

(19)



(11)

**EP 1 936 295 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.06.2008 Patentblatt 2008/26**

(51) Int Cl.:  
**F24F 13/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07405318.2**

(22) Anmeldetag: **01.11.2007**

(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:  
**AL BA HR MK RS**

(72) Erfinder: **Sauter, Heinz**  
**9010 St. Gallen (CH)**

(74) Vertreter: **Kulhavy, Sava**  
**Patentanwaltsbüro Sava V. Kulhavy,**  
**Postfach 1138,**  
**Kornhausstrasse 3**  
**9001 St. Gallen (CH)**

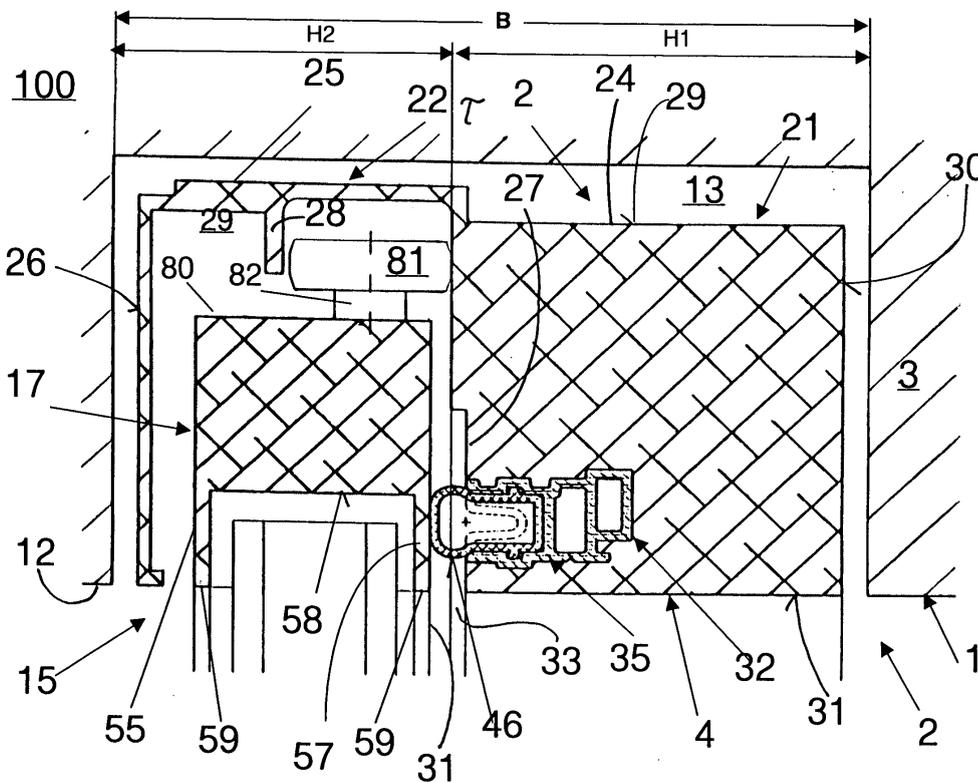
(30) Priorität: **18.12.2006 CH 20522006**

(71) Anmelder: **Krapf AG**  
**9032 Engelburg (CH)**

(54) **Einrichtung zum Verschliessen einer Raumöffnung**

(57) Die Einrichtung zum Verschliessen einer Raumöffnung (1) umfasst einen Flügel (15), welcher gegenüber einem Rahmen (2) in der Leibung (3) der Raumöffnung

nung (1) verschiebbar angeordnet ist. Ein Spalt (33), welcher zwischen dem Schiebeflügel (15) und dem Rahmen (2) in der Leibung (3) vorhanden ist, ist mittels eines schlauchartigen Abdichtglieds (46) abdichtbar.



**Schnitt III-III**

**Fig. 3**

**EP 1 936 295 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Verschliessen einer Raumöffnung, mit zumindest einem Flügel, welcher gegenüber dem Rahmen in der Leibung der Raumöffnung verschiebbar angeordnet ist.

**[0002]** Bei herkömmlichen Einrichtungen dieser Gattung kann der Schiebeflügel zwischen zwei Endstellungen bewegt werden, wobei in einer dieser Endstellungen die Raumöffnung als geschlossen gilt. Damit der Schiebeflügel überhaupt bewegt werden kann, muss es einen Freiraum bzw. Spalt zwischen dem Schiebeflügel und der Führung desselben in der Leibung der Raumöffnung geben. Dieser Spalt stellt eine undichte Stelle dar, durch welche beispielsweise kalte Luft in den Innenraum gelangen kann. Folglich muss der Spalt abgedichtet sein. Diese Abdichtung kann beispielsweise mit Hilfe von Bürsten erfolgen. Eine solche Abdichtung des Spaltes ist jedoch sehr ungenügend, weil Luft zwischen den einzelnen Borsten dennoch strömen kann. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass der Flügel in seiner geschlossenen Stellung mittels eines Hebelmechanismus gegen eine der Seitenwände der Führung des Schiebeflügels angedrückt wird. Erstens ist ein solcher Mechanismus verhältnismässig kompliziert und teuer. Wenn der Schiebeflügel ein grosser Türflügel ist, dann ist eine mechanische Versetzung des so schweren Schiebeflügels beinahe nicht realisierbar. Ausserdem ragt der Rahmen zur Führung des Türflügels bei bekannten Mechanismen dieser Art in die Raumöffnung hinein, wodurch die Fläche zum Durchsehen durch die Raumöffnung verkleinert wird.

**[0003]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, den genannten Nachteil sowie noch weitere Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird bei der Einrichtung der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 definiert ist.

**[0005]** Nachstehend werden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Frontansicht aus dem Innern eines Raumes die vorliegende Einrichtung mit einem Schiebeflügel und mit einem in der Leibung einer Raumöffnung eingebetteten Rahmen,  
 Fig. 2 in einem horizontalen Schnitt I - I eine mittlere Partie des Rahmens gemäss Fig. 1,  
 Fig. 3 in einem vertikalen Schnitt II - II den oberen Schenkel des Rahmens gemäss Fig. 1,  
 Fig. 4 in einem vertikalen Schnitt III - III den unteren Schenkel des Rahmens gemäss Fig. 1 und  
 Fig. 5 in einem Querschnitt eine Vorrichtung zur Abdichtung des Spaltes zwischen dem Schiebeflügel und dem Rahmen gemäss Fig. 1.

