



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2013 Patentblatt 2013/05

(51) Int Cl.:
B65D 19/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11405293.9**

(22) Anmeldetag: **25.07.2011**

(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

• **Clemens Lembe**
8575 Bürglen (CH)

(74) Vertreter: **Stäbler, Roman et al**
Keller & Partner
Patentanwälte AG
Schmiedenplatz 5
Postfach
CH-3000 Bern 7 (CH)

(71) Anmelder: **Model AG**
8570 Weinfelden (CH)

(72) Erfinder:
• **Thomas Roeder**
8400 Winterthur (CH)

(54) **Stapelbarer Ladeguträger**

(57) Es wird ein stapelbarer Ladeguträger (20) bereitgestellt, der eine Tragplatte (21) mit mindestens einer durchgehenden Öffnung (3) und ein darin befestigtes Fusselement (4) umfasst. Das Fusselement (4) ist ke-

gelstumpfförmig und im Wesentlichen hohl ausgebildet. Es ist mittels Kraftschluss in der Öffnung der Tragplatte (21) befestigt. Vorzugsweise ist der Kraftschluss durch eine Presspassung hergestellt.

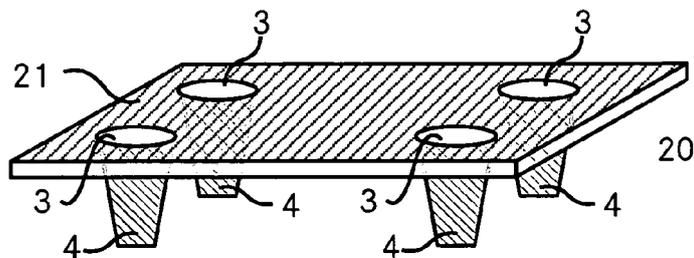


Fig. 6

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Ladegutträger mit einer Tragplatte, die eine durchgehende Öffnung aufweist, wobei in der Öffnung ein kegelstumpfförmiges und im Wesentlichen hohles Fusselement befestigt ist.

Stand der Technik

[0002] Stapelbare Paletten sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden häufig eingesetzt.

[0003] Die DE 10 2007 054 689 A1 beschreibt die Herstellung einer Palette aus einer mehrlagigen Platte und mehreren Fusselementen, welche in Öffnungen der Platte vorgesehen sind. Die Fusselemente werden von oben in die Öffnungen eines unteren Teils der Platte eingesetzt und über Laschen daran angeklebt. Anschliessend wird der obere Teil der Platte angebracht, wobei die Öffnungen im oberen Teil kleiner sind als der Durchmesser der Fusselemente, sodass die Öffnungen einen Absatz aufweisen, an welchem die Fusselemente anliegen und so einen Teil der Tragelast über die obere Kante der Fusselemente auf den oberen Teil der Platte übertragen. Zudem wird die Platte über Laschen, die in das Innere der Fusselemente ragen, verklebt.

[0004] Ein entsprechendes Erzeugnis mit einem reduzierten Durchmesser der Öffnung in der obersten Lage der Tragplatte wird in der DE 103 12 420 B3 und der EP 1 702 853 B1 beschrieben.

[0005] Ähnlich aufgebaut ist der stapelbarer Ladegutträger der DE 20 2004 015 025 U1. Zusätzlich sind an den Aussenflächen der Fusselemente Laschen vorgesehen, die bei übereinander gestapelten Ladegutträgern einen Abstand zwischen der Innenfläche und der Aussenfläche der ineinander gestellten Fusselemente der gestapelten Ladegutträger garantieren. Durch diese Laschen wird verhindert, dass sich die ineinander gestapelten Paletten verkleben.

[0006] Aus der US 3,664,272 ist ein stapelbarer Ladegutträger bestehend aus einer Tragplatte und mehreren von Hohlkörpern gebildeten Fusselementen bekannt, bei dem im Bereich des von der Tragplatte abgewandten Fussendes mehrere, konzentrisch um die Längsachse des jeweiligen Fusses angeordnete und an der Innenseite des Fusses vorgesehene Längsrippen aufweist.

[0007] Schliesslich ist aus der US 5,769,001 ein stapelbarer Ladegutträger bekannt, bei dem an der Aussenfläche zumindest einzelner Füsse des stapelbaren Ladegutträgers durch hohle Lamellen gebildete Abstandshalter vorgesehen sind. Teile dieser Ladegutträger werden in einem Ziehverfahren angefertigt.

[0008] Die EP 0 785 143 B1 beschreibt einen Ladegutträger mit einem becherförmigen Fusselement, wobei der Becher an seinem oberen Ende eine Art Flanschabsatz aufweist, der zwischen die einzelnen Schichten

einer Trägerplatte eingebaut werden kann.

[0009] Diese Paletten weisen alle den Nachteil auf, dass sie, um eine hinreichende Belastbarkeit und Stabilität der Palette zu gewährleisten, eine grosse, durch die verklebten Laschen erreichte Kontaktfläche zwischen der Tragplatte und den Fusselementen bzw. einen zusätzlichen Absatz innerhalb der Lagen der Tragplatte zur Abstützung der Fusselemente benötigen. Dadurch ist die Herstellung solcher Paletten enorm aufwändig, da zuerst die Fusselemente in einen ersten Teil der Tragplatte eingesetzt werden müssen, dort an entsprechenden Laschen verleimt werden müssen, die Tragplatte fertig gestellt werden muss, wobei hierbei die Absätze hergestellt werden, und schliesslich weitere Laschen verleimt werden müssen. Zudem müssen die verklebten Elemente zum Aushärten eine gewisse Zeit fixiert werden.

Darstellung der Erfindung

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, einen dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörigen stapelbaren Ladegutträger zu schaffen, welcher einfacher herzustellen ist und dennoch hinreichend hohe Lasten tragen kann.

[0011] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Ein stapelbarer Ladegutträger umfasst wie erwähnt eine Tragplatte mit einer durchgehenden Öffnung und ein Fusselement, welches in der Öffnung befestigt ist. Das Fusselement ist kegelstumpfförmig und im Wesentlichen hohl ausgebildet. Gemäss der Erfindung ist das Fusselement in der Öffnung mittels Kraftschluss befestigt. Dies im Gegensatz zum Stand der Technik, wo die Fusselemente in den Öffnungen im Wesentlichen über Stoff-(Verklebungen) oder Formschluss (Absätze) in der Tragplatte befestigt sind.

[0012] Unter einer Tragplatte wird im Rahmen der Erfindung ein flaches ebenes Objekt verstanden, das eine geeignete Auflagefläche hat, um Lasten aufzunehmen. Zumeist hat die Tragplatte eine rechteckige Grundform, sie kann aber auch in einer anderen Form ausgestaltet sein, z. B. rund oder dreieckig. Sie kann aber auch anwendungsspezifisch geformt sein. Zudem können die Ecken jeweils bestehen bleiben, aber die Tragplatten können auch abgerundete Ecken aufweisen. Letzteres ist ein Vorteil, falls auf dem Ladegutträger Ware gesichert werden muss. Dazu wird häufig Folie (Schrumpffolie) benutzt, die an Ecken jedoch leicht einreissst. Die Tragplatte weist eine durchgehende Öffnung durch ihre gesamte Dicke auf.

