

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. Mai 2020 (22.05.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2020/099994 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
B65D 19/32 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2019/059569

(22) Internationales Anmeldedatum:  
07. November 2019 (07.11.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
01413/18 15. November 2018 (15.11.2018) CH

(71) Anmelder: GEORG UTZ HOLDING AG [CH/CH]; Augraben 2-4, 5620 Bremgarten (CH).

(72) Erfinder: SOSTMANN, Rüdiger; Strootstrasse 80, 49809 Lingen (DE).

(74) Anwalt: SPIERENBURG & PARTNER AG; Mellingerstrasse 12, 5443 Niederrohrdorf (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: PLASTIC PALLET WITH PROTECTED RUNNERS

(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFFPALETTE MIT GESCHÜTZTEN KUFEN

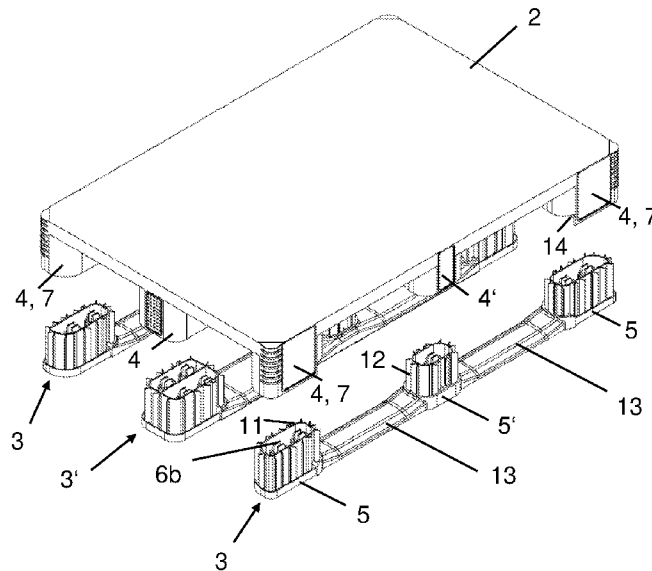


Fig. 1A

(57) Abstract: The invention relates to a plastic pallet (1) comprising an upper part (2), which is provided with outer (4) and central (41) female foot parts, and runners (3, 3'), which are provided with outer (5) and central male foot parts (51). When plugged together with the female foot parts (4, 4'), the male foot parts (5, 5') form foot elements (8), and the female foot parts (4, 4') of the upper part and the male foot parts (5, 5') of the runners (3, 3') can be secured by means of a snap-fit connection (6). The female foot parts (4, 4') have an outer wall (7) which surrounds their respective male foot parts (5, 5'). The outer wall (7) of the outer female foot part (4) extends over the entire height of the outer male foot part (5) such that the outer male foot parts (5) of the runners (3, 3') can be completely slid into the outer female foot parts (4) of the upper part (2) in such a manner that the outer wall (7) of the outer female foot part (4)



WO 2020/099994 A1

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Rechenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

---

together with the runner (3, 3') forms a support surface (9).

**(57) Zusammenfassung:** Es wird eine Kunststoffpalette (1) mit einem mit äusseren (4) und mittleren (41) weiblichen Fussteilen versehenen Oberteil (2) und mit äusseren (5) und mittleren männlichen Fussteilen (51) versehenen Kufen (3, 3') beschrieben. Die mit den weiblichen Fussteilen (4, 4') zusammengesteckten männlichen Fussteile (5, 5') bilden Fusselemente (8), und die weiblichen Fussteile (4, 4') des Oberteils und die männlichen Fussteile (5, 5') der Kufen (3, 3') sind mittels einer Schnappverbindung (6) befestigbar. Die weiblichen Fussteile (4, 4') weisen eine äussere Wandung (7) auf, welche jeweils das männliche Fussteil (5, 5') umschliesst. Die äussere Wandung (7) des äusseren weiblichen Fussteils (4) erstreckt sich über die gesamte Höhe des äusseren männlichen Fussteils (5), so dass die äusseren männlichen Fussteile (5) der Kufen (3, 3') vollständig in die äusseren weiblichen Fussteile (4) des Oberteils (2) schiebbar sind, derart, dass die äussere Wandung (7) des äusseren weiblichen Fussteils (4) zusammen mit der Kufe (3, 3') eine Tragfläche (9) bildet.

## Kunststoffpalette mit geschützten Kufen

### Technisches Gebiet

5 Die Erfindung betrifft eine Kunststoffpalette mit einem Oberteil und drei oder mehr Kufen.

### Stand der Technik

10 Paletten werden zur Lagerung und zum Transport von Waren verwendet. Die Paletten halten die Waren vom Boden entfernt, sodass sie durch einen Hubstapler abgehoben und transportiert werden können. Sie bestehen meistens aus einem flächigen Oberteil und, bei Paletten in der Grösse von 1200x800mm, aus drei Kufen, welche einstückig über Spritzgiessen oder mehrteilig hergestellt werden können.  
15 Mehrteilige Kunststoffpaletten sind einfacher und günstiger herzustellen und bestehen beispielsweise aus einem Oberteil und einem Unterteil, die ineinander greifend zusammengefügt und verbunden werden. Das Unterteil weist dabei meistens drei Kufen sowie neun Füsse auf.

20 Das Oberteil und das Unterteil, beziehungsweise die Kufen, können über Schweißen, wie in CH702628 oder CH685549 beschrieben, miteinander verbunden werden. Bei der Verschweissung des Oberteils mit dem Unterteil wird eine Wulst gebildet, die mit einem Fräsvorgang entfernt werden muss, damit die Palette eine glatte Oberfläche aufweist. Dies ist zeitaufwändig und teuer.

25 Des Weiteren können die mehreren Teile über Schnappverschlüsse miteinander verbunden werden. Aus GB2421939 ist eine Kunststoffpalette offenbart mit einem flächigen Oberteil und einem flächigen Unterteil sowie neun separaten Füßen, über die das Ober- und Unterteil miteinander verbunden sind, wobei beide Enden der  
30 Füsse mittels Schnappverschlüssen jeweils am Oberteil und Unterteil der Palette befestigt sind.

US 5,483,899 offenbart eine Palette mit einem Unterteil und einem Oberteil, die  
ineinander schiebbar sind, wobei das Unterteil der Palette Rippen mit einem  
Schnappelement aufweist, das jeweils am oberen Ende einer Rippe angeordnet ist.  
Durch dieses Schnappelement am oberen Ende der Rippen des Unterteils der  
5 Palette wird die Schnappverbindung mit dem Oberteil bewerkstelligt.

Aus EP2733084 ist eine Kunststoffpalette bekannt mit einem Oberteil und einem  
Unterteil, wobei die Fusselemente des Oberteils und des Unterteils vollständig  
ineinander schiebbar und mittels Schnappverbindungen verriegelbar sind. Dabei  
10 wird der Aussenbereich der Fusselemente von den Kufen gebildet.

Die bekannten mehrteiligen Kunststoffpaletten haben den Nachteil, dass sich die  
Verbindung zwischen den verschiedenen Teilen bei Dauerbelastung lösen kann  
und sich das Oberteil von den Füßen beziehungsweise den Kufen abtrennt.

15

### **Aufgabe der Erfindung**

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine mehrteilige  
Kunststoffpalette anzugeben, welche eine Verbindung zwischen dem Oberteil und  
den Kufen erlaubt, wobei diese Verbindung der Belastung dem Aufprall der Paletten  
20 beim Transport standhält und die Palette somit über eine erhöhte Stossfestigkeit  
und eine längere Einsatzdauer verfügt.

### **Beschreibung der Erfindung**

25

Diese Aufgabe wird durch eine Kunststoffpalette mit einem Oberteil und Kufen  
gelöst, wobei das Oberteil mit äusseren und mittleren weiblichen Fussteilen und die  
Kufen mit äusseren und mittleren männlichen Fussteilen versehen sind.  
Vorzugsweise weist die Kunststoffpalette drei Kufen mit jeweils zwei äusseren  
30 männlichen Fussteilen und einem mittleren männlichen Fussteil auf. Dabei bilden  
die mit den weiblichen Fussteilen zusammengesteckten männlichen Fussteile  
Fusselemente, und die weiblichen Fussteile des Oberteils und die männlichen

Fussteile der Kufen sind mittels einer Schnappverbindung aneinander befestigbar. Die weiblichen Fussteile weisen eine äussere Wandung auf, welche jeweils das männliche Fussteil umschliesst. Die äussere Wandung des äusseren weiblichen Fussteils erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Höhe des äusseren männlichen Fussteils, so dass die äusseren männlichen Fussteile der Kufen vollständig in die äusseren weiblichen Fussteile des Oberteils schiebbar sind, derart, dass die äussere Wandung des äusseren weiblichen Fussteils zusammen mit der Unterseite der Kufe eine Tragfläche bildet.

Die äussere Wandung der weiblichen Fussteile umschliesst die männlichen Fussteile derart, dass die männlichen äusseren Fussteile bei einem Aufprall vollständig geschützt sind. Die äussere Wandung erstreckt sich über die gesamte Höhe des äusseren weiblichen Fussteils, vorzugsweise im Wesentlichen um das gesamte Fusselement herum. Unter gesamter Höhe wird verstanden, dass sich die äussere Wandung der äusseren weiblichen Fussteile von der Oberseite der Palette bis zur Unterseite der Kufe, welche auf eine Auflagefläche gestellt werden kann, erstreckt. Vorzugsweise erstreckt sich die äussere Wandung um das gesamte Fusselement herum, mit Ausnahme einer Aussparung für ein Verbindungsstück der Kufen, welches die äusseren männlichen Fussteile mit dem mittleren männlichen Fussteil verbindet. Somit erstreckt sich die äussere Wandung im zusammengesteckten Zustand der Palette auf mindestens drei Seiten der äusseren weiblichen Fussteile von der Oberseite der Palette bis zur Unterseite der Kufe.

