

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 621 213 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102194.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 88/16**

(22) Anmeldetag: **12.02.94**

(30) Priorität: **22.04.93 CH 1241/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.94 Patentblatt 94/43

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

(71) Anmelder: **Waeny, Hans**
Im Trüllenacker
CH-8252 Schlatt (CH)

(72) Erfinder: **Waeny, Hans**
Im Trüllenacker
CH-8252 Schlatt (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Patentanwälte,
Siewerdtstrasse 95,
Postfach
CH-8050 Zürich (CH)

(54) **Brennstoff-Kellertank für flüssige Brennstoffe.**

(57) Der insbesondere aus Kunststoff bestehende Brennstoff-Kellertank ist für die Aufnahme flüssiger Brennstoffe vorgesehen. Er umfasst ein zusammenfaltbares, im wesentlichen aus flexiblem, schweisss- und/oder klebbarem sowie z.B. mit Glas- oder Textilfasern armiertem Folienmaterial bestehendes Behältnis (1). Diesem ist eine am Einsatzort aufzustellende formstabile Tragkonstruktion zugeordnet. Dabei wird das Behältnis (1) mittels Haltemitteln (10, 11, 25, 27, 28) hängend an der Tragkonstruktion befestigt. Der Tank weist ferner einen mannlochartigen Deckel (18) auf, welcher oberhalb des Füllspiegels angeordnet ist und mit Anschlüssen (21, 22) versehen ist, um das Zuführen und das Entnehmen von Brennstoff sowie das Entlüften und Belüften des Tankes und dessen Innenreinigung sicherzustellen. Damit erfolgt die Schaffung eines Kellertanks, der sich bei einfacher Handhabung und ohne besonderen Aufwand auch unter beengten Platzverhältnissen installieren bzw. ersetzen lässt und der auch einer inneren Reinigung sowie sicheren Zu- und Abflüssen zugänglich ist.

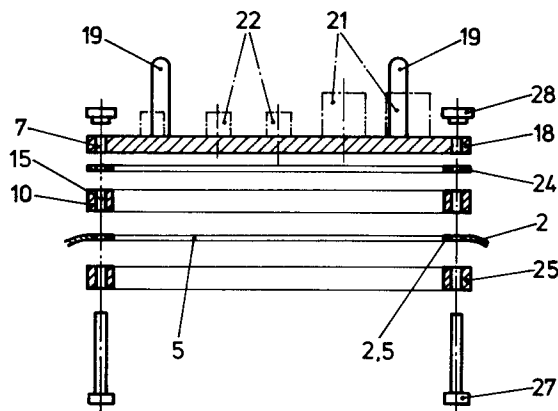


FIG.4

EP 0 621 213 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen aus Kunststoff bestehenden Brennstoff -Kellertank für flüssige Brennstoffe.

Seit einigen Jahren werden vermehrt anstelle der herkömmlichen Heizöl-Kellertanks aus Stahl, welche reparierbar sind, solche aus Kunststoff in den Kellern installiert. Die Erfahrung hat gezeigt, dass diese Kunststofftanks eine begrenzte Lebensdauer haben. Das Ersetzen dieser Anlagen ist nur mit grossem finanziellem Aufwand möglich. Neue Kunststofftanks können in den meisten Fällen wegen der fehlenden Zugänglichkeiten nicht eingebracht werden. Dabei ist die häufig fehlende Zugänglichkeit aufgrund von nachträglich gebauten Gebäudeteilen gegeben, die man zuerst abbrechen müsste, um mit so einem sperrigen Teil, wie ein Kunststofftank, an Ort und Stelle zu gelangen. Auch das Zertrennen und Abtransportieren sowie Entsorgen des alten Tanks ist mit einem erheblichen Aufwand an Zeit und Geld verbunden. Defekte Kunststofftanks müssen nämlich zertrennt und durch die Einstiegöffnung zum Tankkeller abtransportiert und entsorgt werden.

Aufgrund dieser Sachlage entsteht das Problem, defekte Kunststofftanks zu ersetzen, was vielfach, bedingt durch entsprechende Gebäudekomplexe, nicht möglich ist.

