

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 646 532 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94115527.7**

51 Int. Cl.⁸: **B65D 88/10**, B65D 90/14,
B65D 88/12

22 Anmeldetag: **01.10.94**

30 Priorität: **04.10.93 DE 4333793**

71 Anmelder: **Umformtechnik Hausach GmbH**
Gustav-Rivinius-Platz 2
D-77756 Hausach (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.95 Patentblatt 95/14

72 Erfinder: **Schmider, Klaus**
Hechtsberg 17
D-77756 Hausach (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI NL

74 Vertreter: **Patentanwälte Westphal, Buchner,**
Mussnug Neunert, Göhring
Waldstrasse 33
D-78048 Villingen-Schwenningen (DE)

54 **Lager- und Transportbehälter.**

57 Ein Behälter (1) zum Transportieren und Lagern von insbesondere brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten in kubischen Tankcontainern und Großpackmitteln in Form eines Containers besitzt eine flüssigkeitsdichte Bodenwanne (10), welche mit einem Bodenrost (15) abgedeckt und mit zwei insbesondere stirnseitig gegenüberliegend angeordneten verschließbaren Belüftungsöffnungen versehen ist. Der Behälter (1) ist ein Wechselbehälter aus nicht brennbarem Material in Kofferbauart mit Zentriertunnel und vier einklappbaren Stützbeinen (20). Die Bodenwanne (10) weist ein in Längsrichtung profiliertes Bodenblech (11) auf. Zwei seitliche Längsträger (12) und zwei stirnseitige Querträger (13) sind integrale Bestandteile der Bodenwanne (10). Die übrigen Querträger (14) sind ausschließlich innerhalb der Bodenwanne (11) zwischen den Längsträgern (12) verlaufend angeordnet und mit diesen verbunden. Der Zentriertunnel wird durch zwei beabstandet und außerhalb der Bodenwanne (10) angebrachte Führungsprofile (16) gebildet. Die hierdurch gebildete Bodenwanne (10) stellt gleichzeitig die tragende Bodengruppe des Behälters (1) dar. Damit gelingt ein äußerst flacher Aufbau der Bodengruppe, so daß die Doppelfunktion des Lagerns und Transportierens bei einem Wechselbehälter in Kofferbauart mit Zentriertunnel realisierbar ist.

EP 0 646 532 A2

Die Erfindung betrifft einen Behälter zum Transportieren und Lagern von insbesondere brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten in Form eines Containers gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Behälter ist beispielsweise aus dem DE-GM 91 03 293 bekannt. Er hat die genormte Grundform eines Quaders mit vier Seitenwänden, einem Dach sowie einer Bodenwanne. In zwei der Seitenwände, nämlich in den Stirnseiten, sind verschließbare Belüftungsöffnungen angebracht. Die Bodenwanne ist flüssigkeitsdicht ausgebildet und durch einen Bodenrost abgedeckt, welcher gegenüber dem Bodenblech der Bodenwanne erhöht angeordnet ist. Der Bodenrost stellt die Transport- und Lagerfläche des Containers dar. Die unterhalb des Bodenrostes gebildete Bodenwanne dient als Auffangwanne für an sich unbeabsichtigt austretende Flüssigkeit, welche transportiert und gelagert werden soll.

Bei den Flüssigkeiten handelt es sich insbesondere um brennbare bzw. nicht brennbare wassergefährdende Flüssigkeiten, welche in kubischen Tankcontainern, Großpackmitteln, Fässern, Kanistern, Gebinden oder sonstigen ortsbeweglichen Gefäßen eingebracht sind.

Mit dem bekannten Behälter ist es somit möglich, derartige Flüssigkeiten unter Einhaltung einschlägiger Vorschriften sowohl zu transportieren als auch zu lagern. Die Eignung des Containers als Lager wird durch die verschließbaren Öffnungen realisiert, so daß der gesetzlich vorgeschriebene Luftaustausch im Inneren des Containers gegeben ist. Die Realisierung der flüssigkeitsdichten Bodenwanne ist derart ausgebildet, daß sie die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes erfüllt.

