



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2012 Patentblatt 2012/42

(51) Int Cl.:
E05D 1/02 (2006.01) B65D 6/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12401027.3**

(22) Anmeldetag: **27.02.2012**

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

(71) Anmelder: **GEBHARDT Transport- und Lagersysteme GmbH**
93413 Cham (DE)

(72) Erfinder: **Lesch, Franz**
93413 Cham (DE)

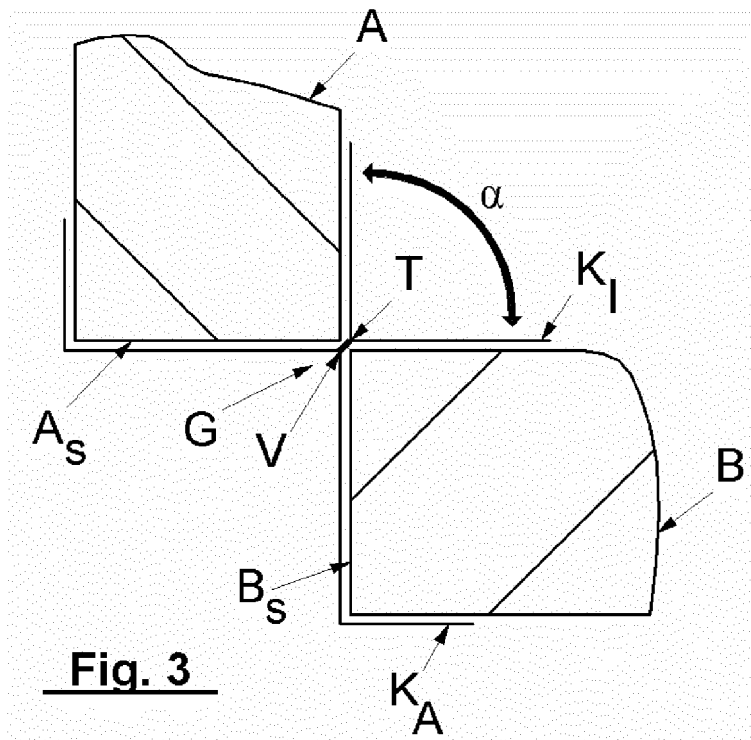
(30) Priorität: **14.04.2011 DE 202011000882 U**

(74) Vertreter: **Mischung, Ralf**
Patentanwälte Eder & Schieschke
Elisabethstrasse 34
80796 München (DE)

(54) **Faltverbindung für faltbare Behälter**

(57) Ein zusammenklappbarer Behälter verfügt an aneinandergrenzenden Seitenteilen über Fixiermittel, welche die beiden Seitenteile im Bereich ihrer Stoßstel-

len miteinander verbinden, wobei die auf der Außenseite und Innenseite liegenden Fixiermittel im Bereich der Stoßstellen miteinander verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Faltverbindung, und einen faltbaren Behälter mit einer solchen Verbindung, der aus einem zusammengefalteten in einen aufgeklappten Zustand überführbar ist.

[0002] Zusammenfaltbare Behälter sind aus dem Stand der Technik in unterschiedlichster Form bekannt. Vorteilhafterweise lassen sich diese Behälter im unbenutzten Zustand auf eine relativ kompakte Form zusammenfalten und können so platzsparend verstaut werden. Durch Auseinanderfalten des Behälters erlangt dieser seine als solche nutzbare Behälterform. Bekannt sind dabei insbesondere Behälter, bei denen die einzelnen Behälterwandungen bzw. Boden- oder Deckelteile miteinander gelenkig bzw. schwenkbar verbunden sind. Die Verbindungsstelle dieser aneinander hängenden Behälterteile liegt dabei im aufgeklappten Zustand typischerweise im Bereich einer Kante des Behälters.

[0003] Bekannt ist weiterhin, derartige Behälter-Seitenteile bzw. -Böden oder -Deckel über flexible Fixiermittel miteinander zu verbinden, die eine Verschwenkung der miteinander verbundenen Teile ermöglicht und diese zugleich stabil miteinander verbindet. Insbesondere kommen als Fixiermittel flexible Bänder infrage, die aus Kunststoff, Naturfaser oder anderen Stoffen gebildet werden und längs oder quer zur gelenkigen Verbindungsstelle an jedem der beiden Seitenteile befestigt werden.

