



PCT

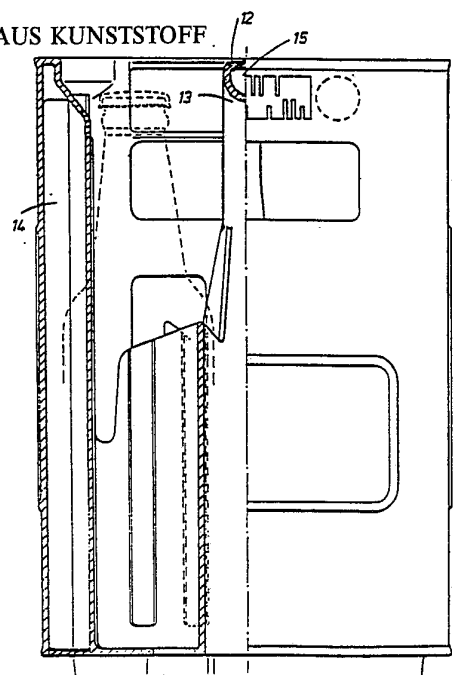
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B65D 1/38, B29C 45/17</p>	<p>A2</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/05676 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. Mai 1990 (31.05.90)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP89/01335 (22) Internationales Anmeldedatum: 8. November 1989 (08.11.89) (30) Prioritätsdaten: P 38 37 894.9 8. November 1988 (08.11.88) DE P 38 39 087.6 18. November 1988 (18.11.88) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SCHOLLER INTERNATIONAL ENGINEERING KG [CH/CH]; Sparrenberg, CH-8130 Unterengstringen (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : UMIKER, Hans [CH/CH]; Brunnenwiese 31, CH-8132 Egg (CH). (74) Anwälte: BOCKHORN, Josef usw. ; Forstenrieder Allee 59, D-8000 München 71 (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BB, BE (europäisches Patent), BF (OAPI Patent), BG, BJ (OAPI Patent), BR, CF (OAPI Patent), CG (OAPI Patent), CH (europäisches Patent), CM (OAPI Patent), DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäisches Patent), GA (OAPI Patent), GB (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KP, KR, LK, LU (europäisches Patent), MC, MG, ML (OAPI Patent), MR (OAPI Patent), MW, NL (europäisches Patent), NO, RO, SD, SE (europäisches Patent), SN (OAPI Patent), SU, TD (OAPI Patent), TG (OAPI Patent), US. Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>

(54) Title: PLASTIC BOTTLE-CASE

(54) Bezeichnung: FLASCHENKASTEN AUS KUNSTSTOFF



(57) Abstract

A plastic bottle-case has four side walls (4), a bottom and at least one handle in one of the side walls. Hollow, elongated stiffening cavities (6) with closed ends are formed by injection of gas in at least part of the bottle-case.

(57) Zusammenfassung

In einem Flaschenkasten aus Kunststoff mit vier Seitenwänden (4), einem Kastenboden und mindestens einem in einer Seitenwand ausgebildeten Handgriff sind im Flaschenkasten mindestens bereichsweise durch Gaseinblasung gebildete, über den Umfang geschlossene, hohle Versteifungskanäle (6) ausgebildet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

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

Flaschenkasten aus Kunststoff

Die Erfindung betrifft einen Flaschenkasten aus Kunststoff gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Flaschenkastens.

5 Flaschenkästen aus Kunststoff bestehen üblicherweise aus zwei schmalen und zwei langen Seitenwänden und einem offen strukturierten Kastenboden, wobei gegebenenfalls im Kasteninneren eine Facheinteilung, bestehend aus vorzugsweise über Kreuz angeordneten Fachwänden, angeordnet ist. Zum Tragen weisen
10 derartige Flaschenkästen zumeist Handgriffe auf, die durch einfache Durchgriffsöffnungen des Flaschenkastens gebildet sind. Zwischen oberem Kastenrand und dem oberen Rand der Öffnung wird ein horizontal verlaufender Steg begrenzt, der als
15 horizontaler Tragegriff dient.

5 Üblicherweise werden derartige horizontale Tragegriffe in Art von U-, C- oder L-Querschnittsprofilen hergestellt. Abgesehen davon, daß diese Griffprofile noch kein komfortables Trageverhalten ermöglichen, läßt die Bruchstabilität solcher Tragegriffe zu wünschen übrig. Insbesondere bei häufiger Handhabung von mit vollen Flaschen gefüllten Kästen kann es zu einem Ausreißen von Tragegriffen kommen.

10 Aufgabe der Erfindung ist es, einen Flaschenkasten aus Kunststoff herzustellen, der sich durch eine sehr hohe Verwindungssteifigkeit auszeichnet. Diese Verwindungssteifigkeit soll vor allem im Bereich der Tragegriffe, und zwar insbesondere im Bereich horizontaler Tragegriffe verwirklicht werden, wobei auch eine Erhöhung der Bruchstabilität erreicht werden soll, um ein Ausreißen der Tragegriffe auch unter schweren Lasten zu verhindern. Ferner sollen Flaschenkästen hergestellt werden, die bei gleichzeitig guter Verwindungssteifigkeit glatte Außenflächen aufweisen, die sich gut bedrucken lassen. Schließlich soll der Tragekomfort solcher Flaschenkästen erhöht werden.

