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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 486 768 A1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91113893.1**

(51) Int. Cl.5: **E04H 5/02**, B65D 90/24

(22) Anmeldetag: **20.08.91**

(30) Priorität: **19.11.90 DE 4036879**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.92 Patentblatt 92/22

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **LK BAUELEMENTE GmbH & CO. KG**
Brechtener Strasse 18
W-4670 Lünen-Brambauer(DE)

(72) Erfinder: **Lindner,Hans-Joachim**
Am Derkmannsstück 112
W-5840 Schwerte(DE)

(74) Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Herrmann-Trentepohl, Kirschner, Grosse, Bockhorni & Partner
Schäferstrasse 18 Postfach 1140
W-4690 Herne 1(DE)

(54) **Gefahrenstofflager aus Stahlbetonfertigteilen.**

(57) Bei einem Gefahrenstofflager aus Stahlbetonfertigteilen zur Bildung einer Bodengruppe (2), umschließenden Wänden (29,3,4,5) und einer Decke (77), ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Bodengruppe ein Geviert aus mindestens zwei transportablen Bodenelementen (16,17) bildet, welche jeweils aus einer Metallwanne (29) und einem diese umschließenden Betonkörper (30), der die Wannenwände (32-34) und den Wannenboden (36) abdeckt und einem Boden aus Gitterrosten (41) bestehen, die die Wannenöffnung überdecken und eine durchgehende Bodenfläche bilden, wobei zur Abdichtung der Fugen (54) zwischen benachbarten Bodenelementen auf den Oberseiten (56,57) der ihrer Höhe nach reduzierten, benachbarten Bodenwannenränder (65,66) Abdeckprofile (55) vorgesehen sind, die die Fuge zwischen den Bodenelementen abdichten und die demgegenüber höheren Umfassungsränder des Geviertes mit ihren Oberseiten (73-76) die Umfassungswände (29,3,4,5) unterstützen.

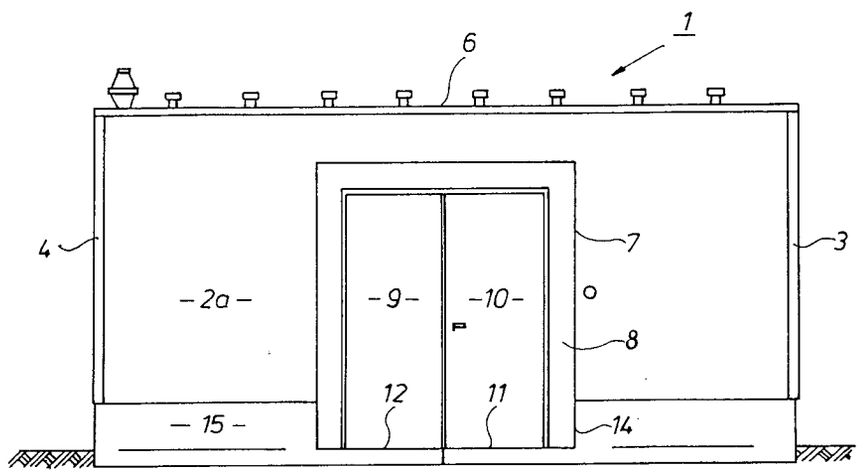

Fig. 1

EP 0 486 768 A1

Die Erfindung betrifft ein Gefahrenstofflager aus Betonfertigteilen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Gefahrenstofflager dieser Art sind Gebäude zur Unterbringung und gegebenenfalls Abfüllung von brennbaren Flüssigkeiten oder anderen gefährlichen Stoffen, sowie Druckgaspackungen o.dgl. Diese Gebäude sind aus Stahlbetonfertigteilen zusammengesetzt, welche sich auf einfache Weise transportieren und montieren lassen, so daß sie schnell und problemlos an den jeweils benötigten Ort gebracht und dort mit einem Kran montiert werden können. Die Verwirklichung der Fertigteile aus Stahlbeton garantiert eine feuerbeständige Ausführung der Wände und der Decke, was u.a. die Errichtung des Gefahrenstofflagers ohne Abstand neben anderen Gebäuden und damit eine optimale Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Geländes, sowie eine nach Rationalisierungsgesichtspunkten optimale Anordnung des Gefahrenstofflagers zu anderen Gebäuden ermöglicht.

Die Bodengruppe des Gefahrenstofflagers muß so konzipiert sein, daß sie einerseits einen Unterbau ausreichender Tragfähigkeit, andererseits aber eine Abdichtung im Gebäude bildet, welche imstande ist, freiwerdende Flüssigkeiten und andere Gefahrenstoffe zurückzuhalten, die die Atmosphäre oder Wasser gefährden könnten. Dabei müssen der Fußboden eines derartigen Gebäudes und seine Größe so beschaffen sein, daß er neben einer hinreichenden Lagerfläche auch die benötigten Verkehrsflächen bietet. Der Erfindung liegt dieses Problem zugrunde.

Es ist ein Gefahrenstofflager bekannt (DE-GM 88 12 586.6), welches aus einer Bodengruppe aus einem Raumzellenoberteil besteht, das die Decke und die Umfassungswände in sich vereinigt und dadurch in zwei Teilen transportiert und aufgestellt werden kann. Hierbei besteht die Bodengruppe aus einer Stahlwanne, die in der Herstellung als verlorene Schalung eines umschließenden Betonkörpers dient, welcher dementsprechend die Wannenwände und den Wannenboden nach außen abdeckt und mit seinen Rändern die umschließenden Wände des Oberteils unterstützt. Der Boden verläuft schräg, weil austretende Flüssigkeiten zur Rückwand abgeleitet und in einem außen liegenden Abscheider gesammelt werden sollen.

