



(11) **EP 2 492 205 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.07.2015 Patentblatt 2015/31

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

(21) Anmeldenummer: **12155904.1**

(22) Anmeldetag: **17.02.2012**

(54) **Einsatzring für eine Palettenbox und Palettenbox**

Insert ring for a pallet box and pallet box

Bague d'insertion pour une caisse-palette et caisse-palette

(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**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(73) Patentinhaber:
• **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)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 286 271 WO-A1-95/21774
DE-A1- 4 339 911 DE-A1- 19 806 075
DE-U1- 29 607 050 DE-U1-202011 003 226
GB-A- 2 398 776 US-A1- 2005 155 971
US-A1- 2010 187 227

EP 2 492 205 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Einsatzring für eine Palettenbox mit Standardabmessungen einer Gitterbox, mit vier Seitenwandungen, wobei wenigstens eine Seitenwandung Haltemittel für eine flexible Gefacheanordnung aufweist, wobei zwei gegenüberliegende Seitenwandungen als doppelwandig aus einer Innen- und einer Außenschale unter Bildung von Hohlkammern oder Hohlräumen zwischen Innen- und Außenschale gestaltete Kunststoffflächenteile gebildet sind, und wobei die zwei verbleibenden Seitenwandungen zumindest abschnittsweise durch formstabile Querstreben gebildet sind, die mit den Kunststoffflächenteilen verbunden sind, sowie eine Palettenbox mit einem derartigen Einsatzring.

[0002] Die US 2005/0155971 A1 offenbart eine Palettenbox mit einem Einsatzring mit vier Seitenwandungen, wobei wenigstens eine Seitenwandung Haltemittel für eine flexible Gefacheanordnung aufweist. Zwei gegenüberliegende Seitenwandungen des Einsatzringes sind als doppelwandige Kunststoffflächenteile gebildet. Eine verbleibende Seitenwandung umfasst einen formstabilen Rahmen mit Längs- und Querstreben. Die in Hochrichtung ausgerichteten Längsstreben sind mit den benachbarten Seitenwandungen verbunden.

[0003] Aus der DE 198 06 075 A1 ist eine Palettenbox mit einem klappbaren Einsatzring bekannt, der sich im aufgestellten Zustand zwischen einem Bodenteil und einem Deckel erstreckt. Der faltbare Einsatzring weist vier Seitenwandungen auf, die für einen Leertransport der Palettenbox zusammengelegt und in das Bodenteil abgelegt werden können. Der Deckel verschließt das Bodenteil mit dem darin befindlichen, zusammengelegten Einsatzring.

[0004] Eine weitere Palettenbox ist aus der EP 0 286 271 A2 bekannt. Die Palettenbox umfasst ein Bodenteil sowie einen Deckel. Zudem sind vier Seitenwände vorgesehen, die ineinander sowie in den Bodenteil steckbar ausgeführt sind. Auf die vier Seitenwandungen, die einen Einsatzring bilden, ist der Deckel aufsetzbar. Sowohl das Bodenteil als auch die Seitenwandungen sind zweischalig aus Kunststoffplatten hergestellt.

[0005] Eine weitere 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 Randcharniere faltbar sind. An zwei gegenüberliegenden Seitenwandungen sind innenseitig Halteschienen vorgesehen, an denen eine flexible Gefacheanordnung zur Aufnahme entsprechender Automobilzulieferteile befestigt ist.

[0006] 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.

[0007] Diese Aufgabe wird für den Einsatzring durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. 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 erfindungsgemäße Lösung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für Einsatzringe, deren Größe auf genormte Gitterboxen für Lagerung und Transport von Zulieferteilen für die Automobilindustrie abgestimmt sind.

[0008] Erfindungsgemäß sind die Wandungsabschnitte mit einstückig eingeformten Quernuten versehen, die über die Höhe der Wandungsabschnitte verteilt angeordnet sind, in die die Querstreben eingebettet und mittels Befestigungselementen fixiert sind, wobei jeder Quernut eine auf gleicher Höhe angeordnete Abschlusssaußparung zugeordnet ist, die in rechteckig aufgebautem Zustand des Einsatzringes entsprechende Stirnenden der formstabilen Querstreben aufnehmen. Dadurch ragen die Querstreben nicht über eine entsprechende Oberflächenkontur der Kunststoffflächenteile hinaus. Die Ausgestaltung ermöglicht eine platzsparende Anordnung der Querstreben. Das Einbetten der Querstreben gewährleistet zusätzlich eine Versteifung der Wandungsabschnitte der Kunststoffflächenteile.

[0009] 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 ausgeführt, 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.

[0010] In Ausgestaltung der Erfindung sind die Kunststoffflächenteile mit hochkant verlaufenden Knicklinien versehen, um ein Zusammen- und Aufklappen des Einsatzringes zu ermöglichen. Die hochkant verlaufenden Knicklinien sind vorzugsweise durch Filmscharniere gebildet, die einstückig mit den Kunststoffflächenteilen geformt werden.

[0011] 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.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Querstreben mit den Haltemitteln für die flexible Gefacheanordnung versehen. Zusätzliche Halte- oder Trägerschienen für die flexible Gefacheanordnung werden hierdurch vermieden. Vorzugsweise sind die Querstreben mit nach innen gerichteten Längsnuten versehen, in denen entsprechende Schlitten- oder Gleitelemente verschiebbar sind, mit denen die flexible Gefacheanordnung verbunden ist. Die Nuten der Querstreben sind vorzugsweise nach Art von Vorhangschienen ausgeführt. Auch die Schlitten- oder Gleitelemente zur Halterung der flexiblen Gefacheanordnung sind nach Art einer Vorhangaufhängung gestaltet.

