



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2011 Patentblatt 2011/51

(51) Int Cl.:
B65D 47/08 (2006.01) B67B 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11004939.2**

(22) Anmeldetag: **16.06.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **21.06.2010 DE 102010024434**

(71) Anmelder: **Weener Plastik AG**
26826 Weener (DE)

(72) Erfinder:
• **Prox, Matthias, Dr.**
32051 Herford (DE)
• **Schipper, Michael**
26802 Moormerland (DE)

(74) Vertreter: **Schlotter, Alexander Carolus Paul**
Wallinger Ricker Schlotter Tostmann
Patent- und Rechtsanwälte
Zweibrückenstrasse 5-7
80331 München (DE)

(54) **Verfahren zur Montage eines mehrteiligen Verschlusses für Behälter und mehrteiliger Verschluss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage eines mehrteiligen Verschlusses für Behälter für flüssige, pastöse oder pulverförmige Produkte sowie einen mit dem Verfahren montierbaren mehrteiligen Verschluss (1), insbesondere einen Verschluss, der vor der Montage auf den Behälter mit einem Sterilisierfluid in Kontakt gebracht werden muss. Der mehrteilige Verschluss umfasst vorzugsweise ein Verschlussgehäuse (1), einen Deckel (2) und einen Ventileinsatz (5) mit einem selbstschließenden Ventil.

In einer von einer Endmontagestellung abweichenden Vormontagestellung wenigstens zweier Verschlusssteile werden Oberflächenteilstücke der vormontierten Verschlusssteile mit einer Sterilisationsflüssigkeit in Kontakt gebracht, wobei alle Oberflächenteilstücke, die mit dem Fluid in Kontakt gebracht werden sollen, durch das Fluid von außerhalb des vormontierten Verschlusses erreichbar sind. Danach wird der vormontierte Verschluss auf den Behälter montiert und in die Endmontagestellung gebracht.

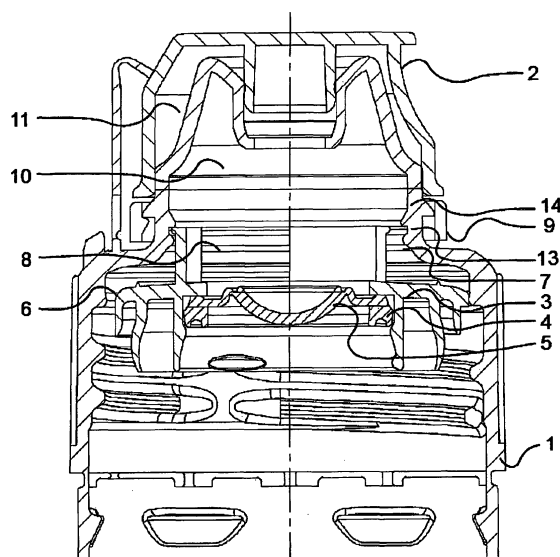


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage eines mehrteiligen Verschlusses für Behälter für flüssige, pastöse oder pulverförmige Produkte, einen mit dem erfindungsgemäßen Verfahren montierbaren mehrteiligen Verschluss, einen Behälter mit einem solchen mehrteiligen Verschluss sowie dessen Verwendung.

[0002] Flüssige, pastöse oder pulverförmige Produkte, wie etwa Getränke, Chemikalien, Medikamente oder Reinigungsmittel, werden im Allgemeinen in Behälter wie Flaschen, Dosen, Beutel oder Packungen vorzugsweise aus Kunststoff, Glas oder Verbundstoffen abgefüllt und verkauft. Die Behälter sind dabei oft mit einem separat hergestellten Verschluss versehen, wobei unter einem Verschluss eine Vorrichtung zur kontrollierten Entnahme des Produkts aus dem Behälter verstanden wird, die im Allgemeinen manuell durch den Benutzer oder auch automatisch geöffnet und/oder geschlossen werden kann. Der Verschluss ist dabei fest oder abnehmbar auf dem Behälter montiert, beispielsweise aufgeschraubt, verrastet, aufgepresst, eingeschweißt oder einlaminiert. Die Montage des Verschlusses auf den Behälter erfolgt im Allgemeinen in der Abfüllanlage vor oder nach der Befüllung des Behälters mit dem Produkt.

[0003] Der Verschluss ist dabei in vielen Fällen mehrteilig ausgebildet, wobei die Verschlusssteile beispielsweise ein Verschlussgehäuse, einen Deckel oder einen Ventileinsatz, vorzugsweise mit einem selbstschließenden Ventil, umfassen. Unter Verschlussteilen werden in diesem Zusammenhang sowohl einzelne, separat hergestellte Teile als auch einzelne funktionelle Abschnitte von solchen Teilen, vorzugsweise ein durch ein Filmscharnier mit einem Verschlussgehäuse verbundener Deckel, welcher gemeinsam mit dem Verschlussgehäuse aus einem Stück hergestellt ist, verstanden. Umgekehrt kann ein Verschlussenteil auch eine Baugruppe aus mehreren, miteinander verbundenen separaten Teilen sein, wie etwa ein aus einem Ventilhalter, einem Ventil und einem Ventilgegenhalter bestehender Ventileinsatz.

[0004] Behälter und Verschlüsse der beschriebenen Art müssen in vielen Fällen vor der Abfüllung mit dem Produkt mit einem Fluid in Kontakt gebracht werden. Unter einem Fluid wird im Zusammenhang mit dieser Erfindung eine Flüssigkeit oder ein Gas verstanden, das sowohl ein Newtonsches, d. h. ein gleichmäßig fließendes, oder auch Nichtnewtonsches, d. h. ein nichtproportional oder sprunghaft fließendes Fluid sein kann.