Es hat sich allerdings gezeigt, daß aus praktischen Gründen die Grundfläche des Gefahrenstofflagers schon aus Gründen des Transportgewichtes der beiden monolithischen Teile - Oberteil und Bodengruppe - häufig nicht ausreicht, um die Anforderungen an die Lagerfläche und die Verkehrsflächen zu erfüllen, wobei man zunehmend aus Rationalisierungsgründen den Verkehr innerhalb und außerhalb des Gebäudes mit Gabelstaplern zu bewältigen sucht. Bei den praktisch ausgeführten Gefahrenstofflagergebäuden ist die Grundfläche auf praktisch etwa 18 qm und der umbaute Raum dadurch auf ca. 60 cbm beschränkt. Diese Abmessungen gestatten keine rationellen Verkehrswege und schließen den Einsatz von Gabelstaplern aus.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gefahrenstofflager der eingangs beschriebenen allgemeinen Ausbildung so einzurichten, daß praktisch beliebige Grundflächen und damit umbaute Räume in einer Größe ermöglicht werden, die zusammenhängende Verkehrs- und Lagerflächen, sowie eine entsprechende Vergrößerung des umbauten Raumes gestatten.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Gemäß der Erfindung werden die Bodengruppe aus mehreren, nämlich mindestens zwei der vorstehend grundsätzlich beschriebenen Bodenelemente zusammengesetzt und die Umfassungsränder des dadurch entstehenden Geviertes zur Unterstützung der Umfassungswände des Gebäudes benutzt, wobei eine durchgehende Bodenfläche dadurch erreicht wird, daß an den die Bodengruppe bildenden Elementkanten die hiervon gebildeten Fugen abgedeckt und diese tiefer gelegt werden als die Umfassungsränder des Geviertes, welche die Wände unterstützen. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Oberseite der Roste mit der Unterseite der Wände fluchtet, so daß man problemlos, d.h. ohne eine Schwelle überwinden zu müssen, in und aus dem Gebäude fahren kann, freiwerdende Flüssigkeiten und andere Gefahrenstoffe aber nicht nach außen gelangen können, weil sie unter dem Gitterrost an der Türseite von dem dort befindlichen Bodengruppenrand zurückgehalten werden.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß sie in Gebäuden einen nicht durch tragende Wände eingeschränkten Raum ermöglicht, welcher deswegen optimal als Lagerraum mit befahrbarer Verkehrsfläche einsetzbar ist. Dabei sind die grundsätzlichen Anforderungen an die Dichtigkeit der Bodengruppe gegenüber dem Baugrund gewährleistet, weil einerseits die bekannte und bewährte Technik der Bodengruppe weiterverwendet, andererseits aber eine ausreichende Sicherung des Bodens gegen freiwerdende Flüssigkeiten und andere Gefahrenstoffe an den unvermeidlichen Fugen der Bodengruppe erreicht wird. Das Gebäude läßt sich deswegen trotz seiner erheblich vergrößerten Grundfläche rationell fertigen, transportieren und aufstellen.

Bei der bevorzugten Ausführungsform des neuen Gebäudes nach dem Anspruch 2 läßt sich die Bodengruppe zwar auch aus mehr als zwei Elementen zusammenstellen, wird aber in der Praxis bevorzugt aus zwei Elementen aufgebaut, welche

die für den Transport bislang verwendeten und bewährten Abmessungen von ca. 6 m Länge und ca. 3,5 m Breite aufweisen, so daß man eine durchgehende Bodenfläche von c. 36 m^2 erreichen kann. Diese Ausführungsform der Erfindung ermöglicht dann, wenn man die Elemente mit ihrer Längsseite nebeneinander anordnet, für die Errichtung der Umfassungswände durchgehende Großtafeln, was sich wegen der vergrößerten Grundfläche nicht realisieren ließe, wenn man mit einer transportablen und leichten Deckenkonstruktion arbeiten will. Das ermöglicht die Erfindung jedoch durch einen Unterzug an den benachbarten Seiten zweier Großtafeln, welche die Decke bilden, so daß auf diese Weise alle Wandscheiben und die Deckenscheibe aus Großtafeln gebaut werden können, die sich leicht transportieren und montieren lassen.

Im allgemeinen verwendet man in den Wannen der Bodengruppe Stahl, wenn es sich nicht um Gefahrenstoffe handelt, welche sich aggressiv gegenüber diesem Werkstoff verhalten. Ist das der Fall, so kann auch Edelstahl verwendet werden. Die Gitterroste benötigen bei den Belastungen, für die sie vorgesehen sind, neben einer ausreichenden Eigenfestigkeit eine sichere Auflage. Daher ist es zweckmäßig, die Abdeckung der beschriebenen Fuge zur Unterstützung der Gitterroste heranzuziehen, was Gegenstand des Anspruches 3 ist.

Im Hinblick auf den bevorzugt verwendeten Wannenwerkstoff benutzt die Erfindung zweckmäßig zur Abdeckung der Fugen Metallprofile. Die Einzelheiten einer solchen Abdeckung sind Gegenstand der Ansprüche 4 und 5.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung betrifft eine Weiterbildung des Deckenunterzuges in der Weise, daß er die Montage der Decke erleichtert. Das ist Gegenstand der Ansprüche 6 und 7. Mit diesen Merkmalen läßt sich erreichen, daß die Deckenplatten am Aufstellungsort des Gefahrenstofflagers lediglich in einer vorgegebenen Reihenfolge montiert werden müssen, ohne daß es erforderlich wäre, den Unterzug als gesondertes Bauteil herzustellen, zu transportieren und zu montieren.

Die Einzelheiten, weiteren Merkmale und andere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform anhand der Figuren in der Zeichnung; es Zeigen

- Fig. 1 ein Gefahrenstofflager gemäß der Erfindung in einer Ansicht von vorn unter Wiedergabe des Tores, das den Zugang zum Inneren des Gebäudes bildet,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 1,
- Fig. 3 die Rückwand des Gebäudes nach den Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 das Gebäude nach den Fig. 1 bis 3 im Längsschnitt,
- Fig. 5 den Gegenstand der Fig. 1 bis 3 im Querschnitt,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf die Bodengruppe des Gebäudes,
- Fig. 7 ein Bodenelement der Bodengruppe nach Fig. 6 in dieser entsprechender Darstellung,
- Fig. 8 eine Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 7,
- Fig. 9 eine Einzelheit, die in Fig. 7 mit IX bezeichnet ist,
- Fig. 10 eine Einzelheit der Darstellung der Fig. 9,
- Fig. 11 eine bei XI in Fig. 9 wiedergegebene Einzelheit in abgebrochener Dartellung und
- Fig. 12 die in Fig. 5 bei XII wiedergegebene Einzelheit.

