

(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  
11. Oktober 2018 (11.10.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2018/184709 A1**

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/083471

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Dezember 2017 (19.12.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2017 107 237.3  
04. April 2017 (04.04.2017) DE

(71) Anmelder: **SCHOELLER ALLIBERT GMBH**  
[DE/DE]; Sacktannen 1, 19057 Schwerin (DE).

(72) Erfinder: **RITTER, Johann**; Kelheimerstr. 1, 80634 München (DE). **RINDERLE, Michael**; Krautgartenweg 6, 82216 Maisach (DE).

(74) Anwalt: **BOCKHORN & BRÜNTJEN PART-  
NERSCHAFT PATENTANWÄLTE MBB**; Eisenhei-  
merstraße 49, 80687 München (DE).

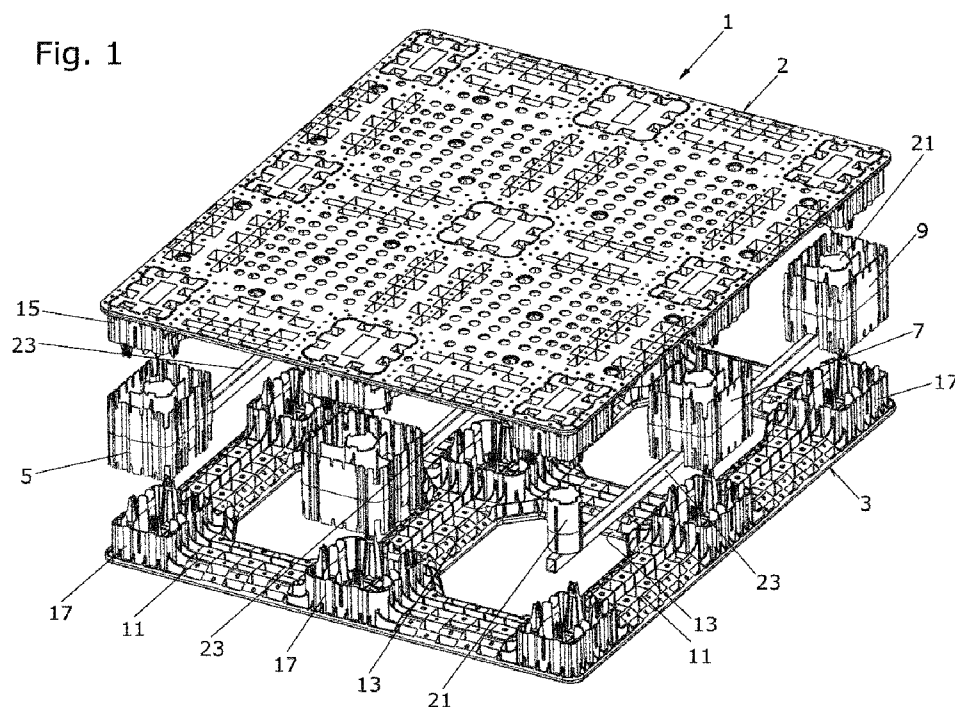
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, 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, 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,

(54) Title: PLASTIC PALLET WITH REINFORCEMENT ELEMENTS

(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFFPALETTE MIT VERSTEIFUNGSELEMENTEN

Fig. 1



(57) **Abstract:** The invention relates to a plastic pallet (1) with a cover plate (2), a base plate (3) and support feet (5, 7, 9) mounted therebetween, in which load-transmitting support sleeves (21) are mounted inside the support feet.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einer Kunststoffpalette (1) mit einer Deckplatte (2), einer Bodenplatte (3) und dazwischen angeordneten Stützfüßen (5, 7, 9) sind innerhalb der Stützfüße lastübertragende Stützhülsen (21) angeordnet.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2018/184709 A1

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 Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Kunststoffpalette mit Versteifungselementen |
|---------------------------------------------|

Die Erfindung betrifft eine Kunststoffpalette gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Im Logistikbereich für den Umschlag von Waren und Gütern sind immer mehr Kunststoffpaletten im Einsatz, da diese robust im Einsatz sind und sich durch eine sehr lange Lebensdauer auszeichnen. Derartige Kunststoffpaletten sind witterungsunempfindlich und in der Regel über eine Lebensdauer von mindestens zehn Jahren einsetzbar. Diese Kunststoffpaletten werden häufig in Pools verwendet, die entsprechende Kunststoffpaletten im Leerzustand an die Kunden liefern, häufig über Transponder den Transportweg und den Ort der Kunststoffpaletten überwachen, im Übrigen die Kunststoffpaletten nach Gebrauch wieder zurücknehmen, reinigen und erneut in den Handel bringen.

Die Kunststoffpaletten sind zumeist aus einem Oberteil, nämlich einer Deckplatte, und einem Unterteil, als Bodenteil gebildet, die über Stützfüße in Abstand zueinander gehalten sind. Diese Stützfüße, die vornehmlich im Bereich der Ecken der Kunststoffpalette und in der Mitte der Palette angeordnet sind, sind häufig in halber Höhe geteilt, das heißt entsprechende Stützfußabschnitte befinden sich an der Unterseite der Deckplatte und an der Oberseite des Bodenteils, welches zumeist aus umlaufenden Verbindungsgliedern in Art von Kufen gebildet ist. Üblicherweise werden die Deckplatte und das Bodenteil im Bereich der Teilung der Stützfüße zur Bildung der Kunststoffpalette miteinander verschweißt.

Zur Verstärkung der Kunststoffpaletten ist es bekannt, Versteifungselemente zu integrieren, insbesondere in Form von metallischen Versteifungsstangen. Diese sind üblicherweise in Öffnungen in der Deckplatte und im Bodenteil aufgenommen und dort verankert. Hierbei sind die Versteifungs-

stangen in der Regel so angeordnet, dass sie im Bereich der Randkanten der Palette verlaufen und damit jeweils mehrere in Reihe und mit Abstand zueinander angeordnete Stützfüße überbrücken.

Eine solche Kunststoffpalette ist beispielsweise in der US4,735,154 beschrieben, bei der in der Deckplatte und im aus mehreren Verbindungsgliedern aufgebauten Bodenteil im Bereich der Palettenränder und in Palettenmitte Versteifungsstangen integriert sind, wobei zum Zwecke der besseren Versteifung in der Deckplatte und auch im Bodenteil senkrecht zueinander verlaufende, sich aber gleichwohl über die Palettenränder oder die Verbindungsglieder erstreckende Versteifungsstangen überkreuz zueinander angeordnet sind.