[0004] Einfache Behälter dieser Art nach dem Stand der Technik sind dabei aus typischerweise quaderförmigen Seitenteilen zusammengesetzt, deren Außenkanten in drei aufeinander senkrecht stehenden Richtungen verlaufen. Das führt dazu, dass - wie in Fig. 1 zum Stand der Technik gezeigt - das äußere Fixiermittel K_A in der hier dargestellten Weise über die Kanten und Stirnseiten und das innere Fixiermittel K_I in der hier dargestellten Weise über die Innenflächen der jeweiligen Seitenteile geführt wird. Eine Last L , die in Fig. 1 mit entsprechenden Pfeilen angedeutet ist und beispielsweise durch ein in dem Behälter aufbewahrtes Gut erzeugt wird, trachtet dabei danach, die Seitenteile A und B in die Pfeilrichtungen zu verschieben. Dies führt dazu, dass das Fixiermittel K_A insbesondere im Bereich der jeweiligen Stirnseiten und das Fixiermittel K_I insbesondere im Bereich der inneren Wandung der Seitenteile abgehoben werden. Die Seitenteile berühren sich dann nicht mehr entlang einer gemeinsamen Schwenkachse, statt dessen erfährt diese Behälterkante ein störendes Spiel, was die Stabilität des Behälters und auch die Dichtigkeit negativ beeinflusst. Im Extremfall kann sich das Fixiermittel K_A von beiden Stirnseiten und das Fixiermittel K_I von beiden inneren Wandungen der Seitenteile A und B vollständig ablösen, so dass es nur noch auf der jeweiligen Außenfläche der Seitenteile (wenn überhaupt) befestigt bleibt und ansonsten "frei hängt", so wie dies durch die gestrichelte Linien K_A' und K_I' in Fig. 1 abgedeutet ist.

[0005] Bekannt ist auch die "lose" Verbindung zweier

Seitenteile mittels eines flexiblen Bands. Dabei verbindet das Band die beiden nach außen gerichteten Seitenflächen der Seitenteile über die gemeinsame Behälterkante hinweg. Dabei schließt das Band mit den beiden Stirnseiten einen Raum ein, der sich beim Zusammenfalten der Seitenwände theoretisch auf Null verringert. Nachteiligerweise wird dabei jedoch keine gemeinsame und definierte Drehachse der Seitenteile gebildet (Insbesondere die beiden innen gegenüberliegenden Kanten der beiden Seitenteile können um ein Maß frei gegeneinander verschoben werden). Vielmehr sind beide Teile über die freie Länge des Bandes zwischen den Stirnseiten nur lose aneinandergehängt, was die Stabilität und Maßgenauigkeit des Behälters nachteilig beeinflusst.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Faltverbindung insbesondere für einen faltbaren Behälter anzubieten, welche eine stabile und gelenkige Verbindung zweier aneinander grenzender zu faltender Seitenteile ermöglicht und das Risiko des stellenweisen Ablösens der Fixiermittel verringert.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Faltverbindung bzw. einen faltbaren Behälter nach Anspruch 1 - 10.

[0008] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass die Fixiermittel K_A und K_I einen besseren Halt der beiden miteinander zu verbindenden Seitenteile bieten können, wenn die beiden Fixiermittel K_A und K_I mittels eines Verbindungsmittels V miteinander verbunden werden. Dadurch werden Kräfte, die aufgrund einer Last L ein Auseinanderdrücken der Seitenteile A und B anstreben, zumindest zu einem Teil als Scherkräfte zwischen den Fixiermittel und den Seitenteilen abgeleitet. Dadurch trägt das Verbindungsmittel V dazu bei, dass die beiden Seitenteile im Bereich ihrer Schwenkachse relativ zueinander besser fixiert werden. Ferner wird damit eine gemeinsame und stabile Schwenkachse für die beiden aneinander grenzenden Seitenteile definiert. Der gesamte Behälter bleibt mit diesen Verbindungen formstabil und passgenau.

[0009] Der Stand der Technik gemäß Fig. 1 macht deutlich, dass die beispielsweise nach unten gerichtete Belastung dazu führt, dass das Fixiermittel K_A an der unteren Stirnfläche des Seitenteils A nach unten abgelöst wird, ohne dass diese Last dort in Längsrichtung bzw. entlang des bandförmigen Fixiermittels K_A aufgenommen werden könnte. Ein ähnlicher Effekt tritt gleichzeitig am inneren Fixiermittel K_I auf.