Bei dem allgemein mit (1) bezeichneten Gefahrenstofflager nach Fig. 1 handelt es sich um ein Gebäude aus transportablen Stahlbetonfertigteilen. Dazu gehört eine allgemein mit (2) in Fig. 6 bezeichnete Bodengruppe, sowie Großtafeln, welche wie aus Fig. 1 ersichtlich die Vorderwand (2a) des Gebäudes, die anschließenden Seitenwände (3 bzw. 4), die Rückwand (5) und die Deckenscheibe (6) bilden. In der Großtafel (2a) ist eine Aussparung (7) für einen Torrahmen (8) vorgesehen. Das Tor besteht aus zwei Flügeln (9 und 10). Die Unterkanten (11 und 12) der beiden Torflügel (9 und 10) bilden die Unterkanten einer Aussparung (14) in der Vorderseite (15) der Bodengruppe (2) (Fig. 6).

Die Bodengruppe (2) bildet ein Geviert aus zwei Elementen (16, 17). Diese sind unter sich gleich und haben einen rechteckigen Grundriß. Sie sind mit ihren Längsseiten (18, 19) nebeneinander angeordnet. Im Grundriß bilden deswegen Summen der kurzen Seiten (20, 21, 22, 23) die längeren Seiten (15, 24) der Bodengruppe, während die Summen der außen liegenden Längsseiten (25, 26) die kürzeren Seiten (27, 28) des Geviertes bilden.

Die Elemente der Bodengruppe (2), aus denen das beschriebene Geviert besteht, sind jeweils aus einer Stahlwanne (29) und einem umschließenden Beton- bzw. Stahlbetonkörper (30) in Verbundbauweise aufgebaut. Hierbei dient die Stahlwanne (29) als verlorene Schalung für die Wannenaussparung (31) beim Gießen des Betonkörpers (30), welcher die Wannenwände (32-35) (Fig. 7) und den Wannenboden (36) umschließt.

Die Teilerstellung der Fig 9, die einen Schnitt längs der Linie IX-IX der Fig. 7 wiedergibt, zeigt wannenfeste Roststäbe (35a), welche parallel zu den Längswänden (32 und 34) verlaufen und aus Verbundprofilen, d.h. einem Flachprofil (36a) und einem T-Profil (37) bestehen, sowie weitere wan-

nenfeste Roststäbe (38), welche aus Flachprofilen bestehen und in Querrichtung, d.h. parallel zu den Wannenwänden (33 und 35) orientiert sind. Längs der Wände (32-35) verlaufen Winkelprofile (39), welche mit den Flanschen (40) der T-Profile zusammenwirken. Auf diese Weise werden Auflager für Gitterroste (41) gebildet, die ihrerseits aus Geviertrahmen (42) und Roststäben (43) bestehen, die parlallel in der längeren Dimension der Geviertrahmen (42) verlaufen. Jeder Geviertrahmen (42) überdeckt ein Feld (44 bzw. 45), welches von den Roststäben (35a, 38) bzw. von einem Roststab (35a) und dem Auflagerprofil (39) gebildet wird. Hieraus ergibt sich eine durchgehende Bodenfläche (46), die von den fluchtenden Oberseiten (47) der Gitterroste (41, 41a, 41b...41x) gebildet wird.

Die Metallwanne (29) jedes der beiden Elemente (16, 17) ist gegenüber den sie umschließenden Betonkörper (30) dicht. Sie besteht aus mehreren Bodenblechen (48, 49), welche mit Stumpfnähten (50, 51) zusammengeschweißt sind. Die Wände sind mit dem Boden (36) durch Kehlnähte (52, 53) verschweißt.

In der Bodengruppe (2) ergibt sich zwischen den Längsseiten (18, 19) der Elemente (16, 17) eine Fuge (54), sobald die Bodengruppe am Aufstellungsort zusammengestellt wird. Diese Fuge wird nach oben mit einem Metallprofil (55) abgedeckt. Dieses aus Stahl bestehende Profil stützt sich auf den Oberseiten der Bodenwannenränder (56, 57) ab, die von den Oberkanten des umschließenden Betonkörpers (30) und der zugeordneten Wannenränder (33, 35) gebildet werden. Das Abdeckprofil (55) dient dabei gleichzeitig als Auflager für benachbarte Roste (41...41x) der Bodengruppe (2), die in den beiden Elementen (16, 17) an den Seiten (18, 19) einander benachbart sind.

Gemäß dem in Fig. 12 wiedergegebenen Ausführungsbeispiel besteht das Abdeckprofil (55) aus einem U-Stahlprofilabschnitt, der mit seiner Profilöffnung (56a) nach unten angeordnet ist, so daß die Außenseite (57a)des Profilsteges (58) das beschriebene Gitterrostauflager bildet und die beiden einander parallelen Profilstege (59, 60) den benachbarten Wannenwänden (33, 35) zugeordnet, d.h. im wesentlichen parlallel sind. Die freien Enden der Profilschenkel (59, 60) sind mit Flachprofilabschnitten (61, 62) über Kehlnähte verschweißt. Die Flachprofilabschnitte (61, 62) sind ihrerseits mit den Innenseiten (63, 64) der Stahlwannen in den Elementen (18, 19) verschweißt und bieten dort Zulagen, welche den Abstand der Schenkelenden (59, 60) zu den Wänden (33, 35) überbrückt.

Wie sich aus der Darstellung der Fig. 5 ergibt, entsteht die durchgehende Bodenfläche (46) dadurch, daß die unter sich gleichen Elemente (16, 17) an ihren Seiten (18, 19) der Höhe nach reduzierte Wände (65, 66) aufweisen, die Umfassungswände (23-25) der Bodengruppe demgegenüber jedoch höher ausgeführt sind. Daher liegt die Oberseite (46) des Bodens in Höhe der Unterkante der Aussparung (14), die ihrerseits im Niveau des anschließenden Bodens (67) liegt. Dadurch ist ein problemloses Überfahren beim Ein- und Ausfahren in das Gefahrenstofflager (1) mit Gabelstaplern möglich.

In Längsrichtung fällt die Oberseite (68) der Stahlwanne jedes Elementes (68) in Richtung auf die Rückwand (5) des Gefahrenstofflagers (1) ein, während die von den Gitterrosten gebildete Bodenfläche (46) horizontal verläuft. Infolgedessen fließen austretende flüssige Gefahrenstoffe in Richtung auf die Rückwand (5) und werden dort unter dem Boden (46) gesammelt.

Das Gebäude steht auf Streifenfundamenten (69, 70) und hat außen eine winkelförmige Bank (71) zur Aufstellung eines Abteils (72), das einen CO_2-Vorrat enthält, mit dem das Innere des Gefahrenstofflagers (1) im Falle eines Brandes unter CO_2 gesetzt werden kann, um den Brand zu löschen. Außerdem ist die elektrische Verteilungsanlage (EL) auf der Rückwand (5) des Gefahrenstofflagers (1) angebracht.

