

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65D 47/20, 35/52</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/21098</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 10. August 1995 (10.08.95)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/00241</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 24. Januar 1995 (24.01.95)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 44 03 080.0 2. Februar 1994 (02.02.94) DE</p> <p>(71) Anmelder: HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; D-40191 Düsseldorf (DE).</p> <p>(72) Erfinder: BONGERS, Bernhard; Boschstrasse 57, D-40589 Düsseldorf (DE). FLOHR, Andreas; vom-Stein-Strasse 5, D-41564 Kaarst (DE). WELTGEN, Paul-Otto; Tucher Weg 11, D-40724 Hilden (DE). WEISS, Volker; Sepp-Herberger-Strasse 19, D-40764 Langenfeld (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: CLOSURE FOR A CONTAINER FOR POURABLE PRODUCTS

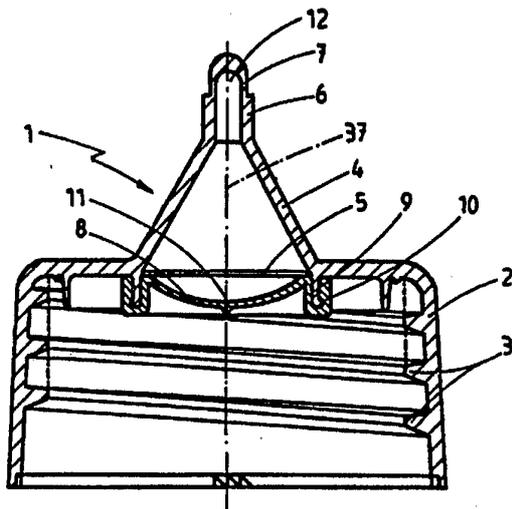
(54) Bezeichnung: VERSCHLUSS FÜR EINEN BEHÄLTER FÜR FLIESSFÄHIGE PRODUKTE

(57) Abstract

A closure (1, 13) for a container for pourable products, with a cap closure element (2, 14) that fits onto and seals the container opening and with an outlet component (4, 16) attached thereto and provided with an outlet (12, 24), where in the open position the product is allowed to pass through the cap closure element (2, 14) to the outlet (12, 24), is to be improved so that with the simplest possible handling the product is delivered cleanly, in doses, without soiling buildup around the closure's outlet area. This is accomplished by fitting the cap closure element (2, 14) with a flexible membrane (8, 32) that has at least one slit (11, 33) which opens up when pressure is applied and that completely closes off the product outflow region of the cap closure element (2, 14).

(57) Zusammenfassung

Ein Verschluss (1, 13) für einen Behälter für fließfähige Produkte mit einem dichtend auf die Behälteröffnung aufsetzbaren kappenförmigen Verschlussstück (2, 14), und einem damit verbundenen Austrittsteil (4, 16) mit Austrittsöffnung (12, 24), wobei in Öffnungsposition ein Produktdurchtritt vom kappenförmigen Verschlussstück (2, 14) zur Austrittsöffnung (12, 24) freigegeben ist, soll so verbessert werden, daß er bei möglichst einfacher Handhabbarkeit eine saubere und dosierte Produktabgabe ohne Verschmutzungen am Verschlussaustrittsbereich ermöglicht. Dies wird dadurch erreicht, daß das kappenförmige Verschlussstück (2, 14) mit einer flexiblen, mit wenigstens einem bei Druckanwendung öffnenden Öffnungsschlitz (11, 33) versehenen Membran (8, 32) ausgerüstet ist, die den Produktausströmbereich des kappenförmigen Verschlussstücks (2, 14) vollständig abschließt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

"Verschluß für einen Behälter für fließfähige Produkte"

Die Erfindung betrifft einen Verschluß für einen Behälter für fließfähige Produkte mit einem dichtend auf die Behälteröffnung aufsetzbaren kappenförmigen Verschlußteil und einem damit verbundenen Austrittsteil mit Austrittsöffnung, wobei in Öffnungsposition ein Produktdurchtritt vom kappenförmigen Verschlußteil zur Austrittsöffnung freigegeben ist.

Zur gezielten Dosierung von fließfähigen Produkten, insbesondere von flüssigen Produkten, aus Behältern sind eine Vielzahl unterschiedlicher Verschlüsse bekannt, bei denen die Produktentnahme durch z. B. Zusammendrücken der Flasche bei gleichzeitigem Produktausfluß durch eine Verschlußöffnung erfolgt. In den meisten Fällen fließt Produkt schon beim Schwenken der Flasche in Gebrauchsstellung aus. Üblicherweise werden zur Entnahme von konzentrierten Spül- und Reinigungsmitteln bekannte Spritznippel-, Klappscharnier- oder sogenannte Pull- und Push-Verschlüsse eingesetzt, wobei ein solcher beispielsweise in der DE 38 29 969 C1 der Anmelderin beschrieben ist.

Es hat sich nun herausgestellt, daß insbesondere bei Flüssigprodukten mit hohem Anteil an waschaktiven Substanzen (Tensiden) das Dosieren mit derartigen Verschlüssen zu erheblichen Verschmutzungen im Verschlußbereich führt, d. h. auch bei sehr sorgfältiger Handhabung bleibt Produkt an der Verschlußmündung haften und läuft daran ab, was unerwünscht und nachteilig ist. Von weiterem Nachteil ist, daß mit derartigen Verschlüssen häufig eine genaue Dosierung nicht möglich ist, da bei geöffnetem Verschluß das Produkt zwangsläufig schwallweise austritt. Dies ist insbesondere bei den vorgenannten hochkonzentrierten Flüssigkeiten mit hohem Tensidanteil unerwünscht, die jeweils nur in geringsten Mengen benötigt werden.

