



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(51) Int Cl.:
B65D 83/68 (2006.01) B05B 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17185629.7**

(22) Anmeldetag: **09.08.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **BRUDER, Thomas**
78467 Konstanz (DE)
• **DUQUET, Frédéric**
78121 Crespières (FR)

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Cartagena Partnerschaftsgesellschaft Klement, Eberle mbB**
Urbanstraße 53
70182 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Aptar Radolfzell GmbH**
78315 Radolfzell (DE)

(54) **FLÜSSIGKEITSSPENDER ZUM AUSTRAGEN EINER FLÜSSIGKEIT MIT EINEM ZUSATZSPEICHER FÜR EIN ZUSÄTZLICHES MEDIUM**

(57) Bekannt sind Flüssigkeitsspende (100) mit einem mit einer Hauptflüssigkeit befüllten Flüssigkeitsspeicher (110) und einem Austragkopf (10), der über eine Austragöffnung (12) sowie über einen Austragkanal (14) verfügt, der den Speicherauslass (120) mit der Austragöffnung (12) verbindet, wobei der Austragkopf (10) in einer Betätigungsrichtung (2) in Richtung des Flüssigkeitsspeichers niederdrückbar ist, wobei hierdurch das Schaltventil (112) bzw. die Fördereinrichtung (114) betätigt wird.

Es wird vorgeschlagen, dass der Flüssigkeitsspende (100) eine wechselbare Austauscheinheit (20) aufweist, die in einem Funktionszustand zumindest ab-

schnittsweise den Austragkanal (14) bildet. Diese Austauscheinheit (20) weist eine Mischkammer (22) auf, in der ein Zusatzmedium angeordnet ist und die über einen Einlass (23) und einen hiervon getrennten Auslass (24) verfügt, wobei die Austauscheinheit (20) derart Teil des Austragkanals (14) ist, dass der Einlass (23) mit dem Speicherauslass (120) kommunizierend verbunden ist und der Auslass (24) mit der Austragöffnung (12) kommunizierend verbunden ist. Weiter wird vorgeschlagen, dass die Austauscheinheit (20) am Einlass (23) und am Auslass (24) Verschlüsse (90, 92, 94) aufweist, durch die die Mischkammer (22) in einem Lagerzustand flüssigkeitsdicht verschlossen ist.

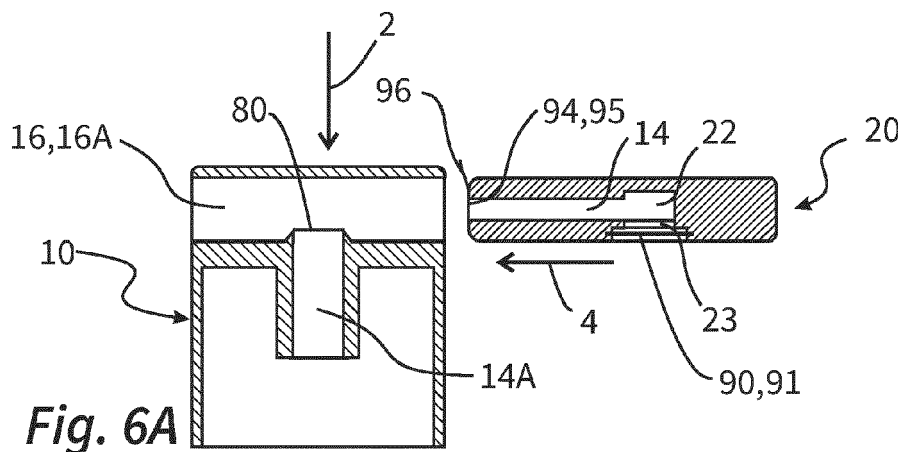


Fig. 6A

Beschreibung

ANWENDUNGSGEBIET UND STAND DER TECHNIK

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsspendender, der über einen Flüssigkeitsspeicher mit einer Hauptflüssigkeit verfügt sowie über ein Zusatzmedium, welches im Zuge des Austrags der Flüssigkeit mit der Hauptflüssigkeit vermennt wird.

[0002] Ein entsprechender Bedarf besteht, wenn die Hauptflüssigkeit und das Zusatzmedium als zwei Komponenten erst unmittelbar vor dem Austrag vermennt werden dürfen, weil die Wirkung der vermennten Flüssigkeit verringert wäre, wenn das Zusatzmedium bereits mit der Hauptflüssigkeit vermennt vorgehalten würde. Vor allem aber entsteht ein entsprechender Bedarf, wenn das Zusatzmedium es gestatten soll, eine individuelle Mischung auf Basis der gleichen Hauptflüssigkeit ausgeben zu können, also mit dem gleichen Flüssigkeitsspendender wahlweise unterschiedliche Mischungen unter Hinzufügung unterschiedlicher Zusatzmedien herstellen und ausgeben zu können.

[0003] Aus der US 3593894 A ist ein Spender bekannt, der über eine Mischkammer verfügt, die zum Zwecke der Einbringung eines Zusatzmediums aufgeschraubt werden kann.

[0004] Aus der JP H02-160068 A ist ein Austragkopf bekannt, in dem ein Zusatzmedium in einer Art Tablettenform eingesetzt ist, um beim Durchströmen mit Flüssigkeit an diese ein Zusatzmedium abzugeben.

[0005] Aus der EP 1166885 A1 ist ein Austragkopf bekannt, der über einen Aufnahmeraum verfügt, in den ein Zusatzmedium in einer Art Tablettenform eingesetzt werden kann.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Flüssigkeitsspendender dahingehend weiterzubilden, dass auf bequeme und hygienisch einwandfreie Weise ein Zusatzmedium der Hauptflüssigkeit beigegeben werden kann und die Möglichkeit gegeben ist, auch wahlfrei verschiedene Zusatzmedien zu verwenden.

[0007] Erfindungsgemäß wird hierzu ein Flüssigkeitsspendender vorgeschlagen, der einen mit einer Hauptflüssigkeit befüllten Flüssigkeitsspeicher aufweist, wobei der Flüssigkeitsspeicher entweder als Druckspeicher ausgebildet ist und ein Schaltventil aufweist, mittels dessen die Hauptflüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zu einem Speicherauslass gefördert werden kann, oder als druckloser Flüssigkeitsspeicher ausgebildet ist und eine Fördereinrichtung aufweist, mittels derer die Hauptflüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zu einem Speicherauslass gefördert werden kann.

[0008] Zum Austragen von Flüssigkeit weist der Flüssigkeitsspendender einen Austragkopf auf, der über eine Austragöffnung verfügt. Ein Austragkanal verbindet den

Speicherauslass des Flüssigkeitsspeichers, also einen Kanalabschnitt des Flüssigkeitsspeichers jenseits des Schaltventils oder der Fördereinrichtung mit der Austragöffnung.

[0009] Der Austragkopf ist zur Betätigung des Schaltventils oder der Fördereinrichtung niederdrückbar. Hierdurch wird Hauptflüssigkeit am Speicherauslass des Flüssigkeitsspeichers abgegeben, strömt in den Austragkanal des Auslasskopfes bis zu dessen Austragöffnung, von wo die Abgabe stattfindet.

[0010] Der Flüssigkeitsspendender weist erfindungsgemäß eine wechselbare Austauschereinheit auf, die in einem Funktionszustand zumindest abschnittsweise den Austragkanal bildet. Diese Austauschereinheit umfasst eine Mischkammer, in der ein Zusatzmedium angeordnet ist. Die Mischkammer wird bestimmungsgemäß bei einem Austragvorgang von der Hauptflüssigkeit durchströmt, welche hier über einen Einlass in die Mischkammer einströmt, sich in der Mischkammer mit dem pulverförmigen, festen oder flüssigen Zusatzmedium vermennt und durch den vom Einlass getrennten Auslass wieder aus der Mischkammer ausströmt. Die Mischkammer ist also derart im Austragkanal angeordnet, dass der Einlass mit dem Speicherauslass kommunizierend verbunden ist und der Auslass mit der Austragöffnung kommunizierend verbunden ist.

[0011] Die Austauschereinheit weist in einem Lagerzustand vor Nutzung durch den Endbenutzer am Einlass und am Auslass Verschlüsse auf, durch die die Mischkammer in einem Lagerzustand flüssigkeitsdicht verschlossen ist. Diese Verschlüsse werden bestimmungsgemäß im Zuge der Vorbereitung oder Nutzung des Flüssigkeitsspenders geöffnet. Bis dahin jedoch isolieren sie das Zusatzmedium in der Mischkammer auf Seiten des Einlasses und des Auslasses der Mischkammer gegenüber einer Umgebung, so dass weder ein Auslaufen oder dergleichen noch eine kurzfristige Verschlechterung des Mediums durch Umgebungsluftkontakt zu befürchten ist.

[0012] Der Flüssigkeitsspeicher mit dem Schaltventil oder der Fördereinrichtung sowie der Speicherauslass des Flüssigkeitsspeichers sind für die mehrmalige Verwendung mit mehreren Austauschereinheiten vorgesehen, so dass das Flüssigkeitsvolumen der Hauptflüssigkeit mindestens doppelt so groß wie das Volumen des Zusatzmediums bzw. insbesondere der Zusatzflüssigkeit in der Mischkammer ist. Vorzugsweise beträgt das Volumen zwischen 100 ml und 500 ml.

[0013] Es sind sehr unterschiedliche Bauweisen dahingehend möglich, welche Bestandteile neben dem Flüssigkeitsspeicher Teil der wiederverwendbaren und für die mehrmalige Verwendung vorgesehenen Einheit sind und welche Teil der Austauschereinheit sind. Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen Bauweisen, bei denen der Austragkopf als Ganzes die Austauschereinheit bildet, und solchen, bei denen der Austragkopf als wiederverwendbarer Bestandteil des Spenders ausgestaltet und zur Koppelung mit wechselbaren Austauschereinheiten ausgebildet ist.

[0014] Bei einer ersten bevorzugten Ausgestaltung ist der Speicherauslass als Auslassstutzen ausgebildet. Die Austauschereinheit ist zur Ankoppelung hieran vorgesehen, wobei sie hierfür als vollständiger Austragkopf ausgebildet ist und einen Kopplungsanschluss aufweist, der für eine Kopplung am Auslassstutzen ausgebildet ist. Hierdurch wird eine kommunizierende Verbindung mit dem Einlass der Mischkammer geschaffen.

[0015] Bei einer solchen Gestaltung ist demnach die Austauschereinheit derart ausgebildet, dass sie den gesamten Austragkanal vom Kopplungsanschluss bis zur Austragöffnung umfasst, wobei zwischen Kopplungsanschluss und Austragöffnung die Mischkammer vorgesehen ist. Die beiden dem Auslass und dem Einlass der Mischkammer zugeordneten Verschlüsse können bei einer solchen Gestaltung unmittelbar an der Austragöffnung und am Kopplungsanschluss vorgesehen sein, so dass der Austragkanal als Ganzes die isolierte Mischkammer bildet.

[0016] Bei der beschriebenen Gestaltung wird der gesamte Austragkopf als Austauschereinheit ausgetauscht. Im Lagerzustand vor der Anbringung am Speicherauslass sind die Verschlüsse geschlossen. Vorzugsweise vor oder während der Anbringung am Speicherauslass wird der einlassseitige Verschluss geöffnet. Im Zuge dessen oder bei Erstbetätigung wird dann der auslassseitige Verschluss ebenfalls geöffnet.

