

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 725 202 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.1996 Patentblatt 1996/32

(51) Int. Cl.⁶: E06B 1/52

(21) Anmeldenummer: 95120728.1

(22) Anmeldetag: 30.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

(30) Priorität: 05.01.1995 DE 19500226

(71) Anmelder: Niemann, Hans-Dieter
D-50169 Kerpen-Horrem (DE)

(72) Erfinder:
• Niemann, Hans Dieter
50169 Kerpen-Horrem (DE)

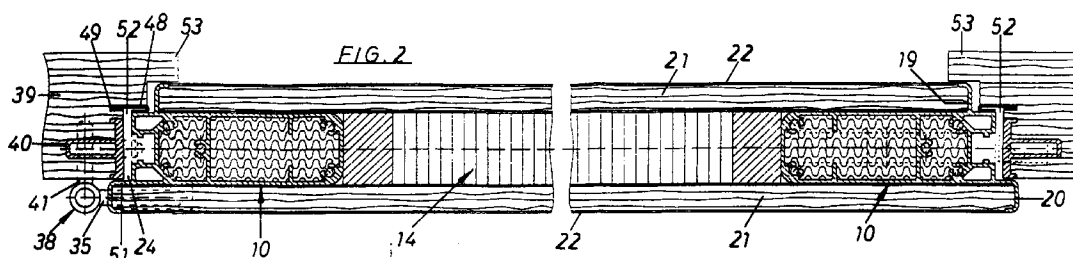
• Lenzen, Josef
52396 Heimbach (DE)

(74) Vertreter: Eichler, Peter, Dipl.-Ing.
Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte,
Brahmsstrasse 29
42289 Wuppertal (DE)

(54) Bewehrung an Türen oder Fenstern

(57) Bewehrung an Türen oder Fenstern, mit einer Widerlagerleiste (40), die mit einem Abdeckschenkel auf einer falzseitigen Blendrahmenfläche aufliegt, von dem aus ein Widerlagerschenkel senkrecht und längs durchlaufend in den Blendrahmen eingreift, wobei ein Angelzapfen (41) der Angel (38) eines Flügels in den Widerlagerschenkel eingeschraubt ist.

Um die Bewehrung dahingehend zu verbessern, daß sie den Blendrahmen bzw. dessen die Widerlagerleiste aufnehmenden Blendrahmenschenkel erheblich verstärkt und versteift, wenn der Blendrahmen insbesondere ein Holzrahmen ist, wird sie so ausgebildet, daß der Widerlagerschenkel von einem Hohlkammerprofil gebildet ist.



EP 0 725 202 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bewehrung an Türen oder Fenstern, mit einer Widerlagerleiste, die mit einem Abdeckschenkel auf einer falzseitigen Blendrahmenfläche aufliegt, von dem aus ein Widerlagerschenkel senkrecht und längs durchlaufend in den Blendrahmen eingreift, wobei ein Angelzapfen der Angel eines Flügels in den Widerlagerschenkel eingeschraubt ist.

Eine derartige Bewehrung ist aus der DE 43 19 945 A1 bekannt. In den Widerlagerschenkel wird ein Angelzapfen einer Angel eingeschraubt, mit der ein Fensterflügel drehbar am Blendrahmen gelagert wird. Die bekannte Bewehrung ist V-winkelförmig ausgebildet, wobei ein Winkelschenkel den Widerlagerschenkel und der andere Schenkel den Abdeckschenkel bildet. Eine derartige Bewehrung braucht nur dünnwandig ausgebildet zu sein, um die an Fensterflügeln auftretenden Belastungen aufzunehmen, zumal ihr Widerlagerschenkel in einen vergleichsweise starken Blendrahmenschenkel eingelassen ist. Infolgedessen geht von einer derartigen Bewehrung nur eine vergleichsweise geringe Versteifungswirkung im Bereich des Blendrahmens aus. Auch sind die Auszugkräfte eines in den Widerlagerschenkel eingeschraubten Befestigungsmittels vergleichsweise gering.

Der Erfindung liegt daher insoweit die Aufgabe zugrunde, die Widerlagerleiste dahingehend zu verbessern, daß sie den Blendrahmen bzw. dessen die Widerlagerleiste aufnehmenden Blendrahmenschenkel erheblich verstärkt und versteift, wenn der Blendrahmen insbesondere als Holzrahmen ausgebildet ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Widerlagerschenkel von einem Hohlkammerprofil gebildet ist. Das Hohlkammerprofil des Widerlagerschenkels bewirkt eine erhebliche Versteifung des Blendrahmenschenkels. Die Widerlagerleiste ist infolge ihrer Ausbildung mit einem Hohlkammerprofil besonders eigensteif. Sie ist daher zum Einsatz mit solchen Blendrahmen geeignet, die selbst eine ausreichende Eigensteifigkeit bzw. Festigkeit vermissen lassen. Das kann beispielsweise für Holzblendrahmen gelten. Zugleich hat das Hohlkammerprofil den Vorteil, daß Angelzapfen bei ihrem Einschrauben in zwei Wände besonders auszugfest angebracht werden können, was die Einbruchssicherheit gegen Aufhebeln im Angelbereich erheblich heraufsetzt. Letztlich ermöglicht das Hohlkammerprofil der Widerlagerleiste auch, stabile Einbauten vorzunehmen, wie beispielsweise falzseitig vorspringende Zapfen gegen das vertikale Aufhebeln des Flügelrahmens. Dabei kann die Ausbildung soweit gehen, beispielsweise bei Holzrahmen, aber auch bei Kunststoffrahmen, daß die beidseitig des Hohlkammerprofils verbleibenden Wandstärken des Holz- oder Kunststoffrahmens nur noch einer Verkleidung gleichkommen, während die Festigkeit der Konstruktion von der Widerlagerleiste bewirkt wird, die im übrigen natürlich fest mit dem Blendrahmenholm zusammengebaut sein muß.

Besonders vorteilhaft ist es, die Bewehrung so auszubilden, daß der Widerlagerschenkel im Querschnitt mittig vom Abdeckschenkel vorspringt, der an seinen Kanten im Vergleich zum Widerlagerschenkel kurze, parallele Rahmeneingriffsleisten aufweist. Die Widerlagerleiste erhält eine erhebliche Steifigkeit auch im Bereich ihres Abdeckschenkels, mit dem beispielsweise die gesamte falzseitige Fläche eines Blendrahmenschenkels abgedeckt und eingefaßt werden kann.

