

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

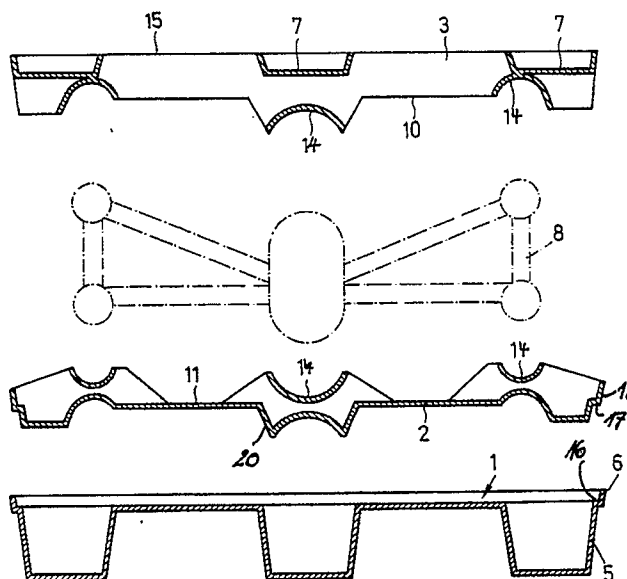
(11) Veröffentlichungsnummer: **0 411 391 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **90113745.5**(51) Int. Cl.⁵: **B65D 19/44**(22) Anmeldetag: **18.07.90**(30) Priorität: **04.08.89 EP 89114430**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.91 Patentblatt 91/06(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT LU NL SE(71) Anmelder: **REBO-PLASTIC GMBH & CO. KG**
KG
Industriestrasse 3
D-4925 Kalletal-Erder(DE)(72) Erfinder: **Reckermann, Hans-Dieter**
Salzuflener Strasse 184
D-4973 Vlotho(DE)
Erfinder: **Berkenkamp, Wolfgang**
Schulstrasse 76
D-4970 Bad Oeynhausen(DE)(74) Vertreter: **Patentanwälte Dr. Solf & Zapfapf**
Schlossbleiche 20 Postfach 13 01 13
D-5600 Wuppertal 1(DE)(54) **Transportpalette.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportpalette, bestehend aus einer Basispalette (1) mit einem in dieser formschlüssig einlegbaren Einlegeboden (2) und einem Deckel (3), wobei der Einlegeboden (2) und der Deckel (3) an ihren einander

zugekehrten Seiten Aufnahmen (14) zur formschlüssigen Halterung von zwischen ihnen angeordneten, zu transportierenden Gegenständen (8) aufweisen sowie die Paletteneinzelteile (1, 2, 3) als Kunststoff-tiefziehformteile ausgebildet sind.

**FIG. 2****EP 0 411 391 A1**

TRANSPORTPALETTE

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportpalette mit der beispielsweise Konstruktionsteile von Kraftfahrzeugen vom Hersteller der Konstruktionsteile zum Montageort derselben transportiert werden können.

Hierbei liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Palette zu schaffen, die einen Transport der mit ihr zu transportierenden Teile vom Herstellungsort der Teile bis zum Ort des Einbaus erlaubt, ohne daß ein Umladen der Teile erforderlich ist und wobei eine genau definierte Lage der Teile auf der Palette gewährleistet wird sowohl ein sicherer, beschädigungsfreier Hintransport der Teile als auch ein platzsparender Rücktransport der leeren Palette gegeben ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Transportpalette gelöst, die aus einer Basispalette mit einem in dieser formschlüssig einlegbaren Einlegeboden und einem Deckel besteht, wobei der Einlegeboden und der Deckel an ihren einander zugekehrten Seiten Aufnahmen zur formschlüssigen Halterung von zwischen ihnen angeordneten, zu transportierenden Gegenständen aufweisen sowie die Paletteneinzelteile als Kunststofftieffziehformteile ausgebildet sind. Durch den Aufbau der erfindungsgemäßen Transportpalette aus einer Basispalette, einem Einlegeboden und dem Deckel ergibt sich die Möglichkeit, daß die zu transportierenden Teile während ihrer Herstellung bereits nach Abschluß des Fertigstellungsvorgangs auf dem Einlegeboden abgelegt werden können, und zwar in derjenigen Lage, wie später beispielsweise die Entnahme durch einen Roboter oder dergleichen am Montageort erfolgen soll, d.h. durch die formschlüssige Anordnung der Teile auf dem Einlegeboden kann eine ganz bestimmte Ausrichtung bereits in bezug auf die spätere Weiterverarbeitung vorgenommen werden. Zudem können die Einlegeböden unabhängig von der Basispalette auf Montagebändern abgelegt werden, um dann für den Weitertransport in die Basispalette eingesetzt zu werden, und zwar mit dem bereits auf ihnen befindlichen, zu transportierenden Teilen. Durch den Deckel, der erfindungsgemäß vorgesehen ist, erfolgt eine Abdeckung der zu transportierenden Teile von oben und gegebenenfalls auch im Seitenbereich, wodurch ein Beschädigungsschutz bewirkt wird und gleichzeitig eine zusätzliche Lagefixierung. Erfindungsgemäß wird somit durch die Palette eine in sich geschlossene Transporteinheit geschaffen. Für die Entnahme der zu transportierenden Teile wird der Deckel entfernt und die Teile werden zusammen mit dem Einlegeboden aus der Basispalette entnommen und können wiederum auf ein Montageband abgestellt werden. Die leere Palette kann