[0013] 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 Querstreben entfernt werden muss. Die Gefacheanordnung kann vielmehr auch in zusammengeklapptem Zustand des Einsatzringes mit den Seitenwandungen, insbesondere

mit den Querstreben, verbunden bleiben.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Knicklinien durch Filmscharniere gestaltet, die innen-seitig 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 Stützbrücken in zusammengeklapptem Zustand rechtwinklig ausgerichtet sind.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

wird für die Palettenbox durch die Merkmale des Patentsanspruches 7 gelöst.

[0018] 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.

[0019] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen. Nachfolgend ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben und anhand der Zeichnungen dargestellt.

- 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 Einsatz-

ringen nach den Fig. 1 bis 7.

[0020] Ein Einsatzring 1 für eine Palettenbox ist gemäß den Fig. 1 bis 7 aus zwei Kunststoffflächenteilen 3 sowie mehreren Querstreben 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.

[0021] 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 Verbindungsnahten zu dem jeweiligen Kunststoffflächenteil 3 hergestellt sind.

[0022] 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 Seitenwandungsabschnitt 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 Filmscharniers S, das relativ zur Hochachse des Kunststoffflächenteiles 3 quer verläuft, mit dem Seitenwandungsabschnitt 5 verbunden. Auch der Klappabschnitt 7 weist eine mit der Knicklinie 6 coaxial 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.

[0023] 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 Stützrücken 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 eingeformten 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 Abschlusausparung 15 zugeordnet, die in rechteckig aufgebautem Zustand des Einsatzringes entsprechende Stirnenden der formstabilen Querstreben 14 aufnehmen.

[0024] 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.

[0025] 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 Quer-

streben 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 lichte 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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 Sei-

tenwandungen 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.

[0029] 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.

[0030] 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 Gewichtsersparnis erzielt. Da die Querstreben 4 zwar in einer gemeinsamen Wandungsebene parallel zueinander, aber mit Abstand zueinander, angeordnet sind, ist es möglich, im Bereich der Seitenwandungen C, D durch die Querstreben 4 hindurch ins Innere des Einsatzringes 1 hineinzusehen.

[0031] 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 Seitenwandung 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.

[0032] Wie anhand der Fig. 9 erkennbar ist, kann der Einsatzring 1 auch zusammengefalteten Zustand werden. Dieses Zusammenfallen kann sowohl innerhalb der Palettenbox H als auch außerhalb der Palettenbox H erfolgen. In zusammengefalteten 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 zusammengefalteten Funktionszustand ist es möglich, innerhalb der Palettenbox H insgesamt vierzehn Einsatzringe 1 stehend nebeneinander unterzubringen. In leerem und zusammengefalteten 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 (1) für eine Palettenbox mit Standardabmessungen einer Gitterbox, mit vier Seitenwandungen (A, B, C, D), wobei wenigstens eine Seitenwandung Haltemittel (12) für eine flexible Gefacheanordnung (2) aufweist, wobei zwei gegenüberliegende Seitenwandungen (A, B) als doppelwandig aus einer Innen- und einer Außenschale unter Bildung von Hohlkammern oder Hohlräumen zwischen Innen- und Außenschale gestaltete Kunststoffflächenteile (3) gebildet sind, und wobei die zwei verbleibenden Seitenwandungen (C, D) zumindest abschnittsweise durch formstabile Querstreben (4) gebildet sind, die mit den Kunststoffflächenteilen (3) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzring (1) Wandungsabschnitte (8) mit einstückig eingeformten Quernuten (14) aufweist, die über die Höhe der Wandungsabschnitte (8) verteilt angeordnet sind, in die die Querstreben (4) eingebettet und mittels Befestigungselementen fixiert sind, wobei jeder Quernut (14) eine auf gleicher Höhe angeordnete Abschlusssparung (15) eines Stützrückens (11) zugeordnet ist, die in rechteckig aufgebautem Zustand des Einsatzringes entsprechende Stirnenden der formstabilen Querstreben (14) aufnehmen.
2. Einsatzring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreben (4) mit den Haltemitteln (12) für die flexible Gefacheanordnung (2) versehen sind.
3. Einsatzring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffflächenteile (3) mit hochkant verlaufenden Kniclinien (6, 9, 10) versehen sind, um ein Zusammen- und Aufklappen des Einsatzringes (1) zu ermöglichen.
4. Einsatzring nach Anspruch 3, **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.

5. Einsatzring nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** hochkant verlaufenden Knickbereiche an Eckbereichen des Einsatzringes (1) jeweils zwei beabstandet parallel verlaufende Knicklinien (9, 10) aufweisen, die zwischen sich den Stützrücken (11) begrenzen, der in zusammengeklapptem Zustand des Einsatzringes (1) einen Freiraum zwischen entsprechenden Wandungsabschnitten (5, 8) der Kunststoffflächenteile (3) definiert. 5 10
6. Einsatzring nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Knickbereiche oder Knicklinien durch Filmscharniere gestaltet sind, die innenseitig durch Geh-rungsrandflächen der Kunststoffflächenteile (3) flankiert sind, wobei insbesondere Gehrungswinkel von 45° vorgesehen sind. 15 20
7. Palettenbox mit Standardabmessungen einer Gitter-box, sowie mit einem Einsatzring nach dem Ober-begriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzring (1) derart dimensioniert ist, dass er in die Palettenbox (H) einsetzbar und pass-genau in einem Innenbereich der Palettenbox (H) stehend angeordnet ist. 25
8. Palettenbox nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-zeichnet, 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. 30 35
9. Palettenbox nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch ge-kennzeichnet, dass** mehrere Einsatzringe (1) in zu-sammengefaltetem oder - geklapptem Zustand in der Palettenbox (H) transportierbar sind. 40

Claims

1. An insert ring (1) for a pallet box having the standard dimensions of a wire mesh box, with four side walls (A, B, C, D), wherein at least one side wall has hold-ing means (12) for a flexible compartment arrange-ment (2), wherein two opposite side walls (A, B) are designed as double-walled plastics surface parts (3) composed of an interior and an exterior shell thereby forming hollow chambers or hollow cavities between interior and exterior shell, and wherein the two re-maining side walls (C, D) are formed at least in sec-tions by dimensionally stable transverse struts (4) which are connected to the plastics surface parts (3), **characterized in that** the insert ring (1) has wall portions (8) with integrally molded transverse 45 50 55

grooves (14) which are distributed over the height of the wall portions (8), in which the transverse struts (4) are embedded and fixed by means of fastening elements, wherein each transverse groove (14) is assigned a termination recess (15) of a supporting back (11) arranged at the same level, in order to receive corresponding face ends of the dimension-ally stable transverse struts (4) in the rectangular assembled state of the insert ring.

