



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 2 492 205 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(51) Int Cl.:
B65D 19/18 (2006.01) **B65D 19/44 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12155904.1**

(22) Anmeldetag: **17.02.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(30) Priorität: **22.02.2011 DE 202011003226 U
07.07.2011 DE 202011102988 U**

(71) Anmelder:

- **Dr. Doll Holding GmbH
74193 Schwaigern (DE)**

- **conTeyor International nv
9820 Merelbeke (BE)**

(72) Erfinder:

- **Doll, Theo, Dr.
74193 Schwaigern (DE)**
- **Vermeulen, Bart
9051 Sint-Denijs-Westrem (BE)**

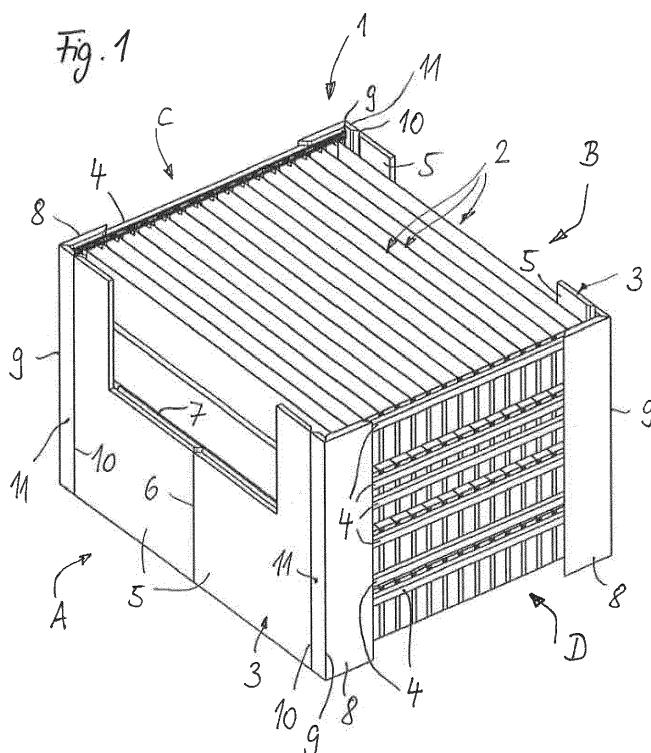
(74) Vertreter: **Patentanwälte**

**Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)**

(54) Einsatzring für eine Palettenbox und Palettenbox

(57) Die Erfindung betrifft einen Einsatzring für eine Palettenbox, insbesondere eine Gitterbox, mit vier Seitenwandungen, wobei wenigstens eine Seitenwandung Haltemittel für eine flexible Gefacheanordnung aufweist. Erfnungsgemäß ist vorgesehen, dass wenigstens

zwei gegenüberliegende Seitenwandungen (A,B) als in einem Twinsheet-Verfahren hergestellte Kunststoffflächenteile (3) gestaltet sind, und dass die zwei verbleibenden Seitenwandungen (C,D) zumindest abschnittsweise durch formstabile Querstreben (4) gebildet sind, die mit den Kunststoffflächenteilen (3) verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Einsatzring für eine Palettenbox, insbesondere eine Gitterbox, mit vier Seitenwandungen, wobei wenigstens eine Seitenwandung Haltemittel für eine flexible Gefacheanordnung aufweist, sowie eine Palettenbox mit einem derartigen Einsatzring.

[0002] Eine Palettenbox ist aus der WO 97/31830 A1 bekannt. Die Palettenbox ist zum Transport von Automobilzulieferteilen vorgesehen und weist einen Palettenboden auf, der durch einen Gabelstapler gehandhabt werden kann. Auf dem Palettenboden ist ein zusammenfaltbarer Wandungsring aufgesetzt. Auf den Wandungsring ist ein Deckel aufgesetzt, der das Innere des Wandungsringes verschließt. Der Wandungsring weist vier flächige Seitenwandungen auf, die über Randscharniere faltbar sind. An zwei gegenüberliegenden Seitenwandungen sind innenseitig Halteschienen vorgesehen, an denen eine flexible Gefacheanordnung zur Aufnahme entsprechender Automobilzulieferteile befestigt ist. Aufgabe der Erfindung ist es, einen Einsatzring und eine Palettenbox der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach hergestellt sind und einen stabilen Aufbau besitzen.

[0003] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass wenigstens zwei gegenüberliegende Seitenwandungen als in einem Twinsheet-Verfahren hergestellte Kunststoffflächenteile gestaltet sind, und dass die zwei verbleibenden Seitenwandungen zumindest abschnittsweise durch formstabile Querstreben gebildet sind, die mit den Kunststoffflächenteilen verbunden sind. Dadurch, dass die Kunststoffflächenteile in einem Twinsheet-Verfahren hergestellt sind, sind die Kunststoffflächenteile doppelwandig gestaltet aus einer Innenschale und einer Außenschale unter Bildung von Hohlkammern oder Hohlräumen zwischen der Innenschale und der Außenschale des Kunststoffflächenteiles. Die Begriffe "innen" und "außen" sind bezogen auf die aufgestellte Funktionsposition des Einsatzringes, wobei "innen" die nach innen gewandte Seite des Einsatzringes und "außen" die nach außen gewandte Seite des Einsatzringes definieren. Die erfindungsgemäß Lösung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für Einsatzringe, deren Größe auf normierte Gitterboxen für Lagerung und Transport von Zulieferteilen für die Automobilindustrie abgestimmt sind.

[0004] In vorteilhafter Weise sind die Einsatzringe dazu vorgesehen, in eine entsprechende Gitterbox oder eine vergleichbare Palettenbox aus einem Kunststoffmaterial eingesetzt zu werden. In beiden Fällen liegen in aufgestellter Funktionsstellung die Seitenwandungen des Einsatzringes direkt an entsprechenden Innenwandungen der Gitterbox oder der Palettenbox an. Alternativ ist es erfindungsgemäß vorgesehen, die Einsatzringe direkt als Wandungsringe für entsprechende Palettenboxen auszuführen. Dabei wird ein entsprechender Einsatzring mit seiner Unterseite auf einen entsprechenden Palettenboden aufgesetzt. Eine Oberseite des Einsatzringes wird durch einen aufsetzbaren Deckel verschlossen. Der Deckel ist relativ zum Palettenboden so ausge-

führt, dass er auch direkt auf den Palettenboden aufgesetzt werden kann. Die Herstellung der Kunststoffflächenteile in einem Twinsheet-Verfahren bedeutet, dass zwei Platten aus einem thermoplastischen Kunststoff bereitgestellt und in eine Werkzeugform eingebracht werden, in der zeitgleich durch Tiefziehen der beiden Kunststoffplatten und entsprechendes Verschweißen der Kunststoffplatten an ihrem Randbereich sowie an Zwischenabschnitten miteinander das zweischalige Flächenteil erzeugt wird. Die Querstreben bilden zumindest Teilbereiche der Seitenwandungen des Einsatzringes und sind vorzugsweise als metallische Hohlprofile, insbesondere aus einer Stahllegierung, gestaltet.

[0005] In Ausgestaltung der Erfindung sind die Kunststoffflächenteile mit hochkant verlaufenden Knickbereichen versehen, um ein Zusammen- und Aufklappen des Einsatzringes zu ermöglichen. Die hochkant verlaufenden Knickbereiche sind vorzugsweise durch Filmscharniere gebildet, die einstückig mit den Kunststoffflächenteilen geformt werden.

