

(19)



(11)

EP 2 004 511 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(51) Int Cl.:
B65D 51/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07711536.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/001303

(22) Anmeldetag: **15.02.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/118539 (25.10.2007 Gazette 2007/43)

(54) **BEHÄLTERVERSCHLUSS MIT EINLIEGENDER KAPSEL**

CONTAINER CLOSURE HAVING A CAPSULE INSIDE IT

FERMETURE DE RECIPIENT DANS LEQUEL SE TROUVE UNE CAPSULE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES GB PT

(30) Priorität: **12.04.2006 DE 102006017605**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(73) Patentinhaber: **Georg Menshen GmbH + Co. KG**
D-57413 Finnentrop (DE)

(72) Erfinder:
• **EPP, René**
CH-6055 Alpnach-Dorf (CH)

- **TEICHER, Daniel**
CH-6405 Immensee (CH)
- **HEUKAMP, Wolfgang**
D-57413 Finnentrop (DE)
- **ALBERS, Martin**
59846 Sundern (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz, Helge B.**
Cohausz Dawidowicz Hannig & Sozien
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-20/05073098 **US-A- 5 927 549**

EP 2 004 511 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss für einen Behälter mit einem auf den die Behälteröffnung bildenden Behälterstutzen befestigbaren Adapterteil, auf dessen Außengewinde ein haubenförmiges Teil aufgeschraubt ist, das die obere Entnahmeöffnung bildet, wobei auf dem oberen Rand des Behälterstutzens eine mit einem Wirkstoff gefüllte Kapsel aufliegt, deren Inhalt in das Behälterinnere bringbar ist.

[0002] Es ist bekannt, oberhalb eines Behälterstutzens eine mit Wirkstoffen gefüllte Kapsel anzuordnen, deren Inhalt vor dem Entleeren des Behälters in die Behälterflüssigkeit gebracht wird. Ist der Inhalt der Kapsel in Tablettenform, so hat es sich gezeigt, dass die Tablette nicht immer bis in die Flüssigkeit gelangt, sondern der Folienboden der Kapsel ein vollständiges Verlassen der Tablette aus der Kapsel verhindert. Auch ist die technische Konstruktion der Teile des Verschlusses, die für ein Einbringen des Kapselinhalts in den Behälter kompliziert, aufwendig und von nicht ausreichender sicherer Funktion.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verschluss der Eingangs genannten Art so zu verbessern, dass bei einfacher Konstruktion und Handhabung der Kapselinhalt stets sicher das Behälterinnere erreicht. Auch ist es Aufgabe der Erfindung, die Bewegungsabläufe innerhalb des Verschlusses zu vereinfachen und den Bewegungsweg des haubenförmigen Teils und damit die Abmessungen in der Senkrechten zu verringern.

[0004] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß dadurch gelöst,

- dass die Kapsel durch Messer aufschneidbar ist, die an einem Messerring vorstehen, der durch Drehen des haubenförmigen Teils verdrehbar und nach unten bewegbar ist,
- dass während eines ersten Drehbereichs des haubenförmigen Teils der Messerring soweit nach unten bewegbar ist, bis die Messer in die Kapsel einstechen, und
- dass während des darauf folgenden zweiten Drehbereichs des haubenförmigen Teils der Messerring durch das haubenförmige Teil ohne eine weitere Bewegung nach unten verdrehbar ist.

[0005] Durch eine solche Konstruktion sind die Funktionen des Einstechens und des Schneidens voneinander getrennt und es ist sichergestellt, dass bei geringer Bauhöhe und einfacher Konstruktion der Kapselinhalt stets in das Behälterinnere gelangt.

[0006] Ein sicheres Öffnen und Entnahme werden dadurch erreicht, dass durch die Messer die Ober- und Unterfolie der Kapsel durchtrennbar sind.

[0007] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass während des ersten Drehbereichs eine im Messerring angeordnete Feder gespannt wird und einen Federdruck auf die Kapsel ausübt. Hierdurch sorgt die Feder für ein si-

cheres Austreten des Kapselinhaltes.