**[0006]** Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Wand 100 eines Raumes, in welcher eine Öffnung 1 ausgeführt ist. Im dargestellten Fall weist die Raumöffnung 1 einen rechteckförmigen Umriss auf. Die vorliegende Verschliesseinrichtung ist dieser Raumöffnung 1 zugeordnet und sie ist in Fig. 1 in einer Frontansicht und nur schematisch dargestellt. Diese Verschliesseinrichtung kann im dargestellten Fall als Schiebetür dienen.

**[0007]** Die Verschliesseinrichtung umfasst einen ersten bzw. äusseren Rahmen 2, welcher der Raumöffnung 1 zugeordnet ist. Dieser erste bzw. äussere Rahmen 2 weist entsprechend der Form der Raumöffnung 1 einen oberen, langen horizontalen Schenkel 4, einen unteren, ebenso langen horizontalen Schenkel 6 sowie zwei seitliche, kürzere vertikale Schenkel 5 und 7 auf, deren Enden den Enden der langen Schenkel 4 und 6 zugeordnet sind. Die Enden dieser Schenkel 4, 5, 6 und 7 sind sich einander derart zugeordnet, dass die Schenkel 4, 5, 6 und 7 den rechteckförmigen Rahmen 2 bilden.

**[0008]** In den Stirnflächen 12 der Seiten der Leibung 3 ist eine umlaufende Vertiefung 13 (Fig. 1, 2, 3 und 4) ausgeführt, welche eine Breite B aufweist. In dieser umlaufenden Vertiefung 13 ist der äussere Rahmen 2 eingelassen, dessen Breite etwas kleiner ist als die Breite B der umlaufenden Vertiefung 13. Die Folge davon ist, dass es je einen Spalt 69 (Fig. 2) zwischen der jeweiligen Seitenfläche 60 bzw. 65 des Aussenrahmens 2 und der gegenüberliegenden Seitenfläche der umlaufenden Vertiefung 13 gibt. Zweckdienlich ist der äussere Rahmen 2 in der umlaufenden Vertiefung 13 der Leibung 3 komplett eingelassen (Fig. 3 und 4), sodass der innen liegende Rand 31 dieses Rahmens 2 mit der Kontur bzw. mit der Stirnfläche 12 der Raumöffnung 1 bündig ist. Ein solcher erster bzw. äussere Rahmen 2 ist bei Blickrichtung aus dem Innern des Raums nach draussen praktisch nicht sichtbar.

**[0009]** Der Aussenrahmen 2 ist in seiner Längsrichtung mittels einer Ebene Tau in zwei Hälften H1 und H2 unterteilt, wobei die Breite der jeweiligen Hälfte H1 und H2 der halben Breite B der umlaufenden Vertiefung 13 (Fig. 2) gleich oder etwas kleiner ist als die halbe Breite B der umlaufenden Vertiefung 13.

**[0010]** Der äussere Rahmen 2 umfasst noch einen dritten und ebenfalls vertikal verlaufenden Schenkel 8 (Fig. 1), welcher sich im dargestellten Fall etwa in der Mitte der Länge der horizontalen Rahmenschenkel 4 und 6 befindet, welcher sich zwischen diesen horizontalen Rahmenschenkeln 4 und 6 erstreckt und dessen Enden an die Horizontalschenkel 4 und 6 angeschlossen sind. Dieser Mittelschenkel 8 unterteilt den äusseren Rahmen 2 in zwei Teile 201 und 202. Der erste bzw. rechts liegende Rahmenteil 201 besteht aus dem rechts stehenden vertikalen Schenkel 5, dem Mittelschenkel 8 und den sich dazwischen erstreckenden Abschnitten 401 und 601 der langen horizontalen Schenkel 4 und 6. Der zweite bzw. links liegende Rahmenteil 202 besteht aus dem links stehenden vertikalen Schenkel 7, dem Mittelschenkel 8 und den sich dazwischen erstreckenden Abschnit-

ten 402 und 602 der langen horizontalen Schenkel 4 und 6.

**[0011]** Jene Abmessung des Mittelsteges 8, welche mit der Richtung der Breite B der umlaufenden Vertiefung 13 in der Leibung 3 zusammenfällt (Fig. 2), ist kleiner als die Hälfte der Breite B der umlaufenden Vertiefung 13. Eine der Seitenflächen 23 des Mittelsteges 8 fällt mit der unteren Seitenflächen 65 des Aussenrahmens 2 zusammen. Die Folge davon ist, dass die gegenüber liegende bzw. obere Seitenfläche 24 des Mittelsteges 8 etwa in der oder unterhalb der Mitte der Breite B der Vertiefung 13 und somit auch innerhalb der ersten Rahmenhälfte H1 liegt.

**[0012]** Die dargestellte Verschlüsseinrichtung umfasst eine erste und feststehende Scheibe 9, welche im ersten bzw. rechts liegenden Rahmenteil 201 eingesetzt ist, wobei diese Scheibe 9 in der ersten bzw. unteren Hälfte H1 des Aussenrahmens 2 angeordnet ist (Fig. 2). Diese feststehende Scheibe 9 ist im dargestellten Fall durchsichtig und sie kann beispielsweise aus Glas sein. In der Innenseite der Schenkel 5, 8, 401 und 601 des ersten Rahmenteils 201 ist eine umlaufende Nut 14 (Fig. 2) ausgeführt, in welcher die Randpartien 91 der feststehenden Scheibe 9 fluiddicht eingesetzt und in einer an sich bekannten Weise befestigt sind. Jene Abschnitte der genannten umlaufenden Nut 14, welche in den Schenkeln 5, 8, 401 und 601 des Aussenrahmens 2 ausgeführt sind, befinden sich in der unteren Hälfte H1 der Breite B des Aussenrahmens 2. Diese Abschnitte der genannten umlaufenden Nut 14 in den Schenkeln 5, 8, 401 und 601 liegen ausserdem in gleicher Ebene wie der im Mittelsteg 8 ausgeführte Abschnitt der umlaufenden Nut 14.