25 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung durch die in den Unteransprüchen enthaltenen Merkmale gekennzeichnet sind.

Ein einfaches Herstellverfahren ergibt sich aus den Merkmalen des Verfahrensanspruches.

30 Nach Maßgabe der Erfindung wird in völliger Abweichung vom Stand der Technik von der offenen Profilform abgewichen und wird mit Herstellung des Flaschenkastens durch gezielte Einblasung von Gas unter Druck in den noch schmelzflüssigen Materialstrom zur Formung des Flaschenkastens eine Hohlraumbildung innerhalb des Materials des Flaschenkastens erreicht, so daß sich an gewünschten Stellen des Flaschenka-

stens Hohlprofile ausformen lassen. Zweckmäßigerweise sind die Hohlräume bzw. Hohlkanäle nach außen hin geschlossen.

5 Im Bereich der Tragegriffe ermöglicht ein solcher Hohlraum, der über den Umfang vom Material der Kastenwand umschlossen ist, eine außerordentlich verwindungssteife Ausbildung eines Tragegriffes, der sich kastenförmig und damit als geschlossenes Profil verwirklichen läßt, was den Tragekomfort wesentlich erhöht und auch eine Schmutzansammlung weitgehend verhindert sowie umgekehrt eine gute Reinigung des Flaschenkastens erlaubt. Ferner läßt sich durch gezielte Einblasung von Hohlkanälen in kritische Bereiche des Flaschenkastens die Steifigkeit des Kastens entsprechend erhöhen. Beispielsweise ist es zweckmäßig, die Eckprofile der Flaschenkästen hohl auszubilden bzw. an den Seitenwänden angeformte vertikal verlaufende Stützprofile entsprechend hohl auszubilden. Aufgrund dieser Ausbildung lassen sich Rippenstrukturen vermeiden, wodurch sich die Reinigung der Flaschenkästen vereinfacht. Infolge des Wegfalls der Rippenstrukturen können weitgehend glatte Außenflächen gewährleistet werden, die das Reinigen der Flaschenkästen vereinfachen, die Handhabung der Kästen erleichtern und auch im Falle von glatten Griffflächen den Tragekomfort erhöhen.

25 Im Falle von Rippen an den Seitenwänden erfolgt eine Gaseinblasung im Bereich der längs- und/oder querverlaufenden Rippen. Hierbei ergeben sich gute Steifigkeitswerte für den Flaschenkasten und es läßt sich ein sehr weicher Übergang der Rippe in die Kasteninnenfläche gewährleisten, was für die Reinigung der Flaschenkästen von Vorteil ist und auch Schmutzansammlungen weitgehend verhindert.

35 Vorteilhaft können auch Seitenwände des Flaschenkastens jeweils mit geschlossenen Hohlkammern ausgebildet werden, die durch Einblasen von Gas in den noch schmelzflüssigen Kunststoff während der Formgebung erzielt werden. Das Einblasen der Luft kann von den Seitenrändern, also von den Eckberei-

chen her erfolgen oder von Kastenunterseite her. Zweckmäßigerweise kann aber auch der Kasten umgekehrt angespritzt werden, was insbesondere für die Ausbildung von horizontalen Tragegriffen mit geschlossenen Hohlräumen von Vorteil ist.

5

Nach Maßgabe der Erfindung lassen sich an Flaschenkästen gezielt Hohlräume durch gleichzeitiges oder zeitverzögertes Einspritzen von Gas in die Schmelze erzielen, wobei die Hohlräume von außen her nicht ersichtlich sind. Das Gas wird hierbei durch sehr schmale Düsen in die Kunststoffschmelze eingespritzt. Durch entsprechende Anordnung der Düsen und Ausrichtung der Düsen läßt sich die Hohlraumbildung gezielt beeinflussen.

10

Um ein Aufblasen der an der Kastenwand ausgebildeten Hohlräume zu verhindern, kann es zweckmäßig sein, an entsprechenden Stellen Entlüftungsöffnungen vorzusehen, die für einen kontrollierten Abbau des Gasüberdrucks sorgen.

15

Zweckmäßigerweise werden die Düsen so angeordnet, daß sie mehr oder weniger stationär mit dem Werkzeug sind und der fertiggestellte Flaschenkasten bei der Entformung aus dem Werkzeug von den Düsen abgehoben wird. In einer weiteren zweckmäßigen Alternative sind allerdings die Düsen beweglich angeordnet und werden für das Einblasen des Gases vorgestellt, so daß sie sich in den Schmelzfluß erstrecken. Am Ende des Fließvorganges werden die Düsen zurückgezogen, so daß sich selbsttätig diese kleinen Einspritzöffnungen verschließen. Dadurch lassen sich in einfacher Weise an den Enden geschlossene Hohlkanäle verwirklichen. Bevorzugt werden die Düsen möglichst dicht an dem gewünschten Hohlraum angeordnet.

