

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 88107568.3

Int. Cl.⁴: B65D 21/04

Anmeldetag: 11.05.88

Priorität: 20.05.87 DE 8707228 U

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 30.11.88 Patentblatt 88/48

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

Anmelder: Koose, Rudolf
 Neue Ringstrasse 30
 D-4600 Dortmund 30(DE)

Erfinder: Koose, Rudolf
 Neue Ringstrasse 30
 D-4600 Dortmund 30(DE)

Vertreter: Patentanwälte Meinke und
 Dabringhaus Dipl.-Ing. J. Meinke Dipl.-Ing. W.
 Dabringhaus
 Westenhellweg 67
 D-4600 Dortmund 1(DE)

Wandverstärkter Stapelkasten.

Mit einem konischen Stapelkasten mit Vor- und Rücksprüngen insbesondere in nichtsymmetrischer Anordnung am Kasten zur Übereinanderstapelung im Vollzustand (Vollstapellage) und ineinanderstapelung im Leerzustand (Leerstapellage) nach einer 180° Horizontalrotation des Kastens, wobei die Vor- und Rücksprünge in allen Kastenwänden vorgesehen und als nach außen weisende, über die gesamte Kastenhöhe angeordnete, zum Kasteninneren hin offene Rippen ausgebildet sind, soll eine Lösung geschaffen werden, mit der derartige Stapelkästen einer höheren Druckbeanspruchung ausgesetzt werden können, wobei geringe Wandstärken der Kastenwände möglichst beibehalten werden können.

Dies wird dadurch erreicht, daß die offenen Rippen (6) mindestens bereichsweise mit wandverstärkten Bereichen (7,8) versehen sind.

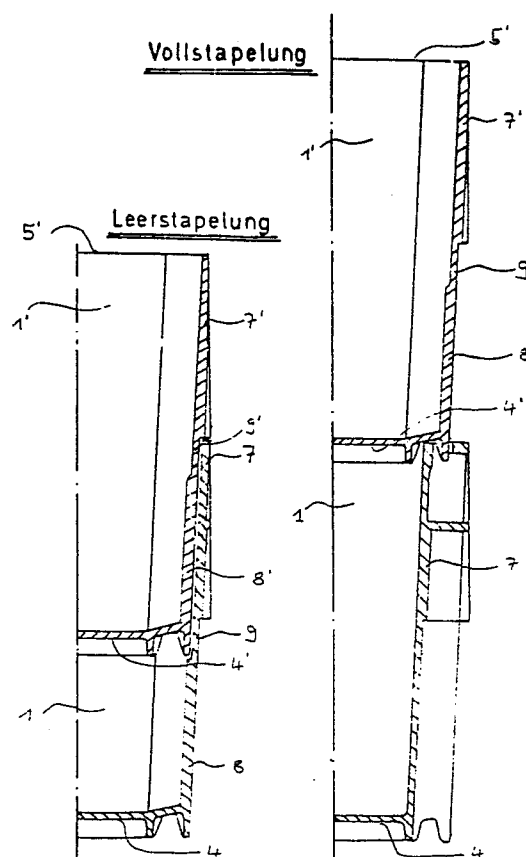


Fig. 3

Fig. 4

Wandverstärkter Stapelkasten

Die Erfindung betrifft einen konischen Stapelkasten mit Vor- und Rücksprüngen in nichtsymmetrischer Anordnung am Kasten zur Übereinanderstapelung im Vollzustand (Vollstapellage) und Ineinanderstapelung im Leerzustand (Leerstapellage) nach 180° Horizontal Drehung des Kastens, wobei die Vor- und Rücksprünge an allen Kastenwänden vorgesehen und als nach außen weisende, über die gesamte Kastenhöhe angeordnete, zum Kasteninneren hin offene Rippen ausgebildet sind.