**[0013]** Der zweite bzw. links liegende Teil 202 des Aussenrahmens 2 (Fig. 1), welcher aus dem links stehenden vertikalen Schenkel 7, dem Mittelschenkel 8 und den sich dazwischen erstreckenden Abschnitten 402 und 602 der langen horizontalen Schenkel 4 und 6 besteht, begrenzt einen Abschnitt 45 der Raumöffnung 1, welcher mittels eines längsverschiebbaren Schiebeflügels 15 fluiddicht verschliessbar ist. Dieser Schiebeflügel 15 ist im Bereich der oberen Hälfte H2 des Aussenrahmens 2 (Fig. 2) angeordnet und er kann sich zwischen zwei Endstellungen bewegen. In der ersten Endstellung, welche in Fig. 1 und 2 gezeigt ist, verdeckt der Schiebeflügel 15 den Öffnungsabschnitt 45. In seiner zweiten Endstellung befindet sich dieser Schiebeflügel 15 vor der Glasscheibe 9 in der Raumöffnung 1.

**[0014]** Der Schiebeflügel 15 umfasst eine durchsichtige Scheibe 10, welche ebenfalls aus Glas sein kann und deren Kontur der Kontur des zu verschliessenden Öffnungsabschnittes 45 entspricht. Die Scheibe 10 ist in einem Rahmen 16 eingefasst, welcher im ersten bzw. im äusseren Rahmen 2 längsverschiebbar angeordnet ist. Der zweite bzw. innere Rahmen 16 besteht aus einem oberen, langen horizontalen Schenkel 17 (Fig. 1), einem unteren, ebenso langen horizontalen Schenkel 19 sowie zwei seitlichen, kürzeren vertikalen Schenkel 18 und 20.

Diese Schenkel 17 bis 20 sind sich einander derart zugeordnet, dass sie im dargestellten Fall ein Rechteck bilden. Die Abmessungen des Schiebeflügels 15 sind so gewählt, dass die Randpartien dieses Schiebers 15, insbesondere die Schenkel 17 bis 20 des inneren Rahmens 16 die innere Kontur des zu verschliessenden Abschnittes 45 der Raumöffnung 1 überlappen bzw. überdecken.

**[0015]** In Fig. 3 ist auch der obere Schenkel 17 des Schieberrahmens 16 im Schnitt II-II dargestellt, welcher im Inneren des Aussenrahmens 2 angeordnet ist. Entsprechend sind auch der untere Schenkel 19 sowie die kurzen Schenkel 18 und 20 des Schieberrahmens 16 ausgebildet. Der Grundkörper des Schieberrahmenschenkels 17 bis 20 hat einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit seitlichen und vertikal verlaufenden Flanken 55 und 57. Diese Flanken 55 und 57 sind als dünnwandige Profilleisten, sogenannte Glasleisten, ausgeführt und sie sind so lang ausgeführt, dass die innere Kante 59 dieser Flanken 55 und 57 mit der innenliegenden Kante 31 der Schenkel des äusseren Rahmens 2 bündig ist. Die gegenüber liegenden Enden der Flanken 55 und 57 sind mit Hilfe des Bodens 58 der U-Form miteinander verbunden.

**[0016]** Fig. 3 und 4 zeigen die vertikalen Schnitte II - II und III - III durch den oberen horizontalen Schenkel 4 und durch den unteren horizontalen Schenkel 6 des Aussenrahmens 2. Aus diesen Abbildungen ist es ersichtlich, dass der Querschnitt des jeweiligen horizontalen Schenkels 4 bzw. 6 aus einem tragenden Abschnitt 21 und einem führenden Abschnitt 22 zusammengesetzt ist, welche ein Stück bilden. Der tragende Schenkelabschnitt 21 kann aus geeigneten Hohlprofilleisten (nicht dargestellt) zusammengesetzt sein, welche zu dem im Querschnitt als quaderförmig ausgebildeten tragende Schenkelabschnitt 21 in geeigneter Weise zusammengefügt sind. Dieser tragende Schenkelabschnitt 21 kann plane Aussenflächen aufweisen.

**[0017]** Der zweite Schenkelabschnitt 22 dient zur Führung des Schiebeflügels 15, während dieser von einer seiner Endstellungen in seine andere Endstellung bewegt wird. Dieser Führungsabschnitt 22 des Aussenrahmens 2 hat einen L-förmigen Querschnitt, sodass er zwei rechtwinklig zueinander stehenden Arme 25 und 26 umfasst. Die freie Kante des ersten L-Arms 25 ist an die aussen umlaufende Wand 24 des tragenden Schenkelabschnittes 21 fest angeschlossen. Dieser L-Arm 25 steht von der Stirnfläche 27 des tragenden Schenkelabschnittes 21 horizontal ab. Der zweite L-Arm 26 schliesst sich an die gegenüberliegende Kante des ersten L-Arms 25 an. Der zweite L-Arm 26 hängt von dieser gegenüberliegenden Kante des ersten L-Arms 25 herab, sodass er zur Stirnfläche 27 des tragenden Schenkelabschnittes 21 praktisch parallel verläuft. Dieser zweite L-Arm 26 ist so lang ausgeführt, dass er bis zur Kontur 12 der Öffnung 1 reicht und mit dieser bündig sein kann.

**[0018]** Die Stirnfläche 27 des tragenden Schenkelabschnittes 21, der erste L-Arm 25 und der zweite L-Arm 26 des Führungsabschnittes 22 begrenzen von drei Sei-

ten her einen Hohlraum 29, welcher sich gegen das Innere der Raumöffnung 1 öffnet. Der jeweilige längliche Hohlraum 29 erstreckt sich über die ganze Länge des jeweiligen horizontalen Rahmenschenkels 4 bzw. 6. Im Hohlraum 29 des oberen Horizontalschenkels 4 bzw. des unteren Horizontalschenkels 6 des Aussenrahmens 2 liegt längsverschiebbar der obere horizontale Schenkel 17 bzw. der untere horizontale Schenkel 19 des Schieberahmens 16.

