

Ausschlusspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 0153 354

Int.Cl.³

3(51) B 63 B 29/02

IMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

21) AP B 63 B/ 224 332
31) P-218805

(22) 03.10.80
(32) 06.10.79

(44) 06.01.82
(33) PL

- 71) STOCZNIA SZCZECINSKA IM. A. WARSKIEGO;PL;
72) ANOSOWICZ, ZBIGNIEW;FIGURSKI, MARCELI,DIPL.-ING.;WOLKONSKI, JANUSZ;
CHUDZICKI, KAZIMIERZ,DIPL.-ING.;PL;
LISOWSKI, LECH;KEMPKIEWICZ, ZBIGNIEW,DIPL.-SCHIFFBAUING.;WIERZBICKI, ZBIGNIEW,DIPL.-ING.;
KISER, JERZY;PL;
GRZYBOWSKI, FLORIAN,DIPL.-ING.;KOWALSKI, MICHAL;BIALY, MIKOLAY;PL;
73) STOCZNIA SZCZECINSKA IM. A. WARSKIEGO;PL;
74) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTR. 23/24

54) VERFAHREN ZUM BAU VON WOHNRAEUMEN,INSBESONDERE FUER SCHIFFE,SOWIE MIT DIESEM VERFAHREN HERGESTELLTE WOHNRAEUME

57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bau von Wohnraeumen insbesondere auf Schiffen mit dem Ziel, mit ein Minimum an technologischen Operationen bei einfacher Konstruktion der Montageteile vorzusehen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mittels des Verfahrens Wohnraeume unterschiedlicher Groesse mit gleichen Montageteilen unter Verwendung untereinander austauschbarer in mehreren Raumgroessen verwendbarer Elemente zu ermöglichen. Die Erfindung besteht die Aufgabe dadurch, dass der fuer die Raeume bestimmte Platz zwischen den Decks mit Hilfe optischer Methoden in Ausmasse aufgeteilt wird, die das Vielfache des ausgewählten und angenommenen gemeinsamen Teilers sind und die Knoten- und Grenzpunkte dieser Teile dauerhaft mittels Konsolen und Gehaengen bezeichnet werden, die an das Unter- und Oberdeck angeschweisst werden. Weiterhin wird in der Basisflaeche die Lage des unteren Rahmens und sein Verhaeltnis zu ihm die Lage des oberen Rahmens festgelegt. In dem Bereich wird das Deckenfachwerk geschaffen. Die Wandflaechen werden mit Wandplatten ausgefüllt und das Deckenfachwerk mit Deckenplatten. Die Schlusstätigkeit ist das Verlegen des Fussbodens. Die Wohnraeume auf Schiffen sind durch einen unteren Rahmen mit einem Rahmen aus vertikalaegern verbunden, die Decke ist an Gehaengen befestigt und mit der Wandflaeche elastisch durch Wanddeckenleisten verbunden. Die Wandflaeche ist durch vorgefertigte Wandplatten und die Decke durch Deckenplatten ausgefüllt. Das Unterdeck ist mit einem Fußbodenbelag bedeckt. - Figur 4 -

224 332

-1-

Berlin, den 15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

Verfahren zum Bau von Wohnräumen, insbesondere auf Schiffen, sowie mit diesem Verfahren hergestellte Wohnräume

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bau von Wohnräumen, insbesondere auf Schiffen, sowie mit diesem Verfahren hergestellte Wohnräume.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist ein Herstellungsverfahren für Wohnräume auf Schiffen bekannt, nach welchem man an das Unterdeck im Bereich der künftigen Räume zuerst "U"- oder "L"-förmige Halter schweißt und an das Oberdeck "L"-förmige Halter. An diese angeschweißten Halter werden in weiterer Reihenfolge Schalungplatten montiert, die in die unteren Halter eingesetzt und mit Schrauben an den oberen Haltern befestigt werden. Die Decke wird aus an Ort und Stelle zugeschnittenen Platten zusammengesetzt, die mittels Schrauben an die am Oberdeck angeschweißten "L"-förmigen Halter befestigt werden. In ähnlicher Weise sind auch die sanitären Räume angefertigt, wobei die Wände mit Hilfe eines an das Unterdeck geschweißten Fundamentes montiert sind; der Plattenstoß dieser Wände weist eine mit Dichtungstoffen ausgefüllte Nut auf.

Ein anderes bekanntes Verfahren zur Herstellung von Wohnräumen auf Schiffen im Zwischendeck unter Anwendung von vorgefertigten Elementen beruht darauf, daß in erster Reihenfolge eine Gerüstkonstruktion angefertigt wird, die das Tragskelett des Raumes bildet, dessen Horizontalrahmen in bestimmter Entfernung über dem Unterdeck angeordnet sind,

224 332

-2-

Berlin, den 15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

während der untere Rahmen mit diesem Deck an Einzelpunkten verbunden ist.

Die mit elastischen Elementen ausgestatteten Deckenelemente werden in das Tragskelett der Decke von außen hineingedrückt und die Wandelemente von außen und/oder von innen. Die Gerüstkonstruktion der Räume besteht aus Stahlprofilen, wobei diese Profile je nach Bedarf verschiedene Greifelemente aufweisen und einzeln oder doppelt verwendet werden können, beispielsweise in Form zweier parallel laufender Profile, die mit ihren Grundflächen aneinander liegen. Der untere Rahmen der Gerüstkonstruktion ist mit Schrauben versehen, auf denen am Deck die ganze Konstruktion ruht und mit deren Hilfe die genaue Lage der Konstruktion eingestellt wird. Da werden die Schrauben an das Deck geschweißt und mit einer einheitlichen Masse vergossen, die nach ihrer Erhärtung den Fußboden bildet. Der so hergestellte Fußboden wird mit einem Dekorationsbelag bedeckt.

Die bekannten Verfahren zur Herstellung von Wohnräumen weisen einen großen Arbeitsaufwand des Fertigungsprozesses auf. Die Notwendigkeit des Ablaufes vieler verschiedener, technologischer Operationen auf einer verhältnismäßig geringen Fläche, ist mit hohen Kosten verbunden. Die beim Bau von bekannten Räumen verwendeten Materialien sind nicht ökonomisch ausgenutzt. Weiterhin müssen die verwendeten vorgefertigten Elemente mit sehr hoher Paßgenauigkeit hergestellt werden.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung ein Verfahren zur Anwendung

224 332

-3-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

zu bringen, daß den Bauten von Wohnräumen insbesondere auf Schiffen mit einem Verfahren gestaltet, daß ein Minimum an technologischen Operationen bei einfacher Konstruktion der Montageteile vorsieht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Bau von Wohnräumen, insbesondere auf Schiffen sowie mit diesem Verfahren hergestellte Wohnräume zu schaffen, mit dem Wohnräume unterschiedlicher Größe mit gleichen technologischen Montageteilen unter Anwendung untereinander austauschbar, in mehreren Raumgrößen verwendbarer Elemente möglich ist.

Erfindungsgemäß wird der Reifegrad dadurch gelöst, daß der für die Unterkünfte bestimmte Raum mit Hilfe optischer Methoden in seine Teile aufgeteilt wird, in Ausmaßen, die das Gesamtvielfache des ausgewählten und angenommenen Teilers - Modul genannt - sind, wobei die Knoten- und Grenzpunkte dieser Teile dauerhaft, vorzugsweise mit Hilfe von Konsolen und Gehängen, die an das Unterdeck und Oberdeck angeschweißt sind, gekennzeichnet werden weiterhin auf der Basisfläche die Lage des unteren Rahmens festgelegt wird, der Sanitärblock aufgestellt wird, der untere Rahmen zusammengestellt und befestigt wird und im Verhältnis zu ihm die Lage des oberen Rahmens fixiert wird, wobei beide Rahmen durch Vertikalträger verbunden werden, wonach dann die Lage des Sanitärblockes reguliert und seine Lage befestigt wird, sodann im Bereich des oberen Rahmens eine selbsttragende Decke geschaffen wird, die zusammen mit der übrigen Tragkonstruktion mit Installationen versehen wird, und weiterhin zwischen den Führungen das Türsegment aufgestellt und das Fenstersegment montiert wird, und auf den Vertikalträgern Dichtungsprofile und die

224 332

-4-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

Wandplatten angebracht werden, einseitig an den Rumpfwänden und beiderseitig an den eingebauten Trennwänden, indem sie in die Führungen und die Öffnungen der Vertikalträger hineingedrückt werden, während in den Raumecken ergänzende Eckplatten und Verbindungsplatten eingehängt werden und in die Deckenträger Beleuchtungs- und Ventilationskassetten, sowie Deckenplatten hineingedrückt werden, wonach die Deckenfläche mit zweiteiligen Wand-Deckenleisten umrahmt werden und schließlich ein Fußboden hergestellt wird, der mit einem Dekorationsbelag bedeckt und mit einer Fußleiste versehen wird, die auf der unteren Führung so angepreßt wird, daß die Wangen dieser Leiste an der Wand und der Fußbodenfläche anliegen.

Eine sinnvolle Ausnutzung des Verfahrens ist erfindungsgemäß auf die Durchführung von gegenseitig voneinander unabhängigen Operationen, Tätigkeiten und technischen Arbeitsstufen, sowie den technischen Bedingungen zu ihrer Durchführung gerichtet, wonach in erster Reihe der für die Unterkünfte bestimmte Raum in einzelne Teile in solche Ausmaßen unterteilt wird, die das gesamte Vielfache des ausgewählten und angenommenen gemeinsamen Teilers - Modul genannt - sind und die Knoten- und Grenzpunkte dieser Teile dauerhaft bezeichnet werden, vorzugsweise mit Hilfe von Haltern und Einspannungen, die an das Unter- und Oberdeck in einer durch optische Methode angenommenen Lage befestigt werden.