[0008] Besonders vorteilhaft ist hierbei, wenn in der unteren Stellung des Messerrings durch die Feder der Inhalt der Kapsel insbesondere eine Tablette in den Behälter drückbar und die geschnittenen Abschnitte der Folien aus dem Weg der Behälterflüssigkeit bewegbar sind.

[0009] Eine Verringerung der Teile bei sicherer Funktion ist gegeben, wenn die Feder am Messerring angeformt ist. Auch ist es von Vorteil wenn, während des ersten Drehbereichs das haubenförmige Teil einen Originalitätsring vom Adapterteil abreißt.

[0010] Eine besonders einfache Konstruktion und Handhabung werden erreicht, wenn der Entnahmekanal von der Öffnung des Behälterstutzens bis zur oberen Entnahmeöffnung des haubenförmigen Teils durch die geöffnete Kapsel hindurch verläuft.

[0011] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die Messer in die Kapsel und in eine die Behälteröffnung verschließende Folie insbesondere eine Siegelfolie einsteckbar sind. Eine einfache sichere Konstruktion ist gegeben, wenn das haubenförmige Teil und der Messerring einteilig ausgeführt sind. Ein Auslaufen des Behälters nach außen nach dem Aufschneiden der Kapsel wird sicher verhindert, wenn das Adapterteil auf seiner Innenseite einen Dichtkonus aufweist, der zur Bildung einer Dichtstelle an der Außenseite des Behälterstutzens anliegt.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in axialen Schnitten in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 den Verschluss vor seiner Betätigung und

Figur 2 den Verschluss nach seiner Betätigung.

[0013] Ein Behälter 1 weist einen oberen im wesentlichen zylindrischen Stutzen 2 auf, der eine obere kreisrunde Öffnung 3 bildet, durch die der flüssige Inhalt des Behälters entnehmbar ist. Auf dem oberen kreisförmigen Rand 4 der Stutzenöffnung 3 ist eine Kapsel 5 mit ihrem äußeren Rand befestigt, insbesondere aufgeschweißt oder aufgesiegelt. Hierbei wird der äußere Kapselrand 6 von der ebenen Unterfolie 7 der Kapsel gebildet. Auf der Unterfolie 7 liegt eine Tablette oder in der Kapsel 5 befinden sich kleine Teilchen 8 insbesondere in Kugelform als Wirkstoff, die von der Oberfolie 9 der Kapsel 5 überdeckt sind, deren Außenrand am Außenrand der Unterfolie 7 abgedichtet befestigt ist. Die komplette Kapsel kann auch auf eine nach der Abfüllung gesiegelte Behälter- oder Flaschenöffnung aufgelegt sein. Dabei sind dann drei Folien zu durchschneiden.

[0014] Auf der Außenseite des Behälterstutzens 2 ist ein Adapterteil 10 befestigt, insbesondere aufgeklemmt oder aufgeschraubt. Hierbei weist das Adapterteil 10 auf seiner Innenseite einen Dichtkonus auf, der zur Bildung einer Dichtstelle 16a an der Außenseite des Behälterstutzens 2 anliegt und das als achsenrotationssymmetrisches Teil sich über den Behälterstutzen 2 hinaus nach

oben erstreckt und nach innen über den Stutzenrand 4 und den Außenrand der Kapsel 5 insbesondere klemmend ragt. Das Adapterteil 10 weist außen ein Außengewinde 11 auf, auf dem ein haubenförmiges Teil 12 außen mit seinem Innengewinde 13 aufgeschraubt ist. In Figur 1 ist das haubenförmige Teil 12 in einer oberen Schraubstellung dargestellt.

[0015] Das achsenrotationssymmetrische haubenförmige Teil 12 besitzt eine obere Entnahmeöffnung 14, die von einer Verschlusskappe 15 überdeckt ist, die nach einem Nachobenziehen die Öffnung 14 öffnet.

[0016] Auf der Innenseite des haubenförmigen Teils 12 ist eine nach unten ragende Buchse 17 koaxial angeformt, in der ein Messerring 18 mit seinem zylindrischen Außenring 19 gelagert ist. An der Unterseite des Außenringes 19 ragen nach unten einzelne angeformte Messer 20 vor, durch die die Oberfolie 9 und die Unterfolie 7 der Kapsel 5 durchtrennbar sind.

