



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65D 51/16	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/37901 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. Oktober 1997 (16.10.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00126 (22) Internationales Anmeldedatum: 26. März 1997 (26.03.97) (30) Prioritätsdaten: 880/96 4. April 1996 (04.04.96) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CROWN CORK AG [CH/CH]; Römerstrasse 83, CH-4153 Reinach (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PFEFFERKORN, Georg [DE/DE]; Fischingerstrasse 5a, D-79588 Egringen (DE). BÖSL, Udo [DE/DE]; Dorfstrasse 13, D-79591 Eimeldingen (DE). (74) Anwälte: HEPP, Dieter usw.; Hepp, Wenger & Ryffel AG, Friedtalweg 5, CH-9500 Wil (CH).		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: CONTAINER SEALING CAP

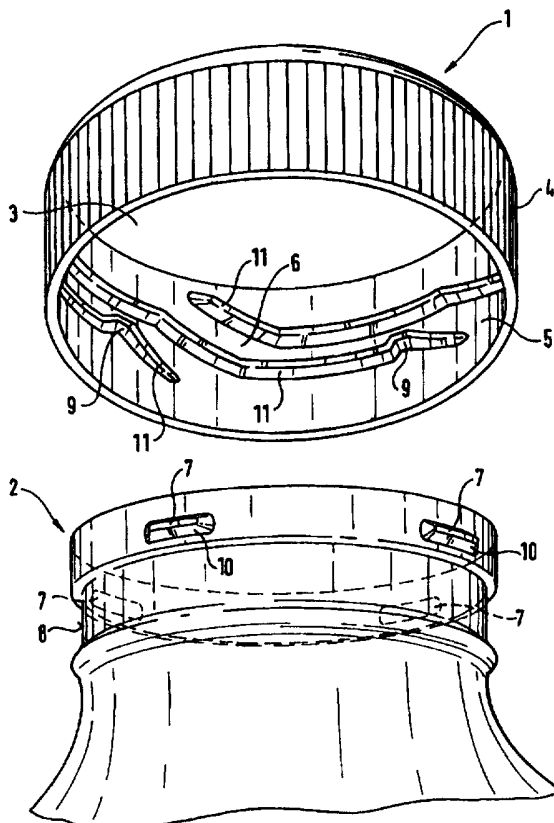
(54) Bezeichnung: VERSCHLUSSKAPPE ZUM VERSCHLIESSEN EINES BEHÄLTERS

(57) Abstract

The invention concerns a cap for sealing containers which have high internal pressure, the cap substantially consisting of a cap base (3) and a wall (4) secured thereto. Disposed on the inner side of the cap wall is a guide track (6), taking the form of a bayonet-type thread, by means of which the sealing cap (1) can be brought into engagement with retaining cams (7) on the outer surface (8) of a container opening (2). The guide track (6) comprises a locking edge (9) which restricts the unscrewing movement such that the guide track (6) is in engagement with the entire retaining surface (10) of the retaining cams (7) throughout the gas-discharge process while the container is being opened.

(57) Zusammenfassung

Eine Verschlusskappe zum Verschliessen von Behältern mit erhöhtem Innendruck besteht im wesentlichen aus einem Kappenboden (3) und einer daran befestigten Kappenwand (4). Auf der Innenseite der Kappenwand ist eine als Bajonett-Gewinde ausgebildete Führungsbahn (6) angeordnet, mit welcher die Verschlusskappe (1) mit Rückhaltenocken (7) auf der Aussenfläche (8) einer Behältermündung (2) in Eingriff bringbar ist. Die Führungsbahn (6) weist eine Rastkante (9) auf, welche die Abschraubbewegung derart begrenzt, dass die Führungsbahn (6) während des ganzen Gasablassvorgangs beim Öffnen mit der gesamten Rückhaltefläche (10) der Rückhaltenocken (7) in Eingriff ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verschlusskappe zum Verschliessen eines Behälters

Die Erfindung betrifft eine Verschlusskappe zum Verschliessen eines Behälters, gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1. Insbesondere bei Behältern, welche einen erhöhten Innendruck beispielsweise aufgrund kohlenensäurehaltiger Getränke, aufweisen, muss darauf geachtet werden, dass beim Entfernen der Verschlusskappe der Innendruck entweichen kann, bevor die Verschlusskappe vollständig von der Behältermündung getrennt ist. Bei bisher bekannten Verschlusskappen wurden zu diesem Zweck auf der Innenseite der Verschlusskappe Lüftungsschlitze angebracht, die einen Gasablass zu einem Zeitpunkt ermöglichen, in welchem die Verschlusskappe noch zu einem wesentlichen Teil mit der Behältermündung verbunden ist. Wenn keine solchen Entlüftungsschlitze vorgesehen werden, besteht die Gefahr, dass die Verschlusskappe aufgrund des erhöhten Innendrucks während des Oeffnungsvorgangs frühzeitig von der Mündung abspringt.