Aus der EP 0 545 678 A2 ist ein Verschluß bekannt geworden, der ein kappenförmiges Element aufweist, dessen Stirnseite von einer flexiblen, mit einem Öffnungsschlitz versehenen Verschlußmembran versehen ist, welcher nur öffnet, wenn auf die Membranfläche ein ausreichend großer Druck

ausgeübt wird, wozu es erforderlich ist, die Behälterwandungen mit der Hand kräftig zusammenzudrücken. Anders als ein gattungsgemäßer Verschuß läßt sich ein solcher Membranverschuß jedoch nicht gezielt öffnen und schließen. Von weiterem Nachteil bei diesem Membranverschuß ist, daß eine solche Membran aus Silikon-Kautschuk trotz der schlitzförmigen Öffnung zwar sehr dicht ist und einen sauberen Produktabriß bewirkt sowie sofort nach der Beendigung einer Druckausübung auf die Seitenwandung des Behälters schließt, was aber dazu führt, daß die Behälterseitenwände nach mehrmaliger Betätigung einbeulen und dann die notwendige Druckaufbringung für ein erneutes Öffnen des Membranventiles kaum oder nicht mehr möglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen gattungsgemäßen Verschuß so zu verbessern, daß er bei möglichst einfacher Handhabbarkeit eine saubere und dosierte Produktabgabe ohne Verschmutzungen am Verschußaustrittsbereich ermöglicht.

Diese Aufgabe wird mit einem Verschuß der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das kappenförmige Verschußteil mit einer flexiblen, mit wenigstens einem bei Druckanwendung öffnenden Öffnungsschlitz versehenen Membran ausgerüstet ist, die den Produktausströmbereich des kappenförmigen Verschußteils für das jeweilige Produkt jeweils ausreichend dicht, vorzugsweise vollständig dicht, verschließt.

Mit einem solchen Verschuß ist bei leichter Handhabbarkeit eine gute und saubere Dosierung möglich, wobei Verschmutzungen durch das Produkt am Verschußaustrittsbereich zuverlässig vermieden werden. Durch die Membran wird nämlich ein unkontrolliertes Ausfließen von Produkt und eine daraus folgende Verschußbeschmutzung verhindert, da eine Produktentnahme nämlich erst durch mehr oder weniger starkes Zusammendrücken der Behälterwandungen erfolgen kann.

Dabei wird dann das Produkt durch den sich öffnenden Membranschlitz gepreßt und kann anschließend gezielt dosiert werden, wobei auch eine tropfenförmige Produktentnahme möglich ist. Wird der Ausdrückvorgang abgebrochen, wirkt die zum Austritt hin verformte Membran in Verbindung mit dem

erzeugten Unterdruck im Behälter wie ein Schwingblatt. Das im Verschlussaustrittsteil befindliche Produkt wird dadurch soweit zurückgesaugt, daß ein relativ sauberes Abreißen des Produktstrahles erfolgen kann. Durch diesen überraschenden Effekt wird ein Anhaften von Produktresten an der Austrittsöffnung weitgehend ausgeschlossen. Dabei ist die Austrittsöffnung jeweils an das eingesetzte Produkt angepaßt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Membranöffnungsschlitzes besteht darin, nicht nur einen Schnitt zur Bildung des Öffnungsschlitzes auszuführen, sondern einen - auf das jeweilige Produkt in seiner Breite abgestimmten - ,vorzugsweise linsenförmigen, Spalt in der Membran vorzusehen. Der Spalt kann eingestanz, eingeschnitten oder bereits bei der spritzgußtechnischen Herstellung der Membran eingearbeitet sein. Die Erfindung sieht hierzu in Ausgestaltung vor, daß der Öffnungsschlitz als, vorzugsweise linsenförmiger, Spalt mit einer maximalen Öffnungsbreite von 0,4 mm, vorzugsweise 0,2 - 0,3 mm, ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß sich das Produkt leichter dosieren läßt, schneller nach der Druckentlastung wieder aus dem Bereich zwischen Membrane und Verschlusspitze bzw. Austrittsöffnung in den Behälter zurückfließen kann und eine gute Belüftung des Behälters gewährleistet ist.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das kappenförmige Verschlussenteil mit einer Belüftungseinrichtung versehen ist, welche vorzugsweise als wenigstens ein Loch in der frei anströmbaren Membranfläche ausgebildet ist. Durch diese zusätzliche Ausgestaltung wird die Handhabbarkeit noch wesentlich verbessert, da nach dem Zusammendrücken der Behälterwandungen und dem Produktdurchtritt durch den Öffnungsschlitz der Membran der im Behälter entstandene Unterdruck wieder abgebaut wird, so daß sich die Behälterwandungen wieder ausbeulen und bei der folgenden Produktentnahme ein einfaches Wiedereindrücken derselben möglich ist, d. h. eine einwandfreie Produktentnahme ist dann unabhängig vom Füllstand des Behälters gewährleistet. Gleichzeitig ist mit der Rückverformung der Behälterwandungen ein schnelleres Zurücklaufen des zwischen Membran und Verschlusspitze befindlichen Produktes gegeben. Dabei ist die Belüftungseinrichtung vorzugsweise so dimensioniert bzw. verschließbar ausgebildet,

daß der vorbeschriebene Schwingblatteffekt der Membran nicht beeinträchtigt wird.

