

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 919 483 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65D 19/00**

(21) Anmeldenummer: 98113348.1

(22) Anmeldetag: 17.07.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
**Brandenburg, Klaus-Dieter  
33442 Herzebrock-Clarholz (DE)**

(30) Priorität: 01.12.1997 DE 19753213

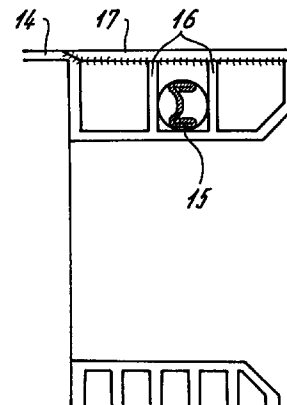
(74) Vertreter:  
**Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al  
Jöllenbecker Strasse 164  
33613 Bielefeld (DE)**

(71) Anmelder: **Paul Craemer GmbH  
33442 Herzebrock (DE)**

### (54) **Kunststoffpalette**

(57) Eine Kunststoffpalette, deren belastbare Bauteile im wesentlichen aus einem Palettendeck und Kufen bestehen, und die durch Versteifungsprofile verstärkt ist, soll so gestaltet werden, daß die geltenden Hygieneanforderungen erfüllt werden und daß sie einfach herzustellen und voll recyclebar ist.

Erfindungsgemäß sind das Palettendeck (11) und die Kufen (12) einstückig ausgebildet. Das Palettendeck (11) ist mit mehreren Abdeckplatten (17) versehen, die oberhalb der Versteifungsprofile (15) liegen. Die Abdeckplatten (17) sind aus zwei Lagen gefertigt, wobei die obere Lage eine geringere Härte und einen höheren Reibungskoeffizienten hat als die untere Lage. Die untere Lage ist aus dem gleichen Kunststoff hergestellt wie das Palettendeck (11) und die Kufen (12), während die obere Lage aus einem gleichartigen Kunststoff besteht. An einer Seite ist die Kunststoffpalette (11) mit Öffnungen versehen, um die Versteifungsprofile (15) auch nachträglich einsetzen zu können oder um sie bei der Wiederverwertung der Kunststoffpalette (10) herauszuziehen. Die Kunststoffpalette ist für alle Einsatzfälle geeignet.



*Fig. 3*

**EP 0 919 483 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kunststoffpalette, deren belastbare Bauteile im wesentlichen aus einem Palettendeck und aus Kufen bestehen, wobei die Kufen derart angeordnet sind, daß sie Einfahrkanäle für die Zinken des Hubgerüsts eines Gabelstaplers bilden und die Palette gegebenenfalls zur Verminderung der Durchbiegung mit Versteifungsprofilen ausrüstbar ist.

[0002] Bei einer vorbekannten Palette werden das Palettendeck und die Kufen bzw. das Unterteil einzeln gefertigt und zu einem festen Verbund zusammengefügt, nachdem in Aufnahmekanäle Versteifungsprofile eingelegt sind. Die Aufnahmekanäle sind zu den Seiten der Palette offen, so daß Feuchtigkeit, Schmutz und dergleichen darin eindringen können. Für den Einsatz im hygienischen Bereich, beispielsweise zum Transport von Fleisch sind diese Paletten nicht geeignet. Außerdem sind sie fertigungstechnisch aufwendig, da zumindest zwei Werkzeuge erforderlich sind und anschließend die beiden Teile beispielsweise durch Schweißung zusammengefügt werden müssen. Auch die in Frage kommende Kunststoffpalette ist vorteilhaft als sogenannte Euro-Palette ausgebildet, mit den Maßen von 120 x 80 cm.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kunststoffpalette der eingangs näher beschriebenen Art so auszubilden, daß die vorgeschriebenen Hygieneanforderungen erfüllt werden, daß sie ferner voll recyclefähig ist und daß sie darüber hinaus einfach und somit kostengünstig hergestellt werden kann.

