

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Dezember 2010 (09.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/139737 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65B 7/28 (2006.01) **B65D 43/02** (2006.01)
B65B 51/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/057729

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Juni 2010 (02.06.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 026 795.6 5. Juni 2009 (05.06.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **FÜRST GMBH** [DE/DE]; Carl-Kreul-Str. 3,
91352 Hallerndorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOFMANN, Georg**
[DE/DE]; Poppenwinterweg 2, 91341 Röttenbach (DE).

(74) Anwälte: **GASSNER, Wolfgang** et al.; Gassner & Part-
ner, Marie-Curie-Str. 1, 91052 Erlangen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A TAMPER-PROOF CLOSURE FOR A PLASTIC CONTAINER FOR ACCOMMO-
DATING FOOD

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER ORIGINALITÄTSSICHERUNG BEI EINEM KUNST-
STOFFBEHÄLTER ZUR AUFNAHME VON LEBENSMITTELN

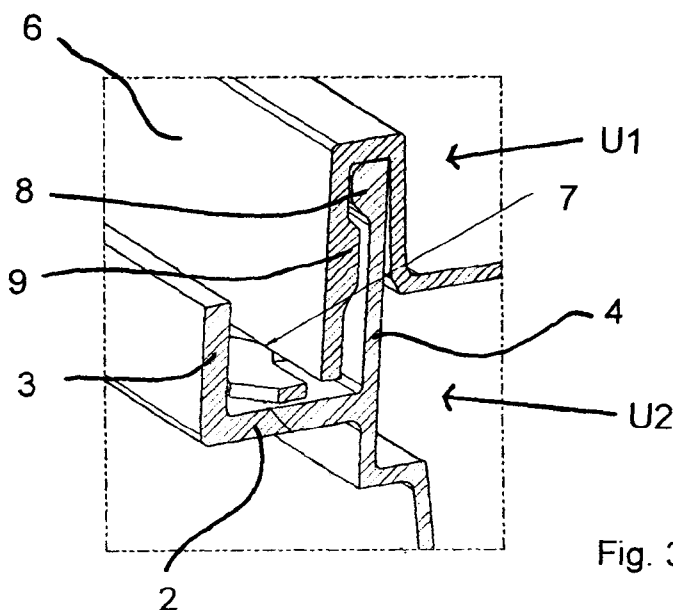


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a method
for producing a tamper-proof closure for a plastic
container for holding food, comprising the follo-
wing steps: placing the lid (5, 5') onto the filled
container (1, 1') so that the lid locks with the con-
tainer (1, 1'), wherein a second lid-side web (7, 7')
overlaps a first container-side web (2, 2'), laying
the container (1, 1') onto an annular anvil, and welding the
first web (2, 2') to the second web (7, 7') by means
of ultrasound in an ultrasonic welding apparatus.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft
ein Verfahren zur Herstellung einer Originalitäts-
sicherung bei einem Kunststoffbehälter zur Auf-
nahme von Lebensmitteln mit folgenden Schrit-
ten: Aufsetzen des Deckels (5, 5') auf den befüll-
ten Behälter (1, 1'), so dass er mit dem Behälter
(1, 1') verrastet, wobei ein zweite deckelseitiger
Steg (7, 7') einen ersten behälterseitigen Steg (2,
2') überlappt, Auflegen des Behälters (1, 1') mit
einer Unterseite des ersten Stegs (2, 2') auf einen
ringförmigen Amboss, und Verschweißen des ers-
ten Stegs (2, 2') mit dem zweiten Steg (7, 7') mit-
tels Ultraschall, in einer Ultraschallschweißein-
richtung.

Verfahren zur Herstellung einer Originalitätssicherung bei einem Kunststoffbehälter zur Aufnahme von Lebensmitteln

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Originalitätssicherung bei einem Kunststoffbehälter zur Aufnahme von Lebensmitteln.

Ein solcher Kunststoffbehälter ist aus der WO 2008/119521 be-
10 kannt. Bei dem bekannten Kunststoffbehälter verrastet ein an einem Deckel vorgesehener Originalitätssicherheitsring mit einer an der Außenwand eines Behälters vorgesehenen umlaufenden Rasteinrichtung. Der Originalitätssicherheitsring und die
15 Öffnen des Deckels der Originalitätssicherungsring abreißt. Der Verbraucher kann damit erkennen, ob sich die im Kunststoffbehälter aufgenommene Ware noch im Originalzustand befindet.

20 Zur Herstellung des Kunststoffbehälters wird üblicherweise ein flexibles Kunststoffmaterial verwendet. Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass durch Verbiegen der die Rastverbindung bildenden Elemente der Deckel samt Originalitätssicherungsring durch Unbefugte vom Behälter entfernt
25 und nachfolgend wieder aufgesetzt wird. Es verbleibt also hinsichtlich der Originalitätssicherung ein Restrisiko. Abgesehen davon ist die Herstellung des Werkzeugs für den Behälter wegen der daran vorgesehenen Rasteinrichtung aufwändig.

30 Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es soll insbesondere ein möglichst einfach und kostengünstig durchführbares Verfahren zur Her-

stellung eines Kunststoffbehälter angegeben werden, welcher eine verbesserte Originalitätssicherung bietet.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

5 Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 5.

Nach Maßgabe der Erfindung wird ein Kunststoffbehälter zur Aufnahme von Lebensmitteln verwendet, mit einem Behälter und
10 einem dazu korrespondierenden, verrastbaren, flexiblen Deckel, wobei der Behälter in der Nähe seines Öffnungsrandes einen radial vorspringenden und über einen wesentlichen Teil seines Außenumfangs umlaufenden ersten Steg aufweist, wobei am Rand des Deckels ein korrespondierend zur Behälterwand
15 ausgebildetes, umlaufendes ersten Profil vorgesehen ist, wobei an einer umlaufenden äußeren Wand des ersten U-Profils ein radial vorspringender und über einen wesentlichen Teil seines Außenumfangs umlaufender zweiter Steg vorgesehen ist, so dass bei auf den Behälter aufgesetztem Deckel der zweite
20 Steg den ersten Steg überlappt, wobei der erste Steg über eine erste Sollbruchlinie an den Behälter und/oder der zweite Steg über eine zweite Sollbruchlinie an die äußere Wand des ersten U-Profils angebunden ist, und wobei die erste Sollbruchlinie und/oder zweite Sollbruchlinie als Perforation
25 ausgebildet ist,

mit folgenden Schritten:

Aufsetzen des Deckels auf den befüllten Behälter, so dass er
30 mit dem Behälter verrastet, wobei der zweite Steg den ersten Steg mit einem Spalt mit einer Breite von 0,05 bis 0,30 mm überlappt,

Auflegen des Behälters mit einer Unterseite des ersten Stegs auf einen ringförmigen Amboss einer Ultraschallschweißeinrichtung,

- 5 Drücken des zweiten Stegs mittels einer oder mehrerer Sonotroden gegen eine der Unterseite gegenüberliegende Oberseite des ersten Stegs und

10 Verschweißen des ersten Stegs mit dem zweiten Steg mittels Ultraschall.

Indem der erste und der zweite Steg mittels einer Ultraschallschweißverbindung miteinander verschweißt sind, ist es unmöglich, den Deckel ohne eine Zerstörung der ersten
15 und/oder zweiten Sollbruchlinie vom Behälter abzuheben. Jegliches Restrisiko hinsichtlich einer mangelhaften Originalitätssicherung wird ausgeräumt. Der vorgeschlagene Kunststoffbehälter lässt sich wegen einer erheblich vereinfachten Ausgestaltung des Behälters besonders kostengünstig herstellen.

20

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung erstreckt sich vom ersten Steg über einen wesentlichen Teil seines Außenumfangs ein erster äußerer Schenkel, so dass am Behälter ein zweites U-Profil gebildet ist. Vorteilhafterweise wird bei mit dem
25 Behälter verrastetem Deckel der zweite Steg vom ersten äußeren Schenkel radial abgedeckt. Damit kann einer unerwünschten Beschädigung des zweiten Stegs oder der Sollbruchlinie/n entgegengewirkt werden. Gleichwohl ermöglicht das zweite, nach oben offene U-Profil den Eingriff eines Ambosses oder einer
30 oder mehrerer Sonotroden zur Herstellung der Ultraschallschweißverbindung.

Nach einer weiteren Ausgestaltung ist an einem dem Behälterinnenraum zugewandten inneren Schenkel des zweiten U-Profils ein erstes Rastmittel vorgesehen. An einem zweiten äußeren Schenkel des ersten U-Profils kann ein zweites Rastmittel
5 vorgesehen sein, so dass durch Ineinandergreifen des ersten mit dem zweiten Rastmittel der Deckel mit dem Behälter verrastbar ist. Das ermöglicht ein wiederholtes festes Verschließen des Behälters. Er eignet sich damit nicht nur als Verpackungsmittel, sondern nach Erfüllung des Verpackungszwecks auch zur Aufbewahrung von Speisen, Zutaten oder anderen Dingen.
10

Dabei kann das erste Rastmittel ein von einer Außenwand des inneren Schenkels nach außen vorspringender umlaufender erster Vorsprung oder Wulst sein. Das zweite Rastmittel kann ein
15 von einer Innenwand des zweiten äußeren Schenkels des ersten U-Profils radial nach innen vorspringender zweiter Vorsprung oder Wulst sein.

20 Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist der Kunststoffbehälter eine weitere Originalitätssicherung auf. Zu diesem Zweck kann ein erster Abschnitt des ersten äußeren Schenkels eine dritte Sollbruchlinie aufweisen, so dass im ersten äußeren Schenkel eine erste Ausnehmung herstellbar
25 ist. Durch Abreißen des ersten Abschnitts kann ein unterer Rand des Deckels zum Öffnen desselben zugänglich gemacht werden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist zumindest einer der Stege im Bereich des ersten Abschnitts eine
30 zweite Ausnehmung auf. D. h. der erste und/oder der zweite Steg können in dieser Ausgestaltung im Bereich des ersten Abschnitts unterbrochen sein. Damit ist es möglich, zum Öffnen

des Deckels unmittelbar am unteren Rand des zweiten äußeren Schenkels anzusetzen.

5 Zur weiteren Sicherung des ersten Abschnitts kann dieser durch die zweite Ausnehmung überspannende Sollbruchstege mit dem ersten Steg und/oder dem inneren Schenkel verbunden sein.

10 Die erste und/oder zweite Sollbruchlinie ist als Perforation ausgebildet. Der erste und/oder zweite Steg kann eine Mehrzahl radialer dritter Ausnehmungen aufweisen. Die dritten Ausnehmungen können V-förmig ausgebildet sein und sich zum Außenumfang des jeweiligen Stegs hin öffnen. Das ermöglicht ein abschnittsweises Verbiegen des jeweiligen Stegs ohne eine Zerstörung der jeweiligen Sollbruchlinie. Ein solches ab-

15 schnittsweises Verbiegen kann beispielsweise beim erstmaligen Aufsetzen des Deckels auf den Behälter auftreten, wenn der erste äußere Schenkel des zweiten U-Profils leicht deformiert ist.

20 Nach einer weiteren Ausgestaltung ist die dritte Sollbruchlinie als durchgehende Filmbrücke ausgebildet. Eine solche Sollbruchlinie kann mit einem relativ einfach ausgestalteten Werkzeug hergestellt werden.

25 Nach einer alternativen Ausgestaltung des Kunststoffbehälters erstreckt sich der erste Steg von einem oberen Rand des zweiten äußeren Schenkels und der zweite Steg erstreckt sich von einem weiteren oberen Rand des ersten äußeren Schenkels. Dabei sind der erste und der zweite Steg so angebracht, dass

30 sie bei verrastetem Deckel unter Ausbildung eines schmalen Spalts überlappen. Sofern in diesem Fall sowohl der erste als auch der zweite Steg über eine Sollbruchlinie angebunden sind, kann ein durch die verschweißten Stege gebildeter Ori-

ginalitätssicherungsring vollständig vom Deckel sowie vom Behälter entfernt werden.