Die äussere Wandung des äusseren weiblichen Fussteils bildet zusammen mit der Kufe eine Tragfläche. Dabei ist die Unterseite der äusseren Wandung des äusseren weiblichen Fussteils bündig mit der Unterseite der Kufe.

Vorzugsweise weist die erfindungsgemässe Kunststoffpalette drei Kufen, vorzugsweise drei Längskufen auf. Dies ist beispielsweise bei Kunststoffpaletten der Standardgrösse von 1200x800mm der Fall. Dabei werden die äusseren männlichen Fussteile in die äusseren weiblichen Fussteile gesteckt und bilden äussere Fusselemente, welche auf der kurzen Querseite der Kunststoffpalette

vorgesehen sind. Die mittleren weiblichen und männlichen Fussteile, welche die mittleren Fusselemente bilden, sind vorzugsweise in der Mitte der Palette quer zur Längsseite vorgesehen.

5 In einer weiteren Ausführungsform weist die Kunststoffpalette mehr als drei Kufen, beispielsweise fünf oder sechs Kufen auf. Beispielsweise sind fünf oder sechs Kufen bei Paletten der Grösse 1200x1000mm bevorzugt. Zum Beispiel ist eine Palette dieser Art möglich mit fünf Kufen, wovon drei Kufen in einer Richtung und zwei Kufen in der Querrichtung entlang der Seiten der Palette verlaufen. In einer weiteren  
10 Ausführungsform umfasst die Palette sechs Kufen, drei Längskufen und drei Querkufen. In dieser Ausführungsform weisen vorzugsweise alle äusseren acht Fusselemente äussere Wandungen auf, welche sich zumindest an der Aussenseite der Fusselemente, d.h. an der Seite, welche an der Umrandung der Kunststoffpalette angeordnet ist, über die gesamte Höhe der äusseren weiblichen  
15 Fussteile erstreckt.

Das Oberteil der Kunststoffpalette weist vorzugsweise eine flächige Oberseite auf. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Oberseite eine durchgehende geschlossene Fläche auf. In einer weiteren Ausführungsform umfasst das Oberteil  
20 Verstärkungsrohre, welche die Oberseite der Kunststoffpalette zusätzlich verstärken.

In einer Ausführungsform weisen die weiblichen Fussteile und die männlichen Fussteile mehrere Rippen auf, die sich über die gesamte Höhe eines jeden Fussteils  
25 erstrecken. Die Rippen können unterschiedliche Querschnitte aufweisen und beispielsweise einen T-förmigen, winkligen oder rechteckigen Querschnitt aufweisen. Die Rippen der weiblichen Fussteile und die Rippen der männlichen Fussteile sind vollständig ineinander schiebbar.

30 Vorzugsweise weisen die männlichen Fussteile der Kufen eine innere Wandung mit Rippen auf, welche als Abstandhalter zwischen der inneren Wandung und der äusseren Wandung dienen. Diese Rippen dienen zudem einerseits als Führung

beim Zusammenstecken der Kufen mit dem Oberteil der Palette, und andererseits bilden Sie einen Abstand zwischen innerer Wandung und äusserer Wandung, welcher als zusätzlicher Aufprallschutz dient. Beim Aufprall der Kunststoffpalette gegen einen Gegenstand können sich die Rippen leicht beugen und der Abstand  
5 zwischen innerer und äusserer Wandung kurzzeitig verkleinern, was den Aufprall abdämpft.

Je nach gewünschter Stärke der Verbindung der beiden Teile der Palette können die Fusselemente mehrere Schnappverbindungen aufweisen. In einer Ausführung  
10 der Erfindung weist jedes Fusselement ein oder mehrere Paare von Schnappverbindungselementen auf, vorzugsweise ein oder zwei Paar. Die Fusselemente können in einer Ausführungsform auch vier Paar Schnappverbindungselemente und somit vier Schnappverbindungen aufweisen, vorzugsweise bei den äusseren Fusselementen der mittleren Kufe. Durch die ein  
15 oder mehrere Schnappverbindungen ist die Festigkeit der Fusselemente weiter erhöht und gesichert. Eine Schnappverbindung ist eine formschlüssige Verbindung und wird durch ein weibliches und ein männliches Schnappverbindungselement, welche als Gegenstücke ausgebildet sind, gebildet. Vorzugsweise werden die Gegenstücke durch ein mit ein oder zwei Haken versehenes männliches  
20 Schnappverbindungselement und ein damit zu verbindendes weibliches Schnappverbindungselement mit Ausnehmung gebildet, welche ineinander einrasten, wenn sie zusammengefügt werden. Eine solche Schnappverbindung hat den Vorteil, dass die Verbindung bei Belastung ineinander gedrückt wird, was die Verbindung zusätzlich verstärkt. Zudem weist diese Schnappverbindung bei  
25 Belastung eine federnde Eigenschaft auf.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die männlichen Fussteile einer einzelnen Kufe separat von den männlichen Fussteilen der anderen Kufen in die Fussteile des Oberteils schiebbar. Somit sind die drei Kufen einzeln in das Oberteil  
30 einsteckbar und die Kunststoffpalette ist aus vier Stücken herstellbar. Es ist aber auch möglich, dass die drei Kufen miteinander verbunden sind und aus einem Stück

bestehen, so dass die Kunststoffpaletten aus zwei Stücken, dem Oberteil und einem mit Kufen versehenen Unterteil zusammensteckbar ist.

Die Fussteile des Oberteils und die Fussteile der Kufen sind vorzugsweise  
5 einstückig mit dem Oberteil bzw. mit der Kufe integriert. Durch diese Ausführung zusammen mit der Schnappverbindung ist der Zusammenbau einer Palette aus lediglich zwei beziehungsweise vier Teilen und ohne die Zuhilfenahme von Werkzeugen ermöglicht.

10 Bei der Zusammenführung des Oberteils mit den Kufen werden die männlichen Fussteile mit den Rippen vollständig in die weiblichen Fussteile mit der äusseren Wandung und den Rippen geschoben, sodass deren Rippen vollständig ineinander geschoben werden und über ihre ganze Länge parallel zueinander angeordnet sind, wobei die Fusselemente der Palette gebildet werden und die inneren Wandungen  
15 des männlichen Fussteils und die äusseren Wandungen des weiblichen Fussteils doppelte Wandungen der Fusselemente bilden. Die doppelten Wandungen bewirken eine erhöhte Festigkeit der Fusselemente, sodass diese vermehrt robust sind, Stössen eines Hubstaplers oder anderer Gegenstände widerstehen und dadurch über längere Zeit einsetzbar sind.

20 Die Rippenkonstruktion der Fusselemente erlaubt einen einfachen und schnellen Zusammenbau der beiden Teile der Palette, und die Schnappverbindungselemente ermöglichen eine effiziente Verriegelung ohne Notwendigkeit eines Werkzeugs.

25 Die Anordnung der erfindungsgemässen Palette führt dazu, dass die männlichen Fussteile der Kufen durch die weiblichen Fussteile des Oberteils geschützt sind. Beim Transport, beispielsweise auf Förderbänder oder beim Transport durch Hubstapler, stossen die kurzen Querseiten der Palette mit Längskufen häufig gegen Gegenstände und müssen robust gegen Stösse sein. Dabei sind insbesondere die  
30 äusseren Fusselemente starken Kräften ausgesetzt. Durch die äussere Wandung der äusseren weiblichen Fussteile, welche sich über die gesamte Höhe der äusseren männlichen Fussteile erstreckt, sind die männlichen Fussteile der Kufen

geschützt. Beim Aufprall der äusseren Fusselemente gegen Gegenstände entstehen Scherkräfte, welche durch das Gewicht des Transportguts auf die Oberseite der Palette verstärkt werden. Bei der erfindungsgemässen Palette werden diese Kräfte über die Oberseite der Palette und die weiblichen Fussteile in den Boden gelenkt. Dabei werden die Fusselemente des Oberteils und nicht die Fusselemente der Kufen belastet. Dadurch hält die Schnappverbindung auch starken Stössen stand und löst sich auch unter Dauerbelastung nicht.

Im Gegensatz dazu werden bei herkömmlichen mehrteiligen Kunststoffpaletten beim Aufprall die Fusselemente der Kufen belastet, wie beispielsweise in EP 2733084A1 beschrieben. Durch das Gewicht des Transportguts auf das Oberteil entstehen beim Aufprall Scherkräfte, welche auf die Verbindung zwischen dem Oberteil und den Fusselementen der Kufen wirken und welche das Oberteil von den Fusselementen der Kufen wegdrücken. Bei wiederholter Belastung löst sich die Verbindung zwischen dem Oberteil und den Kufen.

Weitere Vorteile der Erfindung folgen aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher die Erfindung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert wird.