dann mit oder ohne Einlegeboden zurücktransportiert werden, wobei der Platzbedarf wesentlich reduziert ist, da die einzelnen Palettenteile unabhängig voneinander gestapelt werden können.

Weiterhin kann es erfindungsgemäß vorteilhaft sein, wenn an der Unterseite der Basispalette Füße ausgebildet sind sowie auf der Oberseite des Deckels Aufnahmen zur formschlüssigen Halterung der Füße. Hierdurch können mehrere erfindungsgemäße Transportpaletten übereinander angeordnet werden, wobei eine sichere Lagefixierung der Paletten gegeneinander erreicht wird. Weiterhin kann es erfindungsgemäß vorteilhaft sein, wenn mindestens ein Zwischenboden zwischen dem Einlegeboden und dem Deckel angeordnet ist, wobei dieser Zwischenboden beidseitig ausgebildete Aufnahmen zur formschlüssigen Halterung der zu transportierenden Gegenstände besitzt. Durch diesen Zwischenboden kann eine mehrlagige Anordnung der zu transportierenden Teile vorgenommen werden.

Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung werden anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung den Aufbau einer erfindungsgemäßen Transportpalette,

Fig. 2 den Aufbau im Schnitt einer beispielhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transportpalette im nicht zusammengesetzten Zustand der Einzelteile,

Fig. 3 einen Schnitt gemäß Fig. 2, wobei die Palette im Transportzustand gezeichnet ist.

Wie sich aus Fig. 1 ergibt, besteht eine erfindungsgemäße Transportpalette aus einer Basispalette 1, einem Einlegeboden 2, der im Ausführungsbeispiel auf der Basispalette aufgelegt werden kann, und in dieser formschlüssig fixiert wird, sowie einem Deckel 3, wobei mit der Transportpalette zu transportierende Gegenstände 8 zwischen dem Einlegeboden 2 und dem Deckel 3 gelagert und gehalten sind. Die Basispalette 1, der Einlegeboden 2 und der Deckel 3 sind erfindungsgemäß als Kunststofftieffziehformteile ausgebildet, wodurch sich eine preisgünstige Herstellung und ein geringes Gewicht ergeben. Die Basispalette 1 besteht aus einem wesentlichen ebenen Boden 4, in dem Füße 5 ausgeformt sind. Diese Füße 5 sind als pyramidenstumpfförmige Hohlkörper hergestellt und zum Boden 4 hin offen. Es liegt ebenfalls im Rahmen der Erfindung, dem Boden 4 eine Negativkontur derart zu geben, daß er der äußeren Form des Einlegebodens 2 entspricht. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind insgesamt neun Füße 5 vorhanden, und zwar jeweils drei Reihen mit je drei