Eine konstruktiv besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß im Bereich einer Durchtrittsöffnung vom kappenförmigen Verschußteil zum Austrittsteil ein in das Innere des kappenförmigen Verschußteils gerichteter ringförmiger Ansatz angeformt ist, an dem die Membran umlaufend befestigt ist. Die Membran kann dann beispielsweise festgeklebt oder angeschweißt werden oder einen nutförmigen Randbereich aufweisen, welcher auf den ringförmigen Ansatz klemmend aufgeschoben wird.

Um ein Anhaften von Produktresten im Bereich der Austrittsöffnung weiter zu verhindern, ist vorteilhaft vorgesehen, daß das Austrittsteil als dünnwandige Tüllenspitze ausgebildet ist, wobei sich als besonders vorteilhaft eine Wanddicke im Bereich von etwa 0,7 mm erwiesen hat. Außerdem können auch zusätzliche konstruktive Maßnahmen (z. B. Höhenspiegel des Produktdurchlaufzylinders) für eine saubere Produktentnahme getroffen werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform, mit welcher ein verbessertes Produktrücksaugverhalten und damit einhergehendes Abreißen des Produktstrahles beim Austritt aus der Produktaustrittsöffnung erzielt wird, läßt sich gemäß weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch erreichen, daß die Austrittsspitze um einen Winkel zwischen 30° und 60° gegenüber der Verschußlängsachse geneigt ausgebildet ist. Hierdurch wird ein Anhaften von Produktresten im Bereich der Austrittsöffnung noch wirkungsvoller verhindert.

Die Membran kann beispielsweise eine Scheibe aus Fahrradschlauchgummi sein, welche geschlitzt, kreuzgeschlitzt, sternförmig geschlitzt oder dgl. ausgebildet ist. Als weitere Materialien können auch spritzfähige Elastomere verwendet werden. Dabei kann es von Vorteil sein, die Membran nach innen oder nach außen gewölbt auszuformen, wobei aber auch eine gerade oder plane Ausführung den gewünschten Effekt erzielt.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt jeweils in einem Schnitt in

Fig. 1 eine erste, als Spritznippelverschluß ausgebildete Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlusses,

Fig. 2 eine zweite, als Pull- und Push-Verschluß ausgebildete Ausführungsform und in

Fig. 3 eine alternative Ausführungsform des Austrittsteiles eines Pull- und Push-Verschlusses.

Ein als Spritznippelverschluß ausgebildeter Verschluß für einen Behälter für fließfähige Produkte, insbesondere für hochtensidhaltige Flüssigkonzentrate (z. B. Spülmittel) ist in Fig. 1 allgemein mit 1 bezeichnet und weist zunächst ein kappenförmiges Verschlußteil 2 auf, welches innenseitig mit einem Schraubgewinde 3 versehen ist und mit diesem Schraubgewinde 3 dichtend auf eine nicht dargestellte Behälteröffnung eines das Produkt enthaltenden Behälters aufschraubbar ist. Im Zentrumsbereich der Stirnwand des kappenförmigen Verschlußteils 2 ist ein rohrförmiges Austrittsteil 4 angeformt, derart, daß an der Innenseite des kappenförmigen Verschlußteils 2 ein Produktdurchtritt in das rohrförmige Austrittsteil 4 möglich ist, wobei die entsprechende Durchtrittsöffnung mit 5 bezeichnet ist. Das vorzugsweise als dünnwandige Tüllenspitze (Wanddicke im Bereich von 0,7 mm) ausgebildete trichterförmige Austrittsteil 4 geht in eine zylindrische Austrittsspitze 6 über, welche vor dem erstmaligen Öffnen des Verschlusses 1 in bekannter Weise mit einer angeformten Kappe 7 verschlossen ist, die vor der erstmaligen Ingebrauchnahme mit einem Messer, einer Haushaltsschere oder dgl. abgetrennt werden kann.

Wesentlich für die Ausgestaltung des Verschlusses 1 ist nun, daß das kappenförmige Verschlußteil 2 mit einer flexiblen Membran 8 ausgerüstet ist, die den Produktausströmbereich des kappenförmigen Verschlußteils 2 vollständig abschließt. Dazu ist vorzugsweise im Bereich der Durchtrittsöffnung 5 am kappenförmigen Verschlußteil 2 zum Austrittsteil 4 ein in das Innere des kappenförmigen Verschlußteils 2 gerichteter ringförmiger Ansatz

9 angeformt, an welchem die Membran 8 umlaufend befestigt ist. Dazu weist die Membran 8 vorzugsweise im äußeren Umfangsbereich eine umlaufende Nut 10 auf, mittels welcher die Membran 8 auf den ringförmigen Ansatz 9 aufsetzbar ist. Dabei kann die Befestigung durch klemmendes Aufschieben der Nut 10 auf den ringförmigen Ansatz 9, durch Festkleben, Verschweißen oder auf andere geeignete Weise erfolgen.