[0013] Das Fusselement ist in der Form eines Kegelstumpfs ausgebildet, also in der Form eines abgeschnittenen Kegels. Hierbei kann der Kegel ein gerader oder ein schräger Kegel sein und die Grundfläche des Kegels kann eine beliebige Form aufweisen, wobei ein gerader Kegel mit einer regelmässigen Grundfläche, beispielsweise einer Ellipse oder einem regelmässigen Vieleck, von Vorteil ist, da die Fusselemente so am besten ineinander gestapelt werden können. Am besten bewährt ha-

ben sich gerade, keiskegelstumpfförmige Fusselemente, da sie gut ineinander stapelbar sind und deren Orientierung bei der Montage in der Tragplatte durch ihre Rotationssymmetrie keine Rolle spielt. Die grössere Rundfläche ist die Grundfläche, die kleinere die Deckfläche. Die dritte Fläche wird als Mantelfläche bezeichnet. Das kegelstumpfförmige Fusselement ist im Wesentlichen hohl ausgebildet. Es ist also höchstens ein Teil des Volumens des Fusselements gefüllt. Im Rahmen der Erfindung ist das Fusselement derart ausgebildet, dass es zumindest im Bereich der Grundfläche hohl und offen ist, d. h. die Grundfläche physikalisch nicht oder zumindest nicht vollständig vorhanden ist. So können mehrere Fusselemente zumindest teilweise ineinander gestapelt werden. Damit die Fusselemente möglichst weit ineinander gestapelt werden können, können diese auch im Bereich ihrer Deckfläche hohl und ohne durchgehende, physikalische Deckfläche ausgebildet sein.

[0014] Das sich verjüngende Fusselement ist durch seine Form mit anderen gleich ausgebildeten Fusselementen stapelbar. Dabei können die Fusselemente als Einzelelemente vor einer Montage gestapelt werden. Aber auch fertige Ladegutträger können mit derart gestalteten Fusselementen gestapelt werden. Daraus resultiert ein geringeres Transport- und Lagervolumen.

[0015] Das Fusselement ist in der Öffnung der Tragplatte mittels Kraftschluss befestigt. Dabei wird eine so grosse Haftung zwischen den zu verbindenden Elementen erzeugt, dass sie bis zu einer gewissen Grenzbelastung daran gehindert werden, sich gegeneinander zu bewegen. Dazu ist es notwendig, dass sich die zu verbindenden Elemente unter einem gewissen Druck berühren, sodass sie durch die Haftreibung gehalten werden.

[0016] Vorteilhaft ist, dass der erfindungsgemässe stapelbare Ladegutträger in einem einfachen Schritt aus einer vorgefertigten Tragplatte mit einer Öffnung und einem vorgefertigten Fusselement hergestellt werden kann. Die Grösse der Öffnung und die Grösse des Fusselements sind derart aufeinander abgestimmt, dass das Fusselement - in jenem Bereich, in welchem es nach der Montage mit der Tragplatte in Berührung ist - zumindest teilweise grösser ist als die Öffnung. Die Montage des Ladegutträgers erfolgt somit einfach, indem das Fusselement mit einem bestimmten Kraftaufwand in die Öffnung gepresst wird. Der Kraftschluss erfolgt durch die Haftreibung zwischen Fusselement und Tragplatte.

[0017] Die Öffnung der Platte verläuft durch die gesamte Dicke der Tragplatte hindurch. Sie ist durch eine zwischen einer Oberseite und einer Unterseite der Tragplatte liegende Schnittfläche definiert. Der Verlauf der Schnittfläche und damit die Form der Öffnung sind hierbei auf die Form des Fusselements abgestimmt. Bei einem geraden kegelstumpfförmigen Fusselement ist die Öffnung entsprechend ebenfalls kreisförmig mit einer kreiszylindrischen oder kegelstumpfförmigen Mantelfläche ausgebildet. Im einfachsten Fall wird eine Öffnung in eine bestehende Platte geschnitten, gestanzt oder ge-

presst, und die Lochfüllung wird entfernt. Die dabei entstehende Oberfläche im inneren Bereich der Tragplatte entspricht der Schnittfläche. Es ist aber auch möglich, die Öffnung bereits bei der Herstellung der Platte vorzusehen. Dies ist insbesondere vorteilhaft bei Materialien, die gespritzt oder gegossen werden. Bei mehrlagigen Tragplatten können die Öffnungen auch hergestellt werden, indem die einzelnen Lagen vor deren Zusammenführung mit Öffnungen versehen und die Lagen dann passend zusammengesetzt werden.

[0018] Die Beschaffenheit der Schnittfläche hängt stark vom Material der Tragplatte ab. Eine Tragplatte aus einem Vollmaterial wird eine nahezu gleichmässige Oberflächenbeschaffenheit der Schnittfläche aufweisen. Bei einem porösen oder löcherigen Material wird die Schnittfläche den Aufbau des Materials widerspiegeln. Auch die Art, wie die Öffnung vorgesehen wird, spielt für die Beschaffenheit der Schnittfläche eine Rolle.

[0019] Grundsätzlich können an der Tragplatte oder am Fusselement auch Laschen oder ähnliche Fortsätze vorgesehen sein, welche nach dem Einpressen des Fusselements in die Tragplatte einen gewissen Beitrag zum Kraftschluss zwischen Fusselement und Tragplatte beitragen. Bei geeigneter Dimensionierung der Öffnungen ist dies jedoch überflüssig, sodass bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Kraftschluss zwischen Tragplatte und Fusselement ausschliesslich zwischen einem Bereich der Schnittfläche der Tragplatte und einem Oberflächenbereich des Fusselements, der einem Bereich des Mantels entspricht, hergestellt ist. Dabei liegt es im Rahmen der Erfindung, dass bei der Montage des Fusselements durch die Reibungskräfte kleine Bereiche des Plattenmaterials im Schnittflächenbereich umgeknickt werden und auf der Oberfläche des Fusselements aufliegen. Auch kann es vorkommen, dass solche umgeknickten Bereiche nahe an einer der Plattenoberflächen entstehen und über diese hinausragen, so dass sie von aussen als kleiner, zumindest teilweise umlaufender Kragen zu sehen sind. Solche Kragen entstehen im Laufe der Herstellungsverfahren, tragen nicht bzw. nur unwesentlich zur Art der Verbindung bei und sind nicht zu verwechseln mit den aus dem Stand der Technik bekannten Laschen, die an der Tragplatte oder an den Fusselementen speziell ausgeformt sind.

[0020] Besonders bevorzugt wird der Kraftschluss durch eine Presspassung hergestellt. Das Fusselement weist in dem Oberflächenbereich, an dem der Kraftschluss vorgesehen ist, einen grösseren Durchmesser auf, als die Öffnung der Tragplatte vor dem Anbringen des Fusselements. Das Fusselement wird in die Öffnung gepresst, und es entsteht eine Verbindung der beiden Elemente, die ausschliesslich darauf beruht, dass sich die beiden Elemente durch die gegenseitige Haftreibung an ihren Berührungsstellen nicht gegeneinander bewegen können.