Um die Auszugfestigkeit von Befestigungsmitteln wesentlich zu erhöhen, andererseits aber auch die Stabilität der Widerlagerleiste zu verbessern, wird die Bewehrung so ausgebildet, daß innerhalb des Widerlagerschenkels einander parallele Querstege in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der das Einschrauben von Befestigungsmitteln erlaubt.

Eine weitere erhebliche Verbesserung der Bewehrung im Blendrahmenbereich wird dadurch bewirkt, daß die Widerlagerleisten zweier winkliger Blendrahmenholme von Eckwinkeln miteinander gekuppelt sind. Die Eckwinkel können mit den Widerlagerleisten in bekannter Weise gekuppelt werden, z.B. durch Einpressen oder Einkleben.

Befestigungsmittel können in der Bewehrung dadurch mit größeren Auszugkräften versehen werden, daß die Distanzhalteleisten und deren Parallelleisten eines Rahmenhohlprofils und/oder die Querstege des Widerlagerschenkels auf ihren einander zugekehrten Flächen längsdurchlaufende Gewindehalterippen aufweisen. Die in die Gewindehalterippen eingreifenden Befestigungsmittel lassen sich nicht nur fester verankern, sondern auch problemloser, indem beispielsweise keine selbstschneidenden Schrauben eingesetzt werden müssen. Andererseits sind die Gewindehalterippen völlig unproblematisch herzustellen, da sie mit den Rahmenhohlprofilen einstückig extrudiert werden können.

Die Bewehrung kann so weitergebildet werden, daß ihr ein Rahmenhohlprofil des Flügels parallel zugeordnet ist, das eine falzseitig offene Nut aufweist, in die Eingriffsbohrungen aufweisende Elemente oder blendrahmenseitig wirkende Verschlüsselemente fest eingebaut sind.

Die falzseitig offene Nut ist ein an sich bewährtes Konstruktionsmittel, um Beschläge unterzubringen, mit denen Flügelstellfunktionen durchgeführt werden. Eine solche Stellfunktion ist die Verschlussfunktion, bei der der Flügelrahmen mit vom Teibstangenbeschlag betätigten Schließbolzen gegen Schwenk- und/oder Kippöffnen mit dem Blendrahmen gekoppelt wird. Außer solchen Verschlüsselemente bildenden Schließbolzen können auch andere Verschlüsselemente eingebaut werden, wie Riegel, Fallen bzw. Schlösser. Derartige Elemente können vorteilhaft unter Ausnutzung einer falzseitig offenen Nut eingebaut werden. Eine solche falzseitig offene Nut ist auch dafür geeignet, Eingriffsbohrungen aufweisende Elemente aufzunehmen, beispielsweise mit Löchern versehene Stulpschienen, in deren Löcher bzw. Eingriffsbohrungen Bolzen eingreifen, die blendrahmenseitig fixiert sind und bei Schließ-

stellung des Flügels dessen vertikales Aushebeln verhindern.

Eine Ausgestaltung der Bewehrung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenhohlprofil mindestens eine von jeder Innenfläche einer Seitenwand vorstehende Distanzhalteleiste für einen Schloßkasten aufweist, dessen Schloßfalle und/oder -riegel in den Widerlagerschenkel eingreift. Mit der Distanzhalteleiste wird erreicht, daß sich der Schloßkasten innerhalb des Rahmenhohlprofils nicht verdrehen kann, wenn der Flügel im Falle eines Einbruchversuchs aufgehebelt werden soll. Zugleich wird durch den Eingriff der Schloßfalle und/oder des Schloßriegels in den Widerlagerschenkel ein stabiles Gegenlager erreicht, das unabhängig von der Höhe der Einbaustelle des Schlosses in das Rahmenprofil ist.

Um den Flügelrahmen möglichst stabil und infolgedessen auch möglichst einbruchhemmend auszubilden, bestehen die Rahmenhohlprofile, seine Verbinder und die Widerlagerleiste aus Metall. Der Flügelrahmen besitzt eine entsprechend große Eigensteifigkeit, auch im Stoßbereich der Rahmenhohlprofile bzw. der Verbinder. Diese Eigensteifigkeit ist über den Rahmenumfang in etwa gleichmäßig verteilt. Eine entsprechende gleichmäßige Verteilung der Eigensteifigkeit ergibt sich auch im Bereich der Widerlagerleiste, wenn diese über den Umfang des Blendrahmens geschlossen ausgebildet ist.

Die Bewehrung kann so ausgestaltet werden, das Rahmenprofil nach außen vorspringende Befestigungsleisten für Beschläge oder für Verkleidungsteile aufweist wobei die Befestigungsleisten einer Seitenwand bedarfsweise über die falzseitige Rahmenfläche rahmenüberschlagbildend vorstehen. Mit Hilfe derartiger Befestigungsleisten läßt sich die Außengestaltung der Flügelrahmen weitgehend beeinflussen. Zum einen können die Befestigungsleisten der Festlegung von Beschlägen dienen, wie Flügelangeln. Zum anderen können die Befestigungsleisten der Befestigung von Verkleidungsteilen dienen, wie beispielsweise Blenden, mit denen sich das Aussehen des Flügelrahmens gestalten läßt. Beispielsweise läßt sich die farbliche Gestaltung beeinflussen, insbesondere auch durch nachträgliche Änderung, wenn die Verkleidungsteile ausgewechselt werden. Der Flügelrahmen ist also insbesondere für den handwerklichen Bereich sehr interessant, in dem individuelle Ausgestaltungen besonders gefragt sind.