Die Membran 8 weist in ihrem Zentrumsbereich wenigstens einen Öffnungsschlitz 11 auf, der bei Druckanwendung auf die Membran 8 öffnet und bei Druckabfall sofort dicht wieder schließt. Eine solche Membran 8 und ihre Funktionsweise ist im einzelnen beispielsweise in der EP 0 545 678 A2 beschrieben, worauf zur Vermeidung von Wiederholungen ausdrücklich Bezug genommen wird.

Soll nun Produkt aus dem mit einem Verschuß 1 versehenen, nicht dargestellten Behälter entnommen werden, so wird zunächst die Verschußkappe 7 des Verschlusses 1 abgetrennt, worauf eine Austrittsöffnung 12 freigegeben wird. Um dann Produkt aus dem Behälter entnehmen zu können, ist es erforderlich, die Behälterwandungen zusammenzudrücken, wodurch auf die Membran 8 entsprechend Druck ausgeübt wird, so daß der Öffnungsschlitz 11 öffnet und Produkt in den Bereich des Austrittsteils 4 gepreßt wird und aus diesem durch die Austrittsöffnung 12 austritt. Wird der Ausdrückvorgang mit Druckanwendung auf die Behälterwandungen abgebrochen, wirkt die dann zur Austrittsöffnung 12 hin verformte Membran 8 in Verbindung mit dem in dem Behälter erzeugten Unterdruck wie ein Schwingblatt. Das noch im Austrittsteil 4 befindliche Produkt wird dadurch soweit zurückgesaugt, daß ein sauberes Abreißen des Produktstrahles erfolgt. Ein Anhaften von Produktresten im Bereich der Austrittsöffnung 12 sowie ein unerwünschtes Abfließen an der Außenseite des Austrittsteils 4 ist damit zuverlässig vermieden. Dieser Vorgang wird noch durch die besonders dünnwandig ausgeführte Ausgestaltung des Austrittsteils 4 unterstützt.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Verschlusses, der als Pull- und Push-Verschuß ausgebildet ist. Dieser Verschuß ist allgemein mit 13 bezeichnet und weist zunächst ein kappenförmiges Verschußteil 14 auf, welches innenseitig mit einem Schraubgewinde

15 versehen ist und mit diesem Schraubgewinde 15 dichtend auf eine nicht dargestellte Behälteröffnung eines das Produkt enthaltenden Behälters aufschraubbar ist. Im Zentrumsbereich der Stirnwand des kappenförmigen Verschußteils 14 ist ein rohrförmiger Austritt 16 angeformt, derart, daß von der Innenseite des kappenförmigen Verschußteils 14 ein Produktdurchtritt in den rohrförmigen Austritt 16 möglich ist. Dieser rohrförmige Austritt 16 geht innenseitig in trichterförmig angeordnete Stege 17 über, welche in eine gemeinsame geschlossene scheibenförmige Stirnwand 18 münden. Zwischen den Stegen 17 hindurch ist ein Produktdurchtritt möglich. Der rohrförmige Austritt 16 ist im Bereich des Ansatzes der Stege 17 zylindrisch nach oben verlängert, dieser zylindrische Bereich ist mit 19 bezeichnet und weist an der Außenseite einen umlaufenden Rastvorsprung 20 auf.

Dieser zylindrische Bereich 19 dient zur Aufnahme eines allgemein mit 21 bezeichneten Austrittsteils des Verschlusses 13. Dieses Austrittsteil 21 weist einen trichterförmigen Bereich 22 mit einer Austrittsspitze 23 mit Austrittsöffnung 24 auf. Dabei sind am der Austrittsspitze 23 gegenüberliegenden Ende des Austrittsteils 21 zwei zylinderförmige Ansätze angeformt, nämlich ein äußerer zylinderförmiger Ansatz 25 und ein innerer zylinderförmiger Ansatz 26. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß in Verschußstellung des Verschlusses 13 der innere zylinderförmige Ansatz 26 vollständig an der Innenseite des zylindrischen Bereiches 19 des Verschußteils 14 anliegt und der äußere zylinderförmige Bereich 26 an der Außenseite des zylindrischen Bereiches 19 sowie des rohrförmigen Austritts 16 anliegt. Dabei weist der äußere zylinderförmige Ansatz 25 an seiner Innenseite an geeigneter Stelle einen umlaufenden Rastvorsprung 27 auf, der mit dem Rastvorsprung 20 am zylindrischen Bereich 19 derart zusammenwirkt, daß das Austrittsteil 21 gegenüber dem Verschußteil 14 in Axialrichtung nur begrenzt zwischen einer Verschußposition (linke Hälfte der Figur 2) und einer Öffnungsposition (rechte Hälfte der Figur 2) verschiebbar ist, da in der Öffnungsposition der Rastvorsprung 27 am Rastvorsprung 20 anliegt.

Im Inneren des Austrittsteils 21 erweitert sich ausgehend von der Austrittsöffnung 24 der Innenraum zunächst auf einen zylinderförmigen Bereich

28, dessen Innendurchmesser in etwa dem Außendurchmesser der scheibenförmigen Stirnwand 18 entspricht, um sich dann bis zu dem inneren zylinderförmigen Ansatz 26 zu erweitern. Wie in der linken Darstellung der Fig. 2 zu erkennen, führt diese Ausgestaltung dazu, daß in Verschußposition der zylinderförmige Bereich 28 dicht am Umfangsrand der scheibenförmigen Stirnwand 18 anliegt, derart, daß die Austrittsöffnung 24 verschlossen ist. Wird dann das Verschußaustrittsteil 21 gegenüber dem Verschußteil 14 in Axialrichtung vom Behälter weg verschoben, bis der Rastvorsprung 27 am Rastvorsprung 20 anliegt, ist der Bereich 28 nicht mehr in Kontakt mit der mit dem Umfangsrand der Stirnwand 18, so daß die Austrittsöffnung 24 freigegeben ist.