In den Ecken der für jeden Raum bestimmten Flächen werden Profilverbinder, vorzugsweise auf elastische Konsolen eingesetzt, die mit Abstandsplatten mit Gewindeöffnung versehen sind, worauf mittels optischer Methode die Anordnung dieser Verbinder in der die Grundlage des Raumes bestimmenden Basisfläche festgelegt wird. Nach der Bestimmung der Basisfläche

224 332

-5-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

im Bereich der Wohnraumfläche wird der Sanitärblock aufgestellt. Auf den aufgelegten und vorbefestigten Verbindern werden sodann die den unteren Rahmen bildenden Führungsprofile angebracht, die fest mit diesen Verbindern verbunden werden. An den Zwischenpunkten werden die Führungsprofile des unteren Rahmens ebenso mit auf den Haltern aufgesetzten Abstandsplatten von unten gestützt.

In weiterer Reihenfolge wird die Situierung der oberen Eckhalter, die vorher am Oberdeck befestigt wurden, im Verhältnis zur optisch festgelegten Fläche korrigiert und die Lage auf den Konsolenhaltern und den Abstandsplättchen, durch die die Höhe der Raumkonstruktion bestimmt wird, fixiert. Auf den Konsolen werden mit Hilfe von Profilverbindern die Führungsprofile befestigt, die den oberen Rahmen bilden, der parallel zur Basisfläche ist. Diese Führungsprofile werden dauerhaft mit den Verbindern, wie der untere Rahmen befestigt. Der untere und obere Rahmen wird mit Hilfe senkrechter Träger, die in mit Einlageverbindern gefüllten Sitzen ruhen verbunden.

Während des nachfolgenden Vorganges wird in die Beplattung des Aufbaues eine Fensternische fest eingebaut, die das Grundelement für die weiteren Montageoperationen eines Fensterwandsegmentes bildet. Dann wird der Sanitärblock am Montageort aufgestellt, seine Lage im Verhältnis zur Basisfläche reguliert, mit der Sanitärinstallation verbunden und mit dem Deck befestigt. Im Bereich des oberen Rahmens wird ein selbstständiges Deckenfachwerk geschaffen, das vorzugsweise elastisch am Oberdeck befestigt wird. Nach Fertigstellung der Tragkonstruktion der Räume und ihrer Ausrüstung mit Befestigungen und Installationen wird auf Vertikalträ-

224 332

-6-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

gern das Dichtungsprofil aufgehängt, wonach in die oberen und unteren Führungsprofile die Wandplatten eingesetzt werden, die an die Vertikalträgern gehängt werden.

Nach dem Einhängen der Wandplatten wird in die Fensterwand die Wandnische des Fenstersegmentes montiert, die an der Fensternische dieses Segmentes anliegt. In der Raumwand von der Korridorseite wird das Türsegment befestigt. Dann werden im Raum beiderseits des Türsegmentes auf Vertikalträgern und am Türrahmen die Wandplatten angebracht.

Im Deckenfachwerk werden in erster Reihe Beleuchtungs- und Ventilationskassetten usw. sowie Deckenplatten montiert, die die eigentliche Sichtfläche der Decke bilden, die dann mit Wand-Deckenleisten eingerahmt wird. In weiterer Folge wird schichtweise der Fußboden und die Stoßverbindung der Wand- und Fußbodenfläche angefertigt und mit einer Fußleiste maskiert, die an der Führung, die den unteren Rahmen bildet, befestigt wird. Nach Herstellung des Raumes werden Ausstattungs-Endarbeiten vorgenommen.

Die wesentlichen Kennzeichen der Raumkonstruktion und des Verfahrens beruhen darauf, daß zur Anfertigung der Wände Vertikalträger mit einem im Querschnitt geschlossenen Profil verwendet werden, an deren Enden die Arme des Einlageverbinders eingeschoben und fest mit ihnen verbunden sind. Die Vorsprünge dieser Verbinder sind in den Sitzen der Führungen eingesetzt und vorzugsweise fest mit dem Rücken dieser Führungen verbunden. An den Ecken hingegen sind die gegenseitig miteinander verbundenen Führungen mit Hilfe von Profilverbindern und mit ihnen festverbunden, vorzugsweise mit Schweißverbindung. Die Wandplatten haben senkrechte

224 332

-7-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

Umrandungen in Form von zur Plattenfläche parallelen Falzaufbiegungen, die teilweise das den Raum zwischen diesen Platten ausfüllende Dichtungsprofile abdecken. Diese Aufbiegungen gehen in seitliche Aufbiegungen über, die senkrecht zur Plattenfläche sind.

Die Aufbiegungen sind mit durch Haken versteifende Durchpressungen versehen, die zum Anhängen der Platten an die Vertikalträger dienen. Die innere Plattenseite ist mit Mineralwolle beklebt, wobei die Wolle über die Plattenränder hinausragt und nach Anhängen der Platten an die Träger zwischen ihren Flächen einen Vibrationsmortisator bildet. Die inneren und äußeren Wanddecken sind mit gleichartigen, ein Ganzes bildenden Winkelplatten abgeschlossen, die an die Vertikalträger angehängt sind. Die äußeren Wanddecken der benachbarten Räume sind zusätzlich mit Verbindungsplatten verbunden, wodurch diese Räume einen geschlossenen Komplex bilden.

Das in der, an die Schiffsbeplattung anstoßenden Raumwand situierte Fenstersegment enthält eine Wandnische, die an die Vertikalträger angehängt und mit einem verschiebbaren Kompensationsrahmen versehen ist. Die Fensternische ist mit einer Platte samt Öffnung ausgestattet, wobei die Frontfläche dieser Platte größer ist, als die Öffnungsfläche des Kompensationsrahmens. Außerdem ist die Wandnische samt der an ihr angebrachten Umrahmung abnehmbar mit den Vertikalträgern verbunden. Das in der Raumwand zum Korridor eingesetzte Türsegment besteht aus einem Türflügel und einem Türrahmen, wobei die gegeneinander zugewandten Umrandungen sowohl des Flügels, als auch des Rahmens der Tür aus Metallelementen ihrer Tragkonstruktionen bestehen, die mit Isolierungs-

224 332

-8-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

schichten unterteilt sind, die senkrecht zu den Flügel- und Rahmenflächen der Tür situiert sind. Die Türflügelumrandung weist überdies auf ihrem ganzen Umfang eine Rille auf, die mit Expandiermasse ausgefüllt ist; im unteren Teil der Türflügelfläche befindet sich ein Notausgang.

Der Türrahmen ist rechteckig und nach oben mit Vertikalträgern verlängert, wobei sämtliche Rahmenprofile - außer der Schwelle - an ihrer Außenumrandung beiderseitig Vorsprünge aufweisen. Dadurch entsteht eine Vorkragung, in deren Seitenflächen sich längliche Öffnungen befinden, die zum Einhängen der Wandplatten bestimmt sind. Das wesentliche Merkmal der Decke, die aus Trägern des frei hängenden Fachwerkes und den in dieses Fachwerk eingesetzten Deckenplatten, Beleuchtungs-, Ventilationskassetten usw. zusammengesetzt ist, beruht auf der Umrahmung der Deckenfläche aus zusammengesetzten, zweiteiligen Wand-Deckenleisten, deren jede aus, der Länge nach miteinander verbundenen Elementarleisten besteht, wobei die untere Leiste an der Deckenfläche und dem mit dem Träger verbundenen Deckenfachwerk situiert ist, während die andere, obere Leiste eine Kompensationsleiste ist, die in der Führung des oberen Rahmens befestigt ist und direkt an der Wandfläche anliegt. Ein charakteristisches und wesentliches Merkmal dieser Wand-Deckenleiste ist, daß die Gesamtbreite der Elementarleisten größer ist, als die Breite der Fuge zwischen den Randplatten der Decke und der Wand und die Verbindung beider Leisten sich zwischen der Wandfläche und dem Rand der unteren Leiste befindet.

Der Fußboden nach der Erfindung ist mehrschichtig und inmitten dieser Schichten befindet sich zumindest eine elastisch verformbare und verhältnismäßig dicke Schicht aus elastischem

224 332

-9-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

Material und über ihr mindestens eine steife Tragschicht, die mit einem Dekorationsbelag bedeckt ist.

Das Verfahren zum Bau von Wohnräumen nach der Erfindung ermöglicht eine bedeutende Verkürzung der Bauzeit, durch deren Begrenzung im wesentlichen nur auf die Montage von vorher vorbereiteten Fertigelementen und Verbindungsstücken, die an den Montageort gebracht werden. Die Anordnung der gegenseitigen Lage und die technischen Lösungen der einzelnen Bestandteile ermöglichen ihre Vorfertigung mit einem erweiterten Rahmen der Herstellungstoleranz, sowie in notwendigen Fällen, eine leichte und einfache Regulierung.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: einen Wohnraum im Grundriß;

Fig. 2: eine Raumecke in einem Horizontalschnitt;

Fig. 3: eine weitere Raumecke in einem Horizontalschnitt;

Fig. 4: den Wohnraum in einem senkrechten Schnitt;

Fig. 5: eine Rahmenecke des Wohnraumes;

Fig. 6: eine auf dem Deck gefertigte Rahmenecke des Wohnraumes;

Fig. 7: einen Bauabschnitt des Wohnraumes mit oberem und unterem Rahmen und einen Vertikalträger;

224 332

-10-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

- Fig. 8: den Querschnitt des Vertikalträgers von Fig. 7;
- Fig. 9: eine Raumwand im Schnitt;
- Fig. 10: den Abschnitt der Wand im Bereich des Vertikalträgers;
- Fig. 11: ein Fenstersegment im Schnitt;
- Fig. 12: ein Türsegment in einer Vorderansicht;
- Fig. 13: den Schnitt A-A in Fig. 12;
- Fig. 14: das Türsegment von Fig. 12 in einer Draufsicht im Schnitt;
- Fig. 15: eine Verbindungsmöglichkeit mit einer Wand-Deckenleiste;
- Fig. 16: den Aufbau des Fußbodens im Schnitt.

