(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 976 890 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(51) Int Cl.[7]: **E04F 21/00**

(21) Anmeldenummer: **99114645.7**

(22) Anmeldetag: **26.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **31.07.1998 DE 29813732 U**
17.12.1998 DE 29822526 U

(71) Anmelder: **Müller, Georg**
84149 Velden (DE)

(72) Erfinder: **Müller, Georg**
84149 Velden (DE)

(74) Vertreter:
Riederer Freiherr von Paar zu Schönau, Anton
Lederer, Keller & Riederer,
Postfach 26 64
84010 Landshut (DE)

(54) Montagevorrichtung zum Montieren einer Zarge

(57) Eine Montagevorrichtung (20) zum einfachen, auf Anhieb maßgenauen und die Zarge schonenden Montieren einer Zarge (1) in einer Maueröffnung besteht aus einem im wesentlichen rechteckigen Rahmen (21) zum Einsetzen in die Zarge, der aus zwei vertikalen Rahmenteilen (28) besteht, deren Abstand durch eine Distanzkonstruktion (32, 65) justierbar ist, mit einer seine Rechteckausdehnung enthaltenden vertikalen Rahmenmittelebene (25) und mit parallelen vertikalen, entgegengesetzt, nämlich vom Rahmen aus nach außen gerichteten, einen rechten Winkel zur Rahmenmittelebene einnehmenden Anlageflächen (29) zum Anlegen an die vertikalen Innenflächen (6) der Zarge. An wenigstens einem der vertikalen Rahmenteile (28) ist in starrem rechtem Winkel ein oberes horizontales Rahmenstück (30) befestigt, das in Richtung auf den anderen vertikalen Rahmenteil (28) absteht und an seiner Oberseite (31) eine Anlagefläche zum Anlegen eines Teils der horizontalen Innenfläche (6) der Zarge (1) hat, und vom Rahmen (21) stehen radial nach außen auf einer Seite der Rahmenmittelebene (25) mit dem Rahmen starr festlegbar verbundene Winkelstücke (22, 42, 92) mit parallel zur Rahmenmittelebene liegenden Anlageflächen zur Anlage an Teilen der Zarge und über z. B. Schraubstempel (93) an der umgebenden Wand, und auf der anderen Seite der Rahmenmittelebene (25) mit dem Rahmen in einer Richtung rechtwinklig zur Rahmenmittelebene verschiebbar und festlegbar verbundene Gestänge (45, 46) ab, wobei die Anlageflächen ihrer Anlagebacken (23) entgegengesetzt zu den Anlageflächen der Winkelstücke (22, 42, 92) zur Anlage an Teilen der Zarge (1) und der umgebenden Wand (8) gerichtet sind. Zur Verwendung für Norm-Zargen umfaßt die Distanzkonstruktion stufenweise längenjustierbare horizontale Rahmenteile (32), deren Enden mit den vertikalen Rahmenteilen (28, 67) jeweils in einem rechten Winkel starr verbunden sind, und zur Verwendung für Zargen, die nicht Normmaße haben, umfaßt die Distanzkonstruktion zusätzlich wenigstens eine verstellbare Spreizschere (65), die beiderseits an den vertikalen Rahmenteilen (66, 67) gelagert bzw. geführt ist.

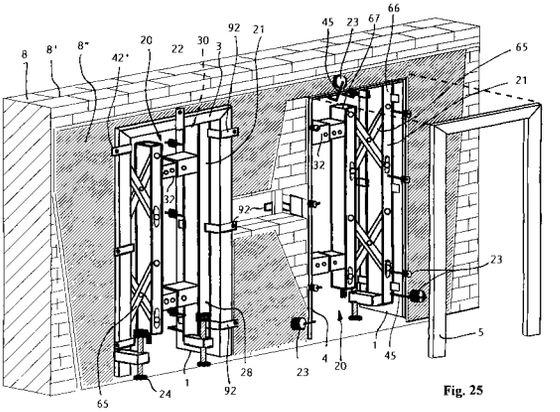

Fig. 25

EP 0 976 890 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Montagevorrichtung zum Montieren einer Zarge in einer Maueröffnung.

[0002] Üblicherweise werden Zargen für Türen und Fenster in die entsprechende Maueröffnung vom Zimmerer manuell und unter Einspreizen von Spreizlatten montiert, jedoch schafft es nur der erfahrene Fachmann, beispielsweise im Fall eines Türfutters die entsprechende Zarge so präzis einzusetzen, daß die Türe dann auf Anhieb zu öffnen und zu schließen ist.

[0003] Anstelle der Spreizlatten sind auch andere Vorrichtungen bekannt, beispielsweise gemäß der DE 42 40 948 A eine Spannvorrichtung zum Fixieren der offenen Seite der Türzarge in Form einer Stange, an deren Ende Klammervorrichtungen mit Klemmbacken zum Einklemmen der beiderseitigen Zargenbretter sitzen. Auch sind entsprechende Rahmen in Form einer Einbaulehre mit Fixiergabeln, die an der Zarge angreifen, aus der DE 25 38 089 A bekannt. Eine Montagevorrichtung mit Teleskoprohren als Distanzkonstruktion ist aus der DE 29 11 234 A bekannt. Diese Montagevorrichtung besteht aus einem Rechteckrahmen mit zwei vertikalen seitlichen Profilrahmenteilen, die selbst die Zarge nicht berühren, und an diesen vertikalen Profilrahmenteilen oben und unten eingehängten horizontalen Teleskoprohrteilen, deren Enden mit stempelartigen Verbreiterungen auf die Innenseiten der Zarge drücken und deren Teile nach Lösung einer Sperre zur Längenänderung ineinanderschiebbar sind. Anstatt sich an die senkrechten Profilrahmenteile anzulegen, können die horizontalen Teleskoprohrteile auch mit Hilfe von Klammern, deren Gegenstück zwischen die Zarge und die Mauer greift, gehalten werden. Die bekannte Vorrichtung eignet sich jedoch nicht für ein sicheres, genau ausgerichtetes Montieren der Zarge.

[0004] Eine Montagevorrichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zugrundeliegenden Gattung ist aus der DE 32 19 066 C bekannt. Mit ihrer Hilfe wird die Zarge mit zangenartigen Klemmhaltern der Montagevorrichtung auf einer Seite, nämlich der Zierbekleidungsseite ergriffen, und ebenfalls auf dieser Seite weist die Vorrichtung Anlagebacken zur Anlage an der umgebenden Wand auf. Da die Verklammerung an der Zarge und die Anlage an der Wand auf der gleichen Seite stattfinden, wird die Zarge in ihrer Axialrichtung auf Zug beansprucht und neigen die Klemmhalter dazu, die Oberfläche der Zarge zu beschädigen.

[0005] Demgegenüber soll durch die Erfindung eine Montagevorrichtung geschaffen werden, mit deren Hilfe die Zarge in sehr kurzer Zeit und mit hoher Montagegenauigkeit problemlos und ohne Spuren auf der Zarge zu hinterlassen einzubauen ist. Dies wird mit einer Montagevorrichtung gemäß der im Anspruch 1 definierten Erfindung erreicht. Insbesondere sollen die Anlageflächen des Rahmens an der Zarge, im Gegensatz zum Stand der Technik nach der DE-AS 29 11 234, an vertikalen Rahmenteilen ausgebildet sein, die einen wesentlichen Teil der Rahmenhöhe einnehmen, und zwar jeweils an deren Außenfläche. Die Montagevorrichtung liegt damit beiderseits großflächig am Innenumfang der Zarge an. Die Montagevorrichtung hält die Zarge und sich selbst durch Verwendung von Haltern an der Wand auf der einen Seite und Haltern an der Zarge auf der anderen, gegenüberliegenden Seite, wobei reine Anlagehalter möglich sind, die ohne Klammerung nur durch Flächenpressung die erforderliche maßgenaue Fixierung bewerkstelligen. Wenn die Enden von längenjustierbaren horizontalen Rahmenteilen an den vertikalen Rahmenteilen jeweils in einem rechten Winkel starr befestigt sind, und da an wenigstens einem der vertikalen Rahmenteile in ebenfalls starrem rechtem Winkel ein oberes horizontales Rahmenstück befestigt ist, das in Richtung auf den anderen vertikalen Rahmenteil absteht und an seiner Oberseite eine Anlagefläche zum Anlegen eines Teils der horizontalen Innenfläche der Zarge hat, ergibt sich unabhängig von der gegenseitigen Ausrichtung der beiden vertikalen Rahmenteile speziell bei Holzzargen und bei der Fixierung der Gehrungsverbindungen durch die Anlage am vorgegebenen rechten Winkel des Montagerahmens eine absolut winkelgenaue Gehrung.

[0006] Die erfindungsgemäße Montagevorrichtung ermöglicht sowohl die Montage einer Holzzarge als auch einer Metallzarge. Die Zarge wird mit der Falzseite nach unten auf die Winkelstücke der am Boden liegenden Montagevorrichtung aufgelegt, bei einer Holzzarge werden die Gehrungsverbindungen hergestellt und die in der Montagevorrichtung am Boden liegende Zarge wird von oben her mit Hilfe der Anlagebacken fixiert, so daß nun Zarge und Montagevorrichtung fest verbunden sind. Sodann wird die Vorrichtung einschließlich der darin eingespannten Zarge in die Rohbauöffnung gestellt und mit Hilfe eines Teils der Anlagebacken an der Wand vorläufig gesichert. Sodann wird die endgültige Verbindung zwischen Wand und Zarge in der üblichen Weise hergestellt, beispielsweise durch Hinterfütterung und Montageschaum oder bei Stahlzargen durch Vergießen mit Mörtel. Die Distanzkonstruktion z. B. in Form von horizontalen Rahmenteilen verhindert hierbei, daß sich die vertikalen Teile der Zarge unter dem Druck des Schäummittels oder dem Gewicht des Mörtels nach innen wölben. Nach der Reaktionszeit des Schaums bzw. der Aushärtungszeit des Mörtels oder dergleichen kann die Montagevorrichtung abgebaut, überstehender Schaum entfernt und die Zarge, im Falle einer Holzzarge, durch die Zierbekleidungen vervollständigt werden. Das Türblatt kann eingehängt werden und die Schließung funktioniert einwandfrei. Durch den Einsatz der Montagevorrichtung ist es möglich, daß mit einer einfachen Anleitung auch nicht angelemtes Personal die Zarge einwandfrei und schonend einsetzen kann. Jedoch auch der Facharbeiter benötigt für den Einbau wesentlich kürzere Zeit und kann die Tätigkeit allein und ohne fremde Hilfe ausüben, wobei auf Anhieb eine ordnungsgemäß eingebaute Zarge vorliegt.

[0007] Vorzugsweise sind die Gestänge der Anlagebacken am Rahmen über einen Linearfreilauf montiert, der eine

Bewegung der Anlagebacken in Richtung auf die Zarge und die Wand freigibt und in der entgegengesetzten Richtung sperrt. Das Anlegen der Anlegebacken kann so durch Handkraft, die nicht zu einer insbesondere an der Zarge unzulässig hohen Flächenpressung zwischen Anlagebacke und Zarge führt, durchgeführt und aufgrund der Freilaufwirkung beibehalten werden. Hierbei wird bevorzugt, daß die Gestänge zur Verschwenkung der Anlagebacken um einen jeweiligen Rahmenpunkt im Rahmen drehbar gelagert sind und jeweils einen parallel zur Rahmenmittelebene verlaufenden Arm umfassen, entlang dem eine Aufhängung für die jeweilige Anlagebacke verschieblich ist. Hierdurch ist eine einfache Möglichkeit geschaffen, zum Auflegen der Zarge auf die Montagevorrichtung die Anlagebacken vorübergehend aus dem Weg zu schwenken und nachher die Anlagepunkte sowohl an der Zarge als auch an der Wand in gewissem Umfang zu wählen.

[0008] Am unteren Ende befinden sich vorzugsweise jeweils einzeln längenjustierbare Fußteile, beispielsweise solche mit Schraubspindel. Dadurch kann die Montagevorrichtung so eingestellt werden, daß die unteren Enden der Zarge die Oberkante des fertigen Fußbodens berücksichtigen, wenn die Montagevorrichtung einschließlich der Zarge in die Rohbauöffnung gestellt wird. Es ist auch möglich, daß die Montagevorrichtung nur ein einziges Fußteil hat, das dann an einer passenden Stelle im Verlauf der Breite der Vorrichtung beispielsweise an einem horizontalen Rahmenteil sitzt.

[0009] Vorzugsweise befindet sich der Rahmen der Montagevorrichtung in einem Bereich, der hinsichtlich der Wanddicke etwa in der Mitte zwischen den beiden Wandflächen der durch die Öffnung unterbrochenen Wand liegt. Damit die Montagevorrichtung diese Forderung für Wände unterschiedlicher Dicke erfüllen kann, sind zweckmäßigerweise die Winkelstücke am Rahmen lösbar und in anderer Stellung neu starr festlegbar befestigt. Die Anlageflächen der Winkelstücke können insofern in unterschiedlichem Abstand von den Rahmenteilen vorgesehen werden.

[0010] Zweckmäßigerweise sind die auf der einen Seite des Rahmens sitzenden Winkelstücke und die auf der anderen Seite des Rahmens sitzenden, jeweils wenigstens eine Anlagebacke tragenden Gestänge hinsichtlich der Lage am Rahmen gegeneinander versetzt angeordnet. Hierdurch ergeben sich keine Kollisionen, wenn aufgrund einer nur dünnen Wand Teile der Winkelstücke bzw. Gestänge auf der gegenüberliegenden Seite des Rahmens vorstehen. Eine weiterhin bevorzugte Ausführung sieht beiderseits der Winkelstücke oder zumindest eines Teils der Winkelstücke jeweilige Anlagebacken-Gestänge vor, so daß also das Winkelstück von zwei Anlagebacken-Gestängen eingerahmt ist und der Rahmen von Quer-Biegemomenten weitgehend entlastet ist.