2. The insert ring according to claim 1, **characterized in that** the transverse struts (4) are provided with the holding means (12) for the flexible compartment arrangement (2).
3. The insert ring according to claim 1, **characterized in that** the plastics surface parts (3) are provided with bending lines (6, 9, 10) running edgeways, in order to enable the insert ring (1) to be folded up and unfolded.
4. The insert ring according to claim 3, **characterized in that** at least one of the plastics surface parts (3) is provided with a folding portion (7) which is con-nected to the plastics surface part (3) by means of a film hinge (S) running transversely.
5. The insert ring according to at least one of claims 1 to 4, **characterized in that** bending regions running edgeways each have, at corner regions of the insert ring (1), two bending lines (9, 10) which run spaced apart in parallel and in between bound the supporting back (11) which, in the folded-up state of the insert ring (1), defines a clearance between corresponding wall portions (5, 8) of the plastics surface parts (3).
6. The insert ring according to at least one of the pre-ceding claims, **characterized in that** the bending regions or bending lines are formed by film hinges which are flanked on the inside by mitered edge sur-faces of the plastics surface parts (3), wherein in particular miter angles of 45° are provided.
7. A pallet box with standard dimensions of a wire mesh box, and with an insert ring according to the preamble of claim 1, **characterized in that** the insert ring (1) is dimensioned in such a manner that it can be in-serted into the pallet box (H) and is arranged upright in a precisely fitting manner in an inner region of the pallet box (H).
8. The pallet box according to claim 7, **characterized in that** the insert ring (1) is of foldable or pliable de-sign and, in the folded-up or plied-up state, is dimen-sioned in such a manner that the insert ring (1) is accommodated upright or horizontally in the pallet box (H).

9. The pallet box according to claim 7 or 8, **characterized in that** a plurality of insert rings (1) can be transported in the folded-up or plied-up state in the pallet box (H).

5

Revendications

1. Bague d'insertion (1) pour une caisse-palette avec les dimensions standard d'une caisse grillagée, avec quatre parois latérales (A, B, C, D), au moins une paroi latérale comportant des moyens d'arrêt (12) pour un agencement à croisillon (2) flexible, deux parois latérales (A, B) opposées prenant la forme de parties à surface en matière plastique (3) conçues à double paroi à partir d'une coque intérieure et extérieure avec formation de compartiments creux ou d'espaces creux entre la coque intérieure et extérieure et les deux parois latérales (C, D) restantes étant formées au moins en partie par des étais transversaux (4) de forme stable reliés aux parties à surface en matière plastique (3), **caractérisée en ce que** la bague d'insertion (1) comporte des sections de paroi (8) avec des rainures transversales (14) formées d'un seul tenant disposées de façon répartie sur la hauteur des sections de paroi (8), les étais transversaux (4) étant encastrés dans lesdites sections et fixés à l'aide d'éléments de fixation, un évidement d'extrémité (15), disposé à même hauteur, d'un dossier de maintien (11) étant associé à chaque rainure transversale (14), avec logement, à l'état monté rectangulaire de la bague d'insertion, des extrémités avant correspondantes des étais transversaux (14) de forme stable.

10

15

20

25

30

35

2. Bague d'insertion selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les étais transversaux (4) sont pourvus de moyens d'arrêt (12) pour l'agencement à croisillon (2) flexible.

40

3. Bague d'insertion selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les parties à surface en matière plastique (3) sont pourvues de lignes de pliage (6, 9, 10) de chant pour permettre un pliage et un rabattement de la bague d'insertion (1).

45

4. Bague d'insertion selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'**au moins une des parties à surface en matière plastique (3) est pourvue d'une section rabattable (7) reliée à la partie à surface en matière plastique (3) à l'aide d'une charnière à film (S) s'étendant transversalement.

50

5. Bague d'insertion selon au moins l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les zones de pliage à chant comportent, au niveau des zones de coin de la bague d'insertion (1), respectivement deux lignes de pliage (9, 10) s'étendant

55

parallèlement à une certaine distance l'une de l'autre délimitant entre elles le dossier de maintien (11) définissant à l'état replié de la bague d'insertion (1) un espace libre entre les sections de paroi (5, 8) correspondantes des parties à surface en matière plastique (3).

6. Bague d'insertion selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les zones de pliage ou lignes de pliage sont réalisées par le biais de charnières à film, les parties de surface en matière plastique (3) étant flanquées sur le côté intérieur de surfaces de bordure à onglet, des angles d'onglet de 45° étant notamment prévus.

7. Caisse-palette avec une caisse grillagée de dimensions standard, ainsi qu'avec une bague d'insertion selon le préambule de la revendication 1, **caractérisée en ce que** la bague d'insertion (1) est dimensionnée de telle sorte qu'elle peut être insérée dans la caisse-palette (H) et être disposée debout par un ajustement précis dans une zone intérieure de la caisse-palette (H).

8. Caisse-palette selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la bague d'insertion (1) peut être réalisée de façon à être pliable ou rabattable et est dimensionnée de telle sorte à l'état plié ou rabattu que la bague d'insertion (1) est logée debout ou allongée dans la caisse-palette (H).

9. Caisse-palette selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** plusieurs bagues d'insertion (1) peuvent être transportées dans la caisse-palette (H) à l'état replié ou rabattu.