Die Befestigungsleisten sind nicht nur dadurch türgestaltend, daß sie Verkleidungsteile halten bzw. anzubringen gestatten, sondern sie sind auch dadurch türgestaltend, daß die Befestigungsleisten einer Seitenwand über die falzseitige Rahmenfläche rahmenüberschlagbildend vorstehen. Der den Rahmenüberschlag bildende Vorstand der Befestigungsleisten gestattet die Abdeckung des Falzraums zwischen Flügelrahmen und Blendrahmen, wie auch den Einsatz üblicher Beschläge, beispielsweise den Einsatz von üblichen Türangeln mit Angelschraubbolzen. In der Regel wer-

den sich rahmenüberschlagbildende Vorstände der Befestigungsleisten rauminnenseitig finden.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- | | |
|-------------|--|
| Fig.1 | eine schematische Ansicht eines Türflügels, |
| Fig.2 bis 4 | jeweils einen horizontalen Querschnitt eines Türflügelrahmens im Angelbereich, |
| Fig.5a,5c | Seitenansichten eines Verbinders für Rahmenprofile, |
| Fig.5b | eine Stirnansicht des Verbinders der Fig.5a in Richtung A, |
| Fig.5d | den Schnitt D-D der Fig.5b, |
| Fig.6 | einen Querschnitt durch ein Rahmenprofil, und |
| Fig.7 | einen Querschnitt durch eine Widerlagerleiste für einen Blendrahmenholm. |

In Fig.1 ist schematisch ein Türflügel dargestellt, dessen Türblatt 36 auf halber Höhe oberhalb des Türklinkenbeschlags 43 weggebrochen dargestellt ist, so daß man den Türflügelrahmen erkennen kann. Dieser besteht aus vier rechtwinklig zueinander angeordneten Rahmenhohlprofilen 10, von denen je zwei mit ihren Enden 10' über einen Verbinder 12 gekoppelt sind. Jedes Rahmenhohlprofil 10 hat zwei abgelängte Enden 10' und dementsprechend zwei Stoßstellen 11. Die Verbinder 12 haben ihrerseits an den Stoßstellen 11 der Rahmenhohlprofile 10 anliegende Stoßflächen 15, deren Außenumriß ebenso profiliert ist, wie der Außenumriß der Rahmenhohlprofile 10.

Gemäß den Fig.2 bis 4 sind die Rahmenhohlprofile 10 in derselben Rahmenebene angeordnet und schließen zwischen sich eine Rahmenfüllung 14 ein, die den Bedürfnissen entsprechend unterschiedlich ausgebildet sein kann. Die Seitenwände 17 der Rahmenhohlprofile 10 einer Rahmenseite liegen jeweils in derselben Ebene, so daß außen auf den Rahmenhohlprofilen 10 Verkleidungsplatten 21 angebracht werden können, und zwar sowohl flügelinnenseitig, wie auch flügelaußenseitig.

Jedes Rahmenhohlprofil 10 besteht gemäß Fig.6 aus zwei Halbschalen, welche im wesentlichen die Seitenwände 17 bilden und miteinander durch Bauteile 33 zusammengehalten sind. Diese Bauteile 33 sind längsdurchlaufende Leisten aus schlecht wärmeleitendem Werkstoff, so daß sich auf der einen Seite eines Rahmenhohlprofils 10 etwa vorhandene Temperaturverhältnisse nicht durch Wärmeleitung auf die ihr gegenüberliegende, beispielsweise flügelinnenseitig liegende Halbschale auswirken können. Eine derartige Ausgestaltung und der Einsatz schlecht wärmeleitender Bauteile 33 kann sich aber auch erübrigen, wenn die Rahmenhohlprofile 10 bzw. der Flügel sonst hinreichend isoliert bzw. wärmedämmend abgedeckt sind.

Damit die Rahmenhohlprofile 10 und die Verbinder 12 zusammengebaut werden können, sind zwei Ein-

schraubleisten 29 vorhanden, die einander parallel längs durchlaufen und von einem die beiden Seitenwände 17 miteinander verbindenden und versteifenden Mittelsteg 44 gehalten werden. Zwischen diese Einschraubleisten 29 können Befestigungsschrauben mit ihrem Gewindeteil eingreifen.

Die Rahmenhohlprofile 10 haben blendrahmenseitig, also an ihrer falzseitigen Rahmenfläche 24, eine längsdurchlaufende Nut 13 als funktionelle Profilierung. Diese Nut 13 dient beispielsweise der Anordnung eines Treibstangenbeschlags zur Betätigung von Schließbolzen u.dgl. Im Bereich der Nut 13 können auch weitere Verschlüsselemente eingesetzt werden, die den Flügelrahmen mit dem Blendrahmen bedarfsweise kuppeln sollen. In Fig.3 ist beispielsweise ein Schloßkasten 45 gestrichelt dargestellt, dessen Schloß mit seiner Schloßfalle als Verschlüsselement 18 in eine Widerlagerleiste 40 eines vertikalen Blendrahmenholms 39 eingreift. Der Schloßkasten 45 ist innerhalb eines Rahmenhohlprofils 10 gegen seitliche Bewegungen in Richtung auf die Seitenwände 17 abgestützt. Hierzu dienen Distanzhalteleisten 59, die Jeweils von einer Innenfläche 58 einer Seitenwand 17 in den Innenraum des Rahmenhohlprofils 10 vorspringen, wobei sie so lang bemessen sind, daß sie etwa an der Außenwand des Schloßkastens 45 anliegen. Im Bereich des Schloßkastens 45 wird der Mittelsteg 44 an der Einbaustelle des Schloßkastens 45 entsprechend entfernt, z.B. durch Ausfräsen, so daß die am Mittelsteg 44 vorhandenen Einschraubleisten 29, die in Fig.3 noch dargestellt sind, entfallen. In diesem Bereich wird der Mittelsteg 44 zu zwei Distanzhalteleisten 59. Die dem Schloßkasten 45 benachbarten inneren eines Paares von Klemmleisten 32 können den Schloßkasten 45 ebenfalls abstützen, wenn die Schloßkastenbreite dem Abstand zweier einander benachbarter Klemmleisten 32 einander gegenüberliegender Seitenwände 17 entsprechend bemessen ist.

Den Distanzhalteleisten 59 sind Parallelleisten 60 parallel angeordnet, und zwar in einem Abstand 61, der das Einschrauben von Befestigungsmitteln erlaubt. Derartige Befestigungsmittel sind beispielsweise Schrauben. Mit den Schrauben können Aufschraubbänder festgelegt werden, die beispielsweise als Halteplatten für einen Flügelrahmen ausgebildet sind. Das Rahmenhohlprofil 10 kann bei Einsatz mehrerer Distanzhalteleisten 59 und Parallelleisten 60 so ausgebildet werden, daß unterschiedliche Abstände erreicht werden, beispielsweise zusätzlich auch der Abstand 61' im Bereich des Mittelstegs 44.