Innerhalb der Stützfüße der Kunststoffpalette sind Einsätze angeordnet, die am oberen und unteren Ende vier überkreuz zueinander ausgerichtete Stützrippen aufweisen, die in einer hülsenartigen Wandung ausgebildet sind und bezüglich der hülsenartigen Wandung nach unten und nach oben vorstehen. Die Einsätze sind innerhalb der Stützfüße durch Positionierungsrippen fixiert, die radial von der hülsenförmigen Wandung nach außen vorstehen. Ferner ist im mittleren Höhenbereich der Einsätze eine umlaufende Rippe zur weiteren Versteifung vorgesehen, die von der hülsenartigen Wandung radial nach innen vorsteht. Die Einsätze sind hierbei so ausgelegt, dass deren Höhe geringer ist als der insgesamt innerhalb der Stützfüße höhenmäßig verfügbare Raum ist, das heißt es ist stets ein freier Raum bzw. Abstand zwischen der Deckplatte und dem Bodenteil bzw. den eingezogenen Versteifungsstangen vorhanden.

Nachteilhaft bei dieser Kunststoffpalette ist, dass im stark beladenen Zustand der Kunststoffpalette eine Kraftübertragung vom Oberteil zum Unterteil der Palette nur über die vier nach innen von der Wandung vorkragenden Stützrippen sowohl im Bereich der Deckplatte und dem Bodenteil erfolgt und eine unmittelbare Lastübertragung über die Einsätze nur erfolgt, wenn durch eine durch die aufgeladene Beladung der Kunststoffpalette erzeugte Biegung der Deckplatte oder leichte Deformation die Versteifungsstangen sowohl am oberen wie auch am unteren Ende der Einsätze zur Anlage gelangen. Dies birgt die Gefahr einer allmählichen Zerstörung der nach unten und oben vorstehenden Stützelemente im Dauereinsatz der Palette mit sich. Damit verschlechtert sich allerdings dann auch die Lastübertragung und es besteht eine erhöhte Gefahr, dass über gebrochene Rippen auch weitere Teile der Palette beschädigt werden können. Dies kann insgesamt zu einer entsprechenden Verkürzung der Lebensdauer derartiger Paletten führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kunststoffpalette zu schaffen, die frei von den vorbeschriebenen Nachteilen ist, das heißt einen robusten Aufbau aufweist und eine lange Lebensdauer auch unter hohen Betriebslasten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 enthaltenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung durch die in den Unteransprüchen enthaltenen Merkmale gekennzeichnet sind.

Derartige Kunststoffpaletten werden häufig als Standardpaletten, das heißt mit Standardabmessungen verwendet, etwa als Euro-Palette und sind in der Regel in Längen und/oder Breiten im Bereich von 800 Millimeter bis 1200 Millimeter verfügbar. An jedem Palettenrand befinden sich drei mit Abstand zueinander angeordnete Stützfüße aber auch in mittiger Anordnung der Palette, wobei die randseitig angeordneten Stützfüße zwischen sich Eingriffsöffnungen für übliche Transport- und Hubvorrichtungen bilden, wie etwa den Zinken eines Gabelstaplers.

Nach Maßgabe der Erfindung sind die Einsätze jeweils durch eine vorzugsweise geschlossenwandige Stützhülse gebildet, die mit ihrer oberen und unteren Hülsenstirnseite stets und vorzugsweise unmittelbar an der Unterseite der Deckplatte und an dem unteren Bodenteil bzw. einem in den Kufen des Bodenteils oder dem Bodenteil angeordneten Versteifungselement anliegt und vorzugsweise auch dann, wenn die Palette nicht beladen ist. Dadurch wird eine geschlossene Lastübertragung unmittelbar von der Deckplatte in die Stützhülse und in das Bodenteil bzw. das Versteifungselement gewährleistet, was für eine einwandfreie Lastübertragung über die gesamte Lebensdauer der Palette wichtig ist. Vorzugsweise erfolgt die Lastübertragung zusätzlich auch über die Stützfüße selbst, so dass also auch ein Verbund der Lastübertragung durch die Einsätze und die Stützfüße gewährleistet ist, in denen sich die Einsätze befinden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Kunststoffpaletten auf sehr lange Lebensdauer ausgelegt sind, das heißt in der Regel auf eine Lebensdauer von zehn Jahren und mehr. Dadurch werden im Anlagebereich der Stützhülse Durchbiegungen und dergleichen im Oberteil und Unterteil der Palette vermieden, die ansonsten auch unter Berücksichtigung der witterungsbedingten Einflüsse, wie Frost und dergleichen, ansonsten mit einer entsprechenden Bruchgefahr behaftet wäre.

In besonderer Weise ist es hierbei zweckmäßig, wenn die Stützhülse mit der Deckplatte, dem Bodenteil und/oder dem Versteifungselement formschlüssig verbunden ist. Durch einen solchen Formschlussverbund wird eine einwandfreie Fixierung der Stützhülse in der Kunststoffpalette ermöglicht. Insbesondere wird ein seitliches Auswandern oder eine Kippgefahr der Einsätze vermieden, was sehr

vorteilhaft ist für eine stete einwandfreie Lastübertragung. Formschlüssig im Sinne der Erfindung bedeutet also eine entsprechende Fixierung der Stützhülse gegenüber dem Anlagenteil, was je nach Ausführung der Kunststoffpalette die Deckplatte und/oder das Bodenteil und/oder das Versteifungselement sein kann.

In vorteilhafter Weise ist die Stützhülse an ihrem oberen, der Deckplatte zugewandten Ende mit insbesondere zinnenförmigen Vorsprüngen als Halteglieder ausgerüstet, die in komplementäre Öffnungen in der Deckenplatte eingreifen. Dadurch erfolgt eine einwandfreie Fixierung der Stützhülse innerhalb der Kunststoffpalette, insbesondere relativ zur Deckplatte. Damit ist eine einwandfreie und sichere Lastübertragung in besonderer Weise gewährleistet. Im Rahmen der Erfindung liegt auch eine umgekehrte Ausbildung, indem die Stützhülse an ihrem dem Bodenteil zugewandten Ende mit entsprechenden Haltegliedern, insbesondere zinnenförmigen Vorsprüngen versehen ist, die in Öffnungen im Bodenteil eingreifen.

Zweckmäßigerweise stehen die vorspringenden Halteglieder in ihrer Eingriffsstellung nicht über die Transportfläche der Deckplatte hervor.

In einer weiteren separat realisierbaren, aber auch zusammen mit der vorbeschriebenen Variante realisierbaren Variante weist die Stützhülse insbesondere an ihrem dem Versteifungselement zugewandten Ende Halteglieder auf, welche zur Fixierung der Stützhülse innerhalb der Kunststoffpalette bzw. gegenüber den Palettenteilen das Versteifungselement beidseitig übergreift. Dadurch ist gleichwohl auch eine nachträgliche Montage der Versteifungselemente möglich. Zweckmäßigerweise sind die Halteglieder hierbei flächig, insbesondere als Rippen oder Stege ausgebildet, so dass sie über eine vorbestimmte Länge an den Versteifungselementen seitlich anliegen und die Versteifungselemente dadurch entsprechend gut zwischen den Haltegliedern gekammert sind. Die Halteglieder können auch als Clipse ausgebildet sein, die rastend auf die Versteifungselemente clipartig aufsteckbar sind.