Füßen 5. Weiterhin weist die Basispalette einen am Umfang des Bodens 4 angeformten Randsteg 6 auf, wobei der Boden im an den Randsteg 6 angrenzenden Bereich einen umlaufenden Auflagerand 16 besitzt. Der Randsteg 6 schließt mit dem horizontalen Auflagerand 16 vorzugsweise einen stumpfen Winkel ein, so daß sich die vom Randsteg 6 umfaßte Öffnung nach oben erweitert. Der Einlegeboden 2 ist derart ausgebildet, daß er mit einem an seiner Unterseite ausgebildeten, umlaufenden, insbesondere horizontalen Auflagebereich 17 im eingesetzten Zustand auf dem Auflagerand 16 aufliegt. Des weiteren besitzt der Einlegeboden 2 einen Seitenwandabschnitt 18, der derart geformt ist, daß dieser von dem Randsteg 6 im eingesetzten Zustand formschlüssig umfaßt wird, so daß der Einlegeboden 2 auf der Basispalette 1 fixiert ist. Der Seitenwandabschnitt 18 bildet hierbei mit dem Auflagebereich 17 einen stufenförmigen Übergang, wobei der Seitenwandabschnitt 18 mit dem Auflagebereich 17 einen stumpfen Winkel einschließt, der dem stumpfen Winkel zwischen dem Randsteg 6 und dem Auflagerand 16 angepaßt ist. Hierdurch ergibt sich eine Selbstzentrierung des Einlegebodens 2 in der Basispalette 1 beim Einsetzen desselben. Demnach ist die Fixierung des Einlegebodens 2 in der Basispalette 1 unabhängig von der Form der zu stapelnden Teile. Der Deckel 3 ist in seinen Abmessungen der Basispalette 1 entsprechend angepaßt und weist an seiner Oberseite Aufnahmen 7 für die Füße 5 der Basispalette 1 auf, so daß die Füße 5 in den Aufnahmen 7 gegen Verrutschen, vorzugsweise durch formschlüssige Umfassung gesichert sind. Hierdurch kann auf den Deckel 3 die Basispalette einer weiteren erfindungsgemäßen Transportpalette aufgesetzt werden, so daß ein Stapel aus mehreren erfindungsgemäßen Transportpaletten gebildet werden kann. Die gesamte erfindungsgemäße Transportpalette kann in sich zusätzlich dadurch stabilisiert werden, daß ein Zurrband um die Palette, d.h. um die Basispalette 1 und den Deckel 3 herum festgezurt wird.

Während in Fig. 1 das erfindungsgemäße Prinzip dargestellt ist, zeigen die Fig. 2 und 3 eine spezielle Ausgestaltung in Anpassung an die Form des zu transportierenden Gegenstandes 8. Hier ist in den Fig. 2 und 3 dargestellt, wie der zu transportierende Gegenstand 8 selbst in die Tragfunktion der Transportpalette eingezogen ist, indem der Deckel 3 und ein Zwischenboden 2 auf dem Gegenstand 8 aufliegen. Hierzu sind die dem Gegenstand 8 zugekehrten Seiten 10, 11 des Deckels 3 und des Einlegebodens 2 sowie die obere Seite 12 und die untere Seite 13 des Zwischenbodens 9 derart geformt, daß jeweils Aufnahmen 14 zur formschlüssigen Lagerung des Gegenstandes 8 an bestimmten Stellen vorhanden sind. Hierbei sind die

Aufnahmen 14 insbesondere am Einlegeboden sowie am Zwischenboden derart, daß die darin gelagerten Gegenstände ohne seitliche Abstützung oder Fixierung von oben selbständig gehalten werden, so daß der Einlegeboden oder der Zwischenboden mit auf ihnen befindlichen Gegenständen beispielsweise auf Transportbändern unabhängig transportierbar sind. Zweckmäßig ist hierbei, wenn der Zwischenboden 9 und der Einlegeboden 2 identisch ausgeführt sind. Weiterhin ist zu erkennen, daß in die Aufnahmen 7 an der Deckeloberseite 15 die Basispalette 1 mit ihren Füßen 5 formschlüssig einsetzbar ist, so daß eine Stapelbarkeit erreicht wird. Zudem ist es zweckmäßig, wenn der Einlegeboden 2 derart an seine der Basispalette 1 zugekehrten Unterseite mit Vorsprüngen 20 zur Aufnahme der zu transportierenden Gegenstände ausgebildet ist, daß diese Vorsprünge 20 in die Hohlräume der hohlen Füße 5 hineinragen, und von den Fußwandungen insbesondere formschlüssig umfaßt werden.

