

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 989 063 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.03.2000 Patentblatt 2000/13**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B65D 1/22**

(21) Anmeldenummer: **99118221.3**

(22) Anmeldetag: **14.09.1999**

(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**

(30) Priorität: **25.09.1998 DE 19844015**

(71) Anmelder:  
**Linpac stucki Kunststoffverarbeitung GmbH  
32107 Bad Salzuflen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Korte, Klaus  
32107 Bad Salzuflen (DE)**  
• **Westerheide, Dirk  
33775 Versmold (DE)**

(74) Vertreter: **Junius, Walther, Dr.  
Wolfstrasse 24  
30519 Hannover (DE)**

(54) **Einstückig aus Kunststoff hergestellter Transportkasten**

(57) Die Erfindung betrifft einen einstückig aus Kunststoff hergestellter Transportkasten mit einem ebenen Boden (4), unter dem sich im Randbereich mindestens zwei parallele Kufen (5) befinden, die durch quer zu den Kufen (5) verlaufende Rippen (6) mit dem Boden (4) verbunden sind. Die Erfindung besteht darin, daß die Kufen (5) auf der der Kastenmitte zugewandten Seite in eine nach oben gerichtete Rundung (14) übergehen. Diese Rundung (14) erhöht die Stabilität der Kufe (5) in erheblichem Maß, gleichzeitig bildet sie eine günstige Fläche für ein sanftes Anlaufen der Röllchen der Röllchenbahn. Diese Ausführung ist insbesondere interessant für Transportkästen mit beidseitig offenen Bodentaschen, bei denen die Stabilität durch das Fehlen einer Längsrippe vermindert ist, die nun aber trotz des Spaltes (15) zwischen der Oberkante der nach oben gerichteten Rundung (14) und dem Kastenboden (4) durch die Rundung (14) erheblich an Stabilität gewinnen.

**EP 0 989 063 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen einstückig aus Kunststoff hergestellten Transportkasten mit einem ebenen Boden, unter dem sich im Randbereich mindestens zwei parallele Kufen befinden, die durch quer zu den Kufen verlaufende Rippen mit dem Boden verbunden sind.

**[0002]** Diese Bauart eines Transportkastens ist aus der DE 39 09 022 C2 bekannt geworden. Sie zeichnet sich durch eine hohe Bodenstabilität, wie sie für hochbelastbare Transportkästen der Industrie gefordert wird, einen ebenen Boden sowie durch gute und geräuscharme Lauffähigkeit auf Röllchenbahnen aus. Bei diesem bekannten und bewährten Transportkasten sind vier Kufen unter dem Kastenboden neben den Kanten des Kastenbodens vorgesehen sind, die einen umlaufenden Rahmen bilden. Zwischen der Unterfläche des Bodens und der Oberfläche der Kufen einerseits und den einander zugewandten Seiten der Rippen sind unter dem Boden eine Vielzahl von Taschen gebildet, die nach außen offen und nach innen (der Kastenmitte zu) durch eine die Innenkante der Kufe mit dem Kastenboden verbindende Längsrippe geschlossen sind.

**[0003]** Dabei ist unter Röllchenbahn eine Transportbahn verstanden, die eine Vielzahl von in einem gemeinsamen Rahmen gelagerten Wellen aufweist, die jede mit etwa gleichem Seitenabstand von einander angeordnete schmale Rollen oder Räder (die Röllchen) tragen. Oftmals wechseln bei dieser Transportbahn aufeinanderfolgend Wellen mit einer geraden und einer ungeraden Röllchenzahl.

**[0004]** Dieser Boden konnte, wie in der DE 40 06 188 C2 beschrieben, in seinem Laufverhalten auf Röllchenbahnen noch dadurch verbessert werden, daß die Kufen an ihrem der Kastenmitte zugewandten Rand einen schräg nach oben verlaufenden Abschnitt aufweisen. Der von den beiden Abschnitten eingeschlossene Winkel beträgt  $160 \pm 15^\circ$ , die Abweichung von der Ebene ist also nur gering. Diese Verbesserung des Laufverhaltens wurde insbesondere bei mittig schwer belasteten Transportkästen, deren Boden sich nach unten hin durchbiegt, wirksam. Unter der Durchbiegung des Bodens durch die Last entstehen Deformationen auch im Bereich der Kufen, welche die beiden Abschnitte der Kufen wie zwei Schrägflächen erscheinen lassen, deren Berührungslinie am tiefsten liegt, so daß zwei mit ihrer Oberfläche nach unten gerichtete Rampen entstehen, wobei die einzelnen Röllchen zunächst auf die eine Rampe auflaufen und dann auf der anderen Rampe wieder ablaufen.