Wie sich aus der Darstellung der Figuren ergibt, dienen die Oberkanten (73-75) der Bodengruppe als Auflagerkanten für die Großtafeln (2a, 4 und 5), während die Oberkante (76) der Bodengruppe als Unterstützung der Großtafel (3) verwendet wird. Die Deckenscheibe (77) besteht aus zwei Großtafeln (78, 79). Hierbei wird eine leichte Ausführung der Deckenplatten durch einen Unterzug (80) gewährleistet, der einteilig mit der Tafel (78) ausgebildet ist. Er weist einen L-förmigen Querschnitt auf, wobei der Profileinsprung (81) als Auflager für die Seitenkante (82) der Großtafel (79) dient, welche mit der Großtafel (78) zusamen die Deckenscheibe (77) bildet.

Zur Aufstellung des Gebäudes (1) werden zunächst die Streifenfundamente (69, 70) ausgehoben und fertiggestellt, die in Querrichtung des Gefahrenstofflagers (1) verlaufen. Die Elemente (16 und 17) werden als Fertigelemente transportiert und auf die Streifenfundamente (69 und 70) aufgebaut. Danach werden die Großtafeln (2a-5) auf die beschreibenen Oberkanten (73-75 und 76) aufgestellt und in üblicher Weise an den Ecken miteinander verbunden. Danach kann die Deckenscheibe (77) montiert werden, wobei zunächst die Großtafel (78) mit dem Unterzug (80) aufgelegt und danach die Tafel (79) montiert wird. Man kann dann zunächst die Bodengruppe fertig montieren, indem die Gitterroste (41...41x) aufgelegt werden. Danach wird in die Aussparungen (7 und 14) der Torrahmen (8) mit dem fertig montierten Tor eingesetzt und verschweißt. Nach Ausfüllung der Torrahmenfuge kann das Gefahrenstofflager fertiggestellt wer-

den.

Patentansprüche

1. Gefahrenstofflager aus Stahlbetonfertigteilen zur Bildung einer Bodengruppe, umschließenden Wänden und einer Decke, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodengruppe (2) ein Geviert aus mindestens zwei transportablen Bodenelementen (16, 17) bildet, welche jeweils aus einer Metallwanne (29), einem diese umschließenden Betonkörper (30), der die Wannenwände (32-34) und den Wannenboden (36) abdeckt und einem Boden aus Gitterrosten (41) bestehen, die die Wannenöffnungen überdecken und eine durchgehende Bodenfläche (46) bilden, wobei zur Abdichtung der Fugen (54) zwischen benachbarten Bodenelementen (16, 17) auf den Oberseiten (56, 57) der ihrer Höhe nach reduzierten benachbarten Bodenwannenränder (65, 66) Abdeckprofile (55) vorgesehen sind und die demgegenüber höheren Umfassungsränder des Geviertes der Bodengruppe (2) mit ihren Oberseiten (73-75, 76) die Umfassungswände (2a-5) unterstützen.

2. Gefahrenstofflager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der Bodengruppe aus zwei unter sich gleichen Bodenelementen (16, 17) die Decke (77) aus einem Paar von Großtafeln (78, 79) und die Wände (2a-5) aus jeweils einer Großtafel bestehen, wobei die benachbarten Kanten (81, 82) der Deckentafeln (78, 79) mit einem Unterzug (80) versehen sind.

3. Gefahrenstofflager nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckprofil (55) als Auflagekante für Gitterroste (41) der Bodengruppe (2) dient, wobei es das gemeinsame Auflager für jeweils in den Bodenelementen (16, 17) benachbarten Gitterroste (41) bildet.

4. Gefahrenstofflager nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckprofil (55) ein Stahlprofil von U-Querschnitt ist und mit seiner Öffnung (46) nach unten den Oberkanten (56, 57) der benachbarten Elemente (16, 17) aufliegt, sowie mit den Innenseiten der freien Enden seiner Schenkel (59, 60) festgelegt ist.

5. Gefahrenstofflager nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Innenseiten der freien Schenkelenden des Abdeckprofils und den Innenseiten (63, 64) der Metallwanne (29) Zulageprofile (61, 62) angeordnet und mit den Metallwannen (29) und dem Abdeckprofil (55) verschweißt sind.

6. Gefahrenstofflager nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterzug (80) aus einer L-förmigen Leiste besteht, die einstückig mit einer der Deckenplatten (78) ausgebildet ist und mit ihrem Profileinsprung (81) als Auflagekante der Längsseite (82) der benachbarten Deckenplatte (79) dient.

