

(19)



(11)

EP 1 947 019 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(51) Int Cl.:

B65D 19/44 (2006.01)**B65D 19/18** (2006.01)**B65D 81/02** (2006.01)**B65D 81/05** (2006.01)**B65D 85/30** (2006.01)**B65D 85/64** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07014067.8**(22) Anmeldetag: **18.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

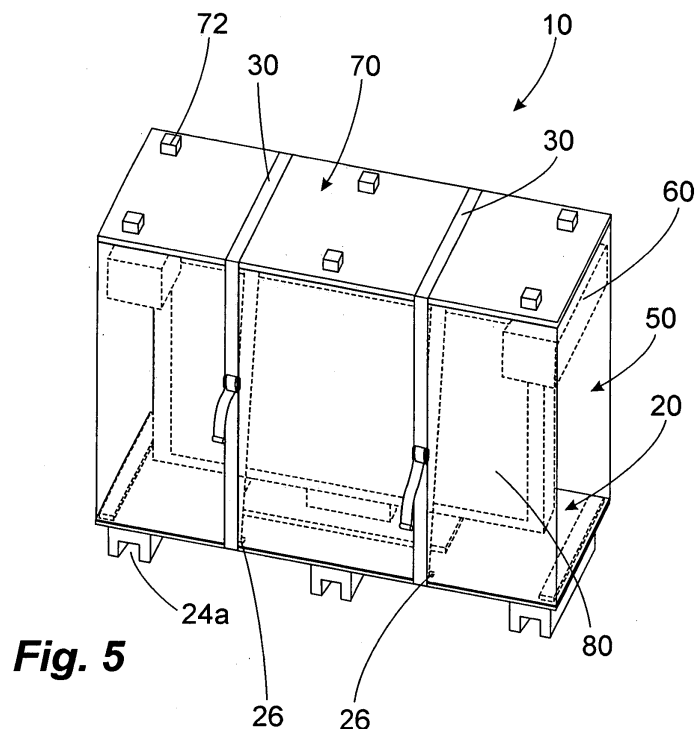
AL BA HR MK RS(30) Priorität: **19.01.2007 DE 102007003529**(71) Anmelder: **Söhner Kunststofftechnik GmbH****74193 Schwaigern (DE)**(72) Erfinder: **Dunz, Thomas****74360 Ilsfeld (DE)**(74) Vertreter: **Wilhelm, Peter****Patentanwälte Ruff, Wilhelm,
Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)****(54) Transport- und Schutzvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Transport- und Schutzvorrichtung (10), insbesondere für den Transport von großflächigen zerbrechlichen Transportgütern (80) wie Flachbild-Fernsehern (80), mit einer flächigen Basisauflage (20), die auf ihrer Oberseite einen Auflagebereich (20a) zum Aufsetzen des Transportguts (80) aufweist.

Erfindungsgemäß ist mindestens ein fest mit der Ba-

sisauflage (20;) verbundener erster Spanngurt (30) vorgesehen, der dafür ausgebildet ist, das Transportgut (80) auf dem Auflagebereich (20a) zu fixieren. Vorteilhafte Weiterbildung und Alternativen betreffen vorzugsweise zusätzlich vorgesehene Haltestangen, Stabilisierungs- und Stützelemente.

Verwendung insbesondere für den sicheren Transport von sperrigen und flächigen Transportgütern wie Flachbildfernsehern und Solarpaneelen.

**Fig. 5****EP 1 947 019 A2**

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Transport- und Schutzvorrichtung, insbesondere für den Transport von großflächigen zerbrechlichen Transportgütern wie Flachbild-Fernsehern, mit einer flächigen Basisauflage, die auf ihrer Oberseite einen Auflagebereich zum Aufsetzen des Transportguts aufweist.

[0002] Derartige Transport- und Schutzvorrichtungen sind allgemein üblich. Als Basisauflage finden beispielsweise hölzerne Europaletten Anwendung. Auf der Oberseite der Basisauflage kann ein Transportgut aufgesetzt werden, das anschließend mit einem Spanngurt fixiert werden kann. Der Spanngurt weist zu diesem Zweck üblicherweise ein Verschlussmittel auf, mit dessen Hilfe zwei freie Enden des Spanngurts zusammengefügt werden können. Der Spanngurt ist dabei für eine bloß fallweise Verbindung mit der Basisauflage vorgesehen. Im Bedarfsfalle wird also eine Basisauflage, beispielsweise die oben genannte Europalette, gemeinsam mit einem oder mehreren Spanngurten als Transportvorrichtung genutzt.

[0003] Als nachteilig an diesem System wird angesehen, dass Spanngurte und Basisauflagen im nicht genutzten Zustand getrennt voneinander gehandhabt werden, so dass die Gefahr groß ist, dass insbesondere der Spanngurt abhanden kommt und im Bedarfsfall dann nicht zur Verfügung steht.

[0004] Der Transport von Flachbildfernsehern erfolgt üblicherweise in speziell angepassten Pappkartons, die ein Styroporinlet aufweisen, welches an die Form des Flachbildfernsehers angepasst ist. Diese Verpackungen sind aufgrund ihrer wenig haltbaren Gestaltung nicht geeignet, mehrfach verwendet zu werden. Darüber hinaus sind die Verpackungen, wie oben schon erwähnt, auf einen speziellen Fernsehertyp angepasst, so dass sie bei der Verwendung mit anderen Typen von Fernsehern einen nur unzureichenden Schutz bieten.

Aufgabe und Lösung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Transport- und Schutzvorrichtung der gattungsgemäßen Art zur Verfügung zu stellen, die ein unkompliziertes und schnelles Fixieren verschiedener Transportgüter gestatten. Erfindungsgemäß wird dies durch eine gattungsgemäße Transport- und Schutzvorrichtung erreicht, die mindestens einen fest mit der Basisauflage verbundenen ersten Spanngurt aufweist, der dafür ausgebildet ist, das Transportgut auf dem Auflagebereich zu fixieren,

[0006] Der erste Spanngurt, der vorzugsweise über das auf dem Auflagebereich platzierte Transportgut hinübergelegt und anschließend in einen Spannungszustand gebracht wird, ist dabei derart mit der Basisauflage verbunden, dass er nicht versehentlich von dieser im Zuge der Handhabung der Transport- und Schutzvorrich-

tung abfällt. Besonders bevorzugt ist eine Verbindung, bei der der erste Spanngurt unverlierbar mit der Basisauflage verbunden ist, was insbesondere bedeutet, dass er nicht werkzeuglos von ihr gelöst werden kann. Durch die feste Verbindung des ersten Spanngurts mit der Basisauflage ist die Art der Verspannung vorgegeben, so dass auch ungeübtes Personal beim Verspannen des Transportguts kaum etwas falsch machen kann. Das Transportgut wird zum Verspannen zwischen die vorzugsweise zwei Verbindungspunkte gelegt, an denen der erste Spanngurt mit der Basisauflage verbunden ist. Bei einem ersten Spanngurt mit freien Enden werden diese dann über das Transportgut hinweg miteinander verbunden. Neben einer solchen Ausgestaltung, bei der ausgehend von der Basisauflage zwei freie Enden vorgesehen sind, die bestimmungsgemäß miteinander verbunden werden, sind auch Ausgestaltungen von der Erfindung umfasst, bei denen der erste Spanngurt zwischen dem ersten und dem zweiten Verbindungspunkt mit der Basisauflage durchgehend ausgebildet ist und ein Spannungszustand durch Verkürzen dieses Abschnitts, vorzugsweise im Bereich des ersten oder des zweiten Verbindungspunkts, erzielt wird. Bei solchen ersten Spanngurten erfolgt die Positionierung derart, dass der erste Spanngurt seitlich bis zu einer Solllage über das Transportgut übergestreift wird, wobei sich die Solllage aus der Anordnung der Verbindungspunkte ergibt. Eine Transport- und Schutzvorrichtung gemäß der Erfindung, bei der das Transportgut mittels fester erster Spanngurte an einer Basisauflage fixiert wird, eignet sich insbesondere für großflächige und zerbrechliche Transportgüter wie Flachbildfernseher, Solarpaneele und ähnliche Waren. Bevorzugt sind Ausführungsformen mit zwei oder mehr ersten Spanngurten.

[0007] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Transport- und Schutzvorrichtung eine auf die Basisauflage aufsetzbare Ringwandung auf, deren Grundfläche geringer ist als die Grundfläche der Basisauflage. Diese Ringwandung umgibt in einem Funktionszustand das im Auflagebereich platzierte Transportgut und schützt es damit gegen mechanische Belastung. Die Ringwandung ist in einem Funktionszustand vorzugsweise ebenfalls mit der Basisauflage verbunden, wobei dies ebenfalls durch den ersten Spanngurt erreicht werden kann. Als Grundfläche der Ringwandung wird der von dieser im Funktionszustand umgebene oder abgedeckte Bereich angesehen.

[0008] Vorzugsweise weist die Ringwandung vier jeweils orthogonal zueinander ausgerichtete Wandungsabschnitte auf, wobei zumindest zwei einander gegenüberliegend angeordnete Wandungsabschnitte eine senkrecht ausgerichtete Knickeinie aufweisen. Der Vorteil einer solchen Ringwandung mit Wandungsabschnitten mit Knickeinie liegt darin, dass diese Wandungsabschnitte, die vorzugsweise die breiteren Wandungsabschnitte bilden, bezüglich ihrer Maße reduzierbar sind. Dadurch sind die Außenmaße der zusammengefalteten Ringwandung ausreichend klein, um die Lagerung und

den Transport der Ringwandung auf der Basisauflage liegend zu gestatten. Dabei kann der erste Spanngurt in der Fixierung der zusammengefalteten Ringwandung dienen.

[0009] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der erste Spanngurt als im Spannzustand nicht geschlossener Spannring ausgebildet und weist zwei Enden auf, die jeweils fest mit der Basisauflage verbunden sind. Dies stellt eine der einfachsten Ausgestaltungen einer erfindungsgemäßen Transport- und Schutzvorrichtung dar. Im Spannzustand erstreckt sich der erste Spanngurt von einem ersten an der Basisauflage vorgesehenen Verbindungspunkt bis zu einem zweiten an der Basisauflage vorgesehenen Verbindungspunkt, wobei diese Verbindungspunkte beidseitig des Auflagebereichs angeordnet sind. Die Verbindung des ersten Spanngurts mit der Basisauflage kann lösbar ausgebildet sein, insbesondere unter Zuhilfenahme von Werkzeug. Es sind jedoch auch Ausgestaltungen denkbar und von der Erfindung umfasst, bei denen der erste Spanngurt mit der Basisauflage unlösbar, insbesondere einstückig, ausgebildet ist.

[0010] Bei einer alternativen Weiterbildung ist der erste Spanngurt als im Spannzustand geschlossener Spannring ausgebildet und durch mindestens zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Auflagebereichs und vorzugsweise innerhalb Ringwandung angeordnete Ausnehmungen in der Basisauflage geführt. Bei dieser Gestaltung bilden die Ausnehmungen in der Basisauflage die Verbindungspunkte zwischen dem ersten Spanngurt und der Basisauflage. Der erste Spanngurt ist im gespannten Zustand ringartig geschlossen, wobei bei einer besonders einfachen Ausführungsform der erste Spanngurt auf der dem Auflagebereich abgewandten Seite der Basisauflage bzw. innerhalb der Basisauflage unmittelbar von der ersten Ausnehmung zur zweiten Ausnehmung geführt ist. Die Verwendung eines geschlossenen Spannringes hat unter anderem den Vorteil, dass die Anordnung eines Verbindungsmittels, welches im Spannzustand zwei freie Enden des ersten Spanngurts miteinander verbindet, frei bestimmt werden kann, indem der erste Spanngurt auf der einen Seite in eine der Ausnehmungen ein Stück weit eingeschoben und um die gleiche Länge aus der anderen Ausnehmung herausgezogen wird, wodurch es zu einer Verschiebung des Verbindungsmittels kommt. Dies erlaubt es, das Verbindungsmittel an besonders leicht zugänglichen oder bezüglich möglichen Schädigungen besonders unempfindlichen Stellen zu positionieren. Darüber hinaus kann das Verbindungsmittel auch auf der dem Auflagebereich abgewandten Seite angeordnet sein, so dass eine Beschädigung des Transportguts durch das Verbindungsmittel vermieden wird.