[0004] Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem das Palettendeck und die Kufen einstückig sind und das Palettendeck an der oberen, den Kufen abgewandt liegenden Ladefläche mit mehreren sich von einer kürzeren Querseite zur anderen Querseite erstreckenden, flächenbündigen Abdeckplatten versehen ist, und daß unterhalb der Abdeckplatten Halteelemente zur kraft- und/oder formschlüssigen Festlegung der Versteifungsprofile vorgesehen sind.

[0005] Da das Palettendeck und die Kufen nunmehr einstückig sind, kann die Kunststoffpalette mittels eines einzigen Werkzeuges im Spritzgießverfahren hergestellt werden. Dadurch entfallen die bislang notwendigen Verbindungstechniken, die recht aufwendig sind, da sichergestellt sein muß, daß die beiden Bauteile im Verbindungsbereich den Belastungen standhalten. Die Abdeckplatten bieten den Vorteil, daß nach dem Herstellen des Palettendecks und der Kufen die Versteifungsprofile in den Bereich unterhalb der Abdeckplatten eingebracht werden können, sofern bei einer Neuanschaffung diese Versteifungsprofile gewünscht werden. Die Versteifungsprofile können sowohl vor als auch nach dem Aufbringen der Abdeckplatten auf das Palettendeck in die Kammern eingebracht werden. Nachdem sie dann in das Palettendeck eingebracht worden sind, werden die Abdeckplatten vorzugsweise durch Schweißung oder Klebung mit dem Palettendeck verbunden.

Bei einer entsprechenden noch näher beschriebenen Auslegung entsteht dann eine vollkommen geschlossene Kammer, so daß die Kunststoffpalette den geforderten Hygieneansprüchen entspricht, da beispielsweise keine Reinigungsmittel oder dergleichen in die unterhalb der Abdeckplatten liegenden Kammern eindringen kann. Da außerdem keine Feuchtigkeit darin eindringen kann, können die Versteifungsprofile auch aus Stahl bestehen, da sie nicht rosten. Die Anordnung der Versteifungsprofile im Palettendeck ist vorteilhaft, da sie bei einer Biegebeanspruchung der Kunststoffpalette auf Zug beansprucht werden, wodurch die versteifende Wirkung besonders groß ist. Da die Abdeckplatten flächenbündig liegen, entsteht eine ansatzfreie als glattflächig anzusehende Ladefläche. In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Abdeckplatten aus zwei Lagen von unterschiedlichen, jedoch zur gleichen Materialart gehörenden Kunststoffen gebildet sind und daß die obere, den Kufen abgewandte Lage eine geringere Härte und einen höheren Reibungskoeffizienten aufweist als die untere Lage. Die untere Lage wird aus dem gleichen Material gefertigt wie die einstückige Kunststoffpalette, beispielweise aus dem üblichen Polyethylen. Die obere Lage besteht dann aus Weichpolyethylen. Die untere Lage läßt sich problemlos mit den angrenzenden Stegen oder Flächen des Palettendecks verschweißen. Bei der späteren Entsorgung läßt sich die Kunststoffpalette ohne Schwierigkeiten recyceln, da die oberen Lagen der Abdeckplatten zur gleichen Kunststoffart gehören. Außerdem ist der Anteil der oberen Lagen an dem gesamten Material verhältnismäßig gering. Da die obere Lage gegenüber der unteren Lage weicher ist, erhöht sich der Reibungskoeffizient, so daß das Verrutschen der auf die Palette gelegten Gegenstände erschwert oder sogar verhindert wird.