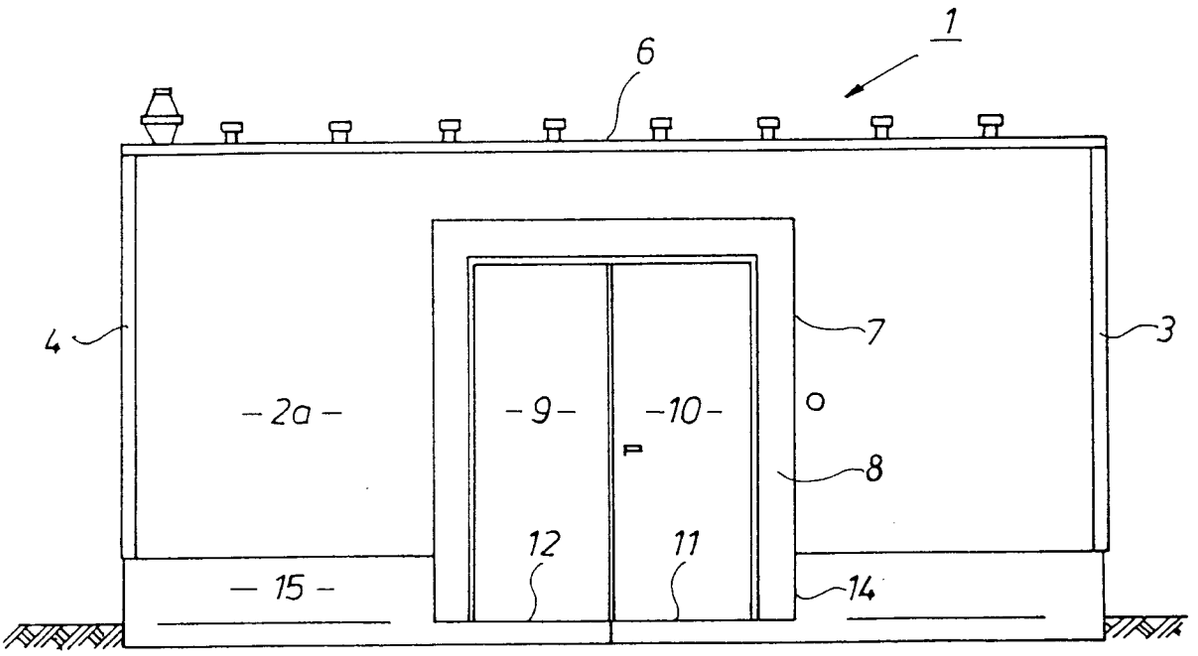

Fig. 1

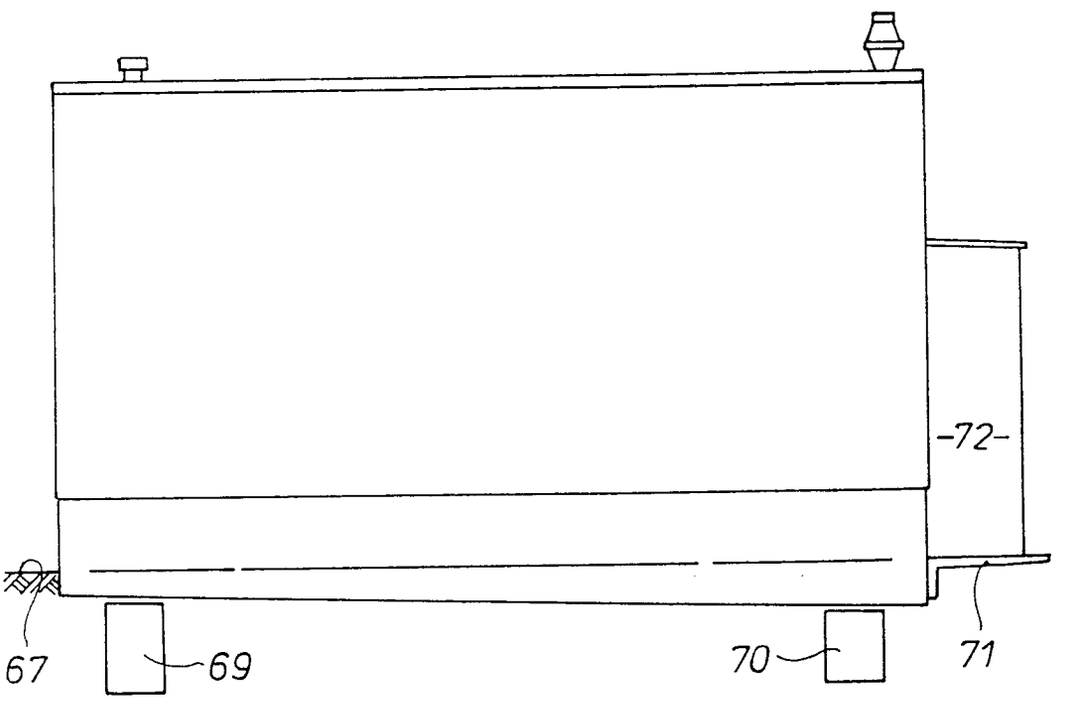

Fig. 2

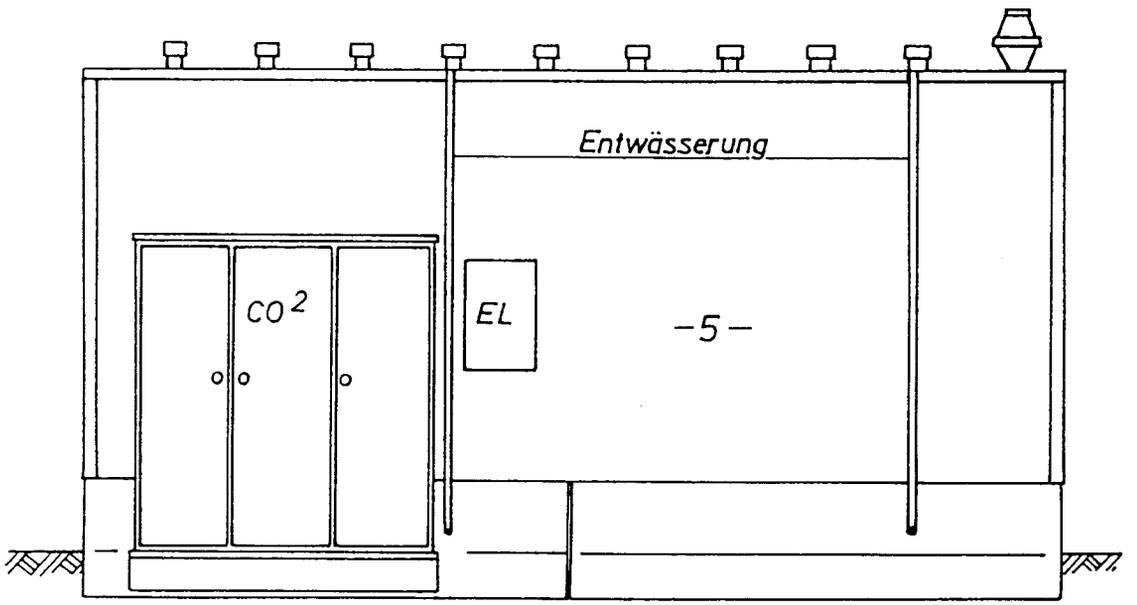

Fig. 3

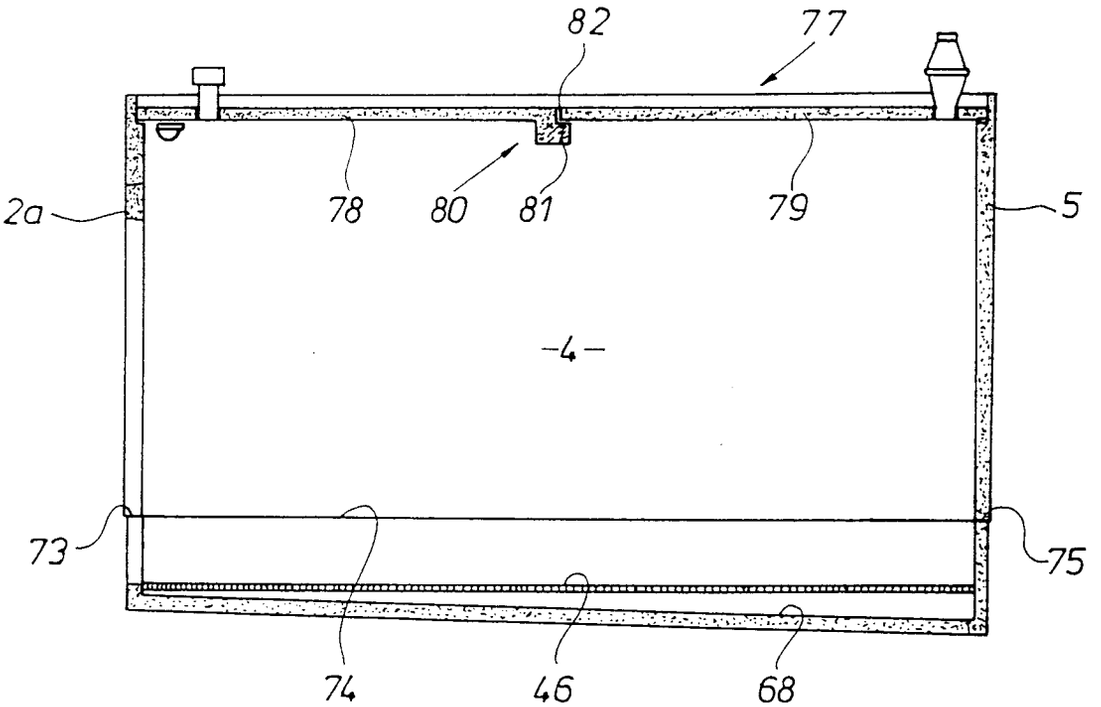

Fig. 4

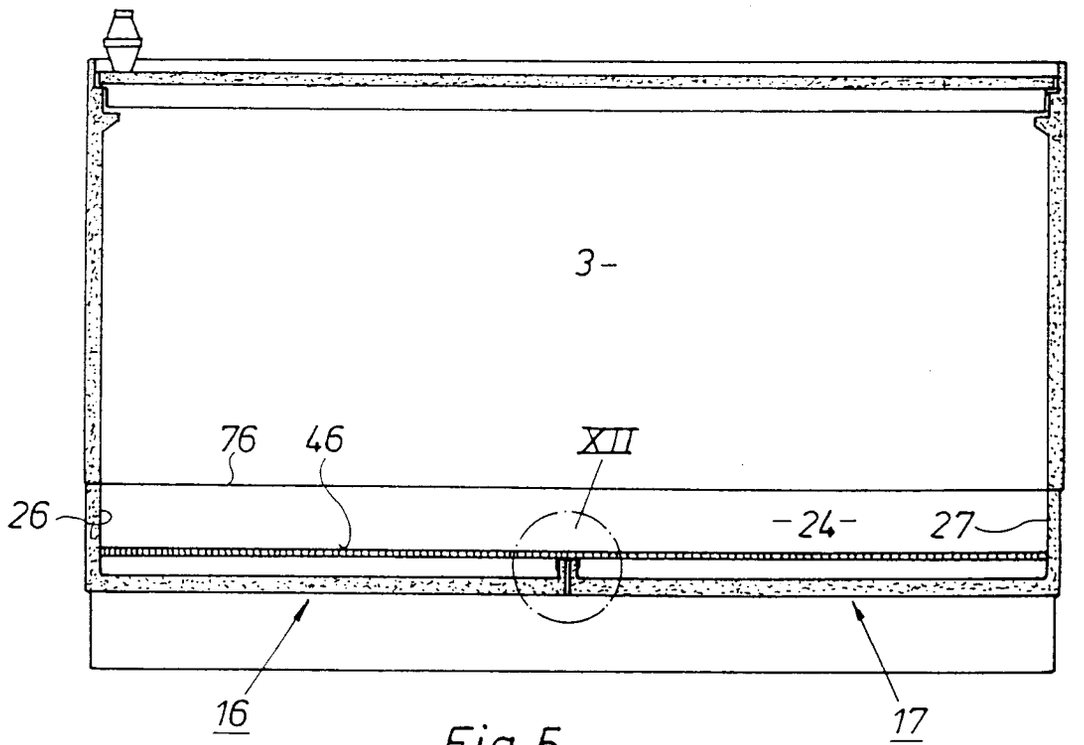

Fig. 5

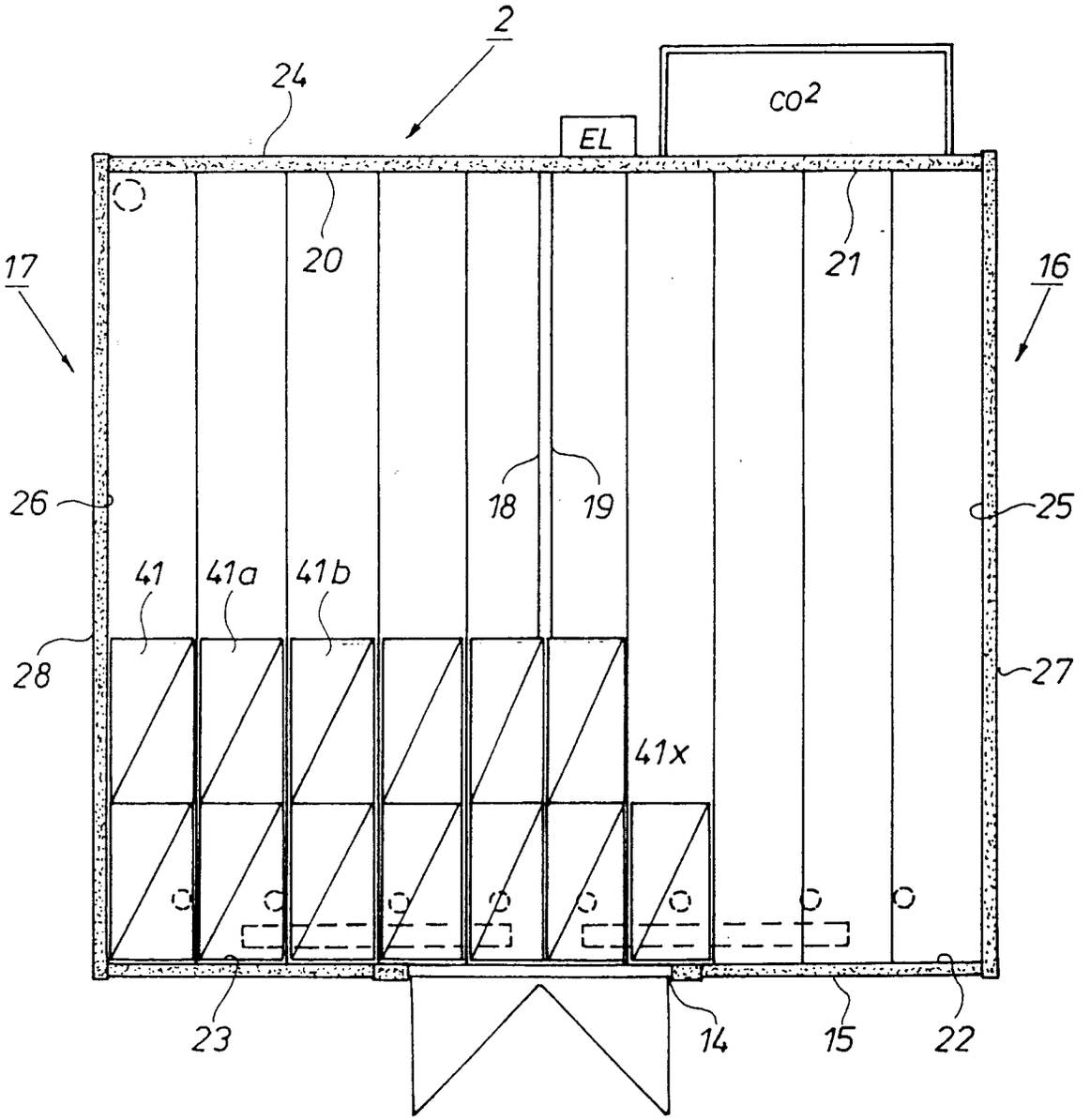