**[0019]** Die obere Stirnfläche bzw. die Oberseite 80 des U-Bodens 58 des oberen Schieberrahmenschenkels 17 ist mit Rollen 81 versehen. Diese Rollen 81 sitzen auf Achsen 82, welche andernfalls in der Oberseite 80 des U-Bodens 58 des oberen Schieberrahmenschenkels 17 befestigt sind. Die jeweilige Rolle 81 ist am Schieberrahmenschenkel 17 derart angebracht, dass die Achse 82 derselben praktisch senkrecht zur Oberseite 80 des Stegs 58 steht. Die Rollen 81 liegen im Hohlraum 29 innerhalb des Führungsabschnittes 22 des Aussenrahmens 2.

**[0020]** Von der Unterseite des ersten L-Arms 25 des Führungsabschnittes 22 hängt ein länglicher Anschlag 28 herab. Dieser Anschlag 28 ist als eine Führungsleiste ausgeführt, welche sich in der Längsrichtung der länglichen Ausnehmung 29 erstreckt. Diese Führungsleiste 28 erstreckt sich parallel zur Stirnfläche 27 des Trageabschnittes 21, wobei der Abstand zwischen dieser Führungsleiste 28 und der Stirnfläche 27 des Trageabschnittes 21 dem Durchmesser der Rolle 81 entspricht. Die Rolle 81 dient daher als Führungsrolle für den Schiebeflügel 15.

**[0021]** In Fig. 4 ist im Schnitt III-III unter anderem auch der untere horizontale Schenkel 6 des Aussenrahmens 2 dargestellt, und zwar samt seinem führenden Schenkelabschnitt 22. Im Hohlraum 29 dieses führenden Schenkelabschnittes 22 befindet sich der untere horizontale Schenkel 19 des Schieberrahmens 16, welcher in diesem sich gegen oben hin öffnenden Hohlraum 29 bewegbar eingesetzt ist. Von der Innenseite des ersten L-Arms 25 des führenden Schenkelabschnittes 22 steht eine längliche und im Querschnitt halbrundförmige Erhöhung 70 empor ab. Diese Erhöhung 70 befindet sich der oberen bzw. vorderen Hälfte H2 des äusseren Rahmens 2. Diese Erhöhung 70 ist als eine Laufschiene ausgeführt und sie erstreckt sich über die ganze Länge des unteren horizontalen Rahmenschenkels 6. Diese Laufschiene 70 kann auch als Rundstab (nicht dargestellt) ausgeführt sein, welcher in einer Vertiefung in der Oberseite des ersten L-Arms 25 passend eingesetzt ist.

**[0022]** An der Unterseite des Steges 58 des unteren horizontalen Schenkels 19 des Schieberahmens 16 sind in geeigneter Weise und in Abständen voneinander Rollen 77 angebracht, deren Achsen praktisch horizontal verlaufen. Diese Rollen 77 sind als Laufrollen ausgeführt, wobei das gesamte Gewicht des Schiebeflügels 15 auf diesen Rollen 77 ruht. Die Rollen 77 haben auf ihrem Umfang eine Rille 78 mit einem abgerundeten Boden. Die Abmessungen der Rille 78, d.h. Radius und Tiefe,

sind den Abmessungen der Laufschiene 70 angepasst.

**[0023]** Zwischen der Innenfläche 31 des Schiebeflügels 15 und der Stirnfläche 24 des Mittelsteges 8, den Stirnflächen 27 des tragenden Abschnittes 21 der horizontalen Schenkel 4 und 6 des Aussenrahmens 2 und der Stirnfläche 27 des tragenden Abschnittes 21 des zweiten vertikalen Schenkels 7 des Aussenrahmens 2 gibt es je einen Spalt 33. Diese Spalten 33 sind deswegen erforderlich, damit der Schiebeflügel 15 vor der feststehenden Scheibe 9 innerhalb der Raumöffnung 1 bewegt bzw. verschoben werden kann. Ansonsten sollen diese Spalte 33 jedoch möglichst fluiddicht verschlossen sein. Dazu dienen die nachstehend beschriebenen Abdichtvorrichtungen 35. Da der Schiebeflügel 15 ein viereckförmiges Gebilde ist, gibt es vier Spalte 33, welche abzudichten sind. Zweckmässigerweise soll die genannte Abdichtung zwischen den Schenkel 17, 18, 19 und 20 des Flügelrahmens 16 und den genannten und gegenüberliegenden Abschnitten 7, 8, 402 und 602 des Aussenrahmens 2 erfolgen. Deswegen ist je eine der genannten Abdichtvorrichtungen 35 im jeweiligen Spalt 33 angeordnet.

**[0024]** In jenem Bereich der Stirnfläche 24 des Mittelsteges 8, der Stirnflächen 27 der horizontalen Schenkel 4 und 6 und der Stirnfläche 27 des zweiten vertikalen Schenkels 7 des Aussenrahmens 2, welcher dem jeweiligen Schenkel 17 bis 20 des Innenrahmens 2 gegenüber steht, ist eine Nut 32 ausgeführt, welche zur Aufnahme einer der Abdichtvorrichtungen 35 dient. Die jeweilige Nut 32 verläuft parallel zur Längsrichtung der genannten Bestandteile der vorliegenden Einrichtung. Die jeweilige Nut 32 ist so angeordnet, dass sie sich gegen die Seitenfläche 31 des Schiebeflügels 15 öffnet und dass der gesamte Querschnitt der Mündung dieser Nut 32 der Seitenfläche 31 des Schiebeflügels 15 gegenüber steht. Der Querschnitt der Nut 32 ist an den Querschnitt der Abdichtvorrichtung 35 angepasst. Zudem ist der Querschnitt der Nut 32 so ausgeführt, dass die Abdichtvorrichtung 35 aus der Nut 32 nicht austreten kann, wenn der Schiebeflügel 15 bewegt wird.