### **Kurze Beschreibung der Figuren**

Es zeigen:

Fig. 1A eine Kunststoffpalette mit Oberteil und drei Kufen in perspektivischer Darstellung von schräg oben mit getrennter Ansicht des Oberteils und der drei Kufen,

Fig. 1B die Kunststoffpalette von Figur 1A mit nur einer Kufe,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Oberteils von schräg unten auf die Unterseite des Oberteils,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässen Kunststoffpalette im zusammengefügt Zustand von schräg oben auf die Oberseite der Palette,

5 Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässen Kunststoffpalette im zusammengefügt Zustand von schräg unten auf die Unterseite der Palette,

Fig. 5A die Kunststoffpalette von Figur 4 in einer Sicht von unten auf die Unterseite,

10 Fig. 5B ein Querschnitt durch die Achse entlang der Linie A-A der Figur 5A,

Fig. 5C eine Detailansicht des Querschnitts des Fusselements Vc der Figur 5B,

Fig. 5D eine Detailansicht des Querschnitts des Fusselements Vd der Figur 5B,

15

Fig. 5E eine Detailansicht der perspektivische Darstellung von schräg unten auf die Unterseite eines Fusselementes und die Tragfläche der Kufe der Figur 4,

20

Fig. 5F eine Detailansicht der Sicht von unten auf die Unterseite eines Fusselements und die Tragfläche der Kufe der Figur 5A.

In den Figuren sind für dieselben Elemente jeweils dieselben Bezugszeichen verwendet und es gelten Erklärungen zu einem bestimmten Bezugszeichen für alle Figuren, wenn nicht ausdrücklich etwas anders erwähnt ist.

25

### **Ausführungsbeispiele der Erfindung**

30

Figur 1A zeigt das Oberteil 2, die beiden äusseren Kufen 3 und die mittlere Kufe 3' der erfindungsgemässen Kunststoffpalette. Das Oberteil 2 und die Kufen 3, 3' sind im getrennten und nicht zusammengebauten Zustand gezeigt. Das Oberteil 2 weist äussere weibliche Fussteile 4, hier vier dargestellt, und mittlere weibliche Fussteile 4', hier eines sichtbar, auf. Die äusseren weiblichen Fussteile 4 weisen eine

Aussparung für Kufen 14 auf. Die Kufen sind mit jeweils zwei äusseren männlichen Fussteilen 5 und einem mittleren männlichen Fussteil 5' versehen. Die männlichen Fussteile 5, 5' weisen männliche Schnappverbindungselemente mit Haken 6b auf. Die äusseren männlichen Fussteile 5 der äusseren Kufen 3 weisen zwei Paar Schnappverbindungselemente mit Haken 6b auf, die äusseren männlichen Fussteile 5 der mittleren Kufe 3' weisen vier Paar Schnappverbindungselemente mit Haken 6b auf, und die mittleren männlichen Fussteile 5' der äusseren Kufen 3 weisen ein Paar Schnappverbindungselemente mit Haken 6b auf. Die männlichen Fussteile 5, 5' weisen eine innere Wandung 11 mit Rippen 12 auf, welche als Abstandhalter zwischen der inneren Wandung 11 und der äusseren Wandung 7 der weiblichen Fussteile 4, 4' und als Führung beim Zusammenstecken der Kufen mit dem Oberteil der Palette dienen. Die männlichen Fussteile 5, 5' sind über Verbindungsstücke 13 miteinander verbunden und bilden die Kufe 3, 3'.

Figur 1B zeigt die in Figur 1A beschriebenen Teile der Kunststoffpalette, wobei neben dem Oberteil 2 nur eine Kufe 3 dargestellt ist.

In Figur 2 ist das Oberteil 2 der Kunststoffpalette dargestellt mit Sicht auf die Unterseite des Oberteils 2. Das Oberteil 2 weist neun weibliche Fussteile 4, 4' auf. Dabei sind die sechs äusseren weiblichen Fussteile 4 entlang der Querseite der Kunststoffpalette angeordnet, und drei mittlere weibliche Fussteile 4' sind entlang der Mittellinie quer zur Längsseite der Palette angeordnet. Die sechs äusseren weiblichen Fusselemente 4 weisen eine äussere Wandung 7 auf, welche sich im äusseren Bereich der Fussteile 4 über die gesamte Höhe der Fusselemente im zusammengesteckten Zustand erstreckt. Als äusserer Bereich der Fussteile 4 wird der gesamte Bereich verstanden, welcher die Fussteile 4 umschliesst, mit Ausnahme einer Aussparung 14, welche der Aufnahme der Verbindungsstücke der Kufen im zusammengesteckten Zustand dient. Die äussere Wandung 7 der mittleren weiblichen Fussteile 4' erstreckt sich nicht über die gesamte Höhe der Fusselemente und berührt bei der Verwendung der Palette im zusammengebauten Zustand den Boden nicht. Die weiblichen Fussteile 4, 4' weisen weibliche Schnappverbindungselemente 6a mit je zwei Ausnehmungen für die Aufnahme von

Haken auf. In diesem Ausführungsbeispiel weisen die äusseren weiblichen Fussteile 4 in den vier Ecken der Palette und das mittlere weibliche Fussteil 4' in der Mitte der Palette zwei Schnappverbindungselemente mit Ausnehmung 6a auf, die äusseren weiblichen Fussteile 4, welche in der Mitte der Querseite der Palette angeordnet sind, weisen vier Schnappverbindungselemente mit Ausnehmung 6a auf, und die mittleren weiblichen Fussteile 4', welche in der Mitte der Längsseite der Palette angeordnet sind, weisen ein Schnappverbindungselement mit Ausnehmung 6a auf. Das Oberteil 2 weist auf der Unterseite Rippenverstrebenungen 12' zur Verstärkung der Palette auf. Die weiblichen Fussteile 4, 4' weisen eine oder mehrere Rippen auf, die sich über die gesamte Höhe eines jeden Fussteils erstrecken. Die Rippen können unterschiedliche Querschnitte aufweisen und beispielsweise einen T-förmigen, winklichen oder rechteckigen Querschnitt aufweisen. Die Rippen der weiblichen Fussteile und die Rippen der männlichen Fussteile sind vollständig ineinander schiebbar.

Figur 3 zeigt die erfindungsgemässe Kunststoffpalette 1 im zusammengebauten, zusammengesteckten Zustand, bei welchem die drei Kufen 3 (hier nur die Verbindungsstücke 13 einer Kufe 3 sichtbar) in das Oberteil 2 gesteckt werden. Dabei werden die in Figur 1A dargestellten Kufen 3, 3' über die männlichen Fussteile 5, 5' in die weiblichen Fussteile 4, 4' (in Figur 2 dargestellt) gesteckt, so dass die mit den weiblichen Fussteilen 4, 4' zusammengesteckten männlichen Fussteile 5, 5' Fusselemente 8, 8' bilden, und so dass die weiblichen Fussteile 4, 4' des Oberteils und die männlichen Fussteile 5, 5' der Kufen mittels einer Schnappverbindung 6 (nicht sichtbar) aneinander befestigbar sind. Die Schnappverbindung wird aus den weiblichen Schnappverbindungselementen mit Ausnehmung (6a, nicht sichtbar, in Figur 5d dargestellt) und den männlichen Schnappverbindungselementen mit Haken (6b, nicht sichtbar, in Figur 5d dargestellt) gebildet. Die Kunststoffpalette 1 weist sechs äussere weibliche Fussteile 4 und sechs äussere männliche Fussteile 5 auf, welche entlang der beiden kurzen Querseiten der Palette angeordnet sind und welche zusammen die sechs äusseren Fusselemente 8 bilden.

Die äussere Wandung 7 der äusseren weiblichen Fussteile 4 erstreckt sich über die gesamte Höhe der äusseren männlichen Fussteile 5, so dass die äusseren männlichen Fussteile 5 der Kufen 3 vollständig in die äusseren weiblichen Fussteile 4 des Oberteils schiebbar sind. Derart zusammengesteckte Fusselemente 8 weisen  
5 den grossen Vorteil auf, dass sie beim Aufprall gegen einen Gegenstand stabil bleiben und sich die Schnappverbindungen nicht voneinander lösen.

In Figur 4 ist die in Figur 3 beschriebene erfindungsgemässe Kunststoffpalette 1 im zusammengesteckten Zustand in perspektivischer Sicht auf die Unterseite der Palette dargestellt. Die äussere Wandung 7 des äusseren weiblichen Fussteils 4  
10 bildet zusammen mit der Kufe 3, 3' eine Tragfläche 9, welche mit dem Untergrund, beispielsweise mit dem Boden oder einem Förderband, in Kontakt kommen kann, auf welche die Kunststoffpalette 1 beim Transport oder bei der Lagerung gestellt werden kann. Die Verbindungsstücke 13 der Kufe 3 weisen auf der Unterseite  
15 beispielsweise eine wabenartige Gitterstruktur auf, welche als Verstärkung der Kufe dient.

Figur 5A zeigt die Unterseite der zusammengesteckten Kunststoffpalette 1 mit Sicht auf die Unterseite der äusseren Kufen 3 und der mittleren Kufe 3' und auf die Unterseite des Oberteils 2 mit den Rippen 12'. Ebenfalls dargestellt ist die Unterseite der Schnappverbindungen 6 und der Verbindungsstücke 13 der Kufen 3, 3'. Die Unterseite der äusseren Wandung 7 des äusseren weiblichen Fussteils bildet zusammen mit der Unterseite des männlichen Fussteils 5 und der Kufe 3, 3' eine  
20 Tragfläche 9, welche in Figur 5F näher beschrieben ist.

