

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 553 459 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92121205.6**

(51) Int. Cl.⁵: **E04H 5/02**

(22) Anmeldetag: **12.12.92**

(30) Priorität: **18.09.92 DE 9212567 U**
28.12.91 DE 9116096 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.08.93 Patentblatt 93/31

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

(71) Anmelder: **KFB BAUSYSTEME AG**
Baarerstrasse 75
CH-6300 Zug(CH)

(72) Erfinder: **KESTING, Lorenz**
Holzheck 21
d-4600 Dortmund-Eving(DE)

(74) Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner,**
Dipl.-Ing. et al
Schaeferstrasse 18
W-4690 Herne 1 (DE)

(54) **Lager für Anstrichmittel, vorzugsweise Farben und Lacke.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Lager für Anstrichmittel, vorzugsweise Farben und Lacke, das aus einem vorgefertigten Gebäude aus Stahlbeton besteht, welches mit einer Lager- und Stapelfläche für die Anstrichmittel sowie einer Be- und Entlüftung versehen ist und einen flachen Boden aufweist, welcher als Auffangwanne ausgebildet ist, die den Austritt von Flüssigkeiten aus dem Gebäude und deren Eindringen in den Boden verhindert, wobei in dem aus einer Raumzelle bestehenden Gebäude (1) der Boden (4) dadurch belüftet ist, daß er mit der Lager- und Stapelfläche zusammenfällt und die Tiefe der Auffangwanne (18) weniger als 1/10 der Breite des Gebäudes (1) ausmacht.

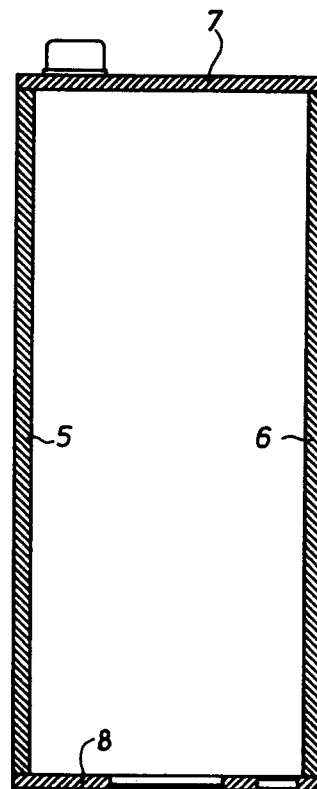


Fig. 1

EP 0 553 459 A1

Die Erfindung betrifft ein Lager für Anstrichmittel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Erfindung bezieht sich vorzugsweise auf die Lagerung von Farben und Lacken, wobei zu den Anstrichmitteln auch Flüssigkeiten gehören, welche nicht zum Färben, sondern wie beispielsweise Holzschutzmittel zum Konservieren und zu anderen Zwecken verwendet werden. Die Erfindung verfolgt hauptsächlich den Zweck, eine sichere Aufbewahrung von Anstrichmitteln zu schaffen, die zwar in ihren Gebinden eingeschlossen sind, von denen aber mehrere oder gar alle Gebinde bereits geöffnet und nach Entnahme einer bestimmten Flüssigkeitsmenge wieder verschlossen wurden. Eine solche Lagerung bzw. Zwischenlagerung und Bereitstellung von Anstrichmitteln ergibt sich in der Praxis insbesondere bei Industrieanstrichen aus dem Arbeitsrhythmus. Die Handwerker müssen am Ende ihres Arbeitstages die Anstrichmittel bis zum folgenden Arbeitstag aufbewahren.

Bislang geschieht das in der Praxis überwiegend mit Provisorien, d.h. die Anstrichmittel werden in gerade zur Verfügung stehenden freien Arbeitsräumen zusammengetragen und bis zum folgenden Tag bzw. bis zum Wiederbeginn der Arbeit dort aufbewahrt. Diese Vorgehensweise entspricht jedoch nicht den Sicherheitsbestimmungen. Diese bezwecken die Gefahrenabwendung bei der Lagerung von größtenteils umweltgefährlichen Anstrichmitteln, insbesondere bei Lacken mit flüchtigen Bestandteilen, die giftig und ggf. auch explosiv sind.