Ein Nachteil von solchen bekannten Verschlussanordnungen besteht darin, dass sowohl die Gewindeausbildung auf der Innenseite der Verschlusskappe als auch auf der Aussenseite der Behältermündung grosse Wandstücke und damit grösseren Materialeinsatz bedingt und dementsprechend hohe Herstellungskosten mit sich bringt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Verschlusskappe immer teilweise geöffnet werden muss, und damit das Gewinde teilweise ausser Eingriff kommt, bevor der Druckausgleich stattfindet. Dadurch steht also die Verschlusskappe zum Zeitpunkt des Druckausgleiches nicht mehr vollständig in Eingriff mit der Behältermündung, wodurch die Gefahr besteht, dass die Verschlusskappe über den Gewindegang abgesprengt wird.

Die US 5,135,124 schlägt zur Reduktion des Materialverbrauchs eine Verschlusskappe vor, die auf ihrer Innenseite mit zwei verschiedenen Arten von Rückhalteelementen versehen ist. Mit

- 2 -

ersten Rückhalteelementen wird der Verschluss in verschlossenem Zustand auf dem Behälter gehalten. Beim Oeffnen wird der Verschluss in eine Entlüftungsposition bewegt, in welcher er von zweiten Rückhalteelementen auf dem Behälter gehalten wird. Dieser Verschlusskappe weist aber den Nachteil auf, dass sie beim Uebergang von der Dichtposition in die Entlüftungsposition während einer gewissen Zeit nur teilweise mit den Rückhalteelemente der Behältermündung im Eingriff steht. Dadurch entsteht wiederum das Risiko eines frühzeitigen Abspringens der Verschlusskappe, bevor ein vollständiger Druckausgleich zwischen dem Innenraum des Behälters und der Umgebung stattgefunden hat. Ausserdem sind solche Verschlusskappen aufgrund der verschiedenen Arten von Rückhalteelementen aufwendig in ihrer Herstellung.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Nachteile des Bekannten zu vermeiden, insbesondere also eine Verschlusskappe zum Verschliessen eines Behälters mit erhöhtem Innendruck zu schaffen, welche einfach und mit geringem Materialverbrauch herstellbar ist und trotzdem ein frühzeitiges Abspringen der Verschlusskappe während des Oeffnungsvorgangs zuverlässig verhindert.

Erfindungsgemäss werden diese Aufgaben mit einer Verschlusskappe mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

Die Verschlusskappe zum Verschliessen eines Behälters mit erhöhtem Innendruck besteht im wesentlichen aus einem Kappenboden und einer Kappenwand, welche auf ihrer Innenseite mit einer Führungsbahn eines Bajonett-Gewindes versehen ist. Die Führungsbahn ist mit Rückhaltenocken auf der Aussenseite der Behältermündung in Eingriff bringbar und weist eine Rastposition zum Gasablassen vor dem endgültigen Abschrauben der Verschlusskappe auf. Die Rastposition der Führungsbahn wird erfindungsgemäss durch wenigstens eine Rastkante gebildet.

Die Rastkante begrenzt die Abschraubbewegung derart, dass die Führungsbahn während des ganzen Gasablassvorgangs mit der gesamten Rückhaltefläche der Rückhaltenocken auf der Behältertermündung in Eingriff steht. Dank der Rastkante ist es nicht möglich, die Verschlusskappe beim Öffnungsvorgang über die Rastposition zu bewegen, bevor ein vollständiger Druckausgleich stattgefunden hat. Da die Verschlusskappe in der Rastposition aber immer noch in vollständigem Eingriff mit den Rückhaltenocken auf der Aussenseite der Behältertermündung steht, ist die Gefahr eines vorzeitigen Abspringens während des Gasablassvorgangs nicht grösser als bei der geschlossenen Verschlusskappe. Mit der richtigen Dimensionierung der Verschlusskappe zum Vermeiden des Abspringens im verschlossenen Zustand wird auch das Abspringen der Verschlusskappe während des Gasablassvorgangs zuverlässig vermieden.

Die Führungsbahn kann beispielsweise durch zwei oder mehrere von der Innenseite der Kappenwand nach innen vorstehende Wülste gebildet sein. Die dem Kappenboden zugewandte Oberfläche dieser Wülste bildet die Rückhaltefläche, mit welcher die Verschlusskappe mit den Rückhaltenocken auf der Aussenseite der Behältertermündung zusammenwirkt. Zwischen dieser Oberfläche und der dem Kappenboden abgewandten Seite eines benachbarten Wulstes wird die Führungsbahn definiert.

In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel wird die Führungsbahn durch vier Wülste definiert, d.h. dass die Führungsbahn aus vier einzelnen Teilbahnen besteht. Je eine Bahn ist zwischen zwei Wülsten eingeschlossen. Mit einer solchen Anordnung werden die Rückhaltenocken beim Aufschraub- oder Öffnungsvorgang in einer genau definierten Weise geführt. Damit wird auch die Gefahr eines Verkantens zuverlässig gebannt. Jeder Wulst erstreckt sich über einen Wickelbereich von etwa 160-200°, vorzugsweise 180°. Bei einer gleichmässigen Anordnung der vier Wülste auf dem Umfang ergibt sich dabei eine Ueberlappung von je zwei benachbarten

Wülsten von etwa 90°.