[0010] Anders dagegen sieht die erfindungsgemäße Verbindung dieser Seitenteile vor, dass durch die Verwendung des Verbindungsmittels V wenigstens ein Teil der Kräfte unmittelbar aufgenommen und in seiner Längs- oder Querrichtung an das benachbarte Teil weitergeleitet werden kann, so dass diese Teile beieinander gehalten werden. Dadurch erhöht sich vorteilhaft die Stabilität einer solchen Faltverbindung bzw. eines faltbaren Behälters mit solchen Faltverbindungen.

[0011] In einer einfachsten Ausführungsform ist der faltbare Behälter aus einem zusammengefalteten in einen aufgeklappten Zustand überführbar und weist dazu

wenigstens eine im Wesentlichen ebene Behälterseite auf, die im aufgeklappten und zusammengefalteten Zustand in einem Grenzbereich an wenigstens eine weitere, im Wesentlichen ebene Behälterseite angrenzt. Die Behälterseiten sind dabei in dem Grenzbereich über Fixier- und Verbindungsmittel um ihre Drehachse schwenkbar miteinander verbunden. Jede der beiden Behälterseiten ist im Grenzbereich jeweils durch eine stirnseitige Fläche begrenzt und die Behälterseiten schließen im aufgeklappten Zustand einen im Behälter angeordneten Winkel α ein.

[0012] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die äußeren Fixiermittel mit den inneren Fixiermittel durch die Verwendung eines Verbindungsmittel verbunden werden und an dieser Verbindungsstelle der Drehpunkt der Wandflächen den Winkel α einschließt. Wie vorbeschrieben ergibt sich dadurch der Vorteil einer stabileren Faltverbindung bzw. eines stabileren Faltbehälters.

[0013] In einem typischen Anwendungsfall hat der aufgeklappte Faltbehälter im Wesentlichen Quaderform und die Seitenflächen bilden zueinander rechte Winkel. Grundsätzlich ist auch jede andere - insbesondere in der Draufsicht polygonartige - Behälterform denkbar, so dass der Behälter drei, vier, fünf, sechs oder eine andere Anzahl von Seitenwänden aufweist.

[0014] Die die beiden Seitenteile zusammenhaltende Fixiermittel überdecken nach einer Ausführungsform der Erfindung die stirnseitigen Flächen im Grenzbereich um ein vorgegbares Maß. Das Maß richtet sich nach der gewünschten Stabilität und dem gewählten Verbindungsverfahren, mit dem die Fixiermittel an den Behälterelementen befestigt werden. Typischerweise können die Fixiermittel aufgeklebt werden bzw. alternativ oder ergänzend durch weitere reibschlüssige oder auch formschlüssige Methoden fixiert werden. Die zusammenhaltende äußere und innere Fixiermittel werden um ein vorgegbares Maß entlang der Drehachse verbunden. Dieses Maß richtet sich nach der gewünschten Stabilität und dem gewählten Verbindungsverfahren, mit dem die Fixiermittel miteinander verbunden werden. Typischerweise können die Fixiermittel miteinander vernäht, verklammert oder vernietet werden bzw. alternativ oder ergänzend durch weitere formschlüssige oder auch reibschlüssige Methoden verbunden werden.

[0015] Ein besonders stabiler Halt ergibt sich erfindungsgemäß dann, wenn das äußere Fixiermittel nicht nur die stirnseitigen Flächen sondern auch wenigstens Teile der Außenseiten der miteinander zu fixierenden Behälterelemente überdeckt.

[0016] Erfindungsgemäß sind die Fixiermittel als flexibles, im Wesentlichen zugfeste Bänder ausgebildet. Sie können eine gewobene Struktur aufweisen. Auch eine geeignete Struktur aus Kunstfaser oder die Einbindung von umspunnenen oder eingewobenen metallischen Fäden ist denkbar, um die Stabilität weiter zu erhöhen. Auch im Wesentlichen oder vollständig aus Metall gefertigte Bänder sind vorteilhaft denkbar. Die Fixiermittel können durch Verkleben, Tackern, Verkleben, Verschrauben

oder auf andere geeignete Weise befestigt werden, die dem Fachmann geläufig sind.

