



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(51) Int Cl.:
B65D 85/68 (2006.01) B65D 19/12 (2006.01)
B65D 19/18 (2006.01) B65D 19/44 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08160144.5**

(22) Anmeldetag: **10.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Conteyor Multibag Systems N.V.**
9820 Merelbeke (BE)

(72) Erfinder: **Camps, Werner Philomena Theophil**
2018 Antwerpen (BE)

(74) Vertreter: **Lieke, Winfried et al**
Webert, Seiffert, Lieke
Taunusstrasse 5a
65183 Wiesbaden (DE)

(30) Priorität: **13.07.2007 DE 202007009908 U**

(54) **Vorrichtung für den Transport und die Aufbewahrung von Stückgut**

(57) Vorrichtung für den Transport und die Aufbewahrung von Stückgut, mit einem Behälter (100) der einen Boden (1) und sich von dem Boden aufwärts erstreckende Seitenwände (2a, 2b; 3a, 3b) aufweist, wobei mindestens ein oberer Abschnitt der Seitenwände um eine zum Boden parallele Achse (8a, 8b) in eine Ausrichtung in etwa parallel zum Boden (1) umklappbar ist, wobei an den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) Aufnahmeelemente (5, 5') zum Aufhängen und Halten eines flexiblen Fachaufbaus (6) angeordnet sind, um eine entsprechende Vorrichtung zu schaffen, welche eine günstige Raumnutzung des Behälters bietet und dennoch relativ problemlos und einfach zusammenklappbar ist, wird erfin-

dungsgemäß vorgeschlagen, dass für die Befestigung mindestens eines Teils der Aufnahmeelemente (5, 5') an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) des Behälters (100) plattenförmige Trägerelemente (4) vorgesehen sind, die sich in ihrer Längsrichtung über den größten Teil der senkrecht zur Umklappachse (8a, 8b) gemessenen Höhe der Seitenwände (2a, 2b; 3a, 3b) erstrecken, mit den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) verbunden sind und einen Aufnahmebereich für ein mechanisch stabiles Aufnahmeelement (5, 5') aufweisen, welches seinerseits mindestens eine erste Aussparung (15, 15') zur Aufnahme eines mit einem flexiblen Fachaufbau (6) verbundenen bzw. diesen tragenden Befestigungselementes (7, 7') aufweist.

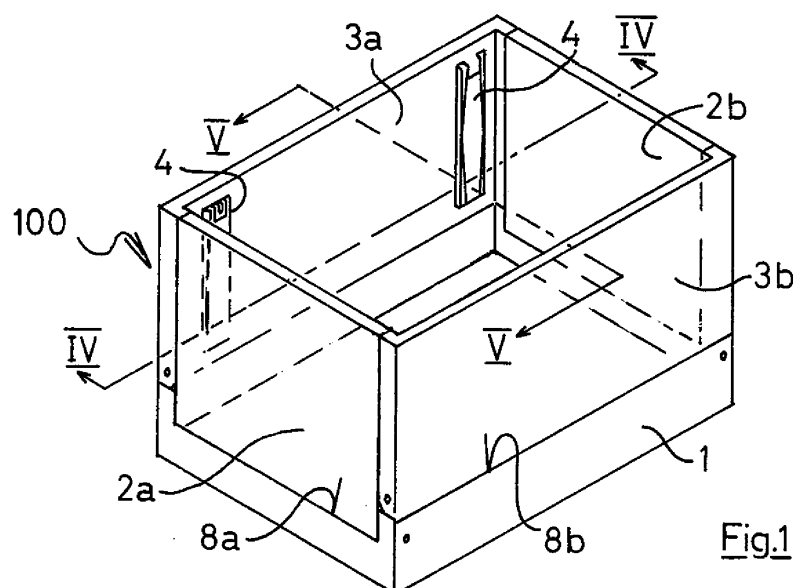


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für den Transport und die Aufbewahrung von Stückgut, mit einem Behälter, der einen Boden und sich von dem Boden aufwärts erstreckende Seitenwände aufweist, wobei mindestens ein oberer Abschnitt der Seitenwände um eine zum Boden parallele Achse in einer Ausrichtung in etwa parallel zum Boden umklappbar ist, wobei an den Seitenwänden Aufnahmeelemente zum Aufhängen und Halten eines flexiblen Fachaufbaus angeordnet sind.

[0002] Entsprechende Vorrichtungen sind bereits seit langem im Stand der Technik bekannt. Sie werden u. a. für die Zulieferung und Bereithaltung von Zulieferteilen in der Automobilindustrie verwendet. Beispielsweise weist ein entsprechender, in einem solchen Behälter eingehängter, flexibler Fachaufbau Fächer auf, deren Wände von einem flexiblen, textilen Material gebildet werden und die Einzelteile, wie z. B. Türen oder Türverkleidungen von Kraftfahrzeugen aufnehmen, die in derartigen Vorrichtungen von einem Zulieferer an den Hersteller den betreffenden Automobile geliefert werden und dort während der Montage der Fahrzeuge an einem Band bereitgestellt werden, wobei Monteure die Teile jeweils aus den Fächern des Behälters entnehmen und unmittelbar in dem Fahrzeug ein- bzw. an dieses anbauen.

[0003] Es versteht sich, daß entsprechende Vorrichtungen aber auch für den Transport beliebiger sonstiger Stückgüter in anderen Industriezweigen verwendet werden können. Insbesondere finden derartige Transportvorrichtungen Anwendung bei dem Transport hochwertiger und gleichzeitig empfindlicher Stückgüter und die Vorrichtungen haben den Vorteil, daß sie immer wieder verwendbar sind und nach dem Transport entsprechenden Stückgüter keinerlei oder jedenfalls weniger Verpackungsmaterial entsorgt werden muß.

[0004] Für den Rücktransport entsprechender, geleerter Vorrichtungen ist es zweckmäßig, wenn das Volumen der betreffenden Vorrichtung drastisch verkleinert werden kann, so daß für den Rücktransport der Vorrichtungen weniger Transportkapazität benötigt wird, die dann für andere Zwecke zur Verfügung steht.

[0005] Aus diesem Grund sind bereits entsprechende zusammenklappbare Behälter entwickelt worden, bei welchen die Seitenwände über im Wesentlichen horizontal, d. h. parallel zum Boden verlaufende Scharniere in eine Position etwa parallel zum Boden eingeklappt werden können.

[0006] Dabei sind zum Teil Vorrichtungen bekannt, bei welchen ein flexibler Fachaufbau auch während des Zusammenklappens und nach dem Zusammenklappen mit den Seitenwänden des Behälters verbunden bleibt. Dabei werden allerdings die oberen Abschnitte des flexiblen Fachaufbaus, die den Zwischenraum zwischen jeweils gegenüberliegenden Seitenwände überspannen, in sich zusammengefalteter oder eingeknickter. Dies kann zu einer Beschädigung des flexiblen Fachaufbaus führen und

verringert dessen Lebensdauer.

[0007] Die vorliegende Erfindung geht dem gegenüber von einem Stand der Technik aus, bei welchem der flexible Fachaufbau vor dem Einklappen der Seitenwände zumindest in seinem oberen Bereich von den Seitenwänden gelöst und z. B. nach unten auf den Boden des Behälters abgelegt wird, wobei sich nur die vertikalen Seitenwände der einzelnen Fächer einfalten, die im Allgemeinen geringeren Belastungen ausgesetzt sind als die horizontal gespannten Seitenwände eines flexiblen Fachaufbaus und daher so ausgestattet sein können, daß sie gegenüber einem Einfalten oder Knicken weniger empfindlich sind.

[0008] Je nach der Größe des Behälters und der flexiblen Fachaufbauten und je nach dem Gewicht der darin aufzubewahrenden und zu transportierenden Teile sind die flexiblen Fachaufbauten und deren Aufhängungen an den Seitenwänden eines entsprechenden Behälters oftmals erheblichen Belastungen ausgesetzt und müssen dementsprechend stabil und massiv ausgestattet sein. Dies konkurriert andererseits mit der Forderung, den in einem solchen Behälter vorhandenen Platz optimal zu nutzen bzw. den Behälter für einen angegebenen Transportzweck so klein wie möglich zu gestalten, um nicht unnötig Transportkapazitäten zu binden. Die entsprechenden stabil und massiv ausgebildeten Aufnahmeelemente zum Aufhängen des flexiblen Fachaufbaus müssen notwendigerweise an den Innenwänden der gegenüberliegenden Seitenwände angeordnet werden und stehen deshalb in das Innere des Behälters hinein vor. Da der eingehängte Fachaufbau flexibel ist, d. h. im Allgemeinen aus Bahnen aus einem textilen Material oder aus Kunststofffolien besteht, müssen die Aufnahmeelemente, damit das Volumen des Behälters optimal genutzt wird, so nah wie möglich in den Ecken des Behälters und so nah wie möglich an den oberen Enden der Seitenwände angeordnet werden. Da aber andererseits alle Wände des leeren Behälters für den Rücktransport eingeklappt werden sollen, würden sich entsprechend große und massive Aufnahmeelemente in den Eckbereichen des Behälters für das Zusammenklappen der Seitenwände störend auswirken, zumindest dann, wenn ein Paar von Seitenwänden, welches entsprechende Aufnahmeelemente aufweist, noch aufrecht steht, während die quer dazu verlaufenden Seitenwände eingeklappt werden.

[0009] Gegenüber diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine entsprechende Vorrichtung zu schaffen, welche eine günstige Raumausnutzung des Behälters bietet und dennoch relativ problemlos und einfach zusammenklappbar ist.

[0010] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß für die Befestigung mindestens eines Teils der Aufnahmeelemente an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden des Behälters plattenförmige Trägerelemente vorgesehen sind, die sich in ihrer Längsrichtung über den größten Teil der senkrecht zu der Umklappachse der jeweiligen

Seitenwand gemessenen Höhe der Seitenwand erstrecken, mit der Seitenwand verbunden sind und einen Aufnahmebereich für ein mechanisch stabiles Aufnahmeelement aufweisen, welches mindestens eine erste Aussparung zur Aufnahme eines mit einem flexiblen Fachaufbau verbundenen bzw. diesen tragenden Befestigungselementes aufweist.

[0011] Ein solches plattenförmiges Trägerelement, welches sich über einen großen Teil der Höhe der Seitenwände erstreckt, weist einerseits eine große Fläche für eine sichere Verbindung mit der jeweiligen Seitenwand auf und kann andererseits mit seinem Aufnahmebereich so ausgestattet werden, daß es auch ein relativ flaches und wenig hervorstehendes Aufnahmeelement stabil aufnimmt und an der Behälterwand sichert, wobei auch das Trägerelement sehr flach sein kann und damit nur wenig von der Seitenwand des Behälters nach innen hervorsteht.

