

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>4</sup> : B65D 5/00, 5/44, 5/30 B65D 65/40, B29C 53/06</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/ 05159</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. September 1986 (12.09.86)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE85/00240</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 12. Juli 1985 (12.07.85)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: P 35 06 888.4</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 27. Februar 1985 (27.02.85)</p> <p>(33) Prioritätsland: DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): JOHNSEN, Harald [DE/DE]; Rotenbrückenweg 9-14, D-2000 Hamburg 74 (DE).</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: MICHAELIS, Richard [DE/DE]; Reaktorstrasse 3a, D-2054 Geesthacht (DE).</p> <p>(72) Erfinder;und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : MEUSCH, Werner [DE/DE]; Mittelstrasse 76, D-2056 Glinde (DE). AR- NEMANN-JOHNSSEN, Sieglinde [DE/DE]; Haupt- strasse 35, D-2092 Marxen (DE).</p>		<p>(74) Anwalt: GRAALFS, Edo; Neuer Wall 41, D-2000 Hamburg 36 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT, AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), BG, BR, CH, CH (eu- ropäisches Patent), DE, DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäisches Patent), GB, GB (europäi- sches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KR, LU, LU (europäisches Patent), NL, NL (europäisches Patent), NO, RO, SE, SE (europäisches Patent), SU, US.</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Mit geänderten Ansprüchen und Erklärung.</i></p>

(54) Title: CRATE

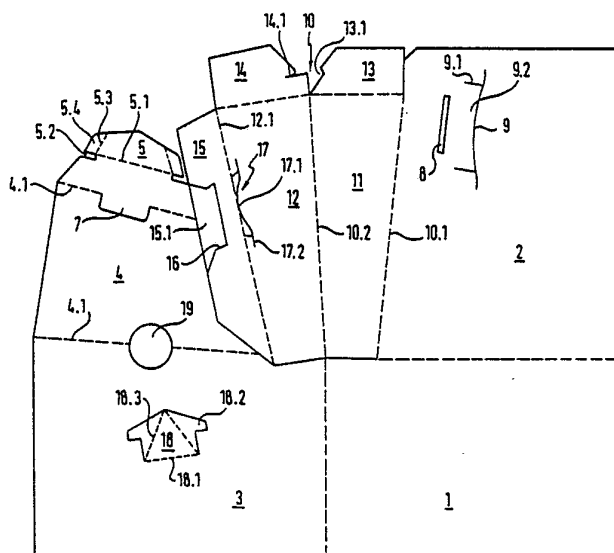
(54) Bezeichnung: STEIGE

(57) Abstract

A stackable container of foldable material with stacking spurs in the corners which can be laid on the container below it in a stack, whereby stacking spurs are formed in the four corners, each of which is made up of two spur sections connected with one another over a groove line and attached on its reverse side to the corresponding side wall in such a way that when stacked (i.e., when in use) it forms a square, hollow support together with the corners of the crate and when empty, as the result of lateral diagonal pressure from the inside of the crate, overcoming a dead center position, it is again laid flush on the crate corners, whereby the groove line (10.2) between the spur sections largely coincides with the corresponding corner edge.

(57) Zusammenfassung

Stapelbare Steige aus faltbarem Flachmaterial, die Stapelnocken in den Ecken aufweist und auf die darunter angeordnete Steige stellbar ist, wobei Stapelnocken in den vier Ecken gebildet sind, die aus zwei Nockenabschnitten bestehen, die über eine Rilllinie aneinander angelenkt sind und an ihren jeweils anderen Seiten an der zugeordneten Seitenwand angelenkt sind dergestalt, dass sie im Stapelzustand - Gebrauchszustand - mit den Steigenecken eine quadratische Hohlstütze bilden und im Leerzustand durch vom Steigeninneren her ausgeübten seitlichen diagonalen Druck, eine Totpunktlage überwindend, sich wieder an die Steigenecken anlegen lassen, wobei die Rilllinie (10.2) zwischen den Nockenabschnitten weitgehend mit der zugeordneten Eckkante zusammenfällt.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

1        Steige

Die Erfindung bezieht sich auf eine stapelbare Steige aus faltbarem Flachmaterial, die Stapelnocken in den Ecken aufweist und auf die darunter angeordnete Steige stellbar ist.

Steigen zur Aufnahme von Obst, Gemüse, Jungpflanzen, Fleisch, Fisch, Backwaren oder anderen Gütern werden aus Holz, Spanholz, Wellpappe oder Kunststoff gefertigt. Bekannte Kunststoffsteigen sind sehr aufwendig gespritzt oder tiefgezogen. Steigen haben normalerweise geeignete Stapelränder, damit sie übereinandergestellt werden können, ohne das aufgenommene Gut zu beeinträchtigen. Zu diesem Zweck können in den Ecken massive oder Hohlstützen vorgesehen werden.

Vom Hersteller zum Anwender transportiert, beim Anwender gelagert oder transportiert, nehmen die leeren Steigen, auch sog. Drehstapelsteigen, einen erheblichen Raum ein. Sie erfordern daher hohe Lager- und Transportkosten im Leerzustand.

Im Hinblick auf die Lager- und Transportkosten beim Hersteller und Anwender bieten Steigen aus Wellpappe den Vorteil, daß die Zuschnitte flachliegend geliefert und gelagert werden können. Derartige Steigen weisen jedoch eine geringe Lebensdauer auf, weil sie, auch beschichtet, empfindlich gegen Feuchtigkeit sind. Sie sind daher nur bedingt wiederverwendbar und nicht raumsparend zu lagern.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine wiederverwendbare stapelbare Steige zu schaffen, die

- 1 als flachliegender Zuschnitt geliefert und im leeren  
Zustand genestet, d.h. raumsparend gelagert und trans-  
portiert werden kann.
- 5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß  
Stapelnocken in den vier Ecken gebildet sind, die aus  
zwei Nockenabschnitten bestehen, die über eine Rilllinie  
aneinander angelenkt sind und an ihren jeweils anderen  
Seiten an der zugeordneten Seitenwand angelenkt sind  
10 dergestalt, daß sie im Stapelzustand - Gebrauchs-Zustand -  
mit den Steigenecken eine quadratische Hohlstütze bilden  
und im Leerzustand durch vom Steigeninneren ausgeübten  
diagonalen Druck, eine Totpunktlage überwindend, sich  
wieder an die Steigenecken anlegen lassen, wobei die  
15 Rilllinien zwischen den Nockenabschnitten weitgehend  
mit der zugeordneten ECKKante zusammenfallen.

Die erfindungsgemäße Steige wird aus faltbarem Flach-  
material hergestellt. Vorzugsweise in jeder Ecke wird  
20 ein Stapelnocken angeordnet, der aus zwei Nockenab-  
schnitten besteht, die jeweils an die Seitenwände ange-  
lenkt sind. Die Anlenkung ist derart, daß die Nockenab-  
schnitte mit den Seitenwänden in den Eckbereichen eine  
Hohlstütze bilden können. Ein Stapelnocken wird  
25 auch dann gebildet, wenn sich die Nockenabschnitte nur  
über einen Teil der Höhe der Seitenwände erstrecken,  
wobei sich die Nockenabschnitte vorteilhaft auf dem Boden  
der Steige abstützen. Wird auf die derart angelenkten  
Nockenabschnitte vom Inneren der Steige her ein Druck  
30 ausgeübt, schnappen die Nockenabschnitte in die Ecke  
und legen sich an die zugeordneten Seitenwände. Die  
Steige hat dadurch quasi flache Innenwände. Die Steige  
ist so ausgeführt, daß sie im Grundriß kleiner bemessen  
ist als im Umriß an der Oberseite. Dadurch können bei

35

1 eingedrückten Stapelnocken die Steigen fast völlig  
ineinander genestet werden. Sie nehmen dann ein weitaus  
geringeres Lager- und Transportvolumen ein als bei  
einer Stapelung über die Stapelnocken. Vor dem Befüllen  
5 einer Steige wird durch einfachen Druck von außen her  
der Stapelnocken in Funktion gesetzt, d.h.  
er ragt dann ins Steigeninnere hinein.

Es wurde bereits erwähnt, daß zum nahezu vollständigen  
10 Ineinanderstecken der Steigen diese sich von unten  
nach oben erweitern müssen. Es ist daher zweckmäßig,  
wenn die Seitenwände und Stapelnocken sich von unten  
nach oben trapezförmig erweitern. Dadurch wird  
zugleich eine erhöhte Stabilität der Stapelnocken er-  
15 zielt.

Der Zuschnitt der erfindungsgemäßen Steige wird einteilig  
hergestellt. Die Erfindung ist jedoch nicht auf einen  
einteiligen Zuschnitt beschränkt. Bei einem einteiligen  
20 Zuschnitt ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn ein  
erster Nockenabschnitt an einer Seitenwand angelenkt ist  
und der zweite Nockenabschnitt über eine Stützlasche an  
der anderen Seitenwand befestigbar ist. Die Befestigung  
kann beispielsweise durch Klebung oder Schweißung er-  
25 folgen. Die Stützlasche erstreckt sich dabei ebenfalls  
vorteilhafterweise bis zum Boden der Steige. Bei trapez-  
förmiger Ausgestaltung der Nockenabschnitte und bei  
einer Erstreckung der Stützlasche bis zum Boden (im auf-  
gestellten Zustand) ist das Material für die unteren  
30 Bereiche des zweiten Nockenabschnitts und der Stütz-  
lasche aus der zugehörigen Seitenwand herauszunehmen.

Damit die Seitenwände an den Ecken zusammengehalten  
werden, ist vorgesehen, daß an der anderen Seitenwand  
35 eine an sich bekannte Haltelasche angelenkt ist, die

- 1 gegen die Außenseite der benachbarten Seitenwand gelegt  
und daran befestigbar ist. Auch diese Befestigung kann,  
durch Verklebung oder Schweißung erfolgen. Um dazu das  
sogenannte Out-Fold-Verfahren anwenden zu können, sieht  
5 eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß vom Fußpunkt  
der Rilllinie zwischen den Nockenabschnitten ausgehend,  
im Winkel von  $45^\circ$  zu dieser Rilllinie eine weitere Rilllinie  
bis zur oberen Kante derjenigen Seitenwand geformt  
ist, an die der erste Nockenabschnitt angelenkt ist.
- 10 Bei der maschinellen Verklebung und Faltung werden die  
Nockenabschnitte mit der Stützlasche und dem restlichen  
Teil der Seitenwand auf die entsprechende Seitenwand und  
dem Boden um  $180^\circ$  gefaltet. Anschließend wird die andere  
Seitenwand mit der Haltelasche auf die Rückseite der  
15 beschriebenen Teile ebenfalls um  $180^\circ$  gefaltet. So  
erfolgt die Verklebung der Stützlasche mit der zugehörigen  
Seitenwand und der Haltelasche mit der Außenseite  
der zugehörigen Seitenwand.
- 20 Damit ein Auffalten der Stapelnocken einfach bewerk-  
stelligt werden kann, ist im Übergang von der Haltelasche  
zur zugeordneten Seitenwand eine Öffnung vorgesehen,  
durch die von außen her ein Druck auf die Rilllinie  
zwischen den Nockenabschnitten ausgeübt werden kann.
- 25 Damit der Stapelnocken stabilisiert und die Auflage  
vergrößert wird, können an die oberen Enden der Nocken-  
abschnitte Stabilisierungslaschen angelenkt werden, die  
im aufgerichteten Zustand miteinander verschränkt sind.
- 30 Bei verhältnismäßig langen Seitenwänden besteht die  
Gefahr des Ausbauchens. Um dieser Gefahr zu begegnen,  
sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor,  
daß an gegenüberliegenden Seitenwänden Zargenlaschen  
35 angelenkt sind, die an den Ecken Verankerungs-  
laschen

1 aufweisen, die in Verankerungsschlitze der anderen  
Seitenwand verankerbar sind. Beim Aufrichten der Steige  
werden die Zargenlaschen um etwa  $90^\circ$  gegenüber den zuge-  
ordneten Seitenwänden nach innen gefaltet. Gleichzeitig  
5 wird die Verankerungslasche im Verankerungsschlitz  
verankert.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist  
die Länge der Zargenlasche kürzer als die Gesamtaußen-  
10 länge der Steige. Dadurch wird eine Spannung zwischen  
den anderen gegenüberliegenden Seitenwänden ausgeübt,  
wodurch diese ebenfalls eine Stabilisierung erfahren.