[0017] Die Erfindung erstreckt sich auf einen Behälter, der mehrere (insbesondere sechs) aneinander hängende Behälterseiten aufweist, wobei jede Behälterseite mit wenigstens einer angrenzenden Seite im Sinne der vorbeschriebenen Faltverbindung befestigt ist. Die Seitenteile sollen dabei jeweils oder insgesamt über wenigstens ein äußeres und ein inneres, über Verbindungsmittel verbundene, Fixiermittel miteinander verbunden sein, wobei die Anordnung der miteinander verbundenen Seitenteile zusammenklappbar ist. Ein derartiger Behälter ist vorteilhaft handbar und stellt insbesondere im aufgeklappten Zustand ein sehr stabiles Behältnis dar. Selbstverständlich kann der Behälter einen Behälterboden und/oder Behälterdeckel aufweisen, wobei Boden oder Deckel ebenfalls in geeigneter Weise im Sinne der vorbeschriebenen Faltverbindung mit den restlichen Behälterseiten verbunden sein kann.

[0018] Die Wandstärke der Behälterelemente, die über die vorbeschriebene Faltverbindung miteinander zu verbinden sind, kann im wesentlichen frei gewählt werden. Besonders vorteilhaft ergibt sich ein stabiler Behälter dann, wenn die Wandstärke im Bereich mehrere Millimeter liegt. Typischerweise können die einzelnen Behälterelemente aus Holz, Metall, Verbundwerkstoff, Kunststoff oder ähnlichem Material gebildet werden, wobei insbesondere für den rauen Betrieb der Lagerhaltung, auch auf Paletten, eine robuste Ausführungsform aus geeignet stabilem Material zu bevorzugen ist.

[0019] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0020] Nachfolgend soll eine besondere Ausführungsform der Erfindung anhand eines Figurenbeispiels erläutert werden. Dabei zeigt

Fig. 1 eine schematische Faltverbindung nach dem Stand der Technik,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Faltverbindung,

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht der Verbindung und

Fig. 4 die schematische Draufsicht auf einen Faltbehälter mit erfindungsgemäßen Faltverbindungen.

[0021] Fig. 1 zeigt den schon beschriebenen Stand der Technik in schematischer Draufsicht, wobei zwei Behälterseiten A und B mit rechtwinkligen Stirnseiten aneinander grenzen und über ein im Bereich der Stirnseiten aufgebrachtes äußeres Fixiermittel K_A oder alternativ oder ergänzend über ein aufgebrachtes inneres Fixiermittel K_I miteinander verbunden sind. Eine Belastung L in Richtung der dort gezeigten Pfeile führt zu der beschriebenen Ablösung des Fixiermittels K_A bzw. K_I , so dass dieses eine undefinierte Form K_A' bzw. K_I' annimmt

und die Seitenteile A und B nicht mehr definiert aneinander grenzen.

[0022] Fig. 2 zeigt eine erfinderische Lösung dieses Problems, wobei wiederum zwei Seitenteile A und B im Bereich einer Schwenkachse T aneinandergrenzen. Durch ein auf der Außenseite angebrachtes Fixiermittel K_A und ein auf der Innenseite angebrachtes Fixiermittel K_I , die durch ein Verbindungsmittel V miteinander verbunden sind, sind die Seitenteile A und B relativ zueinander fixiert und sowohl um die Schwenkachse T schwenkbar als auch zusätzlich stabilisiert. Darüber hinaus ist der Behälter nach außen weiter abgedichtet.

[0023] Fig. 3 zeigt die Verbindung nach Fig. 2 in einem vergrößerten Ausschnitt.

[0024] Fig. 4 zeigt in schematischer Draufsicht einen Faltbehälter H, der zur besseren Übersicht ohne Deckel und Boden dargestellt ist. Sechs Seitenteile A, B, C, D, E und F sind dabei schwenkbar miteinander verbunden, wobei die Verbindungen an den Ecken der im Wesentlichen rechteckigen (hier sogar quadratischen) Kastenform im Sinne der vorbeschriebenen Erfindung ausgeführt sind. Die aufzubringenden äußeren Fixiermittel K_A und die inneren Fixiermittel K_I sowie die Verbindungsmittel V sind teilweise dargestellt, ebenso wie die Schwenkachsen T, die eine Relativbewegung der Seitenteile zueinander ermöglichen.