In Übereinstimmung mit der Ausführungsform des Verschlusses 1 nach Fig. 1 ist im Bereich der Durchtrittsöffnung 29 vom kappenförmigen Verschußteil 14 zum rohrförmigen Austritt 16 und damit zum Austrittsteil 21 ein in das Innere des kappenförmigen Verschußteils 14 gerichteter ringförmiger Ansatz 30 angeformt, an dem umlaufend eine umlaufend mit einer Nut 31 versehene Membran 32 befestigt ist, die den Produktausströmbereich des kappenförmigen Verschußteils 14 abschließt, d. h. die Durchtrittsöffnung 29 vollständig verschließt. Die Membran 32 weist in ihrem Zentrumsbereich wenigstens einen Öffnungsschlitz 33 und zusätzlich im Randbereich ein als Belüftungseinrichtung dienendes Loch 34 auf.

Um Produkt aus einem mit dem Verschuß 13 versehenen, nicht dargestellten Behälter entnehmen zu können, ist es zunächst erforderlich, den Verschuß 13 zu öffnen, in dem das Verschußaustrittsteil 21 gegenüber dem Verschußteil 14 in die Öffnungsposition axial verschoben wird (rechte Hälfte der Fig. 2). Durch Druck auf die Behälterwandungen wird dann der Öffnungsschlitz 33 der Membran 32 geöffnet und Produkt kann vom Behälter durch den Öffnungsschlitz 33 der Membran 32 hindurch in den Bereich des rohrförmigen Austritts 16 und der Stege 17 eintreten und zwischen den Stegen 17 hindurch in den Bereich innerhalb des inneren zylinderförmigen Ansatzes 26 des Austrittsteils 21. Da in dieser Position die Austrittsöffnung 24 freigegeben ist, tritt das Produkt dann durch diese aus dem Verschuß 13 aus.

Sobald kein Druck mehr auf die Behälterwandungen ausgeübt wird, schließt der Öffnungsschlitz 33 der Membran 32 wieder, so daß kein weiteres Produkt mehr vom Behälter durch die Membran 32 hindurchtreten kann. Gleichzeitig kann durch die noch geöffnete Austrittsöffnung 24 Luft von außen durch das Loch 34 in der Membran 32 hindurchtreten, so daß im Behälter eine Belüftung und damit ein Druckausgleich stattfinden kann und sich die Behälterwandungen wieder ausbeulen und das über der Membran stehende Restprodukt zügiger wieder zurücklaufen kann. Dadurch ist bei der nächsten Produktabgabe auf einfache Weise wieder ein Zusammendrücken der Behälterwandungen möglich und dies unabhängig vom Füllstand. Anschließend kann dann der Verschluß 13 durch axiales Einschieben des Verschlußteiles 21 wieder geschlossen werden.

In Fig. 3 ist eine alternative Ausführungsform des Austrittsteiles 21 des Verschlusses 13 dargestellt und insgesamt mit 21a bezeichnet. Die Teile des Austrittsteiles 21a, welche identisch zu den Teilen und Elementen des Austrittsteils 21 sind, sind in der Fig. 3 mit denselben Bezugszeichen wie beim Gegenstand nach der Fig. 2 versehen. Vom Verschlußaustrittsteil 21 unterscheidet sich das Verschlußaustrittsteil 21a lediglich in der Ausführung der Austrittsspitze. Während beim Gegenstand nach der Fig. 2 die Austrittsspitze 23 mit der darin befindlichen Austrittsöffnung 24 lotrecht zur Verschlußmittelachse 35 ausgebildet ist, ist die Austrittsspitze 23a mit darin befindlicher Austrittsöffnung 24a beim Austrittsteil 21a um einen Winkel α , geneigt zur Verschlußlängsachse 35 angeordnet. Der Winkel α zwischen der Verschlußlängsachse 35 und der Austrittsspitzenlängsachse 36 beträgt zwischen 30° und 60° . Die Länge der Austrittsspitze 23a mit darin angeordnetem, zur Austrittsöffnung 24a führendem Öffnungskanal beträgt zwischen Übergang zum zylinderförmigen Bereich 28 und Austrittsöffnung 24a ca. 10 mm. Diese Ausführungsform des Austrittsteils 21a mit abgewinkelter Austrittsspitze 23a hat sich in bezug auf ein verbessertes Produktrücksaugverhalten und damit einhergehendes Abreißen des Produktstrahles als besonders vorteilhaft erwiesen, so daß die Gefahr des Anhaftens von Produktresten im Bereich der Austrittsöffnung 24a bei dieser Ausführungsform deutlich vermindert ist.

In gleicher Weise wie die Austrittsspitze 23a beim Austrittsteil 21a gegenüber der Austrittsspitze 23 beim Austrittsteil 21 um einen Winkel α von 30° bis 60° geneigt ausgebildet ist, kann auch bei dem Verschuß 1 nach Fig. 1 die dortige Austrittsspitze 6 um einen Winkel von 30° bis 60° gegenüber der Verschußlängsachse 37 geneigt ausgebildet sein.