Der Verankerungsschlitz ist nach einer weiteren Ausge-  
15 staltung der Erfindung umgekehrt T-förmig und nimmt  
eine Verankerungslasche auf, die über einen vertwist-  
baren Hals an die Zargen angeformt ist. Der der benach-  
barten Steigenecke zugekehrte Abschnitt des Querstegs des T  
ist vorzugsweise länger als der andere Querstegabschnitt.  
20 Der Längssteg des T geht vorzugsweise mit Krümmung in die  
beiden Querstegabschnitte über, wobei die Krümmung zu  
dem längeren Querstegabschnitt einen größeren Radius  
aufweist als die andere Krümmung. Wird die Zarge zum  
Steigeninneren hin um  $90^\circ$  gefaltet, wird zugleich die  
25 Verankerungslasche um weitere  $90^\circ$  vertwistet, so läßt  
sich der Hals in den Verankerungsschlitz von oben her-  
kommend einführen. Am Quersteg des T angelangt, wird  
die Verankerungslasche um  $90^\circ$  enttwistet. Sie schnappt  
aufgrund der unterschiedlichen Krümmungen und der  
30 unterschiedlich langen Querstegabschnitte in den Quersteg  
des Verankerungsschlitzes. Dieser Vorgang ist von Hand  
leicht durchführbar. Ebenso leicht läßt sich die  
Zargenlasche lösen, wenn bei eingedrückten Stapelnocken  
die Steigen ineinander genestet werden sollen.

1     Statt einer Verklebung beim Aufrichten können die mit-  
einander zu verbindenden Teile der Steige auch manuell  
durch geeignet ausgebildete Verriegelungsabschnitte  
5     miteinander verbunden werden. Unerwünschte Bewegungen  
aller einbezogenen Teile können durch geeignete Ausge-  
staltungen nahezu ausgeschlossen werden. Die Beweglich-  
keit der Stapelnocken wird nicht gemindert, ebenso wenig  
ihre Festigkeit. So kann die Stützlasche mit Hilfe einer  
10    Sperrlasche festgelegt werden, die in einen Schlitz der  
zugeordneten Seitenwand verriegelt wird. Auch die Halte-  
lasche kann über eine steckbare Verriegelungsverbindung  
mit der zugeordneten Seitenwand verbunden werden.

Die erfindungsgemäße Hohlstütze weist drei volltragende  
15    rechte Winkel auf, die vorzugsweise die volle Höhe der  
Steige haben und dann mit drei ihrer vier Seitenflächen und  
rechten Winkeln unmittelbar auf dem Steigenboden aufstehen.

Die vierte Seitenfläche wird zu wenigstens zwei Drittel  
20    der Steigenhöhe von der Haltelasche gebildet, die eben-  
falls mit der ihr zugeordneten Seite der Steige fest ver-  
bunden ist. Dieserart wird auch die erforderliche Quer-  
stabilität erreicht und gesichert.

25    An zwei ihrer oberen Ränder, jeweils von den Winkel-  
bereichen zu Längs- bzw. Stirnseiten ausgehend, sind  
die Stapelnocken mit zweckmäßig als Viertelkreise ge-  
formten Zentrierführungen versehen. Diese Zentrier-  
führungen bewirken, daß die aufeinandergestapelten,  
30    gefüllten Steigen im Lot verbleiben und nicht deswegen  
wandern können, weil die Steigenböden aufgrund der  
Konizität geringermaßen sind als die Oberränder.

Der Radius eines Viertelkreises kann der Hälfte der  
35    Längen- bzw. Breitendifferenz vom Boden zum Oberrand

1 der Steige entsprechen. Dieserart wird ein Kippen der  
Stapel verhindert.

5 Für die erfindungsgemäße Steige ist insbesondere Flach-  
material aus Kunststoff besonders geeignet. In diesem  
Zusammenhang sind als vorteilhaft sogenannte Stegdoppel-  
platten zu nennen, die beispielsweise aus Polypropylen  
hergestellt werden. Bei den Stegdoppelplatten sind zwei  
10 Außenschichten oder Außenlagen durch beabstandete Quer-  
stege miteinander verbunden. Hinsichtlich seines Aufbaus  
und seines Verhaltens ist dieses Material am ehesten mit  
Wellpappe zu vergleichen. Gegenüber Wellpappe hat es in-  
dessen eine weitaus höhere Stabilität und eine bessere  
15 Haltbarkeit sowie eine vollkommene Unempfindlichkeit  
gegen Wasser bzw. Feuchtigkeit.

In Verbindung mit einem derartigen Material ist es  
erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn die Außenschichten  
an den Schnittkanten des Zuschnitts annähernd in der  
20 Kalibermitte der Stegdoppelplatte miteinander verschweißt  
sind. Durch Verformen der beiden Außenschichten derart,  
daß sie sich annähernd in der Mitte treffen, und durch  
Verschweißen der aneinandergelegten Außenschichten  
wird die Schnittkante vollständig verschlossen. Dadurch  
25 wird verhindert, daß Schmutzpartikel und/oder Feuchtigkeit  
in die Hohlkammern der Stegdoppelplatte eindringen. Aus  
hygienischen Gründen ist es zweckmäßig, ein derartiges  
Eindringen zu verhindern. Das Verschweißen der Außen-  
schichten verhindert ein derartiges Eindringen vollständig.

30 Es versteht sich, daß eine derartige Ausbildung von  
Schnittkanten von Zuschnitten aus Stegdoppelplatten  
nicht auf die oben beschriebene erfindungsgemäße Steige  
beschränkt ist. Vielmehr ist sie auf beliebige Behältnisse  
35 aus diesem Material anwendbar.

- 1 Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht in diesem  
Zusammenhang vor, daß entlang den Biegelinien des  
Zuschnitts die Außenschichten annähernd in der Kaliber-  
mitte der Stegdoppelplatte miteinander verschweißt sind.
- 5 Es hat sich gezeigt, daß zum Auffalten des Zuschnitts  
zu fertigen Behältern derart ausgebildete Biegelinien  
diesen Vorgang erleichtern und geometrisch exakt ver-  
laufende Linien an der richtigen Stelle definieren.
- 10 Bei einer Ausführungsform der oben beschriebenen Steige  
können die Stützlasche und/oder die Haltelasche mit den  
zugeordneten Seitenwänden der Steige verklebt werden.  
Alternativ können sie bei der Verwendung von Stegdoppel-  
platten miteinander verschweißt werden. In diesem  
15 Zusammenhang sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor,  
daß die Stützlasche und/oder die Haltelasche an der  
zugeordneten Seitenwand verschweißt ist und im ver-  
schweißten Bereich die jeweils außen liegende Außenschicht  
in der Ebene der innen liegenden Außenschicht gegen diese  
20 geschweißt ist. Bei der Herstellung des Zuschnitts  
werden die zu verschweißenden Bereiche so vorgeformt,  
daß die jeweils außen liegende Außenschicht in die  
Ebene der innen liegenden Außenschicht verformt wird und  
über beiden Schichten miteinander verschweißt werden.
- 25 Bei einem Verschweißen der Teile miteinander liegen mit-  
hin vier Außenschichten dicht aneinander.

Durch das Verschweißen sämtlicher Schnittkanten eines  
Zuschnitts wird die Luft im Hohlprofil der Stegdoppel-  
30 platte eingeschlossen. Die dicht eingeschlossene Luft  
bewirkt eine Versteifung des Materials.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen  
näher erläutert.

35

- 1     Figur 1    zeigt die Draufsicht auf einen Teil eines einteiligen Zuschnitts der manuell aufzurichtenden Steige nach der Erfindung.
- 5     Figur 2    zeigt die Draufsicht auf einen Teil eines zur Klebung abgewandelten einteiligen Zuschnitts der Steige nach der Erfindung.
- 10    Figur 3    zeigt perspektivisch die Innenansicht der Ecke einer aufgestellten Steige mit einem Zuschnitt nach Figur 1 mit in das Steigeninnere herausgeklapptem Stapelnocken.
- 15    Figur 4    zeigt eine ähnliche Ansicht wie Figur 3, jedoch mit zurückgedrücktem Stapelnocken.
- 20    Figur 5    zeigt perspektivisch die Außenseite einer Ecke einer Steige aus dem Zuschnitt nach Figur 2, jedoch mit Zargen.
- 25    Figur 6    zeigt eine Einzelheit aus Figur 5.
- Figur 7    zeigt die Draufsicht auf einen Teil eines Zuschnitts, ähnlich dem nach Figur 2, dessen Teile verschweißt werden.
- Figur 8    zeigt einen Schnitt durch den Zuschnitt nach Figur 7 entlang der Linie 8-8.
- 30    Figur 9    zeigt einen Schnitt durch den Zuschnitt nach Figur 7 entlang der Linie 9-9.
- Figur 10   zeigt einen Schnitt durch den Zuschnitt nach Figur 7 entlang der Linie 10-10.

- 1 Figur 11 zeigt einen Schnitt durch einen verschweißten  
Bereich von Zuschnitteilen nach Figur 7.

Der Zuschnitt nach Figur 1 weist ein rechteckiges Boden-  
5 teil 1 auf, an das an gegenüberliegenden Seiten über  
Rilllinien Längsseiten 2 angelenkt sind. An den beiden  
anderen gegenüberliegenden Seiten des Bodenteils 1  
sind Stirnseiten angelenkt. Eine Haltelasche 4 ist  
über eine Rilllinie 4.1 an die Stirnwand 3 angelenkt.  
10 Eine Verriegelungslasche 5 ist über eine Rilllinie 5.1  
an der Haltelasche 4 angelenkt. Durch gegenüberliegende  
Einschnitte 5.2 und Rilllinien 5.3 sind Verriegelungsan-  
sätze 5.4 gebildet. Parallel zur Rilllinie 5.1 verläuft  
eine zweite Rilllinie 4.1 in der Haltelasche 4. Durch  
15 einen U-förmigen Schnitt auf der der Rilllinie 5.1  
abgewandten Seite der Rilllinie 4.1 ist ein Verriegelungs-  
zapfen 7 geformt.

