

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : E04B 5/55, 5/57		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/01551 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Februar 1989 (23.02.89)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP88/00735	(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		
(22) Internationales Anmeldedatum: 17. August 1988 (17.08.88)	Veröffentlicht		
(31) Prioritätsaktenzeichen: G 87 11 244.2 U	Mit internationalem Recherchenbericht.		
(32) Prioritätsdatum: 18. August 1987 (18.08.87)			
(33) Prioritätsland: DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HARTLEIF METALLDECKEN GMBH [DE/DE]; II. Industriestrasse 3, D-6832 Hockenheim (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HARTLEIF, Karl- Heinz [DE/DE]; Johann-Strauss-Strasse 11, D-6838 Reilingen (DE).			
(74) Anwalt: KIRSCHNER & GROSSE; Forstenrieder Al- lee 59, D-8000 München 71 (DE).			

(54) Title: CEILING LINING

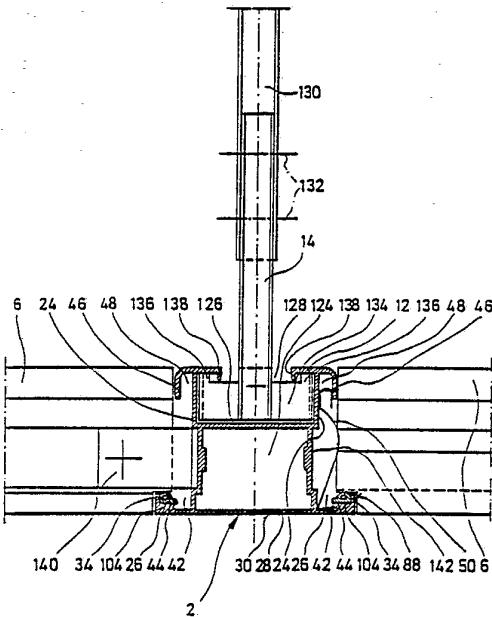
(54) Bezeichnung: DECKENVERKLEIDUNG

(57) Abstract

A metallic ceiling lining consists of a supporting grid of longitudinal struts (2) and transverse struts (4) and cassettes (6) arranged in the grid compartments. The longitudinal struts (2) and transverse struts (4) have longitudinal projections (26) with a seal (44) arranged on either side at their lower ends. The cassettes (6) rest in a gastight manner on the projections and the longitudinal struts (2) are designed as essentially rectangular hollow profiles. To permit the attachment of ancillary devices such as lights or partitions without impairing the gastightness of the ceiling lining, the hollow profile is designed as a closed duct (124) and the longitudinal strut (2) also has a region of tubular cross-section (128) for mounting suspended elements (14). The invention is applicable to all types of gastight ceiling linings.

(57) Zusammenfassung

Die Deckenverkleidung aus Metall, welche aus einem aus Längsstreben (2) und Querstreben (4) gebildeten Trägeraster und in den Rasterfeldern angeordneten Kassetten (6) besteht, wobei jeweils die Längsstreben (2) und die Querstreben (4) in deren Längsrichtung verlaufende, beidseitig an deren unteren Enden angeordnete, mit einer Dichtung (44) versehene Vorsprünge (26) aufweisen, auf welchen die Kassetten (6) dichtend aufliegen und wobei die Längsstreben (2) in Form eines im wesentlichen rechteckigen Hohlprofils ausgebildet sind. Um eine Möglichkeit für die Befestigung von Anbauten, beispielsweise Leuchten oder Trennwänden zu ermöglichen, ohne die Dichtigkeit der Deckenverkleidung zu beeinflussen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Hohlprofil in Form eines geschlossenen Leitungskanals (124) ausgebildet ist und dass die Längsstrebe (2) weiterhin einen rohrförmigen Querschnittsbereich (128) zur Anbringung von Aufhängungselementen (14) umfasst. Die Deckenverkleidung ist bei allen Arten von gasdichten Deckenverkleidungen anwendbar.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

DeckenverkleidungBeschreibung

Die Erfindung betrifft eine Deckenverkleidung aus Metall, bestehend aus einem Trägerraster und aus in den Rasterfeldern des Trägerrasters angeordneten Kassetten, wobei das Trägerraster aus Längsstreben und mit diesen verbundenen Querstreben aufgebaut ist und wobei jede Längsstrebe und jede Querstrebe jeweils in deren Längsrichtung verlaufende und beidseitig an deren unterem Ende angeordnete, mit jeweils einer Dichtung versehende Vorsprünge aufweist, auf welchen dichtend die Kassetten aufliegen, und wobei die Längsstreben in Form eines im wesentlichen rechteckigen Hohlprofils ausgebildet sind.

Deckenverkleidungen aus Metall werden vorzugsweise verwendet, um Räume im klinischen Bereich, im Laborbereich oder Reinräume von Fertigungsstätten im Deckenbereich gasdicht abzudichten. Da es sich hierbei vielfach um sehr große Deckenflächen handelt, ist es zum einen erforderlich, daß eine ausreichende Gasdichtigkeit gewährleistet ist, zum anderen muß die Deckenverkleidung hohen optischen Anforderungen gerecht werden können.

Aus der DE-PS 26 24 956 ist eine Unterdecke bekannt, bei welcher aus Gründen der Materialersparnis die Tragschienen mit einem Hohlraum versehen sind. Dieser kann beliebige Formen aufweisen, welche jeweils hinsichtlich der Materialersparnis den Formen der Tragschienen angepaßt ist. Eine Möglichkeit, an diesen Tragschienen ohne Beeinflussung der Dichtigkeit Anbauten vorzunehmen, ist nicht gegeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Deckenverkleidung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche bei einfacherem Aufbau und einer optisch ansprechenden Ausgestaltung eine sichere Abdichtung gewährleistet und die Befestigung zusätzlicher Anbauten oder Einbauten ermöglicht.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Hohlprofil in Form eines verschlossenen Leitungskanals ausgebildet ist, und daß die Längsstrebe weiterhin einen rohrförmigen Querschnitt zur Anbringung von Aufhängungselementen umfaßt.

Die erfindungsgemäße Deckenverkleidung zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus. Da die Längsstrebe sowohl einen Leitungskanal als auch einen Querschnittsbereich umfaßt, ist es möglich, die Aufhängung der Längsstrebe unabhängig von sonstigen Anbauten an die Längsstrebe vorzunehmen. Der geschlossene Leitungskanal erlaubt zum einen die Durchführung elektrischer Kabel oder anderer Leitungen, beispielsweise von Wasserleitungen zum Anschluß an eine Sprinkleranlage, andererseits besteht die Möglichkeit, von unten an der Längsstrebe Anbauten, beispielsweise Trennwände, zusätzliche Leuchten oder ähnliches vorzunehmen, ohne daß die dabei zu verwendenden Schrauben, Dübel oder Nieten die Längsstrebe durchdringen und damit zu Undichtigkeiten führen können. Dies erweist sich insbesondere dann als besonders günstig, wenn in einem sehr großen Raum

Einbauten, beispielsweise Trennwände nur über einem bestimmten Zeitraum eingebaut werden sollen. Bei der nachfolgenden Demontage beeinflussen die möglicherweise in den Längsstreben verbleibenden Bohrungen nicht die Dichtigkeit der Deckenverkleidung. Da die Längsstreben über eine ausreichende Festigkeit verfügen, ist es erfindungsgemäß somit möglich, an diesen weitere Anbauten, auch größeren Gewichts zu befestigen, beispielsweise Leuchten im medizinischen Bereich, Aufhängungen für Laborgeräte oder ähnliches. In günstiger Weise können Vorsprünge als Leitungskanäle ausgebildet sein. Bei dieser Ausgestaltungform stehen somit zwei Leitungskanäle bei jeder Längsstrebe zur Verfügung, so daß sich die Applikationsmöglichkeiten für Anbaugeräte wesentlich erhöhen.

In einer besonders günstigen Ausgestaltungsform ist die Längsstrebe so ausgebildet, daß diese in ihrem mittleren Bereich den Leitungskanal und darüber angeordnet den rohrförmigen Querschnittsbereich aufweist. Diese Ausgestaltungsform kann eine schmälere Ausgestaltung der Längsstrebe ermöglichen und stellt zudem sicher, daß nicht in unbeabsichtigter Weise doch Durchbohrungen durch Teile der Längsstrebe erfolgen, welche zu einer Undichtigkeit führen können.

Um eine einfache Aufhängungsmöglichkeit für die Längsstreben zu schaffen, kann in günstiger Weise vorgesehen sein, daß der rohrförmige Querschnittsbereich einen U-förmigen Querschnitt aufweist, in welchen Aufhängungselemente einhängbar sind. Bei dieser Ausgestaltungsform ist es nicht erforderlich, die Aufhängungselemente über zusätzliche Verbindungs-elemente, beispielsweise Schrauben zu befestigen, vielmehr können die Aufhängungselemente direkt in die Längsstreben eingehängt werden.

In einer besonders günstigen Ausgestaltungsform ist die Längsstrebe im wesentlichen rechteckig ausgebildet und weist einen horizontalen Trennsteg zur Trennung des Leitungskanals von dem rohrförmigen Querschnittsbereich auf. Diese Ausgestaltungsform bringt hinsichtlich der Festigkeitseigenschaften der Längsstrebe wesentliche Vorteile. Weiterhin ist es möglich, die Ausgestaltung des Leitungskanals so vorzunehmen, daß eine Beschädigung des horizontalen Trennstegs während der Montage von Anbauten, beispielsweise durch Bohrwerkzeuge oder ähnliches in sicherer Weise ausgeschlossen ist.