[0017] Durch den vollständigen Austausch des Austragkopfes wird ein sehr hohes Maß an Hygiene gewährleistet, da alle fluidführenden Teile, die die Mischung von Hauptflüssigkeit und Zusatzmedium führen, ausgetauscht werden. Zudem ist die Anbringung eines die Austauschereinheit bildenden Austragkopfes sehr einfach und intuitiv, da es sich um ein reines Aufsetzen des Austragkopfes handelt.

[0018] Bei alternativen Gestaltungen ist der Austragkopf grundsätzlich zur Wiederverwendung vorgesehen und wird fallweise mit einer Austauschereinheit verbunden. Ein solcher Austragkopf weist bei einigen solchen Varianten einen Aufnahme- raum auf, der zur Aufnahme der Austauschereinheit ausgebildet ist. Ein Zufuhrkanalabschnitt des Austragkanals, der einen Teil des Austragkopfes bildet, mündet in diesen Aufnahme- raum. Die Austauschereinheit ist derart ausgebildet, dass sie beim Einfügen in den Aufnahme- raum eine Sollage einnimmt, in der die Mündung des Zufuhrkanalabschnittes in kommunizierende Verbindung mit dem Einlass der Mischkammer der Austauschereinheit gelangt.

[0019] Die Hauptflüssigkeit strömt demnach vom Speicherauslass in einen Zufuhrkanalabschnitt des Austragkanals, der in den Aufnahme- raum des Austragkopfes mündet. Darin ist die Austauschereinheit positioniert und kraft- oder formschlüssig gesichert. Der Zufuhrkanalabschnitt liegt bündig am Einlass oder einem Einlasskanal an, so dass die Flüssigkeit nicht in einen Zwischenbereich zwischen Wandungen des Aufnahme- raums und Außenwandungen der Austauschereinheit gelangt und dieser somit für die Wiederverwendbarkeit sauber bleibt.

[0020] Vorzugsweise weist der Aufnahme- raum ein Öffnungselement auf, das derart angepasst an die Austauschereinheit angeordnet und ausgebildet ist, dass durch Einbringen der Austauschereinheit in den Aufnahme- raum oder durch Schließen eines den Aufnahme- raum verschließenden Schließelements der Verschluss am Einlass der Mischkammer oder der Verschluss am Auslass der Mischkammer zerstörungsbehaftet geöffnet wird.

[0021] Ein solches Öffnungselement gerät im Zuge des Einsetzens mit einem der Verschlüsse in mechanischen Kontakt und öffnet diesen Verschluss hierdurch. Vorzugsweise ist das Öffnungselement spitz oder scharfkantig ausgebildet, so dass es den Verschluss gleichsam punktieren oder schneiden kann. Das Öffnungselement ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt, kann aber auch metallisch ausgebildet sein.

[0022] Der Verschluss kann, wie im Weiteren noch detaillierter beschrieben, insbesondere ein unmittelbar am Gehäuse der Austauschereinheit angespritzter dünnwandiger Flächenabschnitt oder ein separater dünnwandiger und/oder folienartiger Flächenabschnitt sein.

[0023] Der Aufnahme- raum kann als vollständig die Austauschereinheit blickisolierender Aufnahme- raum ausgestaltet sein. Bei einer solchen Gestaltung kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Austragkopf ein Schließelement aufweist, das den Aufnahme- raum begrenzt und das zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung gegenüber einem Basisbauteil des Austragkopfes beweglich ist.

[0024] Alternativ kann der Aufnahme- raum als von einer Außenseite des Austragkopfes mindestens einseitig offener Aufnahmeschacht ausgebildet sein, in den die Austauschereinheit in einer Einschubrichtung einschiebbar ist. Hierfür braucht der wiederverwendbare Teil des Austragkopfes keinen gegeneinander beweglichen Teil wie das oben genannte Schließelement. Der Schacht kann für eine Einfügung entgegen der Austragrichtung der Austragöffnung ausgerichtet sein, insbesondere bei einer Gestaltung, bei der die Austragöffnung an der Austauschereinheit vorgesehen ist. Alternativ kann der Schacht für eine Einfügung der Austauschereinheit in Austragrichtung ausgebildet sein, wobei bei einer besonderen Gestaltung der Schacht als durchgehender Schacht ausgebildet sein kann, in den die Einfügung der Austauschereinheit in Austragrichtung vorgesehen ist. Die Austauschereinheit kann dann durch den Schacht hindurchragen und unmittelbar die Austragöffnung aufweisen.

[0025] Vorzugsweise ist die Einschubrichtung nicht parallel zur Betätigungsrichtung ausgerichtet, so dass ein versehentliches Betätigen während des Einschubens unwahrscheinlich ist. Bevorzugt wird ein Winkel von etwa 90°, insbesondere zwischen 75° und 105°.

[0026] Bei einer anderen möglichen Gestaltung ist vorgesehen, dass der Flüssigkeitsspende- r über einen Austragkopf verfügt, der einen außenseitigen Anschlussstutzen zur Ankoppelung der Austauschereinheit aufweist.

[0027] Bei einer solchen Gestaltung wird die Austau-

scheinheit demnach außenseitig am für die Wiederverwendung vorgesehenen Austragkopf angebracht, was die Anbringung sehr einfach gestaltet. Vorzugweise sind die Austauscheinheit und der Anschlussstutzen kraft- oder rastschlüssig zusammenwirkend ausgestaltet, so dass die Austauscheinheit gegen einen leichten Widerstand an das Gehäuse des Austragkopfes aufschnappbar und nach Verwendung entfernbar ist.

[0028] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Anschlussstutzen selbst zur Nutzung als Austragöffnung ausgebildet ist und zusätzlich vorgesehen ist, dass die Austauscheinheit eine Austragöffnung aufweist, die mit dem Auslass der Mischkammer in der Austauscheinheit kommunizierend verbunden ist. Diese Gestaltung gestattet es, den Austragkopf mit und ohne Austauscheinheit zu verwenden. Wenn eine Austauscheinheit am Anschlussstutzen befestigt ist, so bildet deren Austragöffnung die Austragöffnung des Flüssigkeitsspenders. Die Flüssigkeit strömt durch den Anschlussstutzen in die Austauscheinheit, vermengt sich dort mit dem Zusatzmedium und wird dann vermengt durch die Austragöffnung ausgetragen. Wenn keine Austauscheinheit am Anschlussstutzen befestigt ist, erfolgt der Austrag der unvermengten Hauptflüssigkeit direkt durch den dann als Austragöffnung agierenden Anschlussstutzen.

[0029] Ausgestaltungen, bei denen die Austragöffnung Teil der Austauscheinheit ist, sind auch bei anderen Arten von Austauscheinheiten möglich und zweckmäßig. Solchen Gestaltungen ist gemein, dass der Austausch der Austauscheinheit auch zum Austausch aller Teile führt, die mit dem Zusatzmedium in Kontakt gelangt sind. Eine solche Gestaltung ist daher insbesondere für Anwendungsfälle zweckmäßig, bei denen unterschiedliche Sorten von Zusatzmedium bestimmungsgemäß oder üblicherweise mit dem gleichen Flüssigkeitsspender verwendet werden.

[0030] Eine weitere vorteilhafte Möglichkeit zur Realisierung der Erfindung sieht vor, dass der Flüssigkeitsspender über einen Austragkopf verfügt, der einen dem Flüssigkeitsspeicher zugewandten Kopplungsstutzen am Austragkanal in Richtung des Flüssigkeitsspeichersweisend aufweist. Die Austauscheinheit weist ebenfalls einen Kopplungsstutzen auf, der zur Ankoppelung an den genannten Kopplungsstutzen des Austragkopfes ausgebildet ist, wobei der austauscheinheitsseitige Kopplungsstutzen mit dem Auslass der Mischkammer kommunizierend verbunden ist. Weiterhin weist die Austauscheinheit einen Einlassstutzen auf, der zur kommunizierenden Verbindung mit dem Speicherauslass des Flüssigkeitsspeichers ausgebildet ist.

[0031] Bei einer solchen Gestaltung ist vorgesehen, dass die Austauscheinheit zwischen dem zur Wiederverwendung vorgesehenen Austragkopf und dem Flüssigkeitsspeicher eingesetzt wird, wobei der Auslass an den Kopplungsstutzen des Austragkopfes angeschlossen wird und der Einlass an den Speicherauslass angeschlossen wird. Zum Zwecke des Wechsels wird der Austragkopf abgezogen und anschließend die verbrauchte

Austauscheinheit vom Austragkopf oder dem Speicherauslass abgezogen. Anschließend wird eine neue Austauscheinheit auf den Austragkopf oder den Flüssigkeitsspeicher aufgesteckt und der Austragkopf und der Flüssigkeitsspeicher werden mit dazwischen angeordneter Austauscheinheit wieder zusammengesetzt.

[0032] Bei einer Gestaltung des Flüssigkeitsspenders mit einem Aufnahmeaum zur Aufnahme der Austauscheinheit, wird eine Gestaltung als besonders vorteilhaft angesehen, bei der die Mischkammer der Austauscheinheit zumindest teilweise und vorzugweise bezogen auf die Fläche zum überwiegenden Teil von Folienwandungen begrenzt ist. Eine solche Austauscheinheit ist besonders günstig herzustellen. Die Folienwandung kann eine einfache Kunststoffwandung aufweisen. Von Vorteil ist jedoch ein Verbund von Folienlagen, die gemeinsam dafür sorgen, dass das Zusatzmedium alterationsbeständig gelagert wird. Je nach Art des Zusatzmediums können verschiedene, ggf. auch metallische Folienlagen zweckmäßig sein.

[0033] Es ist von besonderem Vorteil, wenn die Austauscheinheit über einen starren Abschnitt verfügt. Die Austauscheinheit ist dann als eine Art Verbundeinheit aus einem flexiblen beutelartigen Abschnitt und einem starren Abschnitt aufgebaut, an den der flexible Abschnitt angrenzt. Die Austauscheinheit und insbesondere deren starrer Abschnitt sind vorzugsweise derart an den Aufnahmeaum angepasst, dass der starre Abschnitt formschlüssig in einer definierten Position am Aufnahmeaum festlegbar ist. Hierdurch wird das Einsetzen der Austauscheinheit erleichtert und eine genaue Orientierung gewährleistet, so wie sie für das Öffnen des dem Einlass und/oder Auslass zugeordneten Verschlusses erforderlich ist.

[0034] Der starre Abschnitt wird bei einer besonders vorteilhaften Variante einlassseitig oder auslassseitig vom Austragkanal durchdrungen. Der Auslasskanal auf Seiten des Einlasses oder des Auslasses wird demnach durch die Positionierung des starren Abschnittes im Aufnahmeaum ebenfalls präzise positioniert, was dem Anschluss an austragkopfseitige Abschnitte des Austragkanals oder der präzisen Positionierung der Austragöffnung als Teil des starren Abschnittes dient.

[0035] Für die Ausgestaltung der Verschlüsse der Mischkammer auf Seiten des Auslasses und des Einlasses sind verschiedene Möglichkeiten gegeben. Dabei sind insbesondere Gestaltungen möglich und bevorzugt, bei denen eine dünne und vorzugsweise folien- oder membranartige Verschlussfläche vorgesehen ist, die entweder im Zuge des Einsetzens der Austauscheinheit und der Erstbetätigung zerstört oder entfernt werden.