**[0025]** Die Abdichtvorrichtung 35 (Fig. 5) umfasst ein Abdichtglied 46 sowie einen Halter 44 für dieses Abdichtglied 46. Der Halter 44 weist einen im Wesentlichen U-förmigen Grundkörper 36 auf. Dieser Grundkörper 36 ist als eine Hohlprofileiste ausgeführt. Der Querschnitt des Haltergrundkörpers 36 umfasst einen ersten Zinken 37 und einen zweiten Zinken 38. Diese Zinken 37 und 38 verlaufen praktisch parallel zueinander und sie sind gleich lang. Einerseits sind diese Zinken 37 und 38 mittels eines Basissteges 39 miteinander verbunden. Der Grundkörper 36 des Halters 44 weist noch weitere Stege 40 und 41 auf, welche die Zinken 37 und 38 ebenfalls verbinden. Der jeweilige zusätzliche Steg 40 bzw. 41 verläuft parallel zum Basissteg 39. Der erste zusätzliche Steg 40 ist praktisch in der Mitte zwischen dem Basissteg 39 und dem zweiten Steg 41 angeordnet. Der zweite Steg 41 verbindet die beiden Zinken 37 und 38 praktisch in der Mitte des Abstands zwischen dem freien Ende des

jeweiligen Zinkens 37 bzw. 38 und dem mit dem Basissteg 39 verbundenen Ende des jeweiligen Zinkens 37 bzw. 38. Daraus ergibt sich, dass der erste Zinke 37 ein freies Ende 42 aufweist und dass der zweite Zinke 38 ein freies Ende 43 aufweist. Der Halter 44 ist in der Nut 32 so eingesetzt, dass die freien Enden 42 und 43 der U-Zinken 37 und 38 in den Stirnflächen 24 bzw. 27 bündig eingelassen sind (Fig. 2-4). Zwischen den Zinken 37 und 38 des Grundkörpers 36 des Halters 44 ist ein freier Raum vorhanden, welcher für die Aufnahme des Abdichtglieds 46 bestimmt ist.

**[0026]** Das Abdichtglied 46 ist so ausgeführt, dass die Querschnittsfläche desselben vergrößerbar ist. Der Grundkörper des Abdichtglieds 46 stellt ein längliches und hohles bzw. schlauchartiges Gebilde aus einem verformbaren Material, wie z.B. aus Gummi oder aus einem geeigneten Kunststoff dar. Der Querschnitt des Grundkörpers des Abdichtglieds 46 besteht aus zwei Bereichen 47 und 48.

**[0027]** Der erste Querschnittsbereich 47 ist so gestaltet, dass er einen sicheren Halt des Abdichtglieds 46 im Halter 44 ermöglicht. Der zweite Querschnittsbereich 48 ist jener Bereich, welcher die steuerbare Abdichtung des Spaltes 33 ermöglicht. Der erste Bereich 47 des Abdichtglieds 46 hat einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit den Schenkeln 49 und 51 sowie einem diese Schenkel 49 und 51 verbindenden praktisch planen Boden 50. Die Abmessungen dieses ersten Bereichs 47 des Abdichtglieds 46 sind so gewählt, dass dieser Querschnittsbereich 47 des Abdichtglieds 46 in den Hohlraum zwischen den Zinken 37 und 38 des Halters 44 passt. Die Aussenfläche des jeweiligen U-Schenkels 49 und 51 ist mit einer länglichen Rippe 34 versehen, welche in eine entsprechende längliche Ausnehmung in der Innenseite des Zinkens 37 bzw. 38 passt.

**[0028]** Der zweite Querschnittsbereich 48 des Abdichtglieds 46 ist so gestaltet, dass er die steuerbare Abdichtung des Spaltes 33 durchführt. Zu diesem Zweck hat dieser Bereich 48 des Abdichtglieds 46 im Querschnitt etwa die Form eines Pilzkopfes 481, welcher aus dem Halter 44 ragen kann. Die Flanken dieses Pilzkopfes 481 sind an die freien Enden der U-Schenkel des ersten Querschnittsbereichs 47 des Abdichtglieds 46 fluiddicht angeschlossen und mit diesen einstückig. Die Elastizität des Materials des zweiten Querschnittsbereichs 48 des Abdichtglieds 46 ist so gewählt, dass dieser zweite Querschnittsbereich 48 in den ersten Querschnittsbereich 47 einfahren kann. Dadurch wird der Spalt 33 frei und der Schiebeflügel 15 kann bewegt werden. Bei diesem entlasteten Zustand nimmt der zweite Querschnittsbereich 48 des Abdichtglieds 46 eine Form an, welche in Fig. 5 mit 482 bezeichnet ist. Hierbei weist der eingefahrene zweite Querschnittsbereich 48 die Schenkel 52 und 54 sowie einen diese Schenkel verbindenden Bogen 53.

**[0029]** Im entlasteten Zustand bzw. im Zustand mit verkleinerter Querschnittsfläche liegen der erste Schenkel 49 des ersten Querschnittsbereichs 47 und der erste Schenkel 52 des zweiten Querschnittsbereichs 48 prak-

tisch parallel zueinander. Entsprechend ist die Situation auch beim zweiten Schenkel 51 des ersten Querschnittsbereichs 47 und beim zweiten Schenkel 54 des zweiten Querschnittsbereichs 48.

**[0030]** Die vorliegende Einrichtung kann in zweierlei Art betrieben werden. Bei der ersten Betriebsart ragt der zweite Querschnittsbereich 48 im belasteten, bzw. druckbeaufschlagten Zustand des Abdichtglieds 46 aus dem Halter 44 heraus und liegt somit aufgrund seines Innendrucks auf der Innenfläche 31 des Schiebeflügels 15 auf. Bei Entlastung bzw. Ablassen des Innendrucks des Abdichtglieds 46 wird der zweite Querschnittsbereich 48 in den ersten Querschnittsbereich 47 eingefahren. Dies kann beispielsweise auch durch die Erzeugung von Unterdruck im Abdichtglied 46 erreicht werden. Bei der zweiten Betriebsart ist der zweite Querschnittsbereich 48 im entlasteten Zustand des Abdichtglieds 46 im Halter 44 eingefahren. Bei "Belastung" des Abdichtglieds 46 fährt der zweite Querschnittsbereich 48 aus dem ersten Querschnittsbereich 47 heraus. Dies kann beispielsweise durch die Erzeugung von Überdruck im Abdichtglied 46 erreicht werden. Je nach der gewünschten Betriebsart wird entweder eine Vakuumpumpe oder ein Kompressor an das Abdichtglied 46 angeschlossen.