In der Längswand 2 ist ein leicht bogenförmiger Auf-  
20 nahmeschlitz 9 geformt. Durch zwei parallele annähernd  
senkrecht zum Schlitz 9 in Richtung Ende der Längswand  
2 verlaufende Einschnitte 9.1 ist eine Zunge 9.2 ge-  
formt. Neben der Zunge ist eine rechteckförmige Aus-  
nehmung 8 geformt. Beim Aufstellen wird die Verriegelungs-  
25 lasche 5 durch den Aufnahmeschlitz 9 gesteckt, wobei  
die Verriegelungsansätze 5.4 in den über die Schnitte 9.1  
hinausstehenden Bereichen durchgesteckt werden. Durch  
einen leichten Druck an der Verriegelungslasche 5 wird die  
Zunge 9.1 etwas nach einwärts verformt, so daß die  
30 Verriegelungsansätze 5.4 sich von innen gegen die  
Längswand 2 legen. Die Bogenform unterstützt die Festig-  
keit der Verbindung. Zuvor ist der Verriegelungszapfen  
7 in die Ausnehmung 8 eingesteckt worden. Auf diese  
Weise ist eine Verbindung geschaffen, die gegen Zug und  
35 Druck von innen her sicher ist (siehe hierzu auch Figur 3).

1 Über eine Rilllinie 10.1 ist ein Stapelnocken 10 an die  
Längswand 2 angelenkt. Die Rilllinie verläuft in etwas  
kleinerem Winkel als  $90^\circ$  zur Rilllinie zwischen Bodenteil  
und Längswand 2. Der bewegliche Stapelnocken 10 besteht  
5 aus zwei über eine Rilllinie 10.2 aneinandergelenkten  
Nockenabschnitten 11, 12. Die Rilllinie 10.2 verläuft  
derart, daß beide Nockenabschnitte 11 trapezförmig  
sind. Da so der Nockenabschnitt 12 kongruent zum  
Nockenabschnitt 11 und trapezförmig ist, muß sein  
10 unterer Bereich, wie aus Fig. 1 zu erkennen ist, teilweise  
aus dem Material der Stirnwand 3 herausgeschnitten  
werden. Über Rilllinien sind im oberen Bereich an die  
Nockenabschnitte 11, 12 Stabilisierungsflaschen 13, 14  
angelenkt. Sie weisen gleich geformte Einschnitte  
15 14.1 bzw. 13.1 auf, damit sie im aufgestellten Zustand  
miteinander verschränkt in eine Ebene gebracht werden  
können und sich so gegenseitig halten.

Über eine Rilllinie 12.1 ist an den Nockenabschnitt 12  
20 eine Stützflasche 15 angelenkt. Sie verzüngt sich im  
unteren Bereich bis zu ihrem Fußpunkt, um so nicht zu  
viel Material aus der Stirnwand 3 zu beanspruchen. Die  
Stützflasche besitzt eine annähernd trapezförmige Aus-  
nehmung 15.1, die einen Engquerschnitt aufweist, wodurch  
25 zwei Nocken 16 gebildet sind. Die Tiefe der Ausnehmung  
15.1 ist etwas größer als die Breite der Stützflasche 15  
in diesem Bereich. In den Nockenabschnitt 12 ist ein  
Aufnahmeschlitz 17 geformt, dessen der Ausnehmung 15.1  
zugewandte Seite durch eine Verlängerung der Rilllinie 12.1  
30 gebildet ist. Die gegenüberliegende Seite ist bei 17.1  
in Richtung der zuvor erwähnten Seite vorgewölbt bis auf  
annähernd eine Materialstärke. An den gegenüberliegenden  
Enden sind im Abstand und parallel zur Rilllinie 12.1  
Einschnitte 17.2 gebildet, in welchem Bereich der Auf-  
35 nahmeschlitz 17 entsprechend verbreitert ist.

1 In die Stirnseitenwand 3 ist durch Einschneiden eine  
Sperrlasche 18 eingearbeitet, welche über eine Rilllinie  
18.1 schwenkbar an der Stirnwand 3 angelenkt ist. Die  
Sperrlasche 18 weist seitliche Flügel 18.2 auf. Sie ist  
5 ferner durch zwei Rilllinien 18.3, die von den Enden der  
Rilllinien 18.1 ausgehen und sich in der Pfeilspitze  
treffen, unterteilt. Die Flügel 18.2 sind mithin um die  
Rilllinien 18.3 schwenkbar. Im aufgestellten Zustand  
legt sich die Stützlasche 15 gegen die Innenseite der  
10 Stirnseite 3. Die Sperrlasche 18 wird, den durch  
die Ausnehmung 15.1 verbleibenden Steg der Stützlasche  
15 übergreifend, in den Aufnahmeschlitz 17 eingesteckt.  
Dieser hat beidseitig der Vorwölbung 17.1 eine Breite,  
die etwa der zwei- bis dreifachen Materialstärke ent-  
15 spricht. Die Sperrlasche 18 hat ohne die Flügel 18.2  
eine Breite, die annähernd der Breite der Ausnehmung  
an ihrem Ende entspricht. Die Nocken 16 haben mithin  
einen geringeren Abstand als diese Breite, so daß sie  
einem Verschwenken der Sperrlasche im in den Schlitz  
20 17 eingesteckten Zustand entgegenwirken (siehe auch  
Figuren 3 und 4). Die Flügel 18.2 treten durch die  
Einschnitte 17.2 und federn anschließend gegen die  
Rückseite des Nockenabschnitts 12. Durch die von der  
Rilllinie 12.1 fort divergierenden Seiten des Aufnahme-  
25 schlitzes 17 wird die Sperrlasche 18 verstärkt ver-  
riegelt, wenn ein Zug auf diese ausgeübt wird. Auch  
diese Verbindung ist gegen Zug und Druck gesichert.

Aus Figur 3 ist ersichtlich, daß in der dargestellten  
30 Position die Nockenabschnitte 11, 12 mit der Längswand 2  
und der Stirnwand 3 und der Haltelasche 4 im Eckbereich  
eine Hohlstütze bilden, deren oberes Ende vertieft  
gegenüber den oberen Kanten der Wände 2, 3 liegt. Die  
Stabilisierungsglaschen 13, 14 sind miteinander  
35 verschränkt, und ihre Ebenen liegen annähernd parallel

1 zur Ebene des Bodens 1. In dieser Form können mehrere  
Steigen übereinandergestellt werden, wobei der Boden  
1 sich jeweils auf den Stabilisierungsglaschen 13, 14  
abstützt. Da die Nockenabschnitte 11, 12 auf dem Boden 1  
5 abgestützt sind, tragen sie die jeweils obere Steige.

Durch einen Druck auf die Rilllinie 10.2 der in das  
Steigeninnere vorstehenden Ecke des Stapelnockens 10  
können die Nockenabschnitte 11, 12 durch leichte Ver-  
10 formung aller einbezogenen Teile, in einer Zwischenlage  
einen Totpunkt überwindend, gegen die Innenseiten der  
Teile 2, 3 und 4 geklappt werden, wie aus Figur 4  
ersichtlich. Auf diese Weise ragen die Stapelnocken 10  
nicht mehr in den Innenraum der Steige, und die Steigen  
15 können platzsparend nahezu völlig ineinander genestet  
werden. Zur Wiederherstellung des Stapelnockens 10  
wird von außen über eine Öffnung, die in Figur 1 mit 19  
bezeichnet ist, ein Druck ausgeübt, so daß die Nockenab-  
schnitte 11, 12 in die Position nach Figur 3 zurück-  
20 schnappen.

In Figur 2 ist der Eckbereich eines einteiligen Zuschnitts  
für eine Steige dargestellt, in der die Eckverbindung  
durch Klebung hergestellt wird. Gleiche Teile wie in  
25 Figur 1 dargestellt, sind mit gleichen Bezugszeichen  
versehen. Abgewandelte Teile sind mit einem Strich  
gekennzeichnet. Nur auf letztere wird nachfolgend einge-  
gangen. Man erkennt, daß die Haltelasche 4' keine Ver-  
riegelungsglasche aufweist. Sie wird durch Klebung mit  
30 der Außenseite der Seitenwand 2 verbunden. Auch die  
Stützglasche 15' wird durch einfache Klebung mit der  
Innenseite der Stirnwand 3 verbunden. Vom Fußpunkt der  
Rilllinie 10.1 in die Längswand 3 hinein erstreckt sich  
eine Rilllinie 30, die mit der Rilllinie 10.2 einen  
35 Winkel von  $45^\circ$  bildet. Beim maschinellen Klebevorgang

1 (Out-Fold) wird zunächst der Teil des Zuschnitts nach  
Figur 2 über die Rilllinie 30 längs dieser Rilllinie 30  
auf die Seitenwände 2 und Boden 1 gefaltet. Anschließend  
wird die Stirnwand 3 mit Haltelasche 4' auf die nach  
5 oben weisende Seite des beschriebenen gefalteten Teils  
gefaltet. An den entsprechenden Bereichen von 15 und 4  
ist ein Leimauftrag vorgesehen, so daß eine Eckver-  
bindung entsprechend Figur 5 entsteht. Die Betätigung  
des Stapelnockens 10 erfolgt in gleicher Weise wie  
10 zu Figuren 1, 3 und 4 beschrieben.

In Figur 2 ist an die Längswand 2 eine Zargenlasche 31  
über eine Rilllinie angelenkt, die an den dem Stapelnocken  
10 zugewandten Ende einen Zapfen 31.1 aufweist. Dieser  
15 wird in einen Schlitz 11.1 im Bereich der Rilllinie  
zwischen Nockenabschnitt 11 und Stabilisierungslasche  
13 eingesteckt, wenn die Steige aufgerichtet und die  
Zargenlasche 31 um 90° in das Steigeninnere gefaltet  
ist.

20 In Figur 5 ist nicht die Zargenlasche 31 gezeigt, sondern  
eine Zargenlasche 31', die an den Enden eine Ver-  
ankerungslasche 33 aufweist, die über einen engeren Hals  
34 an die Lasche 31' angelenkt ist. In der Stirnwand 3  
25 ist ein Verankerungsschlitz 35 geformt, dessen Form aus  
Figur 6 näher zu erkennen ist. Der Verankerungsschlitz  
35 hat die Form eines auf den Kopf gestellten T. Der  
Längssteg 35.1 ist zur Oberkante hin bei 35.2 erweitert.  
Der Quersteg besteht aus einem längeren Abschnitt 35.2  
30 und einem kürzeren Abschnitt 35.3. Der längere Abschnitt  
35.2 ist zur Steigenecke 2 hin gerichtet. Eine Krümmung  
35.4 zum längeren Abschnitt 35.2 weist einen größeren  
Radius auf als eine Krümmung 35.5 zum kürzeren Abschnitt  
35.3. Beim Aufrichten wird die Zargenlasche 31' um 90°  
35 nach innen gefaltet, entsprechend Pfeil 36. Die Ver-

1 ankerungsglasche 33 wird nochmals um  $90^\circ$  verschwenkt,  
was durch ein entsprechendes Vertwisten des Halses 34  
erfolgt. Der Hals 34 gelangt dadurch in den Längssteg  
35.1 der Verankerungsausnehmung 35. Anschließend wird  
5 die Verankerungsglasche 33 in die Ebene der Zargenlasche  
31' zurückverformt. Dies wird erleichtert durch die  
sanfte Kurvung 35.1. Die Verankerungsglasche 33 hat  
die gestrichelt gezeichnete Position.