Die vorliegende Erfindung bezweckt daher die Schaffung eines Kellertanks, der sich bei einfacher Handhabung und ohne besonderen Aufwand auch unter beengten Platzverhältnissen installieren bzw. ersetzen lässt und der auch einer inneren Reinigung sowie sicheren Zu- und Abflüssen zugänglich ist.

Ein derartiger Brennstoff-Kellertank zur Lagerung flüssiger Brennstoffe zeichnet sich durch einen der Ansprüche aus.

Die Erfindung wird anschliessend anhand einer Zeichnung erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht eines aus Kunststoff bestehenden Brennstoff-Kellertanks für flüssige Brennstoffe in gefülltem Zustand,
- Fig. 2 eine Aufsicht auf den Deckenteil des Kellertanks mit Mannlochdeckel,
- Fig. 3 eine Aufsicht auf den Tragrahmen für die Aufhängung des Brennstoff-Kellertanks,
- Fig. 4 einen Schnitt gemäss Schnittlinie IV - IV der Fig. 2, in Explosionsdarstellung,
- Fig. 5 ein Traggestell für die Aufnahme des Brennstoff-Kellertanks gemäss Fig. 1.

Fig. 1 zeigt einen doppelwandigen Foliensack 1 als Bestandteil einer Brennstoff-Kellertankanlage mit einer Folie 2, welche einen Deckenteil 3 aufweist.

Wie Fig. 2 zeigt, ist dieser Deckenteil mit einem Mannloch 4 versehen, welches durch den Folienlochrand 5 begrenzt ist. In diesem Folienlochrand 5 sind Durchgänge 7 vorgesehen, welche dem Zusammenbau der Bauteile des Mannloches dienen, wie in der Folge erläutert wird.

Fig. 3 zeigt einen Tragrahmen 9 mit zwei Längstragschienen 10 und zwei Quertragschienen 11, welche in dargestellter Weise dem Mannloch 4 entsprechende Konturen umfassen. Die Enden der Tragschienen 10 sind mit Stecklöchern 13 versehen, welche der Festhaltung in einem Traggestell dienen. Im Bereich des Mannloches 4 sind ferner Durchgänge 15 in den Schienen 10 und 11 angeordnet.

Ein dem Verschliessen des Mannloches 4 dienender Mannlochdeckel 18 ist mit zwei Hebegriffen 19 ausgerüstet. An seiner Aussenseite ist er mit Anschlussmuffen 21 und 22 versehen, welche bei geschlossenem Brennstoff-Kellertank als einzige Anschlüsse ins Innere des doppelwandigen Foliensackes münden und dem Anbringen von Füll- und Entleerungsleitungen sowie gegebenenfalls Be- und Entlüftungsarmaturen dienen. Wie Fig. 4 zeigt, dient eine Deckeldichtung 24 auf den Tragschienen 10 und 11 dem Dichten zwischen dem Tragrahmen 9 und dem Folienlochrand 5. Auf der Unterseite des Tragrahmens 9 ist ein Unterrahmen 25, welcher die Form des Mannloches 4 aufweist, vorgesehen, wobei zwischen dem Tragrahmen 9 und dem Unterrahmen 25 der Foliensack 1 am Folienlochrand 5 festgeklemmt ist. Dabei ist das Ganze, wie in Fig. 4 angedeutet, durch Schrauben 27 zusammengehalten und mittels Flügelmuttern 28 gesichert.

Fig. 5 zeigt ein Traggestell 30, welches sich aus Stahlprofilen 31 zusammensetzt und dessen obere Randprofile mit Steckbolzen 33 versehen sind, die der Aufnahme der Stecklöcher 13 im Tragrahmen 9 dienen und damit das Aufhängen des Brennstoff-Kellertanks sicherstellen. Das Gestell kann gesteckt, geschraubt oder geschweisst sein.