Um eine besonders gute Anlage der Kassette an den Längsstreben und Querstreben zu ermöglichen, kann erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen sein, daß die Kassette an ihrem äußeren, unteren Randbereich einen umlaufenden Stufenfatz aufweist und mit der horizontalen Fläche des Stufenfatz auf den Vorsprüngen so aufliegt, daß die Unterseite der Kassette, der Längsstreben und der Querstreben in einer Ebene angeordnet sind.

Zur Fixierung der Kassetten und um diese mit einer ausreichenden Kraft gegen die Dichtungen zu drücken, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß an den Längsstreben oder an den Querstreben die Kassetten in ihrer Position fixierende Federelemente gehalten sind. Die Federelemente können in günstiger Weise als Blattfedern ausgebildet sein, wobei die Enden dieser Blattfedern in an den Seitenwänden der Längs- bzw. Querstreben ausgebildeten, sich gegenüberliegenden Nuten gehalten sind. In einer weiteren Entwicklung der Erfindung kann weiterhin vorgesehen sein, daß die Nuten von der jeweiligen Seitenwand und einer hierzu parallel verlaufenden, vom oberen Ende der Seitenwand nach unten verlaufenden Leiste einerseits und einer auf der Oberseite des Vorsprungs ausgebildeten, nach oben parallel zur

Seitenwand verlaufenden Leiste andererseits gebildet sind.

Um sicherzustellen, daß die Kassetten in einfacher Weise eingesetzt bzw. demontiert werden können, wenn die Feder- elemente zwischen den beiden Enden einen abgewinkelten Abschnitt aufweisen, dessen einer Schenkel im wesentlichen vertikal verläuft, sich an der Seitenfläche der Kassette federnd abstützt und etwa bis zur Höhe der oberen Kante der Kassette verläuft und dessen anderer Schenkel oberhalb der oberen Kante der Kassette verläuft und bezüglich der Seiten- wand der Strebe schräg nach außen oben abgewinkelt ist. Weiterhin kann es günstig sein, wenn sich an den einen Schenkel ein sich vorzugsweise gradlinig zur unteren Nut hin erstreckender Schenkel und an den anderen Schenkel ein sich vorzugsweise gradlinig zur oberen Nut hin erstreckender Schenkel anschließt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbei- spielen in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben.

Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Unteransicht auf einen Teil des erfindungsge- mäßen Trägerrasters,

Fig. 2 eine Teil-Schnittansicht durch eine Querstrebe des Trägerrasters entlang der Linie II/II von Fig. 1, mit eingesetzten Kassetten,

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III/III gemäß Fig. 1 durch eine Längsstrebe des Trägerrasters mit eingesetzter Kassette,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Querstrebe gemäß Fig. 1, teils im Schnitt,

Fig. 5 eine Seitenansicht einer Längsstrebe gemäß Fig. 1,

Fig. 6 eine Schnittansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Längsstrebe, ähnlich Fig. 3,

Fig. 7 eine Schnittansicht durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Querstrebe, ähnlich Fig. 2,

Fig. 8 eine Seiten-Schnittansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Wandabschlußstrebe,

Fig. 9 eine Ansicht ähnlich Fig. 8 eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Wandabschlußstrebe,

Fig. 10 eine Schnittansicht durch eine Kassette mit einem Einbau in Form eines Rohres,

Fig. 11 eine Schnittansicht durch eine Kassette mit einem Einbau in Form einer Leuchte,

Fig. 12 eine Schnittansicht durch eine Kassette mit einem Einbau in Form eines Luftkastens und

Fig. 13 eine perspektivische Unteransicht einer mit Einbauten und Kassetten versehenen erfindungsgemäßen Deckenverkleidung.

Die erfindungsgemäße Deckenverkleidung besteht im wesentlichen aus horizontal angeordneten, zueinander parallelen Längsstreben 2, aus Querstreben 4, die zwischen den Längsstreben 2 angeordnet sind und mit ihren Enden jeweils an den Längsstreben befestigt sind, sowie aus Kassetten 6, die in den von den Längsstreben 2 und den Querstreben 4 getragen sind. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind die Längsstreben 2 über sich von der Oberseite 12 der Längsstreben 2 nach

oben erstreckende Traglaschen 14 an Trägern 8 befestigt, die ihrerseits beispielsweise mittels Gewindestäben 16 relativ zur nicht dargestellten Raumdecke höhenverstellbar sind. Die Traglaschen 14 der Längsstreben 2 sind an ihrem oberen Ende abgewinkelt, so daß die Längsstreben über den sich horizontal erstreckenden Winkelschenkel 18 der Traglasche 14 an den Trägern 8 aufgehängt werden können. Zusätzlich werden die Traglaschen 14 mittels Schrauben 20 an den Trägern 8 gesichert.

Die Längsstreben 2 und die Querstreben 4 sind als Aluminium-Profile ausgebildet. Die von den Längsstreben 2 und den Querstreben 4 getragenen Kassetten 6 sind aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech hergestellt, wobei die Sichtseiten sowohl der Kassetten 6 als auch der Längsstreben 2 und der Querstreben 4 mit thermogehärtetem Lack beispielsweise im Farbton RAL 9010 beschichtet sind.

Die Form der Längsstreben 2 ist insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich. Die Längsstreben 2 sind im wesentlichen als rechteckförmiges Kastenprofil ausgebildet, wobei die Oberseite 12 des Kastenprofils zum größten Teil geöffnet ist, damit das Innere des Kastenprofils zugänglich ist. An den beiden Längsseiten 22, 24 des Kastenprofils sind in Längsrichtung der Längsstreben verlaufende, durchgehende, seitlich vorspringende Auflager 26 angeformt. Diese Auflager 26 sind ebenfalls kastenprofilartig ausgebildet, wobei die Unterseite 28 der Auflager 26 in einer Ebene mit der Unterseite 30 der kastenprofilartigen Längsstrebe 2 liegt.

An der nach oben weisenden Oberseite 32 eines jeden Auflagers 26 sind jeweils drei sich in Längsrichtung der Längsstrebe 2 erstreckende, vertikale Stege 34, 36, 38 ausgebildet, wobei der äußere Steg 34 eine Verlängerung der Seitenwand 40 des kastenprofilförmigen Auflagers 26 dar-

stellt, der Steg 38 nahe der Längsseite 22 der Längsstrebe 2 angeordnet ist und mit dieser eine Nut 42 definiert und der Steg 36 zwischen dem Steg 34 und dem Steg 38 angeordnet ist.

Zwischen den Steg 34 und den Steg 36 ist ein Dichtungsstreifen 44 eingelegt, der beispielsweise aus Gummi bestehen kann, sich über die gesamte Länge der Längsstrebe erstreckt und im nicht komprimierten Zustand geringfügig über die Oberkanten der Stege 34, 36 hinausragt.

Am oberen Bereich der beiden Längsseiten 22, 24 ist jeweils ein parallel zu den Längsseiten und über die gesamte Länge der Längsseiten verlaufender, nach unten gerichteter Steg 46 angeformt, der zwischen sich und der benachbarten Seitenwand 22 bzw. 24 jeweils eine Nut 48 definiert. Die sich gegenüberliegenden Nuten 42, 48 dienen zur Aufnahme von weiter unten noch näher zu beschreibenden Federn 50.

In den Längsseiten 22, 24 der Längsstreben 2 sind, wie aus Fig. 5 ersichtlich, etwa in halber Höhe unter einem jeweils vorgegebenen Rasterabstand von beispielsweise 60 cm Durchgangsbohrungen 52 zur Aufnahme von Schrauben 54 vorgesehen, welche zur kraftschlüssigen Befestigung der Querstreben 4 an den Längsstreben 2 dienen. Die Gesamtbreite der Längsstreben 2 einschließlich deren Auflager 26 kann etwa 10 cm betragen, bei einer Höhe von etwa 7,2 cm.

Zur Queraussteifung der Längsstreben sind im Abstand von beispielsweise 100 cm verzinkte Rostwinkel mit zusätzlichen Diagonalstreben als Schubtraversen vorgesehen.

Der Aufbau der Querstreben 4 ist insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich. Die Querstreben 4 sind ebenfalls als Aluminiumprofil ausgebildet und umfassen eine hochkant stehende Leiste 80, längs deren unterem Ende beidseitig in Längsrich-

tung der Leiste 80 verlaufende Auflager 56 ausgebildet sind, die sich zu beiden Seiten der Leite 80 erstrecken und deren Unterseiten 58 die Unterseite der Querstreben bilden. Die Auflager 56 weisen den gleichen Querschnitt wie die Auflager 26 der Längsstreben 2 auf und sind demnach kastenprofilartig ausgebildet mit Seitenwänden 70 und Oberseiten 62, von denen sich in Längsrichtung verlaufende Stege 64, 66, 68 nach oben erstrecken, wobei zwischen den Stegen 64, 66 Dichtungsstreifen 74 angeordnet sind und wobei zwischen den Stegen 68 und der benachbarten Seitenfläche der Leiste 80 Nuten 72 ausgebildet sind.

Längs des oberen Endes der Leiste 80 sind ähnlich wie im Falle der Längsstreben 2 in Längsrichtung verlaufende, nach unten weisende Stege 76 ausgebildet, die zwischen sich und den benachbarten Seitenflächen der Leiste 80 Nuten 78 definieren. Die sich gegenüberliegenden Nuten 72, 78 dienen, wie im Falle der Längsstreben 2, zur Aufnahme der Enden von Federn 50. Längs der oberen Kante der Querstreben 4 ist eine rechtwinklig zur Ebene der Leiste 80 verlaufende Versteifungsleiste 60 ausgebildet.