[0005] Falls es sich bei dem Produkt etwa um ein verderbliches Lebensmittel handelt, wie beispielsweise Fruchtsaft oder Milch, müssen alle Oberflächen des Behälters und des Verschlusses, mit denen das Produkt während der Lagerung in Kontakt kommen kann, vor der Abfüllung sterilisiert werden. Dies erfolgt im Allgemeinen durch sogenannte Nass- oder Trocken-Aseptik, d. h. die Sterilisation durch eine Flüssigkeit oder ein Gas, wofür u. a. Peressigsäure oder H_2O_2 verwendet werden.

[0006] Es ist bekannt, einzelne Verschlusssteile, bei-

spielsweise ein Verschlussgehäuse und einen Ventileinsatz, separat mit dem Fluid in Kontakt zu bringen — im Falle der Sterilisation etwa in einer sogenannten Aseptikstation — und dann in der Abfülllinie die einzelnen Verschlusssteile in getrennten Stationen auf den Behälter zu montieren.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein einfaches und kostengünstiges Verfahren für das Inkontaktrbringen der Verschlusssteile mit dem Fluid und die Montage des Verschlusses auf dem Behälter sowie einen in einem solchen Verfahren verwendbaren Verschluss zu schaffen.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und einen Verschluss gemäß Anspruch 9. Weitere vorteilhafte Ausführungen des Verfahrens und des Verschlusses sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren enthält die folgenden drei Schritte:

In Schritt a) wird der Verschluss zunächst vormontiert, indem die Verschlusssteile in eine Vormontagestellung gebracht werden, wobei unter einer Vormontagestellung eine vorläufige, später noch veränderbare Verbindung zwischen den Verschlussteilen verstanden wird. Dabei entspricht die Vormontagestellung wenigstens zweier vormontierter Verschlusssteile nicht ihrer Endmontagestellung, wobei unter einer Endmontagestellung die endgültige Lage der Verschlusssteile in dem auf dem Behälter montierten Verschluss verstanden wird.

[0010] Die Vormontagestellung der in Schritt a) vormontierten Verschlusssteile ist dabei so beschaffen, dass alle Teilstücke von Oberflächen von Verschlussteilen, die mit einem Fluid, vorzugsweise zum Zwecke der Sterilisation, in Kontakt gebracht werden sollen, durch das Fluid von außerhalb des vormontierten Verschlusses erreichbar sind. Die Vormontagestellung ist also so beschaffen, dass sich ein durchgehender offener Raum von der Umgebung des vormontierten Verschlusses bis zu allen solchen Oberflächenteilstücken ergibt, durch welchen das Fluid fließen kann, um mit den Oberflächenteilstücken in Kontakt zu kommen.

[0011] In Schritt b) werden dann alle solchen Oberflächenteilstücke der Verschlusssteile mit dem Fluid in Kontakt gebracht. Dafür wird das Fluid außerhalb des vormontierten Verschlusses bereitgestellt, wird mit dem vormontierten Verschluss auf geeignete Weise in Berührung gebracht und fließt aufgrund der genannten Beschaffenheit der Vormontagestellung der Verschlusssteile zu allen diesen Oberflächenteilstücken. Schließlich wird das Fluid wieder von dem vormontierten Verschluss entfernt, vorzugsweise indem es selbstständig abfließt oder abgesaugt wird.

[0012] In Schritt c) schließlich wird der vormontierte Verschluss auf den Behälter montiert, wobei auch alle vormontierten Verschlusssteile ihre Endmontagestellung

einnehmen. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass in der Abfülllinie lediglich eine Station für das Inkontaktbringen des vormontierten Verschlusses mit dem Fluid benötigt wird - im Falle der Sterilisation eine Aseptikstation — sowie, dass das Erreichen der Endmontagestellung der vormontierten Verschlusssteile und die Montage des vormontierten Verschlusses auf dem Behälter gemeinsam in einem Arbeitsschritt in derselben Montagestation der Abfülllinie erfolgen können. Die Vormontage gemäß Schritt a) kann dabei bereits beim Hersteller des Verschlusses erfolgen, so dass der vormontierte Verschluss als einzelnes Bauelement an den Abfüllbetrieb geliefert werden kann. Dies hat logistische Vorteile und vereinfacht den Aufbau der Abfülllinie, wodurch sich auch die Kosten für die Abfüllung verringern.