Fig. 6

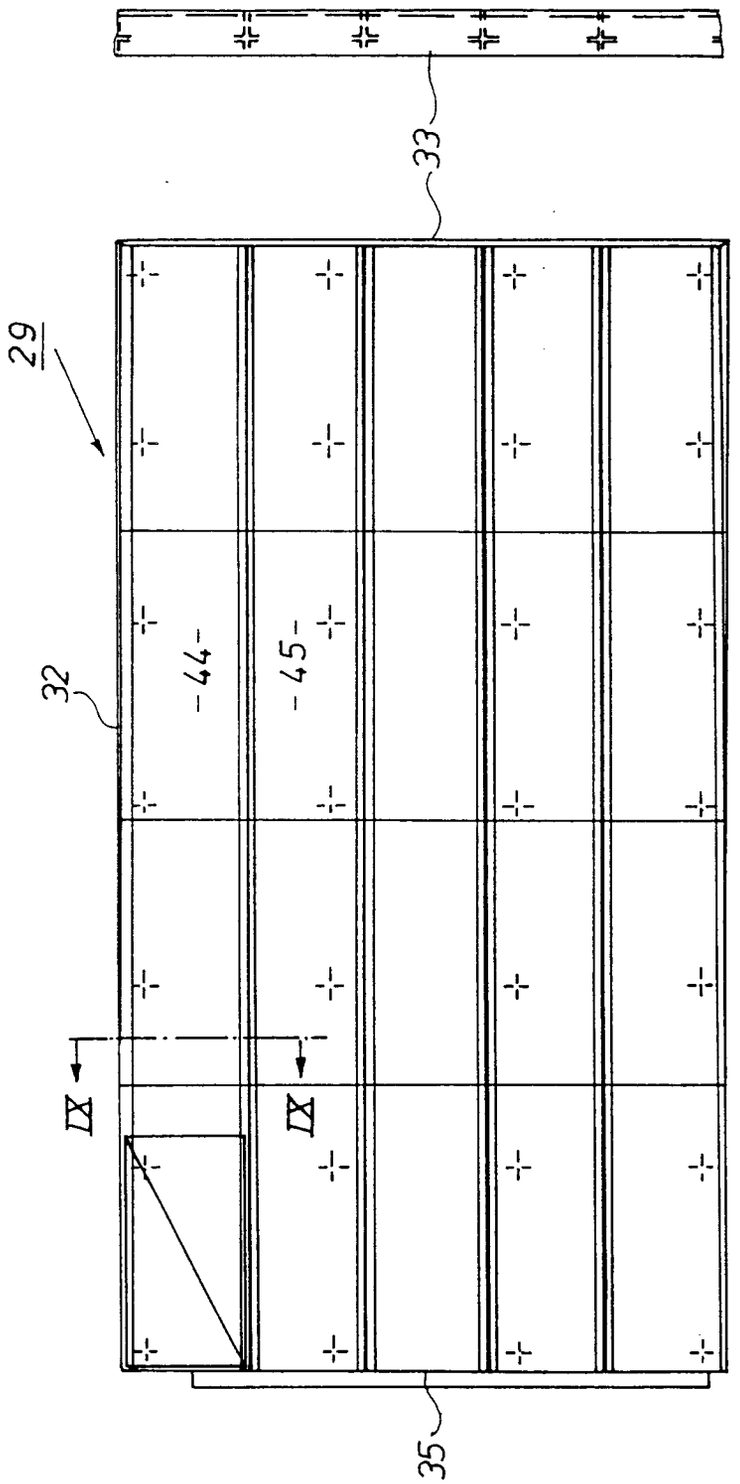

Fig. 7

Fig. 8

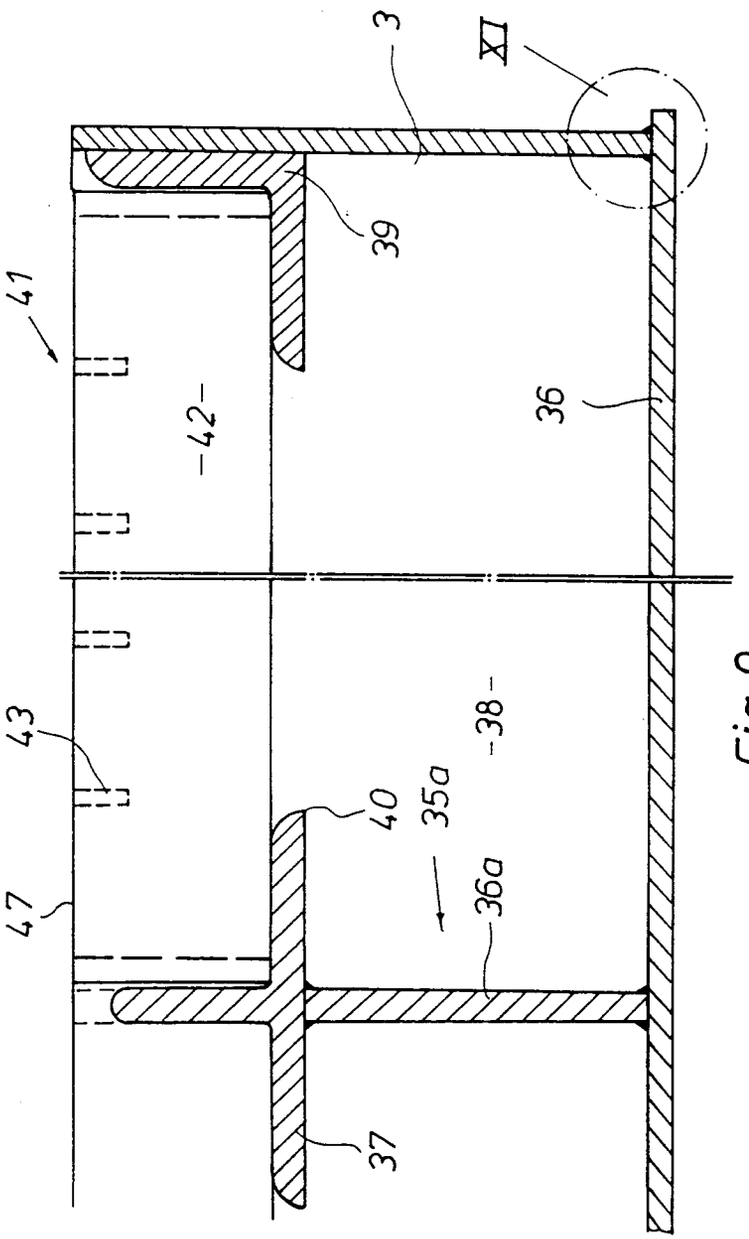

Fig.9

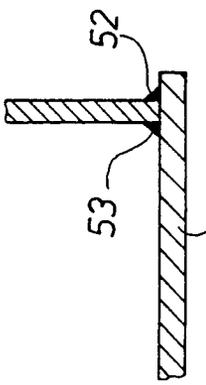

Fig.11

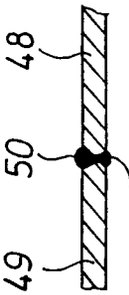

Fig.10

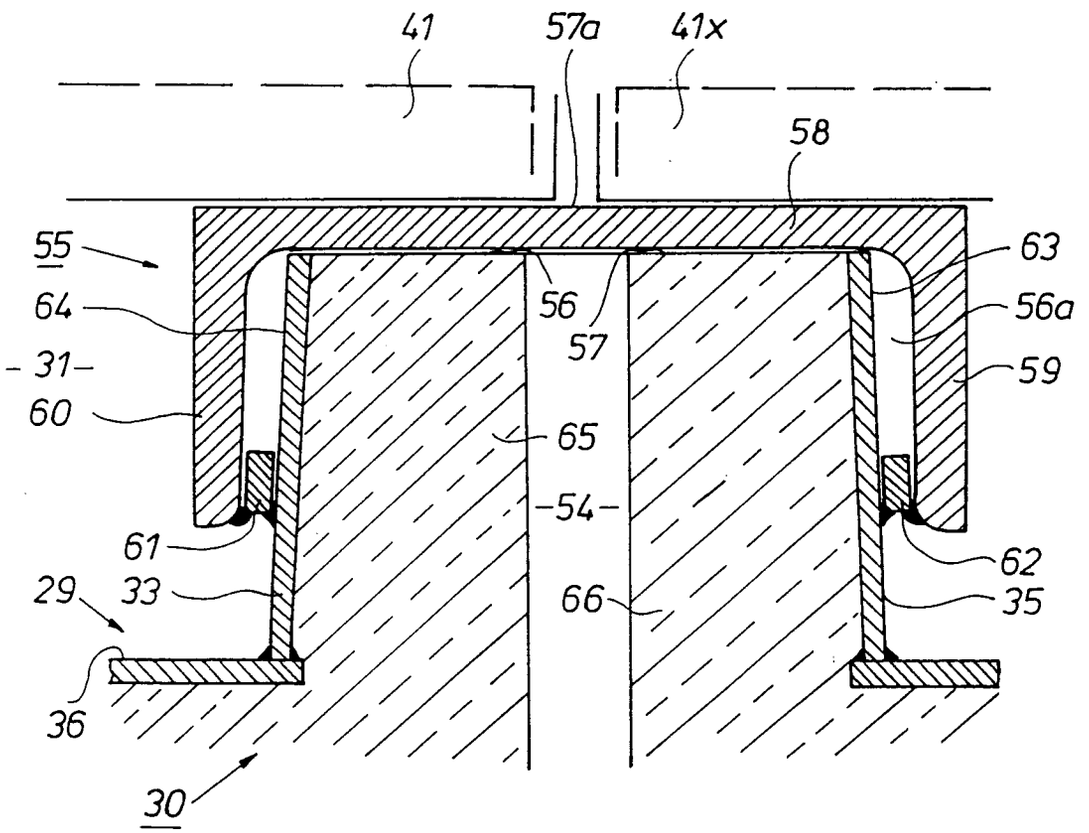

Fig. 12

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 3893

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,,, Y	DE-U-8 812 586 (DUEPERTHAL GMBH) * das ganze Dokument * ---	1,3	E04H5/02 B65D90/24
Y	DE-U-8 714 940 (HOFFMANN INDUSTRIEBAU GMBH) * das ganze Dokument * ---	1,3	
A		4	
A	CH-A-595 261 (BENNO PERREN) * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 3, Zeile 3; Abbildung 6 * -----	5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

E04H
B65D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	24 FEBRUAR 1992	CLASING M.F.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)