Die Leiste 80 weist in etwa mittig eine in deren Längsrichtung verlaufende Verdickung 82 auf, in der mittig eine in Längsrichtung der Querstrebe 4 verlaufende Gewindebohrung 84 ausgebildet ist. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind die Querstreben 4 an ihren unteren Endkanten mit einer stufenförmigen, rechtwinkligen Ausnehmung 86 versehen, die so dimensioniert ist, daß die Querstreben 4 beim Ansetzen an die Längsstreben 2 mit der oberen, horizontalen Fläche der Ausnehmung 86 auf den Auflagern 26 aufliegen und mit ihrer Stirnfläche 87 gleichzeitig an den Außenseiten der Stege 46 der Längsstreben 2 anliegen. Die Breite der Querstreben 4 kann im Falle des hier beschriebenen Ausführungsbeispiels etwa 4 cm betragen und die Höhe der Querstreben 4 entspricht

der Höhe der Längsstreben 2 und beträgt somit 7,2 cm.

Zum Befestigen der Querstreben 4 an den Längsstreben 2 werden die Schrauben 54 vom Inneren der Längsstreben 2 durch die Durchgangsbohrungen 52 der Längsseiten 22, 24 der Längsstreben 2 hindurchgeführt und in die den Durchgangsbohrungen 52 gegenüberliegenden Gewindebohrungen 84 der Querstreben 4 eingedreht.

Die Abmessungen der Kassetten 6 sind etwas kleiner als die durch die Längsseiten 22, 24 der Längsstreben und die Außenseiten der Leiste 80 der Querstreben definierten Rastermaße, jedoch größer als die durch die Seitenwände 40, 70 der Auflager 26, 56 definierten Rastermaße. Längs ihrer Außenseiten sind die Kassetten 6 unten mit einem umlaufenden Stufenfatz 88 versehen. Wenn die Kassetten 6 in die durch die Längsstreben 2 und die Querstreben 4 definierten Rasterfelder 10 eingelegt sind, so liegen sie mit den horizontalen Flächen 90 des Stufenfatzes 88 auf den von den Auflagern 26, 56 getragenen Dichtungsstreifen 44, 74 dichtend auf. Die Höhe des Stufenfatzes 88 ist hierbei so ausgebildet, daß die Unterseiten 92 mit den Unterseiten der Längsstreben 2 und der Querstreben 4 bündig sind.

Zur Fixierung der Position der Kassetten 6 sind die an den Längsstreben 2 und den Querstreben 4 getragenen Federn 50 vorgesehen. Die Federn 50 weisen an ihren beiden Enden jeweils einen parallel zu den Längsseiten 22, 24 bzw. der Leiste 80 verlaufenden Schenkel auf, wobei der untere Schenkel der Feder 50 in der Nut 42 bzw. 72 und der obere Schenkel der Feder 50 in der oberen Nut 48 bzw. 78 geführt ist. In ihrem mittleren Bereich ist an den Federn 50 ein vertikaler Schenkel 94 ausgebildet, der an der Seitenwand der Kassette 6 im Bereich deren oberen Kante anliegt, sich nach oben bis zum Bereich der oberen Kante 96 der Kassette er-

streckt und unter Vorspannung an der Kassette anliegt. An diesen vertikalen Schenkel der Feder 50 schließt sich ein kurzer, schräg nach oben außen verlaufender Schenkel 98 an. Vom äußeren Ende dieses Schenkels 98 führt ein geradlinig verlaufender Schenkel 100 zum oberen, in der Nut 48 bzw. 78 geführten Endbereich der Feder 50. Vom unteren Ende des vertikalen Schenkels 94 führt ein geradlinig verlaufender, weiterer Schenkel 102 der Feder 50 zum unteren, in der Nut 42 bzw. 72 geführten Endabschnitt der Feder 50.

Für jede Kassette 6 sind im Falle des hier beschriebenen Ausführungsbeispiels sechs Federn 50 an den Längsstreben 2 und den Querstreben 4 verteilt angeordnet. Die Federn 50 können in einfacher Weise durch Zusammendrücken der Schenkel 100, 102 an der gewünschten Stelle in die Führungsnuten eingesetzt werden. Auch können die Federn 50 bei Bedarf innerhalb der Führungsnuten verschoben werden. Beim Einsetzen der Kassetten 6 in die Rasterfelder 10 laufen die Unterkanten der Kassetten 6 auf den Schenkeln 100 der Federn 50 auf und drücken diese zur Seite. Sobald die Kassetten 6 ihre in den Figuren dargestellte Sollposition erreicht haben, schnappen die Federn mit ihren Schenkeln 98, 100 über der oberen Kante der Kassetten 6 nach außen bei gleichzeitiger Anlage der vertikalen Schenkel 94 an den Seitenflächen der Kassette 6. Auf diese Weise werden die Kassetten 6 sicher in ihrer Sollposition gehalten.

In Fig. 6 ist eine Schnittansicht, ähnlich Fig. 3, durch eine Längsstrebe des erfindungsgemäßen Trägerrasters dargestellt, welche im wesentlichen im Aufbau der in Fig. 3 gezeigten Längsstrebe entspricht. Gleiche Teile wurden mit gleichen Bezugsziffern versehen. Die in Fig. 6 gezeigte Längsstrebe weist an den Vorsprüngen 26 jeweils sich nach oben erstreckende Stege 34 auf, auf welchen, wie dargestellt, die Kassetten 6 mit einer horizontalen Fläche des

Stufenfalzes 88 aufliegen. Es ist somit sichergestellt, daß die Kassetten sich stets in Anlage mit den Stegen 34 befinden, so daß eine exakte Zuordnung und Fluchten der Anordnung der Unterseiten 30 der Längsstreben und der Unterseiten der Kassetten 6 gewährleistet ist. In dem zwischen der Längsseite 24 der Längsstrebe und dem Steg 34 ausgebildeten Zwischenraum ist eine Dichtung 44 angeordnet, welche eine ebene untere Auflagefläche 104 aufweist, die mit einem horizontalen Bereich des Vorsprungs 26 verbindbar ist. Beispielsweise mittels einer Klebverbindung. Die Dichtung 34 ist im wesentlichen schlauchförmig ausgebildet und weist im unbelasteten Zustand eine Höhe auf, welche größer ist, als die entsprechende Höhe des Steges 34. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß beim Auflegen der Kassetten 6 die Dichtung 44 stets in vorgegebenem Maße zusammengedrückt wird.

Die in Fig. 6 gezeigte Längsstrebe ist in Form eines Hohlprofils ausgebildet und weist einen im wesentlichen rechteckigen, geschlossenen Leitungskanal 124 auf, welcher von der Unterseite 30, den Längsseiten 24 und einem horizontal verlaufenden Trennsteg 126 gebildet wird. Der Leitungskanal 124 ist somit in sich geschlossen und gegenüber einem über ihm angeordneten rohrförmigen Querschnittsbereich 128 abgedichtet. Der rohrförmige Querschnittsbereich weist im wesentlichen eine U-förmig Ausgestaltung auf, so daß in diesem die Traglasche 14 einführbar ist, so wie dies in Fig. 6 gezeigt ist.

Der Leitungskanal 124 kann zur Durchführung elektrischer Kabel oder von Rohren, beispielsweise für eine Sprinkleranlage verwendet werden. Durch seine Abdichtung mittels des Trennsteges 126 ist es weiterhin möglich, an der Unterseite 30 der Längsstrebe 2 Anbauten anzubringen, beispielsweise Trennwände, zusätzliche Leuchten oder ähnliches, ohne daß dadurch die Dichtigkeit der Deckenverkleidung beeinträchtigt wird.

tigt würde.

Die Traglasche 14 ist bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel mit einem Aufhänger 130 verbunden, wobei die Verbindung mittels nur schematisch angedeuteter Bolzen oder Schrauben 132 erfolgen kann.

An der Längsstrebe sind, ebenso wie in dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel obere und untere Nuten 48, 42 ausgebildet, welche zur Halterung einer Feder 50 oder eines Federelementes dienen. Auf der rechten Bildhälfte von Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel eines derartigen Federelementes 50 dargestellt.

Um eine sichere Befestigung an der Traglasche 14 sicherzustellen, weist diese einen unteren Querbereich auf, von dessen äußerem oberen Kantenansicht Halteschalen 136 nach oben erstrecken, welche in U-förmigen Nuten einbringbar sind, die von Rändern 138 der Oberseiten 12 gebildet werden. Somit ist auch bei Auftreten von Schwingungen ein Lösen der Traglasche 14 sicher verhindert.

Eine Verbindung zwischen der Längsstrebe 2 und einer Querstrebe 4 kann mittels eines Winkels 140 erfolgen, welcher in einer Längsnut 142 der Längsseite 24 der Längsstrebe 2 ausgebildet ist. Der Winkel 140 kann beispielsweise mit der Längsstrebe 2 verschraubt werden.

In Fig. 7 ist ein Ausführungsbeispiel, ähnlich Fig. 2, einer erfindungsgemäßen Querstrebe dargestellt, welche hinsichtlich ihres seitlichen Aufbaus der in Fig. 6 gezeigten Längsstrebe entspricht. Auch bei dieser Querstrebe sind die Stege 64 so ausgebildet, daß die Kassetten mit ihrem Stufenfalte 88 direkt auf den Stegen 64, nicht jedoch auf den Dichtungen 44 aufliegen. Die Dichtung 44 ist in gleicher

Weise ausgebildet, wie bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel. Ebenso sind die oberen und unteren Nuten 78, 72 zur Aufnahme der Federelemente 50 in gleicher Weise ausgebildet.