[0011] Bei einer Ausführungsform, bei der die Ausnehmungen im Bereich der Grundfläche der Ringwandung angeordnet sind, sind die beiden Ausnehmungen somit innerhalb der Ringwandung in ihrem Funktionszustand vorgesehen und erlauben dadurch ein Verspannen des Transportguts, ohne dass die Ringwandung dabei

hinderlich ist.

[0012] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der erste Spanngurt als im Spannzustand geschlossener Spannring ausgebildet und durch mindestens zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Auflagebereichs angeordnete Ausnehmungspaare in der Basisauflage geführt, wobei jedes Ausnehmungspaar eine erste und eine zweite Ausnehmung aufweist. Der im Spannzustand geschlossene erste Spanngurt verläuft bei dieser Ausgestaltung oberhalb des Auflagebereichs von der ersten Ausnehmung des ersten Ausnehmungspaares zur ersten Ausnehmung des zweiten Ausnehmungspaares. Er ist durch beide ersten Ausnehmungen hindurch in Richtung einer Unterseite der Basisauflage geführt und jeweils durch die zweiten Ausnehmungen hindurch wieder auf die Oberseite der Basisauflage geführt. Dort verläuft er von der zweiten Ausnehmung des ersten Ausnehmungspaares zur zweiten Ausnehmung des zweiten Ausnehmungspaares. Bei dieser Gestaltung sind demnach zwei Abschnitte des ersten Spanngurts vorgesehen, die über den Auflagebereich hinwegführen. Da die beiden Abschnitte jeweils Teil des gleichen ersten Spanngurts sind, können sie auch miteinander verspannt werden. Dies erlaubt es, die beiden Schlaufen zu verwenden, um das Transportgut besonders fest zu sichern. Besonders bevorzugt ist jedoch eine Anwendung, bei der die eine Schlaufe verwendet wird, um das Transportgut zu sichern, während die andere Schlaufe verwendet wird, um eine das Transportgut umgebende Schutzabdeckung an der Basisauflage zu sichern. Die Vorteile dieser Ausgestaltung sind auch bei einer Basisauflage mit nur zwei Ausnehmungen erzielbar, bei denen der Abschnitt des ersten Spanngurts, der die unteren Auslässe der Ausnehmungen miteinander verbindet, um die Kanten der Basisauflage nach oben geführt ist.

[0013] Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen, bei denen die ersten Ausnehmungen als innere Ausnehmungen jeweils dem Auflagebereich zugewandt und die zweiten Ausnehmungen als äußere Ausnehmungen jeweils dem Auflagebereich abgewandt sind. Dadurch kann in Kombination mit einer Ringwandung erreicht werden, dass die inneren Ausnehmungen im Bereich der Grundfläche der Ringwandung angeordnet und die äußeren Ausnehmungen außerhalb der Grundfläche der Ringwandung angeordnet. Eine innere Schlaufe des ersten Spanngurts, die die inneren Ausnehmungen verbindet, wird dabei genutzt, um das Transportgut zu fixieren. Die Ringwandung, die derart angeordnet ist, dass sie zwischen inneren und äußeren Ausnehmungen verläuft, wird durch eine äußere Schlaufe des ersten Spanngurts gesichert, welche die äußeren Ausnehmungen miteinander verbindet. Dies gestattet es, bei dem Verpacken des Transportguts auf der Transport- und Schutzvorrichtung die innere Schlaufe im ungespannten Zustand über das Transportgut zu legen, anschließend die Ringwandung anzuordnen und als letzten Schritt die äußere Schlaufe über der Ringwandung zu platzieren und den Spannungszustand herzustellen, durch den dann

gleichzeitig auch die Fixierung des Transportguts mittels der inneren Schlaufe erreicht wird.

[0014] Um eine derartige Verspannung der Ringwandung und des Transportguts mit demselben Spanngurt zu erzielen, ist der erste Spanngurt bei einer Weiterbildung der Erfindung ausreichend lang ist, um mit einer ersten Schlaufe um das Transportgut gelegt zu werden und mit einer zweiten Schlaufe um die Ringwandung gelegt zu werden.

[0015] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der erste Spanngurt auch im gelösten Zustand als geschlossener Spannring ausgebildet. Hierdurch wird in Kombination mit Ausnehmungen in der Basisauflage die Unverlierbarkeit des ersten Spanngurts gewährleistet. Der Spannzustand wird dadurch hergestellt, dass der erste Spanngurt verkürzt wird, was beispielsweise durch Herausziehen eines freien Endes des ersten Spanngurts erreichbar ist.

[0016] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist der erste Spanngurt im gelösten Zustand zwei freie Enden auf, die zur Verbindung miteinander, vorzugsweise mittels eines Verschlussmittels, vorgesehen sind. Die freien Enden sind bei einem ersten Spanngurt mit zwei Schlaufen, von denen die erste der Fixierung und Sicherung des Transportguts und die zweite der Fixierung und Sicherung einer Abdeckung, insbesondere einer Ringwandung, dient, vorzugsweise im Bereich der zweiten Schlaufe ausgebildet, so dass es möglich ist, die Verbindung der freien Enden herzustellen, wenn die Abdeckung bzw. die Ringwandung schon um das Transportgut angeordnet wurde. Hierdurch wird darüber hinaus auch vermieden, dass das Verschlussmittel, welches die freien Enden verbinden, in Kontakt mit dem Transportgut kommt. Als Verschlussmittel eignen sich herkömmliche Gurtschließsysteme, wobei insbesondere bevorzugt ist, wenn das Verschlussmittel derart ausgebildet sind, dass es nach Herstellen der Verbindung der freien Enden auch die Herstellung des Spannungszustandes erlauben, beispielsweise mittels einer Gurtratsche. Das Verbindungsmittel ist vorzugsweise auf die Größe der Ausnehmungen in der Basisauflage dahingehend abgestimmt, dass ein Hindurchziehen des Verbindungsmittels oder der jeweiligen Teile des Verbindungsmittels an den freien Enden durch die Ausnehmungen nicht möglich ist. Dies gewährleistet die Unverlierbarkeit des ersten Spanngurts.

[0017] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die freien Enden mittels eines Sicherungsmittels unlösbar miteinander verbunden. Dieses Sicherungsmittel kann beispielsweise in Form eines Verbindungsabschnitts vorgesehen sein, der die freien Enden derart miteinander verbindet, dass der erste Spanngurt auch in ungespanntem Zustand einen geschlossenen Ring darstellt und somit von der Basisauflage nicht entfernt werden kann. Das Sicherungsmittel gewährleistet darüber hinaus eine vereinfachte Handhabung, da die beiden freien Enden jeweils gemeinsam gehandhabt werden können, so dass verhindert wird, dass beispielsweise ein freies Ende durch eine Ausnehmung in der Basisauflage hindurch-

rutscht oder unter die Basisauflage rutscht und erst umständlich wieder eingeführt bzw. herausgezogen werden muss, bevor die Transport- und Schutzvorrichtung wieder im verwendungsfähigen Zustand ist.

[0018] Bei einer Weiterbildung weist die Transport- und Schutzvorrichtung einen auf die Ringwandung aufsetzbaren Deckelabschnitt auf, wobei eine Oberseite des Deckelabschnitts und eine Unterseite der Basisauflage zumindest abschnittsweise komplementär zueinander ausgebildet sind. Ein solcher Deckelabschnitt dient als zusätzliche Fixierung der Ringwandung. Darüber hinaus bietet er eine stabile Anlagefläche für eine Schlaufe des Sicherungsgurts, die ausgehend von der Basisauflage über den Deckelabschnitt hinweg zurück zur Basisauflage geführt ist. Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind eine Oberseite des Deckelabschnitts und eine Unterseite der Basisauflage zumindest abschnittsweise komplementär zueinander ausgebildet. Dies erlaubt es, die Transport- und Schutzvorrichtungen des erfindungsgemäßen Typs in stabiler Art und Weise zu stapeln.

[0019] Bei einer Weiterbildung der Erfindung bestehen die Basisauflage und/oder der Deckelabschnitt im Wesentlichen aus Kunststoff, insbesondere aus Polyethylen, insbesondere HDPE, aus Polystyrol oder aus Polycarbonat. Eine Verwendung von Kunststoff für die Basisauflage und/oder den Deckelabschnitt bietet neben geringem Gewicht und großer Haltbarkeit den Vorteil der positiven Dämpfungseigenschaften. Mechanische Belastungen, wie sie beispielsweise beim Handhaben der Transport- und Schutzvorrichtung mittels eines Gabelstaplers gegeben sind, werden dadurch nicht oder nur verringert auf das Transportgut weitergegeben. Die Basisauflage, die Ringwandung und/oder der Deckelabschnitt können zumindest zum Teil doppelwandig ausgebildet und vorzugsweise nach dem Twin-Sheet-Verfahren hergestellt sein, was der Stabilität und insbesondere der Verwindungssteife förderlich ist.

[0020] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Basisauflage eine Grundfläche von etwa 1.200mm x 400mm auf. Diese Grundfläche ist ausreichend groß, um Flachbildfernseher der meisten Größen problemlos verstauen zu können und erlaubt gleichzeitig die Verwendung von Handhabungs- und Lagervorrichtungen, die auf das Europapalettengrundmaß von 1.200mm x 800mm ausgelegt sind.

[0021] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die Basisauflage und der Deckelabschnitt baugleich oder im Wesentlichen baugleich. Als baugleich werden in diesem Zusammenhang auch solche Deckelabschnitte und Basisauflagen verstanden, die in Hinblick auf ihren flächigen Hauptbestandteil übereinstimmen, wobei es zum Zwecke der Handhabbarkeit von Vorteil sein kann, wenn an der Basisauflage bodenseitig zusätzliche Auflagemittel wie Abstandhalter vorgesehen sind. Die baugleiche Ausgestaltung verringert die Zahl der unterschiedlichen Teile und vereinfacht die Montage. Vorzugsweise handelt es sich jeweils um im Wesentlichen flächige Bauteile, vorzugsweise solche, die im Twin-Sheet-Verfahren her-

gestellt sind. Dabei ist es bevorzugt, dass die Basisauflage und der Deckelabschnitt bei der Benutzung spiegelbildlich zueinander ausgerichtet sind, so dass die jeweils auf einer Seite vorgesehenen Vorrichtungen zur Verbindung mit Ringwandung, wie beispielsweise umlaufende Aufnahmenuten, Verriegelungsmechanismen und ähnliches, aufeinander zu weisen.

[0022] Ausführungen mit Auflagemittel, die als separate Bestandteile und vorzugsweise als nach dem Twin-Sheet-Verfahren hergestellte Schalen ausgebildet sind und die mit der Basisauflage vorzugsweise lösbar verbunden sind, sind besonders bevorzugt. Bei einer solchen Gestaltung brauchen an der Basisauflage keine einstückigen Auflagemittel angeformt zu sein. Solche einstückigen Auflagemittel in Form von Ausstülpungen in der Basisauflage sind zwar preiswert herstellbar, sie führen jedoch zu Vertiefungen im Auflagebereich, die bei der Sicherung des Transportguts nachteilig sein können. Die Mehrstückigkeit ermöglicht die Verwendung einer weitgehend planen Basisauflage mit einem nicht unterbrochenen Auflagebereich. Darüber hinaus ist hierdurch die Verwendung der gleichen Basisauflage mit verschiedenen Auflagemitteln oder ganz ohne Auflagemittel möglich. Die Auflagemittel können im einfachsten Fall reine Abstandshalter sein, die die Handhabung mit üblichen Gabelstaplern und ähnlichem Handhabungsgerät ermöglichen. Es können jedoch auch andere Auflagemittel wie Rollen vorgesehen sein, die insbesondere bei einer Anlieferung eines erfindungsgemäßen Transportbehälters beim Endkunden von Vorteil sind.

[0023] Die nach dem Twin-Sheet-Verfahren hergestellten Schalen sind zu einer Seite hin offen und werden in ihrem Randbereich mit der Basisauflage verbunden. Dies geschieht vorzugsweise mittels Niet- oder Schraubverbindungen.