Dem Schloßkasten 45 gegenüber zeigt Fig.3 einen feststehenden, in der Widerlagerleiste 40 befestigten Eingriffsbolzen 46, der in die Nut 13 hineinragt. Wenn die Mündung der Nut 13 in an sich bekannter Weise mit einem Stulp versehen ist, in der eine der Vertikalposition des Eingriffsbolzens 46 entsprechende Eingriffsbohrung vorhanden ist, so kann auf diese Weise eine Sicherung des Türflügels gegen vertikales Aushebeln erreicht werden, wobei der Eingriffsbolzen 46 so ausge-

bildet ist, daß er das Aufschwenken des Türflügels nicht behindert.

Die Rahmenprofile 10 weisen von ihren Seitenwänden 17 aus quer vorstehende Befestigungsleisten 19,20 auf. Die Befestigungsleiste 19 steht in Bezug auf die falzseitige Rahmenfläche 24 zurück. Die Befestigungsleiste 20 steht in Bezug auf die falzseitige Rahmenfläche 24 vor. Infolgedessen bildet die Seitenwand 17 falzseitig bzw. blendrahmenüberschlagseitig eine Dichtungsfläche 47, siehe Fig. 6, an der gemäß den Fig.2 bis 4 eine Dichtung 48 mit einer Dichtungslippe anliegt, wobei die Dichtung 48 in einer längsdurchlaufenden Nut 49 des Blendrahmens festgelegt ist.

Die Befestigungsleiste 20 steht infolge einer Verlängerung 50 der Seitenwand 17 soweit vor, daß ein Überschlag 51 gebildet wird, mit der der Falzraum 52 flügelinnenseitig abgedeckt wird.

Die Befestigungsleisten 19,20 laufen über die Länge der Rahmenhohlprofile durch und können der Aufnahme von Verkleidungsteilen dienen. Die Fig.2 bis 4 zeigen flügelinnen- und -außenseitig angeordnete Verkleidungsplatten 21 zwischen zwei einander gegenüberliegenden Befestigungsleisten 19 außen bzw. 20 innen. Die Verkleidungsplatten 21 überspannen die gesamte Breite und Höhe des Flügelrahmens, einschließlich der Rahmenfüllung 14.

Die Verkleidungsplatten 21 sind so ausgebildet, daß mit ihnen das Erscheinungsbild des gesamten Tür- oder Fensterflügelrahmens bzw. -flügels beeinflusst werden kann. Dabei sind die Befestigungsleisten 19 hinter den Überschlägen 53 der Blendrahmenholme 39 angeordnet, so daß die rahmenaußenseitige Sichtfläche 22 ausschließlich die äußere Ansicht des Flügels bestimmt. Die Sichtfläche 22 der flügelinnenseitigen Verkleidungsplatte 21 ist an ihren Kanten von den Befestigungsleisten 20 ebenso gefaßt, wie die flügelaußenseitige Verkleidungsplatte 21. Die Befestigungsleisten 19,20 sind dabei jeweils etwa L-förmig ausgebildet, wobei der kurze L-Schenkel mit der Sichtfläche 22 bündig liegt. Das ist aber nur flügelinnenseitig sichtbar und könnte auch vermieden werden, falls gewünscht, indem die Befestigungsleisten 20 in die Kanten der Verkleidungsplatte 21 eingelassen werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Einflußnahme auf die Ansicht der flügelinnenseitigen Flügelrahmenfläche besteht darin, diese mit einer Sichtschalung 23 zu versehen, was in Fig.4 dargestellt ist. Diese Sichtschalung 23 bekleidet die Verkleidungsplatte 21 und deren Außenkanten, wobei die Befestigungsleisten 19,20 in Ausnehmungen 54 eingesetzt werden können und wobei die Verkleidungsplatte 21 ebenso verschraubungsfrei gehalten werden kann, wie flügelaußenseitig bzw. in allen Fällen der Fig.2,3.

Um einen Türflügel bzw. einen Türflügelrahmen an einem Blendrahmenholm 39 zu befestigen, können Angeln 38 eingesetzt werden, die mit ihrem als Schraubzapfen ausgebildeten Angelzapfen 35 durch die Befestigungsleiste 20 bzw. deren Sichtschalung 23 hindurch in die Verkleidungsplatte 21 eingebaut wer-

den. Hierzu kann die Verkleidungsplatte bzw. die Befestigungsleiste 20 im Bereich der Verkleidungsplatte 21 mit einem Widerlager 37 zur Erhöhung der Einschraub-sicherheit des Angelzapfens 35 versehen sein, was in Fig.4 angedeutet wurde.

Der andere Angelzapfen 41 der Angel 38 ist ebenfalls als Schraubzapfen ausgebildet und in eine Widerlagerleiste 40 eingeschraubt, die vom Falzraum 52 her in den Blendrahmenholm 39 eingesetzt und daran befestigt ist, z.B. durch Verschraubung. Die Widerlagerleiste 40 ist als Hohlkammerprofil ausgebildet und ihr Widerlagerschenkel 62 besitzt zwei Wände 42, die einander mit Abstand parallel sind. Die Wände 42 sind blendrahmeninnenseitig miteinander durch einen durchlaufenden Steg 63 verbunden, während falzraumseitig ein Abdeckschenkel 55 vorhanden ist, der den wesentlichen Bereich der falzraumseitigen Rahmenfläche einnimmt und auf diese Weise der Einbruchssicherheit dient. Die T-förmige Gestaltung der Widerlagerleiste 40 bedeutet eine erhebliche Steigerung der Formfestigkeit des Blendrahmenholms 39. Hierzu ist die Widerlagerleiste 40 auch im übrigen besonders ausgestaltet. Der Abdeckschenkel 55 hat an seinen Enden 63 dem Widerlagerschenkel 62 parallele Rahmeneingriffsleisten 64, die vom Falzraum 52 her in den Werkstoff des Blendrahmenholms 53 eingreifen und so dafür sorgen, daß der Abdeckschenkel 55 nicht quer zu diesen Rahmeneingriffsleisten 64 verschoben werden kann. Zusammen mit dem Widerlagerschenkel 32 ergibt sich eine verbesserte Festlegung der gesamten Widerlagerleiste 40. Der Hohlkammerquerschnitt der Widerlagerleiste 40 bzw. des Widerlagerschenkels 62 wird dadurch erheblich versteift, daß innerhalb des Widerlagerschenkels 62 einander parallele Querstege 65 vorhanden sind. Die Querstege 65 erfüllen über ihre Versteifungsfunktion hinaus eine weitere Funktion, indem sie in einem Abstand angeordnet sind, der das Einschrauben von Befestigungsmitteln erlaubt. Solche Befestigungsmittel sind beispielsweise die Angelzapfen 41 von Angeln 38 zur Halterung eines Tür- oder Fensterrahmenflügels. Ein Angelzapfen 41 wird dann quer durch die beiden Wände 42 zwischen den Querstegen 65 hindurchgeschraubt. Letztere haben auf ihren einander zugekehrten Flächen längsdurchlaufende Gewindehalterippen 66, ebenso wie die in Fig.6 dargestellten Distanzhalterleisten 59 und die diesen zugeordneten Parallelleisten 60.