**[0031]** Je eine der Abdichtvorrichtungen 35 ist im oberen horizontalen Schenkel 4 und im unteren horizontalen Schenkel 6 des Aussenrahmens 2 eingesetzt, und zwar zwischen dem Mittelschenkel 8 und dem seitlichen Schenkel 7 des Aussenrahmens 2. Diese zwei Abdichtvorrichtungen 35 verlaufen horizontal. Ferner ist je eine der Abdichtvorrichtungen 35 im Mittelschenkel 8 und im seitlichen Schenkel 7 des Rahmens 2 vertikal eingesetzt. Wegen der Tatsache, dass die genannten Schenkel 4, 6, 7 und 8 miteinander fest verbunden sind, können auch die einzelnen Abdichtvorrichtungen 35 problemlos miteinander fluiddicht verbunden sein. Folglich kann der gesamte umlaufende Spalt durch die Abdichtvorrichtungen 35 fluiddicht abgedichtet sein.

**[0032]** Die vorliegende Verschliesseinrichtung umfasst auch eine Vorrichtung (nicht dargestellt), welche eine Sperrung des Schiebeflügels 15 ermöglicht. Diese Sperrvorrichtung ist zumindest einem der Schenkel 7, 8, 402 oder/und 602 des zweiten Abschnittes 202 des Aussenrahmens 2 zugeordnet. Diese Sperrvorrichtung umfasst einen ausfahrbaren Bolzen, welcher sich senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebeflügels 15 bewegen lässt, sowie eine Antriebsvorrichtung für diesen Bolzen. Die Sperrvorrichtung umfasst ferner zumindest eine Öffnung im Schiebeflügel 15, welche zur Aufnahme des Bolzens vorgesehen ist. Diese Öffnung ist zweckmässigerweise in einem der Schenkel 17, 18, 19 oder 20 des Schieberrahmens 16 ausgeführt, sodass der Bolzen der Sperrvorrichtung mit dieser Aufnahmeöffnung in Eingriff kommen kann. Die Antriebsvorrichtung für den Bolzen kann so ausgeführt sein, dass sie entweder durch die Vakuumpumpe oder durch den Kompressor betätigt werden kann.