In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel wird jeder Wulst durch vier Abschnitte gebildet. Zwei dieser Abschnitte weisen keine Steigung auf und verlaufen horizontal, d.h. parallel zu dem Boden der Verschlusskappe. Die anderen zwei Abschnitte weisen eine Steigung auf. Diese Steigung ist notwendig, um den Verschluss von der geöffneten Position in eine Dichtposition zu pressen. Wenn die Verschlusskappe mit dem ersten Horizontalabschnitt in Eingriff mit einem Rückhaltennocken einer Behältermündung steht, wird eine Dichtposition definiert. Durch den zweiten Horizontalabschnitt wird eine Gasablassposition definiert. Die beiden Horizontalabschnitte sind mit einem schräg verlaufenden Abschnitt verbunden, so dass beim Aufschrauben der Verschlusskappe zwischen der Gasablassposition und der Dichtposition durch die Steigung der notwendige Dichtdruck erzielt werden kann. Der zweite schräg verlaufende Abschnitt ist am Anfang eines jeden Wulstes angeordnet und ermöglicht ein einfaches Einführen der Rückhaltennocken in die Führungsbahnen. Die Rastkante ist vorzugsweise an dem vom ersten Horizontalabschnitt entfernten Ende des zweiten Horizontalabschnittes angeordnet. Damit die Abschraubbewegung der Verschlusskappe so lange gestoppt wird, bis ein vollständiger Druckausgleich erreicht wird, wird die Rastkante auf der dem Kappenboden zugewandten Oberfläche wenigstens eines Wulstes angeordnet.

Damit sich beim Aufsetzen der Verschlusskappe keine Komplikationen durch Verkanten ergeben, müssten die vier Wülste je gleich ausgebildet sein. Es ist jedoch denkbar, nur einen einzelnen Wulst mit einer Rastkante zu versehen. Um die Abschraubbewegung möglichst zuverlässig zu unterbrechen, wird aber vorzugsweise jeder einzelne Wulst mit einer solchen Rastkante versehen.

Vorteilhaft wird der zweite Horizontalabschnitt länger als

- 5 -

der erste Horizontalabschnitt ausgebildet. Durch die Länge des zweiten Horizontalabschnittes wird der Winkelbereich der Drehbewegung definiert, bei welchem ein Gasablassen stattfindet, bevor die Abschraubbewegung unterbrochen wird. Je länger der zweite Horizontalabschnitt ausgebildet ist, um so komfortabler ist das Abschrauben der Verschlusskappe für den Verbraucher. Wenn die Verschlusskappe mit einer relativ langsamen Drehbewegung abgeschraubt wird, ist bei einem langen zweiten Horizontalabschnitt der Druckausgleich hergestellt, bevor die Rückhaltenocken der Behältermündung auf die Rastkante treffen. Der Verbraucher bemerkt in diesem Fall die Begrenzung der Abschraubbewegung kaum. Ein leichtes Herunterdrücken der Verschlusskappe reicht aus, um die Rastkante zu überwinden. Wird die Verschlusskappe aber schnell abgeschraubt, treffen die Rückhaltenocken auf die Rastkanten bevor ein vollständiger Druckausgleich hergestellt ist. Dadurch wird die Öffnungsbewegung der Verschlusskappe gestoppt und die Drehbewegung der Hand des Verbrauchers wird ebenfalls unterbrochen.

Solange nicht ein kompletter Druckausgleich hergestellt ist, ist es nicht möglich, die Rastkante zu überwinden. Aufgrund des noch erhöhten Innendrucks kann die Verschlusskappe gar nicht nach unten gedrückt werden, um die Rastkante zu überwinden. Es muss zwingendermassen gewartet werden, bis ein vollständiger oder nahezu vollständiger Druckausgleich erreicht wird. Es hat sich gezeigt, dass ein zweiter horizontaler Abschnitt, der sich über einen Winkelbereich von $55-70^\circ$ vorzugsweise 65° erstreckt, bei einer normalen Abschraubgeschwindigkeit des Verschlusses kaum zu einem abrupten Stop der Aufschraubbewegung durch die Rastkante führt.

Der Abstand zwischen zwei benachbarten Wülsten wird vorzugsweise nicht über die ganze Länge der Wülste konstant gehalten. Insbesondere wird der Abstand zwischen den zwei horizontal verlaufenden Abschnitten kleiner gewählt, als der Abstand

- 6 -

zwischen den zwei schräg verlaufenden Abschnitten. Damit soll erreicht werden, dass die Führungsnocken gleichmässig durch die zwischen den Wülsten gebildete Führungsbahn geführt werden können. Dadurch ergibt sich ein Minimalabstand zwischen den Wülsten im Bereich der Rastkante. Der maximale Abstand zwischen zwei Wülsten wird im Bereich der schräg verlaufenden Abschnitte erreicht. Dies ist notwendig, da die Rückhaltenocken auf der Aussenseite der Behältermündung eine gewisse laterale Ausdehnung haben können, und sich sonst bei zu nahe liegenden Schrägabschnitten verkannten würden.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann jeder Wulst auf einer dem Kappenboden abgewandten Unterseite im Bereich der Rastkante des jeweils darunter liegenden Wulstes mit einer Aussparung versehen sein. Dadurch wird die Führung der Rückhaltenocken in der Führungsbahn zusätzlich erhöht. Auf diese Weise kann der Abstand zwischen den Horizontalabschnitten zweier benachbarter Wülste so gewählt werden, dass der Zwischenraum der Dicke der Rückhaltenocken des zu verschliessenden Behälters entsprechen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen und in Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 Schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Verschlusskappe und einer Behältermündung,
- Figur 2 Querschnitt durch eine erfindungsgemässe Verschlusskappe,
- Figur 3 Abwicklung der Innenseite der Verschlusskappe von Figur 2,
- Figur 4 vergrösserter Ausschnitt der Abwicklung von Figur 3,

- 7 -

- Figur 5a Abwicklung mit angedeuteten Rückhaltenocken in der Dichtposition,
- Figur 5b Abwicklung mit angedeuteten Rückhaltenocken in einer Entlüftungsposition, und
- Figur 6 Ausschnitt aus einer Abwicklung eines alternativen Ausführungsbeispiels.

