

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 697 350 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.1996 Patentblatt 1996/08

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 90/24**

(21) Anmeldenummer: **95102917.2**

(22) Anmeldetag: **01.03.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

(30) Priorität: **28.03.1994 DE 4410776**

(71) Anmelder: **Protecto Lager- und Umwelttechnik
GmbH
D-24755 Rendsburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Held, Karl-Heinz
D-24784 Westerrönnfeld (DE)**
• **Röttger, Thomas
D-32584 Löhne (DE)**

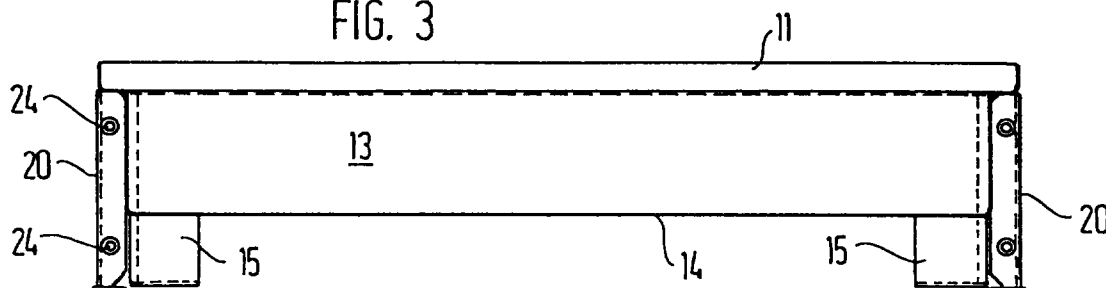
(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes, Dr. et al
D-81633 München (DE)**

(54) **Lagereinrichtung**

(57) Es sind Lagereinrichtungen zum Lagern von Flüssigkeiten bekannt, die eine Auffangwanne und eine Lastauflageeinrichtung über der Auffangwanne aufweisen. Es sind Standfüße zum bodenfreien Halten der Auffangwanne vorgesehen. Es wird vorgeschlagen, die

Standfüße derart auszubilden und an den Ecken der Auffangwanne über deren Außenumfang hervorstehend anzubringen, daß Eckpfeiler von außen an den Standfüßen fixierbar sind. Dadurch wird mit geringem Aufwand eine hohe Stabilität und leichte Nachrüstbarkeit erreicht.

FIG. 3



EP 0 697 350 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Lagereinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Insbesondere dreht es sich hierbei um Anlagen zum Lagern und Abfüllen wassergefährdender Stoffe, bei denen die Stoffe meist in Fässern enthalten sind, aus denen sie entnommen werden können. Damit bei der Entnahme keine der wassergefährdenden Stoffe auf den Boden und von dort ins Grundwasser gelangen können, sind Auffangwannen vorgesehen. Die Lagereinrichtungen unterliegen strengen gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der Dichtigkeit der Auffangwanne und deren Überwachung.

Für den Anwender derartiger Lagereinrichtungen spielt bei vorausgesetzter Erfüllung der gesetzlichen Auflagen der Preis eine wesentliche Rolle. Hierbei dreht es sich nicht nur darum, daß eine, für einen bestimmten Zweck, zum Beispiel zum Lagern von zwei Fässern geeignete Lagereinrichtung möglichst kostengünstig sein soll, sie muß auch sich ändernden Verhältnissen anpaßbar sein. In manchen Fällen genügt eine sehr einfache Lagereinrichtung, bei welcher die Fässer auf einem Rost über der Auffangwanne stehen. In anderen Fällen müssen die Fässer bis auf eine vordere Zugangsseite ringsum durch Wände abgedeckt sein und zwar derart, daß einerseits Spritzer der gefährdenden Flüssigkeiten sicher in die Auffangwanne geleitet, Wasser von außen aber von der Auffangwanne ferngehalten wird. Weiterhin ist es oftmals notwendig, derartige Lagereinrichtungen zu erweitern und zwar insbesondere in vertikaler Richtung, indem man mehrere der Einrichtungen übereinanderstellt. Schließlich müssen die Lagereinrichtungen auch leicht transportabel sein.

Aus der DE 92 12 985 U1 ist eine Lagereinrichtung der eingangs genannten Art bekannt. Diese ist jedoch zum einen relativ aufwendig ausgebildet, zum anderen ist ein Grundsystem vorgegeben, das mehrstöckig ausgebildet ist, jedoch eine Erweiterung nach oben nicht zuläßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lagereinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß bei geringem Aufwand eine große Vielseitigkeit gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, daß die Auffangwanne sozusagen an den Standfüßen hängt, so daß auf ihr (bzw. auf einem entsprechenden Rost) lastende Kräfte direkt in die Standfüße eingeleitet werden. Alle Kräfte, die in den Eckpfeilern wirken, werden ebenfalls in die Standfüße und nicht in die Auffangwanne geleitet, so daß deren Tragkraft ausschließlich durch die "Nutzlast" bestimmt wird und somit keinerlei Überdimensionierung notwendig ist.

