



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 694 299 A5

51 Int. Cl.⁷: B 65 D 081/32
B 65 D 051/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02232/99

22 Anmeldungsdatum: 06.12.1999

24 Patent erteilt: 15.11.2004

45 Patentschrift veröffentlicht: 15.11.2004

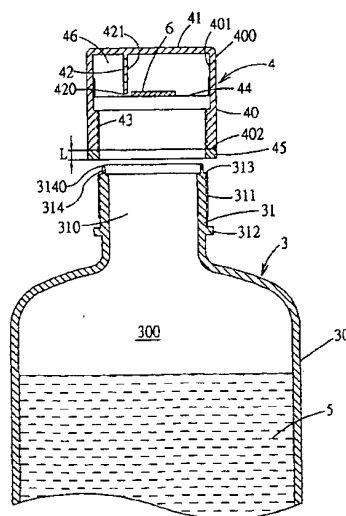
73 Inhaber:
Lily Hsu, 5Fl., No. 8, Alley 5, Lane 217,
Sec. 3, Chunghsiao East Road
Taipei (TW)

72 Erfinder:
Lily Hsu, 5Fl., No. 8, Alley 5, Lane 217,
Sec. 3, Chunghsiao East Road
Taipei (TW)

74 Vertreter:
Patentanwaltsbüro G. Petschner, Wannenstrasse 16
8800 Thalwil (CH)

54 Behältervorrichtung.

57 Eine Behältervorrichtung zum getrennten Einschliessen zweier unterschiedlicher Substanzen (5, 6) umfasst ein Kappenelement (4), das an einem flaschenartigen Körper (3) abnehmbar angebracht ist und in dem eine luftdichte Verschlussbaueinheit (44, 401, 41) vorgesehen ist, die die zweite Substanz (6) luftdicht einschliesst. Der Körper (3) ist mit einem Hals (31) einteilig ausgebildet, an dem das Kappenelement (4) lösbar angebracht ist, und weist einen Aufbewahrungsraum (300) für die Aufnahme der ersten Substanz (5) auf. Um ein Entweichen der ersten Substanz (5) aus dem Körper (3) zu verhindern, ist die luftdichte Verschlussbaueinheit (44, 401, 41) so beschaffen, dass sie auf den Hals (31) des Körpers (3) passt, sodass der Aufbewahrungsraum (300) luftdicht verschlossen ist. Um die zweite Substanz (6) aus der luftdichten Verschlussbaueinheit (44, 401, 41) freizugeben, ist eine Schneideinrichtung (42) vorgesehen, das die luftdichte Verschlussbaueinheit (44, 401, 41) aufschneidet, wenn das Kappenelement (4) nach unten bewegt wird und die luftdichte Verschlussbaueinheit (44, 401, 41) mit der Schneideinrichtung (42) in Kontakt gelangt.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Behältervorrichtung mit einem flaschenartigen Körper zum Einschliessen einer Substanz und einem Kappenelement zum verschliessen einer Öffnung im Hals des Körpers sowie zum Einschliessen einer weiteren Substanz in dem Kappenelement, getrennt von der vom Körper eingeschlossenen Substanz gemäss Anspruch 1 oder als Alternative gemäss Anspruch 10.

Es gibt Getränke oder Soft-Drinks, bei denen ein flüssiges Lösungsmittel getrennt von einem Lösungsprodukt, das normalerweise in Form einer Tablette vorliegt, aufbewahrt wird. Diese Tablette wird in dem flüssigen Lösungsmittel gelöst oder mit diesem vermischt, sodass sich erst zu dem Zeitpunkt, zu dem eine Person das Getränk trinken möchte, eine trinkbare Lösung ergibt. Der Grund, weshalb das Lösungsprodukt getrennt von dem flüssigen Lösungsmittel aufbewahrt wird, besteht darin, dass die trinkbare Lösung nicht gelagert werden kann und/oder dass das Lösungsprodukt bezüglich der Umgebung wie etwa Feuchtigkeit und Luft instabil ist. Daher sollte das Lösungsprodukt luftdicht in einer Umschliessung eingekapselt werden, bevor es in dem flüssigen Lösungsmittel gelöst oder mit diesem vermischt wird.

Es gibt zwei Typen herkömmlicher Behältervorrichtungen, die das Lösungsprodukt mit einer Schutzumschliessung versehen, wovon einer aus einem Hauptbehälter für die Aufbewahrung eines flüssigen Lösungsmittels und aus einem Zusatzbehälter für die Aufbewahrung eines Lösungsprodukts besteht. Dieser Typ einer Behältervorrichtung erfordert, dass eine Person den Hauptbehälter öffnet und dann den Zusatzbehälter öffnet oder umgekehrt, damit das Lösungsprodukt mit dem flüssigen Lösungsmittel in Kontakt gelangt und eine trinkbare Lösung erhalten werden kann. Es besteht jedoch das Problem, dass für die Herstellung der oben genannten trinkbaren Lösung zwei unabhängige Öffnungsvorgänge ausgeführt werden müssen, die die herkömmliche Behältervorrichtung im Gebrauch unbequem und kompliziert machen.

Ein weiterer Typ herkömmlicher Behältervorrichtungen enthält einen Behälterkörper mit einer Öffnung für eine Stopfenbaueinheit, die in die Öffnung eingesetzt werden kann und diese verschliesst, und einem Aufbewahrungsraum, der durch den Behälterkörper definiert ist und ein flüssiges Lösungsmittel enthält. Die Stopfenbaueinheit besteht aus einem Stopfenkörper mit einer Führungshülse, die ein oberes Ende, das mit dem Stopfenkörper einteilig ausgebildet ist, sowie ein unteres Ende besitzt, das durch ein Dichtungselement abgedeckt ist, um in der Führungshülse ein Lösungsprodukt aufzubewahren, und aus einem dünnen Schneidelement, das in die Führungshülse durch ihr oberes Ende gleitend eingesteckt ist. Das dünne Schneidelement kann die Führungshülse luftdicht verschliessen, um zu verhindern, dass das in der Führungshülse aufgenommene Lösungsprodukt mit der Umgebung in Kontakt gelangt. Im Gebrauch muss ein Benutzer zunächst vom Behälterkörper eine Schutzabdeckung entfernen, die dazu verwendet wird, das dünne Schneidelement vor

einem Zusammendrücken vor dem Gebrauch zu schützen, und dann das dünne Schneidelement nach unten drücken, um das Dichtungselement vom unteren Ende der Führungshülse zu trennen, um somit das Lösungsprodukt aus der Führungshülse freizugeben und dem Lösungsprodukt zu ermöglichen, sich in dem flüssigen Lösungsmittel im Behälterkörper aufzulösen oder sich mit diesem zu vermischen. Danach wird die Stopfenbaueinheit vom Behälterkörper entfernt, damit der Benutzer die so erhaltene Lösung trinken kann.