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

Die Knoten- und Grenzpunkte werden durch das Anschweißen von Haltern 15 und steifen Konsolen 5 sowie elastischen Konsolen 6, sowie steifen Gehängen 30 und elastischen Gehängen 31 gekennzeichnet. Die Konsolen 5; 6 werden an dem Unterdeck 1 angeschweißt, hingegen die Halter 15 und die Gehänge 30; 31 an das Oberdeck 2. An die Gewindebolzen der Gehänge 30; 31 und Konsolen 5; 6 werden Abstandsplatten 7 angeschraubt. Dann wird die Festlegung der Basisfläche vorgenommen, nach der die räumliche Lage sämtlicher Räume orientiert ist. Die Festlegung dieser Fläche erfolgt durch Regulierung der Abstandsplatten 7 am Gewinde der steifen Konsole 5 und elastischen Konsolen 6, wobei die richtige Lage dieser Platten auch optisch bestimmt wird. Auf die so vorbereiteten Konsolen 5; 6 mit den Abstandsplatten 7 werden Profilverbinder 4 angebracht. In den Raumecken werden die Profilverbinder 4 ruhend befestigt. In den Raumbereich wird sodann der integrierte Sanitärblock 52 gestellt. Im weiteren Arbeitsverlauf werden auf die Profilverbinder 4 die Führungen 8 verlegt, die zusammen den unteren Rahmen 3 des Raumes bilden, der in der Basisfläche liegt. Diese Führungen 8 werden ruhend an den Profilverbindern 4 befestigt. Bei unbedingter Notwendigkeit kann bei Abweichungen der Führungen 8 von der Basisfläche, die Führungen 8 durch auch eine Regulierung ihrer Lage einer festen Verbindung der inneren Profilverbinder 4, die sich zwischen den Profilverbindern 4 der Ecken befinden, richtiggestellt werden. Nach der festen Verbindung der Führungen 8 mit den Profilverbindern 4 und Kontrolle der Geometrie des auf diese Weise geschaffenen unteren Rahmens 3 wird die genaue Lage des Gewindebolzens der steifen Gehänge 30 oder der elastischen Gehänge 31, die in den Raumecken an dem Oberdeck 2 befestigt sind, festgelegt; ebenso wird auf diesen Bolzen die Lage der Abstandsplatten 7 fixiert. Die Abbildung der Gehängelage,

224 332

-12-

15.1.1981.

B 63 B/224 332

58 192/24/20

das am Oberdeck 2 befestigt ist, mit dem auf seinem Bolzen aufgesetzten Abstandsplatten 7 wird dabei mit Hilfe eines Kontrollgerätes vorgenommen, das nach drei Punkten des Eckrückens des unteren Rahmens 3 orientiert ist. Davon ist ein Punkt am Gifel der Ecke gelegen, die übrigen beiden Punkte sind auf den ihnen entsprechenden Führungen vorgesehen. Auf den so vorbereiteten Gehängen 30; 31 werden an den Ecken die Profilverbinder 4 verlegt und befestigt. Danach werden darauf, die Führungen 8 angebracht und fest mit den Profilverbindern 4 verbunden, wodurch der obere Rahmen 14 gebildet wird. Die vorbereiteten Rahmen 3; 14 werden mit den Vertikalträgern 17 verbunden, die an ihren beiden Enden eingeschobene Einlageverbinder 21 haben, wobei einer dieser Einlageverbinder 21, der in den Sitzen 9 im Rücken 13 der Führung 8 des oberen Rahmens 14 lokalisiert ist, bereits während der Vorfertigung ruhend befestigt wurde. Der Einlageverbinder 21 im Sitze des unteren Rahmens 3 ist ruhend am Vertikalträger 1 befestigt. Nach dem Einsetzen des Vertikalträgers 1 in den Rahmen 3; 14 und der Beseitigung des Spiels, das zwischen den Vorständen 59 der Einlageverbinder 21 und den Sitzen 9 der Führungen 8 auftreten kann. Im weiteren Bauprozeß wird in die Außenbeplattung eine Fensternische 38 fest eingesetzt. Dann wird der Sanitärblock 52 aufgestellt, dessen Lage im Verhältnis zur Basisfläche reguliert wird und dessen Installation gleichzeitig an das Installationsnetz des Schiffes angeschlossen wird. Am Schluß dieser Vorgänge wird der Sanitärblock 52 ruhend am Unterdeck 1 befestigt. In Höhe des oberen Rahmens 14 und in seinem Bereich wird sodann die untere dem Oberdeck 2 an Gehängen 36 frei hängende Decke 28, die aus den Deckenträgern 35 zusammengesetzt ist, montiert. Die fertige Tragkonstruktion der Räume wird im weiteren Verlauf des Baues mit Befestigungen für Möbel und mit elektrischen Kabeln ausgestattet. An Hakenklemmen 26, mit denen die

Vertikalträger 17 versehen sind, werden die Dichtungsprofile 18 und Wandplatten 19, die an die Träger 35 durch die Druckkante 11 des Armes 10 der Führung 8 angedrückt sind, angehängt. Die senkrechte Umrandung der Wandplatten 19 endet mit einer Falzaufbiegung 24, die teilweise das Dichtungsprofil 18 bedeckt. Die Falzaufbiegungen 24 der Wandplatten 18 gehen in senkrecht zur Plattenfläche verlaufende seitliche Aufbiegungen 25 über, die in Hakenklemmen 26 auslaufen, die zur Erhöhung ihrer Steifigkeit und Festigkeit mit Durchpressungen 27 versehen sind. Die inneren Plattenflächen sind mit einer Mineralwollschicht versehen, die dort angeklebt ist, wobei diese Schicht dadurch, daß sie über den Plattenrand hervorsteht, nach der Anhängung an den Vertikalträger 17 elastisch verformt wird. Dadurch ist ein Spiel im Bereich der Verbindungen der Längsöffnungen 23 mit den Hakenklemmen 26 ausgeschaltet. Auch wird eine Vibrationsdämpfung bewirkt. An den Innen- und Außenseiten der Wand 16 werden gleichartige und ein Ganzes bildende Eckplatten 20 angehängt und die Außenecken der benachbarten Räume werden außerdem mit Verbindungsplatten 22 zusammengefügt, die auch an Vertikalträger 17 gehängt sind.

In der Fensterwand werden sodann die Elemente des Fenstersegmentes 37 montiert. Sie werden durch Befestigung einer Platte 41 an der Fensternische 38 und der Wandnische 39 mit dem in ihr verschiebbaren Kompensationsrahmen 40 an die Vertikalträger 17 montiert. Die nach innen gebogene Umrandung der Wandnische 39 wird zur Ausgleichung mit der Wand 16 mit der Umrahmung 42 verbunden. Ein Türsegment 43 wird an die an den Korridor grenzende Wand montiert. Das Türsegment 43 besteht aus einem Türflügel 45 und dem dazugehörigen Türrahmen 44. Die Umrandung des Türflügels 45 und des Türrahmens 44 wurde mit nach innen gebogenen Rändern ihrer Tragkonstruk-

tion geformt und mit Isolationsschichten 47 unterteilt, die senkrecht zur Fläche des Türflügels 45 und des Türrahmens 44 situiert sind. An der Umrandung des Türflügels 45 befindet sich außerdem eine Rille, die mit Expansionsmasse 48 gefüllt ist. Im unteren Teil der Türfläche ist ein Notausgang 46 angebracht. Der Türrahmen 44 hat die Form eines Rechteckes, das nach oben mit Vertikalträgern 17 verlängert ist. Sämtliche Profile dieses Rahmens - mit Ausnahme der Schwelle - haben an den Außenumrandungen beiderseitige Vorsprünge 50, wodurch eine Verkragung 51 entsteht, in deren Seitenflächen sich längliche Öffnungen 23 befinden, in die Hakenklemmen 26 für die Wandplatten 19, sowie für die Platte über der Tür 49 eingesetzt werden. Die, in vorherigen Operationen angefertigte Decke 28 werden Beleuchtungs- und Ventilationskassetten, sowie Deckenplatten 32 eingesetzt, auf diese Weise entstandene Deckenfläche wird mit Wand-Deckenleisten 29 umrahmt, von denen jede aus einer unteren Leiste 34, die sich in der Decke 29 befindet und am Deckenträger 35 befestigt ist, sowie aus einer oberen Leiste 33 besteht, die durch eine Klinkenkante 12 der Führung 8 gehalten wird, wobei diese Leiste direkt an der Wandfläche 16 anliegt. Im nächsten - meist letzten - Vorgang wird der Schichtfußboden 53 des Raumes hergestellt. In erster Reihenfolge wird das Unterdeck 1 mit einer Nivellierschicht 58 bedeckt, worauf eine elastische Schicht 56 aus Mineralwolle verlegt wird. Dann wird die Tragschicht 57 vergossen, die nach Erhärtung mit einem Dekorationsbelag 55 versehen wird. Die Stoßecken der Wandfläche 16 und des Fußbodens 53 werden mit einer Fußleiste 54 maskiert, die von oben zwischen der Wandfläche und der Klinkenkante 12 der Führung 8 befestigt ist und sich unten auf die Fußbodenfläche 53 stützt.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zum Bau von Wohnräumen, insbesondere auf Schiffe, aus vorgefertigten Elementen, die außerhalb des Schiffes hergestellt und im beschränkten Raum der Beplattung des Schiffsrumpfs zusammengestellt werden, gekennzeichnet dadurch, daß der für die Unterkünfte bestimmte Raum mit Hilfe optischer Methoden in seine Teile aufgeteilt wird, in Ausmaßen, die das Gesamtvielfache des ausgewählten und angenommenen Teilers - Modul genannt - sind, wobei die Knoten- und Grenzpunkte dieser Teile dauerhaft, vorzugsweise mit Hilfe von Konsolen (5 und 6) und Gehängen (30 und 31), die an das Unterdeck (1) und Oberdeck (2) angeschweißt sind, gekennzeichnet werden weiterhin auf der Basisfläche die Lage des unteren Rahmens (3) festgelegt wird, der Sanitärblock (52) aufgestellt wird, der untere Rahmen (3) zusammengestellt und befestigt wird und im Verhältnis zu ihm die Lage des oberen Rahmens (14) fixiert wird, wobei beide Rahmen durch Vertikalträger (17) verbunden werden, wonach dann die Lage des Sanitärblockes (52) reguliert und seine Lage befestigt wird, so dann im Bereich des oberen Rahmens (14) eine selbsttragende Decke (28) geschaffen wird, die zusammen mit der übrigen Tragkonstruktion mit Installationen versehen wird, und weiterhin zwischen den Führungen (8) das Türsegment (43) aufgestellt und das Fenstersegment (37) montiert wird, und auf den Vertikalträgern (17) Dichtungsprofile (18) und die Wandplatten (19) angebracht werden, einseitig an den Rumpfwänden und beiderseitig an den eingebauten Trennwänden, indem sie in die Führungen (8) und die Öffnungen der Vertikalträger (17) hineingedrückt werden, während in den Raumecken ergänzende Eckplatten (20) und Verbindungsplatten (22) eingehängt werden und