[0025] Der erfindungsgemäße Behälter lässt sich besonders leicht zusammenfallen, indem die in Fig. 4 oben und unten dargestellten Seitenteile F, A, D und C in Richtung der jeweils angedeuteten Pfeile nach innen geschwenkt werden. Dadurch bewegen sich die rechts und links dargestellten Seitenteile E und B so weit aufeinander zu, bis sich schließlich die dazwischen gefalteten übrigen Seitenteile berühren und der Behälter damit eine besonders vorteilhafte kompakte Form einnimmt.

Patentansprüche

1. Faltverbindung für einen faltbaren Behälter (H), der aus einem zusammengefalteten Zustand in einen aufgeklappten Zustand überführbar ist,

- a) mit wenigstens einer im wesentlichen ebenen Behälterseite (A), die im aufgeklappten und zusammengefalteten Zustand in einem Grenzbereich (G) an wenigstens eine weitere, im wesentlichen ebene Behälterseite (B) angrenzt,
- b) wobei die Behälterseiten (A, B) im Grenzbereich über ein äußeres Fixiermittel (K_A) und ein inneres Fixiermittel (K_I) um eine Drehachse (T) schwenkbar miteinander verbunden sind,
- c) wobei die Behälterseiten (A, B) im Grenzbereich jeweils durch eine stirnseitige Fläche (A_S , B_S) begrenzt sind

dadurch gekennzeichnet,

- d) **dass** die Fixiermittel (K_A , K_I) auf die Behälterseiten (A, B) aufgebracht und dort befestigt

sind, und

e) **dass** die Fixiermittel (K_A , K_I) an der Drehachse (T) durch ein Verbindungsmittel (V) miteinander verbunden sind, und

f) **dass** die Drehachse (T) gebildet wird durch den Schnitt der beiden zur Behälterinnenseite weisenden Wandflächen der Behälterseiten (A, B).

2. Verbindung nach dem vorigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Verbindungsmittel (V) aus Faden, alternativ oder ergänzend aus Schnur, Klammern, Ringen, Nieten und/oder Draht besteht.
3. Verbindung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Fixiermittel (K_A oder K_I) als flexibles, im Wesentlichen zugfestes Band ausgebildet ist.
4. Verbindung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiermittel (K_A , K_I) die stirnseitigen Flächen (A_S , B_S) im Grenzbereich überdecken.
5. Verbindung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixiermittel (K_A) im aufgeklappten Zustand die stirnseitigen Flächen (A_S , B_S) im Grenzbereich (G) und wenigstens Teile der Außenseiten der Behälterseiten (A, B) überdeckt.
6. Verbindung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixiermittel (K_I) die Innenseiten der aneinander grenzenden Behälterseiten (A, B) miteinander verbindet.
7. Behälter mit wenigstens einer Verbindung nach einem der vorigen Ansprüche.
8. Behälter nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Behälterseite (A, B) im Grenzbereich Holz, Kunststoff, Metall oder Verbundmaterial aufweist.
9. Behälter (H) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens vier aneinander hängende Behälterseiten (A, B, C, D) als das Behältervolumen umlaufende Seitenteile vorgesehen sind, wobei jedes Seitenteil (A, B, C, D) mit wenigstens einem benachbarten Seitenteil über wenigstens ein äußeres Fixiermittel (K_A) und wenigstens ein inneres Fixiermittel (K_I) und wenigstens einer Verbindung (V) verbunden ist, und wobei die Anordnung der miteinander verbundenen Seitenteile (A, B, C, D) zusammenklappbar ist.
10. Behälter (H) nach einem der vorigen Ansprüche, **da-**

durch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Behälterseiten (A, B, C, D) mit einem Behälterdeckel und/oder Behälterboden verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