Der in Fig. 1 dargestellte Foliensack kann, je nach Umständen, mehr als mit zwei Doppelwänden, d.h. mehrwandig, ausgeführt werden. Das Foliematerial ist zusammenfaltbar und besteht im wesentlichen aus flexiblem, schweiss- und/oder klebbarem Material, welches beispielsweise mit Glas- oder Textilfasern armiert sein kann. Diesem doppelwandigen Foliensack, welcher das den Brennstoff aufnehmende Behältnis bildet, steht eine am Einsatzort aufzustellende formstabile Tragkonstruktion, wie sie die Fig. 5 zeigt, zur Verfügung. Dabei ist, wie erläutert, das Behältnis mittels an ihm angeordneten Haltemitteln, im vorliegenden Fall einem Tragrahmen, befestigbar. Anstelle oder zusätzlich zum Tragrahmen sind auch noch Trag-

schlaufen am oberen Rand des Foliensackes anbringbar, um die Belastung bei gefülltem Brennstoff-Kellertank gleichmässiger auf den Foliensack zu verteilen.

Das Mannloch 4, als solches bezeichnet, kann auch kleinere Dimensionen aufweisen, da dessen hauptsächlichste Funktion darin besteht, die Anschlüsse von Leitungen auf dem starren Mannlochdeckel 18 sicherzustellen sowie nach Wegnahme des Mannlochdeckels das Innere des Foliensackes, beispielsweise mittels entsprechender Sauggeräte, zu reinigen und damit sicherzustellen, dass der Brennstoff-Fluss zum Verbraucher keinesfalls durch Brennstoffrückgänge behindert wird.

Der mannlochartige Deckel 18 ist in jedem Falle oberhalb des Füllspiegels anzuordnen.

In der Folge werden beispielsweise weitere Aspekte angeführt, welche die Verwirklichung dieser Idee in der Praxis als Möglichkeit erläutern.

Das Folienmaterial sollte zweckmässig luftdicht sein und so ausgebildet, dass es elektrisch geerdet werden kann.

Grundsätzlich wäre es zwar möglich, diesen Tank einwandig vorzusehen. Es ist aber betriebssicherer, den Tank mehrwandig auszubilden. Es könnte dann dieser Tank eine äussere Hülle umfassen, in welcher das die Flüssigkeit aufnehmende sackartige Gebilde auswechselbar eingebracht wäre.

Um einen derartigen Tank an seinem Standort zu verankern, muss dieser mit Haltemitteln, z.B. Oesen, Haken oder mit Durchgängen für das Einschieben von Tragstangen versehen sein.

Eine Tankanlage mit einem oder mehreren derartigen Tanks muss eine entsprechende formsteife Tragkonstruktion zur Aufnahme dieser Tanks aufweisen, welche Tragkonstruktion beispielsweise gerüsthörmig ausgebildet sein kann und lösbare, formschlüssige Festhaltemittel für den bzw. die Tanks aufweisen muss. Nach dem Aufhängen bzw. Abstützen der Tanks können diese mühelos mit Brenn- oder Treibstoffen gefüllt werden, wobei die Tragkonstruktion die Verformungen der Tanks im gewünschten Rahmen mitbestimmt.

Im Unterschied zu den bisherig bekannten starren Kunststofftanks liegt jetzt ein im leeren Zustand zusammenlegbares Behältnis vor, das durch jede Engstelle im Gebäude passt, so dass diesbezüglich keinerlei Probleme mehr auftreten. Dieses Behältnis wird im betreffenden Gebäuderaum an der formstabilen Tragkonstruktion hängend befestigt, wonach es zum Befüllen bereitsteht.

Der beschriebene Tank weist weiterhin den Vorteil auf, dass er beim Entleeren nicht zusammensinkt, sondern unabhängig vom Füllstand seine Höhe beibehält und dass insbesondere auch während langer Zeiträume infolge der durch das Anbringen eines Mannloches möglichen Innenreini-

gung keine Störungen beim Ausfluss von Heizöl zum Brenner auftreten.