[0013] In einer bevorzugten Ausführung des Verfahrens werden in Schritt a) bei der Vormontage zwischen den vormontierten Verschlusssteilen ein oder mehrere Durchbrüche gebildet, durch die das Fluid dann in Schritt b) hindurchtreten und die Oberflächenteilstücke, die mit dem Fluid in Kontakt gebracht werden sollen, von außerhalb des vormontierten Verschlusses erreichen kann. Solche Durchbrüche zwischen den vormontierten Verschlusssteilen sind ausreichend groß, um den Kontakt des Fluids mit diesen Oberflächenteilstücken sicherzustellen. Andererseits sind die Durchbrüche klein genug, um trotzdem eine hinreichend stabile mechanische Verbindung zwischen den vormontierten Verschlusssteilen zu ermöglichen.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführung des Verfahrens werden wenigstens zwei Verschlusssteile in Schritt a) derart vormontiert, dass Oberflächenteilstücke dieser Verschlusssteile, die nicht mit dem Fluid in Kontakt gebracht werden sollen, durch das Fluid von außerhalb des vormontierten Verschlusses nicht erreichbar sind. Dadurch kann das Inkontaktbringen mit dem Fluid auf bestimmte Oberflächenteilstücke beschränkt werden, vorzugsweise auf diejenigen Oberflächenteilstücke, die nach der Abfüllung mit dem Produkt in Kontakt kommen können.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführung des Verfahrens ist das Inkontaktbringen der Oberflächenteilstücke der vormontierten Verschlusssteile mit dem Fluid in Schritt b) eine Sterilisation, etwa mit einer Sterilisationsflüssigkeit wie Peressigsäure oder H_2O_2 , insbesondere in dem Fall, dass es sich bei dem Produkt um ein verderbliches Lebensmittel handelt.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführung des Verfahrens geschieht das Inkontaktbringen der Oberflächenteilstücke der vormontierten Verschlusssteile in Schritt b) durch das Fluten, also das vollständige oder nahezu vollständige Füllen aller von außen erreichbaren Hohlräume, des vormontierten Verschlusses mit dem Fluid. Dies erfolgt vorzugsweise dadurch, dass der vormontierte Verschluss in ein aus dem Fluid bestehendes Bad eingetaucht wird. In dem Bad erreicht das Fluid aufgrund der Vormontagestellung der vormontierten Verschlusssteile alle relevanten Oberflächenteilstücke und

kommt mit diesen in Kontakt. Nach einer vorgegebenen Kontaktzeit, die beispielsweise ausreichend ist, um etwaige auf den Oberflächenteilstücken vorhandene Keime abzutöten, wird der vormontierte Verschluss aus dem Bad herausgehoben, woraufhin das Fluid nach unten ablaufen kann und möglicherweise auf den Oberflächenteilstücken verbliebene Fluidfilme verdunsten können.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführung des Verfahrens umfasst die Vormontage der Verschlusssteile in Schritt a) das vorläufige Verrasten mindestens zweier Verschlusssteile miteinander. Dies hat den Vorteil, dass durch das vorläufige Verrasten eine hinreichend stabile mechanische Verbindung zwischen den betreffenden Verschlusssteilen hergestellt wird, welche bei den nachfolgenden Verarbeitungsschritten des vormontierten Verschlusses, etwa dem Transport vom Hersteller zum Abfüllbetrieb und dem Inkontaktbringen mit dem Fluid, erhalten bleibt, ohne dass beispielsweise ein Verschlusssteil versehentlich aus dem vormontierten Verschluss herausfällt. In diesem Sinne ist die mechanische Verbindung durch das vorläufige Verrasten unlösbar. Sie kann aber andererseits auf einfache Weise zumindest teilweise und kontrolliert soweit wieder verändert werden, dass die betreffenden Verschlusssteile in Schritt c) in die Endmontagestellung überführt werden können.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausführung des Verfahrens werden die in der Vormontagestellung vorläufig miteinander verrasteten Verschlusssteile bei der Montage des vormontierten Verschlusses auf den Behälter in Schritt c) für die Endmontagestellung anders als in der Vormontagestellung miteinander verrastet. Dies hat den Vorteil, dass für das Erreichen der Endmontagestellung der vormontierten Verschlusssteile kein weiteres Werkzeug notwendig ist. Stattdessen kann die Endmontagestellung beispielsweise durch den bei der Montage des vormontierten Verschlusses auf den Behälter (vorzugsweise durch Aufschrauben, Aufprellen oder Verrasten) ausgeübten Druck auf die vormontierten Verschlusssteile automatisch erreicht werden, indem die vormontierten Verschlusssteile von der der Vormontagestellung entsprechenden in die der Endmontagestellung entsprechenden Raststellung geschoben werden. Dadurch wird ein Minimum an Verarbeitungsaufwand erreicht.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführung des Verfahrens umfassen die vormontierten Verschlusssteile ein Gehäuse und einen Ventileinsatz, wobei es sich bei dem Behälter vorzugsweise um eine Getränkeflasche handelt. Ein Vorteil des Verfahrens in diesem Fall ist, dass das Fluid auch mit solchen Oberflächenteilstücken von Verschlusssteilen in Kontakt kommt, die in der Endmontagestellung dieser Verschlusssteile durch das (geschlossene) Ventil von der Umgebung des Verschlusses getrennt und somit nur aufgrund der Vormontagestellung dieser Verschlusssteile für das Fluid erreichbar sind, die aber gleichwohl nach der Abfüllung für das Produkt erreichbar sind, wenn etwa durch Druck auf den Behälter das Produkt gegen das Ventil gepresst wird und sich dieses daraufhin öffnet.