Die Eckpfeiler sind vorzugsweise an ihren, den Standfüßen gegenüberliegenden Enden mit Halteeinrichtungen zum verschiebegesicherten Aufsetzen weiterer Standfüße oder Eckpfeiler versehen, so daß man

mehrere gleichartige Lagereinrichtungen aufeinander setzen kann. Der eingangs beschriebene Vorteil der Lastverteilung ist hier besonders evident. Das Gesamtgewicht einer aufgesetzten Lagereinrichtung wird nämlich direkt und senkrecht über die Eckpfeiler in die Standfüße geleitet, ohne die Auffangwanne zu beanspruchen.

Die Eckpfeiler weisen vorzugsweise Befestigungseinrichtungen zum abnehmbaren Befestigen von Seitenwänden auf. Man kann also eine so ausgebildete Lagereinrichtung, die zunächst zum Gebrauch in einer Halle ohne Seitenwände benutzt wurde, umrüsten zu einer Lagereinrichtung, die im Freien benützt werden kann oder aus anderen Gründen mit Seitenwänden ausgestattet werden muß.

Die Befestigungseinrichtungen und die Seitenwände sind hierbei vorzugsweise derart ausgebildet, daß die Seitenwände mit ihren Innenflächen über den Auffangwannen enden. Dadurch wird gewährleistet, daß Spritzer der gefährdenden Flüssigkeiten sicher in die Auffangwanne gelangen.

Vorzugsweise sind hierbei die Seitenwände an ihren Unterrändern doppelwandig mit Zwischenraum, insbesondere mit einem h-förmigen Querschnitt ausgebildet. Die Auffangwannen weisen einen im wesentlichen senkrecht nach oben stehenden Rand auf, auf welchen die Seitenwände mit ihren Unterrändern, den Rand umfassend aufsteckbar sind. Spritzer der gefährdenden Flüssigkeiten rinnen auf diese Weise in die Auffangwanne, während an der Außenseite der Seitenwände hinunterlaufendes Wasser nicht in die Auffangwanne gelangt und diese somit weder korrodieren läßt noch sie füllt.

Die Eckpfeiler sind vorzugsweise auf ihren der Auffangwanne zugewandten Innenseiten winkelförmig ausgebildet, insbesondere sind die Eckpfeiler vorzugsweise als Winkelprofile geformt, so daß an jedem Eckpfeiler zwei Seitenwände mit ihren Vertikalrändern befestigbar sind. Befestigungseinrichtungen umfassen vorzugsweise Spannkammern, die im wesentlichen diagonal zu den Innenseiten der Eckpfeiler verlaufen und mit ihren Enden die Seitenwände an die Innenseiten der Eckpfeiler pressen und die lösbar an den Eckpfeilern befestigbar sind. Dadurch ist es möglich, auch nachträglich in einfacher Weise die Lagereinrichtung mit Seitenwänden auszustatten.

Am Boden der Wanne sind - wie allgemein üblich - Gabeltaschen vorgesehen, um einen sicheren Transport mittels eines Gabelstaplers oder anderer Hubgeräte zu ermöglichen. Vorzugsweise sind nun die Standfüße weiter nach unten über den Boden der Auffangwanne ragend ausgebildet als die Gabeltaschen. Im Gegensatz zu den bisher üblichen Lagereinrichtungen, bei welchen die Auffangwanne entweder vollständig auf den Gabeltaschen steht oder aber zumindest mit diesen ebenfalls auf dem Boden ruht, ist durch diese Anordnung wiederum das eingangs geschilderte Prinzip gewährleistet, nach welchem alle zusätzlichen Lasten (z.B. durch eine weitere aufgesetzte Lagereinrichtung) direkt über die

Standfüße in den Boden geleitet werden und die Auffangwanne nicht mitbelasten.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend werden Ausführungsformen der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 1,

Fig. 4 eine Detailansicht des Bereichs IV aus Fig. 2,

Fig. 5 eine Detailansicht des Bereichs V aus Fig. 1,

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI aus Fig. 4,

Fig. 7 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII aus Fig. 7,

Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie IX-IX aus Fig. 7,

Fig. 10 eine Detailansicht des Bereichs X aus Fig. 8,

Fig. 11 einen Schnitt entlang der Linie XI-XI aus Fig. 10 und

Fig. 12 eine Detailansicht des Bereichs XII aus Fig. 11.

In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

In den Fig. 1 bis 6 ist eine erste bevorzugte Ausführungsform der Erfindung gezeigt, die (noch) nicht mit Pfeilern zum Aufsetzen einer weiteren Lagereinrichtung ausgestattet, aber dafür vorbereitet ist.

Bei dieser Ausführungsform umfaßt die Lagereinrichtung eine aus Stahlblech gefertigte Auffangwanne 10, die aus einem Boden 14 mit ringsum laufenden Seitenwänden 13 besteht, die an ihrem Oberrand in einen, im wesentlichen horizontal verlaufenden Auflagefalz 12 übergehen. Wie dies in Fig. 4 besonders deutlich gezeigt ist, geht der horizontale Auflagefalz 12 in einen vertikal nach oben ragenden Oberrand 11 über, der den Abschluß der Wanne nach oben bildet.