[0011] Etwas spezielle Vorkehrungen erfordert der Einbau von Metallzargen, insbesondere Stahlzargen, bei denen die später aufzusetzende Zierbekleidung entfällt. Nach dem Einsetzen in die Maueröffnung müssen vorübergehend anzubringende zusätzliche Teile wie Latten oder dergleichen verwendet werden, die nach Art einer Schalung beim Ausgießen des Zwischenraums zwischen Mauer und Zarge Klaffungen und offene Spalte schließen. Zu deren Halten auf der Mauer- oder Putzoberfläche umfaßt vorzugsweise die Montagevorrichtung zusätzliche, an den Winkelstücken befestigbare Zusatz-Halteeinrichtungen mit im Abstand vom jeweiligen Winkelstück zu liegen kommenden weiteren Haltebacken. Außerdem liegen solche Metallzargen häufig mit abweichenden Innenmaßen vor, z. B. abhängig davon, ob es eine Zarge mit Einfachfalz oder Doppelfalz ist, obwohl die Außenmaße den Normmaßen entsprechen. Die Distanzvorrichtungen müssen für diesen Fall stufenlos justierbar sein. Dies ist beispielsweise mit Hilfe von Spreizscheren-Spindel-Kombinationen möglich, die eine gleichmäßige Rahmenbreite über die gesamte Rahmenhöhe ermöglichen. Da diese Spreizscherenkonstruktionen aber unter Umständen, insbesondere bei sehr schmalen Türen bzw. Zargen, im montierten Zustand das Passieren der Türöffnung versperren, bis z. B. der Mörtel zwischen Wand und Zarge ausgehärtet ist und die Montagevorrichtung abgenommen werden kann, wird vorzugsweise die Spreizscherenkonstruktion mit einer Rahmenkonstruktion kombiniert, bei der zwischen einem oberen und einem unteren Rahmenteil, die in festen Schritten längenjustierbar sind, noch eine ausreichende Durchgangsöffnung frei bleibt.

[0012] Gemäß einer noch weiter verbesserten Ausführung übertrifft die Ausdehnung des parallel zur Rahmenmittelebene verlaufenden Schenkels der Winkelstücke die gleichgerichtete Ausdehnung des daran anzulegenden Zargenteils und trägt das einzelne Winkelstück in dem über den Zargenteil überstehenden Teil des Schenkels einen zur Rahmenmittelebene gerichteten, vor- und zurückbewegbaren Anlagestempel zur Anlage an der umgebenden Mauer. Hierdurch läßt sich auch auf der Falzseite der Zarge eine Anpassung an eine ungerade Wand erreichen, beispielsweise kann die Zarge vertikal eingebaut werden, auch wenn die Wandfläche eine Neigung zur Vertikalen hat. Auch bedarf es keiner unterschiedlichen Behandlung von Holzzargen und Stahlzargen.

[0013] Die Montagevorrichtung ergibt also umfassende Möglichkeiten der Montage von Holzzargen, Holzumfassungszargen auch mit Doppelfalz, Holzblockzargen mit oder ohne Falz und von Stahlzargen auch mit Doppelfalz.

[0014] Weitere Vorteile, Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1	eine erfindungsgemäße Montagevorrichtung mit darauf aufgespannter Holzzarge in Vorderansicht, also von der Zierbekleidungsseite her;
Fig. 2	die Baugruppe von Fig. 1 in Rückansicht, also von der Falzseite her;
Fig. 3	eine Seitenansicht der Montagevorrichtung (ohne Zarge);

Fig. 4	einen Schnitt durch ein Seitenprofil der Baugruppe von Fig.n 1 und 2 in einer Schnittebene IV-IV;
Fig. 5	einen Schnitt durch das horizontale Profil der Baugruppe von Fig. 1 und 2 in einer Schnittebene V-V;
Fig. 6	die Veranschaulichung einer Teleskopkonstruktion in der erfindungsgemäßen Montagevorrichtung;
Fig. 7	zwei aufeinander senkrechte Ansichten von Schraubfüßen der Montagevorrichtung;
Fig. 8	eine teilweise Schnittdarstellung entsprechend Fig. 4 bei einer dünneren Wand;
Fig. 9	eine teilweise Schnittdarstellung entsprechend Fig. 5 bei einer dünneren Wand;
Fig. 10	eine Schnittdarstellung etwa entsprechend Fig. 4 der Montagevorrichtung, die an eine Stahlzarge angelegt ist;
Fig. 11	die Anordnung von Fig. 10 mit Ergänzungsteilen im Fall von Klaffungen;
Fig. 12	eine vergrößerte teilweise geschnittene Darstellung der Anbringung eines Zusatzteils aus der Anordnung von Fig. 11;
Fig. 13	in verkleinertem Maßstab eine Seitenansicht entsprechend Fig. 3 einer abgewandelten Ausführungsform;
Fig.n 14, 15 und 16	Ansichten aus drei verschiedenen Richtungen einer abgewandelten Einzelheit;
Fig. 17	eine schematische Darstellung zur Erläuterung der Einzelheit gemäß den Fig.n 14 bist 16;
Fig. 18	eine Darstellung im wesentlichen entsprechend Fig. 1 einer abgewandelten Ausführungsform;
Fig. 19	die Ausführungsform gemäß Fig. 18 in einer Darstellung im wesentlichen entsprechend Fig. 2;
Fig. 20	in zwei verschiedenen Ansichten eine bei den Ausführungsformen nach den Fig.n 18 und 19 verwendete Spindelanordnung;
Fig. 21	einen Horizontalschnitt durch die Montagevorrichtung in einer Schnittebene XXI-XXI in Fig. 19, in zwei verschiedenen Arbeitspositionen;
Fig. 22	einen Schnitt vergleichbar Fig. 21 durch einen Teil der Montagevorrichtung nach Fig.n 18 und 19 in der Position des Angriffs an einer Zarge;
Fig. 23	eine Veranschaulichung der Breiteneinstellmöglichkeiten der Montagevorrichtung nach Fig. n 18 und 19;
Fig. 24	eine perspektivische Darstellung einer liegenden Montagevorrichtung gemäß einer weiter verbesserten Ausführungsform;
Fig. 25	eine schematische perspektivische Ansicht eines Wandstücks mit zwei Türdurchbrechungen, in die mit Hilfe der Montagevorrichtung nach Fig. 24 jeweils eine Zarge eingesetzt wird;
Fig. 26	Schnittdarstellungen durch Teile der Zarge mit darin eingesetzter Montagevorrichtung nach Fig. 24 mit verschiedenen Zargen;
Fig. 27	vertikale Schnittansichten von Zarge und Montagevorrichtung bei gerader und bei schiefer Wand;
Fig. 28	in zwei zueinander senkrechten Ansichten einen in der Montagevorrichtung verwendbaren Linearfreilauf;
Fig. 29	eine Schnittansicht einer Polsterung von Winkelstücken.

[0015] Eine Türzarge 1, die in den Außenflächen durch eine Punktschraffur und im Schnitt durch eine Kreuzschraffur dargestellt ist, weist in bekannter Weise eine Falzseite 2 mit einer Falzbekleidung 3, eine Zierbekleidungsseite 4 zum Aufsetzen einer Zierbekleidung 5 (Fig. 4) sowie eine Innenfläche 6 und eine der Mauer zuzuwendende Außenfläche 7 auf. Die im Schnitt durch horizontale Strichschraffur dargestellte Mauer ist mit 8 bezeichnet, sie besteht aus Mauerwerk 8' und Putzstreifen 8" (Fig. 4). Gemäß ihrer Struktur besteht die Zarge aus drei Zargenfutterteilen 9, die im Fall der Holzzarge durch Gehrungsverbindungen 10 miteinander verbunden sind. Vom Lieferanten wird die Zarge in Form der drei Zargenfutterteile 9 angeliefert, an denen die Teile für die Gehrungsverbindungen ausgebildet sind.

[0016] Der maßgenauen Montage der Zarge 1 in einer entsprechenden Öffnung der Mauer 8 dient eine Montagevorrichtung 20. Diese besteht im wesentlichen aus einem breitenverstellbaren Rahmen 21, Winkelstücken 22 zur Anlage an einer Seite der Zarge und über entsprechende Halterungen verstellbar angeordneten Anlagebacken 23 zur Anlage an der anderen Seite der Zarge und an der Mauer 8. Der Rahmen steht auf höhenverstellbaren Schraubfüßen 24. Seine Rechteckausdehnung definiert im wesentlichen eine stehende Ebene des Rahmens, die als Rahmenmittelebene 25 (Fig. 3) bezeichnet ist.

[0017] Der Rahmen 21 besteht seinerseits gemäß den Fig.n 1 bis 5 aus Hohlstäben mit Rechteckprofil oder aus U-Profil-Stäben, vorzugsweise aus Leichtmetall, da er auf möglichst geringes Gewicht konstruiert ist. Zwei vertikale Rahmenteile in Form von Profilstäben 28 haben jeweilige Außenflächen 29, die zum Anlegen an die Innenflächen 6 der

vertikalen Teile der Zarge 1 bestimmt sind. Am oberen Ende eines der vertikalen Profilstäbe 28 ist ein von ihm im rechten Winkel abstehender horizontaler Profilstab 30 starr befestigt, dessen Oberseite 31 mit der Außenfläche 29 des vertikalen Profilstabs einen genauen 90°-Winkel bildet und dessen Länge kleiner ist als die Breite des schmalsten Türblatts minus der doppelten Breite der vertikalen Profilstäbe 28.

[0018] Die vertikalen Profilstäbe 28 sind miteinander durch zwei oder mehr, bei der dargestellten Ausführung durch zwei horizontale Rahmenteile, nämlich Verbindungsprofile 32 verbunden, die teleskopisch längenveränderlich sind und jeweils aus einem inneren Teleskopstab 33 und einem äußeren Teleskopstab 34 bestehen, die über Löcher 35 und Stifte 36 (Fig. 5) in unterschiedlichen Längenausdehnungen gegeneinander fixierbar sind. Diese Längenausdehnungen entsprechen den Norm-Türmaßen. Die Verbindungsprofile 32 sind an den vertikalen Profilstäben 28 starr im rechten Winkel angeordnet. Die rechtwinklige Montage der Türzarge wird hierdurch und durch den horizontalen Profilstab 30 gewährleistet.

[0019] Die Winkelstücke 22 bestehen jeweils aus zwei einen rechten Winkel gegeneinander einnehmenden Schenkeln, nämlich einem Schenkel 41, der bei der dargestellten Ausführung in der Außenfläche 29 der Profilstäbe 28 bzw. 30 versenkt ist, und einem abstehenden Schenkel 42, der der Anlage an der Falzseite 2 der Zarge 1 dient. Gemäß einer alternativen Ausführung sitzen die Schenkel 41 der Winkelstücke 22 außen auf der Außenfläche 29 auf und an die Innenfläche 6 der Zarge werden die gegenüber der Außenfläche 29 vorspringenden Außenflächen der Schenkel 41 angelegt.

[0020] Die Winkelstücke 22 sind gemäß Fig.n 1 bis 5 und 8 bis 11 an die vertikalen Profilstäbe 28 bzw. den horizontalen Profilstab 30 angeschraubt, wobei sie zur Anpassung an unterschiedliche Mauerstärken und dabei zum Zweck einer möglichst dickenmäßig mittigen Anordnung der Montagevorrichtung 20 in der Zarge 1 von den vertikalen Profilstäben 28 weiter oder weniger weit vorstehen. Beispielsweise ist in den Fig.n 4 und 5 die Anlage an einer dicken Wand, beispielsweise einer Stärke von 270 mm, dargestellt und in den Fig.n 8 und 9 die Anlage an einer dünnen Wand, beispielsweise von 100 mm Stärke, dargestellt.

[0021] Auf der den abstehenden Schenkeln 42 der Winkelstücke 22 gegenüberliegenden Seite des Rahmens 21 bzw. der Ebene 25 sitzen die Anlagebacken 23 jeweils an einem Gestänge, das aus einer L-Stange 45 von rundem Stangenquerschnitt und einem an einem der Schenkel der L-Stange 45 entlang diesem und gegebenenfalls auch entlang der Stiel-Länge längsverschieblich befestigten Stiel 46, der die Anlagebacke 23 trägt, besteht. Die L-Stange 45 ist mit ihrem nicht den Stiel 46 tragenden Schenkel durch entsprechende Bohrungen im Hohlprofil der vertikalen Profilstäbe 28 bzw. des horizontalen Profilstabs 30 hindurchgesteckt und in diesem verdrehbar. Innerhalb des jeweiligen Hohlprofilstabs 28 bzw. 30 greift an der L-Stange eine Linearfreilauf 47 an, der durch einen Lösehebel 48 außer Funktion gesetzt werden kann. Der Linearfreilauf 47 ist in der Zeichnung als Schraubenfederfreilauf dargestellt, jedoch gibt es hierfür in der Technik viele bekannte Möglichkeiten wie Klemm- und Keilkonstruktionen.

[0022] Der Linearfreilauf 47 ist so eingesetzt, daß die Stange 45, von der Zierbekleidungsseite aus gesehen, mit Handkraft in den Rahmen 21 hineingeschoben, aber erst nach Lösung durch den Lösehebel 48 wieder herausgezogen werden kann. Hierdurch kann die betreffende Anlagebacke 23 zur Anlage an einen festen Körper vorgeschoben und angedrückt werden, wobei dieser feste Körper je nach der Stellung des Stiels 46 am verschwenkbaren Schenkel der L-Stange 45 die Zierbekleidungsseite 4 der Zarge 1 oder der Putz der Mauer 8 sein kann. Das Andrücken nur durch Handkraft sorgt für eine Beschränkung der Flächenpressung der Anlagebacke 23 am betreffenden Bauteil, das somit keinen Schaden nehmen kann.

[0023] In Fig. 1 ist an einigen Stellen die betreffende Anlagebacke 23 gestrichelt in einer entlang der L-Stange 45 verschobenen Stellung dargestellt. Außerdem ist an einer Stelle der verschwenkbare Schenkel der L-Stange 45 gestrichelt in eine Vielzahl möglicher Winkelposition dargestellt, um die Verschwenkbarkeit zu veranschaulichen. Bei den in den Fig.n 1 und 2 dargestellten Ausführungsformen sitzen an jedem vertikalen Profilstab 28 drei Winkelstücke 22 und drei Anlagebacken 23 nebst zugehörigem Gestänge, und sitzt am horizontalen Profilstab 30 ein Winkelstück 22 und eine Anlagebacke 23 mit Gestänge. Ersichtlich sind die Winkelstücke 22 und die Verankerungen der L-Stangen 45 entlang den Profilstäben 28 und 30 gegeneinander versetzt und nicht genau gegenüberliegend. Dies ist insofern vorteilhaft, als dadurch räumliche Kollisionen einerseits zwischen den in verschiedener Stellung anschraubbaren Schenkeln 41 der Winkelstücke 22 und andererseits den L-Stangen 45 vermieden werden. Solche Kollisionen wären sonst insbesondere bei dünnen Wänden zu befürchten.

[0024] Es könnte daran gedacht werden, den horizontalen Profilstab 30 wegzulassen und seine Funktion durch den äußeren Teleskopstab 34 des oberen Verbindungsprofils 42 bewirken zu lassen. Dies ist bei der dargestellten Ausführung indessen nicht zweckmäßig, da einerseits die L-Stange mit dem Linearfreilauf 47 und andererseits die Teleskopkonstruktion der Teile 33, 34 im selben Bauteil nur schlecht miteinander verträglich wären.