in die Deckenträger (35) Beleuchtungs- und Ventilationskassetten, sowie Deckenplatten (32) hineingedrückt werden, wonach die Deckenfläche mit zweiteiligen Wand-Deckenleisten (29) umrahmt werden und schließlich ein Fußboden (53) hergestellt wird, der mit einem Dekorationsbelag (55) bedeckt und mit einer Fußleiste (54) versehen wird, die auf der unteren Führung (8) so angepreßt wird, daß die Wangen dieser Leiste an der Wand (16) und der Fußbodenfläche anliegen.

2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der untere Rahmen (3) an der Basisfläche durch Regulierung der Lage des Profilverbinder (4) an den steifen Konsolen (5) und elastischen Konsolen (6) eingestellt wird.
3. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Lage des oberen Rahmens (14) im Verhältnis zu mindestens drei Punkten des Eckrückens des unteren Rahmens (3), von welchen nur ein einziger für beide Führungen (8) des unteren Rahmens (3) gemeinsam ist, reguliert und eingestellt wird.
4. Wohnraum, insbesondere auf Schiffen, ausgestattet mit einem Sanitärblock, die aus vorgefertigten Bestandteilen zusammengesetzt sind, eine Skelett-Tragkonstruktion und einen punktweise gestützten unteren Rahmen aufweisen, gekennzeichnet dadurch, daß die Führungen (8) am unteren Rahmen (3) und oberen Rahmen (14) mit Hilfe von Profilverbindern (4) miteinander verbunden sind, deren Lage durch Abstandsplatten (7) reguliert wird, der untere Rahmen (3) und der obere Rahmen (14) durch Vertikalträger (17) mit an den Trägern angehängten Wandplatten (19) und Eckplatten (20) verbunden sind, wobei an einer

der Wände (16) ein integriertes Fenstersegment (37) montiert ist, hingegen an der anderen ein integriertes Türsegment (43), die Decke (28) ein frei hängendes Fachwerksystem bildet, das mit der Wandfläche durch 2-teilige Wand-Deckenleisten (29) verbunden ist, die die aus Beleuchtungs- und Ventilationskassetten, sowie Deckenplatten (32) bestehende Deckenfläche umrahmen, und der mehrschichtige Fußboden (53) mit der Wandfläche (16) durch eine Fußleiste (54) abgedichtet ist, die auf einer Seite zwischen der Wandfläche und der Führung befestigt ist, auf der anderen Seite sich auf die Fußbodenfläche stützt.

5. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß an den Zwischenpunkten zwischen den Ecken, die Führungen (8) durch steife Konsole (5) oder elastische Konsolen (6) mit auf ihnen angebrachten Abstandsplättchen (7) gestützt sind.
6. Wohnräume nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die doppelte Führung (8) eine "W"-ähnliche Form und die einfache eine "S"-ähnliche Form hat, wobei ihre Arme eine Druckkante zur Wand (16) und eine Klinkenkante zur Wand-Deckenleiste (29), oder zur Fußleiste (54) aufweisen und der Führungsrücken mit einem Sitz zur Anbringung des Einlageverbinders versehen ist.
7. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Vertikalträger (17) ein im Querschnitt geschlossenes Profil haben und mit den Führungen (8) durch einen Einlageverbinder (21) verbunden sind, dessen Arme in die Enden des Vertikalträgers (1) eingeschoben sind und die Vorstände

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

dieser Verbinder in den Sitzen der Führungen (8) ruhen.

8. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Ecken ihrer Wände (16) durch Eckplatten (20) ausgefüllt sind und die Gruppen an diesen Ecken mit Verbindungsplatten (22) zusammengefügt sind.
9. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Wand (16) und Eckenplatten (20) senkrechte Umrandungen in Form von zu den Plattenflächen parallele Falzaufbiegungen (24) aufweisen, die in Seitenaufbiegungen (25) übergehen und senkrecht zur Plattenfläche sind, mit Hakenklemmen (26) enden, die mit versteifenden Durchpressungen (27) versehen sind.
10. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß das in der Wand (16) angebrachte Fenstersegment (37) eine Wandnische (39) enthält, die an Vertikalträgern (17) hängt und mit einem verschiebbaren Kompensationsrahmen (40) versehen ist, wobei hingegen die Fensternische (38) eine Platte (41) aufweist, deren Breite und Höhe größer ist, als die Breite und Höhe des Kompensationsrahmens (40).
11. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Umrandungen des Türflügels (45) und des Türrahmens (44) aus Metallelementen ihrer Tragkonstruktion gebildet sind, die mit Isolationsschichten (47) unterteilt sind und der Türflügel (45) an seiner Umrandung mit einer mit Expansionsmasse (48) gefüllten Rille versehen ist.

224 332

-19-

15.1.1981

B 63 B/224 332

58 192/24/20

12. Wohnraum nach Punkt 4 oder 11, gekennzeichnet dadurch, daß die senkrechten Rahmenprofile des Türrahmens (44) nach oben durch Vertikalträger (17) verlängert sind und sämtliche Rahmenprofile (außer der Schwelle), beiderseitige Vorsprünge (50) haben, die eine Vorkragung (51) bilden, deren Seitenflächen längliche Öffnungen (23) zum Anhängen der Wandplatten (19) aufweisen.
13. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die, die Decke (28) umrahmende zweiteilige Wand-Deckenleiste (29) aus einer unteren Leiste (34), an der Deckenfläche und einer oberen Leiste (33) besteht, wobei die obere Leiste (33) eine Kompensationsleiste ist, die an der Führung des oberen Rahmens (14) befestigt ist und direkt an der Wand (16) anliegt und beide Leisten miteinander verbunden sind.
14. Wohnraum nach Punkt 4 oder 13, gekennzeichnet dadurch, daß die Gesamtbreite der unteren Leiste (34) und der oberen Leiste (33) größer ist, als die Breite des Spaltes zwischen den Enddeckenplatten und der Wand (16) und die Verbindungselemente beider Leisten (33; 34) zwischen der Wand (16) und dem Rand der unteren Leiste (34) situiert sind.
15. Wohnraum nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß ihr mehrschichtiger Fußboden (53) mindestens eine verhältnismäßig dicke elastische Schicht (56) aufweist, die aus elastischem Material besteht und darüber mindestens eine dünnere und steife Schicht verlegt ist.