[0024] Die Erfindung betrifft, insbesondere als Weiterbildung der oben beschriebenen Transport- und Schutzvorrichtung, auch eine gattungsgemäße Transport- und Schutzvorrichtung, die eine auf der Oberseite der Basisauflage angeordnete und in einem Funktionszustand im Wesentlichen vertikal zur Basisauflage ausgerichtete Haltestange zur Sicherung des Transportguts aufweist, wobei die Haltestange zwischen dem Funktionszustand und einem Stauzustand, in dem sie im Wesentlichen parallel zur Basisauflage angeordnet ist, schwenkbeweglich ist. Eine solche Haltestange ist zweckmäßig, um das Transportgut, beispielsweise also einen Flachbildfernseher, unmittelbar nach dem Anordnen des Transportguts auf der Basisauflage zu fixieren. Darüber hinaus können die Haltestangen auch schon vor Aufsetzen des Transportgutes auf der Basisauflage in ihren Funktionszustand gebracht werden. Die durch die Haltestangen erreichte Fixierung ist vorzugsweise nicht die einzige Fixierung, sondern wird vorzugsweise durch eine Gurtfixierung nach oben beschriebener Art ergänzt. Die Haltestangen sind formstabil ausgebildet und verhindern wirksam ein Umkippen des Transportgutes, insbesondere in einem Zeitraum, bevor eine gegebenenfalls noch vorzusehen-

de endgültige Fixierung erfolgt ist. Die Haltestangen befinden sich in einem Stauzustand in einer Lage parallel zur Basisauflage, so dass sie wenig Platz einnehmen und bei einer Verwendung der Transport- und Schutzvorrichtung ohne Verwendung der Haltestangen nicht hinderlich sind. Bei einer Basisauflage mit einer Breite, die größer ist als die Tiefe der Basisauflage, sind die Haltestangen im Stauzustand vorzugsweise parallel zur Erstreckungsrichtung der Basisauflage in der Breite ausgerichtet. Sie sind über ein Schwenkgelenk mit der Basisauflage derart verbunden, dass sie sich um vorzugsweise mindestens 90° verschwenken lassen, um aus einer horizontalen Ausrichtung in eine vertikale Ausrichtung gebracht werden zu können.

[0025] Vorzugsweise sind mehrere Haltestangen vorgesehen, beispielsweise beidseitig des Transportgutes jeweils eine oder sogar jeweils zwei Haltestangen. Als Haltestangen werden im Zusammenhang mit dieser Weiterbildung jegliche formstabile Elemente begriffen, die sich im Wesentlichen in einer Haupterstreckungsrichtung erstrecken und in den beiden dazu orthogonalen Erstreckungsrichtungen eine erheblich geringere Größe aufweisen.

[0026] Die Haltestangen sind vorzugsweise derart an der Basisauflage befestigt, dass sie in ihrem Stauzustand in der Basisauflage versenkbar sind, also nicht oder nur geringfügig über das Niveau der Basisauflage hinausragen. Hierdurch wird insbesondere die Nutzbarkeit der Transport- und Schutzvorrichtung auch ohne Verwendung der Haltestangen verbessert, da die ebene Basisauflage bestimmungsgemäß nutzbar ist, auch wenn die Haltestangen sich in ihrem Stauzustand befinden. Vorzugsweise ist die Basisauflage zumindest im Auflagebereich mit einer weichen Polsterungsschicht versehen, die einer Verletzung des Transportgutes entgegenwirkt. Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn eine derartige Polsterungsschicht auch auf im Stauzustand an der nach oben weisenden Seite der Haltestange vorgesehen ist. Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn an den Haltestangen an einer in Richtung des Transportguts weisenden Seite Polsterungsmittel wie eine Polsterungsschicht vorgesehen sind.

[0027] Um die Haltestangen bequem aufrichten zu können, ist bei einer bevorzugten Weiterbildung vorgesehen, dass Griffmulden in der Basisauflage vorgesehen sind, die ein bequemes manuelles Eingreifen und Herausholen der Haltestangen gestatten.

[0028] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Transport- und Schutzvorrichtung einen zweiten Spanngurt auf, der mit einem ersten Ende an der Haltestange befestigbar ist, insbesondere mittels einer Klettverbindung. Dieser zweite Spanngurt verläuft vorzugsweise entweder zwischen zwei Haltestangen oder zwischen einer Haltestange und der Basisauflage. Er ist so ausgebildet, dass er von der Seite des Transportgutes, auf dem die Haltestange vorgesehen ist, über das Transportgut hinüberreicht und dort zur Basisauflage oder einer zweiten Haltestange führt. Eine Ausgestaltung mit einer Hal-

testange oder mehreren Haltestangen, die jeweils einen derartigen zweiten Spanngurt aufweisen, erlaubt es, mit wenigen Haltestangen auszukommen, um eine zumindest provisorisch sichere Fixierung des Transportguts zu gewährleisten. Dies wird insbesondere durch eine Form der Befestigung des zweiten Spanngurts an der Haltestange unterstützt, die schnell, insbesondere mit einem Handgriff, herstellbar ist. Hierfür geeignet ist insbesondere eine Klettverbindung. Bei einer Ausgestaltung mit einer solchen Klettverbindung ist an der Haltestange eine Klettfläche vorgesehen, zu der korrespondierend an dem zweiten Spanngurt ebenfalls eine Klettfläche vorgesehen ist. Um eine schnelle Fixierung des Transportguts zu erreichen, wird der Spanngurt vorzugsweise ausgehend von der Basisauflage auf der der Haltestange abgewandten Seite des Transportguts hochgeführt, über das Transportgut hinübergeführt und an der Haltestange befestigt. Sofern die Klettflächen ausreichend groß ausgebildet sind, gestattet die Klettverbindung eine flexible Anpassung an das konkrete Transportgut.

[0029] Besonders bevorzugt ist es, wenn ein zweites Ende des zweiten Spanngurts mit der Basisauflage verbindbar oder verbunden ist, insbesondere an einer Schwenkachse, mittels derer die Haltestange schwenkbar gelagert ist. Die Befestigung an der Basisauflage erlaubt die oben erläuterte schnelle Handhabung des zweiten Spanngurts. Die Schwenkachse der Haltestange kann zur Befestigung des zweiten Endes vorteilhaft genutzt werden. Insbesondere kann das zweite Ende des zweiten Spanngurts mit einer Schlaufe ausgebildet sein, durch die die Schwenkachse hindurchgeführt wird, bevor die Schwenkachse beidseitig der Schlaufe in Lagerschalen der Basisauflage eingefügt wird. Auf diese Art und Weise ist der zweite Spanngurt gegen versehentliches Verlieren gut gesichert.

[0030] Die Erfindung wird ebenfalls, insbesondere als Weiterbildung des oben beschriebenen, durch ein Stabilisierungsmittel gelöst, welches das Transportgut in mindestens einer Raumrichtung stützt und welches an einer Seitenwandung der Transport- und Schutzvorrichtung mittels ersten Befestigungsmitteln in einer variablen Positionen bezogen auf eine erste Raumrichtung lösbar befestigbar ist.

[0031] Das Stabilisierungsmittel dient der zusätzlichen Stabilisierung des Transportgutes. Es ist vorzugsweise in einem oberen Bereich der Transport- und Schutzvorrichtung angeordnet, insbesondere im Bereich einer oberen Kante des Transportgutes, um die Ecken des Transportguts zu schützen. Das Stabilisierungsmittel kann an variable Transportgüter dadurch angepasst werden, dass es in verschiedenen Positionen an der Seitenwandung, insbesondere der Ringwandung, der Transport- und Schutzvorrichtung befestigt werden kann. Die ersten Befestigungsmittel, die dies ermöglichen, sind vorzugsweise so ausgebildet, dass sie in einem festgelegten Bereich beliebige Positionierungen des Stabilisierungsmittels erlaubt. Vorzugsweise bestehen die Befestigungsmittel aus Klettflächen am Stabilisierungsmittel sowie

Gegenklettflächen an den Seitenwandungen. Das Stabilisierungsmittel kann dadurch so angeordnet werden, dass es im Bereich einer Ecke des Transportgutes angeordnet ist und in zwei Raumrichtungen jeweils in eine Richtung die Beweglichkeit des Transportgutes beschränkt.

[0032] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Stabilisierungsmittel einen Befestigungsabschnitt zur Befestigung einer oder mehreren Seitenwandungen sowie einen Stabilisierungsabschnitt aufweist, der am Befestigungsabschnitt des Stabilisierungsmittels mittels zweiten Befestigungsmitteln in variabler Position bezogen auf eine zweite Raumrichtung lösbar befestigbar ist. Bei dieser Weiterbildung besteht das Stabilisierungsmittel aus zwei Bestandteilen, zum einen dem Befestigungsabschnitt, der an der Seitenwandung mittels der ersten Befestigungsmittel festgelegt wird, und zum anderen aus dem Stabilisierungsabschnitt, der unmittelbar der Stabilisierung des Transportgutes dient und der mittels der zweiten Befestigungsmittel in eine gewünschte Relativlage zum Befestigungsabschnitt gebracht werden kann. Dabei ist es bevorzugt, dass diese zweiten Befestigungsmittel als eine Klettverbindung ausgestaltet sind, die eine besonders flexible Anordnung des Stabilisierungsabschnitts relativ zum Befestigungsabschnitt erlaubt.

[0033] Bevorzugt ist es, dass zwei Stabilisierungsabschnitte vorgesehen sind, die beidseits des Transportgutes angeordnet sind und die jeweils separat voneinander bezüglich ihrer Position in der zweiten Raumrichtung lösbar am Befestigungsabschnitt befestigbar sind. Diese beiden Stabilisierungsabschnitte, können dadurch gemeinsam das Transportgut umfassen und verhindern somit in der zweiten Raumrichtung jegliche Bewegungsfreiheit des Transportgutes.

[0034] Die Erfindung wird darüber hinaus durch eine gattungsgemäße Transport- und Schutzvorrichtung gelöst, insbesondere durch eine Transport- und Schutzvorrichtung der oben beschriebenen Art, die ein vorzugsweise auf der Basisauflage angeordnetes Stützmittel aufweist, welches aus zwei Teilstützmitteln besteht, denen jeweils ein Stützabschnitt zur Stützung des Transportguts zugeordnet ist, wobei die Teilstützmittel bezüglich ihrer Relativposition zueinander durch eine unmittelbare Fixierung der Teilstützmittel aneinander einstellbar sind.

[0035] Die Teilstützmittel sind derart ausgebildet, dass sie in einer oder mehreren Raumrichtungen in veränderlicher Position aneinander befestigt werden können. Abhängig von der tatsächlich eingestellten Position der Teilstützmittel zueinander ändert sich auch die Position der Stützabschnitte zur Stützung des Transportguts zueinander. Die Stützabschnitte können dadurch beispielsweise bezüglich ihrer Beabstandung verändert werden, so dass sie beidseitig des Transportguts fest an diesem angreifen. Dies erlaubt eine Einstellung des Stützmittels dahingehend, dass ein für das Transportgut vorgesehener Freiraum im Stützmittel zwischen den Stützabschnitten stets auf die Größe des Transportmittels angepasst

werden kann, ohne dass es hierfür an der Basisauflage vorgesehener Festlegungsmittel für die Teilstützmittel bedarf.

[0036] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Stützabschnitte als Stützflächen ausgebildet sind, wobei die Stützflächen vorzugsweise nicht parallel sind und vorzugsweise einen Winkel zwischen 30° und 150° einschließen. Bei einer solchen Ausgestaltung führt eine Änderung der Relativposition der Teilstützmittel und damit der Stützflächen zueinander dazu, dass sich ein Kreuzungsachse der beiden Stützflächen in einer von der Relativbewegung der Teilstützmittel zueinander abweichenden Richtung verlagert. Dies erlaubt es, durch eine Versetzung der Teilstützmittel zueinander eine Auflagehöhe für das Transportgut einzustellen. Je näher die Teilstützf lächen aneinander herangeführt werden, desto höher liegt die Kreuzungsachse der Stützflächen und desto höher ist das Transportgut gelagert. Je weiter die Stützflächen auseinandergezogen werden, desto weiter sinkt die Kreuzungsachse der Stützflächen nach unten und desto weiter sinken damit auch Auflagepunkte des Transportguts nach unten.