[0006] Die Abdeckplatten lassen sich trotz der unterschiedlichen Materialien einfach beispielsweise durch Koextrusion herstellen. Von einem endlosen Strang werden dann die benötigten Abschnitte abgetrennt. Besonders vorteilhaft ist, wenn die Kunststoffpalette an wenigstens einer Seite, vorzugsweise der schmalen Querseite, lagegerecht zu den Halteelementen für die Versteifungsprofile stehende Öffnungen zum Einstecken und zur Herausnahme der Versteifungsprofile aufweist. Diese Öffnungen ermöglichen es, daß im Bedarfsfall eine Kunststoffpalette mit den Versteifungsprofilen nachgerüstet wird. Es ist dann nicht notwendig, zunächst die Abdeckplatten zu entfernen und sie anschließend wieder anzuschweißen. Bei der späteren Entsorgung können vor dem Recyceln der Kunststoffpalette die üblicherweise aus Stahl bestehenden Versteifungsprofile durch die Öffnungen herausgezogen werden. Es ist dann ebenfalls nicht notwendig, dazu die Abdeckplatten zu entfernen. Da die Kunststoffpalette unter anderem auch im Hygienebereich eingesetzt wird, ist es zweckmäßig, wenn die Öffnungen durch einen Stopfen verschlossen sind, der im Bedarfsfall wieder

herausgenommen werden kann. Dazu ist es dann zweckmäßig, wenn die Öffnungen als Gewindebohrungen ausgebildet sind. Der Stopfen ist dann mit einem entsprechenden Außengewinde versehen. Damit die Verschlussbelemente bzw. die Stopfen nicht gegenüber den angrenzenden Flächen vorstehen, ist vorgesehen, daß die Bohrung außenseitig ausgesenkt ist. Das Verschlussbelement bzw. der Stopfen hat dann einen entsprechenden Flansch, der in dem ausgesenkten Bereich liegt. An der unteren Seite stehen die Flächen der Kunststoffpalette im Winkel zueinander. Zweckmäßigerweise sind die einzelnen Flächen glattflächig. Zur Erhöhung der Biegesteifigkeit ist es dann zweckmäßig, wenn in bestimmten Bereichen das Palettendeck mit Taschen versehen ist. Die die Taschen bildenden Stege verstärken dann die Kunststoffpalette erheblich. Außerdem ist die Fertigung vorteilhaft, da beim Spritzvorgang die Kerne von oben her in die Form eingebracht werden. Die Versteifungsprofile können aus den üblichen Profilen hergestellt werden, beispielsweise aus Rundstangen, aus Rohren, T-Profilen, Doppel-T-Profilen und dergleichen. Da sie in einer geschlossenen Kammer liegen, ist ein besonderer Korrosionsschutz nicht notwendig.

**[0007]** Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

**[0008]** Es zeigen:

Figur 1 eine Teildraufsicht der erfindungsgemäßen Kunststoffpalette, jedoch ohne Abdeckplatten,

Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Teilseitenansicht,

Fig. 3-5 Teilseitenansichten mit Blick auf die eingesteckten Versteifungsprofile in drei verschiedenen Anordnungen.

**[0009]** Die in den Figuren dargestellte Kunststoffpalette 10 besteht in bekannter Weise aus dem Palettendeck 11, welches das Oberteil bildet und den Kufen 12, die das Unterteil bilden. Die Kufen 12 sind so gesetzt, daß die Kunststoffpalette 10 von allen vier Seiten her von den Zinken des Hubgerüstes eines Gabelstaplers aufgenommen werden kann.

**[0010]** In der Figur 2 ist aus Gründen der vereinfachten Darstellung nur ein Einfahrkanal 13 dargestellt.

**[0011]** Die unteren Flächen der Kunststoffpalette 10 stehen zwar im Winkel zueinander, sind jedoch glattflächig, während das Palettendeck 11 zur Ladefläche 14 offene Taschen oder Einziehungen aufweist, die sich in Richtung zu den Kufen 12 verjüngen. Die Kunststoffpalette 10 hat die übliche Größe von 120 x 80 cm.

**[0012]** Das Palettendeck 11 ist gemäß der Darstellung nach der Figur 1 durch drei Versteifungsprofile 15 verstärkt, um die Durchbiegung zu verringern. Diese Versteifungsprofile 15 bestehen aus Stahl. Die

Versteifungsprofile 15 liegen in einem, bezogen auf die Höhe der Kunststoffpalette 10, geringen Abstand zur Ladefläche 14. Die Versteifungsprofile 15 erstrecken sich von einer kürzeren Querseite der Kunststoffpalette 10 zur gegenüberliegenden Querseite.