**[0005]** Um die unter dem Boden durch die Kufen und die sie tragenden Querrippen gebildeten Taschen besser reinigen zu können, ist bei der in der DE 41 05 527 C2 beschriebenen Ausführungsform des oben beschriebenen Kastens der DE 39 09 022 C2 einfach die Längsrippe weggelassen, so daß beidseitig offene Taschen entstanden sind. Dadurch ist die Reinigungs-

möglichkeit vereinfacht, die Stabilität der Bodenausbildung jedoch verschlechtert.

**[0006]** Alle diese erwähnten bekannten Transportkästen haben eine rahmenförmige Anordnung von vier Kufen unter dem Boden. Die DE 41 05 527 zeigt aber auch eine Ausführungsform mit zwei parallel angeordneten Kufen.

**[0007]** Die Erfindung vermeidet die Nachteile des Standes der Technik. Es ist die Aufgabe der Erfindung, die Bodenstabilität und Verwindungssteifigkeit des Bodens mit einfachen Mitteln zu erhöhen und die Lauffähigkeit schwer beladener Transportkästen auf Röllchenbahnen weiter zu verbessern sowie die Geräuschbildung durch auf Röllchenbahnen laufende Transportkästen zu vermindern.

**[0008]** Die Erfindung besteht darin, daß die Kufen auf der der Kastenmitte zugewandten Seite in eine nach oben gerichtete Rundung übergehen.

**[0009]** Diese Rundung erhöht die Stabilität der Kufe in erheblichem Maß, gleichzeitig bildet sie eine günstige Fläche für ein sanftes Anlaufen der Röllchen der Röllchenbahn. Dabei ist es gleichgültig, wie stark der Boden des Kastens unter der eingeladenen Last durchgebogen ist, die durch die Rundung gegebene Anlaufschräge und damit der Anlaufwiderstand bleibt konstant.

**[0010]** Diese Ausführung ist insbesondere interessant für Transportkästen mit beidseitig offenen Bodentaschen, bei denen die Stabilität durch das Fehlen einer Längsrippe vermindert ist, die nun aber trotz des Spaltes zwischen der Oberkante der nach oben gerichteten Rundung und dem Kastenboden durch die Rundung erheblich an Stabilität gewinnen.

**[0011]** Noch stabiler wird dieser Transportkasten allerdings dadurch, daß die nach oben gerichtete Rundung unmittelbar in den Kastenboden übergeht.

**[0012]** Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Rundung unter einem Winkel von  $45^\circ \pm 15^\circ$  in den Kastenboden übergeht.

**[0013]** Weiter ist es für diesen Transportkasten zu Erhöhung von dessen Stabilität vorteilhaft, wenn die Rundungen der an den Ecken aneinandergrenzenden Kufen an diesen Ecken Viertelkreise bilden.

**[0014]** Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 einen Schnitt durch einen Transportkasten,  
 Fig.2 eine Seitenansicht dieses Transportkastens,  
 Fig.3 einen Schnitt durch die Kufe, die mit ihrer inneren Kante in den Boden übergeht,  
 Fig.4 einen Schnitt durch die Kufe, die von dem Boden mit Abstand angeordnet ist,  
 Fig.5 eine Ansicht des Kastenbodens von unten.

**[0015]** Der Transportkasten der Fig.1 besteht aus vier Seitenwänden 1, die an der Außenseite mit Rippen 2 und Handgrifföchern 3 versehen sind, und einem

Boden 4, der an seiner Unterseite mit Kufen 5 versehen ist, die mittels Querrippen 6 unter Bildung von Taschen 7 mit dem Boden 4 verbunden sind. Diese Taschen sind nach außen offen, sie können (müssen aber nicht) an der der Kastenmitte zugewandten Innenseite verschlossen sein. Sind sie nicht verschlossen, befindet sich hier ein Spalt 8 für den Durchfluß von Waschwasser. Unter dem mittleren Bereich des Bodens 4 sind Verstärkungsrippen 9,10 angeordnet. Die unterste bodenparallele Rippe an der Außenseite der Seitenwände 1 bildet den sogenannten Stapelrand 11, mit dem ein auf einen anderen gleichgeformten Kasten gestapelter Transportkasten auf der obersten bodenparallelen Rippe 12 aufsitzt. Die äußere Kante der Querrippe 6 des oberen Kastens kommt dabei an der Innenwand des unteren Kastens zu liegen. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel bilden die vier Kufen 5 einen umlaufenden Rahmen unter der Unterfläche des Bodens 4 (Fig.5).