[0021] Es ist aber auch möglich einen Kraftschluss vorzusehen, bei dem Zwischenteile verwendet werden, um eine direkte Berührung zwischen Tragplatte und Fus-

selement zu verhindern. So kann z. B. eine Hülse zwischen die beiden zu verbindenden Elemente eingesetzt werden, sodass der Kraftschluss nicht direkt zwischen dem Fusselement und der Tragplatte, sondern einerseits zwischen dem Fusselement und der Hülse und andererseits zwischen der Hülse und der Tragplatte hergestellt ist.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist das Fusselement zusätzlich zum Kraftschluss durch einen Stoffschluss, beispielsweise eine Klebung, in der Öffnung der Tragplatte befestigt. Dabei wird ein geeigneter Klebstoff im Bereich der Schnittfläche aufgetragen. Er kann auf der gesamten Fläche verteilt werden. Es ist aber unter Umständen auch von Vorteil, wenn der Klebstoff nur partiell auf die Schnittfläche aufgetragen wird, z. B. in regelmässigen Klebepunkten oder in einer Linie entlang der Schnittfläche.

[0023] Bevorzugt kann der Klebstoff auch auf einen Bereich des anzubringenden Fusselements aufgetragen werden.

[0024] Der Klebstoff wird mit Vorteil auf die zu verbindenden Materialien abgestimmt. Bei einem kartonartigen Material kann dies beispielsweise ein Dispersionsklebstoff wie etwa ein Weissleim sein. In einem anderen Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, einen Polyurethan-Klebstoff (PU-Klebstoff) zu verwenden. Dabei hat sich gezeigt, dass es gerade für das Verkleben mit aufschäumenden Klebstoffen von Vorteil ist, wenn die Schnittfläche Vertiefungen aufweist, in die der Klebstoff vorgelegt werden kann. Beim anschliessenden Verkleben wird auf diese Weise nicht ein Grossteil des Klebstoffs nach aussen verdrängt.

[0025] In dieser Art zusätzlich verklebte Ladegutträger zeichnen sich durch eine erhöhte Tragfähigkeit aus.

[0026] Bevorzugt ist die Tragplatte aus Holz, Kunststoff, Papier-, Karton- und/oder Pappe-Material hergestellt, aber auch weitere Materialien sind denkbar. Besonders bevorzugt besteht die Tragplatte aus Papier-, Karton- und/oder Pappe-Material.

[0027] Unter Papier-, Karton- und/oder Pappe-Material wird jegliches Flachmaterial aus Papier, Karton oder Pappe verstanden. Karton besteht in der Regel aus Lagen von Papier unterschiedlicher Dicke und ggf. aus unterschiedlichem Material. Üblicherweise werden die Lagen ohne Einsatz von Klebstoff miteinander verpresst, es gibt aber auch geklebte Kartons. Mit einer Grammatur von 150 - 600 g/m² steht Karton zwischen den Materialien Papier und Pappe. Ab einer Grammatur von über 600 g/m², was ungefähr einer Dicke von 1,5 mm entspricht, handelt es sich um Pappe. Das Material kann ein- oder mehrlagig oderwellig sein.

[0028] Eine Tragplatte ist bevorzugt aus einem dieser Materialien gebildet. Die Erfindung schliesst aber auch Tragplatten ein, die aus mindestens zwei Materialien bestehen.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Tragplatte mehrere Lagen, wobei es sich insbesondere um zwei, drei oder vier Lagen handelt. Ganz beson-

ders bevorzugt handelt es sich um drei-lägige Tragplatten.

[0030] Eine drei-lagige Tragplatte weist eine besonders gute Stabilität und Tragfähigkeit im Verhältnis zu ihrem Gewicht auf. Platten mit weniger Lagen, also mit zwei Lagen oder gar nur einer, können deutlich weniger belastet werden. U. U. erfüllt das jedoch die an den Ladegutträger gestellten Anforderungen. Eine solche Tragplatte ist dann verhältnismässig leicht. Eine Tragplatte mit mehr als drei Schichten weist im Verhältnis nur noch geringe Verbesserungen in der Stabilität auf, wird jedoch durch die zusätzlichen Schichten immer schwerer. Es kann jedoch von Vorteil sein, solch stabilere Tragplatten zu verwenden.

[0031] Besonders bevorzugt ist jede Lage einer Tragplatte aus Pappe ausgebildet. Insbesondere bestehen die Lagen aus Wellpappe.

[0032] Wellpappe ist besonders leicht und dabei relativ stabil. Im einfachsten Fall besteht sie aus mindestens einer glatten und einer gewellten Papierbahn (einseitige Wellpappe). Normalerweise werden glatte und gewellte Papierbahnen im Wechsel miteinander verklebt, üblich sind Wellpappen mit bis zu sieben Lagen, d. h. mit vier Lagen aus glattem und drei Lagen aus gewelltem Papier (dreiwellige Pappe).

[0033] Es können auch Tragplatten vorgesehen sein, die eine Lage oder mehrere bzw. auch alle Lagen aus einem anderen Material aufweisen.

[0034] Insbesondere wird die Tragplatte aus einem einzigen Stück Pappe durch Falten gebildet. Eine solche Tragplatte weist eine erhöhte Stabilität auf. Zudem entfällt bei ihrer Herstellung das Zuschneiden der einzelnen Lagen.

[0035] Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung Tragplatten vorzusehen, die aus einzelnen Lagen hergestellt worden sind. Werden besonders grosse Platten hergestellt, kann es unpraktisch sein, mit zu grossen Elementen zu arbeiten. Auch die Dicke einer einzelnen Lage kann dabei eine Rolle spielen. Ist eine einzelne Lage zu dick, so kann sie nicht mehr sauber gefaltet werden. Es ist dann von Vorteil, die Tragplatte aus mehreren einzelnen Lagen anzufertigen.

[0036] Es können auch Tragplatten verwendet werden, die Lagen enthalten, die durch Faltung entstanden sind, und zusätzlich einzelne zugeschnittene Lagen aufweisen.

[0037] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Durchmesser der Öffnung in der Tragplatte vor dem Befestigen der Fusselemente über die gesamte Dicke der Tragplatte konstant. Beim Anfertigen der Öffnung durch Stanzen, Schneiden o. ä. wird also eine zylinderförmige Lochfüllung entfernt. Es ist einfach, eine solche Öffnung vorzusehen. Die Herstellung einer Tragplatte mit einer derart ausgestalteten Öffnung ist deshalb preiswert.

[0038] Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, die Öffnung derart vorzusehen, dass sie z. B. in der Mitte zwischen der Ober- und Unterseite der Tragplatte, eine ril-

len- oder nutförmige Vertiefung für einen sich ausdehnenden Klebstoff aufweist. Insgesamt ist aber vor dem Anbringen der Fusselemente die Öffnung an der Oberseite der Tragplatte gleich gross, wie die Öffnung an ihrer Unterseite.