Was die Ausgestaltung der Basispalette 1 sowie des Einlegebodens 2 betrifft, so ist diese vorteilhafterweise derart, daß unabhängig von der Ausgestaltung des Einlegebodens 2 in Abhängigkeit von der Form der zu transportierenden Gegenstände 8 die Basispalette 1 unverändert ist, so daß beliebige Einlegeböden 2 in die Basispalette 1 passen. Darüber hinaus ergibt sich durch die Erfindung die Möglichkeit, die Basispalette 1 zum Rücktransport ineinander und übereinander zu stapeln, wodurch der erforderliche Raumbedarf reduziert ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die zu transportierenden Gegenstände im Einlegeboden 2, bzw. in dem Zwischenboden und/oder dem Deckel formschlüssig gehalten. Erfindungsgemäß kann aber auch eine Halterung durch Kraftschluß allein oder zusätzlich erfolgen.

Es liegt ebenfalls im Rahmen der Erfindung, wenn der Einlegeboden 2 der Zwischenboden 9 und der Deckel 3 derart an ihren einander zugekehrten Seiten ausgebildet sind und entsprechende Vorsprünge besitzen, daß eine Abstützung gegeneinander erfolgen kann, wobei dann eine Abstützung an dem Gegenstand 8 selbst nicht erforderlich ist. D.h. in den Zwischenböden bzw. Einlegeböden werden sogenannte Nester zur Aufnahme der zu transportierenden Gegenstände geschaffen.

Das für die erfindungsgemäße Transportpalette verwendete Kunststoffmaterial ist ein thermoplastisches Kunststoffmaterial, das zum Tiefziehen geeignet ist.

Ansprüche

1. Transportpalette,

gekennzeichnet durch

eine Basispalette (1) mit einem in dieser formschlüssig einlegbaren Einlegeboden (2) und einem Deckel (3), wobei der Einlegeboden (2) und der Deckel (3) an ihren einander zugekehrten Seiten Aufnahmen (14) zur formschlüssigen Halterung von zwischen ihnen angeordneten, zu transportierenden Gegenständen (8) aufweisen sowie die Paletteneinzelteile (1, 2, 3) als Kunststofftieftiefziehformteile ausgebildet sind.

2. Transportpalette nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

an der Unterseite der Basispalette (1) Füße (5) ausgebildet sind sowie auf der Oberseite des Deckels (3) Aufnahmen (7) zur formschlüssigen Halterung der Füße (5).

3. Transportpalette nach Anspruch 1 oder 2,

gekennzeichnet durch

mindestens einen als Kunststofftieftiefziehformteil ausgebildeten Zwischenboden (9) zwischen dem Einlegeboden (2) und dem Deckel (3) mit beidseitig ausgebildeten formschlüssigen Aufnahmen (14) für die zu transportierenden Gegenstände (8).

4. Transportpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Zwischenboden (9) und der Einlegeboden (2) gleich ausgebildet sind.

5. Transportpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Füße (5) als pyramidenstumpfförmige Hohlkörper ausgebildet sind.

6. Transportpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Basispalette (1) einen im wesentlichen ebenen Boden (4) sowie einen umlaufenden Randsteg (6) aufweist.

7. Transportpalette nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Boden (4) einen Auflagerand (16) aufweist, der mit dem Randsteg (6) einen stumpfen Winkel einschließt und der Einlegeboden (2) von dem Randsteg (6) formschlüssig umfaßt ist.

8. Transportpalette nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Einlegeboden (2) einen Seitenwandabschnitt (18) aufweist, der derart geformt ist, daß er von dem Randsteg (6) im eingesetzten Zustand formschlüssig umfaßt wird, so daß der Einlegeboden (2) auf der Basispalette (1) fixiert ist.

9. Transportpalette nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Seitenwandabschnitt (18) des Einlegebodens (2) mit einem an der Unterseite des Einlegebodens (2) ausgebildeten Auflagebereich (17) einen stufenförmigen Übergang bildet, wobei der Seitenwand-

abschnitt (18) mit dem Auflagebereich (17) einen stumpfen Winkel einschließt, der den stumpfen Winkel zwischen dem Randsteg (6) und dem Auflagerand (16) der Basispalette (1) angepaßt ist.