[0006] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens eines der Kunststoffflächenteile mit einem Klappabschnitt versehen, der mittels eines quer verlaufenden Filmscharniers mit dem Kunststoffflächenteil verbunden ist. Der Klappabschnitt ist lediglich im Bereich des Filmscharniers mit dem Kunststoffflächenteil verbunden. Durch den Klappabschnitt ist es möglich, Zugang zum Inneren des Einsatzringes zu erhalten. Vorzugsweise ist das Filmscharnier derart angeordnet, dass in umgeklapptem Zustand des Klappabschnittes der zugehörige Seitenwandungsabschnitt des Kunststoffflächenteiles zusätzlich versteift und verstärkt ist. In hochgeklapptem Zustand verschließt der Klappabschnitt die Zugangsöffnung zum Inneren des Einsatzringes. Über die Zugangsöffnung ist das Einbringen oder die Entnahme eines entsprechenden Transportgutes, insbesondere eines Automobilzulieferteiles, ermöglicht.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ein hochkant verlaufender Knickbereich derart gestaltet, dass bei einem Abklappen des Klappabschnittes eine Knickbeweglichkeit des Knickbereiches blockiert ist. Dadurch hat der Klappabschnitt eine Doppelfunktion. Neben einem Freigeben einer Öffnung der Seitenwandung dient er auch noch zur Stabilisierung des Knickbereiches und damit der gesamten Seitenwandung. Vorzugsweise sind gegenüberliegende Knickbereiche und gegenüberliegende Klappabschnitte identisch gemäß dieser Ausführungsform ausgeführt.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind werkzeuglos bedienbare und lösbare Rastmittel vorgesehen, die die Knickbereiche in der aufgestellten Funktionsposition des Einsatzringes sichern. Diese Rastmittel sind insbesondere an den die Eckbereiche des Einsatzringes bildenden Knickbereichen vorgesehen und erhöhen die Stabilität des Einsatzringes.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Querstreben in nutartigen Aussparungen von Wandungsabschnitten der Kunststoffflächenteile eingebettet

und mittels Befestigungselementen fixiert. Dadurch ragen die Querstrebren nicht über eine entsprechende Oberflächenkontur der Kunststoffflächenteile hinaus. Die Ausgestaltung ermöglicht eine platzsparende Anordnung der Querstrebren. Das Einbetten der Querstrebren gewährleistet zusätzlich eine Versteifung der Wandungsabschnitte der Kunststoffflächenteile.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Querstrebren mit den Haltemitteln für die flexible Gefacheanordnung versehen. Zusätzliche Halte- oder Trägerschienen für die flexible Gefacheanordnung werden hierdurch vermieden. Vorzugsweise sind die Querstrebren mit nach innen gerichteten Längsnuten versehen, in denen entsprechende Schlitten- oder Gleitelemente verschiebbar sind, mit denen die flexible Gefacheanordnung verbunden ist. Die Nuten der Querstrebren sind vorzugsweise nach Art von Vorhangschienen ausgeführt. Auch die Schlitten- oder Gleitelemente zur Halterung der flexiblen Gefacheanordnung sind nach Art einer Vorhangsaufhängung gestaltet.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weisen die hochkant verlaufenden Knickbereiche an Eckbereichen des Einsatzringes jeweils zwei beabstandet parallel verlaufende Knicklinien auf, die zwischen sich einen Stützrücken begrenzen, der in zusammengeklapptem Zustand des Einsatzringes einen Freiraum zwischen entsprechenden Wandungsabschnitten der Kunststoffflächenteile definiert. Dadurch ist gewährleistet, dass auch in zusammengeklapptem Zustand des Einsatzringes genügend Raum zur Verfügung steht, um die flexible Gefacheanordnung zwischen korrespondierenden Wandungsabschnitten der Kunststoffflächenteile aufzunehmen. Dadurch ist gewährleistet, dass die flexible Gefacheanordnung vor dem Zusammenlegen oder Zusammenklappen des Einsatzringes nicht von den Querstrebren entfernt werden muss. Die Gefacheanordnung kann vielmehr auch in zusammengeklapptem Zustand des Einsatzringes mit den Seitenwandungen, insbesondere mit den Querstrebren, verbunden bleiben.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Knicklinien durch Filmscharniere gestaltet, die innenseitig durch Gehrungsrandflächen der Kunststoffflächenteile flankiert sind, wobei insbesondere Gehrungswinkel von 45° vorgesehen sind. Die Gehrungsrandflächen stützen sich in zusammengeklapptem Zustand aneinander ab, wodurch die entsprechenden Wandungsabschnitte der Kunststoffflächenteile relativ zueinander und relativ zu den Stützrücken in zusammengeklapptem Zustand rechtwinklig ausgerichtet sind.

[0013] Der erfindungsgemäße Einsatzring ist in besonders vorteilhafter Weise in eine Palettenbox, insbesondere in eine aus Stahl bestehende Gitterbox, einsetzbar. Dabei wird der Einsatzring von oben her, d.h. von der offenen Seite der Palettenbox her, eingesetzt, bis sein unterer Rand auf dem Palettenboden aufsteht. Die Seitenwandungen des Einsatzringes sind in ihrer Höhe und Breite derart auf die Seitenwandungen der Palettenbox abgestimmt, dass in aufgestelltem Funktionszustand

des Einsatzringes die Seitenwandungen im Wesentlichen flächig an den Innenwandungen der Palettenbox anliegen. Die Palettenbox weist die Abmessungen einer genormten Gitterbox auf, die in der Breite 835 mm, in der Länge 1240 mm und in der Höhe 970 mm hat. Die Palettenbox stellt ein Ladehilfsmittel für die Lager-, Transport- und Fördertechnik dar. Jede Palettenbox weist an der Unterseite ihres Palettenbodens vier Füße auf, die einen Angriff eines Gabelstaplers von allen vier Seiten her ermöglichen müssen.

[0014] Erfindungsgemäß ist der Einsatzring für eine Palettenbox mit Standardabmessungen einer Gitterbox derart dimensioniert, dass er in die Palettenbox einsetzbar und passgenau in einem Innenbereich der Palettenbox stehend angeordnet ist. Die Palettenbox kann aus Kunststoff oder aus Stahlgitter bestehen und weist vorzugsweise Standardabmessungen einer Euro-Gitterbox auf, die insbesondere in der Automobilzuliefererbranche eingesetzt werden. Die Dimensionierung des Einsatzringes in seinem aufgestellten Funktionszustand derart, dass er passgenau in dem Innenbereich der Palettenbox stehend angeordnet ist, ermöglicht es, den Einsatzring ohne zusätzliche Befestigungsmittel in der Palettenbox zu positionieren. In aufgestelltem Funktionszustand füllt der Einsatzring den Innenbereich der Palettenbox vollständig aus, so dass seine Außenwandungen weitgehend spielfrei und unmittelbar benachbart zu den Innenwandungen der Palettenbox angeordnet sind. Dadurch ist ein besonders einfaches Einsetzen und Entnehmen des Einsatzringes ermöglicht. Zudem können die Palettenbox und der Einsatzring in leerem Zustand unabhängig voneinander gehandhabt werden. Als Palettenbox im Sinne der Erfindung sind auch Holzkonstruktionen mit entsprechenden Standardabmessungen sowie kombinierte Holz- und Stahlgitterkonstruktionen oder auch kombinierte Holz- und Kunststoffkonstruktionen vorgesehen.

[0015] In Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Palettenbox ist der Einsatzring faltbar oder klappbar ausgeführt und in zusammengefaltetem oder -geklapptem Zustand derart dimensioniert, dass der Einsatzring stehend oder liegend in der Palettenbox aufgenommen ist. Vorzugsweise sind mehrere Einsatzringe in zusammengefaltetem oder -geklapptem Zustand in der Palettenbox transportierbar.

[0016] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt perspektivisch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einsatzringes mit einer integrierten, flexiblen Gefacheanordnung,

Fig. 2 den Einsatzring nach Fig. 1, um 90° verdreht und ohne Gefacheanordnung,

- Fig. 3 in vergrößerter perspektivischer Darstellung den Einsatzring nach den Fig. 1 und 2 in zusammengefaltetem Zustand,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Einsatzringes nach Fig. 3 in zusammengeklapptem Zustand,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf den Einsatzring nach Fig. 1 mit Gefacheanordnung,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf den Einsatzring nach Fig. 2 ohne Gefacheanordnung,
- Fig. 7 in perspektivischer Darstellung ein Kunststoffflächenteil für den Einsatzring nach den Fig. 1 bis 6,
- Fig. 8 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Palettenbox mit einem eingesetzten Einsatzring in seinem aufgestellten Funktionszustand,
- Fig. 9 die Palettenbox nach Fig. 8 mit einem stehend eingesetzten Einsatzring in seinem zusammengefalteten Zustand,
- Fig. 10 die Palettenbox nach Fig. 9 mit teilweise herausgenommenem Einsatzring,
- Fig. 11 die Palettenbox nach den Fig. 9 und 10 mit vollständig herausgenommenem Einsatzring und
- Fig. 12 die Palettenbox nach den Fig. 8 bis 11 mit mehreren zusammengefalteten und stehend in der Palettenbox aufgenommenen Einsatzringen nach den Fig. 1 bis 7.