**[0013]** In nicht näher dargestellter Weise sind die Versteifungsprofile 15 durch Halteelemente, die beispielsweise auch Rippen 16 sein können, formschlüssig im Palettendeck 11 festgelegt. Bei der Ausführung nach der Figur 5 liegen die Versteifungsprofile 15 zwischen zwei Rippen 16.

**[0014]** Gemäß den Darstellungen nach den Figuren 3-5 sind die dort gezeigten Versteifungsprofile 15 nach Art eines Einbahnschienenprofils gestaltet. Andere, handelsübliche Querschnittsformen können ebenfalls verwendet werden. In nicht näher dargestellter Weise sind im Palettendeck 11 an den Längsseiten Öffnungen angebracht, durch die hindurch die Versteifungsprofile 15 aus dem Palettendeck 11 bei der Entsorgung herausgezogen oder in das Palettendeck 11 hineingesteckt werden können, wenn beispielsweise die Kunststoffpalette 10 mit den Versteifungsprofilen 15 nachgerüstet werden soll.

**[0015]** Wie die Figuren 3-5 in Verbindung mit der Figur 1 zeigen, ist das Palettendeck 11 mit drei von einer Querseite zur anderen Querseite sich erstreckenden Abdeckplatten 17 ausgestattet. Diese Abdeckplatten 17 liegen flächenbündig zur Ladefläche 14 der Kunststoffpalette 10.

**[0016]** Das Palettendeck 11 und die Kufen 12 sind bei der erfindungsgemäßen Kunststoffpalette 10 einstückig, d. h. mittels eines einzigen Werkzeuges im Spritzgießverfahren hergestellt. Dort wo die Abdeckplatten 17 angeordnet sind, ist das Palettendeck 11 entsprechend abgesenkt.

**[0017]** Wie die Figuren 3-5 zeigen, werden die Abdeckplatten 17 nachträglich mit den angrenzenden Stegen bzw. Flächen verschweißt. Die Abdeckplatten 17 können verschweißt werden, nachdem die Versteifungsprofile 15 in die Halteelemente gelegt wurden, für den Fall, daß sie von Anfang an damit ausgerüstet werden sollen. Die Abdeckplatten 17 bestehen aus zwei Lagen. Die untere, den Kufen 12 zugewandte Lage besteht aus dem gleichen Material, vorzugsweise Polyethylen wie die Kunststoffpalette 10. Die obere Lage ist aus einem weicheren Material hergestellt, beispielsweise Weichpolyethylen. Dadurch erhöht sich der Reibungskoeffizient deutlich. Die Abdeckplatten 10 werden in einem Arbeitsgang durch Koextrusion hergestellt und von einem endlosen Strang abgetrennt. Beim Recyclen der Kunststoffpalette 10 müssen demzufolge nur die Versteifungsprofile 15 entfernt werden. Die Verstärkungsplatten 17 werden dagegen nicht entfernt, da auch die obere Lage aus der gleichen Materialart besteht.

**[0018]** In nicht dargestellter Weise sind die Öffnungen für die Versteifungsprofile 15 als Innengewindebohrung ausgebildet und durch einen Stopfen verschlossen. Die

Innengewindebohrung kann an der äußeren Seite aus-  
gesenkt werden, wobei dann in der Aussenkung ein  
Flansch liegt. Unabhängig von der Gestaltung sollte  
sichergestellt sein, daß keine Kanten und Ansätze ent-  
stehen, da die Kunststoffpalette 10 u. a. auch im Hygie-  
nebereich eingesetzt wird und demzufolge gereinigt  
und desinfiziert wird.

[0019] Bei der Ausführung nach der Figur 3 stehen die  
Versteifungsprofile 15 in einem geringen Abstand zu  
den Abdeckplatten 17, bei der Ausführung nach der  
Figur 4 ist dieser Abstand jedoch nur halb so groß, wäh-  
rend bei der Ausführung nach der Figur 5 die obere Flä-  
che jedes Versteifungsprofils 15 die Abdeckplatte 17  
berührt.