[0039] Die Tragplatte weist hierbei vor dem Einbringen des Fusselements eine Öffnung mit einem Durchmesser auf, der kleiner ist, als der Durchmesser des Fusselements in dem Oberflächenbereich, der nach dem Einbringen des Fusselements am Kraftschluss beteiligt ist. Durch das Einbringen des Fusselements wird die Öffnung mindestens partiell aufgeweitet, so dass sie im montierten Zustand eine veränderte Form aufweist.

[0040] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Öffnung der Tragplatte vor dem Befestigen der Fusselemente trichterförmig ausgebildet; sie weist an der Oberseite der Tragplatte einen grösseren Durchmesser auf als an der Unterseite. Eine entsprechende Lochfüllung hat demnach die Form eines Kegelstumpfs.

[0041] Die Öffnung ist an der Oberseite der Tragplatte kleiner, als der Durchmesser des Fusselements im jeweiligen Oberflächenbereich, der nach dem Anbringen des Fusselements am Kraftschluss beteiligt ist.

[0042] Eine trichterförmige Öffnung in der Tragplatte ist aufwändiger herzustellen. Sie erleichtert aber das Einbringen eines Fusselements, da bei der Montage weniger Druck ausgeübt werden muss. Zudem kann so nach der Montage ein gleichmässiger Druck im Bereich der Schnittfläche erreicht werden. Besonders bei Tragplatten aus starren Materialien ist diese Form der Öffnung vorteilhaft.

[0043] Bevorzugt umfasst ein erfindungsgemässer Ladegutträger mindestens zwei, vorzugsweise vier bis zehn Fusselemente. Es kann aber auch nur ein Fusselement oder mehr als zehn Fusselemente vorgesehen sein. Die Fusselemente sind in einer entsprechenden Anzahl Öffnungen in der Tragplatte befestigt. Die Tragplatte kann zusätzliche Öffnungen aufweisen, in denen kein Fusselement vorgesehen ist. Die Fusselemente sind möglichst gleichmässig an der Tragplatte verteilt.

[0044] Vorteilhaft ist, wenn die Höhe der Fusselemente sowie ihre Anordnung an einer Platte derart gewählt sind, dass der Ladegutträger von einem Hubwagen/Gabelstapler angehoben werden kann. Derart ausgebildete Ladegutträger eignen sich für den Transport und die Lagerung gestapelter Produkte unterschiedlicher Art.

[0045] Die Fusselemente sind aus Holz, Kunststoff, Papier-, Karton- und/oder Pappematerial hergestellt. Besonders bevorzugt bestehen sie aus Pappe. Sie sind robust, halten hohe Lasten aus und sind rezyklierbar.

[0046] Für besonders hohe Lasten oder für eine Verwendung bei hoher Luftfeuchtigkeit wie z. B. in Gewächshäusern können aber auch Fusselemente aus anderen Materialien wie beispielsweise aus Kunststoff oder auch aus Metall gewählt werden.

[0047] Optional weist der Ladegutträger einen Abstandshalter auf. Dieser Abstandshalter befindet sich bevorzugt an der Unterseite der Tragplatte im Bereich eines

oder mehrerer Fusselemente. Dieser Abstandshalter hält die ineinander gestapelten Ladegutträger in einem bestimmten Mindestabstand zueinander und erleichtert so das Entnehmen der einzelnen Ladegutträger aus einem Stapel. Unter einem bestimmten Druck, z. B. unter der Eigenlast des Palettenstapels, können sich die einzelnen Ladegutträger ansonsten verkeilen und dann nur unter grossem Kraftaufwand separiert werden. Möglicherweise werden sie dabei auch beschädigt.

[0048] Der Abstandshalter kann in der Form einer Lasche, gebildet aus einer untersten Lage einer Tragplatte, vorliegen. Diese Lasche trägt nicht oder höchstens äusserst unwesentlich dazu bei, die Tragplatte und das jeweilige Fusselement miteinander zu verbinden. Vielmehr erleichtert sie die Trennung zweier Ladegutträger.

[0049] Alternativ kann der Abstandshalter auch aus einem separaten keilförmigen Element bestehen, das an der Unterseite der Tragplatte befestigt wird.

[0050] Der Abstandshalter kann sich aber auch an der Oberseite der Tragplatte befinden.

[0051] In einer bevorzugten Variante des Ladegutträgers schliesst die obere Kante des Fusselements mit der Oberseite der Tragplatte ab. Das bedeutet, dass der Bereich der Mantelfläche des Fusselements, der in Kontakt zur Tragplatte steht, in seiner Höhe der Dicke der Platte entspricht und maximal oben am Fusselement vorliegt.

[0052] Es kann jedoch auch von Vorteil sein, wenn ein bestimmter Abschnitt des Fusselements über die Oberseite der Platte hinausragt. So kann dieser überstehende Teil des Fusselements z. B. als Anbringungspunkt für mögliche Aufbauten dienen.

[0053] Es ist auch durchaus möglich, die Fusselemente nur partiell von unten in die Öffnungen der Tragplatte ragen zu lassen. So ist es denkbar, dass dadurch eine ganz bestimmte Fusshöhe erreicht wird, ohne dass andere Fusselemente hergestellt werden müssen.

[0054] In einem Verfahren zur Herstellung eines Ladegutträgers, insbesondere eines Ladegutträgers wie vorgängig beschrieben, wird ein kegelstumpfförmiges und im Wesentlichen hohles Fusselement in einer durchgehenden Öffnung einer Tragplatte befestigt. Erfindungsgemäss wird das Fusselement in der Öffnung mittels Kraftschluss befestigt.

[0055] Dieses Verfahren ist äusserst einfach durchzuführen, da lediglich ein vorgefertigtes Fusselement in einer entsprechenden Öffnung einer vorgefertigten Tragplatte befestigt werden muss. Ansonsten sind keine weiteren Arbeitsschritte notwendig.

[0056] Besonders bevorzugt wird in diesem Verfahren eine Tragplatte verwendet, deren Öffnung durch eine zwischen einer Oberseite und einer Unterseite der Tragplatte liegende Schnittfläche definiert ist. Die beim Anfertigen der Öffnung entstehende Oberfläche im inneren Bereich der Tragplatte entspricht der Schnittfläche, oder sie wurde bereits beim Anfertigen der Platte durch Giesen oder Spritzen des Materials in eine entsprechende Form gebildet. Der Kraftschluss zwischen Tragplatte und Fusselement wird ausschliesslich zwischen einem Be-

reich dieser Schnittfläche der Tragplatte und einem Oberflächenbereich des Fusselements, der einem Bereich des Mantels entspricht, hergestellt.

[0057] Optional wird vor dem Einbringen des Fusselements in einem Bereich der Schnittfläche oder in einem Oberflächenbereich des Fusselements ein Klebstoff aufgetragen. Anschliessend wird das Fusselement in der Öffnung der Tragplatte befestigt. Der Klebstoff verstärkt den Zusammenhalt der Tragplatte und des Fusselements. So wird zusätzlich zum Kraftschluss ein Stoffschluss zwischen Fusselement und Tragplatte hergestellt.