[0017] Ein Einsatzring 1 für eine Palettenbox ist gemäß den Fig. 1 bis 7 aus zwei Kunststoffflächenteilen 3 sowie mehreren Querstrebren 4 zusammengesetzt, wie nachfolgend näher beschrieben wird. Der Einsatzring 1 weist eine rechteckige Grundfläche auf und bildet insgesamt vier Seitenwandungen A, B, C, D. Innerhalb der vier Seitenwandungen A bis D ist in dem Einsatzring 1 eine flexible Gefacheanordnung 2 vorgesehen, die aus mehreren Schlaufen einer textilen Flächenbahn aufgebaut. Die Schlaufen bilden faltenartige Taschen und sind jeweils parallel nebeneinander angeordnet. Die flexible Gefacheanordnung 2 kann mit Hilfe von Spannsträngen oder mittels an der Gefacheanordnung 2 angebrachter Haken oder Ösen an den Innenseiten des Einsatzringes 1 befestigt oder aufgehängt werden und ist so an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seitenwandungen C, D des Einsatzringes 1 gehalten.

[0018] Die beiden einander gegenüberliegenden Kunststoffflächenteile 3 sind identisch zueinander gestaltet. Jedes Kunststoffflächenteil 3 ist doppelwandig in

Twinsheet-Bauweise hergestellt. Dabei weist jedes der beiden Kunststoffflächenteile 3 eine zur Mitte des Einsatzringes 1 gewandte Innenschale sowie eine nach außen gerichtete Außenschale auf, die in grundsätzlich bekannter Weise durch gemeinsames Tiefziehen in einem Twinsheet-Verfahren unter Bildung von Hohlräumen und Verbindungsnähten zu dem jeweiligen Kunststoffflächenteil 3 hergestellt sind.

[0019] Anhand der Fig. 7 ist die Gestaltung des Kunststoffflächenteiles 3 gut erkennbar. Das gegenüberliegende Kunststoffflächenteil 3 des Einsatzringes 1 ist identisch gestaltet. Jedes Kunststoffflächenteil 3 weist einen Seitenwandungsabschnitt 5 auf, der durch eine hochkant verlaufende Knicklinie 6 klappbar geteilt gestaltet ist. Der Seitenwandabschnitt 5 ist im Bereich seiner oberen Hälfte mit einem rechteckigen Ausschnitt versehen, der teilweise durch einen Klappabschnitt 7 verschließbar ist. Der Klappabschnitt 7 ist einstückig mit dem Kunststoffflächenteil 3 verbunden und ist im Bereich eines Filmscharnier S, das relativ zur Hochachse des Kunststoffflächenteiles 3 quer verläuft, mit dem Seitenwandabschnitt 5 verbunden. Auch der Klappabschnitt 7 weist eine mit der Knicklinie 6 koaxial fluchtende Knicklinie 6a auf. Sowohl die Knicklinie 6a als auch die Knicklinie 6 werden jeweils durch ein einstückig ausgeformtes Filmscharnier gebildet, das mit der Außenschale des Kunststoffflächenteiles 3 fluchtet. Von der Innenschale ausgehend weist sowohl der Seitenwandungsabschnitt 5 als auch der Klappabschnitt 7 nicht näher bezeichnete Gehrungsrandflächen auf, die die Knicklinie 6, 6a in einer winkligen Ausrichtung von 45° beidseitig flankieren. Das Filmscharnier S, mit dem der Klappabschnitt 7 an dem Seitenwandungsabschnitt 5 gehalten ist, ist auf Höhe der Innenschale des Kunststoffflächenteiles 3 vorgesehen. An den gegenüberliegenden Randseiten des Seitenwandungsabschnittes 5 schließt jeweils eine hochkant über die gesamte Höhe des Seitenwandungsabschnittes 5 verlaufende Knicklinie 10 an, die als auf Höhe der Außenschale vorgesehenes Filmscharnier ausgeführt ist. Von der Innenschale her wird jede der beiden Knicklinien 10 auf gegenüberliegenden Seiten des Seitenwandungsabschnittes 5 von Gehrungsrandflächen flankiert, die identisch zu den Gehrungsrandflächen der Knicklinie 6 ausgeführt sind.

[0020] Jeweils nach außen schließt an jede Knicklinie 10 ein schmaler Stützrücken 11 an, der sich über die gesamte Höhe des Kunststoffflächenteiles 3 erstreckt und nach außen durch eine weitere Knicklinie 9 begrenzt ist. Die Knicklinie 9 bildet in aufgestellter Funktionsposition des Einsatzringes 1 jeweils eine Ecke des Einsatzringes 1. Auch die Knicklinie 9 wird durch ein im Bereich der Außenschale positioniertes Filmscharnier gebildet, das über die gesamte Höhe des Kunststoffflächenteiles 3 durchgeht und parallel zu den Knicklinien 10, 6 ausgerichtet ist. Von der Innenschale her wird das Filmscharnier 9 flankiert von in einem 45°-Winkel ausgerichteten Gehrungsrandflächen. Die gegenüberliegenden äußeren Wandungsabschnitte des Kunststoffflächenteiles 3

werden von gegenüber den Stützbrücken 11 breiteren Halteabschnitten 8 gebildet, die über die gesamte Höhe des Kunststoffflächenteiles 3 erstreckte Wandungsabschnitte bilden. Seitlich nach außen weist jeder Halteabschnitt 8 eine in einem Winkel von 45° ausgerichtete Gehrungsrandfläche auf. Die Halteabschnitte 8 sind mit einstückig eingeförmten Quernuten 14 versehen, die über die Höhe der Halteabschnitte 8 verteilt angeordnet sind. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind insgesamt sechs Quernuten 14 vorgesehen, die für die Aufnahme formstabiler Querstreben 4 ausgebildet sind. Jeder Quernut 14 ist innenseitig des Stützrückens 11 eine auf gleicher Höhe angeordnete Abschlussaussparung 15 zugeordnet, die in rechteckig aufgebautem Zustand des Einsatzringes entsprechende Stirnenden der formstabilen Querstreben 14 aufnehmen.

[0021] Dadurch, dass ein quer verlaufendes Filmscharnier S des Klappabschnittes 7 im Bereich der Innenschale des Kunststoffflächenteiles 3 vorgesehen ist, kann der Klappabschnitt 7 um 180° nach innen geschwenkt werden, wodurch seine Knicklinie 6a entgegengesetzt ausgerichtet ist zu der Knicklinie 6 des zugehörigen Seitenwandungsabschnittes 5 (Fig. 2, 5, 6). Dadurch bildet der Klappabschnitt 7 im nach innen umgeklappten Zustand eine Verstärkung und Versteifung für den Seitenwandungsabschnitt 5.

[0022] In die Quernuten 14 der beiden gegenüberliegenden Kunststoffflächenteile 3 sind auf gegenüberliegenden Seiten des Einsatzringes 1 jeweils sechs formstabile Querstreben 4 eingefügt, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel als metallische Hohlprofile mit viereckigem Querschnitt ausgeführt sind. Vorzugsweise sind die Querstreben aus Stahl hergestellt. Es ist aber auch möglich, die Querstreben 4 aus einem Leichtmetall, insbesondere einer Aluminiumlegierung, oder aus einem Verbundfaserwerkstoff, herzustellen. Durch die Querstreben 4 werden die beiden gegenüberliegenden Kunststoffflächenteile 3 miteinander verbunden, wie anhand der Fig. 1 bis 3 gut erkennbar ist. Die Querstreben 4 sind in ihrem Querschnittsprofil jeweils derart gestaltet, dass sie bündig in die mit viereckigem lichtem Querschnitt versehenen Quernuten 14 eingebettet werden können. Zur Fixierung der Querstreben 4 in den Quernuten 14 der gegenüberliegenden Halteabschnitte 8 der Kunststoffflächenteile 3 sind Befestigungsmittel in Form von Nietverbindungen oder ähnlichem vorgesehen. Die Befestigungsmittel sind vorzugsweise formschlüssig wirksam. Es ist auch möglich, als Befestigungsmittel Schraubverbindungen und/oder einstückig angeformte Rastprofilierungen vorzusehen. Wie anhand der Fig. 2 erkennbar ist, sind die Querstreben 4 in den Halteabschnitten 8 der gegenüberliegenden Kunststoffflächenteile 3 bündig aufgenommen, so dass sie nicht über eine Innenfläche oder Innenkontur der Halteabschnitte 8 nach innen abragen. Die Querstreben 4 sind mit zur Mitte des Einsatzringes 1 hin offenen Längsnuten 12 versehen, in denen entsprechende Haltemittel 13 der Haken, Ösen oder Spannstränge der Gefacheanordnung 2 gehalten sind.