**[0016]** Die Kufen 5 weisen einen ebenen Teil 13 sowie an ihrer der Kastenmitte zugewandten Seite einen gerundeten Teil 14 auf, der dem Transportkasten das Auflaufen auf die Röllchen einer Röllchenbahn erleichtert. Dieser gerundete Teil 14 verläuft schräg nach oben und gibt dadurch der Kufe 5 erhöhte Stabilität. Er kann, wie Fig.3 zeigt, unmittelbar in den ebenen Boden 4 übergehen oder, wie Fig.4 zeigt, unter Belassung eines Spaltes 15 mit Abstand vor dem Boden 4 enden.

**[0017]** Dieser gerundete Abschnitt 14 geht im Ausführungsbeispiel der Fig.1 direkt in den Boden 4 unter einem Winkel von etwa 90° über und in Fig. 3 unter einem Winkel von etwa 45° über, wodurch die Stabilität und Verwindungssteife des Boden noch höher wird.

**[0018]** Die Rundung 14 vermeidet den Ansatz von in die Taschen 7 eindringendem Schmutz, wie er sich sonst in Ecken gern festsetzt.

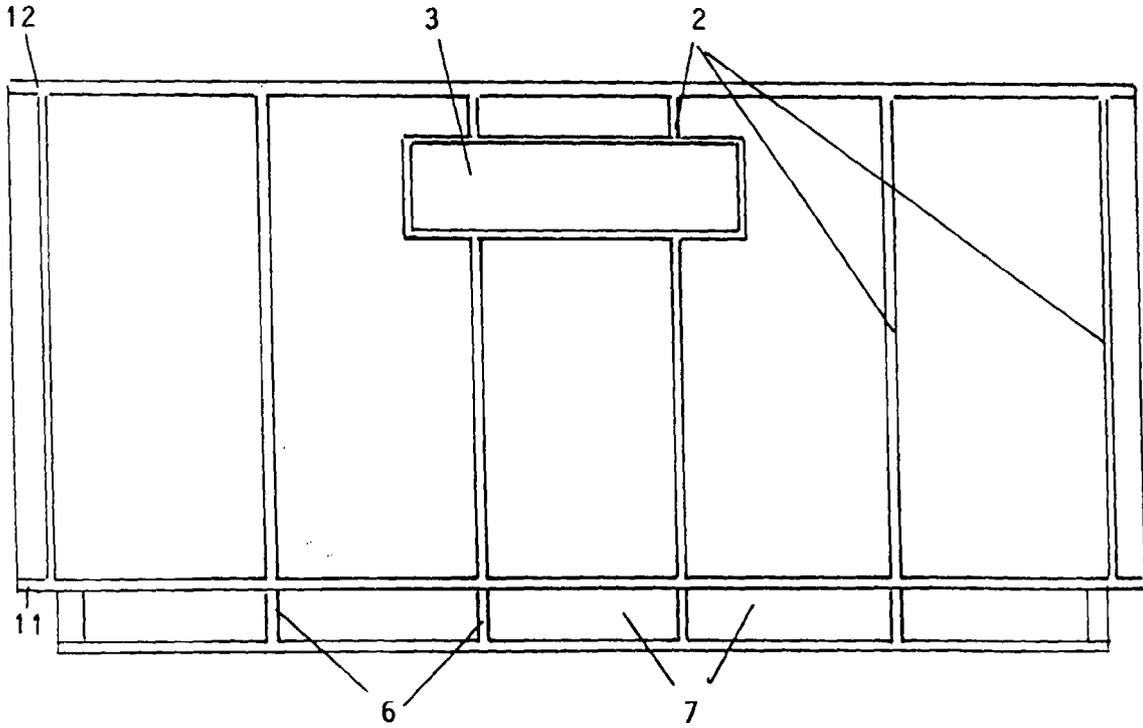
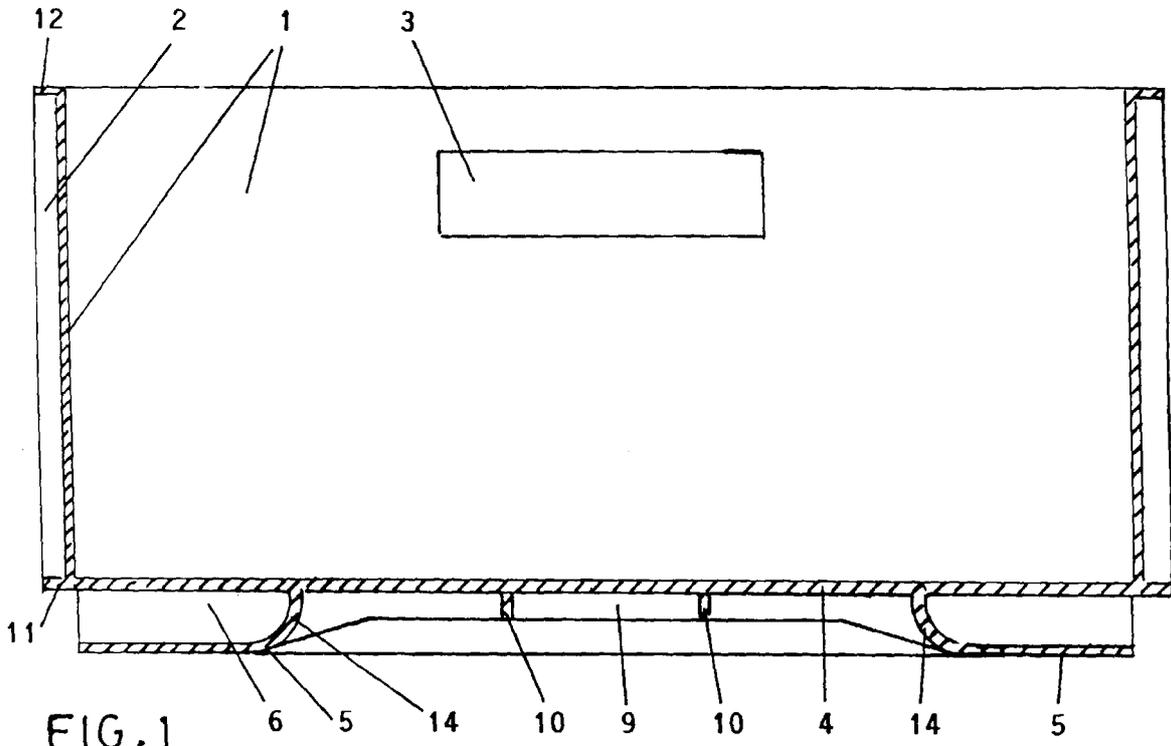
Liste der Bezugszeichen