Daher besteht das Problem bei diesem Typ einer Behältervorrichtung darin, dass sie drei Schritte erfordert, um eine Lösung für den Verbrauch zuzubereiten. Ihr Gebrauch ist daher arbeitsaufwändig und unbequem.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Behältervorrichtung zu schaffen, die im Gebrauch einfacher als herkömmliche Behältervorrichtungen ist, die ermöglicht, dass eine in einem Kappenelement aufgenommene zweite Substanz, die ursprünglich von einer in einem mit dem Kappenelement zusammenwirkenden Körper eingeschlossenen ersten Substanz getrennt ist, mit der ersten Substanz in Kontakt gelangt, und die sowohl hinsichtlich der Bewahrung der Qualität der zweiten Substanz als auch derjenigen der ersten Substanz zuverlässig ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Behältervorrichtung nach Anspruch 1 oder als Alternative nach Anspruch 10.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die erfindungsgemässe Behältervorrichtung umfasst einen flaschenartigen Körper mit einem einteilig damit ausgebildeten Hals, in dem eine Öffnung ausgebildet ist, die durch den Hals verläuft, und eine Verbindung mit einem durch den Körper definierten Speicherraum für eine darin aufzubewahrende erste Substanz herzustellen, und der an seiner äusseren Oberfläche mit einer ringförmigen Rippe ausgebildet ist; ein Kappenelement, das mit dem Hals des Körpers wiederverschliessbar verbunden ist, um die Öffnung luftdicht zu verschliessen; eine luftdichte Verschlussbaueinheit, die im Kappenelement aufgenommen ist, um eine zweite Substanz einzuschliessen, und mit dem Kappenelement synchron bewegt werden kann, wenn das Kappenelement durch eine manuelle Kraft angetrieben wird, um es axial längs des Körperhalses zu bewegen; eine im Kappenelement angebrachte Schneideinrichtung, die die zweite Substanz aus der luftdichten Verschlussbaueinheit freigeben kann; und einen dichtenden Kranz, der am Boden des Kappenelements lösbar befestigt ist und ermöglicht, dass das Kappenelement von einer oberen Position, in der die luftdichte Verschlussbaueinheit in einem Abstand von der Schneideinrichtung bleibt, in eine untere Position bewegt werden kann, in der der Boden des Kappenelements an der ringförmigen Rippe anliegt, wodurch die Luftdichtheit der luftdichten Verschlussbaueinheit durch die Schneideinrichtung beseitigt wird, nachdem der Kranz vom Kappenelement abgelöst worden ist.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist die luftdichte Verschlussbaueinheit durch einen Dichtungsfilm gebildet, der in Umfangsrichtung an der inneren

Oberfläche einer Seitenwand des Kappenelements und an der inneren Oberfläche einer an der Seitenwand des Kappenelements befestigten Basiswand anhaftet. Die zweite Substanz kann daher durch die luftdichte Verschlussbaueinheit eingeschlossen und von der äusseren Umgebung isoliert werden. Die luftdichte Verschlussstruktur sollte ferner mit wenigstens einem ringförmigen Vorsprung zusammenwirken, der von der oberen Oberfläche des Halses nach oben vorsteht, um die Öffnung des Körpers dicht zu verschliessen, um ein Leck zu verhindern. Der ringförmige Vorsprung kann am Dichtungsfilm der luftdichten Verschlussstruktur anliegen und diesen nach oben schieben, sodass der Dichtungsfilm aus einer ebenen Form in eine konvexe Form verformt wird, nachdem das Kappenelement am Hals des Körpers an einer Position angebracht ist, in der der am Boden des Kappenelements befestigte Kranz an der ringförmigen Rippe anliegt, sodass verhindert wird, dass die im Körper eingeschlossene erste Substanz entweichen kann.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung enthält die luftdichte Verschlussbaueinheit ein Innengehäuse mit einer nach unten gerichteten Öffnung, einen Dichtungsfilm für eine luftdichte Abdichtung der nach unten gerichteten Öffnung und einen geschlossenen Raum, der durch die Innenwand des Innengehäuses und durch den Dichtungsfilm definiert ist und eine zweite Substanz aufnimmt. Die zweite Substanz kann in dem Innengehäuse angeordnet sein, wobei die nach unten gerichtete Öffnung mit dem Dichtungsfilm abgedichtet ist und die luftdichte Verschlussbaueinheit gemäss dieser Ausführungsform im Kappenelement mittels eines herkömmlichen Klebverfahrens, Ultraschallschweissverfahrens, Verbindungsverfahren oder dergleichen angebracht ist, sodass die luftdichte Verschlussbaueinheit mit dem Kappenelement fest verbunden ist. Wenn daher das Kappenelement am Körperhals an einer Position angebracht ist, in der der Kranz des Kappenelements an der ringförmigen Rippe anliegt, schiebt der ringförmige Vorsprung auf der oberen Oberfläche des Halses den Dichtungsfilm der luftdichten Verschlussbaueinheit nach oben und liegt dicht an dieser an, sodass die Öffnung des Körpers luftdicht verschlossen ist, um ein Leck zu verhindern.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Innengehäuse der luftdichten Verschlussbaueinheit aus einem flexiblen, ringförmigen Körper gebildet, der nach aussen gekrümmt ist und ein oberes Ende und ein unteres Ende sowie ein Basissubstrat, das mit dem oberen Ende des flexiblen, ringförmigen Körpers verbunden ist, um das obere Ende zu verschliessen, umfasst. Das untere Ende des flexiblen, ringförmigen Körpers ist durch den Dichtungsfilm abgedichtet, um in dem durch das Basissubstrat, den flexiblen, ringförmigen Körper und den Dichtungsfilm definierten geschlossenen Raum eine zweite Substanz aufzunehmen. Da das Kappenelement, an dem die luftdichte Verschlussbaueinheit angebracht ist, am Hals des Körpers angebracht ist, wird die luftdichte Verschlussstruktur teilweise in die Öffnung des Körpers eingeschoben, wodurch der flexible, ringförmige Körper durch den Körperhals nach innen zusammengedrückt wird, wodurch die Öffnung des

Körpers luftdicht verschlossen wird, um ein Leck zu verhindern.

Die oben genannte erste Substanz und die oben genannte zweite Substanz können in gasförmiger, flüssiger oder fester Form vorliegen. Daher kann die erste Substanz mit der zweiten Substanz chemisch reagieren oder in der zweiten Substanz physikalisch gelöst oder mit dieser vermischt werden.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert, wobei der Erfindungsgegenstand nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt bleibt, soweit weitere Modifikationen im Rahmen der Erfindung liegen. Es zeigen:

Fig. 1 bis 4 im Querschnitt und in verschiedenen Funktionsphasen die erfindungsgemässe Behältervorrichtung;

Fig. 5 und 6 im Querschnitt eine Teilanordnung der Behältervorrichtung gemäss den Fig 1 bis 4 in einer Ausführungsvariante in verschiedenen Funktionsphasen;

Fig. 7 und 8 im Querschnitt und in verschiedenen Funktionsphasen eine Alternative des Erfindungsgegenstandes; und

Fig. 9 und 10 im Querschnitt eine Teilanordnung der Behältervorrichtung gemäss den Fig. 7 und 8 in einer Ausführungsvariante in verschiedenen Funktionsphasen.

Die in den Fig. 1 und 2 beispielsweise veranschaulichte Behältervorrichtung umfasst einen flaschenförmigen Körper 3 mit einer als Kappenelement ausgebildeten wegnehmbaren Verschlusskappe 4, die am Körper 3 abnehmbar angebracht ist. Der Körper 3 besitzt typischerweise eine zylindrische Form und ist an seiner Oberseite mit einem Hals 31 einteilig ausgebildet. Der Hals 31 besitzt eine äussere Oberfläche, an der ein erster Gewindeabschnitt 311 ausgebildet ist, sowie eine innere Oberfläche gegenüber der äusseren Oberfläche, die eine Durchgangsöffnung 310 definiert, die eine Verbindung mit einem durch eine Innenwand des Körpers 3 definierten Speicherraum 300 für die Aufnahme eines flüssigen Lösungsmittels 5 herstellt. Unter dem ersten Gewindeabschnitt 311 ist eine ringförmige Rippe 312 einteilig mit der äusseren Oberfläche des Halses 31 ausgebildet. Ausserdem befindet sich an der oberen Oberfläche 313 des Halses 31 ein nach oben vorstehender ringförmiger Vorsprung 314. Der ringförmige Vorsprung 314 kann an der oberen Oberfläche 313 einzeln oder mehrfach konzentrisch ausgebildet sein und kann eine einfache Kreisform, eine wellenartige Kreisform oder dergleichen besitzen.