Es gibt eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten für Stapelkästen, die im gefüllten Zustand von einem Ort zu einem anderen transportiert, dort entleert, und im leeren Zustand zum Füllort zurückgebracht werden müssen. Hier seien beispielsweise Behälter für lebende Pflanzen und dgl. genannt. Die Pflanzen werden in Treibhäusern in die Stapelkästen eingesetzt, dann auf Beförderungsmittel verladen, wobei die Kästen übereinander gestapelt sind, ohne das im darunter liegenden Kasten befindliche Gut, wie z.B. die lebenden Pflanzen, zu zerstören. Auf dem Rücktransport der leeren Kästen ist eine solche Stapelung unwirtschaftlich, deshalb sind die Kästen so ausgerüstet, daß sie ineinander gestapelt werden können und so weniger Stauraum einnehmen.

Eine bekannte Lösung besteht darin, den Stapelkasten asymmetrisch an den Stirnseiten mit einem Vorsprung bzw. einem nach außen ragenden Rücksprung auszurüsten, derart, daß in der einen Lage alle Kästen ineinander passen, d.h. die Vorsprünge der einen Seite korrespondieren direkt mit den Rücksprüngen des nächsten Kastens und sofort. Werden nun derartige Kästen in wechselnder Folge in der Horizontalebene um 180° gedreht aufeinander gestapelt, so trifft der eine Rücksprung im beispielsweise oberen Kasten auf den Vorsprung im unteren Kasten, so daß ein Ineinandersinken der beiden deckellosten Kästen unmöglich ist. Diese Lösung hat sich aber in der Praxis als verbesserungswürdig herausgestellt, da durch die lediglich zweiseitige Aufnahme der gefüllten Kästen das von den unteren Kästen tragbare Gewicht begrenzt ist, so daß nur eine gewisse Stapelhöhe erreicht werden kann.

Eine bessere Lösung liegt darin, konische Stapelkästen zu verwenden, die Vor- bzw. Rücksprünge an allen Kastenwänden aufweisen, welche als nach außen weisende, über die gesamte Kastenhöhe angeordnete, zum Kasteninneren hin offene Rippen ausgebildet sind (G 86 27 458 des Anmelders). Diese nicht symmetrisch am Umfang der Kästen angebrachten Rippen ermöglichen eine homogenere Kraftverteilung in den Kästen und damit höhere Druckbeanspruchung.

In der Praxis hat sich aber gezeigt, daß auch die Belastbarkeit solcher konischer Stapelkästen begrenzt ist. Ab einer gewissen Stapelhöhe kann der Druck auf die unteren Kästen derart zunehmen, daß die Gefahr besteht, daß sich die Wandflächen dieser Kästen zu verformen beginnen und die gesamte Stapelung instabil wird.

Aufgabe der Erfindung ist deshalb die Schaffung einer Lösung, mit der derartige Stapelkästen einer höheren Druckbeanspruchung ausgesetzt werden können, wobei geringe Wandstärken der Kastenwände möglichst beibehalten werden können.

Bei einem Stapelkasten der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die offenen Rippen mindestens bereichsweise mit wandverstärkten Bereichen versehen sind.

Diese wandverstärkten Bereiche der am Umfang verteilten Rippen ermöglichen eine hohe Druckbeanspruchung der einzelnen Rippe und damit des gesamten Stapelkastens, so daß eine hohe Stapelhöhe erreichbar ist. Außerdem ist eine Verringerung der notwendigen Rippenanzahl und der Wandstärken der zwischen den Rippen gelegenen Flächen des Kastens möglich.

In Ausgestaltungen sieht die Erfindung vor, daß die Rippen an dem der Stapelkastenöffnung zugewandten Teil der Außenflächen bzw. an dem dem Stapelkastenboden zugewandten Teil der Innenflächen mit wandverstärkten Bereichen versehen sind.

In besonders vorteilhafter Weise sieht die Erfindung vor, daß die Rippen an dem der Stapelkastenöffnung zugewandten Teil der Außenflächen und an dem dem Stapelkastenboden zugewandten Teil der Innenflächen mit wandverstärkten Bereichen versehen sind. Dadurch ist gewährleistet, daß beim Ineinanderstapeln im Leerzustand die Zwischenräume zwischen den gestapelten Kästen ausreichend gering bleiben.