20

25

30

Insgesamt lassen sich durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen gezielt Hohlräume erreichen, die insbesondere im Traggriffbereich zu einer Erhöhung der Verwindungssteifigkeit und der Bruchfestigkeit beitragen. Zugleich entfällt hierbei das Er-

35

fordernis, den Tragegriff zwecks Optimierung der Festigkeit als U-, C- oder L- oder sonstige Profile auszubilden, die hinsichtlich des Tragekomforts eher ungünstig sind. Vielmehr läßt sich im Bereich des Tragegriffes ein in sich geschlossenes Kastenprofil in kompakter Ausführung verwirklichen, das ein bequemes Erfassen des Griffes durch die Hand ermöglicht. Ein weitereir Vorteil dieser gezielten Hohlraumbildung im Träggriffberifch besteht darin, daß die Hohlräume in die übrige Wand des Flaschenkastens hineinverlängert werden können, so daß die Festigkeit sich in die übrige Kastenwand fortsetzt, was eine erhöhte Bruchfestigkeit für den Tragegriff mit sich bringt. Auch führt die Einblasung von Gas zu einer Materialeinsparung bei der Herstellung von Flaschenkästen.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen in rein schematischer Darstellung

Fig. 1: eine Perspektivansicht des Flaschenkastens mit horizontalen Tragegriffen in den Kastenseitenwänden und Verstärkungsrippen an der Kasteninnenwand,

Fig. 2: verschiedene Schnittansichten von konventionellen Tragegriffen entsprechend Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 3: einen entsprechenden Querschnitt einer erfindungsgemäßen Ausführungsform eines Tragegriffes,

Fig. 4: eine konventionell angeformte Versteifungsrippe in einer Kastenseitenwand im Schnitt,

Fig. 5: die Ausführungsform einer Rippe nach der Erfindung im Schnitt,

- Fig. 6: eine bevorzugte Richtung einer Gaseinblasung zur Bildung eines Hohlraums in einem Tragegriff,
- 5 Fig. 7: die Ansicht einer Kastenseitenwand mit einem U-förmig verlaufenden Hohlkanal,
- Fig. 8 und 9: weitere Ausführungsformen von Hohlraumausbildungen in Flaschenkästen.
- 10 Fig. 10 und 11: eine weitere Ausführungsform, wobei Fig. 10 eine Draufsicht und Fig. 11 einen Schnitt von Fig. 10 zeigt.
- 15 Fig. 1 zeigt in rein schematischer Darstellung einen Flaschenkasten mit in den Seitenwänden ausgebildeten Durchgriffsöffnungen 2, wobei der oberhalb der Durchgriffsöffnungen 2 verbleibende Quersteg, der zugleich den oberen Kastenrand bildet, den eigentlichen Tragegriff 3 des Flaschenkastens darstellt. Ferner sind rein schematisch in Fig. 1 an
20 einer Innenwand des Flaschenkastens vertikal und horizontal verlaufende Rippen 1 dargestellt, die zur Erhöhung der Verwindungssteifigkeit des Flaschenkastens dienen. Fig. 2 zeigt konventionelle Profilformen von Tragegriffen, wohingegen Fig.
25 3 einen Schnitt durch einen Tragegriff 3 darstellt, aus dem die Form des Hohlkanals 6 anschaulich hervorgeht. Wie Fig. 3 zeigt, ist die Querschnittsform des Hohlkanals bevorzugt oval, aber je nach Ausführungsform auch kreisrund.
- 30 Fig. 4 zeigt eine konventionelle Rippenausbildung in einer Seitenwand 4, wobei bei 5 recht deutlich eine Einfallstelle 5 ersichtlich ist, die sich aufgrund der unterschiedlichen Massenansammlung im Rippenbereich beim Abkühlen des geformten Flaschenkastens einstellt. Fig. 5 zeigt eine Rippenausbildung
35 1, bei der eine Versteifung durch einen durch Gaseinblasung erzeugten Kanal 6 erreicht ist. Der Hohlkanal 6 erstreckt sich hierbei im wesentlichen über die gesamte Länge der Rippe

1. Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht eines Flaschenkastens mit einem Tragegriff 3 oberhalb einer Durchgriffsöffnung 2, wobei über die gesamte Länge der Seitenwand 4 am oberen Rand ein durch Gaseinblasung erzeugter Hohlkanal 6 ausgebildet ist. Der Hohlkanal 6 ist durch strichlierte Linie dargestellt. Er erstreckt sich von einem Ende der Seitenwand zum anderen und ist durch seitliches Einblasen von Gas während der Formung des Flaschenkastens hergestellt worden. Im besonderen erstreckt sich der Hohlkanal 6 durch den Tragegriff 3, so daß sich eine Tragegriffausbildung gemäß Fig. 3 ergibt. Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 ist die Gaseinblasung vom Kastenboden her erfolgt, wobei der Gasstrom U-förmig gelenkt ist und sich somit ein U-förmiger Hohlkanal 6 ausbildet, der zu einer hohlen Ausbildung des Tragegriffes 3 und zu einer Versteifung der Kastenseitenwand 4 infolge der hohlen U-Schenkel 7 des Hohlkanals 6 führt. Ersichtlich wird hierdurch eine sehr ausreißfeste Traggriffkonstruktion realisiert. In der Ausführungsform nach Fig. 8 sind beidseits der Durchgriffsöffnung zwei Hohlkanäle 6 ausgebildet, was zu einer sehr großen Verwindungssteifigkeit des Flaschenkastens, insbesondere im Griffbereich, führt. Eine solche Ausführungsform eignet sich insbesondere auch für Flaschenkästen mit vergleichsweise großen Öffnungen in der Seitenwand, die als Schauflächen für die im Kasten aufgenommenen Flaschen dienen. Hierbei ist es zweckmäßig, die Hohlkanäle 6 längs der Ränder der fensterartigen Öffnungen auszurichten. Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 ist ein U-förmiger Hohlkanal 6 ausgebildet. Die Eckbereiche des Flaschenkastens sind durch sich vertikale erstreckende Hohlkanäle 6 versteift, wobei diese Hohlkanäle oben bei 8 geschlossen, unten jedoch offen sein können. Beim U-förmigen Hohlkanal 6 sind jedoch bevorzugt die beiden unteren Enden, die im Boden ausmünden, geschlossen, was ebenso für die Enden des Hohlkanals 6 zutrifft, der in den Figuren 6, 7 und 8 gezeigt ist.

Fig. 10 zeigt einen Flaschenkasten mit einem Mittelhandgriff 11, von dem nur der als Tragegriff dienende Quersteg 12 in Fig. 10 dargestellt ist. Der Mittelhandgriff erstreckt sich entweder vom Kastenboden oder von den Fachwänden her in Form zweier gegenüberliegender Stützschenkel 13 nach oben, die in dem im wesentlichen horizontal verlaufenden Quersteg 12 einmünden und im übrigen mit diesem ebenso wie mit dem übrigen Kasten einstückig ausgeformt sind.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist dieser Mittelhandgriff 11 über seine gesamte Länge, also über die Länge der beiden Stützschenkel 13 und die Länge des die beiden Stützschenkel verbindenden Querstegs als geschlossenes Hohlprofil ausgebildet, wie sich insbesondere aus dem Schnitt des Querstegs 12 in Fig. 2 ergibt. An seinen Enden, also im Bereich der Einmündung des Mittelhandgriffes in den Kastenboden oder in die Fachwände kann das mit 15 bezeichnete Hohlprofil des Mittelhandgriffs entweder geschlossen oder aber auch offen ausgebildet sein.

Die Herstellung des Hohlprofils erfolgt dadurch, daß bei der Formung des Flaschenkastens in die Schmelze Gas eingeblasen wird, wobei das Gas in der plastischen Seele des Formteiles zur Bildung des Mittelhandgriffs strömt, ohne sich mit dem Material zu vermischen, und innerhalb des Mittelhandgriffes einen Hohlraum infolge des eingeblasenen Gaspolsters ausbildet.

Das Schließen dieses Hohlraumes 15 an beiden Enden des Mittelhandgriffes 11, also im Bereich der Einmündung in den Kastenboden und in den Kastenwänden erfolgt dadurch, daß entweder die Düse vor Verfestigung der Materialschmelze abgezogen oder der Formkasten vor Verfestigung der Materialschmelze von der Düse, d.h. vom Werkzeug insgesamt abgezogen wird. Das Verschließen des Hohlraumes kann auch durch andere geeignete Maßnahmen erfolgen.

Zweckmäßig ist auch eine bereichsweise Ausbildung des Hohlkanals 15, insbesondere die Ausbildung eines Hohlraums im Quersteg 12, wobei sich dieser Hohlraum noch ein gewisses Maß in den Randbereich der benachbarten vertikalen Stützleisten 13 erstrecken kann. Zweckmäßig ist auch eine Ausbildung eines Hohlraums im wesentlichen Bereich der vertikalen Stützschenkel 13, wobei in vorteilhafter Weise der Hohlraum auch geringfügig in den anschließenden Bereich des Querstegs 12 herübergezogen ist. Im Falle einer Hohlraumausbildung in beiden Stützprofilen 13, kann das Einblasen von Gas von beiden Seiten des Mittelhandgriffs her erfolgen. In einer geeigneten Ausführungsform wurde mit einem Druck im Bereich von 200 bar das Gas eingeblasen.