Figur 1 zeigt eine Verschlusskappe 1 und eine mit der Verschlusskappe 1 verschliessbare Behältertermündung 2. Die Verschlusskappe 1 besteht im wesentlichen aus einem Kappenboden 3 und einer am äusseren Rand des Kappenbodens 3 angebrachten Kappenwand 4. Auf der Innenseite 5 der Kappenwand 4 ist eine Führungsbahn 6 vorgesehen, welche mit Rückhaltenocken 7 auf der Aussenseite 8 der Behältertermündung 2 in Eingriff gebracht werden kann. Die Führungsbahn 6 wird durch Wülste 11 begrenzt. Zur Begrenzung der Abschraubbewegung und zur Definition einer Rastposition zum Gasablassen weist die Führungsbahn 6 Rastkanten 9 auf. Die Rastkanten sind auf jeden Wulst 11 auf der dem Kappenboden 3 zugewandten Seite des Wulste 11 angebracht. Die ganze Anordnung ist so ausgebildet, dass die Verschlusskappe 1 während des ganzen Gasablassvorgangs durch die Gesamtheit der Rückhalteflächen 10 der Rückhaltenocken 7 gehalten wird. Die Anzahl der Wülste 11 kann im Einzelfall variieren, obwohl drei bis sechs Wülste 11, besonders aber vier Wülste, in der Regel ein optimales Handling und sicheren Eingriff gewährleisten.

Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäss Verschlusskappe. In Figur 2 wird die die Abschraubbewegung begrenzende Rastkante 9 klar sichtbar. Die Verschlusskappe 1 weist ausserdem eine Dichtlippe 17 auf.

Figur 3 zeigt eine Abwicklung der Innenseite der Verschlusskappe von Figur 2. Die Führungsbahn 6 besteht aus vier ein-

zelnen Teil-Führungsbahnen, welche durch vier Wülste 11 gebildet werden. Jeder Wulst weist eine Rastkante 9 auf, welche die Abschraubbewegung begrenzt. In Figur 4 ist der Verlauf der Wülste 11 genauer ersichtlich. Jeder Wulst 11 weist zwei Abschnitte 13a, 13c mit einer Steigung sowie zwei ohne Steigung verlaufende Horizontalabschnitte 13b, 13d auf. Der erste Horizontalabschnitt 13d definiert eine Dichtposition und der zweite Horizontalabschnitt 13b eine Gasablassposition. Die beiden Horizontalabschnitte 13b, 13d sind mit dem mit einer Steigung verlaufenden Abschnitt 13c untereinander verbunden. Die Rastkante 9 ist am vom ersten Horizontalabschnitt 13d entfernten Ende 14 des zweiten Horizontalabschnittes 13b auf der dem Kappenboden zugewandten Oberfläche der Wulste 11 angeordnet. Der mit einer Steigung verlaufende Abschnitt 13a definiert den Gewindeanfang und erleichtert dank seiner schrägen Lage das Einführen der Rückhaltenocken am Anfang der Aufschraubbewegung. Der schräg verlaufende Abschnitt 13c erzeugt den für die Dichtung notwendigen Dichtdruck mit einer nicht näher dargestellten Dichteinrichtung (beispielsweise einer Dichtlippe 17 wie in Figur 2 dargestellt und/oder einer nicht dargestellten Linerdichtung oder einer Aussendichtung).

Der Abstand zwischen zwei benachbarten Wülsten 11 ist nicht über deren ganzen Länge konstant. In einem Bereich 16 der schräg verlaufenden Abschnitte 13a, 13c ist der Abstand zwischen den Wülsten 11 grösser als in einem Bereich 15 mit den Horizontalabschnitten 13b, 13d. Dies ist notwendig, damit sich ein etwas länglicher Rückhaltenocken (Nocken 7 wie in Figur 1 dargestellt) im Bereich 16 der mit einer Steigung verlaufenden Abschnitte 13a, 13c nicht verklemmt. Der Minimalabstand zwischen zwei benachbarten Wülsten 11 wird durch die Rastkante 9 definiert.

Figuren 5a und 5c zeigen eine Abwicklung der Innenseite einer erfindungsgemässen Verschlusskappe mit schematisch darge-

stellten Rückhaltenocken 7 eines Behälterverschlusses in einer Dichtposition (Figur 5a) und in einer Gasablassposition (Figur 5b). In der Dichtposition stehen die horizontalen Abschnitte 13d mit den Rückhaltenocken 7 in Eingriff. Damit die Aufschraubbewegung begrenzt ist, schliesst sich an die Horizontalabschnitte 13d jeweils ein Endabschnitt 20 an. Der Endabschnitt 20 ist hier ebenfalls als Schräge ausgebildet, so dass zusammen mit dem darunter liegenden Schrägabschnitt 13c eine genau definierte Führungsbahn 6 gebildet wird. Grundsätzlich ist es aber denkbar, den Endabschnitt 20 vertikal auszubilden.