Die in Fig. 7 gezeigte Querstrebe ist mittels einer Traglasche 14' aufhängbar, welche an ihrem unteren Ende ein Halteelement 144 aufweist, welches einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, mittels dessen ein Umgreifen des oberen Bereiches der Querstrebe möglich ist. Die freien Enden des Halteelementes 144 sind, wie in Fig. 7 gezeigt, nach innen umgebogen, um die Stege 76 zu hingreifen. Da sich sowohl die Feder 50 als auch die Traglaschen 14' jeweils nur über eine beschränkte Länge der Querstrebe erstrecken, tritt zwischen diesen keine unerwünschte Wechselwirkung ein.

In den Fig. 8 und 9 sind Ausführungsbeispiele einer erfundungsgemäßen Wandabschlußstrebe dargestellt, mittels derer ein Wandanschluß einer Kassette 6 passend zu den örtlichen Gegebenheiten ausgebildet sein kann. Die Kassette 6 ist mit einem horizontalen Bereich 116 versehen, welcher beispielsweise in Form eines Teils der Unterseite der Kassette 6 ausgebildet sein kann.

Die Wandanschlußstrebe 106 weist einen ersten horizontalen Vorsprung 110 auf, auf welchen der horizontale Bereich 116 der Kassette 6 auflegbar ist. Durch diese Ausgestaltung wird eine sichere Lagerung der Kassette 6 gewährleistet. Im wesentlichen parallel zu dem ersten Vorsprung 110 ist ein zweiter Vorsprung 114 einstückig mit der Wandanschlußstrebe 106 ausgebildet, dessen freien Ende eine Dichtung 112 angeordnet ist, welche den zweiten Vorsprung 114 umgreift und an ihrer Unterseite zumindest eine Dichtungslippe 118 aufweist, welche gegen den ersten Vorsprung 110 vorgespannt

ist. Beim Einführen des horizontalen Bereichs 116 erfolgt somit in zuverlässiger Weise eine Abdichtung.

Die Wandanschlußstrebe 106 kann, wie in Fig. 9 gezeigt, in Form eines Winkelprofiles ausgebildet sein, welches mit einer Wand 108 verschraubbar ist. Es ist jedoch auch möglich, die Wandanschlußstrebe 106, wie in Fig. 8 gezeigt, in Form eines Doppelwinkelprofiles auszustalten, um auf diese Weise eine Schattennut 146 auszubilden.

In Fig. 10 ist ein Ausführungsbeispiel eines Einbaus für eine Kassette 6 dargestellt. Der Einbau ist in Form eines nur schematisch dargestellten Rohrs 148 ausgebildet, welches beispielsweise für eine Sprinkleranlage verwendbar ist. In eine Ausnehmung der Kassette 6 ist eine Ringdichtung 149 eingelegt, welche eine ringförmige Dichtlippe 150 umfaßt, die sich in Anlage an der Außenfläche des Rohrs 148 befindet und somit eine zuverlässige Abdichtung darstellt. Das Rohr 148 kann entweder an der Kassette 6 oder an einer darüber angeordneten Decke befestigt sein.

In Fig. 11 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Einbaus einer Kassette 6 dargestellt, welcher in Form einer nur schematisch dargestellten Leuchte 120 ausgebildet ist. Die Leuchte 120 ist fest mit der Kassette 6 verbunden und weist ein zu der Oberseite hin geschlossenes Gehäuse auf. Über eine Dichtung 152 erfolgt eine gasdichte Abdichtung zwischen der Leuchte 120 und der Kassette 6. Die Leuchte 120 wird zusammen mit der Kassette 6 eingebaut bzw. demontiert.

In Fig. 12 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Einbaus einer Kassette dargestellt, wobei der Einbau in Form einer Luftzufuhr-oder Luftabfuhrreinrichtung 122 ausgebildet ist. Ein Kasten 158 des Lufteinbaus 122 ist über Dichtungen 156, welche dicht mit der Kassette 6 verbunden sind, zur

Oberseite der Kassette hin abgedichtet, wobei die Dichtung 156 zugleich zur Halterung von Luftpulen 154 dienen. Auch bei dieser Ausgestaltungsform ist es möglich, den Lufteinbau 122 fest mit der Kassette zu verbinden.

In Fig. 13 ist eine perspektivische Unteransicht einer erfundungsgemäßen Deckenverkleidung dargestellt, wobei zwischen die Längsstreben 2 und die Querstreben 4 Kassetten 6 eingesetzt sind, welche teilweise mit Leuchteinbauten 120 oder Lufteinbauten 122 versehen sind.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt, vielmehr ergeben sich im Rahmen der Erfindung vielfältige Abwandlungsmöglichkeiten.

Patentansprüche

1. Deckenverkleidung aus Metall, bestehend aus einem Trägerraster und aus in den Rasterfeldern (10) des Trägerrasters angeordneten Kassetten (6), wobei das Trägerraster aus Längsstreben (2) und mit diesen verbundenen Querstreben (4) aufgebaut ist und wobei jede Längsstrebe (2) und jede Querstrebe (4) jeweils in deren Längsrichtung verlaufende, beidseitig an deren unterem Ende angeordnete, mit jeweils einer Dichtung versehene Vorsprünge (26, 56) aufweist, auf welchen dichtend Kassetten (6) aufliegen, und wobei die Längsstreben (2) in Form eines im wesentlichen rechteckigen Hohlprofils ausgebildet sind, dadurch *gekennzeichnet*, daß das Hohlprofil in Form eines geschlossenen Leitungskanals ausgebildet ist und daß die Längsstrebe (2) weiterhin einen rohrförmigen Querschnittsabschnitt (128) zur Anbringung von Aufhängungselementen (14) umfaßt.
2. Deckenverkleidung nach Anspruch 1, dadurch *gekennzeichnet*, daß die Vorsprünge (26, 56) als Leitungskanäle ausgebildete sind.

3. Deckenverkleidung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Längsstrebe (2) in ihrem mittleren Bereich den Leitungskanal und darüber angeordnet den rohrförmigen Querschnittsbereich aufweist.
4. Deckenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der rohrförmige Querschnittsbereich einen U-förmigen Querschnitt aufweist, in welchen die Aufwendungselemente (14) einhängbar sind.
5. Deckenverkleidung nach einem der Ansprüche 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Länggstrebe (2) im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist und einen horizontalen Trennsteg (126) zur Trennung des Leitungskanals (124) von dem rohrförmigen Querschnittsbereich (128) aufweist.
6. Deckenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kassette an ihrem äußeren unteren Randbereich einen umlaufenden Stufenfalte (88) aufweist und mit der horizontalen Fläche des Stufenfalzes auf den Vorsprünen (26, 56) so aufliegt, daß die Unterseite der Kassette (6), der Länggstrebe (2) und der Querstrebe (4) in einer Ebene angeordnet sind.
7. Deckenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß an den Längsstreben (2) und/oder an den Querstreben (4) die Kassetten (6) in ihrer Position fixierende Federelemente (50) gehalten sind.

8. Deckenverkleidung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federelemente als Blattfedern ausgebildet sind,
wobei die Enden dieser Blattfedern (50) in an den
Seitenwänden der Längs- bzw. Querstreben (2, 4) ausge-
bildeten, sich gegenüberliegenden Nuten (42, 48; 72, 78)
gehalten sind.
9. Deckenverkleidung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Nuten (42, 48; 72, 78) von der jeweiligen
Seitenwand und einer hierzu parallel verlaufenden, vom
oben Ende der Seitenwand nach unten verlaufenden Leiste
(46, 76) einerseits und einer auf der Oberseite (32, 62)
des Vorsprungs (26, 56) augebildeten, nach oben parallel
zur Seitenwand verlaufenden Leiste (38, 68) andererseits
gebildet sind.
10. Deckenverkleidung nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Feder-
elemente (50) zwischen den beiden Enden einen abge-
winkelten Abstand aufweisen, dessen einer Schenkel (94)
im wesentlichen vertikal verläuft, sich an der Kassette
(6) federnd abstützt und bis etwa in Höhe der oberen
Kante (96) der Kassette (6) verläuft, und dessen anderer
Schenkel (98) oberhalb der oberen Kante (96) der
Kassette (6) verläuft und bezüglich der Seitenwand der
Streben schräg nach oben außen abgewinkelt ist.
11. Deckenverkleidung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich an den einen Schenkel (94) ein sich vorzugs-
weise gradlinig zur unteren Nut (42, 72) hin
erstreckender Schenkel (102) und an den anderen Schenkel
(98) ein sich vorzugsweise gradlinig zur oberen Nut (48,

78) hin erstreckender Schenkel (100) anschließt.

12. Deckenverkleidung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß sich an die sich zu den Nuten hin erstreckenden Schenkel (110, 102) des Federelements (50) je ein Feder-Endabschnitt anschließt, der parallel zur Seitenwand der Strebe (2, 4) verläuft.
13. Deckenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die Längsstreben (2) an ihren Seitenwänden (22, 26) Durchgangsbohrungen (52) und die Querstreben (4) an ihren Stirnflächen (87) den Durchgangsbohrungen (52) gegenüberliegende Bohrungen (84) zur gewindemäßigen Aufnahme von Befestigungsschrauben (54) aufweisen.
14. Deckenverkleidung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die leistenförmigen Querstreben (4) zumindest an ihren Endbereichen in Längsrichtung der Querstreben (4) verlaufende Verdickungen (82) aufweisen, in denen die Bohrungen (84) ausgebildet sind.
15. Deckenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß längs dem oberen Ende der Querstreben (4) eine horizontal verlaufende Verstärkungsleiste (60) ausgebildet ist.