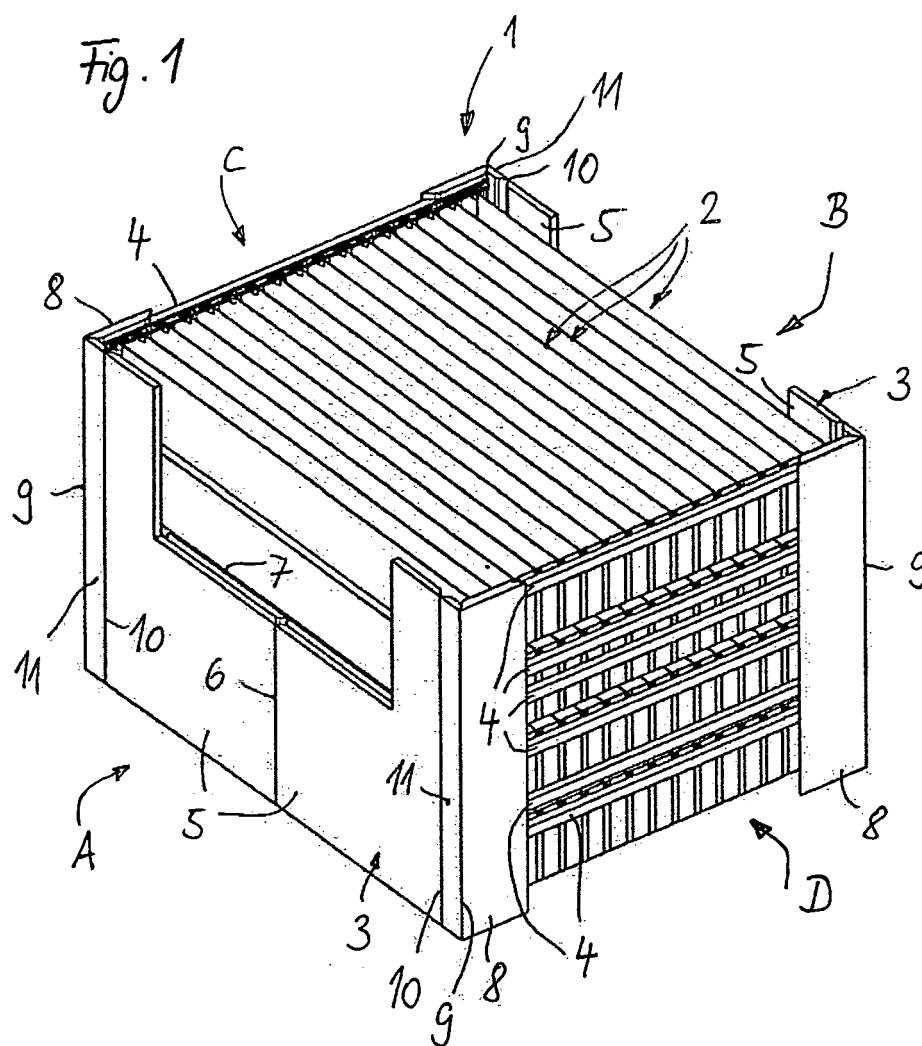


Fig. 2

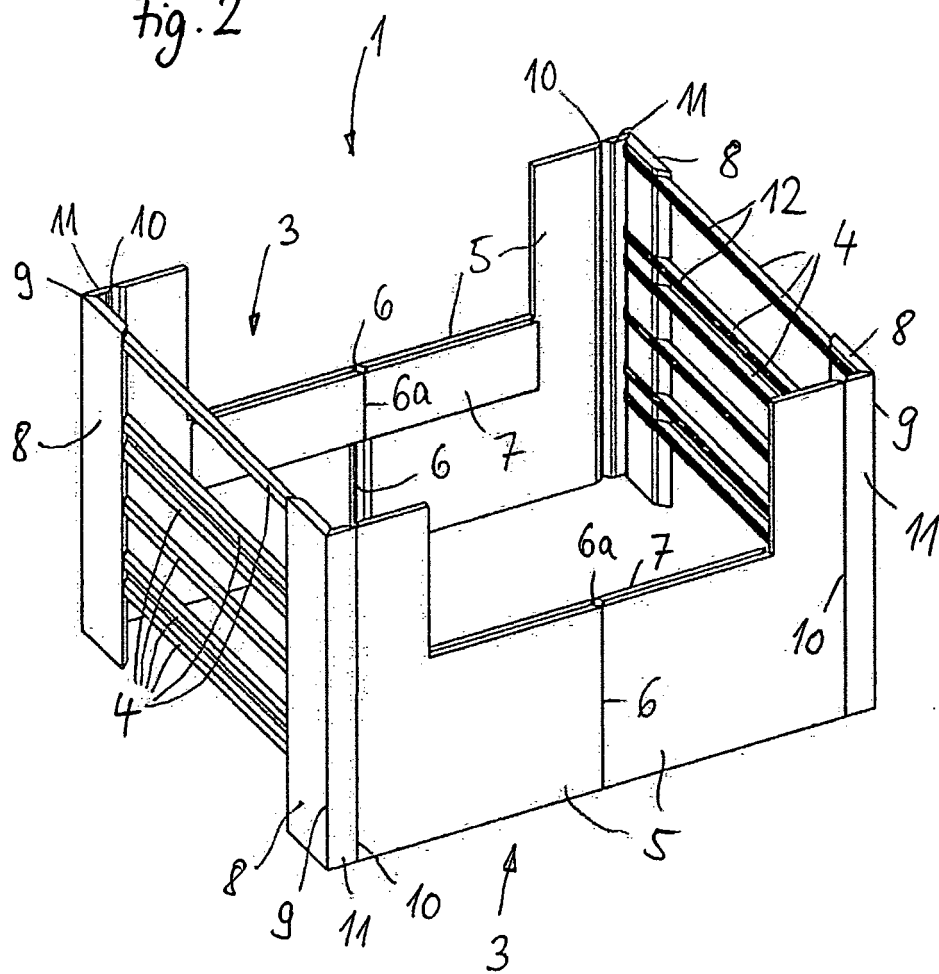


Fig. 3