Anstelle des über die dritte Sollbruchlinie aus dem ersten äußeren Schenkel herauslösbaren Abschnitts kann zur Erleichterung eines erstmaligen Öffnens des Deckels am zweiten äußeren Schenkel auch eine Lasche vorgesehen sein, welche bei mit dem Behälter verrasteten Deckel den ersten äußeren Schenkel übergreift. Damit kann durch Ansetzen an der Lasche der Deckel unter Zerstörung der ersten und/oder zweiten Sollbruchlinie vom Behälter abgehoben werden. Es wird dazu ergänzend auf die Fig. 7 bis 10 der WO 2008/119521 und die Beschreibung zu diesen Figuren verwiesen. Der Offenbarungsgehalt dieses Dokuments wird hier einbezogen.

15

Der Behälter und der Deckel sind nach einer weiteren Ausgestaltung aus einem flexiblen Kunststoff, vorzugsweise Polypropylen, hergestellt. Insbesondere können der Deckel und der Behälter aus demselben Material hergestellt sein. Das gewährleistet eine besonders innige Ultraschallschweißverbindung.

20

Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Deckel in einer vom Behälter abweichenden Farbe hergestellt ist. Damit kann der vom Deckel abgerissene erste Steg bzw. Originalitätssicherungsring leicht erkannt werden. Es kann damit auf einen Blick festgestellt werden, ob am Deckel überhaupt ein erster Steg bzw. Originalitätssicherungsring angebracht gewesen ist.

25

Der vorgeschlagene Kunststoffbehälter kann eine zylindrische und/oder oder nach oben sich konisch erweiternde Form aufweisen. Im Aufriss kann es sich bei dem Behälter um einen runden

30

Behälter, einen rechteckigen, einen ovalen oder auch andersartig geformten Behälter handeln.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand
5 der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines ersten Behälters sowie eines ersten Deckels,

10 Fig. 2 eine teilweise aufgebrochene Ansicht des ersten Behälters gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Detailansicht gemäß Fig. 2,

15 Fig. 4 eine Draufsicht auf den ersten Behälter gemäß Fig. 1,

Fig. 5 eine Detailansicht gemäß Fig. 4,

20 Fig. 6 eine Draufsicht auf den ersten Deckel gemäß Fig. 1,

Fig. 7 eine Detailansicht gemäß Fig. 6,

25 Fig. 8 eine Schnittansicht durch den ersten Behälter gemäß Fig. 4 entlang der Schnittlinie B-B,

Fig. 9 eine Detailansicht gemäß Fig. 8,

30 Fig. 10 eine Draufsicht auf einen zweiten Behälter,

Fig. 11 eine Detailansicht gemäß Fig. 10,

Fig. 12 eine Draufsicht auf den zweiten Deckel,

Fig. 13 eine Detailansicht gemäß Fig. 12,

Fig. 14 eine Schnittansicht des zweiten Behälters gemäß der
5 Schnittlinie A-A in Fig. 10 und

Fig. 15 eine Detailansicht gemäß Fig. 14.

Der in den Figuren allgemein mit dem Bezugszeichen 1 bezeich-
10 nete erste Behälter weist in der Nähe seines Öffnungsrandes
einen radial vorspringenden umlaufenden ersten Steg 2 auf.
Vom Außenumfang des ersten Stegs 2 erstreckt sich ein erster
äußerer Schenkel 3. Mit dem Bezugszeichen 4 ist ein einstückig mit einer Behälterwand hergestellter innerer Schenkel
15 bezeichnet, welcher sich von einem inneren Umfang des ersten
Stegs 2 erstreckt und etwa parallel zum ersten äußeren Schenkel 3 verläuft. Ein allgemein mit dem Bezugszeichen 5 be-
zeichneter erster Deckel weist an seinem Umfangsrand ein ers-
tes U-Profil U1 auf. Ein zweiter äußerer Schenkel des ersten
20 U-Profils U1 ist mit dem Bezugszeichen 6 bezeichnet. - Der
innere Schenkel 4, der erste Steg 2 und der erste äußere
Schenkel 3 bilden ein zweites U-Profil U2.

Am zweiten äußeren Schenkel 6 des ersten U-Profils U1 ist
25 über eine zweite Sollbruchlinie S2 ein radial vorspringender
umlaufender zweiter Steg 7 angebracht. Wie insbesondere aus
den Fig. 3 und 9 ersichtlich ist, überlappt der zweite Steg 7
den ersten Steg 2, wenn der erste Deckel 5 sich in einem mit
dem Behälter 1 verrasteten Zustand befindet. Der erste 2 und
30 der zweite Steg 7 sind im Wesentlichen parallel angeordnet.
Dabei kann der zweite Steg 7, welcher hier einen Originali-
tätssicherungsring bildet, auf dem ersten Steg 2 aufliegen.
Es kann aber auch sein, dass in diesem Zustand der zweite

Steg 7 den ersten Steg 2 mit einem Spalt mit einer Breite bzw. einem Spaltmaß im Bereich von etwa 0,05 bis etwa 0,30 mm überlappt.

5 Zur Herstellung einer Rastverbindung zwischen dem Deckel 5 und dem Behälter 1 weist der innere Schenkel 4 im Bereich seines Umfangsrandes einen radial nach außen vorspringenden ersten Wulst 8 und der zweite äußere Schenkel 6 an seiner Innenwand einen zweiten Wulst 9 auf, welcher im verrasteten Zu-
10 stand den ersten Wulst 8 hintergreift.

Wie insbesondere aus den Fig. 4 und 5 ersichtlich ist, weist der erste äußere Schenkel 3 einen Abschnitt A auf, welcher über zwei dritte Sollbruchlinien S3 mit dem ersten äußeren
15 Schenkel 3 verbunden ist. Der Abschnitt A kann abgerissen werden, so dass sich eine (hier nicht gezeigte) erste Ausnehmung im ersten äußeren Schenkel 3 bildet.

Wie insbesondere aus den Fig. 4 und 5 weiter ersichtlich ist,
20 weisen der erste 2 und der zweite Steg 7 im Bereich des Abschnitts A eine zweite Ausnehmung 10 auf. Mit dem Bezugszeichen 11 sind Sollbruchstege bezeichnet, welche den ersten Steg 2 sowie den inneren Schenkel 4 mit dem Abschnitt A verbinden.

25 Die Fig. 6 und 7 zeigen im Detail die Ausbildung des zweiten Stegs 7. Der zweite Steg 7 weist V-förmige sich zum Umfangsrand hin öffnende dritte Ausnehmungen 12 auf.

