

(19)



(11)

EP 2 112 076 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.10.2009 Patentblatt 2009/44

(51) Int Cl.:

B65D 1/22 (2006.01)**B65D 1/40 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **09005813.2**(22) Anmeldetag: **27.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

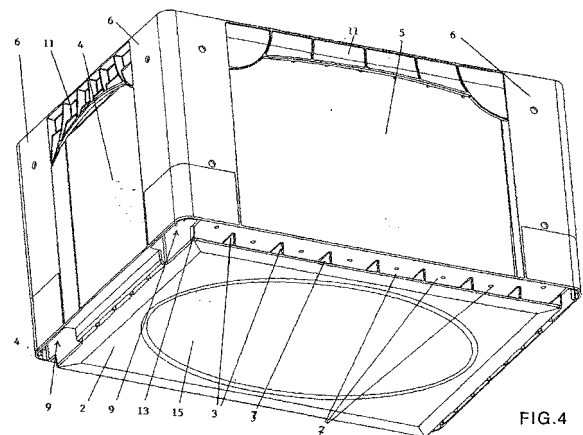
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**(30) Priorität: **27.04.2008 DE 102008020916**(71) Anmelder: **Linpac Allibert GmbH****63165 Mühlheim/Main (DE)**

(72) Erfinder:

- **Fischer, Klaus**
32108 Bad Salzufen (DE)
- **Espe, Carsten**
57539 Etzbach (DE)

• **Heinig, Jürgen****85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm (DE)**• **Küster, Werner****32108 Bad Salzufen (DE)**• **Otte, Reinhard****32107 Bad Salzufen (DE)**• **Bienert, Burkhard****32107 Bad Salzufen (DE)**(74) Vertreter: **Rummler, Felix et al****Jenkins & Co****Martiusstrasse 5****80802 München (DE)****(54) Einstückig aus Kunststoff hergestellter Transportkasten**

(57) Die Erfindung betrifft einen einstückig aus Kunststoff hergestellten Transportkasten, der aus einem aus zwei ebenen Platten (1,2) und zwischen diesen verlaufenden Rippen (3) aufgebauten doppeltem Boden, vier Seitenwänden (4,5) und vier Ecksäulen (6) gefertigt ist, wobei im Boden die Platten (1,2) und die Rippen (3) seitlich offene Hohlräume (7) einschließen, deren Rückseite durch eine Querrippe (8) verschlossen ist. Die Erfindung schafft dadurch, daß die seitlich offenen Hohlräume (7) sich geradlinig von einer Seitenwand (5) des Transportkastens bis zur gegenüberliegenden Seitenwand (5) erstrecken, und dadurch, daß diese Hohlräume (7) durch eine Querrippe (8) im mittleren Bodenbereich geteilt sind, die für die beiden an einander grenzenden Hohlräume (7) die gemeinsame Rückwand bildet, einen Transportkasten, bei dem auch die untere Bodenplatte (2) vollflächig ausgeführt werden kann und bei dem die Hohlräume (7) zwischen den Bodenplatten (1,2) durch nur auf zwei gegenüberliegenden Seiten angeordnete verschiebbare Formwerkzeuge geformt werden können. Das hierbei entstandene Problem der Formung der Ecksäulen (6) löst die Erfindung dadurch, daß die Ecksäulen aus zwei seitenwandparallelen Hohlräumen (9,10) bestehen, von denen der eine sich von der Oberkante des Transportkastens nach unten bis in die Höhe der oberen Bodenplatte (1) erstreckt, wobei er oben offen ist, und der andere sich von der Unterkante des Transportkastens nach oben erstreckt, wobei er unten offen ist.

**EP 2 112 076 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen einstückig aus Kunststoff hergestellten Transportkasten, der aus vier durch Ecksäulen zusammengehaltenen Seitenwänden und einem Boden besteht, der aus einer ebenen Platte und einer weiteren darunter befindlichen Platte in der Form eines Rahmens geformt ist, zwischen denen Rippen verlaufen, wobei im Boden die Platten und die Rippen seitlich offene Hohlräume einschließen, deren Rückseite durch eine Querrippe verschlossen ist.

[0002] Dieser Transportkasten ist bekannt, er zeichnet sich durch eine große Tragfähigkeit und eine hohe Verwindungssteifigkeit aus. Daher kann er auch für den Transport von Metallteilen eingesetzt werden. Seine Herstellung erfordert aufwendige Spritzgußmaschinen, die relativ viel Fläche einnehmen, weil die Formwerkzeuge für die seitlich offenen Hohlräume nach allen vier Seiten aus dem Formenblock nach jedem Spritzguß herausgezogen werden müssen. Doch kann sich die mittige Freifläche zwischen den Holmen des Rahmens in manchen Transportsituationen als nachteilig auswirken, wenn diese Transportkästen nicht auf einer ebenen Fläche stehen oder wenn sie auf Rollen einer Bahn rollen sollen.

[0003] Die Erfindung vermeidet die Nachteile des Standes der Technik und schafft einen Transportkasten, bei dem auch die untere Bodenplatte vollflächig ausgeführt werden kann und bei dem die Hohlräume zwischen den Bodenplatten durch nur auf zwei gegenüberliegenden Seiten angeordnete verschiebbare Formwerkzeuge geformt werden können.