Die Erfindung setzt ein Lager als bekannt voraus, welches aus mehreren Modulbaueinheiten zusammengestellt wird und zur Lagerung von brennbaren, giftigen und wassergefährdenden Stoffen dient, darunter auch Farben, Lacken und Holzschutzmitteln (DE-GM 87 04 772). Diese Moduleinheiten bestehen aus einer vorgefertigten Stahlbetonraumzelle, welche aufgrund ihres Werkstoffes feuersicher ist. Für den eingangs bezeichneten Zweck der Lagerung bzw. Zwischenlagerung von mengenmäßig überschaubaren Anstrichmittelmengen und -gebinden sind derartige aus mehreren Moduleinheiten zusammenbaute Gefahrenstofflager nicht vorgesehen und auch zu aufwendig.

Gemäß der Erfindung besteht in Übereinstimmung mit dem vorstehend bezeichneten Stand der Technik das als Lager dienende Gebäude jedoch auch aus Stahlbeton, welches eine Lager- und Stapelfläche für die Anstrichmittelgebinde aufweist, auf dem diese einfach aufgesetzt und ggf. gestapelt werden. Das Gebäude weist außerdem eine Be- und Entlüftung auf, welche dafür sorgt, daß der Innenraum ausreichend belüftet ist und insbesondere bei Lösungsmittelhaltigen Anstrichen die Verpuffungs- und Vergiftungs- bzw. die Explosionsgefahr ausscheidet. Außerdem weist das neue Lager einen flachen Boden auf, welcher als Auffang-

wanne ausgebildet ist. Diese sorgt dafür, daß austretende Bestandteile, aber auch im Falle eines Brandes entstehendes Löschwasser, nicht in den Boden eindringen kann, sondern im Gebäude verbleibt, bis es abgepumpt und für die Vorfluter unschädlich gemacht worden ist.

Bei den bekannten Moduleinheiten verwendet man indessen als Lager- und Stapelfläche einen Zwischenboden mit Schlitten, durch die austretende Flüssigkeiten in die darunter befindliche Auffangwanne gelangen können. Dadurch wird erreicht, daß die Auffangwanne ein verhältnismäßig großes Volumen erreicht, welches über die gesetzlichen Anforderungen hinausgeht und größer ist, als das gesamte gelagerte bzw. gestapelte Flüssigkeitsvolumen. Diese Auffangwanne muß natürlich belüftet werden. Dazu ist vorgesehen, ein saugendes Gebläse in der Decke des Innenraumes anzubringen und die Luft durch einen Lüftungskanal in die Auffangwanne zu leiten.

Tatsächlich führt dieses vorbekannte Konzept, die Gebinde von der Auffangwanne durch einen Gitterrost zu trennen, um die schädlichen Flüssigkeiten unterhalb der Gebinde zu sammeln und aus der Auffangwanne abzuleiten, nicht nur zu vergleichsweise großen Gebäuden mit erheblichen Rauminhalten, die durch entsprechende Vergrößerung der Gebäudehöhe gewährleistet werden muß. Das führt dann dazu, daß die Gebäude auf Tiefländern antransportiert und mit Autokränen montiert werden müssen, was mit erheblichen Kosten verbunden ist. Bei der Inbetriebnahme solcher aus Modulen zusammengesetzten Einheiten zeigt sich außerdem, daß die ordnungsgemäße Belüftung derart hoher Innenräume nicht gewährleistet ist. Insbesondere ist die Belüftung der Auffangwanne unzureichend, da es an einer geeigneten Zwangsführung der Zuluft fehlt, so daß sich Kurzschlüsse über der Auffangwanne und den gestapelten Gebinden ergeben, durch die große Luftmengen unter Umgehung des Luftwiderstandes der Schlitten im Zwischenboden und in der Auffangwanne sich ihren Weg direkt in den Ansaugstutzen des Gebläses suchen.