Beim Oeffnungsvorgang werden die Rückhaltenocken 7 von der in Figur 5a gezeigten Dichtposition in die in Figur 5b gezeigt Entlüftungsposition geführt. Durch die mit einer Steigung verlaufenden Abschnitte 13c wird die gesamte Verschlusskappe, also auch die hier nicht dargestellte Dichtungseinrichtung angehoben, wodurch sich bei erhöhtem Innendruck ein Gasablassen ergibt. Die Bewegung der Rückhaltenocken 7 wird durch die Rastkanten 9 begrenzt. Solange in dem von der Verschlusskappe verschlossenen Behälter ein erhöhter Innendruck besteht, werden die Wülste 11 mit ihrer dem Kappenboden zugewandten Oberfläche durch den Innendruck fest gegen die Rückhaltenocken 7 gepresst. Erst bei vollständigem Abbau des Innendrucks kann die Verschlusskappe leicht nach unten gedrückt werden, was ein Ueberwinden der Rastkanten 9 erlaubt.

In Figur 6 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel der Gestaltung der Führungsbahn 6 gezeigt. Der erste Horizontalabschnitt 13d weist auf seiner dem Kappenboden abgewandten Seite eine Aussparung 18 auf, welche mit der Rastkante 9 vertikal fluchtet. Mit einer solchen Konstruktion kann die Breite der Führungsbahn 6 zwischen den beiden Horizontalabschnitten 13b, 13d so verringert werden, dass sie der Dicke der Rückhaltenocken auf der Aussenseite eines Behälters entspricht. Mit einer solchen Anordnung werden diese Rückhal-

- 10 -

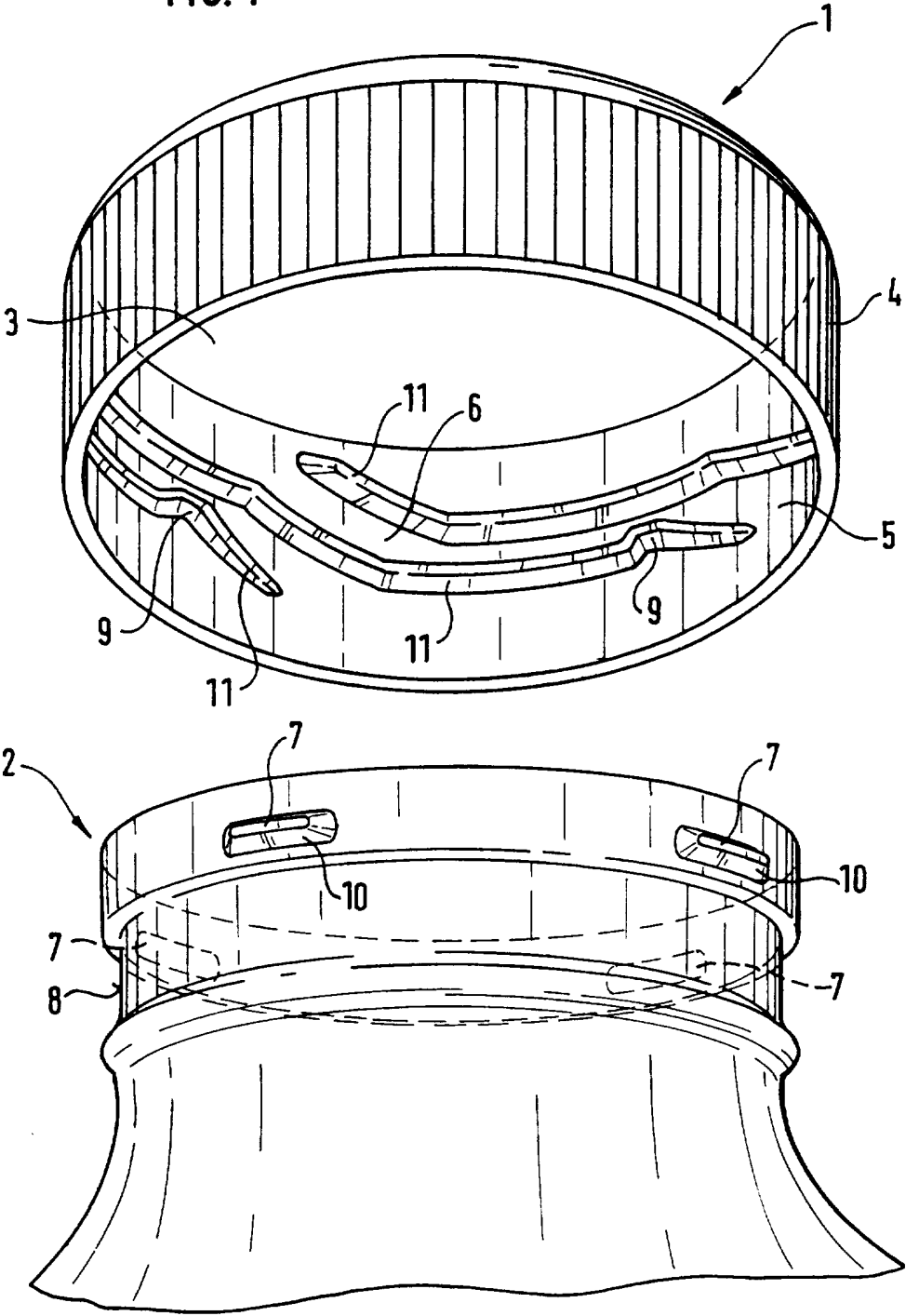
tenocken passgenau durch die Führungsbahn 6 geführt.