10. Transportpalette nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet, daß

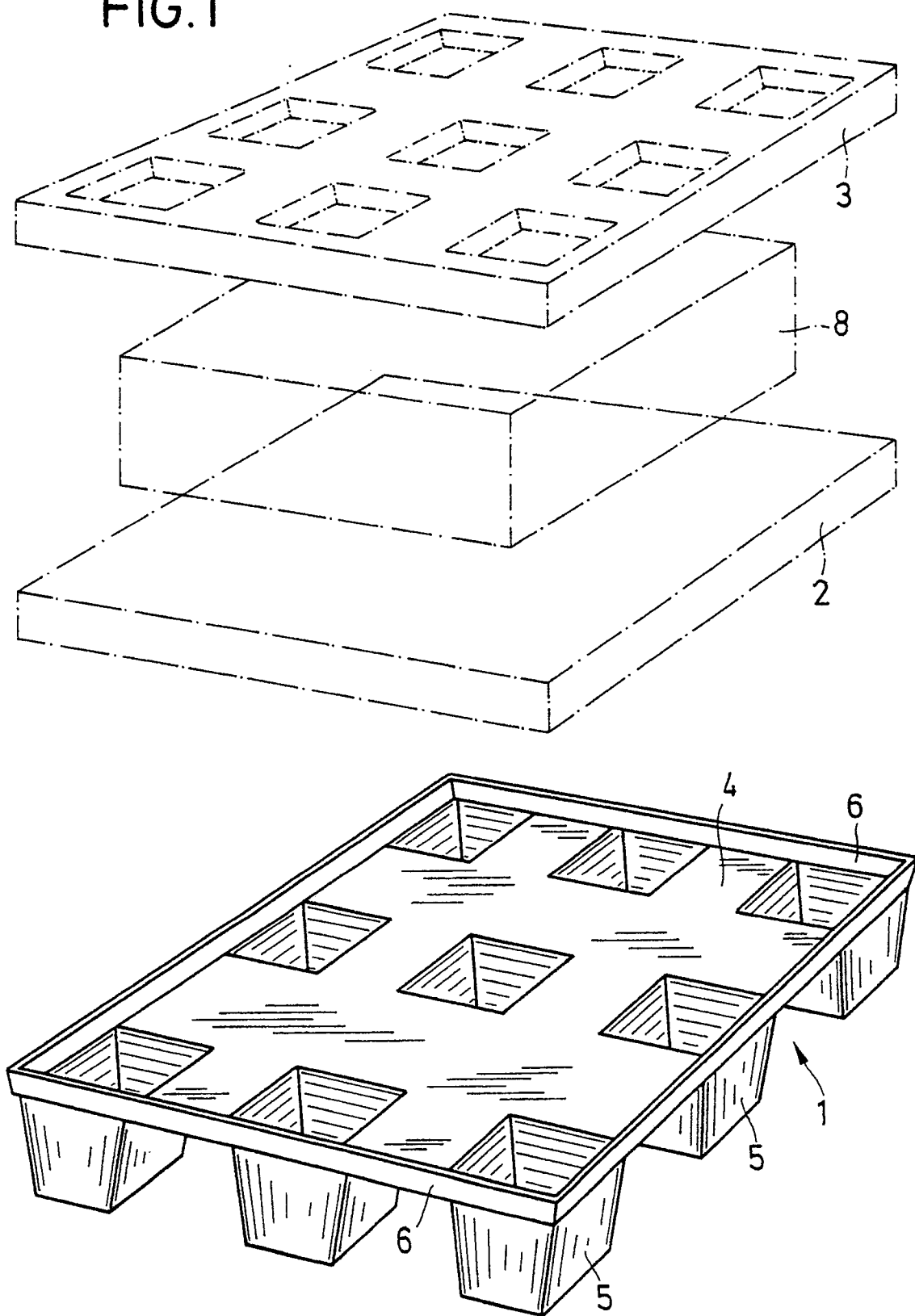
an der der Basispalette (1) zugekehrten Unterseite des Einlegebodens (2) Fortsätze (20) zur Aufnahme von zu transportierenden Gegenständen ausgebildet sind, die formschlüssig in die als Hohlkörper ausgebildeten Füße (5) hineinragen.

11. Transportpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, daß

die zu transportierenden Gegenstände innerhalb der Palette durch Form- und/oder Kraftschluß gehalten sind.