Das Hohlkammerprofil der Widerlagerleiste 40 gestattet es, die Bewehrung eines Blendrahmens bzw. dessen Widerlagerleisten 40 im Rahmeneckbereich miteinander zu kuppeln. Hierzu werden Eckwinkel 67 eingesetzt, deren Schenkel jeweils stirnseitig in den Innenraum der Widerlagerleisten 40 eingreifen, die einander in dem Rahmeneckbereich benachbart sind und dort beispielsweise auf Gehrung oder stumpf aneinanderstoßend benachbart liegen.

Der zwischen den Verkleidungsplatten 21 bzw. den Rahmenhohlprofilen 10 gebildete Raum ist mit der Rahmenfüllung 14 versehen, die den technischen Anforder-

ungen entsprechend ausgebildet sein kann. Die Rahmenfüllung kann, wie das beispielsweise in Fig.2 angedeutet ist, aus einer inhomogenen Struktur bestehen. Stattdessen können aber auch gesperrte Holzleisten oder Wabenstrukturen eingesetzt werden. Auch eine Isolierglasscheibe kann zum Einsatz kommen, wenn die Verkleidungsplatte 21 einen entsprechenden Ausschnitt freiläßt, im wesentlichen also lediglich im Bereich der Rahmenhohlprofile 10 vorhanden ist.

In Fig.3,4 ist dargestellt, daß sowohl die Rahmenfüllung 14, als auch der Innenraum der Rahmenhohlprofile 10 in gewünschter Weise ausgefüllt sein kann, beispielsweise mit wärme- und/oder schalldämmendem Werkstoff. Es ist auch möglich, die Durchschußsicherheit dadurch zu erhöhen, daß härteres Material eingesetzt wird, z.B. Flüssigstein.

Insgesamt ergibt sich durch die Ausgestaltung der Rahmenhohlprofile 10 eine breite Palette von Möglichkeiten, eine Tür bzw. einen Türflügel oder auch einen Fensterflügel so zu gestalten, daß er einerseits den technischen Anforderungen, andererseits den optischen Anforderungen und außerdem noch den Anforderungen an die Einbruchssicherheit gerecht werden kann.

Um die vorbeschriebenen Rahmenhohlprofile 10 in geeigneter Weise miteinander zu verbinden, wird beispielsweise der in den Fig.5a bis 5d dargestellte Verbinder 12 eingesetzt. Dieser ist ein im wesentlichen prismatisches bzw. quaderförmiges Bauteil mit zwei Stoßflächen 15, deren Außenmaß mit dem Außenmaß der Rahmenhohlprofile 10 identisch ist. Das ist insbesondere durch Vergleich der Fig.5d mit Fig.6 ersichtlich. Insbesondere fluchten bei einem eingebauten Verbinder 12 die Seitenflächen 16 mit den Seitenwänden 17 eines Rahmenhohlprofils 10.

Da das Rahmenhohlprofil 10 gemäß Fig.6 mehrere funktionelle Profilierungen aufweist, ist der Verbinder 12 entsprechend angepaßt. Das gilt zum einen bezüglich der Nut 13, welche mit gleichem bzw. ähnlichem Profil auch in die falzseitigen Stirnflächen 54 des Verbinders 12 eingearbeitet ist, also in diejenigen Stirnseiten, an denen Rahmenhohlprofile 10 nicht anliegen. Es ist infolgedessen möglich, in diesen Nuten 13 des Verbinders 12 Treibstangenbeschläge anzuordnen, beispielsweise mit einer Eckumlenkung, so daß der Flügelrahmen mit herkömmlichen Beschlagmitteln bedient werden kann, beispielsweise mit einem Einhandbeschlag in einer Ausbildung für Fensterflügel. Spezielle Eck- oder Mittelverriegelungen von Flügelrahmen sind daher mit nur geringem technischen Aufwand möglich und können die Einbruchssicherheit des Flügelrahmens weiter steigern.

Eine weitere funktionelle Profilierung des Rahmenhohlprofils 10 besteht in den Befestigungsleisten 19,20. Entsprechende Befestigungsleisten 19,20 sind gemäß Fig.5d auch am Verbinder 12 vorhanden, wobei die Befestigungsleisten 19,20 des Verbinders 12 mit denen der Rahmenhohlprofile 10 fluchten.

Der Verbinder 12 ist derart strukturiert, daß er eine Rahmenstruktur aufweist, mittig also massfreie Bereiche hat. Dies wird durch eine Gitterstruktur mit Gitterstegen 30 erreicht, welche jeweils zwei einander gegenüberliegende Rahmenwände miteinander verbinden und senkrecht zu denjenigen Gitterstegen 30 stehen, welche die anderen einander gegenüberliegenden Rahmenwände miteinander verbinden. Gemäß den Fig.5a,5c sind insgesamt vier Gitterstege 30 vorhanden, die miteinander und mit dem Rahmen des Verbinders 12 eine einstückige Struktur bilden.