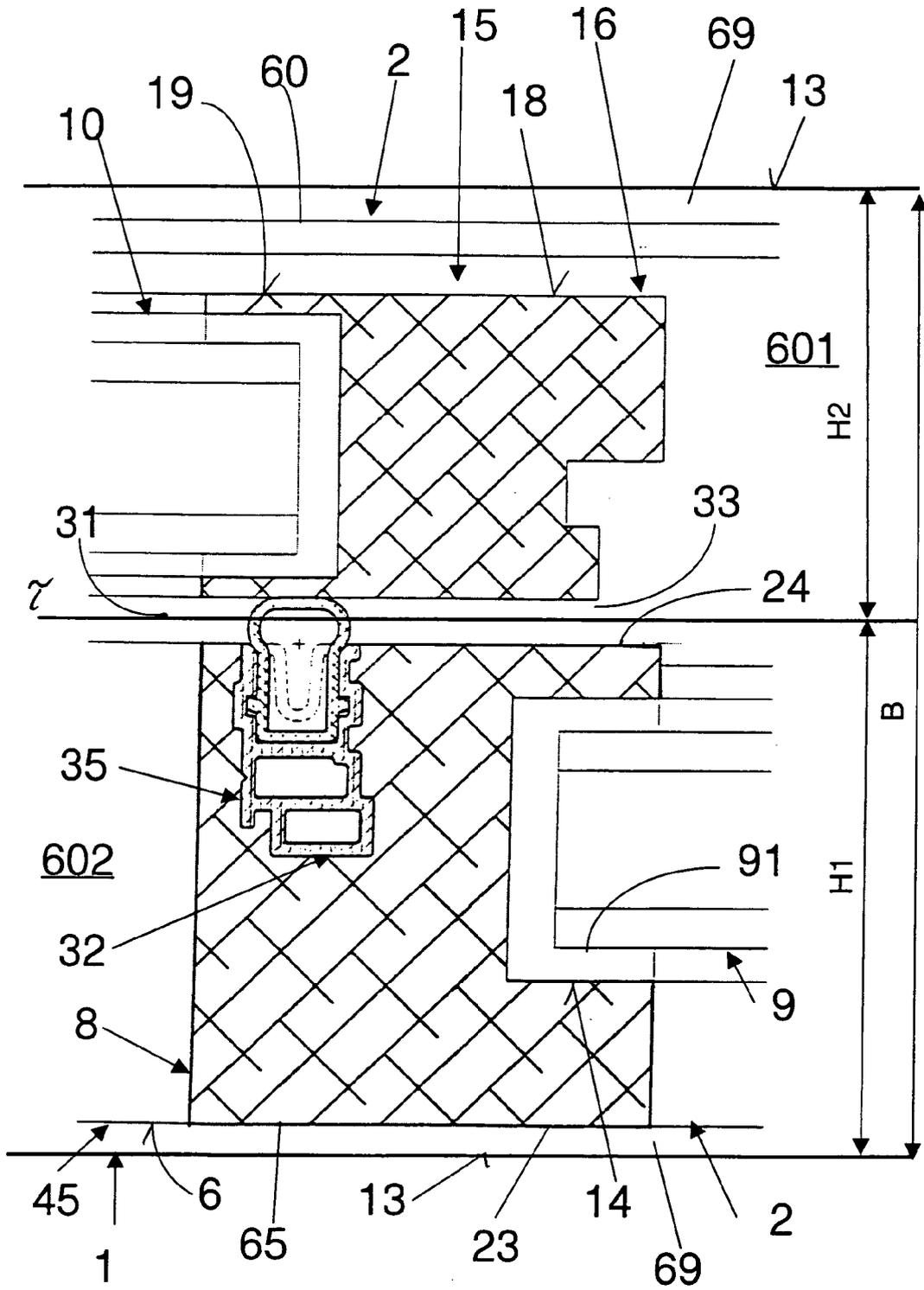
## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Verschiessen einer Raumöffnung (1), mit zumindest einem Flügel (15), welcher gegenüber einem Rahmen (2) in der Leibung (3) der Raumöffnung (1) verschiebbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Spalt (33), welcher zwischen dem Schiebeflügel (15) und dem Rahmen (2) in der Leibung (3) vorhanden ist, mittels eines schlauchartigen Abdichtglieds (46) abdichtbar ist. 5
2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper des schlauchartigen Abdichtglieds (46) so ausgeführt ist, dass der Querschnitt desselben veränderbar ist und sich beispielsweise vergrössern lässt, und dass dieses Abdichtglied (46) an eine Druckquelle anschliessbar ist. 10
3. Einrichtung nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in sich geschlossene Querschnitt des Grundkörpers des Abdichtglieds (46) aus zwei Hälften zusammengesetzt ist, dass jede dieser Querschnittshälften (47,48) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, dass diese Querschnittshälften (47,48) über die freien Endpartien ihrer U-Schenkel miteinander fluiddicht verbunden sind, und dass die Form und die Abmessungen einer der zwei U-förmigen Querschnittshälften (47,48) derart sind, dass diese innere U-förmige Querschnittshälfte (48) in der anderen, äusseren Querschnittshälfte (47) zumindest teilweise Platz finden kann. 15
4. Einrichtung nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein äusserer bzw. erster Rahmen (2) vorgesehen ist, welcher in der Leibung (3) zumindest teilweise eingelassen ist und in welchem der Schiebeflügel (15) längsverschiebbar angeordnet ist, dass ein Hohlraum (29) in diesem äusseren Rahmen (2) umlaufend ausgeführt ist, dass sich dieser Hohlraum (29) gegen das Innere der Raumöffnung hin öffnet und dass das Abdichtglied (46) sich in diesem Hohlraum (29) befindet. 20
5. Einrichtung nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schlauchartige Abdichtglied (46) in einer Nut (32), welche in einer der Seitenwände (27) jenes Hohlraums (29) angeordnet ist, so eingesetzt ist, dass die äussere Hälfte (48) des Querschnitts des Grundkörpers des Abdichtglieds (46) in dieser Nut (32) liegt, dass die Nut (32) sich zum Hohlraum (29) des Rahmens (2) hin öffnet und dass der Boden (50) der inneren Hälfte (47) des Querschnitts des Grundkörpers des Abdichtglieds (46) dem Inneren eines Raums zugewandt liegt. 25
6. Einrichtung nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllung des Schiebeflügels (15) in einem Rahmen eingefasst ist, dass dieser Flügelrahmen (2) in dem Hohlraum (29) des Leibungsrahmens (2) längsverschiebbar angeordnet ist und dass eine Sperrvorrichtung für den Schiebeflügel (15) vorgesehen ist. 30
7. Einrichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung einen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebeflügels (15) ausfahrbaren Bolzen aufweist, und dass dieser Bolzen mit dem Schiebeflügel (15) dann in Eingriff gelangen kann, wenn sich der Schiebeflügel (15) in der geschlossenen Stellung befindet, wobei diese Aufnahme für den Bolzen als eine Öffnung im Rahmen (16) des Schiebeflügels (15) ausgeführt sein kann. 35
8. Einrichtung nach Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen an den Kolben eines Druckzylinders angeschlossen ist und dass dieser Druckzylinder an die Druckquelle anschliessbar ist. 40
9. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (2) einen oberen horizontal verlaufenden Schenkel (4), einen unteren horizontal verlaufenden Schenkel (6) und zwei seitliche, vertikal verlaufenden Schenkel (5,7) umfasst, und dass diese Schenkel direkt miteinander verbunden sind, und zwar so, dass diese vier Schenkel (4,5,6,7) die Seiten eines Rechtecks darstellen. 45
10. Einrichtung nach Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (29) des unteren Teils des Rahmens (2) eine Schiene (70) aufweist, und dass diese Schiene (70) eine runde Oberseite aufweist. 50
11. Einrichtung nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Unterseite des unteren horizontal verlaufenden Schenkels (19) des Schiebers (15) Rollen (77) angebracht sind, welche an ihrem Umfang eine umlaufende Nut (78) aufweisen, damit der Schieber bzw. seine Rollen auf der Laufschiene (70) verbleiben, und dass die Form dieser Nut (78) dem kreisförmigen Querschnitt der Laufschiene (70) angepasst ist. 55
12. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mittelschenkel (8) vorgesehen ist, welcher die horizontal verlaufenden Rahmenschenkel (4,6) in der Mitte der Länge verbindet bzw. stützt, und dass dieser Mittelschenkel (8) den Rahmen (2) in eine festverglaste Hälfte (9) und eine nicht festverglaste Hälfte (10) teilt. 60