Diese erfindungsgemäßen Maßnahmen in beiden Varianten, ob alleine oder miteinander kombiniert, ermöglichen eine sichere und dauerhafte einwandfreie lastübertragende Aufnahme der Stützhülsen in der Palette und zwar kipp- und wackelfrei. Dies ist von Vorteil, um jedwede Beschädigungen der Kunststoffpalette im Dauereinsatz auch bei schwerer oder einseitiger Belastung zu vermeiden.

Zweckmäßigerweise kann die Stützhülse durch Versteifungsrippen oder Stege und dergleichen versteift werden, die außer- und/oder innerhalb der Stützhülse angeordnet bzw. ausgebildet sein können.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung rein schematisch anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen

Figur 1 eine aufgelöste Darstellung einer Kunststoffpalette

Figur 2 eine perspektivische Darstellung der Palette nach Figur 1, jedoch in montierter Stellung,

Figur 3 eine Teilansicht eines Eckenbereichs der Palette in Schnittdarstellung sowie

Figur 4 eine Variante der Darstellung von Figur 3.

In den Figuren 1 und 2 ist rein beispielhaft und ohne jedwede Beschränkung auf die dargestellte Form eine Kunststoffplatte 1 dargestellt und zwar in Figur 1 in aufgelöster Darstellung, also vor Montage der Einzelelemente der Palette. Figur 2 zeigt die Kunststoffpalette 1 in fertig montiertem Zustand.

Die Kunststoffpalette 1 umfasst eine obere Deckplatte 2, welche die Transportfläche für die umzuschlagenden Güter oder Waren bildet, ein Bodenteil 3 sowie die Deckplatte 2 und das Bodenteil 3 miteinander verbindende Stützfüße.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind wiederum nur beispielhaft mehrere Reihen mit jeweils drei in einer Reihe zueinander ausgerichtete Stützfüße 5, 7 und 9 vorgesehen, wobei ein Stützfuß in der Mitte und die anderen Stützfüße am Palettenrand und vier Stützfüße an den vier Ecken der Palette angeordnet sind.

Das Bodenteil 3 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel, wiederum nicht beschränkend, offen strukturiert, kann bedarfsweise jedoch ebenfalls durchgehend geschlossen wie die Deckplatte 2 ausgebildet sein. Nach Figur 1 weist das Bodenteil 3 vier umlaufend angeordnete schienenartige Kufen 11 auf. Infolge der offen strukturierten Bauweise des Bodenteils 3 sind mittig zwei überkreuz zueinander angeordnete weitere Kufen 13 vorgesehen.

Die Stützfüße 5, 7 und 9 sind vorzugsweise als hohle Manschetten mit vier umlaufend angeordneten Seitenwänden ausgebildet. Für den Verbund mit den manschettenartigen Stützfüßen 5 bis 9 sind, wie Figur 1 zeigt, an der Unterseite der oberen Deckplatte 2 sowie an der Oberseite des Bodenteils 3 im Kufenbereich entsprechende Steckschuhe 15 und 17 vorgesehen. Wie am besten aus Figur 2 mit der Palette in montierter Stellung hervorgeht, greifen die Steckschuhe 15 und 17 in montierter Stellung in die manschettenartigen Stützfüße und sind dort verrastet und/oder verklebt oder in sonst einer geeigneten Weise befestigt. In montierter Stellung gemäß Figur 2 sind Oberteil und Unterteil insbesondere im mittigen Bereich der Stützfüße miteinander vorzugsweise heißverschweißt und damit fest verbunden.

Figur 1 zeigt gesonderte Einsätze für die Stützfüße, die, wie insbesondere recht deutlich aus Figur 1 an der unteren Palettenecke hervorgeht, jeweils durch eine Stützhülse 21 gebildet sind. Hierbei ist jeweils eine Stützhülse 21 in einem Stützfuß 5, 7, 9 angeordnet und im dargestellten Ausführungsbeispiel oberhalb von Versteifungselementen 23, die vorzugsweise als Metallstangen mit hier insbesondere rechteckigem Profilquerschnitt gebildet und an oder in den Kufen angeordnet sind.

Wie aus Figur 1 hervorgeht, sind im dargestellten Ausführungsbeispiel drei Versteifungsstangen 23 vorgesehen, von denen zwei Versteifungselemente an zwei gegenüberliegenden Kufen 11 und das weitere Versteifungselement 23 als mittleres Versteifungselement an der hierzu parallelen inneren Kufe 13 angeordnet ist. Ersichtlich überbrücken die Versteifungselemente 23 die jeweilige Kufe und die in Reihe zueinander angeordneten Stützfüße 5, 7 und 9. Wie aus den Figuren 3 und 4 hervorgeht, sind die Versteifungsstangen 23 in geeigneter Weise in Aufnahmen in den Stützkufen eingebettet, liegen jedoch insbesondere innerhalb eines jeden Stützfußes nach oben hin frei im Inneren der unteren Steckschuhe 17. Anzumerken ist hierbei, dass diese Ausbildung und Anordnung der Versteifungselemente auch bezüglich der Anzahl und der Anordnung im Oberteil oder dem Unterteil beliebig und geeignet vorgenommen ist, so dass die Anordnung von drei Versteifungselementen 23 im Bereich der Kufen lediglich beispielhaft und zur Erläuterung entsprechend in den Figuren dargestellt ist.

Die Stützhülsen 21 sind vorzugsweise geschlossenwandig und können am Außenumfang durch Rippen versteift sein, wie aus Figur 1 hervorgeht. Im Übrigen sitzen die Stützhülsen 21 sozusagen frei innerhalb der Stützfüße, erstrecken sich jedoch zweckmäßigerweise vom oberen Rand des Versteifungselements 23 nach oben bis zur Deckplatte 2, wie insbesondere aus den Figuren 3 und 4 hervorgeht. Dadurch ergibt sich ein unmittelbarer lastübertragender Stützverbund, so dass die Lasten von

der Transportfläche bzw. der Deckplatte 2 über die Stützkörper bzw. Stützhülsen 21 in das untere Bodenteil bzw., im dargestellten Ausführungsbeispiel, auf das Versteifungselement 23 und darüber in das Bodenteil abgetragen werden können. Die Stützhülsen 21 sind vorzugsweise an beiden Enden offen. Wie aus den Figuren 3 und 4 hervorgeht, können zweckmäßigerweise innerhalb der Stützhülse Versteifungsrippen 25 und 27 vorgesehen sein, die im Kreuzverbund zueinander angeordnet und die auch bedarfsweise das Innere der Hülse überbrückend angeordnet sein können, wie am besten aus den Figuren 3 und 4 hervorgeht.