[0037] Das erfindungsgemäße Stützmittel ist vor allen Dingen zur Lagerung von Flachbildfernsehern geeignet, die über einen Standfuß verfügen. Bei einem solchen Transportgut können die Stützmittel im Bereich der Basisauflage an den beiden Enden des Flachbildfernsehers vorgesehen sein und so eine zum häufig mit einer geringen Standfläche dimensionierten Standfuß ergänzende Stütze für den Flachbildfernseher bieten.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0038] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist. Dabei zeigen:

- | | |
|----------------|---|
| Fig. 1 bis 5 | das Sichern und Verpacken eines Flachbildfernsehers mittels einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transport- und Schutzvorrichtung in verschiedenen Stadien, |
| Fig. 6 bis 8 | eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transport- und Schutzvorrichtung und |
| Fig. 8 bis 14b | eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transport- und Schutzvorrichtung. |

Detaillierte Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0039] Fig. 1 zeigt dabei die Basisauflage 20 der

Transport- und Schutzvorrichtung 10. Die Basisauflage 20 ist aus Kunststoff gefertigt und weist einen bei Gebrauch horizontalen Plattenabschnitt 22 mit unterseitig daran angeformten Auflagestegen 24 auf. Der Plattenabschnitt 22 hat eine lang gestreckte, rechteckige Form und weist in einem Randbereich entlang seiner langen Seiten jeweils zwei Durchbrechungen 26 auf. An seinen kurzen Enden weist der Plattenabschnitt 22 auf seiner Oberseite jeweils einen Positionierungssteg 28 zur Positionierung einer Ringwandung auf. Mit der Basisauflage 20 sind zwei Spanngurte 30 verbunden. Jeder dieser Spanngurte 30 verläuft durch zwei sich gegenüberliegende Ausnehmungen 26. Beide Spanngurte 30 sind als geschlossene Spanngurte 30 ausgebildet, so dass die Spanngurtabschnitte 32, 34 beidseitig der Ausnehmungen jeweils geschlossen sind. Dadurch bildet jeder Spanngurt zwei Schlaufen 32, 34. Eine innere Schlaufe 32 wird jeweils durch den Abschnitt 32 des Spanngurts 30 gebildet, der zwischen den oberen Auslässen der Ausnehmung 26 verläuft. Eine äußere Schlaufe 34 wird jeweils durch einen Abschnitt des Spanngurts 30 gebildet, der zwischen den unteren Auslässen der Ausnehmung 26 verläuft. In der äußeren Schlaufe 34 der Spanngurte 30 ist jeweils ein Spannmittel 36 vorgesehen. Die Spannmittel 36 ermöglichen eine Längenveränderung der Spanngurte 30 zum Zwecke des Spanns. Die Spannmittel 36 sind dabei so ausgebildet, dass die jeweils zwei Enden der Spanngurte 30, die durch das Spannmittel verbunden sind, nicht voneinander getrennt werden können. Demzufolge können die Spanngurte 30 nicht zerstörungsfrei oder zumindest nicht werkzeuglos von der Basisauflage 20 gelöst werden.

[0040] Die Verwendung dieser zumindest zum Teil in Fig. 1 dargestellten Transport- und Schutzvorrichtung 10 ist in den Fig. 2 bis 5 dargestellt und wird nachfolgend erläutert. Der erste Schritt zur Verwendung der Transport- und Sicherungsvorrichtung 10 ist die Platzierung des Transportguts 80 auf der Basisauflage. Das Transportgut 80 wird zu diesem Zweck in einem Auflagebereich 20a aufgestellt, der sich zwischen den Ausnehmungen 26 befindet. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Transportgut 80 ein Flachbildfernseher 80. Dieser Flachbildfernseher 80 wird im aufgerichteten Zustand im Auflagebereich 20a der Basisauflage 20 aufgestellt. Anschließend werden die inneren Schlaufen 32 der Spanngurte 30 über den Flachbildfernseher 80 hinübergeführt, wobei zur Vermeidung von Schäden an einer Oberkante 82 des Flachbildfernsehers 80 zwischen den Spanngurten 30 und dem Flachbildfernseher 80 kleine Schaumstoffmatten 40 angeordnet werden. Ein Spannen der Spanngurte 30 findet in diesem Stadium des Verpackens noch nicht statt. Die Spanngurte werden lediglich in eine geordnete Lage gebracht, so dass später Verknotungen und ungewünschte Verdrehungen der Spanngurte 30 beim Spannen vermieden werden.

[0041] Anhand der Fig. 3 ist der darauffolgende nächste Schritt dargestellt. In diesem nächsten Schritt wird eine Ringwandung 50 auf der Basisauflage 20 positio-

niert, wobei die Positionierungsstege 28 gewährleisten, dass die Ringwandung 50 in ihrer Sollposition verbleibt. Bei der Ringwandung 50 handelt es sich vorzugsweise um eine stabile, insbesondere doppelwandige Kunststoffwandung. Die Ringwandung 50 weist insgesamt vier Wandungsabschnitte 50a, 50b, 50c, 50d auf, die gegeneinander um die Ecken der Ringwandung 50 verschwenkbar ausgebildet sind. Dabei weisen die sich gegenüberliegenden Wandungsabschnitte 50a, 50c, die den langen Seiten der Grundfläche der Basisauflage zugeordnet sind, mittig jeweils eine vertikale Knicklinie 52 auf, die es erlaubt, die Ringwandung 50 bei Nichtgebrauch platzsparend zusammenzulegen. Zur besseren Fixierung werden anschließend, wie in Fig. 4 dargestellt ist, Schutzecken 60 auf die oberen Ecken 84 des Flachbildfernsehers 80 aufgeschoben. Diese Schutzecken 60 sind aus einem flexiblen Material, beispielsweise aus Styropor, hergestellt und weisen eine Ausnehmung 62 auf, die an die Dicke üblicher Flachbildfernseher, in etwa also 100mm, angepasst ist. Nach Einsetzen der Schutz-
eck 60 wird, dargestellt in Fig. 5, ein Deckelabschnitt 70 auf die Ringwandung 50 aufgesetzt. In nicht näher dargestellter Art und Weise weist dieser Deckelabschnitt Positionierungshilfen auf, die in etwa den Positionierungsstegen 28 an der Basisauflage 20 entsprechen. Nach Aufsetzen des Deckels 70 werden die äußeren Schlaufen 34 der Spanngurte 30 über den Deckel hinweggeschoben und anschließend mit den Spannvorrichtungen 36 verspannt. Durch den Spannvorgang werden dabei nicht nur die Ringwandung 50 und der Deckelabschnitt 70 mit dem Bodenabschnitt 20 verspannt. Gleichzeitig wird der Flachbildfernseher 80 auf dem Bodenabschnitt 20 fixiert, da durch das Spannen auch die Länge der inneren Schlaufe 32 verkürzt wird.

[0042] Die verpackte Einheit, wie sie in der Fig. 5 dargestellt ist, kann problemlos mit üblichen Handhabungs- und Fördermitteln wie Gabelstaplern gehandhabt werden, ohne dass die Gefahr besteht, dass der Flachbildfernseher 80 Schaden nimmt. Durch die Ausgestaltung des Deckelabschnitts 70 mit Erhebungen 72, die in korrespondierende Ausnehmungen 24a der Auflagestege 24 eingreifen, ist auch das Stapeln der Transport- und Schutzvorrichtungen in sicherer Art und Weise möglich. Die mit der beschriebenen Transport- und Sicherungsvorrichtung erreichte Art der Fixierung ist besonders vorteilhaft, da das Transportgut mit der Basisauflage fest verbunden ist. Ein Herunterrutschen von der Basisauflage, wie es beispielsweise bei in Kartons auf Euro-Paletten transportierten Transportgütern möglich ist, ist bei der beschriebenen ordnungsgemäßen Sicherung kaum möglich.

[0043] Die Fig. 6 zeigt eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transport- und Schutzvorrichtung. Diese zweite Transport- und Schutzvorrichtung 110 weist wie die Ausführungsform der Fig. 1 bis 5 eine Basisauflage 120, einen Deckelabschnitt 170 und eine Ringwandung 150 auf. Das Gurtsystem ist nicht dargestellt, entspricht aber im Wesentlichen dem Gurtsystem

der Ausführungsform der Fig. 1 bis 5.

[0044] Im Detail unterscheidet sich die Transport- und Schutzvorrichtung 110 in Hinblick auf eine Reihe von Details von der Transport- und Schutzvorrichtung 10 der Fig. 1 bis 5. Diese Details sind nachfolgend erläutert.

[0045] Die Basisauflage 120 und der Deckelabschnitt 170 weisen ein übereinstimmendes Hauptbauteil 190 auf. Sie unterscheiden sich nur hinsichtlich der Auflageabschnitte 196, die an der Basisauflage 120 zusätzlich vorgesehen sind. Das übereinstimmende Hauptbauteil 190 ist in der Fig. 7 separat dargestellt. Die Verwendung identischer Hauptbauteile 190 für den Deckelabschnitt 170 und die Basisauflage 120 dient der Wirtschaftlichkeit.

[0046] Es handelt sich beim Hauptbauteil 190 um ein nach dem Twin-Sheet-Verfahren hergestelltes Bauteil mit einer umlaufenden Nut 191, die zur Aufnahme der Ringwandung 150 ausgebildet ist. Im Bereich der Nut 191 sind Durchbrechungen 192 vorgesehen, die bei der Basisauflage 120 zum Hindurchführen der Spanngurte vorgesehen sind. Beim Deckelabschnitt 170 bleiben die Ausnehmungen 192 ungenutzt.

[0047] Eine Besonderheit liegt darüber hinaus in einem am Deckelabschnitt 170 und an der Basisauflage 120 jeweils vorgesehenen Verriegelungsmechanismus, der aus jeweils insgesamt vier verschiebbaren Riegeln 193 besteht, die im Transportzustand in die Nut 191 eingeschoben werden können und die durch korrespondierende Durchbrechungen der Ringwandung 150 ragen, so dass eine sichere Verbindung des Deckelabschnitts 170 und der Basisauflage 120 mit der Ringwandung 150 gewährleistet ist.

[0048] Eine weitere Besonderheit liegt darin, dass die Auflageabschnitte 196 nicht einstückig mit dem Bauteil 190 der Basisauflage 120 verbunden sind. Stattdessen wird eine nicht näher dargestellte Schraub- oder Nietverbindung verwendet, was eine fallweise Anpassung der Basisauflage an verschiedene Zwecke gestattet. So ist insbesondere auch vorgesehen, die Bodenauflage 120 mit Rollen statt der Auflageabschnitte 196 auszustatten, um bei Anlieferung einer Transportgutes, beispielsweise eines Fernsehers, beim Endkunden eine bessere Transportierbarkeit zu ermöglichen. Die mehrteilige Gestaltung der Bodenauflage 120 mit den Auflageabschnitten 196 ist auch deshalb von Vorteil, da sie die Gestaltung des Auflagebereichs der Bodenauflage 120 als im Wesentlichen ebene und ununterbrochene Fläche ermöglicht. Vertiefungen im Auflagebereich, die durch einstückig angeformte Auflageabschnitte gebildet würden, sind nicht vorhanden. Der ebene und ununterbrochene Auflagebereich stellt in Hinblick auf die Flexibilität der Transportvorrichtung 110 einen wesentlichen Vorteil dar, da Transportgüter ungeachtet ihrer Auflagepunkte sicher verstaut werden können. Auf einen zusätzlichen Einlegeboden kann verzichtet werden.

[0049] Abweichend von der Ausführungsform der Fig. 1 bis 5 ist neben der eigentlichen Ringwandung 150 noch eine Zusatzwandung 151 vorgesehen, die erheblich flacher als die Ringwandung 150 ist, jedoch eine etwas grö-

ßere Grundfläche aufweist. Diese Zusatzwandung 151 dient einerseits als Einführhilfe beim Aufstellen der Ringwandung 150 und dient andererseits als Abstandhalter im Stauzustand der Fig. 8, so dass Spanngurte und anderes Zubehör im Stauzustand sicher im Transportbehälter 110 verwahrt werden können. Bei entsprechender Gestaltung der Ringwandung 150 mit Falzkanten kann auch diese im Stauzustand innerhalb des Transportbehälters 110 gelagert werden.

[0050] Die Fig. 9 zeigt eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transport- und Sicherungsvorrichtung. Diese Transport- und Sicherungsvorrichtung 210 zum Transport eines Flachbildfernsehers 280 weist in bereits beschriebener Form eine Basisauflage 220 auf, auf der eine Ringwandung 250 angeordnet ist, die einen Flachbildfernseher 280 umgibt. Oben abgeschlossen ist die Transport- und Sicherungsvorrichtung 210 durch einen Deckelabschnitt 270.

[0051] In ebenfalls ähnlicher Art und Weise wie bei den vorangegangenen Ausführungsformen sind erste Spanngurte 230 vorgesehen, die mittels innerer Schlaufen 232 und äußerer Schlaufen 234 eine Fixierung des Flachbildfernsehers 280 auf der Basisauflage 220 sowie eine feste Verbindung des Bodenabschnitts 220 mit der Ringwandung 250 und dem Deckelabschnitt 270 schaffen. Die Funktionsweise dieser ersten Spanngurte entspricht der Funktionsweise bei den vorangegangenen Ausführungsformen.