[0020] Die Verschlusssteile des nach dem erfindungsgemäßen Verfahren vormontierbaren und auf dem Behälter montierbaren mehrteiligen Verschlusses umfassen in einer bevorzugten Ausführungsform ein selbstschließendes Ventil. Dies hat den Vorteil, dass der Behälter mit dem Verschluss stets dicht ist, was beispielsweise im Falle einer Getränkeflasche bei der Benutzung während einer Autofahrt oder beim Sport wichtig ist. Trotzdem kann der Benutzer das Produkt jederzeit aus der Flasche entnehmen, im Falle einer Getränkeflasche vorzugsweise durch Zusammendrücken der Flasche und/oder das gleichzeitige Saugen am Verschluss, wodurch sich das Ventil öffnet und das Produkt hindurchtreten kann.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfassen die Verschlusssteile des mehrteiligen Verschlusses ein Gehäuse und einen Deckel, wobei der Deckel als separates Teil hergestellt oder auch gemeinsam mit dem Gehäuse hergestellt und mit diesem etwa durch ein Filmscharnier verbunden sein kann. Der Deckel dient hierbei vorzugsweise als zusätzlicher Kontaminationsschutz für den Verschluss, z. B. gegen Staub, Schmutz oder Insekten.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind das Gehäuse und der Deckel des Verschlusses durch eine Originalitätssicherung miteinander verbunden. Diese kann die Form eines umlaufenden, mit dem Gehäuse des Verschlusses verrasteten Ringes haben, welcher mit dem Deckel vorzugsweise durch dünne Stege verbunden ist, die beim erstmaligen Öffnen des Deckels durch den Benutzer abgerissen werden. Dadurch ist für den Benutzer beim Kauf des Behälters auf den ersten Blick erkennbar, dass dieser noch nicht geöffnet wurde. Entsprechende Originalitätssicherungen sind bereits für die Verbindung zwischen einem Verschluss und einem Behälter, beispielsweise einem Schraubverschluss auf einer Getränkeflasche, bekannt. Die Originalitätssicherung ist zwischen dem Gehäuse und dem Deckel des Verschlusses unverlierbar angebracht, d. h. sie ist derart angebracht, dass die Originalitätssicherung auch nach dem Öffnen des Deckels noch mit dem Verschluss, vorzugsweise form- und/oder kraftschlüssig, verbunden ist. Auf diese Weise muss der Benutzer nach dem erstmaligen Öffnen des Deckels die Originalitätssicherung nicht entsorgen, und es besteht für eventuell in der Nähe befindliche Kleinkinder keine Gefahr, die vom Verschluss getrennte Originalitätssicherung zu verschlucken.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführung des mehrteiligen Verschlusses kann die Bedienung durch den Benutzer, insbesondere das Öffnen und/oder Schließen des Deckels, mit nur einer Hand erfolgen. Dies kann vorzugsweise durch einen entsprechenden Vorsprung an dem Deckel erreicht werden, an welchem der Benutzer den Deckel mit dem Daumen nach oben schieben kann, während er den Behälter, beispielsweise die Getränkeflasche, mit dem Handballen und den übrigen vier Fingern derselben Hand umschließt. Die Möglichkeit ei-

ner solchen einhändigen Bedienung ist insbesondere beim Rad- oder Autofahren, wenn die andere Hand zum Steuern des Fahrzeugs benötigt wird, besonders vorteilhaft.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführung umfasst der mehrteilige Verschluss keine Verschlusssteile, die radial über den größten Durchmesser des Verschlussgehäuses hervorstehen, möglicherweise mit Ausnahme von Verschlusssteilen an dem dem Behälter zugewandten Rand des Verschlusses wie etwa eines Originalitätssicherungsringes. Diese Eigenschaft hat den Vorteil, dass dadurch eine einfache Montage des Verschlusses auf den Behälter ermöglicht wird, bei welcher ein kappenförmiges Werkzeug von der dem Behälter abgewandten Seite aus über den Verschluss gestülpt wird, mit dem Verschluss in Eingriff gebracht wird und dem Verschluss die zur Montage nötige Bewegung aufzwingt, vorzugsweise eine Dreh-/Senkbewegung für ein Aufschrauben, eine stoßartige lineare Bewegung für ein Aufprellen oder eine lineare Bewegung mit höherem Druck für ein Verrasten. Der Eingriff wird dabei vorzugsweise durch in der Oberfläche des Verschlussgehäuses angebrachte Rippen und entsprechende Rippen in dem kappenförmigen Werkzeug hergestellt.

[0025] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Hierzu zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht, die im Wesentlichen einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen mehrteiligen Verschluss im vormontierten Zustand enthält, und

Fig. 2 eine Ansicht, die im Wesentlichen einen Querschnitt durch den in Fig. 1 dargestellten mehrteiligen Verschluss im auf den Behälter montierten Zustand enthält.

[0026] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um den Verschluss einer Getränkeflasche, welcher vor der Abfüllung sterilisiert werden soll. Die Verschlusssteile umfassen das Verschlussgehäuse 1 und den Deckel 2, welche durch die Originalitätssicherung 9 miteinander verbunden sind, sowie den aus dem Ventilhalter 3, dem Ventilgegenhalter 4 und dem Ventil 5 bestehenden Ventileinsatz. Der Deckel 2 ist mit dem Verschlussgehäuse 1 durch ein am linken Bildrand oben zu erkennendes Filmscharnier verbunden und weist am rechten oberen Rand einen kleinen Vorsprung auf, an dem der Benutzer den Deckel 2 mit dem Daumen hochdrücken und damit öffnen kann. Der Deckel 2 umschließt sowohl den oberen Teil des Verschlussgehäuses 1 von außen als auch den Austrittsstutzen durch einen von der Innenseite der Deckelplatte nach unten herausragenden Zapfen.

[0027] Im Inneren des Verschlussgehäuses 1 befindet sich in konzentrischer Lage der Ventileinsatz. Dieser enthält das aus einer geschlitzten Elastomermembran (die

Schlitze sind in den Zeichnungen nicht dargestellt) bestehende, selbstschließende Ventil 5. Als Elastomer kann vorzugsweise Silikon oder ein thermoplastisches Elastomer verwendet werden. Die Elastomermembran hat im Wesentlichen die Form einer Kugelkappe. Sie liegt auf der Unterseite des Ventilhalters 3 auf einem um die Kugelkappe umlaufenden Flansch an und wird durch den ringförmigen, in den Ventilhalter 3 von unten eingepressten Ventilgegenhalter 4 fixiert. Hierbei können das Ventil 5 und der Ventilgegenhalter 4 auch aus einem Stück gefertigt sein. Die drei bzw. zwei genannten Einzelteile des Ventileinsatzes werden in einem vorhergehenden Montageschritt miteinander verbunden und im Kontext des erfindungsgemäßen Verfahrens als ein einziges Verschlussteil angesehen.