### Patentansprüche

1. Kunststoffpalette, deren belastbare Bauteile im  
wesentlichen aus einem Palettendeck und aus  
Kufen bestehen, wobei die Kufen derart angeordnet  
sind, daß sie Einfahrkanäle für die Zinken des Hub-  
gerüsts eines Gabelstaplers bilden, und die gege-  
benenfalls zur Verminderung der Durchbiegung mit  
Versteifungsprofilen ausrüstbar ist, **dadurch  
gekennzeichnet, daß** das Palettendeck (11) und  
die Kufen (12) einstückig sind und das Palettendeck  
(11) an der oberen, den Kufen (12) abgewandt lie-  
genden Ladefläche mit mehreren sich von einer  
kürzeren Querseite zur gegenüberliegenden Quer-  
seite erstreckenden, flächenbündigen Abdeckplat-  
ten (17) versehen ist, und daß unterhalb der  
Abdeckplatten (17) Halteelemente zur kraft-  
und/oder formschlüssigen Festlegung der Verstei-  
fungsprofile (15) vorgesehen sind.
2. Kunststoffpalette nach Anspruch 1, **dadurch  
gekennzeichnet, daß** die Abdeckplatten (17) aus  
zwei Lagen von unterschiedlichen, jedoch zur glei-  
chen Materialart gehörenden Kunststoffen gebildet  
sind, und daß die oberen, den Kufen (12) abge-  
wandt liegenden Lagen eine geringere Härte und  
einen höheren Reibungskoeffizienten haben als die  
unteren Lagen.
3. Kunststoffpalette nach Anspruch 2, **dadurch  
gekennzeichnet, daß** die Abdeckplatten durch  
Koextrusion hergestellt sind.
4. Kunststoffpalette nach Anspruch 1, **dadurch  
gekennzeichnet, daß** an wenigstens einer Seite  
der Kunststoffpalette (10) lagegerecht zu den Hal-  
teelementen für die Versteifungsprofile (15) ste-  
hende Öffnungen zum Einstecken und zur  
Herausnahme der Versteifungsprofile (15) vorgese-  
hen sind.
5. Kunststoffpalette nach Anspruch 4, **dadurch  
gekennzeichnet, daß** die Öffnungen als Gewinde-

bohrungen zur Aufnahme eines Verschußelemen-  
tes ausgebildet sind.

6. Kunststoffpalette nach Anspruch 5, **dadurch  
gekennzeichnet, daß** die Öffnungen an der äußeren  
Seite eine Aussenkung aufweisen, in die ein  
Flansch des Verschußelementes eingreift.
7. Kunststoffpalette nach einem oder mehreren der  
vorhergehenden Ansprüche 1-6, **dadurch gekenn-  
zeichnet, daß** die unteren Flächen des Paletten-  
deckes (10) glattflächig ausgebildet sind, und daß  
das Palettendeck (11) nach oben offene, durch  
Stege begrenzte Taschen aufweist.