Patentansprüche

1. Verschlusskappe (1) zum Verschliessen einer Behältermündung (2) mit einem Kappenboden (3) und einer Kappenwand (4), welche auf ihrer Innenseite (5) mit einer durch radial nach innen vorstehende Wülste gebildete Führungsbahn (6) eines Bajonett-Gewindes versehen ist, wobei die Führungsbahn (6) mit Rückhaltenocken (7) auf der Aussenseite (8) der Behältermündung (2) in Eingriff bringbar ist, wobei die Führungsbahn eine Rastposition zum Gasablassen vor dem endgültigen Abschrauben der Verschlusskappe (1) aufweist, und wobei die Rastposition der Führungsbahn (6) durch wenigstens eine Rastkante (9) gebildet ist, welche die Abschraubbewegung derart begrenzt, dass die Führungsbahn (6) während des ganzen Gasablassvorgangs mit der gesamten Rückhaltefläche (10) der Rückhaltenocken (7) in Eingriff ist, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wulst (11) vier Abschnitte (13a,13b,13c,13d) aufweist, von welchen Abschnitten zwei Horizontalabschnitte (13b,13d) keine Steigung aufweisen so dass ein erster Horizontalabschnitt (13d) eine Dichtposition und ein zweiter Horizontalabschnitt (13b) eine Gasablassposition definieren, wobei die Rastkante (9) auf wenigstens einem Wulst (11) am vom ersten Horizontalabschnitt (13d) entfernten Ende (14) des zweiten Horizontalabschnitts (13b) auf der dem Kappenboden (3) zugewandten Oberfläche angeordnet ist.
2. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbahn (6) durch wenigstens zwei von der Innenseite (5) der Kappenwand (4) radial nach innen vorstehende Wülste (11) gebildet ist, wobei durch den Zwischenraum zwischen je zwei benachbarten Wülsten (11) ein Rückhaltenocken (7) einer Behältermündung (2) führbar ist.

3. Verschlusskappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbahn durch vier Wülste gebildet wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wulst (11) sich über einen Winkelbereich von 160-200° vorzugsweise 180° erstreckt.
5. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwei benachbarte Wülste (11) sich in einem Winkelbereich von etwa 90° überlappen.
6. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Horizontalabschnitt (13b) länger als der erste Horizontalabschnitt (13d) ausgebildet ist.
7. Verschlusskappe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Horizontalabschnitt (13b) sich über einen Winkelbereich von 55° bis 70°, vorzugsweise 65° erstreckt.
8. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen zwei benachbarten Wülsten (11) in einem Bereich (15) der horizontalen Abschnitte (13b, 13d) kleiner ist als in einem Bereich (16) der Abschnitte (13a, 13c)
9. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen zwei benachbarten Wülsten (11) im Bereich der Rastkante (9) einen Minimalwert aufweist.
10. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wulst (11) auf der dem Kappenboden (3) abgewandten Unterseite eine mit der Rastkante (9) des darunter liegenden Wulstes (11) fluchtende Aussparung (18) aufweist.