[0028] Da das Getränk während der Lagerung der Flasche in den gesamten Innenraum 10 des Verschlussgehäuses 1 eindringen kann, und zwar auch durch das Ventil hindurch den oberhalb des Ventils 5 liegenden Teil, ist es notwendig, alle diesen Innenraum 10 begrenzenden Oberflächenteilstücke des Verschlussgehäuses 1 und des Ventileinsatzes vor der Abfüllung zu sterilisieren. Es ist jedoch nicht nötig, den Zwischenraum 11 zwischen dem Deckel 2 und dem Verschlussgehäuse 1 zu sterilisieren, da dieser gegenüber dem Innenraum 10 durch den Zapfen des Deckels 2 in dem Austrittsstutzen fest verschlossen ist, so dass das Getränk nicht in den Zwischenraum 11 eindringen kann.

[0029] Für die Sterilisation wird der gesamte Verschluss mit einer Sterilisationsflüssigkeit geflutet. Um die Erreichbarkeit aller zu sterilisierenden Oberflächenteilstücke durch die Sterilisationsflüssigkeit zu gewährleisten, wird der Ventileinsatz, wie in Fig. 1 dargestellt, zunächst in Schritt a) des erfindungsgemäßen Verfahrens in einer Vorrastposition 13 vormontiert. Diese Vorrastposition ist definiert durch den schmalen ringförmigen Vorsprung am oberen Ende des Ventilhalters 3 (siehe vor allem die linke Seite des Ventilhalters 3), welcher in einer ringförmigen Nut auf der Innenseite des Verschlussgehäuses 1 einrastet. Durch diese vorläufige Verrastung wird eine hinreichend stabile vorläufige mechanische Verbindung zwischen dem Verschlussgehäuse 1 und dem Ventileinsatz erreicht. Beim Fluten des vormontierten Verschlusses mit der Sterilisationsflüssigkeit dringt diese nun von unten in das Verschlussgehäuse 1 ein und kann zunächst durch den Durchbruch 6 zwischen dem Verschlussgehäuse 1 und dem linken Rand des Ventilhalters 3 bis zum oberen Rand des Ventilhalters 3 aufsteigen. Die Sterilisationsflüssigkeit fließt dabei (vor bzw. hinter der in Fig. 1 dargestellten Schnittebene) um den Ventilhalter 3 herum und füllt damit den gesamten Zwischenraum zwischen dem Verschlussgehäuse 1 und dem Ventilhalter 3 bis zum oberen Rand des Ventilhalters 3 aus. Schließlich dringt sie durch den Durchbruch 7 zwischen Verschlussgehäuse 1 und Ventilhalter 3 am rechten Rand des Ventilhalters 3 in den oberhalb des Ventilhalters 3 liegenden Teil des Innenraums 10 ein und füllt diesen Teil des Innenraums 10 aus. Um den Durchbruch

7 zu bilden, hat der Ventilhalter 3 an einer Stelle auf dem Umfang seines oberen Randes einen Rücksprung, an welchem die Verrastung unterbrochen und der Durchbruch gebildet wird. Weiterhin dringt die Sterilisationsflüssigkeit von oben durch den Durchbruch 8 ins Innere des Ventileinsatzes bis zur Oberseite des Ventils 5 ein.

[0030] Durch den den Austrittsstutzen verschließenden Zapfen an der Innenseite der Deckelplatte kann die Sterilisationsflüssigkeit jedoch nicht in den Zwischenraum 11 zwischen dem Verschlussgehäuse 1 und dem Deckel 2 eindringen.

[0031] In Schritt c) des erfindungsgemäßen Verfahrens wird schließlich der vormontierte Verschluss auf der Getränkeflasche durch Aufschrauben montiert. Die hierfür nötigen Gewindegänge im Inneren des Verschlussgehäuses 1 sind an den schräg verlaufenden, zungenförmigen Streifen im unteren Teil des Verschlussgehäuses 1 zu erkennen. Durch das Aufschrauben des vormontierten Verschlusses auf die Flasche wird der obere Rand der Flasche von unten in das Verschlussgehäuse 1 hineingeschoben und drückt gegen den in der Vormontagestellung befindlichen Ventileinsatz, welcher dadurch im Inneren des Verschlussgehäuses 1 nach oben geschoben wird.

[0032] Wie in Fig. 2 dargestellt, nimmt der Ventileinsatz dadurch seine Endmontagestellung 14 im Verschlussgehäuse 1 ein, indem der ringförmige Vorsprung am oberen Rand des Ventilhalters 3 oberhalb des oberen ringförmigen Vorsprungs an der Innenseite des Verschlussgehäuses 1 verrastet wird. Zusätzlich wird der scharfrandige ringförmige Vorsprung 12 auf der flachen Oberseite des Ventilhalters 3 (in den Zeichnungen an den beiden nach oben gerichteten Zacken zu erkennen) von unten in das Material des Verschlussgehäuses 1 hineingepresst. Auf diese Weise wird der Durchbruch 6 geschlossen, und es wird eine besonders dichte Verbindung zwischen dem Ventileinsatz und dem Verschlussgehäuse 1 hergestellt. Dadurch wird neben dem Eindringen des Getränks in den oberhalb des Ventileinsatzes gelegenen Teil des Innenraums 10 vorzugsweise auch vermieden, dass beim Saugen an dem Austrittsstutzen Luft aus der Flasche am Ventileinsatz vorbeiströmt und so den am Ventil 5 erzeugten Unterdruck vermindert. Auf diese Weise wird eine zuverlässige Funktion des Ventils 5 sichergestellt.