Wichtig ist die Anlage der Stützhülsen 21 an der oberen Deckplatte 2 und am unteren Bodenteil, insbesondere auflagernd bzw. abstützend auf den Versteifungselementen 23, so dass eine einwandfreie schonende Lastübertragung im Bereich der Stützfüße der Kunststoffpalette verwirklicht wird.

Für eine sichere Anlage ist hierbei zweckmäßigerweise zumindest an einem Ende der Stützhülse ein formschlüssiger Verbund mit der Deckplatte 2 und/oder dem Bodenteil oder dem Versteifungselement 23 vorgesehen.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 weist die im Schnitt und im Eckenbereich dargestellte Stützhülse 21 am oberen Ende Halteglieder auf, hier in Ausbildung als zinnenartige Vorsprünge 29, die über entsprechende Öffnungen 31 der Deckplatte 2 greifen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei zinnenartige Vorsprünge 29 dargestellt, wobei jedoch geeignet viele, insbesondere vier Vorsprünge 29 über dem Hülsenumfang vorgesehen sein können, die in entsprechende Öffnungen 31 der Deckplatte 2 eingreifen. Wie aus Figur 3 hervorgeht, sind die oberen Stirnränder der Vorsprünge 29 bündig mit der Oberfläche der Deckplatte, so dass sie nach oben hin nicht über die Palettenfläche vorstehen und das Aufladen der Güter behindern können. Durch diese in die Öffnungen 31 eingreifenden Halteglieder wird in vorteilhafter Weise eine seitliche Fixierung und damit Festlegung der Stützhülse 21 innerhalb der Stützfüße erreicht, was für eine gesicherte und einwandfreie Lastübertragung unter allen Transportumständen auch über sehr lange Betriebszeiten, die Paletten sind immerhin auf zehn Jahre ausgelegt, gewährleistet ist.

Figur 4 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel, wobei anzumerken ist, dass in einer bevorzugten Ausgestaltung auch beide Varianten miteinander in einer Palette bzw. in den Stützhülsen realisiert werden können. Bei der Ausführungsform nach Figur 4 weist die Stützhülse 21 an ihrem unteren und nach Figur 4 auf der oberen Seite des Versteifungselements 23 aufliegenden Ende zwei nach unten vorspringende Rippen oder Stege 33 und 35 auf, die auf Abstand zueinander angeordnet sind. Der Abstand ist hierbei auf die Breite des Versteifungselements 23 abgestellt bzw. abgestimmt. In

montierter Stellung, das heißt in der aus Figur 4 ersichtlichen Stellung, in welcher die Stützhülse 21 auf dem Versteifungselement 23 aufliegt, übergreifen die beiden Halteglieder 33 und 35 in Form von Stegen oder Rippen beidseitig die Versteifungsstange 23, die dann sozusagen innerhalb der beiden Rippen 33 und 35 gekammert ist. Hierdurch wird wiederum die Stützhülse festgelegt und geeignet fixiert, so dass sie in montierter Stellung der Palette fest innerhalb der Stützfüße sitzt und deswegen stets lastübertragend wirkt.

Wenngleich im dargestellten Ausführungsbeispiel die Stützhülse mit kreisförmigem Querschnitt ausgebildet ist, ist der Querschnitt der Stützhülse beliebig und kann geeignet gewählt werden. Insbesondere wäre auch eine viereckige, sechseckige oder achteckige Stützhülse geeignet. Ebenfalls sind die dargestellten Halteglieder in Form von zinnenartigen Vorsprüngen 29 oder nach unten vorstehenden Stegen oder Rippen nur beispielhaft und können durch andere geeignete Halteglieder ersetzt werden, die eine geeignete Fixierung und Festlegung der Stützhülse innerhalb der Stützfüße ermöglichen.

Die Variante nach Figur 4 hat wie die Variante nach Figur 3 den Vorteil, dass eine Fixierung der Stützhülse und damit eine kippfreie Anordnung gewährleistet wird, was für eine Lastübertragung von Vorteil ist. Zugleich ermöglicht diese Variante auch ein späteres Einschieben eines Versteifungselements, gegebenenfalls auch einen Austausch.

Überdies ist es auch zweckmäßig, beide Varianten in einer Kunststoffpalette zu realisieren, nämlich zinnartigen Vorsprüngen am oberen Ende der Hülse in Verbindung mit den vorstehenden Haltegliedern am unteren Ende der Hülse. Im Rahmen der Erfindung liegt es allerdings auch, dass bei Anordnung von Versteifungselementen in der Deckplatte eine umgekehrte Realisierung der Varianten nach Figur 3 und 4 zweckmäßig ist.

### Patentansprüche

1. Kunststoffpalette mit einer Deckplatte (2) und einem insbesondere durch Kufen (11, 13) gebildeten Bodenteil (3) die durch insbesondere palettenrandseitig angeordnete Stützfüße (5, 7, 9) auf Abstand zueinander gehalten sind, sodass diese zwischen sich Öffnungen für den Eingriff von Hub- und Transportmitteln bilden, wie etwa Gabelstapler und dergleichen, wobei innerhalb der insbesondere jeweils mit einer umlaufenden Wandung ausgebildeten Stützfüße jeweils ein für die Lastübertragung vorgesehener Einsatz angeordnet ist, und vorzugsweise im Bodenteil Versteifungselemente (23) angeordnet sind, welche jeweils mit den Kufen ausgerichtet sind und jeweils die in Reihe zueinander angeordneten Stützfüße (5, 7, 9) überbrücken und unterhalb oder oberhalb der in den Stützfüßen (5, 7, 9) angeordneten Einsätze angeordnet sind,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Einsätze jeweils durch eine sich vom oberen bis zum unteren Ende des Einsatzes vorzugsweise geschlossenwandigen Stützhülse (21) gebildet sind, deren unteres und oberes Hülsenende an der Unterseite der Deckplatte (2) und an der Oberseite des Bodenteils (3) oder an den in den Kufen (11, 13) angeordneten Versteifungselementen (23) anliegt, derart, dass die Stützhülse (21) sich in steter lastübertragender Position zwischen Deckplatte und Bodenteil befindet.

2. Palette nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Stützhülse (21) mit der Deckplatte (2), dem Bodenteil (3) und/oder dem Versteifungselement (23) formschlüssig verbunden ist.

3. Palette nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Stützhülse (21) an ihrem oberen, der Deckplatte (2) zugewandten Ende insbesondere zinnenförmige Vorsprünge (29) aufweist, die in korrespondierende Öffnungen (31) in der Deckplatte (2) greifen.