[0058] Das Verfahren kann einen weiteren Schritt aufweisen, in dem an der Tragplatte eines fertigen Ladegutträgers eine zusätzliche Aussenlage als Aussenverkleidung angebracht wird. Diese Aussenlage besteht aus einem Material, das sich z. B. leicht bedrucken lässt. Die Aussenlage kann sich über grosse Bereiche der Tragplatte erstrecken. Dennoch müssen mindestens Aussparungen in Bereichen der Öffnungen vorgesehen sein, damit die Ladegutträger weiterhin gestapelt werden können. Dabei können die Öffnung bzw. die Öffnungen der zusätzlichen Aussenlage derart ausgebildet sein, dass diese auf der oberen Kante des Fusselements wenigstens teilweise aufliegt. Die zusätzliche Aussenlage bietet dadurch jedoch trotzdem keinen wesentlichen Beitrag zur Befestigung des Fusselements bzw. der Fusselemente in der Tragplatte des Ladegutträgers, ein ggf. auftretender Formschluss ist nicht relevant für dessen Tragfähigkeit.

[0059] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0060] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 einen erfindungsgemässen Ladegutträger umfassend eine Tragplatte mit einer Öffnung, in der ein kugelstumpfförmiges Fusselement angebracht ist;
- Fig. 2a,b den Aufbau eines hohlen und eines partiell hohlen Fusselements;
- Fig. 2c einen Querschnitt durch ein speziell gestaltetes Fusselement;
- Fig. 3a,b alternative Grundformen von Tragplatten;
- Fig. 4a,b die Seitenansicht einer einlagigen bzw. dreilagigen Tragplatte;
- Fig. 5 eine Schnittfläche einer Öffnung;

Fig. 6 einen typischen Ladegutträger mit einer rechteckigen Tragplatte mit vier Öffnungen mit jeweils einem Fusselement;

5 Fig. 7a,b eine alternative Ausführungsform mit einer rechteckigen Tragplatte mit sechs Öffnungen und mit sechs bzw. vier Fusselementen;

10 Fig. 8a-c relative Positionen eines Fusselements in einer Öffnung;

Fig. 9a,b das Anbringen eines Fusselements an einer Tragplatte mit einer Öffnung, die im Durchmesser konstant ist;

15 Fig. 10a,b das Anbringen eines Fusselements an einer Tragplatte mit einer trichterförmigen Öffnung;

20 Fig. 11 a,b zwei Ladegutträger mit Abstandshaltern.

Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

25 Wege zur Ausführung der Erfindung

[0061] Fig. 1 zeigt einen ersten erfindungsgemässen Ladegutträger 1. Er besteht aus einer rechteckigen Tragplatte 2, die in ihrer Mitte eine Öffnung 3 aufweist. In der Öffnung 3 ist ein kegelstumpfförmiges Fusselement 4 befestigt, beispielsweise eingepresst.

30 **[0062]** Fig. 2a zeigt ein kegelstumpfförmiges hohles Fusselement 4 und seine Geometrie. Das Fusselement 4 weist zwei kreisrunde Flächen auf, die parallel zueinander im Abstand h ausgerichtet sind. Die Fläche mit dem grösseren Radius R entspricht der Grundfläche 5, während die Fläche mit dem kleineren Radius r als Deckfläche 6 bezeichnet wird. Der Abstand h zwischen den beiden Flächen entspricht der Höhe des Fusselements 4. Die Aussenfläche zwischen den beiden Flächen wird als Mantelfläche 7 bezeichnet und weist eine Mantellinie m auf.

35 **[0063]** Das Fusselement 4 kann z. B. eine Höhe h von 12.5 cm aufweisen, bei einem Radius R der Grundfläche 5 von 4.6 cm und einem Radius r der Deckfläche von 2.9 cm. Das Fusselement 4 ist hohl ausgebildet, d. h. es besteht nur aus einer Mantelfläche 7. Diese Mantelfläche 7 weist eine gewisse Wandstärke 8 auf, z. B. 0.4 cm.

40 **[0064]** Fig. 2b zeigt ein partiell gefülltes Fusselement 9, welches nicht durchgehend hohl ist. Ein Teil 10 des Kegelstumpfvolumens an der Seite der Deckfläche 6 besteht aus einem Material. Zur Grundfläche 5 hin ist das Fusselement 9 hohl ausgebildet, so dass mehrere derart aufgebaute Elemente ineinander gestapelt werden können.

55 **[0065]** In Fig. 2c ist ein besonders bevorzugtes Fusselement 42 gezeigt. Die Ränder 43 dieses Fusselements 42 an seiner Seite mit dem kleineren Durchmesser

r sind nach innen gewölbt. Diese Gestaltungsform bietet eine höhere Stabilität.

[0066] Fig. 3a, b zeigen alternative Grundformen von Tragplatten. Im Gegensatz zur rechteckigen Tragplatte 2 in Fig. 1 ist die Tragplatte 11 in der Fig. 3a kreisrund ausgebildet. Sie weist in ihrer Mitte eine Öffnung 3 zum Anbringen eines Fusselements auf. In der Fig. 3b ist eine dreieckige Tragplatte 12 gezeigt. Diese weist drei Öffnungen 3 zum Anbringen von Fusselementen auf. Diese sind jeweils in den Ecken angeordnet. Es ist aber auch denkbar, dass sie in der Mitte der Kanten vorgesehen sind. Bei einem grossen Mass der dreieckigen Tragplatte kann zudem ein weiteres Fusselement in der Mitte der Platte vorgesehen sein.

[0067] Fig. 4a,b zeigen jeweils einen Querschnitt durch eine Tragplatte. In Fig. 4a ist eine einlagige Tragplatte 13 mit einer Plattenstärke d abgebildet. Dagegen ist in Fig. 4b eine drei-lagige Tragplatte 14 aufgebaut. Diese besteht aus drei Lagen, die jeweils aus einem anderen Material A, B, C bestehen. Dabei handelt es sich z. B. um Pappe (A), Holz (B) und Karton (C). Diese Lagen können jeweils die gleiche Stärke aufweisen oder auch unterschiedlicher Stärke sein. Es ist auch möglich, dass ein Material, z. B. Karton, in verschiedenen Stärken die Schichten bildet. Ebenso können alle drei Lagen aus einem Material einer Stärke bestehen. Die einzelnen Lagen sind miteinander verpresst und/oder verklebt. Eine drei-lagige Platte aus Wellpappe kann z. B. eine Stärke d von ca. 2 cm aufweisen.

[0068] In Fig. 5 ist schematisch ein Querschnitt durch eine Tragplatte 2 dargestellt, und es ist die Schnittfläche 15 gezeigt, die sich zwischen der Oberseite 16 und Unterseite 17 der Tragplatte 2 befindet und die Begrenzung der Öffnung 3 darstellt. Die Schnittfläche 15 erstreckt sich über die gesamte Plattenstärke d. Über diese Schnittfläche 15 der Öffnung 3 wird der Kraftschluss zu einem Fusselement hergestellt.