[0036] Möglich sind jedoch auch Verschlüsse in Art von Schaltventilen, die bei Inbetriebnahme in einen stabilen Öffnungszustand verbracht werden. Hierbei besonders bevorzugt ist eine Gestaltung, bei der die Austauscheinheit zwei Teileinheiten aufweist, die gegeneinander einmalig zum Zweck einer Aktivierung verschiebbar sind, wobei der Verschluss am Einlass und/oder am Aus-

lass der Mischkammer als Schiebeventil ausgebildet ist, welches durch die Relativbewegung im Zuge der Aktivierung geöffnet wird. Zum Überführen des Ventils, insbesondere des genannten Schiebeventils, in einen Öffnungszustand, ist vorzugsweise an einer Außenseite der Austauschereinheit, insbesondere vorzugsweise an einer Außenseite der als Austragkopf ausgebildeten Austauschereinheit, eine Druckfläche vorgesehen, mittels derer die Teileinheiten gegeneinander verschoben werden können. So ist unmittelbar an der Austauschereinheit ersichtlich, ob diese schon verwendet wurde oder noch unangebrochen ist. Die Druckfläche kann auch mit einer Betätigungsfläche des Austragkopfes übereinstimmen, so dass eine einheitliche Bewegung die Austauschereinheit öffnet und den Austragvorgang auslöst.

[0037] Bei den genannten dünnen und vorzugsweise folien- oder membranartigen Verschlussflächen sind mehrere Gestaltungen möglich, wobei für den Einlass und den Auslass auch unterschiedliche Arten von Verschlussflächen und/oder auch von den genannten Schaltventilen vorgesehen sein können.

[0038] So kann der Verschluss am Einlass und/oder am Auslass der Mischkammer mit einer Abziehfolie ausgestaltet sein. Eine solche Abziehfolie hat üblicherweise eine haftende Seite, mit der sie auf einer vom Austragkanal auf Einlassseite oder Auslassseite durchbrochenen Fläche aufgeklebt ist. Vorzugsweise weist die Abziehfolie weiterhin einen freien Abschnitt auf, der nicht an der Fläche anhaftet und daher leicht zum Zweck des Ablösens der Abziehfolie ergriffen werden kann.

[0039] Eine andere Form eines solchen Verschlusses sieht eine Verschlussfläche vor, die im Zuge des Aufsetzens der Austauschereinheit auf den Speicherauslass oder den Anschlussstutzen durch ein Öffnungselement zerstört wird. Bei einer solchen Gestaltung ist vorgesehen, dass das Öffnungselement, welches vorzugsweise zumindest partiell scharfkantig ausgestaltet ist, im eingebauten oder angebauten Zustand der Austauschereinheit dort angeordnet ist, wo zuvor die Verschlussfläche der Austauschereinheit angeordnet war. Bei der Bewegung der Austauschereinheit in die bestimmungsgemäße Position gelangt das Öffnungselement daher in Kontakt mit der Verschlussfläche und punktiert, zerreißt oder zerbricht diese.

[0040] Eine zur Zerstörung vorgesehene Verschlussfläche kann vorzugsweise mit lokalen Schwächungen ausgebildet sein, um ein definiertes Bersten zu gewährleisten.

[0041] Bei einer besonderen Ausgestaltung mit Öffnungselement im Aufnahmeraum sind der Aufnahmeraum und die Austauschereinheit bezüglich ihrer Außenform derart ausgebildet, dass beim Einfügen der Austauschereinheit in den Aufnahmeraum eine elastische Spannung in Wandungen des Aufnahmeraums und/oder der Austauschereinheit erzeugt wird, die sich beim fortgesetzten Einfügen derart entlädt, dass hierdurch das Öffnungselement gegen die Verschlussfläche gedrückt wird und diese zerstört.

[0042] Bei einer solchen Gestaltung ist demnach vorgesehen, dass das Einfügen der Austauschereinheit aufgrund der Formgebung von Austauschereinheit und Aufnahmeraum zu einer zwischenzeitlichen Speicherung durch elastische Verformung führt, die gegen Ende der Einfügebewegung dieselbe unterstützt und dadurch einen erhöhten Kraftstoß beim Auftreffen des Öffnungselements auf der Verschlussfläche gewährleistet. Eine solche Gestaltung ist insbesondere auch dann sinnvoll, wenn sowohl eine Verschlussfläche am Einlass als auch am Auslass bei der gleichen Einschubbewegung zerstört werden soll.

[0043] Ein weiterer Weg, um eine Verschlussfläche, die auf Seiten des Einlasses oder des Auslasses die Mischkammer der Austauschereinheit begrenzt, sieht vor, dass die Verschlussfläche so gestaltet ist, dass sie mittels eines Öffnungsdruckes zerstörungsbehaftet geöffnet werden kann, der geringer als der vom Druckspeicher bzw. von der Fördereinrichtung erzeugbare Druck ist. Der Druck aus dem Druckspeicher oder der Fördereinrichtung reicht demzufolge aus, um die Verschlussfläche bestimmungsgemäß zu zerstören. Eine solche Verschlussfläche kann daher bis zur Erstbetätigung des Flüssigkeitsspenders mit zuvor unbenutzter Austauschereinheit intakt bleiben. Sobald von der Seite des Flüssigkeitsspeichers druckbeaufschlagte Flüssigkeit gegen die Verschlussfläche drückt, wird diese jedoch zerstört, so dass die Flüssigkeit hindurchtreten kann.

[0044] Im Falle eines Druckspeichers hängt der maximale Flüssigkeitsdruck alleine von der baulichen Ausgestaltung des Druckspeichers und dem ab Werk darin aufgebauten Druck ab. Im Falle einer manuell betätigten Fördereinrichtung in Art einer Pumpe ist der maximale Druck ggf. abhängig von der Betätigungskraft. In einem solchen Falle ist die genannte Verschlussfläche vorzugsweise derart beschaffen, dass sie bei einem Niederdrücken des Austragkopfes mit konstant 20 Newton zerstörbar ist, vorzugsweise bereits mit konstant 10 Newton.

[0045] Die Erfindung betrifft primär in der beschriebenen Weise einen Flüssigkeitsspender der genannten Art, der die wiederverwendbare Einheit, umfassend den Flüssigkeitsspeicher und ggf. einen wiederverwendbaren Austragkopf, und eine Austauschereinheit mit den genannten Verschlüssen umfasst, wobei die Verschlüsse im Lieferzustand noch intakt sind und erst vom Endverbraucher geöffnet werden.

[0046] Ein solcher Spender ist vorzugsweise dafür vorgesehen, nacheinander mit mehreren baugleichen Austauschereinheiten mit dem gleichen oder unterschiedlichen Zusatzmedien verwendet zu werden. Die Erfindung betrifft daher auch ein entsprechendes Set, welches den Flüssigkeitsspender der beschriebenen Art und mindestens eine zusätzliche Austauschereinheit umfasst, so dass mindestens zwei baugleiche Austauschereinheiten Teil des Sets sind.

[0047] Vorzugsweise können die Austauschereinheiten zur Ergänzung eines zuvor bereits erworbenen Flüssigkeitsspenders einzeln oder zu mehreren auch separat

erworben werden, so dass auch die separaten Austauschseinheiten der beschriebenen Art einzeln oder in Sets von mindestens zwei Austauschseinheiten als Teil der Erfindung verstanden werden.

[0048] Bevorzugte Anwendungszwecke eines erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspenders sind insbesondere die Haut- und Haarpflege. Für den Bereich der Hautpflege wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Hauptflüssigkeit im Flüssigkeitsspeicher eine Hautcreme oder -lotion ist, insbesondere für die Gesichtspflege. Die Austauschseinheiten können dann verwendet werden, um die Hautcreme entsprechend der persönlichen Bedürfnisse der Haut zu individualisieren, beispielsweise mit Wirkstoffen, die gezielt verschiedene Auswirkungen der Hautalterung behandelt wie Falten, eine ungleichmäßige Haut oder vergrößerte Hautporen. Einem ähnlichen Zweck dient die Verwendung von Austauschseinheiten, die mit einem Bräunungsmedium in verschiedener Menge oder Wirksamkeit befüllt sind, um bei einer Behandlung mit Bräunungscreme eine nur sanfte Veränderung statt einer sehr kurzfristigen zu erzielen. Im Bereich von Haarpflegeprodukten kann die Hauptflüssigkeit ein Shampoo, ein Conditioner oder eine Haarkur sein, die über die Austauschseinheiten individualisiert wird, beispielsweise mit Zusatzmedien zur Verbesserung des Haarglanzes, zur Vermeidung von Schuppenbildung oder zur Behandlung / Beruhigung der Kopfhaut.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0049] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die nachfolgend anhand der Figuren erläutert sind.

Fig. 1 sowie 1A und 1B zeigen einen ersten Flüssigkeitsspender gemäß der Erfindung und die Schritte zu dessen Inbetriebnahme.

Fig. 2 zeigt einen Austragkopf für einen zweiten Flüssigkeitsspender gemäß der Erfindung.

Fig. 3 sowie 3A und 3B zeigen einen dritten Flüssigkeitsspender gemäß der Erfindung und die Schritte zu dessen Inbetriebnahme.

Fig. 4 sowie 4A bis 4C zeigen einen vierten Flüssigkeitsspender gemäß der Erfindung und die Schritte zu dessen Inbetriebnahme.

Fig. 5A bis 5C und 6A bis 6D zeigen einen Austragkopf für einen fünften Flüssigkeitsspender gemäß der Erfindung und die Schritte zu dessen Inbetriebnahme.

Fig. 7A bis 7D zeigen einen Austragkopf für einen sechsten Flüssigkeitsspender gemäß der Erfindung

und die Schritte zu dessen Inbetriebnahme.

Fig. 8A bis 8C zeigen einen Austragkopf für einen siebten Flüssigkeitsspender gemäß der Erfindung und die Schritte zu dessen Inbetriebnahme.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0050] Die Fig. 1 sowie 1A und 1B zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Der erfindungsgemäße Flüssigkeitsspender 100 umfasst einen Flüssigkeitsspeicher 110 mit einem Speicherauslass 120. Durch Niederdrücken des Speicherauslasses 120 in Form eines Auslassstutzens 122 in Richtung des Pfeils 2 kann ein in Fig. 1 lediglich angedeutetes Schaltventil 112 geschaltet werden, so dass die zuvor schon unter Druck stehende Flüssigkeit durch den als Hohlstutzen ausgebildeten Speicherauslass 120 aus dem Flüssigkeitsspeicher 110 in Richtung eines Austragkopfes 10 gefördert werden kann.

[0051] Der Austragkopf 10 umfasst neben einem Gehäuse 15 und einer Austragöffnung 12, die das Gehäuse 15 durchdringt, ein hülsenförmiges Bauteil 21, welches eine Mischkammer 22 begrenzt und an dem Bezug nehmend auf Fig. 1A in einem Liefer- und Lagerzustand beidseitig der Mischkammer 22 im Bereich eines Einlasses 23 und eines Auslasses 24 jeweils ein Verschluss 90, 92 mit einer Verschlussfläche 91, 93 vorgesehen ist. Am unteren Ende des hülsenförmigen Bauteils 21 weist dies einen Kopplungsanschluss 26 auf, der zur Ankopplung an den Auslassstutzen 122 ausgebildet ist. Das Gehäuse 15 und das hülsenförmige Bauteil 21 sind fest miteinander verbunden und könnten auch einstückig ausgebildet sein.