[0025] Die Montagevorrichtung 20 wird für den Einbau einer Holzzarge in folgender Weise verwendet. Zunächst werden am Rahmen 21 die Winkelstücke 22 in einer der Wandstärke einschließlich Putz entsprechenden Lage angeschraubt, wobei z. B. zwei Anschraubpositionen vorgesehen sind. Sodann wird der Rahmen 21 mit den Winkelstücken 22 auf den Boden gelegt und mit Hilfe der Verbindungsprofile 32 auf die lichte Weite der Zarge eingestellt. Um mögliche Fertigungstoleranzen oder Schaumstoffauflagen auszugleichen, kann diese Stellung um wenige Millimeter verändert

werden.

[0026] Die Holzzarge 1 ist in drei Teilen mit zwei Gehrungsschnitten angeliefert worden. Die Teile werden auf die abstehenden Schenkel 42 der am Boden liegenden Montagevorrichtung 20 aufgelegt und die Gehrungsverbindungen werden fixiert. Durch den vorgegebenen 90°-Winkel zwischen der Außenfläche 29 des vertikalen Profilstabs 28 und der Oberseite 31 des horizontalen Profilstabs 30 wird die Gehrung ohne weiteres winkelgerecht hergestellt. Die Zarge selbst kommt hierbei nicht mit dem Boden, der beispielsweise noch ein Rohbetonboden sein kann, in Berührung. Nach dem Auflegen der Zarge und der Anlage der entsprechenden Flächen 6 und 29 bzw. 31 aneinander wird die Zarge mit Hilfe einiger, gemäß Fig. 1 mit zweien der Anlagebacken 23 auf der Montagevorrichtung festgespannt und ist dann starr mit ihr verbunden. Nun werden die Schraubfüße 24 so justiert, daß eine Anpassung an die Oberkante des späteren fertigen Fußbodens erfolgt, auf dem die Zarge aufsitzen soll. Anschließend wird die Montagevorrichtung einschließlich der darauf aufgespannten Zarge so in die Rohbauöffnung gestellt, daß die Falzbekleidungsseite satt auf dem Putz der Mauer 8 aufliegt, und wird mit einigen, beispielsweise gemäß Fig. 1 mit vier Anlagebacken 23 eine Gegenanlage der Montagevorrichtung-Zarge-Kombination an der gegenüberliegenden Mauerseite hergestellt, so daß die Zarge fest an der Wand sitzt.

[0027] An der Montagevorrichtung 20 befinden sich noch nicht dargestellte Libellen, oder es wird eine Wasserwaage angelegt und hiermit die Stellung der Zarge überprüft und sie gegebenenfalls durch Verstellen der Anlagebacken 23 in die gewünschte Position gebracht und mit Holzplättchen oder Keilen verkeilt. Anschließend kann die endgültige Verbindung zwischen der Rohbauwand, die naturgemäß eine rauhe Außenfläche hat, und der Zarge hergestellt werden, beispielsweise durch Hinterfütterung aus Holz oder Kunststoff und Montageschaum, durch Klebeschaum usw. Die Montagevorrichtung 20 stützt hierbei die Zarge gegen den eventuellen Schäumdruck von innen her ab. Nun muß das Aushärten des Schaums oder der sonstigen Hohlraumfüllung zwischen Mauer und Zarge abgewartet werden, bevor die Montagevorrichtung wieder abgebaut werden kann. Eventuell überstehender Schaum wird entfernt und die Zarge wird durch die Zierbekleidung 5 vervollständigt. Anschließend wird das Türblatt eingehängt und die vorher verwendete Montagevorrichtung stellt sicher, daß jetzt die Schließung des Türblatts einwandfrei funktioniert.

[0028] Die beschriebene Bedienung der Montagevorrichtung ist auch dem Nichffachmann möglich. Die Montagevorrichtung kann beispielsweise als Leihgerät zum Zweck des Selbsteinbaus von Zargen zur Verfügung stehen. Jedoch auch für den Fachmann ergibt sich eine schnelle Montage der Zarge durch nur eine einzige Person.

[0029] Die Montagevorrichtung ist auch für den Einbau einer Metallzarge, beispielsweise einer Stahlzarge verwendbar. Die Voraussetzungen sind hier etwas anders, da hier auf der Seite, die der Zierbekleidungsseite der Holzzarge entspricht, keine Zierbekleidung aufgesetzt wird und die Stahlzarge auf dieser Seite vorzugsweise mit einem einigermaßen präzisen geradlinigen Mauerabschluß abschließt. Der Zwischenraum zwischen dem Mauerwerk und der Stahlzarge wird dann gewöhnlich mit Mörtel ausgegossen.

[0030] Fig. 10 zeigt die Anwendung der Montagevorrichtung bei einer Stahlzarge, bei der aufgrund der Maueröffnung keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich sind. Zwischen der Mauer 8 und der Zarge 1 liegt ein Hohlraum 50, der rundum sauber abschließt und mit Mörtel ausgegossen wird.

[0031] Demgegenüber ist in Fig. 11 die Situation dargestellt, daß es zwischen der Mauer 8 und der Zarge 1 Klaffungen gibt. In diesem Fall werden zunächst die Winkelstücke 22 mit einem aufschraubbaren Zusatzteil 51 bestückt, das links in Fig. 11 noch in losem Zustand und daneben in fertigmontiertem Zustand dargestellt ist. Dieses umfaßt einen Schraubstempel 52, der in Richtung auf die Mauer 8 zu vorgeschraubt werden kann. Mit Hilfe des Schraubstempels 52 wird der gegebenenfalls über der Höhe nur örtlich auftretende Spalt zwischen der Falzkante der Zarge 1 und dem Putz der Mauer 8 durch einen Dichtungsstab 53, der beispielsweise eine Holzlatte sein kann, verschlossen. Der Stempel 52 drückt diesen Dichtungsstab 53 gegen die Mauer 8 und verschließt damit an dieser Stelle den Hohlraum 50 zwischen der Mauer und der Zarge. Das Zusatzteil 51 und seine Montage sind in Fig. 12 in größerer Darstellung veranschaulicht.

[0032] An der gegenüberliegenden Seite wird in gleicher Weise ein weiterer Dichtungsstab 53 zwischen die dortige Kante der Zarge 1 und die Mauer 8 eingelegt und durch eine oder mehrere der Anlagebacken 23 festgehalten. Auf diese Weise ist der Hohlraum 50 zwischen der Mauer 8 und der Zarge 1 beiderseits dicht abgeschlossen und kann nun mit Mörtel verfüllt werden.

[0033] Fig. 13 zeigt in Seitenansicht eine dahingehend abgewandelte Montagevorrichtung, daß am vertikalen Rahmenteil 28 das mittlere Winkelstück 22 beiderseits von Anlagebacken 23, die jeweils an einem aus der L-Stange 45 und dem Stiel 46 bestehenden Gestänge sitzen, flankiert ist. Hierdurch ergeben sich verbesserte Anlagebedingungen und Kraftflüsse sowohl hinsichtlich des Griffs an der zu montierenden Zarge als auch hinsichtlich der Anlage an der Wand. Solche beiderseits von Anlagebacken 23 flankierten Winkelstücke 23 sind auch bei nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen (Fig. 18) vorhanden.

[0034] Bei den bisher beschriebenen Ausführungsformen war davon ausgegangen worden, daß das Winkelstück 22 durch passende Anschraubung am zugehörigen Rahmenteil an die Wandstärke angepaßt werden kann. Damit die Montagevorrichtung 20 etwa im Mittelbereich der Zarge zum Angriff kommt, muß bei dicken Wänden das Winkelstück 22 weiter ausgefahren werden als bei dünnen Wänden.

[0035] Die Fig.n 14 bis 17 veranschaulichen eine alternative Ausführung, bei der das Winkelstück 22 in seinem am

jeweiligen Rahmenteil sitzenden Schenkel, der im Profilstab versenkt ist und so hinsichtlich seiner Ausstellbewegung geführt ist, rechteckige Zähne 57 aufweist, zwischen die ein am Rahmenteil, in der Darstellung am Profilstab 28, verdrehbar sitzender Stellriegel 58 eingreift, der seinen Eingriff zwischen die Zähne 57 und für sein Lösen aus den Zähnen mit Hilfe eines Handrads 59 verdrehbar ist, dessen Drehstellung wiederum durch eine Klemmschraube 60 arretierbar ist. Die Zähne können mit einer passenden Skala versehen sein, die in der in Fig. 17 angedeuteten Weise auf die Wandstärke bezogen ist. Der Profilstab 28 ist in Fig. 17 doppelt dargestellt, einmal an der Stelle des Durchtritts der L-Stangen 45 und einmal an der Stelle des Durchtritts der Winkelstücke 22. Dem Festlegen der Winkelstücke 22 dient eine übliche Riegelkonstruktion 61. Am Winkelstück 22 befindet sich eine Skala 62, die in durch gestrichelte Linien angedeuteter Weise auf die Wandstärke bezogen ist.

[0036] Die Fig.n 18 bis 24 betreffen eine abgewandelte Ausführungsform, die sich darauf bezieht, daß gelegentlich Zargen, insbesondere Stahlzargen, nicht die genormten Maße haben. Die in Fig. 6 veranschaulichte Distanzjustierung zwischen den vertikalen Rahmenteilen 28 ist jedoch nur auf eine beschränkte Zahl von Zargenbreiten einstellbar. Die Fig.n 18 und 19 zeigen deshalb eine Montagevorrichtung, bei der die Distanzjustierung teilweise stufig mit Hilfe der Teleskoprohre 33 und 34 und teilweise stufenlos mit Hilfe von Spreizscheren 65 erfolgt. Hierbei kann der vertikale Profilstab 28, der auf der Seite der Teleskoprohre 33, 34 verläuft, ebenso wie gemäß den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ein Rechteck-Vollprofil sein, während der gegenüberliegende Rahmenteil jedenfalls in zwei Halbprofilstäben 66 und 67 geteilt ist, die jeweils einen U-Querschnitt haben, dessen offene Seiten gegeneinandergerichtet sind, und zwischen denen die Spreizscheren 65 eingesetzt sind.

[0037] Jede Spreizschere 65 besteht aus zwei Scherenbügeln 70 und 71, die in gegenseitiger X-Konfiguration angeordnet und an ihrem Kreuzungspunkt durch ein Lager 72 miteinander verbunden sind. Der Bügel 70 ist im Halbprofilstab 66 durch ein Lager 73 ausschwenkbar gelagert und der Bügel 71 ist im Halbprofilstab 67 durch ein Lager 74 ausschwenkbar gelagert. Die unteren Enden der Scherenbügel 70 und 71 laufen jeweils mit einem Gleitstift 75 in einem Langloch 76 bzw. 77 in den seitlichen U-Schenkeln der Halbprofilstäbe 66 bzw. 67. Im Halbprofilstab 67 verläuft von unten nach oben eine Schraubspindel 81 mit einer unteren Kurbel 82 zur manuellen Verdrehung. Auf die Schraubspindel sind Muttern 83 aufgeschraubt, die im Halbprofilstab 67 undrehbar angeordnet und mit dem unteren Ende jeweils eines der Scherenbügel 70 oder mit dem Gleitstift 75 verbunden sind. Im Bereich des Lagers 74 der unteren Spreizschere 65 verläuft die Schraubspindel 81 ohne Gewindekontakt durch eine Hülse 84 hindurch. Am oberen Ende, das im Bereich zwischen dem Lager 74 und dem Langloch 77 der oberen Spreizschere 65 angeordnet sein kann, ist die Spindel 81 drehbar, aber axial unverschieblich in einer Fassung 85 gelagert.

[0038] Durch eine Drehung an der Kurbel 82 wird die Spindel 81 gedreht. Da sie axial nicht ausweichen kann, schraubt sie die Muttern 83 und damit die Gleitstifte 75 je nach Drehrichtung aufwärts oder abwärts. Hierdurch werden die Spreizscheren 65 in ihrem Spreizwinkel geändert und wird der Abstand zwischen den Halbprofilstäben 66 und 67 verändert. Das gesamte System hat eine ausreichende Selbsthemmung, um nicht durch eine einwirkende Seitenkraft verstellt zu werden.

[0039] Mit dieser Anordnung erfolgt die Distanzjustierung in folgender Weise:

[0040] Zum Auflegen der Zarge auf die Winkelstücke 22 der am Boden liegenden Montagevorrichtung 20 wird zunächst durch Einstecken der Stifte 36 in passende Paare der Löcher 34 die Breite der Montagevorrichtung 20 so voreingestellt, daß die innere Weite der Zarge 1 nahezu erreicht ist. Das dann noch fehlende Maß wird durch Betätigung der Kurbel 82 eingestellt, die über die Spindel 81 die beiden Halbprofilstäbe 66 und 67 gemäß Pfeilen 90 (Fig. 21) auseinanderbewegt oder, bei umgekehrter Drehrichtung, gemäß Pfeilen 91 wieder aufeinander zu bewegt.

[0041] Der durch den Profilstab 28, den Halbprofilstab 67 und die oberen und unteren Teleskopstäbe 33 und 34 gebildete Teilrahmen der Montagevorrichtung kann nicht schmäler werden, als der Länge der äußeren Teleskopstäbe 34 entspricht. Diese sind gemäß einer bevorzugten Bemessung ab Innenkante des vertikalen Profilstabs 28 400 mm lang, mit der Folge, daß selbst bei schmalster mit der Montagevorrichtung 20 noch montierbarer Zarge stets noch eine Durchtrittsöffnung von 40 cm Breite bleibt, durch die der Monteur während der Abbindezeit des Mörtels oder dergleichen hindurchschlupfen kann. Diese schmalste Zargen-Innenweite beträgt bei dieser bevorzugten Bemessung und unter Zugrundelegung einer Breite der Profilstäbe und Halbprofilstäbe 28, 66 und 67, wenn letztere völlig zusammengeschoben sind (Fig. 21 oben) 550 mm. Andererseits ergibt sich bei dieser Bemessung eine maximale innere Weite der noch montierbaren Zarge von 1150 mm.

[0042] Fig. 23 veranschaulicht die Einstellung der Breite der Montagevorrichtung 20 zwischen einem Minimum und einem Maximum.

[0043] Die Fig. 24 zeigt eine Montagevorrichtung mit abgewandelten Winkelstücken 92, deren abstehender Schenkel 42' über die Breite der Falzbekleidung 3 hinaus verlängert ist und an seinem Ende ein weiteres verschiebbares Anlageelement, das beim dargestellten Beispiel ein Schraubstempel 93 ist, trägt. Der Schraubstempel 93 ist vorschiebbar und an die umgebende Wand 8 anlegbar. Hierdurch kann die Zarge 1 auch mit einem Spalt zwischen ihrer Falzbekleidung 3 und der Wand montiert werden, beispielsweise vertikal mit keilförmigem Spalt bei geneigt stehender Mauer 8, wie in Fig. 27 veranschaulicht ist: links bei vertikaler Mauer 8, rechts bei geneigter Mauer 8, aber trotzdem vertikaler Zarge 1.