30 Zur Herstellung der Originalitätssicherung wird auf den befüllten Behälter 1 der Deckel 5 so aufgesetzt, dass er mit Behälter 1 verrastet. Dabei hintergreift der zweite Wulst 9 den ersten Wulst 8. Der zweite Steg 7 überlappt unter Ausbil-

5 dung eines Spalts mit einer Breite von beispielsweise 0,15 mm
den ersten Steg.

5 Zur Herstellung einer (in den Figuren nicht gezeigten) Ultra-
schallschweißverbindung zwischen dem ersten 2 und dem zweiten
Steg 7 wird der Behälter 1 mit einer Unterseite des ersten
Stegs 2 auf einen ringförmigen Amboss einer Ultraschall-
schweißeinrichtung gelegt. Nachfolgend wird der zweite Steg 7
mittels einer oder mehrerer Sonotroden gegen eine der Unter-
10 seite gegenüberliegende Oberseite des ersten Stegs 2 ge-
drückt. Dabei wird der Spalt geschlossen. Durch die Wirkung
von Ultraschall werden sodann der erste 2 und der zweite Steg
7 miteinander verschweißt.

15 Durch das Vorsehen des Spalts und das Drücken des zweiten
Stegs 7 gegen den ersten Steg 2 wird die als perforiert aus-
gebildete Sollbruchlinie gedehnt. Es ergibt sich im gedehnten
Zustand eine elastische Rückstellkraft, mit der nach der Her-
stellung der Ultraschallschweißverbindung das erste U-Profil
20 U1 des Deckels 5 gegen eine Oberkante des inneren Schwenkels
4 des Behälters 1 gezwungen wird. Infolgedessen wird eine be-
sonders gute Dichtung zwischen Deckel 5 und Behälter 1 er-
reicht.

25 Zum erstmaligen Öffnen des Deckels 5 muss der Verbraucher
zwei Originalitätssicherungen zerstören.

30 Eine erste Originalitätssicherung besteht darin, dass zum
Öffnen des Deckels 5 zunächst der Abschnitt A aus dem ersten
äußeren Schenkel 3 herausgelöst werden muss. Schon am fehlen-
den Abschnitt A kann der Verbraucher erkennen, dass mögli-
cherweise die Originalität der im Behälter aufgenommenen Ware
nicht mehr gegeben ist.

Zum Lösen der zweiten Originalitätssicherung kann nach dem Entfernen des Abschnitts A am unteren Rand des zweiten äußeren Schenkels 6 im Bereich der zweiten Ausnehmung 10 angesetzt werden. Durch ein nach oben gerichtetes Drücken des zweiten äußeren Schenkels 6 reißt der zweite Steg 7 entlang der zweiten Sollbruchlinie S2 vom zweiten äußeren Schenkel 6 ab. Damit ist die zweite Originalitätssicherung entfernt und der erste Deckel 5 ist vom ersten Behälter 1 abgehoben.

Die Fig. 10 bis 15 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel. Bei dem in den Fig. 10, 11, 14 und 15 gezeigten zweiten Behälter 1' ist ähnlich wie beim ersten Behälter 1 am Umfangsrand ein zweites U-Profil U2 vorgesehen, welches einen inneren Schenkel 4 sowie einen ersten äußeren Schenkel 3 aufweist. Der erste äußere Schenkel 3 ist hier etwa gleich hoch wie der innere Schenkel 4 ausgebildet. Von einem oberen Rand des ersten äußeren Schenkels 3 erstreckt sich hier der erste Steg 2'. Der erste Steg 2' ist hier über eine erste Sollbruchlinie S1 an den ersten äußeren Schenkel 3 angebunden. Das zweite U-Profil U2 weist im Bereich des Abschnitts A wiederum eine zweite Ausnehmung auf. Ferner weist der zweite Steg 2' zur Begrenzung des Abschnitts A V-förmige dritte Ausnehmungen 12 auf.

In den Fig. 12 bis 15 ist u. a. ein zweiter Deckel 5' gezeigt, an dessen Umfangsrand wiederum ein erstes U-Profil U1 vorgesehen ist. Der zweite Steg 7' erstreckt sich hier von einem oberen Rand des zweiten äußeren Schenkels 6 des ersten U-Profils U1, so dass es den ersten Steg 2' unter Ausbildung eines schmalen Spalts überlappt. Zwischen dem ersten Steg 2' und dem zweiten Steg 7' wird eine (hier nicht gezeigte) Ultraschallschweißverbindung hergestellt. Zum Lösen des zweiten

Deckels 5' vom zweiten Behälter 1' kann dieser unter Zerstörung der ersten S1 und/oder zweiten Sollbruchlinie S2 vom Behälter 1' getrennt werden.

Bezugszeichenliste

1, 1'	Behälter
2, 2'	erster Steg
3	erster äußerer Schenkel
4	innerer Schenkel
5, 5'	Deckel
6	zweiter äußerer Schenkel
7, 7'	zweiter Steg
8	erster Wulst
9	zweiter Wulst
10, 10'	zweite Ausnehmung
11	Sollbruchsteg
12, 12'	dritte Ausnehmung
A	Abschnitt
S1	erste Sollbruchlinie
S2	zweite Sollbruchlinie
S3	dritte Sollbruchlinie
U1	erstes U-Profil
U2	zweites U-Profil

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Originalitätssicherung
bei einem Kunststoffbehälter zur Aufnahme von Lebensmitteln,
5 mit einem Behälter (1, 1') und einem dazu korrespondierenden,
verrastbaren flexiblen Deckel (5, 5'),

wobei der Behälter (1, 1') in der Nähe seines Öffnungsrandes
einen radial vorspringenden und über einen wesentlichen Teil
10 seines Außenumfangs umlaufenden ersten Steg (2, 2') aufweist,

wobei am Rand des Deckels (5, 5') ein korrespondierend zur
Behälterwand ausgebildetes, umlaufendes erstes U-Profil (U1)
vorgesehen ist,