[0023] Wie anhand der Fig. 5 und 6 erkennbar sind, bilden die die Knicklinien 9 flankierenden Gehrungsrandflächen der Kunststoffflächenteile 3 in aufgestelltem Funktionszustand des Einsatzringes 1 Stützflächen, um die rechtwinklige Ausrichtung der Ecken des Einsatzes 1 zu unterstützen.

[0024] Der Einsatzring 1 ist mit oder ohne integrierter Gefacheanordnung 2 in einen zusammengeklappten Ruhezustand gemäß den Fig. 3 und 4 überführbar. Hierzu werden in einfacher Weise die Klappabschnitte 7 aus ihrer nach innen umgeklappten Verstärkungsposition wieder um 180° nach oben geschwenkt, wodurch sie gemäß Fig. 7 mit den Außenflächenkonturen des jeweiligen Seitenwandungsabschnittes 5 fluchten. Anschließend werden die Seitenwandungsabschnitte 5 um ihre mittlere Knicklinie 6, 6a zur Mitte hin nach innen gedrückt. Sobald eine linke und eine rechte Hälfte jedes Seitenwandungsabschnittes 5 einschließlich der zweigeteilten Klappabschnitte 7 mit ihren Außenseiten flächig aneinanderliegen, ist die zusammengeklappte Ruhestellung des Einsatzringes 1 gemäß den Fig. 3 und 4 erreicht. Wie anhand der Fig. 3 und 4 erkennbar ist, verbleibt aufgrund der Stützrücken 11 zwischen den durch die Querstreben 4 zumindest über einen Teil ihrer Breite gebildeten Seitenwandungen C, D und den zusammengefalteten Seitenwandungsabschnitten 5 ein Freiraum, da die Halteabschnitte 8 relativ zu den Stützrücken 11 um 90° ausgerichtet sind und auch die Seitenwandungsabschnitte 5 in etwa um 90° innen liegend zu den Querstreben 4 an den Stützrücken 11 abgestützt sind. Die Knicklinien und damit die zugehörigen Filmscharniere sind derart flexibel ausgebildet, dass eine geringfügig schräge Ausrichtung der zusammengefalteten Seitenwandungsabschnitte 5 gemäß Fig. 4 ermöglicht ist. Dadurch können die gegenüberliegenden Seitenwandungsabschnitte 5 mit den Seitenwandungen A, B einander überlagern, wie anhand der Fig. 3 und 4 erkennbar ist. Der zwischen den Querstreben 4 und den zugeordneten Halteabschnitten 8 der gegenüberliegenden Seitenwandungen C, D verbleibende Freiraum ist ausreichend, um die flexible Gefacheanordnung 2 in ihrem zusammengefalteten Zustand aufzunehmen.

[0025] Die beiden Seitenwandungen C, D werden demzufolge durch die jeweiligen zwei Halteabschnitte 8 der gegenüberliegenden Kunststoffflächenteile 3 sowie durch die sechs Querstreben 4 gebildet, die in den Quernuten 14 der beiden Halteabschnitte 8 der gegenüberliegenden Kunststoffflächenteile 5 eingebettet sind.

[0026] Der Einsatzring 1 weist aufgrund der Twinsheet-Bauweise der Kunststoffflächenteile 3 sowie aufgrund der formstabilen Querstreben 4 eine hohe Steifigkeit und Stabilität auf. Dadurch, dass die Querstreben 4 die gegenüberliegenden Seitenwandungen C, D zwischen den gegenüberliegenden Halteabschnitten 8 der Kunststoffflächenteile 3 vollständig bilden, wird eine Gewichtersparnis erzielt. Da die Querstreben 4 zwar in einer gemeinsamen Wandungsebene parallel zueinander, aber mit Abstand zueinander, angeordnet ist, ist es mög-

lich, im Bereich der Seitenwandungen C, D durch die Querstreben 4 hindurch ins Innere des Einsatzringes 1 hineinzusehen.

[0027] Eine Palettenbox H nach den Fig. 8 bis 12 dient zur Aufnahme wenigstens eines Einsatzringes 1 nach den Fig. 1 bis 7 in seiner aufgestellten Funktionsposition (Fig. 8) oder in seiner zusammengeklappten Ruheposition (Fig. 9 und 12). Die Palettenbox H besitzt Standardabmessungen, die in der Automobilindustrie oder in der Haushaltsgerätebranche verwendet werden. Die Palettenbox H ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel aus Kunststoff hergestellt und mit wenigstens einer klappbaren Seitenwand versehen. Wie anhand der Fig. 8 erkennbar ist, kann ein Einsatzring 1 in aufgestelltem Funktionszustand einschließlich seiner Gefacheanordnung 2 von oben her in die nach oben offene Palettenbox H eingesetzt werden. Der Einsatzring 1 ist derart auf die Innenabmessungen der Palettenbox H abgestimmt, dass er im aufgestellten Funktionszustand im Wesentlichen spielfrei an allen vier Seitenwandungen der quaderförmigen Palettenbox H zumindest weitgehend bündig anliegt. Zusätzliche Befestigungsmittel zur Sicherung des Einsatzringes 1 in aufgestelltem Funktionszustand innerhalb der Palettenbox H werden hierdurch vermieden.

[0028] Wie anhand der Fig. 9 erkennbar ist, kann der Einsatzring 1 auch zusammengefaltet werden. Dieses Zusammenfalten kann sowohl innerhalb der Palettenbox H als auch außerhalb der Palettenbox H erfolgen. In zusammengefaltetem Zustand ist der Einsatzring stehend in der Palettenbox H angeordnet. Gemäß den Fig. 10 und 11 kann er in einfacher Weise nach oben entnommen werden. Die Eigenstabilität des Einsatzringes 1 auch in gefaltetem Ruhezustand ermöglicht eine einfache Handhabung, indem der Einsatzring 1 entweder stehend in der Palettenbox H positionierbar ist oder in einfacher Weise nach oben aus der Palettenbox H herausgezogen werden kann (Fig. 10 und 11). In zusammengefaltetem Funktionszustand ist es möglich, innerhalb der Palettenbox H insgesamt vierzehn Einsatzringe 1 stehend nebeneinander unterzubringen. In leerem und zusammengefaltetem Zustand können so mehrere Einsatzringe 1 durch eine Palettenbox H transportiert werden. Auch hierfür sind keine zusätzlichen Befestigungsmittel notwendig. Vielmehr sind die vierzehn Einsatzringe 1 derart nebeneinander gestapelt, dass sie im Wesentlichen passgenau die Innenabmessungen der Palettenbox H ausfüllen.

Patentansprüche

1. Einsatzring für eine Palettenbox, insbesondere eine Gitterbox, mit vier Seitenwandungen, wobei wenigstens eine Seitenwandung Haltemittel für eine flexible Gefacheanordnung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei gegenüberliegenden Seitenwandungen (A, B) als in einem Twinsheet-Verfahren hergestellte Kunststoffflächenteile (3) ge-

staltet sind, und dass die zwei verbleibenden Seitenwandungen (C, D) zumindest abschnittsweise durch formstabile Querstreben (4) gebildet sind, die mit den Kunststoffflächenteilen (3) verbunden sind.

- 5 2. Einsatzring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffflächenteile (3) mit hochkant verlaufenden Knickbereichen (6, 9, 10) versehen sind, um ein Zusammen- und Aufklappen des Einsatzringes (1) zu ermöglichen.
- 10 3. Einsatzring nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Kunststoffflächenteile (3) mit einem Klappabschnitt (7) versehen ist, der mittels eines quer verlaufenden Filmscharniers (S) mit dem Kunststoffflächenteil (3) verbunden ist.
- 15 4. Einsatzring nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein hochkant verlaufender Knickbereich (6) derart gestaltet ist, dass bei einem Abklappen des Klappabschnittes (7) eine Knickbeweglichkeit des Knickbereiches (6) blockiert ist.
- 20 5. Einsatzring nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** werkzeuglos bedienbare und lösbare Rastmittel vorgesehen sind, die die Knickbereiche (6, 9, 10) in der aufgestellten Funktionsposition des Einsatzringes (1) sichern.
- 25 6. Einsatzring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreben (4) in nutartigen Aussparungen (14) von Wandungsabschnitten (8) der Kunststoffflächenteile (3) eingebettet und mittels Befestigungselementen fixiert sind.
- 30 7. Einsatzring nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreben (4) mit den Haltemitteln (12) für die flexible Gefacheanordnung (2) versehen sind.
- 35 8. Einsatzring nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hochkant verlaufenden Knickbereiche (9, 10) an Eckbereichen des Einsatzringes (1) jeweils zwei beabstandet parallel verlaufende Knicklinien (9, 10) aufweisen, die zwischen sich einen Stützrücken (11) begrenzen, der in zusammengeklapptem Zustand des Einsatzringes (1) einen Freiraum zwischen entsprechenden Wandungsabschnitten (5, 8) der Kunststoffflächenteile (3) definiert.
- 40 9. Einsatzring nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Knickbereiche oder Knicklinien durch Filmscharniere gestaltet sind, die innenseitig durch Gehungsrandflächen der Kunststoffflächenteile (3) flankiert sind, wobei insbesondere Gehungswinkel von
- 45 50 55 60

45° vorgesehen sind.