Figur 5B zeigt einen Querschnitt durch die Achse entlang der Linie A-A der Figur 5A durch die Schnappverbindungen der äusseren weiblichen Fussteile 4 und der äusseren männlichen Fussteile 5. Insbesondere sind die weiblichen Schnappverbindungselemente 6a und die männlichen Schnappverbindungselemente 6b offenbart, welche beim Zusammenstecken des Oberteils 2 mit den Kufen ineinander greifen und das Oberteil 2 mit den Kufen verriegelt. Das Oberteil 2 weist auf der Oberseite der Fusselemente kreisförmige Aussparungen 15 auf,  
25  
30

welche in ihrer Form und Grösse einem Verstärkungsrohr entsprechen, so dass die Aussparungen ein Rohr aufnehmen können. Die Verstärkungsrohre verstärken zusätzlich die Oberseite der Kunststoffpalette.

5     Figur 5C zeigt eine Detailansicht des Querschnitts des äusseren Fusselementes 8 aus Figur 5B, welches in einer Ecke der Palette angeordnet ist. Das männliche Schnappverbindungselement mit Haken 6B ist in das weibliche Schnappverbindungselement mit Ausnehmung 6a gesteckt, wobei die Haken in die Ausnehmung greifen und eine Schnappverbindung 6 bilden und so das Oberteil 2  
10    mit den männlichen Fusselementen 5 verriegeln. Die äussere Wandung 7 des äusseren weiblichen Fussteils 4 umschliesst das äussere männliche Fussteil 5 mit der inneren Wandung 11. Ebenfalls dargestellt in diesem Querschnitt sind die Rippen 12 des äusseren weiblichen Fussteils 4. Durch die äussere Wandung 7 und die innere Wandung 11 verfügt das Fusselement 8 über eine Doppelwandung, was  
15    eine Verstärkung der Fusselemente bewirkt. Schäden an den Fusselementen durch Stösse eines Hubstaplers oder wegen Herunterfallens werden dadurch weitgehend vermieden.

Figur 5D zeigt einen wie in Figur 5C beschriebenen Querschnitt durch ein äusseres  
20    Fusselement aus Figur 5B, wobei ein äusseres Fusselement dargestellt ist, welches in der Mitte der Querseite der Kunststoffpalette angeordnet ist. In diesem Querschnitt sind zwei Schnappverbindungen dargestellt mit vier männlichen Schnappverbindungselementen mit Haken 6b und zwei weiblichen Schnappverbindungselementen mit je zwei Ausnehmungen 6a.

25    In Figur 5E ist ein Ausschnitt aus Figur 4 dargestellt auf die Unterseite eines Fusselementes 8, welches in der Ecke einer Kunststoffpalette angeordnet ist. Die Unterseite 10 der äusseren Wandung 7 des äusseren weiblichen Fussteils 4 bildet zusammen mit der Unterseite des äusseren weiblichen Fussteils 5 der Kufe 3 eine  
30    Tragfläche 9. Das äussere weibliche Fussteil 4 weist eine Aussparung 14 für Kufen 3 auf. Mit Ausnahme der Aussparung 14 umschliesst die äussere Wandung 7 des äusseren weiblichen Fussteils 4 das äussere männliche Fussteil 5 vollständig. Auf

der Unterseite des Fusselements 8 weist die Unterseite 10 der äusseren Wandung 7 die Form eines U auf. Somit schützt die äussere Wandung 7 das Fusselement 8 auf allen drei Seiten, welche beim Transport durch einen Hubstapler mit den Gabeln des Hubstaplers in Kontakt kämen. Insbesondere ist das ganze Fusselement 8  
5 durch die äussere Wandung 7 geschützt.

Figur 5F zeigt einen wie in Figur 5E beschriebenen Ausschnitt aus Figur 5A auf die Unterseite eines Eckfusselements 8. Dabei ist die Unterseite 10 der äusseren Wandung 7 dargestellt, welche mit der Unterseite des äusseren männlichen  
10 Fussteils 5 und dem Verbindungsstück 13 der Kufe 3 eine Tragfläche 9 bildet. Ebenfalls dargestellt sind die Rippen 12' des Oberteils 2 und die Sicht von unten auf die Schnappverbindungen 6.

Die Figuren 1-5 zeigen eine mögliche Ausführung der Erfindung auf, wobei diese  
15 Ausführung drei Längskufen aufweist und die äusseren Fusselemente entlang der kurzen Querseite der Kunststoffpalette angeordnet sind. Im Sinne der Erfindung sind auch weitere Ausführungen denkbar mit mehr als drei Kufen in verschiedenen Anordnungen. Beispielsweise ist eine Kunststoffpalette mit fünf oder sechs Kufen  
20 möglich, wobei jede Kufe jeweils zwei äussere männliche Fussteile und ein mittleres männliches Fussteil aufweist. Zum Beispiel ist eine Palette dieser Art möglich mit fünf Kufen, wovon drei Kufen in einer Richtung und nur zwei Kufen in der Querrichtung entlang der Seiten der Palette verlaufen. Oder es ist eine Palette mit sechs Kufen möglich, wobei die Kufen als drei Querkufen und drei Längskufen  
25 angeordnet sind, so dass der Hubstapler die Palette sowohl von der Längsseite wie auch von der Querseite transportieren kann. Ebenfalls denkbar ist eine Kunststoffpalette mit drei Querkufen, wobei die äusseren Fusselemente dann entlang der langen Längsseite angeordnet sind. Zudem kann jedes Fusselement eine beliebige Anzahl an Schnappverbindungen in verschiedenen Anordnungen  
aufweisen.

30

**Bezugszeichenliste**

	1	Kunststoffpalette
	2	Oberteil
5	3	äussere Kufe
	3'	mittlere Kufe
	4	äusseres weibliches Fussteil
	4'	mittleres weibliches Fussteil
	5	äusseres männliches Fussteil
10	5'	mittleres männliches Fussteil
	6	Schnappverbindung
	6a	weibliches Schnappverbindungselement mit Ausnehmung
	6b	männliches Schnappverbindungselement mit Haken
	7	äussere Wandung
15	8	äusseres Fusselement
	8'	mittleres Fusselement
	9	Tragfläche
	10	Unterseite der äusseren Wandung
	11	innere Wandung
20	12	Rippen der Fussteile
	12'	Rippen des Oberteils
	13	Verbindungsstück Kufen
	14	Aussparung für Kufen
	15	Aussparung für Verstärkungsrohr
25		

## Patentansprüche

1. Kunststoffpalette (1) mit einem mit äusseren (4) und mittleren (4') Fussteilen versehenen Oberteil (2) und mit äusseren (5) und mittleren Fussteilen (5') versehenen Kufen (3, 3'), wobei die Fussteile (4, 4') des Oberteils und die Fussteile (5, 5') der Kufen (3, 3') mittels einer Schnappverbindung (6) aneinander befestigbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die äusseren (4) und mittleren (4') Fussteile des Oberteils (2) als weibliche Fussteile und die äusseren (5) und mittleren (5') Fussteile der Kufen (3, 3') als männliche Fussteile ausgebildet sind, wobei die mit den weiblichen Fussteilen (4, 4') zusammengesteckten männlichen Fussteile (5, 5') Fusselemente (8, 8') bilden, wobei die weiblichen Fussteile (4, 4') eine äussere Wandung (7) aufweisen, welche jeweils das männliche Fussteil (5, 5') umschliesst, und wobei sich die äussere Wandung (7) des äusseren weiblichen Fussteils (4) über die gesamte Höhe des äusseren männlichen Fussteils (5) erstreckt, so dass die äusseren männlichen Fussteile (5) der Kufen (3, 3') vollständig in die äusseren weiblichen Fussteile (4) des Oberteils (2) schiebbar sind, derart, dass die äussere Wandung (7) des äusseren weiblichen Fussteils (4) zusammen mit der Kufe (3, 3') eine Tragfläche (9) bildet.
2. Kunststoffpalette (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite (10) der äusseren Wandung (7) des äusseren weiblichen Fussteils (4') bündig mit der Unterseite Kufe (3, 3') ist.
3. Kunststoffpalette (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die männlichen Fussteile (5, 5') der Kufen (3, 3') eine innere Wandung (11) mit Rippen (12) aufweisen, welche als Abstandhalter zwischen innerer Wandung (11) und äusserer Wandung (7) dienen.
4. Kunststoffpalette (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der Fusselemente (8, 8') ein oder zwei Paar Schnappverbindungselemente (6a, b) aufweist.

5. Kunststoffpalette (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die weiblichen Fussteile (4, 4') des Oberteils (2) einstückig mit dem Oberteil (2) und die männlichen Fussteile (5, 5') einstückig mit den Kufen (3, 3') integriert sind.

5

6. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die männlichen Fussteile (5, 5') einer einzelnen Kufe (3, 3') separat von den männlichen Fussteilen (5, 5') der anderen Kufen in die weiblichen Fussteile (4, 4') des Oberteils (2) schiebbar sind.

10

7. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die äusseren männlichen Fussteile (5) und das mittlere männliche Fussteil (5') der Kufe (3, 3') über ein Verbindungsstück (13) mit einer wabenartigen Gitterstruktur miteinander verbunden sind.