15

wobei an einer umlaufenden äußeren Wand des ersten U-Profils
(U1) ein radial vorspringender und über einen wesentlichen
Teil seines Außenumfangs umlaufender zweiter Steg (7, 7')
vorgesehen ist, so dass bei auf den Behälter (1, 1') aufge-
20 setztem Deckel (5, 5') der zweite Steg (7, 7') den ersten
Steg (2, 2') überlappt,

wobei der erste Steg (1, 1') über eine erste Sollbruchlinie
(S1) an den Behälter (1, 1') und/oder der zweite Steg (7, 7')
25 über eine zweite Sollbruchlinie (S2) an die äußere Wand des
ersten U-Profils (U1) angebunden ist, wobei die erste Soll-
bruchlinie (S1) und/oder zweite Sollbruchlinie (S2) als Per-
foration ausgebildet ist,

30 mit folgenden Schritten:

Aufsetzen des Deckels (5, 5') auf den befüllten Behälter (1,
1'), so dass er mit dem Behälter (1, 1') verrastet, wobei der

zweite Steg (7, 7') den ersten Steg (2, 2') mit einem Spalt mit einer Breite von 0,05 bis 0,30 mm überlappt,

5 Auflegen des Behälters (1, 1') mit einer Unterseite des ersten Stegs (2, 2') auf einen ringförmigen Amboss einer Ultraschallschweißeinrichtung,

10 Drücken des zweiten Stegs (7, 7') mittels einer oder mehrerer Sonotroden gegen eine der Unterseite gegenüberliegende Oberseite des ersten Stegs (2, 2') und

Verschweißen des ersten Stegs (2, 2') mit dem zweiten Steg (7, 7') mittels Ultraschall.

15 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei sich vom ersten Steg (2, 2') über einen wesentlichen Teil seines Außenumfangs ein erster äußerer Schenkel (3) erstreckt, so dass am Behälter (1, 1') ein zweites oben offenes U-Profil (U2) gebildet ist, in welches die eine oder mehreren Sonotroden zur Herstellung
20 der Ultraschallschweißverbindung eingreifen.

25 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei mit dem Behälter (1, 1') verrastetem Deckel (5, 5') der zweite Steg (7, 7') vom ersten äußeren Schenkel (3) radial abgedeckt wird.

30 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an einem einem Behälterinnenraum zugewandten inneren Schenkel (4) des zweiten U-Profils (U2) ein erstes Rastmittel (8) vorgesehen ist,

wobei an einem zweiten äußeren Schenkel (6) des ersten U-Profils (U1) ein zweites Rastmittel (9) vorgesehen ist, und

wobei der Deckel (5, 5') mit dem Behälter durch Hintergreifen des ersten (8) und des zweiten Rastmittels (9) (1, 1') ver-rastet wird.

- 5 5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei das erste Rastmittel (8) ein von einer Außenwand des inneren Schenkels (4) nach außen vorspringender umlaufender erster Vorsprung ist, und wobei das zweite Rastmittel (9) ein von einer Innenwand zwei-
10 ten äußeren Schenkels (6) des ersten U-Profils (U1) radial nach innen vorspringender zweiter Vorsprung ist.