[0017] Die Teile 1, 2, 5, 10, 12, 15 und 18 sind rotations-symmetrisch zur senkrechten Achse 21.

[0018] Im Innern des Messerrings 18 ist eine Feder 22 angeformt, die eine mittlere untere Platte 23 aufweist, die über Federarme 24 am Messerring 18 angeformt ist. Hierbei liegt die Platte 23 auf der Oberseite der Kapsel 5 auf, wobei in der oberen Position des haubenförmigen Teils 12 und des Messerrings 18 die Platte 23 nur einen geringen Druck auf die Kapsel 5 ausübt.

[0019] Wird das haubenförmige Teil 12 aus der in Figur 1 dargestellten Stellung von Hand um die Achse 21 verdreht, so fährt das Teil 12 nach unten in den in Figur 2 dargestellte Stellung. Bei dieser Bewegung stößt der untere Rand des Teils 12 gegen einen Originalitätsring 25, der außen am Adapterteil 10 angeformt ist und beim Herunterfahren des Teils 12 abbricht. Während des Herunterfahrens des Teils 12 nimmt es den Messerring 18 mit nach unten, wobei während dieser ersten Bewegung der Messerring 18 mit seinen Messern 20 in die Folien 7 und 9 und wenn vorhanden auch in die Siegelfolie der Behälteröffnung eindringt und während dieses Eindringens der Messerring 18 in sich nicht weiter mit dem Teil 12 verdreht, da während dieses ersten Drehbereichs des haubenförmigen Teils 2 eine Drehfreiheit zwischen den Teilen 12 und 18 besteht. Erst während des Weiterdrehens des haubenförmigen Teils 12 und damit während dieses zweiten Drehbereichs, gelangt mindestens ein Anschlag an der Innenseite der Buchse 17 gegen einen Gegenanschlag des Messerrings 18, so dass das Teil 12 den Ring 18 drehend mitnimmt und damit die Messer 20, die Folien 7 und 9 der Kapsel 5 rundum vollständig und/oder zum größten Teil durchschneiden.

[0020] Alternativ kann das Messer spielfrei mit dem haubenförmigen Teil 12 befestigt sein. Dadurch ergibt sich eine durch die Gewindesteigung des Gewindes 11 vorgegebene Spiralbewegung nach unten. Die Funktionen Stechen, Schneiden, Drücken erfolgen fließend gleichmäßig ineinander übergehend.

[0021] Durch eine Gestaltung des Gewindes unterschiedlicher Steigungen hintereinander geschaltet mit

darin laufenden Segmenten am haubenförmigen Teil 12 können diese Funktionen zerlegt werden in eine mehr vertikale Bewegung beim Stechen, eine reine Drehbewegung beim Schneiden und eine mehr vertikale Bewegung zum Drücken.

[0022] Mit dem Herunterfahren des Messerrings 18 durch das haubenförmige Teil 12 werden die Federarme 24 der Feder 22 gespannt, so dass die Platte 23 einen erheblichen Druck auf die Oberseite der Kapsel 5 ausübt. Dies führt dazu, dass nach einem Durchschneiden der Folien 7 und 9 der Inhalt der Kapsel, insbesondere die Tablette 8 nach unten in den Behälterstutzen 2 und damit in den Behälter 1 gedrückt wird, um den Wirkstoff in die Flüssigkeit des Behälters zu geben.

[0023] Eine sichere Hereingabe des Kapselinhalts, insbesondere der Tablette 8 in den Behälter ist dadurch gewährleistet, dass die Unterfolie 7 bis auf einen kleinen Restbereich rundum vollständig durchschnitten ist und damit eine Klappe bildet, die nach unten in den Stutzen 2 steil nach unten hineinragt und damit sicherstellt, dass sie den Wirkstoff insbesondere der Tablette 8 nicht im Weg ist.