FIG. 1



2/3

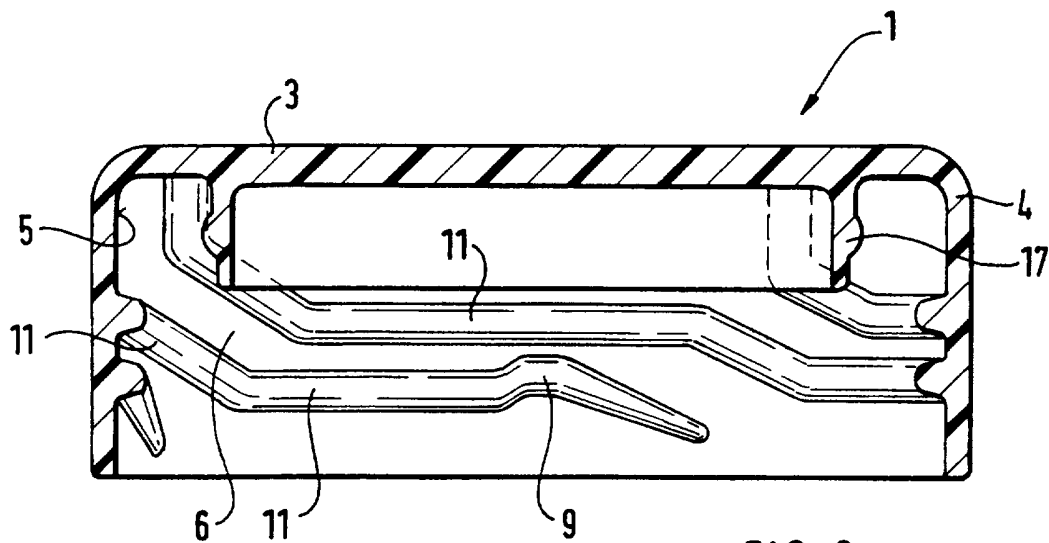


FIG. 2

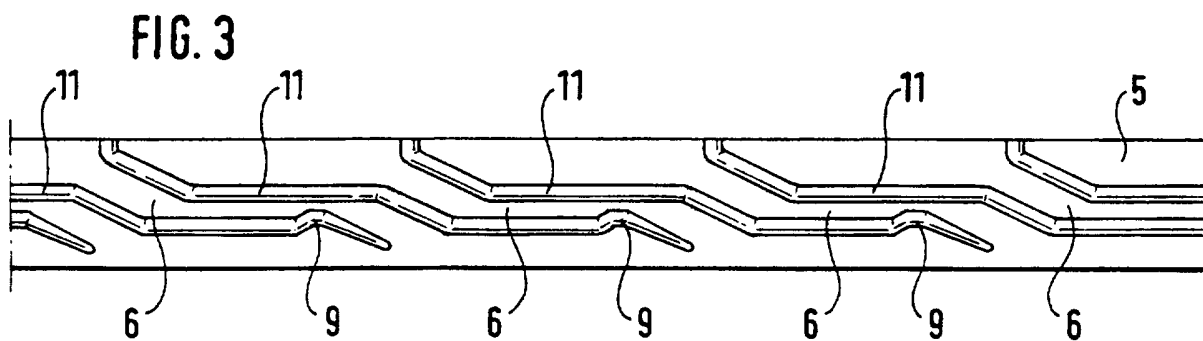


FIG. 3

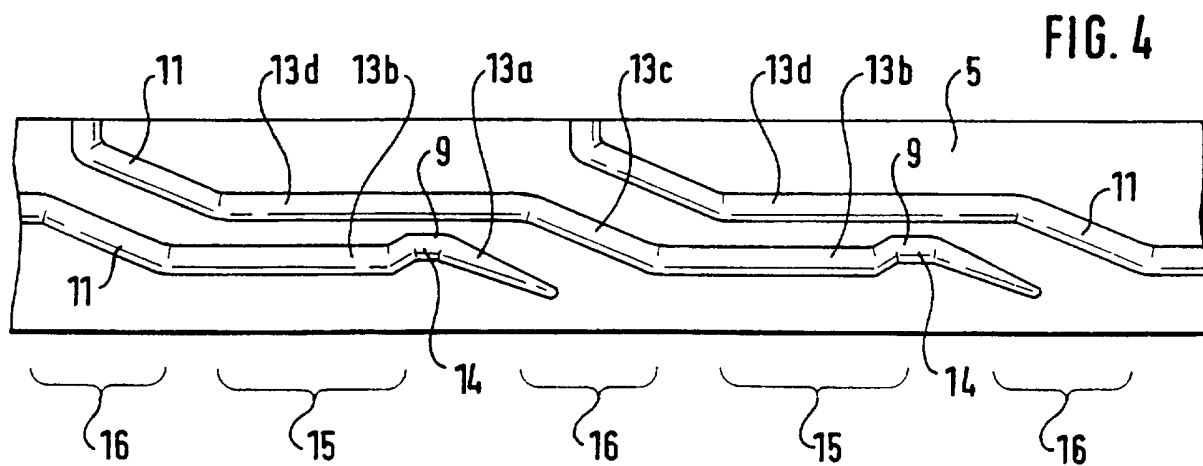


FIG. 4

FIG. 5a

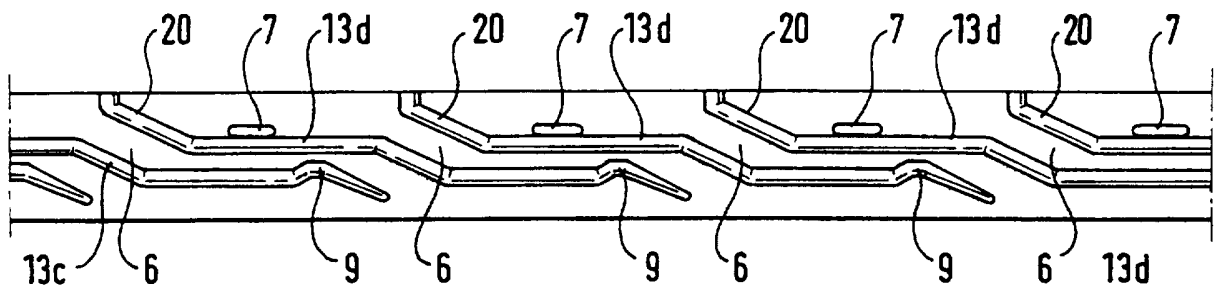


FIG. 5b

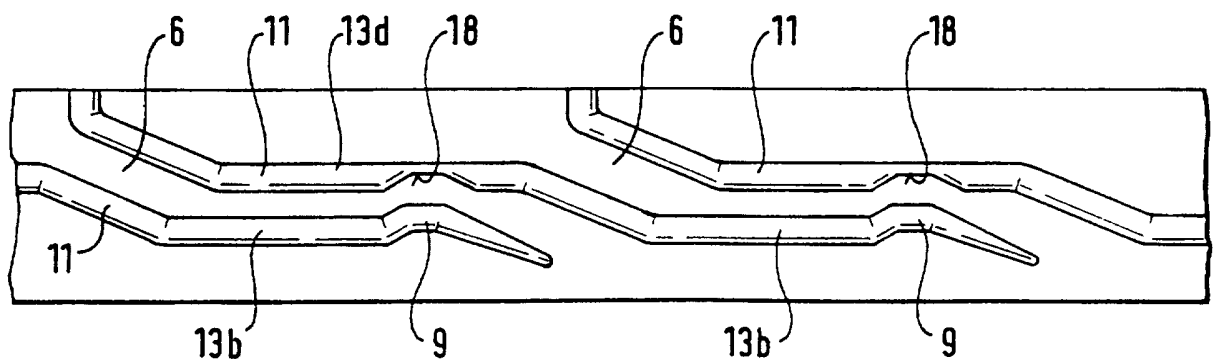
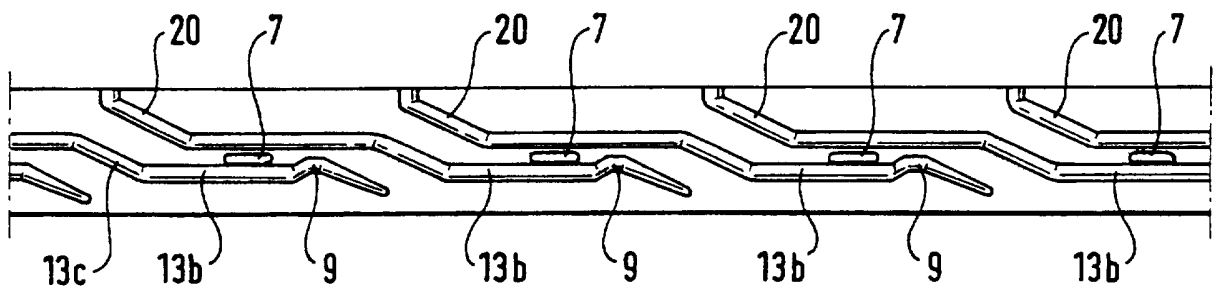


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 97/00126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65D51/16

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)

IPC 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 05322 A (BEESON AND SONS) 23 February 1995 see page 10, line 12 - page 14, line 24; claim 1; figures 1-5 ---	1-3,5
A	US 5 135 124 A (HOOVER UNIVERSAL) 4 August 1992 cited in the application see abstract; figures 1-10 ---	1
A	DE 89 03 630 U (COOLIKE-REGNERY) 24 August 1989 see claims 6-8; figure 3 ---	1
A	US 3 741 421 A (WITTWER) 26 June 1973 see abstract; figures 1-5 ---	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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

10 July 1997

Date of mailing of the international search report

16. 07. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Lenoir, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 97/00126

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 288 390 A (HAROLD BIRKETT) 18 October 1995 see abstract; figures 1-7 ---	1
A	US 4 553 678 A (THORSBAKKEN) 19 November 1985 see abstract; figures 1-14 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 97/00126

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9505322 A	23-02-95	AU 677689 B AU 7348794 A BR 9407244 A CA 2168462 A CN 1132496 A EP 0712366 A JP 9501380 T US 5533633 A	01-05-97 14-03-95 24-09-96 23-02-95 02-10-96 22-05-96 10-02-97 09-07-96