Bei der praktischen Realisierung eines derartigen Containers stößt man jedoch auf eine Reihe von Problemen. So vergrößert sich durch das Einbringen der Bodenwanne, d.h. das Aufsetzen auf die Bodenkonstruktion, die Bauhöhe der gesamten Bodengruppe und führt deshalb im gleichen Maß zur Verringerung der lichten Höhe des Nutzraums und zur Erhöhung des Gesamtgewichts des Containers. Er eignet sich deshalb in dieser Ausführungsform nicht, um von einem Gabelhubstapler oder einem Handhubwagen befahren zu werden. Auch eignet sich das schematisch dargestellte Konzept einer einstückig mit den Seitenwänden und dem Dach ausgeführten Bodenwanne für den praktischen Einsatz nicht, da es an einer ausreichenden Festigkeit der Bodengruppe fehlt. Es wird deshalb auch hierbei erforderlich sein, auf eine konventionell gestaltete Bodengruppe zurückzugreifen mit der Konsequenz einer unerwünscht großen Bauhöhe.

Der Erfindung lag daher das Problem zugrunde, einen derartigen Behälter so zu gestalten, daß

er die beschriebenen Nachteile nicht mehr aufweist. Insbesondere sollte ein Behälter zur Verfügung gestellt werden, dessen Bodengruppe ausreichend flach baut, so daß er in der Praxis für alle denkbaren Transport- und Lageraufgaben einsetzbar ist.

Gelöst wird dieses Problem mit einem Behälter, der die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungsformen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche angegeben.

Die Erfindung basiert auf der Idee, den Behälter in Form eines Wechselbehälters aus nicht brennbarem Material in Kofferbauart mit Zentriertunnel und vier einklappbaren Stützbeinen auszustatten, wobei die Bodenwanne derart gestaltet ist, daß sie die tragende Funktion einer Bodengruppe unmittelbar übernimmt und gleichzeitig die genormten Führungs- und Stützelemente eines derartigen Wechselaufbaus aufnehmen kann. In der konkreten Ausgestaltung gelingt dies dadurch, daß die Bodenwanne aus einem in Längsrichtung profilierten Bodenblech besteht, wobei zwei seitliche Längsträger und zwei stirnseitige Querträger als integrale Bestandteile der Bodenwanne ausgeführt sind und alle übrigen, für die Stabilität erforderlichen Querträger ausschließlich innerhalb der Bodenwanne zwischen den Längsträgern verlaufend angeordnet und mit diesen verbunden sind. Damit ist eine selbsttragende Bodengruppe realisiert, die gleichzeitig als Bodenwanne fungiert. Lediglich der Zentriertunnel ist funktionsbedingt durch zwei beabstandet in Längsrichtung durchgehend außerhalb verlaufende Führungsprofile gebildet, die mit dem Bodenblech verbunden sind. Somit eignet sich der Behälter insbesondere für den internationalen Warenverkehr und die Beförderung sowohl auf der Straße als auch der Schiene. Der Wechsel zwischen den beiden Transportsystemen gelingt in der bewährten Art und Weise.

Es gelingt, die maximale Bauhöhe der Bodengruppe, d.h. den Abstand vom tiefsten Punkt des Behälters (Zentriertunnel, Befestigungsbeschläge bzw. Unterkante der eingeklappten Stützbeine) bis zur Oberkante des Behälterbodens (Bodenrost) auf maximal 240 mm zu begrenzen. Somit ist es möglich, mit einem Gabelstapler oder einem Gabel-Handhubwagen unmittelbar von einer Laderampe genormter Höhe in das Innere des Containers ohne besondere Auffahrhilfe zu gelangen. Der Bodenrost selbst ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform unmittelbar befahrbar, so daß das Be- und Entladen des Behälters mit derartigen Förderfahrzeugen problemlos und schnell erfolgen kann. Die vorhandene Umschlag-, Transport-, Be- und Entladelogistik kann unverändert beibehalten werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Bodenwanne insbe-

sondere in den Eckbereichen seitlich nach innen zurückweichend gestaltet, so daß sich kastenartig geformte Vertiefungen ergeben. Diese dienen dazu, die Stützbeine im eingeklappten Zustand außenbündig aufzunehmen. Im eingeklappten Zustand wird demnach die Bauhöhe des Behälters nicht verändert. Dennoch gelingt es, in Verbindung mit der eingangs beschriebenen Gestaltung der integrierten Bodenwanne ein ausreichend großes Aufgangsvolumen zu realisieren.