In Ergänzung zum hohlraumausgebildeten Mittelhandgriff können auch im Bereich der Kastenwände Hohlprofile durch Gaseinblasung vorgesehen sein, etwa in den Kastenecken oder in den mit 14 in den Zeichnungen bezeichneten Stützprofilen, die sich vertikal erstrecken und von denen eines in Fig. 2 im Längsschnitt dargestellt ist.

Durch die Ausbildung von insbesondere allseitig und auch an den Enden geschlossener Hohlprofile ergibt sich nicht nur eine Materialersparnis bei der Herstellung von Flaschenkästen, sondern auch eine wesentliche Versteifung und Stabilisierung, ferner für die Traggriffe eine erhöhte Bruchfestigkeit gegen Ausreißen des Griffes.

Patentansprüche

1. Flaschenkasten aus Kunststoff mit vier Seitenwänden (4), einem Kastenboden und mindestens einem Handgriff (3),
dadurch gekennzeichnet
5 daß im Flaschenkasten zumindest bereichsweise durch Gaseinblasung gebildete, über den Umfang geschlossene, hohle Versteifungskanäle (6) ausgebildet sind.
2. Kasten nach Anspruch 1,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens ein, vorzugsweise aber beide Enden der hohlen Versteifungskanäle (6) geschlossen sind.
3. Kasten nach Anspruch 1 oder 2,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß die Hohlkanäle (6) längs des oberen und/oder unteren Rands der Seitenwände (4) und/oder längs der vertikal verlaufenden Ecken aufeinanderstoßender Seitenwände (4) und/oder in Versteifungsrippen (1) des Flaschenkastens ausgebildet sind.
20
4. Kasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß sich die Hohlkanäle (6) im wesentlichen über die gesamte Länge und/oder Höhe der Seitenwände (4) erstrecken.
5. Kasten nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
30 dadurch gekennzeichnet,
daß die Hohlkanäle (6) mindestens in dem den Traggriff bildenden Steg (3) ausgebildet sind.
6. Kasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einem einstückig angeformten Mittelhandgriff, der sich im Bereich der Kastenmitte vom Kastenboden aus oder von
35

Fachwänden der Facheinteilung aus nach oben in Form eines auf dem Kopf stehenden U aus zwei Stützschenkeln (13) und einem als Tragegriff dienenden, die Stützschenkel verbindenden Quersteg (12) erstreckt, dadurch gekennzeichnet
5 daß die Stützschenkel (13) und der Quersteg (12) über ihre gesamte Länge quer zur längs verlaufenden Mittelachse des Mittelhandgriffs (11) ein geschlossenes Profil (15) aufweisen, welches zumindest im Quersteg (12) und den hierzu unmittelbar benachbarten anschließenden
10 Bereichen der Stützschenkel (13) oder zumindest in den Stützschenkel (13) und in daran unmittelbar benachbarten Bereichen des Querstegs (12) oder über die gesamte Länge des Mittelhandgriffs als Hohlprofil ausgebildet ist.

7. Verfahren zur Herstellung eines Flaschenkastens aus Kunststoff, insbesondere eines Flaschenkastens gemäß den Patentansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
20 daß die Hohlkanäle (6) durch gezieltes Einblasen von Gas unter Druck in die in das Werkzeug zur Formung des Kastens eingespritzte Materialschmelze gebildet werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
25 daß das Einblasen von Gas unter Druck von den Ecken, vom Kastenboden oder vom oberen Rand des zu formenden Kastens her erfolgt.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Gaseinblasung möglichst nahe der Ausbildung der Hohlkanäle (6) und gezielt in Richtung der Hauptachse der Hohlkanäle (6) erfolgt.
35

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Formung eines Flaschenkastens mit einem hohl ausgebildeten Mittelhandgriff die Einspritzung der Materialschmelze und des Gases vom Kastenboden her in die Form für die Stützschenkel (13) des Mittelhandgriffes erfolgt oder von den oberen Enden der Stützschenkel (13) und/oder vom Quersteg (12) des Mittelhandgriffes her.