10 Ein Lösen der Verankerungsglasche erfolgt in der be-  
schriebenen Weise in umgekehrter Reihenfolge.

Die Länge der Zargenlasche 31' ist etwas geringer als  
die Länge der Seitenwand, so daß auf die Stirnseiten  
15 ein Zug ausgeübt wird. Diese sind daher zusätzlich  
durch die Zargenlaschen 31' stabilisiert.

Als Material für die beschriebene Steige kann jedes  
beliebige Flachmaterial verwendet werden, soweit  
20 es eine gewisse Elastizität besitzt. Besonders vorteil-  
haft sind faltbare Kunststofffolien, hier vor allem  
auch faltbares Hohlkammermaterial aus Polypropylen.

Der Zuschnitt nach Figur 7 ist ähnlich aufgebaut wie der  
25 nach Figur 2. Daher sind gleiche Teile mit gleichen  
Bezugszeichen versehen. Lediglich die Laschen 13, 14  
und 31 sind in Fortfall gekommen. Die Nockenabschnitte  
11, 12 haben gerundete Übergangsabschnitte 11.3 bzw.  
12.3, mit denen sie in die oberen Kanten der Seitenwand  
30 2 bzw. der Stützlasche 15' übergehen. Diese dienen  
als Zentrierführungen bei Stapelung der Steigen auf den  
Stapelnocken. Sie begrenzen die Stapelfläche in der  
Höhe der Oberkanten der Stapelnocken im wesentlichen  
auf die Größe der Standfläche der Stege. Die Steigen  
35 werden dadurch automatisch im Lot übereinandergestapelt

1 und gehalten.

Das Material für den Zuschnitt nach Figur 7 ist z.B.  
eine Stegdoppelplatte, wie sie in Figur 8 im Schnitt  
5 dargestellt ist und z.B. aus Polypropylen besteht.  
Die Stegdoppelplatte besitzt zwei Außenschichten oder  
-lagen 40, 41 parallel zueinander, die durch parallele  
im Abstand voneinander angeordnete Querstege 42 mitein-  
ander verbunden sind. Eine Stegdoppelplatte nach Figur 1  
10 wird einteilig extrudiert. Die Gesamtdicke beträgt  
z.B. 3 mm, während die Schichten 40, 41 bzw. die Stege  
42 eine Dicke von etwa 0,1 mm haben. Ein derartiges  
Material ist äußerst wirtschaftlich herzustellen  
und zu verarbeiten und ermöglicht eine große Stabilität.  
15 Darüber hinaus ist das Material wasser- und feuchtigkeits-  
unempfindlich. Aus diesem Material hergestellte Behälter  
können daher mehrfach verwendet und auch gereinigt  
werden. Darüber hinaus kann es auch bei Lebensmitteln  
verwendet werden.

20

Im manchen Fällen ist es unerwünscht, daß Feuchtigkeit  
und/oder Schmutz in die Hohlräume des Hohlprofils ein-  
dringt. Daher sind alle Schnittkanten des Zuschnitts  
nach Figur 7 so geformt, wie aus Figur 10 hervorgeht.  
25 Die Außenschichten 40, 41 werden miteinander verschweißt,  
wie bei 43 dargestellt. Die miteinander verbundenen  
Außenschichten 40, 41 liegen in der Kalibermittle. Auf  
diese Weise wird eine vollkommen luft- und feuchtig-  
keitsdichte Kante erzielt. In den Figuren 9 und 10 ist  
30 ein Verschweißen jeweils parallel zu den Querstegen 42  
gezeigt. Es versteht sich, daß ein Verschweißen  
senkrecht zu den Querstegen 42 in gleicher Weise erfolgt.  
Aus Figur 10 ist zu erkennen, daß nach Möglichkeit das  
Verschweißen der beiden Außenschichten 40, 41 mit  
35 einem sehr weichen Übergang erfolgt. Die Länge des

1 verformten Abschnitts ist größer als der Abstand der  
Querstege 42 voneinander.

Alle in dem Zuschnitt nach Figur 7 gezeigten Biege-  
5 oder Rilllinien weisen im Querschnitt eine Form auf,  
wie in Figur 9 dargestellt. In der Kalibermitte sind  
die Außenschichten 40, 42 miteinander verschweißt,  
wie bei 45 gezeigt. Die derart gebildeten Biegelinien  
erlauben ein einfaches Verarbeiten des Zuschnitts  
10 und ein einwandfreies Aufstellen, und zwar sowohl  
maschinell als auch von Hand.

In Figur 7 ist die Haltelasche 4' mit einem Schweiß-  
bereich 50 versehen, der mit dem Bereich 51 der  
15 Seitenwand 2 auf deren Außenseite verschweißt wird.  
Die Stützlasche 15', deren unteres Ende aus dem  
Material der Seitenwand 3 genommen wird, damit sie auf  
dem Boden 1 aufstehen kann, besitzt einen Verschweiß-  
bereich 52, und die Seitenwand 3 einen entsprechenden  
20 Verschweißbereich 53. Die zu verschweißenden Bereiche  
sind entsprechend Figur 11 geformt. Mit einem sehr  
weichen Übergang wird jeweils beim Übereinanderlappen  
von Haltelasche 4' und Seitenwand 2 die jeweils außen  
liegende Außenschicht 40 bzw. 41 gegen die innen  
25 liegende Außenschicht 41 bzw. 40 angelegt und daran  
verschweißt, wie aus Figur 11 zu erkennen. In der  
Draufsicht nach Figur 7 ist mithin der Bereich 51  
von oben konkav geformt und der Bereich 50 von der  
Unterseite konkav geformt. Der Verschweißbereich 52  
30 der Stützlasche 15' ist von oben konkav geformt und der  
Verschweißbereich 53 in der Seitenwand 3 von unten  
konkav geformt.

Es wurde bereits erwähnt, daß das Verschweißen von  
35 Teilen von Behältern aus Stegdoppelplatten nicht auf

1 eine Steige der beschriebenen Ausführungsform  
beschränkt ist.

5

10

15

20

25

30

35

## 1 PATENTANSPRÜCHE

1. Stapelbare Steige aus faltbarem Flachmaterial, die Stapelnocken in den Ecken aufweist und auf die darunter angeordnete Steige stellbar ist, 5 dadurch gekennzeichnet, daß Stapelnocken (10) in den vier Ecken gebildet sind, die aus zwei Nockenabschnitten (11, 12) bestehen, die über eine Rilllinie (10.2) aneinander angelenkt sind 10 und an ihren jeweils anderen Seiten an der zugeordneten Seitenwand (2, 3) angelenkt sind dergestalt, daß sie im Stapelzustand - Gebrauchszustand - mit den Steigenecken eine quadratische Hohlstütze bilden und im Leerzustand durch vom 15 Steigeninneren her ausgeübten seitlichen diagonalen Druck, eine Totpunktlage überwindend, sich wieder an die Steigenecken anlegen lassen, wobei die Rilllinie (10.2) zwischen den Nockenabschnitten weitgehend mit der zugeordneten Ekkante zusammenfällt. 20
2. Steige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelnocken (10) sich von unten nach oben trapezförmig erweitern. 25
3. Steige nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Nockenabschnitt (11) an einer Seitenwand (2) angelenkt ist, der zweite Nockenabschnitt (12) über eine Stützlasche (15, 15') an der anderen Seitenwand (3) befestigbar ist. 30
4. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Nockenabschnitte 35 (11, 12) bis zum Steigenboden (1) erstrecken.

- 1           5. Steige nach Anspruch 2 und 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der untere Bereich des zweiten  
Nockenabschnitts (12) aus dem Material der  
zugeordneten Seitenwand (3) geschnitten ist.
- 5
6. Steige nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch  
gekennzeichnet, daß der untere Bereich der  
Stützlasche (15, 15') aus dem Material der  
anderen Seitenwand (3) geschnitten ist.
- 10
7. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch  
gekennzeichnet, daß an der anderen Seitenwand  
(3) eine Haltelasche (4, 4') angelenkt ist,  
die gegen die Außenseite der benachbarten  
15           Seitenwand (2) gelegt und daran befestigbar ist.
8. Steige nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
daß im Übergang von Haltelasche zur zuge-  
ordneten Seitenwand eine Öffnung (19) geformt ist.
- 20
9. Steige nach einem der Ansprüche 3 bis 8, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Stützlasche (15')  
und die Haltelasche (4') durch Klebung befestig-  
bar sind.
- 25
- 10          Steige nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,  
daß vom Fußpunkt der Rilllinie (10.2) zwischen  
den Nockenabschnitten (11, 12) ausgehend, im  
Winkel von 45° zur Rilllinie (10.2) eine Rilllinie  
30           (30) bis zur oberen Kante derjenigen Seitenwand  
(2) geformt ist, an die der erste Nockenabschnitt  
(11) angelenkt ist.
- 35
11. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch  
gekennzeichnet, daß an die oberen Enden der

- 1 Nockenabschnitte (11, 12) Stabilisierungs-  
laschen (13, 14) angelenkt sind, die im auf-  
gerichteten Zustand miteinander verschränkt  
sind.
- 5
12. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß an gegenüber-  
liegenden Seitenwänden die Zargen (31') ange-  
lenkt sind, die an den Enden Verankerungs-  
10 laschen (33) aufweisen, die in Verankerungs-  
schlitzen (35) der anderen Seitenwand (3)  
verankerbar sind.
13. Steige nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,  
15 daß die Länge der Zargen (31') kürzer ist als  
die Gesamtaußenlänge der Steige.
14. Steige nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Verankerungslaschen (33)  
20 im Fußpunkt des Verankerungsschlitzes (35)  
tiefer liegen als die Rilllinie zwischen Seiten-  
wand (2) und Zargenlasche (31')
15. Steige nach einem der Ansprüche 12 bis 14,  
25 dadurch gekennzeichnet, daß die Verankerungs-  
laschen (33) über einen vertwistbaren Hals  
(34) an die Zargenlaschen (31') angelenkt sind  
und der Verankerungsschlitz (35') umgekehrt  
T-förmig ist.
- 30
16. Steige nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,  
daß der der benachbarten Seite (2) zugekehrte  
Abschnitt (35.2) des Querstegs des T länger als  
der andere Abschnitt (35.3) ist, der Längssteg  
35 (35.1) des T in einer Kurvung in die Quersteg-