Weitere Maßnahmen zielen auf eine weitere Erhöhung der Stabilität der Bodenwanne ab. So können die innerhalb der Bodenwanne angeordneten Querträger mit dem Bodenblech verschweißt oder verklebt sein. Durch die profilierte Gestaltung des Bodenblechs ist sichergestellt, daß in Längsrichtung verlaufende Kanäle zwischen dem Bodenblech und der Unterkante der Querträger verbleiben, so daß austretende Flüssigkeit in Längsrichtung abfließen und sich über die gesamte Bodenwanne verteilen kann und nicht im Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Querträgern stehenbleibt. Dies erleichtert auch das Ablassen von ausgetretener Flüssigkeit im Zusammenhang mit einer verschließbaren Ablassöffnung, die am tiefsten Punkt der Bodenwanne vorgesehen ist.

Das Innere der Bodenwanne, d.h. das Bodenblech einschließlich der Längs- und Querträger, sind gegenüber den zu transportierenden und lagernden Flüssigkeiten beständig ausgeführt. Dies kann einerseits durch eine entsprechende Materialwahl für diese Baugruppe, z.B. Edelstahl, oder durch eine geeignete Beschichtung erfolgen.

Weitere vorteilhafte Gestaltungsmerkmale sowie hierdurch erzielbare Vorteile sind der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels zu entnehmen.

Die Erfindung wird näher anhand des in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen :

- Figur 1 perspektivische Darstellung des Behälters, teilweise geschnitten und
- Figur 2 Schnittdarstellung der Bodengruppe des Behälters gemäß Figur 1.

Bei dem Behälter 1 handelt es sich um einen Wechselbehälter in Form eines Kofferaufbaus der Klasse C nach DIN EN 284 und DIN EN 283 zum Transport und zur Lagerung von brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten in kubischen Tankcontainern (KTC) und Großpackmitteln (IBC) sowie Fässern, Kanistern und sonstigen ortsbeweglichen Gefäßen. Gemäß DIN EN 284 besteht der Behälter 1 aus Stahl.

Der Kofferaufbau ist durch zwei in Längsrichtung verlaufende Seitenwände 2, 3, zwei Stirnwände 4 (nicht dargestellt), 5 und ein Dach 6 realisiert, die auf einer Bodengruppe befestigt sind. Die Stirnwände 4, 5 weisen Belüftungsöffnungen 7 auf, die

zueinander höhenversetzt angeordnet und mit jeweils einem Deckel 8 dicht verschließbar sind. Betätigungsorgane 9 erlauben die Betätigung der Deckel 8, die auf diese Weise ein Öffnen oder Verschließen der Belüftungsöffnungen 7 ohne Zuhilfenahme von Leitern o.ä. auch im aufgeständerten Zustand erlauben. Die Betätigungselemente 9 sind in an sich bekannter Weise ausgeführt und erlauben ein Verriegeln durch einen hier nicht näher dargestellten Verschlußmechanismus, der sich im unteren Bereich eines Querträgers 13 befindet.

Die Belüftungsöffnungen 7 sind höhenversetzt angeordnet, d.h. eine der beiden Belüftungsöffnungen ist in Bodennähe, die andere Belüftungsöffnung in Dachnähe angebracht. Infolge der Höhendifferenz erfolgt ein selbsttätiger Luftaustausch selbst bei geringen Luftgeschwindigkeiten. Die Belüftungsöffnungen 7 sind als Belüftungsklappen ausgeführt.

Der Aufbau der Bodenkonstruktion ergibt sich insbesondere aus Figur 2. Sie besteht im wesentlichen aus einer Bodenwanne 10, die ein in Längsrichtung profiliertes Bodenblech 11 aufweist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Profilierung sickenartig gestaltet. Sie dient zunächst dazu, die Stabilität der Bodenwanne 10 zu stärken.