Fig. 1

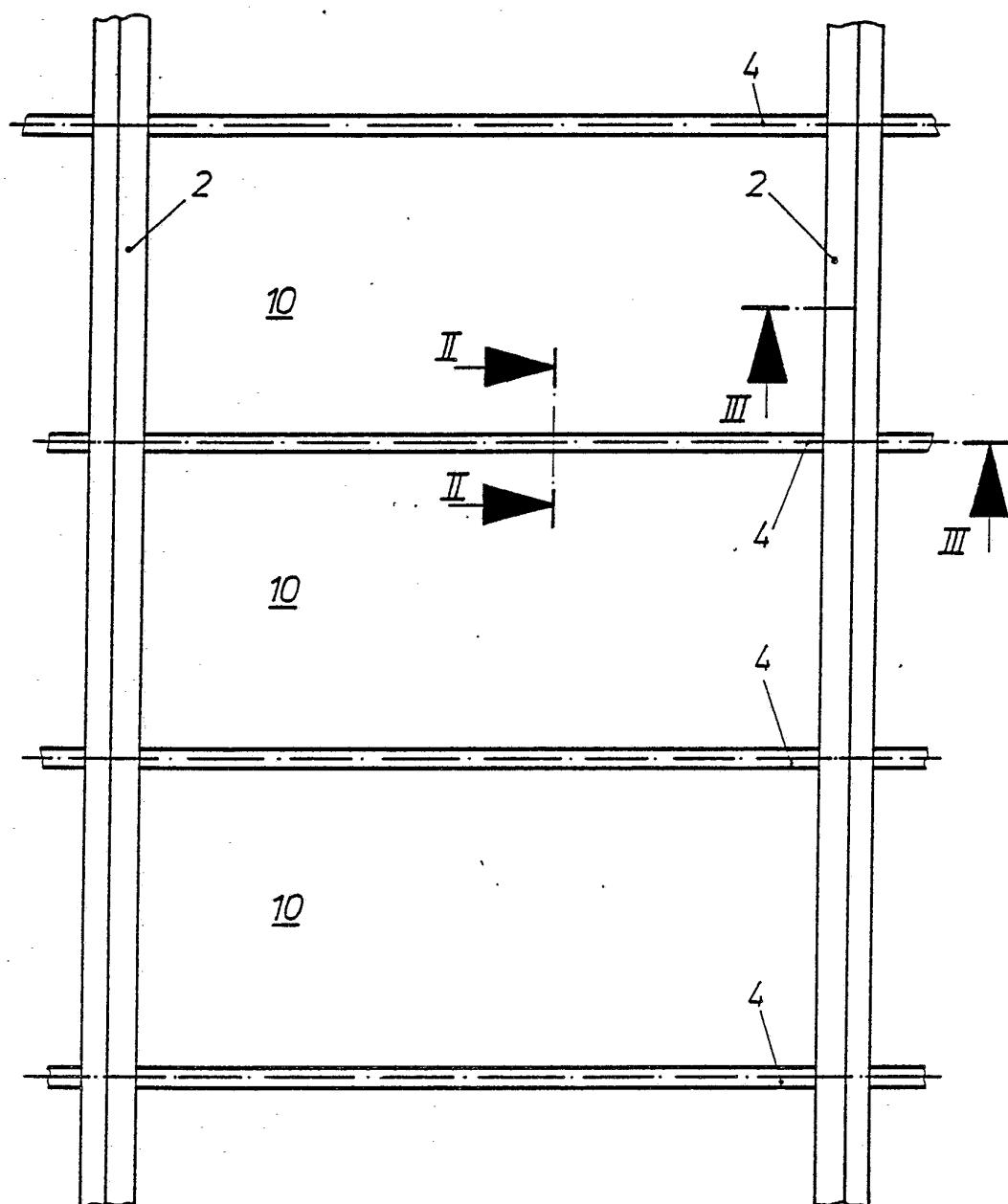
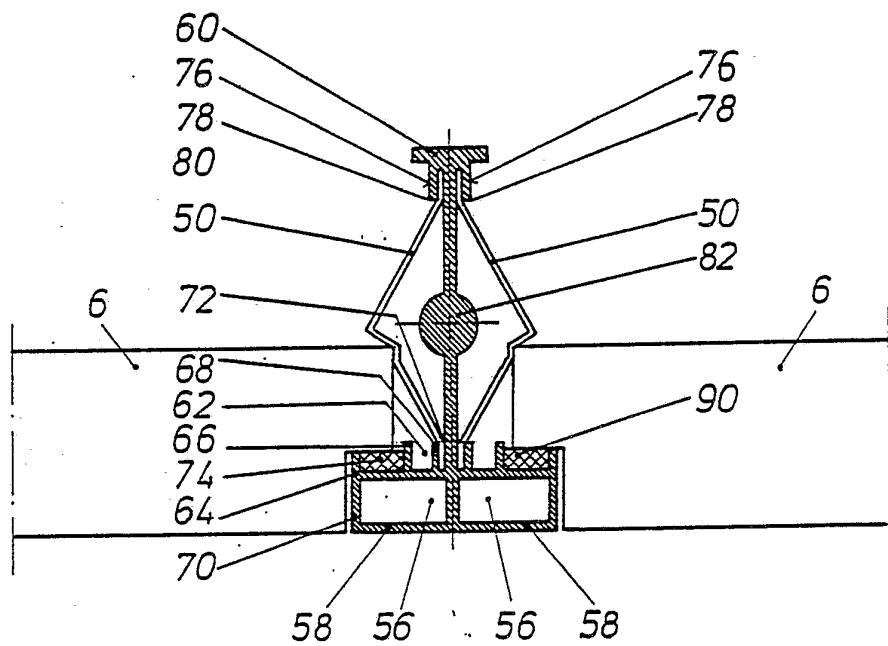


Fig. 2



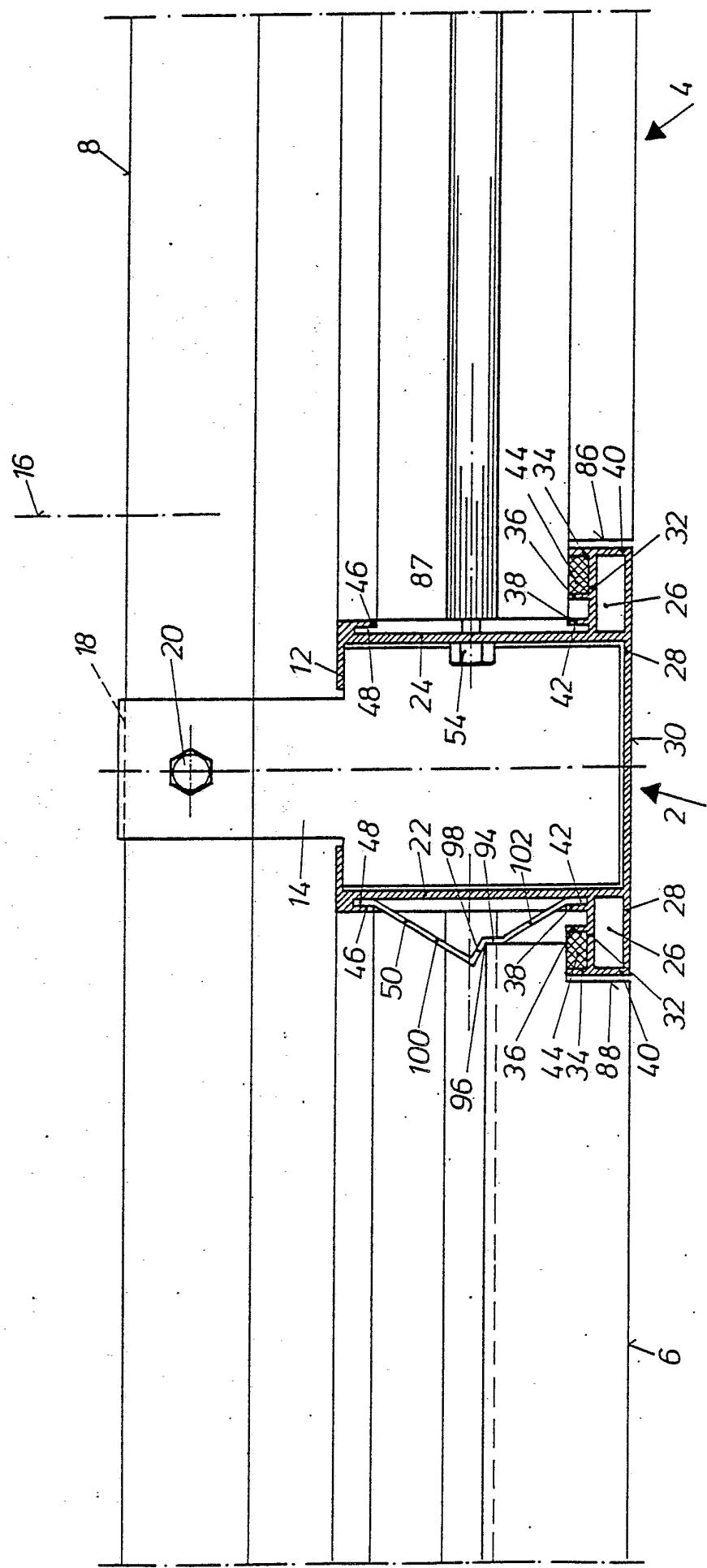
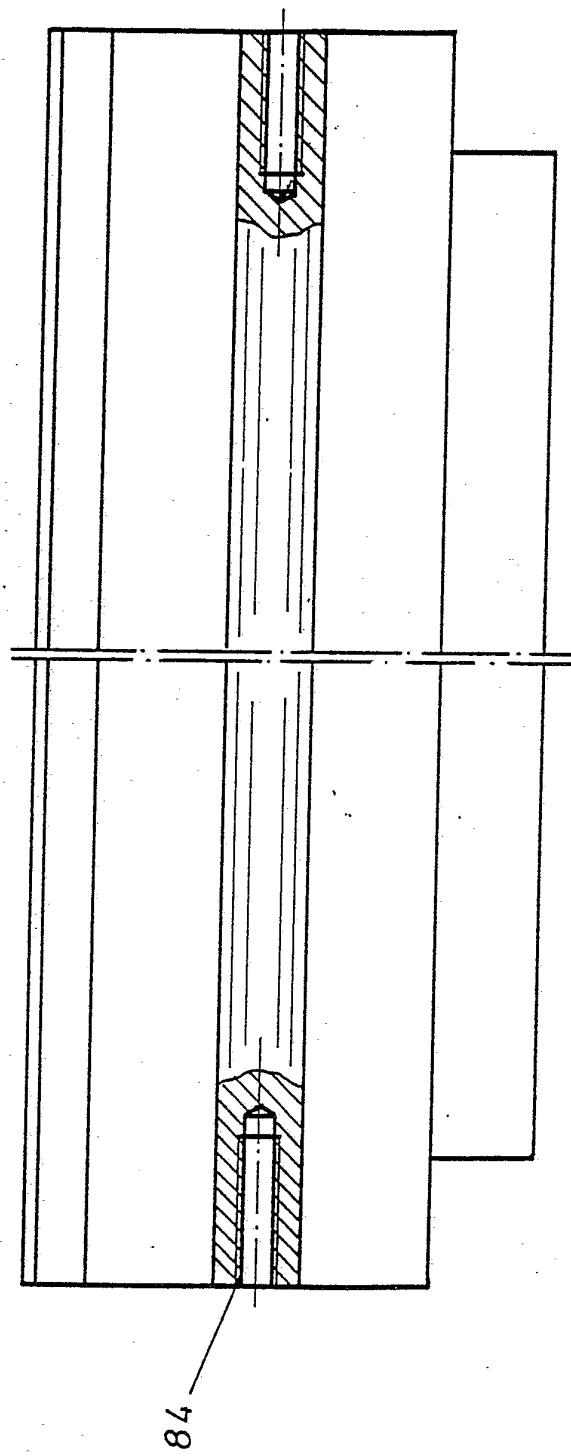