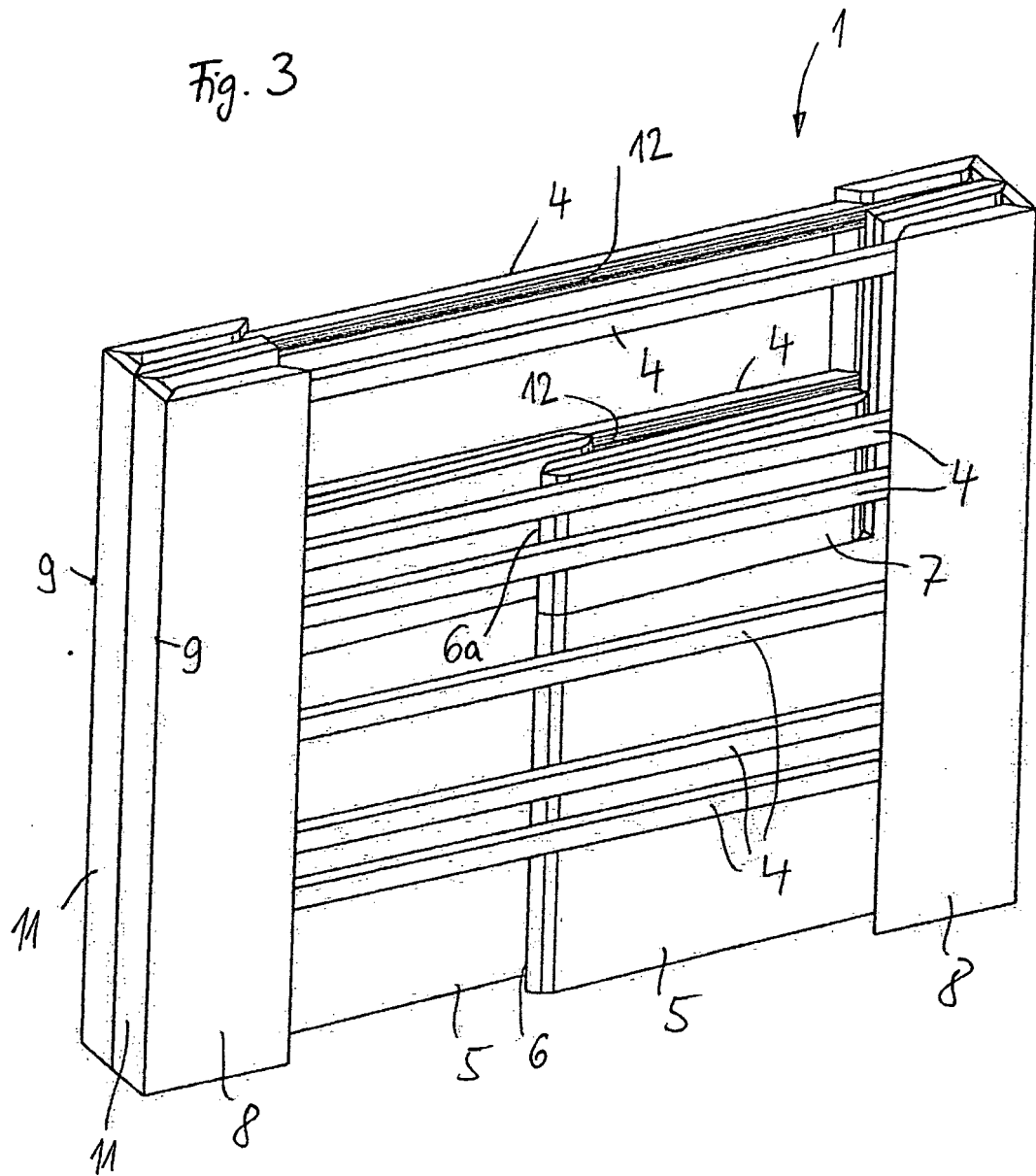


Fig. 4

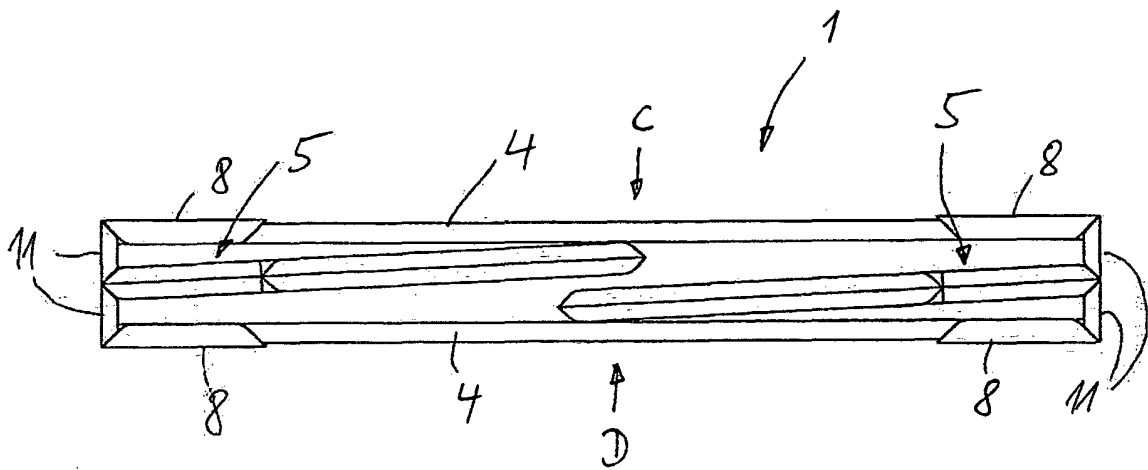


Fig. 5