Nicht dargestellt sind in den Fig. 1 - 3 Ausführungsformen, bei welchen der Öffnungsschlitz 11,33 als, vorzugsweise linsenförmiger, Spalt ausgebildet ist. Je nach Produkt ist ein solcher Spalt maximal 0,4 mm, vorzugsweise 0,2 - 0,3 mm, breit. Eine zusätzliche Belüftungseinrichtung 34 kann bei einem derart spaltförmigen Öffnungsschlitz 11,33 gegebenenfalls entfallen.

Natürlich ist die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind möglich, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So eignet sich die erfindungsgemäße Verschußgestaltung auch für andere Verschußtypen, beispielsweise einen Klappscharnierverschluß, wobei wesentlich ist, daß im Produktausströmbereich des kappenförmigen Verschußteils eine entsprechende Membran angeordnet ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verschuß (1,13) für einen Behälter für fließfähige Produkte mit einem dichtend auf die Behälteröffnung aufsetzbaren kappenförmigen Verschußteil (2,14) und einem damit verbundenen Austrittsteil (4,16) mit Austrittsöffnung (12,24,24a), wobei in Öffnungsposition ein Produktdurchtritt vom kappenförmigen Verschußteil (2,14) zur Austrittsöffnung (12,24,24a) freigegeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß das kappenförmige Verschußteil (2,14) mit einer flexiblen, mit wenigstens einem bei Druckanwendung öffnenden Öffnungsschlitz (11,33) versehenen Membran (8,32) ausgerüstet ist, die den Produktausströmbereich des kappenförmigen Verschußteils (2,14) für das jeweilige Produkt jeweils ausreichend dicht, vorzugsweise vollständig dicht, verschließt.
2. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungsschlitz (11,33) als, vorzugsweise linsenförmiger, Spalt mit einer maximalen Öffnungsbreite von 0,4 mm, vorzugsweise 0,2 bis 0,3 mm, ausgebildet ist.
3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das kappenförmige Verschußteil (14) mit einer Belüftungseinrichtung (34) versehen ist.
4. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Belüftungseinrichtung als wenigstens ein Loch (34) in der frei anströmbaren Membranfläche ausgebildet ist.
5. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

...

daß im Bereich einer Durchtrittsöffnung (5,29) vom kappenförmigen Verschußteil (2,14) zum Austrittsteil (4,21,21a) ein in das Innere des kappenförmigen Verschußteils (2,14) gerichteter ringförmiger Ansatz (9,30) angeformt ist, an dem die Membran (8,32) umlaufend befestigt ist.

6. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Austrittsteil (4,23,23a) als dünnwandige Tüllenspitze ausgebildet ist.
7. Verschuß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsspitze (6,23a) um einen Winkel (α) zwischen 30° und 60° gegenüber der Verschußlängsachse (35,37) geneigt ausgebildet ist.