15

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE  
beim Internationalen Büro eingegangen am 19 Februar 2020 (19.02.20)

1. Kunststoffpalette (1) mit einem mit äusseren (4) und mittleren (4') Fussteilen  
versehenen Oberteil (2) und mit äusseren (5) und mittleren Fussteilen (5')  
5 versehenen Kufen (3, 3'), wobei die Fussteile (4, 4') des Oberteils und die Fussteile  
(5, 5') der Kufen (3, 3') mittels einer Schnappverbindung (6) aneinander befestigbar  
sind, wobei die äusseren (4) und mittleren (4') Fussteile des Oberteils (2) als  
weibliche Fussteile und die äusseren (5) und mittleren (5') Fussteile der Kufen (3,  
3') als männliche Fussteile ausgebildet sind, wobei die mit den weiblichen  
10 Fussteilen (4, 4') zusammengesteckten männlichen Fussteile (5, 5') Fusselemente  
(8, 8') bilden, wobei die weiblichen Fussteile (4, 4') eine äussere Wandung (7)  
aufweisen, welche jeweils die männlichen Fussteile (5, 5') umschliesst, dadurch  
gekennzeichnet, dass sich jeweils die äussere Wandung (7) der äusseren  
weiblichen Fussteile (4) über die gesamte Höhe der äusseren männlichen Fussteile  
15 (5) erstreckt, so dass die äusseren männlichen Fussteile (5) der Kufen (3, 3')  
vollständig in die äusseren weiblichen Fussteile (4) des Oberteils (2) schiebbar sind,  
wobei die weiblichen Fussteile (4, 4') und die männlichen Fussteile (5, 5') Rippen  
(12) aufweisen, die sich über die gesamte Höhe der weiblichen Fussteile (4, 4') und  
der männlichen Fussteile (5, 5') erstrecken, derart, dass die weiblichen Fussteile (4,  
20 4') und die männlichen Fussteile (5, 5') mittels ihrer Rippen (12) vollständig  
ineinander geschoben sind, und somit die Rippen (12) der weiblichen Fussteile (4,  
4') und die Rippen (12) der männlichen Fussteile (5, 5') über die ganze Länge der  
Rippen (12) parallel zueinander angeordnet sind.
- 25 2. Kunststoffpalette (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die  
Unterseite (10) der äusseren Wandung (7) der äusseren weiblichen Fussteile (4)  
bündig mit der Unterseite der Kufen (3, 3') ist, derart, dass die äussere Wandung  
(7) der äusseren weiblichen Fussteile (4) zusammen mit den Kufen (3, 3') eine  
Tragfläche (9) bildet.
- 30 3. Kunststoffpalette (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass  
die männlichen Fussteile (5, 5') der Kufen (3, 3') eine innere Wandung (11) mit

Rippen (12) aufweisen, welche als Abstandhalter zwischen innerer Wandung (11) der männlichen Fussteile (5, 5') und äusserer Wandung (7) der weiblichen Fussteile (4, 4') dienen.

5 4. Kunststoffpalette (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der Fusselemente (8, 8') ein oder zwei Paar Schnappverbindungselemente (6a, b) aufweist.

10 5. Kunststoffpalette (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die weiblichen Fussteile (4, 4') des Oberteils (2) einstückig mit dem Oberteil (2) und die männlichen Fussteile (5, 5') einstückig mit den Kufen (3, 3') integriert sind.

15 6. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die männlichen Fussteile (5, 5') einer einzelnen Kufe (3, 3') separat von den männlichen Fussteilen (5, 5') der anderen Kufen in die weiblichen Fussteile (4, 4') des Oberteils (2) schiebbar sind.

20 7. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die äusseren männlichen Fussteile (5) und das mittlere männliche Fussteil (5') der Kufe (3, 3') über ein Verbindungsstück (13) mit einer wabenartigen Gitterstruktur miteinander verbunden sind.