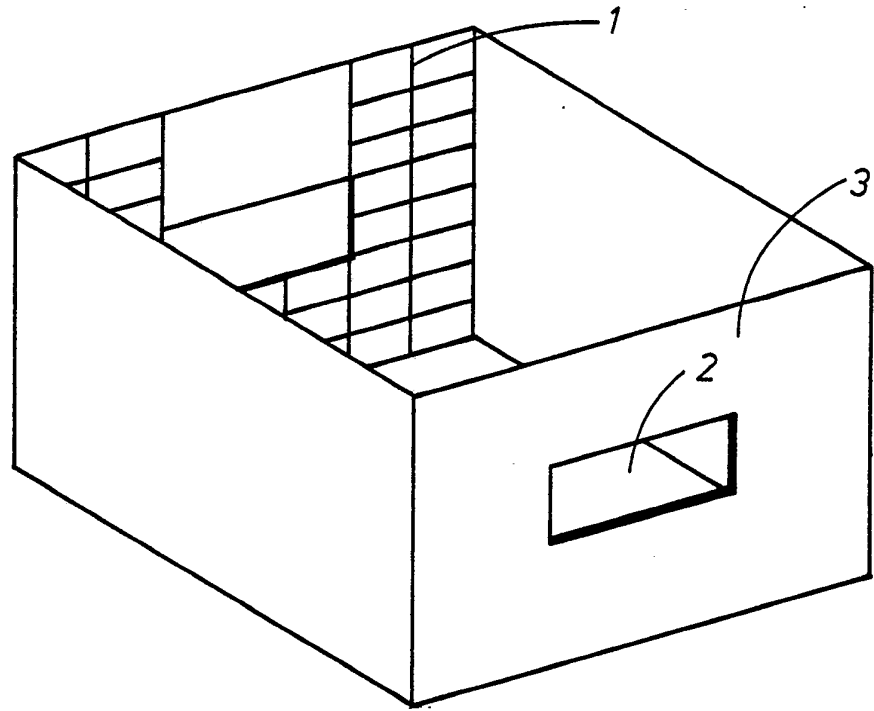


Fig.1

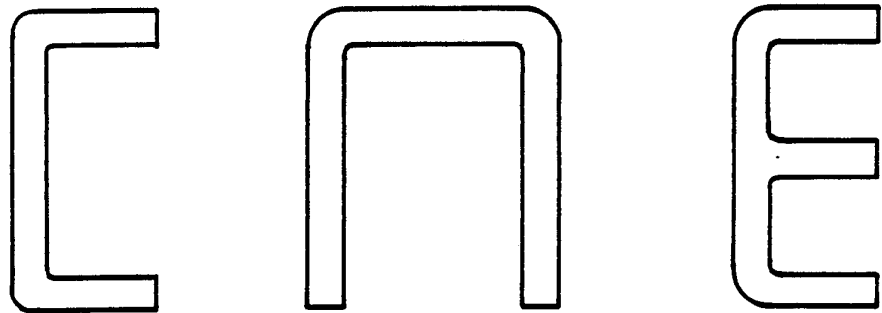


Fig.2

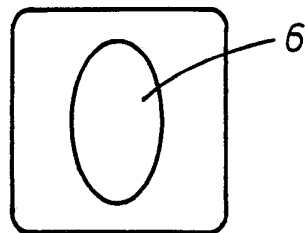


Fig.3

Fig. 4

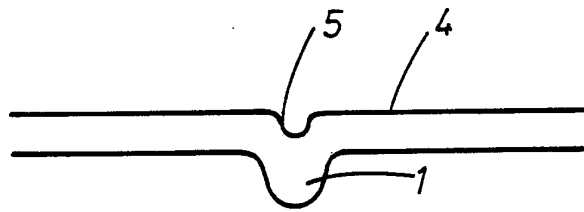


Fig. 5

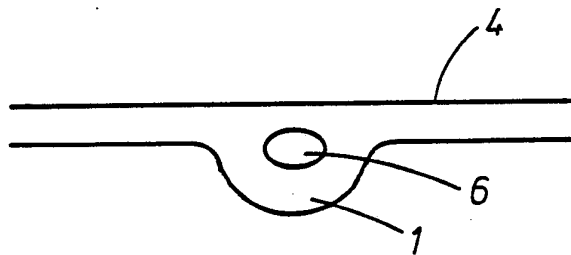


Fig. 6

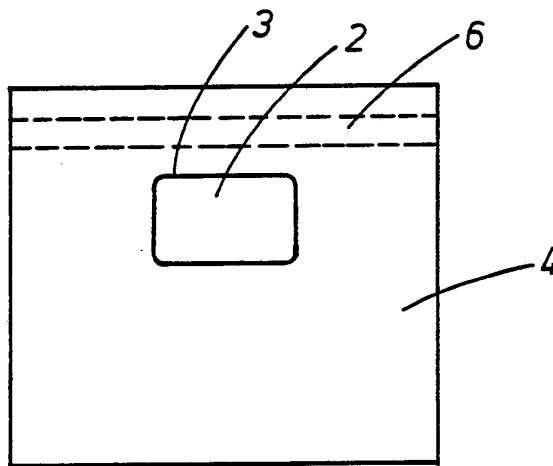


Fig. 7

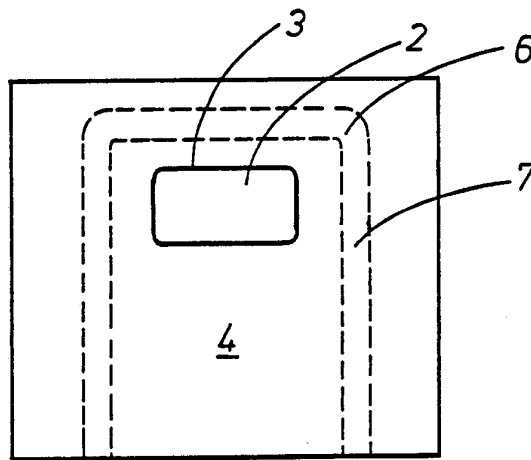


Fig.8

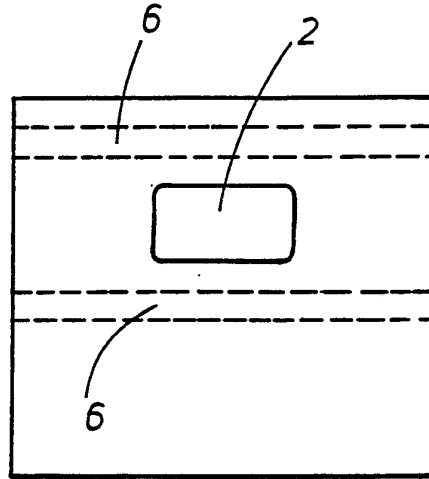
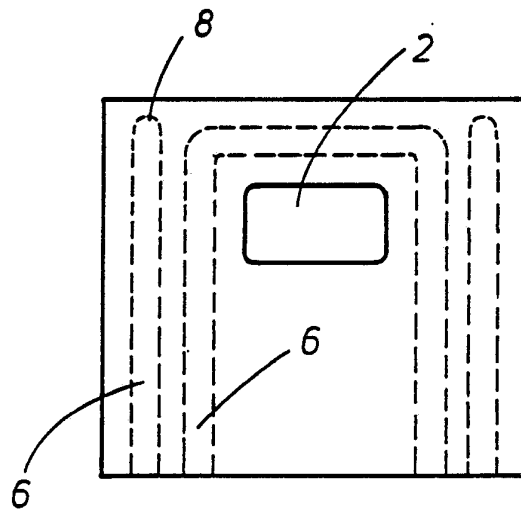


