum 19 verschäumt oder durch Mineralwolle ausgestopft werden. In diesen Schaum 19 sind später auch die Wandstreben 7 eingebettet. Das Laibungsfutter 16 liegt demnach durch eine Schaumschicht getrennt vom Mauerwerk 8. Das Laibungsfutter 16 wird getragen durch den in eine Nut 20 hineinragenden Laibungsschenkel 5b, der im Kontaktbereich mit dem Material des Laibungsfutter 16 dort mit hochwirksamen Klebern, z. B. Polyurethan-Klebern, verklebt ist. Weiterhin ist in den Seitenbereich des Laibungsfutters 16 noch eine weitere Nut 21 eingegräbt, in die eine Gummi-Dichtlippe 22 eingesetzt ist, gegen die die Tür 1 anschlägt.

Die Wandbekleidung 18 ist mit dem Laibungsfutter 16 über eine übliche Feder 23 verbunden. Bei dem im Türblattbereich befindenden weiteren Wandbekleidung 17 ist jedoch eine völlig andere Verbindungsart gewählt. Das Laibungsfutter 16 überdeckt nicht

ganz die Laibungsfläche der Türöffnung. Wie erkennbar, setzt sich in den Raum, der zwischen Laibungsfutter 16 und Wandbekleidung 17 offen liegt, die Metallschiene 4 fort, und zwar sichtbar mit der Aussenseite des T-Balkens 5. Dabei bildet die Wandhälfte 5a eine türblattseitige Begrenzung der Wandbekleidung 17; im Bereich der gegebenen Kontaktfläche 24 besteht eine Verklebung oder gegebenenfalls andere Verbindungsart zwischen den Teilen 5 und 17. Außerdem verbindet die Metallschiene 4 damit das Laibungsfutter 16 mit der Wandbekleidung 17.

Der T-Fuß 6 der Metallschiene 4 bildet, in eine Aussparung 25 der Wandbekleidung 17 eingebettet, eine Anlage für die zum Mauerwerk 8 gerichtete Innenseite der Wandbekleidung 17. Mit dem T-Fuß 6 verbunden ist ferner eine Einsteck- und Gewindehülse 26 für den Fuß eines Türbandes 27, wobei der T-Fuß 6 an kompatibler Stelle hier eine Durchbohrung 28 aufweist. Anstelle der Verbindung des Türbandes 27 über die Gewindehülse 26 zum T-Fuß 6 können natürlich auch andere Verbindungselemente, wie z.B. Klemmelemente gewählt werden. Damit ist die Tür 1 mit dem T-Fuß der Metallschiene 4 verbunden, so daß diese das Gewicht und das Drehmoment der in dem Türband 27 hängenden Tür 1 ohne weiteres aufnehmen kann.

Auf der linken Bildhälfte ist die entsprechende Verkleidung der anderen Laibungshälfte zu erkennen. Hier ist im wesentlichen derselbe Ausbau von tragender Metallschiene 4 und Verkleidung 15 gewählt worden, so daß keine weiteren Erläuterungen vorzusehen sind. Hinzuweisen ist auf eine Ausfräsung 29, die im Bereich des Türschlosses zur Aufnahme des Schnäppers 3 und des Riegels (nicht dargestellt) vorzusehen sind. Durch den direkten Eingriff der Türverriegelungselemente (u. a. 3) ist eine sicherheitsfeste Türverriegelung gegeben, wenn Schnäpper 3 und Riegel in entsprechende Ausfräsungen einrasten. Die Teile sind in direktem Kontakt mit der Metallschiene 4 und nicht nur über einfache, aufgeschraubte Bleche verbunden.