Zur Befestigung der Verbinder 12 mit den Rahmenprofilen 10 dienen Befestigungsschrauben 27, die durch Rahmenbohrungen 57 hindurch in die einander parallelen Einschraubleisten 29 eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf die in Fig.5c angedeutete Stellung einnimmt und dabei die Stoßfläche 15 gegen die Stoßstelle 11 des Rahmenhohlprofils 10 zieht. Die Befestigungsschraube 27 ist beispielsweise eine Zylinderkopfschraube mit Innenmehrkant, deren Kopf 28 so dimensioniert ist, daß die Schraube 27 durch die Ausnehmungen 26 hindurch bis in die dargestellte Stellung gelangen kann. Mit einem Innenmehrkantschlüssel ist eine Schraubverstellung der Befestigungsschraube 27 auch dann möglich, wenn diese bei Beginn ihres Eingriffs in die Einschraubleisten 29 beispielsweise noch im mittleren Hohlraum 34 des Verbinders 12 angeordnet sein sollte.

Mit einer derartigen Schraubbefestigung ist der Zusammenbau eines Flügelrahmens mit von den L-förmigen Befestigungsleisten 19,20 umgriffenen Verkleidungsplatten 21 ohne weiteres möglich, weil diese Verkleidungsplatten problemlos auf den Seitenflächen von vier Rahmenhohlprofilen 10 angeordnet werden können, wonach die Verbinder 12 durch nacheinander erfolgendes Einschrauben der Befestigungsschrauben 27 in ihre Endmontagestellungen zwischen die Verkleidungsplatten 21 gezogen werden. Dabei sind die Verbinder 12 relativ zu den Rahmenhohlprofilen geführt, weil die Verbinder 12 Zentrierzapfen 31 aufweisen, die bereits vor dem Einschrauben der Befestigungsschrauben 27 jeweils zwischen zwei einander parallele Klemmleisten 32 des zugehörigen Endes 10' des benachbarten Rahmenprofils 10 eingreifen. Die Klemmleisten 32 sind gemäß Fig.6 in allen vier Ecken des Profilquerschnitts vorhanden und gewährleisten eine einwandfreie Lageanordnung des Verbinders 12 auch beim Montieren. Darüber hinaus dienen die Zentrierzapfen 31 als Mittel zur Steigerung der Torsionsfestigkeit des Flügelrahmens im Bereich der Stoßstellen 11 und entlasten dementsprechend die Befestigungsschrauben 27.

Ein Rahmenhohlprofil kuppelnder Verbinder 12 kann auch für mehr als zwei Rahmenhohlprofile ausgebildet werden, indem alle vier schmalen Stirnflächen als Stoßflächen 15 ausgebildet werden. Ein solcher Verbinder kann beispielsweise vier im Kreuz zueinander angeordnete Rahmenhohlprofile miteinander verbinden, was für größere Flügelrahmenkonstruktionen von Bedeu-

tung ist. In diesem Fall wird eine andere Befestigungstechnik eingesetzt.

Patentansprüche

1. Bewehrung an Türen oder Fenstern, mit einer Widerlagerleiste (40), die mit einem Abdeckschenkel (55) auf einer falzseitigen Blendrahmenfläche aufliegt, von dem aus ein Widerlagerschenkel (62) senkrecht und längs durchlaufend in den Blendrahmen eingreift, wobei ein Angelzapfen (41) der Angel (38) eines Flügels in den Widerlagerschenkel (62) eingeschraubt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Widerlagerschenkel (62) von einem Hohlkammerprofil gebildet ist.
2. Bewehrung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Widerlagerschenkel (62) im Querschnitt mittig vom Abdeckschenkel (55) vorspringt, der an seinen Kanten (63) im Vergleich zum Widerlagerschenkel (62) kurze, parallele Rahmeneingriffsleisten (64) aufweist.
3. Bewehrung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß innerhalb des Widerlagerschenkels (62) einander parallele Querstege (65) in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der das Einschrauben von Befestigungsmitteln erlaubt.
4. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Widerlagerleisten (40) zweier winkliger Blendrahmenholme von Eckwinkeln miteinander gekuppelt sind.
5. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Distanzhalteleisten (59) und deren Parallelleisten (60) eines Rahmenhohlprofils (10) und/oder die Querstege (65) des Widerlagerschenkels (62) auf ihren einander zugekehrten Flächen längsdurchlaufende Gewindehalterippen (66) aufweisen.
6. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen eine Distanzhalteleiste (59) und deren Parallelleiste (60) Befestigungsschrauben von Aufschraubbändern eingeschraubt sind und/oder daß Angelzapfen (41) quer durch zwei Wände (42) des Hohlkammerprofils der Widerlagerleiste (40) hindurchgeschraubt sind.
7. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ihr ein Rahmenhohlprofil (10) des Flügels parallel zugeordnet ist, das eine falzseitig offene Nut (13) aufweist, in die Eingriffsbohrungen aufweisende Elemente oder blendrahmenseitig wirkende Verschlusselemente (18) fest eingebaut sind.

8. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rahmenhohlprofil (10) mindestens eine von jeder Innenfläche (58) einer Seitenwand (17) vorstehende Distanzhalteleiste (59) für einen Schloßkasten (45) aufweist, dessen Schloßfalle und/oder -riegel in den Widerlagerschenkel (62) eingreift. 5
9. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rahmenhohlprofile (10), seine Verbinder (12) und die Widerlagerleiste (40) aus Metall bestehen. 10
10. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rahmenprofil (10) nach außen vorspringende Befestigungsleisten (19,20) für Beschläge oder für Verkleidungsteile aufweist, wobei die Befestigungsleisten (19,20) einer Seitenwand (17) bedarfsweise über die falzseitige Rahmenfläche (24) rahmenüberschlagbildend vorstehen. 15 20
11. Bewehrung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß flügelseitige Angelzapfen (35) in ein von einer Befestigungsleiste (20) gehaltenes Widerlager (37) und/oder in eine von dieser Leiste gehaltene Verkleidungsplatte (21) eingeschraubt sind. 25