[0052] Bestimmungsgemäß ist vorgesehen, dass bei einem Spender gemäß den Fig. 1 bis 1B aus dem Flüssigkeitsspeicher 110 mehrfach eine Hauptflüssigkeit oder Trägerflüssigkeit durch Niederdrücken des Austragkopfes 10 abgegeben werden kann. Diese Flüssigkeit wird bestimmungsgemäß zusammen mit einem Zusatzmedium abgegeben, welches sich im Liefer- und Lagerzustand der Fig. 1A in der Mischkammer 22 befindet. Der Austragkopf 10 stellt als Ganzes eine Austauschseinheit 20 dar, wobei üblicherweise verschiedene Austauschseinheiten 20 mit verschiedenen Zusatzmedien in der Mischkammer 22 vorgehalten werden. Bestimmungsgemäß erfolgt nach Ankoppeln des eine Austauschseinheit 20 bildenden Austragkopfes 10 am Auslassstutzen 122 eine Betätigung, durch die Hauptflüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher 110 in Richtung des Austragkanals 14 und hin zur Austragöffnung 12 gefördert wird. Hierbei durchströmt die Flüssigkeit die Mischkammer 22 und vermischt sich hier mit dem darin zuvor gespeicherten Zusatzmedium.

[0053] Da die Austauschseinheiten 20 in Form der Austragköpfe 10 über einen längeren Lagerzeitraum eine Isolation der Mischkammer 22 und des darin befindlichen

Zusatzmediums aufrechterhalten sollen, sind die genannten Verschlüsse 90, 92 vorgesehen. Der auf der Seite des Einlasses 23 vorgesehene Verschluss 90 umfasst eine Verschlussfläche 91, die einstückig mit der Hülse 21 ausgebildet sein kann oder als separates Bauteil eingebracht ist. Wie anhand des Übergangs vom Zustand der Fig. 1A zum Zustand der Fig. 1B ersichtlich ist, führt das Aufsetzen des Austragkopfes 10 auf dem Auslassstutzen 122 bestimmungsgemäß dazu, dass die Verschlussfläche 91 durchbrochen wird. Dies ist in Fig. 1B dargestellt.

[0054] Der Verschluss 92 mit der Verschlussfläche 93 an der Seite des Auslasses 24 der Mischkammer 22 ist zu diesem Zeitpunkt jedoch noch intakt. Sobald jedoch in der in Fig. 1 verdeutlichten Weise der Austragkopf 10 in Richtung des Pfeils niedergedrückt wird, kommt es zu einem Überdruck in der Mischkammer 22, durch die die Verschlussfläche 93 zerstört wird, so dass nunmehr der Austragkanal 14 mit der in ihm integrierten Mischkammer 22 für den freien Austrag bereitsteht. Dass erst der Überdruck die Mischkammer auslassseitig öffnet, begünstigt die Vermengung zwischen dem zuvor in der Mischkammer 22 gelagerten Zusatzmediums und der Hauptflüssigkeit, die über den Einlass 23 in die Mischkammer 22 einströmt.

[0055] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 2 unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel der Fig. 1 dadurch, dass das Gehäuse 15 als Hauptbestandteil des Austragkopfes 10 zur Wiederverwendung vorgesehen ist. Die Austauschereinheit 20 wird bei diesem Ausführungsbeispiel einzig durch die Hülse 21 und die hiervon umgebene und mit Zusatzmedium befüllte Mischkammer 22 mit Einlass 23 und Auslass 24 gebildet.

[0056] Anders als beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 1B wird demnach zur Inbetriebnahme die Austauschereinheit 20 im Bereich eines Kopplungsstutzens 30 an einen Kopplungsstutzen 18 des Austragkopfes 10 durch Stecken angekoppelt und der Verbund aus dem Austragkopf 10 bzw. dessen Gehäuse 15 und der Austauschereinheit 20 gemeinsam unter Nutzung eines Einlassstutzens 32 an den Auslassstutzen 122 angekoppelt. Die Art des Öffnens der Verschlüsse 90, 92 am Einlass 23 und Auslass 24 bleibt jedoch identisch.

[0057] Bei der Ausgestaltung gemäß der Fig. 3 ist zunächst exemplarisch als Unterschied vorgesehen, dass der Flüssigkeitsspeicher 110 nicht als Druckspeicher ausgebildet ist, sondern stattdessen als Pumpspeicher mit einer schematisch dargestellten Fördereinrichtung 114 in Art einer Pumpe, die durch Niederdrücken des Austragkopfes 10 in Betätigungsrichtung 2 betätigt werden kann und dann Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher 110 zum Speicherauslass 120 fördert.

[0058] Der Austragkopf 10 bei dieser Ausgestaltung weist die Besonderheit auf, dass eine am Gehäuse 15 des Austragkopfes vorgesehene Austragöffnung 12 verwendet werden kann, ohne eine Austauschereinheit 20 am Austragkopf 10 zu befestigen.

[0059] Allerdings kann auch eine Austauschereinheit 20

Verwendung finden. Diese wird in der durch die Fig. 3A und 3B verdeutlichten Weise von außen auf einen Anschlussabschnitt 11 aufgeschoben, wo sie durch eine Rastverbindung gehalten wird. Wie anhand der Fig. 3B zu ersehen ist, wird beim Aufschieben der Austauschereinheit 20 auf den Anschlussabschnitt 11 dieser so weit in die Austauschereinheit 20 eingeschoben, dass er den Verschluss 90 an der Einlassseite 23 durch Zerstörung der Verschlussfläche 91 öffnet. An der Seite des Auslasses 24 bleibt der Verschluss 92 mit der Verschlussfläche 93 jedoch zunächst intakt. Entsprechend dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel ist es auch hier vorgesehen, dass die Verschlussfläche 93 am Verschluss 92 erst bei Erstbetätigung zerstört wird, da die Fördereinrichtung 114 dafür ausgebildet ist, einen ausreichend hohen Druck zur Verfügung zu stellen, um bei einem Niederdrücken des Austragkopfes 10 in Richtung des Pfeils 2 mit mindestens 10 Newton Betätigungskraft geöffnet zu werden.

[0060] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist als Besonderheit vorgesehen, dass das Gehäuse des Austragkopfes eine Basis 17A und ein demgegenüber um ein Filmscharnier klappbares Schließelement 17B aufweist, die gemeinsam einen Aufnahmeraum 16 begrenzen.

[0061] Die Austauschereinheiten 20 bei diesem Ausführungsbeispiel sind gut anhand der Fig. 4A zu erkennen. Die Austauschereinheiten 20 verfügen über eine von einer flexiblen Folienwandung 36 umgebene Mischkammer 22, wobei die Membran an einem starren Abschnitt 38 befestigt ist, der von einem Teil des Austragkanals 14 durchdrungen ist und an dessen Ende die Austragöffnung 12 vorgesehen ist. Zur Inbetriebnahme des Flüssigkeitsspenders 100 gemäß Fig. 4 wird der Aufnahmeraum 16 durch Aufklappen des Schließelements 17B zugänglich gemacht und die Austauschereinheit 20 so eingelegt, dass ein ringförmiger Steg 38A am starren Abschnitt 38 in eine korrespondierende Nut 13 an den beiden Gehäuseteilen 17A, 17B eingreift. In diesem Zustand wird entsprechend der Darstellung der Fig. 4B der Aufnahmeraum 16 geschlossen, wodurch der von Folienwandung 36 umgebene Beutel mit der Mischkammer 22 im Bereich eines einlassseitigen Verschlusses 90 mit Verschlussfläche 91 gegen ein Öffnungselement 80 gedrückt wird und hierdurch geöffnet wird, wie Fig. 4C verdeutlicht. Kommt es nun zur Erstbetätigung durch Niederdrücken des Austragkopfes 10, so strömt Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher 110 in die Mischkammer 22 ein, baut hier einen ausreichend hohen Druck auf und zerstört durch diesen Druck die Verschlussfläche 93 des auslassseitigen Verschlusses 92, so dass dann der Austragkanal 14 frei von Sperren ist und die Flüssigkeit des Speicherauslasses 120 unter Hinzumengung des Zusatzmediums aus der Mischkammer 22 zur Austragöffnung 12 gefördert wird.

[0062] Die Fig. 5A bis 5C und 6A bis 6D zeigen eine weitere Variante eines Austragkopfes 10 erfindungsgemäßer Art. Wie die Fig. 5A bis 5C verdeutlichen, ist hierbei vorgesehen, dass der Austragkopf 10, der bis auf die

einsetzbare Austauscheinheit zur Wiederverwendung vorgesehen ist, einen Aufnahmeraum 16 in Form eines Aufnahmeschachtes 16A aufweist. Hier wird die Austauscheinheit 20 quer zur Betätigungsrichtung 2 in Richtung des Pfeils 4 eingeschoben, so dass eine an der Austauscheinheit 20 vorgesehene Austragöffnung 12 bis auf die gegenüberliegende Seite beim Einschieben gelangt. Der eingeschobene Zustand ist in Fig. 5B zu erkennen. Zu diesem Zeitpunkt ist ein einlassseitiger Verschluss in die Mischkammer 22 bereits geöffnet, wie nachfolgend erläutert wird. Es bedarf daher nur noch eines Öffnens des Verschlusses 94, indem die als Abziehfolie 95 ausgebildete Verschlussfläche entfernt wird.

[0063] Anhand der Fig. 6A bis 6D ist zu erkennen, wie das Öffnen des Verschlusses 90 auf Seiten des Einlasses 23 erfolgt. Wenn in der in Fig. 6B verdeutlichten Weise die Austauscheinheit 20 in den Aufnahmeschacht 16A eingeschoben wird, verformt sie hierbei einen Teil des Gehäuses 15 des Austragkopfes 10. Sobald die Austauscheinheit 20 weit genug eingeschoben ist, nämlich in etwa bis zur Position der Fig. 6C, löst sich diese Verformung wieder auf, da nun ein Öffnungselement 80 am Gehäuse 15 des Austragkopfes 10, welches zwischenzeitlich ausgelenkt wurde, in seine Ursprungsposition zurückspringen kann und hierbei die Verschlussfläche 91 des Verschlusses 90 auf der Seite des Einlasses 23 der Mischkammer 22 zerstört. Abschließend wird ausgehend vom Zustand der Fig. 6C, der dem Zustand der Fig. 5B entspricht, die Abziehfolie 95 an einem Ende 96 manuell entfernt, so dass der Austragkanal 14 frei ist und ein Austrag der Hauptflüssigkeit und der Hinzumengung des Zusatzmediums aus der Mischkammer 22 erfolgen kann.

[0064] Die Fig. 7A bis 7D zeigen eine weitere Ausgestaltung, die als Variante zur Ausgestaltung der Fig. 5A bis 6D gelten kann. Bei dieser Ausgestaltung ist die Austragöffnung 12 nicht wie bei der vorangegangenen Variante Teil der Austauscheinheit 20, sondern am Gehäuse 15 des Austragkopfes 10 vorgesehen. Wie auch zum Öffnen des Verschlusses 90 auf der Seite des Einlasses 23 ist an diesem Gehäuse des Austragkopfes 10 auch der Austragöffnung 12 ein Öffnungselement 80 zugeordnet, welches dafür vorgesehen ist, eine korrespondierende Verschlussfläche 91 an der Seite des Auslasses 24 der Mischkammer 22 zu zerstören.

[0065] Wenn die Austauscheinheit 20 in der in Fig. 7B verdeutlichten Weise in Richtung des Pfeils 4 eingeschoben wird, so wird hierbei wiederum ein Zwischenzustand der Fig. 7C erreicht, ausgehend von dem die bis dahin stattgefundenene elastische Verformung sich wieder entspannen kann. Hierbei wird jedoch die Austauscheinheit 20 weiter nach links gedrückt, so dass in etwa zeitgleich durch die jeweiligen Öffnungselemente 80 die Verschlussflächen 91 auf der Seite des Einlasses 23 und des Auslasses 24 der Mischkammer 22 zerstört werden. Hierdurch erreicht wird der Zustand der Fig. 7D, in dem der Austragkanal frei ist und ein Austrag von vermengter Flüssigkeit möglich wird.