Fig. 4



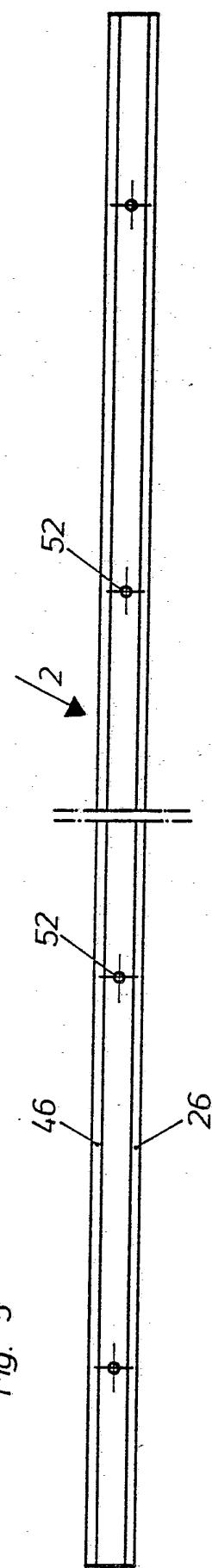


Fig. 5

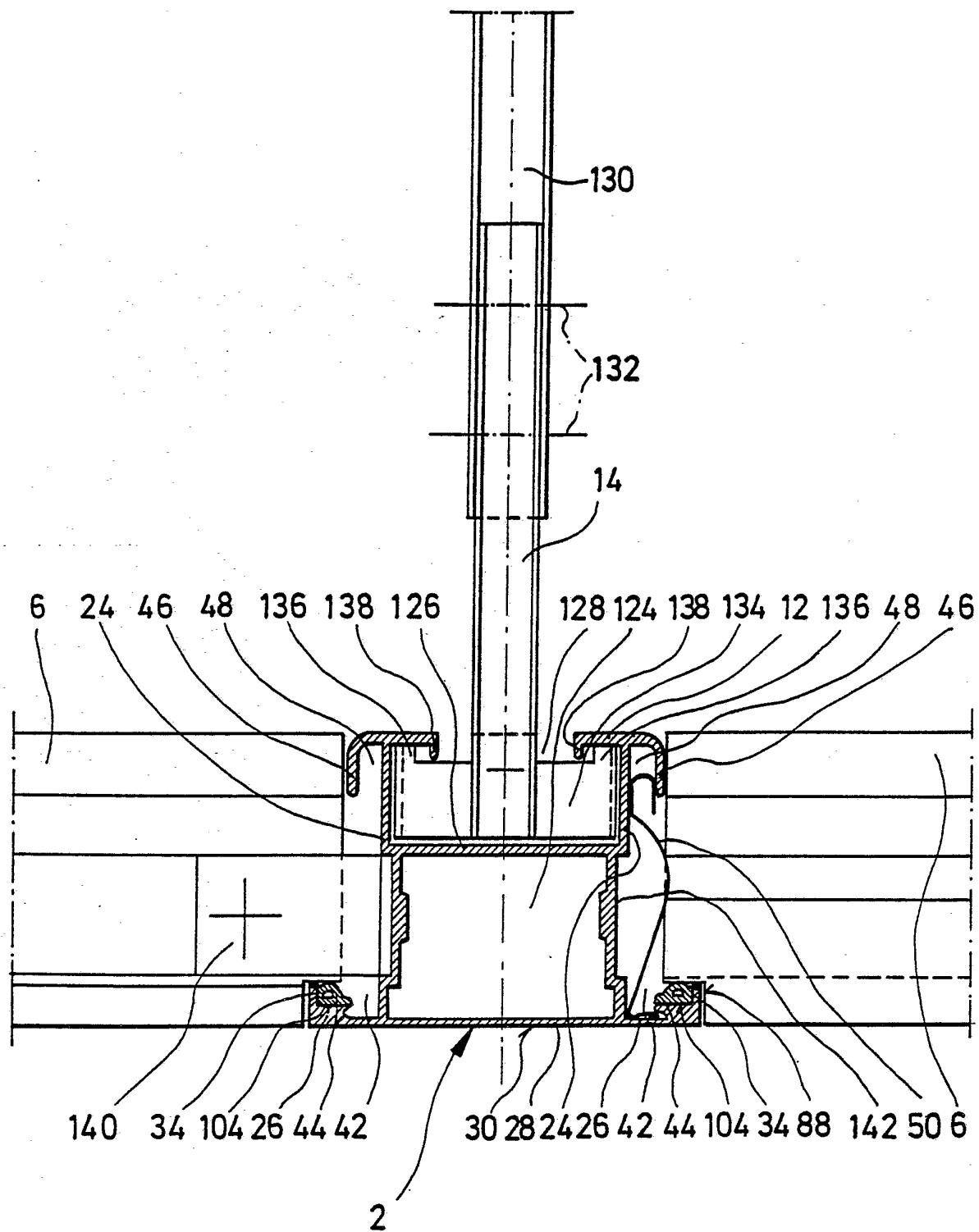


FIG. 6

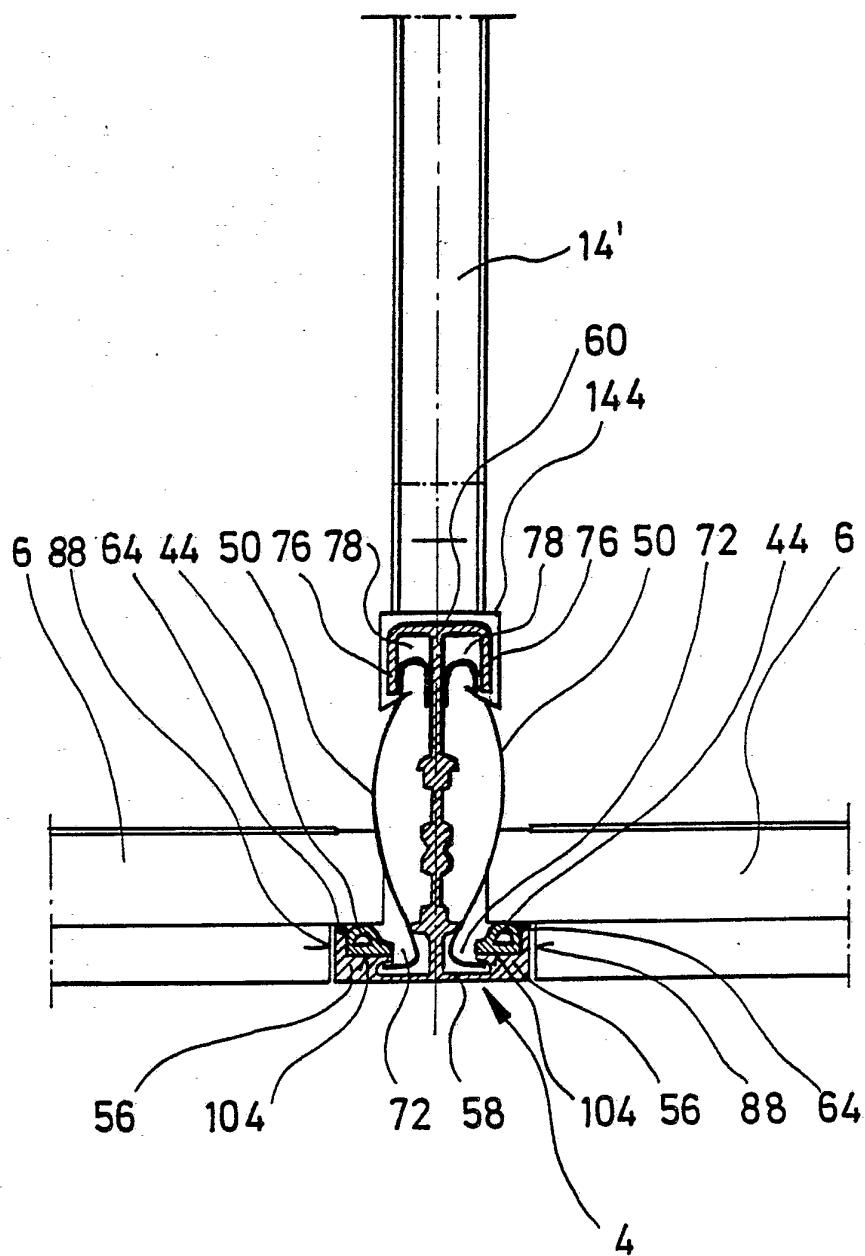


FIG.7

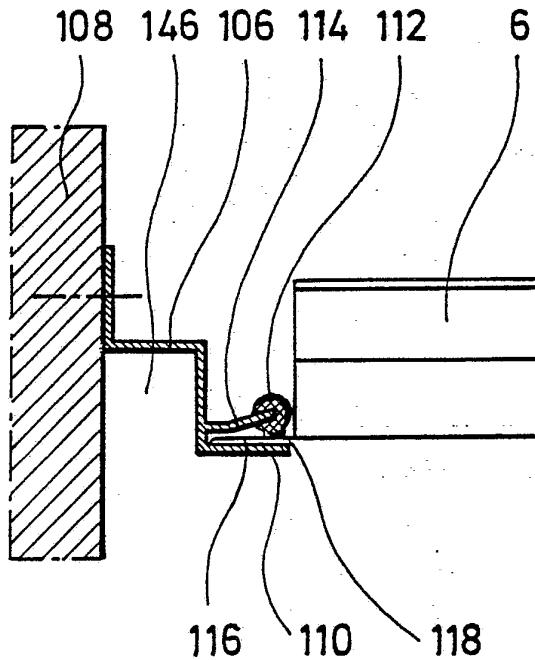


FIG. 8

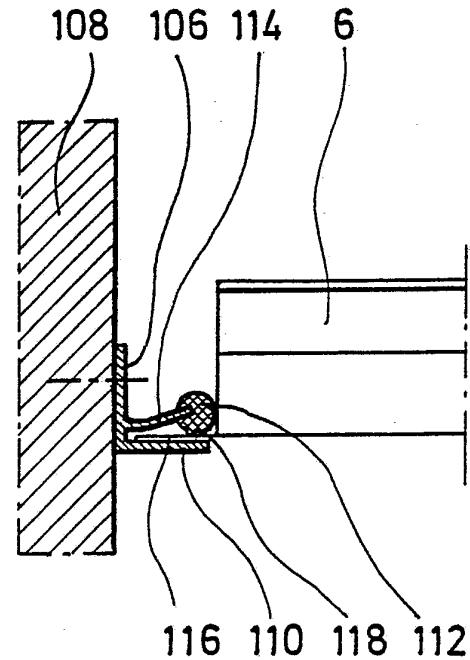


FIG. 9

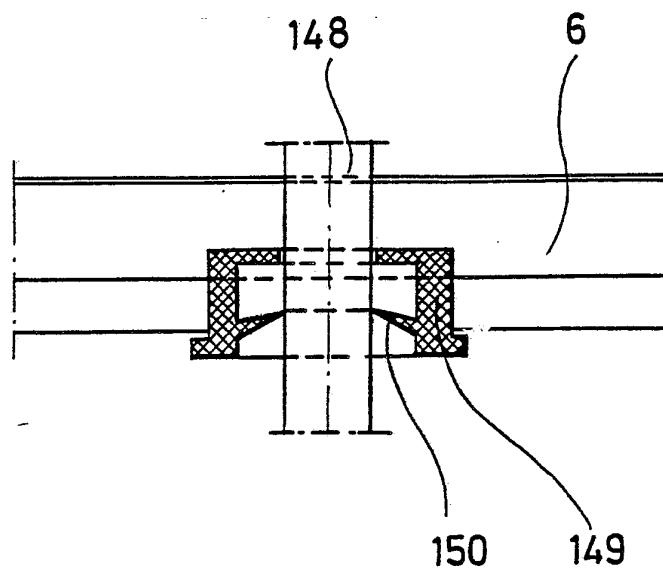


FIG.10

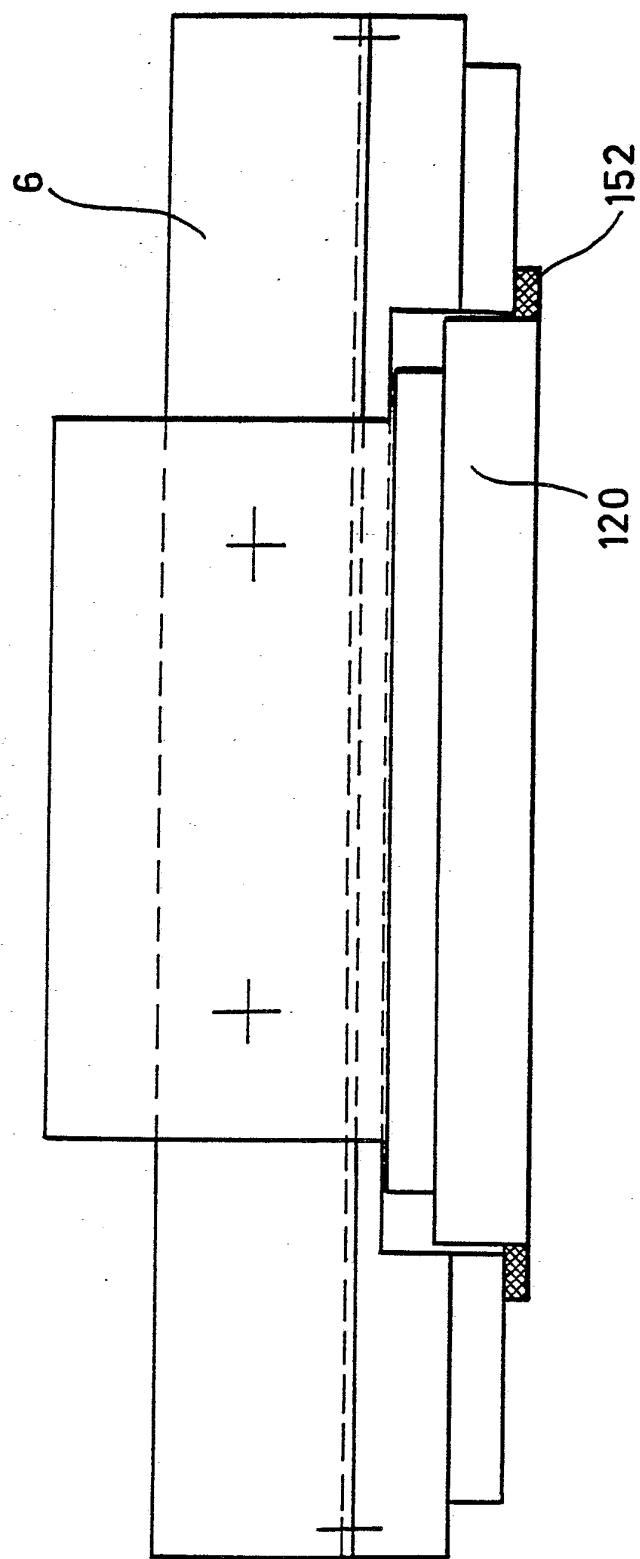


FIG.11

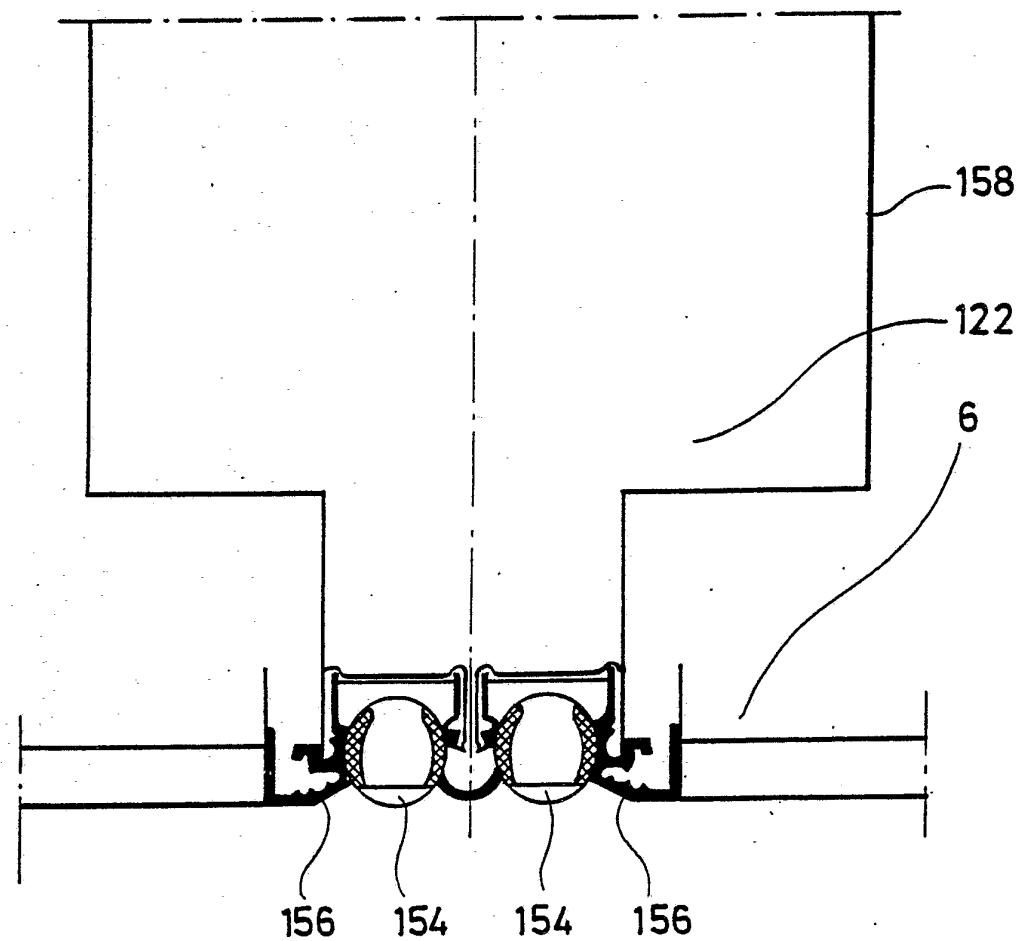


FIG.12

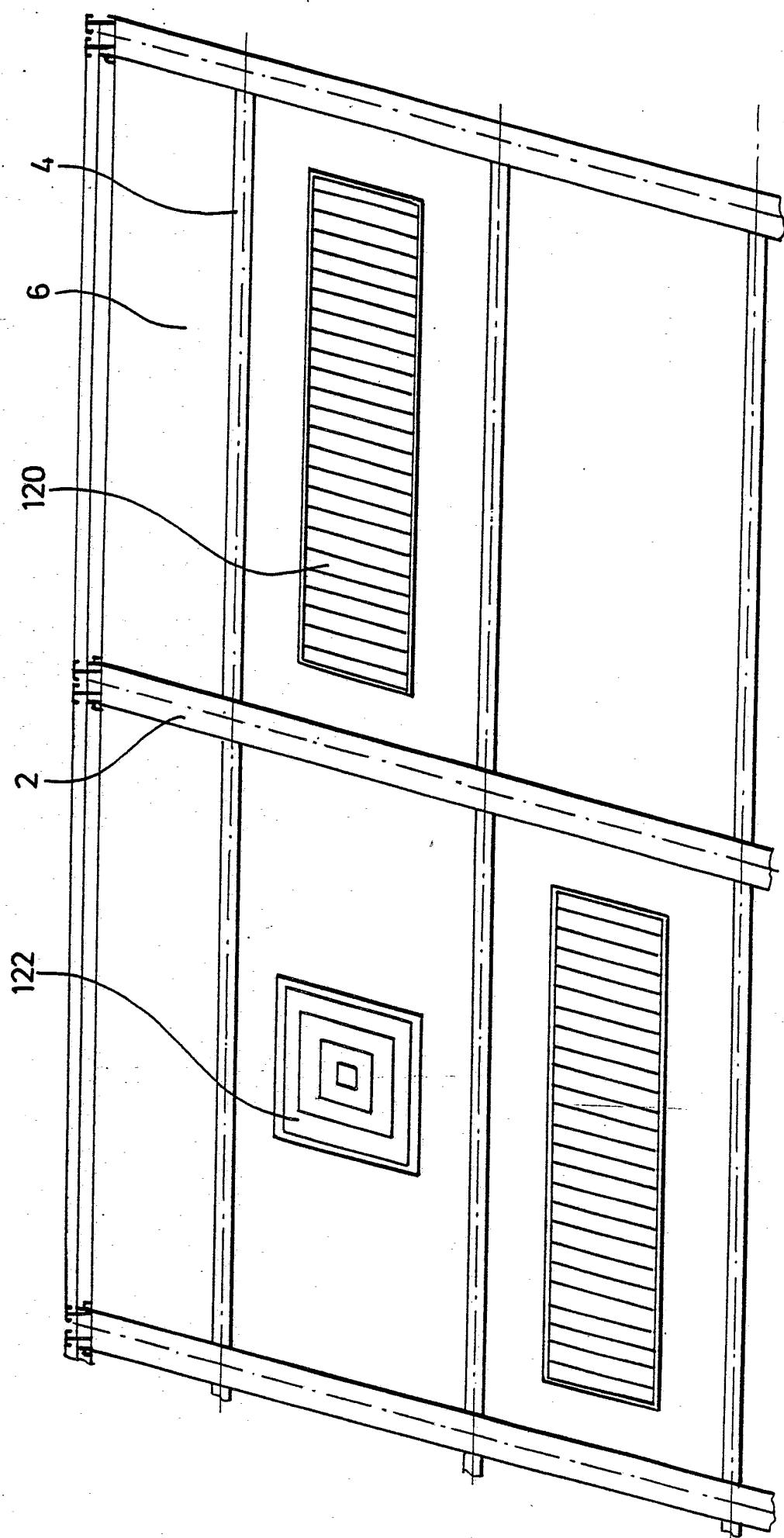


FIG. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 88/00735

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl⁴ E 04 B 5/55; E 04 B 5/57

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl ⁴	E 04 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT⁹

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	DE, A, 2624956 (METALLBAU RITTER-TRENNWÄNDE) 8 December 1977 see page 10, paragraphs 1,3; figures 1,2 cited in the application --	1,3-5
Y	US, A, 3742674 (LANG) 3 July 1973 see column 6, lines 9-63; column 7, lines 7-34; column 8, lines 4-27; figures 1,4,5 --	1,3-5
A	DE, U, 8507324 (RITTER-METALLBAU+TRENNWÄNDE) 26 September 1985 see sub-claim 1; figures 1-3 --	1,2,15
A	DE, A, 3142451 (REINARTZ) 5 May 1983 see page 6, paragraph 5; page 7, paragraphs 1,3; figures 1,3 --	6
A	GB, A, 1104685 (TENTEST CO.) 28 February 1968 see figures 1,5-7,9 --	7,8
A	DE, B, 1102995 (PALMER) 23 March 1961 see figure 3 --	8,9,15