Das Bodenblech 11 ist mit zwei seitlich durchgehend in Längsrichtung verlaufenden Längsträgern 12 und zwei stirnseitig angeordneten Querträgern 13 verbunden, die damit integrale Bestandteile der Bodenwanne 10 sind. Innerhalb der Bodenwanne 10 sind Querträger 14 zwischen den Längsträgern 12 verlaufend angeordnet und mit diesen verbunden. Sie verleihen als weitere Bestandteile der Bodenwanne 10 die nötige Endstabilität. Im dargestellten Ausführungsbeispiel nicht dargestellt ist die Art der Verbindung von Bodenblech 11, Längsträgern 12 und Querträgern 13, 14 in Form einer Schweißverbindung. Zur weiteren Erhöhung der Stabilität kann zusätzlich das Bodenblech 11 mit den innenliegenden Querträgern 14 verschweißt sein. Hierbei ist jeweils der Querträger 14 nicht durchgehend mit dem Bodenblech 11 verschweißt, sondern lediglich in den erhabenen ausgeformten Abschnitten. Die Vertiefungen 17 hingegen bilden jeweils in Längsrichtung durchgehend verlaufende Rinnen, so daß ausgetretene Flüssigkeit ungehindert durchtreten kann.

Speziell für die Verbindung zwischen den innenliegenden Querträgern 14 und dem Bodenblech 11 eignen sich auch alternative Verbindungstechniken, wie beispielsweise Kleben.

Außen sind am Bodenblech 11 zwei Führungsprofile 16 in Längsrichtung durchgehend angebracht. Die beiden Führungsprofile 16 sind in Übereinstimmung mit den Normen gewählt, so daß hierdurch ein Zentriertunnel gebildet ist. Die Führungsprofile 16 sind mit dem Bodenblech 11 verschweißt

bzw. verklebt. Die Führungsprofile 16 dienen damit nicht nur zur zentrierenden Aufnahme von korrespondierenden, fahrzeugseitig angebrachten Führungselementen, sondern erhöhen weiterhin die Stabilität der Bodenwanne 10. Somit gelingt es, die Bodenwanne 10 als tragendes Element bzw. unmittelbar als Bodengruppe auszuführen. Die integrierten Längsträger 12 und Querträger 13, 14 in Verbindung mit dem profilierten Bodenblech 11 erlauben eine äußerst flache Gestaltung der Bodengruppe, wobei im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Aufnahmevolumen von 1250 Litern realisierbar ist. Die eingangs beschriebene kritische Höhe von 240 mm für die Bodengruppe wird dennoch nicht überschritten. Die Bodenwanne 10 genügt demnach den einschlägigen Vorschriften.

Die innerhalb der Bodenwanne 10 verlaufenden Querträger 14 sind U- und Vierkantprofile. Auf diesen ist unmittelbar der Bodenrost in Form einer Mehrfachanordnung einzelner Gitterroste 15 aufgelegt. Im konkreten Fall sind zwei Reihen zu je fünf Gitterrosten 15 vorgesehen. Die Gitterroste 15 sind ausreichend stabil ausgeführt, um die Befahrbarkeit für Gabelhubstapler oder Gabel-Handhubwagen zu gewährleisten.

Weiterhin weist die Bodenwanne 10 in den Endbereichen der seitlichen Längsträger 12 einen nach innen zurückweichenden, kastenartigen Konturverlauf auf. Die hierdurch entstehenden Nischen dienen zur Aufnahme der Stützbeine 20 im eingeklappten Zustand. In diesem Zustand sind die Stützbeine so weit nach innen verlagert, daß sie seitlich und nach unten hin nicht die Außenkontur des Behälters 1 überragen. Die Stützbeine 20 sind jeweils an einem Traglager 21 angebracht, wobei die Traglager 21 aus Stabilitätsgründen unter Zwischenlage des Bodenblechs 11 an den innerhalb der Bodenwanne 10 angeordneten Querträgern 14 befestigt sind. Sie stützen sich somit an den Querträgern 14 ab.