Die Erfindung beschreitet demgegenüber einen anderen Weg, dessen Grundgedanke im Anspruch 1 wiedergegeben ist. Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Gemäß der Erfindung verwendet man eine Raumzelle als fertiges Gebäude und erreicht dadurch, daß dessen Rauminhalt sich den vergleichsweise geringen Volumina anpaßt, die im konkreten Fall gelagert bzw. zwischengelagert werden müssen. Dadurch schafft die Erfindung die Voraussetzungen dafür, daß die provisorischen und unzureichenden Lagerungen von Anstrichmitteln in Zukunft auf einfache und wirtschaftliche Weise durch sichere Lagerräume ersetzt werden können. Da weiter-

hin erfindungsgemäß die Lager- und Stapelfläche mit dem Boden der Auffangwanne zusammenfällt und deren Tiefe auf die Breite des Gebäudes bezogen nur einen geringen Anteil des Rauminhaltes ausmacht, läßt sich die Höhe des Gebäudes auf ein Maß reduzieren, das vereinfachte Transportmöglichkeiten bietet. Das Gebäude kann mit den üblichen Lkw bzw. Lkw-Anhängern transportiert werden, welche mit fahrzeugeigenen Hebevorrichtungen manipuliert und transportiert werden können, so daß für die Montage keine Autokräne mehr benötigt werden. Handwerker können daher den erfindungsgemäßen Lagerraum leicht antransportieren lassen und auf Streifen- bzw. Punktfundamenten absetzen. Sie haben dann die Möglichkeit, auf die Inanspruchnahme von Gebäuderäumen ihrer Auftraggeber zu verzichten. Insbesondere bei Industrieanstreichen mit laufender Beschäftigung ergeben sich hieraus erhebliche wirtschaftliche Vorteile.

Überraschend hat sich auch gezeigt, daß die Belüftung des neuen Lagers erheblich günstiger ist. Da die Auffangwanne niedrig und nicht durch ein Gitterrost vom eigentlichen Lagerraum getrennt ist, wird eine gute Durchlüftung der Auffangwanne erzielt.

Vorzugsweise und mit dem Merkmal des Anspruches 2 bezieht man nicht in die Fertigung der Auffangwanne und auch nicht in die Herstellung der für das Gebäude erforderlichen Wand-, Decken- und Bodenscheiben ein, sondern verwendet eine Stahlbetontafel für den Boden. Wegen der geringen Höhe der Auffangwanne genügt eine Unterstützung durch die dem Innern des Gebäudes zugekehrte flache Tafelseite. Man kann dann die Bodenwanne nachträglich mit der Aufangwanne versehen.

Macht man von dieser Möglichkeit der Großtafelfertigung Gebrauch, so ist es ferner zweckmäßig, sich der Merkmale des Anspruches 3 zu bedienen. Hierbei bestehen auch die Wand- und Deckenscheiben des Gehäuses aus Großtafeln, wobei man die senkrechten Scheiben des Gebäudes auf den Rändern der Bodentafel abstützt, welche die Auffangwanne umgeben. Diese besteht dann aus einer Abdichtung, z.B. einer Folienauskleidung. Das reicht völlig aus, da nur das Freiwerden gefährlicher Flüssigkeiten zu verhindern ist.

Da man bei einem derartigen Gebäudeaufbau insbesondere mit einer Folie eine Rundumabdichtung auch der Fuge zwischen den aufgehenden Wänden des Gebäudes und dem Boden sowie ihrer Vermörtelung leicht dadurch erzielt, indem man die Folienränder entsprechend hochzieht, kann man auch größere Flüssigkeitsmengen in dem neuen Gebäude halten. Wenn dann der Rauminhalt der Auffangwanne die Türöffnung erreicht oder übersteigt, dienen die Merkmale des Anspruches 4 dazu, den Austritt von Flüssigkeiten

durch die Türöffnung auszuschließen.

Die Feuerwehr ist i.a. daran gewöhnt, für größere Löschwassermengen Barrieren aufzubauen, die das Löschwasser in dem Gebäude zurückhalten. Insbesondere sind Hohlkörper aus Aluminium geeignet, die in zwei Handhebellagerböcke eingesetzt werden, die zur Gebäudewand und zum Boden wasserdicht montiert werden. Eine solche Barriere trägt an ihrer Unterseite eine elastische Dichtmasse aus einem offenzelligen Polyurethanschaumstoff, dessen Zellen zu 80 % mit einem wachsartigen Polyacrylat getränkt sind, das im gepreßten Zustand des Schaumstoffkörpers das Zellvolumen ausfüllt. Derartige Barrieren, die durch Handhebel auf den Boden des Gebäudes vor der Türöffnung gepreßt werden, eignen sich zur Verwirklichung des Anspruches 4.