Fig.9



ERSATZBLATT

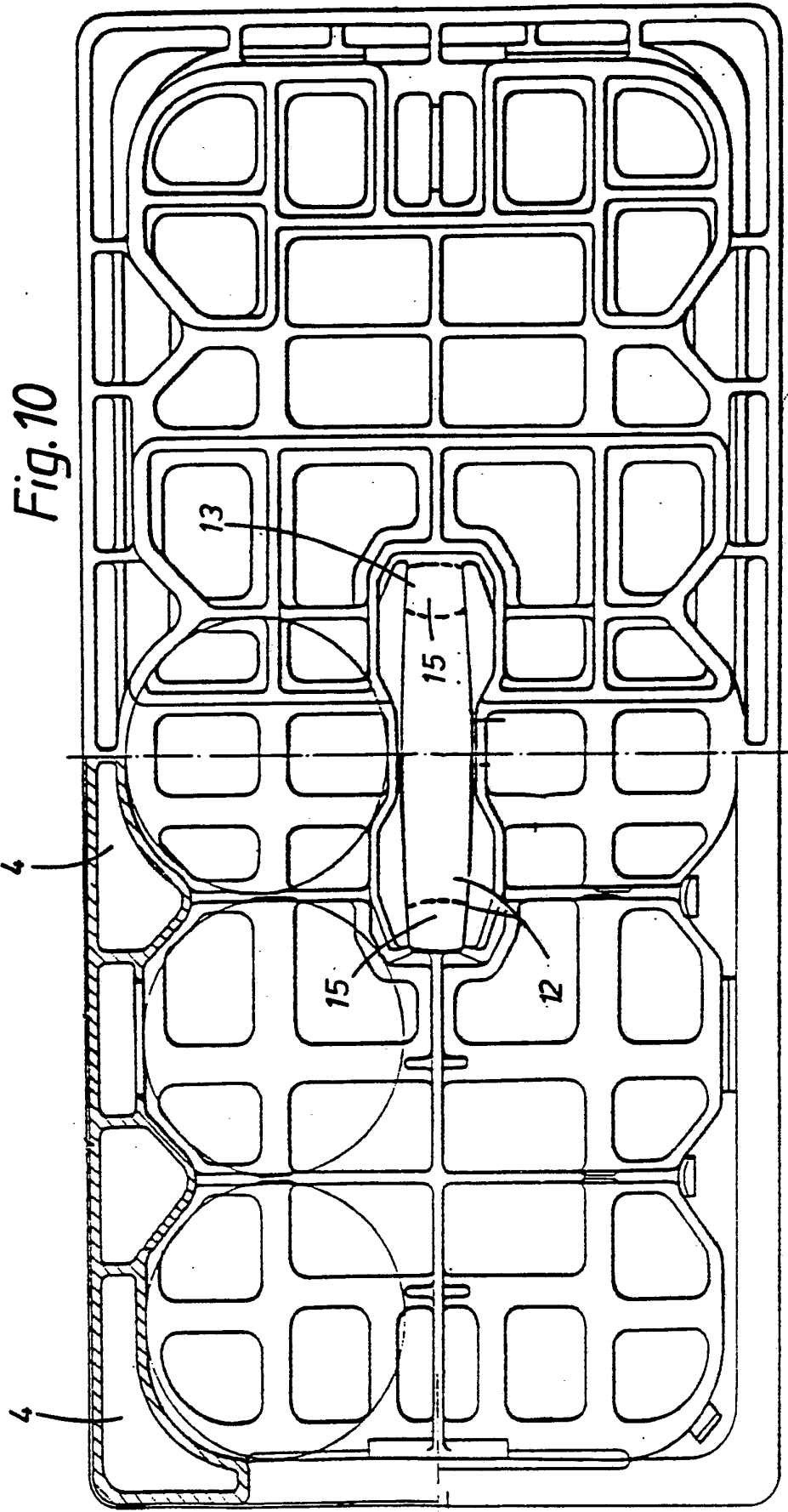