Zweckmäßigerweise ist die Bodenwanne 10 mit einer verschließbaren Ablaßöffnung versehen. Zusätzlich kann unmittelbar benachbart ein Schauglas angebracht sein, so daß sich von außen, d.h. ohne Öffnen des Behälters 1, das Vorhandensein von eventuell ausgelaufener Flüssigkeit feststellen läßt. Sowohl die Ablaßöffnung als auch das Schauglas sind wiederum an einem zurückversetzt verlaufenden Abschnitt des Längsträgers 12 angebracht, so daß sie die Außenkontur des Behälters 1 nicht überragen. Zusätzlich kann die Bodenwanne 10 mit einem geringen Gefälle ausgeführt sein, so daß sich eventuell austretende Flüssigkeit an einer hierdurch gebildeten tiefsten Stelle ansammelt. Dieser Stelle zugeordnet sind dann die Ablaßöffnung und das Schauglas angebracht.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind das Bodenblech 11, die Längsträger 12 und die Quer-

träger 13, 14 aus Edelstahl gefertigt und damit gegenüber den meisten zu transportierenden und zu lagernden Flüssigkeiten beständig. Soll aus Kostengründen auf Edelstahl verzichtet werden, so ist es erforderlich, die Bodenwanne 10 innen vollständig mit einem beständigen Material zu beschichten.

Somit gelingt es, einen Behälter 1 als Wechselcontainer nach DIN EN 284 zu realisieren, der so als Transport- als auch als Lagercontainer verwendbar ist. Er besitzt Halteeinrichtungen für die Bahn- und LKW-Beförderung sowie vier Stützbeine 20 nach DIN 70018. Es besteht somit die Möglichkeit, den Behälter 1 zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit oder ohne ausgeklappten Stützbeinen 20 aufzustellen. Dabei ergeben sich Bodenfreiheiten unterhalb des Behälters 1 von 100 mm bzw. 1220 mm. Die beiden Belüftungsöffnungen 7 erlauben die Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrenklassen A1, AII und B. Diese werden bei der Benutzung des Behälters 1 als Transportcontainer verschlossen.

Der Behälter 1 genügt gleichzeitig einer Reihe von Vorschriften, beispielsweise dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), der Verordnung von Lagerung wassergefährdender Stoffe (VLwF) und den technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF). Die Zulassung als Transportcontainer gemäß den Regeln des Internationalen Eisenbahnverbands (UIC) als auch gemäß CSC (Sicherheitszulassung gemäß Bundesgesetzblatt II 1976, S. 253) ist ebenfalls möglich.

BEZUGSZEICHENLISTE

35	1	Behälter
	2	Seitenwand
	3	Seitenwand
	4	Stirnwand
40	5	Stirnwand
	6	Dach
	7	Belüftungsöffnung
	8	Deckel
	9	Betätigungsorgan
45	10	Bodenwanne
	11	Bodenblech
	12	Längsträger
	13	Querträger
	14	Querträger
50	15	Gitterrost
	16	Führungsprofil
	17	Vertiefung
	20	Stützbein
	21	Traglager

55

Patentansprüche

1. Behälter zum Transportieren und Lagern von insbesondere brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten in kubischen Tankcontainern und Großpackmitteln sowie Fässern, Kanistern, Gebinden und sonstigen ortsbeweglichen Gefäßen, in Form eines Containers mit einer flüssigkeitsdichten Bodenwanne, welche mit einem Bodenrost abgedeckt ist sowie zwei insbesondere stirnseitig gegenüberliegend angeordneten verschließbaren Belüftungsöffnungen, dadurch gekennzeichnet, daß
 - der Behälter (1) ein Wechselbehälter aus nicht brennbarem Material in Kofferbauart mit Zentriertunnel und vier einklappbaren Stützbeinen (20) ist,
 - die Bodenwanne (10) ein in Längsrichtung profiliertes Bodenblech (11) aufweist,
 - zwei seitliche Längsträger (12) und zwei stirnseitige Querträger (13) integrale Bestandteile der Bodenwanne (10) sind,
 - mehrere Querträger (14) ausschließlich innerhalb der Bodenwanne (11) zwischen den Längsträgern (12) verlaufend angeordnet und mit diesen verbunden sind, und
 - der Zentriertunnel durch zwei beabstandet außerhalb der Bodenwanne (10) in Längsrichtung durchgehend verlaufende und mit dem Bodenblech (11) verbundene Führungsprofile (16) gebildet ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die innerhalb der Bodenwanne (10) angeordneten Querträger (14) mit dem Bodenblech (11) verschweißt oder verklebt sind.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwanne (10) insbesondere in den Endbereichen der seitlichen Längsträger (12) einen nach innen zurückweichenden kastenartigen Konturverlauf zur außenbündigen Aufnahme der Stützbeine (20) im eingeklappten Zustand aufweist.
4. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des zurückweichenden Konturverlaufs jeweils Traglager (21) für die Stützbeine (20) angebracht sind, die unter Zwischenlage des Bodenblechs (11) an den innerhalb der Bodenwanne (10) angeordneten Querträgern (14) befestigt sind.
5. Behälter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenrost in Form einer Mehrfachanordnung einzelner Gitterroste (15) unmittelbar auf den innerhalb der Bodenwanne (10) verlaufenden Querträgern (14) aufliegt und von einem Gabelhubstapler oder einem Gabel-Handhubwagen befahrbar ist.
6. Behälter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das Bodenblech (11), die Längsträger (12) und die Querträger (13, 14) aus einem gegenüber den zu transportierenden und lagernden Flüssigkeiten beständigen Material bestehen.
7. Behälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das beständige Material Edelstahl ist.
8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwanne (10) innen vollständig mit einem gegenüber den zu transportierenden und lagernden Flüssigkeiten beständigen Material beschichtet ist.
9. Behälter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwanne (10) eine verschließbare Ablassöffnung aufweist.
10. Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bodenwanne (10) der verschließbaren Ablassöffnung unmittelbar benachbart ein Schauglas angebracht ist.
11. Behälter nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die verschließbare Ablassöffnung und das gegebenenfalls vorhandene Schauglas an einem zurückversetzt verlaufenden Abschnitt des Längsträgers (12) angebracht sind.