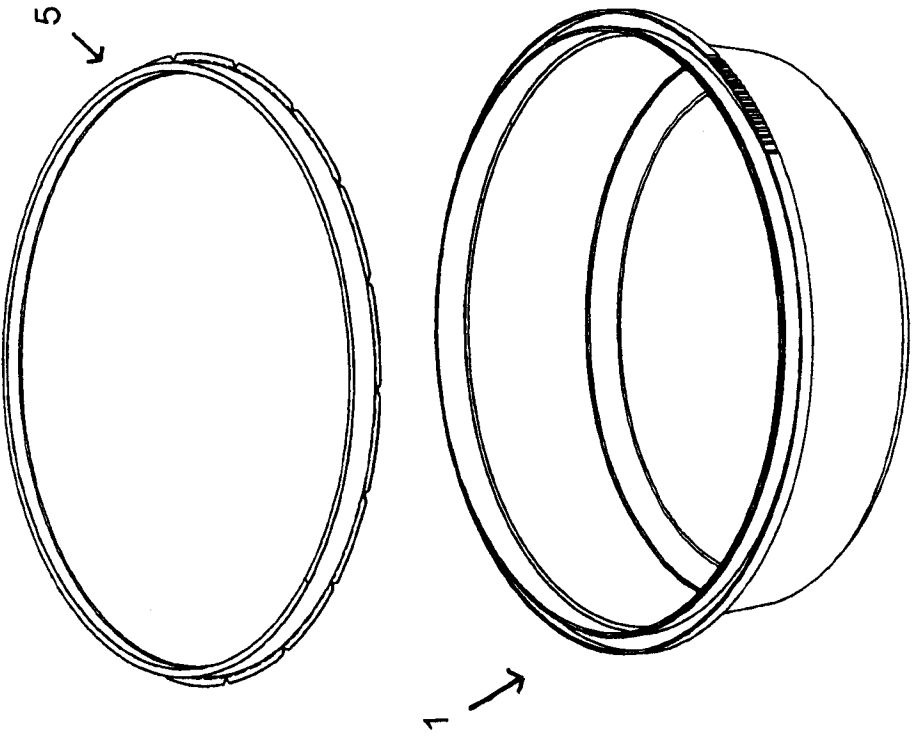


Fig. 1

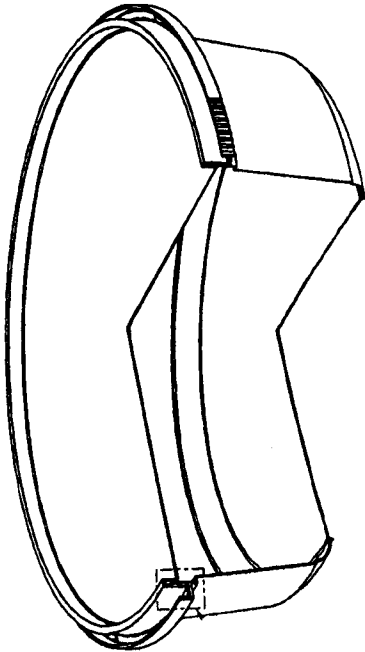


Fig. 2

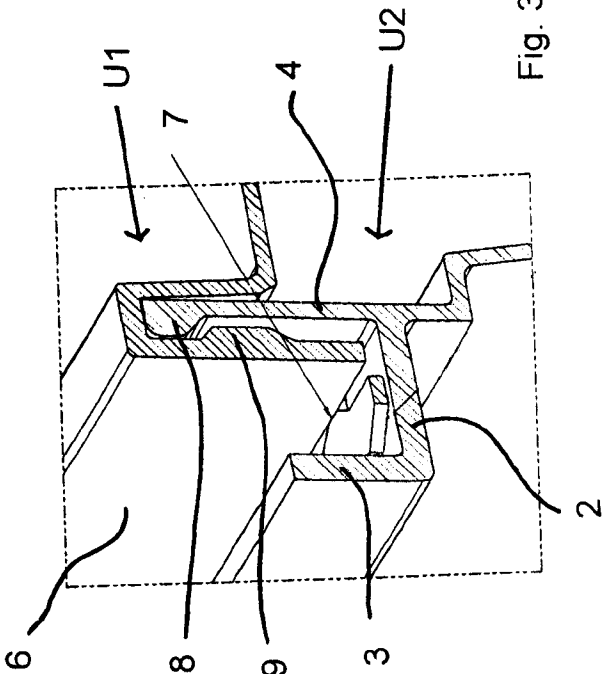


Fig. 3

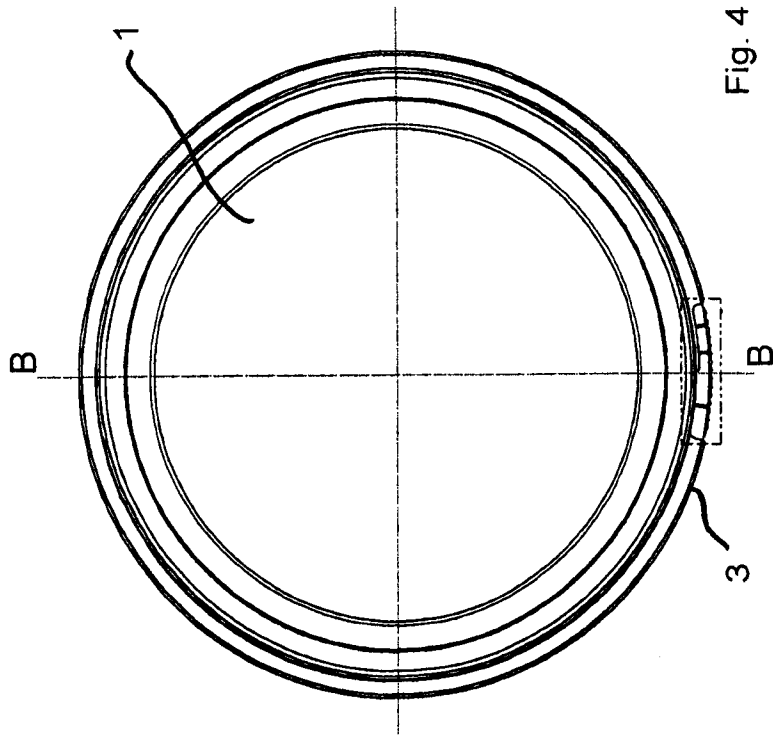


Fig. 4

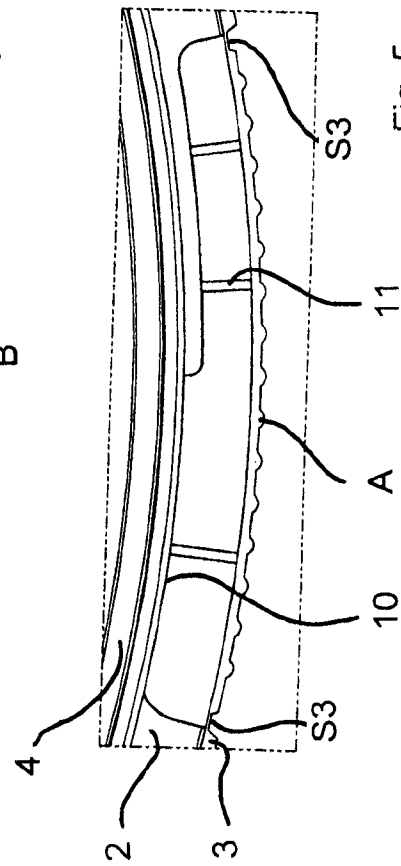


Fig. 5

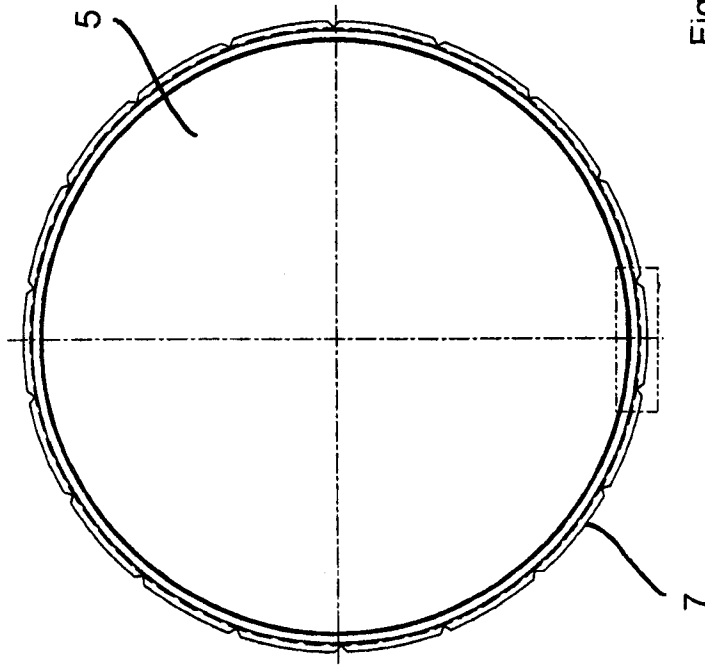


Fig. 6

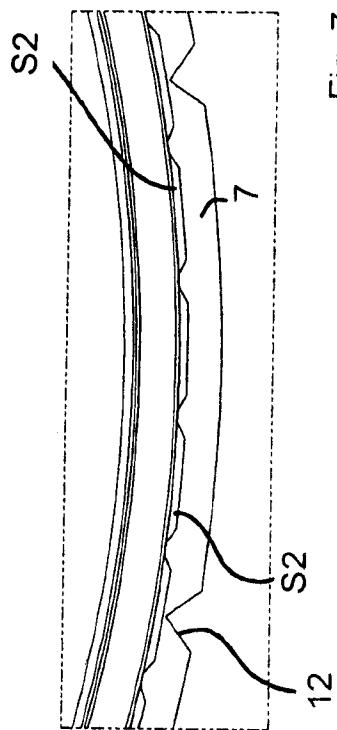


Fig. 7

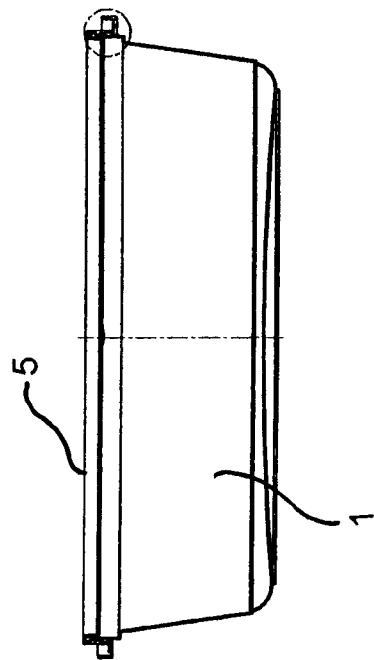


Fig. 8

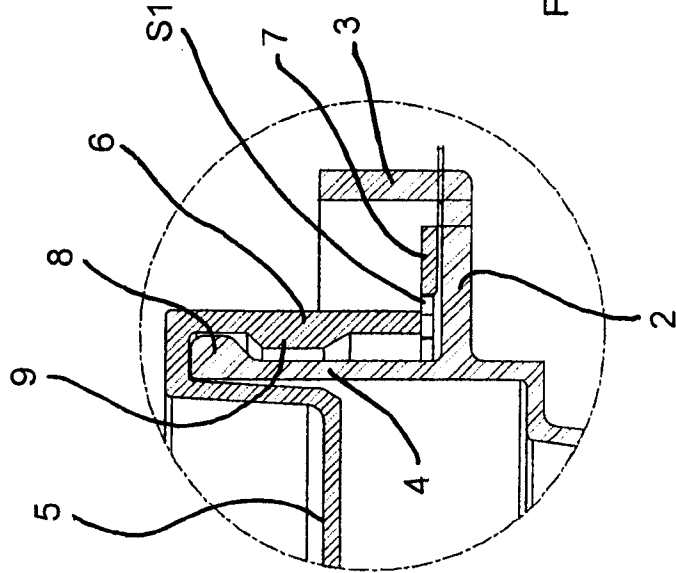


Fig. 9

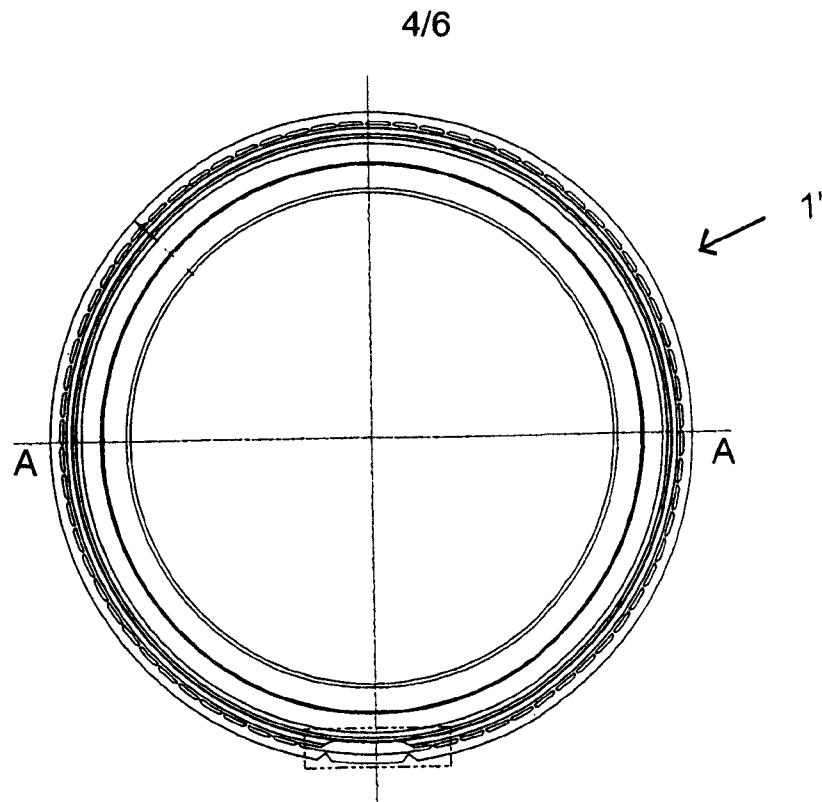


Fig. 10

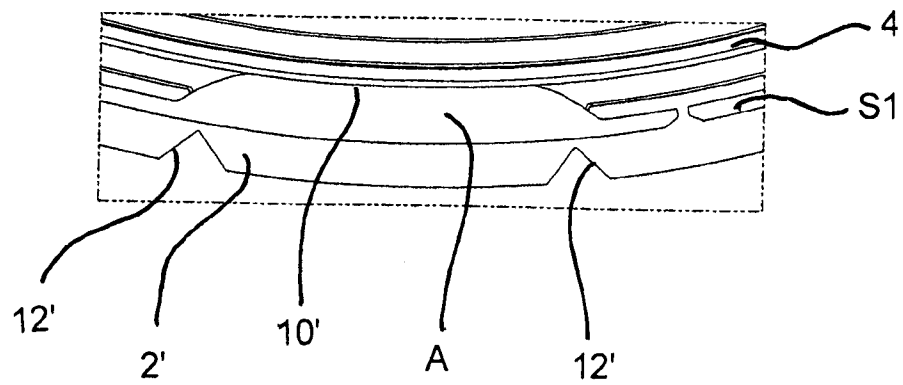


Fig. 11

5/6

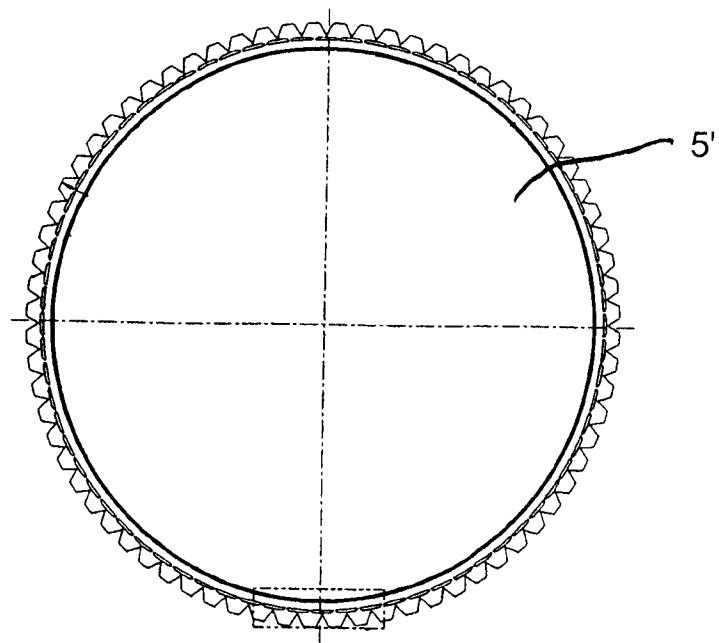


Fig. 12

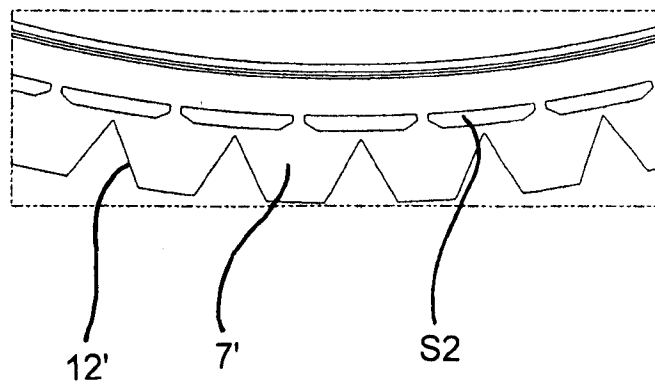
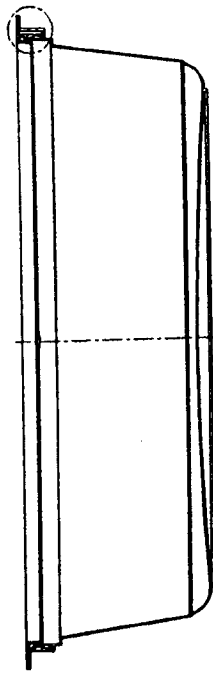
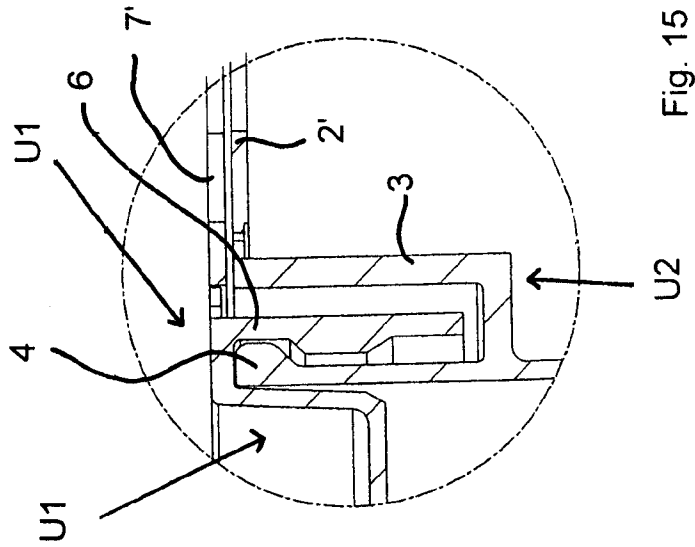


Fig. 13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/057729

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65B7/28 B65B51/22 B65D43/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65B B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2007 015340 A1 (FÜRST GMBH) 9 October 2008 (2008-10-09) page 4, column 1, line 15 - page 5, column 1, line 41; figures -----	1
A	EP 0 962 398 A1 (BELLAPLAST HOLDING) 8 December 1999 (1999-12-08) column 7, line 38 - column 12, line 56; figures -----	1