1/2

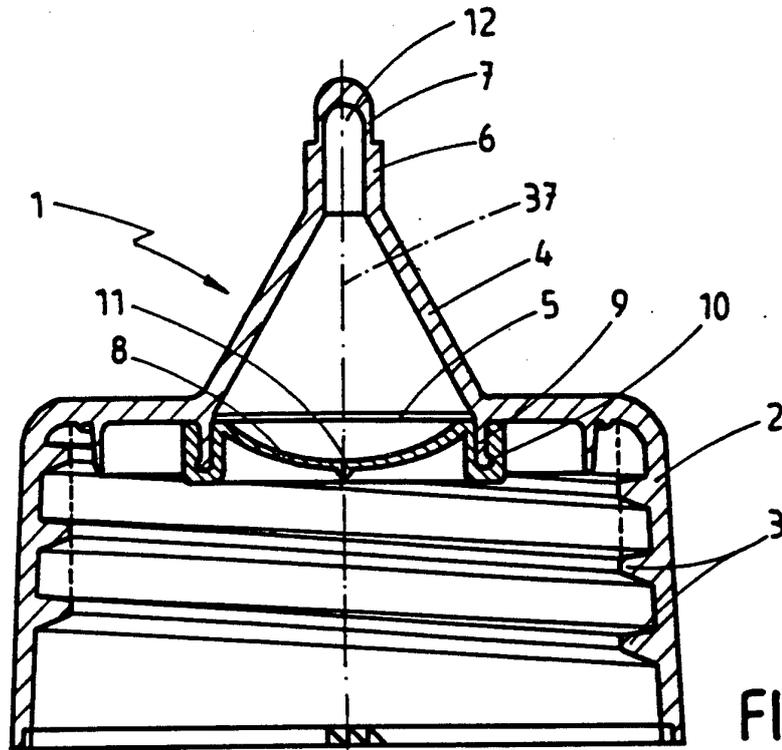


FIG. 1

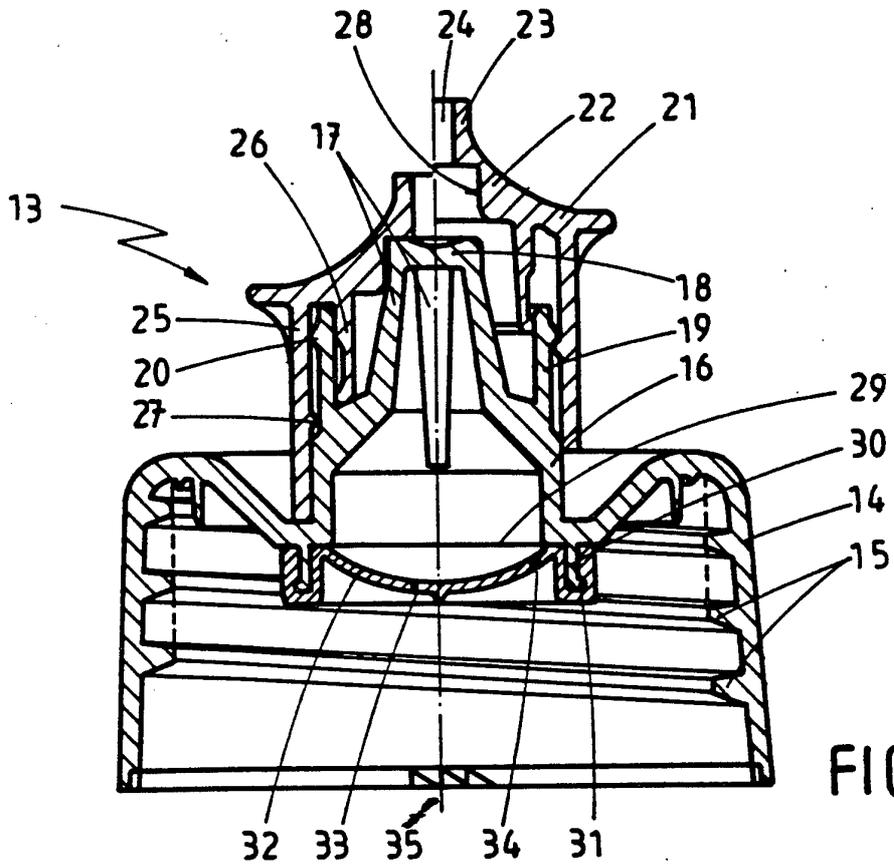


FIG. 2

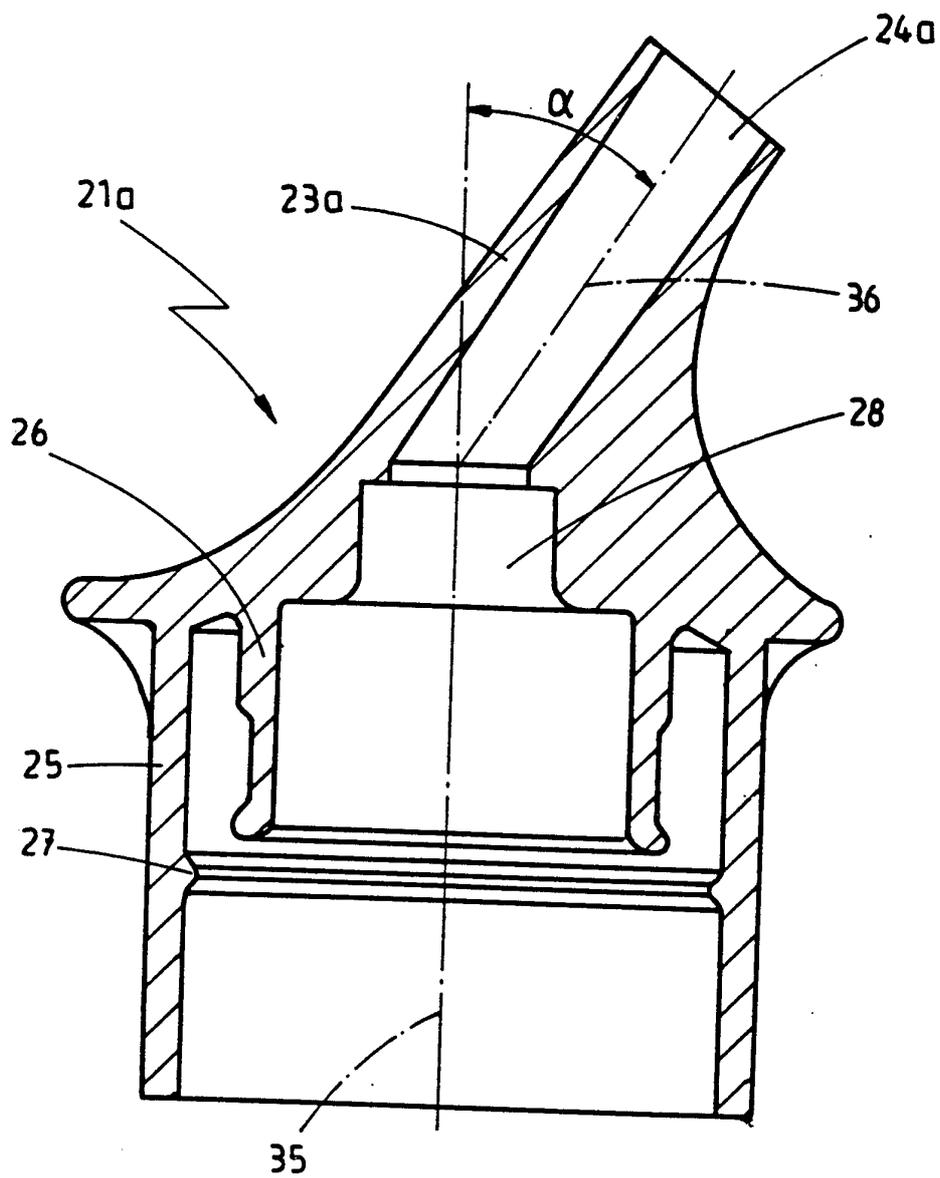


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP/ 95/00241

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁶: B 65 D 47/20, B 65 D 35/52