Eine andere Möglichkeit ist im Anspruch 5 aufgezeigt. Dort verwendet man eine mit dem Gebäude einteilige Barriere in Form einer Türschwelle. Da aufgrund des vergleichsweise geringen Rauminhaltes das Innere des neuen Lagers nicht befahrbar ist, stellt eine entsprechend hohe Schwelle an der Türe keine Behinderung dar.

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 Lager gemäß der Erfindung im horizontalen Schnitt,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Gegenstandes der Figur 1,
- Fig. 3 in abgebrochener und vergrößerter Darstellung die Stirnwand des Gegenstandes der Fig. 5,
- Fig. 4 die Stirnwand des Lagers gemäß den Figuren 1 bis 3 in Ansicht,
- Fig. 5 den Gegenstand nach den Figuren 1 bis 4 im senkrechten Längsschnitt und
- Fig. 6 die Rückwand des Lagers in einer Ansicht entsprechend der Darstellung der Fig. 4.

Wiedergegeben ist ein quaderförmiger, transportabler Raumkasten 1, welcher eine Höhe von ca. 3 m aufweist. Dadurch ist es möglich, die Maximalhöhe von ca. 4 m nicht zu überschreiten, die für Transporte vorgeschrieben ist, die mit einem Lkw bzw. einem Lkw-Anhänger durchgeführt werden. Damit lassen sich für das Transportieren sowie Auf- und Abladen des Gebäudes 1 derartige Fahrzeuge mit Aufbauten verwenden, die den Verzicht auf mobile Kräne ermöglichen.

An Ort und Stelle genügen Streifenfundamenten 2, 3, auf denen das Gebäude mit seinem Boden 4 abgesetzt wird.

Das Gebäude besteht aus Stahlbeton, nämlich aus Stahlbetontafeln. Diese Stahlbetontafeln werden für die aufgehenden parallelen Längswände 5 bzw. 6, die Rückwand 7 und die Stirnwand 8, verwendet. Diese Tafeln stützen sich auf der Stahlbetontafel ab, welche den Boden 4 bildet.

Wie sich aus Darstellung der Fig. 4 und 5 ergibt, ist die vordere Stirnwand 8 mit einer Sicherheitstür 9 verschlossen. Die das Gebäude abdeckende Deckentafel 10 stützt sich auf Konsolen 11, 12 der Rückwand 7 und der Stirnwand 8 ab; die entsprechenden Konsolen der Längswände 5 und 6 sind nicht dargestellt. Im übrigen verläuft die Deckentafel 10 horizontal und weist deswegen eine eine Flachdachentwässerung 13 aus einer Folie 14 auf. Infolge der Konsolen bildet sich eine umlaufende Attika 15. Die Entwässerung erfolgt durch einen Durchbruch 15 der Konsole 12 in ein Fallrohr 16.

Die den Boden 4 bildende Stahlbetontafel 17 unterstützt eine Auffangwanne 18.

Die Einzelheiten sind deutlich aus Fig. 3 zu entnehmen. Danach hat die beschriebene Attika eine Aluminiumblechabdeckung für die beschriebene Schweißbahn 14, welche zur Abdichtung des Daches dient. Die Stirnwand 8 hat eine Laibung 15 für die Türe 9 und bildet eine Schwelle 20. Die Stirnwand 8 ebenso wie alle weiteren Tafeln, welche die aufgehenden Wände 5 bis 7 bilden, stützt sich auf einen Außenrand 21, der den Boden bildenden Tafel 17 ab. Die Tafel 17 ist daher auf beiden Seiten 22 und 23 eben. Die Wanne besteht aus einer Auskleidung 24, beispielsweise einer Folie mit umlaufenden Rändern 25, welche sich auf der Schwelle 20 und den Innenseiten der aufgehenden Wände abstützt. Ihre Vertiefung 25 hat eine Höhe von ca 7 cm und hat im angenommenen Ausführungsbeispiel einen Rauminhalt von ca. 0,9 m³ bei einer lichten Gebäudebreite von 2,36 m. Die lichte Höhe des Gebäudes erreicht da. 2,66 m, so daß sich bei geringen Außenabmessungen des Gebäudes eine günstige Stapelmenge für Gebinde von Anstrichmitteln ergibt.