A	US 5 156 273 A (R. MORTENSEN) 20 October 1992 (1992-10-20) column 3, line 8 - column 5, line 42; figures -----	1
A	FR 2 535 289 A2 (PLASTIGORD) 4 May 1984 (1984-05-04) page 2, line 14 - page 3, line 24; figures ----- -/--	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 September 2010

Date of mailing of the international search report

21/09/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jagusiak, Antony

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/057729

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 249 694 A (J. NELSON) 5 October 1993 (1993-10-05) column 3, line 4 - column 4, line 58; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/057729

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102007015340 A1	09-10-2008	NONE	
EP 962398 A1	08-12-1999	AT 238204 T DE 19824785 A1	15-05-2003 09-12-1999
US 5156273 A	20-10-1992	NONE	
FR 2535289 A2	04-05-1984	NONE	
US 5249694 A	05-10-1993	NONE	

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B65B7/28 B65B51/22 B65D43/02
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65B B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2007 015340 A1 (FÜRST GMBH) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) Seite 4, Spalte 1, Zeile 15 - Seite 5, Spalte 1, Zeile 41; Abbildungen -----	1
A	EP 0 962 398 A1 (BELLAPLAST HOLDING) 8. Dezember 1999 (1999-12-08) Spalte 7, Zeile 38 - Spalte 12, Zeile 56; Abbildungen -----	1
A	US 5 156 273 A (R. MORTENSEN) 20. Oktober 1992 (1992-10-20) Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildungen -----	1
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"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)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"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

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. September 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/09/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jagusiak, Antony

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 535 289 A2 (PLASTIGORD) 4. Mai 1984 (1984-05-04) Seite 2, Zeile 14 - Seite 3, Zeile 24; Abbildungen -----	1
A	US 5 249 694 A (J. NELSON) 5. Oktober 1993 (1993-10-05) Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 58; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/057729

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007015340 A1	09-10-2008	KEINE	
EP 962398 A1	08-12-1999	AT 238204 T DE 19824785 A1	15-05-2003 09-12-1999
US 5156273 A	20-10-1992	KEINE	
FR 2535289 A2	04-05-1984	KEINE	
US 5249694 A	05-10-1993	KEINE	