**[0019]**

1	Seitenwand	
2	Rippe	
3	Handgriffloch	
4	Boden	
5	Kufe	45
6	Querrippe	
7	Tasche	
8	Spalt	
9	Verstärkungsrippe	
10	Verstärkungsrippe	50
11	Stapelrand	
12	bodenparallele Rippe	
13	ebener Teil der Kufe	
14	gerundeter Teil der Kufe	
15	Spalt	55

**Patentansprüche**

1. Einstückig aus Kunststoff hergestellter Transportkasten  
mit einem ebenen Boden, unter dem sich im Randbereich mindestens zwei parallele Kufen befinden, die durch quer zu den Kufen verlaufende Rippen mit dem Boden verbunden sind, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kufen (5) auf der der Kastenmitte zugewandten Seite in eine nach oben gerichtete Rundung (14) übergehen.
2. Transportkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Spalt (15) zwischen der Oberkante der nach oben gerichteten Rundung (14) und dem Kastenboden (4) befindlich ist.
3. Transportkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach oben gerichtete Rundung (14) unmittelbar in den Kastenboden (4) übergeht.
4. Transportkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundung (14) unter einem Winkel von 45° ± 15° in den Kastenboden (4) übergeht.
5. Transportkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vier Kufen (5) unter dem Kastenboden (4) neben den Kanten des Kastenbodens (4) vorgesehen sind, die einen umlaufenden Rahmen bilden.
6. Transportkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundungen (14) der an den Ecken aneinandergrenzenden Kufen (5) an diesen Ecken Viertelkreise bilden.