Hierzu 12 Blatt Zeichnungen

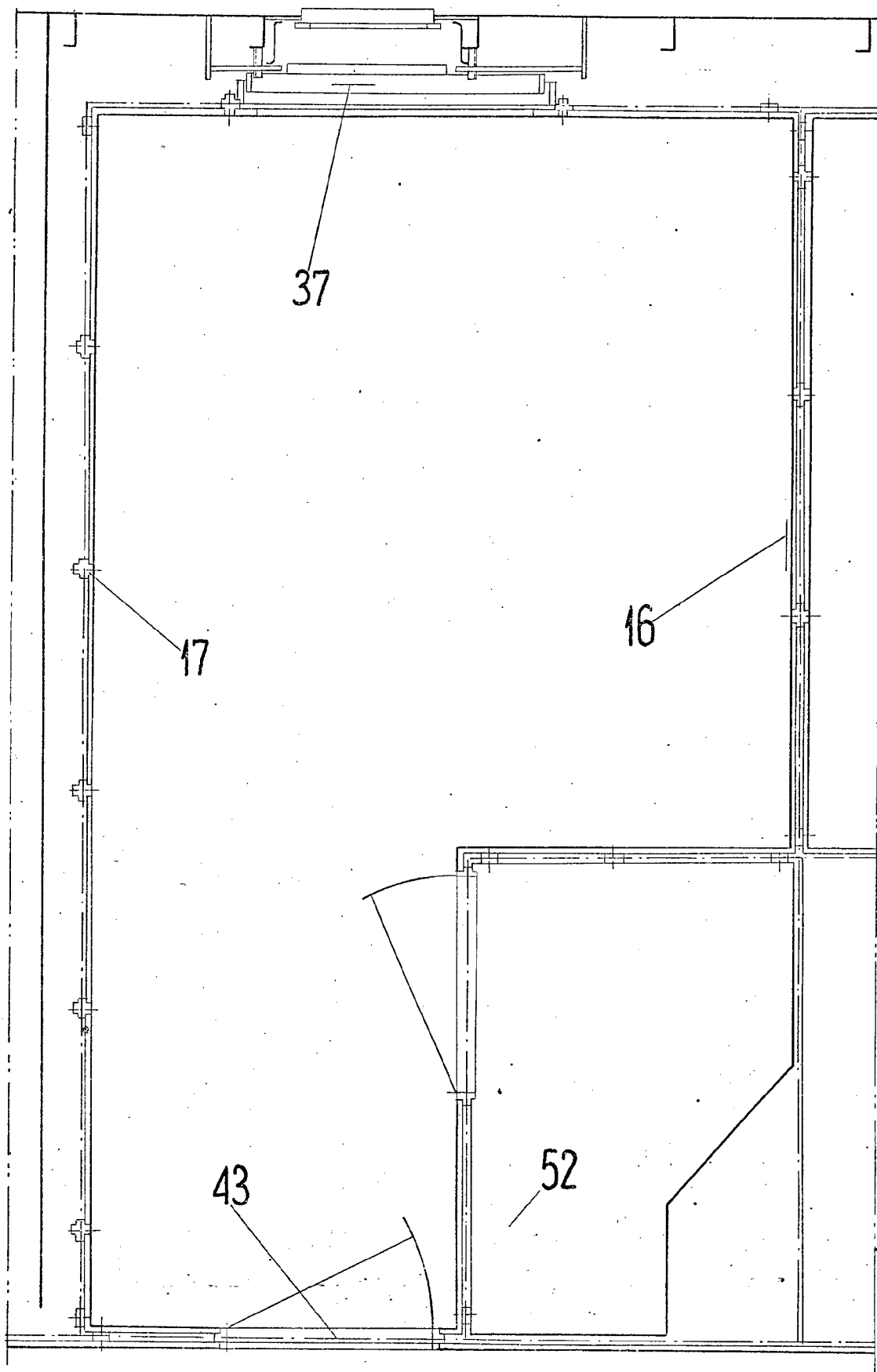


Fig. 1

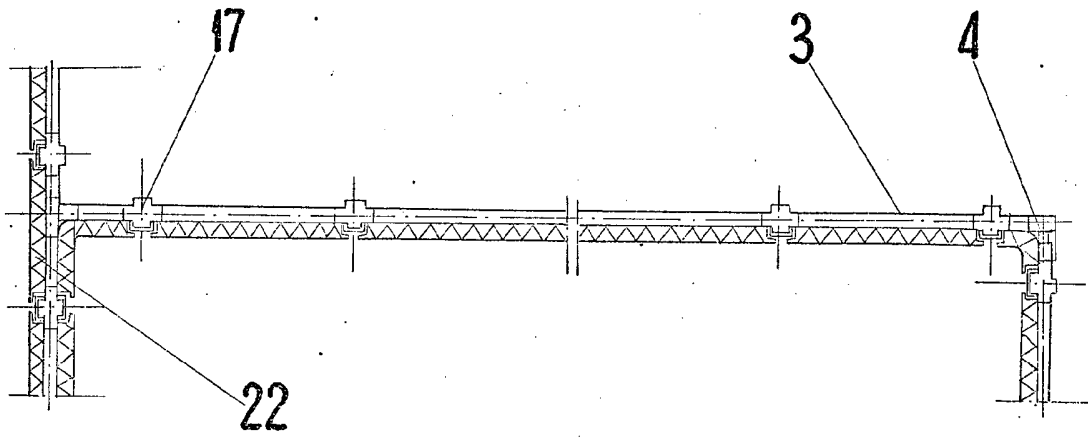


Fig. 2

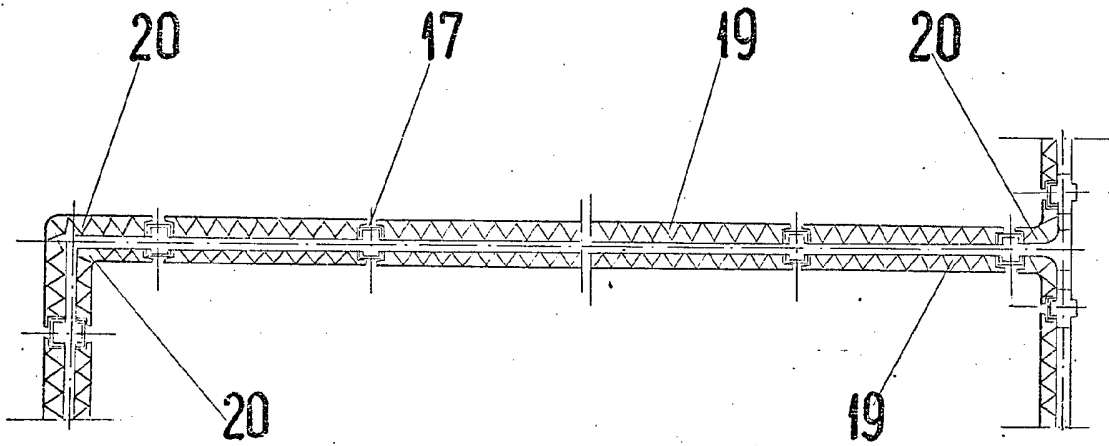


Fig. 3