Die Wanne 18 dient mit ihrem Boden gleichzeitig als Lager- und Stapelfläche für nicht dargestellte Gebinde, die im Innenraum des beschriebenen Gebäudes untergebracht werden. Die Rückwand 7 hat eine Aussparung 26, in die ein Gebläse 27 (Fig. 5) eingebaut ist. Das Gebläse sitzt in einer der beiden oberen rückwärtigen Ecken 27 des Gebäudes. Eine mit einem Gitter 28 verschlossene Zuluftöffnung liegt in der diagonal gegenüberliegenden unteren Ecke 29 des Gebäudes und oberhalb des umlaufenden Randes 24 a der Wanne 18, d.h. oberhalb der verlängerten Schwelle 20 der Tür laibung. Die zur Belüftung und Entlüftung des Innenraumes 29 des Gebäudes dienende Luft kann deshalb den Innenraum 25 der Auffangwanne 18 bestreichen, bevor sie aufsteigt und durch das Geblä-

se 26 den Innenraum 29 wieder verläßt. Die Luftströmung ist dabei außerdem diagonal durch das Gebäude gerichtet. Aus Sicherheitsgründen ist unter der Decke eine explosionsgeschützte Beleuchtung 30 angebracht. Die elektrische Anlage liegt in einem Schutzschrank 31, welcher ebenfalls aus Sicherheitsgründen auf der Außenseite 32 der Rückwand angeordnet ist.

Das Gebäude läßt sich in einem Fertigteilwerk vollständig montieren und dann wie beschrieben transportieren. Lediglich die Streifenfundamente 2, 3 müssen am Aufstellungsort vorbereitet werden, bevor das Gebäude einzeln abgesetzt wird. Das Gebäude kann auch an einen anderen Ort verbracht werden, wenn der Bedarf am ursprünglichen Aufstellungsort nicht mehr besteht.

Patentansprüche

1. Lager für Anstrichmittel, vorzugsweise Farben und Lacke, das aus einem vorgefertigten Gebäude aus Stahlbeton besteht, welches mit einer Lager- und Stapelfläche für die Anstrichmittel sowie einer Be- und Entlüftung versehen ist und einen flachen Boden aufweist, welcher als Auffangwanne ausgebildet ist, die den Austritt von Flüssigkeiten aus dem Gebäude und deren Eindringen in den Boden verhindert, dadurch gekennzeichnet, daß in dem aus einer Raumzelle bestehenden Gebäude (1) der Boden (4) dadurch belüftet ist, daß er mit der Lager- und Stapelfläche zusammenfällt und die Tiefe der Auffangwanne (18) weniger als 1/10 der Breite des Gebäudes (1) ausmacht.
2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (4) von einer Stahlbetontafel (17) gebildet wird, die an ihrer dem Inneren des Gebäudes zugekehrten Seite die Auffangwanne (18) unterstützt.
3. Lager nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgehenden Wände 5 bis 8 des Gebäudes (1) sich auf oberen Randkanten (21) der den Boden (4) bildenden Großtafel (17) oder Vermörtelung der Fugen bis zu deren Abdichtung abstützen und die Auffangwanne (18) aus einer Abdeckung oder Folienauskleidung (24) besteht, welche die dem Boden (4) zugekehrten horizontalen Randflächen der aufgehenden Gebäudewände (5 bis 8) und die im Inneren des Gebäudes liegende Flachseite (22) mit den Boden bildenden Großtafel (17) bedeckt.
4. Lager nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gebäudewände (5 bis 8) aus Stahlbetontafeln bestehen,

von denen wenigstens eine mit einer Türöffnung (15) und einer Türe (9) versehen ist, wobei die Auffangwanne (18) an der Türöffnung (15) mit einer Barriere abgeschlossen ist.