[0004] Die Erfindung besteht in einem einstückig aus Kunststoff hergestellten Transportkasten, der mit einem aus zwei ebenen Platten und zwischen diesen verlaufenden Rippen aufgebauten doppeltem Boden, vier Seitenwänden und vier Ecksäulen ausgestattet ist, wobei im Boden die Platten und die Rippen seitlich offene Hohlräume einschließen, deren Rückseite durch eine Querrippe verschlossen ist, und zeichnet sich dadurch aus, daß die seitlich offenen Hohlräume sich geradlinig nur von einer der vier Seitenwände des Transportkastens bis zur gegenüberliegenden Seitenwand erstrecken, und daß diese Hohlräume durch eine Querrippe im mittleren Bodenbereich geteilt sind, die für die beiden an einander grenzenden Hohlräume die gemeinsame Rückwand bildet.

[0005] So können zwei von den vier verschiebbaren Trägern mit den die Hohlräume zwischen den Bodenplatten formenden Formschwertern entfallen. Bei diesem erfindungsgemäßen Transportkasten verlaufen die Hohlräume zwischen den beiden Bodenplatten nur in einer Richtung von Längsseite zu Längsseite des Kastens parallel zu den Breitseiten des Kastens. Das vereinfacht das Spritzgußwerkzeug, weil nicht mehr vier, sondern nur noch zwei Schieber mit Formwerkzeugen zur Erzeugung der Hohlräume zwischen den Bodenplatten vorhanden sind und bewegt werden müssen.

[0006] Dieser aus zwei Platten und dazwischen eingeformten Rippen gefertigte Boden des Transportkastens erhält durch eine Querrippe seine hohe Stabilität, die sich in der Mitte der Platte von Stirnseite zu Stirnseite des Transportkastens erstreckt, die Hohlräume teilt und den Boden gegen Durchbiegung stabilisiert.

[0007] Diese Querrippe kann trotz normaler Wandstärke auch für eine Breitenwirkung dadurch ausgelegt werden, daß die mit ihrer Rückseite aneinander grenzenden Hohlräume ungleich lang sind und daher die gemeinsame Rückwand aller Hohlräume aus gegeneinander versetzten Teilen besteht.

[0008] Eine andere Möglichkeit einer breiten Verstärkung der Tragfähigkeit des Bodens dieses Transportkastens besteht darin, daß mindestens eine kurze Rippe an der gemeinsamen Rückwand und an den Bodenplatten in den Hohlräumen angebracht ist, die den Hohlraum an seinem Ende teilt.

[0009] Eine weitere Möglichkeit einer breiten Verstärkung der Tragfähigkeit dieses Bodens dieses Transportkastens besteht darin, daß die gemeinsame Rückwand aller Hohlräume zickzackförmig verläuft.

[0010] Bei dieser vorteilhaften Gestaltung des Bodens des Transportkastens besteht für die Gestaltung der Ecksäulen das Problem, daß die Formschwerter für die Ecksäulen nicht an einem Ort stehen dürfen, an dem bereits die Formschwerter für die Formung der Hohlräume zwischen den beiden Bodenplatten liegen. Die Erfindung löst dieses Problem dadurch, daß die Ecksäulen aus zwei wandparallelen Hohlräumen bestehen, von denen der eine sich von der Oberkante des Transportkastens nach unten bis in die Höhe der oberen Bodenplatte erstreckt, wobei er oben offen ist, und der andere sich von der Unterkante des Transportkastens nach oben erstreckt, wobei er unten offen ist.

[0011] Eine andere Möglichkeit der Gestaltung der Ecksäulen besteht darin, daß die Ecksäulen zwei wandparallele Hohlräume umfassen, die beide oben offen sind und von denen der eine sich unter Belassung eines wandstarken Zwischenraumes nach unten bis in die Höhe der oberen Bodenplatte erstreckt und der andere sich von der Oberkante des Transportkastens bis auf die untere Bodenplatte erstreckt.

[0012] Diese Ecksäulen können einen wesentlichen Stabilitätszuwachs erhalten, wenn zwischen den beiden Hohlräumen in den Ecksäulen eine der Versteifung dienende Wand angeordnet ist oder wenn ihre Außenwände nach innen gerichtete Rippen tragen.

[0013] Eine sehr vorteilhafte Ausführungsform dieses Transportkastens besteht darin, daß die Innenwände des Transportkastens als ebene Flächen ohne Durchbrechungen gestaltet sind und daß die Ecksäulen an die Innenwände nach außen angeformt sind und mit ihrer Außenfläche mit der Oberkante des Kastens in einer Flucht liegen.

[0014] Der Stabilitätserhöhung dieses Transportkastens dient es, wenn die Seitenwände an ihrer Oberkante und an

ihrer Unterkante mit den Außenflächen der Ecksäulen fluchtende Holme aufweisen, die als Handgriffe ausgebildet sein können.

[0015] Zu dem gleichen Zweck kann auch bei diesem Transportkasten dienen, daß in der Unterseite des Doppelten Bodens eine vorzugsweise elliptische Delle eingeformt ist.

[0016] Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 eine Ansicht der Breitseite des Transportkastens.
- Fig.2 eine Ansicht der Längsseite des Transportkastens.
- Fig.3 eine perspektivische Ansicht des Transportkastens von oben.
- Fig.4 eine perspektivische Ansicht des Transportkastens von unten
- Fig.5 einen Schnitt durch den Doppelboden mit Zwischenrippen.
- Fig.6 einen Schnitt durch einen Doppelboden mit ungleich langen Hohlräumen.
- Fig.7 einen Schnitt durch einen Doppelboden mit im Zick-Zack verlaufender Mittelwand.
- Fig.8 einen Schnitt durch den Doppelboden mit anders gestalteter Mittelwand.