4. Palette nach Anspruch 3,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das stirnseitige Ende der in die Öffnungen (31) eingreifenden Vorsprünge (29) bündig mit der Transportfläche der Deckplatte (2) ist.

5. Palette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Stützhülse (21) an ihrem dem Versteifungselement (23) zugewandten Ende Halteglieder aufweist, die zur Fixierung der Stützhülse (21) das Versteifungselement (23) beidseitig übergreifen.

6. Palette nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Halteglieder von der Stützhülse (21) vorstehen und einen Abstand zueinander aufweisen, der der Breite des Versteifungselements (23) entspricht.

7. Palette nach Anspruch 5 oder 6,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zwei Halteglieder an der Stützhülse (21) vorgesehen sind, die vorzugsweise durch Rippen oder Stege (33, 35) gebildet sind.

8. Palette nach einem der Ansprüche 5 bis 7,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Rippen oder Stege (33, 35) den Hohlraum der Stützhülse (21) überbrücken.

9. Palette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

im Inneren der Stützhülse (21) Versteifungsrippen (25, 27) vorgesehen sind.

10. Palette nach Anspruch 9,

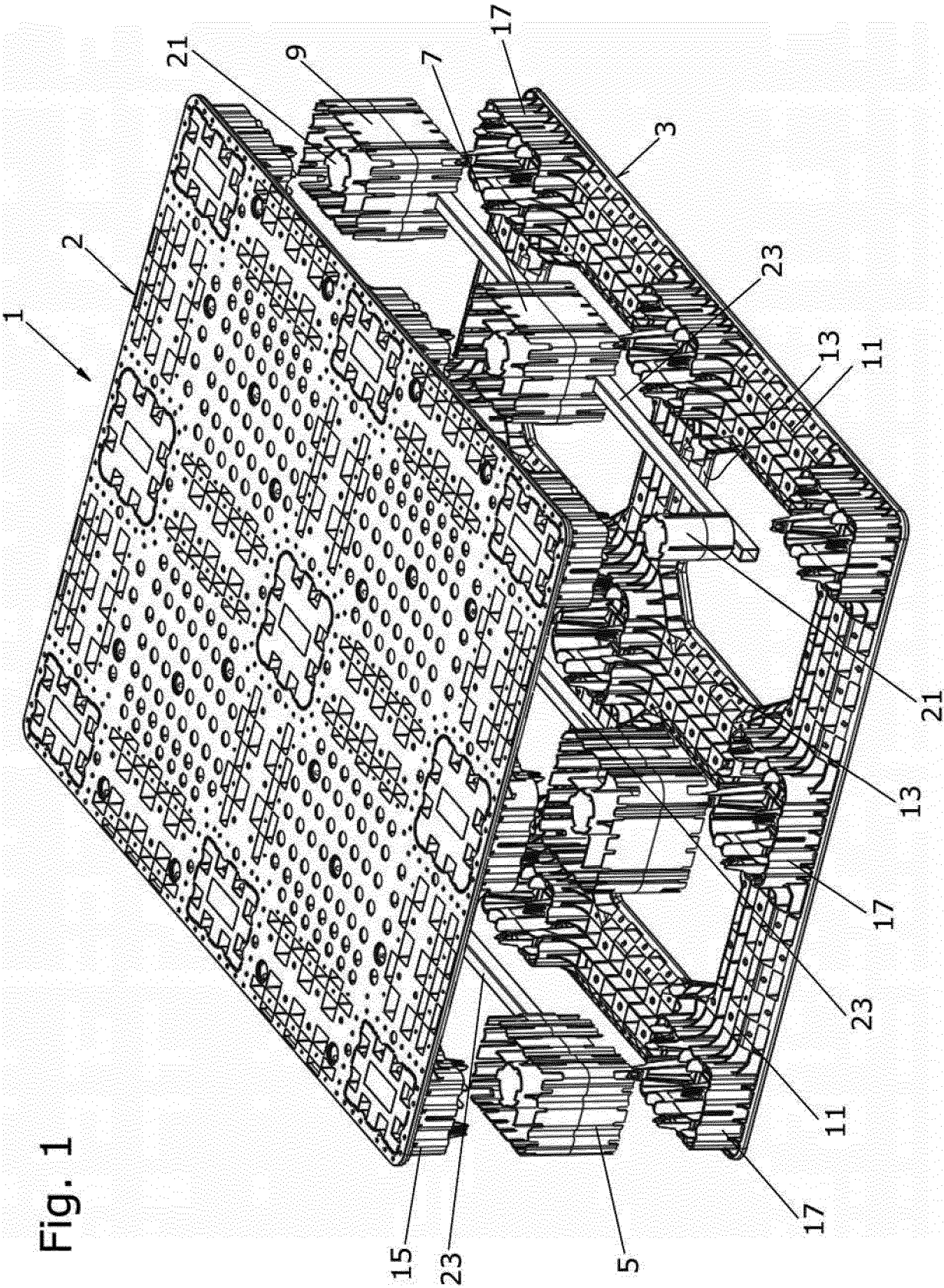
**dadurch gekennzeichnet, dass**

zwei im Kreuzverbund stehende Versteifungsrippen (25, 27) vorgesehen sind, die jeweils den Hülseinhohlraum überbrücken.

11. Palette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Stützhülse (21) einen kreisförmigen, ovalen oder gleichförmigen Mehreckquerschnitt aufweist.