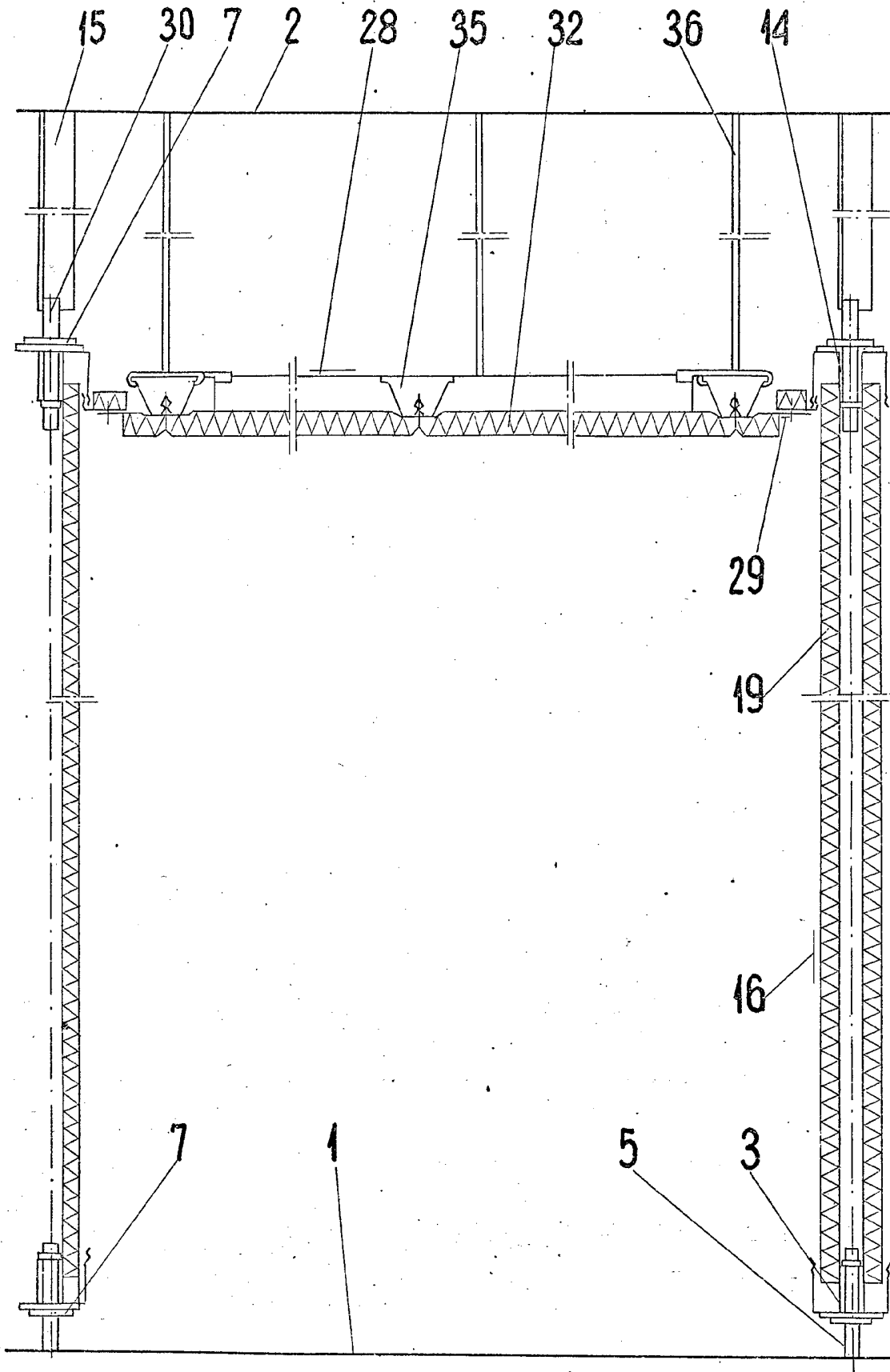


Fig. 4

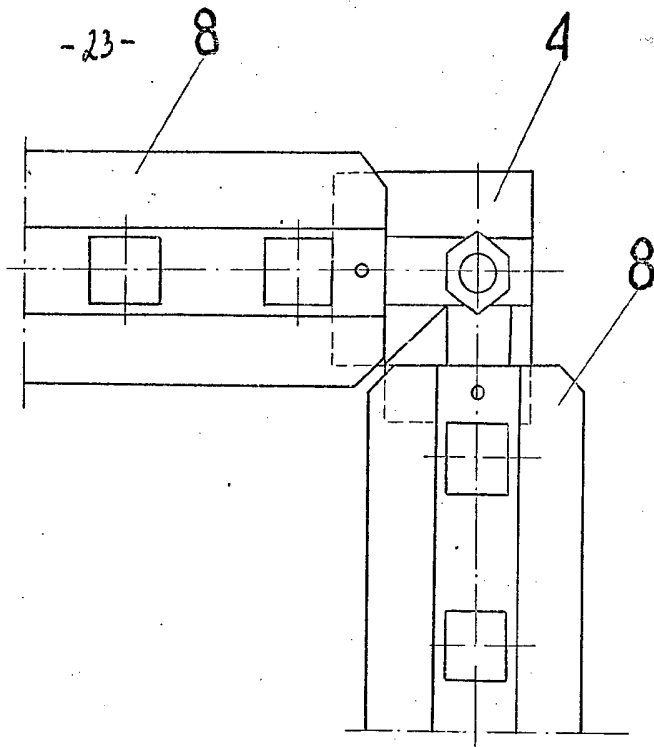


Fig. 5

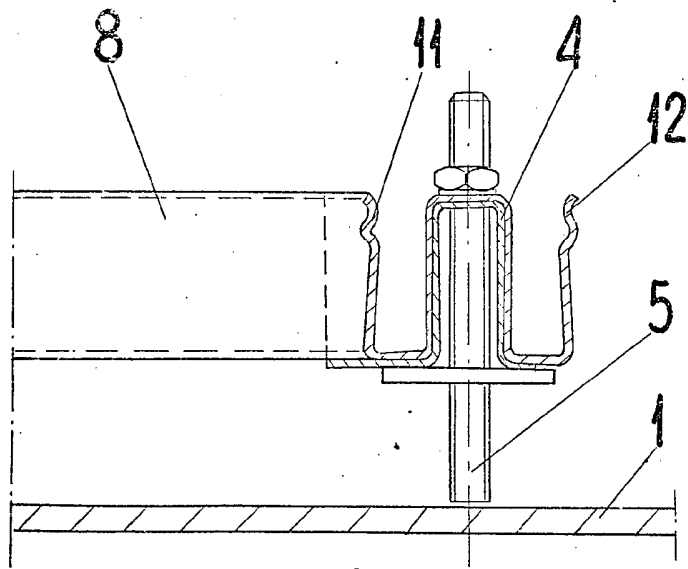


Fig. 6

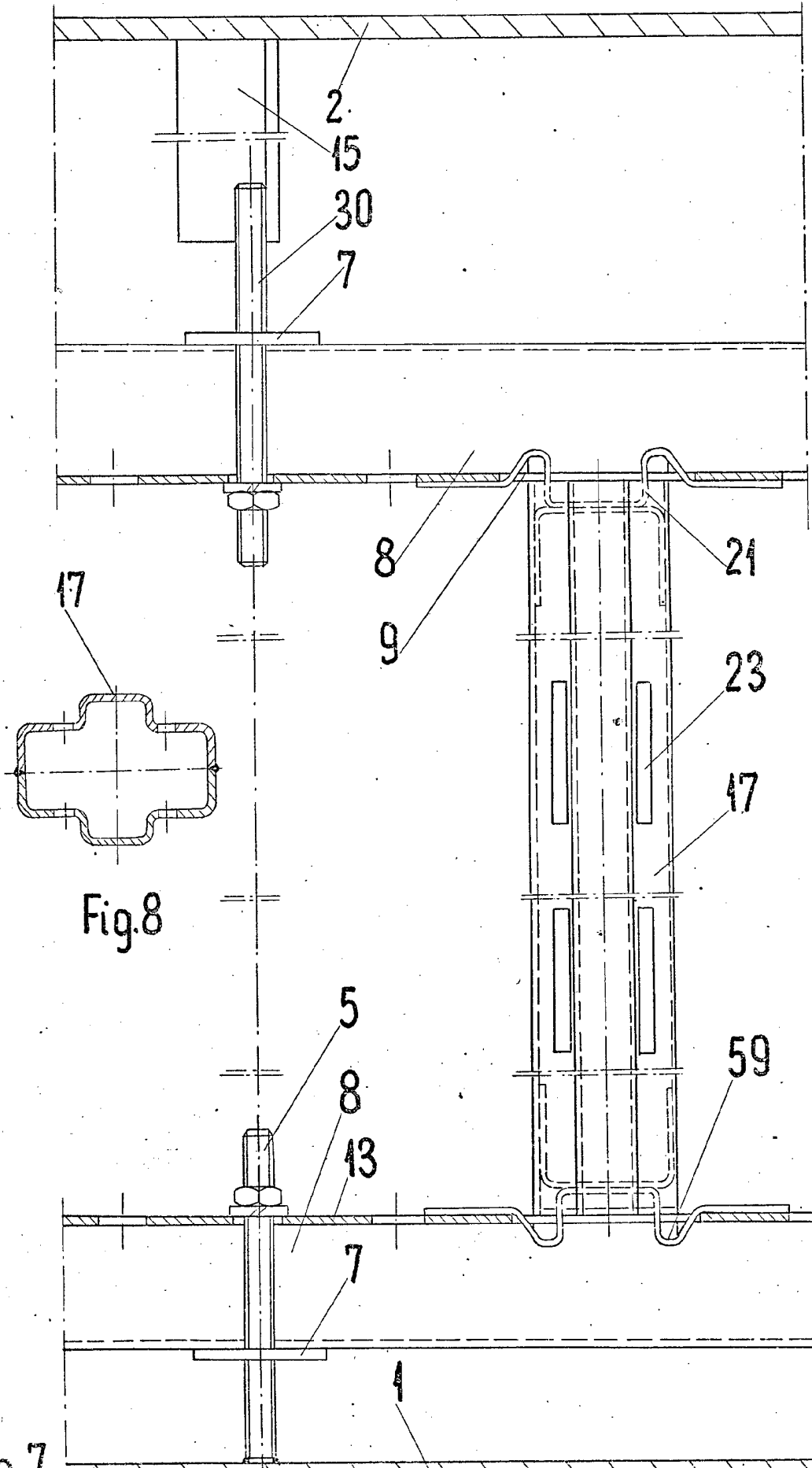


Fig 7