Die Kappe 4 besitzt einen ringförmigen Körper 40 mit einer oberen Oberfläche 400, einer unteren Oberfläche 402 gegenüber der oberen Oberfläche 400 und einer inneren Oberfläche 401. An der oberen Oberfläche 400 des ringförmigen Körpers 40 ist ein Deckel 41 befestigt, der ein Ende des ringförmigen Körpers 40 verschliesst und mit seiner Unterseite mit einem als Schneideinrichtung ausgebildeten Schneidelement 42 verbunden ist, das sich zur unteren Oberfläche 402 des ringförmigen Körpers 40 er-

streckt. An der inneren Oberfläche 401 des ringförmigen Körpers 40 ist ein zweiter Gewindeabschnitt 43 ausgebildet, der mit dem ersten Gewindeabschnitt 311 in Eingriff ist, um die aufschraubbare Kappe 4 am Hals 31 des Körpers 3 fest anzubringen. Ein Dichtungsfilm 44 aus einem herkömmlichen flexiblen und dehnbaren Material, wie etwa einer Aluminiumlegierung, ist für eine Umfangsbefestigung der inneren Oberfläche 401 des ringförmigen Körpers 40 über dem Gewindeabschnitt 43 vorgesehen, wobei der Dichtungsfilm 44, die innere Oberfläche 401 und die Bodenfläche des Deckels 41 zusammen eine luftdichte Verschlussbaueinheit bilden, die einen luftdichten Raum 46 zum luftdichten Einschliessen eines Lösungsprodukts 6 und zum Verhindern eines Eindringens äusserer Verunreinigungen wie etwa Feuchtigkeit oder Luft schafft. Weiterhin ist ein Kranz 45 lösbar sowohl mit der unteren Oberfläche 702 des ringförmigen Körpers 40 als auch mit der ringförmigen Rippe 312 des Halses 31 lösbar verbunden, wenn die Kappe 4 am Körper 3 angebracht ist. Der Kranz 45 besitzt eine Dicke L, die ermöglicht, dass die Spitze 420 des Schneidelements 42 vom Dichtungsfilm 44 beabstandet ist, wenn die Kappe 4 am Körper 3 mittels des Kranzes 45 fest angebracht ist, sodass die Kappe 4 eine maximale Drehung von weniger als 360° ausführen kann, um zu verhindern, dass der Dichtungsfilm 44 nach dem Entfernen des Kranzes 45 von der Kappe 4 durch das Schneidelement 42 vom ringförmigen Körper 40 vollkommen abgeschnitten wird. Eine genauere Beschreibung der Beziehung zwischen der Kappe 4 und dem Körper 3 wird weiter unten angegeben.

Wie in Fig. 2 gezeigt ist, wird der Dichtungsfilm 44 durch den ringförmigen Vorsprung 314 am Hals 31 des Körpers 3 nach oben gepresst, um aus einer ebenen Form in eine konvexe Form überführt zu werden, wenn die aufschraubbare Kappe 4 am Hals 31 des Körpers 3 angebracht wird, und ist mit der ringförmigen Rippe 312 des Halses 31 mittels des Kranzes 45 fest verbunden. Durch diese Anordnung ist die Öffnung 310 des Halses 31 durch den Dichtungsfilm 44 flüssigkeitsdicht verschlossen, sodass verhindert werden kann, dass das im Aufbewahrungsraum 300 des Körpers 3 aufgenommene flüssige Lösungsprodukt 5 durch die Öffnung 310 in die äussere Umgebung des Körpers 3 entweicht. Hierbei wird die Spitze 420 des Schneidelements 42 in einem geeigneten Abstand vom Dichtungsfilm 44 gehalten, wodurch sichergestellt wird, dass das Lösungsprodukt 6 luftdicht im umschlossenen Raum 46 eingeschlossen ist. Ausserdem wird die Kappe 4 an einer Drehung nach unten zur ringförmigen Rippe 312 gehindert, falls der Kranz 45 an seiner Position gehalten wird.

Das Schneidelement 42 ist an seinem Ende mit einer Spitze 420 und längs einer seiner Seiten mit einer Schneidkante 421 ausgebildet. Wenn daher, wie in Fig. 3 gezeigt ist, der Kranz 45 abgezogen wird, kann die Kappe 4 im Uhrzeigersinn nach unten zur ringförmigen Rippe 312 gedreht werden. Bei der Abwärtsbewegung der Kappe 4 senkt sich gleichzeitig das Schneidelement 42 ab, sodass die Spitze 420 des Schneidelements 42 zuerst in den Dichtungsfilm 44 eindringt und die Schneidkante 421 des

Schneidelements 42 anschliessend den Dichtungsfilm 44 aufschneidet, wobei der konvexe Abschnitt des Dichtungsfilms 44 wegen des ringförmigen Vorsprungs 314 des Halses 31 an seiner Position bleibt. Wenn die Drehung der Kappe 4 im Uhrzeigersinn fortgesetzt wird, kann der Dichtungsfilm 44 weit aufgeschnitten werden, sodass das Lösungsprodukt 6 auf Grund der Schwerkraft vom luftdichten Raum 46 durch die Öffnung 310 in den Aufbewahrungsraum 300 des Körpers 3 fallen kann, wie in Fig. 4 gezeigt ist. Im Ergebnis kann das Lösungsprodukt 6 im flüssigen Lösungsmittel 5 gelöst werden, sodass sich eine trinkbare Lösung für eine Person ergibt, die diese Lösung trinken kann.

Die Abwärtsbewegung der Kappe 4 endet, wenn die untere Oberfläche 402 des ringförmigen Körpers 40 an der ringförmigen Rippe 312 des Halses 31 anstösst. An diesem Punkt beendet das Schneidelement 42 das Aufschneiden des Dichtungsfilms 44. Da die Absenkstrecke der Kappe 4, die der Dicke L des Kranzes 45 entspricht, so festgelegt ist, dass die Drehung der Kappe 4 auf einen Wert von weniger als 360° begrenzt ist, wird verhindert, dass das Schneidelement 42 den Dichtungsfilm 44 von der Kappe 4 vollständig abschneidet. Folglich bleibt der Dichtungsfilm 44, wie in Fig. 4 gezeigt ist, teilweise an der inneren Oberfläche 401 des ringförmigen Körpers 40 befestigt, sodass ein Herabfallen des Dichtungsfilms 44 in den Aufbewahrungsraum 300 des Körpers 3 verhindert wird. Wenn das Lösungsprodukt 6 im flüssigen Lösungsmittel 5 gut gelöst ist und eine trinkbare Lösung entstanden ist, kann die trinkbare Lösung durch die Öffnung 310 des Halses 31 einfach durch Drehen der Kappe 4 im Gegenuhzeigersinn nach oben und Entfernen der Kappe 4 vom Hals 31 des Körpers 3 verbraucht werden.

Die Fig. 5 und 6 sind schematische Schnittansichten einer Kappe für die Verwendung in einer Behältervorrichtung gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Die Struktur der Behältervorrichtung gemäss der zweiten Ausführungsform der Erfindung ist mit Ausnahme der Struktur der Kappe ähnlich derjenigen der ersten Ausführungsform der Erfindung. Daher wird eine genaue Beschreibung des Körpers zur Vereinfachung weggelassen.