[0012] Es versteht sich, daß in diesem Zusammenhang der Begriff des "Behälters" und der "Seitenwände" sehr weit auszulegen ist und daß es sich bei dem Behälter auch um einen Rahmen oder um ein Gestell handeln kann, welches im Wesentlichen ein Transportvolumen, z. B. in Quaderform, aufspannt, wobei ein solcher Rahmen oder ein solches Gestell ebenfalls Seitenwände definiert, auch wenn diese offen sein mögen oder beispielsweise nur aus eventuell auch mit einer Bespannung oder dergleichen versehenen stangenförmigen Rahmenelementen bestehen. Gerade bei einem solchen offenen bzw. aus offenen Rahmenteilen oder nur mit einer leichten Bespannung versehenen Rahmenteilen bestehenden Behältern ist die Anordnung eines plattenförmigen Trägerelementes an diesen Seitenwänden sehr vorteilhaft, um eine stabile Grundlage für die Befestigung eines Aufnahmeelementes zu bieten. In solchen Fällen könnte das Trägerelement z. B. ausschließlich an den Rahmenteilen bzw. -Stangen befestigt werden, die eine Seitenwand definieren. Darüber hinaus sind aber selbstverständlich von der vorliegenden Erfindung auch Behälter umfaßt, die stabile Seitenwände, beispielsweise aus Kunststoffplatten oder dergleichen aufweisen.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Aufnahmebereich des Trägerelementes als eine das Aufnahmeelement mit ihrem Rand umfassende zweite Aussparung in dem Trägerelement ausgebildet. Zur besseren Unterscheidung wird hier die in dem Aufnahmeelement für die Aufnahme eines Befestigungselementes des flexiblen Fachaufbaus vorgesehene Aussparung als "erste Aussparung" bezeichnet und die in dem Trägerelement vorgesehene Aussparung zur Aufnahme des Aufnahmeelementes als "zweite Aussparung" bezeichnet. Eine solche mit ihrem Rand das Aufnahmeelement umfassende Aussparung des Trägerelementes bietet selbst bei einem relativ dünnen bzw. flachen Trägerelement einen großflächigen, sicheren Halt für ein Aufnahmeelement, welches in dieser Aussparung untergebracht ist und sorgt gleichzeitig dafür, daß das Aufnahmeelement allenfalls geringfügig von der

Innenseite der Behälterwand vorsteht. Insbesondere ist gemäß einer Ausführungsform vorgesehen, daß mindestens der von der ersten zweiten Aussparung umfaßte Rand des Aufnahmeelementes nicht über die dem Inneren des Behälters zugewandte Oberfläche des Trägerelementes hervorsteht, welches diese zweite Aussparung aufweist. Zweckmäßigerweise schließt der Rand des Aufnahmeelementes bündig mit der zweiten Aussparung in dem Trägerelement ab. Wenn außerdem das Aufnahmeelement im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist, kann auf diese Weise sichergestellt werden, daß das Aufnahmeelement nicht über die Oberfläche des Trägerelementes hervorsteht, welches als ein plattenförmiges und damit relativ dünnes Element ausgebildet werden kann, weil es seine Stabilität im Wesentlichen durch seine großflächige Ausbildung und gegebenenfalls auch eine großflächige Verbindung mit der Seitenwand erhält.

[0014] Darüber hinaus ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß hinter der ersten Aussparung (des Aufnahmeelementes) und innerhalb der zweiten Aussparung (des Trägerelementes) ein Freiraum zum Hintergreifen des Randes der ersten Aussparung durch ein Befestigungselement des flexiblen Fachaufbaus angeordnet ist. Durch das Hintergreifen des Randes der ersten Aussparung wird das Befestigungselement an dem Aufnahmeelement gesichert.

[0015] Es versteht sich weiterhin, daß es in einem solchen Fall zweckmäßig ist, wenn, wie bereits erwähnt, das Aufnahmeelement ebenfalls im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist und dabei aus einem dünneren Plattenmaterial besteht als die mit den Seitenwänden verbundenen Trägerelemente. Auf diese Weise kann die zweite Aussparung in dem Trägerelement entsprechend tiefer ausgebildet sein und im Falle eines bündig mit der inneren Fläche des Trägerelementes abschließenden, plattenförmigen Aufnahmeelementes bleibt dann auf der Rückseite des Aufnahmeelementes der entsprechende Freiraum in der zweiten Aussparung.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform besteht das Aufnahmeelement aus Metall oder einem Faserverbundwerkstoff, wobei in vielen praktischen Fällen Stahl, Aluminium oder Messing ein geeigneter Werkstoff für das Aufnahmeelement ist.

[0017] Das Trägerelement bzw. die Trägerelemente bestehen gemäß einer Ausführungsform der Erfindung aus Kunststoff, insbesondere aus einem thermoplastischen Kunststoff. Derartige Elemente sind in weitgehend beliebigen Formen und Größen leicht herstellbar und jedenfalls als genügend großflächige Platten ausreichend stabil, um ihrerseits das noch stabilere Aufnahmeelement zu halten, welches im Gegensatz zu dem Trägerelement eher punktförmige Lasten aufnehmen muß. Selbstverständlich können aber die Trägerelemente auch aus einem beliebigen anderen Material zumindest gleicher Festigkeit hergestellt werden, beispielsweise aus Aluminium oder Stahl.

[0018] Die Trägerelemente haben gemäß einer Ausführungsform der folgenden Erfindung mehrere Funktio-

nen: Zum einen dienen sie als die eben beschriebene Halterung für Aufnahmeelemente, welche ihrerseits Befestigungselemente eines flexiblen Fachausbaus, z.B. in Form der Enden einer oberen Stange, an welcher ein flexibler Fachaufbau aufgehängt ist, aufnehmen. Da sich die Trägerelemente aber gleichzeitig auch über einen großen Teil der Höhe der einklappbaren Seitenwände erstrecken, können sie auch die weitere Funktion übernehmen, den flexiblen Fachaufbau auch im unteren Bereich gespannt zu halten. Dies kann beispielsweise geschehen mit Hilfe von weiteren Stangen, die sich im Abstand unterhalb der oberen Tragestange des flexiblen Fachausbaus durch an den Stirnseiten des Fachausbaus angeordnete Schlaufen erstrecken. Diese zusätzlichen Stangen, welche auch über andere Flexible Verbindungen, wie Seile, Bänder oder dergleichen mit der oberen Stange verbunden sein können, so dass sie in vorgegebenen Maximalabständen unterhalb der oberen Stange hängen, sollten so lang sein, das sie zwar soeben noch zwischen die gegenüberliegenden Seitenwände eines flexiblen Fachaufbaus hineinpassen, gleichzeitig aber die lichte Weite zwischen den gegenüberliegenden Trägerelementen kleiner ist als die Länge dieser zusätzlichen Stangen. Dies bedeutet, dass man diese zusätzlichen Stangen hinter den Trägerelementen verhaken kann, soweit diese noch einen genügenden Abstand zu der quer zu den Trägerelementen und parallel zu den Stangen verlaufenden Seitenwand haben. Die Trägerelemente werden deshalb in einem hinreichenden Abstand von den Ecken des Behälters befestigt.

[0019] Dabei ist weiterhin wichtig, dass die Trägerelemente an den zwei gegenüberliegenden Seiten, welche in der Reihenfolge nach den beiden anderen, hierzu quer verlaufenden Seiten eingeklappt werden, relativ flach bzw. dünn sind, damit die zuerst einzuklappenden Seitenwände, obwohl sie sich ganz oder fast über die gesamte lichte Breite zwischen den als zweite einzuklappenden Seitenwänden erstrecken, an den Trägerelementen vorbei nach innen geklappt werden können. Dennoch aber sollten die Trägerelemente immer noch dick genug sein, um in ihrem oberen Bereich ein plattenförmiges Aufnahmeelement bündig aufzunehmen und dahinter noch einen Freiraum für die Aufnahme eines Befestigungselementes bzw. des Kopfes eines Befestigungselementes zu bieten, das dem entsprechend kurz bzw. schmal ausgebildet sein sollte.

[0020] Die Befestigung der Tragestangen in den Aufnahmeelementen bzw. hinter den Trägerelementen geschieht folgendermaßen. Zunächst wird die obere Stange von oben her in die Aufnahmeelemente eingehängt, wobei ein z. B. pilzförmiger Kopf am Ende der Aufnahmestange in den Freiraum hinter die Aufnahmeaussparung des Aufnahmeelementes gelangt, während ein diesen Kopf mit dem übrigen Teil der Stange verbindender, stabförmiger Abschnitt in den betreffenden Schlitz des Aufnahmeelementes hineingleitet. Hierzu gibt es verschiedene Varianten, die später noch beschrieben werden. Anschließend werden die unteren Stangen, die nur

durch flexible Elemente wie z.B. Seile, Bänder oder eine Stirnseite des flexiblen Fachaufbaus selbst mit den oberen Tragestangen verbunden sind, gegenüber der oberen Tragestangen in einer diese obere Stange enthaltenen Vertikalebene verkippt, so dass sie in horizontaler Richtung effektiv so verkürzt sind, dass sie zwischen den Trägerelementen hindurch bewegt werden können. Nachdem sie den Raum hinter den Trägerelementen erreicht haben, werden sie wieder horizontal ausgerichtet, d. h. parallel zu der oberen Tragestange und hintergreifen damit die äußeren Kanten der Trägerelemente. Da sie außerdem durch die flexiblen Elemente mit der oberen Stange verbunden sind, und aufgrund ihres eigenen Gewichtes ihre tiefstmögliche Position einnehmen, bleiben in dieser horizontalen Ausrichtung und spannen damit den flexiblen Fachaufbau über entsprechende Verbindungselemente, wie an dem Fachaufbau angebrachte Schlaufen auf.

[0021] Weiterhin sind gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die Ecken der Trägerelemente mindestens im Bereich ihrer oberen, einem Eckbereich des Behälters zugewandten Ecke und der diagonal herzu gegenüber liegenden unteren Ecke abgeflacht, d. h. daß sich die Dicke des plattenförmigen Trägerelementes mindestens zu einer oberen Ecke hin, die der nächstliegenden Ecke eines Behälters zugewandt ist, und zu der diagonal gegenüber liegenden Ecke hin dünner wird, dabei aber weiterhin an der Seitenwand anliegt bzw. in der Ebene der Seitenwand liegt. Dies dient u. a. dazu, daß die dem Trägerelement benachbarte Seitenwand leichter eingeklappt werden kann, indem nämlich während des Einklappens ihre Kante mit der entsprechend schrägen bzw. abgeflachten Fläche im Eckbereich des Trägerelementes in Eingriff tritt und so auf das Trägerelement aufgleitet und dann auch insgesamt an dem Trägerelement vorbei oder über dieses hinweg gleiten kann, wenn auch sonst keine weiteren Teile von der inneren Oberfläche des Trägerelementes vorstehen, wie dies gemäß einigen oben beschriebenen Ausführungsformen der Fall ist. Analoges gilt beim Aufklappen des Behälters in umgekehrter Reihenfolge, wenn ein Paar von Seitenwänden, an welchem die Trägerelemente angebracht sind, bereits aufgerichtet ist und das zweite Paar noch aufgerichtet werden muß, da dann die äußeren Kanten des letzten genannten Paares von unter her mit dem abgeflachten Eckbereich des Trägerelementes in Eingriff treten und auf dieses aufgleiten, so daß sie auseinander bewegt werden können. Die Scharniere der Seitenwände bieten hierfür ein ausreichendes Spiel.