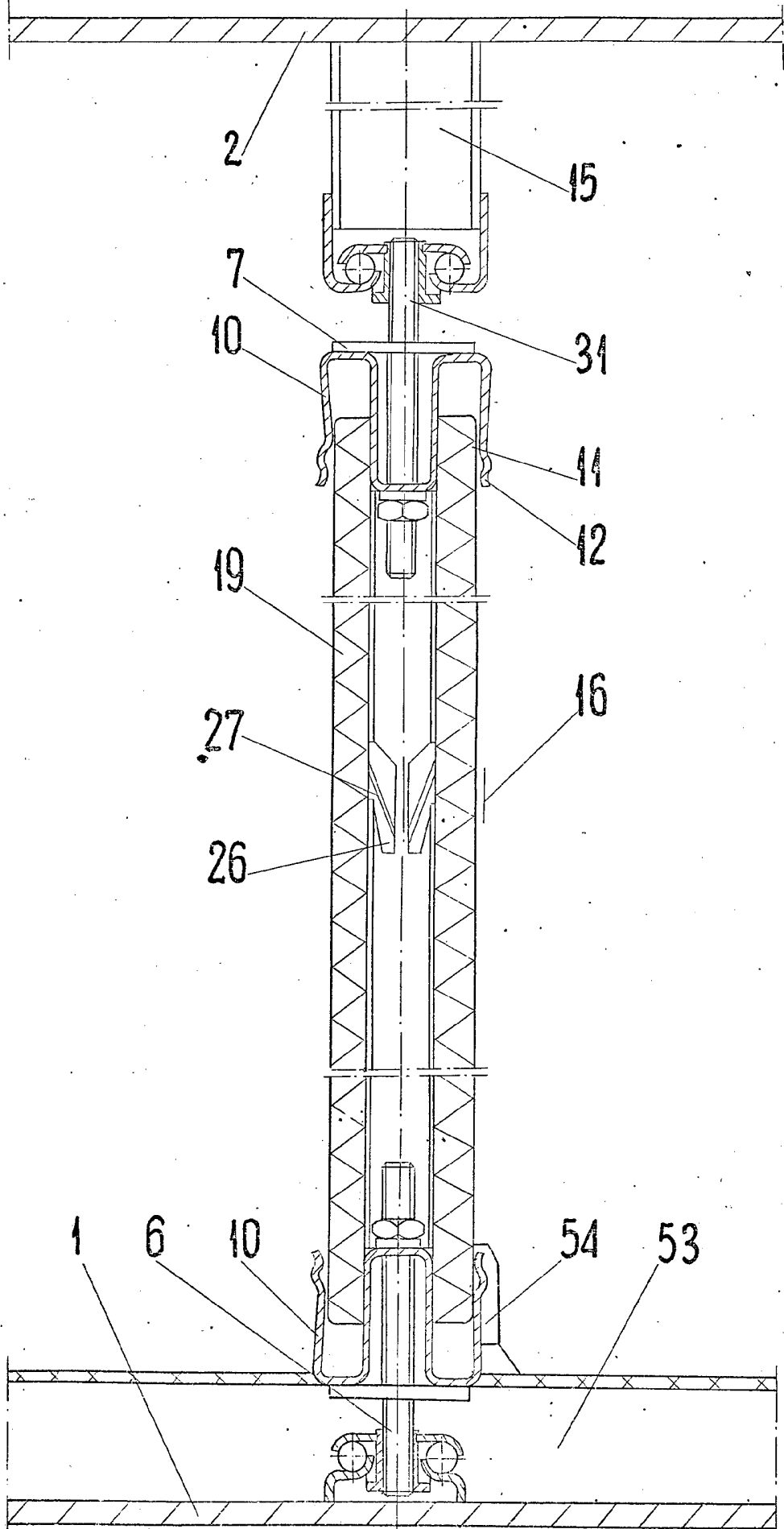


Fig. 9

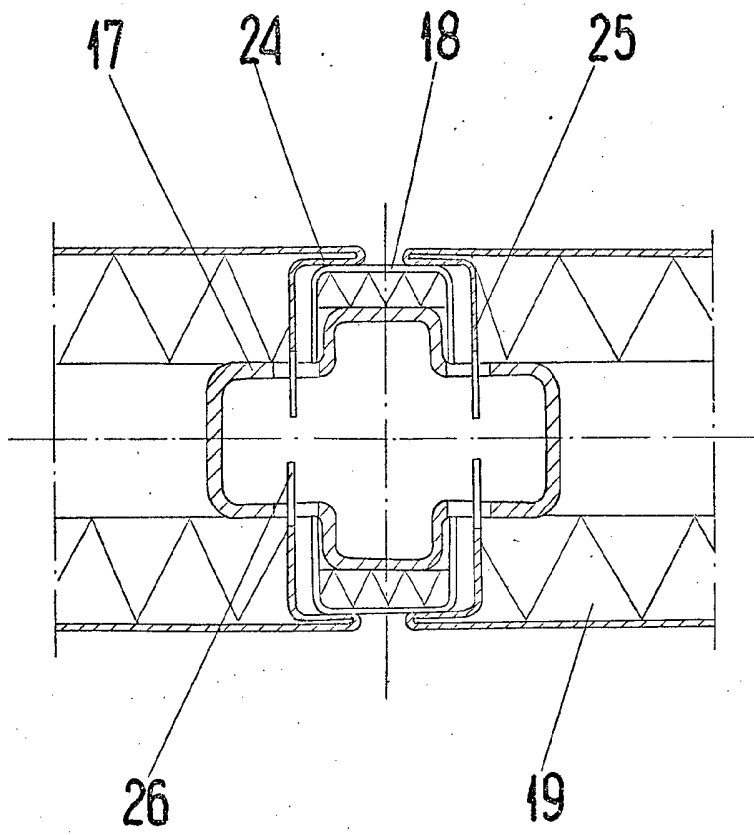


Fig.10

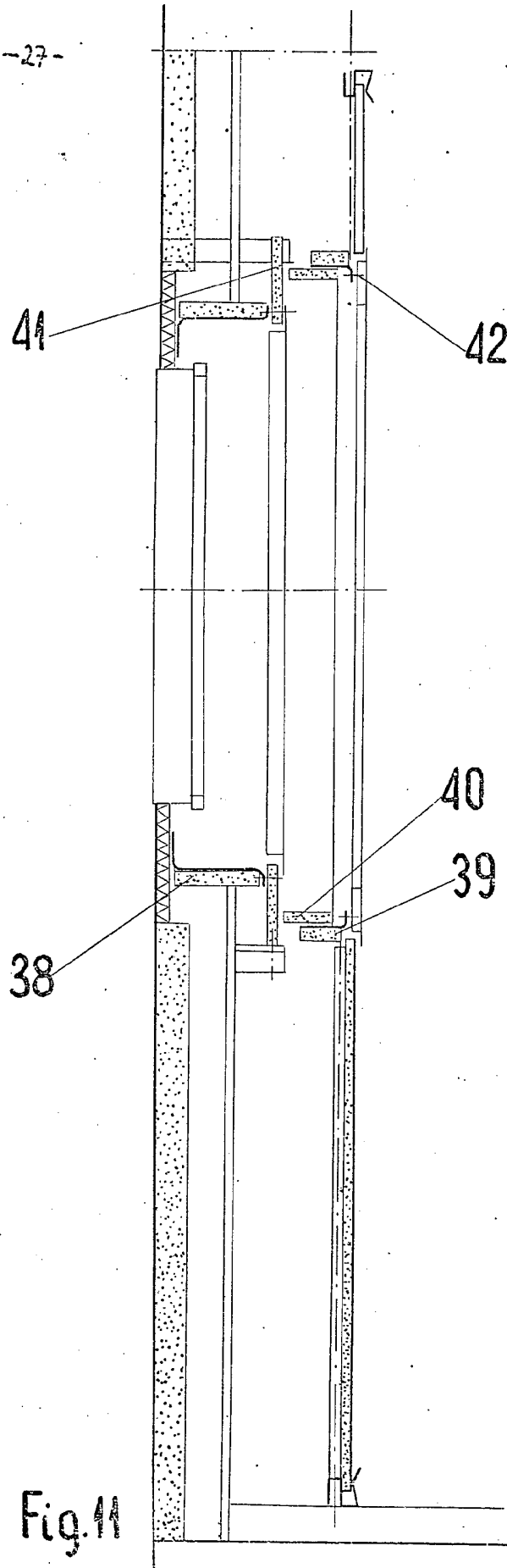


Fig. 11

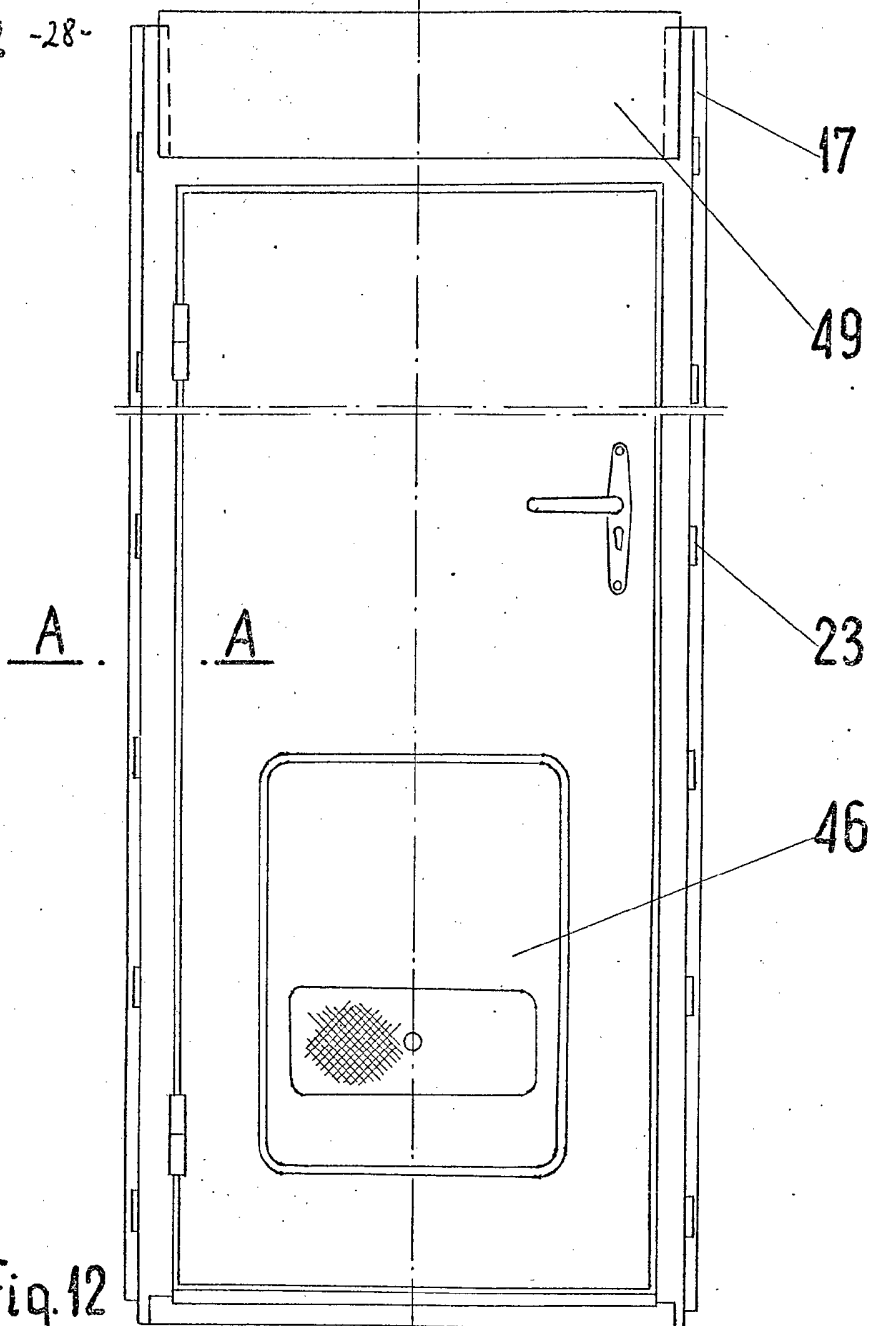


Fig. 12