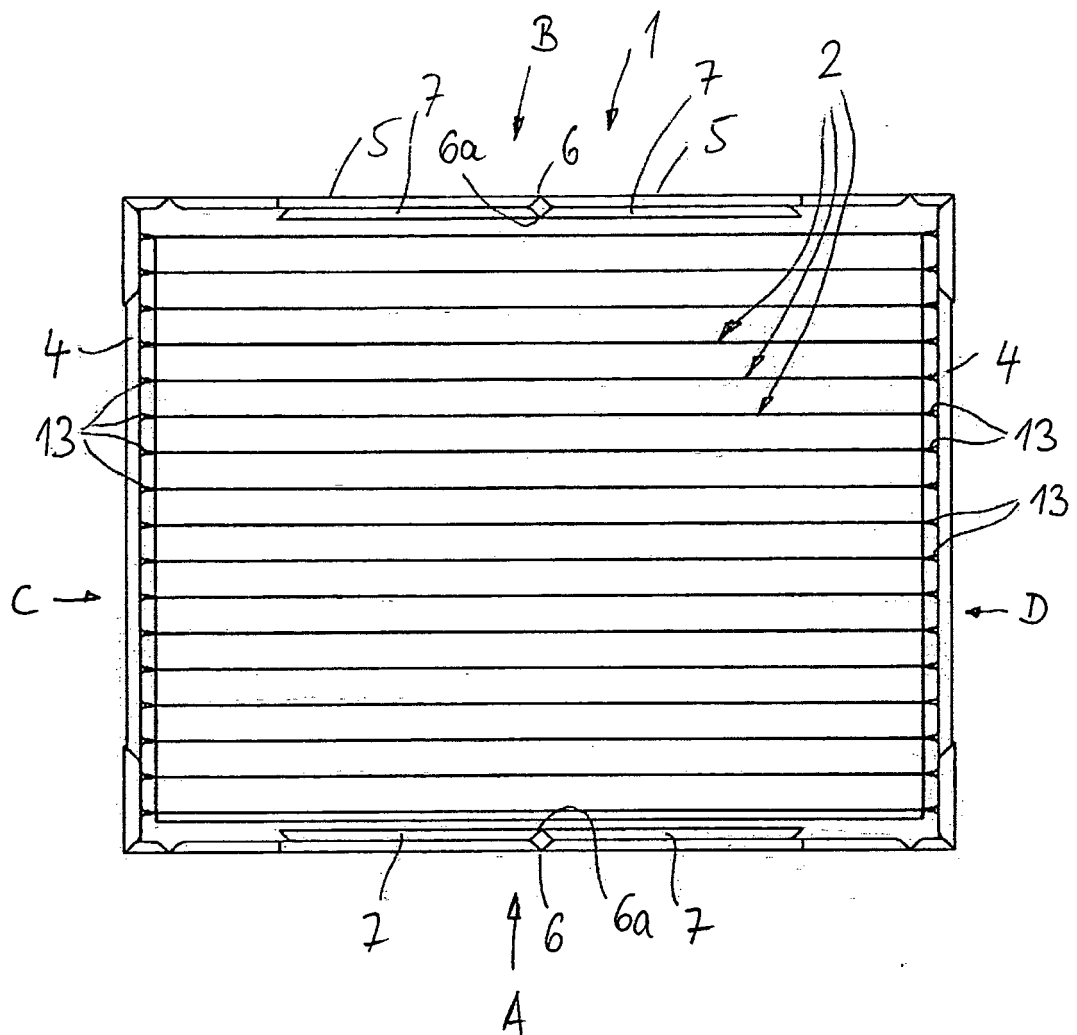
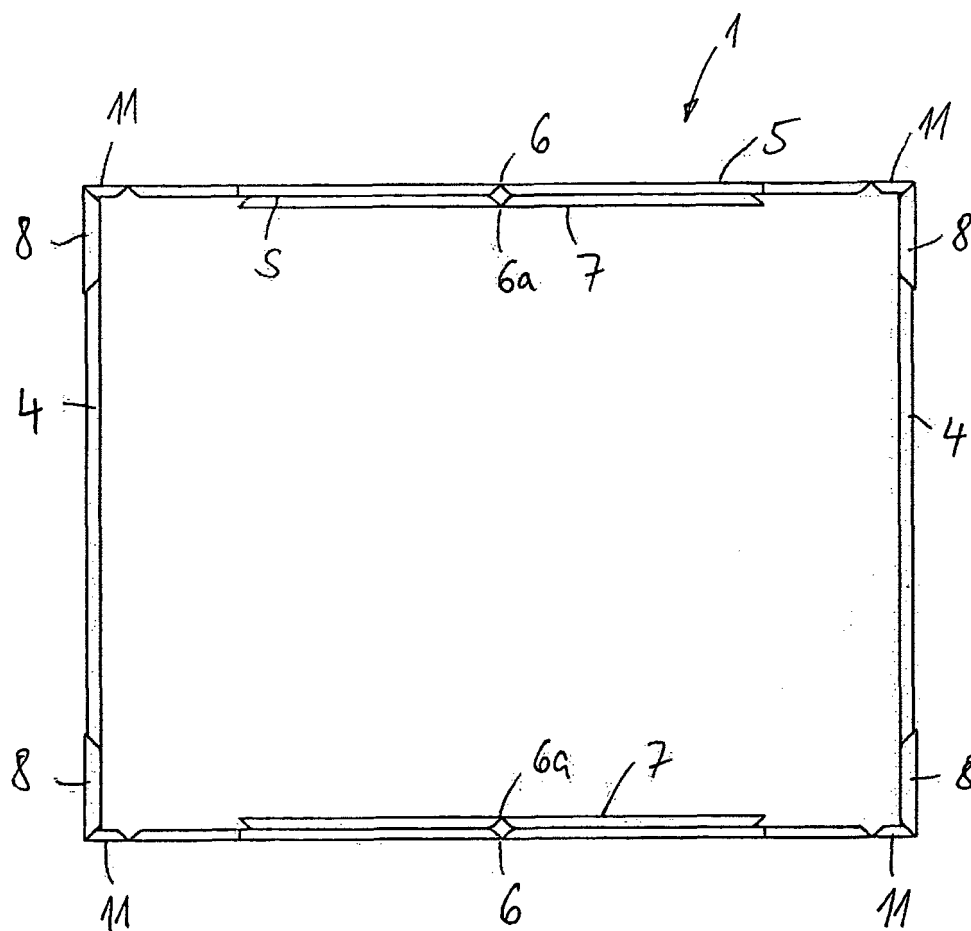
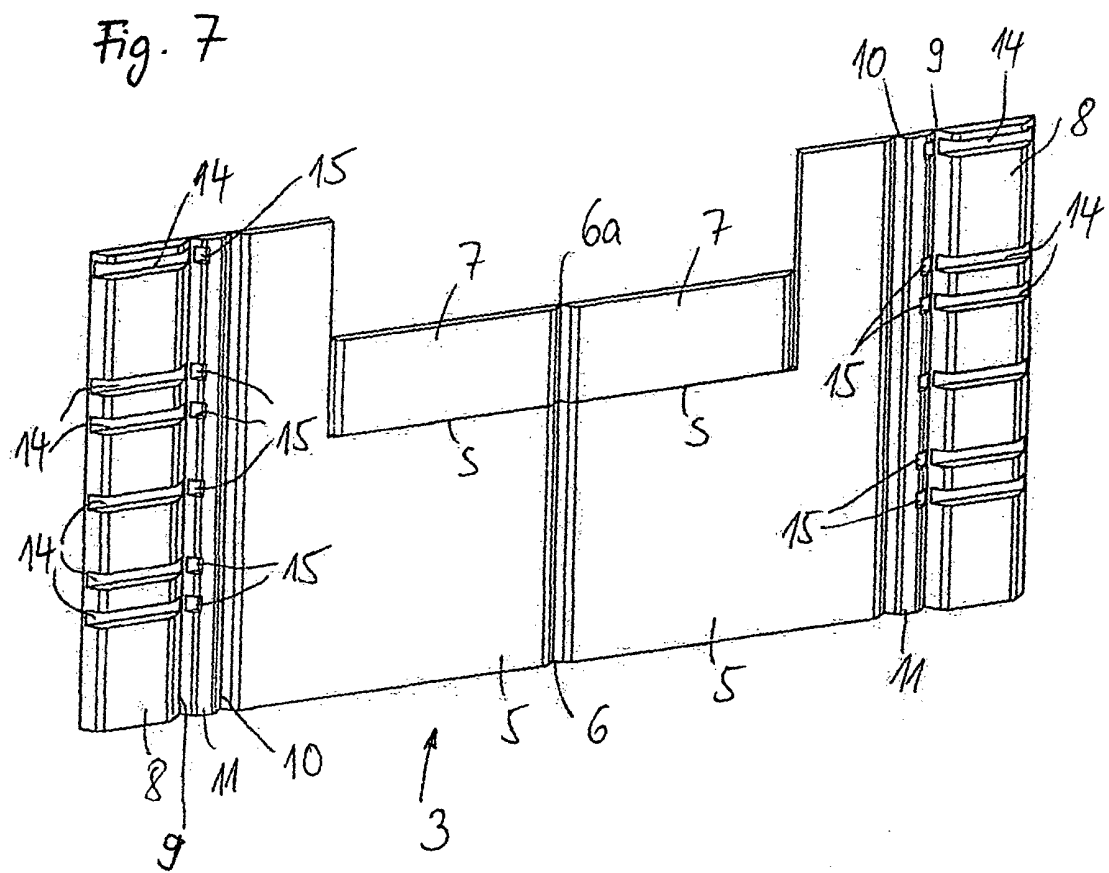