[0022] Zweckmäßigerweise sind außerdem die Trägerelemente an den jeweiligen Seitenwänden in einem genügenden Abstand von der jeweils nächstliegenden, quer verlaufenden Seitenwand angebracht, der z. B. 2 cm, besser mindestens 3cm oder sogar mindestens 4 oder mehr cm betragen sollte. Dies gilt vor allem für eine Ausführungsform, bei welcher die an einer Ecke zusammenstoßenden, vollständig aufgerichteten Seitenwände in formschlüssigem Eingriff miteinander stehen. Bei-

spielsweise kann eine von einer ersten Wand abgewinkelte Kante in Verlängerung der angrenzenden Seitenwand abstehen und Vorsprünge oder Aussparungen aufweisen, in welche entsprechende Aussparungen oder Vorsprünge an der Kante der angrenzenden Seitenwand formschlüssig eingreifen, so daß die Kanten der beiden Seitenwände miteinander verriegelt sind. Dieser Verriegelungseingriff kann gemäß einer Ausführungsform nur aufgehoben werden, wenn die (nicht die abgewinkelte Kante aufweisende) nach innen eingeklappt wird, um in dieser Richtung die Vorsprünge und Aussparungen auseinander zu bewegen. Auch wenn diese Vorsprünge und Aussparungen auf den oberen Bereich der zusammenstoßenden Kanten benachbarter Seitenwände beschränkt sind, können die Aussparungen und Vorsprünge erst dann aus ihrem Verriegelungseingriff gebracht werden, wenn die entsprechende Seitenwand hinreichend weit verschwenkt wird, so daß in ihrem oberen Bereich die Vorsprünge und Aussparungen um einen Betrag relativ zueinander bewegt wurden, der der in dieser Richtung gemessenen Eingriffslänge dieser Vorsprünge und Aussparungen entspricht. Diese Eingriffslänge betragen kann zwischen 2 cm und 10 cm oder auch etwas mehr betragen, so daß die einzuklappende Seitenwand in ihrem oberen Endbereich bereits um mindestens diesen Betrag seitwärts verschwenkt ist, wenn die Vorsprünge mit den Aussparungen außer Eingriff kommen. Erst dann lassen die Kanten der Seitenwände sich auch senkrecht zu der Schwenkebene der zuerst einzuklappenden Seitenwände bewegen. Insbesondere können dann die noch aufrechten Seitenwände, welche die Trägerelemente aufweisen, etwas auseinander gedrückt werden, da das untere Scharnier hierfür ein ausreichendes Bewegungsspiel bietet. Demzufolge sollten auch erst dann die Kanten mit den abgeschrägten Auflaufflächen der Trägerelemente in Eingriff kommen, wodurch die gegenüber liegenden Trägerelemente und die entsprechenden Seitenwände noch etwas auseinander gedrückt werden.

[0023] Die ersten Aussparungen der Aufnahmeelemente sind gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung nach oben hin offen oder aber sie sind an ihrem oberen Ende derart erweitert, daß sie den Eintritt des Kopfes eines Befestigungselementes hinter den Rand des darunterliegenden Abschnittes der ersten Aussparung erlauben.

[0024] Beispielsweise können die Befestigungselemente als pilzförmig ausgebildet sein, indem ein Kopf über einen verjüngten Halsabschnitt mit dem flexiblen Fachaufbau bzw. einer Tragstange oder dergleichen für den Fachaufbau verbunden ist. Der Kopf wird dann oberhalb der ersten Aussparung bzw. in dem erweiterten Abschnitt der ersten Aussparung angeordnet und an die darunterliegende Seitenwand bzw. den Grund der zweiten Aussparung des Trägerelementes angedrückt, wobei die Dicke des Kopfes so bemessen ist, daß er in den Freiraum hinter dem Aufnahmeelement hineinpaßt. Der verjüngte Halsabschnitt kann dann in den übrigen schmaleren Abschnitt der ersten Aussparung des Auf-

nahmeelementes eintreten.

[0025] Dabei ist es generell zweckmäßig, wenn die ersten Aussparungen in etwa schlitzförmig ausgebildet sind und eine Längsrichtung des Schlitzes definieren, die vom Grund des Schlitzes ausgehend zu einer Auslassöffnung hin Komponenten nach oben und in Richtung der nächstliegenden Ecke des Behälters aufweisen. Dabei beziehen sich die Richtungsangaben auf den Behälter im aufgerichteten, d. h. nicht zusammengeklappten Zustand.

[0026] Da der flexible Fachaufbau über die genannten Befestigungselemente an den Aufnahmeelementen bzw. in der Aussparung des Aufnahmeelementes aufgehängt ist, ergeben sich entsprechende, von dem flexiblen Flachaufbau ausgeübte Zugkräfte nach unten und auch in horizontaler Richtung durch die Bahnen, die zwischen den verschiedenen Befestigungselementen einer Seitenwand gespannt sind. Diese Kräfte sorgen in einem entsprechend geneigten Aufnahmeschlitz dafür, daß die Befestigungselemente auch bei Erschütterungen sicher in der Aussparung des Aufnahmeelementes verbleiben. Dabei muß der die erste Aussparung bildende Schlitz nicht notwendigerweise geradlinig verlaufen, sondern er kann auch abgewinkelt bzw. im Zickzack verlaufen und dabei die erwähnten Richtungskomponenten aufweisen.

[0027] Da die Aufnahmeelemente so angeordnet werden sollen, daß das Behältervolumen optimal genutzt wird, sollten gemäß einer Ausführungsform der Erfindung auch die die Aufnahmeelemente haltenden Trägerelemente jeweils in der Nähe der Ecken eines Behälters angeordnet sein. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung beträgt die Länge der Trägerelemente mindestens 50 % der Höhe des umklappbaren Abschnittes der Seitenwände und ihre Breite beträgt weniger als ein Fünftel der Länge der betreffenden Seitenwand, während die Dicke weniger als 3 cm, vorzugsweise weniger als 1,5 cm beträgt. Die minimale Breite der Trägerelemente sollte einige cm, z. B. 5 cm betragen, wobei aber Breiten in der Größenordnung von 10 bis 20 cm bevorzugt sind, je nach der Größe bzw. der Länge des Behälters und der Seitenwände. Die Höhe beträgt im Allgemeinen mehr als 50 cm, ist aber ansonsten beliebig anpaßbar und könnte bei kleineren Behältern auch weniger betragen. In vielen praktischen Fällen wird die Länge der Trägerelemente 80 cm und mehr erreichen.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Aufnahmeelemente als Verriegelungsplatten ausgebildet, die mit den entsprechenden Befestigungselementen eines flexiblen Fachaufbaus derart zusammenwirken, daß diese Befestigungselemente gegen eine von dem flexiblen Fachaufbau ausgeübte Spannkraft bewegt werden müssen, um in eine Position zu gelangen, in welcher die Befestigungselemente von ihrem Eingriff mit den Aufnahmeelementen lösbar sind bzw. in die Aufnahmeelemente einsetzbar sind. Dies wird beispielsweise auch durch die bereits erwähnten Merkmale gewährleistet, daß die ersten Aussparungen schlitzförmig mit Richtungskomponenten nach oben und horizontal in

Richtung der nächstliegenden Ecke des Behälters ausgebildet sind. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind die Befestigungselemente an den Enden von Tragstangen vorgesehen, die sich über den gesamten Zwischenraum zwischen den Aufnahmeelementen gegenüberliegender Seitenwände erstrecken. Bei dieser Version mit Tragstangen können gemäß einer weiteren Ausführungsform die Befestigungselemente derart ausgestattet sein, daß sie für das Einsetzen in die Aufnahmeelemente und auch für das Herausnehmen aus den Aufnahmeelementen mit der Tragstange um deren Längsachse gedreht werden müssen.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind die Seitenwände so ausgelegt und die Klappachsen der Seitenwände derart angeordnet, daß zuerst ein erstes Paar aus zwei gegenüberliegenden Seitenwände eingeklappelt werden muß, bevor anschließend das zweite Paar von Seitenwänden darüber geklappt werden kann. Dabei ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß die Trägerelemente, welche die zweiten Aussparungen zur Aufnahme der Aufnahmeelemente aufweisen, an den zweiten Seitenwänden vorgesehen sind. An den ersten Seitenwänden könnten gegebenenfalls auch Trägerelemente und Aufnahmeelemente vorgesehen sein, jedoch wäre es für an diese Aufnahmeelemente und Trägerelemente nicht in dem gleichen Maße erforderlich, daß die Aufnahmeelemente und/oder die Trägerelemente nur sehr wenig über die Innenfläche der Trägerelemente hervorstehen. Die Aufnahmeelemente könnten dabei auch auf die Oberfläche entsprechender Trägerelemente aufgesetzt sein z. B. aufgeschraubt oder aufgeklebt werden, da es bei dem ersten Paar einzuklappender Seitenwände nicht so sehr darauf ankommt, ob die Aufnahmeelemente und Trägerelemente mehr oder weniger weit von der Innenfläche der Wände hervorstehen.

[0030] In diesem Fall können also sowohl die Trägerelemente als auch die Aufnahmeelemente durchaus dicker sein als die Trägerelemente an den erst anschließend einzuklappenden Seitenwänden, da an den Trägerelementen und Aufnahmeelementen, die an den zuerst eingeklappenden Seitenwänden befestigt sind, nichts vorbeibewegt werden muss, wenn diese zusammen mit den zuerst einzuklappenden Seitenwänden heruntergeklappt werden. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die zuerst einzuklappenden Seitenwände, bei denen es auf die Dicke der daran angebrachten Trägerelemente und Aufnahmeelemente weniger ankommt als bei den als zweites einzuklappenden Seitenwänden, die kürzeren Seitenwände eines in der Draufsicht rechtwinkligen Behälters mit unterschiedlich langen Seiten.

[0031] Es versteht sich, daß die Trägerelemente gegebenenfalls auch einstückig mit den Seitenwänden ausgebildet sein können, insbesondere wenn die Seitenwände aus plattenförmigen Kunststoffelementen hergestellt werden, wobei man die Trägerelemente in diesem Fall einfach als eine platten- bzw. leistenförmige Verstär-

kung in der Nähe der vertikalen Kanten der Seitenwände vorsehen kann. Dabei könnte Die Trägerelemente eventuell sogar bündig mit anderen Abschnitten bzw. oberen und unteren Rändern der zugehörigen Seitenwand abschließen.

[0032] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist neben dem vorstehend definierten Behälter zusätzlich auch den flexiblen Fachaufbau auf, der mit seinen Befestigungselementen in die Aufnahmeelemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingehängt ist. Ein solcher flexibler Fachaufbau kann aus mehreren horizontalen und/oder vertikalen Bahnen bestehen, die zusammengenäht, miteinander verschweißt oder verklebt sind und die mehrere entweder seitlich oder von oben offene Fächer definieren, in welche Stückgüter für den Transport eingebracht werden können.

[0033] In einer Ausführungsform ist ein solcher flexibler Fachaufbau mit Tragestangen entlang mindestens zweier gegenüberliegender, oberer äußerer Kanten des flexiblen Fachaufbaus ausgestattet, an welchen der gesamte flexible Fachaufbau hängt. Bei einer Ausführungsform könnte eine weitere Tragestange parallel zu den erwähnten Tragestangen und etwa in der Mitte zwischen diesen an der Oberseite des flexiblen Fachaufbaus angeordnet sein und eine zusätzliche Aufhängung des flexiblen Fachaufbaus bilden. Auch für diese Tragestange sollten entsprechende Trägerelemente und Aufnahmeelemente etwa in der Mitte der gegenüberliegenden Seitenwänden vorgesehen sein. Die Tragestangen weisen an ihren Enden die bereits erwähnten Befestigungselemente zum Einhängen in die Aufnahmeelemente auf, so dass über die Aufnahmeelemente, die Befestigungselemente und die Tragestangen der gesamte flexible Fachaufbau in dem Behälter aufgehängt und aufgespannt ist.

[0034] In einer Ausführungsform weisen entsprechende Tragestangen des flexiblen Fachaufbaus an ihren Enden quer zur Längsrichtung der Stangen verlaufende Ausleger auf, in welchen wiederum parallel zur Längsrichtung sich erstreckende Befestigungselemente vorgesehen sind, die in die entsprechend gestaltete erste Aussparung eines Aufnahmeelementes eingreifen. Dies ermöglicht es, die Tragestangen gegenüber den ersten Aussparungen der Aufnahmeelemente versetzt in Richtung einer Seitenwand des Behälters anzuordnen, so daß auf diese Weise das Volumen des Behälters noch besser genutzt werden kann.

[0035] In einer Ausführungsform weist der flexible Fachaufbau an seinen Stirnseiten mehrere im Abstand übereinander angeordnete, parallele Tragestangen auf, die über flexible Elemente, z. B. über eine vertikale äußere Seitenwand des flexiblen Fachaufbaus oder auch über einzelne Seile, Streifen und dergleichen flexibel miteinander verbunden sind.