In die Wanne, und zwar auf dem Auflagefalz 12 aufliegend und vom Oberrand 11 umfaßt, ist ein Rost 1 eingelegt, der in den Fig. 2 und 4 angedeutet ist. Der Rost

1 ist hierbei so stabil ausgebildet, daß Fässer aufgesetzt werden können.

An allen vier Ecken der rechteckigen Auffangwanne 10 sind Standfüße 20 angebracht. Diese weisen einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt auf, der an einer Kante durch die Auffangwanne 10 unterbrochen ist, so daß das in Fig. 5 angedeutete Querschnittsprofil entsteht. Die Standfüße 20 sind mit ihrem Oberrand unter dem Auflagefalz 12 angebracht, so daß sich die Auffangwanne 10 mit der Unterseite ihres Auflagefalzes 12 direkt auf den Standfüßen 20 abstützt.

An den unteren Enden der Standfüße 20 sind Standflächen 21 mit mittigen Bohrungen 22 vorgesehen. Die Standfüße 20 sind derart dimensioniert, daß sie nach außen über den Außenumfang des Oberrands 11 der Auffangwanne 10 hervorstehen.

Jeder Standfuß 20 weist an einer seiner Außenseiten ein Schraubenloch 24 und an der rechtwinkelig dazu verlaufenden Außenfläche 2 gegenüber dem ersten Schraubenloch 24 in der Höhe versetzte Schraubenlöcher 24 auf. Dies geht besonders deutlich aus den Fig. 2 und 3 hervor.

An den den Schraubenlöchern 24 gegenüberliegenden Seiten sind die Standfüße 20 mit Werkzeug-Zugangsbohrungen 23 ausgerüstet, so daß von außen auf die Standfüße 20 Winkelprofile - wie dies nachfolgend genauer beschrieben wird - mittels Schraubbolzen mit Gegenmuttern befestigbar sind. Wenn bei der Montage eine Mutter herunterfällt, so kann sie durch die Bohrung 22 in der Standfläche 21 wieder herausgeholt werden.

Auf der Unterseite des Bodens 14 der Auffangwanne 10 sind an allen vier Ecken Gabeltaschen 15 angebracht, in welche bzw. zwischen welche Transportgeräte wie Gabelstapler od.dgl. mit ihren Gabeln eingreifen können, um die gesamte Lagereinrichtung zu transportieren. Die Gabeltaschen 15 ragen hierbei weniger weit über den Boden 14 der Auffangwanne 10 heraus als die Standfüße 20, so daß bei Aufstellung auf einem ebenen Boden lediglich zwischen den Standflächen 21 und dem Boden eine Berührung stattfindet, die Gabeltaschen 15 jedoch frei sind.

Eine so ausgebildete Lagereinrichtung kann nun "komplettiert" werden. Dies wird nachfolgend anhand der Fig. 7-12 näher erläutert, wobei die anhand der Fig. 1-6 beschriebene "Grundeinrichtung" nicht mehr näher erläutert wird.

Bei der in den Fig. 7-12 gezeigten Ausführungsformen der Erfindung sind von außen an die Standfüße 20 Eckpfeiler 30 aufgesetzt und mittels Schrauben in den Schraublöchern 24 der Standfüße 20 befestigt. Etwa in halber Höhe sind die Eckpfeiler 30 durch Stabilisierungsbänder 29 miteinander verbunden. An ihren, den Standfüßen 20 gegenüberliegenden Enden sind die Eckpfeiler 30 ringsum über Endwinkel 28 miteinander verbunden, wobei gegebenenfalls zusätzlich Winkelstücke 27 zwischen den Endwinkeln 28 und den Eckpfeilern 30 vorgesehen sein können, um diesen so entstehenden Rahmenaufbau in sich zu stabilisieren.

Auf ihren Oberenden sind die Eckpfeiler 30 mit Aufsetzschalen 31 versehen, die so ausgebildet sind, daß man eine weitere vollständige Lagereinrichtung der beschriebenen Art aufsetzen kann. Derartige Aufsetzschalen sind an sich bekannt.

Es ist ersichtlich, daß alle vertikalen, auf die Aufsetzschalen 31 wirkenden Kräfte, die z.B. durch eine weitere, aufgesetzte Lagereinrichtung wirken, in Längsrichtung der Eckpfeiler 30 und über die Schraubenverbindungen in die Standfüße 20 laufen, ohne dabei die Auffangwanne 10 zu belasten. Die Tragfestigkeit wird weiterhin durch die Stabilisierungsbänder 29 erhöht, die ein Knicken der Winkelstücke 27 sicher verhindern.

Zwischen den Eckpfeilern 30 sind Seitenwände 40 befestigt, wie dies nachfolgend genauer anhand der Fig. 10-12 erläutert wird.