[0066] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 8A bis 8C ist lediglich ein Austragkopf 10 gezeigt, der gleichzeitig als Ganzes die Austauscheinheit 20 bildet und somit zum Aufsetzen auf einem Flüssigkeitsspeicher entsprechend beispielsweise den Fig. 1 und 3 vorgesehen ist. Es besteht insofern eine gewisse Übereinstimmung mit dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 1B, bei dem ebenfalls der gesamte Austragkopf die Austauscheinheit darstellt.

[0067] Die Besonderheit am Austragkopf 10 der Fig. 8A bis 8C ist, dass dieser als zweiteilige Austauscheinheit 20 aus zwei Bauteilen 39, 40 zusammengesetzt ist, wobei Bauteil 39 das Hauptbauteil ist, welches am Auslassstutzen 122 des Flüssigkeitsspeichers befestigt wird. Das andere Bauteil 40 der Austauscheinheit 20 hat in etwa die Form eines umgedrehten Napfes und ist an seiner Unterseite durch einen Verschluss 90 mit einer Verschlussfläche 91 versperrt. Eine auslassseitige Verschlussfläche in diesem Sinne ist jedoch nicht vorgesehen.

[0068] Der Zustand der Fig. 8A zeigt einen Zwischenzustand während der Montage, bei dem das Bauteil 40 noch nicht in das Hauptbauteil 39 eingesetzt ist. Zu diesem Zeitpunkt kann die Mischkammer 22 durch den Auslass 24 hindurch mit dem Zusatzmedium befüllt werden. Anschließend wird der Zustand der Fig. 8B hergestellt, in dem durch Einsetzen des Bauteils 40 der Auslass 24 versperrt ist.

[0069] In diesem Liefer- und Lagerzustand der Fig. 8B, in dem die Mischkammer 22 mit Zusatzmedium befüllt ist, ist der Auslass 24 durch ein Schiebeventil 42 verschlossen. Dieses Schiebeventil 42 wird durch Wandungen des Bauteils 39 und einen Kanal am Auslass 24 gebildet. Im Liefer- und Lagerzustand der Fig. 8B ist somit die Mischkammer 22 gegenüber einer Umgebung isoliert.

[0070] Sobald die Austauscheinheit 20 Verwendung finden soll, wird der die Austauscheinheit 20 bildende Austragkopf 10 auf den Auslassstutzen 122 des Flüssigkeitsspeichers 110 aufgesetzt und das Bauteil 40 wird tiefer in das Bauteil 39 hineingedrückt. Hierdurch gelangt ein Öffnungselement 80 am Bauteil 39 in Kontakt mit dem Verschluss 90 mit Verschlussfläche 91 an der Einlassseite der Mischkammer 22 und zerstört diese, wie aus Fig. 8C ersichtlich ist. Gleichzeitig kommt es im Bereich des Schiebeventils 42 zu einer kommunizierenden Verbindung zwischen dem Auslass 24 und der Austragöffnung 12. Nach Niederdrücken des Bauteils 40 ist somit der Austragkanal 14 vollständig frei und Hauptflüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher 110 kann unter Beimengung des Zusatzfluids aus der Mischkammer 22 ausgegeben werden.

Patentansprüche

1. Flüssigkeitsspender (100) mit den folgenden Merkmalen:

a. der Flüssigkeitsspender (100) weist einen mit einer Hauptflüssigkeit befüllten Flüssigkeitsspeicher (110) auf, der

- als Druckspeicher ausgebildet ist und ein Schaltventil (112) aufweist, mittels dessen die Hauptflüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher (110) zu einem Speicherauslass (120) gefördert werden kann, oder
- als druckloser Flüssigkeitsspeicher (110) ausgebildet ist und eine Fördereinrichtung (114) aufweist, mittels derer die Hauptflüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher (110) zu einem Speicherauslass (120) gefördert werden kann, und

b. der Flüssigkeitsspender (100) weist einen Austragkopf (10) auf, der über eine Austragöffnung (12) sowie über einen Austragkanal (14) verfügt, der den Speicherauslass (120) mit der Austragöffnung (12) verbindet,

c. der Austragkopf (10) ist in einer Betätigungsrichtung (2) in Richtung des Flüssigkeitsspeichers niederdrückbar, wobei hierdurch das Schaltventil (112) bzw. die Fördereinrichtung (114) betätigt wird,

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- d. der Flüssigkeitsspender (100) weist eine wechselbare Austauschereinheit (20) auf, die in einem Funktionszustand zumindest abschnittsweise den Austragkanal (14) bildet, und
- e. die Austauschereinheit (20) weist eine Mischkammer (22) auf, in der ein Zusatzmedium angeordnet ist, und
- f. die Mischkammer (22) verfügt über einen Einlass (23) und einen hiervon getrennten Auslass (24), wobei die Austauschereinheit (20) derart Teil des Austragkanals (14) ist, dass der Einlass (23) mit dem Speicherauslass (120) kommunizierend verbunden ist und der Auslass (24) mit der Austragöffnung (12) kommunizierend verbunden ist, und
- g. die Austauschereinheit (20) weist am Einlass (23) und am Auslass (24) Verschlüsse (90, 92, 94) auf, durch die die Mischkammer (22) in einem Lagerzustand flüssigkeitsdicht verschlossen ist.

2. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 1 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:

- a. der Speicherauslass (120) ist als Auslassstutzen (122) ausgebildet, und
- b. die Austauschereinheit (20) ist als Austragkopf (10) ausgebildet und weist einen Kopplungsanschluss (26) auf, der für eine Kopplung am Aus-

lassstutzen (122) ausgebildet ist, so dass hierdurch eine kommunizierende Verbindung mit dem Einlass (23) der Mischkammer (22) geschaffen wird.

3. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 1 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:

- a. der Flüssigkeitsspender (100) verfügt einen Austragkopf (10), der einen Aufnahmeraum (16) aufweist, der zur Aufnahme der Austauschereinheit (20) ausgebildet ist, und
- b. ein Zufuhrkanalabschnitt (14A) des Austragkanals (14), der einen Teil des Austragkopfes (10) bildet, mündet in den Aufnahmeraum (16), und
- c. die Austauschereinheit (20) ist derart ausgebildet, dass sie beim Einfügen in den Aufnahmeraum (16) eine Sollage einnimmt, in der die Mündung des Zufuhrkanalabschnittes (14A) in kommunizierende Verbindung mit dem Einlass (23) der Mischkammer (22) der Austauschereinheit (20) gelangt.

4. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 3 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:

a. der Aufnahmeraum (16) weist ein Öffnungselement (80) auf, das derart anpasst an die Austauschereinheit angeordnet und ausgebildet ist, dass

- durch Einbringen der Austauschereinheit (20) in den Aufnahmeraum (16) oder
- durch Schließen eines den Aufnahmeraum (16) verschließenden Schließelements (17B) der Verschluss (90) am Einlass (23) der Mischkammer (22) oder der Verschluss (90) am Auslass (24) der Mischkammer (22) zerstörungsbehaftet geöffnet wird.

5. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 3 oder 4 mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:

a. der Aufnahmeraum (16) ist als von einer Außenseite des Austragkopfes (10) mindestens einseitig offener Aufnahmeschacht (16A) ausgebildet, in den die Austauschereinheit in einer Einschubrichtung (4) einschiebbar ist,

vorzugsweise mit dem zusätzlichen Merkmal:

b. die Einschubrichtung (4) ist nichtparallel zur Betätigungsrichtung (2) ausgerichtet, insbesondere vorzugsweise in einem Winkel von 90°.

6. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 1 mit dem

folgenden zusätzlichen Merkmal:

- a. der Flüssigkeitsspender (100) verfügt einen Austragkopf (10), der einen außenseitigen Anschlussabschnitt (11) zur Ankoppelung der Austauschereinheit (20) aufweist. 5
7. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 6 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen: 10
- a. der Anschlussabschnitt (11) ist auch zur Nutzung als Austragöffnung (12) geeignet, so dass auch bei nicht angekoppelter Austauschereinheit (20) ein Austrag der Hauptflüssigkeit möglich ist, und 15
- b. die Austauschereinheit (20) weist eine Austragöffnung (12) auf, die mit dem Auslass (24) der Mischkammer (22) kommunizierend verbunden ist. 20
8. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 1 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:
- a. der Flüssigkeitsspender (100) verfügt einen Austragkopf (10), der einen dem Flüssigkeitsspeicher zugewandten Kopplungsstutzen (18) am Austragkanal (14) aufweist, und 25
- b. die Austauschereinheit (20) weist einen Kopplungsstutzen (30) zur Ankoppelung an den Kopplungsstutzen (18) des Austragkopfes (10) auf, wobei der austauscheinheitsseitige Kopplungsstutzen (30) mit dem Auslass (24) der Mischkammer (22) kommunizierend verbunden ist, und 30
- c. die Austauschereinheit (20) weist einen Einlassstutzen (32) auf, der zur kommunizierenden Verbindung mit dem Speicherauslass (120) ausgebildet ist. 35
9. Flüssigkeitsspender nach Anspruch einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal: 40
- a. die Austragöffnung (12) des Flüssigkeitsspenders (100) wird durch eine Austragöffnung (12) gebildet, die Teil der Austauschereinheit (20) ist. 45
10. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 3 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen: 50
- a. Die Mischkammer (22) der Austauschereinheit (20) ist zumindest teilweise von Folienwandungen (36) begrenzt, 55
- insbesondere mit einem der folgenden Merkmale:
- b. die Mischkammer (22) der Austauschereinheit

(20) ist zum überwiegenden Teil von Folienwandungen (36) begrenzt, und/oder

c. die Austauschereinheit (20) verfügt über einen starren Abschnitt (38), der einlassseitig oder auslassseitig vom Austragkanal (14) durchdrungen wird, wobei vorzugsweise der Aufnahme-raum (16) und die Austauschereinheit (20) derart aneinander angepasst sind, dass der starre Abschnitt (38) formschlüssig in einer definierten Position am Aufnahme-raum (16) festlegbar ist.

11. Flüssigkeitsspender (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:

a. die Austauschereinheit (20) weist zwei Teileinheiten auf (39, 40), die gegeneinander einmalig zum Zweck der Aktivierung verschiebbar sind, und

b. der Verschluss am Einlass (23) und/oder am Auslass (24) der Mischkammer (22) ist als Schiebeventil (42) ausgebildet, welches durch die Relativbewegung im Zuge der Aktivierung geöffnet wird.

12. Flüssigkeitsspender (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:

a. der Verschluss (94) am Einlass (23) und/oder am Auslass (24) der Mischkammer (22) ist mit einer Abziehfolie (95) ausgestaltet.

13. Flüssigkeitsspender (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:

a. der Verschluss (90) am Einlass (23) und/oder am Auslass (24) der Mischkammer (22) ist durch eine Verschlussfläche (91) verschlossen, die im Zuge des Aufsetzens der Austauschereinheit (20) auf den Speicherauslass (120) oder den Anschlussabschnitt (11) durch ein Öffnungselement (80) zerstört wird.

14. Flüssigkeitsspender (100) nach Anspruch 13 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:

a. der Aufnahme-raum (16) weist ein Öffnungselement (80) zum Öffnen einer Verschlussfläche (91) am Einlass (23) oder am Auslass (24) der Mischkammer (22) auf, und

b. der Aufnahme-raum (16) und die Austauschereinheit (20) sind bezüglich ihrer Außenform derart ausgebildet, dass beim Einfügen der Austauschereinheit (20) in den Aufnahme-raum (16) eine elastische Spannung in Wandungen des Aufnahme-raums (16) und/oder der Austau-

scheinheit (20) erzeugt wird, die sich beim fortgesetzten Einfügen derart entlädt, dass hierdurch das Öffnungselement (80) gegen die Verschlussfläche (91) gedrückt wird und diese zerstört.