Figur 2 zeigt einen ähnlichen Aufbau wie die rechte Bildhälfte der Figur 1. Wie erkennbar, ist die Metallschiene, hier bezeichnet mit der Bezugszahl 40, aus zwei Teilen gebildet, nämlich aus einer Flachlasche 41 und aus einer mit der Flachlasche 41 verbundenen Winkelschiene 42, wobei sich doch im wesentlichen eine ähnliche T-Konfiguration ergibt, wie in der Figur 1. Sowohl die Flachlasche 41 als auch die Winkelschiene 42 bestehen aus hochfestem Stahlprofil, die durch Verkleben, Verschrauben oder Verschweißen zu der in Figur 2 dargestellten Profil-Konfiguration verbunden sind. Wie weiterhin erkennbar ist, ist in unmittelbarer Nachbarschaft des in die Nut 20 ragenden Teils der Flachlasche 41 eine Nut-Erweiterung 43 vorgesehen, in die ein Gummiprofil 44 eingedrückt ist. Das Gummiprofil 43 dient ähnlich wie die Gummi-Dichtlippe 22 als Abdichtung gegen die Tür 1. Im üb-

rigen ist der Aufbau ähnlich wie der gemäß Figur 1, so daß auf eine weitere Erläuterung verzichtet werden kann.

Der Türrahmen ist vorzugsweise als fertiger Rechteck-Rahmen gefertigt, wobei die Montage sich im wesentlichen nach der in der EP-B 0 125 445 dargestellten Montageanleitung richtet.

Patentansprüche

1. Türrahmen, bestehend aus einer mit dem Mauerwerk zu verbindenden Metallschiene und einer Verkleidung aus Holz oder holzähnlichen, nicht-metallinen Werkstoffen, bei welchem die Verkleidung wenigstens einen Teil der vom Mauerwerk abgewandten Außenseite der Metallschiene überdeckt und dazu wenigstens ein Laibungsfutter und eine Wandbekleidung aufweist, wobei die Metallschiene im Querschnitt ein Profilstrang mit L-förmiger Grundkonfiguration ist, bei dem der eine L-Schenkel ein Laibungsschenkel ist, welcher das Laibungsfutter trägt und mit dem Mauerwerk verbunden ist, und der andere L-Schenkel ein Wandschenkel ist, der eine Wandbekleidung trägt, dadurch gekennzeichnet, daß die L-förmige Grundkonfiguration der Metallschiene (4; 40) gradlinig zu einem T-Profilquerschnitt erweitert ist, bei dem
 - die eine Hälfte (Wandhälfte 5a) des T-Balkens (5) mit der Wandbekleidung (17) verbunden ist und dieses türblattseitig begrenzt,
 - und die andere Hälfte (Laibungshälfte 5b) des T-Balkens (5) mit dem Laibungsfutter (16) verbunden ist und außerdem auf der Innenseite wenigstens eine perforierte Wandstrebe (7) trägt, in die übliche Befestigungsmittel, wie Schrauben (9), einsetzbar sind.
2. Türrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallschiene (4) gegebenenfalls durch die Verschweißung zweier Flacheisen einstückig ist und vorzugsweise aus Stahl besteht.
3. Türrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallschiene (40) aus einer Flachlasche (41), die im wesentlichen den T-Balken darstellt und aus einer mit der Flachlasche (40) verbundenen Winkelschiene (42), die den Fuß des T's ergibt, besteht.
4. Türrahmen nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Längenverhältnis von Wandhälfte (5a) zur Laibungshälfte (5b) etwa 1 : 2 beträgt.

5. Türrahmen nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der T-Fuß (6) und der Laibungsschenkel (5b) der Metallschiene (4) im wesentlichen gleichlang sind.
6. Türrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Laibungsfutter (16) verbundene Hälfte (5b) des T-Balkens (5) in die Nut (20) des Laibungsfutters (16) ragt.
7. Türrahmen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Eintrittsbereich der Hälfte (5b) des T-Balkens (5) eine Nut-Erweiterung (43) in dem Laibungsfutter (16) vorgesehen ist, in die ein Gummiprofil (44) eingedrückt ist.
8. Türrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung des Türbandes (27) mit dem Fuß des T's (6) zum Beispiels über eine Einsteck- und Gewindehülse (26) die an kompatibler Stell zur Hülse (26) eine Durchbohrung (28) aufweist, oder über Klemmelemente hergestellt ist.
9. Türrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstreben (7) eine \perp -Form aufweisen und mit ihrem oberen Ende (7') im Bereich des Winkels zwischen Fuß und Balken des T's an der Metallschiene (4) befestigt sind.