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)

IPC⁶: B 65 D

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 practicable, 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.
X	DE, A, 3 440 829 (ACO LAKEMEDEL AB) 15 May 1986 (15.05.86), whole document, in particular fig. 1-8.	1, 5, 6
Y A	---	7 2-4
Y	FR, A, 2 487 785 (SOCIEDAD ESPANOLA DEL ACUMULADOR TUDOR) 5 February 1982 (05.02.82), whole document, in particular fig. 1-5.	7
X	AT, B, E78 228 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 17 August 1988 (17.08.88), whole document, in particular fig. 1-11.	1,5

 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

18 April 1995 (18.04.95)

Date of mailing of the international search report

10 May 1995 (10.05.95)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 95/00241

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, A, 3 669 323 (HARKER) 13 June 1972 (13.06.72), particular fig. 1-12.	1

X	EP; A, 0 495 435 (PITWAY CORPORATION) 22 July 1992 (22.07.92), whole document, in particular fig. 3.	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/00241

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B 65 D 47/20, B 65 D 35/52		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK 6		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B 65 D		
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.
X	DE, A, 3 440 829 (ACO LÄKEMEDEL AB) 15 Mai 1986 (15.05.86), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 1-8.	1, 5, 6
Y A	--	7 2-4
Y	FR, A, 2 487 785 (SOCIEDAD ESPANOLA DEL ACUMULADOR TUDOR) 5 Februar 1982 (05.02.82), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 1-5.	7
X	AT, B, E78 228 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 17 August 1988 (17.08.88), ganzes Dokument, insbesondere	1, 5
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input type="checkbox"/> 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 18 April 1995		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 10. 05. 95
Name und Postanschrift der Internationale 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 WERNER e.h.

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	Fig. 1-11. -- US, A, 3 669 323 (HARKER) 13 Juni 1972 (13.06.72), besonders Fig. 1-12. --	1
X	EP, A, 0 495 435 (PITTMAY CORPORATION) 22 Juli 1992 (22.07.92), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 3. ----	1

ANHANG

zur internationalen Recherchen-
bericht über die internationale
Patentanmeldung Nr.

ANNEX

to the International Search
Report to the International Patent
Application No.

ANNEXE

au rapport de recherche inter-
national relatif à la demande de brevet
international n°

PCT/EP 95/00241 SAE 102924

In diesem Anhang sind die Mitglieder
der Patentfamilien der im obenge-
nannten internationalen Recherchenbericht
angeführten Patentdokumente angegeben.
Diese Angaben dienen nur zur Unter-
richtung und erfolgen ohne Gewähr.

This Annex lists the patent family
members relating to the patent documents
cited in the above-mentioned inter-
national search report. The Office is
in no way liable for these particulars
which are given merely for the purpose
of information.

La présente annexe indique les
membres de la famille de brevets
relatifs aux documents de brevets cités
dans le rapport de recherche inter-
national visée ci-dessus. Les renseigne-
ments fournis sont donnés à titre indica-
tif et n'engagent pas la responsabilité
de l'Office.

In Recherchenbericht angeführtes Patentdokument Patent document cited in search report Document de brevet cité dans le rapport de recherche	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication	Mitglied(er) der Patentfamilie Patent family member(s) Membre(s) de la famille de brevets	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication
DE A1 3440829	15-05-86	keine - none - rien	
FR A1 2487785	05-02-82	ES U 252312 ES Y 252312 FR B3 2487785 ES Y1 252312	16-02-81 16-08-81 20-05-83 15-09-81
EP B1 278125	15-07-92	US A 4749108 AT E 78228 AU A1 82808/87 AU B2 589881 CA A1 1283085 DE C0 3780441 DE T2 3780441 DK A0 6623/87 DK A 6623/87 DK B1 169503 EP A2 278125 EP A3 278125 ES T3 2033302 FI A0 875520 FI A 875520 FI B 87173 FI C 87173 IE B 60519 JP A2 63248662 JP B4 6059900 NZ A 222988 EG A 18305 PT A 86408 PT B 86408 TR A 24274	07-06-88 15-08-92 23-06-88 19-10-89 16-04-91 20-08-92 17-12-92 16-12-87 20-06-88 14-11-94 17-08-88 24-05-89 16-03-93 16-12-87 20-06-88 31-08-92 10-12-92 27-07-94 14-10-88 10-08-94 28-06-89 30-10-92 17-01-89 31-08-93 01-07-91
US A 3669323	13-06-72	CA A1 933898 ZA A 7007439	18-09-73 28-07-71
EP A1 495435	22-07-92	AU A1 10194/92 AU B2 642800 CA AA 2058897 DE C0 69201059 EP TD 495435 EP B1 495435 ES T3 2066492 MX A1 9200130 US A 5115950	16-07-92 28-10-93 15-07-92 16-02-95 14-01-93 04-01-95 01-03-95 21-09-92 26-05-92