[0017] Der einstückig aus Kunststoff hergestellte Transportkasten der Fig. 1-4 besteht aus einem aus zwei ebenen Platten 1,2 und zwischen diesen verlaufenden Rippen 3 aufgebauten Boden, vier Seitenwänden 4,5 und vier Ecksäulen 6. Die Platten 1,2 und die Rippen 3 schließen seitlich offene Hohlräume 7 ein, deren Rückseite durch eine Querrippe 8 verschlossen ist. Die seitlich offenen Hohlräume 7 erstrecken sich geradlinig von einer Längsseitenwand 5 des Transportkastens bis zur gegenüberliegenden Seitenwand 4. Diese Hohlräume 7 sind durch eine Querrippe 8 im mittleren Bodenbereich geteilt, die für die beiden an einander grenzenden Hohlräume 7 die gemeinsame Rückwand bildet.

[0018] Die Ecksäulen 6 bestehen aus zwei wandparallelen Hohlräumen 9, 10, von denen der eine 10 sich von der Oberkante 11 des Transportkastens nach unten bis in die Höhe der oberen Bodenplatte 1 erstreckt, wobei er oben offen ist, und der andere 9 erstreckt sich von der Unterkante 12 des Transportkastens nach oben, wobei er unten offen ist. Zwischen den beiden Hohlräumen 9,10 ist in den Ecksäulen 6 eine der Versteifung dienende Wand 13 angeordnet. Zwischen den Ecksäulen befinden sich an der Oberkante 11 des Transportkastens U-förmige Handgriffe 14, die nach unten offen sind.

[0019] Die in der Mitte des Bodens 1,2 verlaufende Querrippe 8 kann einen geraden Verlauf haben (Fig.6) und dabei auch durch kurze parallel zu den Bodenrippen verlaufende weitere Rippen 15 verstärkt sein, aber auch einen Zick-Zackverlauf (Fig. 7) durch ungleiche Längen der Hohlräume 7 im Boden haben. Wenn die die Hohlräume zwischen den beiden Bodenplatten 1,2 formenden Formscherwerter an ihrer Stirnseite Zick-Zack-förmig in einander greifen, können Formen der die Hohlräume nach hinten begrenzenden Querrippe 8 entstehen, wie sie in Fig. 8 und 9 gezeigt sind.

[0020] In der Unterseite 1 des Doppelten Bodens kann eine vorzugsweise elliptische Delle 15 eingeformt sein.

Liste der Bezugszeichen

[0021]

1	ebene Platte	8	Querrippe
2	ebene Platte	9	Hohlraum der Echsäule
3	Bodenrippe	10	Hohlraum der Ecksäule
4	Stirnseitenwand	11	Oberkante Transportkasten
5	Längsseitenwand	12	Unterkante des Bodens
6	Ecksäule	13	Versteifungsrippe
7	Hohlraum	14	Handgriff
		15	Delle

Patentansprüche

1. Einstückig aus Kunststoff hergestellter Transportkasten, der mit einem aus zwei ebenen Platten und zwischen diesen verlaufenden Rippen aufgebauten doppeltem Boden, vier Seitenwänden und vier Ecksäulen gefertigt ist, wobei im Boden die Platten und die Rippen seitlich offene Hohlräume einschließen, deren Rückseite durch eine Querrippe verschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die seitlich offenen Hohlräume sich geradlinig von einer Seitenwand des Transportkastens bis zur gegenüber-

liegenden Seitenwand erstrecken, und

daß diese Hohlräume durch eine Querrippe im mittleren Bodenbereich geteilt sind, die für die beiden an einander grenzenden Hohlräume die gemeinsame Rückwand bildet.

- 5 **2.** Transportkasten nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die mit ihrer Rückseite aneinander grenzenden Hohlräume ungleich lang sind und daher die gemeinsame Rückwand aller Hohlräume aus gegeneinander versetzten Teilen besteht.

- 10 **3.** Transportkasten nach Anspruch 1
 dadurch gekennzeichnet,
 das mindestens eine kurze Rippe an der Rückwand und an den Bodenplatten in den Hohlräumen angebracht ist, die den Hohlraum an seinem Ende teilt.

- 15 **4.** Transportkasten nach Anspruch 1
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die gemeinsame Rückwand aller Hohlräume zickzackförmig verläuft.

- 20 **5.** Transportkasten nach Anspruch 1
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Ecksäulen aus zwei seitenwandparallelen Hohlräumen bestehen, von denen der eine sich von der Oberkante des Transportkastens nach unten bis in die Höhe der oberen Bodenplatte erstreckt, wobei er oben offen ist, und der andere sich von der Unterkante des Transportkastens nach oben erstreckt, wobei er unten offen ist.