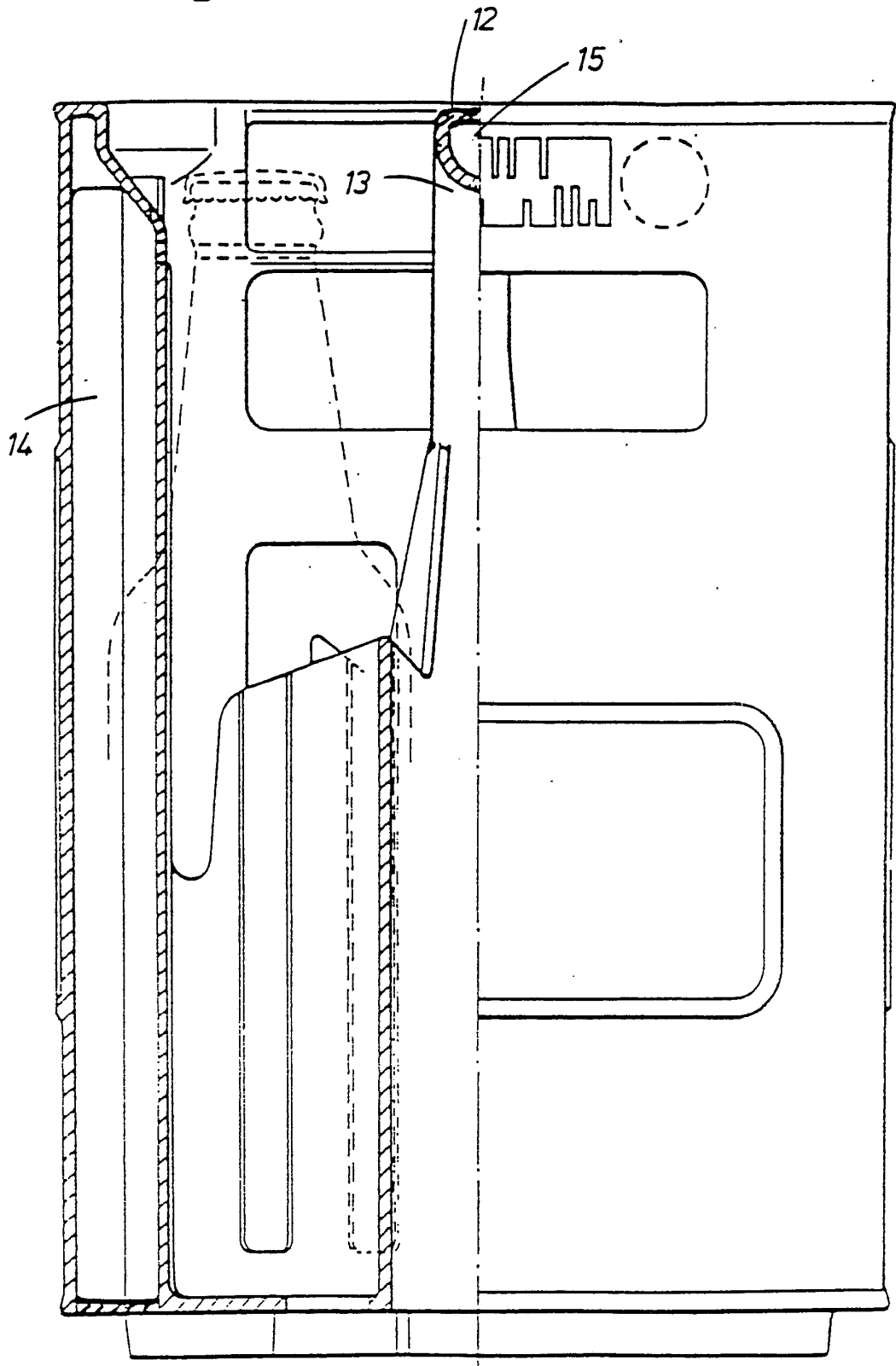


Fig. 10

ERSATZBLATT

Fig. 11



ERSATZBLATT