Wie in Fig. 5 gezeigt ist, enthält die Kappe 4a einen ringförmigen Körper 40a mit einer inneren Oberfläche 401 und einer unteren Oberfläche 402 sowie mit einem Deckel 41a, der an der Oberseite des ringförmigen Körpers 40a befestigt ist, um ein Ende des ringförmigen Körpers 40a zu verschliessen. Der untere Teil der inneren Oberfläche 401a des ringförmigen Körpers 40a weist einen zweiten Gewindeabschnitt 43a auf, der mit einem am (nicht gezeigten) Körper ausgebildeten ersten Gewindeabschnitt in Eingriff ist, um die aufschraubbare Kappe 4a am Körper anzubringen. Über dem zweiten Gewindeabschnitt 43a ist am oberen Teil der inneren Oberfläche 401a eine ringförmige Nut 403a ausgebildet. In der Kappe 4a ist eine luftdichte Verschlussbaueinheit 47a angebracht. Die luftdichte Verschlussbaueinheit 47a besitzt einen inneren ringförmigen Körper 470a, einen inneren Deckel 471a, der am oberen Ende des inneren ringförmigen Körpers 470a befestigt ist, einen am unteren Ende des inneren ringförmigen

Körpers 470a befestigten Dichtungsfilm 472a und ein Schneidelement 473a, das mit der Bodenfläche des inneren Deckels 471a verbunden ist. Der innere Deckel 471a, der Dichtungsfilm 472a und die Innenwand des inneren ringförmigen Körpers 470a bilden zusammen einen luftdichten Raum 474a zum luftdichten Einschliessen eines Lösungsprodukts 6, um das Lösungsprodukt 6 von der Umgebung getrennt zu halten. An der Aussenwand des inneren ringförmigen Körpers 470a ist ausserdem ein ringförmiger Eingriffsvorsprung 475a ausgebildet, der mit der Nut 403a des ringförmigen Körpers 40a in Eingriff ist, um die luftdichte Verschlussbaueinheit 47a mit der Kappe 4a fest zu verbinden, wie in Fig. 6 gezeigt ist.

Die Fig. 7 und 8 sind schematische Schnittansichten einer Alternative der erfindungsgemässen Behältervorrichtung. Diese Behältervorrichtung umfasst eine Schneidstruktur 2b, einer flaschenartigen Körper 3b für die Aufnahme der Schneidstruktur 2b und einer als Kappenelement ausgebildete aufschraubbare Kappe 4b, die am Körper 3b angebracht ist. Die Schneidstruktur 2b besitzt einen äusseren röhrenförmigen Körper 21b sowie einen inneren röhrenförmigen Körper 22b, der im äusseren röhrenförmigen Körper 21b koaxial aufgenommen ist und mit einem Durchlass 221b versehen ist. Am oberen Ende des äusseren röhrenförmigen Körpers 21b ist ein Flansch 211b einteilig ausgebildet und steht nach aussen vor. Eine Bodenabdeckung 23b verbindet die unteren Enden des äusseren röhrenförmigen Körpers 21b und des inneren röhrenförmigen Körpers 22b und weist mehrere Durchgangslöcher 231b für den Durchgang eines Fluids auf. Damit der innere röhrenförmige Körper 22b eine Schneidfunktion besitzt, ist er mit einer Spitze 222b ausgebildet, wobei die Umfangskante 223b geschärft ist. Der Körper 3b ist an seiner Oberseite einteilig mit einem Hals 31b ausgebildet. Der Hals 31b besitzt eine obere Oberfläche 313b, eine zylindrische äussere Oberfläche mit einem ersten Gewindeabschnitt 311b und eine zylindrische innere Oberfläche, die eine Öffnung 310b definiert, die eine Verbindung mit einem durch eine Innenwand des Körpers 3b definierten Aufbewahrungsraum 300b für die Aufnahme eines flüssigen Lösungsmittels 5b herstellt. Weiterhin ist an der äusseren Oberfläche des Halses 31b unter dem ersten Gewindeabschnitt 311b eine ringförmige Rippe 312b einteilig ausgebildet. Die Schneidstruktur 2b ist so beschaffen, dass sie in der Öffnung 310b des Halses 31b aufgenommen werden kann, sodass der Flansch 211b an der äusseren Oberfläche 313b anliegt, um die Schneidstruktur 2b festzuhalten, und dass die Öffnung 310b mit dem Durchlass 221b der Schneidstruktur 2b verbunden werden kann.

Die Kappe 4b enthält einen ringförmigen Körper 40b mit einem oberen Ende 400b, einer inneren Oberfläche 401b, einem unteren Ende 402b gegenüber dem oberen Ende 400b, einen Deckel 41b, der am oberen Ende 400b befestigt ist, um ein Ende des ringförmigen Körpers 40b zu verschliessen, und eine Einschlussstruktur 42b, die an der Bodenfläche des Deckels 41b angebracht ist, um darin ein Lösungsprodukt 6b einzuschliessen. Die Einschlussstruktur 42b besitzt einen federelastischen und nach aussen gekrümmten ringförmigen Körper 421b, wovon ein

Ende durch irgendein herkömmliches Klebverfahren am Deckel 41b angeklebt ist und das andere Ende durch einen Dichtungsfilm 422b abgedichtet ist. Der ringförmige Körper 421b, der Dichtungsfilm 422b und der Deckel 41b bilden zusammen einen luftdichten Raum 423b für den Einschluss eines Lösungsprodukts 6b. Das untere Ende des nach aussen gekrümmten ringförmigen Körpers 421b ist in Durchmesserrichtung grösser als der innere röhrenförmige Körper 22b, jedoch kleiner als der äussere röhrenförmige Körper 21b; die Mitte des ringförmigen Körpers 421b besitzt jedoch einen Durchmesser, der grösser als derjenige des äusseren röhrenförmigen Körpers 21b ist. Daher unterliegt der ringförmige Körper 421b der Einschlussstruktur 42b einer Einwärtspresskraft, die durch die Innenwand 212b des äusseren ringförmigen Körpers 21b verursacht wird, wodurch der ringförmige Körper 421b flüssigkeitsdicht an der Innenwand 212b des äusseren ringförmigen Körpers 21b anliegen kann, sodass verhindert wird, dass flüssiges Lösungsmittel 5b aus dem Körper 3b austritt. Zwischen dem unteren Ende 402b des ringförmigen Körpers 40b und der ringförmigen Rippe 312b ist ein dichtender Kranz 45b lösbar befestigt, wenn die aufschraubbare Kappe 4b am Körper 3b angebracht ist. Der Kranz 45b sollte eine Dicke besitzen, die ausreicht, damit die Spitze 222b des inneren röhrenförmigen Körpers 22b nicht mit dem Dichtungsfilm 422b der Einschlussstruktur 42b in Kontakt gelangt. Wenn jedoch der Kranz 45b abgezogen wird, ermöglicht die maximale Absenkstrecke der Kappe 4b, die der Dicke des Kranzes entspricht, dass der Dichtungsfilm 422b nicht von der Einschlussstruktur 42b abgeschnitten wird. Weiterhin weist die innere Oberfläche 401b des ringförmigen Körpers 40b einen zweiten Gewindeabschnitt 43b auf, der mit dem ersten Gewindeabschnitt 311b in Eingriff gelangt, um die aufschraubbare Kappe 4b am Körper 3b fest anzubringen.