5

5. Lager nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Barriere eine Schwelle (20) der Türöffnung (15) dient.

6. Lager nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Be- und Entlüftung des Gebäudes durch eine Aussparung (28) in einer unteren Gebäudeecke (29) aufsteigend und diagonal durch den Innenraum (29) mit Hilfe eines Gebläses (27) erfolgt, welches in einer oberen Gebäudeecke (27) angeordnet ist.

10
15

7. Lager nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (28) für die Zuluft in der vorderen Stirnwand 8 und die Aussparung (27) für das Gebläse (26) in der Rückwand (7) angeordnet sind.

20

25

30

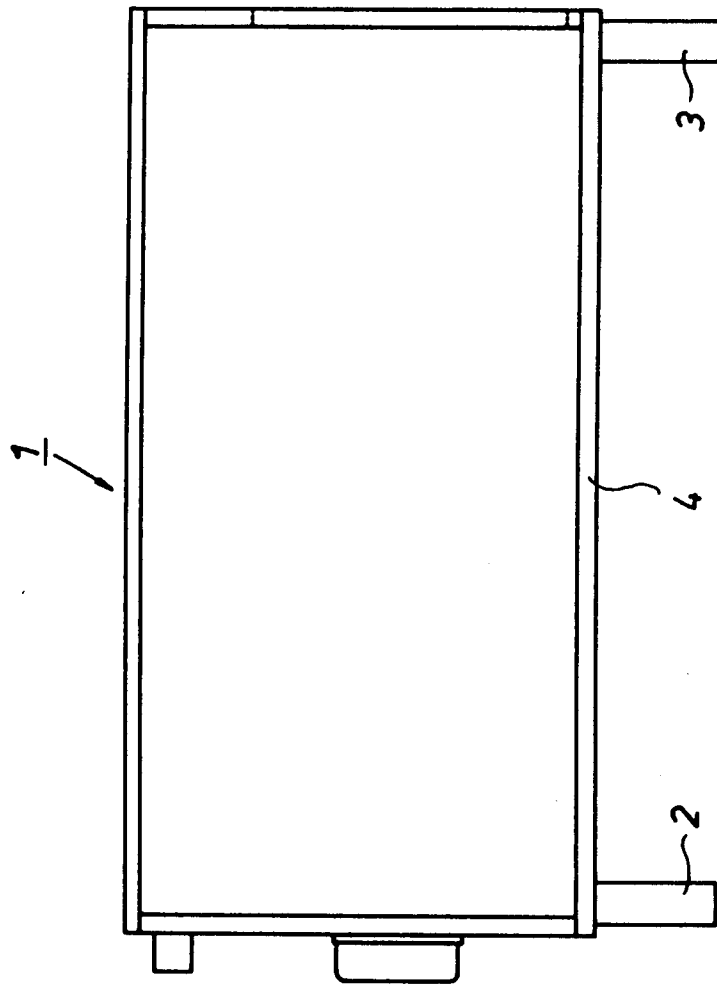
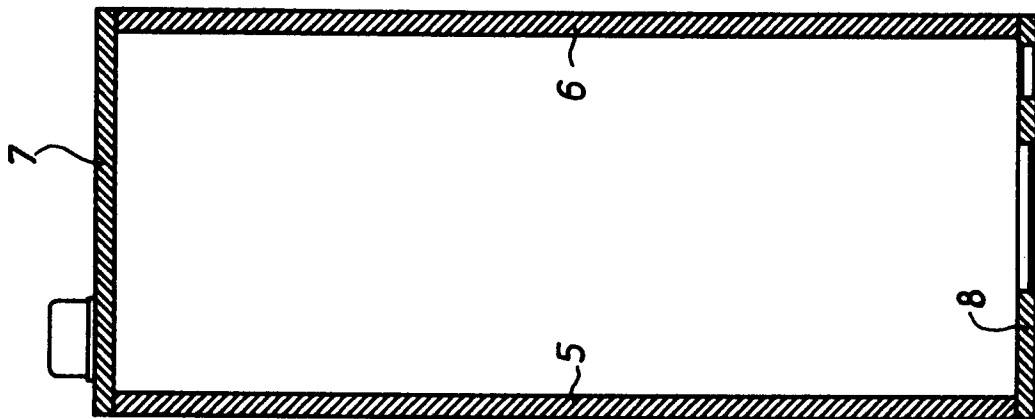
35