5

15. Flüssigkeitsspender (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:

10

a. der Verschluss (92) am Einlass (23) und/oder am Auslass (24) ist durch eine Verschlussfläche (93) verschlossen, zu deren zerstörungsbehaftetem Öffnen ein Öffnungsdruck erforderlich ist, der geringer als der vom Druckspeicher bzw. von der Fördereinrichtung (114) erzeugbare Druck ist.

15

16. Set aus einem Flüssigkeitsspender nach einem der vorstehenden Ansprüche sowie mindestens einer zweiten baugleichen Austauschereinheit.

20

25

30

35

40

45

50

55

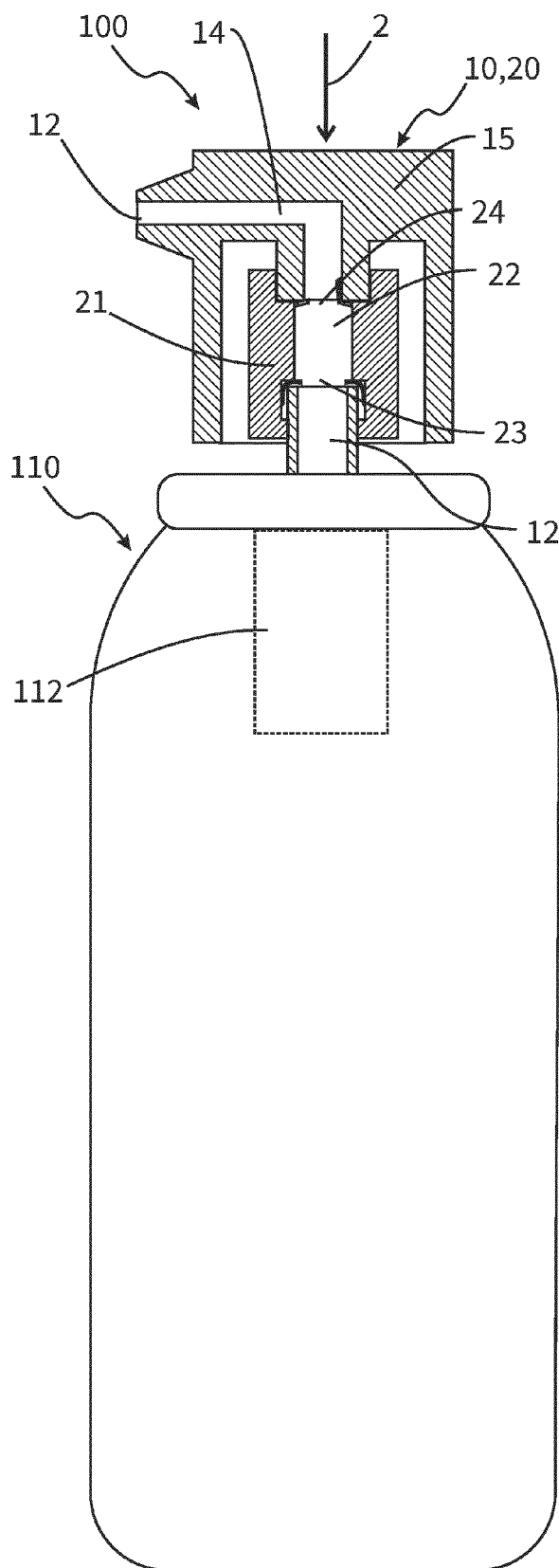


Fig. 1

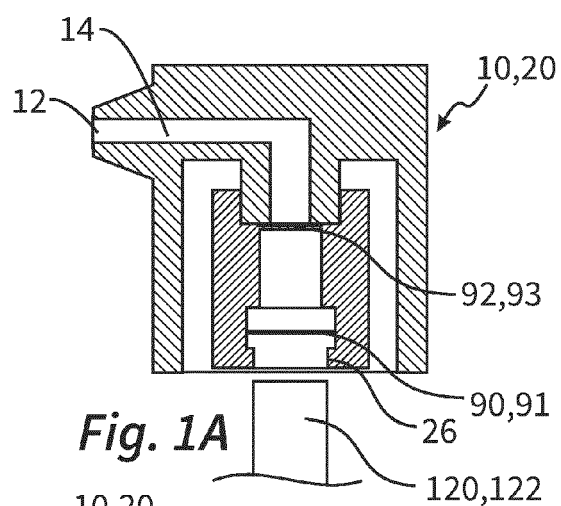


Fig. 1A

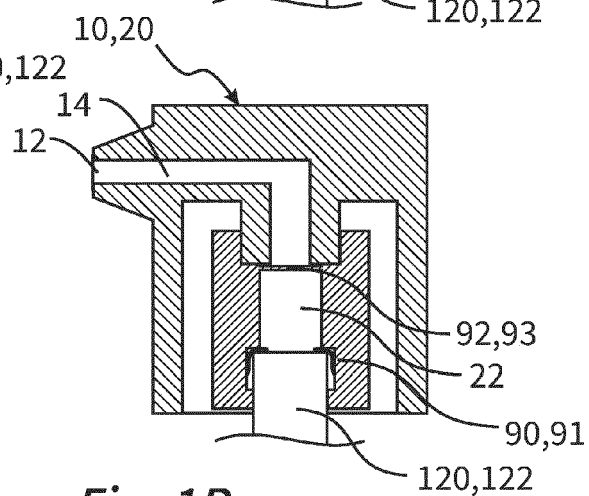


Fig. 1B

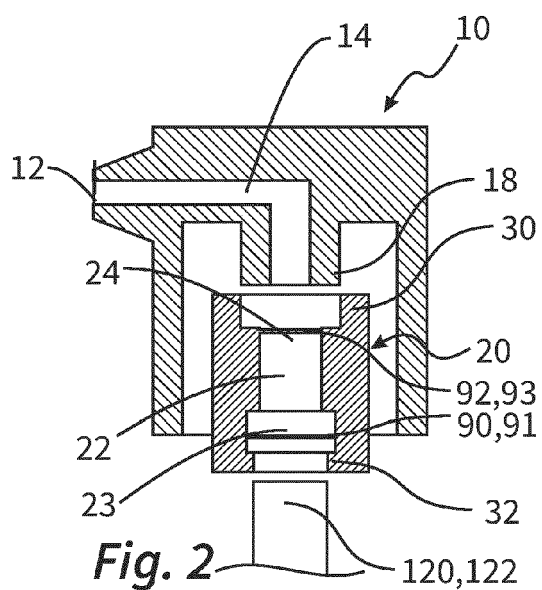


Fig. 2

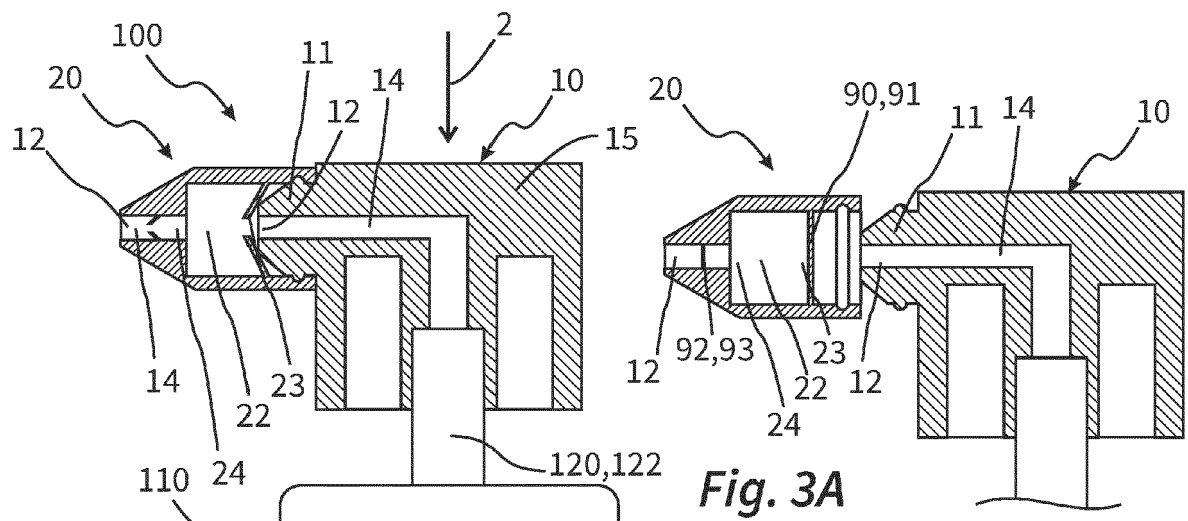