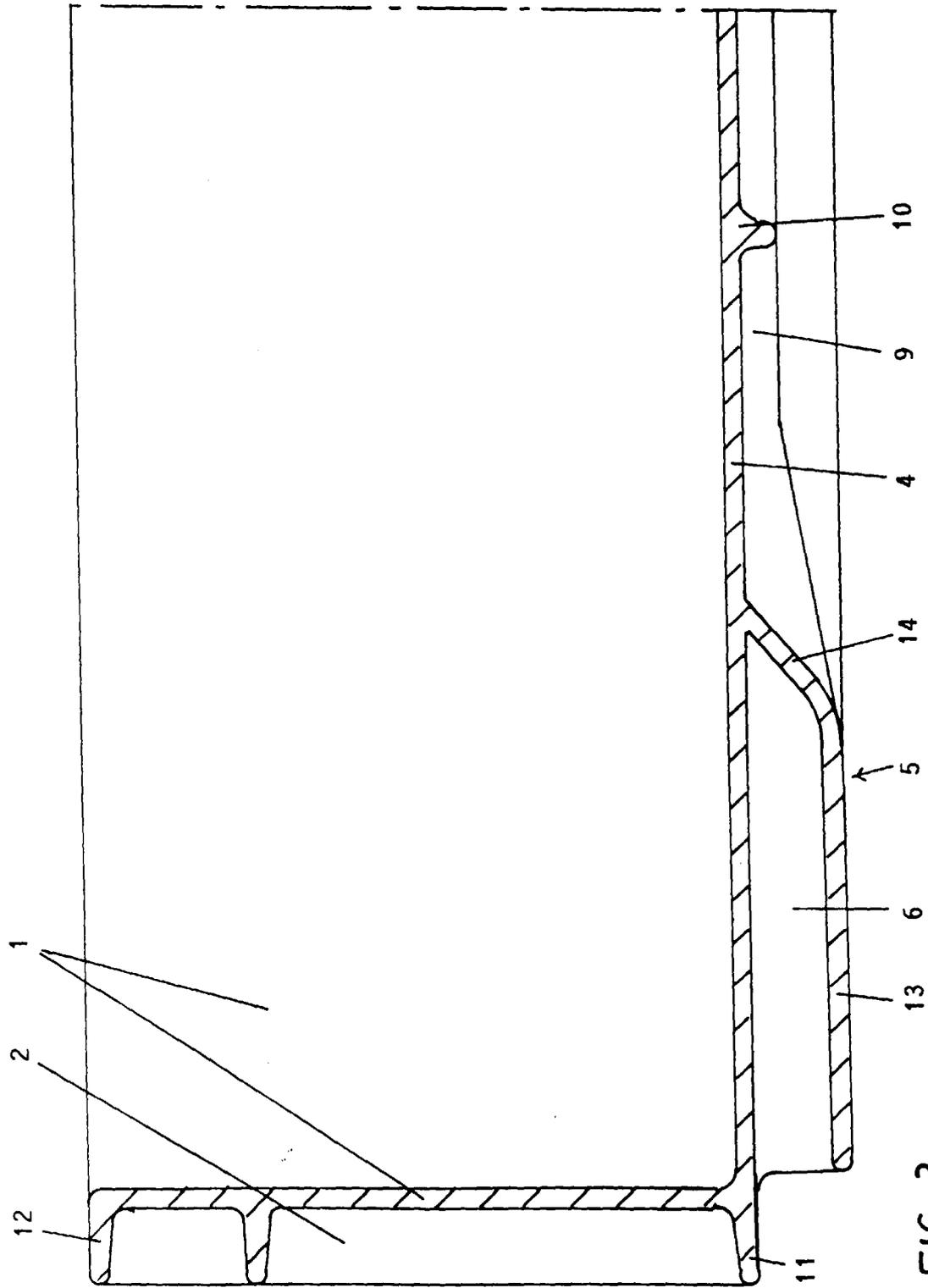


FIG. 3

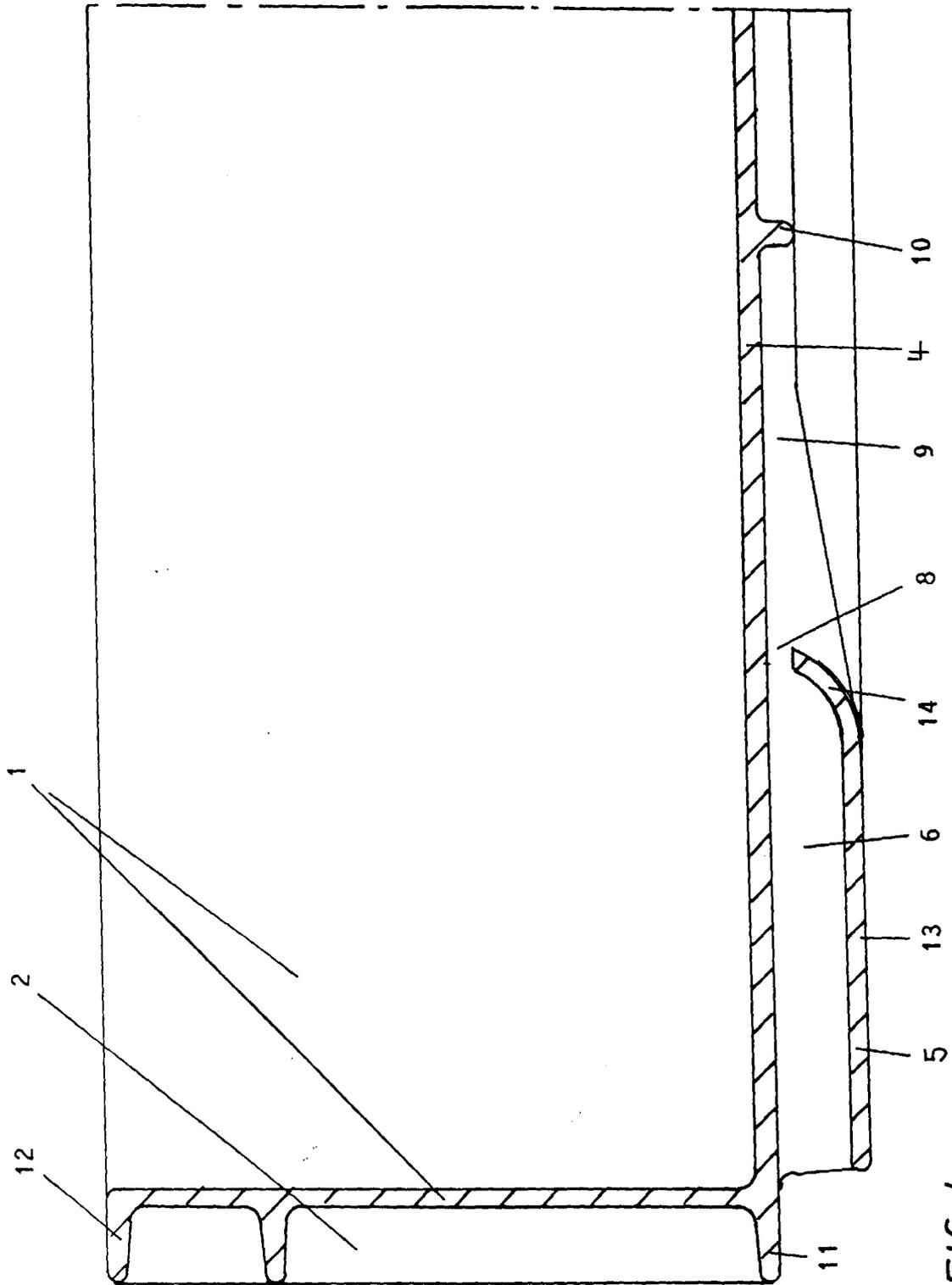


FIG.4

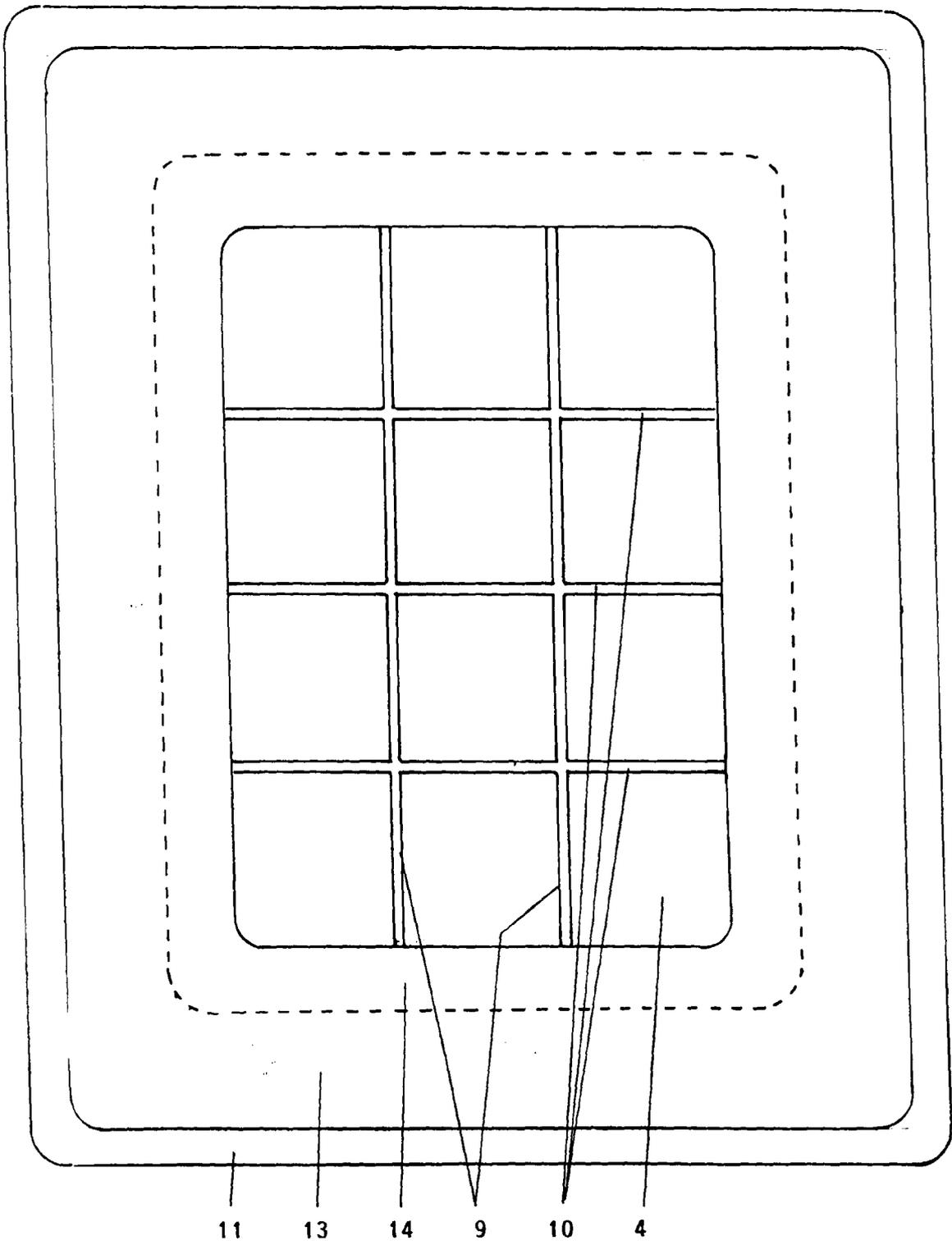


FIG. 5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 11 8221

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 287 970 A (WEIDT KARL A) 22. Februar 1994 (1994-02-22) * Ansprüche 1,5,10; Abbildungen 1-8 * ---	1,5,6	B65D1/22
A,D	DE 40 06 188 C (STUCKI KUNSTSTOFFWERK) 25. Juli 1991 (1991-07-25) * Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 42; Abbildungen 1-5 * ---	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)  B65D
A	DE 44 11 648 A (STUCKI KUNSTSTOFFWERK) 5. Oktober 1995 (1995-10-05) * Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 35; Abbildungen 1-6 * ---	1	
A,D	DE 41 05 527 A (SCHAEFER GMBH FRITZ) 27. August 1992 (1992-08-27) * Spalte 3, Zeile 60 - Zeile 65; Abbildungen 1-5 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	25. November 1999	Fournier, J	
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	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche 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 99 11 8221

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.

25-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5287970 A	22-02-1994	DE 4036178 A	21-05-1992
		CA 2073757 A	15-05-1992
		WO 9208650 A	29-05-1992
		EP 0510148 A	28-10-1992
DE 4006188 C	25-07-1991	KEINE	
DE 4411648 A	05-10-1995	KEINE	
DE 4105527 A	27-08-1992	AT 137461 T	15-05-1996
		CA 2061677 A	23-08-1992
		DE 59206146 D	05-06-1996
		EP 0499852 A	26-08-1992
		US 5397022 A	14-03-1995

EPO FORM P0461

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