Jede der Seitenwände 40 weist in ihrem unteren Bereich ein aufgesetztes Ableitblech 42 auf, das derart gegenüber der Innenfläche 41 der Seitenwand 40 hervorsteht, daß zwischen dem Endabschnitt 43 der Seitenwand 40 und dem Ableitblech 42 ein Zwischenraum 44 gebildet ist. Mit diesem Zwischenraum 44 sind die Seitenwände 40 auf den Oberrand 11 der Auffangwanne 10 aufgesetzt, so daß Spritzer der zu lagernden Flüssigkeit, welche die Innenfläche 41 einer Seitenwand 40 nach unten laufen, über das Ableitblech 42 in die Auffangwanne 10 abgeleitet werden. Von außen auf eine Seitenwand 40 gelangendes Wasser wird außen an der Auffangwanne 10 vorbei nach unten abgeleitet.

Die Befestigung der Seitenwände 40 erfolgt mittels Befestigungseinrichtungen 32, welche - wie in Fig. 11 gezeigt - zwei Seitenwände 40 gleichzeitig mit einem Eckpfeiler 30 verbinden. Diese Befestigungseinrichtungen 32 umfassen - wie in Fig. 12 genauer gezeigt - jeweils eine Spannkammer 37, die gegensinnig abgewinkelte Enden 38 und eine mittige Bohrung aufweist, durch welche die Spannkammer 32 mittels einer Schraube 33 an einer Mutter 36 befestigt werden kann, die an den Innenseiten 34, 35 des Eckpfeilers 30 angeschweißt ist. Zwischen den abgewinkelten Enden 38 der Spannkammer 37 und den Innenseiten 34, 35 der Eckpfeiler 30 sind Seitenwände 40 mit ihren Vertikalrändern 45 eingeklemmt. Dadurch ist ein sicherer Halt gleichzeitig mit einer Abdichtung der Seitenwände 40 gegenüber den Eckpfeilern 30 gewährleistet, wobei die Montage der Gesamtanordnung denkbar einfach ist.

Anstelle einer Seitenwand kann auch eine Tür eingesetzt werden. Weiterhin ist es möglich, mit denselben Befestigungseinrichtungen auch eine Dachplatte aufzubringen.

Bezugszeichenliste

10	Auffangwanne
11	Oberrand
12	Auflagefalz
13	Seitenwand
14	Boden
15	Gabeltasche

20	Standfuß
21	Standfläche
22	Bohrung
23	Werkzeugzugangsbohrung
24	Schraubenloch
27	Winkelstück
28	Endwinkel
29	Stabilisierungsband
30	Eckpfeiler
31	Aufsetzschale
32	Befestigungseinrichtung
33	Schraube
34, 35	Innenseite
36	Mutter
37	Spannkammer
38	abgewinkeltes Ende
40	Seitenwand
41	Innenfläche
42	Ableitblech
43	Endabschnitt
44	Zwischenraum
45	Vertikalrand

Patentansprüche

1. Lagereinrichtung zum Lagern von Flüssigkeiten mit einer Auffangwanne (10), mit mindestens einer Lastauflageeinrichtung (1) über der Auffangwanne (10) und mit Standfüßen (20) zum bodenfreien Halten der Auffangwanne (10),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Standfüße (20) derart ausgebildet und an Ecken der Auffangwanne (10) über deren Außenumfang hervorstehend angebracht sind, daß Eckpfeiler (30) von außen an den Standfüßen (20) fixierbar sind.
2. Lagereinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Eckpfeiler (30) an ihren den Standfüßen (20) gegenüberliegenden Enden mit Halteeinrichtungen (31) zum verschiebegesicherten Aufsetzen weiterer Standfüße (20) oder Eckpfeiler (30) versehen sind.
3. Lagereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Eckpfeiler (30) Befestigungseinrichtungen (32) zum abnehmbaren Befestigen von Seitenwänden (40) aufweisen.
4. Lagereinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Befestigungseinrichtungen (32) und die Seitenwände (40) derart ausgebildet sind, daß die Seitenwände (40) mit ihren Innenflächen (41) über den Auffangwannen (10) enden.

5. Lagereinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenwände (40) an ihren Unterrändern
(42, 43) doppelwandig mit Zwischenraum (44), ins-
besondere mit h-förmigem Querschnitt ausgebildet 5
sind, und daß die Auffangwanne (10) einen im
wesentlichen senkrecht nach oben stehenden Rand
(11) aufweist, auf welchen die Seitenwände (40) mit
ihren Unterrändern (42, 43), den Rand (11) umfas-
send aufsteckbar sind. 10
6. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Eckpfeiler (30) auf ihren der Auffangwanne
(10) zugewandten Innenseiten (34, 35) winkelförmig 15
ausgebildet sind, so daß an jedem Eckpfeiler (30)
zwei Seitenwände (40) mit ihren Vertikalrändern
(45) befestigbar sind.
7. Lagereinrichtung nach Anspruch 6, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die Befestigungseinrichtungen (32) Spann-
klammern (37) umfassen, die im wesentlichen dia-
gonal zu den Innenseiten (34, 35) der Eckpfeiler (30)
verlaufend und mit ihren Enden (38) die Seiten- 25
wände (40) an die Innenseiten (34, 35) der Eckpfei-
ler (30) pressend an diesen befestigbar sind.
8. Lagereinrichtung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß am Boden (14) der Auffangwanne (10) Gabelt-
aschen (15) für einen Transport mittels Gabelstapler
od.dgl. vorgesehen sind, und daß die Standfüße
(20) weiter nach unten über den Boden der Auffang- 35
wanne (14) ragen als die Gabeltaschen (15).