Fig. 6





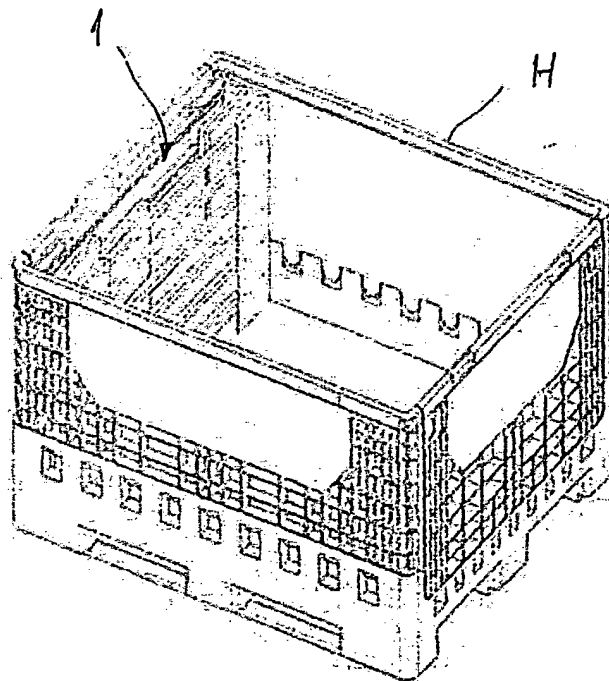
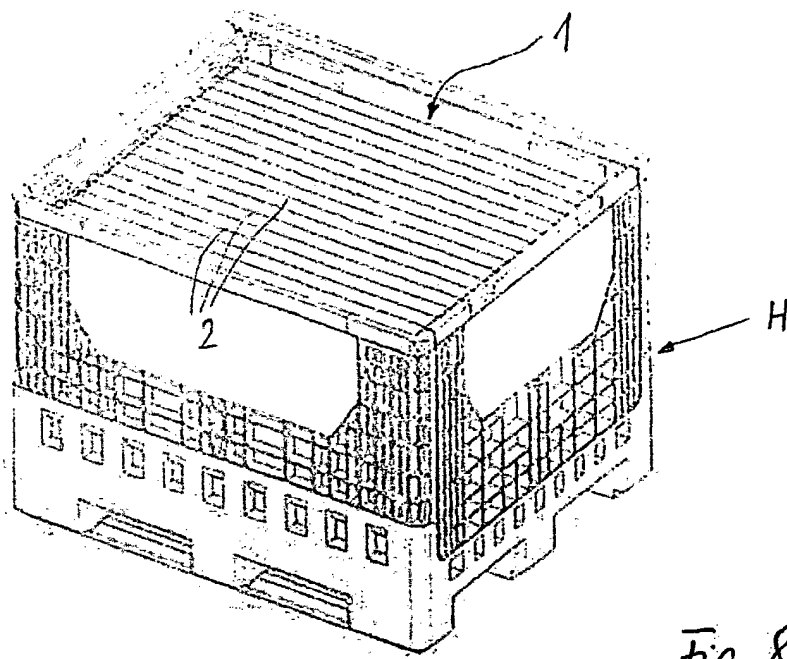


