



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 157 934 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2001 Patentblatt 2001/48

(51) Int Cl.7: **B65D 21/04**

(21) Anmeldenummer: **00113014.5**

(22) Anmeldetag: **21.06.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- Pehliven, Vedat
31603 Uchte (DE)
- Stockmann, Jörg
25499 Tangstedt (DE)
- Lange, Axel
22869 Schenefeld (DE)

(30) Priorität: **26.05.2000 DE 10026149**

(71) Anmelder: **Ötting Kunststoffentwicklungs GmbH
& Co. KG**
31606 Warmсен (DE)

(74) Vertreter: **UEXKÜLL & STOLBERG**
Patentanwälte
Beselerstrasse 4
22607 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Ötting, Willi**
31616 Warmсен (DE)

(54) **Stapelbarer Transportbehälter**

(57) Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Transportbehälter (30), der dazu ausgestaltet ist, in einem mit Waren gefüllten Voll-Zustand mit anderen Transportbehältern übereinandergestapelt werden zu können bzw. in einem Leer-Zustand mit anderen Transportbehältern ineinandergelegt werden zu können. Der Transportbehälter hat einen Boden (2), eine Vorderwand (3), eine Rückwand (4), eine linke Seitenwand (5) und eine rechte Seitenwand (6), um so eine nach oben offene Aufnahme zu bilden. In der linken Seitenwand (5) und in

der rechten Seitenwand (6) sind jeweils Nuten (7,8) ausgebildet, die jeweils obere Öffnungen (21,22) und untere Nutenanschläge (10,11) haben. An der Außenseite der linken Seitenwand (5) und an der Außenfläche der rechten Seitenwand (6) sind jeweils mehrere Gleitzapfen (13) ausgebildet. In horizontaler Richtung sind die Abstände zwischen den Gleitzapfen (13) verschieden von den Abständen der oberen Öffnungen (21,22) der Nuten, wodurch ein versehentliches Einsetzen eines oberen Transportbehälters in einen unteren Transportbehälter verhindert wird.

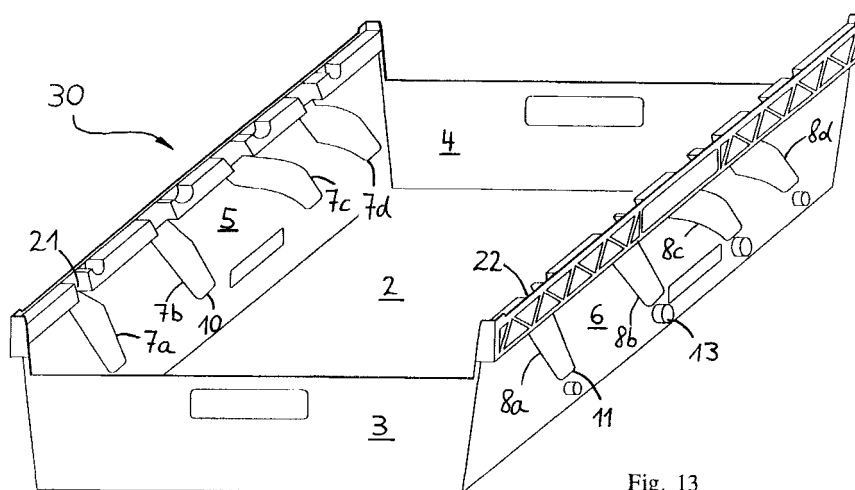


Fig. 13

EP 1 157 934 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein einen stapelbaren Transportbehälter gemäß Oberbegriff von Anspruch 1 und insbesondere einen Transportbehälter, der dazu ausgestaltet ist, in einem mit Waren gefüllten Voll-Zustand mit anderen Transportbehältern übereinanderstapelbar beziehungsweise in einem Leer-Zustand mit anderen Transportbehältern ineinanderlegbar zu sein.

[0002] Bereits seit langer Zeit bekannt sind Transportbehälter für den Transport von Brot und ähnlichen Lebensmitteln von einer Großbäckerei zu den einzelnen Ladengeschäften, die daher auch als Brotkörbe bezeichnet werden.

[0003] Diese Transportbehälter haben einen Boden sowie eine Vorderwand, eine Rückwand und zwei gegenüberliegende Seitenwände, die sich von dem Boden im rechten Winkel nach oben erstrecken, um eine nach oben offene Aufnahme zu bilden. Die oberen Kanten der Seitenwände sind mit einer Art von Reling ausgebildet, die so geformt ist, um mit Vorsprüngen einzugreifen, die am Umfang der Unterseite des Behälterbodens von einem darüberliegenden Transportbehälter ausgebildet sind, wenn zwei dieser Transportbehälter aufeinander gestapelt werden. Auf diese Weise können zwei aufeinander gestapelte Transportbehälter nicht relativ zueinander verschoben werden, da die Vorsprünge an der Unterseite des Behälterbodens des oberen Transportbehälters mit der Reling an den oberen Kanten der Seitenwände des unteren Transportbehälters in Eingriff kommen. Diese Transportbehälter werden allgemein zur Auslieferung von Waren verwendet. Dabei werden die gefüllten Transportbehälter zu Stapeln aufeinander gestapelt und dann zum Beispiel von einer Großbäckerei zu den einzelnen Ladengeschäften transportiert. Die leeren Transportbehälter werden dann später zu der Großbäckerei zurücktransportiert.

[0004] Der Nachteil dieser bekannten Transportbehälter besteht darin, daß sie in ihrem Leer-Zustand nicht platzsparend ineinandergelegt werden können, weshalb das Transportvolumen der gefüllten Transportbehälter (Vollgut-Volumen) gleich dem Transportvolumen der leeren Transportbehälter (Leergut-Volumen) ist.

[0005] Um diesen Nachteil zu überwinden, wurden Transportbehälter entwickelt, die sowohl aufeinanderstapelbar als auch ineinanderlegbar sind. Transportbehälter dieses Typs lassen sich in einem mit Waren gefüllten Voll-Zustand aufeinanderstapeln, wobei allgemein die untere Bodenfläche eines oberen Transportbehälters auf den Oberkanten der Seitenwände eines unteren Transportbehälters liegt. Dadurch wird für jeden der Transportbehälter ein relativ großes Transportvolumen (Vollgut-Volumen) geschaffen, das etwa dem Produkt aus der Fläche des Bodens und der Höhe der Seitenwände eines solchen Transportbehälters entspricht. Sollen diese Transportbehälter im leeren Zustand transportiert werden, so ist es natürlich gewünscht, das

Transportvolumen der leeren Transportbehälter (Leergut-Volumen) so gering wie möglich zu halten. Aus diesem Grunde sind die Seitenwände dieser bekannten Transportbehältern leicht nach außen geneigt, um die leeren Transportbehälter platzsparend ineinanderlegen zu können. Auf diese Weise läßt sich ein Verhältnis von Vollgut-Volumen zu Leergut-Volumen von etwa 2 : 1 erreichen.

[0006] Es ist offensichtlich, daß diese bekannten Transportbehälter konstruiert sein müssen, um sowohl den aufeinander gestapelten Zustand als auch den ineinandergelegten Zustand einnehmen zu können. Hierzu sind im Stand der Technik bereits verschiedene Vorschläge gemacht worden.

[0007] Aus der EP 0 250 674 sind beispielsweise Transportbehälter bekannt, die in mehreren Ebenen aufeinanderstapelbar bzw. ineinanderlegbar sind. Ein solcher Transportbehälter hat einen Boden und sich von den Umfangskanten des Bodens nach schräg oben erstreckende Seitenwände sowie quer dazu verlaufende, sich von den Umfangskanten des Bodens schräg nach oben erstreckende Endwände, die eine nach oben offene Aufnahme bilden. An der Innenfläche der ersten Seitenwand sind zwei voneinander beabstandete erste Reihen von im wesentlichen parallelen, mit einem Winkel zur Vertikalen verlaufenden Nuten ausgebildet, und an der Innenfläche der zweiten gegenüberliegenden Seitenwand sind zwei voneinander beabstandete zweite Reihen von im wesentlichen parallelen, mit einem Winkel zur Vertikalen verlaufenden Nuten ausgebildet, die im wesentlichen den beiden ersten Reihen entsprechend, die an der Innenfläche der ersten Seitenwand ausgebildet sind. Die einzelnen Nuten jeder dieser vier Reihen weisen zunehmend tiefergelegene geschlossene Enden auf, wodurch innerhalb jeder der vier Reihen Nuten mit unterschiedlichen Längen gebildet werden. Von der Außenfläche der ersten Seitenwand erstrecken sich zwei erste längliche Rippen nach außen, und von der Außenfläche der gegenüberliegenden zweiten Seitenwand erstrecken sich zwei zweite längliche Rippen nach außen, wobei die beiden ersten Rippen und die beiden zweiten Rippen so ausgebildet sind und mit dem gleichen Winkel zur Vertikalen verlaufen wie die Nuten, damit die Rippen eines oberen Transportbehälters jeweils in eine zugehörigen Nuten der ersten beiden Reihen von Nuten bzw. der zweiten beiden Reihen von Nuten eines zweiten gleichartigen darunterliegenden Transportbehälters einsetzbar sind, wodurch unterschiedliche Stapelhöhen zum Aufeinanderstapeln bzw. Ineinanderlegen möglich sind.

[0008] Bei diesem Transportbehälter sind die Abstände zwischen den Nuten gleich den Abständen zwischen den entsprechenden Rippen, weshalb die Rippen eines oberen Transportbehälters leicht in die entsprechenden Nuten eines unteren Transportbehälters eingesetzt werden können, wenn sich beide Transportbehälter in horizontaler Ausrichtung befinden.

[0009] Der Nachteil dieser Transportbehälter besteht

darin, daß es relativ schwierig ist, die an den Außenflächen des oberen Transportbehälters ausgebildeten Rippen mit jeweils einer bestimmten Nut der jeweiligen Reihen von Nuten in Ausrichtung zu bringen, die an den Innenflächen der Seitenwände eines darunterliegenden Transportbehälters vorgesehen sind. Sollen nämlich gefüllte Transportbehälter aufeinandergestapelt werden, so müssen die außenliegenden Rippen jeweils mit den kürzesten Nuten in Ausrichtung gebracht werden. Sollen aber die Transportbehälter ineinandergelegt werden, so müssen die Rippen jeweils mit den längsten Nuten in Ausrichtung gebracht werden. Gelingt dies nicht und werden die Rippen des oberen Transportbehälters versehentlich in die langen Nuten eines mit Ware gefüllten unteren Transportbehälters geschoben, dann schiebt sich der obere Transportbehälter in den mit Ware gefüllten Innenraum des unteren Transportbehälters und zerdrückt die sich im unteren Transportbehälter befindliche Ware. Es kann auch leicht passieren, daß eine der Rippen mit einer langen Nut in Eingriff kommt, wohingegen eine andere Rippe mit einer kurzen Nut in Eingriff kommt, wodurch sich der obere und der untere Transportbehälter gegenseitig verkanten und so ein korrektes Aufeinanderstapeln bzw. Ineinanderlegen nicht mehr möglich ist. Außerdem verlaufen die außenliegenden Rippen und die innenliegenden Nuten mit dem gleichen Winkel schräg zur Vertikalen, so daß die Behälter nur in einer Orientierung zueinander aufeinandergestapelt bzw. ineinandergelegt werden können, da sich die außenliegenden Rippen und die innenliegenden Nuten in die gleiche Richtung erstrecken müssen, um ein gegenseitiges Eingreifen zu ermöglichen. Wird folglich ein gefüllter Transportbehälter irrtümlich in der falschen Orientierung auf einen darunterliegenden Transportbehälter aufgesetzt, dann können die außenliegenden Rippen nicht korrekt mit den innenliegenden Nuten eingreifen. Folglich muß der obere Transportbehälter erneut angehoben und auf einer horizontalen Ebene um 180° gedreht werden, um ihn so bezüglich des darunterliegenden Transportbehälters in die richtige Orientierung zu bringen und korrekt aufsetzen zu können. Das Anheben des Transportbehälters und die nachfolgende Drehbewegung erfordert speziell bei gefüllten Transportbehältern beträchtliche Kraftanstrengungen. Außerdem ist die Handhabung dieser bekannten Transportbehälter äußerst zeitaufwendig.

[0010] Aus der EP 0 553 932 sind ebenfalls Transportbehälter bekannt, die sowohl aufeinanderstapelbar als auch ineinanderlegbar sind. Ein solcher Transportbehälter hat einen Boden, eine Rückwand, zwei gegenüberliegende Seitenwände und eine bewegliche Stapelaufgabe, die an der Vorderseite des Transportbehälters angeordnet ist, um einen Transportbehälter gleichen Typs abzustützen, der auf einen unteren Transportbehälter gestapelt werden soll, wobei der Boden des oberen Transportbehälters an seinem vorderen Ende durch die Stapelaufgabe des unteren Transportbehälters abstützend gehalten wird. In der Rückwand des Transport-

behälters sind mehrere vertikal voneinander beabstandete Aussparungen vorgesehen, und an der Außenseite der Rückwand in Höhe des Bodens sind nach außen gerichtete Abstützvorsprünge ausgebildet, die konstruiert und so ausgestaltet sind, daß die Abstützvorsprünge eines obenliegenden Transportbehälters von innen entweder in obere oder untere Aussparung eines darunterliegenden Transportbehälters eingesetzt werden können. Abhängig davon, ob die Abstützvorsprünge in die obere oder die untere Aussparung eingesetzt werden, lassen sich verschiedene Stapelhöhen realisieren. Die an der Vorderseite des Transportbehälters angebrachte erste Stapelaufgabe ist gelenkig angebracht und kann so verstellt werden, daß der Boden eines oberen Transportbehälters in unterschiedlicher Höhe durch die Stapelaufgabe des unteren Transportbehälters abstützend gehalten wird. Die Nachteile dieses Transportbehälters bestehen darin, daß die schwenkbare Stapelaufgabe relativ kompliziert zu handhaben ist und schnell zerbrechen kann. Außerdem ist der Transportbehälter schwer zu reinigen, was gerade beim Transport von Lebensmitteln ein wichtiger Aspekt ist. Schließlich sind die Herstellungskosten eines solchen Transportbehälters sehr hoch.