- 1 abschnitte (35.2, 35.3) übergeht, wobei die  
Kurvungen (35.4) des längeren Querstegabschnitts  
(35.2) einen größeren Radius aufweist als die  
andere Krümmung (35.5).
- 5
17. Steige nach einem der Ansprüche 3 bis 9 oder  
11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine  
bewegliche Sperrlasche (18) aus der Seitenwand  
(3) ausgeschnitten und an diese angelenkt ist,  
10 die in einem Aufnahmeschlitz (17) des zweiten  
Nockenabschnitts (12) verriegelbar ist, der an  
die Rilllinie (12.1) zwischen zweitem Nockenab-  
schnitt (12) und Stützlasche (15) angrenzt.
- 15 18. Steige nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Aufnahmeschlitz (17) auf der der  
Rilllinie (12.1) abgewandten Seite die Einsteck-  
breite vergrößernde Einschnitte (17.2) aufweist  
und an die Sperrlasche (18) Flügel (18.2) ange-  
20 formt sind, die im Bereich der Einschnitte  
(17.2) in den Aufnahmeschlitz (17) steckbar  
sind und sich gegen die andere Seite des  
zweiten Nockenabschnitts (12) anlegen.
- 25 19. Steige nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Aufnahmeschlitz (17) trapez-  
förmig ist mit von der Rilllinie (12.1) fort  
divergierenden Seitenkanten und die von der  
Rilllinie (12.1) abgewandte Längskante des Auf-  
30 nahmeschlitzes (17) in Richtung Rilllinie  
vorgewölbt (17.1) ist.
20. Steige nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Flügel (18.2) über Rilllinien  
35 (18.3) schräg schwenkbar an die Sperrlasche

- 1 (18) angelenkt sind.
21. Steige nach einem der Ansprüche 17 bis 20,  
dadurch gekennzeichnet, daß in der Stützlasche  
5 (15) eine Ausnehmung (15.1) zur Aufnahme der  
Sperrlasche (18) vorgesehen ist, deren Breite  
größer als die halbe Breite der Abstütz-  
lasche (15) in diesem Bereich ist.
- 10 22. Steige nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ausnehmung (15.1) einen Engquerschnitt  
aufweist, dessen Abmessung etwas geringer ist  
als die Breite der Sperrlasche (18) außerhalb  
der Flügel (18.2).
- 15 23. Steige nach einem der Ansprüche 7 bis 22, da-  
durch gekennzeichnet, daß an der Haltelasche  
(4) eine Verriegelungslasche (5) angelenkt ist,  
die in einen Verriegelungsschlitz (9) der  
20 ersten Seitenwand (2) einsteckbar und verriegelbar  
ist.
24. Steige nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet,  
daß an der Verriegelungslasche seitlich Ver-  
riegelungsansätze (5.4) geformt sind, die die  
25 Seitenwand (2) neben dem Verriegelungsschlitz  
(9) hintergreifen, wobei der Verriegelungsschlitz  
(9) verlängernde Einschnitte aufweist zur  
Einführung der Verriegelungslasche (5) mit  
30 seitlichen Verriegelungsansätzen (5.4).
25. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkanten der  
Nockenabschnitte (11, 12) zur Bildung von  
35 Zentrierführungen (11.3, 12.3) zu den Oberkanten

- 1            der zugeordneten Seitenwände (2, 3) ansteigende  
Abschnitte aufweisen, die vorzugsweise viertel-  
kreisförmig sind.
- 5            26. Steige, insbesondere nach einem der Ansprüche  
1 bis 25, gekennzeichnet durch die Verwendung  
einer extrudierten Stegdoppelplatte aus Kunst-  
stoff, deren Außenschichten (40, 41) an den  
Schnittkanten des Zuschnitts (10) annähernd  
10           in der Mitte der Stegdoppelplatte miteinander  
verschweißt sind.
27. Steige nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet,  
daß entlang den Biegelinien des Zuschnitts  
15           (10) die Außenschichten (40, 41) annähernd in  
der Mitte der Stegdoppelfolie miteinander  
verschweißt sind.
28. Steige nach Anspruch 1, 3, 7 und 26, dadurch  
20           gekennzeichnet, daß die Stützlasche (15')  
und/oder die Haltelasche (4') an der zugeordneten  
Seitenwand (3 bzw. 2) verschweißt ist und im  
verschweißten Bereich (52, 53 bzw. 50, 51) die  
jeweils außen liegende Außenschicht (40 bzw. 41)  
25           in der Ebene der innen liegenden Außenschicht  
(41 bzw. 40) gegen diese geschweißt ist.
- 30
- 35

## GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 29. Januar 1986 (29.01.86) eingegangen];  
ursprüngliche Ansprüche 1-28 durch neuen Ansprüchen 1-25 ersetzt (6 Seiten)]

1

1. Stapelbare Steige aus faltbarem Flachmaterial, die Stapelnocken in den Ecken aufweist und die auf die  
5 darunter angeordnete Steige stellbar ist, wobei die Stapelnocken aus zwei Nockenabschnitten bestehen, die über eine Rilllinie aneinander ange-  
lenkt sind und an ihren jeweils anderen Seiten an der zugeordneten Seitenwand angelenkt sind derge-  
10 stalt, daß sie im Stapelzustand - Gebrauchszustand - mit den Steigenecken eine im Querschnitt quadratische Hohlstütze bilden, wobei die Nockenabschnitte sich bis zum Boden der Steige erstrecken und dort eine quadratische Basis bilden und im Leerzustand  
15 durch vom Steigeninneren her ausgeübten seitlichen diagonalen Druck, eine Totpunktlage überwindend, sich wieder an die Steigenecken, anlegen lassen, wobei die Rilllinie zwischen den Nockenabschnitten weitgehend mit der zugeordneten Eckkante zusammen-  
20 fällt, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnitt aus flexiblen Stegdoppelplatten aus Polypropylen geformt ist, deren Außenschichten (40, 41) an den Schnittkanten des Zuschnitts (10) miteinander verschweißt sind, wobei die Verschweißungen der  
25 Schnittkanten dicht ausgeführt sind und dadurch in der Stegdoppelplatte abgedichtete Hohlkammer gebildet sind und entlang den Biegelinien des Zuschnitts die Außenschichten miteinander verschweißt sind, die Steige vom Boden (1) zur Öffnung eine Erweiterung aufweist derart, daß bei in die Ecken ge-  
30 drückten Stapelnocken übereinandergestellte Behälter nahezu völlig ineinander nestbar sind und beide Stapelnockenabschnitte zur Abstützung am Boden (1) beitragen und die Stapelnockenabschnitte (11, 12)  
35 sich von unten nach oben trapezförmig erweitern.

- 1      2. Steige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß ein erster Nockenabschnitt (11) an einer Sei-  
tenwand (2) angelenkt ist, der zweite Nockenab-  
schnitt (12) über eine Stützlasche (15, 15') an  
5      der anderen Seitenwand (3) befestigbar ist.
  
- 10     3. Steige nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der untere Bereich des zweiten Nocken-  
abschnitts (12) aus dem Material der zugeordneten  
Seitenwand (3) geschnitten ist.
  
- 15     4. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß der untere Bereich der Stütz-  
lasche (15, 15') aus dem Material der anderen  
Seitenwand (3) geschnitten ist.
  
- 20     5. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß an der anderen Seitenwand  
(3) eine Haltelasche (4, 4') angelenkt ist, die  
gegen die Außenseite der benachbarten Seiten-  
wand (2) gelegt und daran befestigbar ist.
  
- 25     6. Steige nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,  
daß im Übergang von Haltelasche zur zugeordneten  
Seitenwand eine Öffnung (19) geformt ist.
  
- 30     7. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Stützlasche (15') und die  
Haltelasche (4') durch Klebung befestigbar sind.
  
- 35     8. Steige nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
daß vom Fußpunkt der Rilllinie (10.2) zwischen  
den Nockenabschnitten (11, 12) ausgehend, im  
Winkel von  $45^{\circ}$  zur Rilllinie (10.2) eine Rilllinie  
(30) bis zur oberen Kante derjenigen Seitenwand (2)

- 1           geformt ist, an die der erste Nockenabschnitt (11)  
          angelenkt ist.
- 5           9. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch  
          gekennzeichnet, daß an die oberen Enden der  
          Nockenabschnitte (11, 12) Stabilisierungslaschen  
          (13, 14) angelenkt sind, die im aufgerichteten  
          Zustand miteinander verschränkt sind.
- 10          10. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch  
          gekennzeichnet, daß an gegenüberliegenden Seiten-  
          wänden die Zargen (31') angelenkt sind, die an den  
          Enden Verankerungslaschen (33) aufweisen, die in  
          Verankerungsschlitz (35) der anderen Seiten-  
15          wand (3) verankerbar sind und die Länge der Zargen  
          (31') kürzer ist als die Gesamtaußenlänge der  
          Steige.
11. Steige nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,  
20          daß die Verankerungslaschen (33) im Fußpunkt des  
          Verankerungsschlitzes (35) tiefer liegen als die  
          Rilllinie zwischen Seitenwand (2) und Zargen-  
          lasche (31').
- 25          12. Steige nach einem der Ansprüche 10 oder 11, da-  
          durch gekennzeichnet, daß die Verankerungslaschen  
          (33) über einen vertwistbaren Hals (34) an die  
          Zargenlaschen (31') angelenkt sind und der Ver-  
          ankerungsschlitz (35') umgekehrt T-förmig ist.
- 30          13. Steige nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,  
          daß der der benachbarten Seite (2) zugekehrte  
          Abschnitt (35.2) des Querstegs des T länger als  
          der andere Abschnitt (35.3) ist, der Längssteg  
35          (35.1) des T in einer Kurvung in die Quersteg-

- 1 abschnitte (35.2, 35.3) übergeht, wobei die Kur-  
vungen (35.4) des längeren Querstegabschnitts  
(35.2) einen größeren Radius aufweist als die  
andere Krümmung (35.5).
- 5
14. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder 11  
bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine beweg-  
liche Sperrlasche (18) aus der Seitenwand (3)  
ausgeschnitten und an diese angelenkt ist, die  
10 in einem Aufnahmeschlitz (17) des zweiten Nocken-  
abschnitts (12) verriegelbar ist, der an die  
Rilllinie (12.1) zwischen zweitem Nockenabschnitt  
(12) und Stützlasche (15) angrenzt.
- 15 15. Steige nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Aufnahmeschlitz (17) auf der der Rill-  
linie (12.1) abgewandten Seite die Einsteckbreite  
vergrößernde Einschnitte (17.2) aufweist und an  
die Sperrlasche (18) Flügel (18.2) angeformt sind,  
20 die im Bereich der Einschnitte (17.2) in den Auf-  
nahmeschlitz (17) steckbar sind und sich gegen die  
andere Seite des zweiten Nockenabschnitts (12) an-  
legen.
- 25 16. Steige nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Aufnahmeschlitz (17) trapez-  
förmig ist mit von der Rilllinie (12.1) fort di-  
vergierenden Seitenkanten und die von der Rill-  
linie (12.1) abgewandte Längskante des Aufnahme-  
30 schlitzes (17) in Richtung Rilllinie vorgewölbt  
(17.1) ist.
17. Steige nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Flügel (18.2) über Rilllinien  
35 (18.3) schräg schwenkbar an die Sperrlasche