[0036] Die Tragestangen einschließlich ihrer Befestigungselemente haben vorzugsweise eine Länge, welche die lichte Weite zwischen gegenüberliegenden Trägerelementen übersteigt, so daß untere Tragestangen, die von einer oberen, in einem Aufnahmeelement gehalten-

ten Tragestange lose herabhängen, hinter der der nächstliegenden Seitenwand des Behälters zugewandten Kante der Trägerelemente gehalten werden, so daß der flexible Fachaufbau in horizontaler Richtung auch durch die zusätzlichen, im Abstand unterhalb der oberen Tragestange angeordneten Tragenstangen horizontal aufgespannt wird.

[0037] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und der dazugehörigen Figuren. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Behälters mit den erfindungsgemäßen Trägerelementen,
 Figur 2 eine Draufsicht auf ein Trägerelement,
 Figur 3 eine alternative Ausführungsform eines Trägerelementes,
 Figur 4 eine Schnittansicht durch einen Behälter mit einer Innenansicht einer mit zwei Trägerelementen ausgestatteten Seitenwand,
 Figur 5 eine weitere Schnittansicht mit einer Innenansicht einer weiteren mit zwei anderen Trägerelementen ausgestatteten Seitenwand,
 Figur 6 ein erstes Aufnahmeelement für die Aufnahme in einer Aussparung eines Trägerelementes,
 Figur 7 ein zweites Aufnahmeelement, welches gegebenenfalls auf ein Trägerelement aufgesetzt werden kann,
 Figur 8a eine Detailansicht des Befestigungselementes einer Tragestange mit einem zugehörigen Aufnahmeelement
 Figur 8b eine Schnittansicht durch ein Trägerelement und ein Aufnahmeelement entsprechend der Schnittlinie B-B in Figur 6 mit einer eingesetzten Tragestange nach Figur 8a
 Figur 9 eine perspektivische Ansicht eines Behälters mit eingehängtem, flexiblen Fachaufbau,
 Figur 10 eine Detailansicht einer Seitenwand mit einem Trägerelement oder der Anordnung von Trägerstangen eines flexiblen Fachaufbaus und
 Figur 11 eine Detailansicht einer Seitenwand mit einem darauf befestigten Trägerelement, dem entsprechenden Aufnahmeelement und daran aufgehängten Stangen eines flexiblen Fachaufbaus.

[0038] In Figur 1 erkennt man in einer perspektivischen Ansicht einen Behälter 100 ohne flexiblen Fachaufbau, jedoch mit aufgerichteten Seitenwänden 2a, 2b; 3a, 3b. Der Behälter besteht aus einem Bodenelement 1, das auch noch in Verlängerung der Seitenwände kurze vertikale Abschnitte aufweist, an welchen die Seitenwände 2a, 2b; 3a, 3b schwenkbar angelenkt sind. Der Behälter weist zwei kurze erste Seitenwände 2a, 2b und zwei lange zweite Seitenwände 3a, 3b auf, wobei die Scharnierachse 8a, über welche die kurzen Seitenwände 2a, 2b angelenkt sind, etwas tiefer liegen als die Scharnierachsen 8b, über welche die langen Seitenwände 3a, 3b am

Bodenteil 1 angelenkt sind. Zum Zusammenklappen des Behälters werden zuerst die kurzen Seitenwände 2a, 2b nach innen geklappt und liegen dann auf dem Bodenelement bzw. parallel zur der Grundfläche des Bodenelementes 1, wobei gegebenenfalls noch ein (hier nicht dargestellter) flexibler Fachaufbau in zusammengelegtem Zustand unmittelbar auf dem Bodenelement 1 aufliegen kann und die Seitenwände 2a, 2b darüber geklappt werden. Je nach der Höhe des Behälters und je nach der Länge der langen Seitenwände 3a, 3b überlappen die heruntergeklappten Seitenwände 2a, 2b einander oder nicht.

[0039] Nachdem die kurzen Seitenwände eingeklappt sind, können auch die langen Seitenwände 3a, 3b nach innen umgeklappt werden, und zwar um ihre entsprechenden Scharnierachsen 8b.

[0040] Wenn die gegenüberliegenden Seiten 2a, 2b; 3a, 3b nach dem Zusammenklappen überlappen, kann es zweckmäßig sein, die Schwenkachsen 8a an den gegenüberliegenden kurzen Seitenwänden 2a, 2b und auch die Schwenkachsen 8b auf den gegenüberliegenden Seiten 3a, 3b jeweils auf unterschiedlicher Höhe anzuordnen, so daß im zusammengeklappten Zustand alle vier Seitenwände mehr oder weniger parallel zu der Bodenplatte 1 eingeklappt sind. Man erkennt in der perspektivischen Ansicht der Figur 1 außerdem an der Innenseite der Seitenwand 3a und in der Nähe der Ecken des Behälters Trägerelemente 4, die in den Figuren 2 bis 4 nochmals genauer dargestellt sind.

[0041] Wie man in Figur 2 erkennt, besteht das Trägerelement 4 aus einer länglichen Platte, die sich gemäß Figur 1 fast über die gesamte Höhe der Seitenwand 3a erstreckt und in der Nähe der Enden der Seitenwand 3a, d. h. in der Nähe der Eckbereiche des Behälters (mit aufgerichteten Seitenwänden) angeordnet sind. Die Trägerelemente 4 erstrecken sich in dem dargestellten Ausführungsbeispiel über mehr als 80 % der Höhe der umklappbaren Seitenwände 3a, 3b und haben eine Breite, an die etwa einem Zehntel der in horizontaler Richtung gemessenen Länge der Seitenwände 3a, 3b entspricht.

[0042] Die Trägerelemente 4 haben an ihrem oberen Ende eine Aussparung 40, in welcher gemäß Figur 6 ein Aufnahmeelement 5 passend angeordnet werden kann. Die Dicke des Trägerelementes 4 kann z. B. 2 bis 3 cm betragen und seine Breite liegt typischerweise zwischen 6 und 20 cm. Die oberen äußeren Ecken des Trägerelementes 4 sind bei 14 abgeflacht. Das Aufnahmeelement 5, das gemäß Figur 6 in der Aussparung angeordnet ist, schließt mit seiner sichtbaren Vorderfläche bündig mit der vorderen Oberfläche des Trägerelementes 4 ab. Die abgeflachten Ecken bilden Auflaufschrägen 14 beim Einklappen der Seitenwände 2a, 2b, da die Trägerelemente 4 zusammen mit den Aufnahmeelementen 5 etwas von der Wandinnenfläche der Wand 3a, 3b vorsteht. Wenn die Seitenwände 2a, 2b fast die gesamte lichte Weite zwischen den Seitenwänden 3a, 3b überbrücken, wie man sieht, sind die Enden der Seitenwände 3a, 3b etwas einwärts abgewinkelt, so daß die Seitenwände 2a, 2b nicht

die volle Breite zwischen den Seitenwänden 3a, 3b überbrücken müssen das Trägerelement jedoch eine Dicke hat, die in etwa gleich oder vielleicht etwas größer ist als die abgewinkelten Ansätze an den Enden der Seitenwände 2a, 2b, so stoßen beim Einklappen der Seitenwände 2a, 2b deren Kanten auf die schrägen Auflaufflächen 14, die durch die Abflachung der oberen Eckbereiche des Trägerelementes 4 erzeugt wurden und gleiten so auf das Trägerelement 4 auf und können demzufolge zwischen den gegenüberliegenden Trägerelementen 4 eingeklappt werden. Analoges gilt beim Aufrichten der Seitenwände, so daß auch an der diagonal gegenüber liegenden, unteren inneren Ecke des Trägerelementes eine entsprechende Auflaufschräge vorgesehen ist. Um außerdem die Trägerelemente einheitlich herstellen zu können, so daß sie wahlweise rechts oder links an der jeweiligen Seitenwand 3a angeschlagen werden können, weisen zweckmäßigerweise alle vier Ecken der Trägerelemente 4 die erwähnten Abflachungen bzw. Auflaufschrägen 14 auf.

[0043] Die abgewinkelten Ansätze an den Seitenwänden 3a dienen im übrigen in einer Ausführungsform auch für eine formschlüssige Verbindung mit den Kanten der angrenzenden Seitenwände 2a, 2b, indem an diesen Kanten und Ansätzen Vorsprünge und Aussparungen angeordnet sind, die beim Aufrichten der Seitenwände 2a, 2b ineinandergreifen, und die in Richtung der Ansätze Hinterschnidungen definieren, so daß der Ansatz und die angrenzende Kante in der Ebene der Seitenwände 2a, 2b nicht auseinander gezogen werden können. Dies Vorsprünge und Aussparungen können z. B. die Form einer verdeckten Schwalbenschwanzverbindung haben, die auf den oberen Kantenbereich der Ansätze und Seitenwände 2a, 2b beschränkt ist wo die anfängliche Schwenkbewegung der Seitenwände 2a, 2b beim Einklappen eine Relativbewegung zu den Ansätzen in im wesentlichen horizontaler Richtung parallel zu den Seitenwänden 3a, 3b ist, in welcher die Vorsprünge und Aussparungen an den Kanten bzw. Ansätzen (z. B. der Schwalbenschwanzverbindung) auseinander gezogen werden können.

[0044] Die Aussparung 40 des Trägerelementes 4 kann auch abgestuft sein und beispielsweise in ihrem unteren und rechten und linken Bereichen 41 etwas flacher sein, so daß in diesem Randbereich 41 die Aussparung 40 eine Tiefe hat, die genau der Dicke des plattenförmigen Aufnahmeelementes 5 entspricht, welches eben und mit gleichmäßiger Dicke ausgebildet ist. In einem die Schlitz 15, 15' großzöglich umfassenden Bereich des Aufnahmeelementes 5, der zur Aufnahme der Befestigungselemente einer Tragestange dient, kann die Aussparung 40 tiefer sein und beispielsweise die gesamte Dicke des Trägerelementes 4 umfassen. Auf diese Weise kann das Aufnahmeelement 5' bündig auf dem Absatz bzw. der Stufe des Bereiches 41 aufgesetzt und dort aufgeklebt bzw. in die Aussparung eingeklebt werden oder aber mit Schrauben 42, die sich durch das Aufnahmeelement und in den Grund des Bereiches 41 er-

strecken, in der Aussparung 40, 41 befestigt werden.

[0045] Figur 4 zeigt einen Schnitt durch den Behälter gemäß der Linie IV - IV in Figur 1 mit einer Draufsicht auf die Seitenwand 3a. Man erkennt in der Nähe der Eckbereiche rechts und links jeweils die plattenförmigen Trägerelemente 4 mit den Aufnahmeelementen 5, die sich über den größten Teil der Höhe der Seitenwand 3a erstrecken, die um die Scharnierachse 8b nach innen einklappbar ist. Die linken und rechten Seitenwände 2a, 2b sind um die tiefer liegenden Achsen 8a einklappbar, die auf der linken und rechten Seite, wie bereits erwähnt, auch auf etwas unterschiedlicher Höhe angeordnet sein könnten.

[0046] Auch die Seitenwände 2a, 2b können Trägerelemente 4' gemäß Figur 3 und (gegebenenfalls anders gestaltete) Aufnahmeelemente 5' aufweisen, die in Figur 7 dargestellt sind. Wie man in Figur 7 erkennt, sind in diesem Fall die Aufnahmeelemente 5' auf die Trägerelemente 4' aufgesetzt und nicht in einer Aussparung aufgenommen. Die Trägerelemente 4' weisen Bohrungen 43 auf, die mit Gewindeeinsätzen versehen sein können, in welche Befestigungsschrauben einschraubbar sind.