[0011] Schließlich haben die vorstehend beschriebenen Transportbehälter den Nachteil, daß sie relativ schwer aufeinanderstapelbar sind, da ein relativ komplexer Bewegungsablauf erforderlich ist, um die zu stapelnden Transportbehälter in die jeweils korrekte Orientierung zueinander zu bringen.

[0012] Transportbehälter der vorstehend beschriebenen Art werden oft zu großen Stapeln aufeinandergestapelt, wobei solche Stapel manchmal eine Höhe erreichen, die größer ist als die Höhe der Person, die das Stapeln ausführt. Ein weiteres Stapeln muß dann über dem Kopf ausgeführt werden, was auch als "blindes Stapeln" bezeichnet wird. Ein solches "blindes Stapeln" bedeutet, daß die Transportbehälter ohne visuelle Überwachung gestapelt werden müssen. Dabei passiert es häufig, daß verschiedene Teile der zu stapelnden Transportbehälter durch störendes Ineingreifen aneinander hängenbleiben, weshalb die Person, die das Stapeln ausführt, beträchtliche Kräfte aufbringen muß, um die aufeinanderzustapelnden Transportbehälter in die korrekte Lage zu bringen, wobei es passieren kann, daß ein Stapel von Transportbehältern umkippen kann oder die Transportbehälter versehentlich ineinandergelegt werden, wodurch die in den Transportbehältern enthaltene Ware beschädigt werden kann.

[0013] Die eingangs erwähnten nicht-ineinanderlegbaren Transportbehälter, die häufig auch als "Bäckersteigen" oder "Brotkörbe" bezeichnet werden, sind millionenfach im Umlauf. Ein Nachteil der oben beschriebenen ineinanderlegbaren Transportbehälter besteht weiterhin darin, daß diese Transportbehälter nicht zu den sich bereits im Umlauf befindlichen Bäckersteigen kompatibel sind. Das heißt, die bekannten ineinanderlegbaren Transportbehälter lassen sich nicht auf die

Bäckersteigen stapeln, und umgekehrt.

[0014] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen in mehreren Ebenen stapelbaren beziehungsweise ineinanderlegbaren Behälter zu schaffen, mit Hilfe dessen die vorstehend genannten Nachteile der Transportbehälter gemäß dem Stand der Technik überwunden werden.

[0015] Es ist insbesondere eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Transportbehälter zur Verfügung zu stellen, der dazu ausgestaltet ist, ein sicheres Aufeinanderstapeln zu ermöglichen und zu gewährleisten, daß aufeinandergestapelte Transportbehälter nicht versehentlich ineinandergelegt werden können.

[0016] Außerdem soll ein gutes Verhältnis zwischen Vollgut-Volumen und Leergut-Volumen der aufeinandergestapelten bzw. ineinandergelegten Transportbehälter erreicht werden.

[0017] Weiterhin sollen die Transportbehälter nur leicht geneigte Seitenwände bzw. Endwände haben, um aufgrund einer geringen Konizität ein möglichst großes Vollgut-Volumen zu haben.

[0018] Desweiteren soll es möglich sein, daß die Transportbehälter in unterschiedlicher Orientierung aufeinandergestapelt bzw. ineinandergelegt werden können.

[0019] Auch sollen die erfindungsgemäßen Transportbehälter zu den eingangs erwähnten Bäckersteigen kompatibel sein.

[0020] Schließlich soll der erfindungsgemäße Transportbehälter keine beweglichen Teile aufweisen und leicht zu reinigen sein.

[0021] Diese Aufgaben werden durch einen Transportbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte und bevorzugte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Transportbehälters angegeben.

[0022] Zur Erläuterung des Standes der Technik wurden vorstehend Transportbehälter für den Transport von Brot und ähnlichen Lebensmitteln beschrieben. Es ist jedoch offensichtlich, daß der erfindungsgemäße Transportbehälter auch in anderen Bereichen einsetzbar ist und hinsichtlich seiner Größe, seiner Benutzung und des verwendeten Materials und keinen Beschränkungen unterliegt. So kann der erfindungsgemäße Transportbehälter zum Beispiel für den Transport von Maschinenteilen verwendet werden oder zum Transportieren von Bauschutt auch in der Form eines großen Stahlcontainers ausgestaltet sein.

[0023] Der erfindungsgemäße Transportbehälter hat einen Boden, eine Vorderwand, eine Rückwand, eine linke Seitenwand und eine rechte Seitenwand, die leicht nach außen geneigt sind, um so eine nach oben offene Aufnahme zu bilden. Die Vorderwand und die Rückwand können eine geringere Höhe haben als die beiden Seitenwände.

[0024] In der linken Seitenwand und in der rechten Seitenwand sind jeweils mindestens zwei Nuten ausgebildet, die obere Öffnungen an der Oberkante der Sei-

tenwände und untere geschlossene Nutenanschläge haben. Folglich erstrecken sich die Nuten von der Oberkante der Seitenwände, wo die Nuten offen und zugreifbar sind, nach unten bis zu den Nutenanschlügen, die vorzugsweise in der unteren Hälfte der Seitenwände angeordnet sind. Diese Nuten können als Kanäle in der Innenfläche der jeweiligen Seitenwände ausgebildet sein oder sich in Form von Schlitzten vollständig durch die Seitenwände erstrecken, wodurch eine geringere Konizität der Seitenwände ermöglicht wird.

[0025] Außerdem sind an der Außenseite der linken Seitenwand und an der Außenfläche der rechten Seitenwand jeweils mindestens zwei Gleitzapfen ausgebildet, wobei die Anzahl der Gleitzapfen an den jeweiligen Außenseiten gleich der Anzahl der in den Seitenwänden ausgebildeten Nuten ist. Diese Gleitzapfen sind etwa in der Höhe des Bodens des Transportbehälters angeordnet. Die Gleitzapfen sind so geformt, daß die Gleitzapfen eines oberen Transportbehälters durch die Nutenöffnungen in die Nuten eines darunterliegenden Transportbehälters eingesetzt werden können. Die Nuten sind so geformt, daß die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters in den Nuten des unteren Transportbehälters nach unten bis zu den Nutenanschlügen gleiten können.

[0026] In horizontaler Richtung sind die Abstände zwischen den Gleitzapfen verschieden von den Abständen der oberen Öffnungen der Nuten. Dadurch wird sichergestellt, daß bei horizontaler Ausrichtung von zwei übereinander angeordneten Transportbehältern nicht aller Gleitzapfen des oberen Transportbehälters gleichzeitig in alle oberen Öffnungen der Nuten des unteren Transportbehälters eindringen können, wodurch ein unbeabsichtigtes Ineinanderlegen des oberen Transportbehälters in den unteren Transportbehälter verhindert wird. Folglich kann der obere Transportbehälter nur durch eine Art von Eintauchbewegung in den unteren Transportbehälter eingesetzt werden (Ineinandergelegter Zustand). Dabei wird der obere Transportbehälter gegenüber dem unteren Transportbehälter geneigt und der vorderste, unterste Gleitzapfen in die vorderste Nut des unteren Transportbehälters eingesetzt. Auf diese Weise kommt der nachfolgende Gleitzapfen mit der nachfolgenden Nutöffnung in Ausrichtung und kann in die zugehörige Nut eingesetzt werden. Wenn mehr als zwei Nuten bzw. Gleitzapfen an jeder Seite der Transportbehälter vorgesehen sind, kann dann auch der dritte Gleitzapfen in die dritte Nut eingesetzt werden usw.

[0027] Auf diese Weise können die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters nur mittels der erläuterten Eintauchbewegung nacheinander in die jeweiligen Nuten des darunterliegenden Transportbehälters eingesetzt werden, und zwar bis die Gleitzapfen gegen die Nutenanschlüge der jeweiligen Nuten stoßen. Es ist offensichtlich, daß in horizontaler Richtung die Abstände der Gleitzapfen gleich den Abständen der Nutenanschlüge sind, um in dem ineinandergelegten Zustand eine horizontale Anordnung des oberen Transportbehäl-

ters in dem unteren Transportbehälter zu ermöglichen.

[0028] Außerdem sind vorzugsweise in den oberen Kanten der rechten Seitenwand und der linken Seitenwand jeweils Aussparungen ausgebildet, wobei die Gleitzapfen eines oberen Transportbehälters in die Aussparungen eines darunterliegenden Transportbehälters eingreifen können (aufeinandergestapelter Zustand), so daß die beiden so aufeinandergestapelten Transportbehälter nicht relativ zueinander verschoben werden können. Um ein Eingreifen der Gleitzapfen des oberen Transportbehälters in die Aussparungen des unteren Transportbehälters zu ermöglichen, müssen die Abstände der Aussparungen gleich den Abständen der Gleitzapfen sein. Vorzugsweise sind die Abmessungen und Ausgestaltungen des Bodens und der Gleitzapfen so gewählt, um einen erfindungsgemäßen Transportbehälter auf eine bekannte Bäckersteige stapeln zu können. Dabei greifen der Boden und die Gleitzapfen eines oberen erfindungsgemäßen Transportbehälters passend mit der Relling einer unteren Bäckersteige ein. Die Oberkanten der Seitenwände und der Vorder- und Rückwand des erfindungsgemäßen Transportbehälters sind so bemessen, um mit dem Umfangsrand des Bodens und mit den Vorsprüngen an der Unterseite des Bodens einer oberen Bäckersteige einzugreifen. In dieser Ausgestaltung ist der erfindungsgemäße Transportbehälter mit der bekannten Bäckersteige kompatibel und kann mit dieser kombiniert aufeinandergestapelt werden; eine ineinandergelegte Anordnung mit den Bäckersteigen kann aber nicht erreicht werden.

[0029] Vorzugsweise sind an jeder Seitenwand jeweils vier Nuten, Aussparungen und Gleitzapfen ausgebildet.

[0030] Aus den obigen Betrachtungen ergibt sich, daß die Nuten gegenüber der Vertikalen schräg verlaufen, leicht gekrümmt sind und jeweils eine unterschiedliche Neigung und Ausgestaltung haben. Die genaue Ausgestaltung, Neigung und Krümmung der Nuten von der Nutenöffnung in der oberen Kante der Seitenwände bis zum Nutenanschlag hängt von der gewünschten Art der Eintauchbewegung, Anzahl und Abstand der Gleitzapfen usw. ab.

[0031] Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Transportbehälters besteht folglich in der speziellen Ausgestaltung und Anordnung der Nuten bzw. Schlitze sowie der Gleitzapfen, wodurch ein sicheres Aufeinanderstapeln von mit Ware gefüllten Transportbehältern gewährleistet und gleichzeitig verhindert wird, daß die Transportbehälter beim Aufeinanderstapeln versehentlich ineinandergelegt werden.

[0032] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung und Anordnung der Nuten und Gleitzapfen wird außerdem ermöglicht, daß die Transportbehälter in verschiedenen Orientierungen zueinander aufeinandergestapelt bzw. ineinandergelegt werden können.

[0033] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Transportbehälters besteht darin, daß ein gutes Verhältnis zwischen Vollgut-Volumen und Leergut-Volumen er-

reicht wird. Das heißt, daß das Volumen von aufeinandergestapelten Transportbehältern gegenüber dem Volumen von ineinandergelegten Transportbehältern relativ groß ist. Diese gute Vollgut/Leergut-Verhältnis beträgt vorzugsweise 2 : 1 oder besser und wird erreicht, indem die Seitenwände und die Vorder- bzw. Rückwand des erfindungsgemäßen Transportbehälters gegenüber der Vertikalen nur wenig geneigt sind, wodurch der erfindungsgemäße Transportbehälter ein sehr großes Vollgut-Volumen erhält. Durch Ausbildung von Schlitzen bzw. Nuten in den Seitenwänden wird aber gleichzeitig erreicht, daß die Transportbehälter tief ineinandergelegt werden können.

[0034] Noch ein Vorteil des erfindungsgemäßen Transportbehälters besteht darin, daß keine beweglichen Teile vorhanden sind, die zerbrechen können. Außerdem ist der erfindungsgemäße Transportbehälter zu anderen Transportbehältern kompatibel.

[0035] Schließlich ist der erfindungsgemäße Transportbehälter leicht zu reinigen.