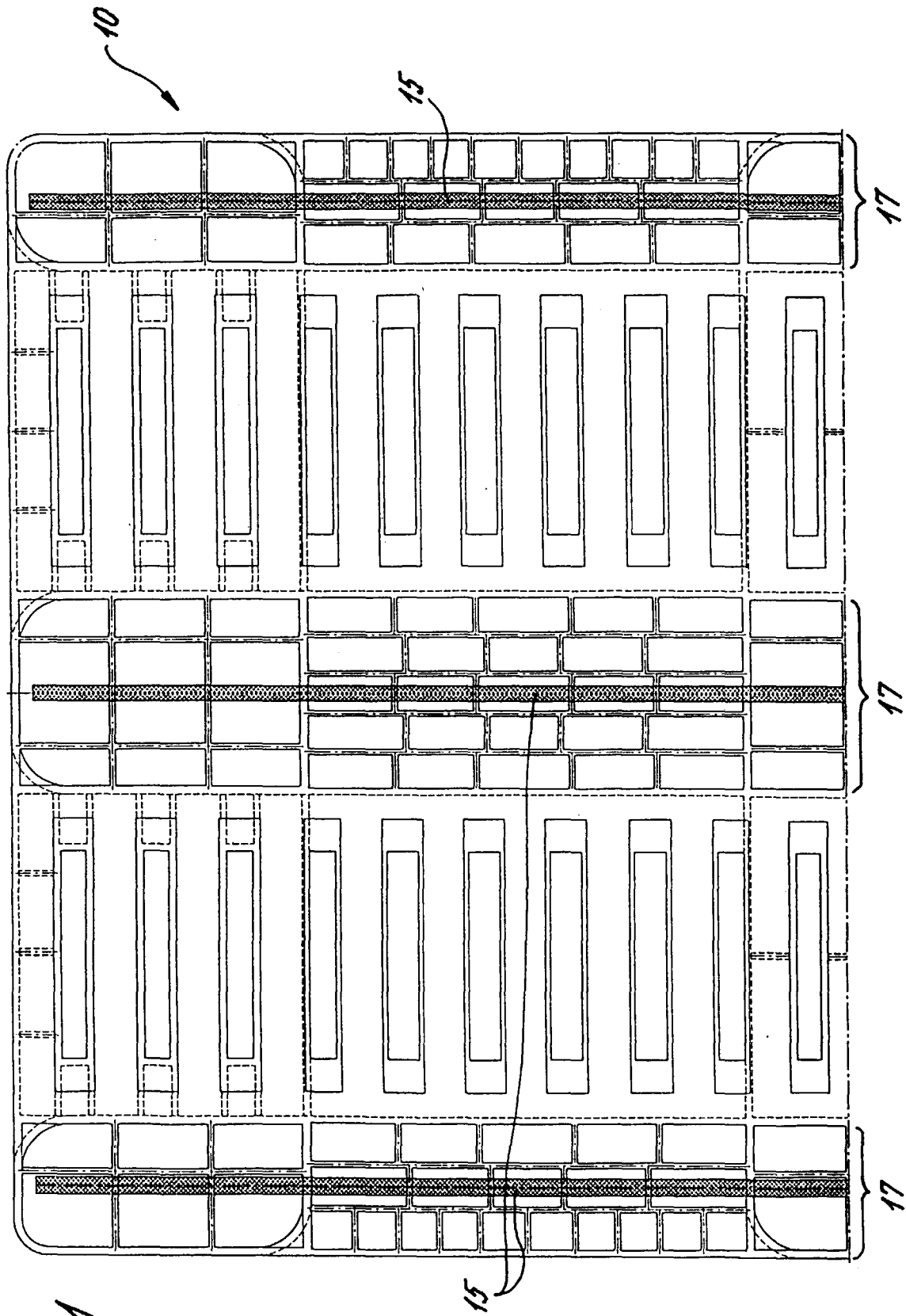