- 1 (18) angelenkt sind.
18. Steige nach einem der Ansprüche 14 bis 17, da-  
durch gekennzeichnet, daß in der Stützlasche (15)  
5 eine Ausnehmung (15.1) zur Aufnahme der Sperr-  
lasche (18) vorgesehen ist, deren Breite größer  
als die halbe Breite der Abstützlasche (15) in  
diesem Bereich ist.
- 10 19. Steige nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ausnehmung (15.1) einen Engquerschnitt  
aufweist, dessen Abmessung etwas geringer ist  
als die Breite der Sperrlasche (18) außerhalb  
der Flügel (18.2).
- 15 20. Steige nach einem der Ansprüche 5 bis 19, da-  
durch gekennzeichnet, daß an der Haltetasche  
(4) eine Verriegelungslasche (5) angelenkt ist,  
die in einen Verriegelungsschlitz (9) der ersten  
20 Seitenwand (2) einsteckbar und verriegelbar ist.
21. Steige nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet,  
daß an der Verriegelungslasche seitlich Verrie-  
gelungsansätze (5.4) geformt sind, die die Sei-  
25 tenwand (2) neben dem Verriegelungsschlitz (9)  
hintergreifen, wobei der Verriegelungsschlitz  
(9) verlängernde Einschnitte aufweist zur Ein-  
führung der Verriegelungslasche (5) mit seitli-  
chen Verriegelungsansätzen (5.4).
- 30 22. Steige nach einem der Ansprüche 1 bis 11, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Oberkanten der  
Nockenabschnitte (11, 12) zur Bildung von Zen-  
trierführungen (11.3, 12.3) zu den Oberkanten  
35 der zugeordneten Seitenwände (2, 3) ansteigende

- 1           Abschnitte aufweisen, die vorzugsweise viertel-  
              kreisförmig sind.
- 5           23. Steige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
              daß die Außenschichten (40, 41) an den Schnitt-  
              kanten des Zuschnitts (10) annähernd in der Mitte  
              der Stegdoppelplatte miteinander verschweißt sind.
- 10          24. Steige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
              daß entlang den Biegelinien des Zuschnitts (10)  
              die Außenschichten (40, 41) annähernd in der  
              Mitte der Stegdoppelfolie miteinander verschweißt  
              sind.
- 15          25. Steige nach Anspruch 1, 2, 5 und 23, dadurch ge-  
              kennzeichnet, daß die Stützlasche (15') und/oder  
              die Haltelasche (4') an der zugeordneten Seiten-  
              wand (3 bzw. 2) verschweißt ist und im ver-  
              schweißten Bereich (52, 53 bzw. 50, 51) die je-  
20          weils außen liegende Außenschicht (40 bzw. 41)  
              in der Ebene der innen liegenden Außenschicht  
              (41 bzw. 40) gegen diese geschweißt ist.

25

30

35

**IN ARTIKEL 19 GENANNT ERKLÄRUNG**

Bezüglich der Ansprüche 26 bis 29 wurde eine weitere Recherchengebühr entrichtet, damit diese als nicht einheitlich angesehenen Ansprüche auf ihre Neuheit geprüft werden. Der neue Anspruch 1 kombiniert die Merkmale aus den für uneinheitlich gehaltenen Komplexen, so daß nunmehr Einheitlichkeit gegeben ist, auch über die Aufgabenstellung, die folgendermaßen lautet:

"Es soll eine aus einem flachliegenden Zuschnitt aufrichtbare in den Ecken eindrückbare Stapelnocken aufweisende Steige geschaffen werden, die bei vielfacher Wiederverwendbarkeit eine hohe Stapelstabilität aufweist und im aufgerichteten Zustand raumsparend, d.h. genestet, gelagert werden kann."