Bezugszeichenliste

[0033]

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Verschlussgehäuse |
| 2 | Deckel |
| 3 | Ventilhalter |
| 4 | Ventilgegenhalter |

- 5 Ventil
- 6 Durchbruch zwischen Verschlussgehäuse und Ventilhalter (links)
- 7 Durchbruch zwischen Verschlussgehäuse und Ventilhalter (rechts)
- 8 Durchbruch am Ventilhalter (oben)
- 9 Originalitätssicherung
- 10 Innenraum des Verschlussgehäuses
- 11 Zwischenraum zwischen Deckel und Verschlussgehäuse
- 12 ringförmiger Vorsprung
- 13 Vorrastposition
- 14 Endmontagestellung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Montage eines mehrteiligen Verschlusses für Behälter für flüssige, pastöse oder pulverförmige Produkte mit den folgenden Schritten:
 - a) Montage des Verschlusses in einer Vormontagestellung, wobei die Vormontagestellung wenigstens zweier vormontierter Verschlusssteile nicht der Endmontagestellung des auf dem Behälter montierten Verschlusses entspricht;
 - b) mindestens ein Teilstück mindestens einer Oberfläche mindestens eines vormontierten Verschlusssteiles wird in Kontakt mit einem Fluid gebracht,
 - wobei in der Vormontagestellung der in Schritt a) vormontierten Verschlusssteile alle Oberflächenteilstücke, die mit dem Fluid in Kontakt gebracht werden sollen, durch das Fluid von außerhalb des vormontierten Verschlusses erreichbar sind;
 - c) der vormontierte Verschluss wird auf den Behälter montiert, wobei die vormontierten Verschlusssteile ihre Endmontagestellung einnehmen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei in Schritt a) zwischen vormontierten Verschlusssteilen ein oder mehrere Durchbrüche gebildet werden, durch die das Fluid hindurchtreten und die Oberflächenteilstücke, die mit dem Fluid in Kontakt gebracht werden sollen, von außerhalb des vormontierten Verschlusses erreichen kann.

3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei wenigstens zwei Verschlusssteile in Schritt a) derart vormontiert werden, dass Oberflächenteilstücke dieser Verschlusssteile, die nicht mit dem Fluid in Kontakt gebracht werden sollen, durch das Fluid von außerhalb des vormontierten Verschlusses nicht erreichbar sind.
4. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Inkontaktbringen mit dem Fluid in Schritt b) eine Sterilisation ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Inkontaktbringen in Schritt b) durch Fluten des vormontierten Verschlusses geschieht.
6. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Vormontage in Schritt a) mindestens das vorläufige Verrasten mindestens zweier Verschlusssteile miteinander umfasst.
7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei die Montage in Schritt c) das Verrasten der während der Vormontage vorläufig miteinander verrasteten Verschlusssteile in einer anderen gegenseitigen Lage als in der Vormontagestellung umfasst.
8. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die vormontierten Verschlusssteile ein Gehäuse und einen Ventileinsatz umfassen.
9. Mehrteiliger Verschluss für Behälter für flüssige, pastöse oder pulverförmige Produkte, der nach einem Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche vormontierbar und auf dem Behälter montierbar ist.
10. Mehrteiliger Verschluss nach Anspruch 9, bei dem die Verschlusssteile ein selbstschließendes Ventil umfassen.
11. Mehrteiliger Verschluss nach Anspruch 9, bei dem die Verschlusssteile ein Gehäuse und einen Deckel umfassen.
12. Mehrteiliger Verschluss nach Anspruch 11, bei dem das Gehäuse und der Deckel durch eine Originalitätssicherung verbunden sind.
13. Mehrteiliger Verschluss nach Anspruch 11, bei dem die Bedienung durch den Benutzer, insbesondere das Öffnen und/oder Schließen des Deckels, mit einer Hand erfolgen kann.
14. Behälter mit einem mehrteiligen Verschluss einem der Ansprüche 9 bis 13.
15. Verwendung eines Behälters mit einem mehrteiligen Verschluss nach Anspruch 14, insbesondere für die

Verwendung für verderbliche Produkte, insbesondere verderbliche Getränke, Chemikalien, Medikamente, kosmetische Produkte oder Reinigungsmittel.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