40

45

50

55

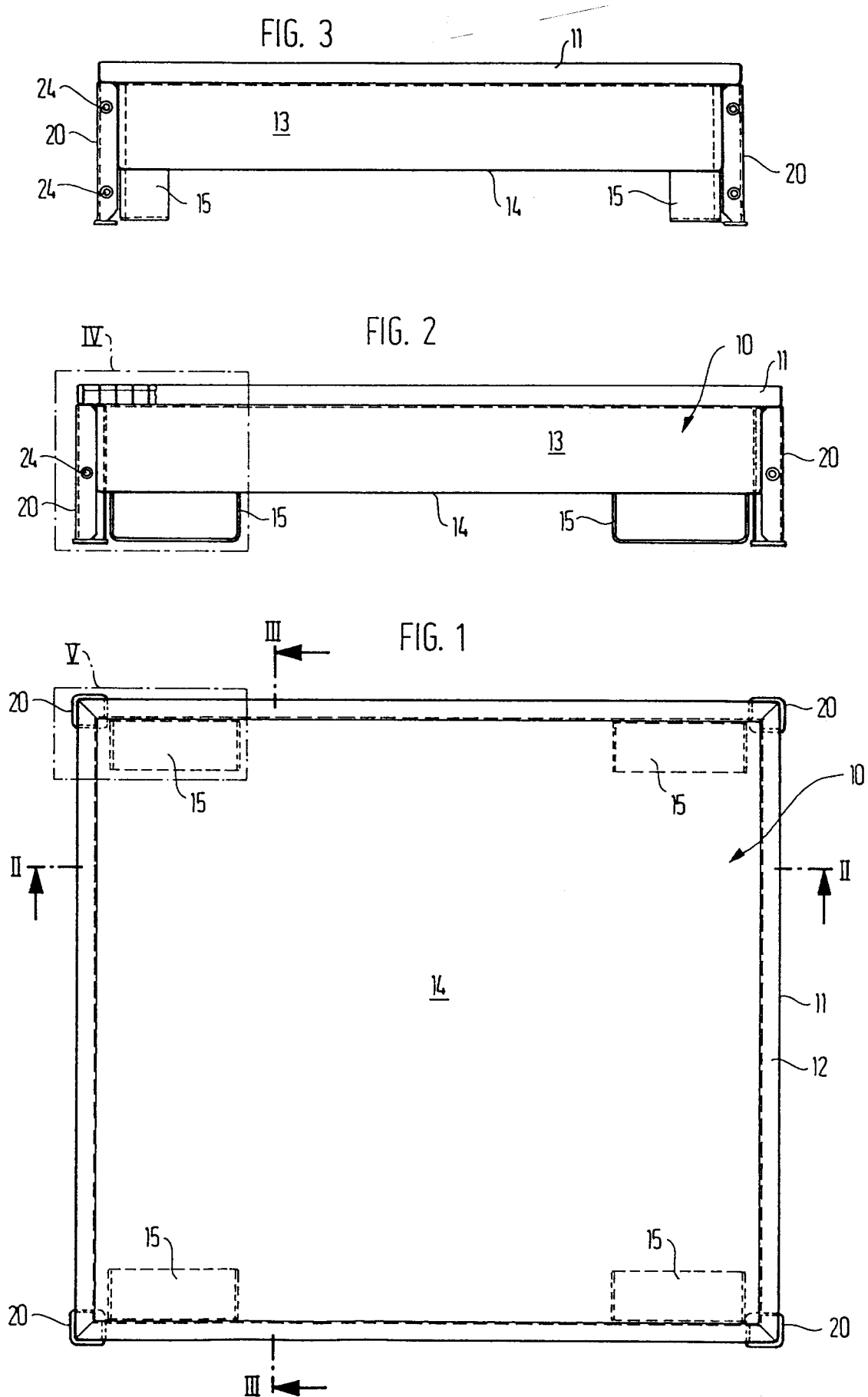


FIG. 4

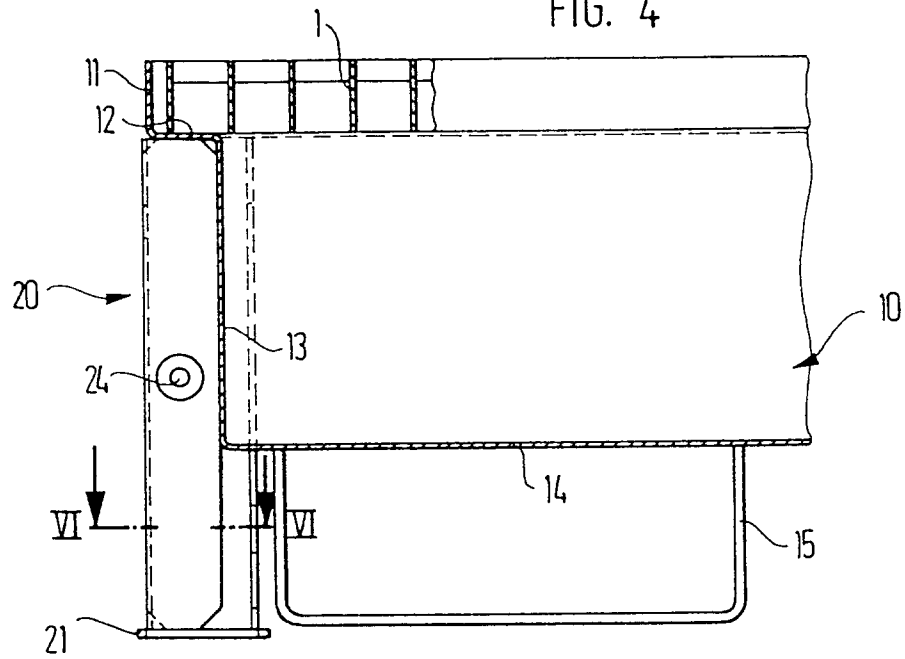


FIG. 5

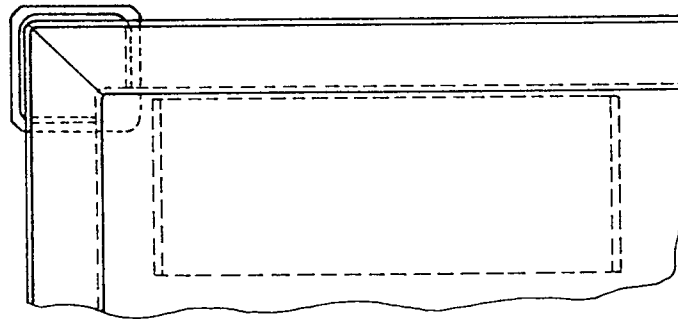
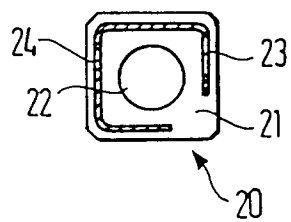