Wenn der Kranz 45b abgezogen ist, kann die Kappe 4b abgesenkt werden. Durch die Abwärtsbewegung der Kappe 4b mittels einer Drehkraft im Uhrzeigersinn senkt sich gleichzeitig der Dichtungsfilm 422b ab und nähert sich der Spitze des inneren röhrenförmigen Körpers 22b an, der an seiner Position verbleibt. Im weiteren Verlauf der Abwärtsdrehung der Kappe 4b kann die Spitze 222b zunächst in den Dichtungsfilm 422b eindringen, gefolgt von einem Aufschneiden des Dichtungsfilms 422b durch die Umfangskante 223b des inneren röhrenförmigen Körpers 22b. Wenn der Dichtungsfilm 422b weit genug aufgeschnitten ist, um das Lösungsprodukt 6b auf Grund der Schwerkraft herabfallen zu lassen, kann das Lösungsprodukt 6b von der Einschlussstruktur 42b in den Aufbewahrungsraum 300b frei fallen, um im flüssigen Lösungsmittel 5b aufgelöst zu werden. Die Abwärtsbewegung der Kappe 4b ist so lange möglich, bis die untere Oberfläche 402 der Kappe 4b an der ringförmigen Rippe 312b des Körpers 3b anstösst. Da die Kappe 4b nach unten um einen Winkel von weniger als 360° gedreht wird, wird der Dichtungsfilm 422b von der Einschlussstruktur 42b nicht vollständig abgeschnitten, sodass er am ringförmigen Körper 421b teilweise befestigt bleibt, wodurch ein Herabfallen des Dichtungsfilms 422b in den Aufbewahrungsraum 300b verhindert wird.

Die Fig. 9 und 10 sind schematische Schnittrichten einer Kappe für die Verwendung in einer Behältervorrichtung gemäss einer weiteren Ausführungsform der Erfindung. Diese Anordnung entspricht im Wesentlichen der vorbeschriebenen, wobei hier die Verschlusskappe 4c anschliessend der Stirnseite 401c eine innere Ringnut 403c umfasst zur Aufnahme eines Ringflansches 4240c an einer die Kapselanordnung 42c obenseitig verschliessenden Deckplatte 424c. Ein luftdichter Raum 423c zur Aufnahme des zweiten Substrates 6c ist somit durch den gewölbten Körper 421c, die Innenfläche der Deckplatte und dem unteren Dichtungsfilm gebildet.

Patentansprüche

1. Behältervorrichtung, mit einem flaschenartigen Körper (3), der an seinem oberen Ende einen einteilig mit ihm ausgebildeten und mit einer Öffnung (310) versehenen Hals (31) aufweist, welche Öffnung eine Verbindung mit einem durch den Körper (3) definierten Aufbewahrungsraum (300) für die Aufnahme einer ersten Substanz (5) herstellt, wobei der Hals an seiner äusseren Oberfläche eine ringförmige Rippe (312) aufweist, und einem Kappenelement (4), das am Hals (31) des Körpers (3) abnehmbar angebracht ist, um die Öffnung (310) des Körpers (3) zu verschliessen, gekennzeichnet durch eine luftdichte Verschlussbaueinheit (46), die im Kappenelement (4) aufgenommen ist, eine zweite Substanz (6) luftdicht einschliesst, gleichzeitig mit dem Kappenelement (4) in axialer Richtung längs des Halses (31) des Körpers (3) beweglich ist und mit dem Hals (31) des Körpers (3) in der Weise zusammenwirkt, dass der Aufbewahrungsraum (300) des Körpers (3) flüssigkeitsdicht verschlossen ist, eine im Kappenelement (4) angebrachte Schneideinrichtung (42), die mit der luftdichten Verschlussbaueinheit (46) verbunden ist, um die zweite Substanz (6) aus der luftdichten Verschlussbaueinheit (46) freizugeben, und einen dichtenden Kranz (45), der zwischen dem Boden des Kappenelements (4) und der ringförmigen Rippe (312) lösbar befestigt ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kappenelement einen ringförmigen Körper (40) und einen ein Ende des ringförmigen Körpers (40) abdeckenden Deckel (41) umfasst.

3. Behältervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die luftdichte Verschlussbaueinheit (46) durch eine innere Oberfläche (401) des ringförmigen Körpers (40), eine Bodenfläche des Deckels (41) und einen Dichtungsfilm (44), der an der inneren Oberfläche des ringförmigen Körpers (40) in Umfangsrichtung befestigt ist, gebildet ist.

4. Behältervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtungsfilm (44) aus einem flexiblen und dehnbaren Material hergestellt ist.

5. Behältervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtungsfilm (44) aus einer Aluminiumlegierung hergestellt ist.

6. Behältervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Hals (31) des Körpers (3) wenigstens einen von einer oberen Oberfläche (313) des Halses (31) nach oben vorstehenden ringförmigen Vorsprung (314) aufweist, der nach oben gegen den Dichtungsfilm (44) der luftdichten Verschluss-

baueinheit (46) gepresst wird, wenn die Kappe (4) an ihrer Position am Hals (31) des Körpers (3) angebracht ist, um den Aufbewahrungsraum (300) des Körpers (3) luftdicht zu verschliessen.

7. Behältervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kranz (45) eine Dicke besitzt, die ermöglicht, dass die Schneideinrichtung (42) in einem Abstand vom Dichtungsfilm (44) der luftdichten Verschlussbaueinheit (44, 401, 41) gehalten werden kann, wenn das Kappenelement (4) am Hals (31) des Körpers (3) mittels des Kranzes (45) fest angebracht ist.

8. Behältervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Kappenelement (4) nach unten um einen maximalen Winkel von weniger als 360° gedreht werden kann, sodass verhindert wird, dass der Dichtungsfilm (44) durch die Schneideinrichtung (42) von der luftdichten Verschlussbaueinheit (46) vollständig abgeschnitten wird.

9. Behältervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussbaueinheit (47a) einen inneren röhrenförmigen Körper (470a), einen inneren Deckel (471a), der ein Ende des inneren ringförmigen Körpers (470a) abdeckt, und einen Dichtungsfilm (472a), der das andere Ende des inneren ringförmigen Körpers (470a) abdichtet, umfasst.

10. Behältervorrichtung, mit einem flaschenartigen Körper (3b), der an seiner Oberseite einen Hals (31b), der einteilig mit ihm ausgebildet und mit einer Öffnung (310b) versehen ist, die eine Verbindung mit einem durch den Körper (3b) definierten Aufbewahrungsraum (300b) für die Aufnahme einer ersten Substanz herstellt, und an seiner äusseren Oberfläche eine ringförmige Rippe (312b) aufweist, und einem Kappenelement (4b), das am Hals (31b) des Körpers (3b) abnehmbar angebracht ist, um die Öffnung (310b) des Körpers (3b) zu verschliessen, gekennzeichnet durch eine luftdichte Verschlussbaueinheit (42b), die im Kappenelement (4b) gehalten wird, um eine zweite Substanz luftdicht einzuschliessen, und gleichzeitig mit dem Kappenelement (4b) in axialer Richtung längs des Halses (31b) des Körpers (3b) beweglich ist, eine Schneidstruktur (2b), die in der Öffnung (310b) des Halses (31b) angebracht ist, um die zweite Substanz (6b) aus der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) freizugeben, wobei die Schneidstruktur (2b) einen Durchlass (212b) aufweist, der eine Verbindung mit der Öffnung (310b) des Halses (31b) herstellt, durch die die erste Substanz (5b) bewegt werden kann, und mit der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) in der Weise zusammenwirkt, dass der Aufbewahrungsraum (300b) des Körpers (3b) luftdicht verschlossen ist, um ein Leck zu vermeiden, und einen dichtenden Kranz (45b), der zwischen der Unterseite des Kappenelements (4b) und der ringförmigen Rippe (312b) lösbar befestigt ist.

11. Behältervorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die luftdichte Verschlussbaueinheit (42b) durch einen federelastischen, nach aussen gekrümmten Körper (421b) gebildet ist, wovon ein Ende an einer inneren oberen Oberfläche (41b) des Kappenelements (4b) befestigt ist und das andere Ende durch einen Dichtungsfilm (422b) abgedichtet ist, wodurch die zweite Substanz

(6b) in der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) luftdicht eingeschlossen ist.

12. Behältervorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die luftdichte Verschlussbaueinheit (42b) durch einen federelastischen, nach aussen gekrümmten ringförmigen Körper (421b) mit einem oberen Ende und einem unteren Ende, einem am oberen Ende befestigten inneren Deckel (41b) und einem am unteren Ende befestigten Dichtungsfilm (422b) gebildet ist.

13. Behältervorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die luftdichte Verschlussbaueinheit (42b) am Kappenelement (4b) durch Kleben des inneren Deckels (41b) an die innere obere Oberfläche des Kappenelements (4b) befestigt ist.

14. Behältervorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidstruktur (2b) einen äusseren röhrenförmigen Körper (21b) zum Halten der Schneidstruktur in der Öffnung (310b) des Halses (31b) und einen inneren röhrenförmigen Körper (22b), der im äusseren röhrenförmigen Körper (21b) koaxial aufgenommen und mit diesem verbunden ist, umfasst, um die zweite Substanz (6b) aus der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) freizugeben, wobei sich die luftdichte Verschlussbaueinheit (42b) im äusseren röhrenförmigen Körper (21b) axial in luftdichter Weise bewegen kann, wenn sich das Kappenelement (4b) bewegt, und aufgeschnitten werden kann, wenn sie mit dem inneren röhrenförmigen Körper (22b) in Kontakt gelangt.

15. Behältervorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der innere röhrenförmige Körper (22b) eine Spitze (222b) und eine Schneidkante (223b) zum Freigeben der zweiten Substanz (6b) aus der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) aufweist.

16. Behältervorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtungsfilm (422b) aus einem flexiblen und dehnbaren Material hergestellt ist.

17. Behältervorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtungsfilm (422b) aus einer Aluminiumlegierung hergestellt ist.

18. Behältervorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des äusseren röhrenförmigen Körpers (21b) zwischen einem maximalen Durchmesser und einem minimalen Durchmesser des federelastischen, nach aussen gekrümmten ringförmigen Körpers (421b) liegt und der Durchmesser des inneren röhrenförmigen Körpers (22b) kleiner als der minimale Durchmesser des federelastischen, nach aussen gekrümmten ringförmigen Körpers (421b) ist, wobei der elastische, nach aussen gekrümmte ringförmige Körper (421b) durch den äusseren ringförmigen Körper (21b) nach innen gepresst und verformt werden kann, wenn die Kappe (4b) zum Hals (31b) des Körpers (3b) bewegt wird, und der Dichtungsfilm (422b) der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) durch den inneren ringförmigen Körper (22b) durch die Abwärtsbewegung der Kappe (4b) aufgeschnitten werden kann.

19. Behältervorrichtung nach Anspruch 12 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Kranz (45b) eine Dicke besitzt, die ermöglicht, dass der innere

innere röhrenförmige Körper (22b) der Schneidstruktur (2b) in einem Abstand vom Dichtungsfilm (422b) der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) gehalten wird, wenn das Kappenelement (4b) am Hals (31b) des Körpers (3b) angebracht ist.

20. Behältervorrichtung nach Anspruch 12 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Kappenelement (4b) um einen maximalen Winkel von weniger als 360° nach unten gedreht werden kann, um zu verhindern, dass der Dichtungsfilm (422b) durch den inneren röhrenförmigen Körper (22b) der Schneidstruktur (2h) von der luftdichten Verschlussbaueinheit (42b) vollständig abgeschnitten wird.