[0024] Zwischen dem Stutzen 2 und dem Adapterteil 10 besteht eine Abdichtung 16a am Außendurchmesser des Stutzens 2. Ein zweiter Dichtbereich 16b besteht zwischen Adapterteil 10 und haubenförmigem Teil 12. Die Dichtungen sorgen dafür, dass sobald die Folie angestochen wurde, das Produkt nicht ausläuft. Die Buchse 17 bewegt sich innerhalb der Dichtung 16b bei der Drehbewegung nach unten.

[0025] Nachdem der Wirkstoff, bzw. die Wirkstoffe in die Flüssigkeit des Behälters gelangt sind, bildet der Verschluss einen offenen Entnahmekanal vom Inneren des Behälters bis zur oberen Entnahmeöffnung, durch die Kapsel 5 hindurch.

[0026] Es ist konstruktiv auch möglich, den Messerring 18 mit der Feder 22 und dem haubenförmigen Teil 12 einteilig zu fertigen.

Patentansprüche

1. Verschluss für einen Behälter (1) mit einem auf den die Behälteröffnung bildenden Behälterstutzen (2) befestigbaren Adapterteil (10), auf dessen Außengewinde ein haubenförmiges Teil (12) aufgeschraubt ist, das die obere Entnahmeöffnung bildet, wobei auf dem oberen Rand des Behälterstutzens eine mit einem Wirkstoff gefüllte Kapsel (5) aufliegt, deren Inhalt in das Behälterinnere bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Kapsel (5) durch Messer (20) aufschneidbar ist, die an einem Messerring (18) vorstehen, der durch Drehen des haubenförmigen Teils (12) verdrehbar und nach unten bewegbar ist,
- **dass** während eines ersten Drehbereichs des

- haubenförmigen Teils (12) der Messerring (18) soweit nach unten bewegbar ist, bis die Messer (20) in die Kapsel (5) einstecken, und
- **dass** während des darauf folgenden zweiten Drehbereichs des haubenförmigen Teils (12) der Messerring (18) durch das haubenförmige Teil ohne eine weitere Bewegung nach unten verdrehbar ist.
2. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Messer (20) die Ober- und Unterfolie (7, 9) der Kapsel (5) durchtrennbar sind. 10
 3. Verschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des ersten Drehbereichs eine im Messerring (18) angeordnete Feder (22) spannbar ist um einen Federdruck auf die Kapsel (5) auszuüben. 15
 4. Verschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der unteren Stellung des Messerrings (18) durch die Feder (22) der Inhalt der Kapsel (5) insbesondere eine Tablette in den Behälter (1) drückbar und die geschnittenen Abschnitte der Folien (7, 9) aus dem Weg der Behälterflüssigkeit bewegbar sind. 20 25
 5. Verschluss nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (22) am Messerring (18) angeformt ist. 30
 6. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des ersten Drehbereichs durch das haubenförmige Teil (12) ein Originalitätsring (24) vom Adapterteil (10) abreißbar ist. 35
 7. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entnahmekanal von der Öffnung (3) des Behälterstutzens (2) bis zur oberen Entnahmeöffnung (14) des haubenförmigen Teils (12) durch die geöffnete Kapsel (5) hindurch verläuft. 40
 8. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messer (20) in die Kapsel (5) und in eine die Behälteröffnung (3) verschließende Folie insbesondere eine Siegelfolie einsteckbar sind. 45
 9. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das haubenförmige Teil (12) und der Messerring (18) einteilig ausgeführt sind. 50
 10. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (10) auf seiner Innenseite einen Dichtkonus auf-

weist, der zur Bildung einer Dichtstelle (16a) an der Außenseite des Behälterstutzens (2) anliegt.