40

45

50

55



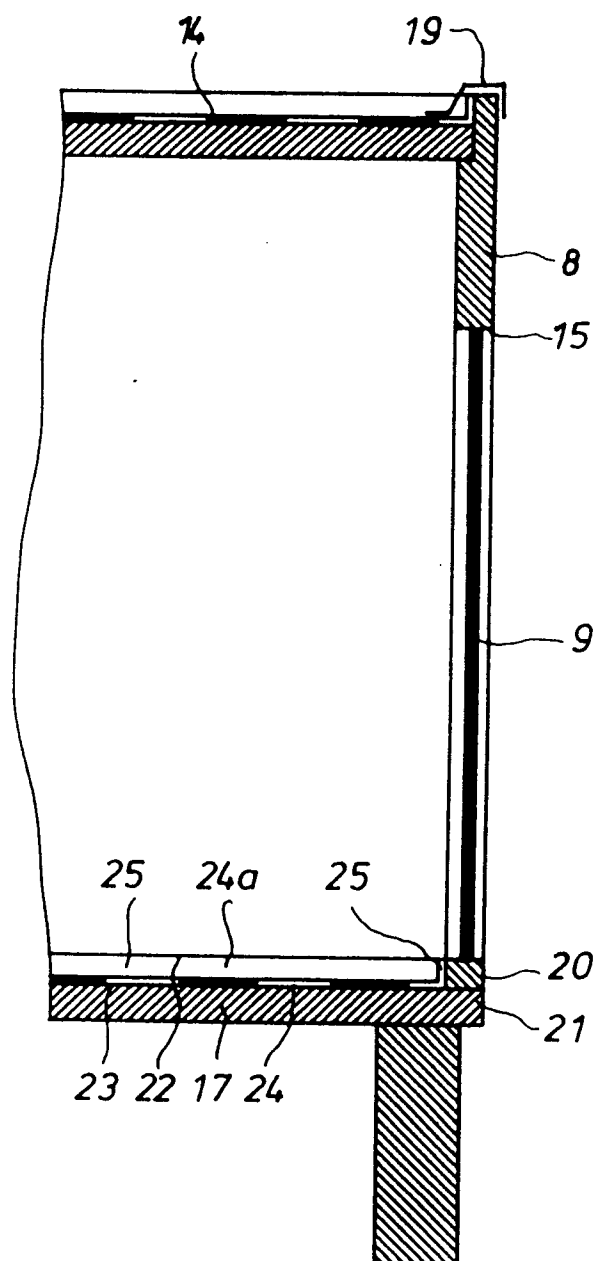


Fig. 3

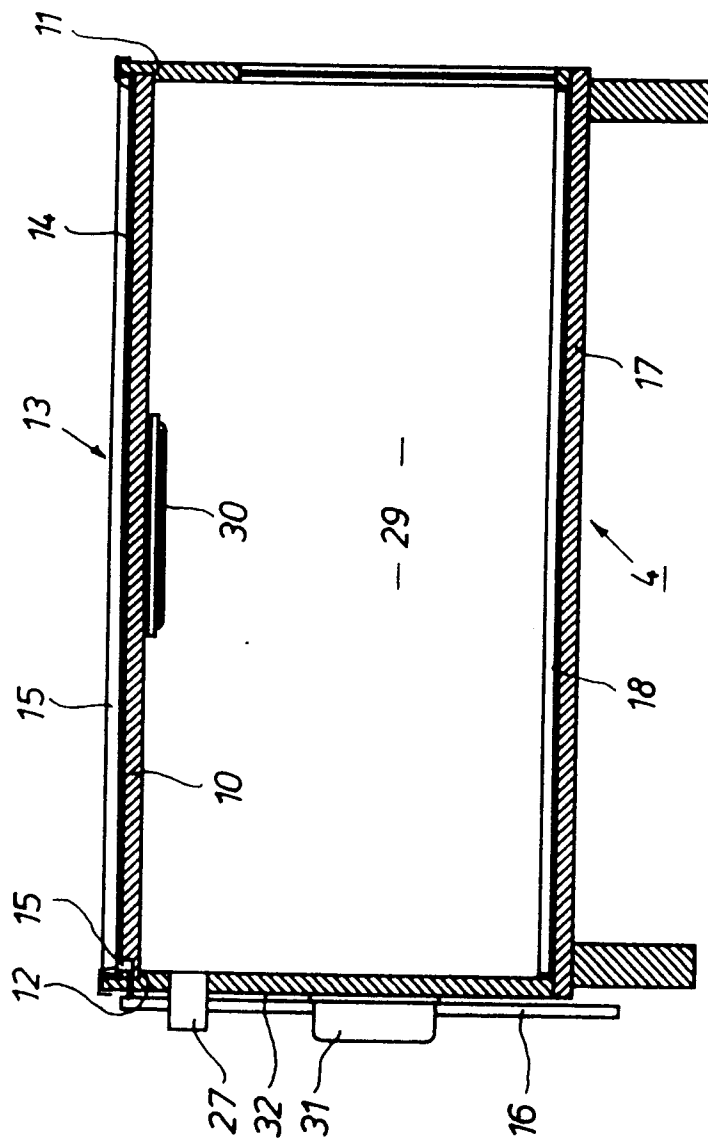


Fig. 5

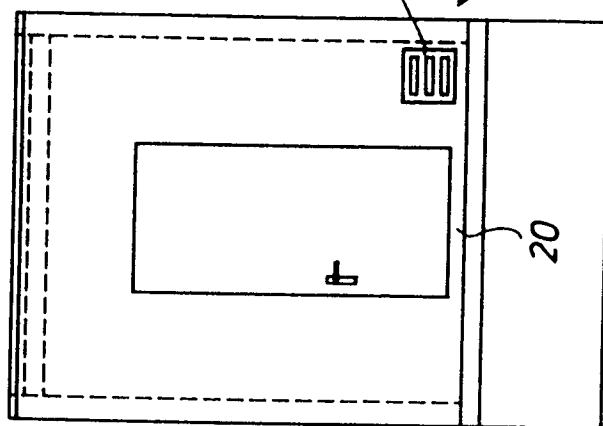


Fig. 4

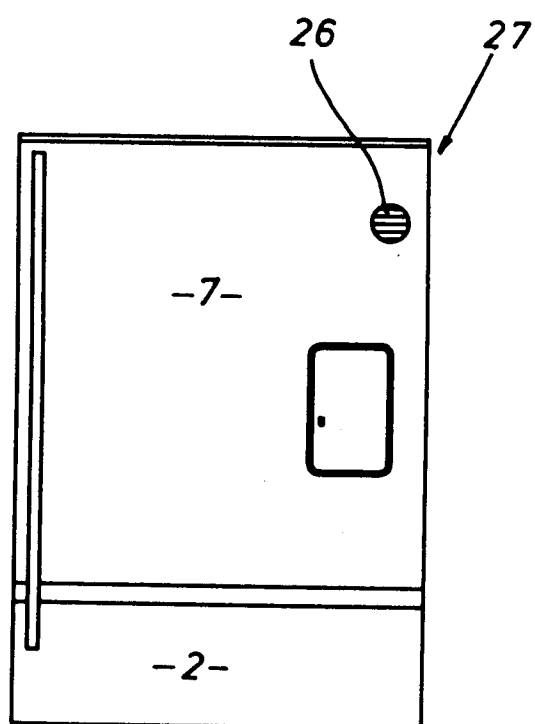


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 1205

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-U-8 704 772 (SCHERING AG) * das ganze Dokument *	1,6,7	E04H5/02
A	DE-U-8 812 586 (DÜPERTHAL GMBH SICHERHEITSTECHNIK) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 02 APRIL 1993	
		Prüfer PAETZEL H.	
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	