FIG. 1

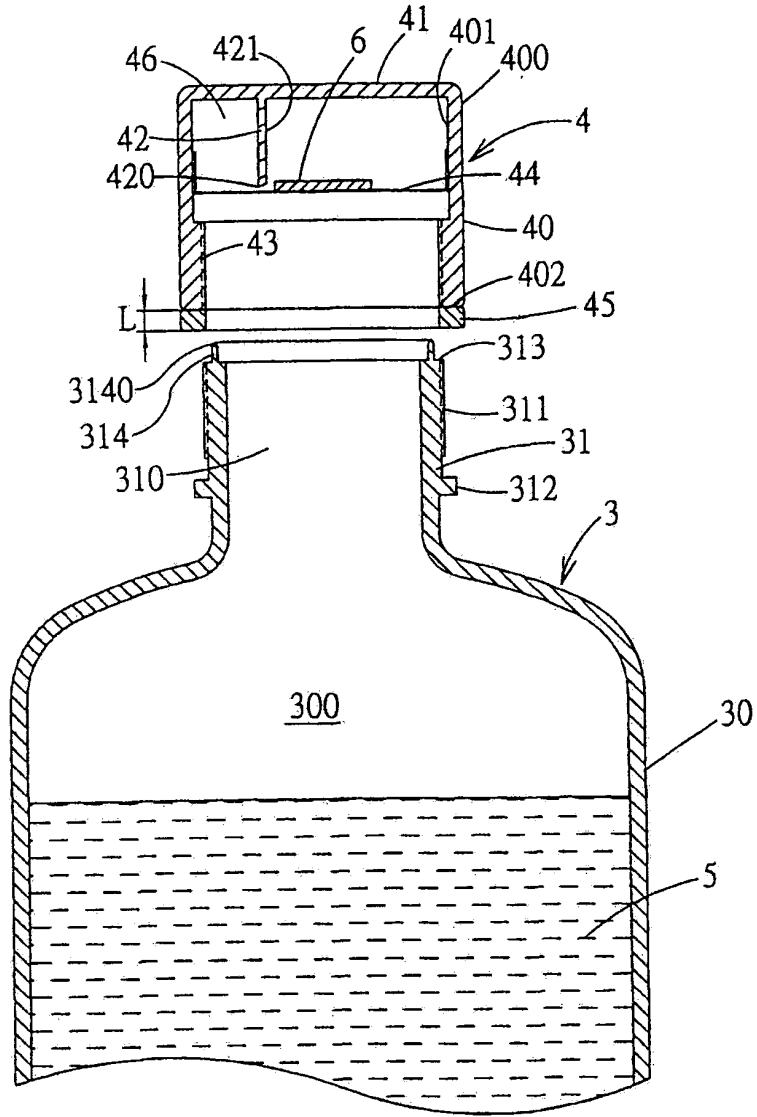


FIG. 2

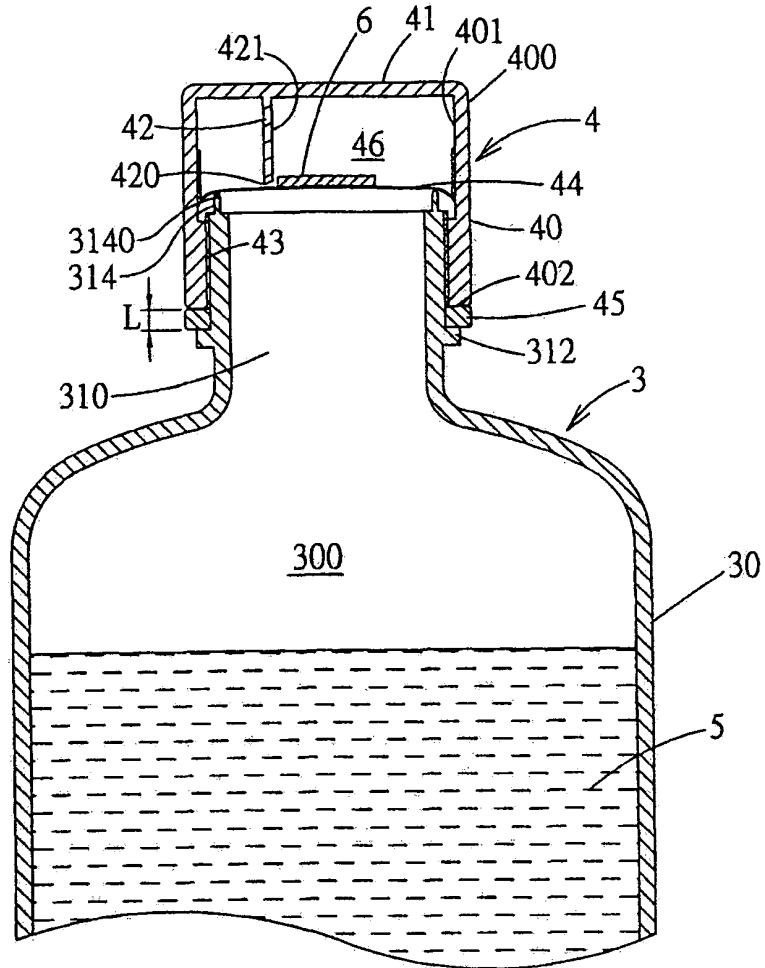


FIG. 3

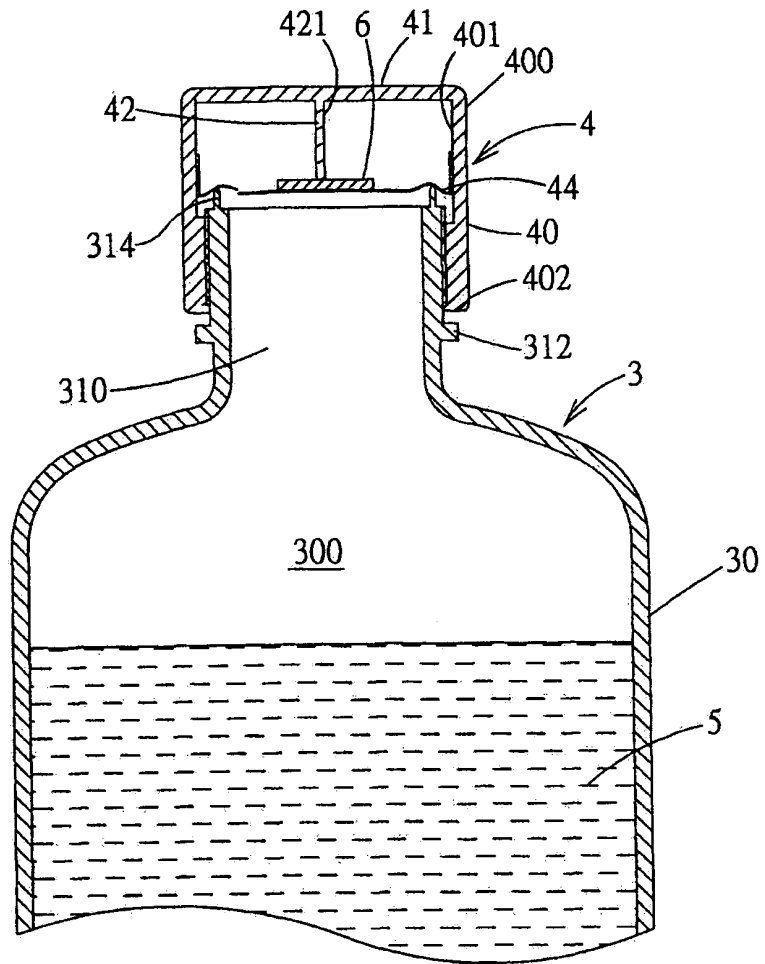


FIG. 4

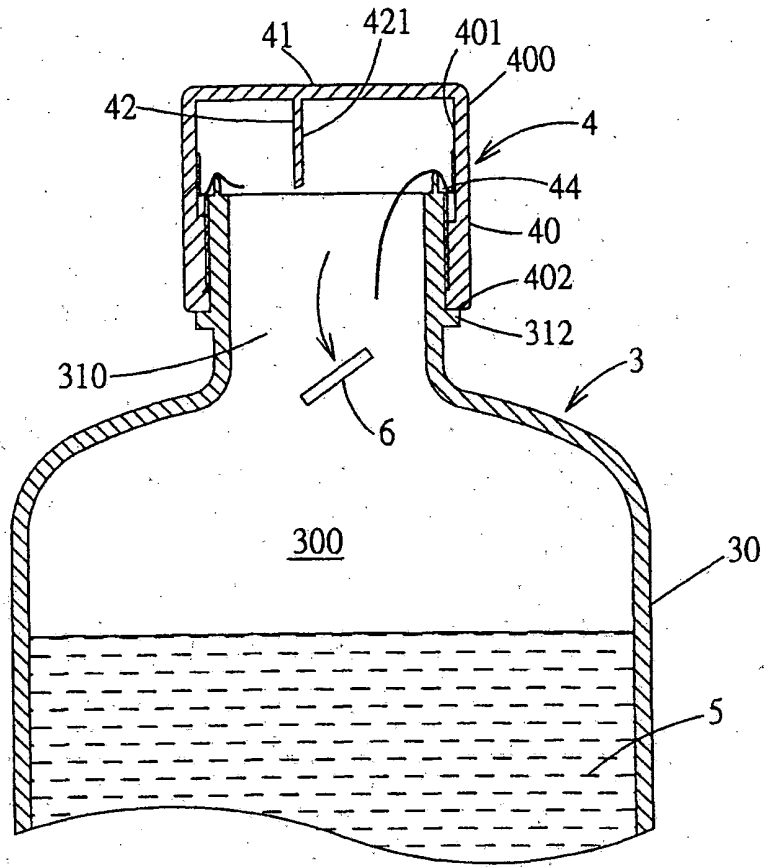


FIG. 5

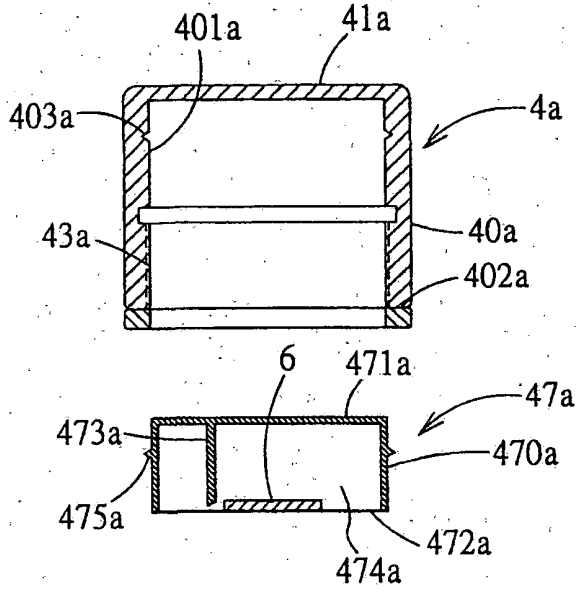