* Special categories of cited documents: ¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
14 November 1988 (14.11.88)	6 December 1988 (06.12.88)
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	US, A, 3327438 (COOPER) 27 June 1967 see figures 3,4 -----	8,9
A	US, A, 4283891 (MOELLER) 18 August 1981 see figures 3-7,10,11 -----	8,10
A	DE, C, 2858140 (RITTER) 26 September 1985 see claim 1; figures 1-3 -----	13,14

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 8800735
SA 23728

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 29/11/88
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A- 2624956	08-12-77	Keine		
US-A- 3742674	03-07-73	GB-A- 1374929 CA-A- 972526 US-A- 3685235	20-11-74 12-08-75 22-08-72	
DE-U- 8507324	14-08-85	Keine		
DE-A- 3142451	05-05-83	Keine		
GB-A- 1104685		Keine		
DE-B- 1102995		Keine		
US-A- 3327438		Keine		
US-A- 4283891	18-08-81	Keine		
DE-C- 2858140	26-09-85	DE-A,C 2809674		20-12-79

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 88/00735

I. KLASSEKTIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4.	E 04 B 5/55; E 04 B 5/57	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	E 04 B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	DE, A, 2624956 (METALLBAU RITTER-TRENNWÄNDE) 8. Dezember 1977 siehe Seite 10, Absätze 1,3; Figuren 1,2 in der Anmeldung erwähnt --	1,3-5
Y	US, A, 3742674 (LANG) 3. Juli 1973 siehe Spalte 6, Zeilen 9-63; Spalte 7, Zeilen 7-34; Spalte 8, Zeilen 4-27; Figuren 1,4,5 --	1,3-5