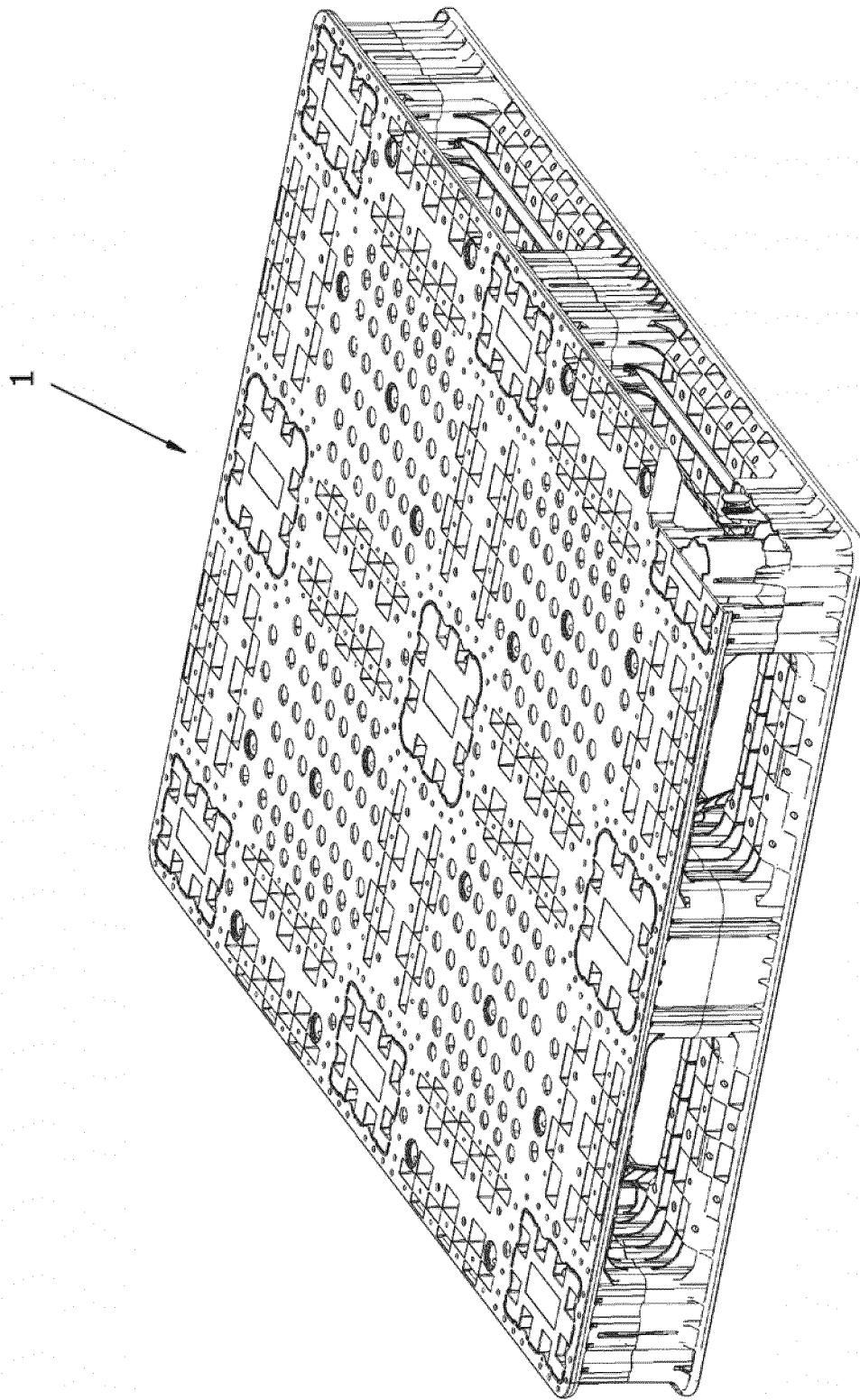


Fig. 2

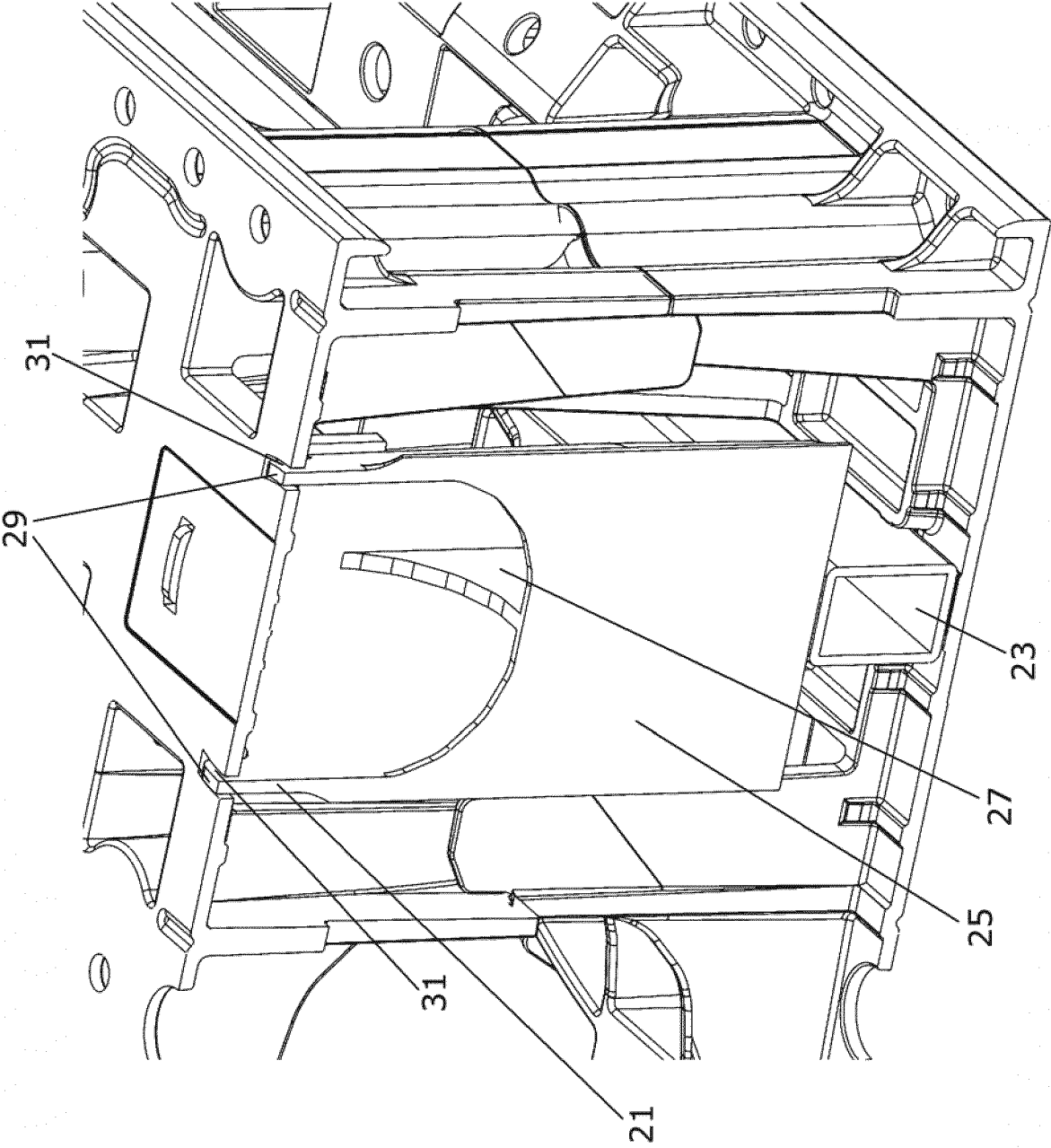
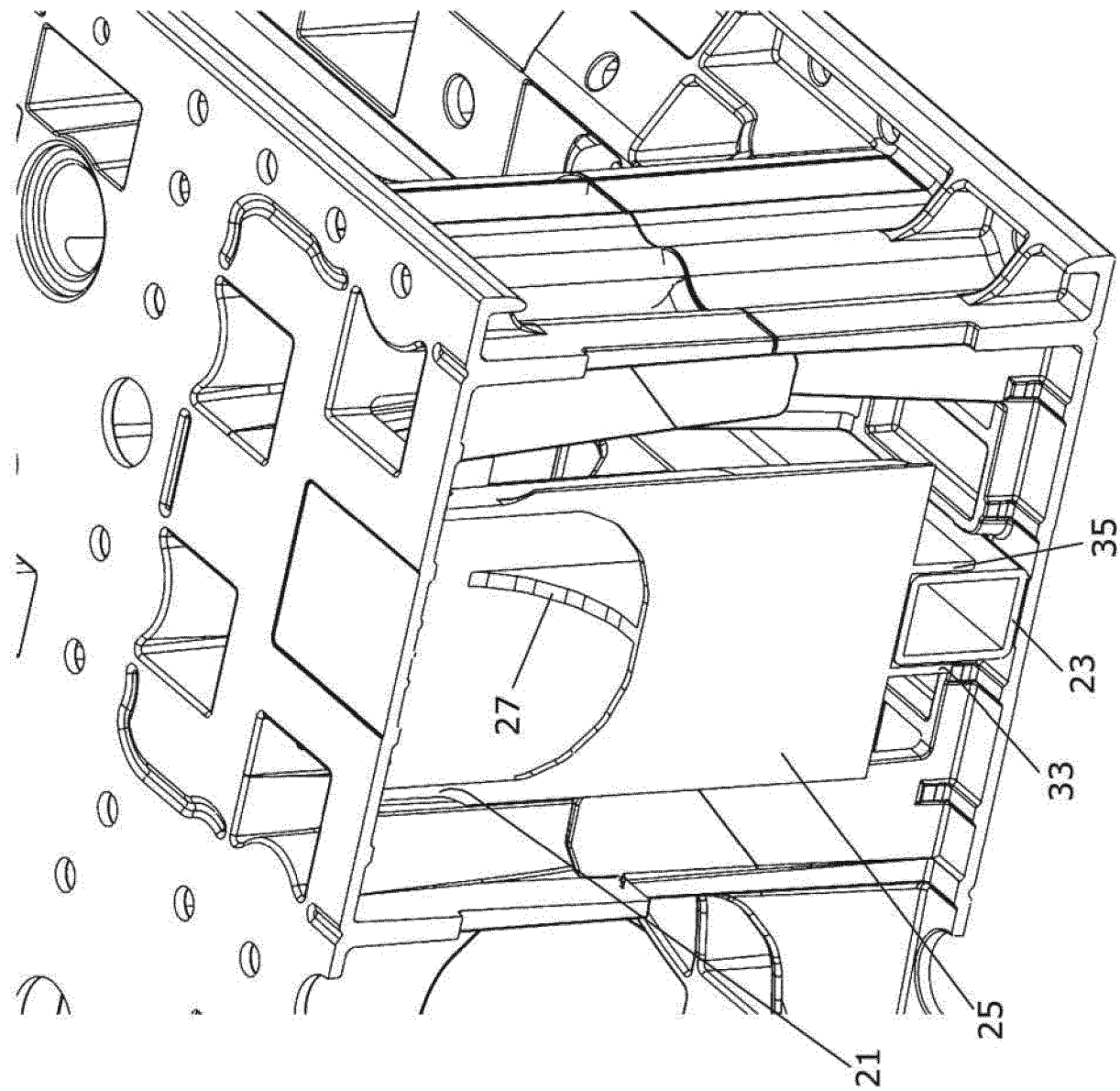