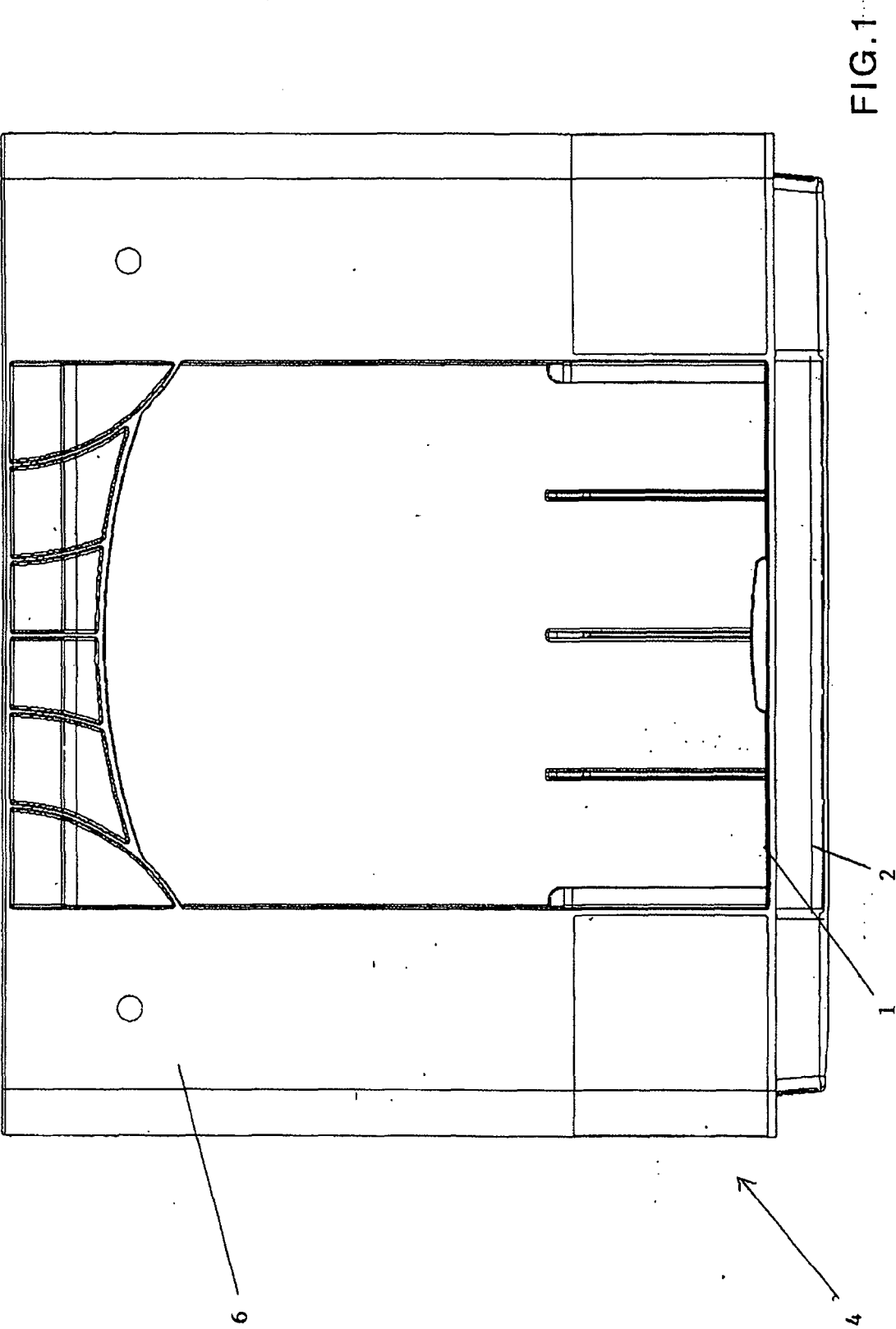
- 25 **6.** Transportkasten nach Anspruch 1
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Ecksäulen zwei wandparallele Hohlräume umfassen, die beide oben offen sind und von denen der eine sich unter Belassung eines wandstarken Zwischenraumes nach unten bis in die Höhe der oberen Bodenplatte erstreckt und der andere sich von der Oberkante des Transportkastens bis auf die untere Bodenplatte erstreckt.