[0069] Fig. 6 zeigt einen typischen Ladegutträger 20 mit einer rechteckigen Tragplatte 21 mit vier Öffnungen 3 mit jeweils einem Fusselement 4. Die Tragplatte 21 ist z. B. 60 x 40 x 2 cm gross. Die vier Öffnungen 3 sind in der Nähe der Ecken vorgesehen. In jeder Öffnung ist ein Fusselement 4 angebracht.

[0070] Fig. 7a,b zeigen zwei weitere erfindungsgemässe Ladegutträger 22 und 23. Beide Ladegutträger weisen eine rechteckige Tragplatte 24 auf, die insgesamt sechs Öffnungen 3 aufweist. Der Ladegutträger 22 weist in jeder der sechs Öffnungen 3 jeweils ein Fusselement 4 auf. Im Gegensatz dazu sind beim Ladegutträger 23 nur in vier der sechs Öffnungen 3 Fusselemente 4 angebracht.

[0071] In Fig. 8a-c sind drei Möglichkeiten für einen Kraftschluss zwischen einem Bereich der Schnittfläche 15 der Tragplatte 2 und einem Oberflächenbereich des Fusselements 4 gezeigt. Dabei unterscheiden sich die Beispiele in der relativen Anordnung der beiden Elemente.

[0072] In Fig. 8a wird nicht der gesamte Bereich der

Schnittfläche 15 genutzt. Das Fusselement 4 ist in der Tragplatte 2 versenkt. Der Kraftschluss 30 findet nur über einen Teil der Tragplattenstärke statt. In Fig. 8b ist das Fusselement derart angebracht, dass es mit seinem oberen Rand mit der Oberseite der Tragplatte 2 abschliesst. Der Kraftschluss findet über die gesamte Schnittfläche 15 der Tragplatte statt. Der entsprechende Oberflächenbereich des Fusselements 4 ist der oberste Abschnitt. Es ist auch möglich, das Fusselement 4 weniger tief in die Tragplatte 2 zu pressen, so dass der obere Rand des Fusselements 4 über die Oberseite der Tragplatte 2 hinausragt. Diese Situation ist in Fig. 8c abgebildet. Der Kraftschluss 30 erfolgt über die gesamte Schnittfläche 15 der Tragplatte und über einen Oberflächenbereich des Fusselements 4, der nicht dem obersten Bereich des Fusselements 4 entspricht.

[0073] In Fig. 9a,b ist das Anbringen eines Fusselements 4 in der Öffnung 40 einer Tragplatte 2 gezeigt, wobei die Öffnung 40 vor dem Anbringen des Fusselements 4 einen zylindrischen Durchmesser aufweist. Das bedeutet, dass der Durchmesser der Öffnung 40 in der Tragplatte 2 vor dem Befestigen des Fusselements 4 über die gesamte Dicke d der Tragplatte 2 konstant ist. Der Durchmesser der Öffnung 40 ist kleiner als der Durchmesser des Fusselements in dem Oberflächenbereich, der nach dem Anbringen des Fusselements 4 am Kraftschluss beteiligt sein wird (Fig. 9a). Beim Anbringen des Fusselements 4, z. B. durch Einpressen, wird die Öffnung aufgeweitet und somit dauerhaft verformt (Fig. 9b). Das Anbringen eines Fusselements 4 an einer Tragplatte 2 mit einer trichterförmigen Öffnung 41 ist dagegen in Fig. 10a,b gezeigt. Die Öffnung 41 weist an der Oberseite der Tragplatte 2 einen grösseren Durchmesser auf, als an der Unterseite. Die Öffnung 41 ist an der Oberseite der Tragplatte 2 ein wenig kleiner, als der Durchmesser des Fusselements 4 im jeweiligen Oberflächenbereich, der nach dem Anbringen des Fusselements 4 am Kraftschluss beteiligt ist (Fig. 10a). Durch das Anbringen des Fusselements wird die Öffnung ggf. ein wenig aufgeweitet, jedoch nicht grundlegend in ihrer Form verändert (Fig. 10b).

[0074] In Fig. 11a ist ein Ladegutträger 50 abgebildet, der an der Unterseite seiner Tragplatte 51 im Bereich des angebrachten Fusselements 4 einen keilförmigen Abstandshalter 52 aufweist. Beim Stapeln verhindert der Abstandshalter 52, dass sich die einzelnen Ladegutträger 50 ineinander verkeilen. Im Unterschied dazu ist in der Fig. 11b ein Ladegutträger 53 gezeigt, dessen Abstandshalter 54 als Lasche, geformt aus einer unteren Schicht der Tragplatte 51, ausgebildet ist.

[0075] Die vorstehend genannten Ausführungsbeispiele sind lediglich als illustrative Beispiele zu verstehen, welche im Rahmen der Erfindung beliebig abgewandelt werden können.

[0076] So sind auch weitere Plattengrundformen bzw. grössere oder kleinere Tragplatten einsetzbar. Auch die Abmessungen der Fusselemente können variiert werden.

[0077] Es können partiell gefüllte Fusselemente an die Tragplatten montiert werden, die im Vergleich zu den hohlen Fusselementen eine grössere Stabilität und/oder durch einen tieferen Schwerpunkt eine bessere Standfestigkeit aufweisen. Dies ist vor allem von Vorteil bei Ladegutträgern mit nur einem Fusselement.

[0078] Die Anordnung der Fusselemente kann beliebig gestaltet werden. Sie können insbesondere an den Ecken und Kanten der Tragplatten vorgesehen sein. Bei hohen Belastungen sind Fusselemente in der Mitte der Tragplatte von Vorteil.

[0079] Zusammenfassend ist festzustellen, dass der vorliegende stapelbare Ladegutträger einfach aus vorgefertigten Elementen zu montieren ist, wobei er dennoch eine hinreichend grosse Stabilität und Tragfähigkeit aufweist.