In weiterer Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß der untere Rand des äußeren Verstärkungsbereiches querschnittlich etwa dem oberen Rand des inneren Verstärkungsbereiches gegenüberliegt, derart, daß die Rippen über ihre gesamte Höhe mit Wandverstärkungen ausgerüstet sind. Diese vollständige Wandverstärkung der Rippenflächen führt zu einer besonders hohen Stabilität und Druckbelastbarkeit der Stapelkästen.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert, diese zeigt in

Fig. 1 mit wandverstärkten Bereichen versehene Rippen in der Leerstapellage,

Fig. 2 die gleichen Kästen in der Vollstapel-
lage in gleicher Darstellungsart, wie in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie I-I in
Fig. 1 und in

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in
Fig. 2.

In den Figuren sind zwei Stapelkästen 1 und 1' dargestellt, wobei der obere Stapelkasten das Bezugszeichen 1' trägt, während der untere Stapelkasten mit 1 bezeichnet ist.

In den Figuren 1 und 2 sind die Stapelkästen in Leer- bzw. Vollstapellage dargestellt. Jeder Stapelkasten weist zwei Längsseiten 2 bzw. 2' und zwei Stirnseiten 3 bzw. 3' sowie einen Kastenboden 4 bzw. 4' und eine Kastenöffnung 5 bzw. 5' auf. Beide Seiten 2 und 3 mit Rippen 6 bzw. 6' ausgerüstet, die asymmetrisch am Umfang verteilt sind. Diese Rippen weisen am oberen Teil der Außenflächen äußere wandverstärkte Bereiche 7 bzw. 7' und am unteren Teil, der in Fig. 1 und 2 zwar nicht, aber in Fig. 3 und 4 dargestellten Innenflächen innere wandverstärkte Bereiche 8 bzw. 8' auf. Aufgrund der Asymmetrischen Anordnung der Rippen 6 passen die beiden Stapelkästen 1 und 1' je nach Lage der Rippen der beiden Kästen zueinander ineinander oder nicht, d.h. es entsteht eine Leer- oder Vollstapelung.

In den Fig. 3 und 4 sind zwei Schnitte gemäß der Linien I-I in Fig. 1 und II-II in Fig. 2 dargestellt. In diesen Figuren ist eine mögliche Ausgestaltung der Erfindung gezeigt. Die äußeren wandverstärkten Bereiche 7 und die inneren wandverstärkten Bereiche 8 sind derart gestaltet, daß die Rippen etwa über ihre gesamte Höhe mit Wandverstärkungen ausgerüstet sind. Bereiche 9 bzw. 9' können je nach Ausgestaltung der Erfindung nicht wandverstärkt sein. Diese Ausgestaltung gewährleistet, daß die Kästen auch in der Leerstapellage ausreichend dicht gepackt werden können, also kein unnötiger Stapelraum benötigt wird. Durch diese fast vollständige Ausgestaltung der Rippen mit wandverstärkten Bereichen wird eine sehr hohe Druckbelastbarkeit der Stapelkästen gewährleistet, insbesondere ist auch bei hohen Stapelhöhen garantiert, daß die Stapelung nicht instabil wird.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So ist insbesondere nicht festgelegt, über welche Höhe der einzelnen Rippen sich die wandverstärkten Bereiche erstrecken. Außerdem ist vorstellbar, daß nicht alle Rippen in gleicher Weise mit wandverstärkten Bereichen versehen sind, und daß die Verstärkungsbereiche als gerippte Flächen ausgebildet sind, wodurch die Stabilität der Rippen noch vergrößert werden kann.

Ansprüche

1. Konischer Stapelkasten mit Vor- und Rücksprüngen insbesondere in nichtsymmetrischer Anordnung am Kasten zur Übereinanderstapelung im Vollzustand (Vollstapellage) und Ineinanderstapelung im Leerzustand (Leerstapellage) nach einer 180° Horizontaldrehung des Kastens, wobei die Vor- und Rücksprünge in allen Kastenwänden vorgesehen und als nach außen weisende, über die gesamte Kastenhöhe angeordnete, zum Kasteninneren hin offene Rippen ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die offenen Rippen (6) mindestens bereichsweise mit wandverstärkten Bereichen (7,8) versehen sind.

2. Konischer Stapelkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Rippen (6) an dem der Stapelkastenöffnung (5) zugewandten Teil der Außenflächen mit wandverstärkten Bereichen (7) versehen sind.