Fig. 3A

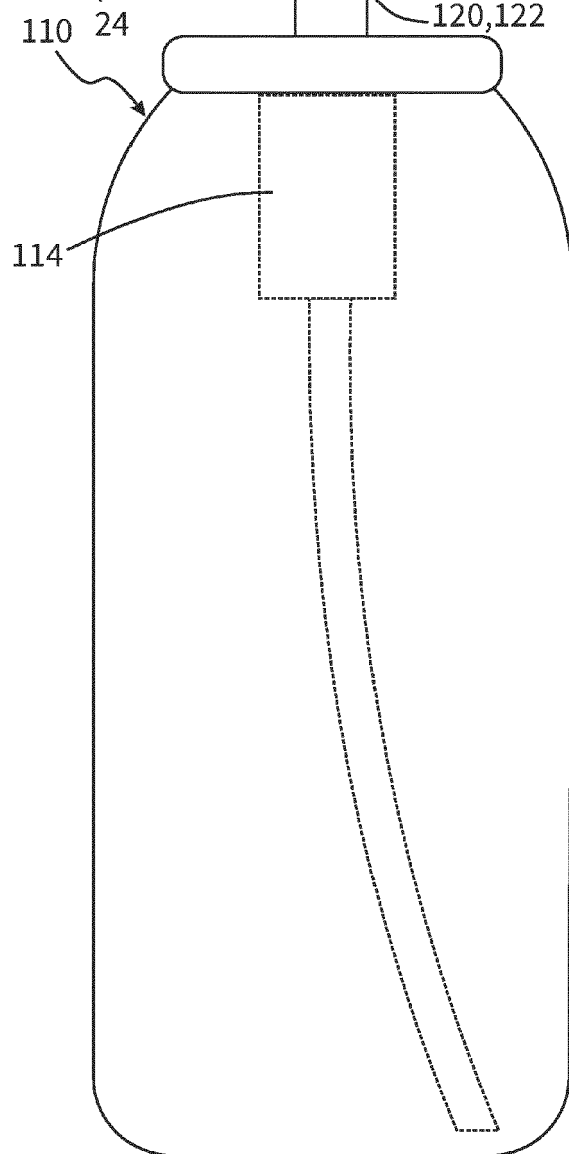


Fig. 3

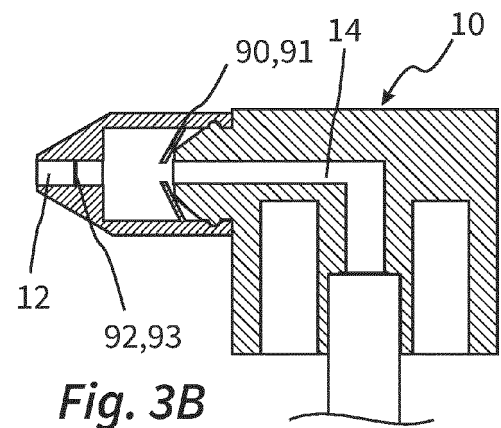


Fig. 3B

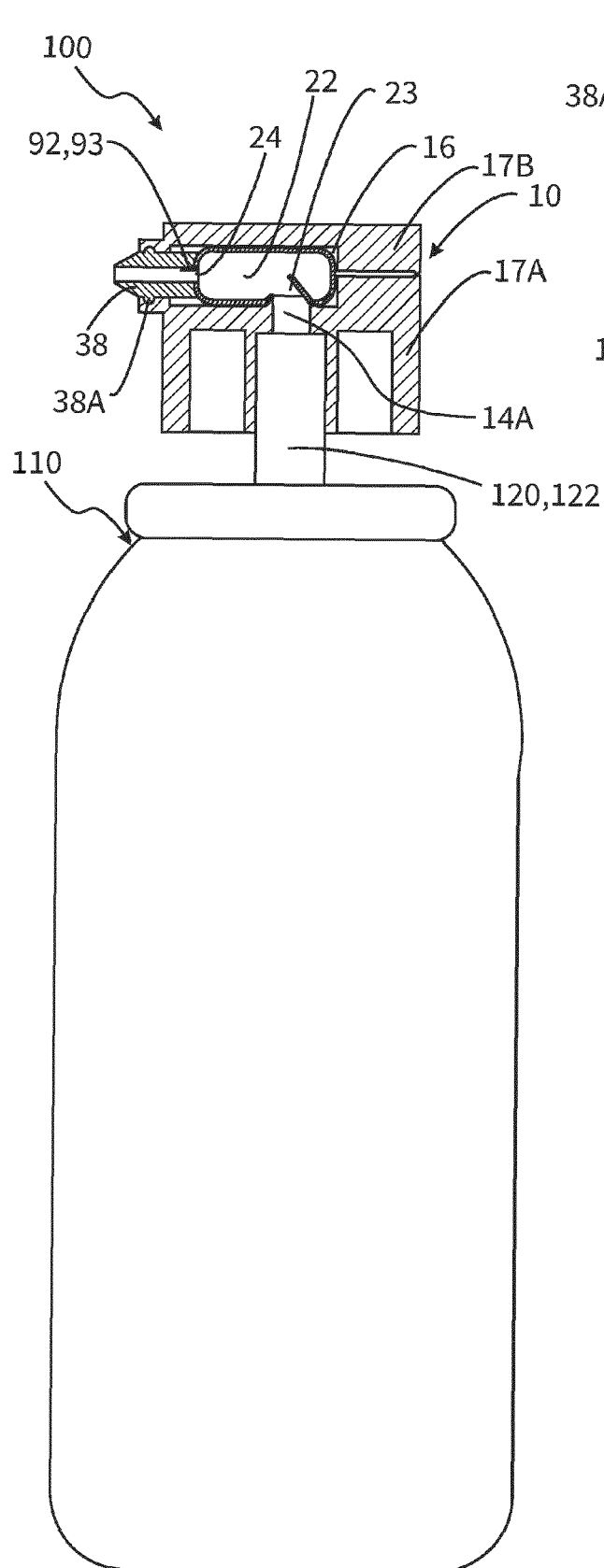


Fig. 4

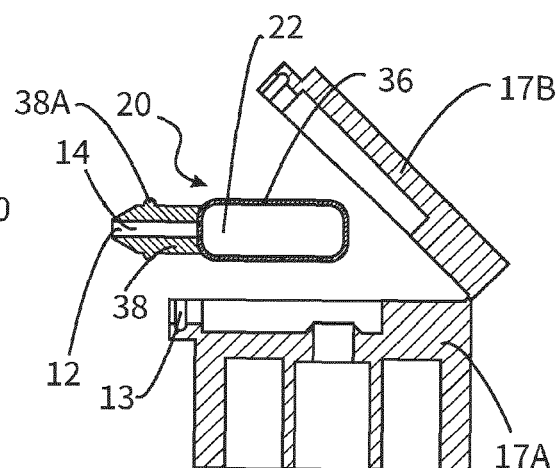


Fig. 4A

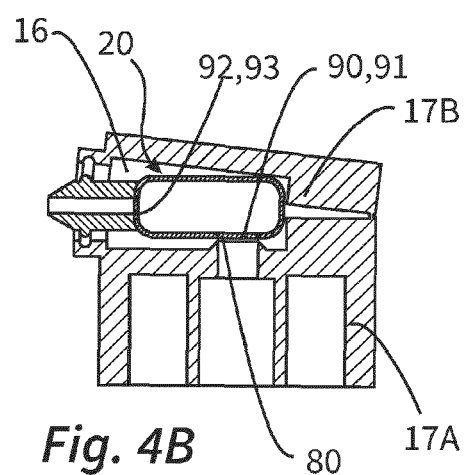


Fig. 4B

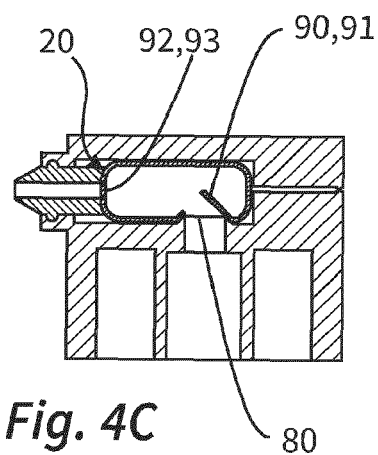


Fig. 4C

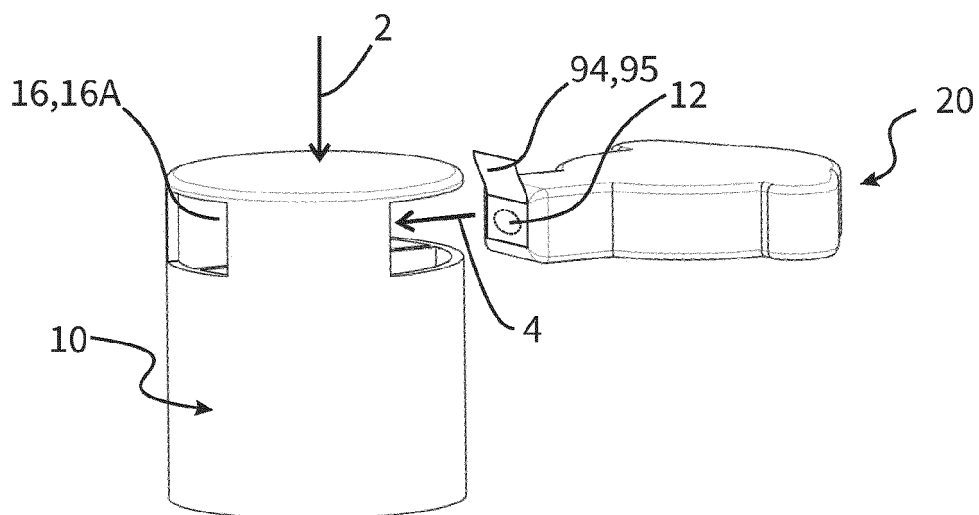


Fig. 5A

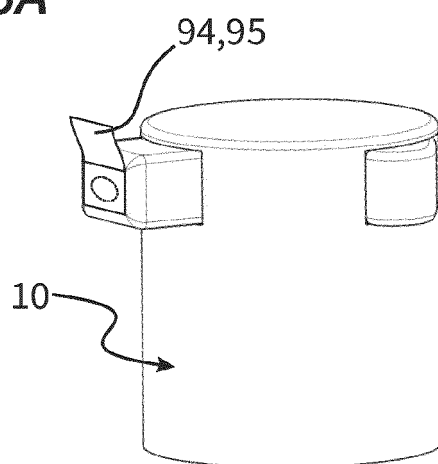


Fig. 5B

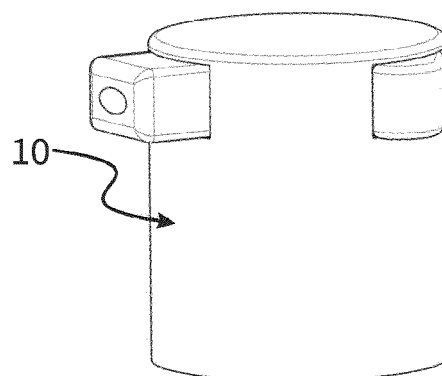
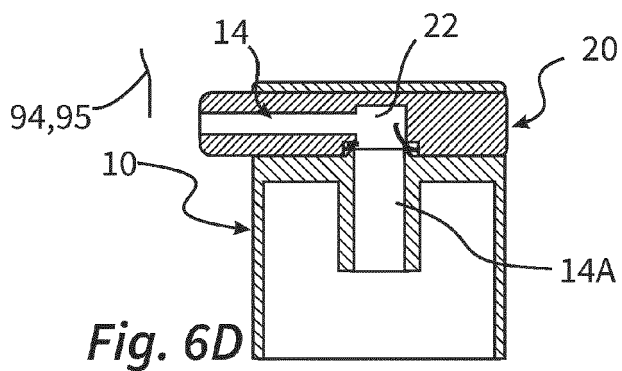
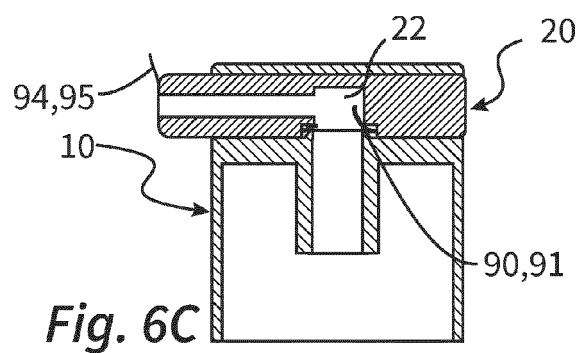
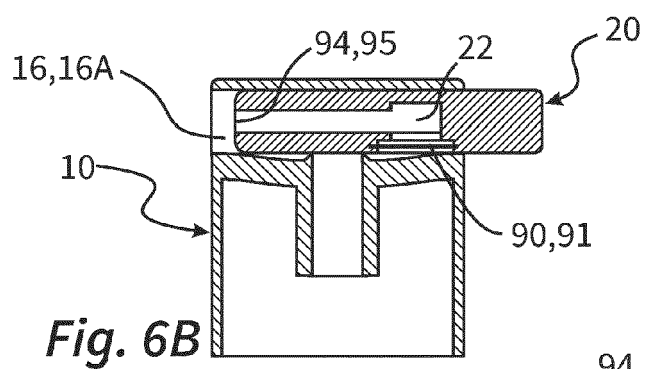
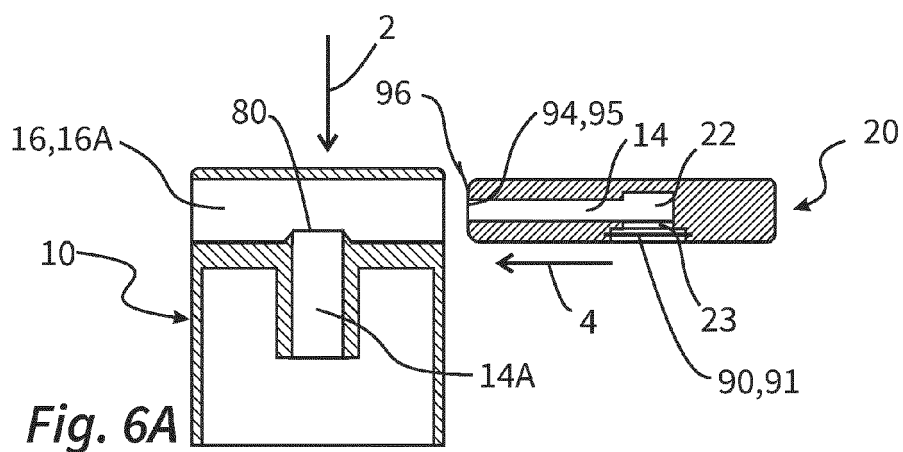
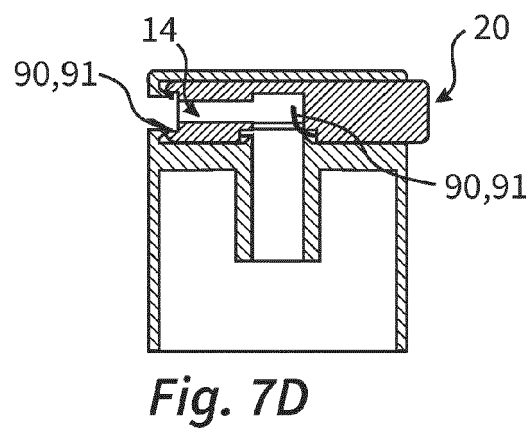
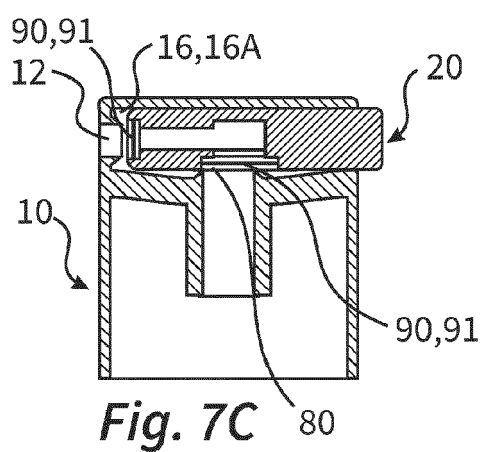
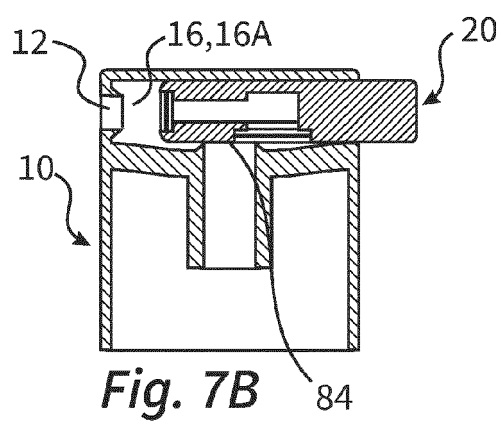
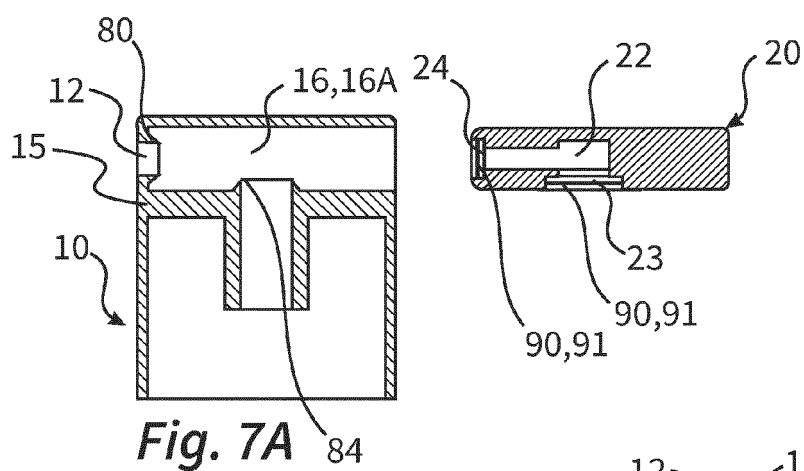