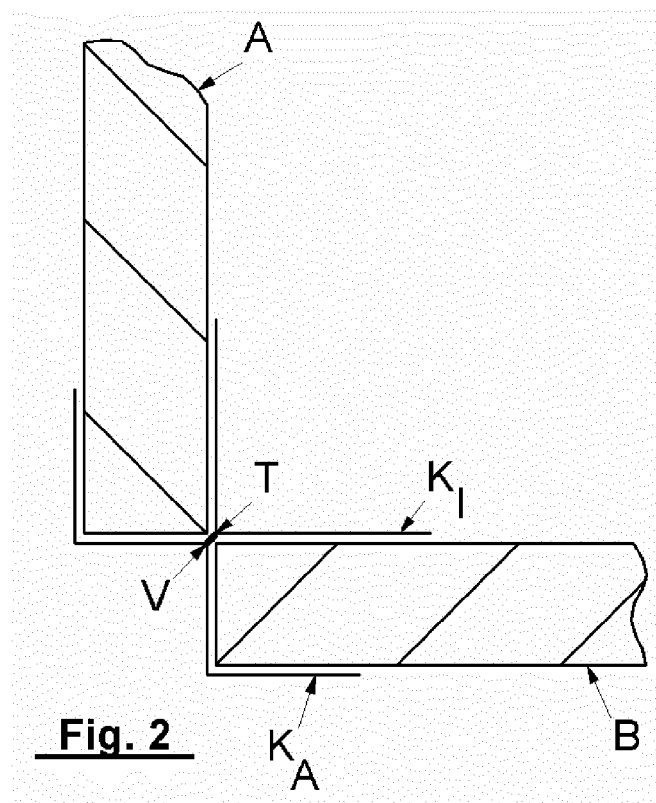
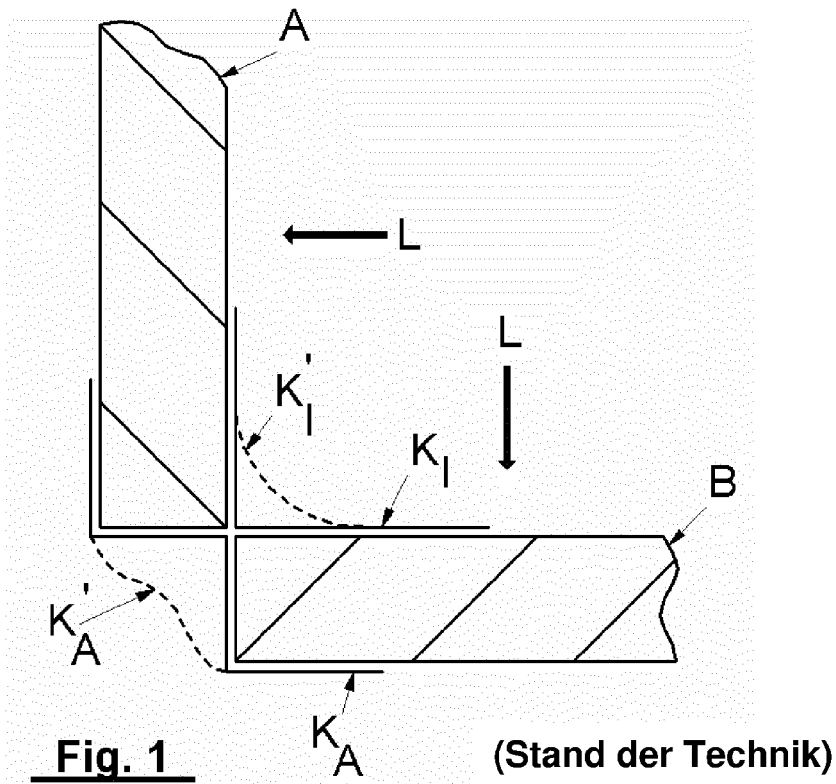
35