Claims

1. A door frame comprising a metal rail for connecting to the brickwork and a lining of wood or wood-like non-metallic material, the lining covering at least a part of the outside of the metal rail remote from the brickwork and to this end having at least one soffit lining and one wall lining, the metal rail being a basically L-section member, one arm of the L being a soffit arm bearing the soffit lining and connected to the brickwork whereas the other arm is a wall arm and bears a wall lining, characterised in that the L-shaped basic configuration of the metal rail (4; 40) widens in a straight line into a T-section, in which
 - one half (the wall half 5a) of the T beam (5) is connected to the wall lining (17) and bounds it on the side of the door leaf, and
 - the other half (the soffit half 5b) of the T beam (5) is connected to the soffit lining (16) and also on its inside bears at least one perforated wall strut (7) for inserting conventional securing means such as screws (9).
2. A door frame according to claim 1, characterised

in that the metal rail (4) is optionally made in one piece by welding two flat bars and is preferably made of steel.

3. A door frame according to claim 1, characterised in that the metal rail (40) comprises a flat plate (41) which substantially constitutes the T beam and a bent rail (42) which is connected to the flat plate (40) and forms the foot of the T. 5
4. A door frame according to claims 1 to 3, characterised in that the length ratio of the wall half (5a) to the soffit half (5b) is about 1 : 2. 10
5. A door frame according to claims 1 to 4, characterised in that the foot of the T (6) and the soffit arm (5b) of the metal rail (4) are substantially the same length. 15
6. A door frame according to any of the preceding claims, characterised in that the half (5b) of the T beam (5) connected to the soffit lining (16) projects into the groove (20) in the soffit lining (16). 20
7. A door frame according to claim 6, characterised in that the groove in the soffit lining (16) is widened at (43) in the entry region of the half (5b) of the T beam (5), and a rubber section member (44) is pressed into the widened part. 25
8. A door frame according to any of the preceding claims, characterised in that the connection between the hinge plate (27) and the foot of the T (6) is made e.g. via clamping elements or via an insertable threaded sleeve (26) which has a through bore (24) at a place compatible with the sleeve (26). 30
9. A door frame according to claim 1, characterised in that the wall strut (7) has an L shape and its upper end (7') is secured to the metal rail (4) in the region of the angle between the foot and the bar of the T. 35

Revendications

1. Encadrement de porte se composant d'un rail métallique à relier à la maçonnerie et d'un revêtement en bois ou en une matière non métallique semblable au bois dans lequel le revêtement recouvre au moins une partie du côté extérieur du rail métallique opposé à la maçonnerie et présente en outre un parement d'intrados et un revêtement de paroi, le rail métallique étant, en coupe transversal, un profilé extrudé à configuration de base en forme de L dans lequel la première branche du L est une branche, qui porte le parement 40

d'intrados et qui est reliée à la maçonnerie,

et l'autre branche du L est une branche de paroi qui porte un revêtement de paroi,

caractérisé en ce que la configuration de base en forme de L du rail métallique (4; 40) s'élargit de façon linéaire en une section transversale à profil en T dans laquelle

- la première moitié (moitié de paroi 5a) de la barre du T (5) est reliée au revêtement de paroi (17) et limite celui-ci du côté du vantail de porte,
- et l'autre moitié (moitié d'intrados 5b) de la barre du T (5) est reliée au parement d'intrados (16) et porte en outre sur le côté intérieur au moins un étau de paroi perforé (7) dans lequel sont insérables des moyens de fixation habituels, comme des vis (9).

2. Encadrement de porte selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rail métallique (4) est éventuellement réalisé d'un seul tenant par soudage de deux fers plats et est de préférence en acier.

3. Encadrement de porte selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rail métallique (40) se compose d'un couvre-joint plat (41), qui représente sensiblement la barre du T, et d'une cornière (42) relié au couvre-joint plat (40), qui forme le pied du T. 30

4. Encadrement de porte selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le rapport entre les longueurs de la moitié de paroi (5a) et de la moitié d'intrados (5b) est environ de 1:2.

5. Encadrement de porte selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le pied du T (6) et la branche d'intrados (5b) du rail métallique sont sensiblement de la même longueur.