3. Konischer Stapelkasten nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Rippen (6) an dem dem Stapelkastenboden (4) zugewandten Teil der Innenflächen mit wandverstärkten Bereichen (8) versehen sind.

4. Konischer Stapelkasten nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Rippen (6) sowohl an dem der Stapelkastenöffnung (5) zugewandten Teil der Außenflächen als auch an dem dem Stapelkastenboden (4) zugewandten Teil der Innenflächen mit wandverstärkten Bereichen (7 und 8) versehen sind.

5. Konischer Stapelkasten nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der untere Rand des äußeren Verstärkungsbereiches (7) querschnittlich etwa dem oberen Rand des inneren Verstärkungsbereiches (8) gegenüberliegt, derart, daß die Rippen (6) über ihre gesamte Höhe mit Wandverstärkungen ausgerüstet sind.

Fig. 1

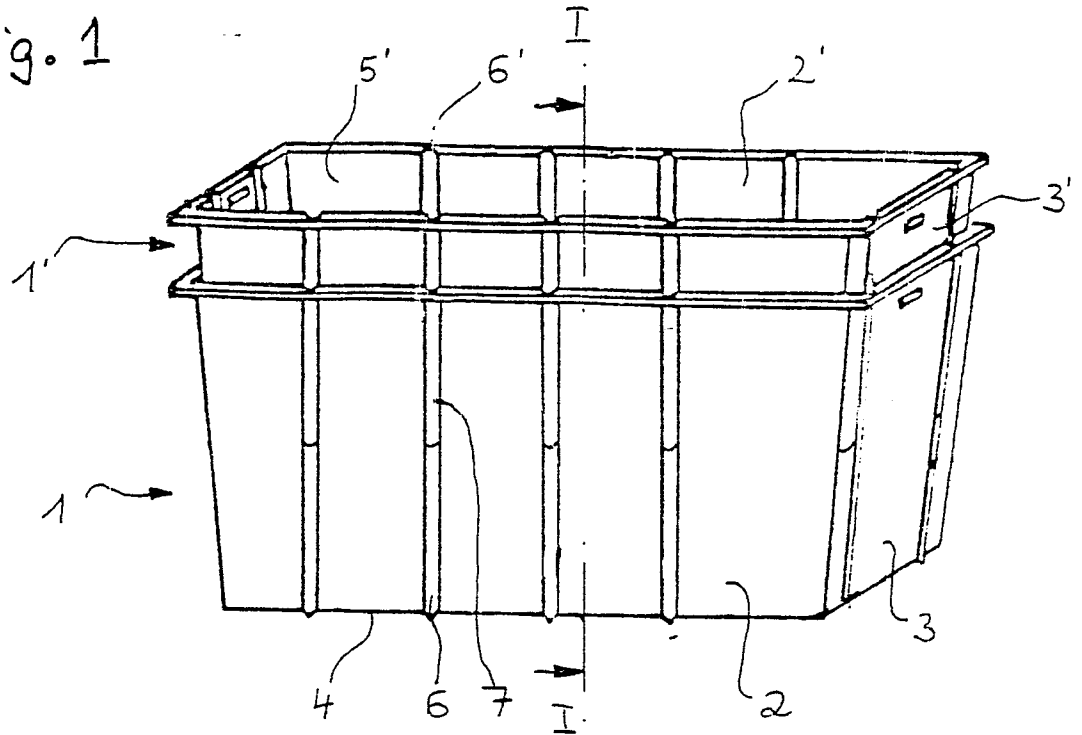
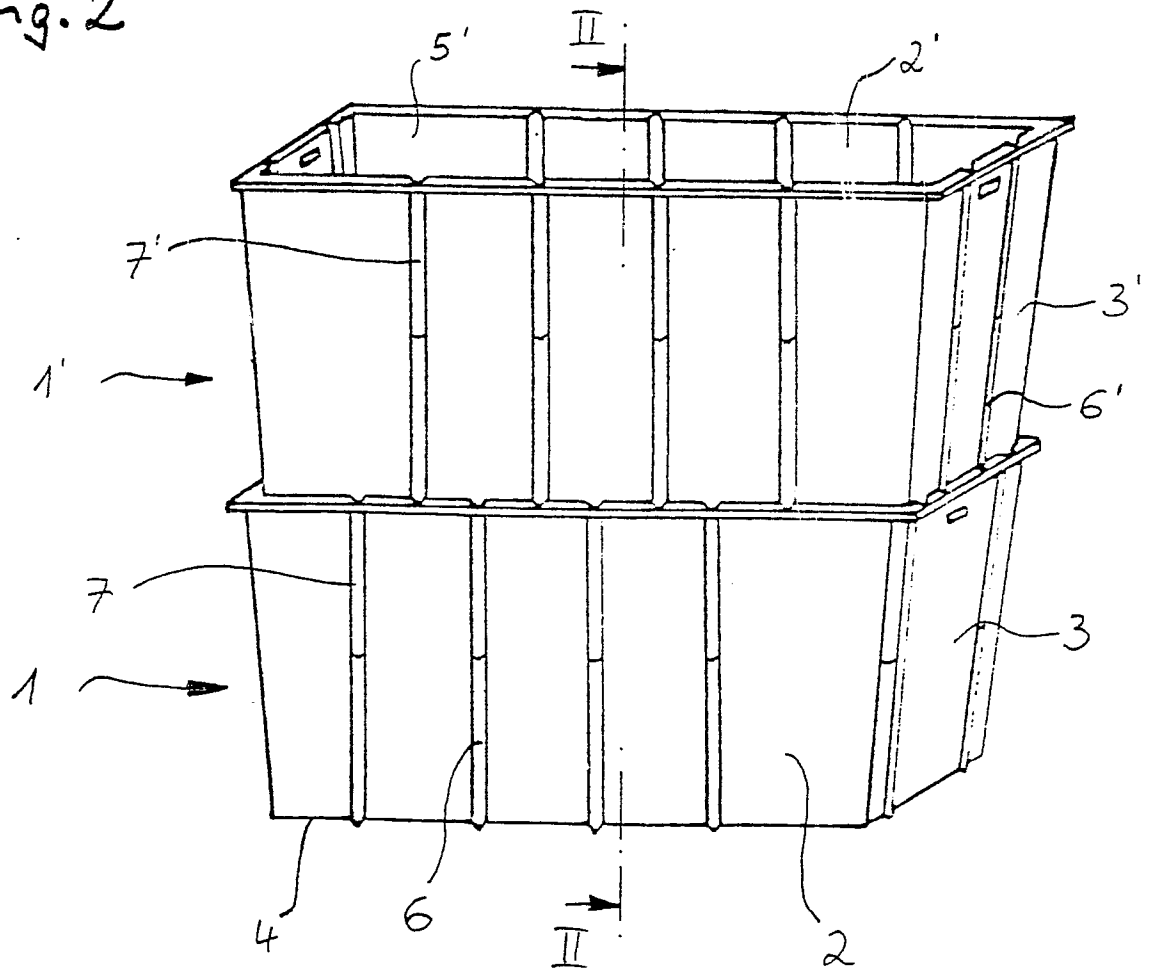