Patentansprüche

1. Stapelbarer Ladegutträger (1), umfassend eine Tragplatte (2) mit einer durchgehenden Öffnung (3) und ein in der Öffnung befestigtes Fusselement (4), wobei das Fusselement kegelstumpfförmig und im Wesentlichen hohl ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fusselement (4) in der Öffnung (3) mittels Kraftschluss befestigt ist.
2. Stapelbarer Ladegutträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (3) durch eine zwischen einer Oberseite (16) und einer Unterseite (17) der Tragplatte (2) liegende Schnittfläche (15) definiert ist und der Kraftschluss ausschliesslich zwischen einem Bereich der Schnittfläche (15) der Tragplatte (2) und einem Oberflächenbereich des Fusselements (4) hergestellt ist.
3. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftschluss durch eine Presspassung hergestellt ist.
4. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fusselement (4) zusätzlich durch einen Stoffschluss, beispielsweise eine Klebung, in der Tragplatte (2) befestigt ist.
5. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatte (2) aus Holz, Kunststoff, Papier-, Karton- und/oder Pappe-Material hergestellt ist, vorzugsweise aus Papier-, Karton- und/oder Pappe-Material besteht.
6. Stapelbarer Ladegutträger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatte (14) mehrere Lagen umfasst, wobei es sich insbesondere um zwei, drei oder vier, vorzugsweise um drei Lagen handelt.
7. Stapelbarer Ladegutträger nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Lage aus Pappe, insbesondere aus Wellpappe, besteht.
8. Stapelbarer Ladegutträger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatte (2) ein einziges Stück gefaltete Pappe umfasst.
9. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (3) der Tragplatte (2) vor dem Befestigen der Fusselemente (4) einen konstanten Durchmesser über eine gesamte Dicke (d) der Tragplatte (2) aufweist.
10. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (3) der Tragplatte (2) vor dem Befestigen der Fusselemente (4) trichterförmig ausgebildet ist und sich zur Oberseite (16) hin weitet.
11. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens zwei, vorzugsweise vier bis zehn Fusselemente (4) umfasst, die in einer entsprechenden Anzahl Öffnungen (3) befestigt sind.
12. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fusselemente (4) aus Holz, Kunststoff, Papier-, Karton- und/oder Pappe-Material hergestellt sind, vorzugsweise aus Pappe bestehen.
13. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite (17) der Tragplatte (2) im Bereich eines Fusselements (4) jeweils ein Abstandshalter (52) vorgesehen ist, wobei der Abstandshalter (52) vorzugsweise als aus einer Lage der Tragplatte geformte Lasche ausgebildet ist.
14. Stapelbarer Ladegutträger nach einem der Ansprüche 1 - 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine obere Kante des Fusselements (4) mit der Oberseite (16) der Tragplatte (2) abschliesst.
15. Verfahren zur Herstellung eines stapelbaren Ladegutträgers, insbesondere nach einem der Ansprüche 1-14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein kegelstumpfförmiges und im Wesentlichen hohles Fusselement (4) in einer durchgehenden Öffnung (3) einer Tragplatte (2) mittels Kraftschluss befestigt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (3) durch eine zwischen einer Oberseite (16) und einer Unterseite (17) der

Tragplatte (2) liegende Schnittfläche (15) definiert wird und der Kraftschluss ausschliesslich zwischen einem Bereich einer Schnittfläche (15) der Tragplatte (2) und einem Oberflächenbereich des Fusselements (4) hergestellt wird.

5

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 - 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Oberflächenbereich des Fusselements (4) Klebstoff aufgetragen wird, bevor das Fusselement (4) in der Öffnung (3) der Tragplatte (2) befestigt wird.

10

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 - 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aussenverkleidung angebracht wird.

15

20

25

30

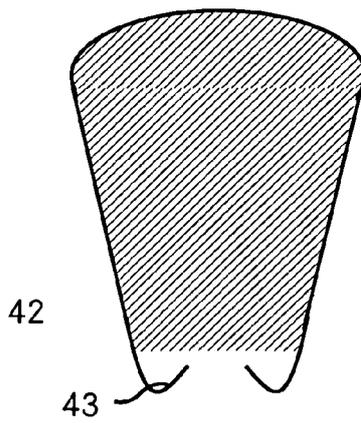
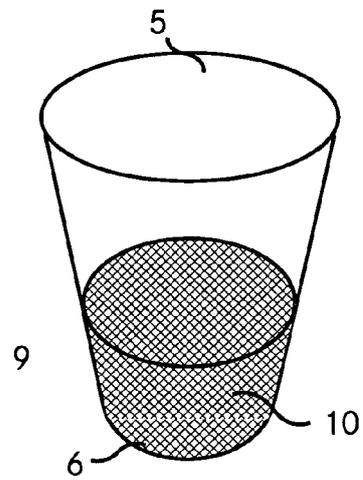
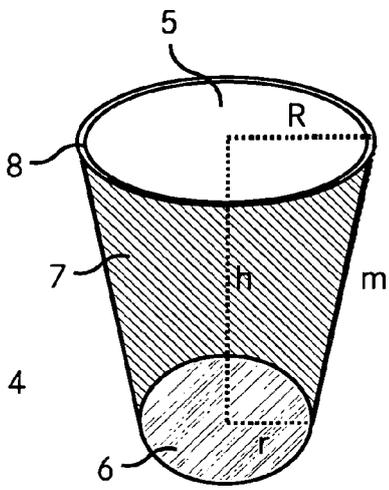
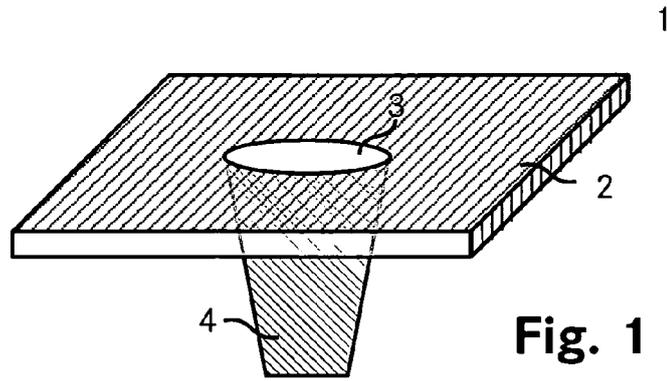
35