FIG. 6



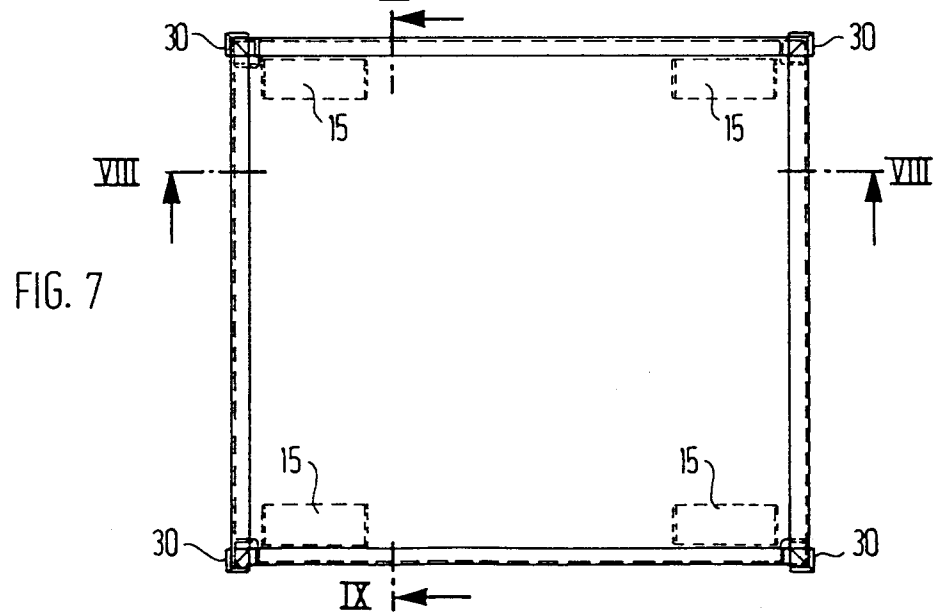
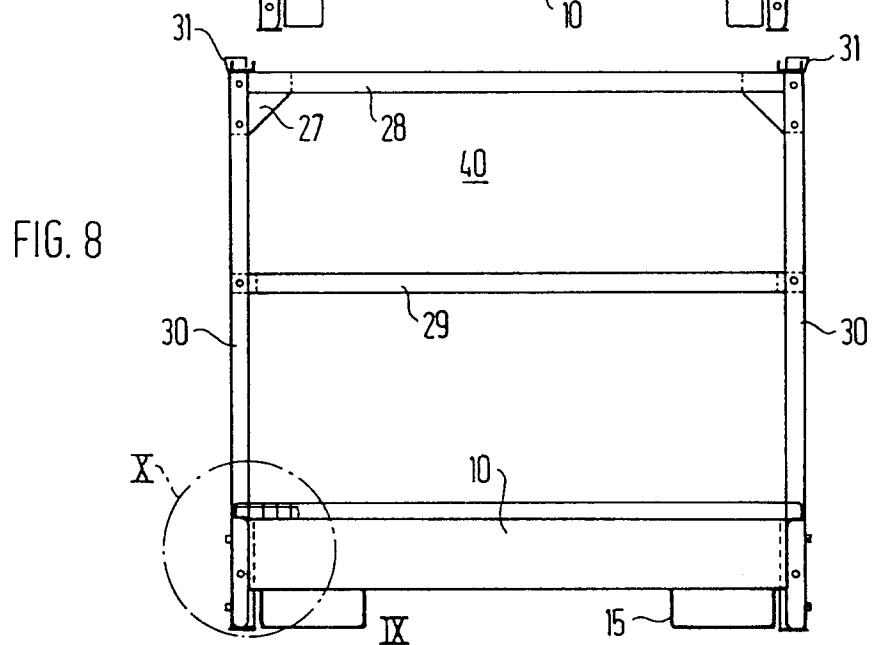