[0044] Eine weitere Abwandlung der Ausführung von Fig. 24 besteht darin, daß von den Anlagebacken 23 diejenigen, die an die Zierbekleidungsseite 4 der Zarge 1 anzulegen sind, eine kleinere Anlagefläche haben als diejenigen Anlagebacken 23, die an die Mauer 8 anzulegen sind. Da beide Anlagebacken als runde Scheiben ausgebildet sind, unterscheiden sie sich durch ihren Durchmesser.

[0045] Die Fig. 25 veranschaulicht die Zargenmontage durch eine schematisch-perspektivische Ansicht mit teilweise weggebrochenen Partien, wobei nebeneinander zwei Zargen 1 gemäß Fig. 24 dargestellt sind, von denen eine dem Betrachter die Falzseite und die andere die Zierbekleidungsseite zuwendet. Die Montagevorrichtungen 20 sind schwarz dargestellt, und im Mittelbereich zwischen den Zargen 1 ist durch einen Mauerdurchbruch von der rechts dargestellten Montagevorrichtung 20 auch ein falzseitiges Winkelstück 22 sichtbar.

[0046] Fig. 26 zeigt Schnitte durch den Bereich Mauer-Zarge-Profilstäbe der Montagevorrichtung nach Fig. 24, jeweils etwa in einer Schnittebene entsprechend der Ebene der L-Stangen 45, für vier verschiedene Fälle, nämlich a) für eine Holzzarge normal, b) für eine Holzzarge mit Ausgleich, c) für eine Stahlzarge normal und d) für eine Stahlzarge mit Ausgleich oder Abdichtung, letzteres mit dem z. B. als Holzbrett ausgeführten Dichtungsstab 53.

[0047] In Fig. 28 ist eine baulich einfache Möglichkeit für den Linearfreilauf 47 schematisch dargestellt. Er besteht aus einer am Profilstab 28 bzw. 30 montierten Blattfeder 94 mit einem elliptischen Loch 95, durch das die L-Stange 45 hindurchverläuft.

[0048] Fig. 29 zeigt eine zusätzlich mögliche Polsterung 96 des Winkelstücks 22 zur größeren Schonung der Zargenoberfläche.

Patentansprüche

1. Montagevorrichtung (20) zum Montieren einer Zarge (1), bestehend aus einem im wesentlichen rechteckigen Rahmen (21) zum Einsetzen in die Zarge, der aus zwei vertikalen Rahmenteilen (28) besteht, deren Abstand durch eine Distanzkonstruktion (32, 65) justierbar ist, mit einer seine Rechteckausdehnung enthaltenden vertikalen Rahmenmittelebene (25) und mit parallelen vertikalen, entgegengesetzt, nämlich vom Rahmen aus nach außen gerichteten, einen rechten Winkel zur Rahmenmittelebene einnehmenden Anlageflächen (29) zum Anlegen an die vertikalen Innenflächen (6) der Zarge, wobei vom Rahmen (21) Halter (22, 42) zum Angreifen an der Zarge (1) und mit dem Rahmen in einer Richtung rechtwinklig zur Rahmenmittelebene verschiebbar und festlegbar verbundene Gestänge (45, 46), an denen Anlagebacken (23) mit parallel zur Rahmenmittelebene liegenden Anlageflächen für die umgebende Wand (8) sitzen, radial nach außen abstehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Halter auf einer Seite der Rahmenmittelebene (25) mit dem Rahmen starr festlegbar verbundene Winkelstücke (22, 42) mit parallel zur Rahmenmittelebene liegenden Anlageflächen für Teile der Zarge sind und die Gestänge (45, 46) auf der anderen Seite der Rahmenmittelebene (25) vom Rahmen abstehen und die Anlageflächen ihrer Anlagebacken (23) entgegengesetzt zu den Anlageflächen der Winkelstücke (22, 42) zur Anlage an Teilen der Zarge (1) und der umgebenden Wand (8) gerichtet sind.

2. Montagevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einem der vertikalen Rahmenteile (28) in starrem rechtem Winkel ein oberes horizontales Rahmenstück (30) befestigt ist, das in Richtung auf den anderen vertikalen Rahmenteil (28) absteht und an seiner Oberseite (31) eine Anlagefläche zum Anlegen eines Teils der horizontalen Innenfläche (6) der Zarge (1) hat.

3. Montagevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gestänge (45, 46) der Anlagebacken (23) am Rahmen (21) über einen lösbaren Linearfreilauf (47) montiert sind, der im nicht gelösten Zustand eine Bewegung der Anlagebacken in Richtung auf die an der gegenüberliegenden Rahmenseite angebrachten Winkelstücke (42) freigibt und in der entgegengesetzten Richtung sperrt, zur Verschwenkung der Anlagebacken (23) um einen jeweiligen Rahmenpunkt im Rahmen (21) drehbar gelagert sind und jeweils einen parallel zur Rahmenmittelebene (25) verlaufenden Arm umfassen, entlang dem eine Aufhängung für die jeweilige Anlegebacke (23) verschieblich ist.

4. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelstücke (22) am Rahmen (21) lösbar und in anderer Stellung neu starr festlegbar befestigt sind.

5. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der einen Seite des Rahmens (21) sitzenden Winkelstücke (22, 42) und die auf der anderen Seite des Rahmens sitzenden, jeweils wenigstens eine Anlagebacke (23) tragenden Gestänge (45) hinsichtlich der Lage am Rahmen gegeneinander versetzt angeordnet sind.

6. Montagevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bei einigen der Winkelstücke (22) beiderseits von deren Befestigungsort am jeweiligen Rahmenteil (28, 32, 66) in kleinem Abstand Gestänge (45) für zusammen wenigstens zwei Anlagebacken (23) vorzugsweise symmetrisch angeordnet sind.

7. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch an den Winkelstücken befestigbare Zusatz-Halteeinrichtungen (51) mit im Abstand vom jeweiligen Winkelstück (22) zu liegen kommenden weiteren Haltebacken (52).

8. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein dritter vertikaler Rahmenteil (67) parallel zwischen dem ersten (28) und dem zweiten (66) vertikalen Rahmenteil angeordnet ist und zwischen dem ersten und dem dritten vertikalen Rahmenteil eine schrittweise abstandsjustierbare Distanzkonstruktion (33, 34) und zwischen dem dritten und dem zweiten Rahmenteil eine stetig abstandsjustierbare Distanzkonstruktion (65) eingesetzt ist.

9. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzkonstruktion längenjustierbare horizontale Rahmenteile (32) umfaßt, deren Enden mit den vertikalen Rahmenteilen (28, 67) jeweils in einem rechten Winkel starr verbunden sind.

10. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzkonstruktion wenigstens eine verstellbare Spreizschere (65) umfaßt, die beiderseits an den vertikalen Rahmenteilen (66, 67) gelagert bzw. geführt ist.

11. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der vertikalen Rahmenteile (28) am unteren Ende ein längenjustierbares Fußteil (24) aufweist, das mit dem Rest des vertikalen Rahmenteils (28) über Schraubspindeln verbunden ist (Fig. 7).

12. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an Teilen der Montagevorrichtung (20), die Anlageflächen für Innenflächen (6) der Zarge aufweisen, Wasserwaagenlibellen sitzen.

13. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausdehnung des parallel zur Rahmenmittelebene (25) verlaufenden Schenkels (42') der Winkelstücke (92) die gleichgerichtete Ausdehnung des daran anzulegenden Zargenteils übertrifft und das einzelne Winkelstück (92) in dem über den Zargenteil überstehenden Teil des Schenkels einen zur Rahmenmittelebene (25) gerichteten, vor- und zurückbewegbaren Anlagestempel (93) zur Anlage an der umgebenden Mauer (8) trägt.

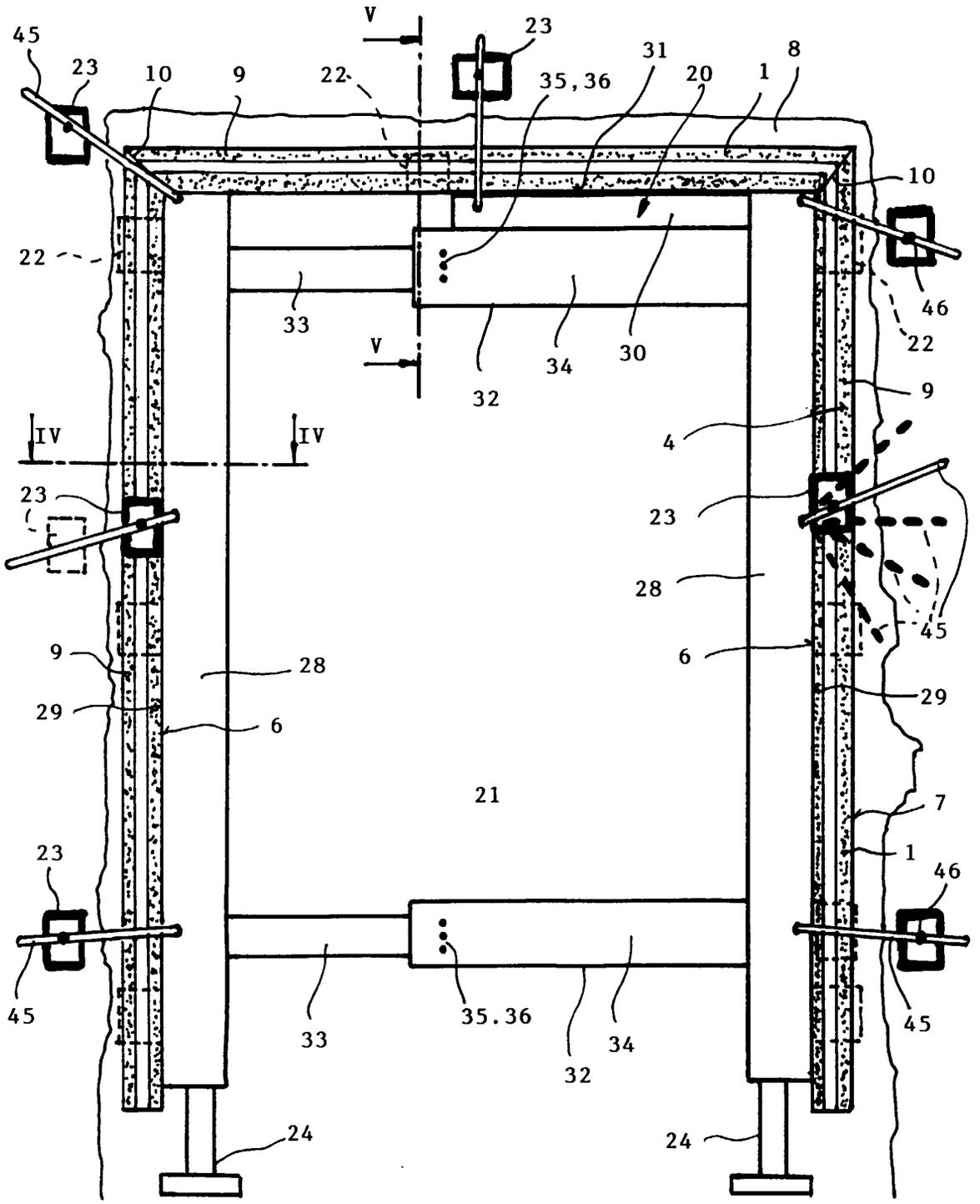
V
23
45
23
10
9
22
35,36
31
20
1
8
10
22
33
V
32
34
30
46
22
9
IV
IV
4
23
23
28
45
9
28
6
29
29
6
21
7
1
23
46
45
33
35.36
34
32
45
24
24

Fig. 1

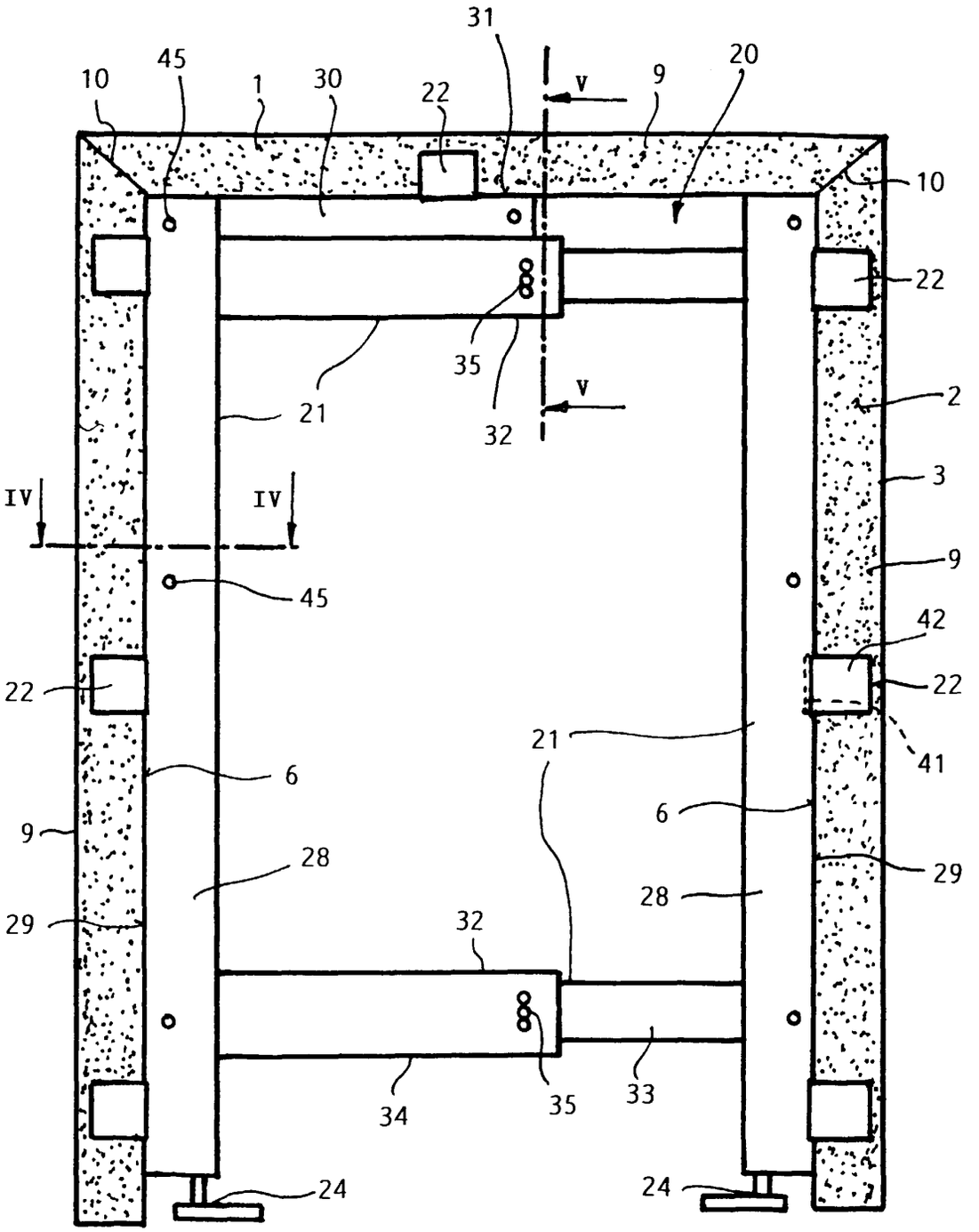
31
45
10
1
30
22
V
9
20
10
22
35
V
2
21
32
IV
IV
3
9
45
42
22
22
21
41
6
6
9
28
29
28
29
32
35
33
34
24
24