5 Claims

1. Closure for a container (1) with an adapter part (10), on the external thread of which a bonnet-shaped part (12) forming the upper discharge outlet is screwed, attachable to the neck (2) forming the container opening, and with a capsule (5) filled with an active substance, whose contents can be released into the interior of the container, resting on the upper rim of the neck, **characterized in that** the capsule (5) can be cut open by cutters (20) jutting from a cutter ring (18) which can be turned and moved downwards by rotation of the bonnet-shaped part (12), during a first range of rotation of the bonnet-shaped part (12), the cutter ring (18) can be moved downwards until the cutters (20) pierce the capsule (5), and during the ensuing second range of rotation of the bonnet-shaped part (12), the cutter ring (18) can be turned by the bonnet-shaped part without further downwards movement.
2. Closure according to Claim 1, **characterized in that** both upper and lower foils (7, 9) of the capsule (5) can be severed by the cutters (20).
3. Closure according to Claim 1 or Claim 2, **characterized in that** during the first range of rotation a spring (22) arranged inside the cutter ring (18) can be tensioned to exert spring pressure on the capsule (5).
4. Closure according to Claim 3, **characterized in that** in the lower position of the cutter ring (18) the contents of the capsule (5), in particular a tablet, can be pushed into the container (1) by the spring (22) and the cut pieces of the foils (7, 9) nudged out of the way of the container liquid.
5. Closure according to Claim 3 or Claim 4, **characterized in that** the spring (22) is integrally moulded on the cutter ring (18).
6. Closure according to any one of the preceding claims, **characterized in that** during the first range of rotation by the bonnet-shaped part (12) a tamper-evident ring [(25)] can be broken away from the adapter part (10).
7. Closure according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the discharge passageway extends through the opened capsule (5) from the opening (3) of the neck (2) to the upper discharge outlet (14) of the bonnet-shaped part (12).

8. Closure according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cutters (20) can be made to pierce the capsule (5) and to pierce a foil, in particular a sealing foil, closing the container opening (3).
9. Closure according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the bonnet-shaped part (12) and cutter ring (18) are made in one piece.
10. Closure according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the adapter part (10) has a sealing cone on its inside that bears on the outside of the neck (2) to form a seal (16a).

5

10

15

Revendications

1. Fermeture pour un récipient (1), comprenant un élément adaptateur (10) qui peut être fixé sur le col de récipient (2), formant l'orifice du récipient, et sur le filetage extérieur duquel est vissé un élément en forme de capuchon (12) qui constitue l'ouverture de prélèvement supérieure, une capsule (5), qui est remplie d'une matière active et dont le contenu peut être amené à l'intérieur du récipient, reposant sur le bord supérieur du col de récipient, **caractérisée par le fait que**

20

25

- la capsule (5) peut être ouverte en étant coupée par des lames (20) qui font saillie depuis une bague porte-lames (18), laquelle peut être tournée et déplacée vers le bas par mise en rotation de l'élément en forme de capuchon (12),
- pendant une première course de rotation de l'élément en forme de capuchon (12), la bague porte-lames (18) peut être déplacée vers le bas jusqu'à ce que les lames (20) percent la capsule (5), et
- pendant la deuxième course de rotation subséquente de l'élément en forme de capuchon (12), la bague porte-lames (18) peut être tournée par ledit élément en forme de capuchon, sans poursuivre le déplacement vers le bas.

30

35

40

45

2. Fermeture selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les lames (20) permettent de couper les feuilles inférieure et supérieure (7, 9) de la capsule (5).
3. Fermeture selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** pendant la première course de rotation, un ressort (22) disposé dans la bague porte-lames (18) peut être tendu pour exercer une pression de ressort sur la capsule (5).
4. Fermeture selon la revendication 3, **caractérisée par le fait que** dans la position inférieure de la bague

50

55

porte-lames (18), le ressort (22) permet de pousser le contenu de la capsule (5), en particulier un comprimé, dans le récipient (1) et les parties coupées des feuilles (7, 9) peuvent être écartées du chemin du liquide contenu dans le récipient.

5. Fermeture selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée par le fait que** le ressort (22) est formé d'une pièce avec la bague porte-lames (18).

6. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** pendant la première course de rotation, l'élément en forme de capuchon (12) permet de détacher une bague d'inviolabilité (24) de l'élément adaptateur (10).

7. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le conduit de prélèvement s'étend de l'orifice (3) du col de récipient (2) jusqu'à l'ouverture de prélèvement (14) supérieure de l'élément en forme de capuchon (12), en traversant la capsule (5) ouverte.

8. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les lames (20) peuvent pénétrer dans la capsule (5) et dans une feuille fermant l'orifice de récipient (3), en particulier une feuille de scellement.

9. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'élément en forme de capuchon (12) et la bague porte-lames (18) sont réalisés d'une seule pièce.

10. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'élément adaptateur (10) présente sur sa face intérieure un cône d'étanchéité qui est appliqué contre la face extérieure du col de récipient (2), en vue de former un point étanche (16a).

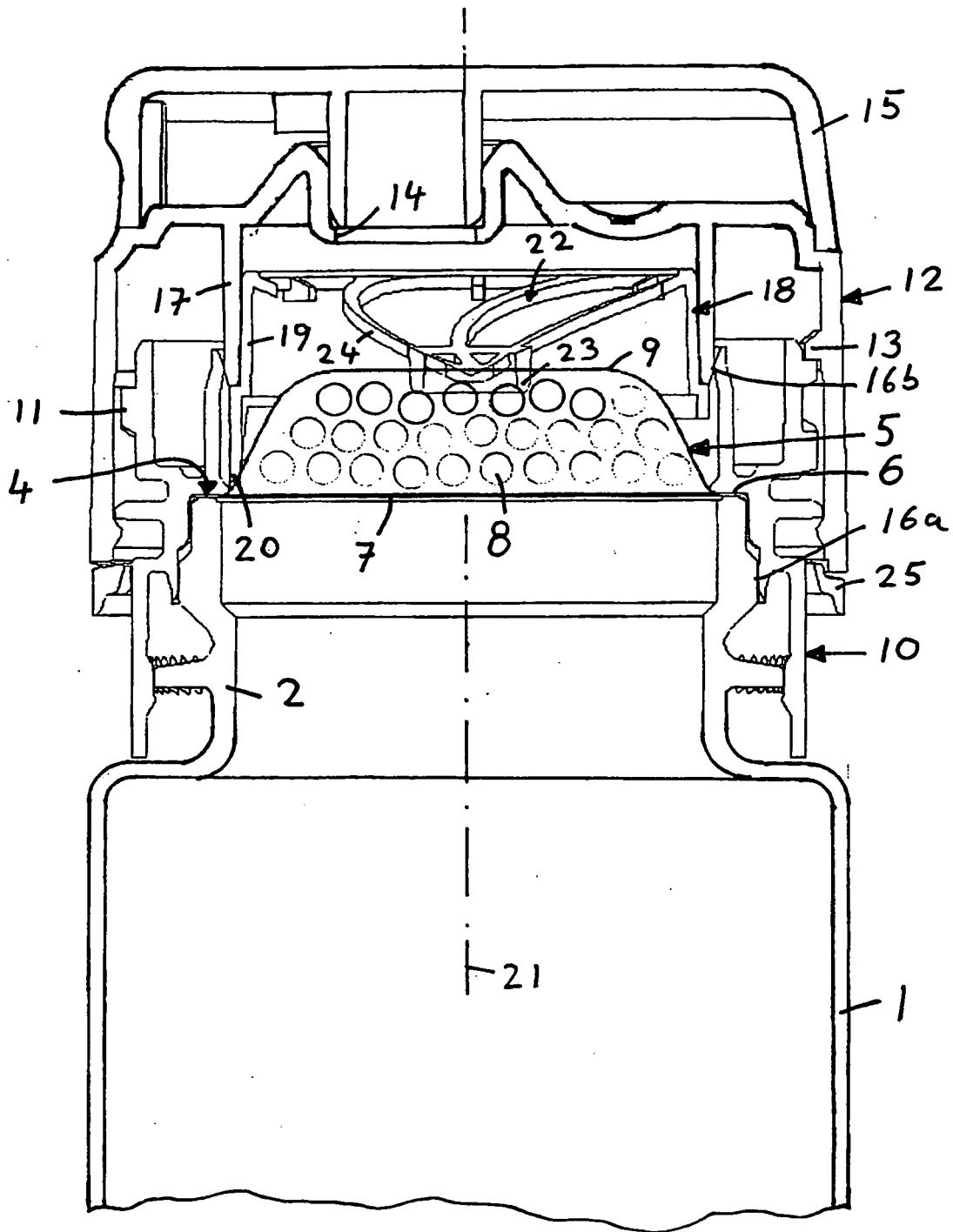


Fig. 1

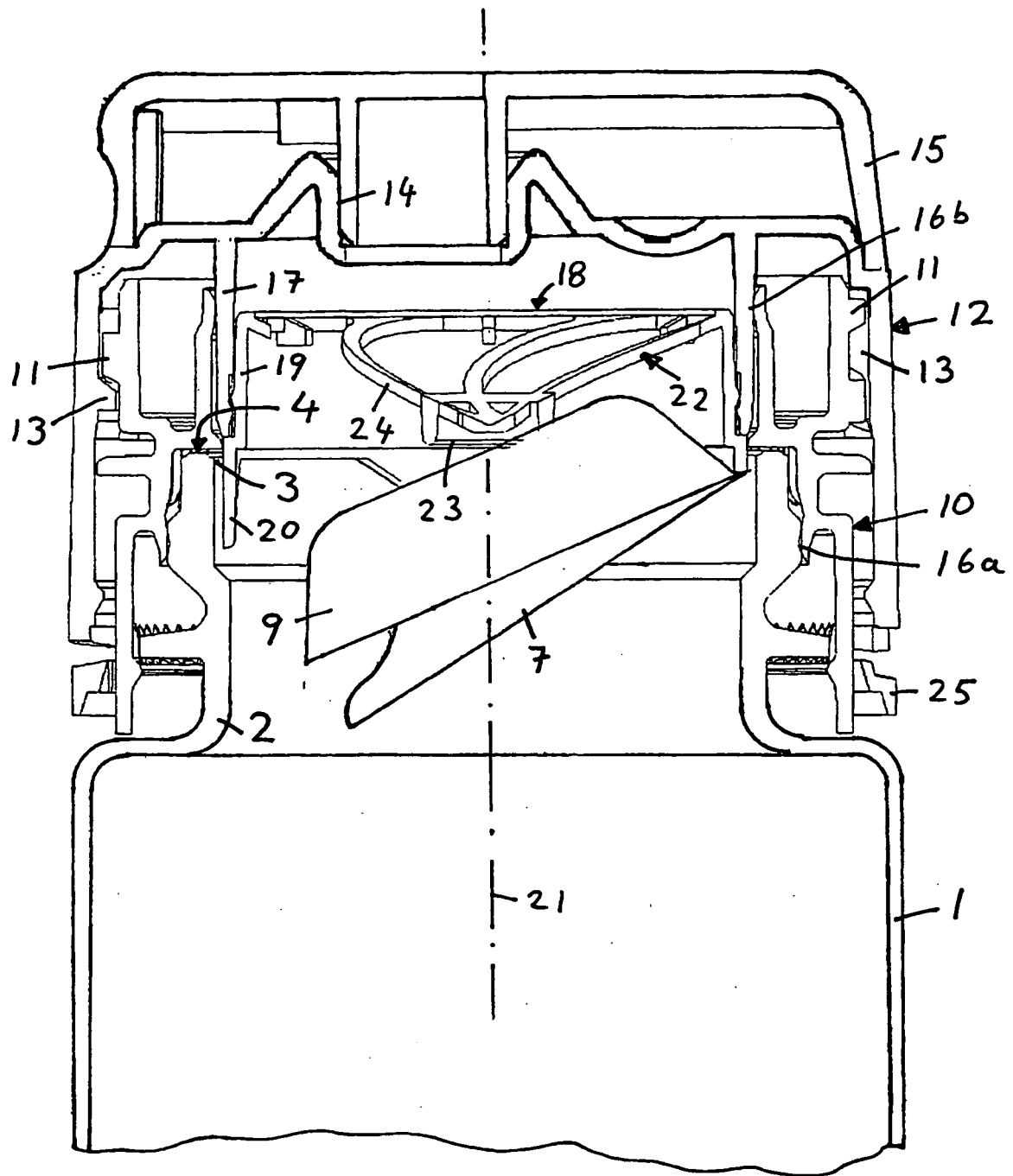


Fig. 2