25

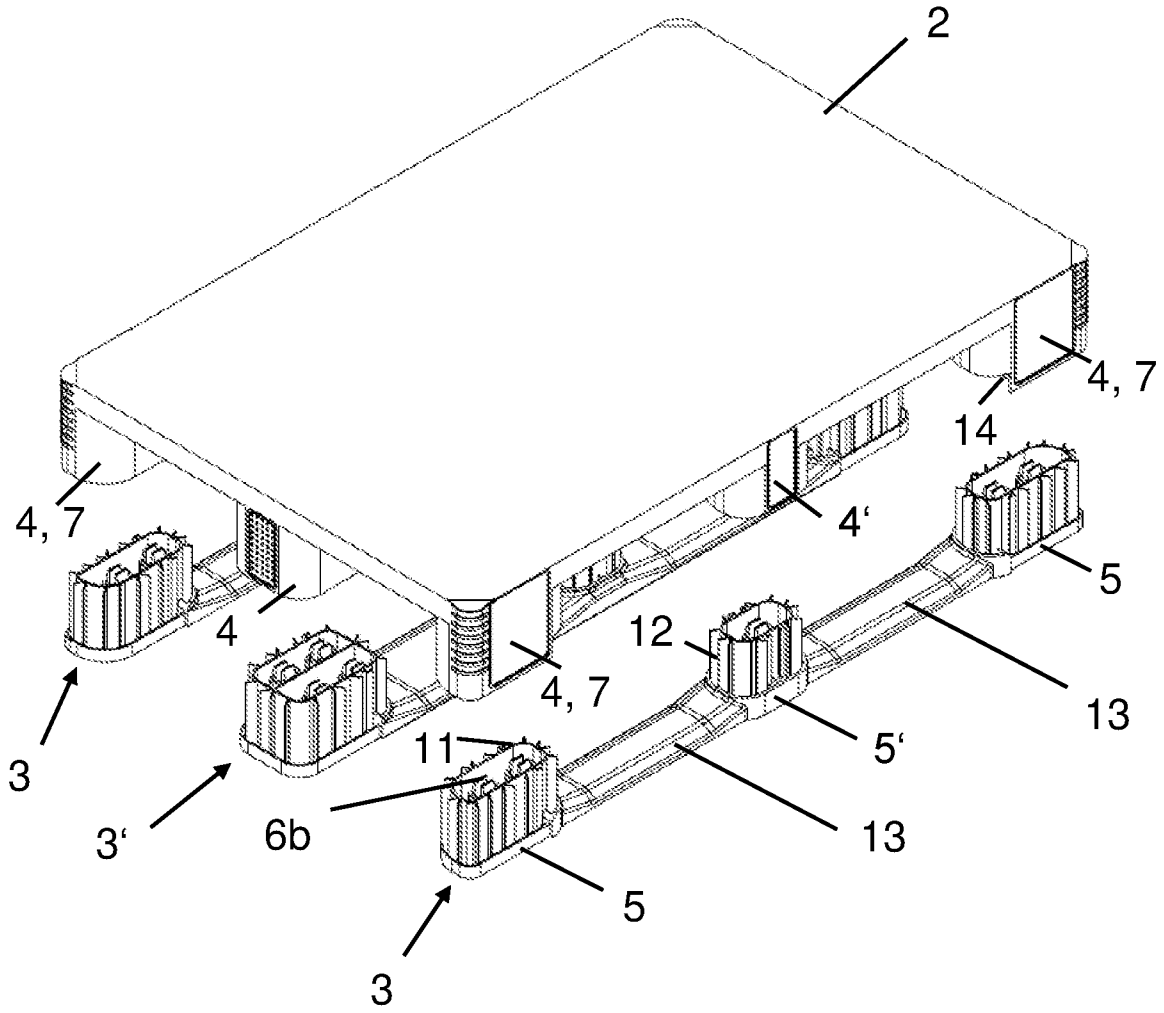


Fig. 1A

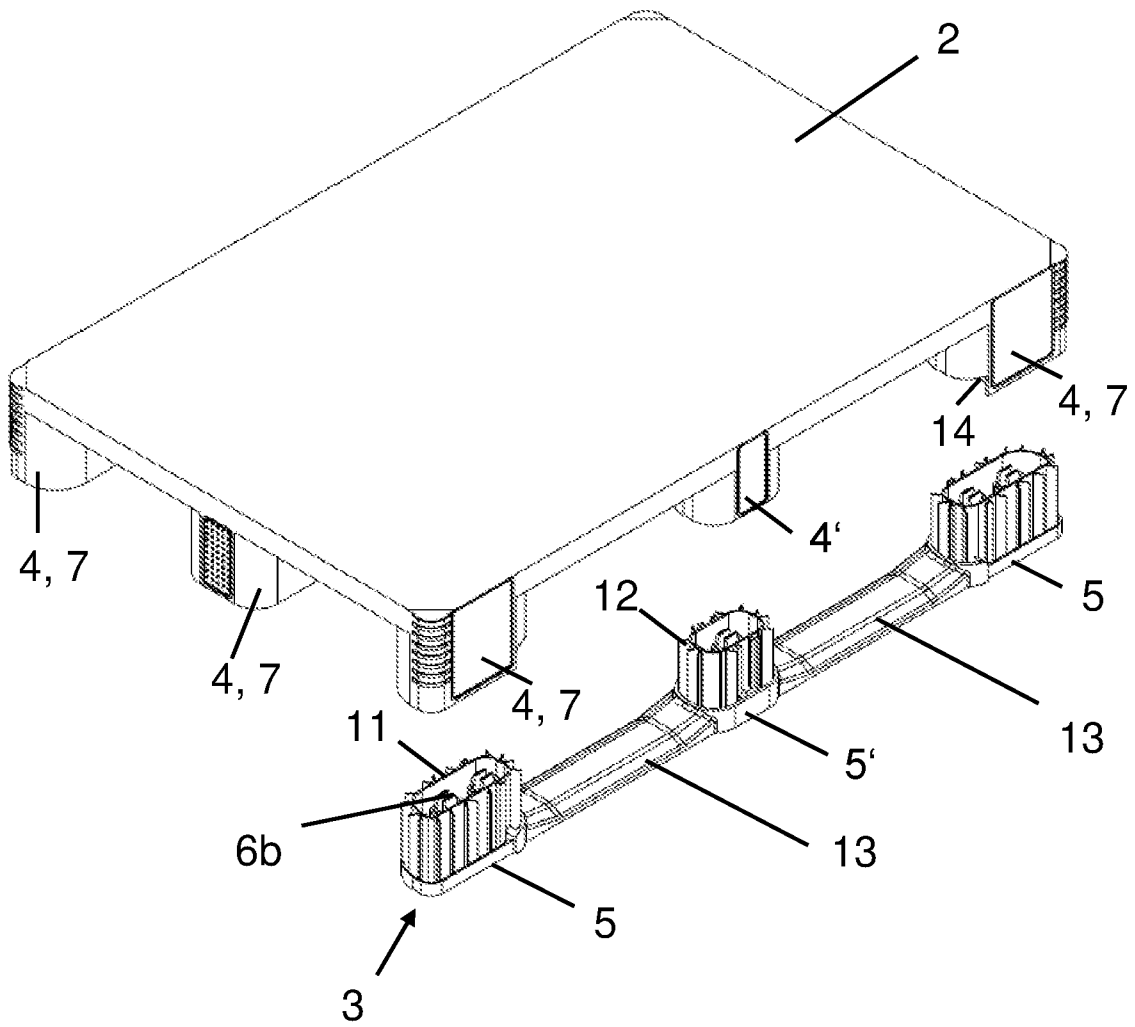


Fig. 1B

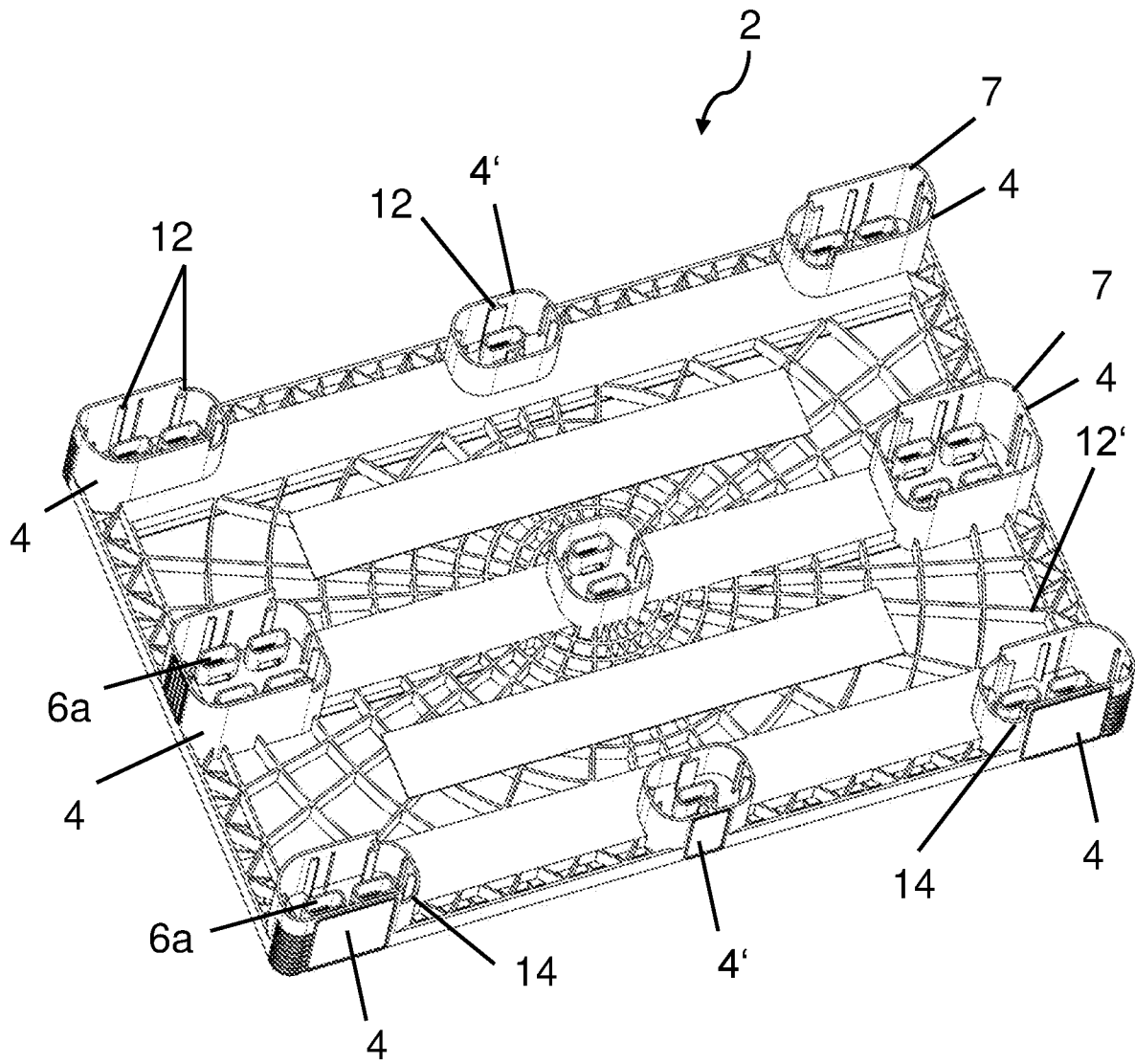


Fig. 2

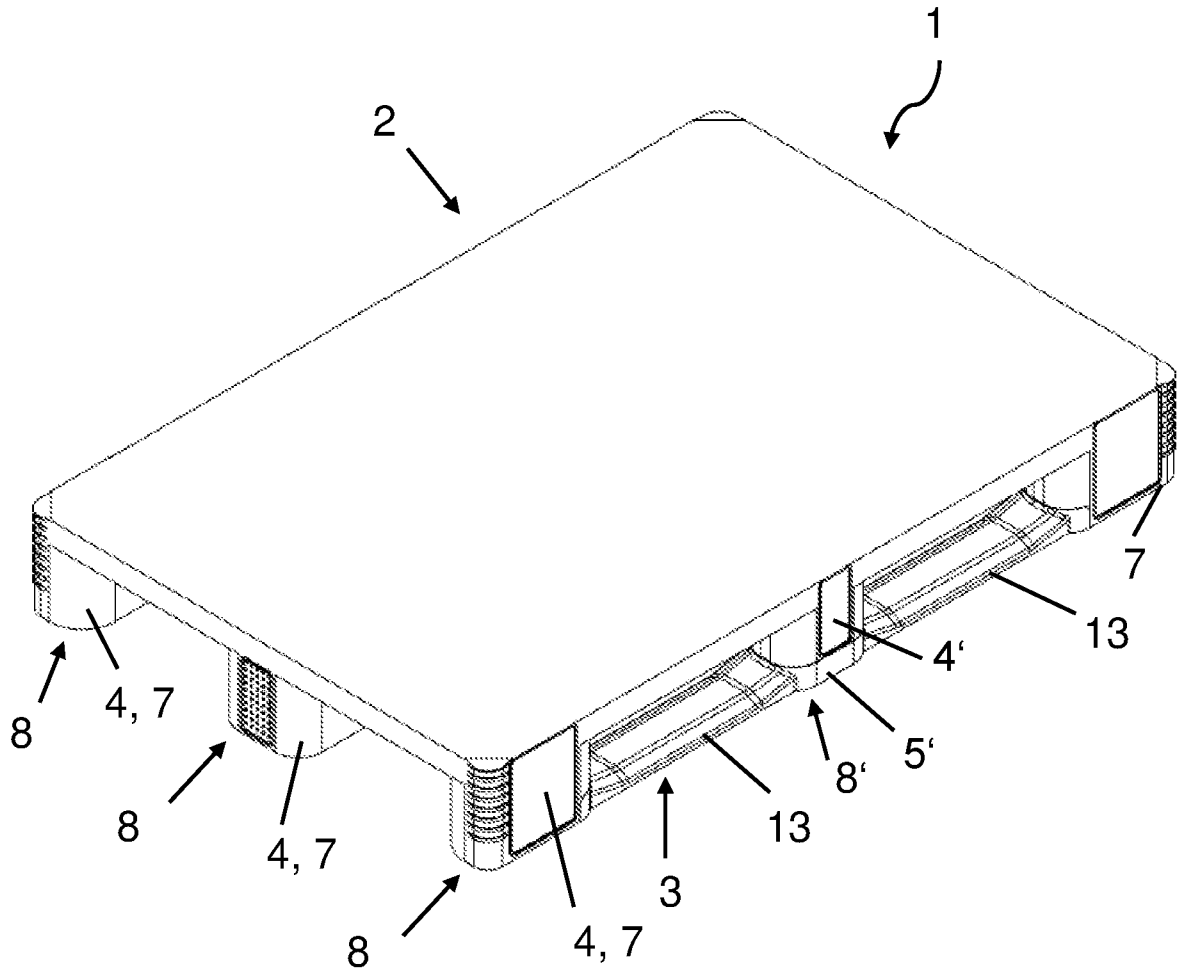


Fig. 3

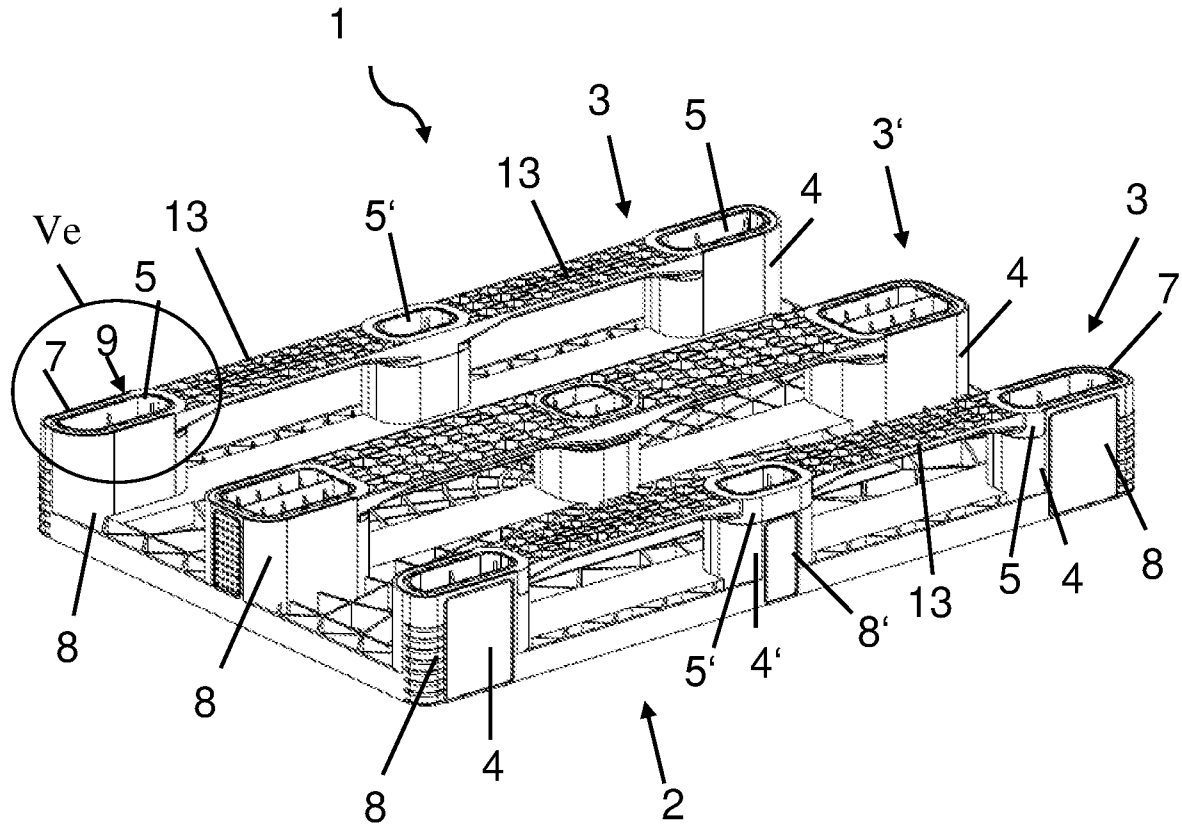


Fig. 4

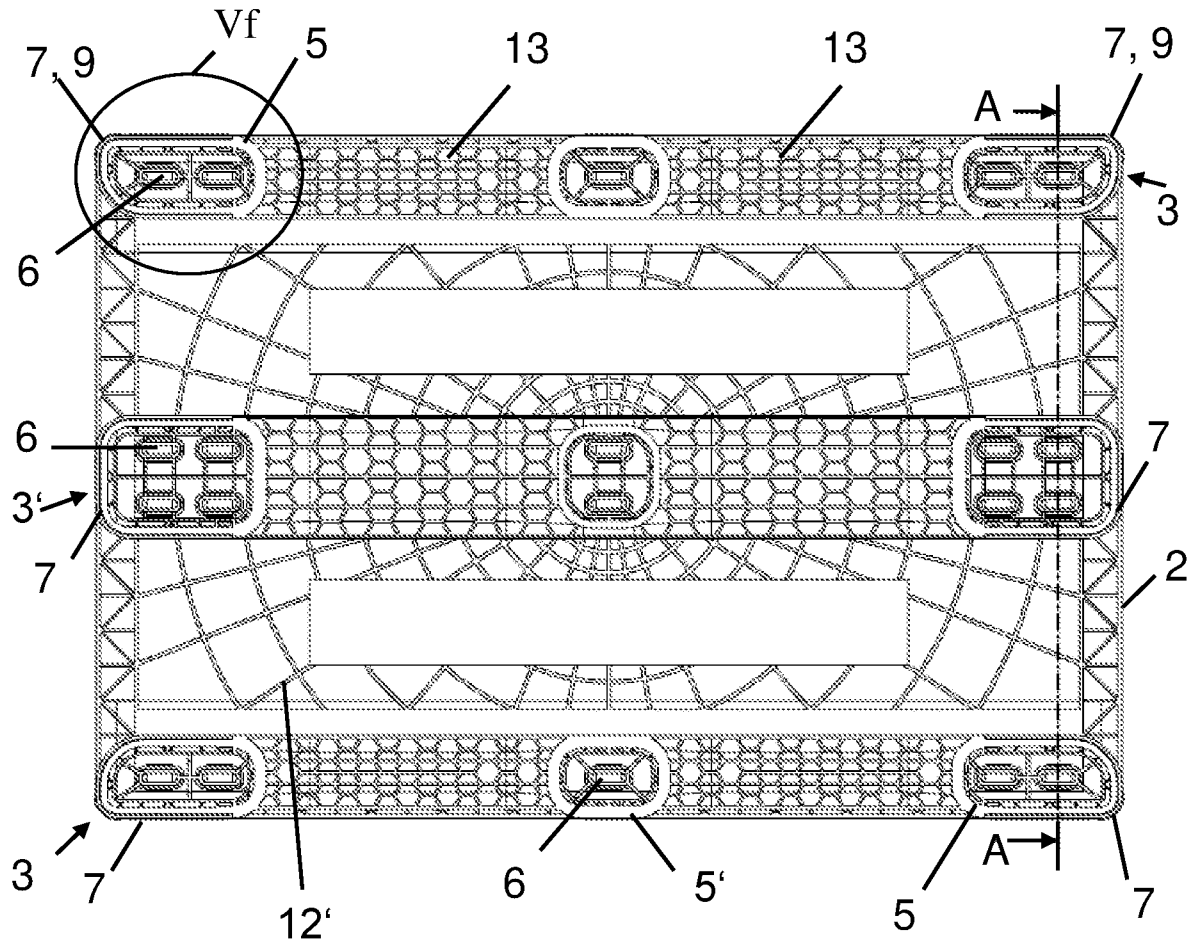


Fig. 5A

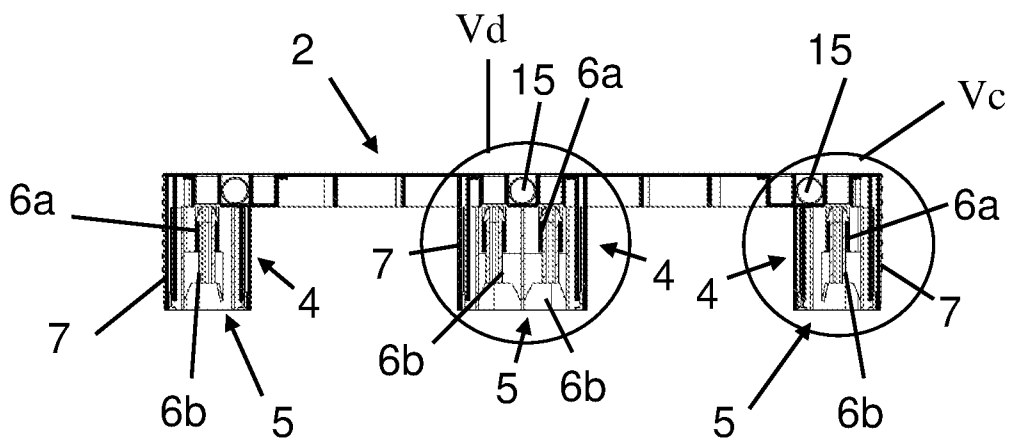


Fig. 5B

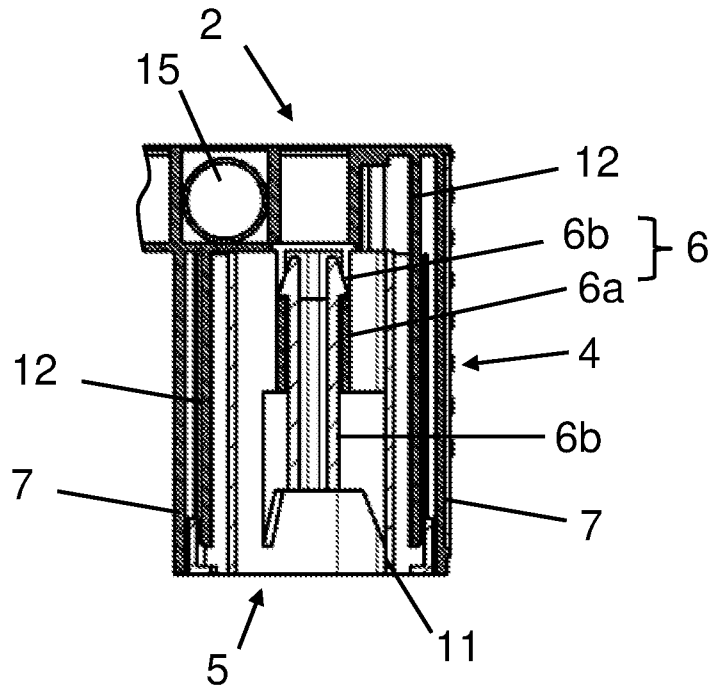


Fig. 5C

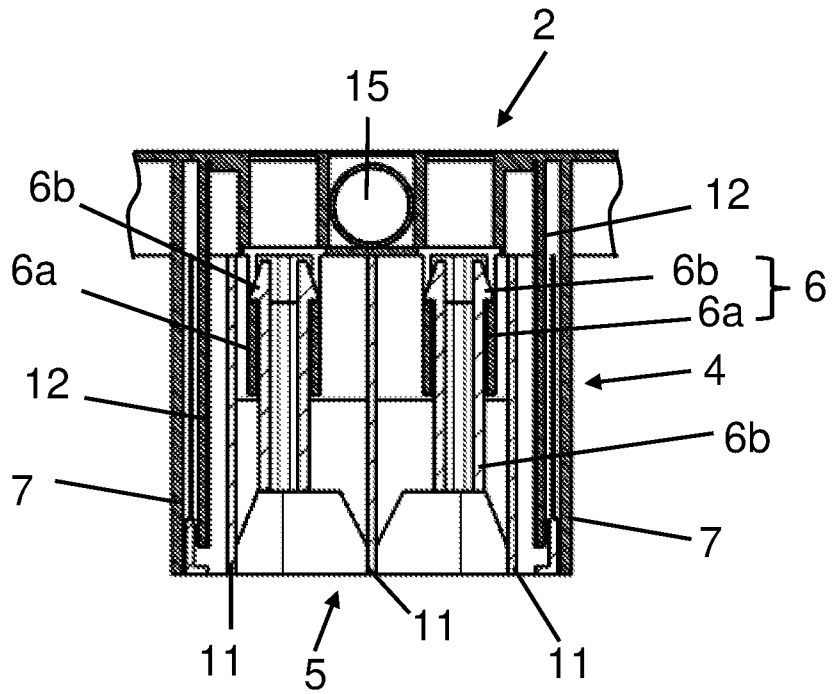


Fig. 5D

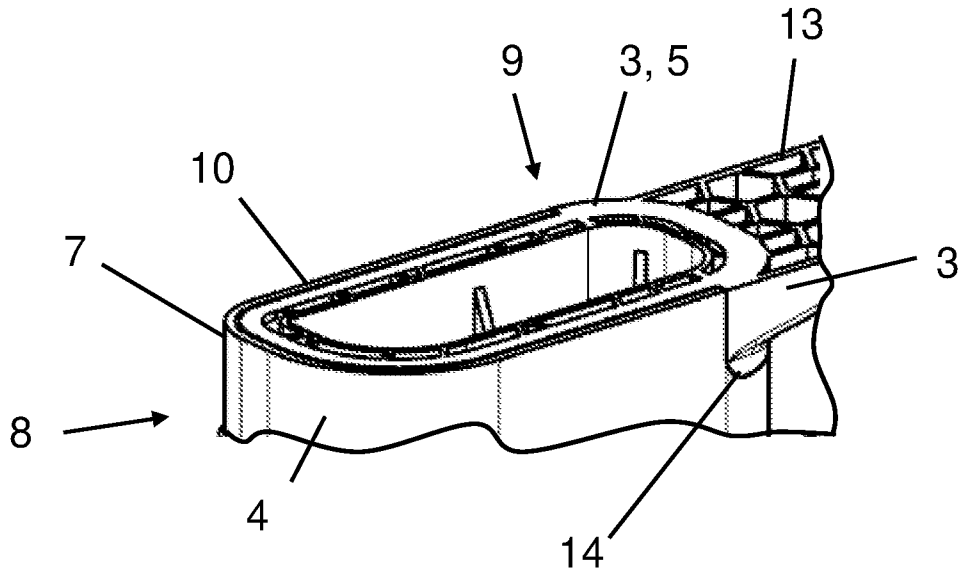


Fig. 5E

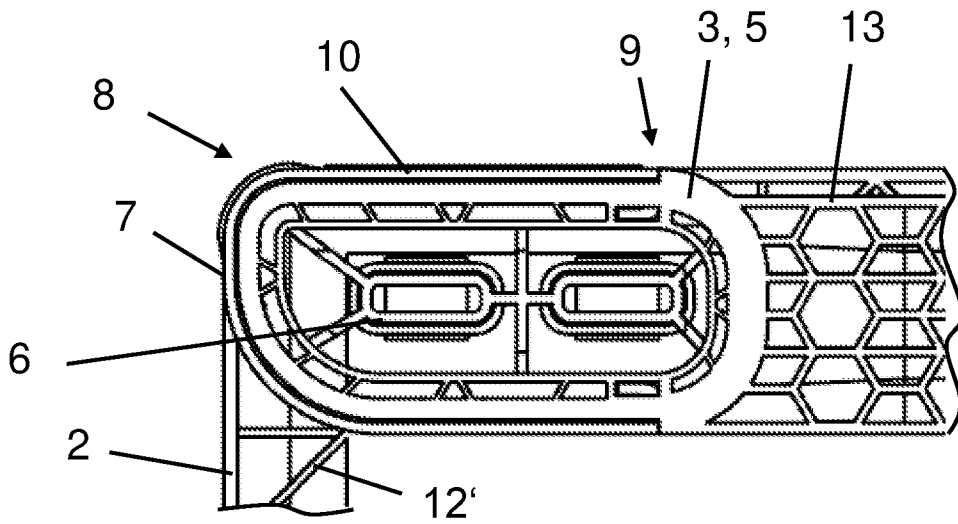


Fig. 5F

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2019/059569

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B65D 19/32</i> (2006.01)j		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 2009212049 A1 (ANHEL WILLIAM M [US]) 27 August 2009 (2009-08-27) paragraph [0019] - paragraph [0032] figures 1-9	1,2,4-7 3
Y	US 4735154 A (HEMERY ANDRE [FR]) 05 April 1988 (1988-04-05) column 3, line 56 - column 4, line 4; figures 1-3	3
A	DE 10302491 A1 (IPS NV IEPEER [BE]) 05 August 2004 (2004-08-05) paragraph [0035] - paragraph [0050] figures 1-3	1-7
A	DE 202008011418 U1 (MF VERTRIEBSGMBH [DE]) 29 January 2009 (2009-01-29) paragraph [0019] - paragraph [0022] figures 1-4	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>09 January 