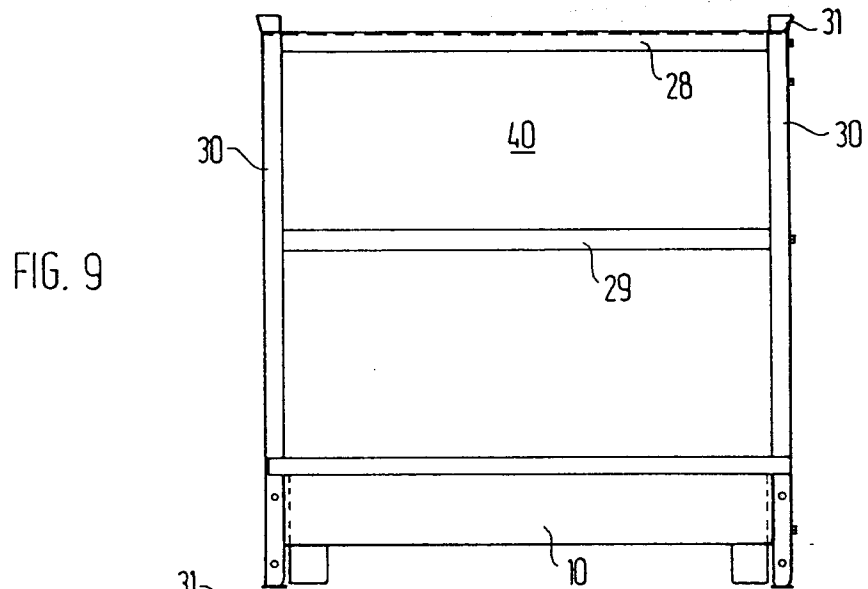
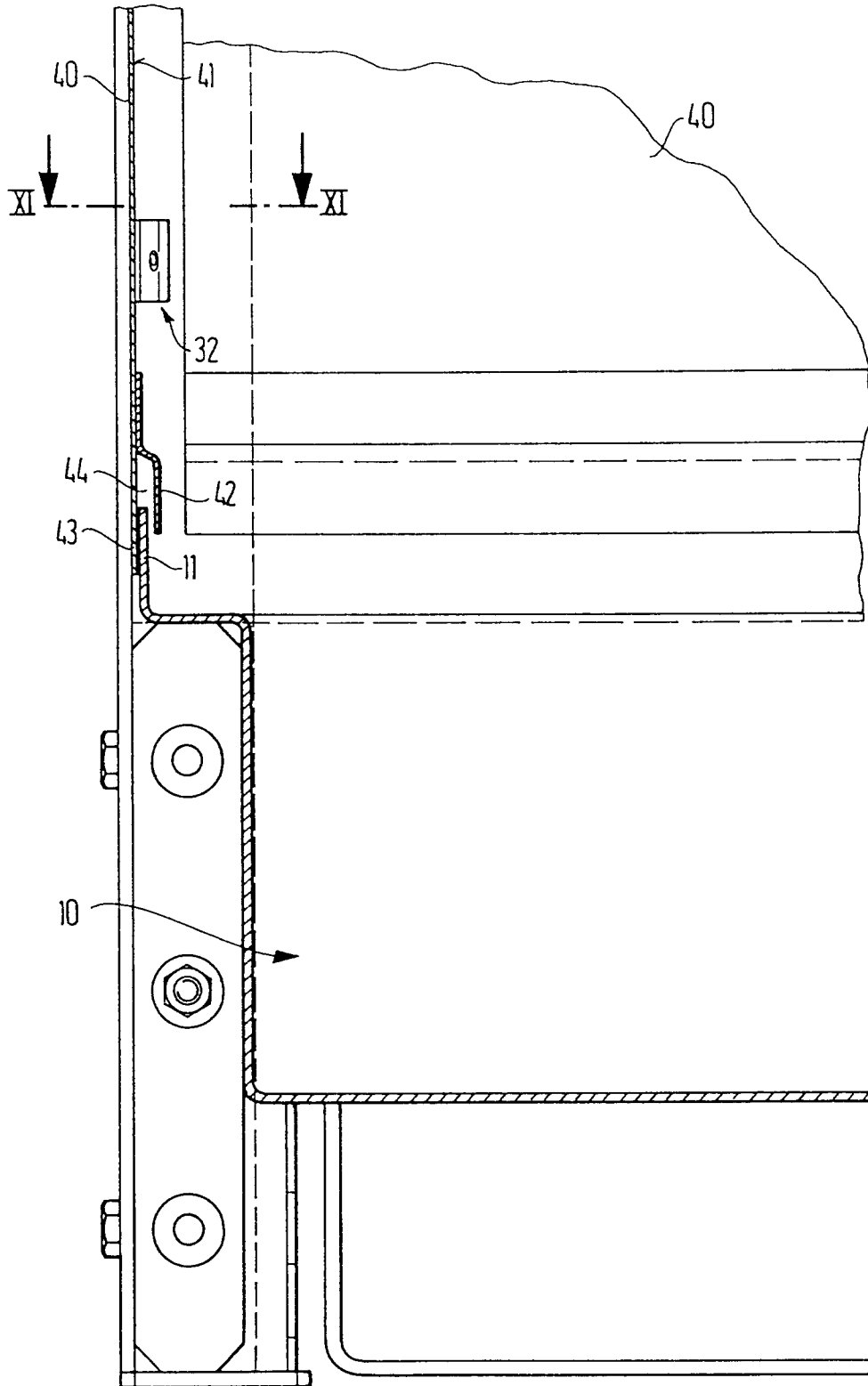