[0036] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben; es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht von einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen stapelbaren beziehungsweise ineinanderlegbaren Transportbehälters;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht von einem zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen stapelbaren beziehungsweise ineinanderlegbaren Transportbehälters;

Figur 3 eine Vorderansicht von zwei erfindungsgemäßen Transportbehältern aus Figur 2, die in einer aufeinandergestapelten Anordnung dargestellt sind;

Figur 4 eine schematische Seitenansicht von zwei erfindungsgemäßen Transportbehältern aus Figur 2, die beabstandet übereinander angeordnet sind;

Figur 5 eine schematische Seitenansicht von zwei erfindungsgemäßen Transportbehältern, die mit Abstand übereinander angeordnet aber leicht gegeneinander versetzt sind;

Figur 6 eine schematische Seitenansicht, ähnlich zu Figuren 4 und 5, von zwei erfindungsgemäßen Transportbehältern, die mit Abstand übereinander angeordnet sind, wobei die in den Seitenwänden der Transportbehälter ausgebildeten Nuten verschieden ausgerichtet sind;

Figur 7 eine schematische Seitenansicht von zwei erfindungsgemäßen Transportbehältern, die sich in ihrer ineinandergelegten Anordnung befinden, wo-

bei die in den Seitenwänden der Transportbehälter ausgebildeten Nuten verschieden ausgerichtet sind;

Figur 8 eine Ansicht, ähnlich der aus Figur 7, wobei jedoch die in den Seitenwänden ausgebildeten Nuten gleich ausgerichtet sind;

Figur 9 eine schematische Seitenansicht von vier erfindungsgemäßen Transportbehältern, die sich in ihrer ineinandergelegten Anordnung befinden, wobei die in den Seitenwänden der unteren drei Transportbehälter ausgebildeten Nuten gleich ausgerichtet sind;

Figur 10 eine schematische Seitenansicht von fünf erfindungsgemäßen Transportbehältern, die sich in ihrer ineinandergelegten Anordnung befinden, wobei die in den Seitenwänden der Transportbehälter ausgebildeten Nuten verschieden gerichtet sind;

Figur 11 eine schematische Darstellung, in der das schrittweise Einsetzen eines oberen Transportbehälters in einen darunterliegenden Transportbehälter gezeigt ist;

Figur 12 eine schematische Darstellung, wie die äußeren Gleitzapfen eines oberen Behälters schrittweise in die Nuten eines darunterliegenden Transportbehälters eingesetzt werden, um den oberen Transportbehälter bezüglich des unteren Transportbehälters in eine ineinandergelegte Anordnung zu bringen; und

Figur 13 eine schematische Darstellung von einem dritten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Transportbehälters, bei dem die Vorderwand und die Rückwand eine geringere Höhe haben als die Seitenwände.

[0037] In Figur 1 ist eine perspektivische Darstellung von einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen stapelbaren beziehungsweise ineinanderlegbaren Transportbehälters 1 gezeigt. Dieser Transportbehälter 1 hat einen Boden 2, der eine durchgehende Fläche sein kann, die wahlweise an der Unterseite mit Stegen versehen ist, um die Stabilität des Bodens zu erhöhen. Alternativ kann der Boden 2 aber auch durchlöchert sein oder eine zellenartige Struktur haben. Der Boden 2 ist vorzugsweise rechteckig, kann aber auch abgerundete oder auf sonstige Weise gestaltete Ecken haben. Von dem Boden 2 des Transportbehälters 1 erstrecken sich eine Vorderwand 3, eine Rückwand 4, eine linke Seitenwand 5 und eine rechte Seitenwand 6, um so eine nach oben offene Aufnahme zu bilden. Der Boden 2, die Vorderwand 3, die Rückwand 4, die linke Seitenwand 5 und die rechte Seitenwand 6 sind vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, wobei aber auch

andere Materialien verwendet werden können. Die Vorderwand 3, die Rückwand 4, die linke Seitenwand 5 und die rechte Seitenwand 6 sind vorzugsweise leicht nach außen geneigt, um ein Ineinanderlegen einzelner Transportbehälter 1 zu ermöglichen.

[0038] In der Innenfläche der linken Seitenwand 5 sind vier Nuten 7a, 7b, 7c und 7d ausgebildet, die bezüglich der Vertikalen geneigt sind. In der Innenfläche der rechten Seitenwand 6 sind entsprechende Nuten 8a, 8b, 8c und 8d ausgebildet, die gegenüber der Vertikalen mit gleicher Ausrichtung geneigt sind, wie die Nuten 7a, 7b, 7c und 7d in der Innenfläche der linken Seitenwand 5. Auf die spezielle Art der Neigung dieser einzelnen Nuten wird später detailliert eingegangen.

[0039] An den oberen Kanten der Vorderwand 3, der Rückwand 4, der linken Seitenwand 5 und der rechten Seitenwand 6 ist ein umlaufender breiter Rand bzw. eine Reling 9 vorgesehen, die vorzugsweise einen rechteckigen Querschnitt hat. Alternativ ist es möglich, daß lediglich die oberen Kanten der linken Seitenwand 5 und der rechten Seitenwand 6 mit einer solchen Reling 9 bzw. einem solchen breiten Rand ausgebildet sind. Die Reling 9 an der oberen Kante der Vorderwand 3 und der Rückwand 4 dient vorzugsweise zur Erhöhung der Stabilität des Transportbehälters 1.

[0040] Wie in Figur 1 deutlich zu sehen ist, erstrecken sich die Nuten 7a - 7d der linken Seitenwand 5 und die Nuten 8a - 8d der rechten Seitenwand 6 nach oben bis zu der oberen Fläche der Reling 9 und sind nach unten hin geschlossen, um am unteren Ende der Nuten 7a - 7d Nutenanschlätze 10a - 10d und am unteren Ende der Nuten 8a - 8d Nutenanschlätze 11a - 11d (nicht gezeigt) zu bilden. Die Nutenanschlätze 10a - 10d und 11a - 11d liegen alle in einer horizontalen Ebene.

[0041] An der Außenfläche der linken Seitenwand 5 sind vier Gleitzapfen 12a - 12d vorgesehen (nicht gezeigt), und an der Außenfläche der rechten Seitenwand 6 sind vier Gleitzapfen 13a - 13d vorgesehen. Diese Gleitzapfen sind vorzugsweise in dem unteren Bereich der Außenfläche der Seitenwände in Höhe des Bodens oder knapp darüber ausgebildet und liegen ebenfalls alle in einer horizontalen Ebene. Die Gleitzapfen haben vorzugsweise einen runden Querschnitt, können aber auch einen vieleckigen Querschnitt haben, erstrecken sich in horizontaler Richtung und sind an ihren äußeren Enden vorzugsweise abgerundet. Außerdem sind an der Außenfläche der linken Seitenwand 5 jeweils an deren Enden nahe der Vorderwand 3 bzw. nahe der Rückwand 4 in Höhe des Bodens 2 Haltezapfen 14a, 14b (nicht gezeigt) vorgesehen, und an der Außenfläche der rechten Seitenwand 6 jeweils an den Enden nahe der Vorderwand 3 bzw. nahe der Rückwand 4 in Höhe des Bodens 2 sind ebenfalls Haltezapfen 15a, 15b vorgesehen.

[0042] In der oberen Fläche der Reling 9 der linken Seitenwand 5 und der rechten Seitenwand 6 sind außerdem jeweils vier Aussparungen 16a - 16d bzw. 17a - 17d vorgesehen. Die Aussparungen haben vorzugs-

weise einen halbkreisförmigen Querschnitt bzw. einen Querschnitt, der an den Querschnitt der Gleitzapfen angepaßt ist. Die Funktion der Nuten, Gleitzapfen und Aussparungen wird später detailliert beschrieben.

[0043] In Figur 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel des stapelbaren beziehungsweise ineinanderlegbaren Transportbehälters 20 gezeigt, wobei in den Figuren die gleichen Bezugszeichen zur Kennzeichnung von gleichen Elementen verwendet werden.

[0044] Der wesentliche Unterschied zwischen dem stapelbaren Transportbehälter 1 des ersten Ausführungsbeispiels aus Figur 1 und dem stapelbaren Transportbehälter 20 des zweiten Ausführungsbeispiels aus Figur 2 besteht darin, daß sich die Nuten 7a - 7d in der linken Seitenwand 5 und die Nuten 8a - 8d in der rechten Seitenwand 6 vollständig durch die Seitenwände erstrecken und somit Schlitzze bzw. Einschnitte bilden. In der Beschreibung der nachfolgenden Figuren 3 bis 13 wird weiter von Nuten gesprochen, wobei in diesen Figuren sowohl nicht-durchgehende Nuten, wie in Figur 1, als auch durchgehende Nuten, wie in Figur 2, verwendet werden können. Der Vorteil der durchgehenden Nuten (Schlitzze) besteht darin, daß das Material der Seitenwände dünner sein kann und die Seitenwände weniger stark geneigt sein müssen. Wenn es aber beispielsweise erforderlich ist, daß der Transportbehälter eine wasserdichte Wanne bilden muß, dann ist es erforderlich, nicht-durchgehende Nuten zu verwenden.

[0045] In Figur 13 ist ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Transportbehälters 30 gezeigt. Der einzige Unterschied zu den Transportbehältern aus Figuren 1 und 2 besteht darin, daß die Vorderwand 3 und die Rückwand 4 eine geringere Höhe haben als die Seitenwände 5 und 6. Der Vorteil dieser verkürzten Vorder- bzw. Rückwand 3, 4 besteht darin, daß ein tieferes Ineinanderlegen der Transportbehälter möglich ist. Die Nuten können eine Ausgestaltung wie in Figur 1 oder in Figur 2 haben.

[0046] Wie in Figur 2 weiter zu sehen ist, sind die Nuten 7a - 7d bzw. 8a - 8d in der Höhe der Reling 9 nicht durchgehend, so daß ein äußerer Abschnitt der Reling 9 im Bereich der Nuten stehen bleibt, um dadurch die Stabilität des Transportbehälters 20 zu erhöhen. Ansonsten ist der Transportbehälter 20 ähnlich ausgeführt wie der Transportbehälter 1. Vorzugsweise können in der Vorderwand 3 und in der Rückwand 4 Öffnungen 18, 19 vorgesehen sein, die dazu ausgestaltet sind, um den Behälter 20 mit den Händen leichter greifen und tragen zu können. Diese Öffnungen 18, 19 können aber auch in dem Transportbehälter 1 des ersten Ausführungsbeispiels vorgesehen sein.

[0047] In Figur 3 ist eine Vorderansicht von zwei Transportbehältern 20', 20'' gezeigt, die übereinandergestapelt sind. Diese übereinandergestapelte Anordnung ist dann bevorzugt, wenn die Transportbehälter mit Waren gefüllt sind. Wie in Figur 3 deutlich zu sehen ist, liegen die Gleitzapfen 12a - d an der linken Seitenwand 5 des oberen Transportbehälters 20' in den Aus-

sparungen 16a - d, die in der Reling 9 des unteren Transportbehälters 20'' ausgebildet sind. Auf ähnliche Weise liegen die Gleitzapfen 13a - d, die an der rechten Seitenwand 6 des oberen Transportbehälters 20' ausgebildet sind, in den Aussparungen 17a - d, die in der Reling 9 des unteren Transportbehälters 20'' ausgebildet sind. Der Transportbehälter 20' ist so gegen ein Verutschen gegenüber dem unteren Transportbehälter 20'' gesichert. Auf ähnliche Weise können weitere Transportbehälter 20 auf den oberen Transportbehälter 20' gestapelt werden.

[0048] Es ist offensichtlich, daß die Abstände zwischen den einzelnen Gleitzapfen 12a - d beziehungsweise 13a - d jeweils gleich den Abständen zwischen den entsprechenden Aussparungen 16a - d bzw. 17a - d sind. Es ist weiter offensichtlich, daß aufgrund der Art der Darstellung in Figur 3 lediglich die vorderen Gleitzapfen 12a bzw. 13a und die vorderen Aussparungen 16a bzw. 17a zu sehen sind.

[0049] In Figur 4 ist eine Seitenansicht von zwei Transportbehältern 20' und 20'' gezeigt, die sich relativ zueinander in einer übereinander angeordneten Position befinden, um aufeinandergestapelt zu werden. Jedoch ist aus Gründen der besseren Darstellbarkeit die Reling 9 an beiden Transportbehältern 20', 20'' weggelassen. In Figur 4 ist deutlich zu sehen, daß die Gleitzapfen 13a - d an der rechten sichtbaren Seitenwand 6 des oberen Transportbehälters 20' jeweils die gleichen Abstand zueinander haben wie die zugehörigen Aussparungen 17a - d des darunterliegenden Transportbehälters 20''. Gleiches gilt natürlich auch für die Abstände der Gleitzapfen 12a - d an der linken Seitenwand 5 (nicht gezeigt) des oberen Transportbehälters 20' und die Abstände der zugehörigen Aussparungen 16a - d in der oberen Kante der linken Seitenwand 5 des darunterliegenden Transportbehälters 20''. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß in der aufeinandergestapelten Position alle Gleitzapfen 12a - d bzw. 13a - d des oberen Transportbehälters 20' direkt in die zugehörigen Aussparungen 16a - d bzw. 17a - d des darunterliegenden Transportbehälters 20' eingreifen können, wobei sich der obere Transportbehälter 20' und der untere Transportbehälter 20'' in genauer vertikaler Ausrichtung zueinander befinden.

[0050] Vorzugsweise ist der Abstand zwischen den Gleitzapfen 13a und 13b gleich dem Abstand zwischen den Gleitzapfen 13c und 13d; dieser Abstand ist vorzugsweise ungleich dem Abstand zwischen den Gleitzapfen 13b und 13c. Gleiches gilt für die Gleitzapfen 12a - 12d an der linken Seitenwand des Transportbehälters. Die Abstände der Aussparungen 16a - d bzw. 17a - d sind entsprechend. Folglich sind die Abstände der Gleitzapfen und die Abstände der Aussparungen spiegelsymmetrisch ausgestaltet. Auf diese Weise wird erreicht, daß zwei oder mehr Gleitzapfen nur dann mit jeweiligen Aussparungen eingreifen können, wenn sich der obere Transportbehälter in genauer vertikaler Ausrichtung zu dem unteren Transportbehälter befindet.