30

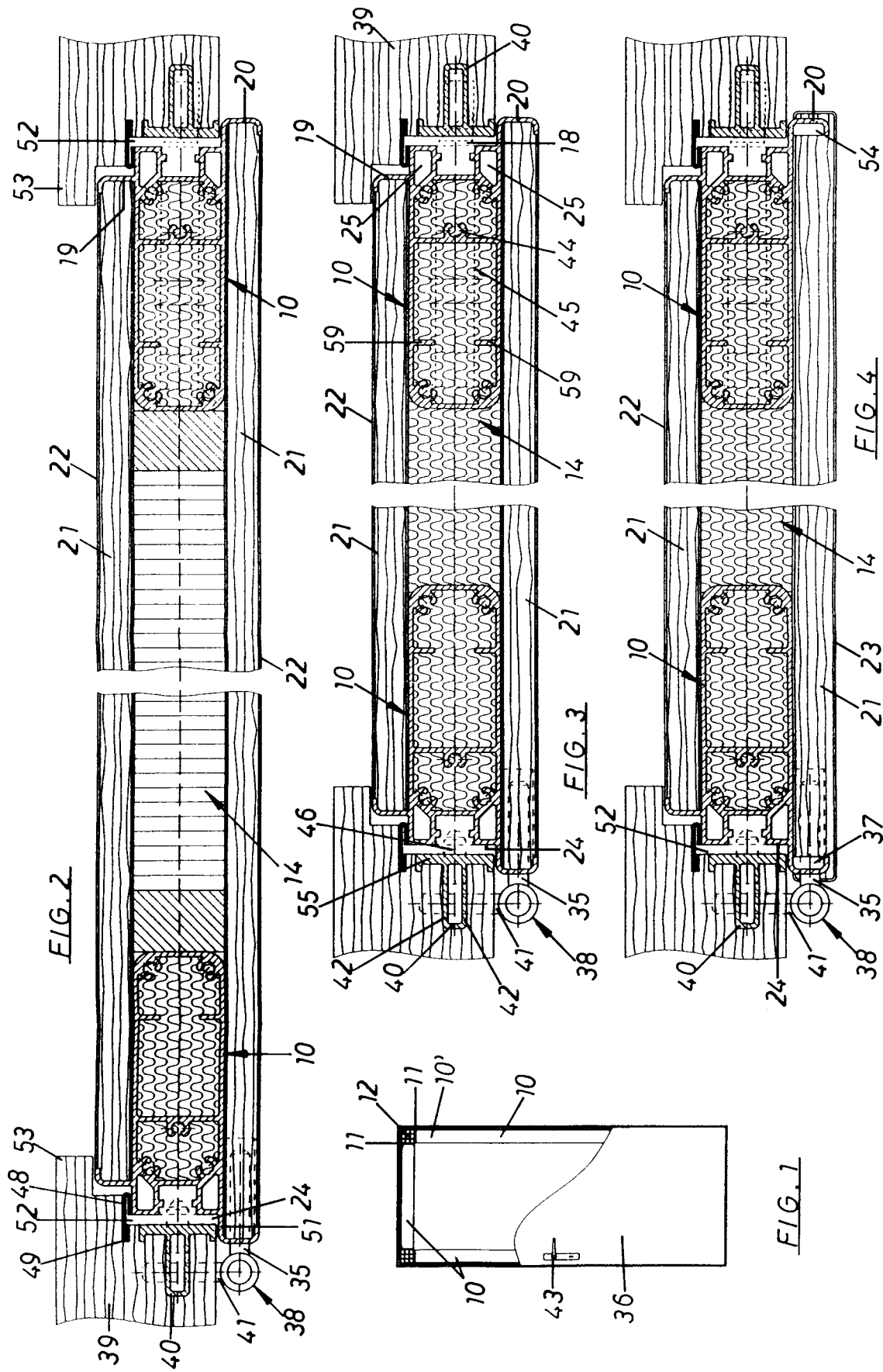
35

40

45

50

55



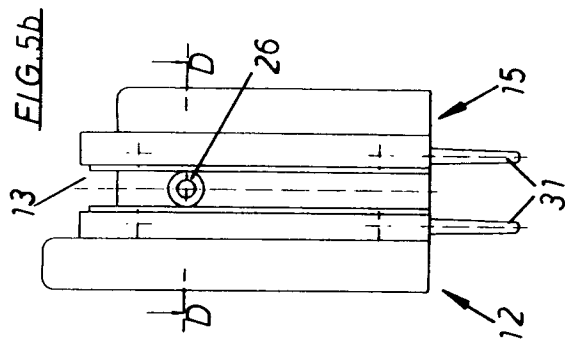
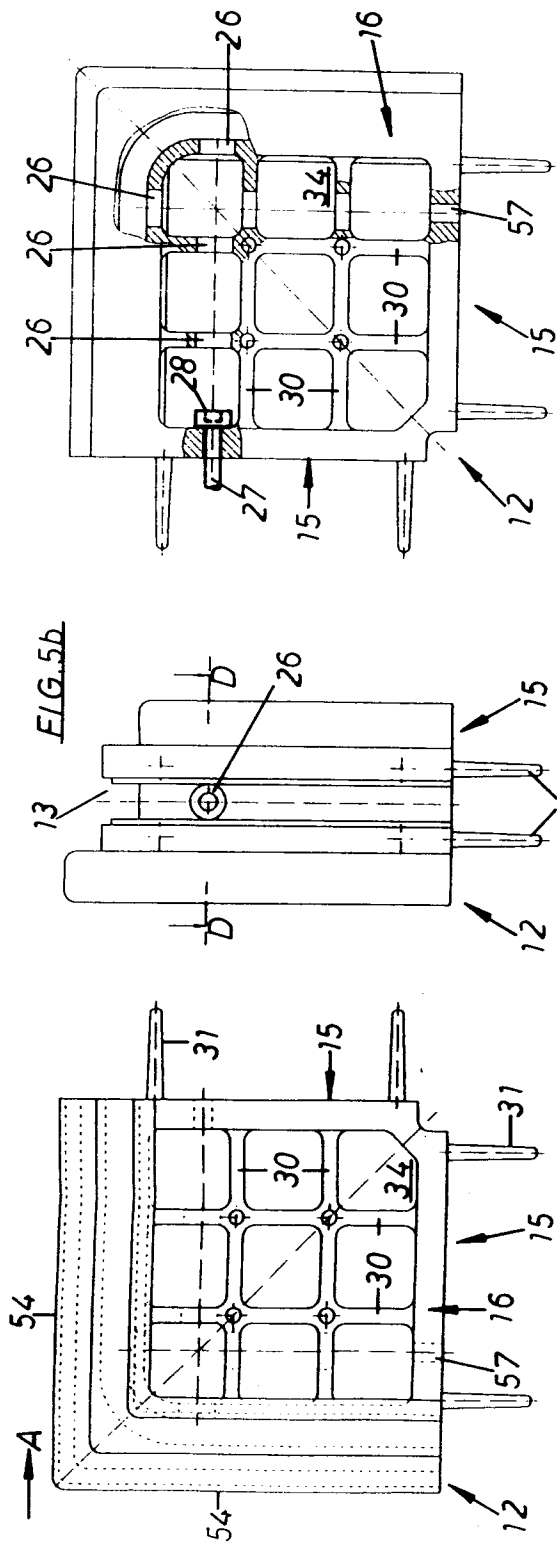
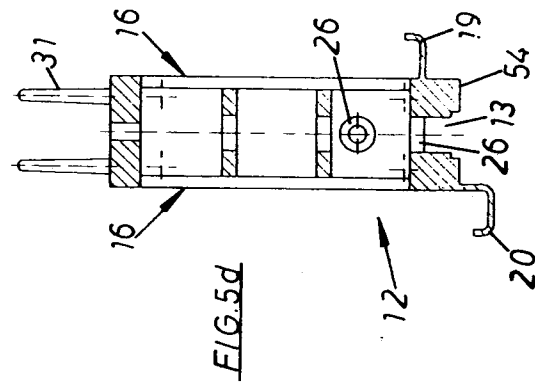
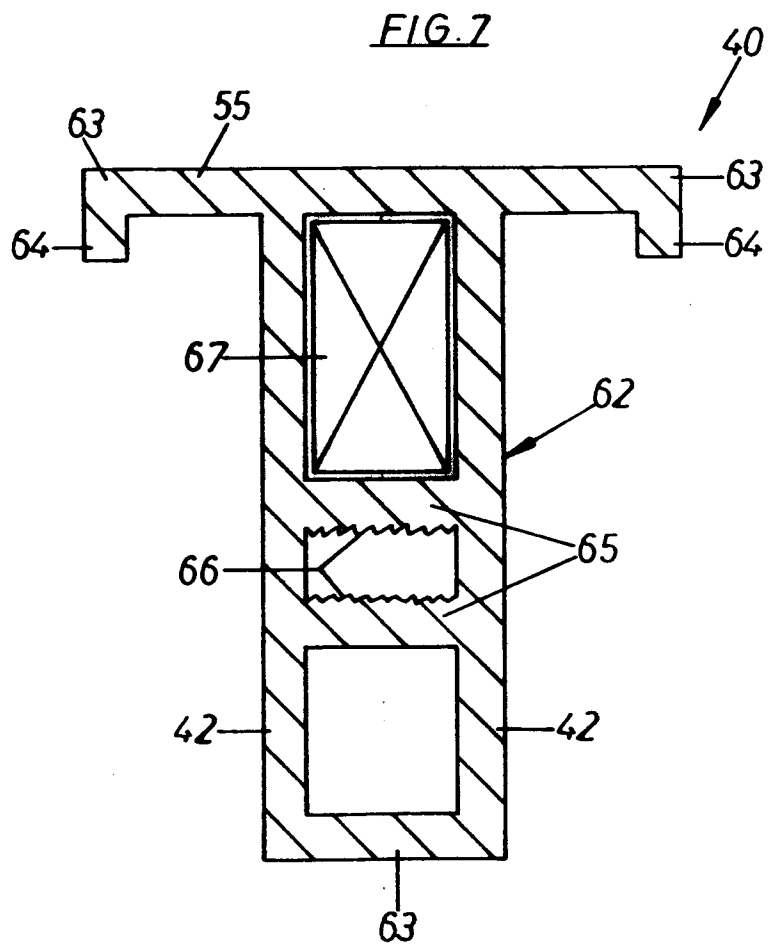
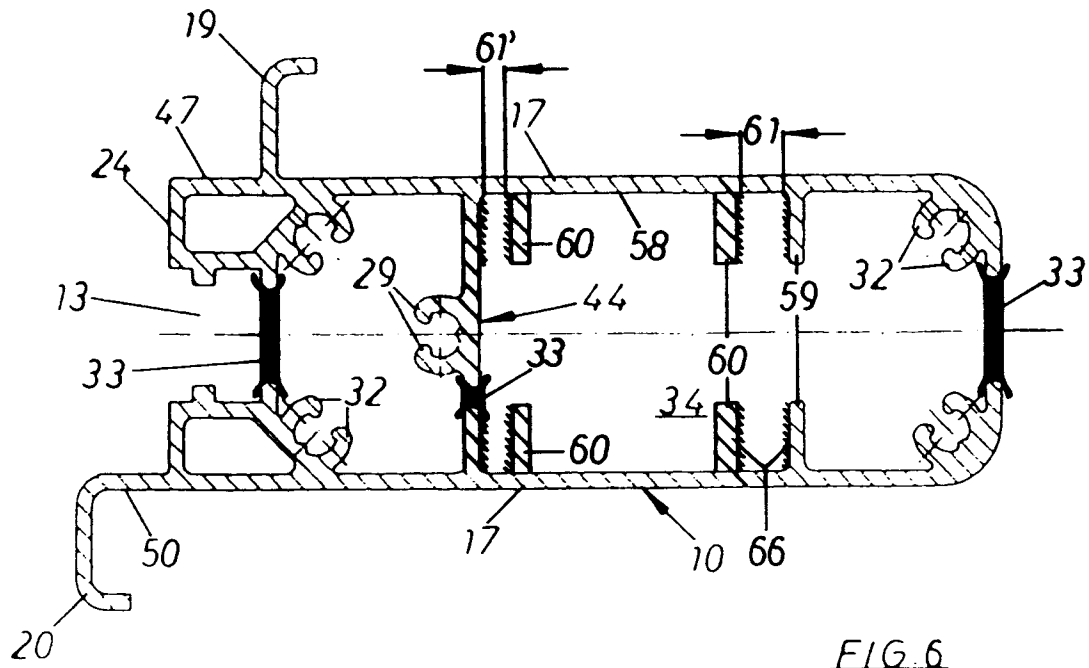


FIG. 5c







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 12 0728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-43 19 945 (NIEMANN HANS DIETER) * Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 13; Abbildungen 6,7 * -----	1	E06B1/52
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24.April 1996	Prüfer Peschel, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1303 03.82 (P04C03)