10. Palettenbox mit Standardabmessungen einer Gitterbox, sowie mit einem Einsatzring nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch** 5
gekennzeichnet, dass der Einsatzring (1) derart dimensioniert ist, dass er in die Palettenbox (H) einsetzbar und passgenau in einem Innenbereich der Palettenbox (H) stehend angeordnet ist.
10
11. Palettenbox nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzring (1) faltbar oder klappbar ausgeführt und in zusammengefaltetem oder -geklapptem Zustand derart dimensioniert ist, dass der Einsatzring (1) stehend oder liegend in der Palettenbox (H) aufgenommen ist. 15
12. Palettenbox nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Einsatzringe (1) in zusammengefaltetem oder -geklapptem Zustand in der Palettenbox (H) transportierbar sind. 20

25

30

35

40

45

50

55

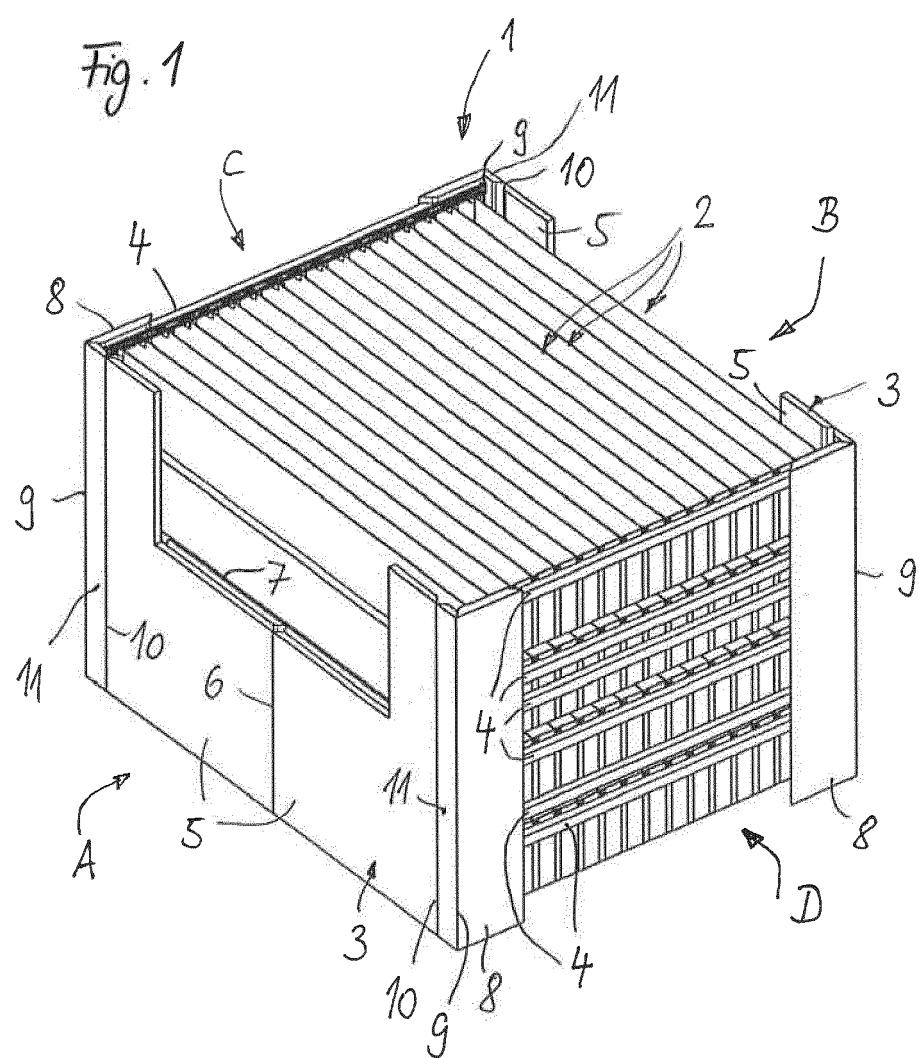


Fig. 2

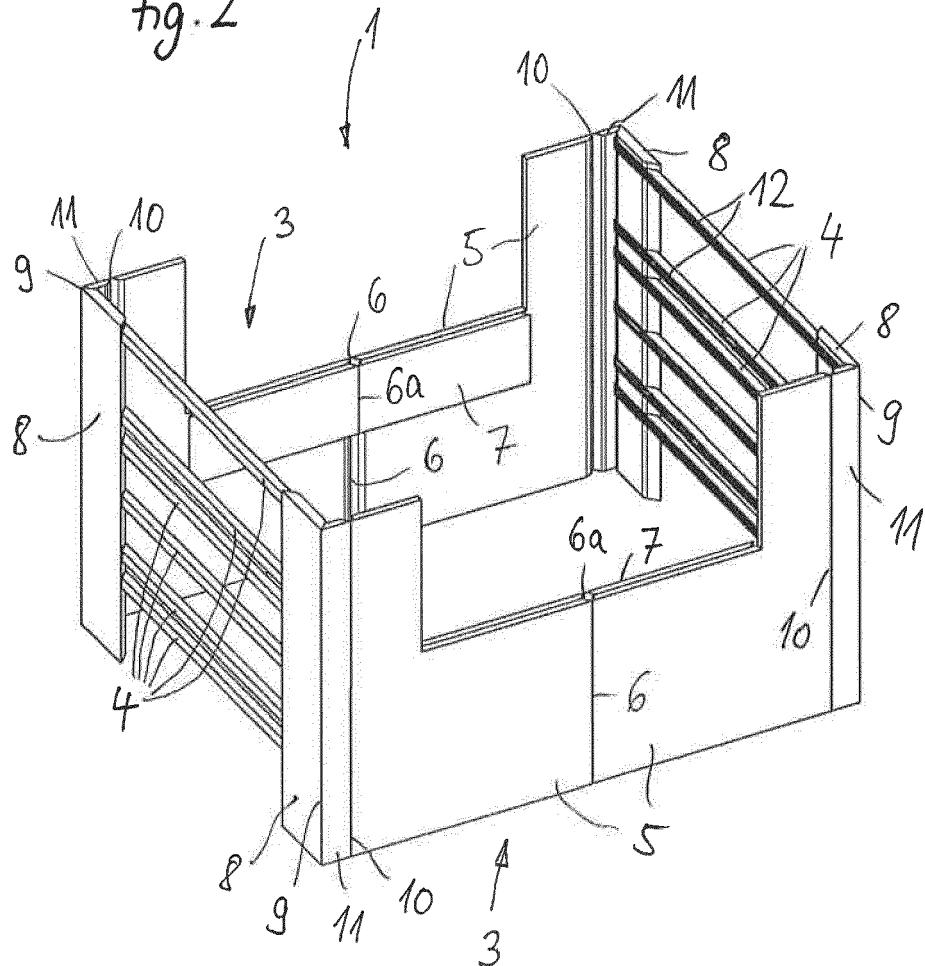


Fig. 3

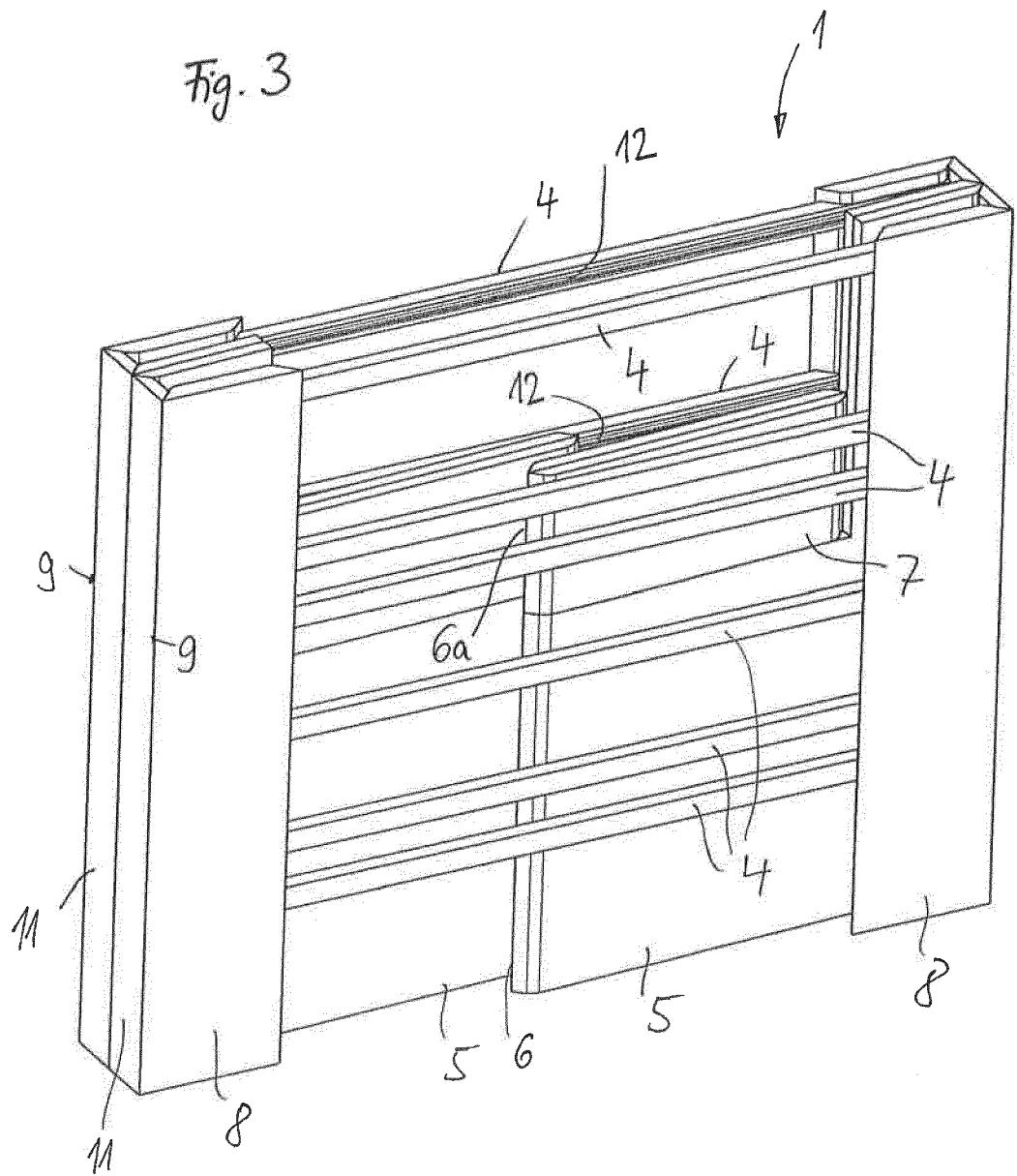


Fig. 4

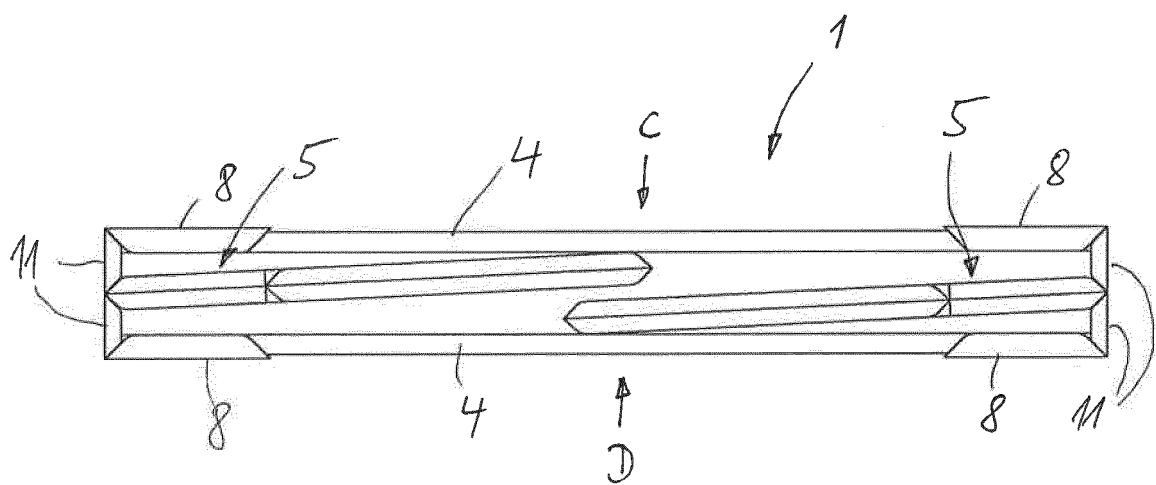


Fig. 5

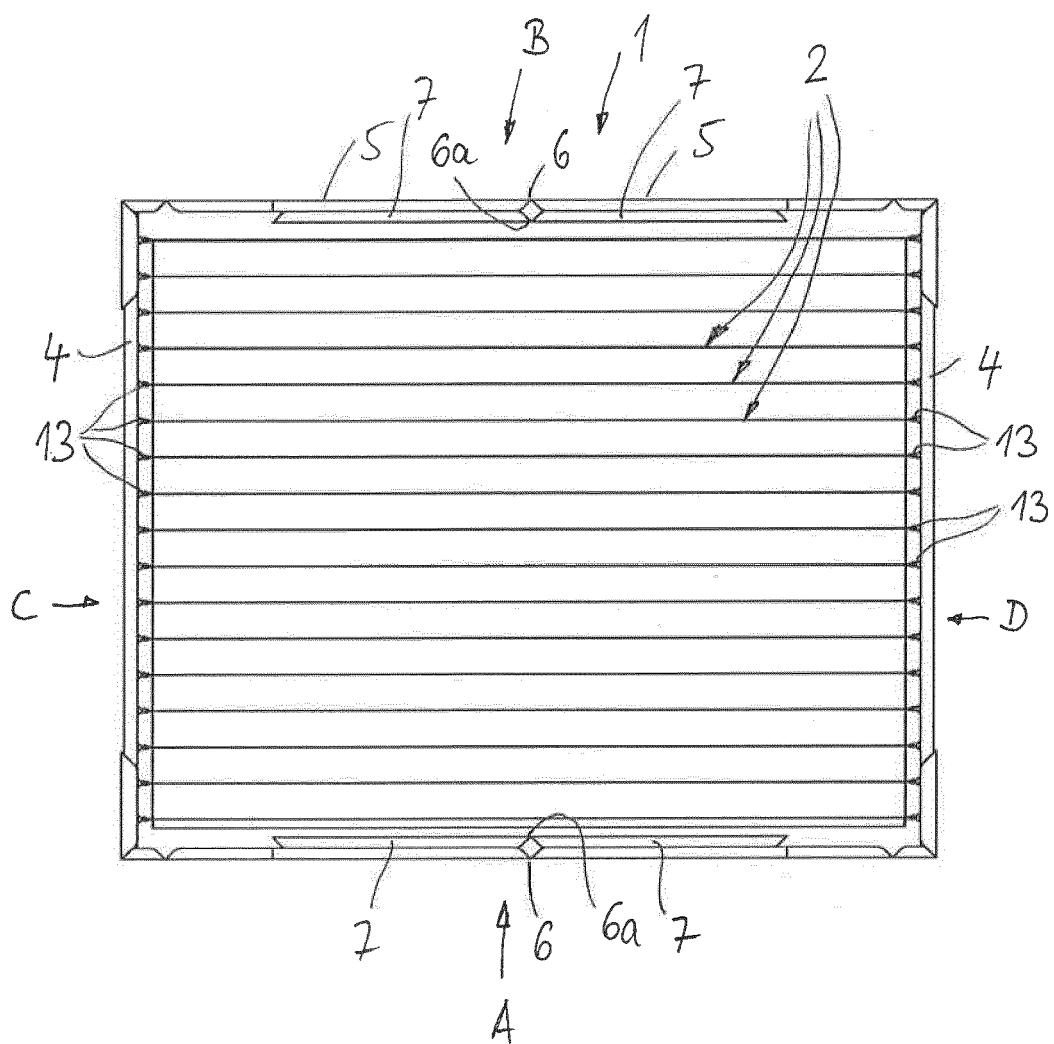


Fig. 6

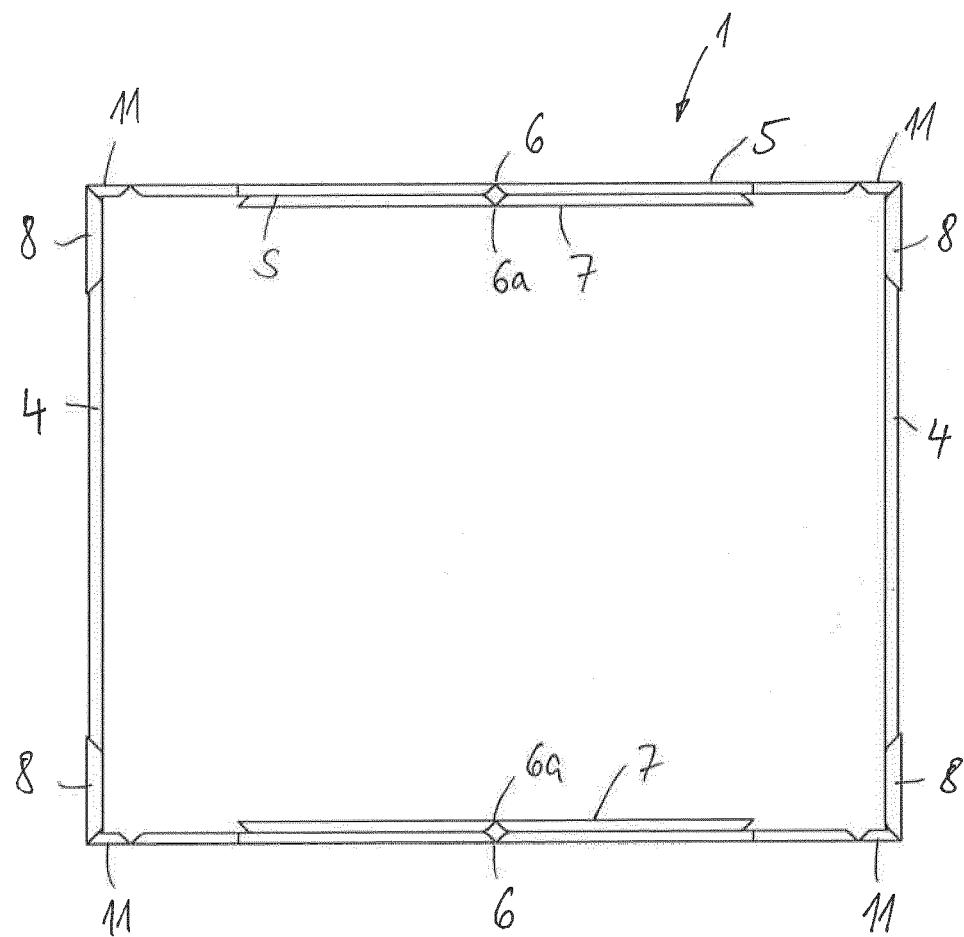
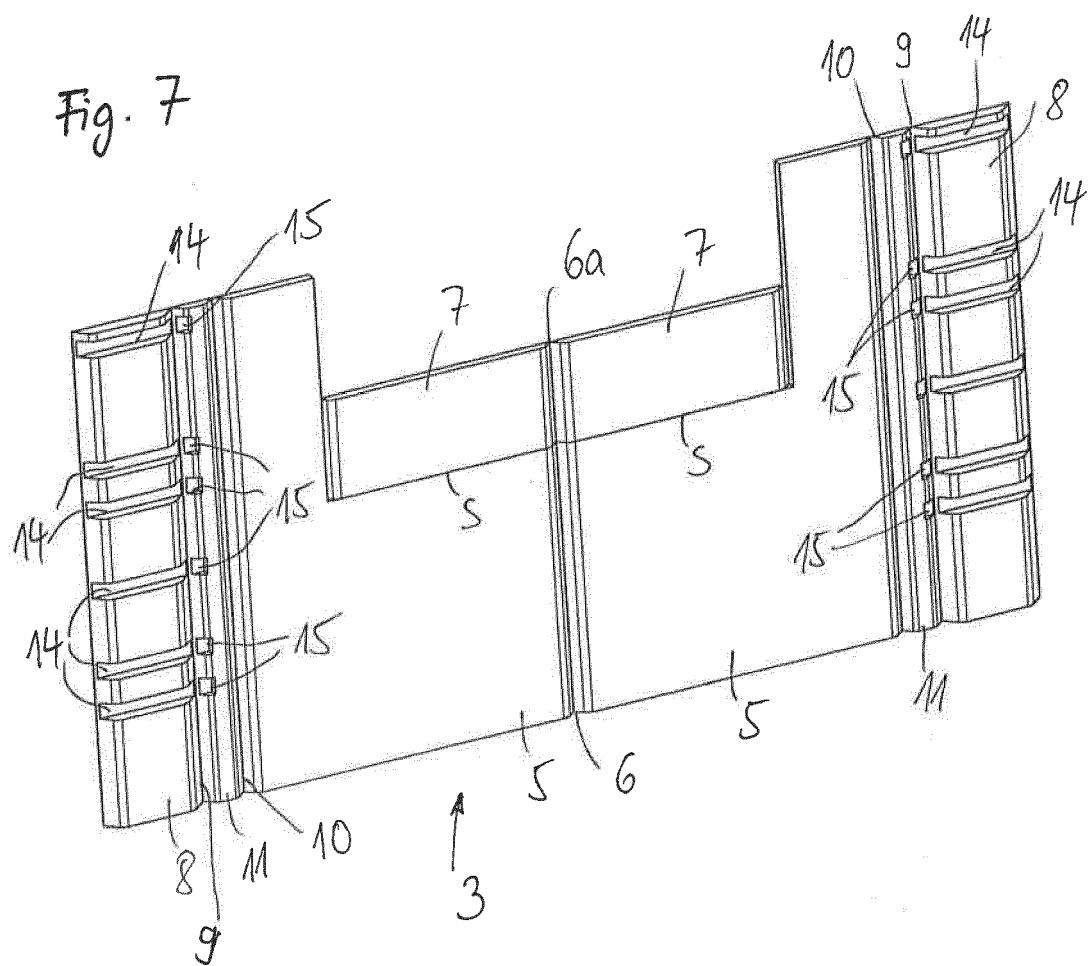