[0052] Die Transport- und Sicherungsvorrichtung der Fig. 9 bis 14b weist jedoch gegenüber den vorangegangenen Ausführungsformen einige Besonderheiten auf.

[0053] Die Fig. 10 zeigt die Basisauflage 220. Ein Auflagebereich 220a auf der Basisauflage 220 ist mit einem Dämmmaterial versehen, welches Verletzungen des Transportgutes vorbeugt. In Ausnahmen 242 in der Basisauflage 220 sind beidseitig des Auflagebereichs 220a Haltestangen 244 vorgesehen, die mittels einer in der Basisauflage drehbeweglich gelagerten Schwenkachse 244a verschwenkbar ausgestaltet sind, so dass sie aus dem in Fig. 10 dargestellten versenkten Stauzustand in einen in Fig. 11 dargestellten Funktionszustand um 90° verschwenkt werden können. Es sind insgesamt zwei Haltestangen 244 vorgesehen, die diagonal zueinander versetzt an der Basisauflage 220 schwenkbeweglich gelagert sind. Die Haltestangen 244 weisen auf ihrer im Stauzustand der Fig. 10 nach obenweisenden Seite Polsterungsabschnitte 244b auf, die bei Nichtnutzung der Haltestangen 244 bündig mit der Polsterung des Auflagebereichs 220a abschließen und somit eine einheitliche Fläche bilden, auf der ein Transportgut sicher verstaut werden kann. Um die Haltestangen 244 leicht aufrichten zu können, sind in der Basisauflage Eingriffsmulden 246 vorgesehen, die ein bequemes Umgreifen und Hochziehen der Haltestangen gestatten.

[0054] Im aufgerichteten Zustand, dargestellt in den Fig. 11 und Fig. 12, sind die Haltestangen 244 beidseitig des Transportgutes 280 angeordnet. Sie verhindern damit wirksam ein Umkippen des Transportgutes 280. Auf

der jeweils zum Transportgut 280 hinweisenden Seite der Haltestangen 244 sind zusätzliche Polsterungen 244c vorgesehen, insbesondere Schaumstoffabschnitte.

[0055] Als zusätzliche Sicherung werden, wie in Fig. 12 dargestellt ist, zweite Spanngurte 248 verwendet, deren eines Enden 248a jeweils an einer der der Schwenkachsen 244a befestigt sind und deren anderes Enden 248b jeweils mittels einer Klettfläche 248c an einer korrespondierenden Klettfläche 244d der Haltestangen 244 festgelegt werden.

[0056] Bei der Darstellung der Fig. 12 sind die zweiten Spanngurte 248 nicht stramm um das Transportgut 280 herumgelegt. Für eine vorläufige Fixierung des Transportgutes 280 bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die ersten Spanngurte 230 festgezogen werden, reicht eine lose Befestigung der zweiten Spanngurte 248 aus. Es ist jedoch von Vorteil, wenn die Spanngurte 248 ähnlich den Spanngurten 230 während des eigentlichen Transportes stramm um das Transportgut herumgelegt sind.

[0057] Fig. 12 zeigt eine weitere Besonderheit dieser dritten Ausführungsform. Auf der Basisauflage 220 sind zwei zusätzliche Stützmittel 266 vorgesehen. Im Detail ist ein solches Stützmittel in den Fig. 13a und 13b dargestellt. Es weist zwei Teilstützmittel 267 auf, die jeweils eine sich aufeinander zu verjüngende Form aufweisen. Neben der dargestellten Ausführungsform sind dabei auch andere sich verjüngende Formen, insbesondere einfache Dreieckssegmente, denkbar. Die beiden Teilstützmittel 267 verfügen über miteinander einen 90° Winkel einschließende Stützflächen 267a. An jeweils einer Seitenfläche der Teilstützmittel 267 sind jeweils Klettflächen 268a, 268b vorgesehen. Über diese Klettflächen 268a, 268b können die Teilstützmittel 267 in verschiedene Relativstellungen zueinander gebracht werden. Hierdurch werden insbesondere auch die Stützflächen 267a bezüglich ihrer Beabstandung geändert. Das Transportgut 280 liegt bestimmungsgemäß beim Transport in einer durch die beiden Stützflächen 267a gemeinsam gebildeten Senke, wobei Auflagepunkte 269a, 269b des Transportgutes 280 dadurch definiert sind, in welcher Höhe die Stützflächen 267a um die Dicke 280a des Transportgutes 280 beabstandet sind. Diese Auflagepunkte lassen sich durch Verschieben der Teilstützmittel 267 aufeinander zu oder voneinander weg in der Höhe verändern lässt. Fig. 13b zeigt dies anhand einer gegenüber Fig. 13a höher eingestellten Lage der Auflagepunkte 269a, 269b.

[0058] Auf diese Art und Weise ist es möglich, die Position des Transportgutes in der Vertikalen über das Stützmittel 266 festzulegen. Dies ist insbesondere beim Transport von solchen Gütern wie Flachbildfernsehern zweckmäßig, die über eine geringe eigene Auflagefläche, beispielsweise einen Standfuß, verfügen. Dieser Standfuß wird in einen Zwischenbereich zwischen den Stützmitteln 266 auf der Auflagefläche 221a aufgestellt. Anschließend werden die Stützmittel 266 so eingestellt, dass sie beidseitig des Standfußes eine zusätzliche Un-

terstützung liefern. Dabei erlauben die Stützmittel 266 aufgrund ihrer Einstellbarkeit die Anpassung an Transportgüter mit verschiedenen hohen Standfüßen.

[0059] Die dritte Besonderheit dieser dritten Ausführungsform der Fig. 9 bis 14b liegt in den als Stabilisierungsecken 260 ausgebildeten Stabilisierungsmitteln 260. Diese Stabilisierungsecken 260 sind der Gesamtdarstellung der Fig. 9 zu entnehmen und in der Fig. 14a und 14b näher dargestellt. Die Stabilisierungsecken 260 weisen insgesamt vier formstabilen Flächenelementen 260a, 260b, 260c auf. Dabei sind die Seitenflächen 260c und die vertikale Rechteckfläche 260b auch zueinander formstabil ausgebildet. Die horizontale Rechteckfläche 260a ist dagegen gegenüber der vertikalen Rechteckfläche 260b verschwenkbar ausgebildet.

[0060] Die Flächenelemente 260a, 260b, 260c bilden einen Halbkasten, der als Eckenschutz im Bereich der oberen Ecken des Flachbildfernsehers 280 angeordnet wird. Zur genauen Positionierung in Abhängigkeit der Außenmaße des Transportgutes sind an den jeweiligen Seitenflächen 260c der Stabilisierungsecken 260 jeweils außenseitig je eine Klettfläche 260d vorgesehen. Korrespondierend hierzu sind auf der Innenseite der Ringwandung 250 ebenfalls Klettflächen 252 vorgesehen, wie aus Fig. 9 ersichtlich wird. Gemeinsam erlauben diese Klettflächen 252, 260d in begrenztem Umfang eine Anpassung der Position der Stabilisierungsecken 260.

[0061] Innerhalb des durch die Flächenelemente 260a, 260b, 260c gebildeten Halbkastens sind zwei Stützblöcke 262 vorgesehen, die jeweils ebenfalls über in der Perspektive der Fig. 14b nicht ersichtliche Klettflächen verfügen, mit denen sie in variabler Anordnung an korrespondierenden Klettflächen 260e an den Innenseiten der Flächenabschnitte 260a, 260b befestigt werden können. Sie können dadurch in eine Beabstandung zueinander gebracht werden, die der Dicke des Fernsehers 280 entspricht. Durch die Verschwenkbarkeit der horizontalen Rechteckfläche 260a gegenüber den anderen Flächenelementen 260b, 260c wird es ermöglicht, die Stabilisierungsecke an ihre gewünschte Position relativ zum Transportgut zu bringen und erst dann die Stützblöcke 262 in der gewünschten Position und Beabstandung an der vertikalen Rechteckfläche 260b zu befestigen. Abschließend wird die horizontale Rechteckfläche 260a so verschwenkt, dass auch sie an den Stützblöcken 260 anliegt und diese durch die Klettflächen 260e zusätzlich festlegt.

[0062] Die Stabilisierungsecken 260 gestatten dadurch in allen drei Raumrichtungen eine Anpassung an das konkrete Transportgut und sichern das Transportgut gemeinsam gegen unerwünschte Verlagerungen.

Patentansprüche

1. Transport- und Schutzvorrichtung (10; 110; 210), insbesondere für den Transport von großflächigen zerbrechlichen Transportgütern (80; 280) wie Flach-

bild-Fernsehern (80; 280), mit einer flächigen Basisauflage (20; 120; 220), die auf ihrer Oberseite einen Auflagebereich (20a; 220a) zum Aufsetzen des Transportguts (80; 280) aufweist und

gekennzeichnet durch

mindestens einen fest mit der Basisauflage (20; 120; 220) verbundenen ersten Spanngurt (30; 230), der dafür ausgebildet ist, das Transportgut (80; 280) auf dem Auflagebereich (20a; 220a) zu fixieren,

2. Transport- und Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch**

eine auf die Basisauflage (20; 120; 220) aufsetzbare Ringwandung (50; 150; 250), deren Grundfläche geringer ist als die Grundfläche der Basisauflage (20; 120; 220), wobei die Ringwandung (50; 150; 250) vorzugsweise vier jeweils orthogonal zueinander ausgerichtete Wandungsabschnitte (50a, 50b, 50c, 50d) aufweist, wobei mindestens zwei einander gegenüberliegend angeordnete Wandungsabschnitte (50a, 50c) eine senkrecht ausgerichtete Knicklinie (52) aufweisen.

3. Transport- und Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

der erste Spanngurt als im Spannzustand nicht geschlossener Spannring ausgebildet ist und zwei Enden aufweist, die jeweils fest mit der Basisauflage verbunden sind.

4. Transport- und Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

der erste Spanngurt (30; 230) als im Spannzustand geschlossener Spannring (30; 230) ausgebildet ist und durch mindestens zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Auflagebereichs (20a; 220a) und vorzugsweise in der Grundfläche der Ringwandung (50; 150; 250) angeordnete Ausnehmungen (26) in der Basisauflage (20; 120; 220) geführt ist.

5. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

der erste Spanngurt (30; 230) ausreichend lang ist, um mit einer ersten Schlaufe (32; 232) um das Transportgut und mit einer zweiten Schlaufe (34; 234) um die Ringwandung (50; 150; 250) gelegt zu werden.

6. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

der erste Spanngurt (30; 230) auch im gelösten Zustand als geschlossener Spannring (30; 230) ausgebildet ist.

7. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
gekennzeichnet durch
einen auf die Ringwandung (50; 150; 250) aufsetzbaren Deckelabschnitt (70; 170; 270), wobei eine Oberseite des Deckelabschnitts (70; 170; 270) und eine Unterseite der Basisauflage (20; 120; 220) zumindest abschnittsweise komplementär zueinander ausgebildet sind.
8. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Basisauflage (20; 120; 220) und/oder der Deckelabschnitt (70; 170; 270) im Wesentlichen aus Kunststoff, insbesondere aus Polyethylen, insbesondere HDPE, aus Polystyrol oder aus Polycarbonat bestehen und/oder dass die Basisauflage (20; 120; 220), die Ringwandung (50; 150; 250) und/oder der Deckelabschnitt (70; 170; 270) zumindest zum Teil doppelwandig ausgebildet sind und vorzugsweise nach dem TwinSheet-Verfahren hergestellt sind.
9. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Basisauflage (120; 220) und der Deckelabschnitt (170; 270) baugleich oder im Wesentlichen baugleich sind.
10. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
vorzugsweise als nach dem Twin-Sheet-Verfahren hergestellte Schalen ausgebildete Auflagemittel (196), die als separate Bestandteile ausgebildet sind und mit der Basisauflage (120; 220) vorzugsweise lösbar verbunden sind.
11. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche oder dem Oberbegriff von Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
eine auf der Oberseite der Basisauflage (220) angeordnete und in einem Funktionszustand im Wesentlichen vertikal zur Basisauflage ausgerichtete Haltestange (244) zur Sicherung der Transportguts (280), wobei die Haltestange (244) zwischen dem Funktionszustand und einem Stauzustand, in dem sie im Wesentlichen parallel zur Basisauflage (220) angeordnet ist, schwenkbeweglich ist.
12. Transport- und Schutzvorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Haltestange (244) im Stauzustand bündig mit einer Oberfläche der Basisauflage (220) abschließt
13. Transport- und Schutzvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12,
gekennzeichnet durch
einen zweiten Spanngurt (248), der mit einem ersten Ende (248b) an der Haltestange (244) befestigbar ist, insbesondere mittels einer Klettverbindung (248c, 244d).
14. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein zweites Ende (248a) des zweiten Spanngurts (248) mit der Basisauflage (220) verbindbar oder verbunden ist, insbesondere an einer Schwenkachse (244a), mittels derer die Haltestange (244) schwenkbar gelagert ist.
15. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche oder dem Oberbegriff von Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
ein Stabilisierungsmittel (260), welches das Transportgut (280) in mindestens einer Raumrichtung stützt und welches an einer Seitenwandung (250) der Transport- und Schutzvorrichtung (210) mittels ersten Befestigungsmitteln (252, 260d) in variablen Positionen bezogen auf eine erste Raumrichtung lösbar befestigbar ist.
16. Transport- und Schutzvorrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Stabilisierungsmittel (260) einen Befestigungsabschnitt (260a, 260b, 260c) zur Befestigung an der Seitenwandung (250) sowie mindestens einen Stabilisierungsabschnitt (262) aufweist, der am Befestigungsabschnitt (260a, 260b, 260c) des Stabilisierungsmittels (260) mittels zweiten Befestigungsmitteln (260e) in variabler Position bezogen auf eine zweite Raumrichtung lösbar befestigbar ist.
17. Transport- und Schutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche oder dem Oberbegriff von Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
ein vorzugsweise auf der Basisauflage (220) angeordnetes Stützmittel (266), welches aus zwei Teilstützmitteln (267) besteht, denen jeweils ein Stützabschnitt (267a) zur Stützung des Transportguts (280) zugeordnet ist, wobei die Teilstützmittel (267) bezüglich ihrer Relativposition zueinander **durch** eine unmittelbare Fixierung der Teilstützmittel aneinander einstellbar sind.
18. Transport- und Schutzvorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stützabschnitte (267a) als Stützflächen (267a)

ausgebildet sind, wobei die Stützflächen (267a) vorzugsweise nicht-parallel sind und vorzugsweise einen Winkel zwischen 30° und 150° einschließen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