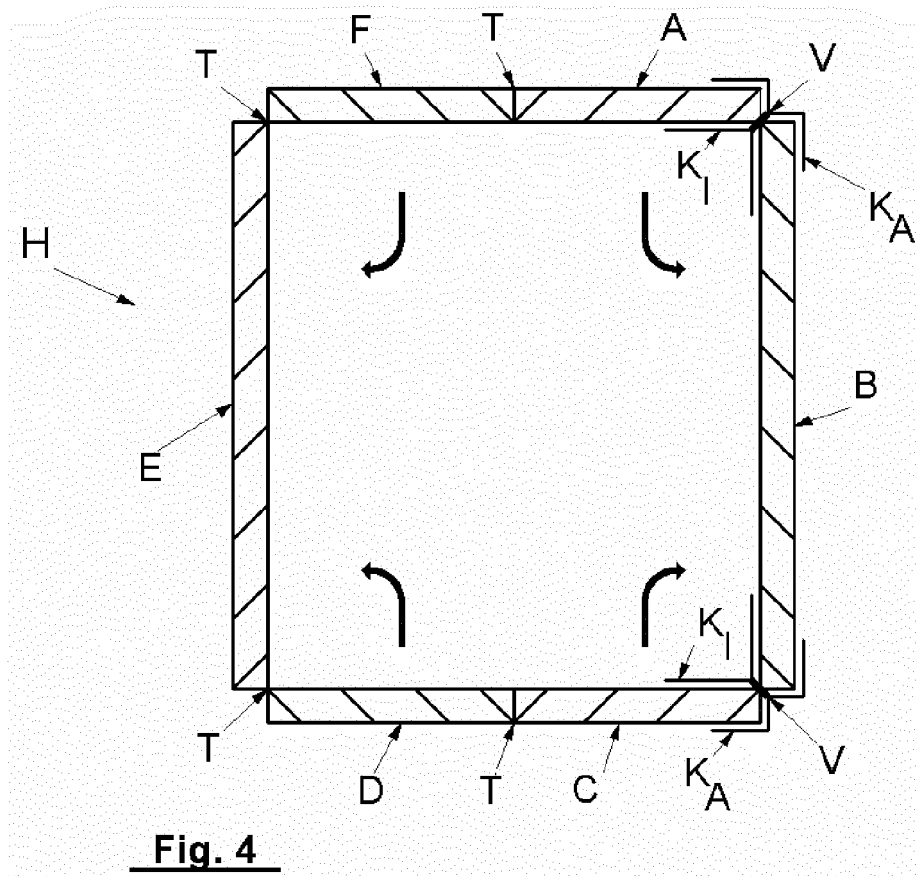
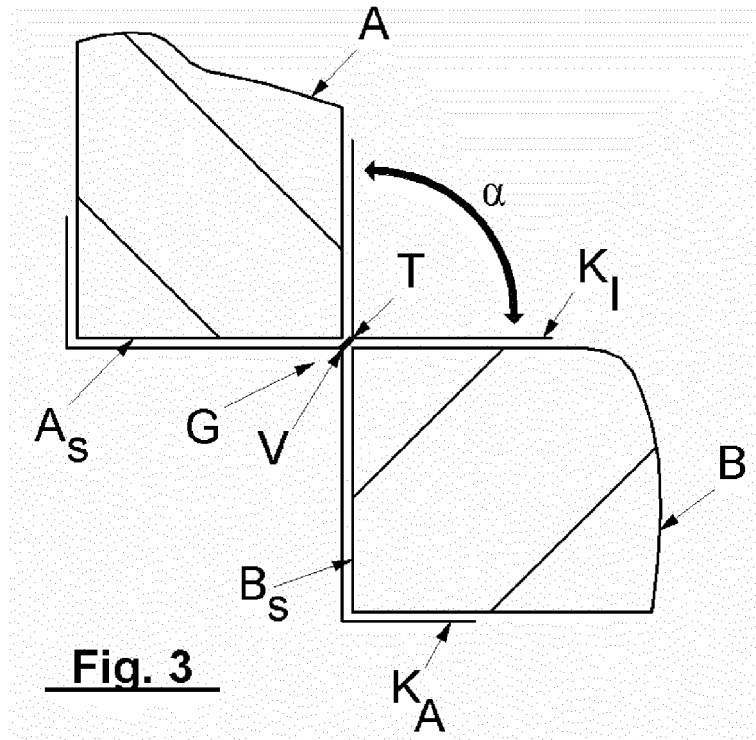
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 40 1027

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 464 784 A1 (GROEP STEVENS INT NV [BE]) 6. Oktober 2004 (2004-10-06) * Spalte 4, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildung 1 *	1-10	INV. E05D1/02 B65D6/20
X	FR 2 609 306 A1 (DELPLANQUE ALAIN [FR]) 8. Juli 1988 (1988-07-08) * Seite 6, Zeile 18 - Seite 10, Zeile 2; Abbildungen 1-5 *	1-10	
X	US 884 067 A (BRUNKE FRED A [US]) 7. April 1908 (1908-04-07) * Seite 2, Zeilen 46-61; Abbildungen 1-10 *	1-10	
A	EP 1 930 245 A1 (GEBHARDT TRANSPORT & LAGERSYS [DE]) 11. Juni 2008 (2008-06-11) * das ganze Dokument *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D E05D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Juli 2012	Prüfer Grondin, David
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 40 1027

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.

09-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1464784 A1	06-10-2004	EP 1464784 A1 WO 2004088073 A1	06-10-2004 14-10-2004
FR 2609306 A1	08-07-1988	KEINE	
US 884067 A	07-04-1908	KEINE	
EP 1930245 A1	11-06-2008	DE 102006057997 A1 EP 1930245 A1	12-06-2008 11-06-2008

EPO FORM P0461

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