Dadurch wird erreicht, daß der obere Transportbehälter leichter auf den unteren Transportbehälter geschoben werden kann, ohne daß Gleitzapfen während der Aufschiebewegung in falsche Aussparungen eingreifen können. Befindet sich beim Aufschieben ein Gleitzapfen in Ausrichtung mit einer falschen Aussparung, so kann er dennoch nicht in diese Aussparung eingreifen, da der obere Transportbehälter durch die anderen Gleitzapfen, die sich aufgrund der oben erläuterten verschiedenen Abstände nicht mit unteren Aussparungen in Ausrichtung befinden, auf der oberen Kante der Reling gehalten wird. Erst wenn sich alle Gleitzapfen des oberen Transportbehälters mit allen zugehörigen Aussparungen des unteren Transportbehälters in Ausrichtung befinden, sinkt der obere Transportbehälter ab, das heißt, alle Gleitzapfen des oberen Transportbehälters greifen dann gleichzeitig in die zugehörigen Aussparungen des unteren Transportbehälters.

[0051] In den Figuren 1 - 13 sind die Transportbehälter jeweils mit vier Gleitzapfen, vier Aussparungen und vier Nuten an jeder Seite des Transportbehälters versehen. Dabei ist der Abstand zwischen den Gleitzapfen 12a und 12b (bzw. 13a und 13b) gleich dem Abstand zwischen den Gleitzapfen 12c und 12d (bzw. 13c und 13d), beispielsweise 15 cm. Der Abstand zwischen den Gleitzapfen 12b und 12c (13b und 13c) ist verschieden und beträgt beispielsweise 20 cm. Die Abstände der zugehörigen Aussparungen sind entsprechend. Folglich sind die Abstände zwischen den Gleitzapfen und den Aussparungen spiegelsymmetrisch. Es ist offensichtlich, daß auch eine andere Zahl von Gleitzapfen, Aussparungen und Nuten vorhanden sein kann. So können beispielsweise an jeder Seite des erfindungsgemäßen Transportbehälters auch jeweils zwei, drei oder mehr als vier Gleitzapfen, Aussparungen und Nuten vorhanden sein. Bezüglich des Abstands zwischen den Gleitzapfen und den Aussparungen ist es lediglich wichtig, daß die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters in die Aussparungen des unteren Transportbehälters eingreifen, wenn sich die beiden Transportbehälter in der aufeinandergestapelten Position zueinander befinden. Es ist weiterhin wichtig, daß die jeweiligen Abstände zwischen den Gleitzapfen und den Aussparungen so gewählt sind, daß die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters in beiden Orientierungen der Transportbehälter zueinander, das heißt, in der in Figur 4 gezeigten Orientierung und in der um 180° gedrehten Orientierung (siehe Figur 6), in die Aussparungen des unteren Transportbehälters eingreifen, wenn sich die beiden Transportbehälter in ihrer korrekten aufeinandergestapelten Position zueinander befinden.

[0052] Wie in Figur 4 ebenfalls gut zu sehen ist, sind die Abstände der unteren Nutenanschlüge 11a - d gleich den Abständen der zugehörigen Gleitzapfen 13a - d. Vorzugsweise befinden sich die Nutenanschlüge 11a - d in vertikaler Ausrichtung mit den zugehörigen Gleitzapfen 13a - d. Gleiches gilt natürlich auch für die Nutenanschlüge 10a - d bzw. für die Gleitzapfen 12a -

d an der linken Seitenwand 5 (nicht gezeigt) des Transportbehälters. Es ist offensichtlich, daß diese Bedingungen auch für einen Transportbehälter gelten, der eine andere Zahl von Gleitzapfen und Nuten hat, wie vorstehend erläutert.

[0053] In Figur 4 ist weiterhin zu sehen, daß die oberen Öffnungen der Nuten 7a - d bzw. 8a - d jeweils Abstände zueinander haben, die von den Abständen der zugehörigen Gleitzapfen 12a - d bzw. 13a - d verschieden sind. Auf diese Weise wird verhindert, daß die Gleitzapfen 12a - d bzw. 13a - d bei jeweils horizontaler Anordnung des unteren Transportbehälters 20" und des oberen Transportbehälters 20' alle gleichzeitig in vertikale Ausrichtung zueinander gelangen können. Wenn der obere Transportbehälter 20' in Figur 4 von links nach rechts in horizontaler Ausrichtung auf den darunterliegenden Transportbehälter 20" geschoben wird, dann können jeweils nur ein oder zwei Gleitzapfen 12a - d bzw. 13a - d an der linken Seitenwand 5 bzw. an der rechten Seitenwand 6 des oberen Transportbehälters 20' mit einer oberen Öffnung der Nuten 7a - d bzw. 8a - d der linken Seitenwand 5 bzw. der rechten Seitenwand 6 des unteren Transportbehälters 20" in Ausrichtung kommen; die anderen Gleitzapfen gleiten auf der oberen Kante der Reling. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß der obere Transportbehälter 20', wenn er von links nach rechts auf den darunterliegenden Transportbehälter 20" geschoben wird, wobei die Gleitzapfen 12a - d bzw. 13a - d auf der oberen Fläche der Reling 9 entlanggleiten, nicht versehentlich in die ineinanderliegende Anordnung bezüglich des unteren Transportbehälters 20" gelangen kann, da die Gleitzapfen 12a - d bzw. 13a - d nicht alle gleichzeitig mit den oberen Öffnungen der Nuten 7a - d bzw. 8a - d in Ausrichtung gelangen können und somit auch nicht alle gleichzeitig in die Nuten 7a - d bzw. 8a - d rutschen können. Die Art und Weise, wie der obere Transportbehälter 20' bezüglich des unteren Transportbehälters 20" in die ineinanderliegende Beziehung gebracht werden kann, wird nachfolgend detailliert beschrieben.

[0054] In Figur 5 ist das unter Bezugnahme auf Figur 4 erläuterte Aufeinanderschieben des oberen Transportbehälters 20' auf den unteren Transportbehälter 20" detailliert dargestellt. Wie in Figur 5 zu sehen ist, befindet sich der rechte Gleitzapfen 13d an der rechten Seitenwand 6 des oberen Transportbehälters 20' mit der oberen Öffnung der Nut 8d in der rechten Seitenwand 6 des unteren Transportbehälters 20" in Ausrichtung und könnte leicht aufgrund seines Eigengewichts in die Nut 8d hineingleiten. Dies wird jedoch dadurch verhindert, daß sich die anderen drei Gleitzapfen 13a, b und c an der rechten Seitenwand 6 des oberen Transportbehälters 20' nicht mit den oberen Öffnungen der jeweils zugehörigen Nuten 8a, 8b und 8c in der rechten Seitenwand 6 des unteren Transportbehälters 20" in Ausrichtung befinden, sondern stattdessen auf der oberen Kante bzw. Reling 9 der rechten Seitenwand 6 des unteren Transportbehälters 20" abstützend gehalten sind. Wird

der obere Transportbehälter 20' noch weiter nach rechts geschoben, so kommt der Gleitzapfen 13d des oberen Transportbehälters 20" in Anlage mit der oberen Kante der Relling 9 der rechten Seitenwand 6 des unteren Transportbehälters 20", der Gleitzapfen 13c des oberen Transportbehälters 20' kommt in Ausrichtung mit der oberen Öffnung der Nut 8c des unteren Transportbehälters 20", während sich die Gleitzapfen 13a und 13b des oberen Transportbehälters 20' in Anlage mit der oberen Kante der Relling 9 der rechten Seitenwand 6 des unteren Transportbehälters 20" befinden. Wie bereits vorstehend erläutert, sind die Abstände zwischen den Gleitzapfen des oberen Transportbehälters und die Abstände der Aussparungen im unteren Transportbehälter 20" vorzugsweise so gewählt, daß die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters 20' nur dann mit den Aussparungen des unteren Transportbehälters 20" in Eingriff kommen, wenn sich alle vier Gleitzapfen des oberen Transportbehälters 20' in vertikaler Ausrichtung mit den zugehörigen vier Aussparungen des unteren Transportbehälters 20" befinden. In diesem Fall kann es nicht passieren, daß während des Aufeinanderschiebens des oberen Transportbehälters 20' auf den unteren Transportbehälter 20" etwa drei Gleitzapfen 13b, c und d des oberen Transportbehälters mit den Aussparungen 17a, b und c des unteren Transportbehälters in Eingriff kommen. Dadurch wird das Aufeinanderschieben des oberen Transportbehälters 20' auf den unteren Transportbehälter 20" wesentlich vereinfacht.

[0055] Es ist offensichtlich, daß die vorstehenden Betrachtungen, die sich aufgrund der Darstellung in Figuren 5 und 6 auf die jeweils rechten Seitenwände 5 des oberen Transportbehälters 20' und des unteren Transportbehälters 20" beziehen, auch für die jeweils linken Seitenwände 6 des oberen Transportbehälters 20' und des unteren Transportbehälters 20" gelten, da die Transportbehälter jeweils symmetrisch ausgestaltet sind.

[0056] Figur 6 ist eine Darstellung, ähnlich zu der in Figuren 4 und 5, bei der die Ausrichtung der Nuten des oberen Transportbehälters 20' (die von unten rechts nach oben links gerichtet sind) verschieden ist von der Ausrichtung der Nuten des unteren Transportbehälters 20" (die von unten links nach oben rechts gerichtet sind). Auch hier ist zu sehen, daß sich die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters 20' in Ausrichtung mit den jeweiligen Aussparungen des unteren Transportbehälters 20" befinden. Die in Bezug auf Figur 5 angestellten Betrachtungen beim Aufeinanderschieben des oberen Transportbehälters 20' auf den unteren Transportbehälter 20" gelten natürlich auch für die in Figur 6 gezeigte Orientierung der beiden Transportbehälter 20', 20".

[0057] In Figur 7 ist der Fall gezeigt, daß sich der obere Transportbehälter 20' bezüglich des unteren Transportbehälters 20" in ineinandergelegter Beziehung befindet. Hier ist zu sehen, daß die Abstände der Gleitzapfen 13a - d des oberen Transportbehälters 20' gleich den

Abständen der Nutenanschlüge 11a - d des unteren Transportbehälters 20" sind, so daß die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters genau im unteren geschlossenen Ende der Nuten 8a - d des unteren Transportbehälters 20" sitzen und gegen die Nutenanschlüge 11a - d des unteren Transportbehälters 20" genau passend anliegen. In Figur 7 ist der Fall gezeigt, in dem die Ausrichtung der Nuten des oberen Transportbehälters 20' verschieden ist von der Ausrichtung der Nuten des unteren Transportbehälters 20".

[0058] In Figur 8 ist der Fall gezeigt, in dem sich der obere Transportbehälter 20' in ineinandergelegter Beziehung zu dem unteren Transportbehälter 20" befindet. Hierbei haben die Nuten des oberen Transportbehälters die gleiche Ausrichtung wie die Nuten des unteren Transportbehälters, wie dies auch in Figuren 4 und 5 gezeigt ist. Auch in diesem Fall kommen die Gleitzapfen des oberen Transportbehälters 20' genau passend mit den Nutenanschlügen des unteren Transportbehälters 20" in Eingriff.

[0059] In Figuren 9 und 10 befinden sich mehrere Transportbehälter in ineinandergelegter Beziehung zueinander, wobei die Orientierungen dieser Transportbehälter verschieden ist. Daraus wird deutlich, daß es völlig unerheblich ist, in welcher Orientierung die Transportbehälter ineinandergelegt werden. Gegenüber einiger Transportbehälter gemäß Stand der Technik ist beim erfindungsgemäßen Transportbehälter also keine Drehung um 180° erforderlich; außerdem sind keine beweglichen Teile erforderlich.

[0060] In Figur 11 ist schematisch gezeigt, wie der obere Transportbehälter 20' in ineinanderliegende Beziehung zu dem unteren Transportbehälter 20" gebracht werden kann. Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich wieder nur auf die rechte Seitenwand 6 des oberen Transportbehälters 20' bzw. des unteren Transportbehälters 20", wobei natürlich offensichtlich ist, daß diese Betrachtungen ebenfalls für die jeweils linken Seitenwände 5 des oberen Transportbehälters 20' und des unteren Transportbehälters 20" bzw. für die jeweiligen Nuten, Nutenanschlüge und Gleitzapfen gelten, die an der linken Seitenwand 5 des oberen bzw. unteren Transportbehälters 20', 20" angeordnet sind.

[0061] Es ist zu sehen, daß der obere Transportbehälter 20' in einer nach unten geneigten Lage in den unteren Transportbehälter 20" eingelegt wird. Dabei werden zunächst die vorderen Gleitzapfen (in der Figur 11 ist nur der rechte Gleitzapfen 13d des oberen Transportbehälters gezeigt) in die obere Öffnungen der vorderen Nut 8d in die Nut 8d des unteren Transportbehälters 20" eingesetzt. Durch die schräge Stellung des oberen Transportbehälters 20' relativ zu dem unteren Transportbehälter 20" kann, wenn der vordere Gleitzapfen 13a des oberen Behälters 20' tief genug in die vordere Nut 8a des unteren Transportbehälters eingeschoben ist, auch der Gleitzapfen 13c durch die oberen Öffnungen der zweiten Nut 8c in diese Nut 8c des unteren Transportbehälters eingesetzt werden. Werden die

Gleitzapfen 13d und 13c des oberen Transportbehälters 20' weiter in ihre zugehörigen Nuten 8d und 8c eingeschoben, dann kommt auch der Gleitzapfen 13b des oberen Transportbehälters 20' mit der Nut 8b des unteren Transportbehälters 20" in Ausrichtung und kann in diese eingeschoben werden. Wird der obere Transportbehälter 20' weiter eingesetzt, dann kommt irgendwann auch der Gleitzapfen 13a des oberen Transportbehälters 20' mit der Nut 8a des unteren Transportbehälters 20" in Eingriff und kann in diese eingeschoben werden.