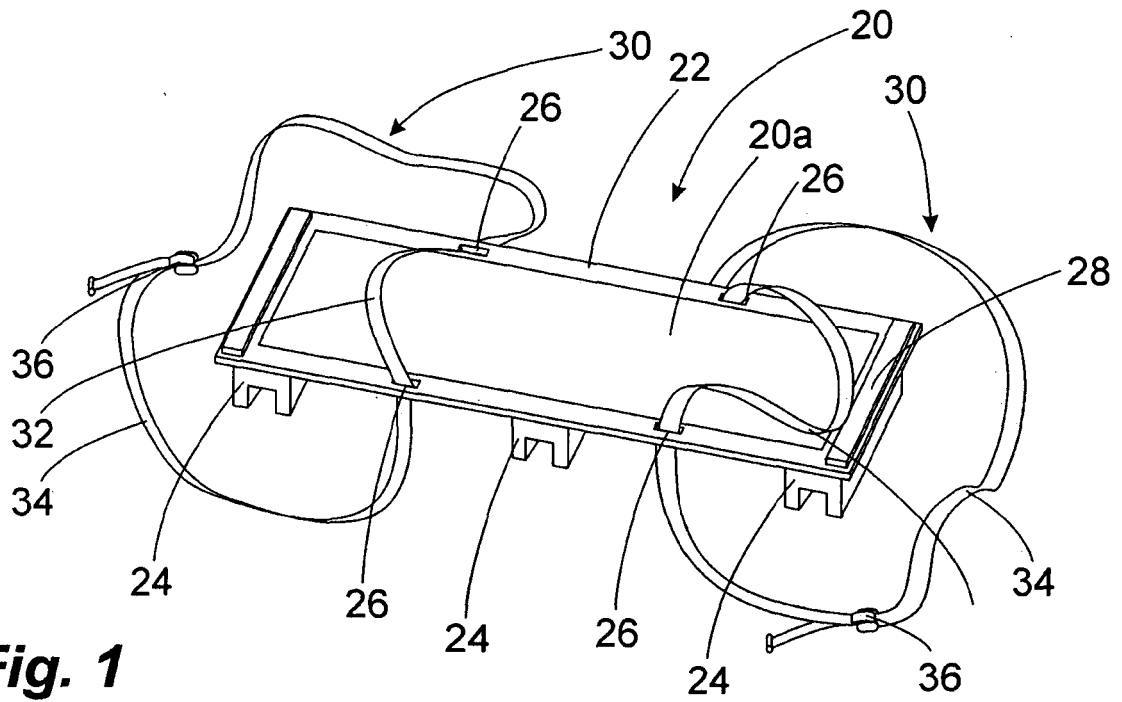


Fig. 1

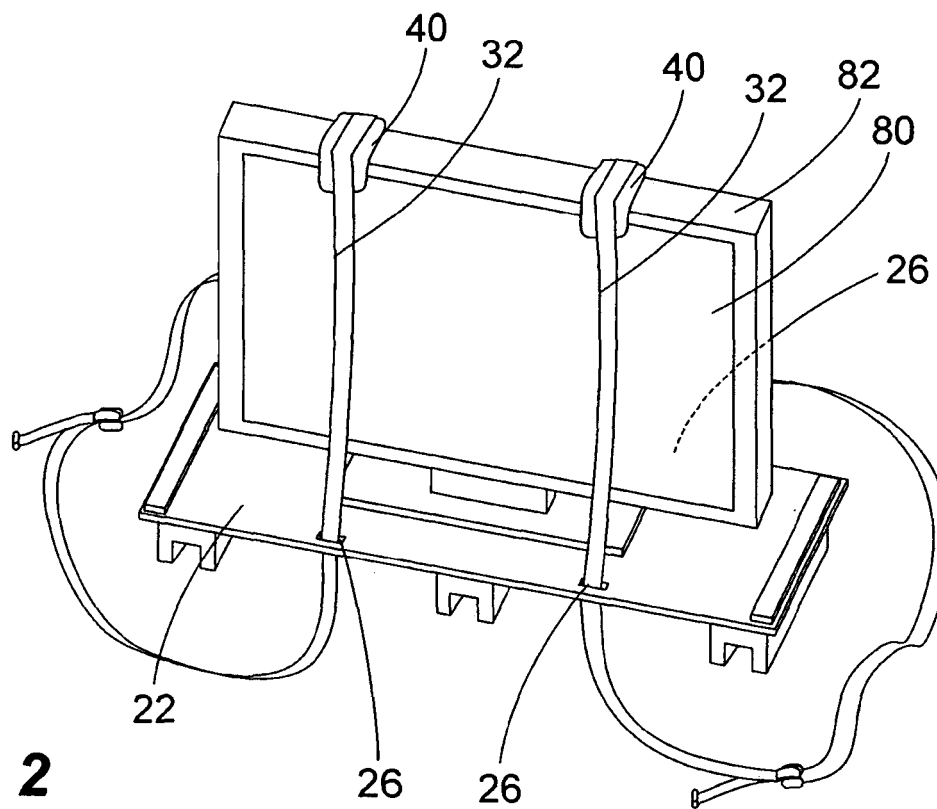


Fig. 2

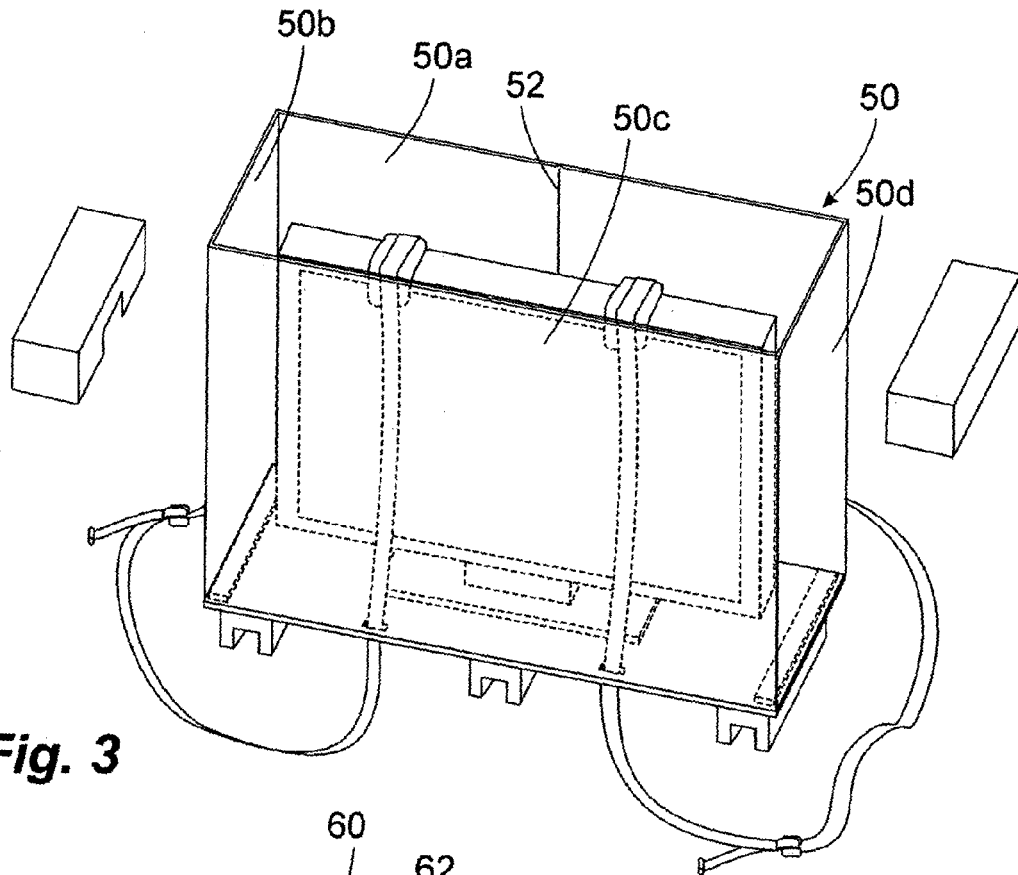


Fig. 3

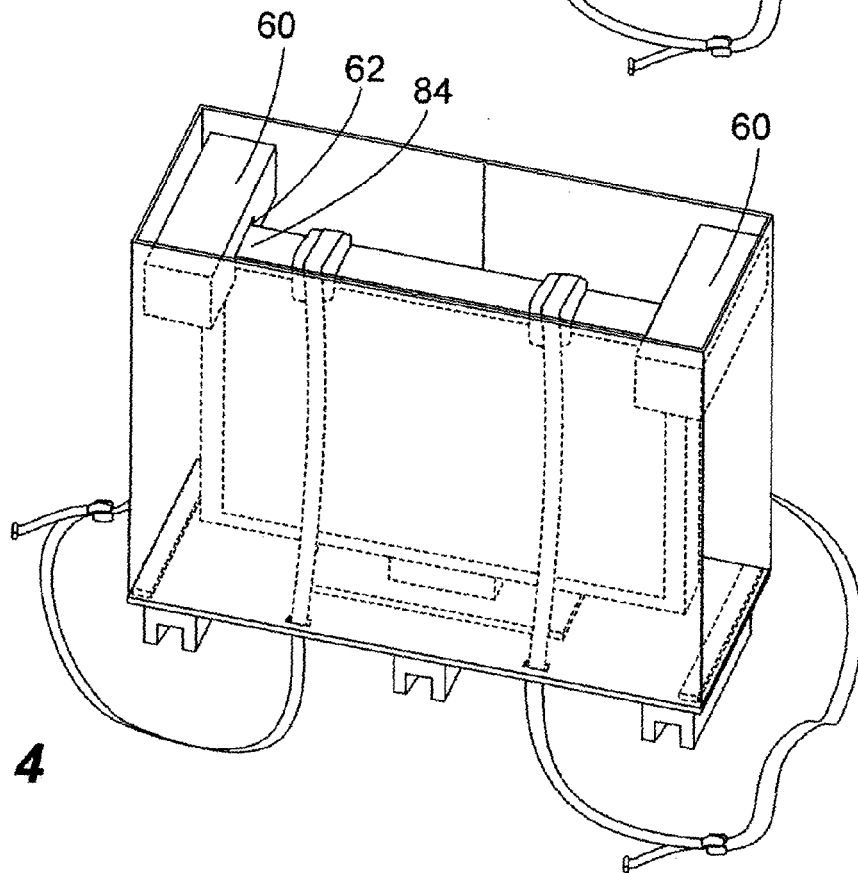
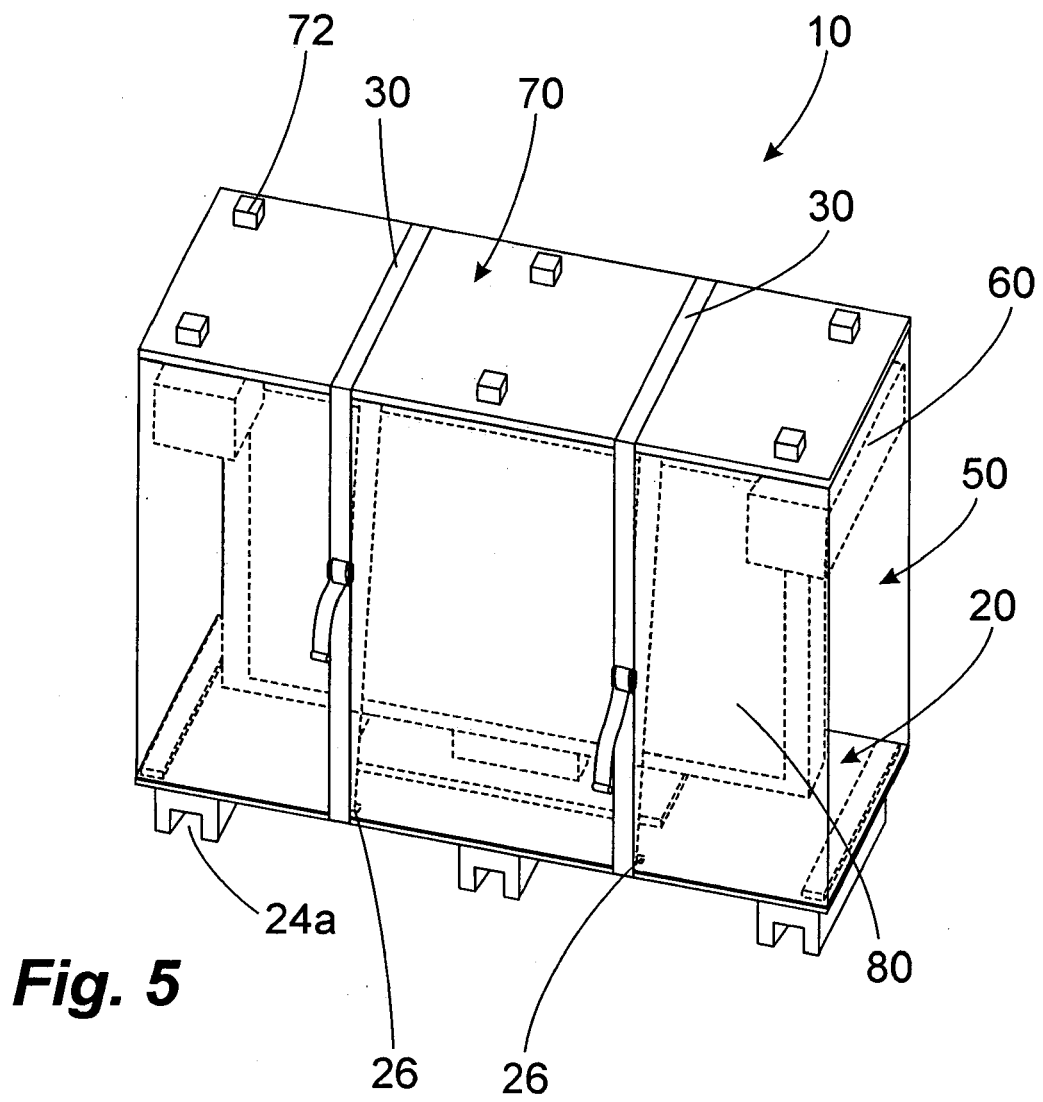


Fig. 4



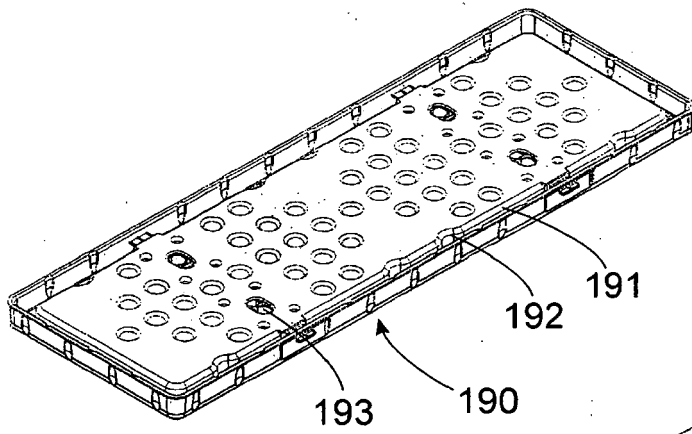


Fig. 7

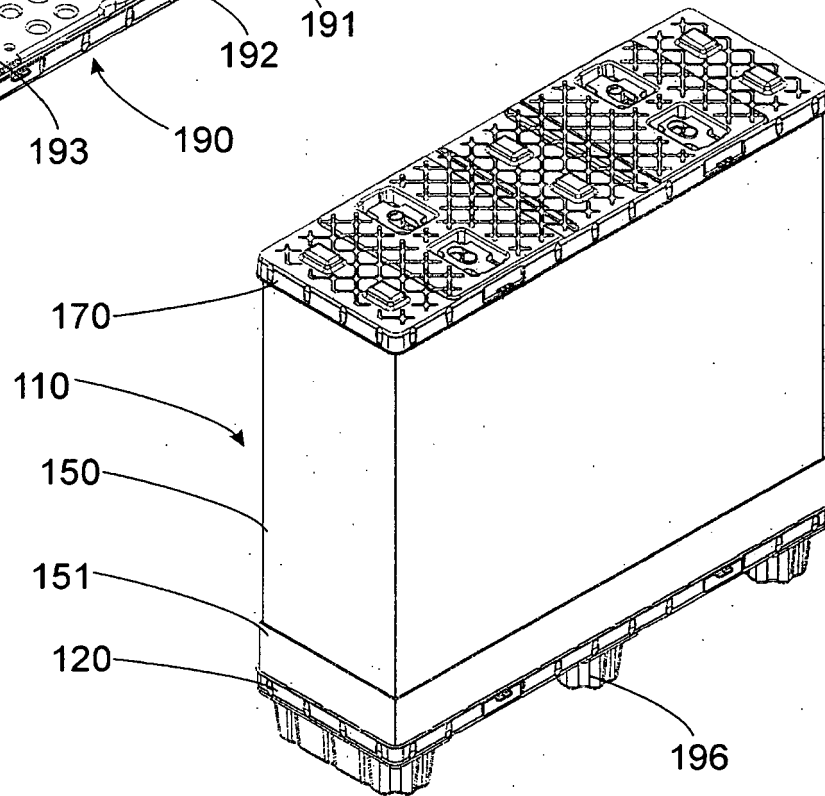


Fig. 6

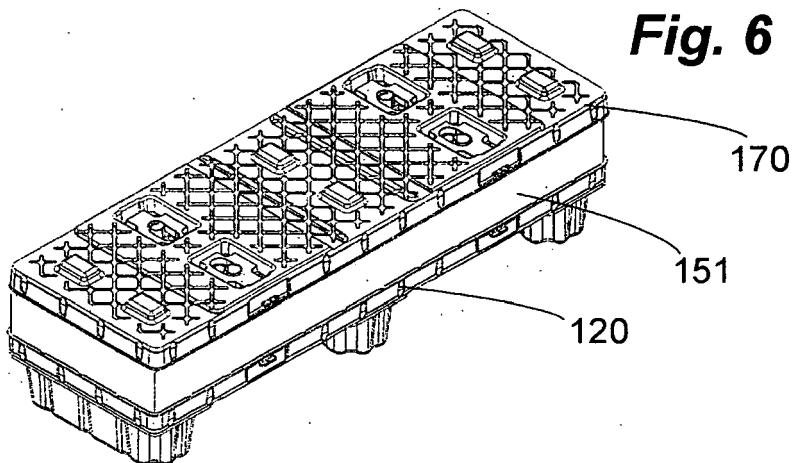
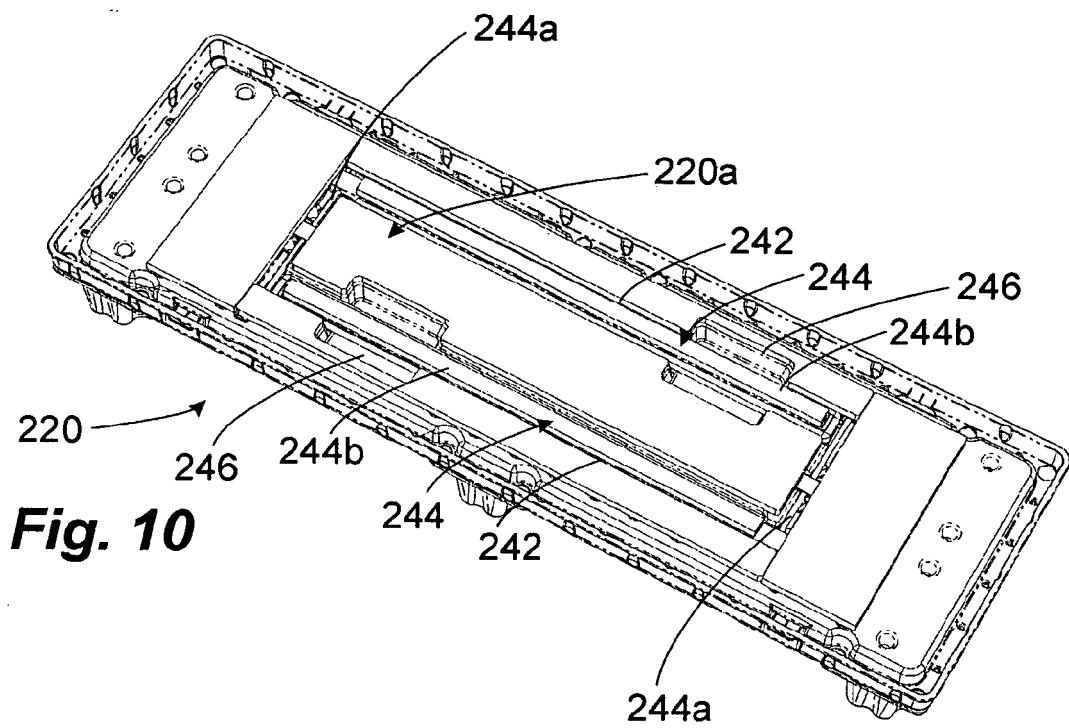
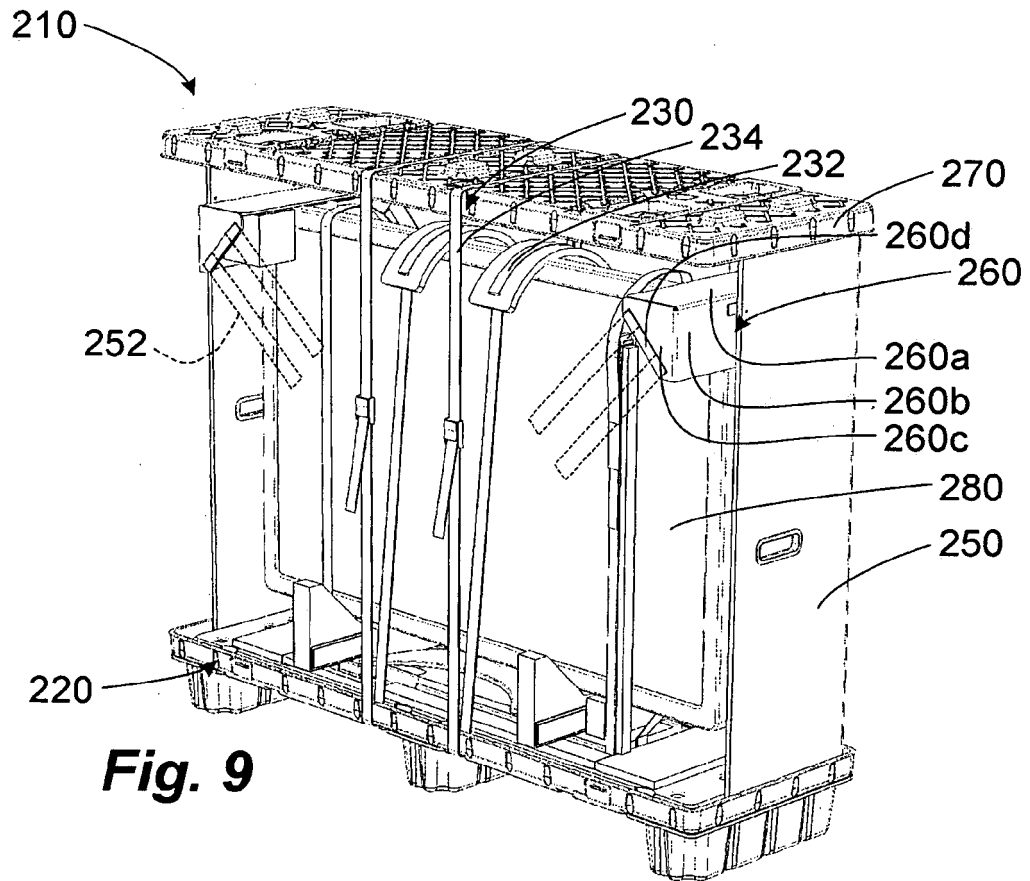