Fig. 2

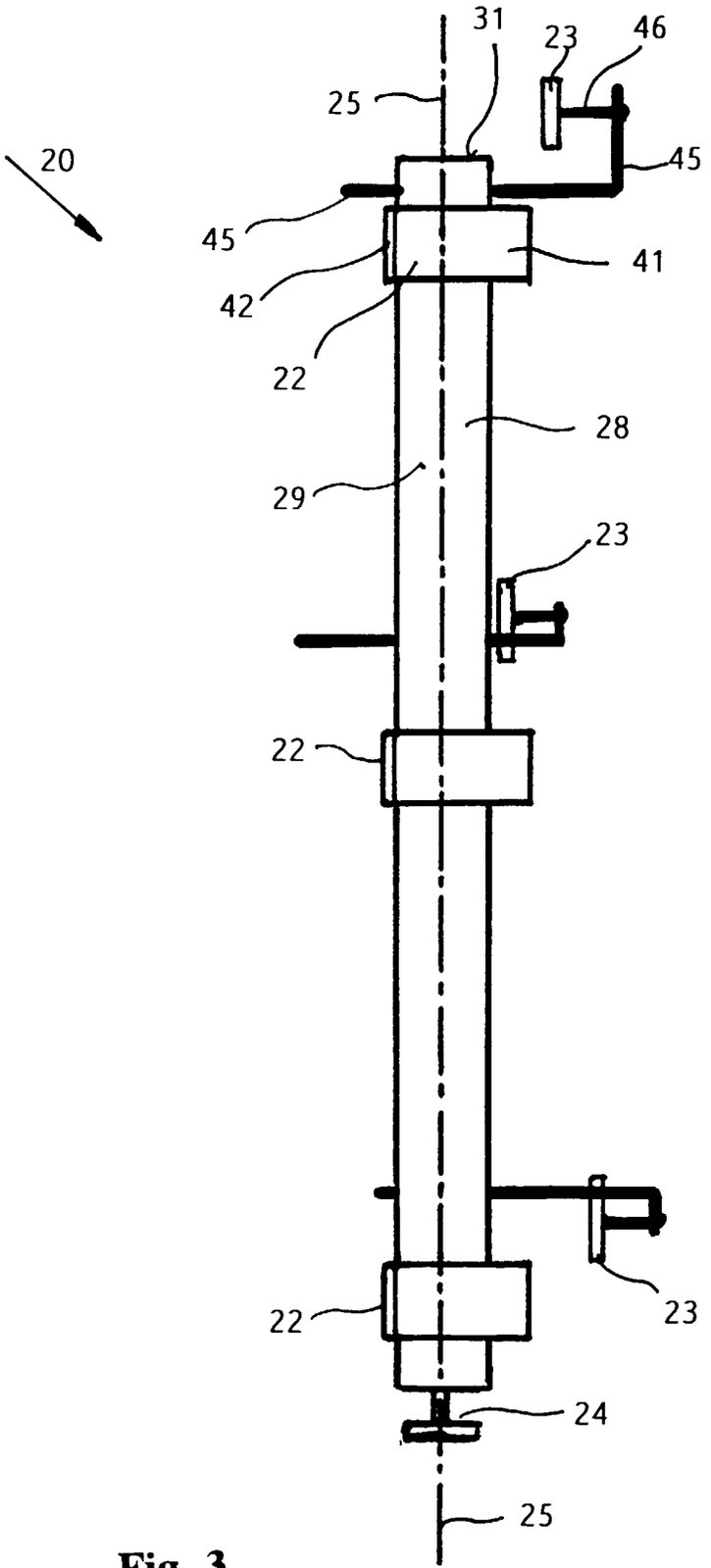

Fig. 3

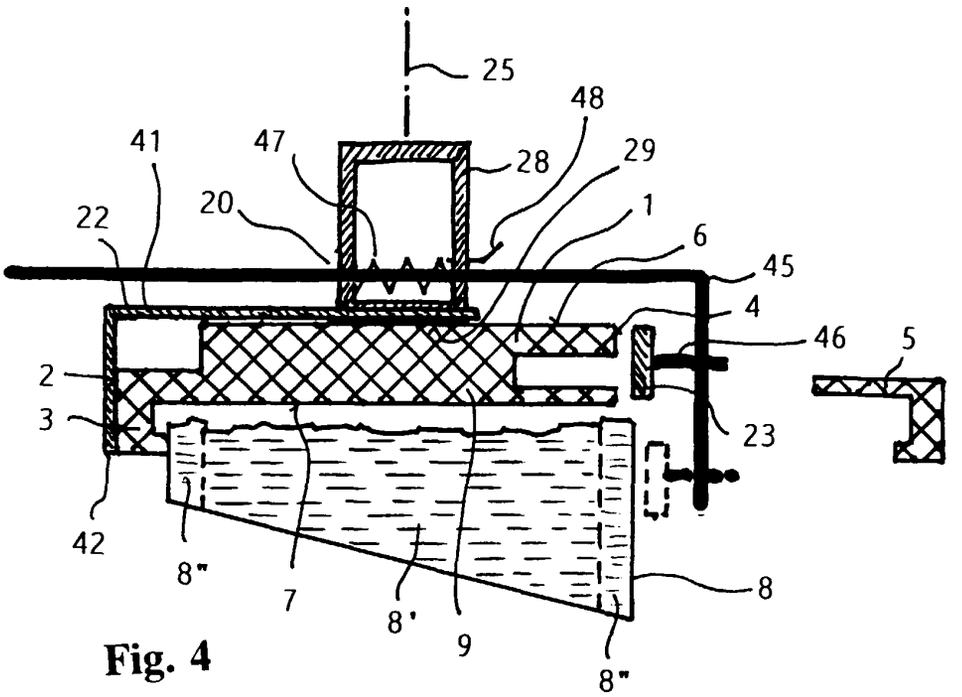
25
48
41
47
28
29
20
1
22
6
45
4
46
5
2
3
23
42
8"
7
8'
9
8
8"

Fig. 4

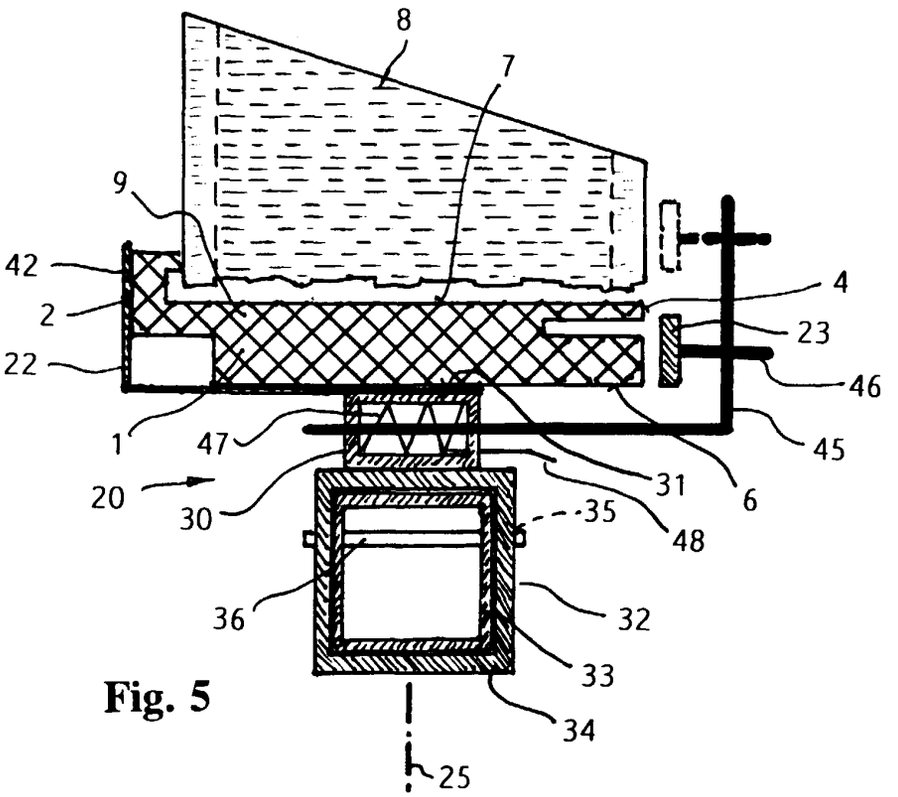
8
7
9
42
4
2
23
22
46
1
47
45
31
6
20
30
35
48
36
32
33
34
25