FIG. 6

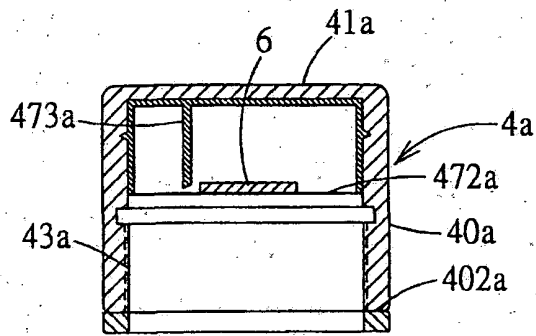


FIG. 7

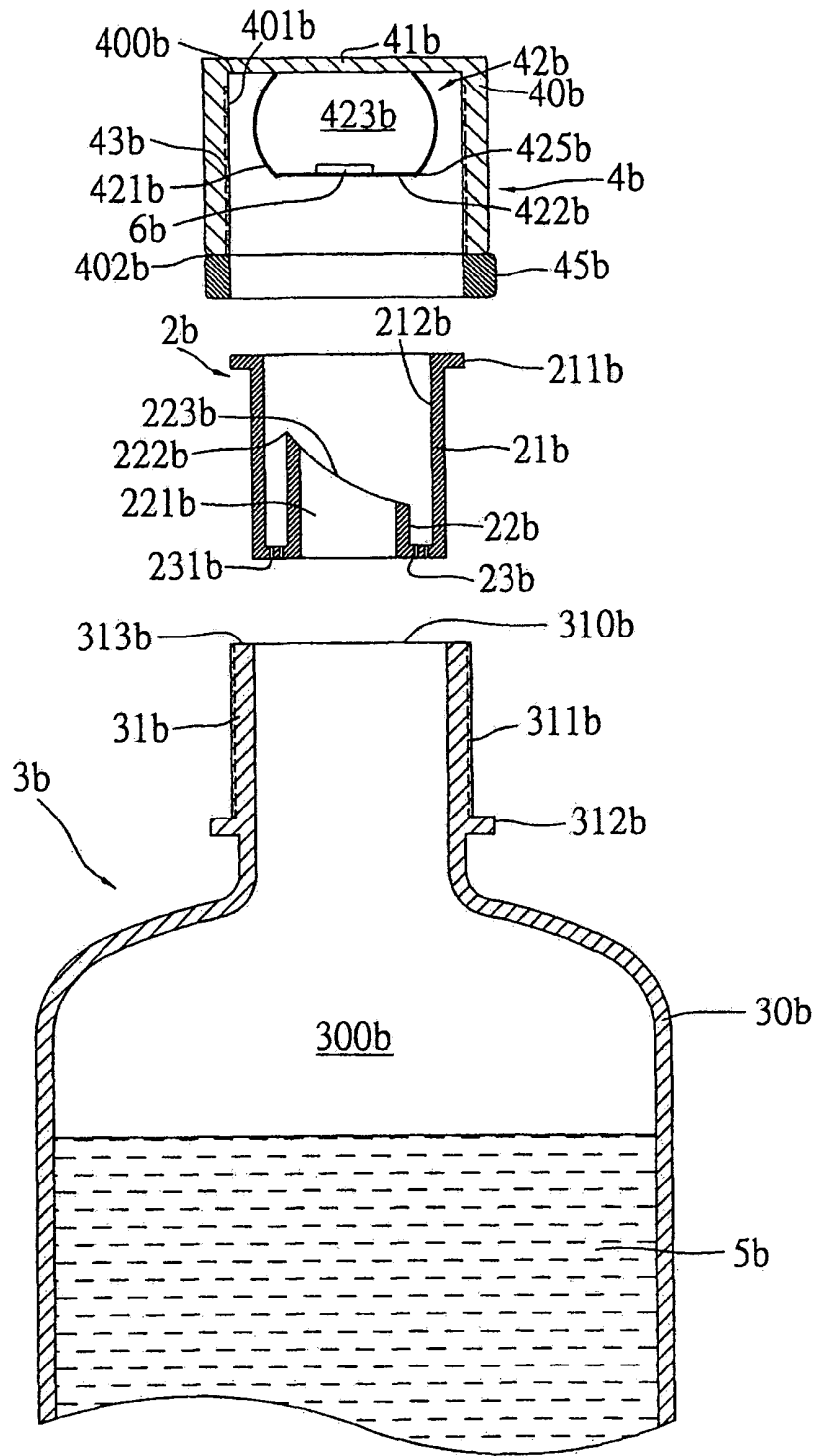


FIG. 8

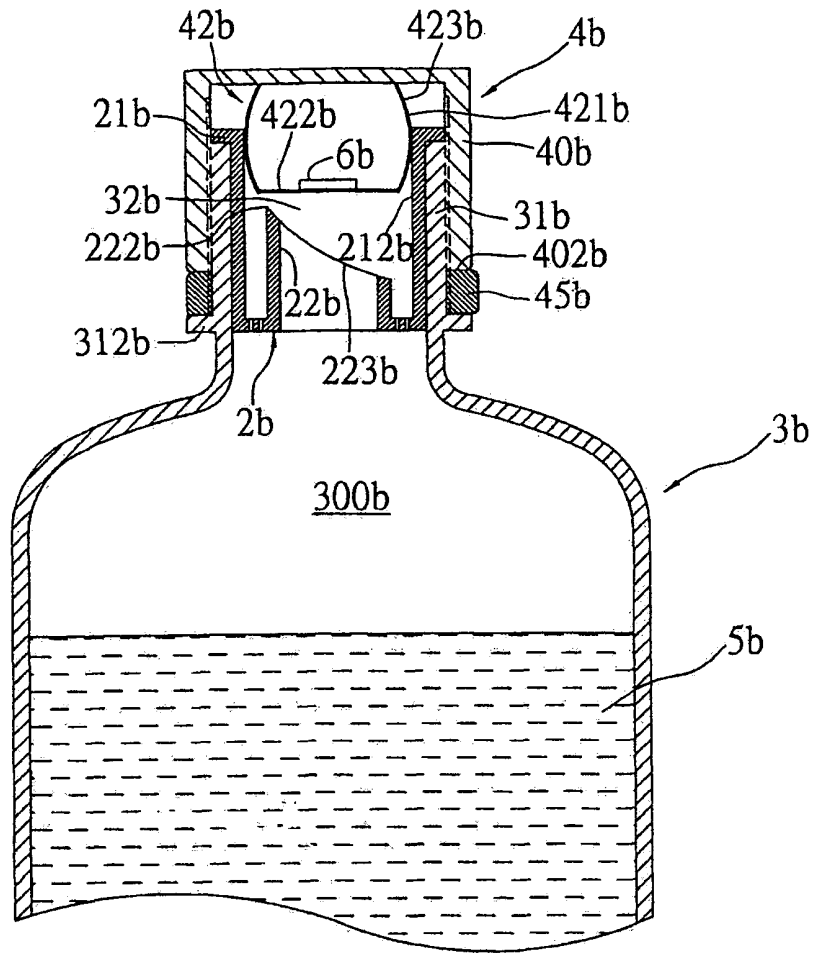


FIG. 9

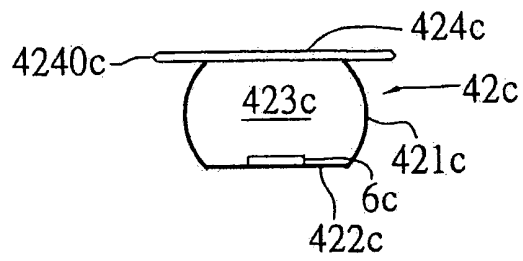
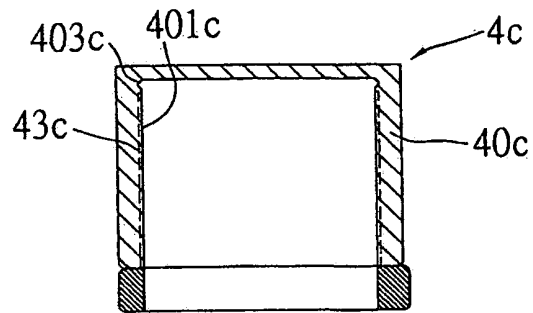


FIG. 10