[0062] Es ist offensichtlich, daß der obere Transportbehälter 20' nur durch eine Art von Eintauchbewegung mit dem unteren Transportbehälter 20" in ineinanderliegende Beziehung gebracht werden kann. Wie vorstehend erläutert, wird auf diese ein versehentliches Einschieben des oberen Transportbehälters in den unteren Transportbehälter vermieden, wodurch verhindert wird, daß die sich in dem unteren Transportbehälter befindliche Ware versehentlich beschädigt wird.

[0063] In Figur 12 ist noch einmal die Eintauchbewegung des oberen Transportbehälters in den unteren Transportbehälter gezeigt, wobei jedoch der Umriß des oberen Transportbehälters weggelassen ist, um die fortschreitende Bewegung der Gleitzapfen des oberen Transportbehälters in die Nuten des unteren Transportbehälters besser darstellen zu können.

[0064] Durch diese Art des Eintauchens des oberen Transportbehälters 20' in den unteren Transportbehälter 20" wird auch eine erhöhte Stabilität erreicht. Ein automatisches Entstapeln von ineinanderliegenden Transportbehältern ist ebenfalls problemlos gewährleistet. Wie vorstehend erwähnt, sind die Gleitzapfen leicht abgeschrägt, wodurch das Einschieben der Gleitzapfen in die Nuten und auch das Entstapeln (manuell oder automatisch) erleichtert wird.

Patentansprüche

1. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30), mit einem Boden (2), einer Vorderwand (3), einer Rückwand (4), einer linken Seitenwand (5) und einer rechten Seitenwand (6), um eine nach oben offene Aufnahme zu bilden,

dadurch gekennzeichnet, daß in der linken Seitenwand (5) und in der rechten Seitenwand (6) jeweils mindestens zwei Nuten (7, 8) ausgebildet sind, die obere Öffnungen (21, 22) und untere Nutenanschlüsse (10, 11) haben, daß an der Außenseite der linken Seitenwand (5) und an der Außenfläche der rechten Seitenwand (6) jeweils mindestens zwei Gleitzapfen (12, 13) ausgebildet sind, und daß in horizontaler Richtung die Abstände zwischen den Gleitzapfen (12, 13) verschieden sind von den Abständen der oberen Öffnungen (21, 22) der Nuten (7, 8).

2. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach An-

spruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in horizontaler Richtung die Abstände der Gleitzapfen (12, 13) gleich den Abständen der unteren Nutenanschlüsse (10, 11) sind.

3. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den oberen Kanten der rechten Seitenwand (5) und der linken Seitenwand (6) jeweils mindestens zwei Aussparungen (16, 17) ausgebildet sind, wobei die Abstände der Aussparungen (16, 17) gleich den Abständen der Gleitzapfen (12, 13) sind.

4. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstände zwischen den Aussparungen (16, 17) und die Abstände zwischen den Gleitzapfen (12, 13) spiegelsymmetrisch ausgestaltet sind.

5. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den oberen Kanten der rechten Seitenwand (5) und der linken Seitenwand (6) jeweils vier Aussparungen (16, 17) ausgebildet sind.

6. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nuten (7, 8) gegenüber der Vertikalen schräg verlaufen und jeweils eine unterschiedliche Neigung, Krümmung und Ausgestaltung haben.

7. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Nuten (7), Gleitzapfen (12) bzw. Aussparungen (16) der linken Seitenwand (5) jeweils identisch sind zu den einzelnen gegenüberliegenden Nuten (8), Gleitzapfen (13) bzw. Aussparungen (17) der rechten Seitenwand (6).

8. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jeder Seitenwand (5, 6) jeweils vier Gleitzapfen (12a, 12b, 12c, 12d, 13a, 13b, 13c, 13d) und jeweils vier Nuten (7a, 7b, 7c, 7d, 8a, 8b, 8c, 8d) ausgebildet sind.

9. Stapelbarer Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nuten (7, 8) an der Innenseite der Seitenwände (5, 6) in Form von Kanälen ausgebildet sind.

10. Stapelbarer Transportbehälter (20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Nuten (7, 8) durch die jewei-

ligen Seitenwände (5, 6) erstrecken und durchgehende Schlitze bilden.

11. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gleitzapfen (12, 13) einen kreisförmigen Querschnitt haben. 5
12. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nuten (7, 8) eine Breite haben, die etwas größer ist als der Durchmesser der Gleitzapfen (12, 13). 10
13. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nutenanschläge (10, 11) in einer horizontalen Ebene liegen. 15
14. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die horizontale Ebene in der unteren Hälfte des Transportbehälters befindet. 20
15. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gleitzapfen (10, 11) in einer horizontalen Ebene liegen. 25
16. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20; 30) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die horizontale Ebene in nahe des Bodens (2) des Transportbehälters befindet. 30
17. Stapelbarer Transportbehälter (1; 20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhe der Seitenwände (5, 6) gleich der Höhe der Vorderwand (2) und der Rückwand (4) ist. 35
40
18. Stapelbarer Transportbehälter (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhe der Seitenwände (5, 6) größer als die Höhe der Vorderwand (2) und der Rückwand (4) ist. 45