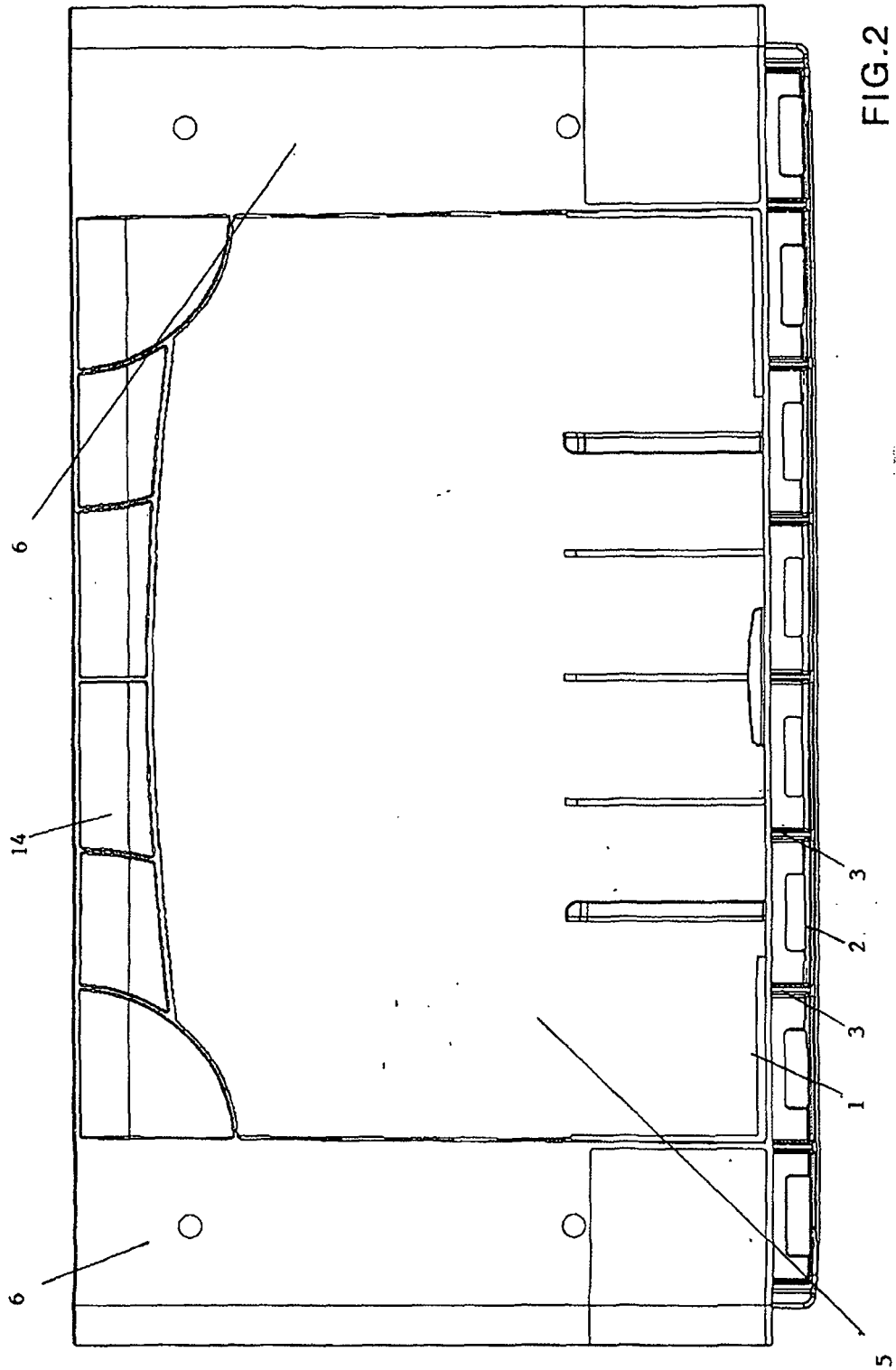
- 30 **7.** Transportkasten nach Anspruch 5 oder 6,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß zwischen den beiden Hohlräumen in den Ecksäulen eine der Versteifung dienende Wand angeordnet ist.

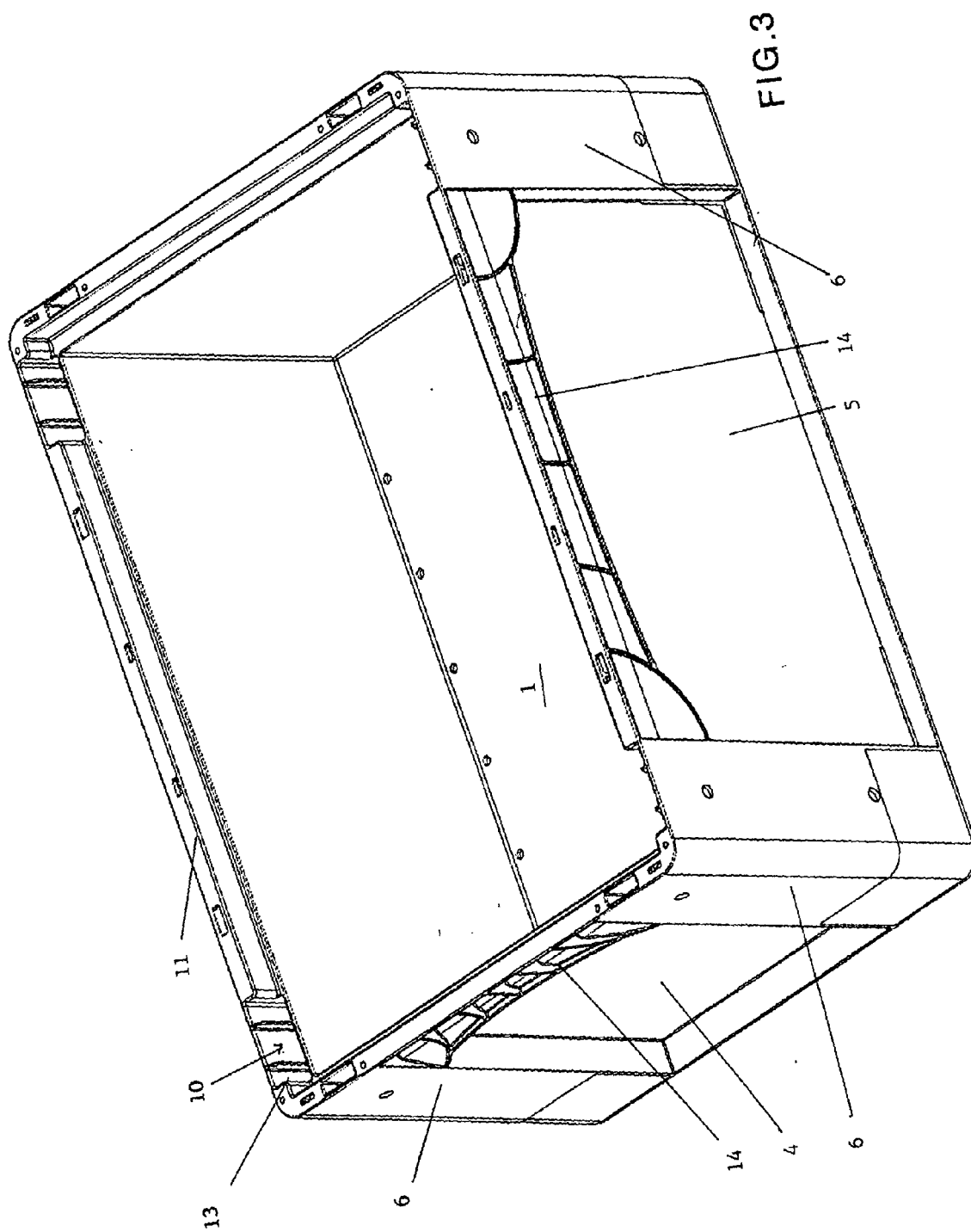
- 35 **8.** Transportkasten nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Innenwände des Transportkastens ebene Flächen ohne Durchbrechungen sind und
 daß die Ecksäulen an die Innenwände nach außen angeformt sind und mit ihrer Außenfläche mit der Oberkante des Kastens in einer Flucht liegen.