A	DE, U, 8507324 (RITTER-METALLBAU+TRENNWÄNDE) 26. September 1985 siehe Schutzanspruch 1; Figuren 1-3 --	1,2,15
A	DE, A, 3142451 (REINARTZ) 5. Mai 1983 siehe Seite 6, Absatz 5; Seite 7, Absätze 1,3; Figuren 1,3 --	6 ./.
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 14. November 1988		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 06 DEC 1988
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des bevo. mächtigten Bediensteten  P.C.G. VAN DER PUTTEN

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB, A, 1104685 (TENTEST CO.) 28. Februar 1968 siehe Figuren 1,5-7,9 --	7,8
A	DE, B, 1102995 (PALMER) 23. März 1961 siehe Figur 3 --	8,9,15
A	US, A, 3327438 (COOPER) 27. Juni 1967 siehe Figuren 3,4 --	8,9
A	US, A, 4283891 (MOELLER) 18. August 1981 siehe Figuren 3-7,10,11 --	8,10
A	DE, C, 2858140 (RITTER) 26. September 1985 siehe Anspruch 1; Figuren 1-3 -----	13,14

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8800735
SA 23728

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 29/11/88
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
DE-A- 2624956	08-12-77	Keine			
US-A- 3742674	03-07-73	GB-A- 1374929 CA-A- 972526 US-A- 3685235	20-11-74 12-08-75 22-08-72		
DE-U- 8507324	14-08-85	Keine			
DE-A- 3142451	05-05-83	Keine			
GB-A- 1104685		Keine			
DE-B- 1102995		Keine			
US-A- 3327438		Keine			
US-A- 4283891	18-08-81	Keine			
DE-C- 2858140	26-09-85	DE-A,C 2809674		20-12-79	