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>23 January 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Fitterer, Johann</b>  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/IB2019/059569**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2009212049	A1	27 August 2009	NONE			
US	4735154	A	05 April 1988	AT	44268	T	15 July 1989
				CA	1285502	C	02 July 1991
				DE	3664128	D1	03 August 1989
				EP	0226505	A1	24 June 1987
				ES	2009129	B3	01 September 1989
				FR	2590870	A1	05 June 1987
				US	4735154	A	05 April 1988
DE	10302491	A1	05 August 2004	BE	1014662	A5	03 February 2004
				DE	10302491	A1	05 August 2004
				FR	2836895	A1	12 September 2003
				NL	1022614	C2	13 August 2003
DE	202008011418	U1	29 January 2009	NONE			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2019/059569

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. B65D19/32 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) B65D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2009/212049 A1 (ANHEL WILLIAM M [US]) 27. August 2009 (2009-08-27) Absatz [0019] - Absatz [0032] Abbildungen 1-9	1,2,4-7
Y	----- US 4 735 154 A (HEMERY ANDRE [FR]) 5. April 1988 (1988-04-05) Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen 1-3	3
Y	----- US 4 735 154 A (HEMERY ANDRE [FR]) 5. April 1988 (1988-04-05) Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen 1-3	3
A	----- DE 103 02 491 A1 (IPS NV IEPER [BE]) 5. August 2004 (2004-08-05) Absatz [0035] - Absatz [0050] Abbildungen 1-3	1-7
A	----- DE 20 2008 011418 U1 (MF VERTRIEBSGMBH [DE]) 29. Januar 2009 (2009-01-29) Absatz [0019] - Absatz [0022] Abbildungen 1-4	1-7
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist	
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden	
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)	"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist	
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht	"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist	
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
9. Januar 2020	23/01/2020	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Fitterer, Johann	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2019/059569

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009212049	A1	27-08-2009	KEINE
-----			
US 4735154	A	05-04-1988	AT 44268 T 15-07-1989
			CA 1285502 C 02-07-1991
			DE 3664128 D1 03-08-1989
			EP 0226505 A1 24-06-1987
			ES 2009129 B3 01-09-1989
			FR 2590870 A1 05-06-1987
			US 4735154 A 05-04-1988
-----			
DE 10302491	A1	05-08-2004	BE 1014662 A5 03-02-2004
			DE 10302491 A1 05-08-2004
			FR 2836895 A1 12-09-2003
			NL 1022614 C2 13-08-2003
-----			
DE 202008011418	U1	29-01-2009	KEINE
-----			