Fig. 3

Fig.4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/083471

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B65D19/32  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

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)

EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | EP 2 314 517 A1 (MAGNA INT INC [CA])<br>27 April 2011 (2011-04-27)                                                           | 1,2,9-11              |
| Y         | paragraphs [0026] - [0032], [0035] -<br>[0037]<br>figures 1,2,5,6                                                            | 1-11                  |
| X         | -----<br>WO 2011/135453 A1 (MAGNA INT INC [CA];<br>SKUDUTIS TOMMY J [CA]; GRGAC STEVEN [CA])<br>3 November 2011 (2011-11-03) | 1,2                   |
| Y         | page 4 - page 5; figures 1-4                                                                                                 | 1-7                   |
| X         | -----<br>US 2002/088380 A1 (HALE RONALD G [US])<br>11 July 2002 (2002-07-11)<br>paragraph [0099]; figures 1-7                | 1                     |
|           | -----<br>-/-                                                                                                                 |                       |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

28 February 2018

Date of mailing of the international search report

09/03/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fitterer, Johann

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/083471

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                   |                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                | Relevant to claim No. |
| X                                                    | GB 1 335 688 A (OWENS ILLINOIS INC)<br>31 October 1973 (1973-10-31)<br>page 2, line 17 - page 3, line 55<br>figures 1-6<br>-----  | 1                     |
| Y                                                    | US 2004/216648 A1 (APPS WILLIAM P [US] ET<br>AL) 4 November 2004 (2004-11-04)<br>paragraph [0027]; figures 1-10<br>-----          | 1-11                  |
| Y                                                    | US 5 413 052 A (BREEZER HARLON W [US] ET<br>AL) 9 May 1995 (1995-05-09)<br>column 14, line 27 - line 52<br>figures 43-46<br>----- | 3,4                   |
| A                                                    | US 4 735 154 A (HEMERY ANDRE [FR])<br>5 April 1988 (1988-04-05)<br>column 1, line 63 - column 5, line 9;<br>figures 1-3<br>-----  | 1-11                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/083471