Das Auswechseln von Behältnissen in einer Heizöl-Tankanlage kann auf diese Weise äusserst kostengünstig erfolgen. Sie lässt sich praktisch lautlos bewerkstelligen, und die Anlage ist innert kürzester Zeit wiederum betriebsbereit. Dieses Vorgehen erfordert weder Schweiss- noch Maurer- oder Beschichtungsarbeiten, so dass keine Rauch- und Gasentwicklungen, kein Staub und kein Gestank entstehen. Diese Behältnisse können auch mühelos gereinigt werden, wobei insbesondere Schlamm und Kondenswasser eine Reinigung bedingen. Derartige Behältnisse sind auch leicht austauschbar. Sie können im Bedarfsfall sogar an Ort und Stelle repariert werden.

Eine Undichtheit durch äussere Anschlüsse, z.B. für die Brennstoffentnahme im Sackboden ist ausgeschlossen, da alle Anschlüsse über dem maximalen Füllstand liegen.

Patentansprüche

1. Aus Kunststoff bestehender Brennstoff-Kellertank für flüssige Brennstoffe, dadurch gekennzeichnet, dass er von einem zusammenfaltbaren, im wesentlichen aus flexiblem, schweiss- und/oder klebbarem sowie z.B. mit Glas- oder Textilfasern armiertem Folienmaterial bestehenden Behältnis gebildet wird, dem eine am Einsatzort aufzustellende, formstabile Tragkonstruktion zugeordnet ist, wobei das Behältnis mittels an ihm angeordneter Haltemittel hängend an der Tragkonstruktion befestigbar ist, wobei der Tank einen mannlochartigen Deckel aufweist, welcher oberhalb des Füllspiegels angeordnet ist und Anschlüsse aufweist, um das Zuführen und das Entnehmen von Brennstoff sowie das Entlüften und Belüften des Tankes und dessen Innenreinigung sicherzustellen.
2. Brennstoff-Kellertank, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Behältnis elektrisch erdbar ist.
3. Brennstoff-Kellertank, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Behältnis mehrwandig ausgebildet ist.
4. Brennstoff-Kellertank, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Behältnis von einer äusseren Hülle und von einem in die äussere Hülle auswechselbar eingebrachten sackartigen Gebilde gebildet wird.

5. Brennstoff-Kellertank, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel von Oesen, Haken oder Durchgängen für Tragstangen gebildet werden. 5
6. Brennstoff-Kellertank, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragkonstruktion gerüsthörmig ausgebildet ist und mit den Haltemitteln des Behältnisses zusammenwirkende Festhaltungsmittel, z.B. Haken, Oesen oder Tragstangen, aufweist. 10
15