Fig. 5

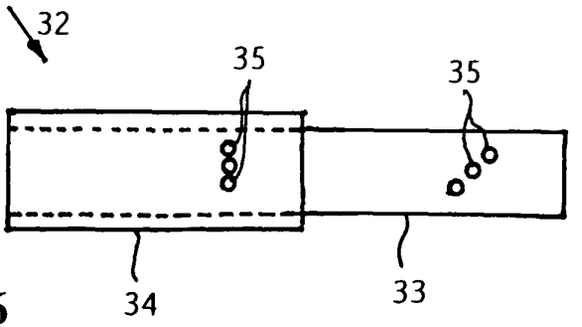

Fig. 6

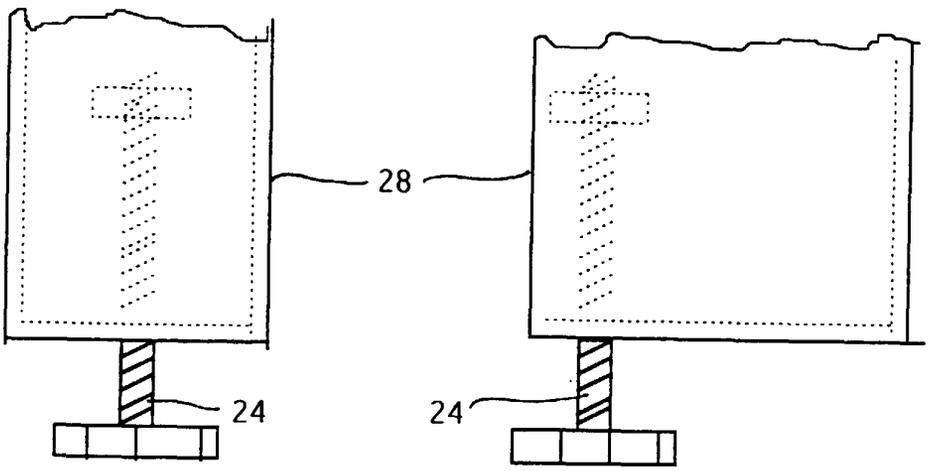

Fig. 7

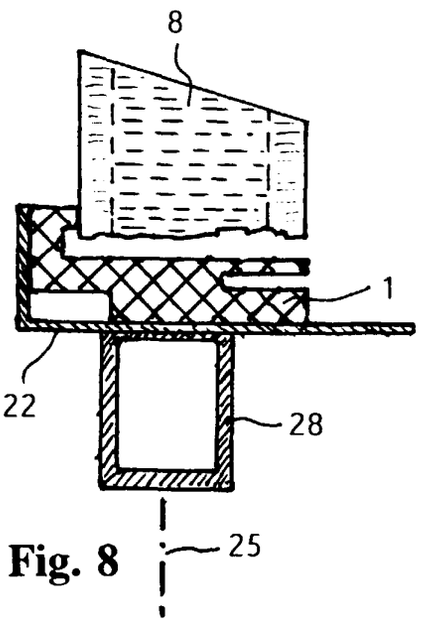

Fig. 8

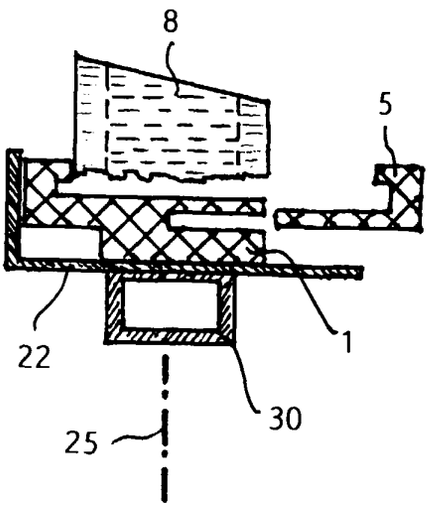

Fig. 9

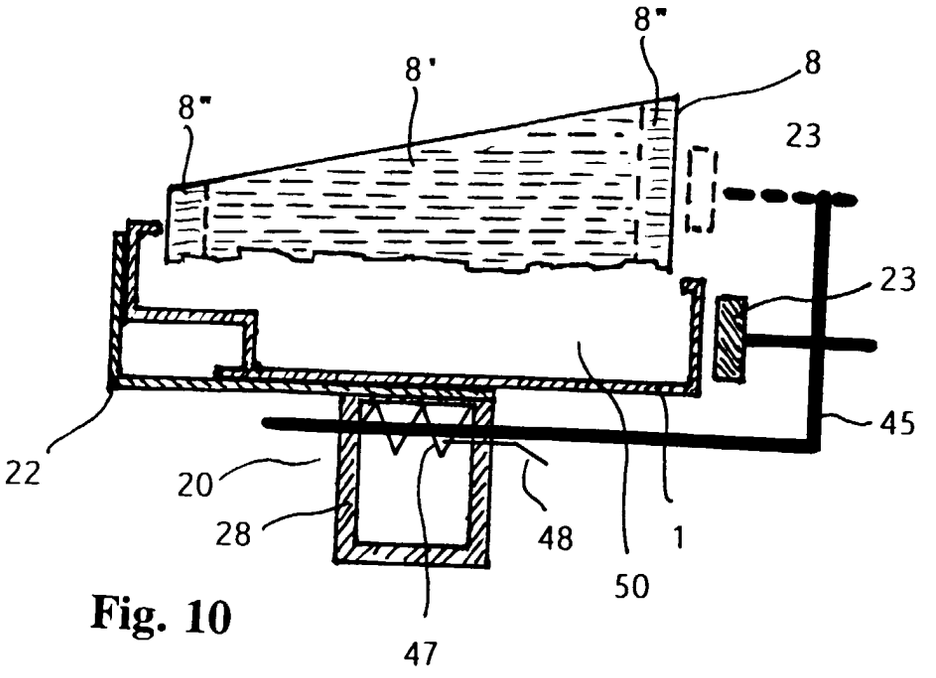
8"
8'
8"
8
23
23
45
22
20
28
48
1
50
47

Fig. 10

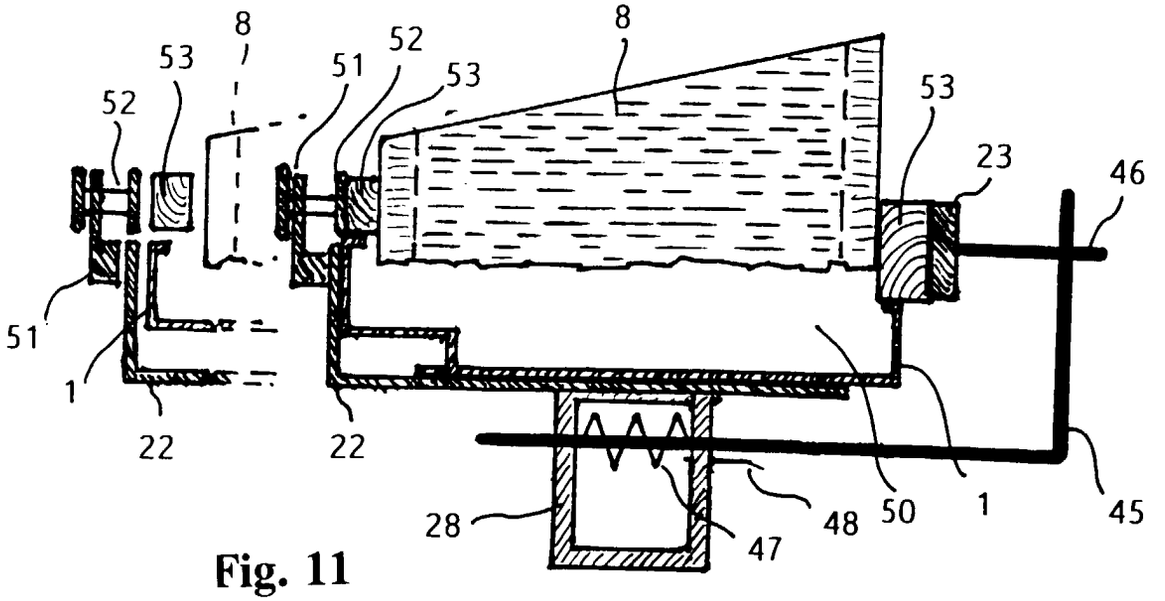
8
53
52
51
52
53
8
53
23
46
51
1
22
22
28
48
47
50
1
45

Fig. 11

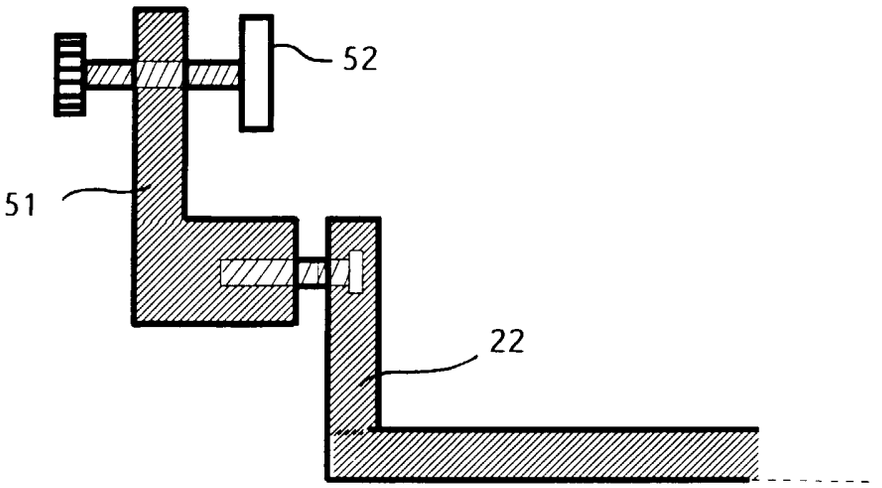

Fig. 12

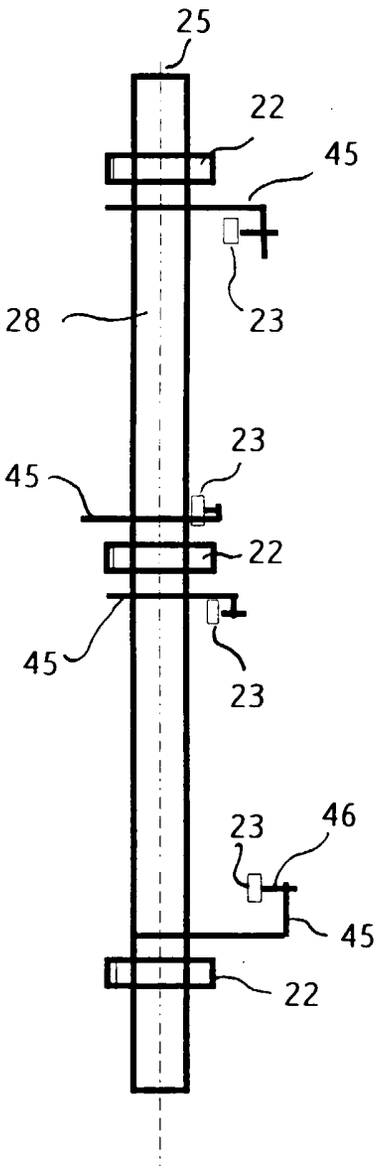

Fig. 13

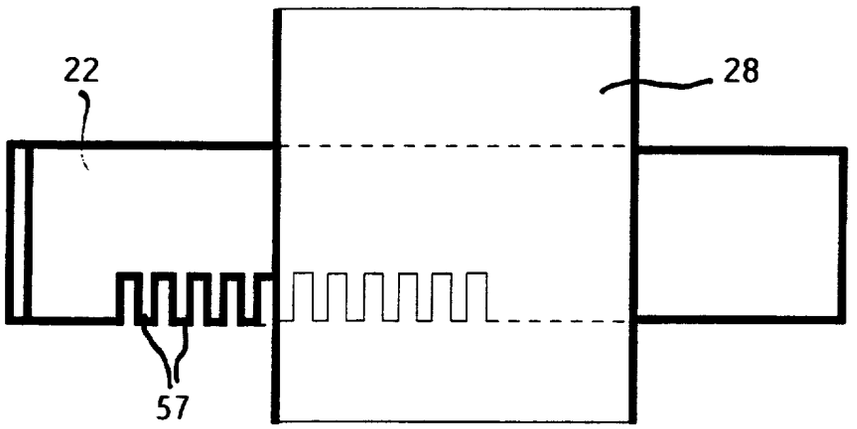

Fig. 14

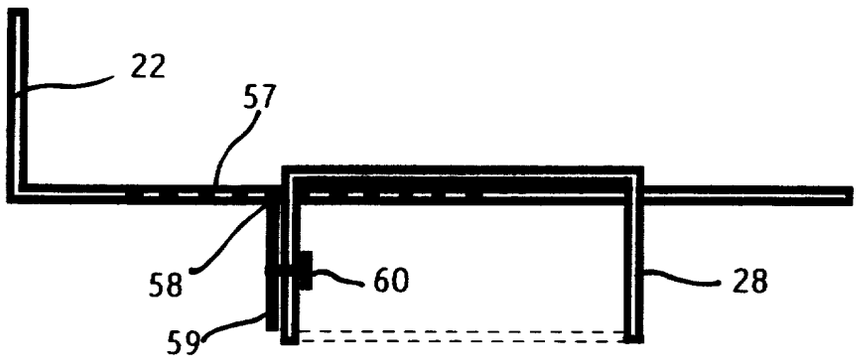

Fig. 15

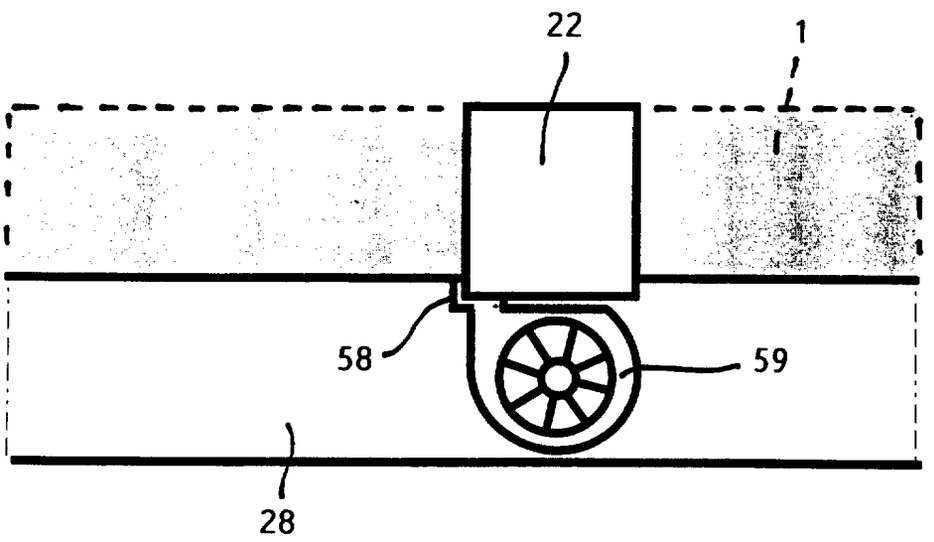

Fig. 16

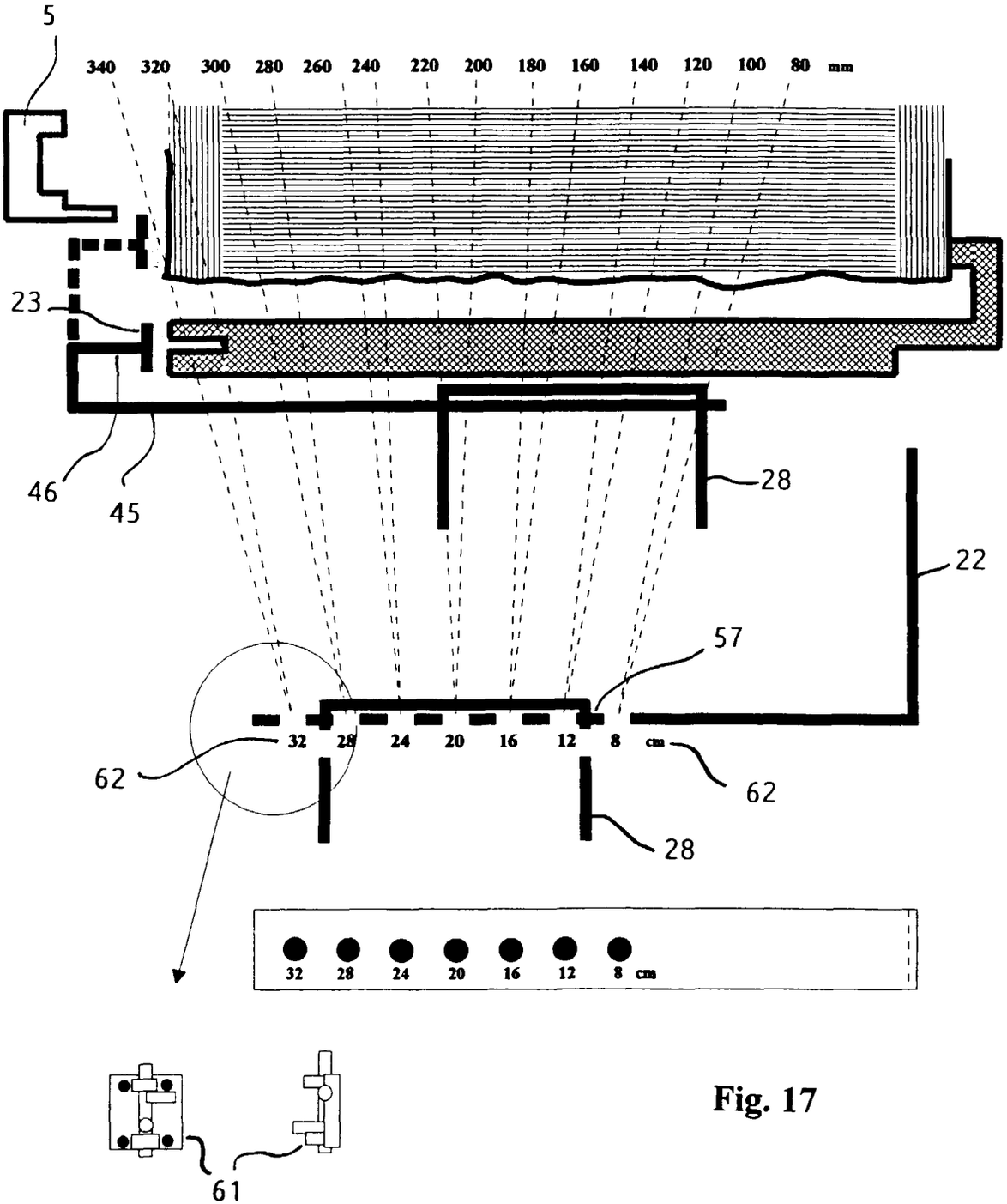
5
340 320 300 280 260 240 220 200 180 160 140 120 100 80 mm
23
46
45
28
22
57
32 28 24 20 16 12 8 cm
62
62
28
32 28 24 20 16 12 8 cm
61