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date         |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|
| EP 2314517                                | A1                  | 27-04-2011                 | CA 2717517 A1 26-04-2011    |
|                                           |                     |                            | EP 2314517 A1 27-04-2011    |
|                                           |                     |                            | US 2011259248 A1 27-10-2011 |
|                                           |                     |                            | US 2013111724 A1 09-05-2013 |
| WO 2011135453                             | A1                  | 03-11-2011                 | AU 2011246970 A1 01-11-2012 |
|                                           |                     |                            | CA 2795876 A1 03-11-2011    |
|                                           |                     |                            | EP 2555989 A1 13-02-2013    |
|                                           |                     |                            | US 2013068143 A1 21-03-2013 |
|                                           |                     |                            | WO 2011135453 A1 03-11-2011 |
| US 2002088380                             | A1                  | 11-07-2002                 | GB 2379651 A 19-03-2003     |
|                                           |                     |                            | US 2002088380 A1 11-07-2002 |
| GB 1335688                                | A                   | 31-10-1973                 | CA 940065 A 15-01-1974      |
|                                           |                     |                            | DE 2048219 A1 29-04-1971    |
|                                           |                     |                            | FR 2064441 A1 23-07-1971    |
|                                           |                     |                            | GB 1335688 A 31-10-1973     |
|                                           |                     |                            | ZA 7006577 B 26-04-1972     |
| US 2004216648                             | A1                  | 04-11-2004                 | AU 2004234396 A1 11-11-2004 |
|                                           |                     |                            | CA 2524051 A1 11-11-2004    |
|                                           |                     |                            | CA 2712871 A1 11-11-2004    |
|                                           |                     |                            | GB 2415946 A 11-01-2006     |
|                                           |                     |                            | GB 2429447 A 28-02-2007     |
|                                           |                     |                            | MX PA05011706 A 23-01-2006  |
|                                           |                     |                            | US 2004216648 A1 04-11-2004 |
|                                           |                     |                            | US 2006236904 A1 26-10-2006 |
|                                           |                     |                            | WO 2004096651 A2 11-11-2004 |
| US 5413052                                | A                   | 09-05-1995                 | NONE                        |
| US 4735154                                | A                   | 05-04-1988                 | 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     |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B65D19/32  
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | EP 2 314 517 A1 (MAGNA INT INC [CA])<br>27. April 2011 (2011-04-27)                                                  | 1,2,9-11           |
| Y          | Absätze [0026] - [0032], [0035] - [0037]<br>Abbildungen 1,2,5,6                                                      | 1-11               |
| X          | WO 2011/135453 A1 (MAGNA INT INC [CA];<br>SKUDUTIS TOMMY J [CA]; GRGAC STEVEN [CA])<br>3. November 2011 (2011-11-03) | 1,2                |
| Y          | Seite 4 - Seite 5; Abbildungen 1-4                                                                                   | 1-7                |
| X          | US 2002/088380 A1 (HALE RONALD G [US])<br>11. Juli 2002 (2002-07-11)                                                 | 1                  |
|            | Absatz [0099]; Abbildungen 1-7                                                                                       |                    |
| X          | GB 1 335 688 A (OWENS ILLINOIS INC)<br>31. Oktober 1973 (1973-10-31)                                                 | 1                  |
|            | Seite 2, Zeile 17 - Seite 3, Zeile 55<br>Abbildungen 1-6                                                             |                    |
|            | -/-                                                                                                                  |                    |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"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)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden 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

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Februar 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/03/2018

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

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                                                         |                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kategorie*                                            | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                      | Betr. Anspruch Nr. |
| Y                                                     | US 2004/216648 A1 (APPS WILLIAM P [US] ET AL) 4. November 2004 (2004-11-04)<br>Absatz [0027]; Abbildungen 1-10<br>-----                 | 1-11               |
| Y                                                     | US 5 413 052 A (BREEZER HARLON W [US] ET AL) 9. Mai 1995 (1995-05-09)<br>Spalte 14, Zeile 27 - Zeile 52<br>Abbildungen 43-46<br>-----   | 3,4                |
| A                                                     | US 4 735 154 A (HEMERY ANDRE [FR])<br>5. April 1988 (1988-04-05)<br>Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 9;<br>Abbildungen 1-3<br>----- | 1-11               |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/083471

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    |            | Datum der<br>Veröffentlichung |            | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |  | Datum der<br>Veröffentlichung |  |
|----------------------------------------------------|----|------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|--|
| EP 2314517                                         | A1 | 27-04-2011 | CA                            | 2717517    | A1                                |  | 26-04-2011                    |  |
|                                                    |    |            | EP                            | 2314517    | A1                                |  | 27-04-2011                    |  |
|                                                    |    |            | US                            | 2011259248 | A1                                |  | 27-10-2011                    |  |
|                                                    |    |            | US                            | 2013111724 | A1                                |  | 09-05-2013                    |  |
| -----                                              |    |            |                               |            |                                   |  |                               |  |
| WO 2011135453                                      | A1 | 03-11-2011 | AU                            | 2011246970 | A1                                |  | 01-11-2012                    |  |
|                                                    |    |            | CA                            | 2795876    | A1                                |  | 03-11-2011                    |  |
|                                                    |    |            | EP                            | 2555989    | A1                                |  | 13-02-2013                    |  |
|                                                    |    |            | US                            | 2013068143 | A1                                |  | 21-03-2013                    |  |
|                                                    |    |            | WO                            | 2011135453 | A1                                |  | 03-11-2011                    |  |
| -----                                              |    |            |                               |            |                                   |  |                               |  |
| US 2002088380                                      | A1 | 11-07-2002 | GB                            | 2379651    | A                                 |  | 19-03-2003                    |  |
|                                                    |    |            | US                            | 2002088380 | A1                                |  | 11-07-2002                    |  |
| -----                                              |    |            |                               |            |                                   |  |                               |  |
| GB 1335688                                         | A  | 31-10-1973 | CA                            | 940065     | A                                 |  | 15-01-1974                    |  |
|                                                    |    |            | DE                            | 2048219    | A1                                |  | 29-04-1971                    |  |
|                                                    |    |            | FR                            | 2064441    | A1                                |  | 23-07-1971                    |  |
|                                                    |    |            | GB                            | 1335688    | A                                 |  | 31-10-1973                    |  |
|                                                    |    |            | ZA                            | 7006577    | B                                 |  | 26-04-1972                    |  |
| -----                                              |    |            |                               |            |                                   |  |                               |  |
| US 2004216648                                      | A1 | 04-11-2004 | AU                            | 2004234396 | A1                                |  | 11-11-2004                    |  |
|                                                    |    |            | CA                            | 2524051    | A1                                |  | 11-11-2004                    |  |
|                                                    |    |            | CA                            | 2712871    | A1                                |  | 11-11-2004                    |  |
|                                                    |    |            | GB                            | 2415946    | A                                 |  | 11-01-2006                    |  |
|                                                    |    |            | GB                            | 2429447    | A                                 |  | 28-02-2007                    |  |
|                                                    |    |            | MX                            | PA05011706 | A                                 |  | 23-01-2006                    |  |
|                                                    |    |            | US                            | 2004216648 | A1                                |  | 04-11-2004                    |  |
|                                                    |    |            | US                            | 2006236904 | A1                                |  | 26-10-2006                    |  |
|                                                    |    |            | WO                            | 2004096651 | A2                                |  | 11-11-2004                    |  |
| -----                                              |    |            |                               |            |                                   |  |                               |  |
| US 5413052                                         | A  | 09-05-1995 | KEINE                         |            |                                   |  |                               |  |
| -----                                              |    |            |                               |            |                                   |  |                               |  |
| US 4735154                                         | A  | 05-04-1988 | 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                    |  |
| -----                                              |    |            |                               |            |                                   |  |                               |  |