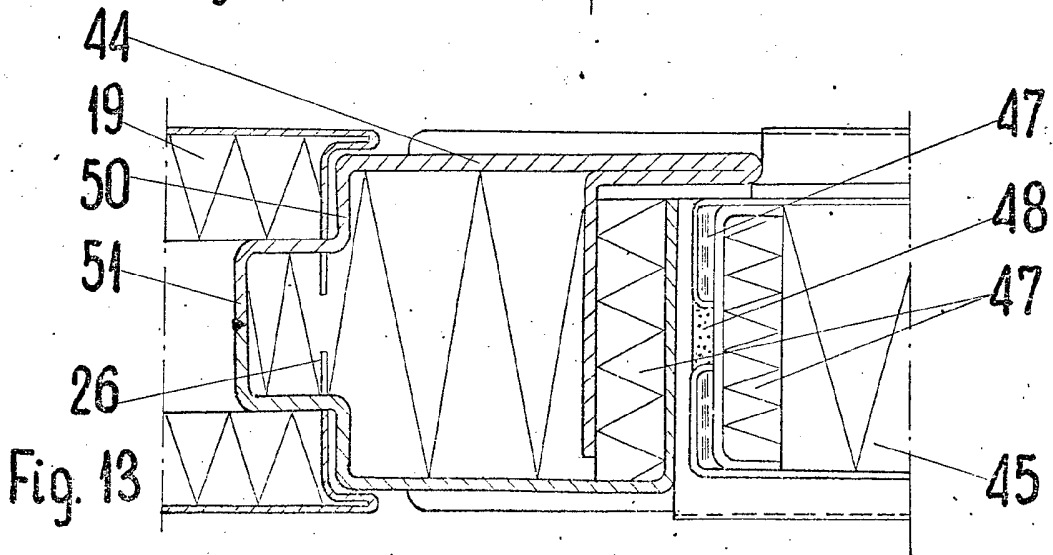


Fig. 13

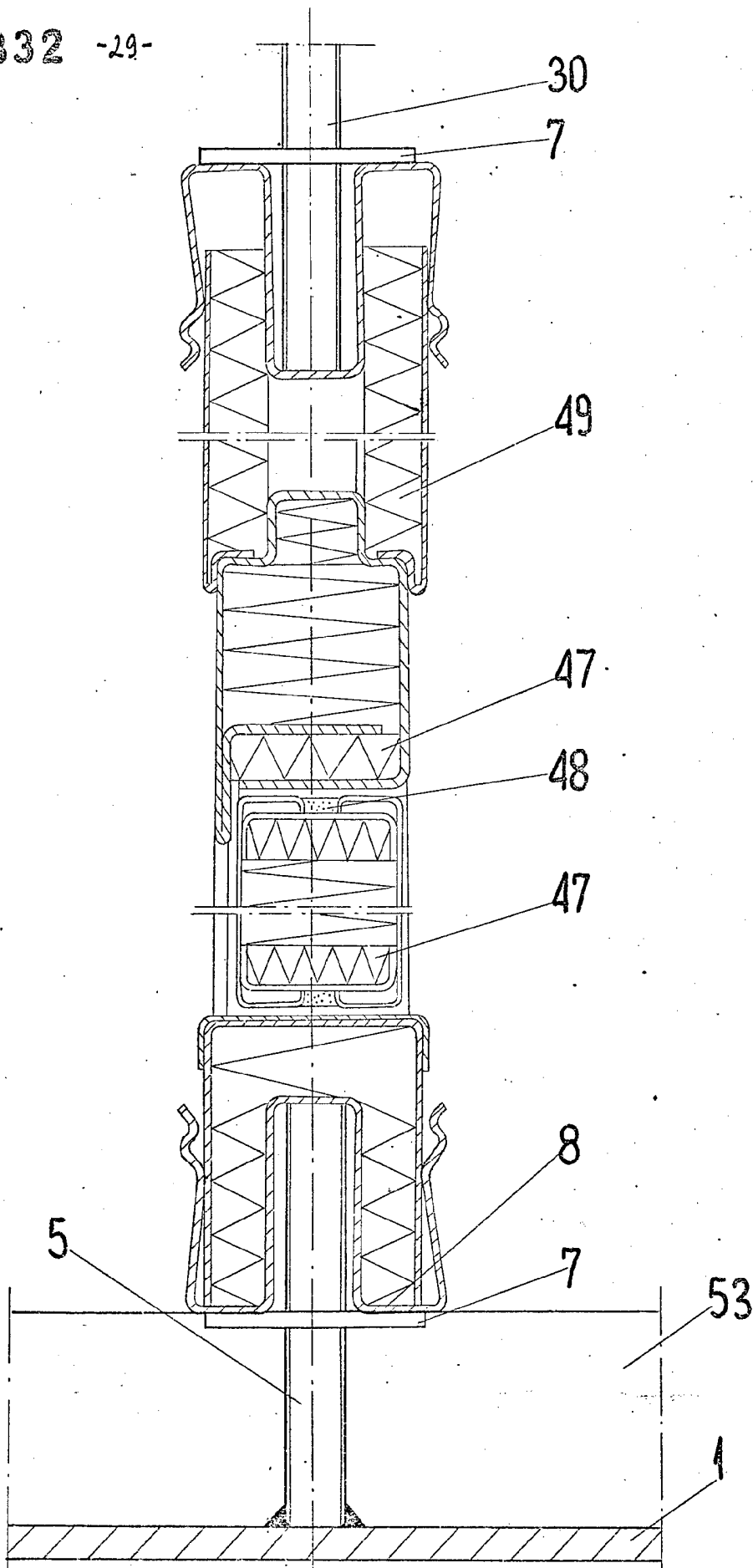


Fig. 14

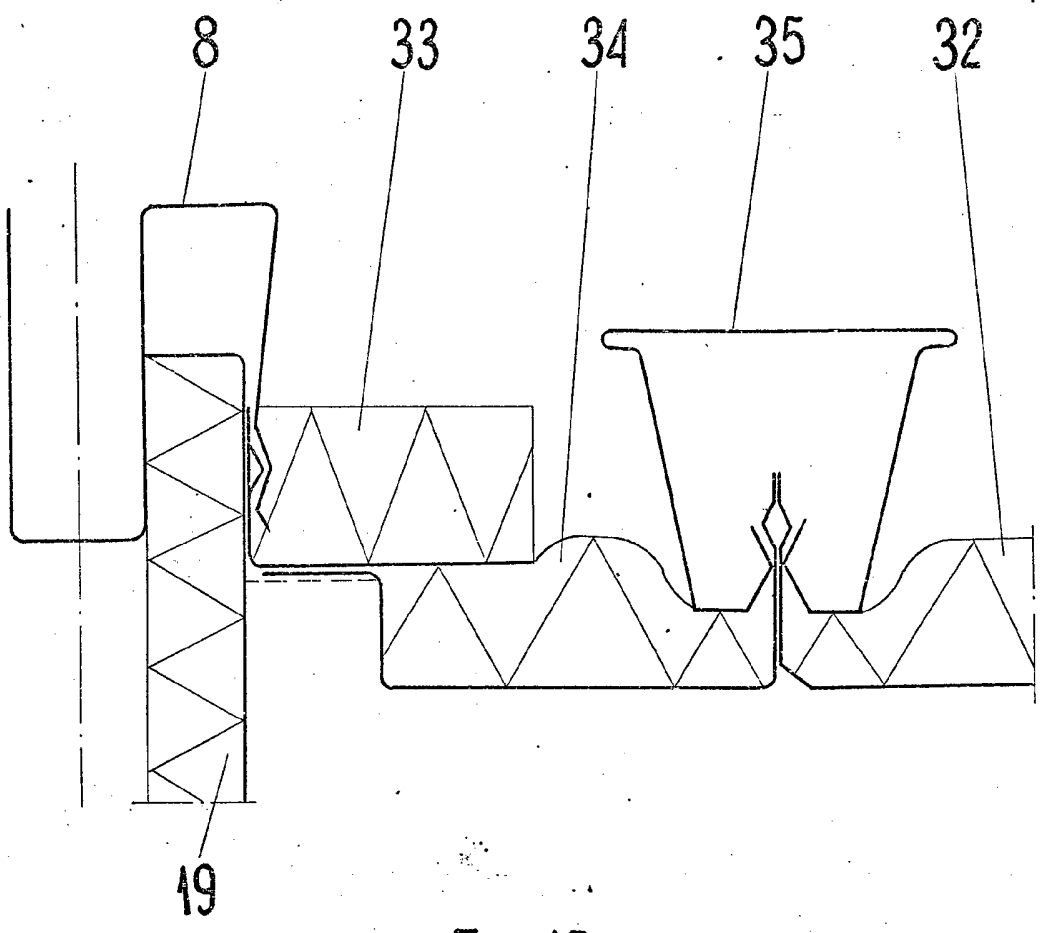


Fig. 15

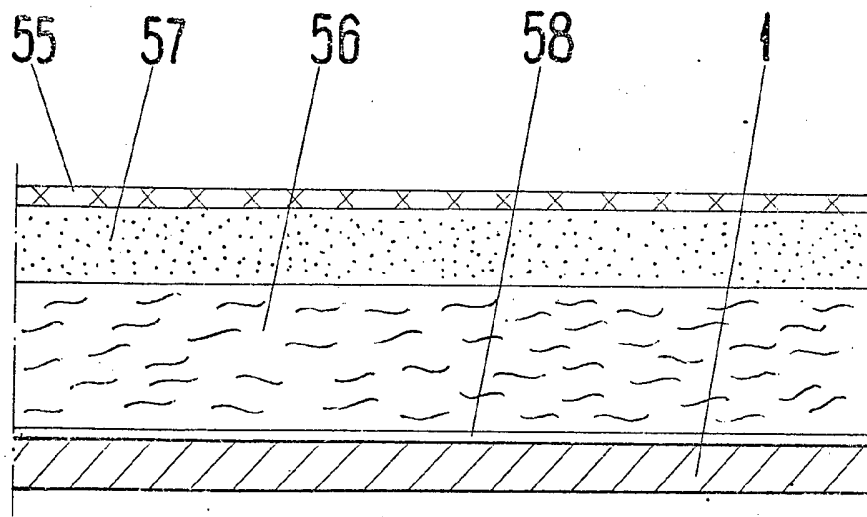


Fig. 16