Fig. 8



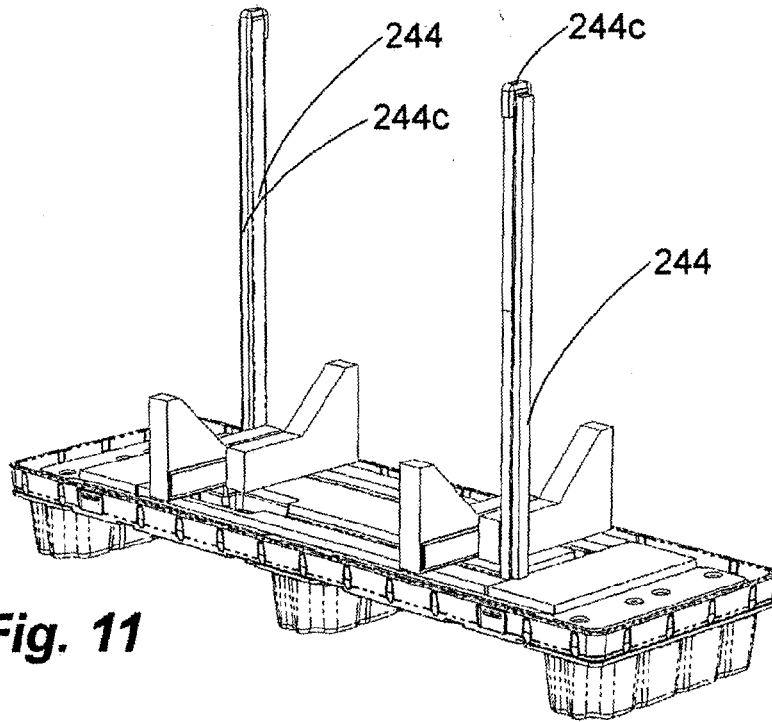


Fig. 11

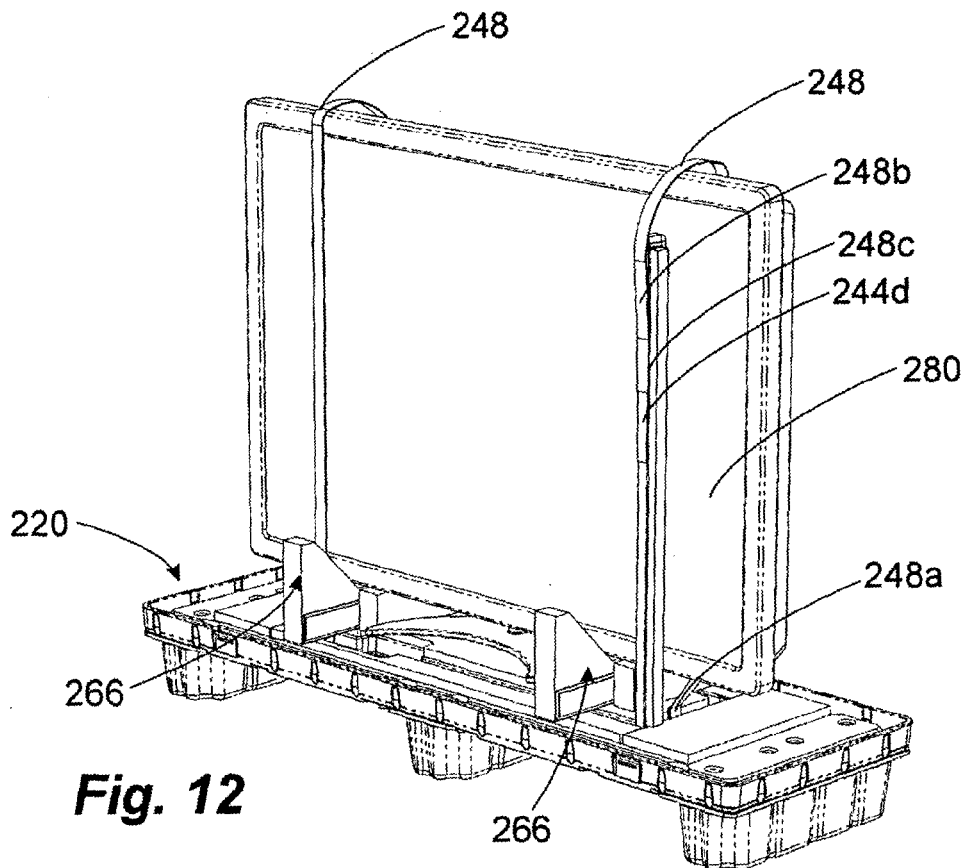


Fig. 12

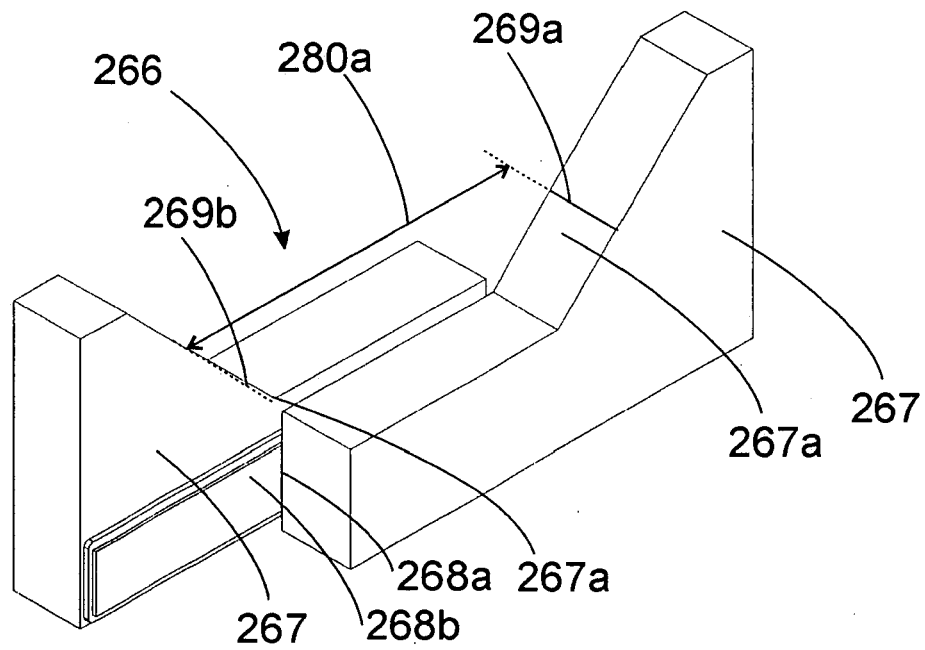


Fig. 13a

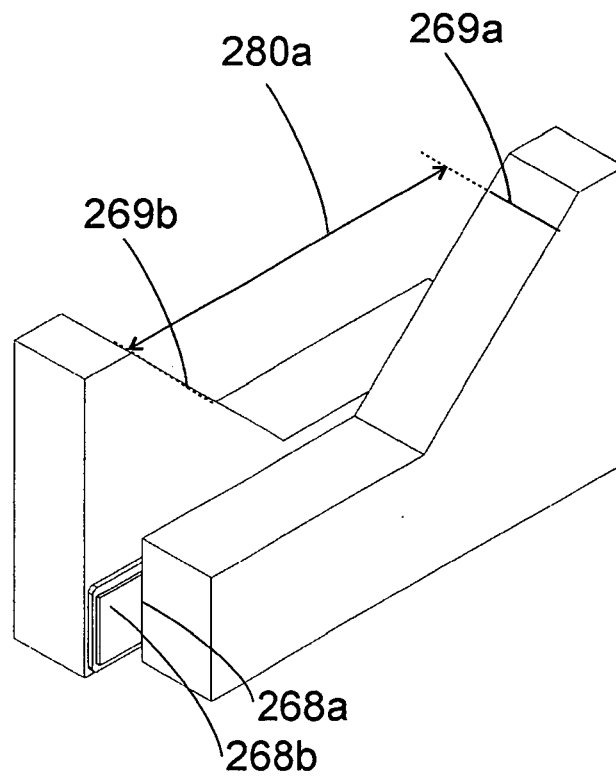


Fig. 13b

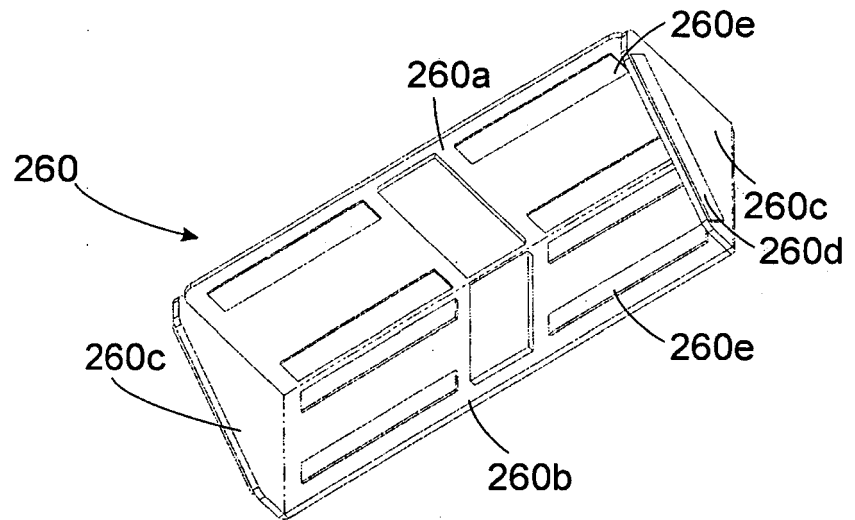


Fig. 14a

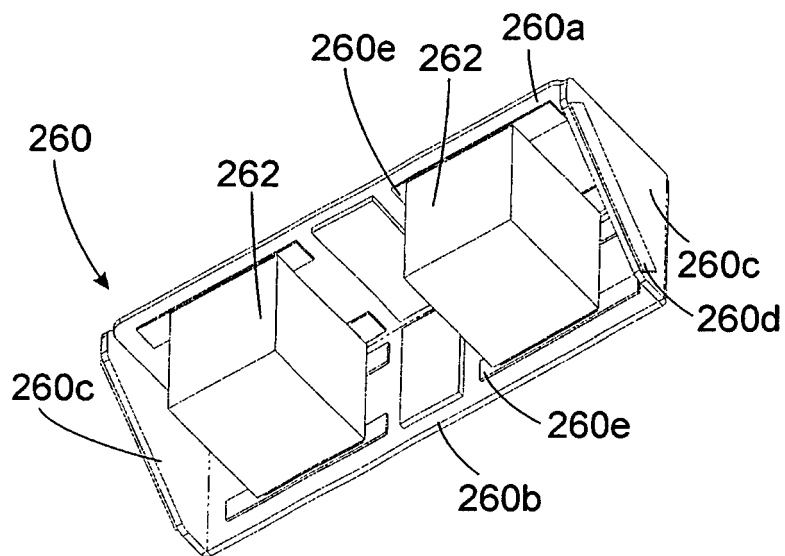


Fig. 14b