Fig. 17

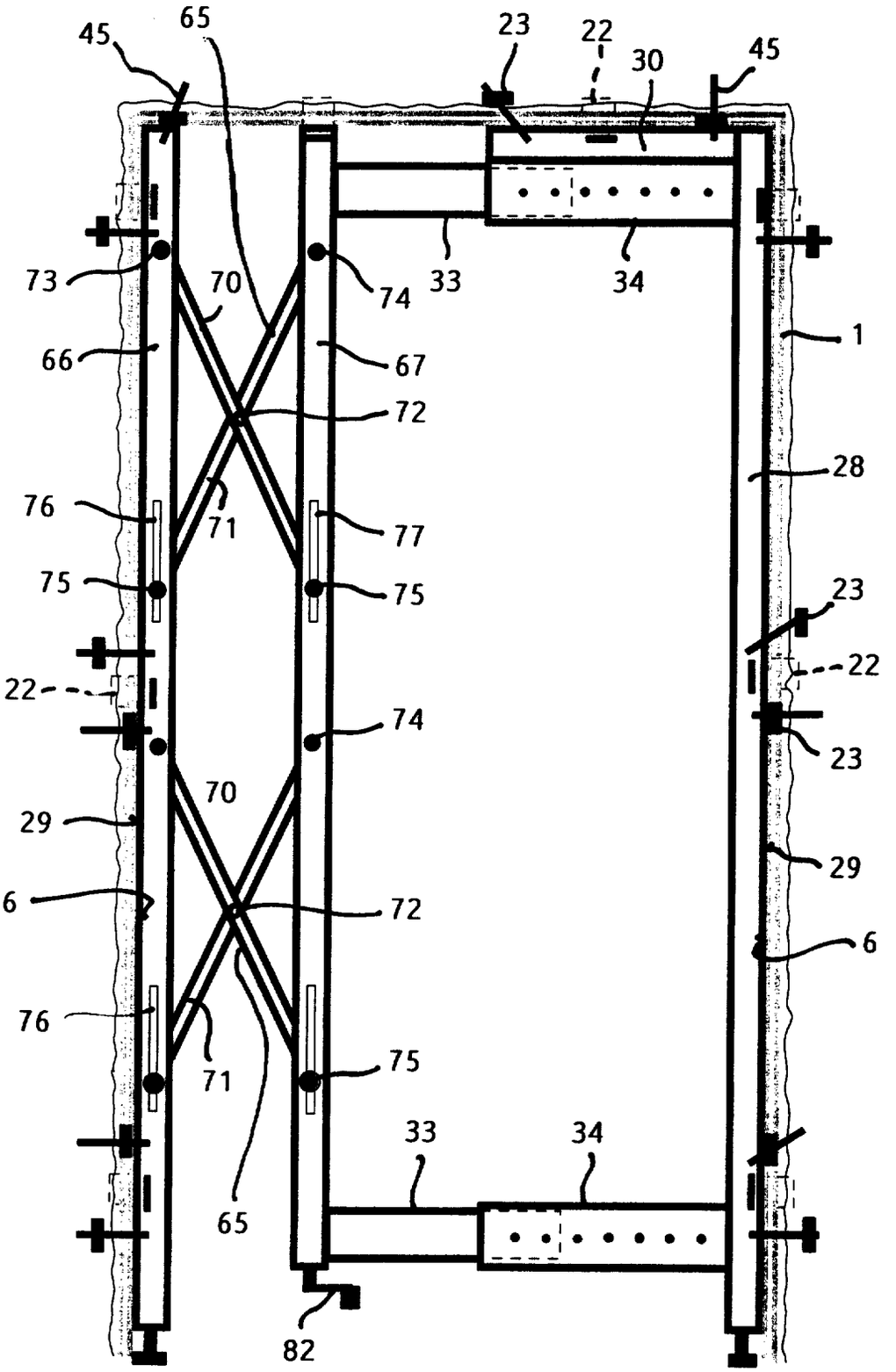
45
65
23
22
30
45
73
70
74
33
34
1
66
67
72
28
76
71
77
75
75
23
22
22
74
23
70
29
29
6
72
6
76
71
75
33
34
65
82

Fig. 18

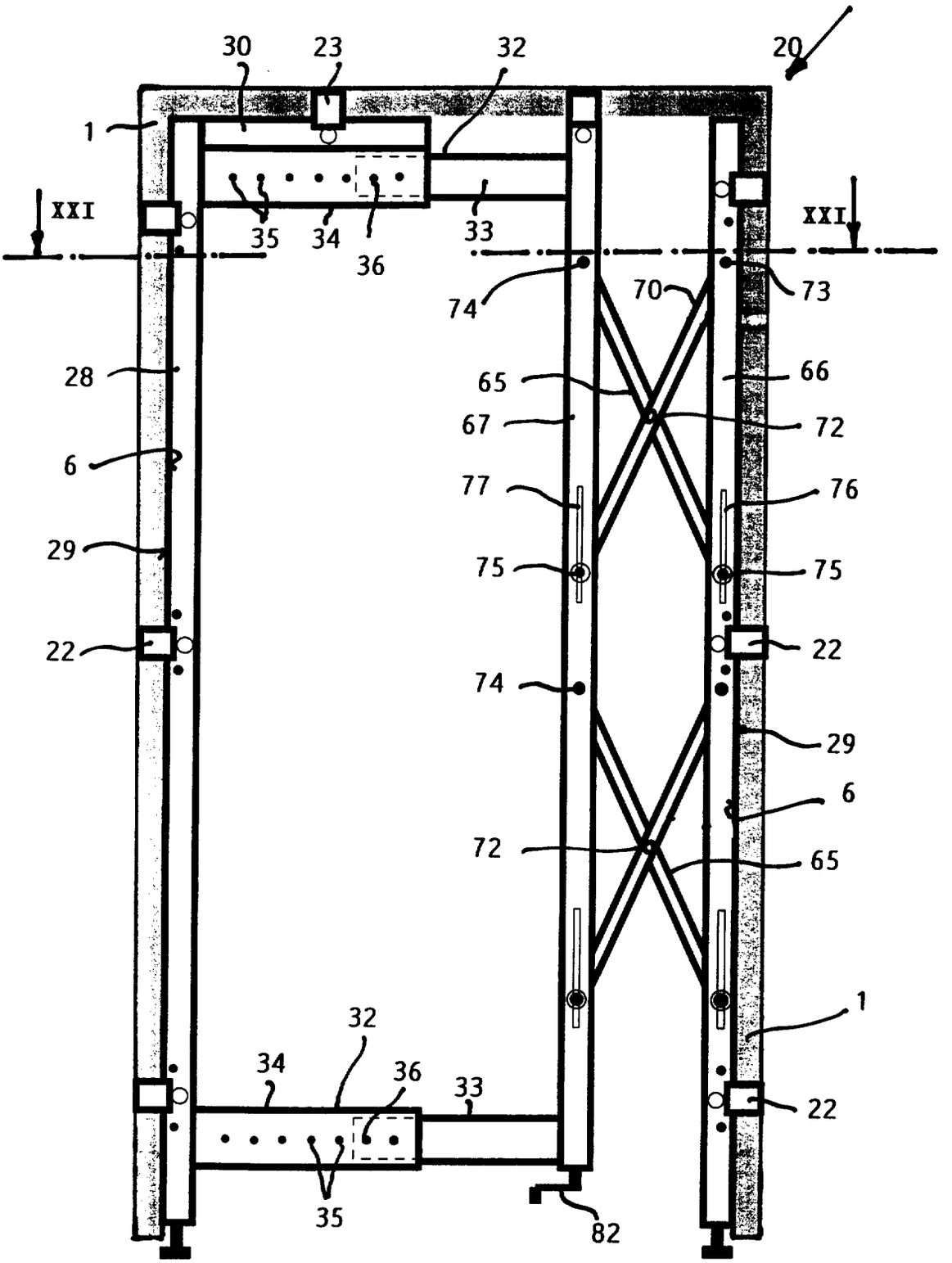
30
23
32
20
1
XXI
35
34
36
33
XXI
74
70
73
28
65
66
67
72
6
77
76
29
75
75
22
22
74
29
6
72
65
1
32
34
36
33
22
35
82

Fig. 19

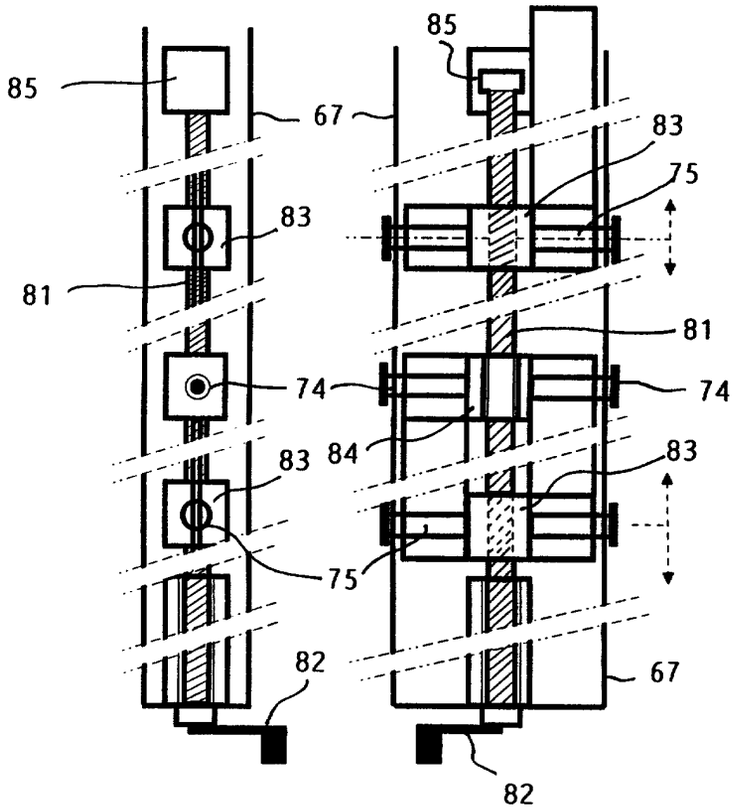
85
85
67
83
75
83
81
81
74
74
84
83
83
75
82
67
82

Fig. 20

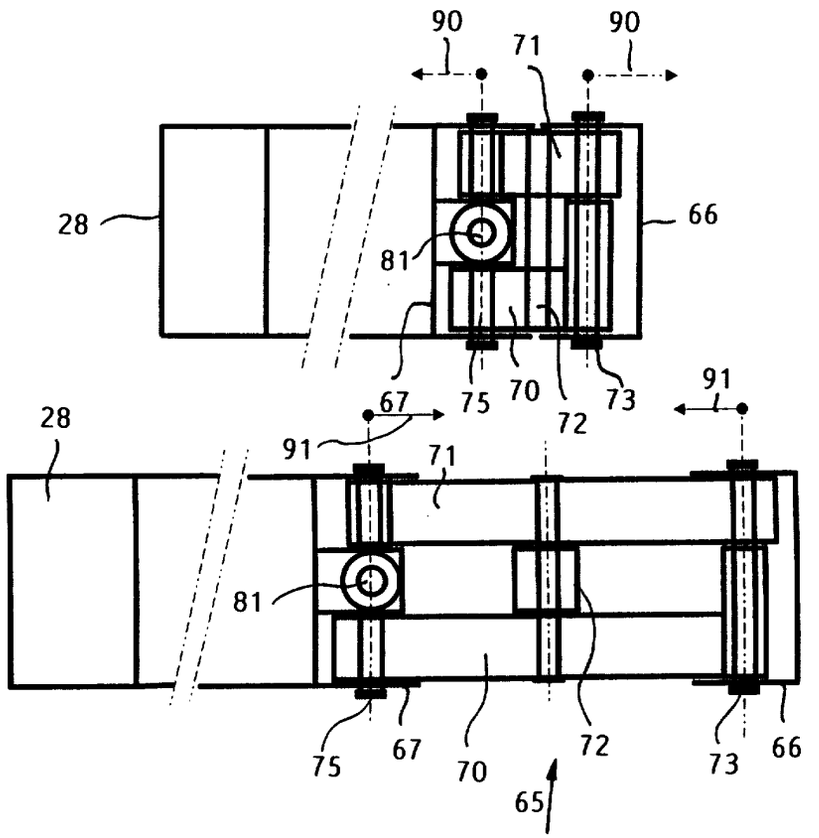
90
71
90
28
66
81
67
75
70
72
73
91
28
67
91
91
71
81
75
67
70
72
73
66
65