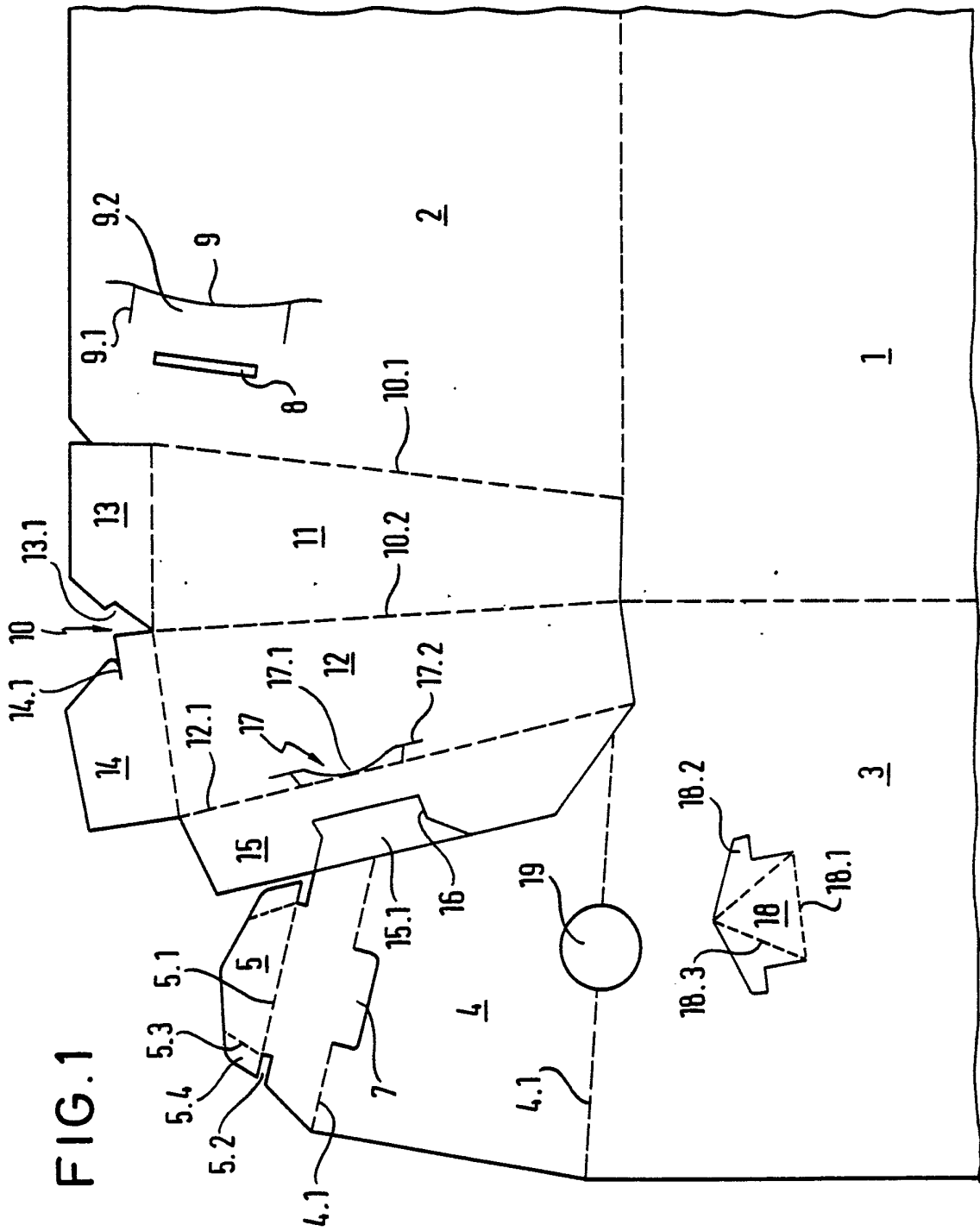


FIG.1

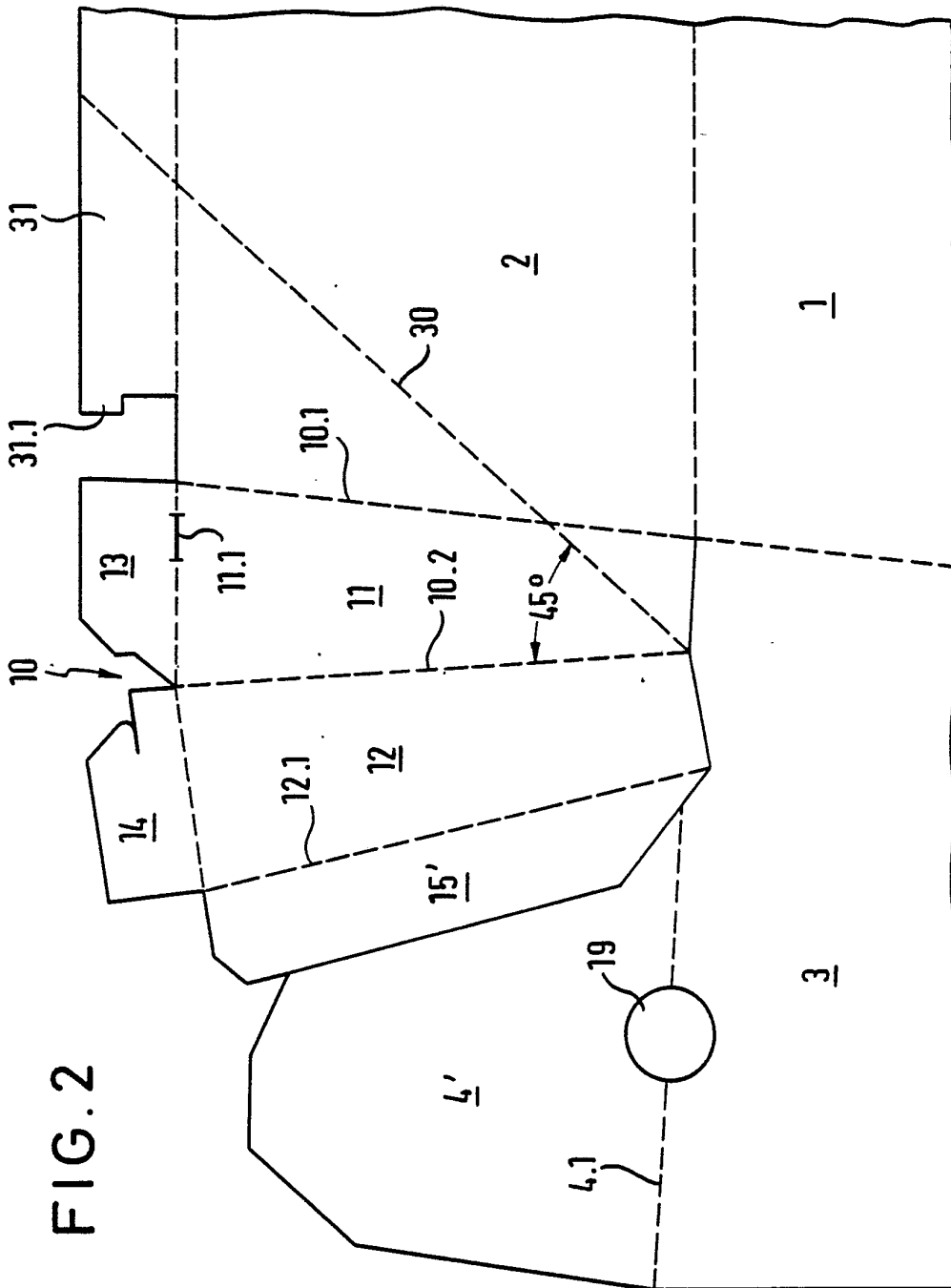


FIG. 2

FIG. 3

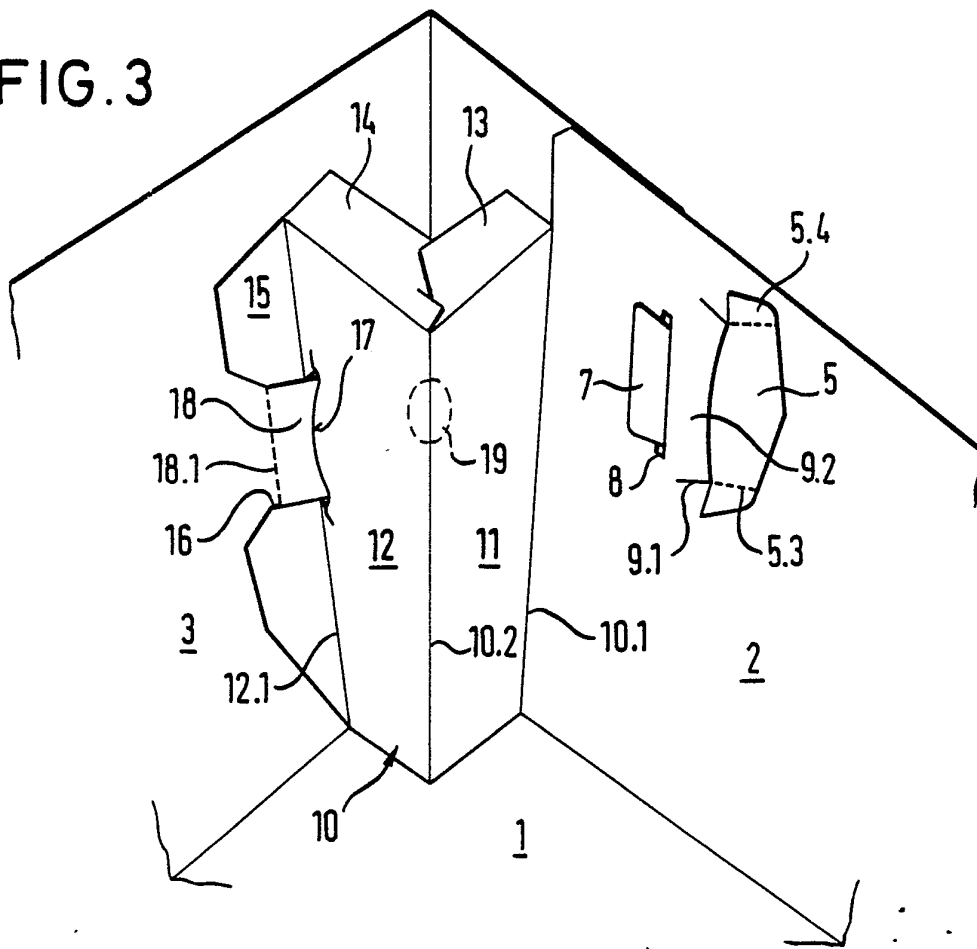


FIG. 4

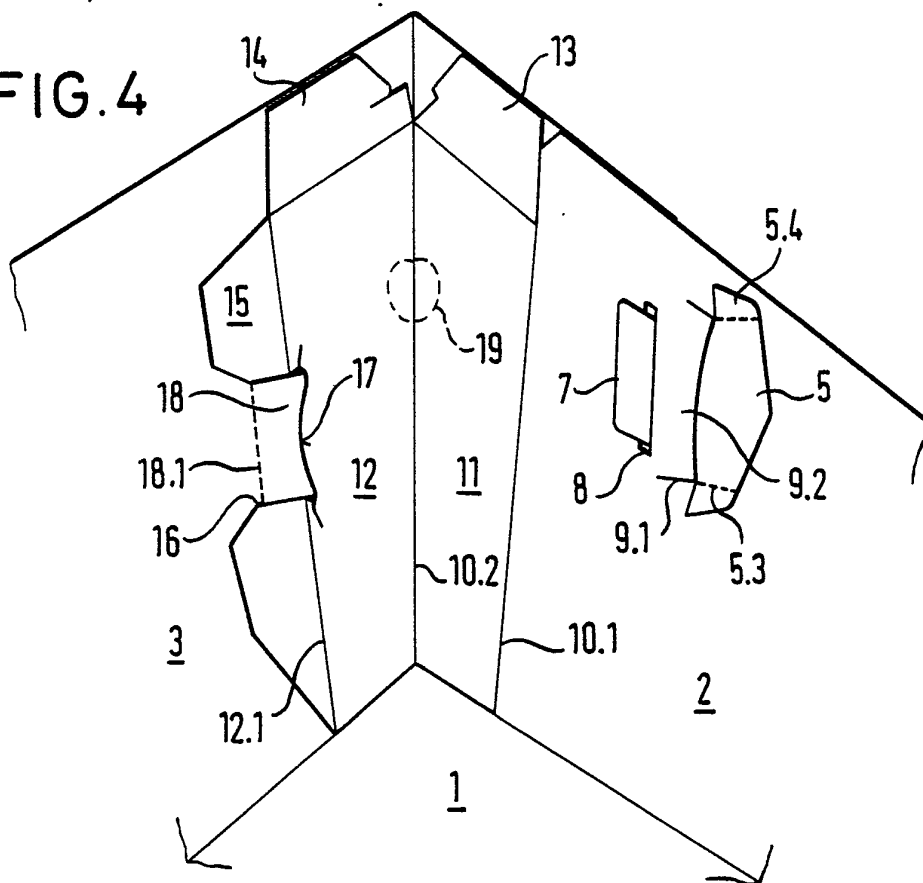


FIG. 5

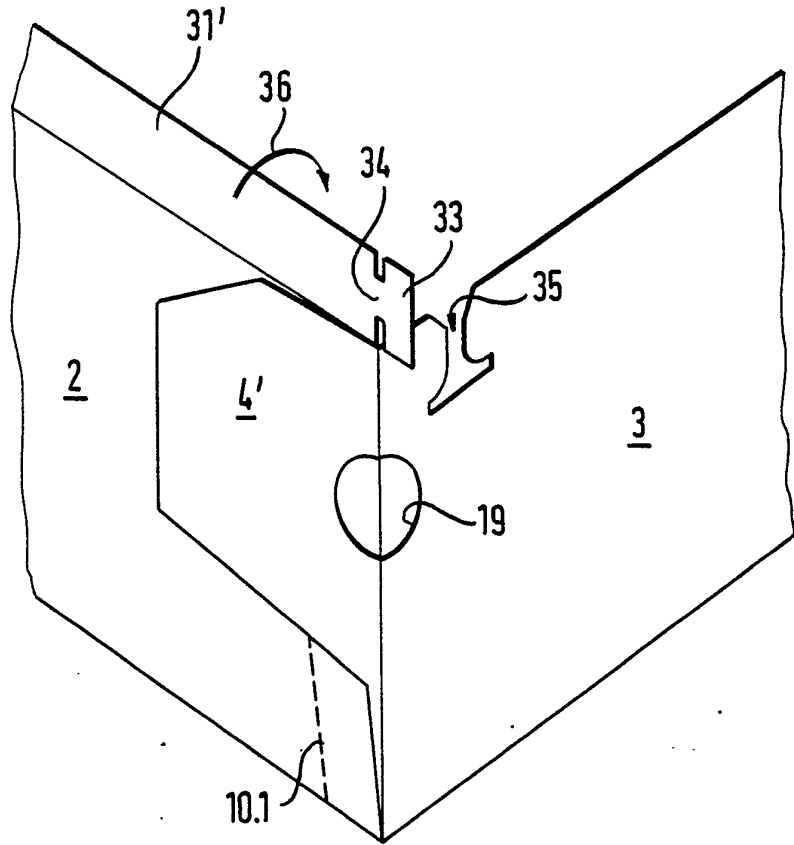
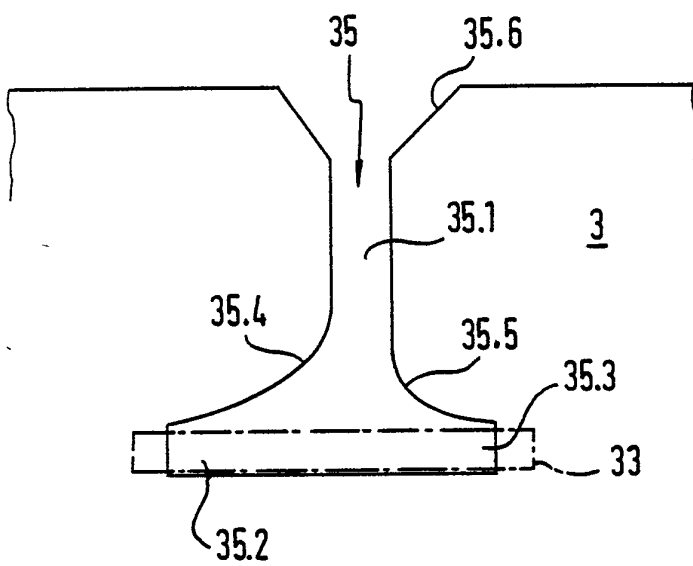