FIG.1



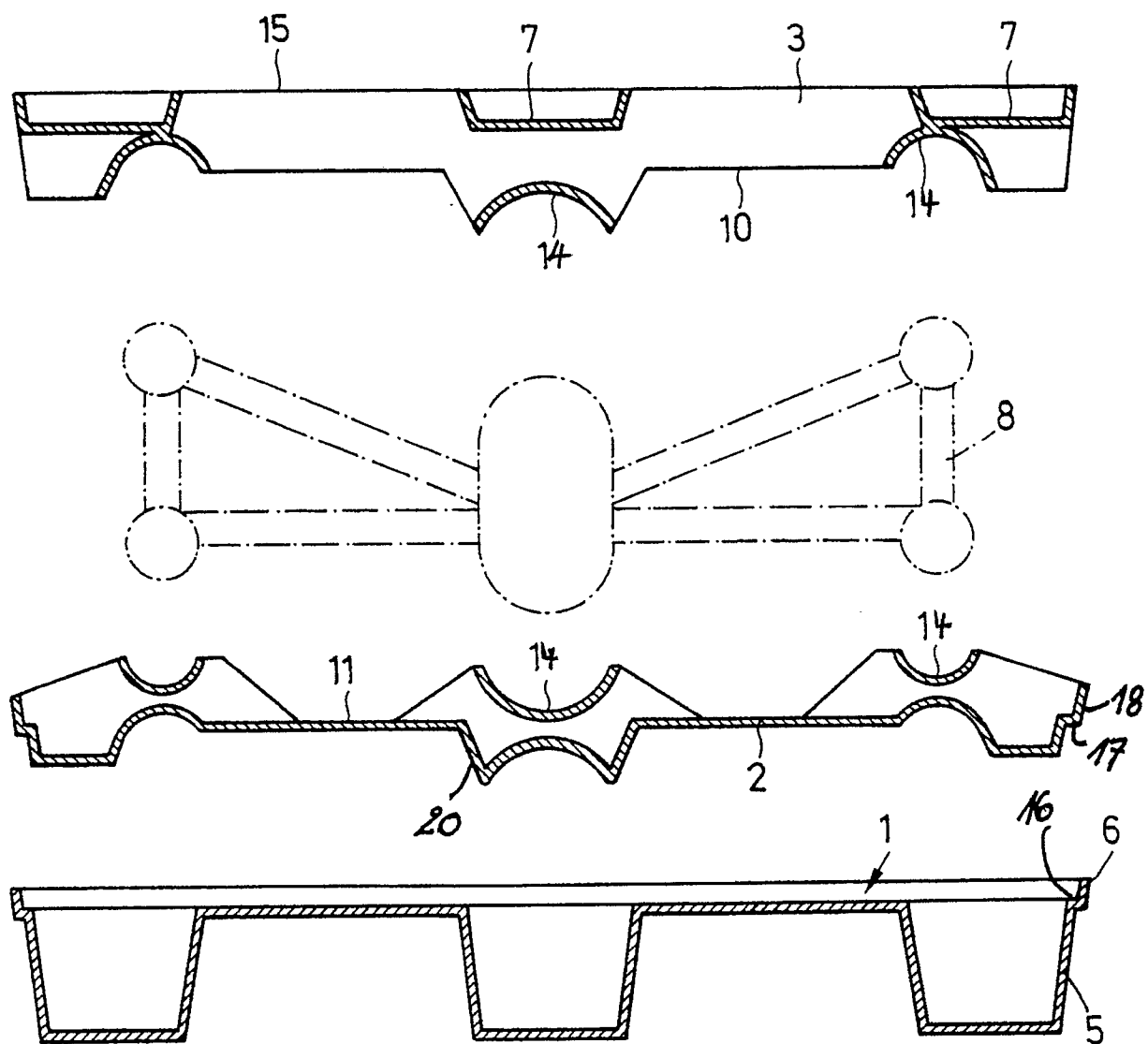


FIG. 2

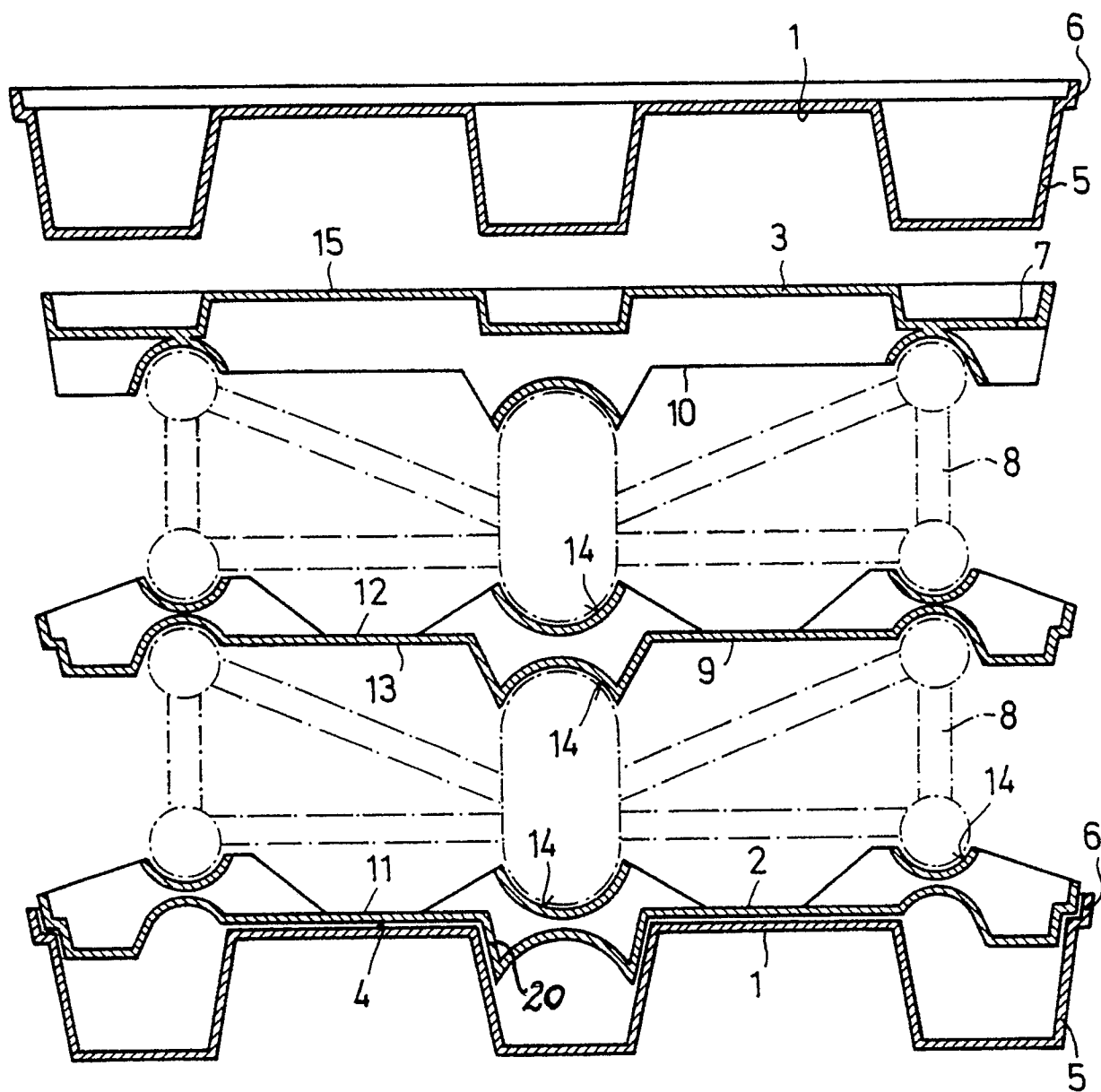


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 3745

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 229 392 (PPG INDUSTRIES) * Seite 6, Absatz 6 - Seite 7, Absatz 1; Seite 11, Absatz 1; Figur 1 *	1,3-4, 11	B 65 D 19/44
Y	---	2,5-6	
A	US-A-4 796 540 (PELFREY) * Spalte 3, Zeilen 38-41; Figur 1 *	1	
Y	---	2,5-6	
Y	US-A-3 524 415 (HEIMAN) * Spalte 2, Zeilen 40-71; Spalte 3, Zeilen 52-70; Figur 1 *	2,5-6	
A	---	7-9	
A	FR-A-2 178 436 (AIR FRANCE) * Seite 2, Zeilen 7-26; Seite 3, Zeilen 9-13; Figur 1 *	7-9	
A	---	7	
A	CH-A- 574 356 (KUSTNER) * Spalte 1, Zeilen 18-21; Figur 2 *	7	
A	---	7-9	
A	US-A-3 456 837 (MEDLEY) * Spalte 2, Zeilen 1-28; Figur 2 *	7-9	
A	---	10	
A	US-A-3 699 901 (COOK, III) * Spalte 3, Zeilen 4-30; Figur 2 *	10	
A	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-10-1990	Prüfer BRIDAULT A.A.Y.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			