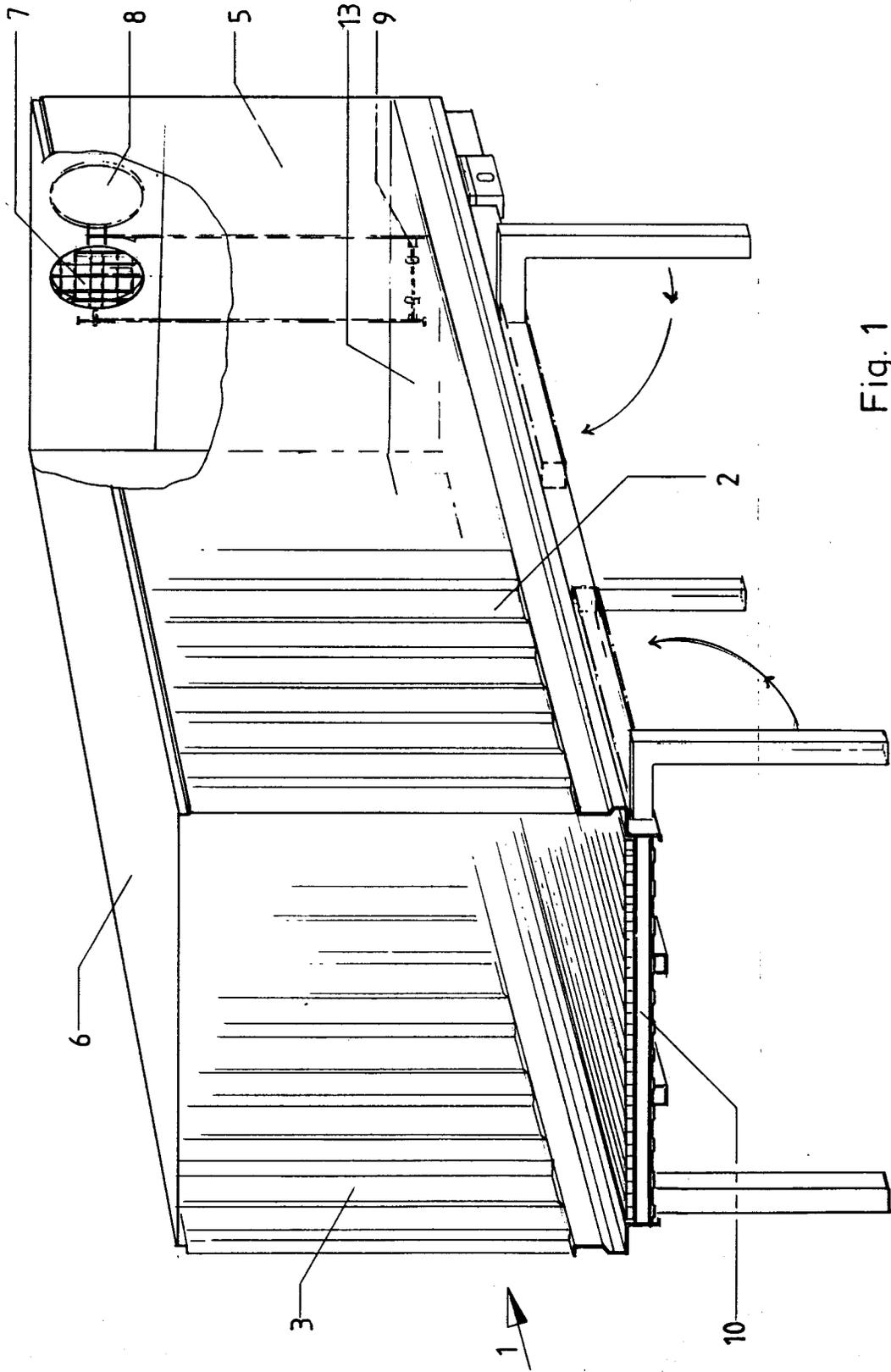


Fig. 1