50

55

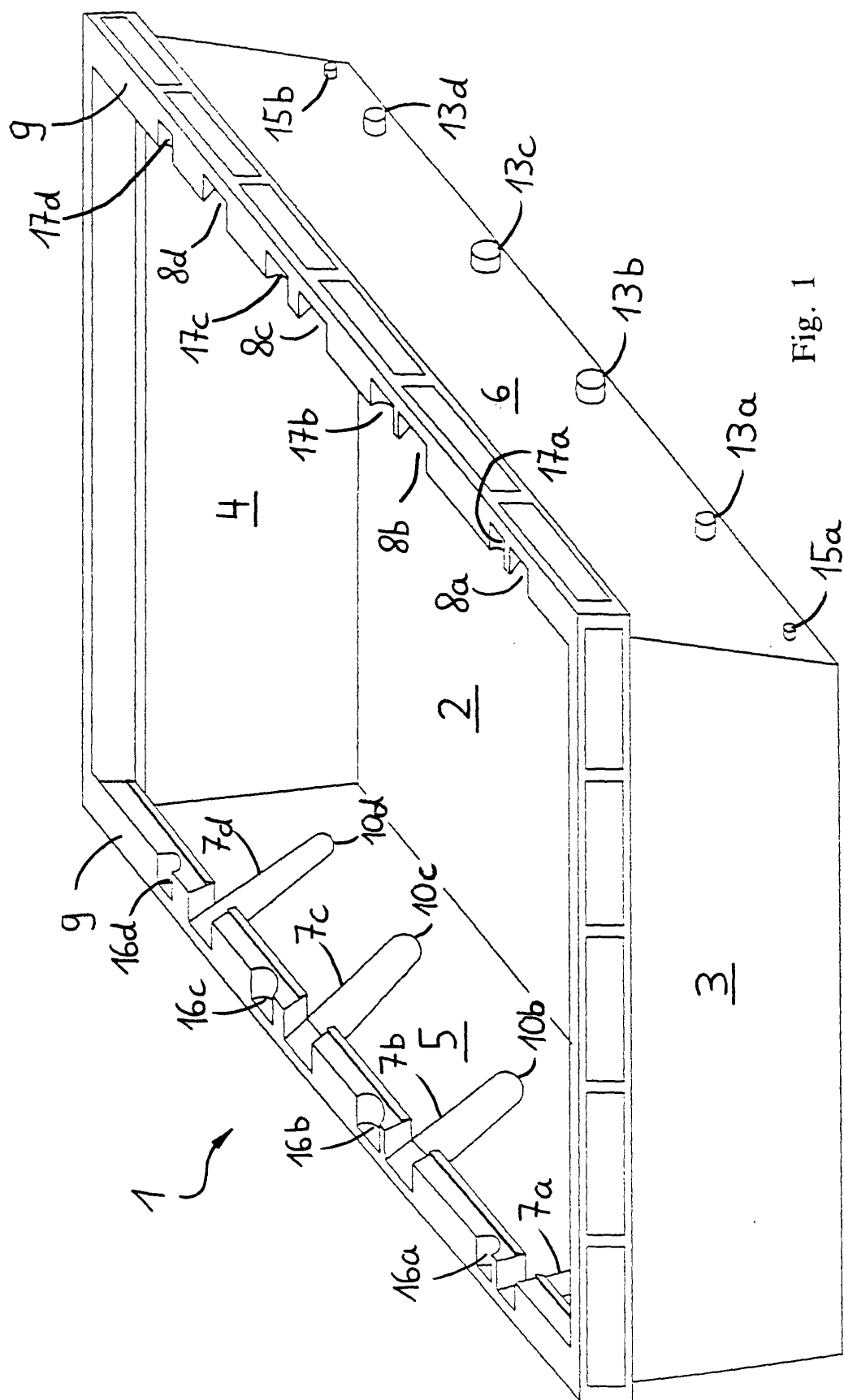


Fig. 1

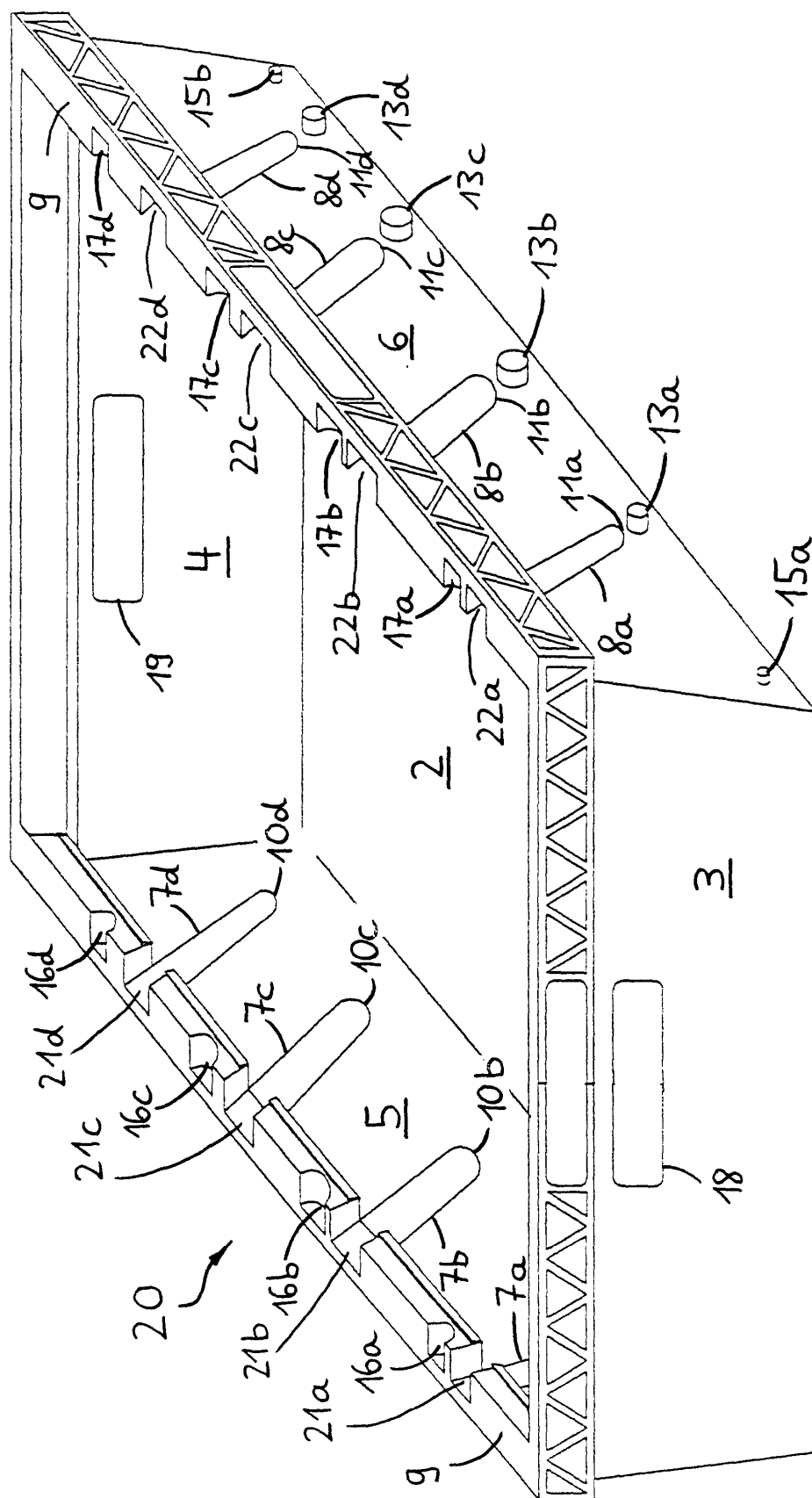


Fig. 2

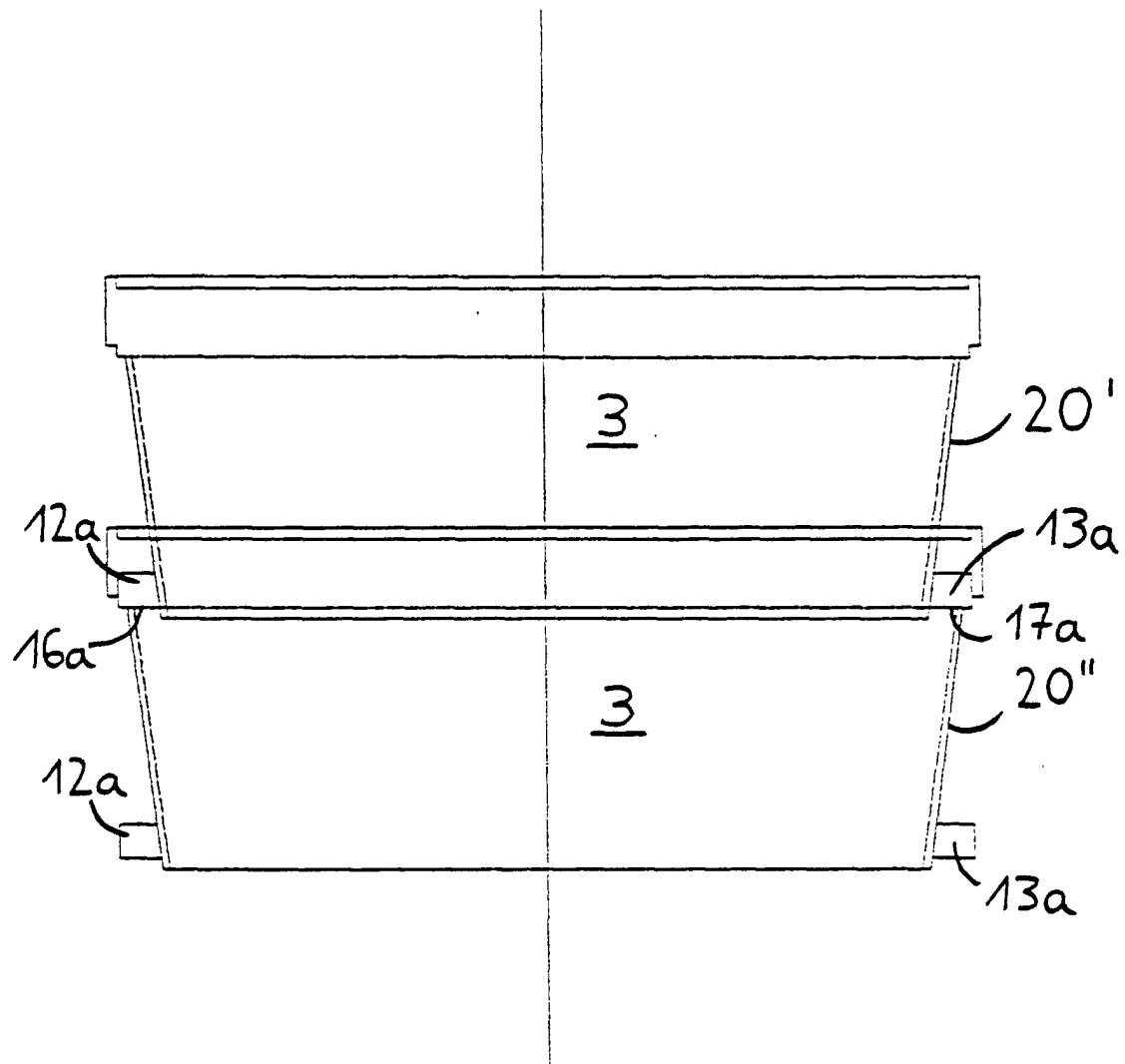


Fig. 3

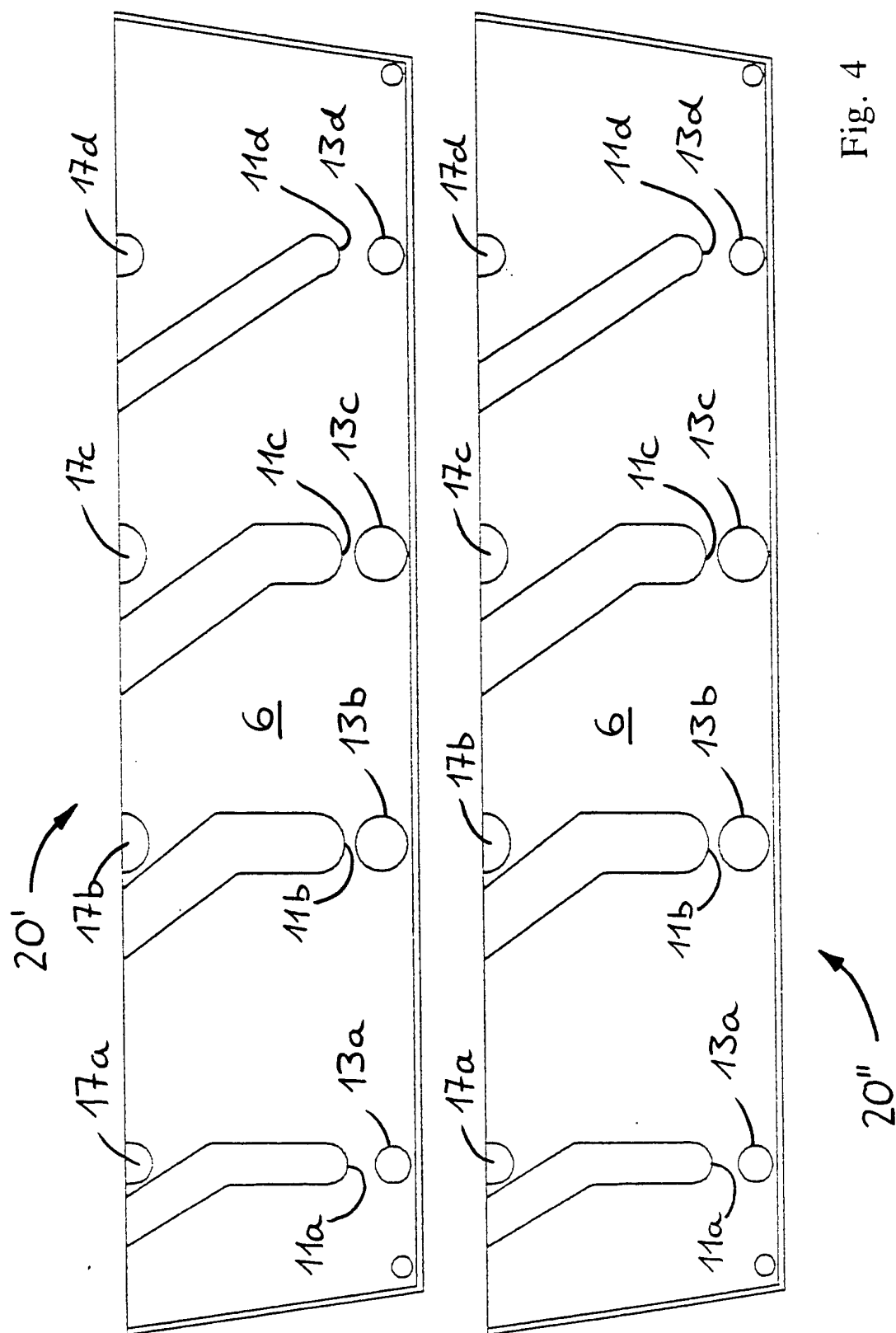


Fig. 4

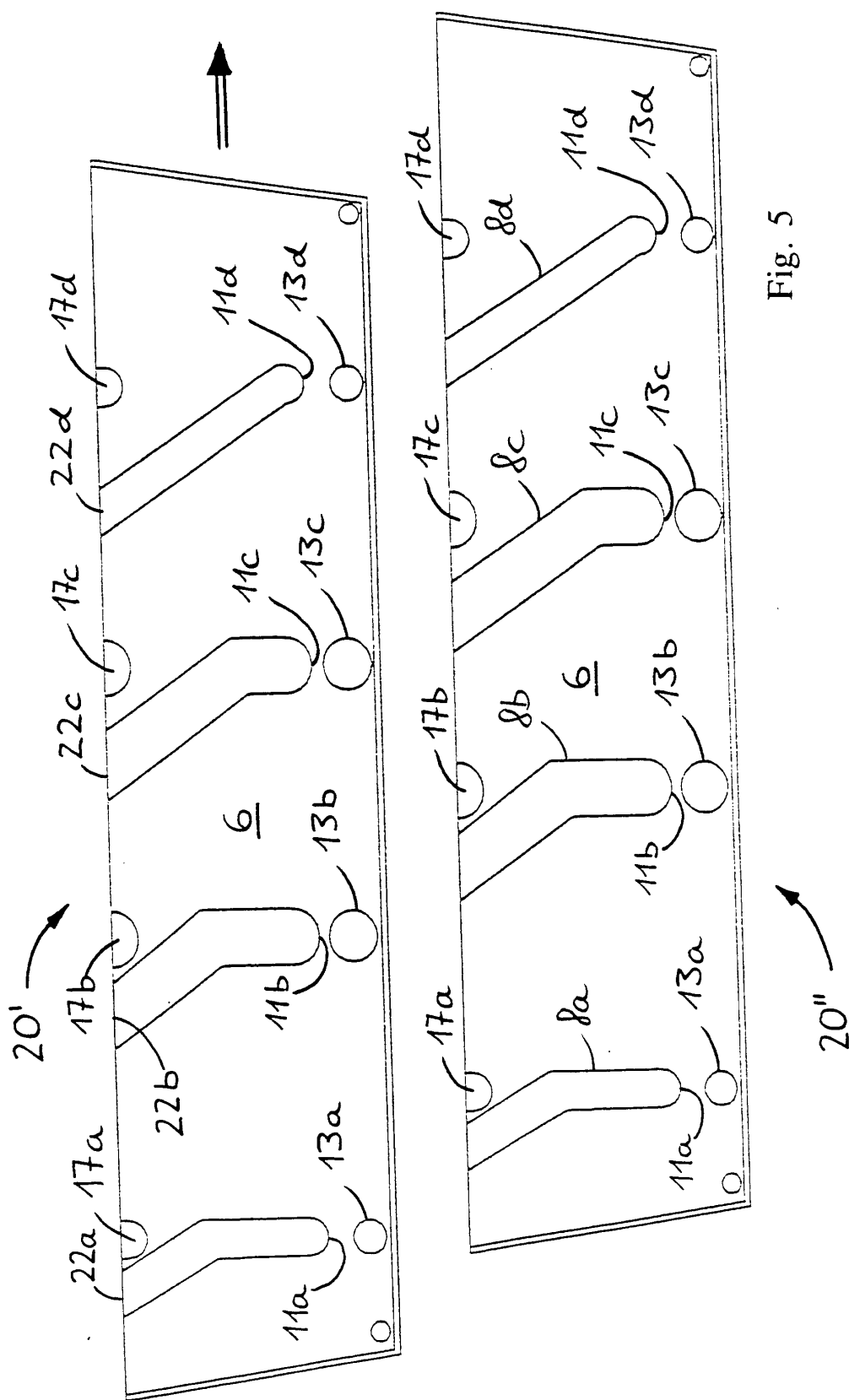


Fig. 5

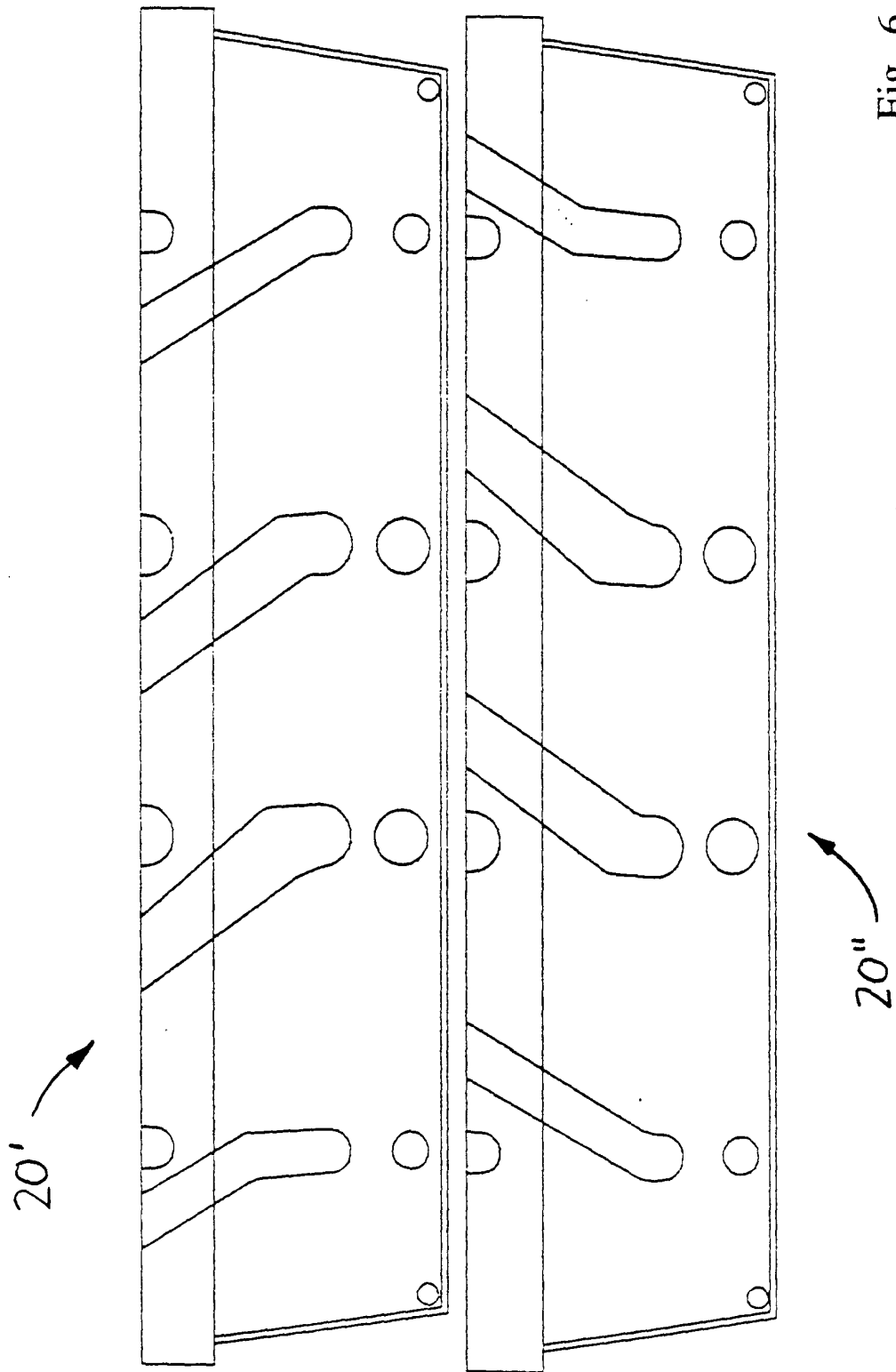


Fig. 6

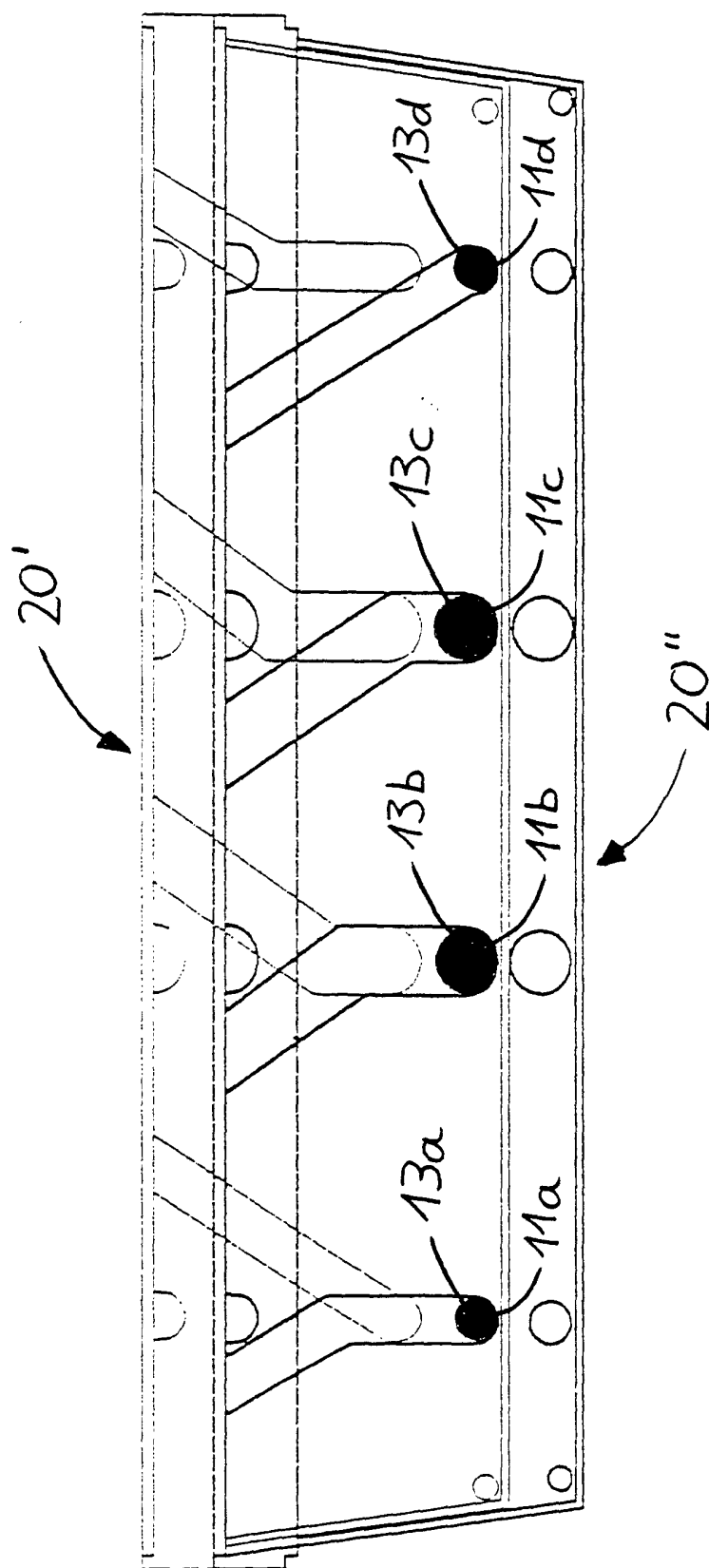


Fig. 7

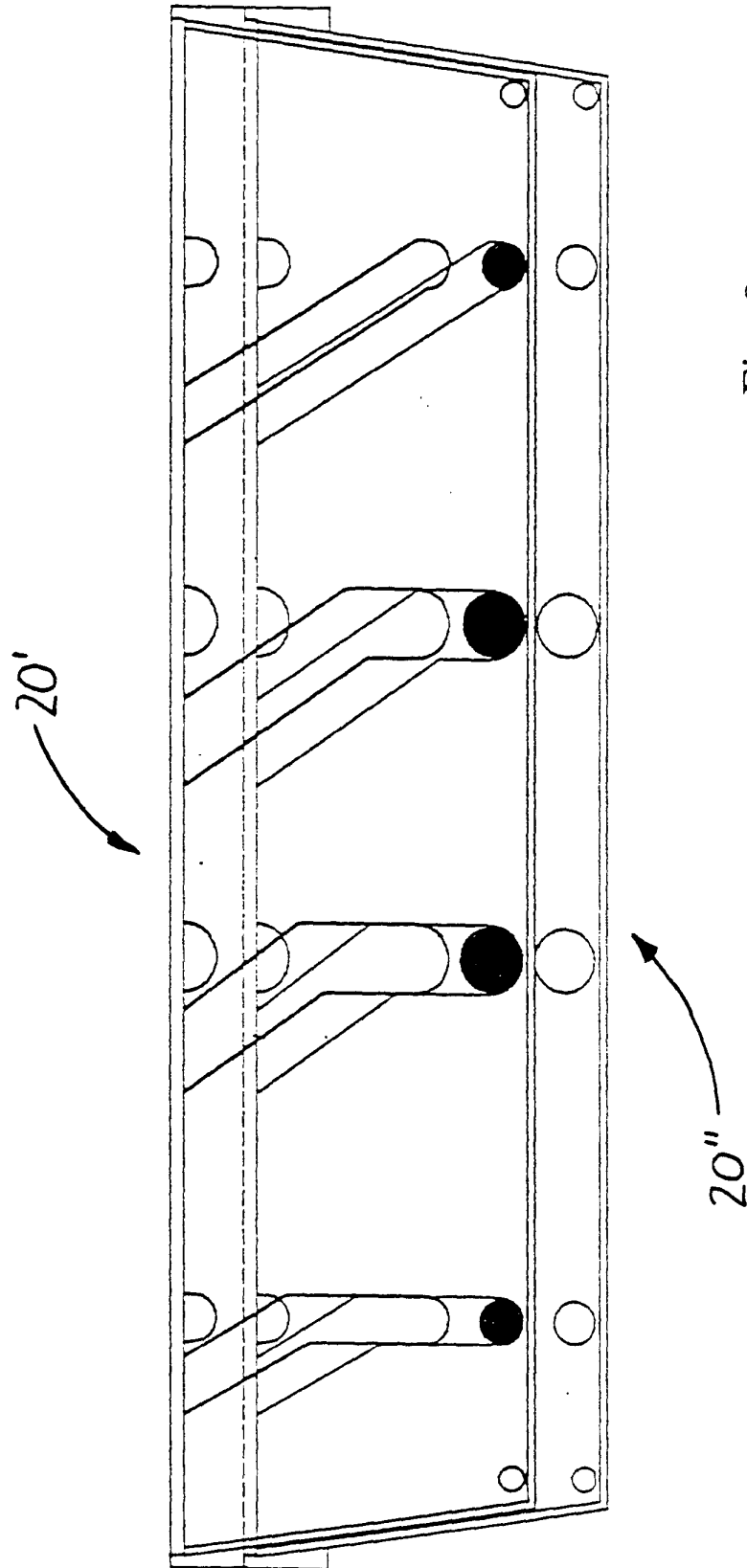


Fig. 8

Fig. 9

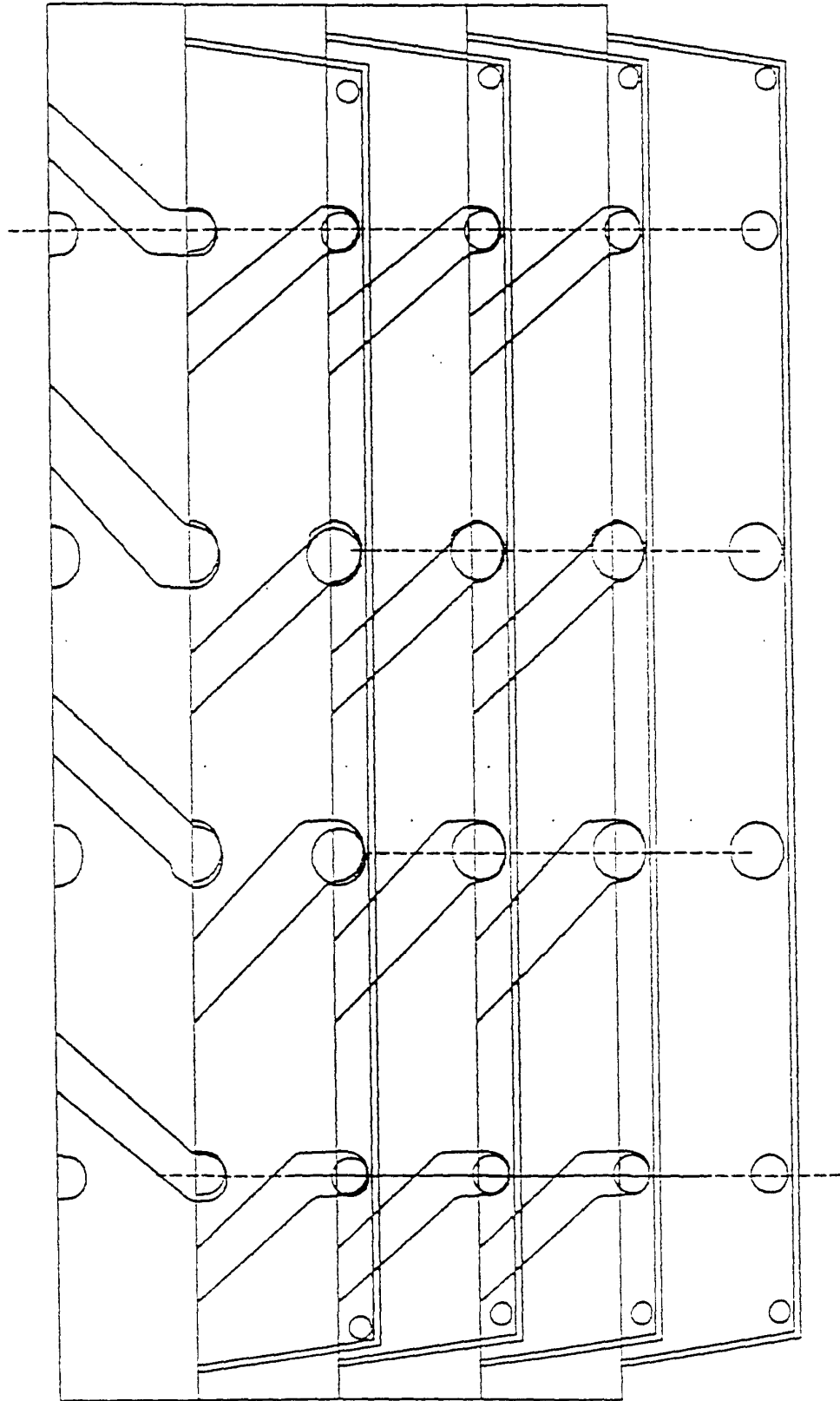


Fig. 10

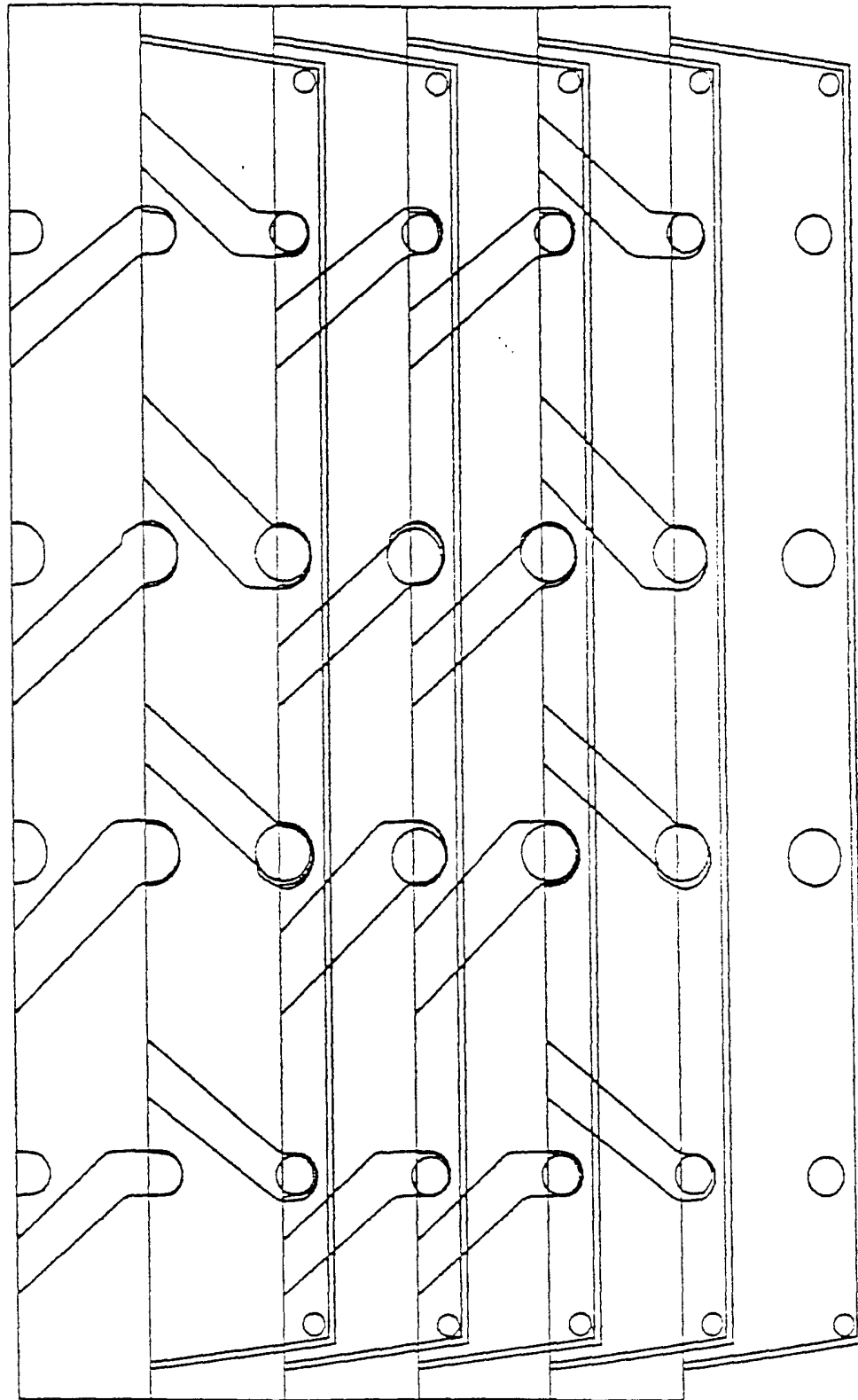
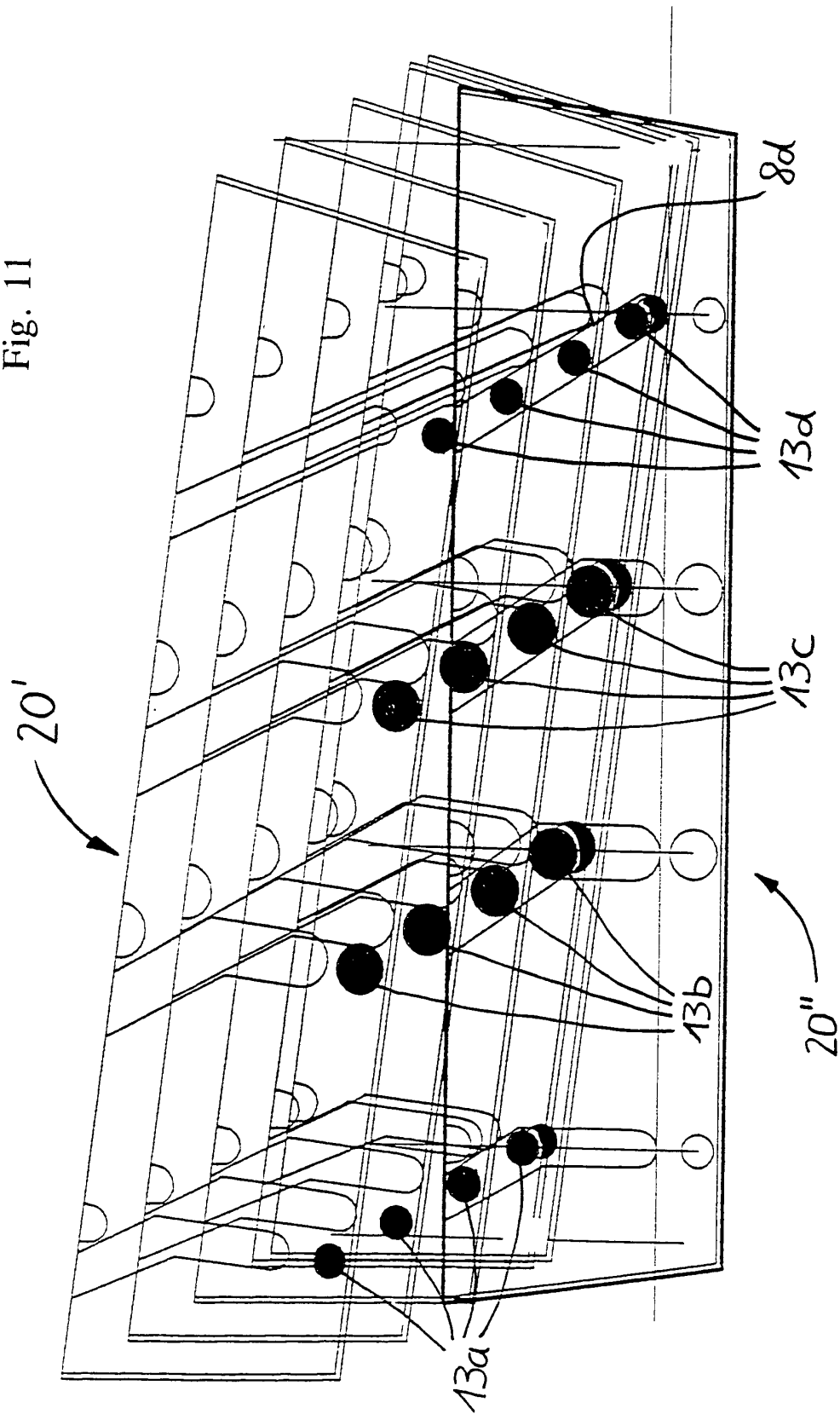


Fig. 11



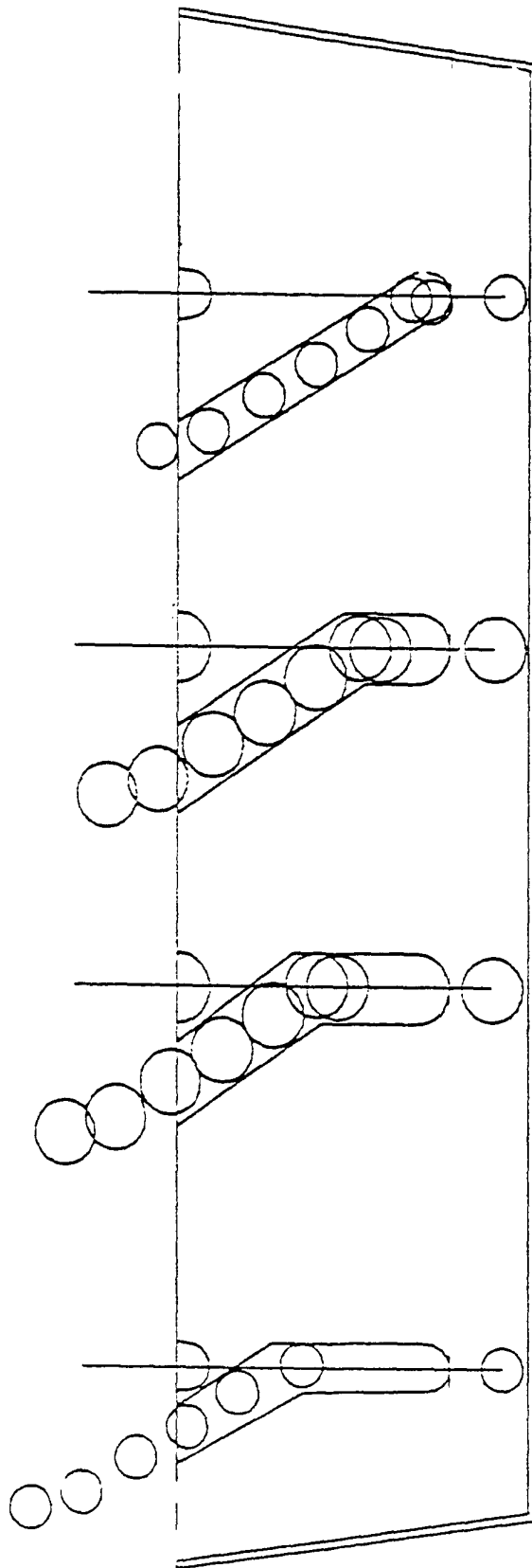
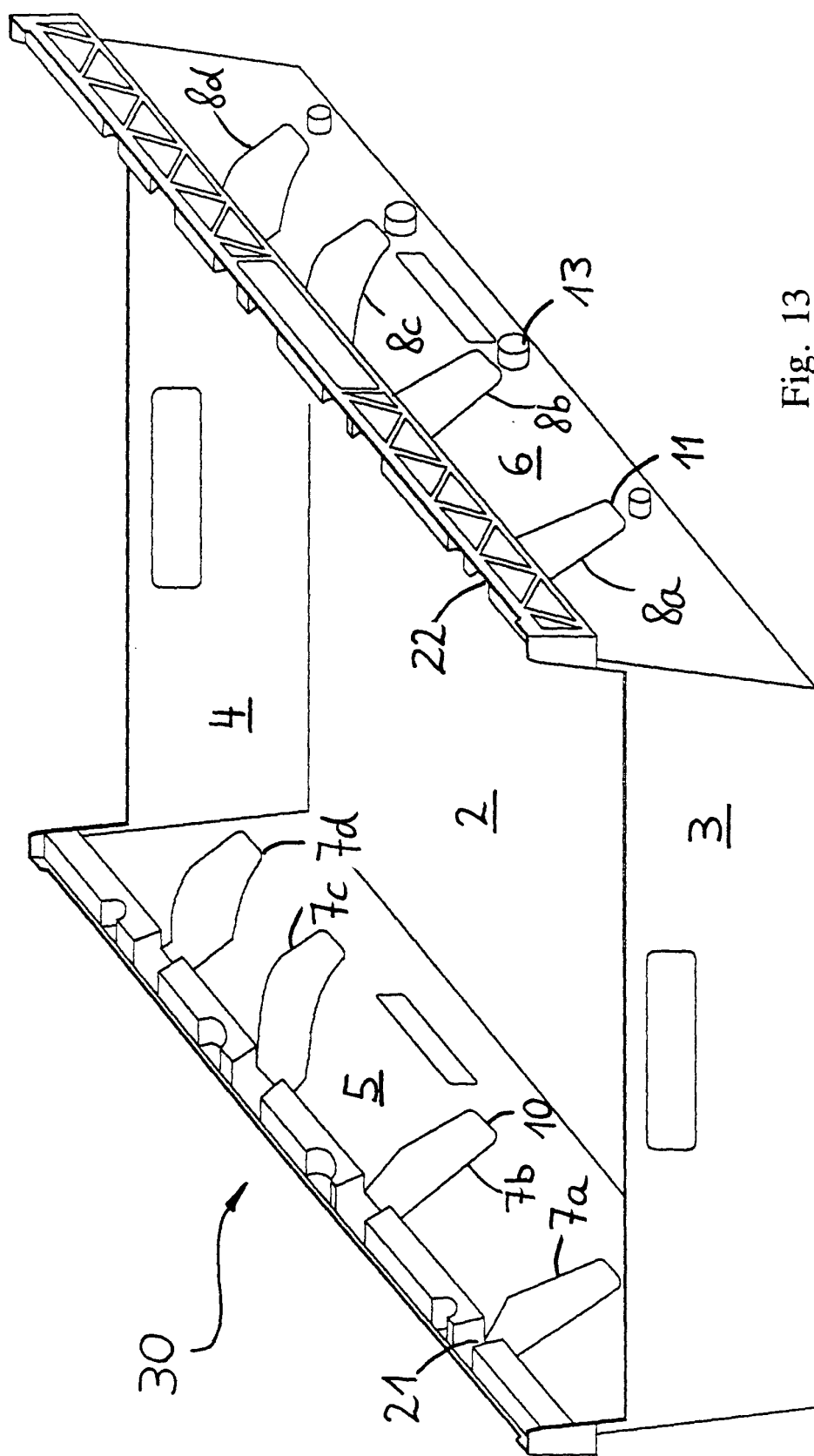