40

45

50

55



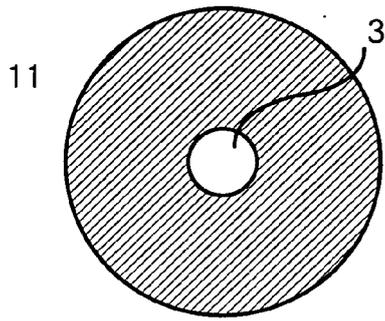


Fig. 3a

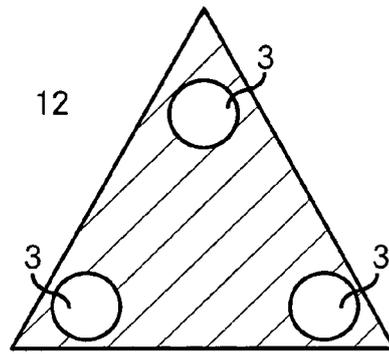


Fig. 3b

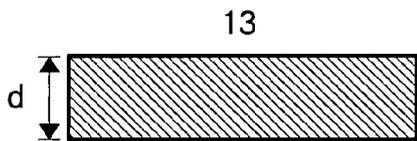


Fig. 4a

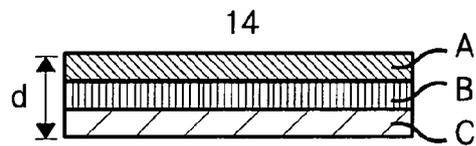


Fig. 4b

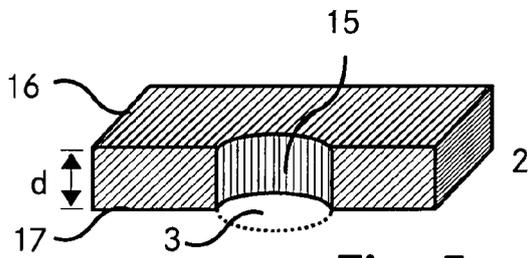


Fig. 5

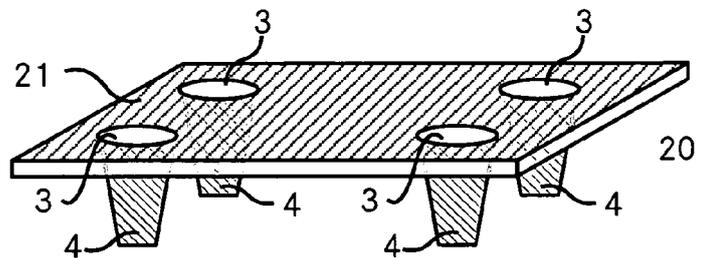


Fig. 6

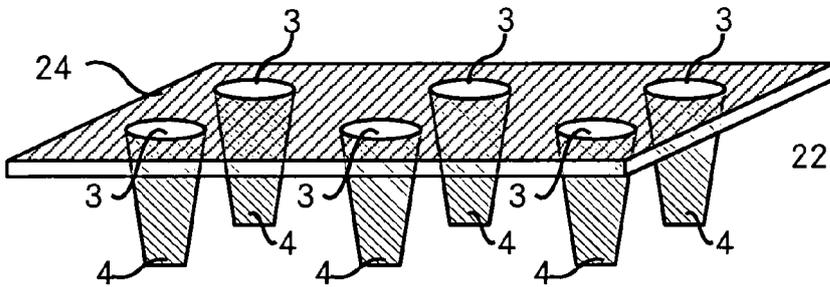


Fig. 7a

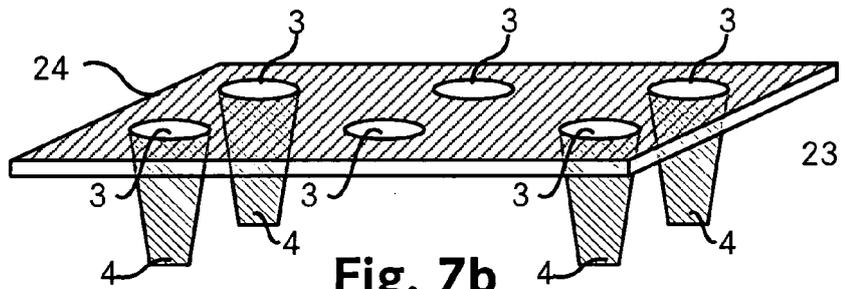


Fig. 7b

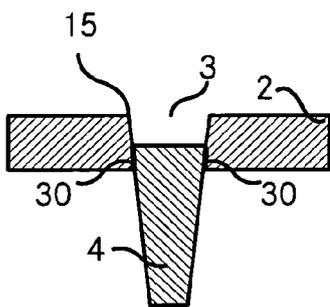


Fig. 8a

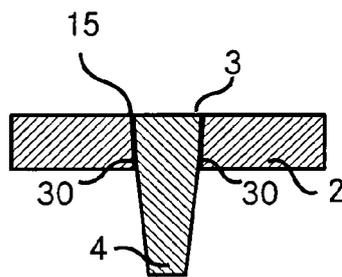


Fig. 8b

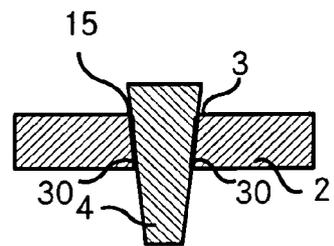
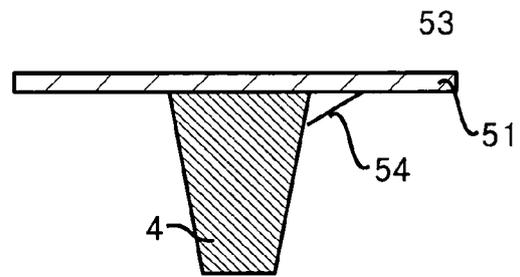
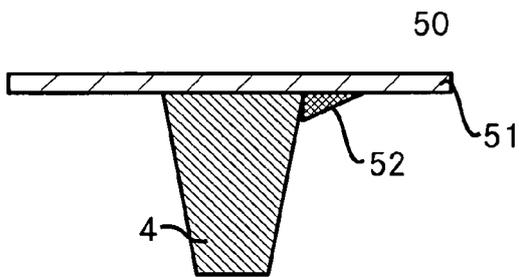
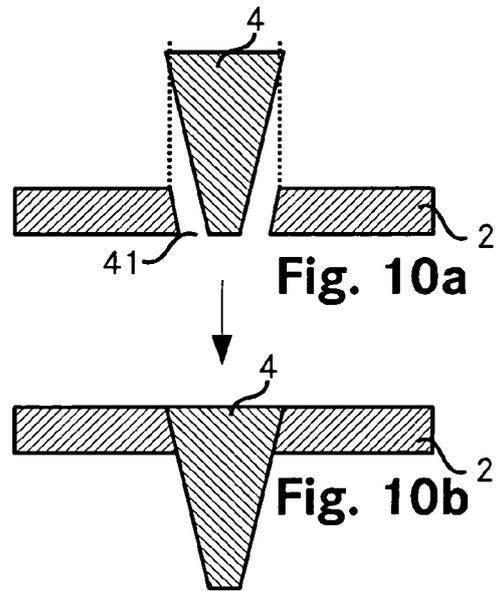
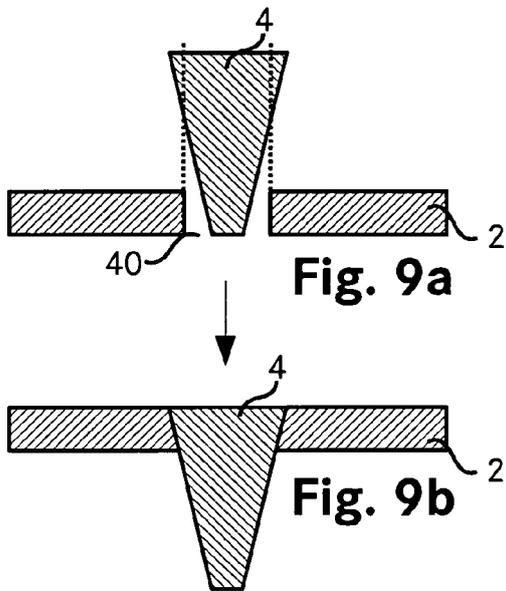


Fig. 8c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 40 5293

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 664 272 A (SANDERS JAMES S) 23. Mai 1972 (1972-05-23) * das ganze Dokument *	1,15	INV. B65D19/40
A,D	EP 0 785 143 B1 (VIDECART SA [ES]) 23. Juli 1997 (1997-07-23) * das ganze Dokument *	1,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Dezember 2011	Prüfer Bridault, Alain
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 11 40 5293

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.

22-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3664272	A	23-05-1972	KEINE

EP 0785143	B1	23-07-1997	AT 210051 T 15-12-2001
			DE 69708706 D1 17-01-2002
			DE 69708706 T2 12-09-2002
			EP 0785143 A2 23-07-1997
			ES 2130021 A2 16-06-1999
			US 5830299 A 03-11-1998

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102007054689 A1 [0003]
- DE 10312420 B3 [0004]
- EP 1702853 B1 [0004]
- DE 202004015025 U1 [0005]
- US 3664272 A [0006]
- US 5769001 A [0007]
- EP 0785143 B1 [0008]