- 40 **9.** Transportkasten nach Anspruch 8,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Seitenwände an ihrer Oberkante und an ihrer Unterkante mit den Außenflächen der Ecksäulen fluchtende Holme aufweisen.

- 45 **10.** Transportkasten nach Anspruch 8,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß in der Unterseite des Bodens eine vorzugsweise elliptische Delle eingeformt ist.







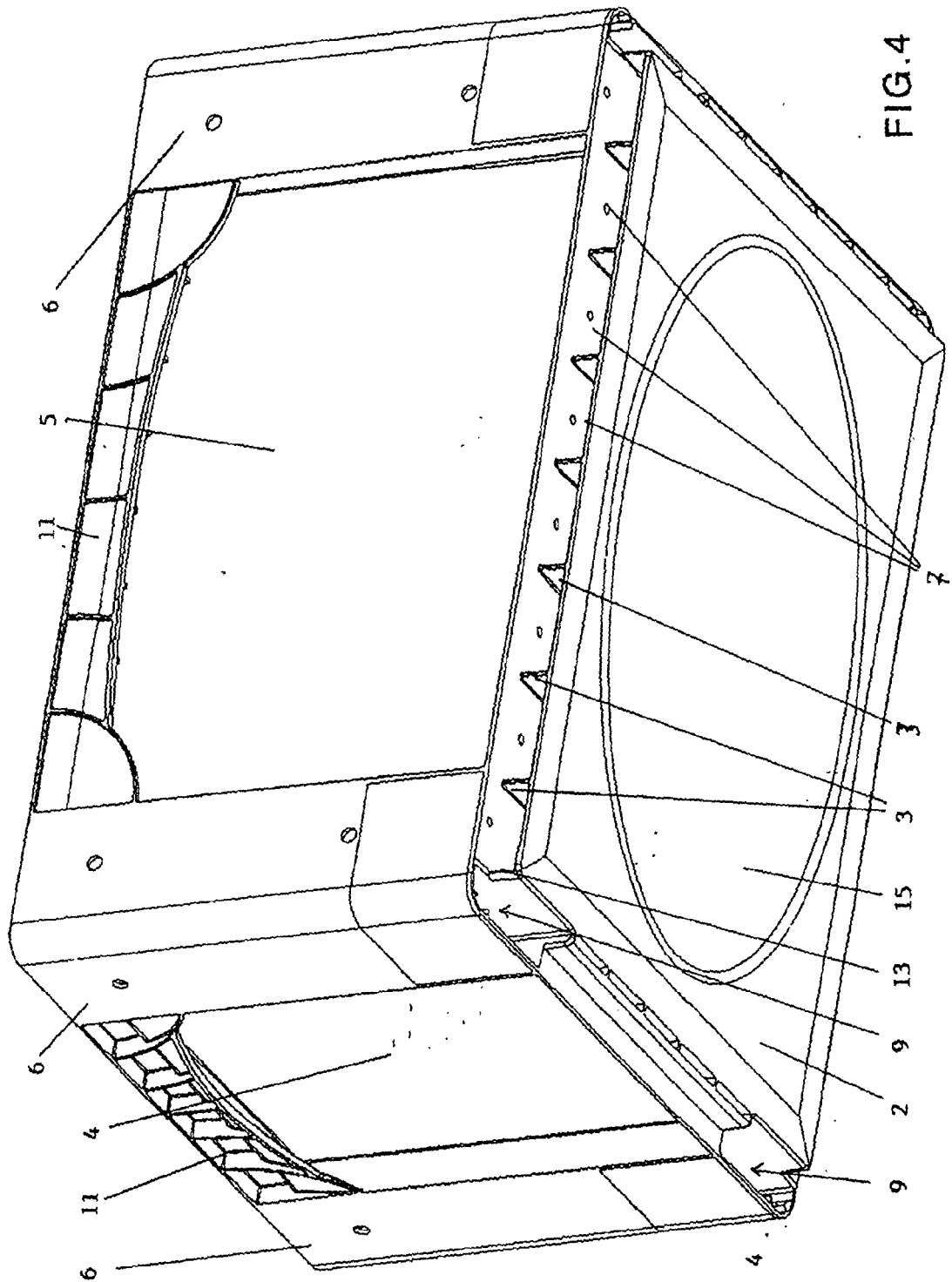


FIG. 4

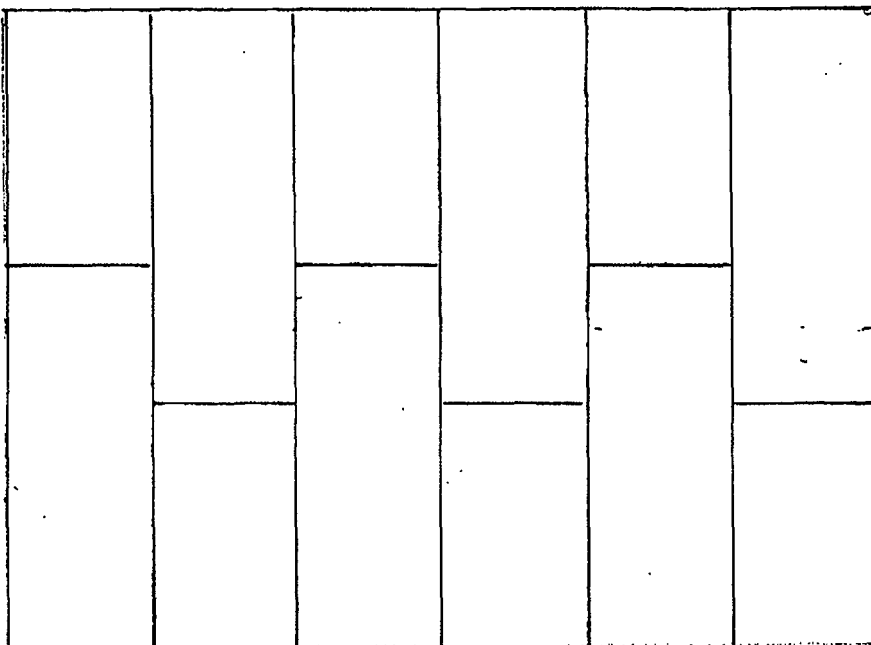


FIG. 6

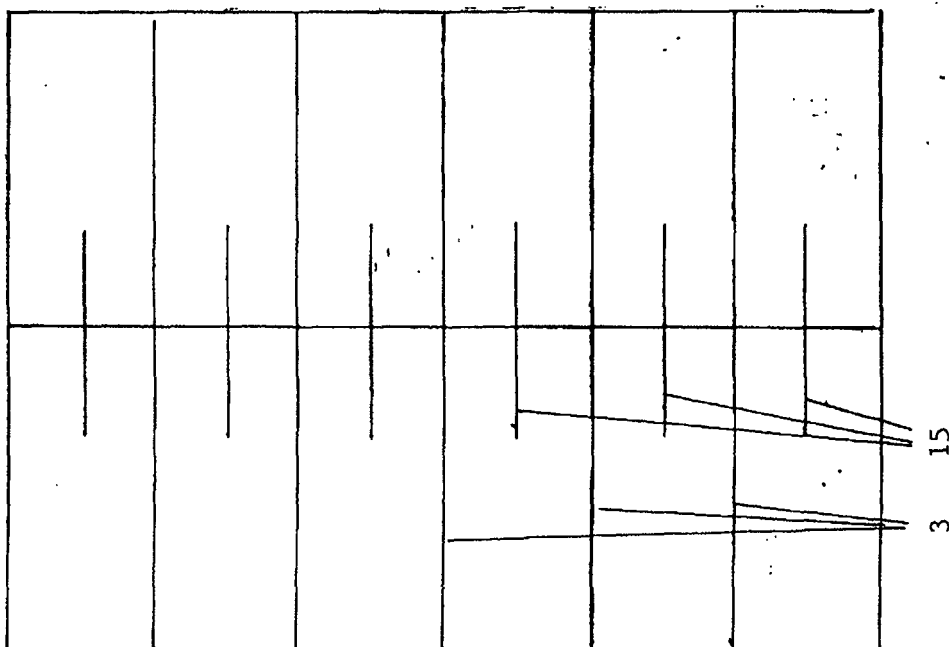


FIG. 5

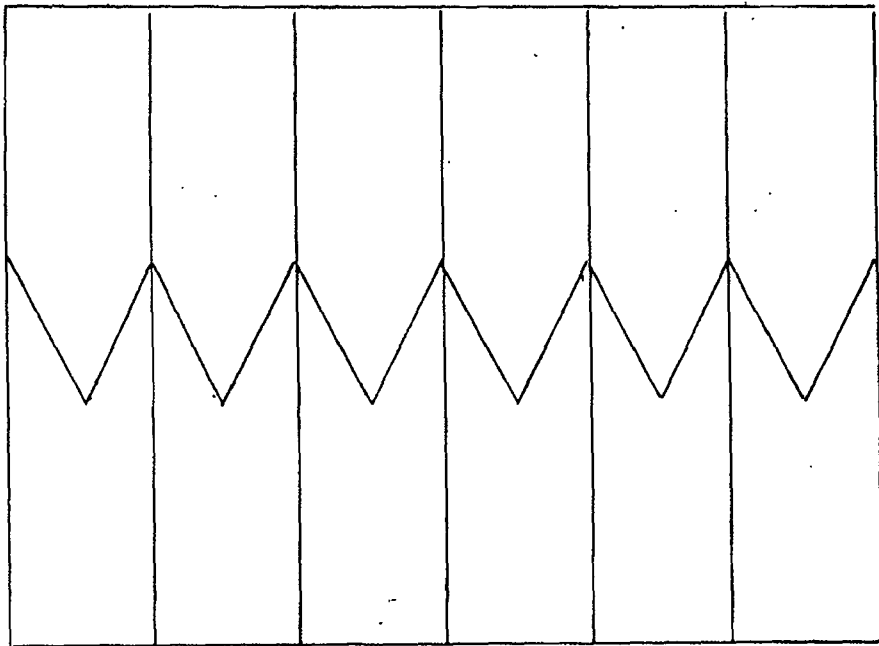


FIG. 8

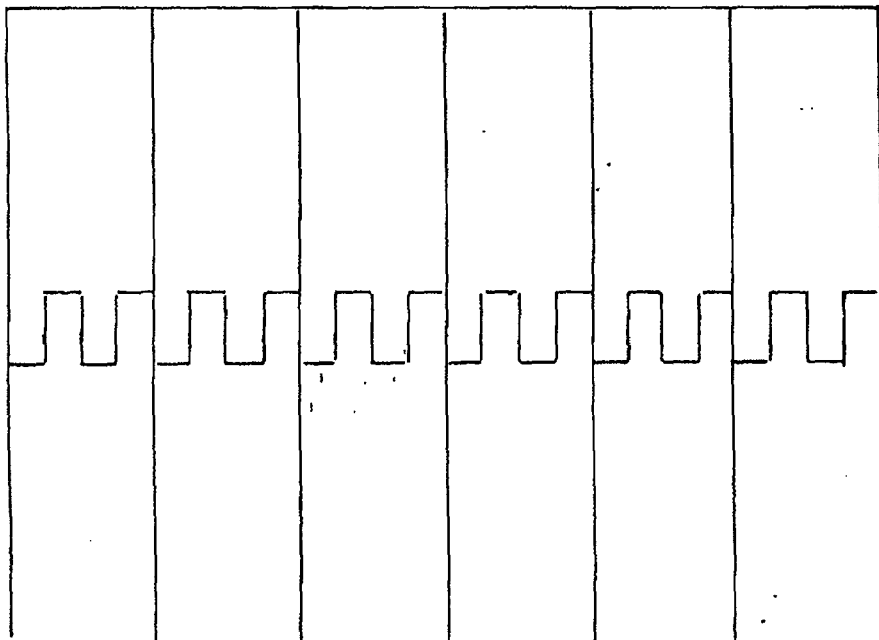


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 5813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 295 00 765 U1 (STUCKI KUNSTSTOFFWERK [DE]) 27. April 1995 (1995-04-27) * Anspruch 1; Abbildungen 1,5-7 *	1,4,10	INV. B65D1/22 B65D1/40