Fig. 21

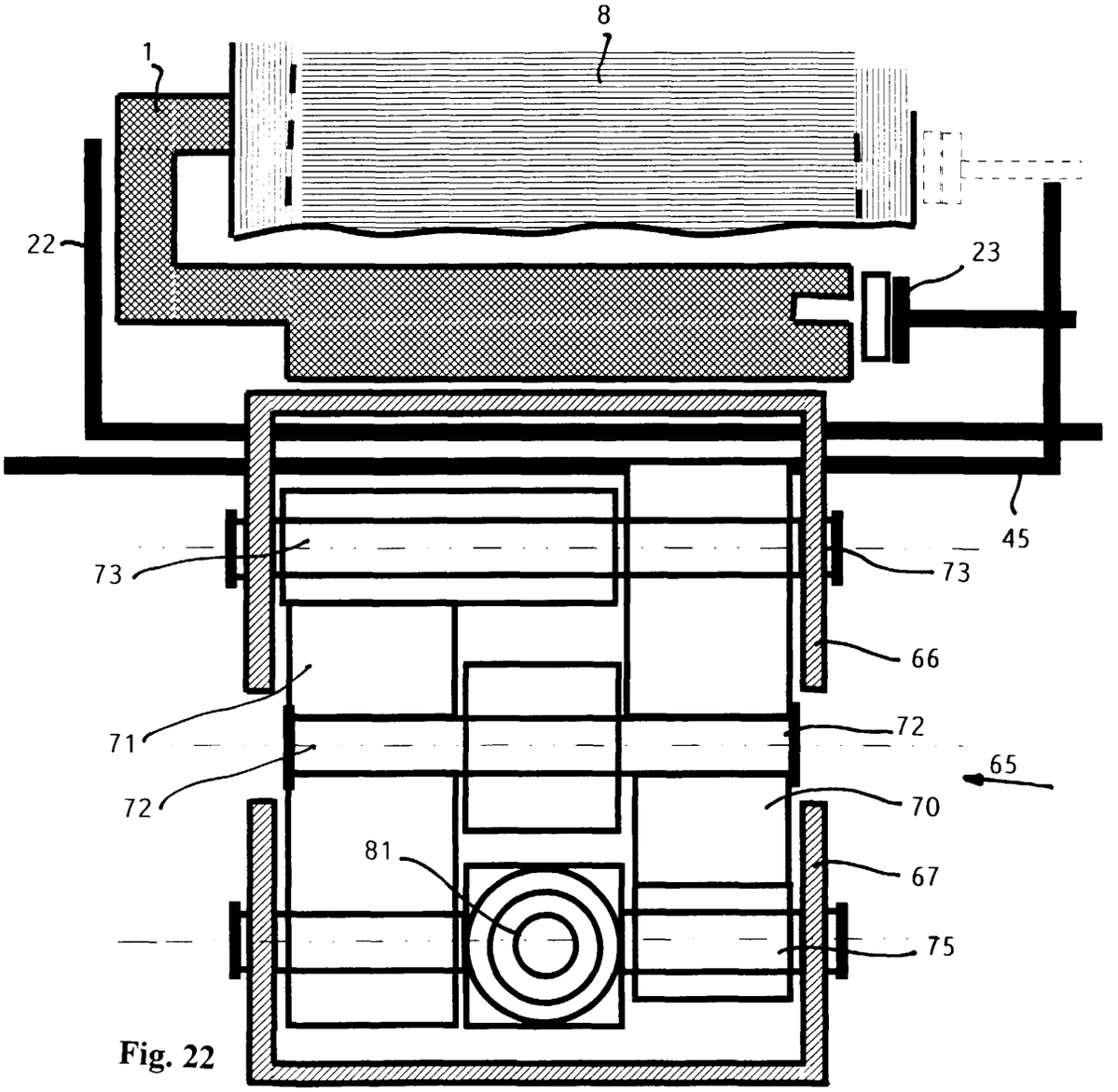

Fig. 22

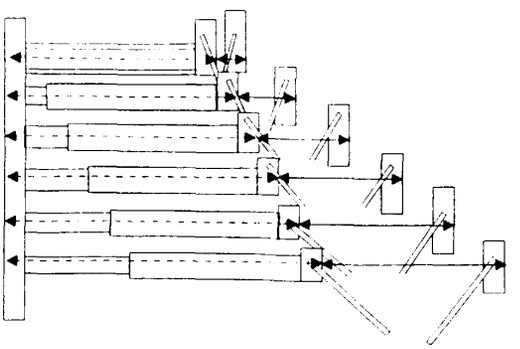

Fig. 23

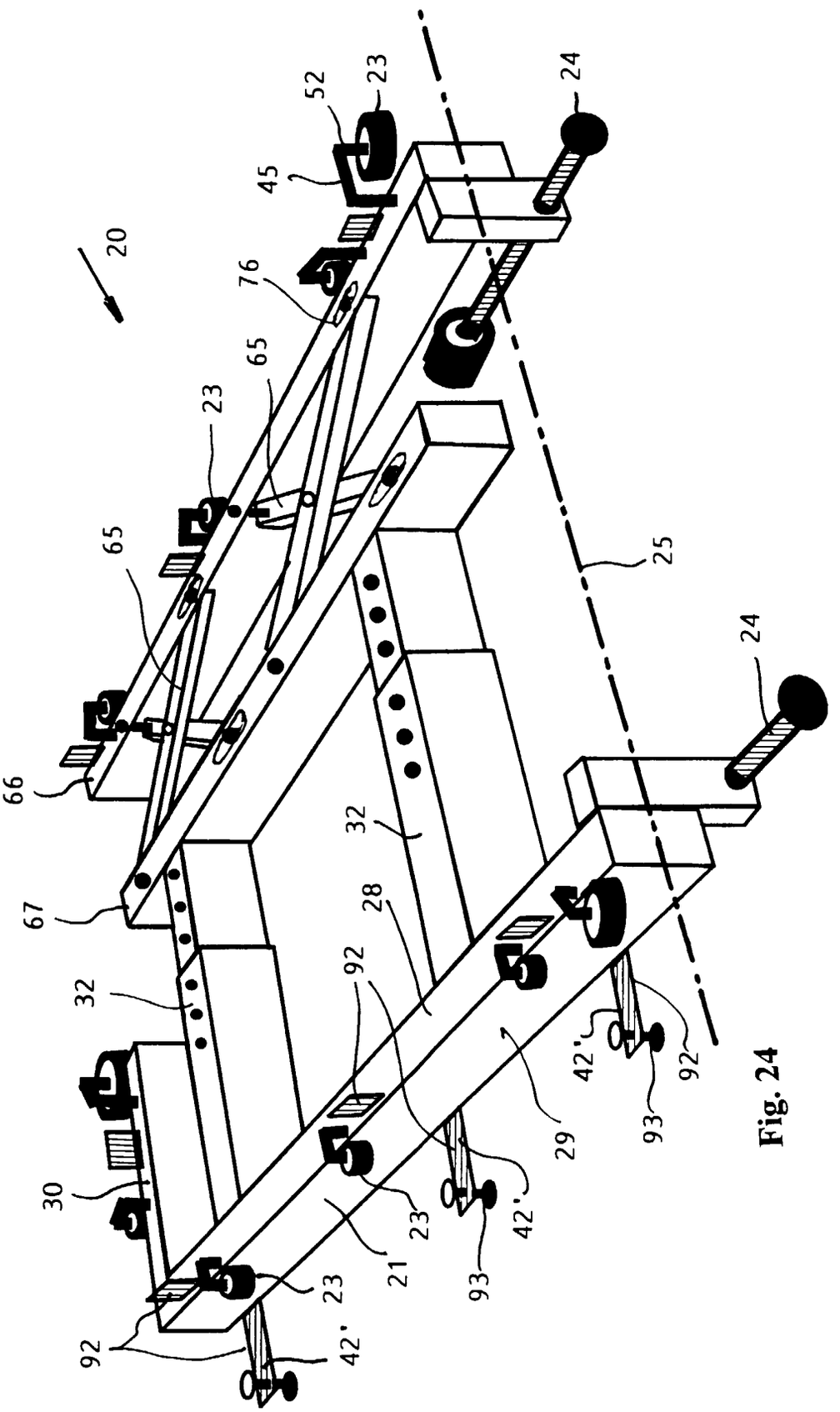

Fig. 24

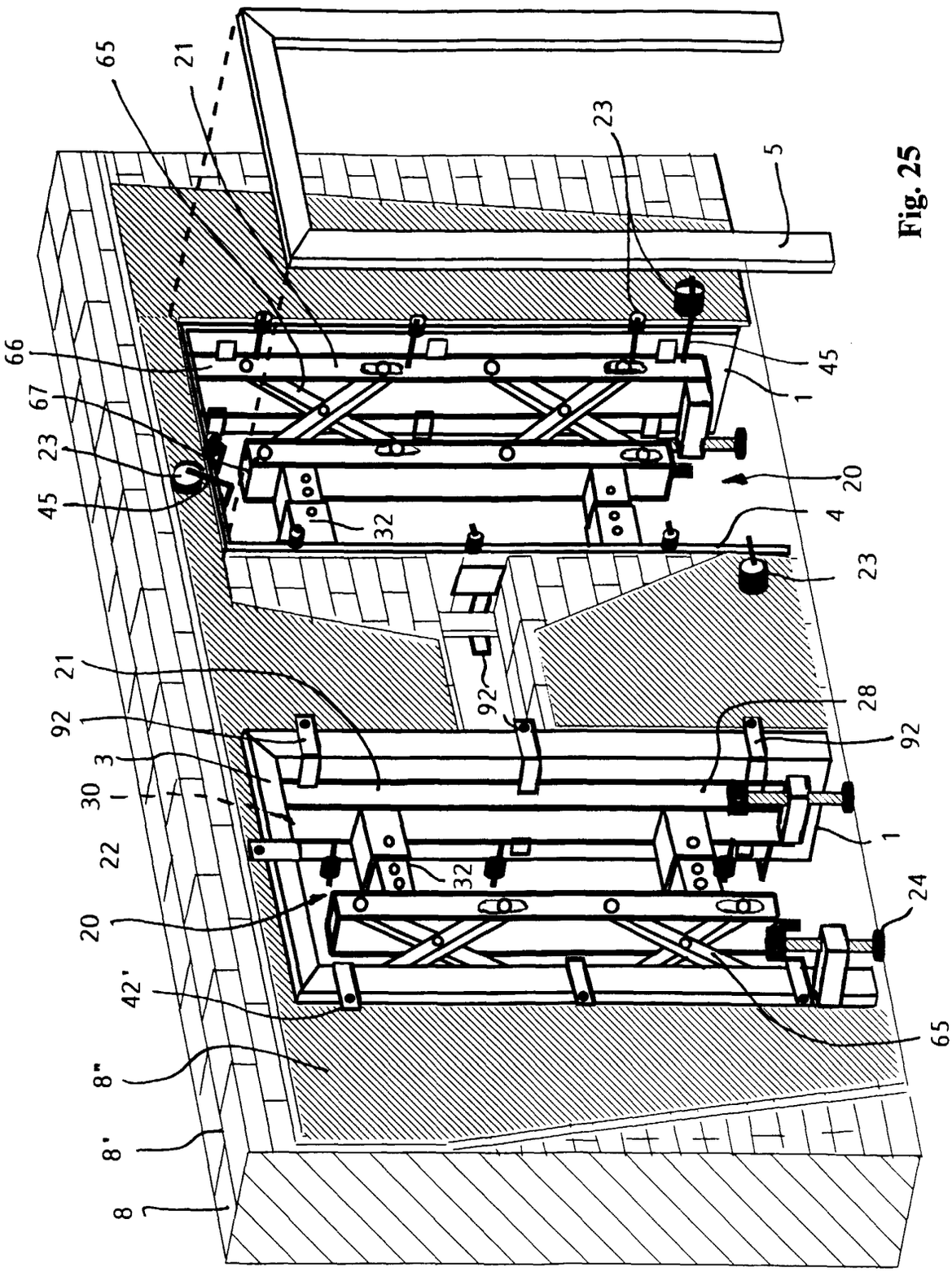
65
21
23
5
66
67
23
45
45
1
20
32
4
23
21
92
92
28
92
3
30
1
22
32
20
24
42'
65
8"
8'
8

Fig. 25

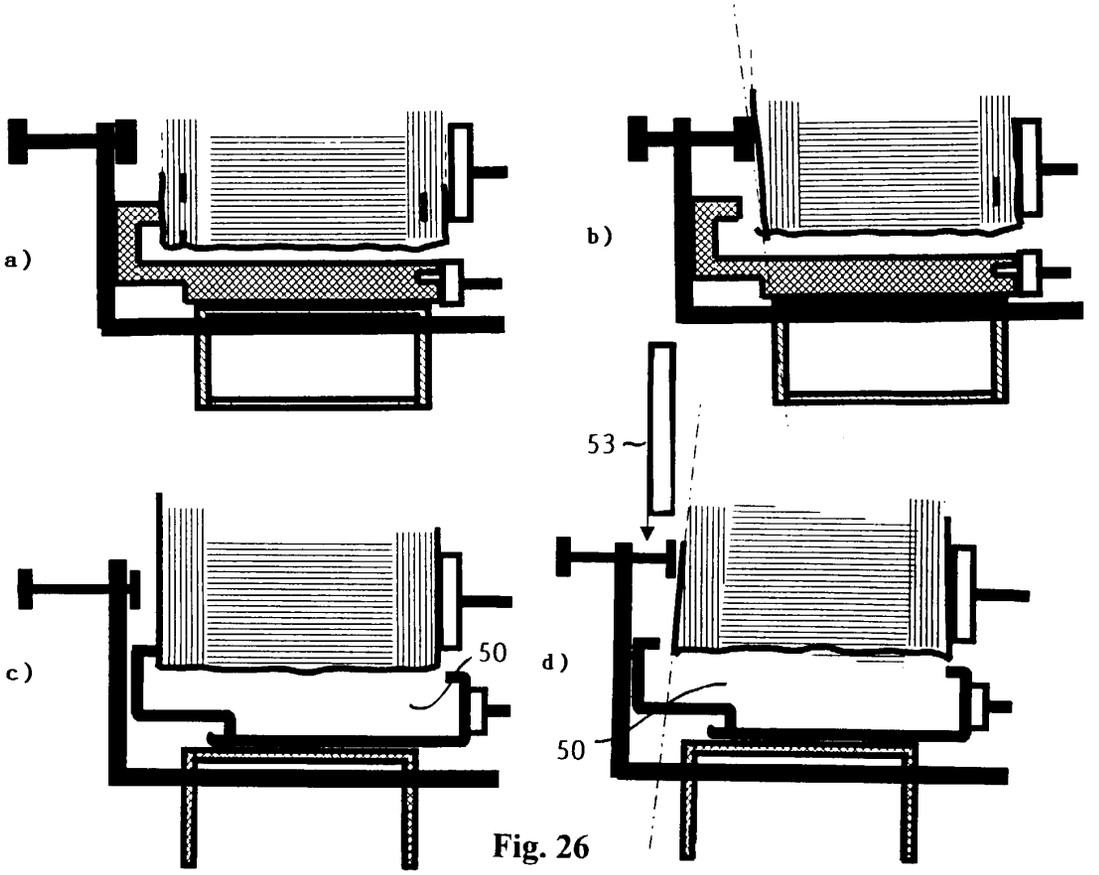

Fig. 26

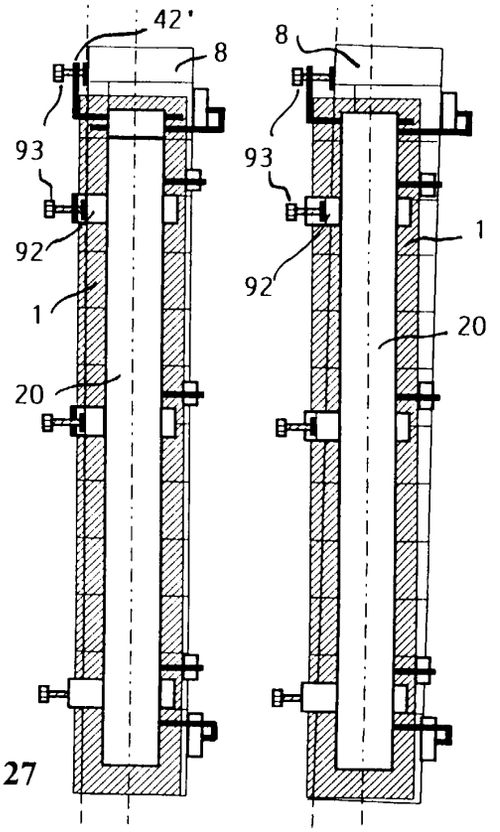

Fig. 27

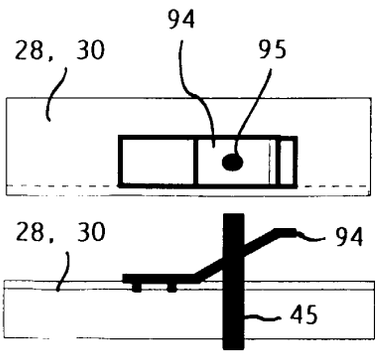

Fig. 28

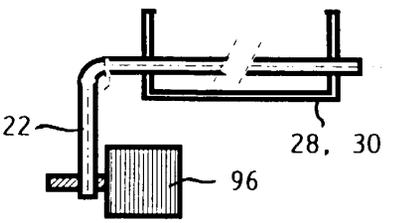

Fig. 29