[0047] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Aufnahmeelemente nicht eben, sondern weisen abgewinkelte Endansätze auf, die dafür sorgen, daß, wenn das Aufnahmeelement auf eine ebene Fläche aufgesetzt und an dieser befestigt wird, im zentralen Bereich hinter der Aussparung ein Freiraum verbleibt, in dem der Kopf eines Befestigungselementes aufgenommen werden kann.

[0048] Im Falle der Aufnahmeelemente 5, die in entsprechenden Aussparungen 40 angeordnet sind, wird ein entsprechender Freiraum dadurch gebildet, daß die Aussparung 40 in ihrem zentralen und die Schlitz 15, 15' umfassenden Bereich tiefer ist als das Aufnahmeelement 5 dick ist.

[0049] Figur 6 zeigt ein Aufnahmeelement 5 mit einer Aussparung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform. Die Aussparung des Aufnahmeelementes 5 hat die Form zweier Schlitz 15, 15', die sich zu einer oberen Eintrittsöffnung hin erstrecken und aufeinander zu geneigt sind. Die Befestigungselemente 7 an den Enden von Tragestangen 20, die in diese Aussparung eingesetzt werden können, sind in Figur 8 dargestellt. Wie man in Figur 8 sieht, sind an den Enden von Tragestangen zwei quer zur Längsrichtung der Tragestange 20 verlaufende Ausleger 21 angeordnet, die wiederum zwei zapfenartige, parallel zur Längsrichtung der Tragestange verlaufende Elemente 7, 7' aufweisen, von denen eines mit einem verdickten Kopf ausgestattet ist. Zum Einsetzen und Herausnehmen dieser Zapfen in die Aussparungen des Aufnahmeelementes 5 muß die Tragestange 20 gedreht werden, so daß die Ausleger entsprechend verkippt sind, um dann zuerst den mit dem Kopf versehenen Zapfen 7' in den Schlitz 15' einzuschieben und anschließend durch Verschwenken bzw. Drehen der Tragestange auch den zweiten Zapf in den Schlitz 15 einzuführen.

[0050] In Figur 8a erkennt man einen Schnitt durch ein

Trägerelement 4, welches an einer Seitenwand 3A angebracht ist, mit einer Schnitt in Figur 6 eingezeichneten Schnittlinie B-B, wobei zusätzlich zu dem Trägerelement 4 und dem Aufnahmeelement 5 auch noch einen in das Aufnahmeelement eingesetzte Stangenhalterung wiedergegeben ist. Die Dicke des Trägerelementes 4 ist hier im Vergleich zu seiner Breite deutlich übertrieben dargestellt, um die einzelnen Elemente besser erkennbar zu machen. Auch die abgeschrägten Auflaufflächen 14 erscheinen in dieser Darstellung relativ steil, obwohl sie tatsächlich deutlich flacher, d. h. mit einem kleineren Winkel relativ zur Seitenwand 3a verlaufen. Wie man sieht, ist das Aufnahmeelement 5 in eine stufenartig ausgebildete Aussparung 40, 41 an dem Trägerelement 4 eingesetzt, so dass seine Oberfläche bündig mit der dem Inneren des Behälters zugewandten Oberfläche des Trägerelementes 4 abschließt, wobei das Trägerelement 4 jedoch dicker ausgebildet ist als das Aufnahmeelement 5, so dass hinter dem Aufnahmeelement 5 in der Aussparung 40 ein entsprechender Freiraum 13 verbleibt, in welchem vor allem der Kopf des Zapfens 7' aufgenommen werden kann, wobei der Zapfen 7 sich ebenfalls in diesen Freiraum 13 hineinerstreckt, tatsächlich jedoch auch kürzer ausgebildet sein könnte.

[0051] Des Weiteren sieht man, dass die Stange 20 eine Länge hat, die die lichte Weite zwischen gegenüberliegenden inneren Flächen des Trägerelementes 4 übersteigt, wobei der Ausleger 21 sicherstellt, dass die über die Zapfen 7, 7' an dem Aufnahmeelement 5 aufgehängte Tragestange 20 sich in den Raum hinter der linksseitigen Kante des Trägerelementes 4 erstreckt, die der nächstliegenden kürzeren Seitenwand 2a zugewandt ist.

[0052] Das Aufnahmeelement 5' weist einen zweifach abgewinkelten Schlitz 16 auf und wird auf Trägerelementen 4' an den zuerst einzuklappenden kurzen Seitenwänden 2a, 2b befestigt. Dabei werden die Aufnahmeelemente 5' so angeordnet, daß die Öffnungen in der abgewinkelten Schlitz der beiden an entgegengesetzten Enden der Seitenwand angeordneten Aufnahmeelemente 5' weiter voneinander entfernt sind als der Grund der Schlitz 16. Während der Behälter 100 wahlweise entweder nur mit Trägerelementen 4, 4' und Aufnahmeelementen 5, 5' an den kurzen Seitenwänden 2a, 2b oder an den langen Seitenwänden 3a, 3b ausgestattet sein kann, ist es auch möglich, sowohl die kurzen Seiten 2a, 2b als auch die langen Seiten 3a, 3b mit Trägerelementen 4' bzw. 4 und Aufnahmeelementen 5' bzw. 5 zu versehen, wobei allerdings zum Einhängen eines konkreten flexiblen Fachaufbaus jeweils nur eine dieser Gruppen von Trägerelementen 4 bzw. 4' und Aufnahmeelementen 5 bzw. 5' verwendet wird, d. h. entweder die an den langen Seitenwänden 3a, 3b oder die an den kurzen Seitenwänden 2a, 2b, wobei auch die entsprechenden Trägerstangen 20, an deren Enden die Befestigungselemente 7, 7' vorgesehen sind, unterschiedlich lang sind und einmal den Raum zwischen den gegenüberliegenden kurzen Seitenwänden 2a, 2b überbrücken und im anderen Fall den Raum zwischen den gegen-

überliegenden langen Seitenwänden 3a, 3b überbrücken. Im Falle der Verwendung der Aufnahmeelemente 5' brauchen keine Ausleger 21 an den Enden der Tragestangen 20 vorgesehen zu sein, um die Tragestangen 20 jeweils hinter der äußeren Kante der Trägerelemente 4' zu positionieren. Statt dessen können Befestigungselemente 7' direkt an den Enden der Tragestangen 20, d. h. in Verlängerung der jeweiligen Achse der Tragestangen, ausgebildet sein.

[0053] Ein und derselbe Behältertyp kann dann mit unterschiedlich ausgerichteten flexiblen Fachaufbauten ausgestattet werden, bei welchen die Fächer wahlweise zu den kurzen oder zu den langen Seiten des Behälters Öffnungen aufweisen.

[0054] Figur 9 zeigt ein Beispiel eines solchen mit einem flexiblen Fachaufbau 6 ausgestatteten Behälters, wobei in diesem Fall Tragestangen 20 vorgesehen sind, die sich zwischen gegenüberliegenden langen Seitenwänden 3a, 3b bzw. den entsprechenden Aufnahmeelementen 5 an den Trägerelementen 4 erstrecken. Die Detailansicht A zu Figur 9 zeigt genauer, wie die Befestigungselemente 7, 7' der Tragestange 20, wie sie in Figur 8 dargestellt ist, in die Schlitz 15, 15' des Aufnahmeelementes 5 eingehängt werden. Der Kopf des Elementes 7' wird dabei hinter dem Aufnahmeelement 5 in dem durch die Aussparung 40 gebildeten Freiraum 13 aufgenommen, da die Aussparung 40 mindestens um die Kopfdicke tiefer ausgebildet ist als das Aufnahmeelement 5 dick ist, welches wiederum bündig mit der Vorderfläche des Trägerelementes 4 abschließt.

[0055] Dies gilt in analoger Weise auch für einen flexiblen Fachaufbau, der gemäß Figur 11 an Tragestangen 20 aufgehängt wird, die sich parallel zu den langen Seitenwänden 3a, 3b und zwischen gegenüberliegenden kurzen Seitenwänden 2a, 2b zu Aufnahmeelementen 5' erstrecken, welche an Trägerelementen 4' befestigt sind. Auch hier ist die Länge der Tragestangen 20 größer als der lichte Abstand zwischen den Oberflächen der Trägerelemente 4', aber selbstverständlich kleiner als der lichte Abstand zwischen den Innenflächen der Seitenwände 2a, 2b. Dies führt auch hier dazu, daß die im Abstand unter der oberen Tragestangen 20 an flexiblen Elementen bzw. einer flexiblen Stirnwand 6 aufgehängten weiteren Tragestangen 20 hinter der jeweils äußeren Kante der Trägerelemente 4' verhakt werden können und damit den flexiblen Fachaufbau insgesamt besser aufspannen als wenn dieser nur an den oberen Tragestangen 20 aufgehängt wäre.

[0056] In Figur 10 erkennt man in einer schematischen Schnittansicht, daß der flexible Fachaufbau an seinen Enden jeweils 3 auf unterschiedlicher Höhe angeordnete Tragestangen 20 aufweist, die durch flexible Elemente, z. B. durch eine flexible Stirnwand des Fachaufbaus 6 bzw. daran ausgebildete Schlaufen, miteinander verbunden sind. Da die Länge der Tragestangen 20 größer ist als der lichte Abstand zwischen den Trägerelementen 4 auf gegenüberliegenden Seiten bei dem aufgerichteten Behälter und in etwa dem lichten Abstand der Seiten-

wände 3a, 3b selbst entspricht, können die unteren Traggestangen in den Eckbereichen des Behälters noch hinter den Trägerelementen 4 angeordnet werden, so daß der flexible Fachaufbau nicht nur durch die oberen Traggestangen, sondern zusätzlich auch durch die unteren Traggestangen in horizontaler Richtung aufgespannt wird.

[0057] 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeelement (5, 5') aus Metall oder einem Faserverbundwerkstoff besteht.

[0058] 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerelement (4) aus Kunststoff, insbesondere einem thermoplastischen Material besteht.

[0059] 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände aus plattenförmigen Kunststoff- oder Holzelementen bestehen, wobei die Trägerelemente (4) mit den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) formschlüssig verbunden, an diese angeschraubt oder angeklebt sind.

[0060] 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerelemente (4) an den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) und in der Nähe der Ecken des Behälters (100) angeordnet sind.

[0061] 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Trägerelemente mindestens 50% der Höhe des umklappbaren Abschnitts der Seitenwände (2a, 2b; 3a, 3b) und ihre Breite weniger als ein Fünftel der Länge der betreffenden Seitenwand (2a, 2b; 3a, 3b) beträgt, wobei die Dicke der Trägerelemente (4) weniger als 3 cm, vorzugsweise weniger als 2 cm und insbesondere etwa 1,5 oder 1 cm beträgt.

[0062] 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände derart ausgelegt und die Klappachsen (8a, 8b) der Seitenwände (2a, 2b; 3a, 3b) derart angeordnet sind, dass zum Zusammenklappen des Behälters zuerst ein erstes Paar aus zwei gegenüberliegenden Seitenwänden (2a, 2b) eingeklappt werden muß und anschließend das zweite Paar von Seitenwänden (3a, 3b) darübergeklappt werden kann.

[0063] 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerelemente (4), welche die zweiten Aussparungen aufweisen, an den zweiten Seitenwänden (3a, 3b) vorgesehen sind.

[0064] 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerelemente (4) einstückig mit den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) ausgebildet sind.

[0065] 25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerelemente (4) von den nächstliegenden, benachbarten Seitenwänden (2a, 2b) im vollständig aufgerichteten Zustand des Behälters einen Abstand von mindestens 2 cm, vorzugsweise von mindestens 3 cm und insbesondere von mindestens 5 cm haben.