Fig. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 3014

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 2 291 406 A (LIN PAC MOULDING) 24. Januar 1996 (1996-01-24) * Seite 8, Zeile 31 - Seite 13, Zeile 33; Abbildungen 1-5 *	1	B65D21/04
A	CH 496 582 A (KURATKO) 30. September 1970 (1970-09-30) * das ganze Dokument *	1	
D,A	EP 0 250 674 A (REHRIG) 7. Januar 1988 (1988-01-07)		
D,A	EP 0 553 932 A (BROBAN-KRAT) 4. August 1993 (1993-08-04)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Januar 2001	Prüfer Martens, L
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P4C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 3014

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2291406	A	24-01-1996	KEINE		
CH 496582	A	30-09-1970	KEINE		
EP 250674	A	07-01-1988	US	4759451 A	26-07-1988
			AT	81630 T	15-11-1992
			AU	608206 B	28-03-1991
			AU	6578386 A	07-01-1988
			BR	8604051 A	09-02-1988
			CA	1273881 A	11-09-1990
			DE	3686998 A	26-11-1992
			DE	3686998 T	29-04-1993
			DE	8620681 U	20-11-1986
			JP	63012449 A	19-01-1988
EP 553932	A	04-08-1993	NL	9200159 A	16-08-1993
			AT	124360 T	15-07-1995
			DE	69300209 D	03-08-1995
			DE	69300209 T	04-01-1996
			DK	553932 T	28-08-1995

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82