Fig. 10

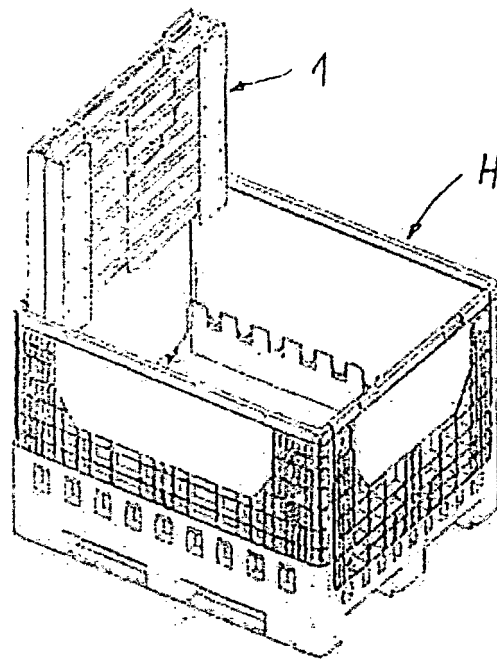
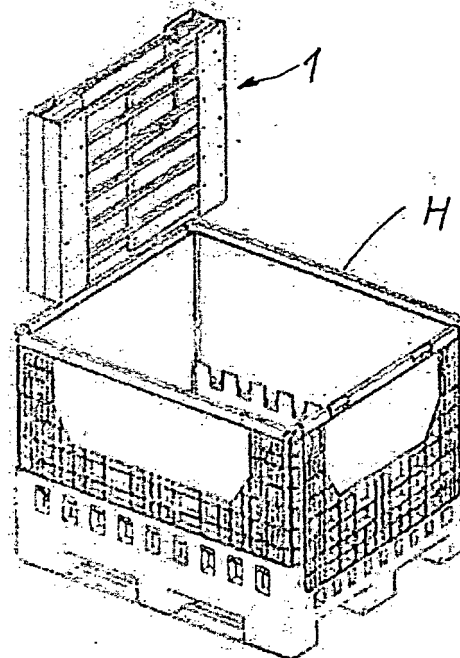


Fig. 11



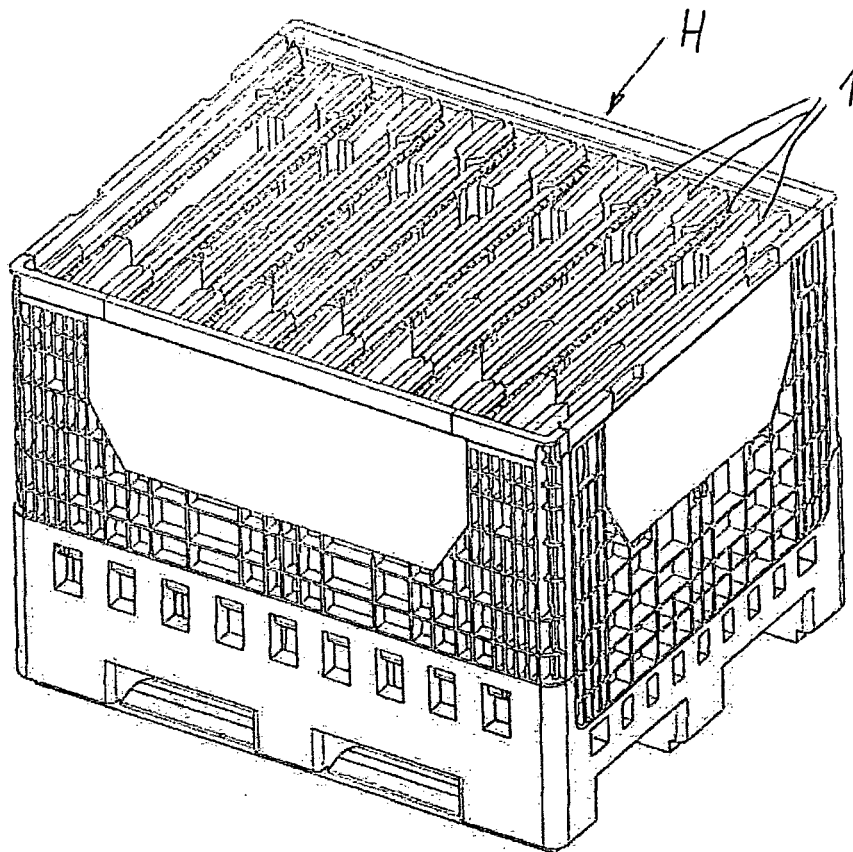


Fig. 12

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

- US 20050155971 A1 [0002]
- DE 19806075 A1 [0003]
- EP 0286271 A2 [0004]
- WO 9731830 A1 [0005]