[0066] 26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1

bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß an den aneinandergrenzenden Kanten benachbarter Seitenwände (2a, 3a, 2b, 3b) wechselseitig ineinander greifende Vorsprünge und Aussparungen vorgesehen sind, die im aufgerichteten Zustand des Behälters eine formschlüssige Verbindung bilden, die die Seitenwände gegen ein Auseinanderziehen in Richtung der Ebene der zuerst einklappbaren Seitenwände (2a, 2b) sichert.

[0067] 27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung eine verdeckte Schwalbenschwanzverbindung zwischen den vertikalen Kanten der zuerst einklappbaren Seitenwände und je einem in Richtung dieser Seitenwände (2a, 2b) abgewinkelten Ansatz der als zweite einzuklappenden Seitenwände (3a, 3b) ist.

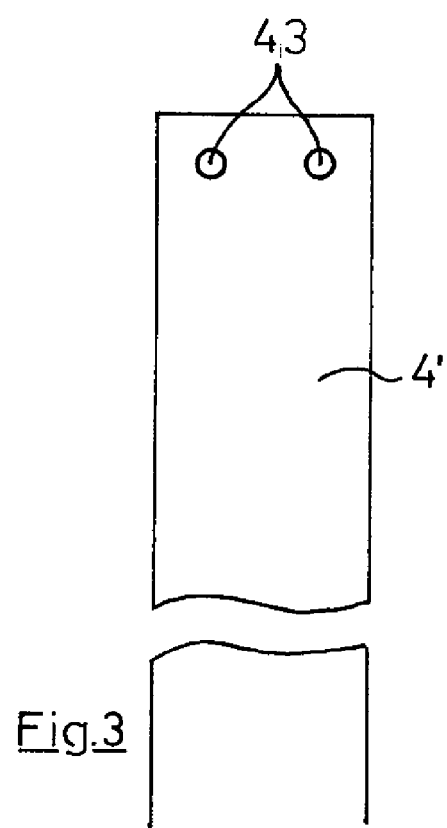
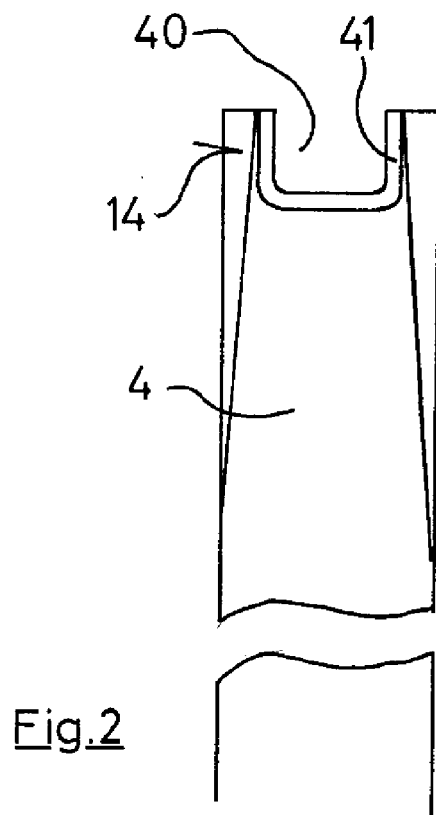
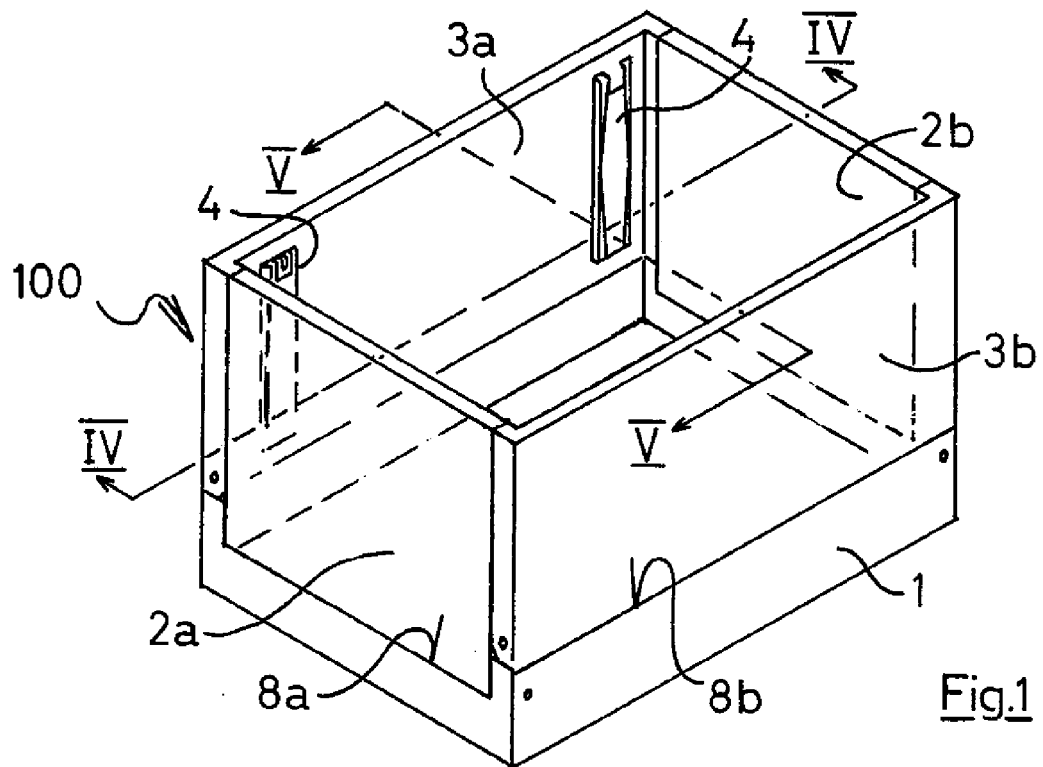
Patentansprüche

1. Vorrichtung für den Transport und die Aufbewahrung von Stückgut, mit einem Behälter (100) der einen Boden (1) und sich von dem Boden aufwärts erstreckende Seitenwände (2a, 2b; 3a, 3b) aufweist, wobei mindestens ein oberer Abschnitt der Seitenwände um eine zum Boden parallele Achse (8a, 8b) in eine Ausrichtung in etwa parallel zum Boden (1) umklappbar ist, wobei an den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) Aufnahmeelemente (5, 5') zum Aufhängen und Halten eines flexiblen Fachaufbaus (6) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Befestigung mindestens eines Teils der Aufnahmeelemente (5, 5') an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) des Behälters (100) plattenförmige Trägerelemente (4) vorgesehen sind, die sich in ihrer Längsrichtung über den größten Teil der senkrecht zur Umklappachse (8a, 8b) gemessenen Höhe der Seitenwände (2a, 2b; 3a, 3b) erstrecken, mit den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) verbunden sind und einen Aufnahmebereich für ein mechanisch stabiles Aufnahmeelement (5, 5') aufweisen, welches seinerseits mindestens eine erste Aussparung (15, 15'; 16) zur Aufnahme eines mit einem flexiblen Fachaufbau (6) verbundenen bzw. diesen tragenden Befestigungselementes (7, 7') aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Aufnahmebereich des Trägerelementes (4) als eine das Aufnahmeelement (5) mit ihrem Rand mindestens teilweise umfassende zweite Aussparung (40) in dem Trägerelement (4) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens der von der ersten Aussparung umfasste Rand des Aufnahmeelementes (5) nicht über die dem Inneren des Behälters (100) zugewandte Oberfläche des jeweiligen Trägerelementes (4) hervorsteht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rand des Aufnahmeelementes (5) bündig mit der der Innenseite des Behälters zugewandten Oberfläche des Trägerelementes (4) abschließt. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** hinter der ersten Aussparung (15, 15') und innerhalb der zweiten Aussparung (40) ein Freiraum (13) zum Hintergreifen des Randes der ersten Aussparung (15, 15') durch ein Befestigungselement (7, 7') vorgesehen ist. 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aufnahmeelement (5, 5') ebenfalls im wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist und aus einem dünneren Plattenmaterial besteht als die mit den Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) verbundenen Trägerelemente (4). 15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerelemente (4) mindestens im Bereich der der nächstliegenden Ecke eines Behälters zugewandten oberen Ecke sowie der diagonal gegenüberliegenden unteren inneren Ecke des Trägerelementes (4) abgeflacht sind. 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Aussparung (15, 15') nach oben offen oder an ihrem oberen Ende erweitert ist, um den Eintritt des Kopfes eines Befestigungselementes hinter dem Rand des darunter liegenden Abschnittes der ersten Aussparung zu erlauben. 25
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Aussparungen (15, 15'; 16) in etwa schlitzförmig ausgebildet sind und, wobei die Längsrichtung des Schlitzes von seinem Grund zu einer Auslaßöffnung hin nach oben und in Richtung der nächstliegenden Ecke des Behälters gerichtete Komponenten aufweist. 30
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmeelemente (5, 5') als Verriegelungsplatten ausgebildet sind, die mit den Befestigungselementen (7, 7') eines flexiblen Fachaufbaus (6) derart zusammenwirken, daß diese gegen eine von dem flexiblen Fachaufbau (6) ausgeübte Spannkraft bewegt werden müssen, um in eine Position zu gelangen, in welcher die Befestigungselemente (7, 7') von ihrem Eingriff mit den Aufnahmeelementen (5, 5') lösbar bzw. in diese einsetzbar sind. 35
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungselemente (7, 7') an den Enden von Tragstangen vor- 40

gesehen sind, die sich über den gesamten Zwischenraum zwischen den Aufnahmeelementen (5, 5') gegenüber liegender Seitenwände (2a, 2b; 3a, 3b) erstrecken.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungselemente so angeordnet und ausgestattet sind, daß sie um die Längsachse der Tragstangen gedreht werden müssen, um in die Aufnahmeelemente (5) einsetzbar bzw. aus diesen herausnehmbar zu sein. 45
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen in die Aufnahmeelemente einhängbaren, flexiblen Fachaufbau (6) aufweist. 50
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der flexible Fachaufbau (6) an zwei gegenüberliegenden Stirnseiten in Abständen übereinander horizontal verlaufende Tragstangen aufweist, die flexible Verbindungen untereinander aufweisen. 55
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge der Tragstangen einschließlich der an ihren Enden vorgesehenen Befestigungselemente (7, 7') größer ist als der lichte Abstand der Trägerelemente (4) an gegenüberliegenden Seitenwänden (2a, 2b; 3a, 3b) deren Zwischenraum im aufgeklappten Zustand und bei eingehängtem, flexiblen Fachaufbau (6) von den Tragstangen überbrückt wird. 60
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Teil der Tragstangen an seinen Enden mit einem quer zur Längsrichtung der Tragstange verlaufenden Ausleger (21) versehen ist, an welchem sich parallel zur Tragstange und im Abstand zu dieser Befestigungselemente (7, 7') für den Eingriff mit den Aufnahmeelementen an den Seitenwänden des Behälters (100) erstrecken. 65