X	EP 1 275 587 A2 (SCHAEFER GMBH FRITZ [DE]) FRITZ SCHAEFER GES MITBESCHRAE [DE]) 15. Januar 2003 (2003-01-15) * Absatz [0024]; Abbildungen 9-11 *	1,10	
A	US 5 287 970 A (WEIDT KARL A [DE]) 22. Februar 1994 (1994-02-22) * Spalte 6, Zeilen 27-40; Abbildung 4 *	1	
A	EP 0 069 419 A1 (WAVIN BV [NL]) 12. Januar 1983 (1983-01-12) * Seite 6, Zeilen 18-22; Abbildung 4 *	5-7	
A	DE 24 32 881 A1 (SCHOELLER & CO KG) 29. Januar 1976 (1976-01-29) * Seite 4, Absatz 4; Abbildung 2 *	5-7	
A	NL 1 003 784 C2 (WAVIN TREPAK B V [NL]) 15. Juli 1997 (1997-07-15) * Abbildungen 1,2 *	5-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
A	EP 0 499 852 A2 (SCHAEFER GMBH FRITZ [DE]) 26. August 1992 (1992-08-26) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	8-10	
A	DE 296 15 303 U1 (UTZ GEORG HOLDING AG [CH]) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) * Abbildungen 1,2 *	8-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2009	Prüfer Grentzius, Wim
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 5813

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

14-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29500765	U1	27-04-1995	KEINE		
EP 1275587	A2	15-01-2003	AT	312021 T	15-12-2005
			DE	20110191 U1	01-08-2002
			US	2002195454 A1	26-12-2002
US 5287970	A	22-02-1994	CA	2073757 A1	15-05-1992
			DE	4036178 A1	21-05-1992
			WO	9208650 A1	29-05-1992
			EP	0510148 A1	28-10-1992
EP 0069419	A1	12-01-1983	DE	3262642 D1	25-04-1985
			NL	8102993 A	17-01-1983
DE 2432881	A1	29-01-1976	KEINE		
NL 1003784	C2	15-07-1997	NL	1003784 A1	06-06-1997
EP 0499852	A2	26-08-1992	AT	137461 T	15-05-1996
			CA	2061677 A1	23-08-1992
			DE	4105527 A1	27-08-1992
DE 29615303	U1	31-10-1996	KEINE		

EPO FORM P0461

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