6. Encadrement de porte selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la moitié (5b), reliée au parement d'intrados (16), de la barre du T (5), fait saillie dans l'encoche (20) du parement d'intrados (16). 45

7. Encadrement de porte selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il est prévu dans le parement d'intrados (16), dans la zone d'entrée de la moitié (5b) de la barre du T (5), un élargissement formant encoche (43) dans lequel est comprimé un profilé en caoutchouc (44). 50

8. Encadrement de porte selon l'une des revendications précédentes en ce que la liaison de la paumelle (27) avec le pied du T (6) est réalisée, par exemple, au moyen d'une douille à enficher ou 55

d'une douille fileté (26), qui présente un alésage (28) à un emplacement compatible avec la douille (26), ou au moyen d'éléments de serrage.

9. Encadrement de porte selon la revendication 1, caractérisé en ce que les étais de paroi (7) pré-

sentent une forme en  et sont fixés sur le rail métallique (4) par leur extrémité supérieure (7') dans la zone de l'angle entre le pied et la barre du T. 10

15

20

25

30

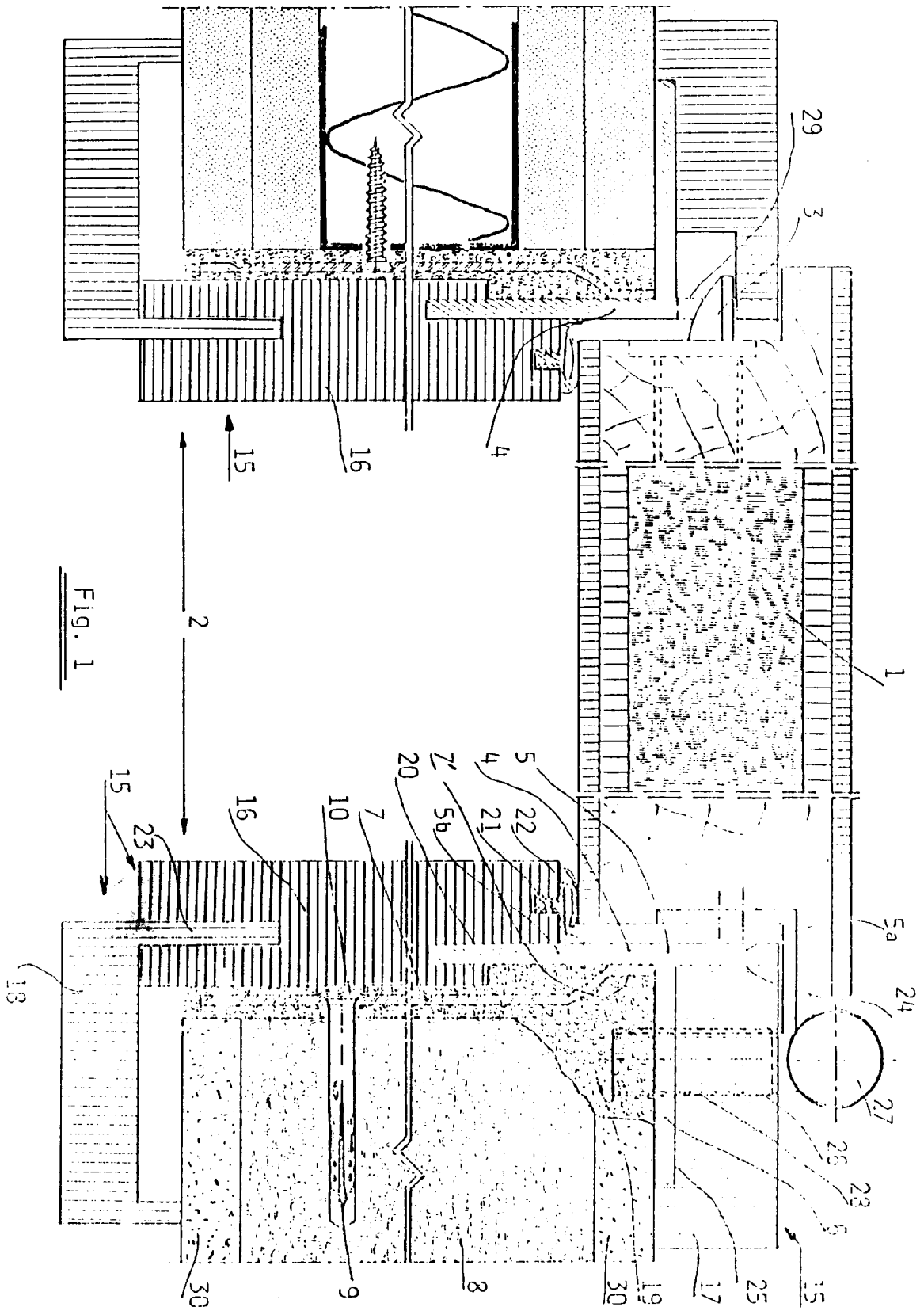
35

40

45

50

55



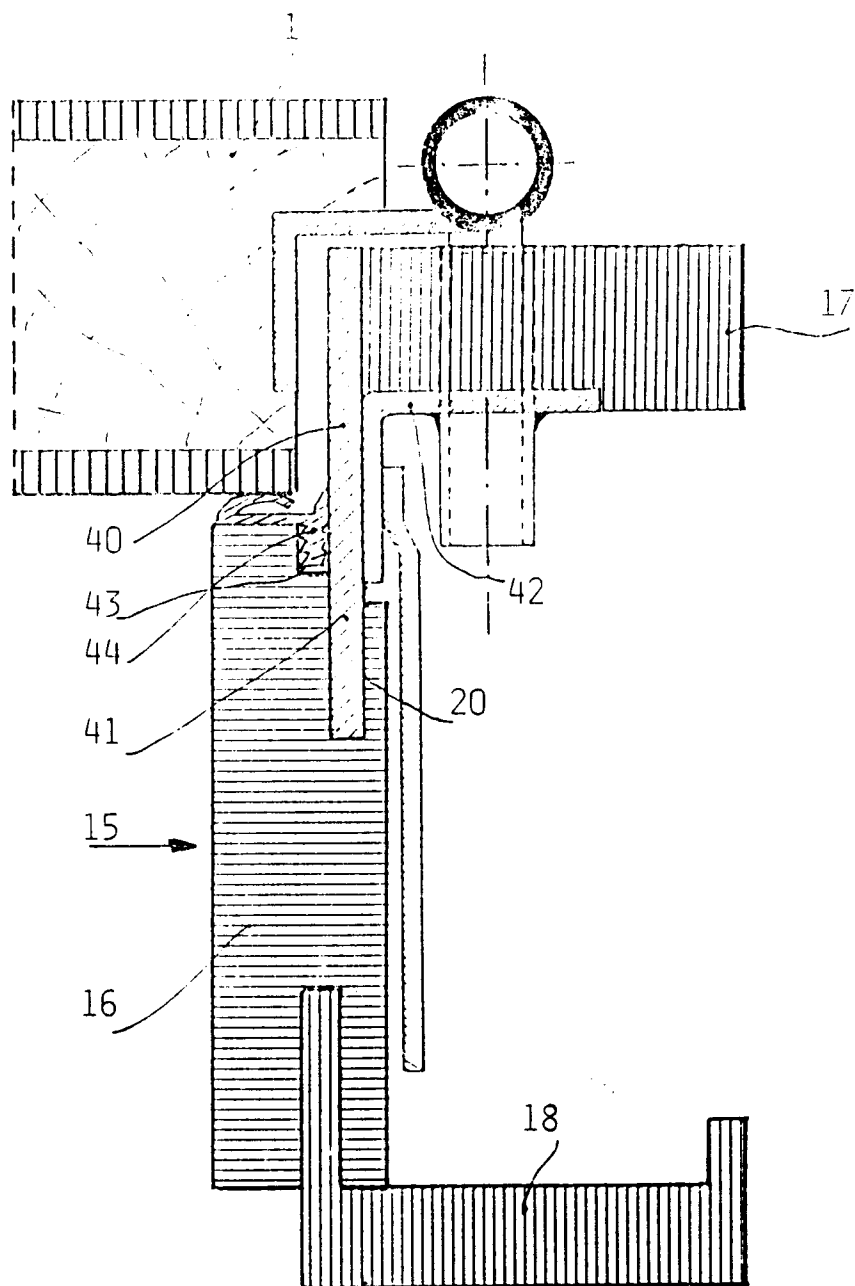


Fig. 2