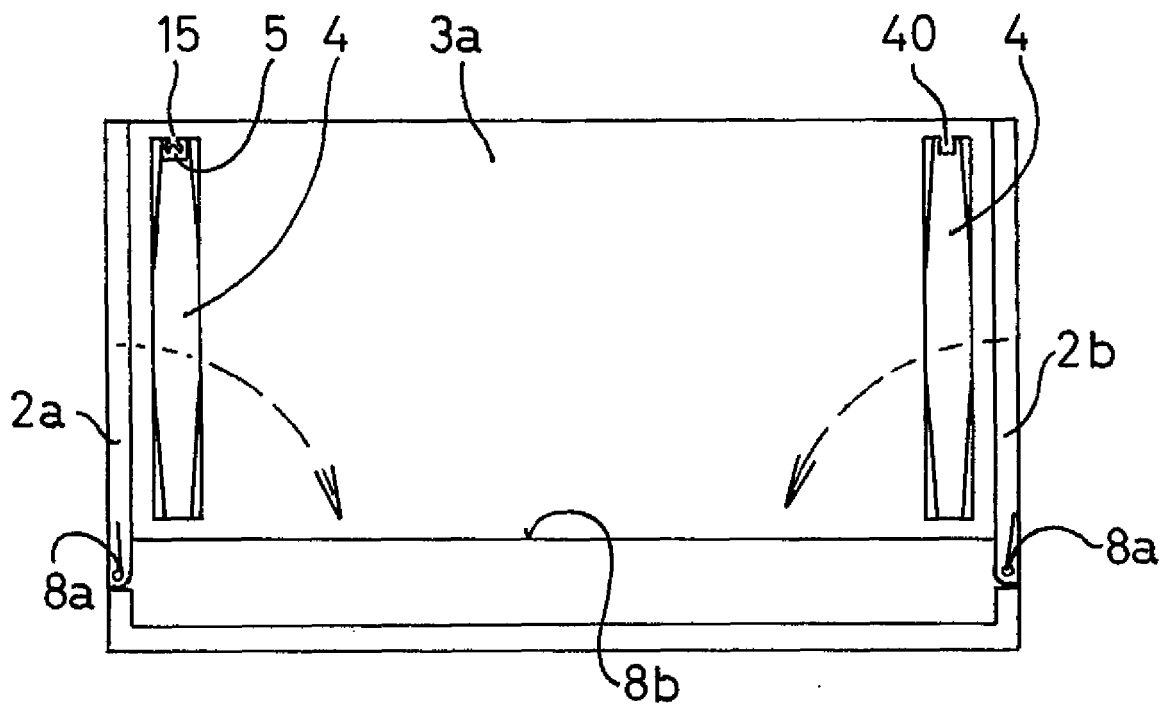


Fig. 4

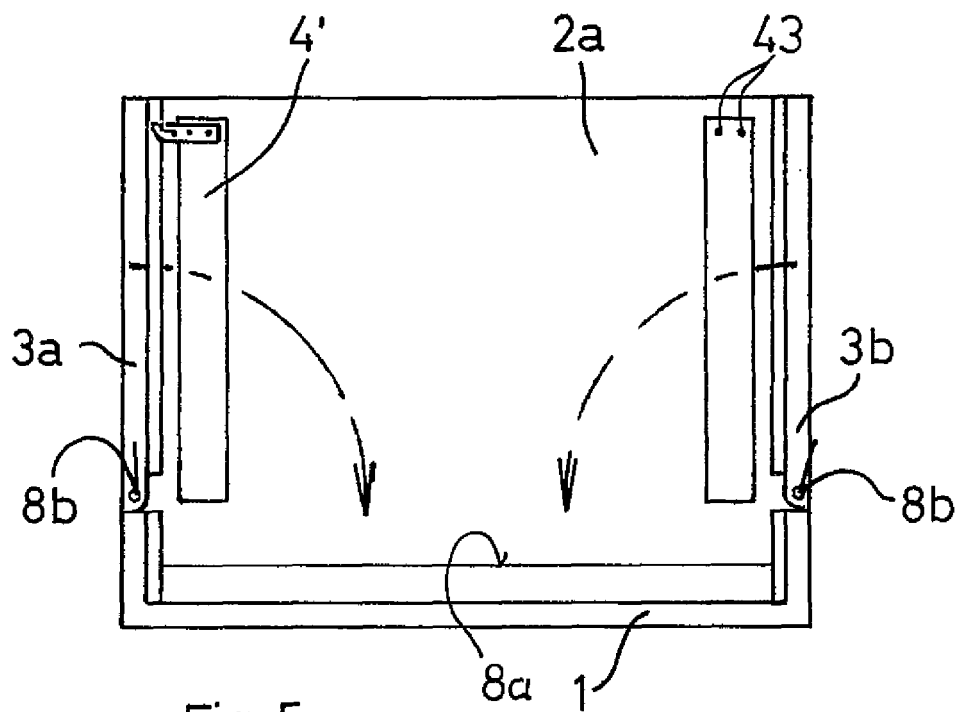


Fig. 5

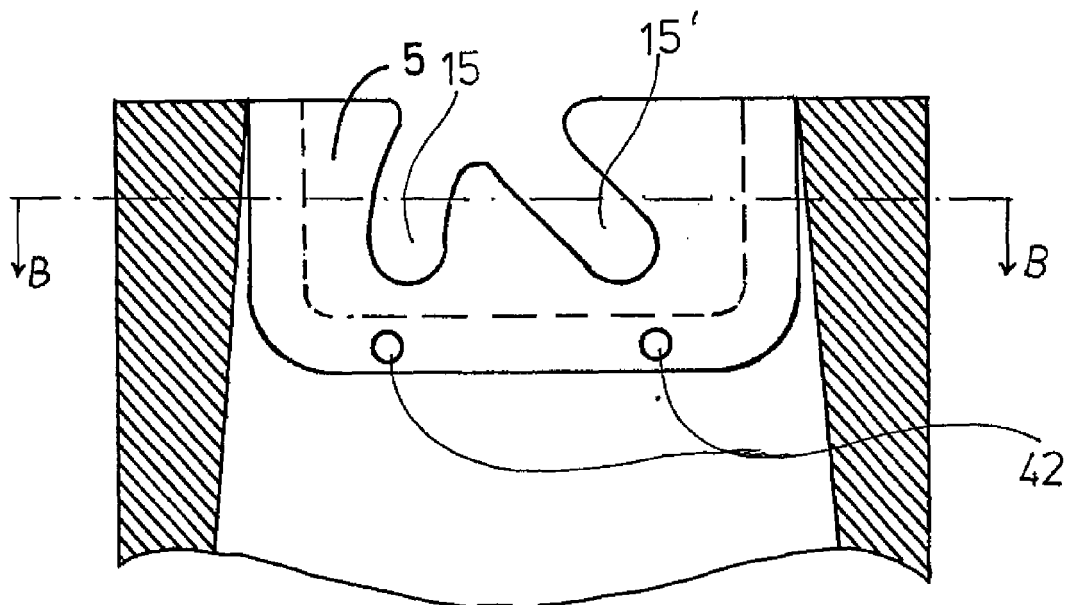


Fig. 6

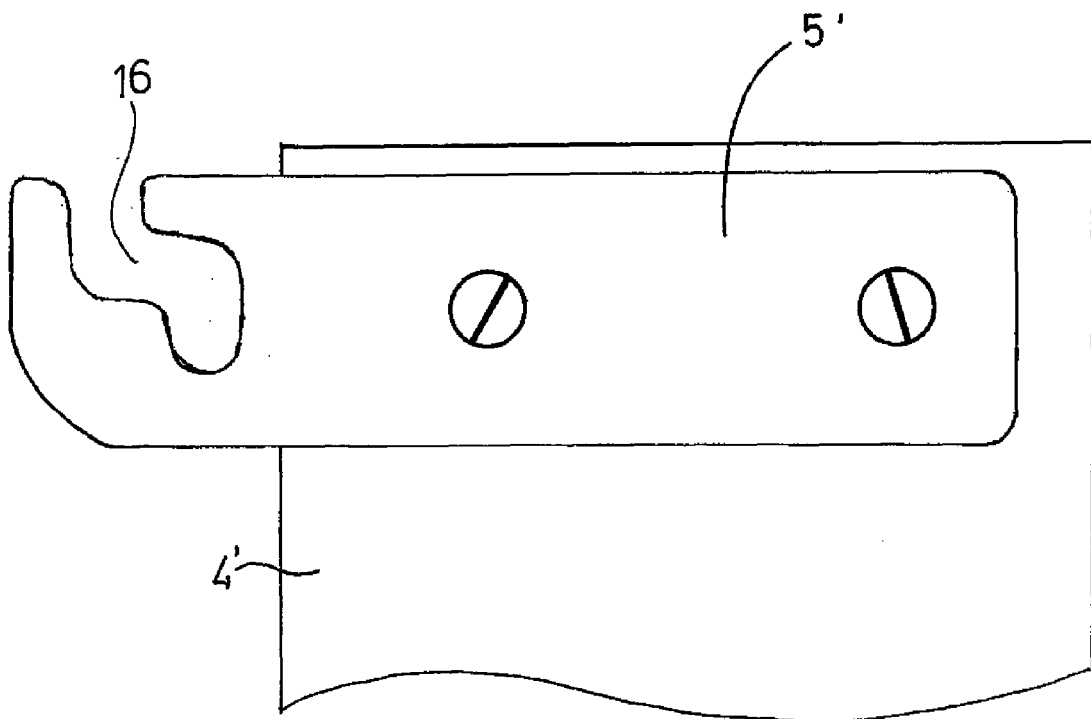


Fig. 7

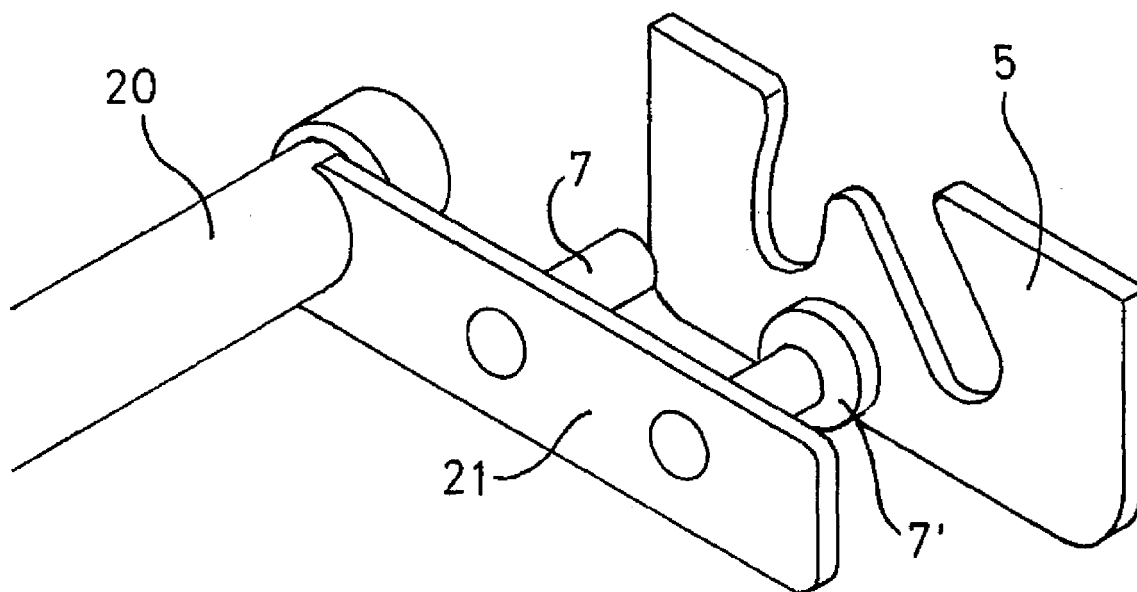


Fig. 8a

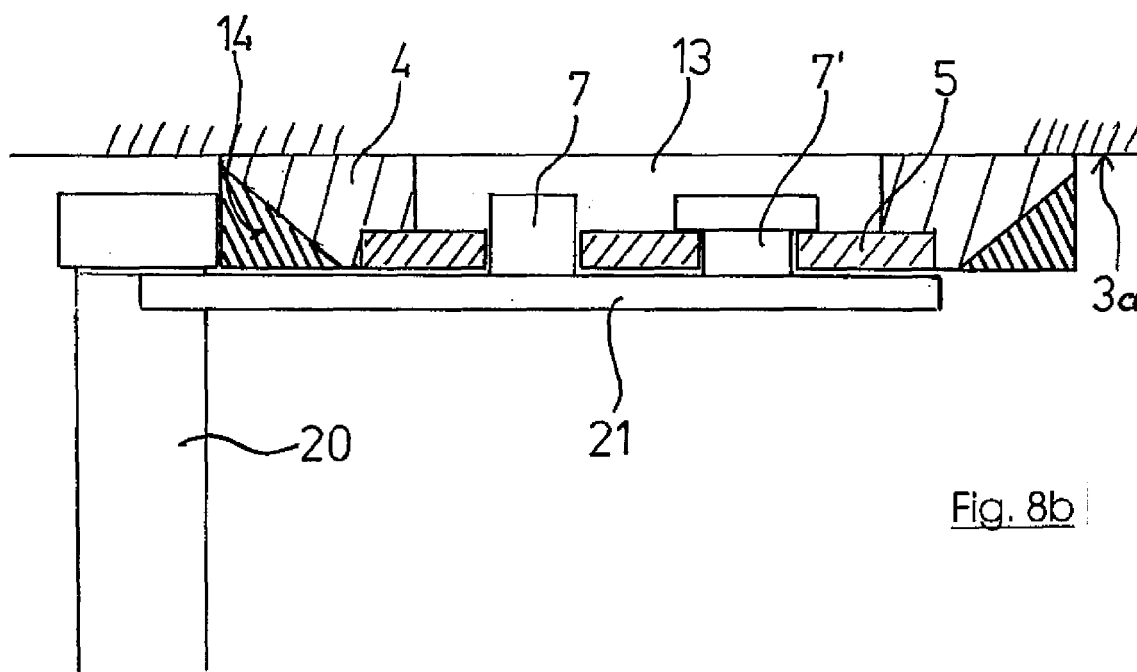


Fig. 8b

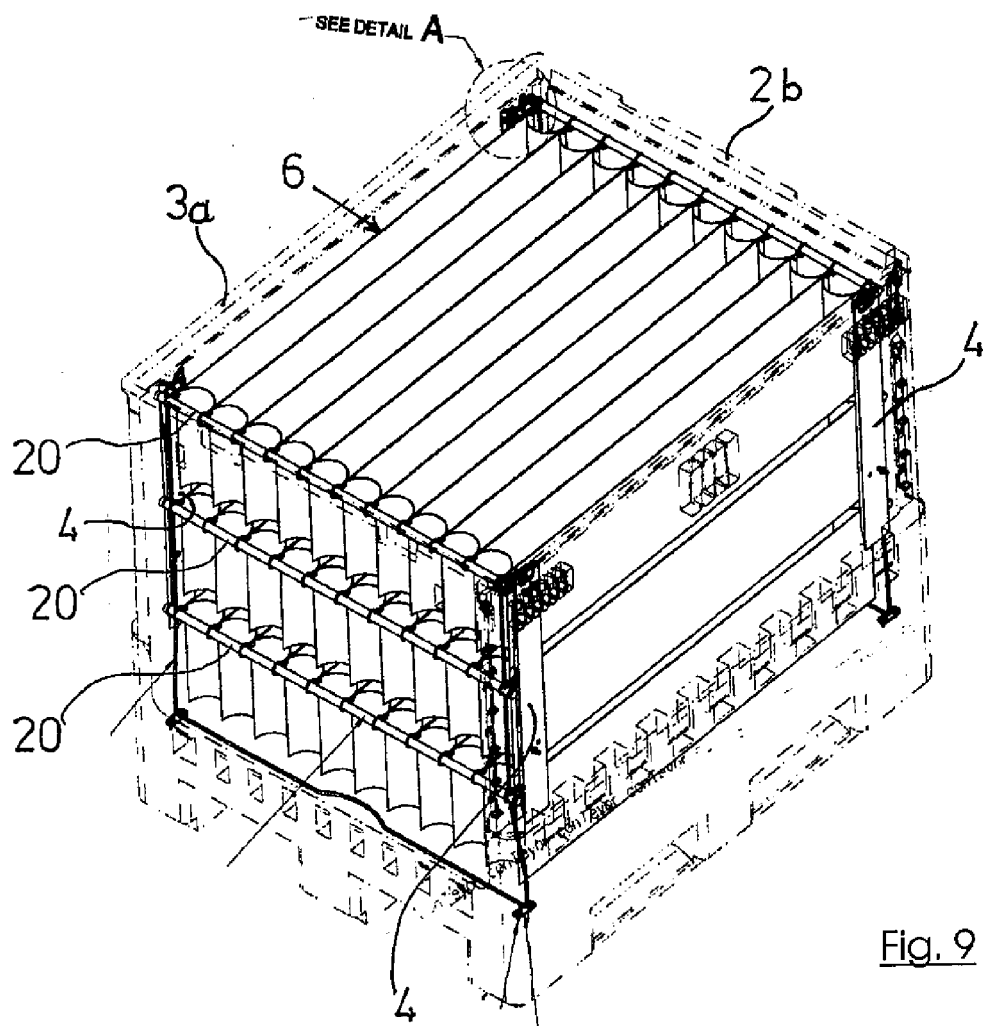
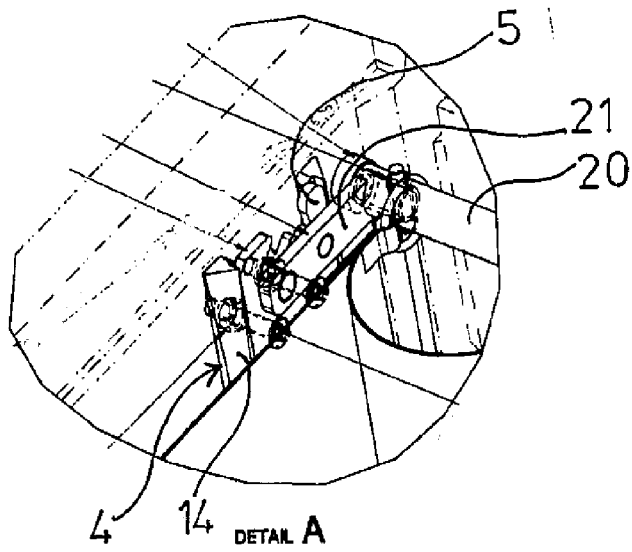


Fig. 9

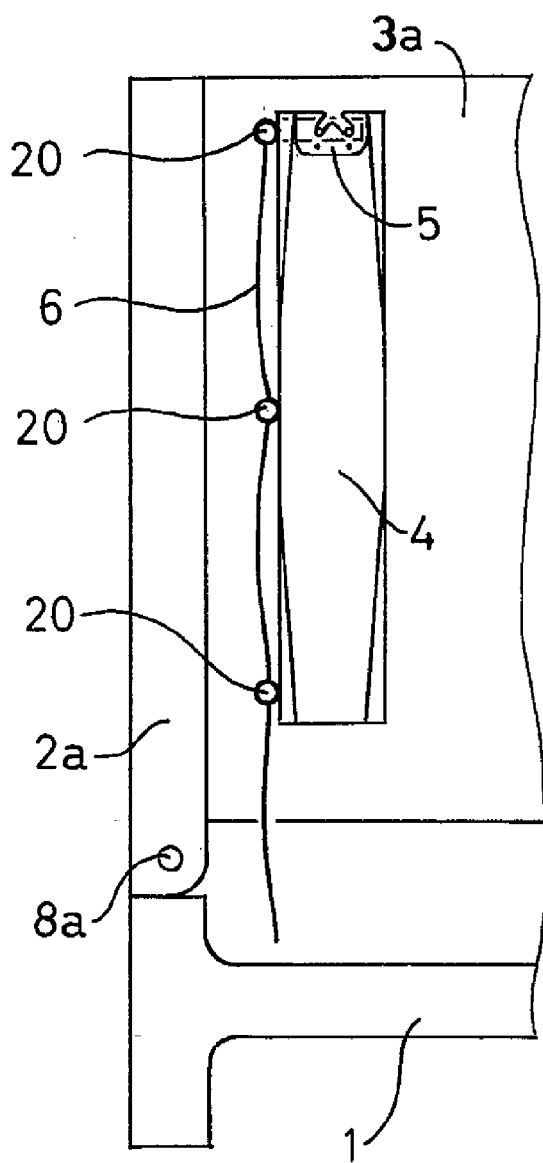


Fig.10

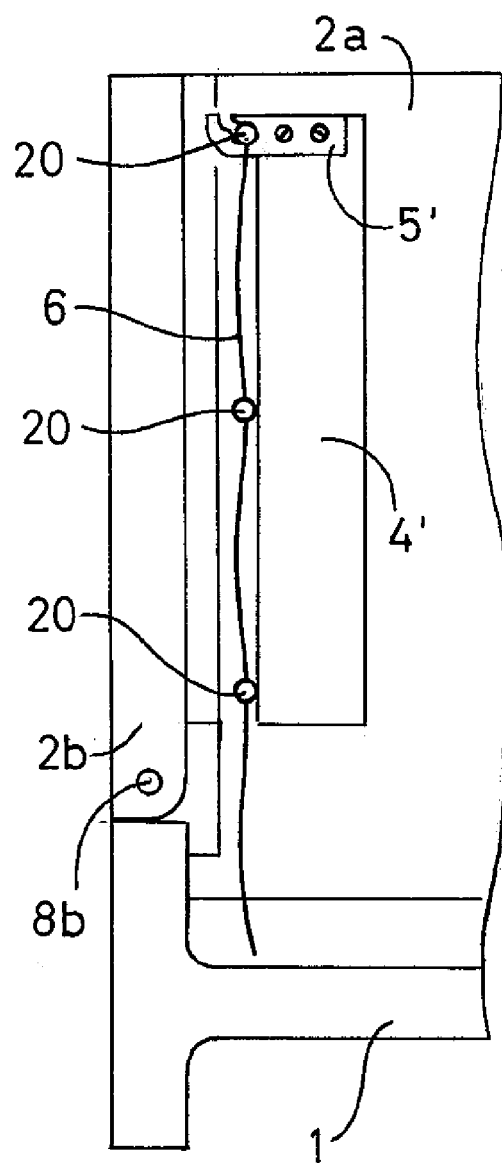


Fig.11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 16 0144

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2006 004711 U1 (CONTEYOR MULTIBAG SYSTEMS NV [BE]) 1. Juni 2006 (2006-06-01) * Seite 5, Absatz 47 - Seite 7, Absatz 57 * * Abbildungen 1-10 *	1,3,4, 8-11, 13-15	INV. B65D85/68 B65D19/12 B65D19/18 B65D19/44
A	DE 20 2006 000804 U1 (CONTEYOR MULTIBAG SYSTEMS NV [BE]) 13. April 2006 (2006-04-13) * Seite 6, Absatz 41 - Seite 8, Absatz 47 * * Abbildungen 1-6 *	1	
A	DE 20 2005 018712 U1 (RAINER HANISCH GMBH [DE]) 19. Januar 2006 (2006-01-19) * Seite 3, Absatz 21 - Seite 4, Absatz 35 * * Abbildungen 1-3 *	1	
A	GB 2 369 351 A (PSB GROUP LTD [GB]) 29. Mai 2002 (2002-05-29) * Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 3 * * Abbildungen 1-6 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
A	US 2006/249416 A1 (BRADFORD JUDSON A [US] ET AL) 9. November 2006 (2006-11-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13A *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 2008	Prüfer Piolat, Olivier
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 16 0144

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

07-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006004711 U1	01-06-2006	WO 2007107405 A1	27-09-2007
DE 202006000804 U1	13-04-2006	EP 1973789 A2	01-10-2008
		WO 2007082871 A2	26-07-2007
DE 202005018712 U1	19-01-2006	EP 1792833 A1	06-06-2007
GB 2369351 A	29-05-2002	KEINE	
US 2006249416 A1	09-11-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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