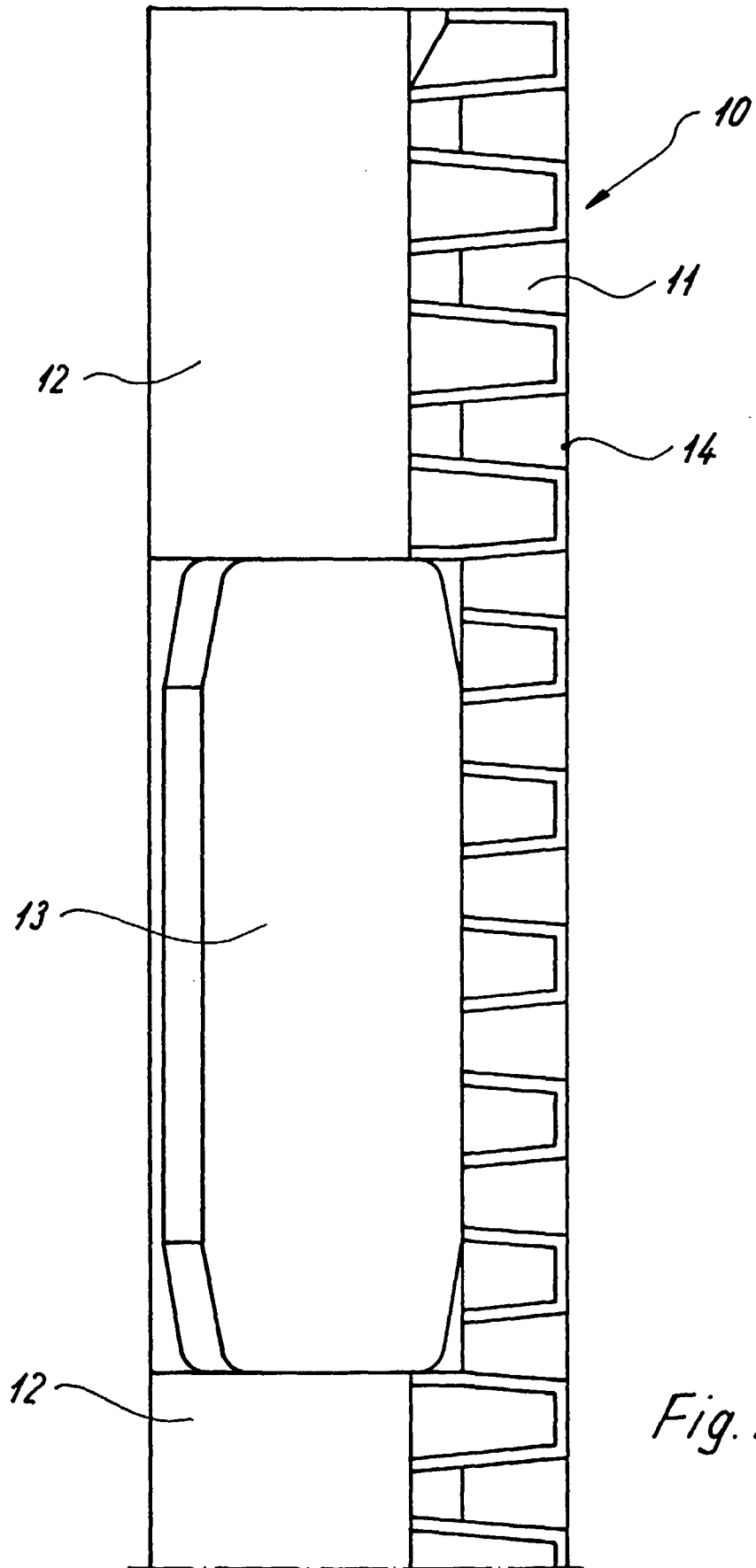