US 5135124 A	04-08-92	NONE	
DE 8903630 U	24-08-89	NONE	
US 3741421 A	26-06-73	NONE	
GB 2288390 A	18-10-95	NONE	
US 4553678 A	19-11-85	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00126

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65D51/16

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 95 05322 A (BEESON AND SONS) 23. Februar 1995 siehe Seite 10, Zeile 12 - Seite 14, Zeile 24; Anspruch 1; Abbildungen 1-5 ---	1-3,5
A	US 5 135 124 A (HOOVER UNIVERSAL) 4. August 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 ---	1
A	DE 89 03 630 U (COOLIKE-REGNERY) 24. August 1989 siehe Ansprüche 6-8; Abbildung 3 ---	1
A	US 3 741 421 A (WITWER) 26. Juni 1973 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 ---	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

10. Juli 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16. 07. 97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lenoir, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. .ionales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00126

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 288 390 A (HAROLD BIRKETT) 18.Oktober 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 ---	1
A	US 4 553 678 A (THORSBAKKEN) 19.November 1985 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-14 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00126

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9505322 A	23-02-95	AU 677689 B AU 7348794 A BR 9407244 A CA 2168462 A CN 1132496 A EP 0712366 A JP 9501380 T US 5533633 A	01-05-97 14-03-95 24-09-96 23-02-95 02-10-96 22-05-96 10-02-97 09-07-96
US 5135124 A	04-08-92	Keine	
DE 8903630 U	24-08-89	Keine	
US 3741421 A	26-06-73	Keine	
GB 2288390 A	18-10-95	Keine	
US 4553678 A	19-11-85	Keine	