FIG. 6



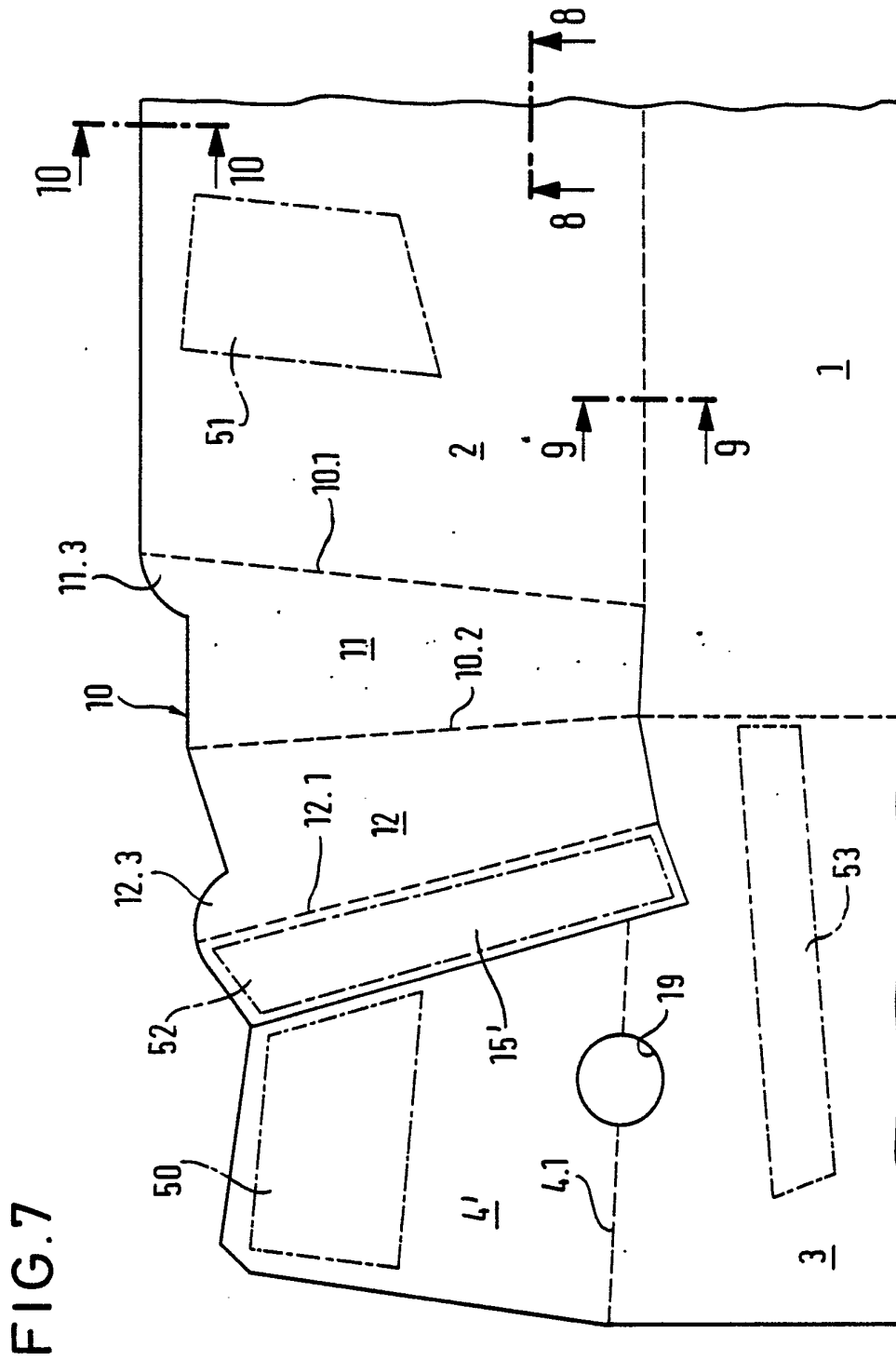


FIG. 7

FIG. 8

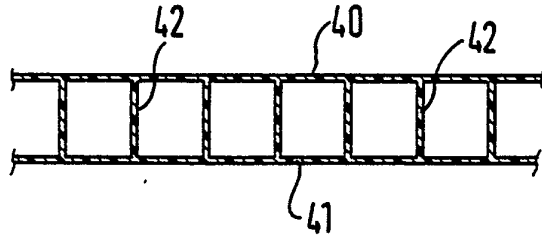


FIG. 9

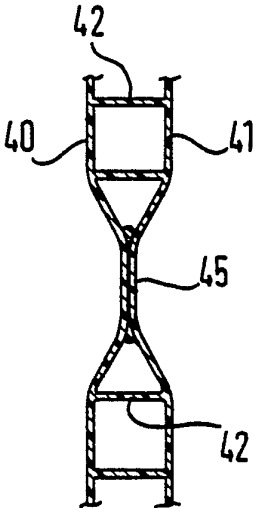


FIG. 10

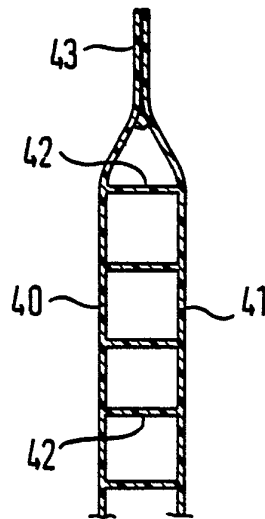
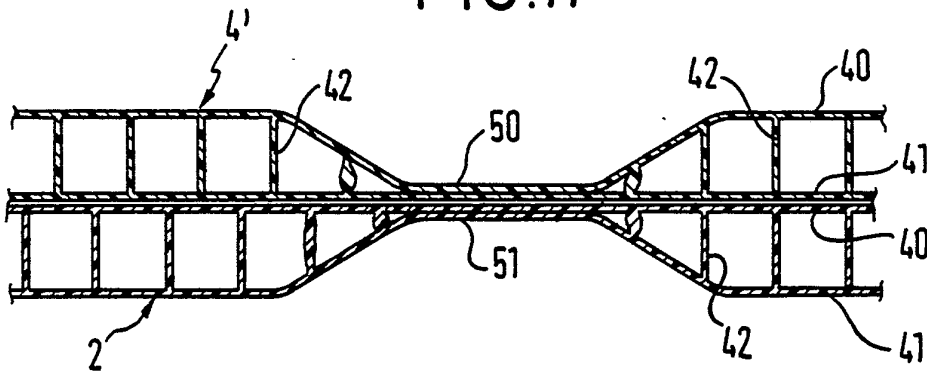


FIG. 11



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE85/00240

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>4</sup> : B 65 D 5/00; B 65 D 5/44; B 65 D 5/30; B 65 D 65/40; B 29 C 53/06		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>4</sup>	B 65 D; B 29 C; B 29 D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X	GB, A, 1010936 (BOXFOLDIA) 24 November 1965, see page 3, lines 33 to 63; page 4, lines 73 to 92; figures 1 to 6	1,4,9,10
Y		26,27
A	-----	8
X	FR, A, 2417441 (HARTELMULLER) 14 September 1979, see page 8, lines 1 to 33; figures 8,9	1-4
X	EP, A, 0076883 (KILIAN) 20 April 1983, see page 14, lines 4 to 15; figures 6,7	1,4,5
A	US, A, 2660364 (FERGUSON) 24 November 1953, see column 2, lines 3 to 31; figures 1-5	7,23,24
A	US, A, 3034698 (FORRER) 15 May 1962, see figure 4	9 ./..
<p><sup>10</sup> Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
6 December 1985 (06.12.85)	20 December 1985 (20.12.85)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	DE, A, 2621954 (HOLFELDER) 1st December 1977, see claim 1; figures 1 and 2	12
Y	EP, A, 0083030 (RÖHM) 6 July 1983, see page 7, lines 19-29; figures 1 and 3	26,27
Y	US,A, 4265842 (SUMMO) 5 May 1981, see column 1, lines 1 to 30; figures 3 and 4	27

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

V.  OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE <sup>1</sup>

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1.  Claim numbers ....., because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2.  Claim numbers ....., because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3.  Claim numbers....., because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI.  OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING <sup>2</sup>

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

Claims: 1-25: Stackable crate with stacking cams

Claims: 26-28: Use and processing of extruded webbed double panels.

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.
2.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:
  
  
  
  
  
  
  
3.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:
  
  
  
  
  
  
  
4.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

## Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 85/00240 (SA 10199)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 17/12/85

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 1010936		None	
FR-A- 2417441	14/09/79	DE-A- 2905819 GB-A, B 2017639 AT-A, B 364644 AT-A, B 367369 US-A- 4236664 AT-A, B 368972	23/08/79 10/10/79 10/11/81 25/06/82 02/12/80 25/11/82
EP-A- 0076883	20/04/83	None	
US-A- 2660364		None	
US-A- 3034698		None	
DE-A- 2621954	01/12/77	None	
EP-A- 0083030	06/07/83	JP-A- 58134709 US-A- 4515648 CA-A- 1193410	11/08/83 07/05/85 17/09/85
US-A- 4265842	05/05/81	None	

For more details about this annex :  
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 85/00240

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4, B 65 D 5/00; B 65 D 5/44; B 65 D 5/30; B 65 D 65/40; B 29 C 53/06		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	B 65 D; B 29 C; B 29 D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. 13
X	GB, A, 1010936 (BOXFOLDIA) 24. November 1965, siehe Seite 3, Zeilen 33 bis 63; Seite 4, Zeilen 73 bis 92; Abbildungen 1 bis 6	1, 4, 9, 10
Y	--	26, 27
A	--	8
X	FR, A, 2417441 (HARTELMULLER) 14. September 1979, siehe Seite 8, Zeilen 1 bis 33; Abbildungen 8, 9	1-4
X	EP, A, 0076883 (KILIAN) 20. April 1983, siehe Seite 14, Zeilen 4 bis 15; Abbildungen 6, 7	1, 4, 5
A	US, A, 2660364 (FERGUSON) 24. November 1953, siehe Spalte 2, Zeilen 3 bis 31; Abbildungen 1-5	7, 23, 24
A	US, A, 3034698 (FORRER) 15. Mai 1962, siehe Abbildung 4	9
	--	./.
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
6. Dezember 1985		20 DEC. 1985
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		G.L.M. Krüdenberg

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE, A, 2621954 (HOLFELDER) 1. Dezember 1977, siehe Patentanspruch 1; Abbildungen 1 und 2 --	12
Y	EP, A, 0083030 (RÖHM) 6. Juli 1983, siehe Seite 7, Zeilen 19-29; Abbildungen 1 und 3 --	26,27
Y	US, A, 4265842 (SUMMO) 5. Mai 1981, siehe Spalte 1, Zeilen 1 bis 30; Abbildungen 3 und 4  -----	27

## WEITERE ANGABEN ZU BLATT 2

V. BEMERKUNGEN ZU DEN ANSPRÜCHEN, DIE SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN HABEN<sup>1</sup>

Gemäß Artikel 17 Absatz 2 Buchstabe a sind bestimmte Ansprüche aus folgenden Gründen nicht Gegenstand der internationalen Recherche gewesen:

1.  Ansprüche Nr. . . . . ., weil sie sich auf Gegenstände beziehen, die zu recherchieren die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr. . . . . ., weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr. . . . . ., weil sie abhängige Ansprüche und nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) PCT abgefaßt sind.

VI.  BEMERKUNGEN BEI MANGELNDER EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG<sup>2</sup>

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

Patentansprüche : 1-25 : Stapelbare Steige mit Stapelnocken

Patentansprüche : 26-28 : Verwendung und Verarbeitung von extrudierten Stegdoppelplatten

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich der internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche der internationalen Anmeldung.
2.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich der internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche der internationalen Anmeldung, für die Gebühren gezahlt worden sind, nämlich
3.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; sie ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
4.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche eine Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Internationale Recherchenbehörde eine solche Gebühr nicht verlangt.

Bemerkung hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 85/00240 (SA 10199)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 17/12/85

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 1010936		Keine	
FR-A- 2417441	14/09/79	DE-A- 2905819	23/08/79
		GB-A,B 2017639	10/10/79
		AT-A,B 364644	10/11/81
		AT-A,B 367369	25/06/82
		US-A- 4236664	02/12/80
		AT-A,B 368972	25/11/82
EP-A- 0076883	20/04/83	Keine	
US-A- 2660364		Keine	
US-A- 3034698		Keine	
DE-A- 2621954	01/12/77	Keine	
EP-A- 0083030	06/07/83	JP-A- 58134709	11/08/83
		US-A- 4515648	07/05/85
		CA-A- 1193410	17/09/85
US-A- 4265842	05/05/81	Keine	

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