Fig. 1



*Fig. 2*

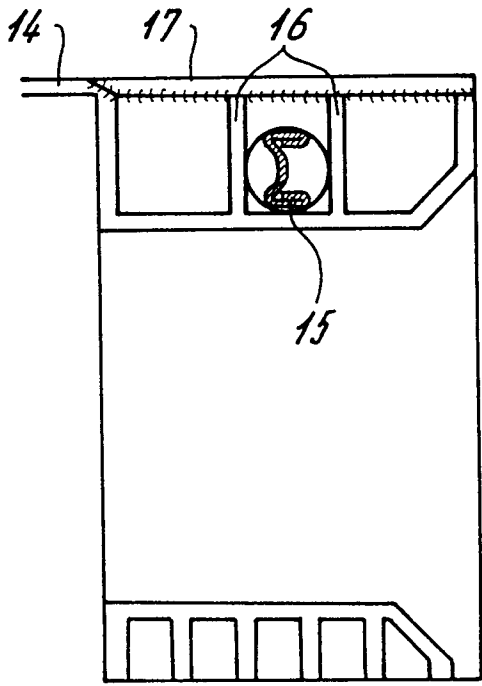


Fig. 3

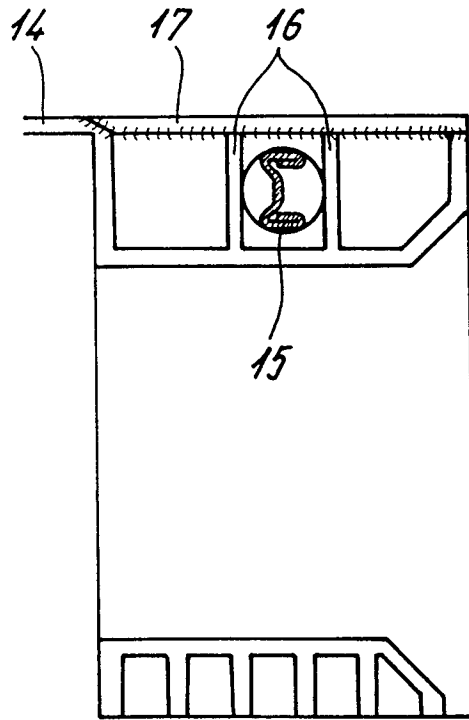


Fig. 4

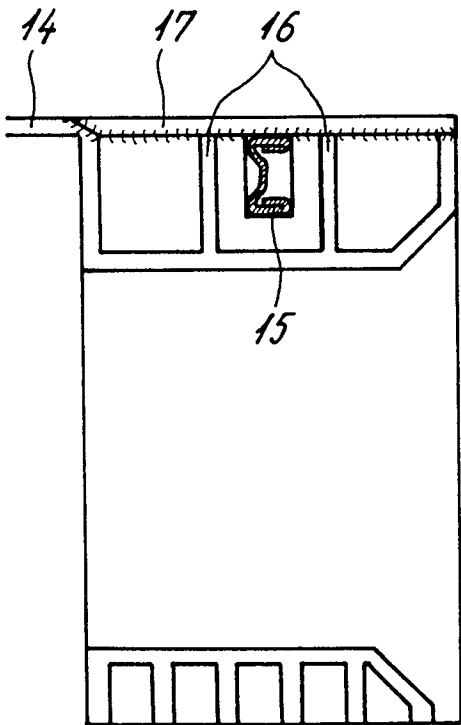


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 3348

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 5 117 762 A (SHUERT) 2. Juni 1992 * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildungen 1-3 * ---	1	B65D19/00
A	GB 2 209 321 A (CRAEMER) 10. Mai 1989 * Seite 4, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 33; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	US 4 735 154 A (HEMERY) 5. April 1988 * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen 1,4 * ---	1	
A	US 4 013 021 A (STEINLEIN) 22. März 1977 * Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 63; Abbildungen 15-19 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	9. März 1999	Newell, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



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

EP 98 11 3348

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5117762 A	02-06-1992	AU 7448091 A	18-09-1991
		CA 2076040 A	27-08-1991
		EP 0516736 A	09-12-1992
		JP 5504923 T	29-07-1993
		WO 9113001 A	05-09-1991
		US 5404829 A	11-04-1995
		US 5255613 A	26-10-1993
GB 2209321 A	10-05-1989	DE 3627497 A	18-02-1988
		NL 8702020 A	16-03-1989
US 4735154 A	05-04-1988	FR 2590870 A	05-06-1987
		AT 44268 T	15-07-1989
		CA 1285502 A	02-07-1991
		EP 0226505 A	24-06-1987
US 4013021 A	22-03-1977	DE 2403374 A	07-08-1975
		CA 1022859 A	20-12-1977
		DK 19875 A, B,	15-09-1975
		FR 2259023 A	22-08-1975
		GB 1494562 A	07-12-1977
		HK 52982 A	17-12-1982
		JP 912857 C	21-07-1978
		JP 50103043 A	14-08-1975
		JP 52039532 B	05-10-1977

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82