Fig. 7



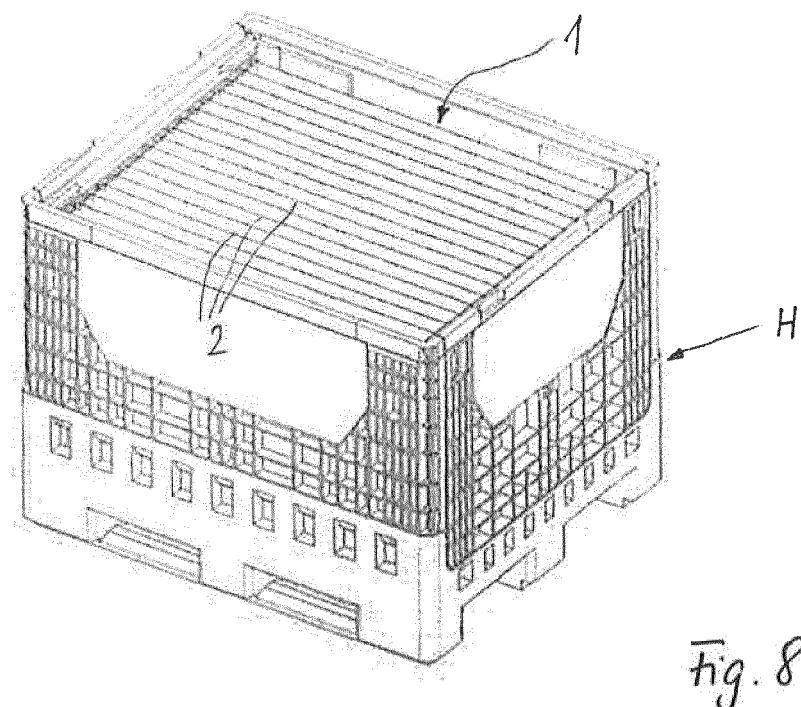


Fig. 8

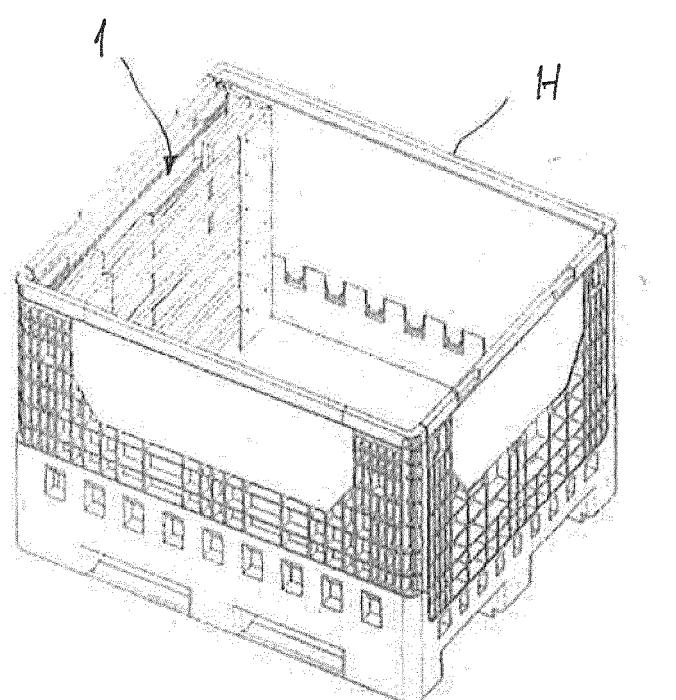


Fig. 9

Fig. 10

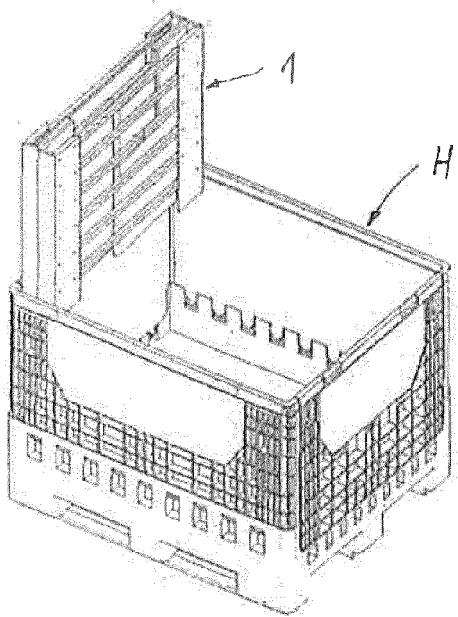
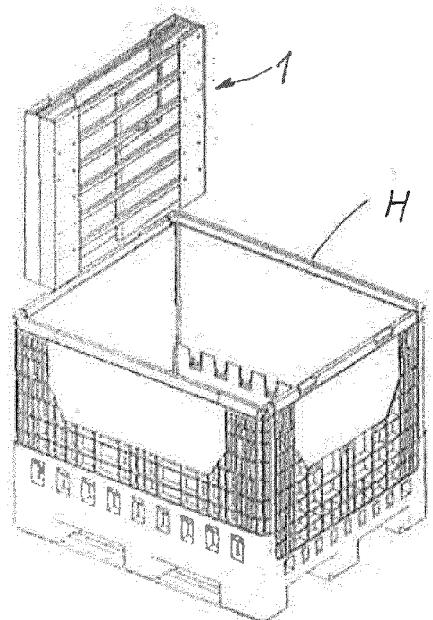


Fig. 11



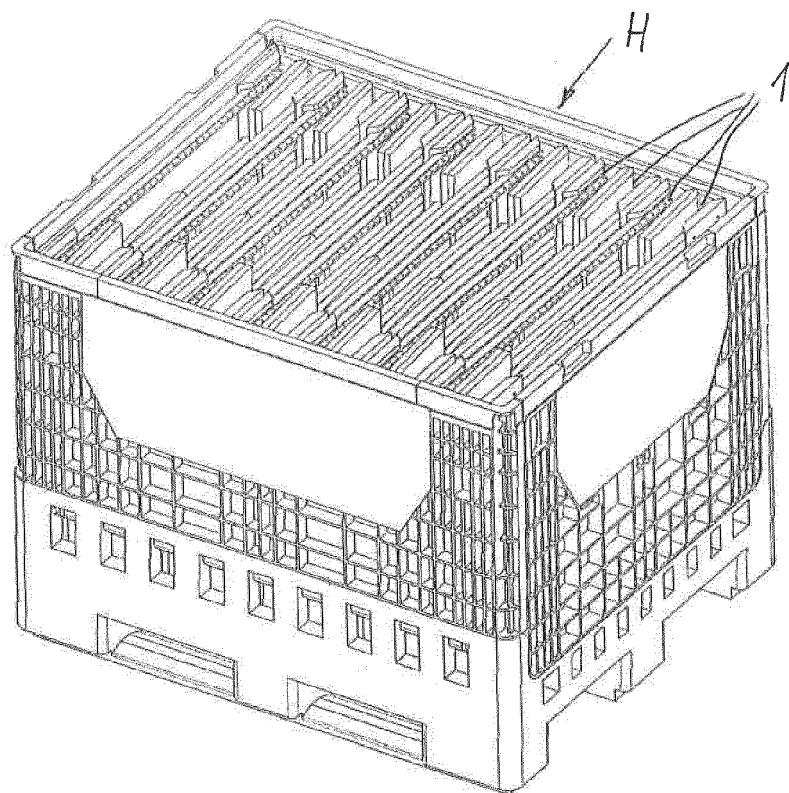


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 5904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
X	US 2005/155971 A1 (VROON WILLIAM J [US]) 21. Juli 2005 (2005-07-21)	1	INV. B65D19/18 B65D19/44 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Y	* Absätze [0030] - [0032], [0060], [0072]; Abbildungen 3a,4 *	2-9	
Y	DE 43 39 911 A1 (UND PLASTVERARBEITUNG GMBH MAS [DE]) 24. Mai 1995 (1995-05-24) * Spalte 7, Zeile 31 - Spalte 8, Zeile 13; Abbildungen 1-15 *	2,9	
Y	WO 95/21774 A1 (BRADFORD CO [US]) 17. August 1995 (1995-08-17) * Seite 11, Zeile 17 - Seite 12, Zeile 3; Abbildungen 1-5 *	2,6,7	
Y	DE 198 06 075 A1 (FASBENDER [DE]; HUPPERTZ [DE]; WEBER [DE] FASBENDER JOERG [DE]; HUPPER) 19. August 1999 (1999-08-19) * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 1; Abbildungen 1-5 *	2-5	
Y	DE 296 07 050 U1 (KUNERT & SOEHNE WELLPAPE [DE]) 4. Juli 1996 (1996-07-04) * Seite 7, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 1; Abbildungen 1-5 *	5	
Y	GB 2 398 776 A (CAPON STEPHEN [GB]; STACH KEVIN [GB]) 1. September 2004 (2004-09-01) * Seite 8, Zeile 34 - Seite 9, Zeile 4; Abbildungen 1,6,8-10 *	5	
Y	EP 0 286 271 A2 (WORLD CONTAINER CORP [US]) 12. Oktober 1988 (1988-10-12) * Spalte 4, Zeile 44 - Zeile 58; Abbildungen 1-7 *	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			----- -/-
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2012	Prüfer Fitterer, Johann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 5904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
Y	US 2010/187227 A1 (WANG HUI-MIN [TW]) 29. Juli 2010 (2010-07-29) * Absatz [0016]; Abbildungen 1-9 *	8	
Y, P	DE 20 2011 003226 U1 (DOLL HOLDING GMBH DR [DE]) 11. August 2011 (2011-08-11) * das ganze Dokument *	4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2012	Prüfer Fitterer, Johann
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 12 15 5904

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

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

04-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2005155971	A1	21-07-2005	US	2005155971 A1		21-07-2005
			US	2007108203 A1		17-05-2007
			US	2007257032 A1		08-11-2007
			US	2008156797 A1		03-07-2008
			US	2009120827 A1		14-05-2009
DE 4339911	A1	24-05-1995		KEINE		
WO 9521774	A1	17-08-1995	AU	1873395 A		29-08-1995
			US	5538178 A		23-07-1996
			WO	9521774 A1		17-08-1995
DE 19806075	A1	19-08-1999		KEINE		
DE 29607050	U1	04-07-1996		KEINE		
GB 2398776	A	01-09-2004		KEINE		
EP 0286271	A2	12-10-1988	AU	1416988 A		06-10-1988
			AU	8836891 A		23-01-1992
			EP	0286271 A2		12-10-1988
			JP	1023944 A		26-01-1989
			US	4809851 A		07-03-1989
US 2010187227	A1	29-07-2010		KEINE		
DE 202011003226	U1	11-08-2011	DE	202011003226 U1		11-08-2011
			DE	202011102988 U1		22-08-2011

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

- WO 9731830 A1 [0002]