Fig. 5C





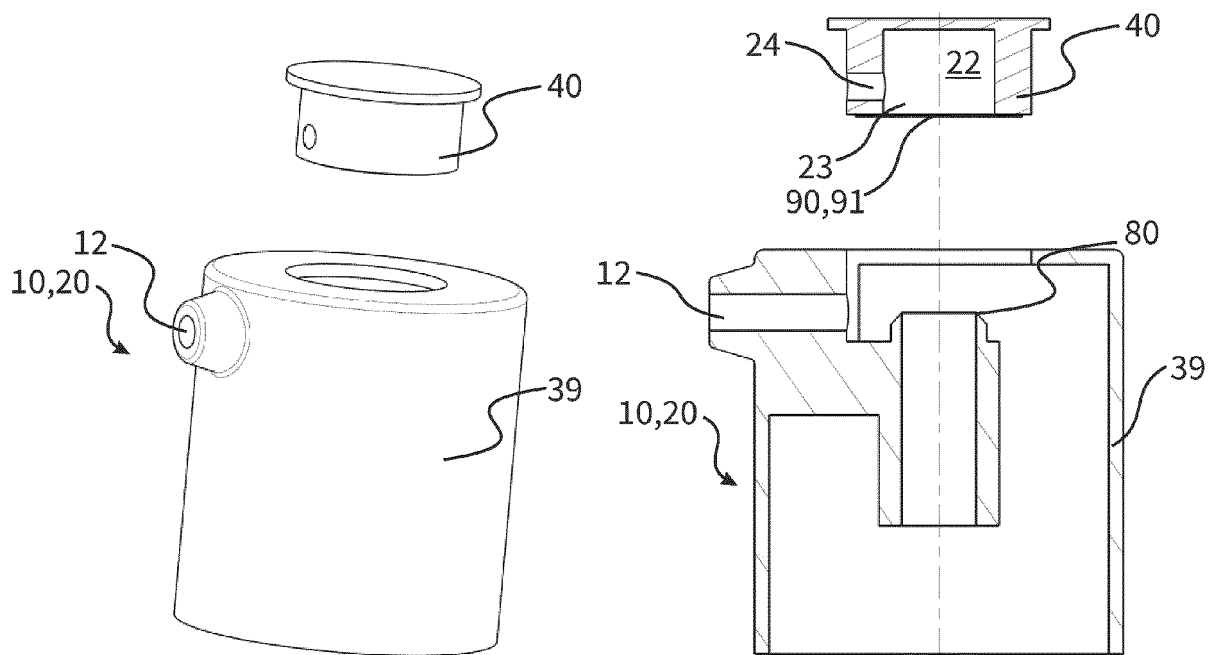


Fig. 8A

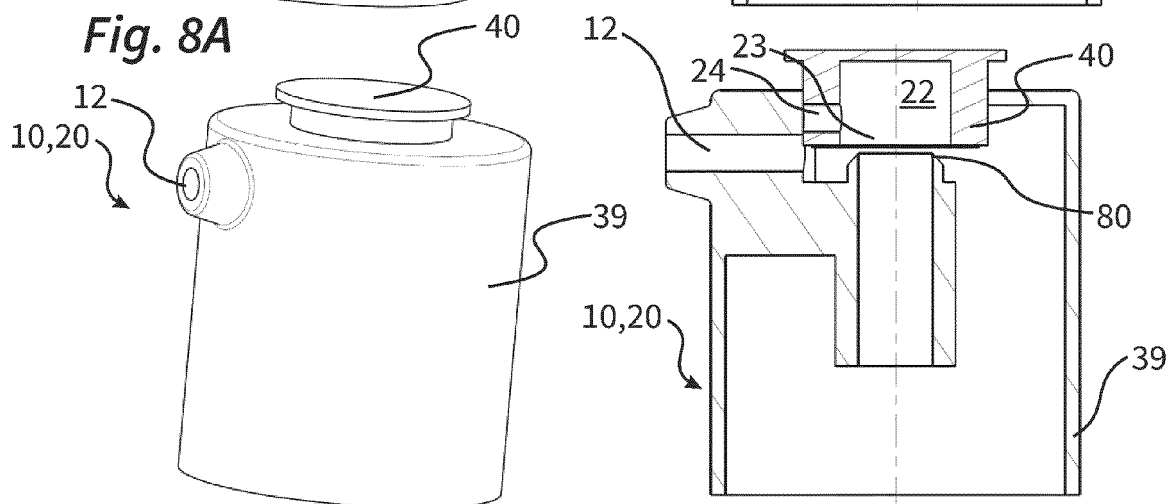


Fig. 8B

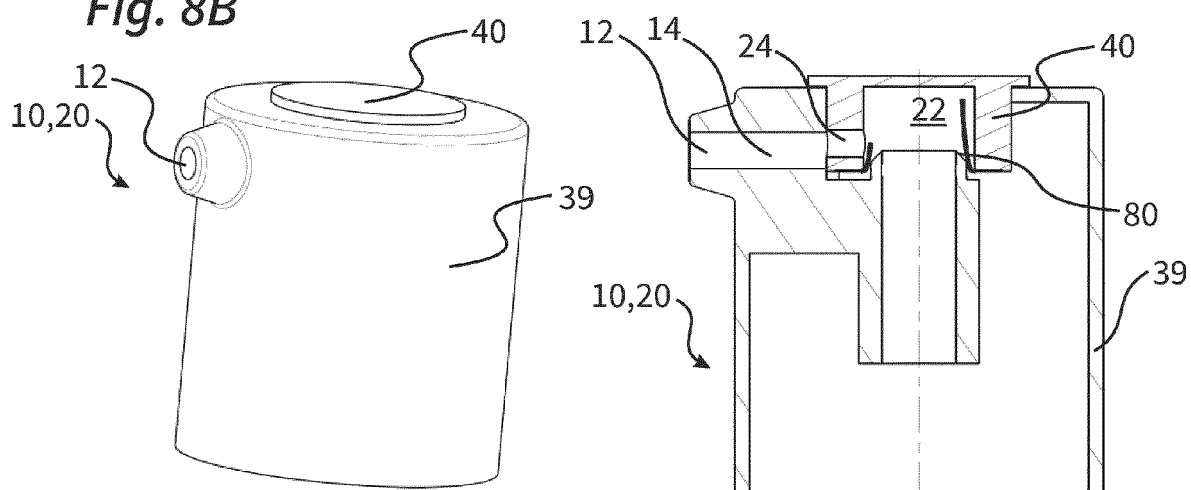


Fig. 8C



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 18 5629

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	US 3 593 894 A (KEHOE JOHN JAMES ET AL) 20. Juli 1971 (1971-07-20)	1,2,6,9, 12,13, 15,16	INV. B65D83/68 B05B11/00
A	* Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildungen *	3-5,7,8, 10,11,14	
Y	DE 10 2011 078476 A1 (BEIERSDORF AG [DE]) 3. Januar 2013 (2013-01-03)	1,2,6,9, 12,13, 15,16	
	* Absatz [0019] - Absatz [0029]; Abbildungen *		
Y	US 2017/014843 A1 (RICHTMAN STEVEN C [US] ET AL) 19. Januar 2017 (2017-01-19)	1,2,6,9, 12,13, 15,16	
	* Absatz [0018] - Absatz [0019]; Abbildungen *		
	* Absatz [0025] - Absatz [0026] *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 2018	Prüfer Krysta, Dieter
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 17 18 5629

5 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.

01-02-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3593894 A	20-07-1971	KEINE	
15	DE 102011078476 A1	03-01-2013	DE 102011078476 A1	03-01-2013
			EP 2726216 A1	07-05-2014
			WO 2013001048 A1	03-01-2013
20	US 2017014843 A1	19-01-2017	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3593894 A [0003]
- JP H02160068 A [0004]
- EP 1166885 A1 [0005]