Fig. 2



Vollstapelung

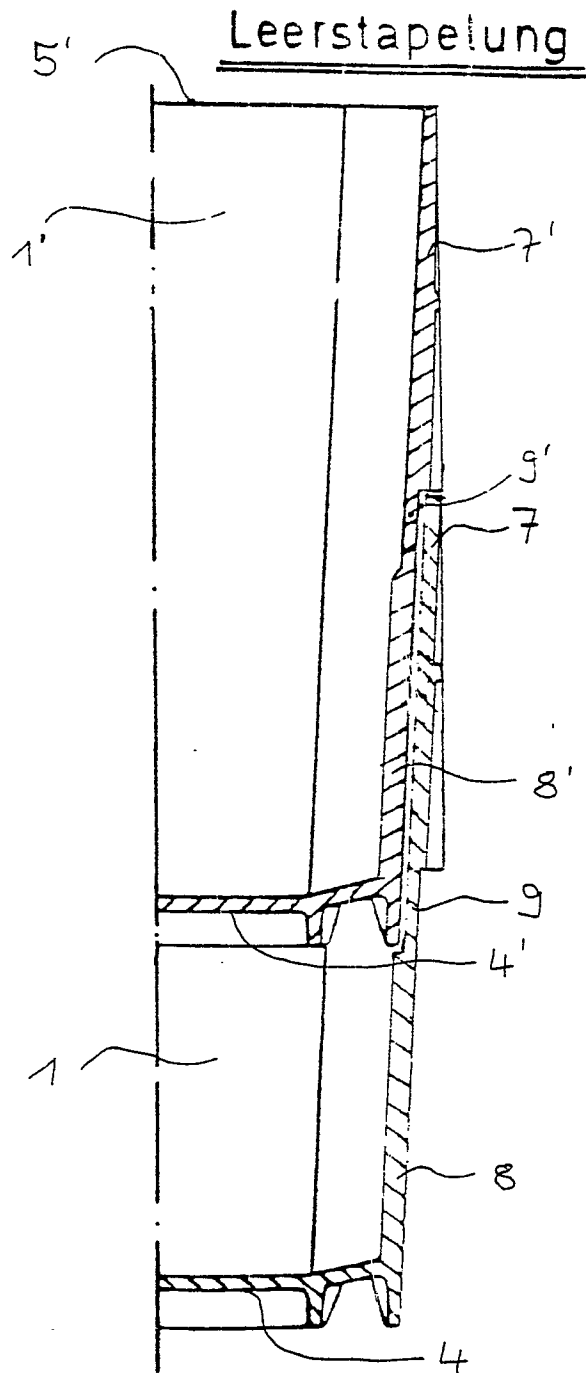


Fig. 3

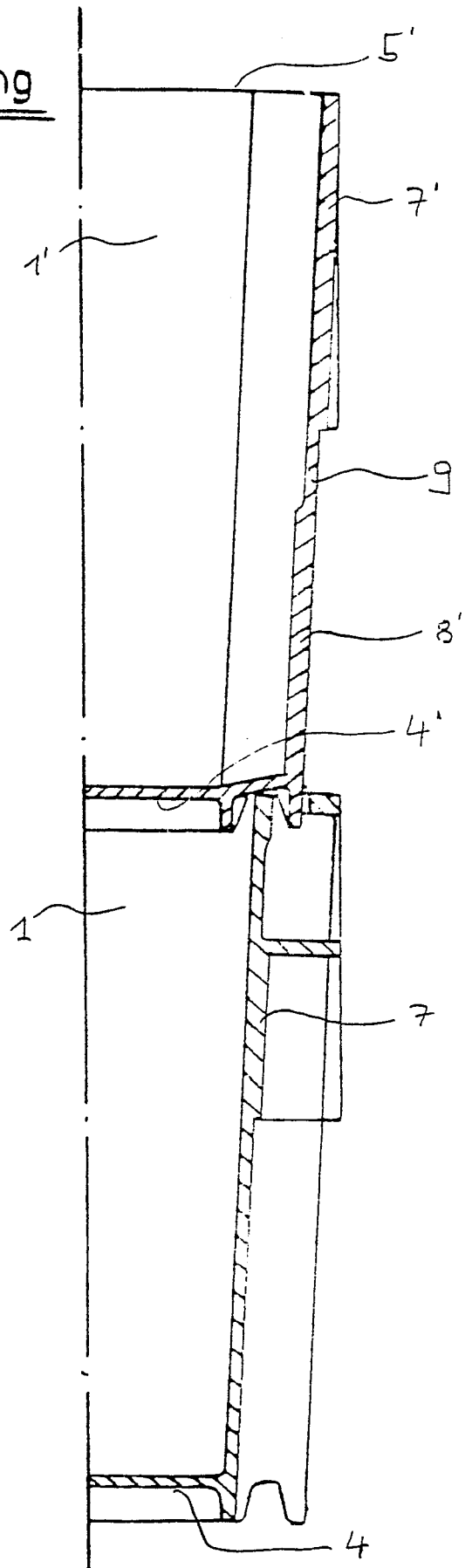


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 7568

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y,D	DE-U-8 627 458 (KOOSE) * Insgesamt *	1-5	B 65 D 21/04
Y	US-A-3 734 341 (LEVENHAGEN) * Zusammenfassung; Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 3, Zeile 22; Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 7; Figuren 3-5,9-13 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-07-1988	Prüfer NEWELL P.G.
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			