20

25

30

35

40

45

50

55

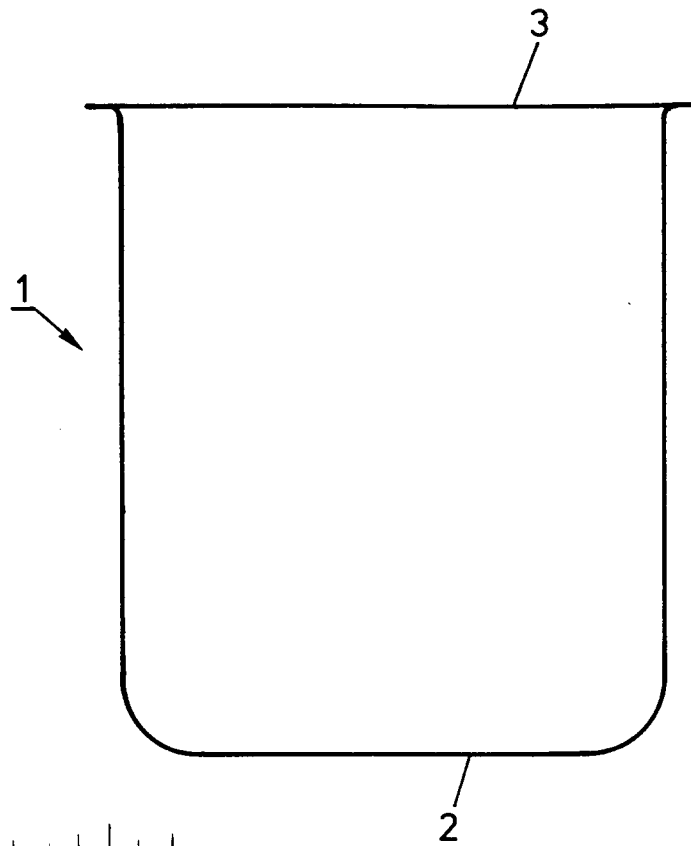


FIG. 1

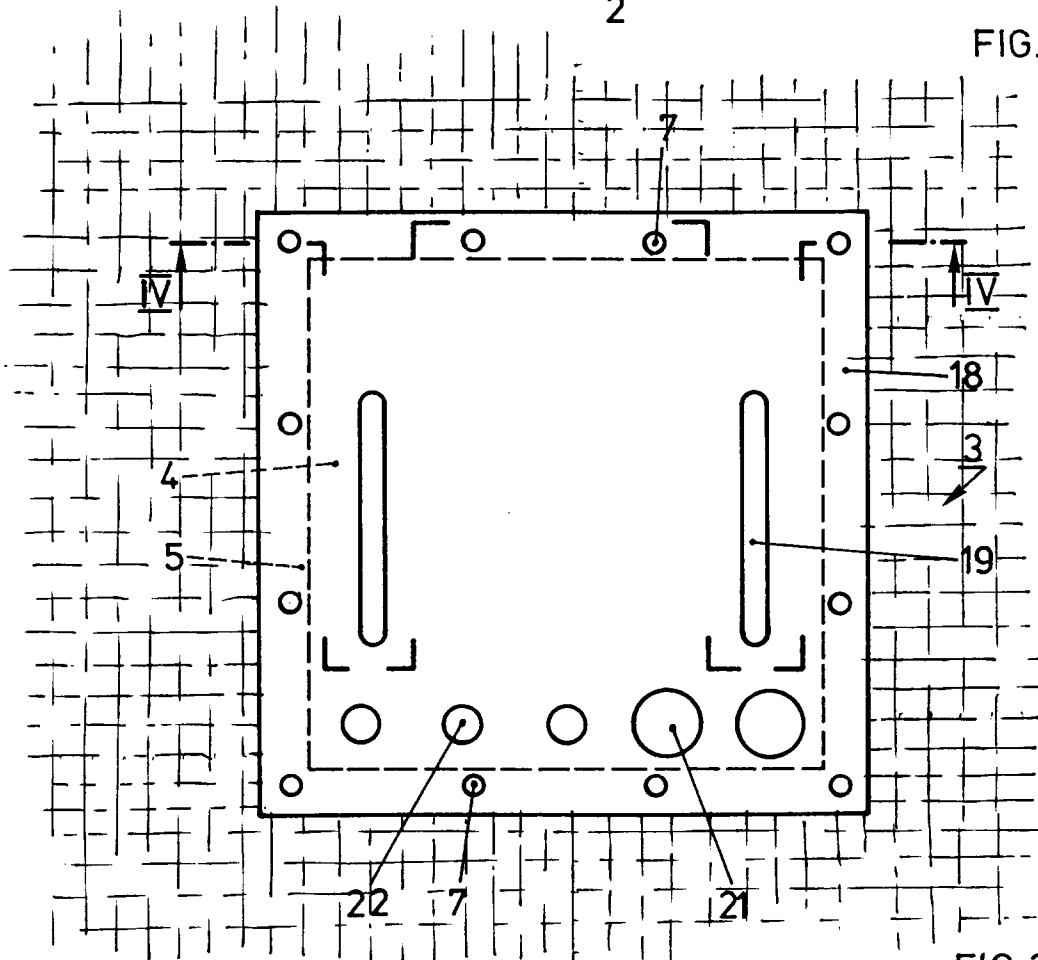


FIG. 2

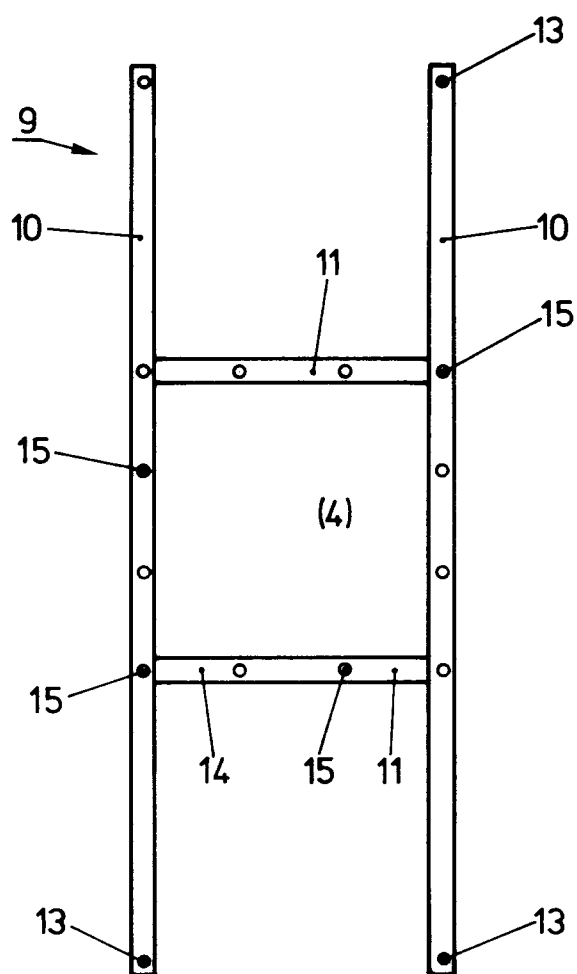


FIG. 3

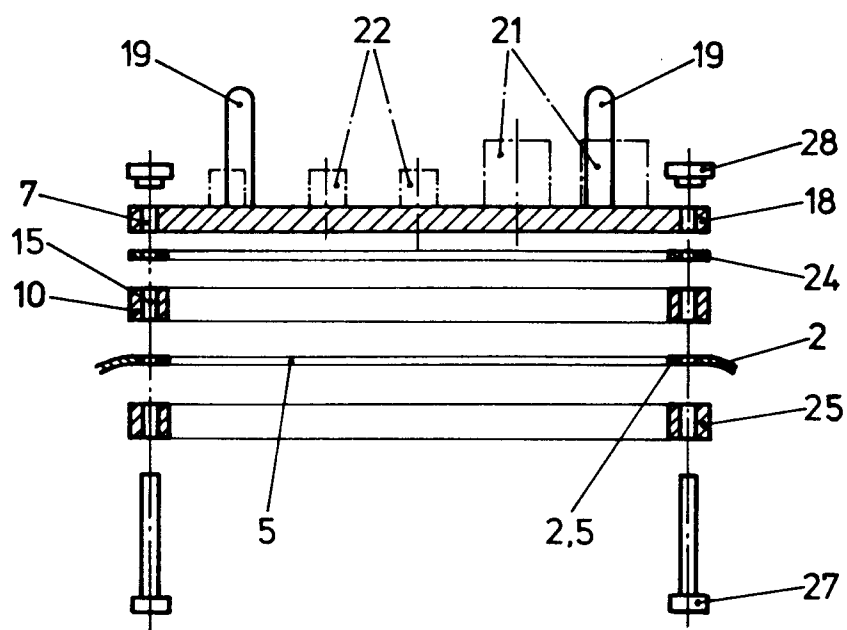


FIG. 4

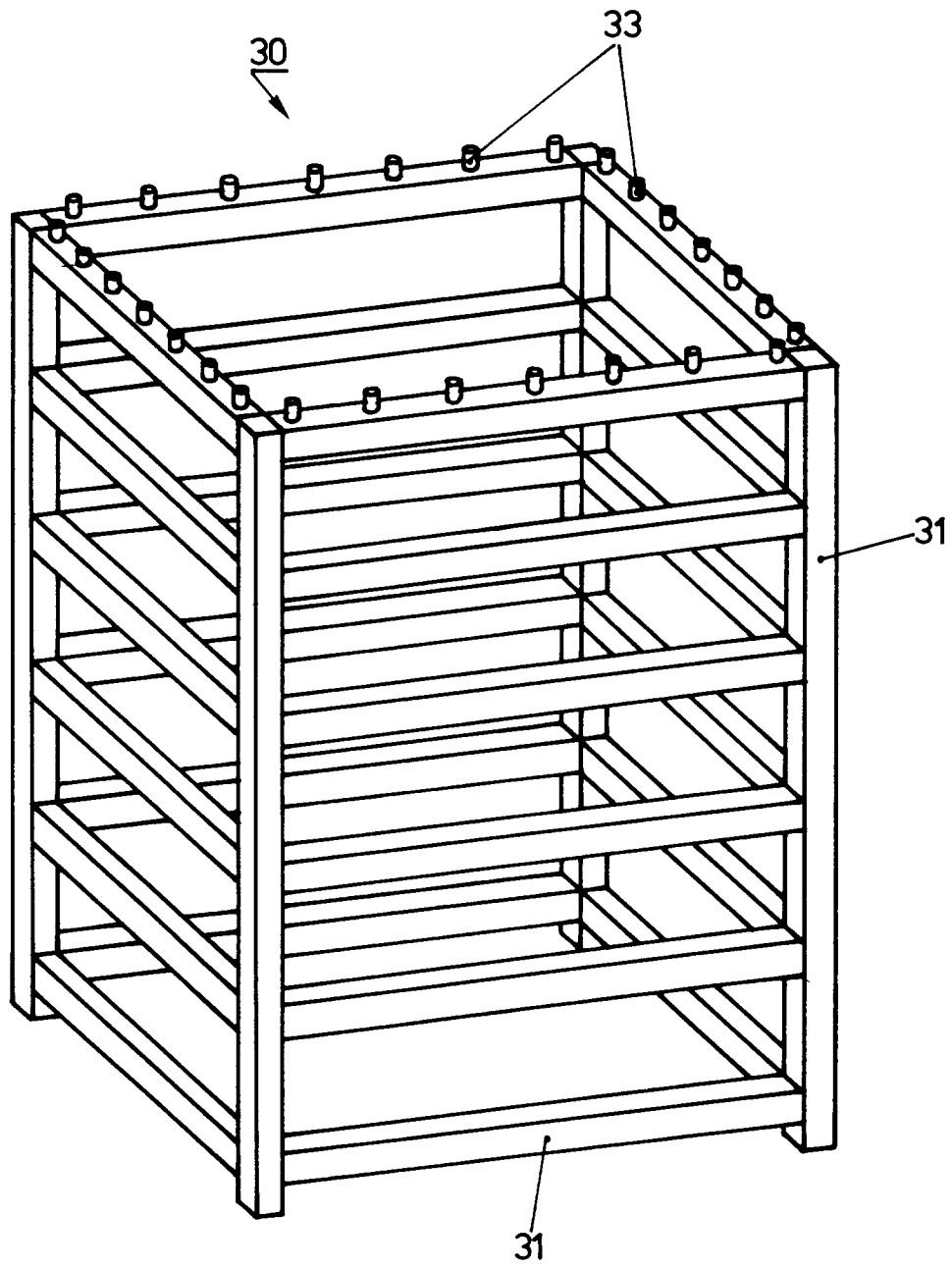


FIG.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2194

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	DE-A-25 02 597 (MERZ HANSJÖRG) * das ganze Dokument * ---	1, 5, 6	B65D88/16
X	US-A-2 378 161 (FRED A. SAWYER) * das ganze Dokument * ---	1	
A	FR-A-1 184 283 (ANDRÉ LABARONNE) * das ganze Dokument * ---	1, 5, 6	
A	EP-A-0 456 328 (MULOX IBC LIM.) * Zusammenfassung * ---	2	
A	US-A-2 378 126 (GEORGE W. BLAIR) * das ganze Dokument * -----	1, 3-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Juli 1994	Prüfer Van Rolleghe, 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 : 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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			