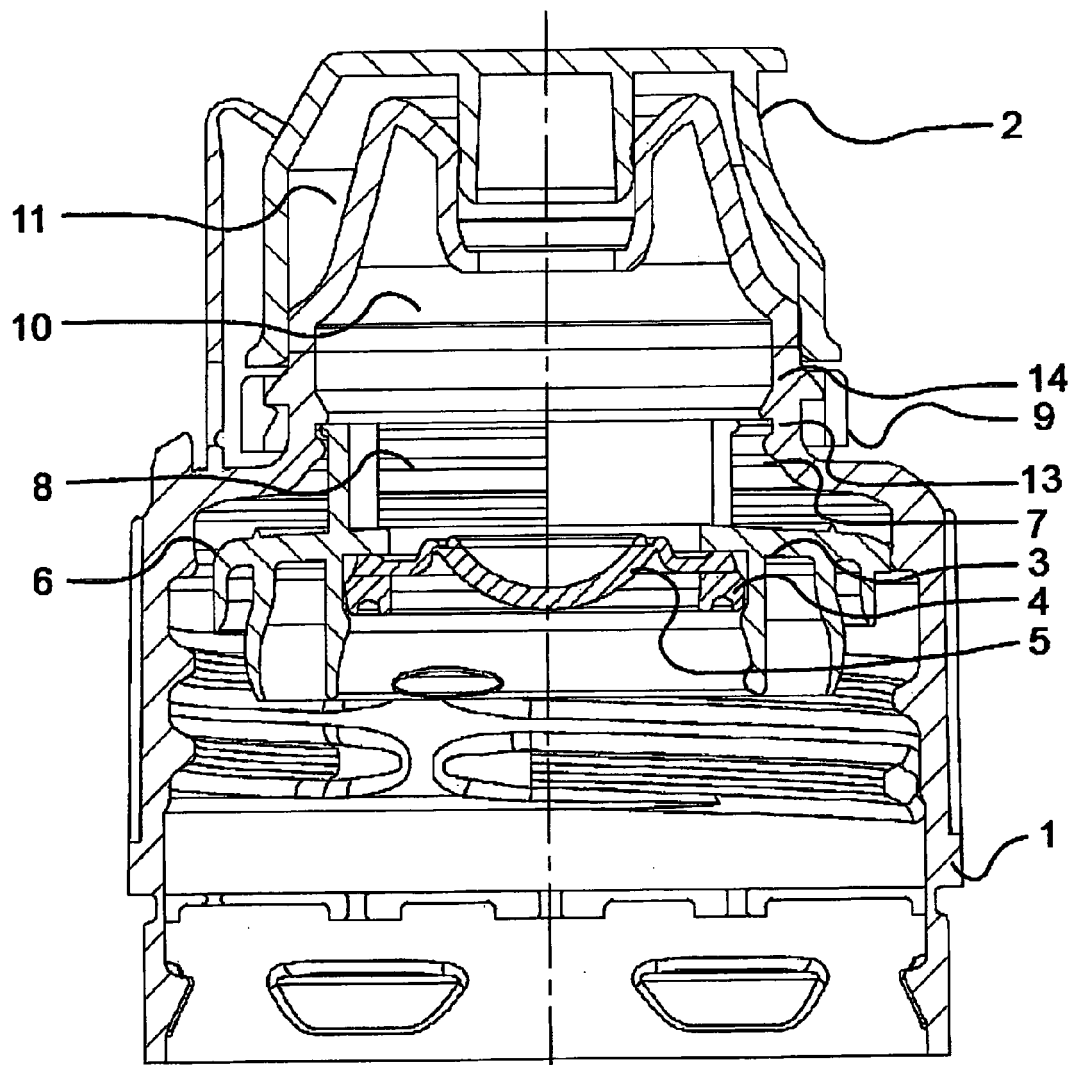


Fig. 1

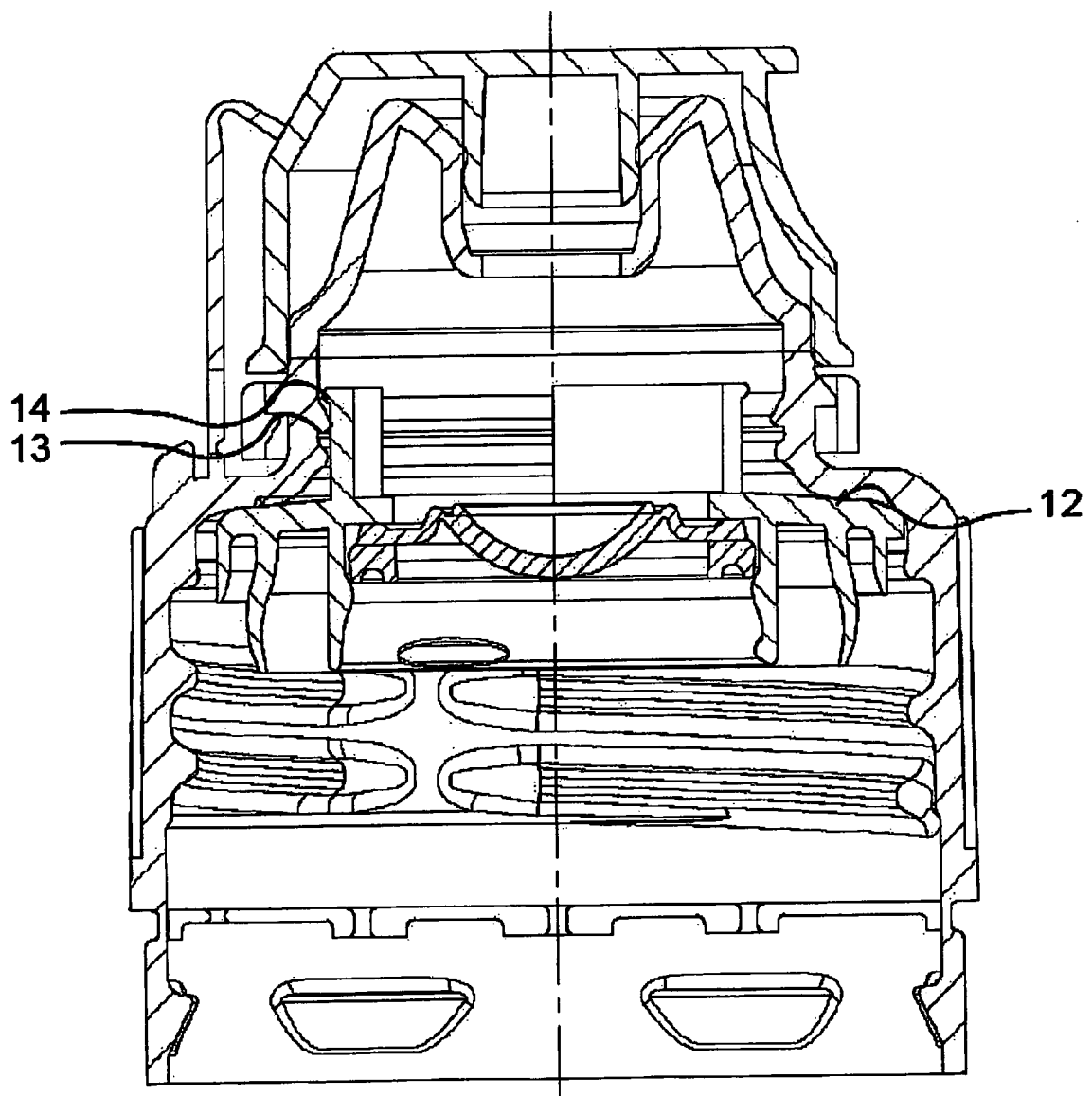


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 4939

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2009 000138 U1 (WEENER PLASTIK AG [DE]) 19. März 2009 (2009-03-19)	1,5,9, 11-15	INV. B65D47/08 B67B3/00
Y	* das ganze Dokument *	8,10	

X	US 3 530 979 A (MERRILL RALPH K JR ET AL) 29. September 1970 (1970-09-29)	1-6, 8-11,14, 15	
	* Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *		
	* Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 5, Zeile 10 *		

Y	WO 01/08994 A1 (WEENER PLASTIK GMBH CO KG [DE]; FEIERABEND JENS [DE]) 8. Februar 2001 (2001-02-08)	8,10	
	* das ganze Dokument *		

A	DE 201 16 142 U1 (KRONES AG [DE]) 17. Januar 2002 (2002-01-17)	1-15	
	* das ganze Dokument *		

A	US 3 248 231 A (ELSWORTH WILSON DONALD ET AL) 26. April 1966 (1966-04-26)	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* das ganze Dokument *		

A	US 2006/043113 A1 (VERESPEJ ROCKLIN [US] ET AL) 2. März 2006 (2006-03-02)	1-15	B65D B65B B67B A61L
	* Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *		
	* Absätze [0059] - [0062] *		

A	FR 2 302 920 A1 (KRAUTKRAMER GUNTER [DE]) 1. Oktober 1976 (1976-10-01)	1-15	
	* Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 26. August 2011	Prüfer Dederichs, August
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 4939

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 164 279 A (TOWNS, E.H. [US]) 5. Januar 1965 (1965-01-05) * Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 12; Ansprüche; Abbildungen *	1-15	
A	WO 2009/142510 A1 (MELROSE DAVID MURRAY [NZ]) 26. November 2009 (2009-11-26) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen * * Seite 13 *	1-15	