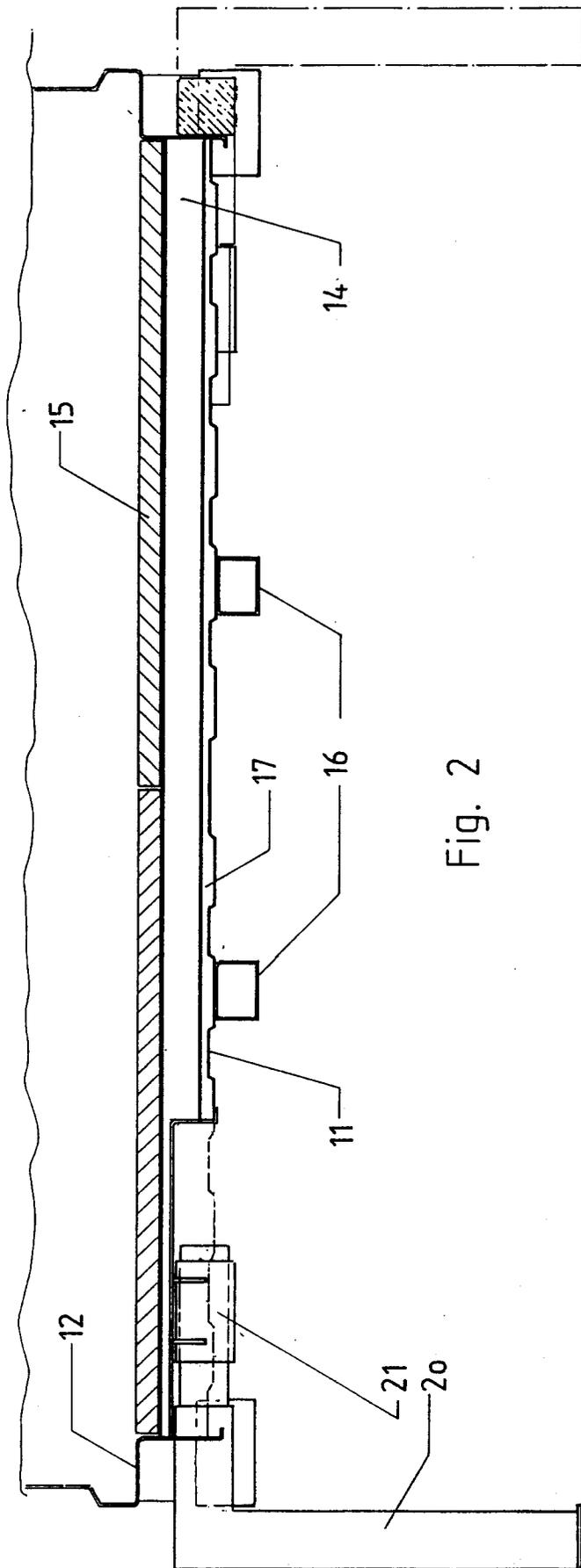


Fig. 2