Schnitt I-I

Fig. 2



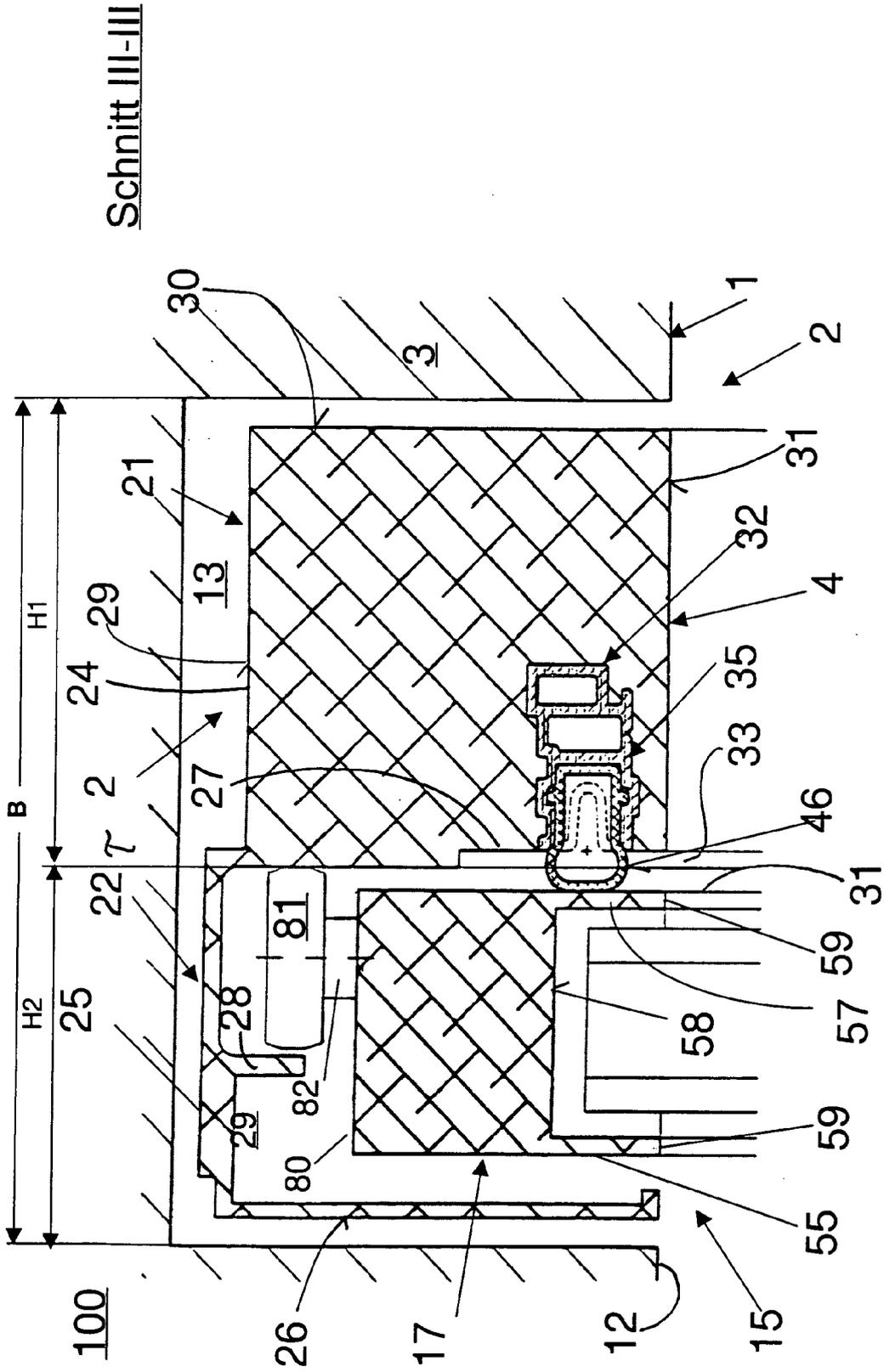


Fig. 3

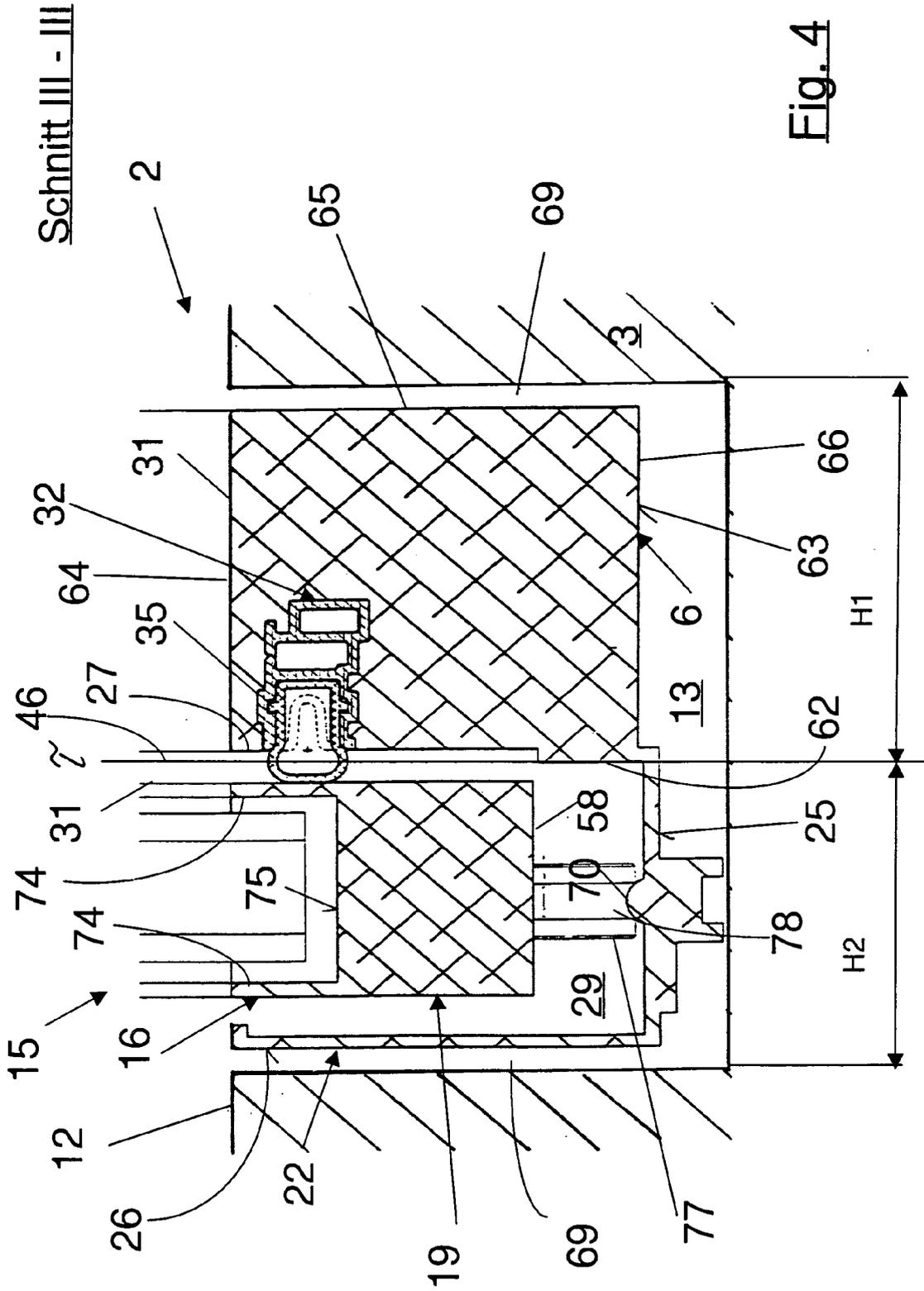


Fig. 5