A	US 2003/034323 A1 (SMITH KELLY A [US] ET AL) 20. Februar 2003 (2003-02-20) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen * * Absatz [0067] *	9-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2011	Prüfer Dederichs, August
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 4939

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009000138 U1	19-03-2009	EP 2204333 A1	07-07-2010
		US 2010170910 A1	08-07-2010
US 3530979 A	29-09-1970	KEINE	
WO 0108994 A1	08-02-2001	AT 309146 T	15-11-2005
		DE 50011575 D1	15-12-2005
		EP 1198391 A1	24-04-2002
		ES 2253239 T3	01-06-2006
		US 6769577 B1	03-08-2004
DE 20116142 U1	17-01-2002	KEINE	
US 3248231 A	26-04-1966	BE 641891 A	29-06-1964
		DE 1279895 B	10-10-1968
		FR 1378453 A	13-11-1964
		GB 1070984 A	07-06-1967
		LU 45036 A1	17-06-1964
		NL 302611 A	
US 2006043113 A1	02-03-2006	CA 2577905 A1	09-03-2006
		EP 1786719 A2	23-05-2007
		WO 2006026599 A2	09-03-2006
FR 2302920 A1	01-10-1976	ES 445809 A1	01-09-1977
		IT 1055469 B	21-12-1981
US 3164279 A		KEINE	
WO 2009142510 A1	26-11-2009	AU 2009249899 A1	26-11-2009
		CA 2724358 A1	26-11-2009
		CN 102076567 A	25-05-2011
		EC SP100686 A	31-01-2011
		EP 2303704 A1	06-04-2011
		JP 2011520721 A	21-07-2011
		US 2011094618 A1	28-04-2011
US 2003034323 A1	20-02-2003	AR 036267 A1	25-08-2004
		BR 0211924 A	26-10-2004
		CA 2456525 A1	27-02-2003
		CN 1545469 A	10-11-2004
		EP 1427644 A1	16-06-2004
		HK 1070874 A1	20-06-2008
		JP 2005500209 A	06-01-2005
		MX PA04001221 A	27-05-2004
		PL 200287 B1	31-12-2008

EPO FORM P0461

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

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 11 00 4939

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003034323 A1		RU 2274591 C2	20-04-2006
		WO 03016162 A1	27-02-2003
		US 2004089627 A1	13-05-2004

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