FIG. 10



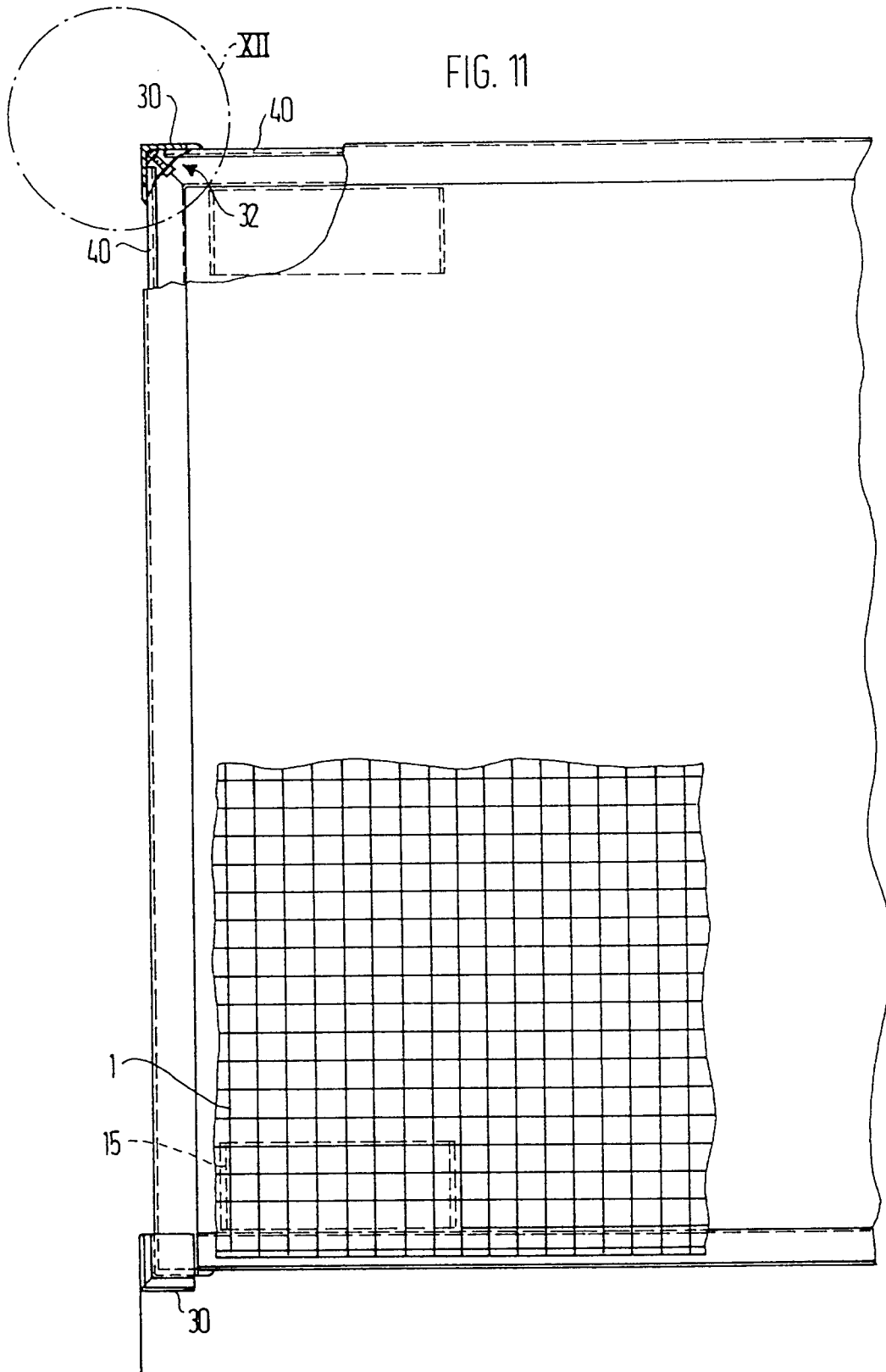


FIG. 12

