

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 290 720 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.01.93**

51 Int. Cl.⁵: **B65D 55/08, B65D 41/34**

21 Anmeldenummer: **88101943.4**

22 Anmeldetag: **10.02.88**

54 Verschlusskappe mit Originalitäts-Sicherungsring.

30 Priorität: **12.05.87 DE 3715862**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.88 Patentblatt 88/46

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.01.93 Patentblatt 93/02

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 421 820
DE-U- 7 908 673

73 Patentinhaber: **Heinlein, Patricia**
Industriestrasse 7
W-8800 Ansbach-Eyb(DE)

72 Erfinder: **Heinlein, Hans**
verstorben
(DE)

74 Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse
2
W-8500 Nürnberg 1(DE)

EP 0 290 720 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verschlusskappe mit Originalitäts-Sicherungsring gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Verschlusskappe ähnlicher Art ist beispielsweise aus der DE-PS 27 04 461 bekannt.

Bei dieser bekannten Verschlusskappe sind insbesondere die Verbindungsstege derart angeordnet, daß sie im Übergang vom Außenumfang der Schraubkappe zum oberen Umfang des Sicherungsringes etwa radial verlaufen, wobei am oberen Umfang des Sicherungsringes in der Schließdrehrichtung vor den Verbindungsstegen Stützsegmente angeordnet sind. Durch diese Stützsegmente wird erreicht, daß beim erstmaligen Verschließen des Behälters die Verbindungsstege in Umfangsrichtung sich gegen eine Stützfläche anlegen können, so daß ein Abreißen der Verbindungsstege beim ersten Zuschrauben mit Sicherheit vermieden wird. Beim ersten Öffnen des Behälters durch Abschrauben der Verschlusskappe unterliegen die Verbindungsstege etwa achsparallelen Zugkräften, die zu ihrem Abreißen oder Abscheren führen, da keine die Trennbewegung verhindernde Stützfläche vorhanden ist. Bei der bekannten Kappe ist vorzugsweise vor jedem Verbindungssteg in der Schließdrehrichtung je ein Stützsegment angeordnet.

Wird nach dem Zerreißen der Verbindungsstege die Schraubkappe weiter abgeschraubt, dann verbleibt der Sicherungsring am Hals des Behälters, während die Schraubkappe vollständig abgeschraubt und nach Bedarf wieder zugeschraubt werden kann.

Infolge der in etwa radialen Anordnung der Verbindungsstege am Außenumfang der Schraubkappe besteht jedoch bei dieser bekannten Verschlusskappe die Gefahr, daß nach dem ersten Abschrauben scharfkantige Abrißenden der Verbindungsstege am Außenumfang der Schraubkappe verbleiben, woraus eine Verletzungsgefahr für die Hände der Benutzer dieser Verschlusskappe resultiert.

Eine Verschlusskappe der gattungsgemäßen Art ist aus DE-U-79 08 673 bekannt. Bei dieser ist die vorstehend erörterte Verletzungsgefahr insoweit bereits reduziert, als die Verbindungsstege an der Schraubkappe bezogen auf deren Unterkante versenkt angespritzt sind. Dies wird dadurch realisiert, daß der von den Verbindungsstegen gebildete Verbindungsbereich zwischen dem Sicherungsring und der Schraubkappe durch einen außenseitig umlaufenden Kragen, der mit seiner Unterkante die Schraubkappenunterkante definiert, nach außen hin abdeckt ist. Allerdings kann beim Aufnehmen einer solchen abgeschraubten Schraubkappe durch Hineingreifen in diese nach wie vor die Gefahr beste-

hen, daß die scharfkantigen Abrißenden Verletzungen der Haut hervorrufen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verschlusskappe mit Originalitäts-Sicherungsring der eingangs erläuterten Art dahingehend weiter zu verbessern, daß die Gefahr von Verletzungen bei der Betätigung der Verschlusskappe völlig ausgeschlossen werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Verschlusskappe mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Verbindungsstege an der Schraubkappe gegenüber deren Unterkante vollkommen versenkt in einer Nische oder Ausnehmung innerhalb der Unterkante der Schraubkappe angespritzt sind.

Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn gemäß weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Verbindungsstege radial innerhalb der Unterkante der Schraubkappe liegende Anspritzenden aufweisen.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Verbindungsstege Anspritzenden aufweisen, die, bezogen auf die Rotationsachse der Verschlusskappe, axial zwischen dem oberen Umfang des Sicherungsringes und der Unterkante der Schraubkappe angeordnet sind.

Vorzugsweise sind hierbei die Verbindungsstege an ihren versenkt angeordneten Anspritzenden mit Sollbruchstellen versehen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen 5-16.

Erfindungswesentlich ist der Gedanke, die Anspritzenden der Verbindungsstege in Bezug auf die Unterkante der Schraubkappe versenkt in einer Nische oder einer Ausnehmung innerhalb der Unterkante der Schraubkappe anzuordnen. Beim ersten Abschrauben der Verschlusskappe von dem Behälter, bei dem es sich beispielsweise um einen Arzneimittelbehälter handeln kann, verbleiben die Abrißenden der Verbindungsstege vollständig innerhalb der Unterkante der Schraubkappe, insbesondere in den Nischen oder Ausnehmungen an der Schraubkappenunterkante, so daß sich keine über diese Unterkante axial oder radial hervorspringenden Abrißenden mehr ergeben, die für die Benutzer der Schraubkappe eine Verletzungsgefahr mit sich bringen könnten. Dies stellt gerade im Falle der Verwendung der Verschlusskappe für Arzneimittelbehälter einen ganz wesentlichen Vorteil dar, da erfahrungsgemäß Arzneimittel insbesondere von älteren Personen eingenommen werden und es wissenschaftlich erwiesen ist, daß sich die Haut bei Personen im Alter über 50 Jahren zunehmend ausdünnert, so daß bei diesem Personenkreis die Verletzungsgefahr durch die Betätigung von Verschlusskappen der eingangs erläuterten Art besonders hoch anzusetzen ist, insbesondere auch im Hin-

blick auf die Tatsache, daß die Aufschraub- und Zuschraubvorgänge bei Arzneimittelbehältern verhältnismäßig zahlreich stattfinden.

Durch die erfindungsgemäß ausgebildete Verschlußkappe sind jedoch derartige Gefahrenquellen vollständig beseitigt.

Gleichzeitig erlaubt die erfindungsgemäße Verschlußkappe ein Aufschrauben auf einen Behälter sowohl von Hand als auch mit Hilfe von Verschlußmaschinen, wobei die Verbindungsstege beim ersten Aufschrauben gegen mechanische Beanspruchung gesichert sind, beim ersten Abschrauben dagegen in einfacher und leichter Weise abgetrennt werden können. Darüber hinaus ist die erfindungsgemäße Verschlußkappe bei handelsüblichen Behältern, beispielsweise Arzneimittelflaschen mit einem sogenannten Transferring in Form einer Ringwulst am Behälterhals verwendbar und kann im übrigen in einem Arbeitsgang aus Kunststoff gespritzt werden.

Zur näheren Erläuterung der Erfindung, ihrer Merkmale und Vorteile, dient die nachfolgende Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen anhand der beigefügten Zeichnungen, in denen gleiche Bezugsziffern durchgehend gleiche Komponenten und Teile bezeichnen.

Dabei zeigt:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Verschlußkappe mit Originalitäts-Sicherungsring, in teilweiser Axial-Schnittansicht;
- Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht einer Einzelheit "X" der Verschlußkappe gemäß Fig. 1, in Form eines Ausschnittes;
- Fig. 3 eine Schnittansicht gemäß A-A in Fig. 2;
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Verschlußkappe mit Originalitäts-Sicherungsring, in teilweiser Axial-Schnittansicht;
- Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht einer Einzelheit "X" bei der Verschlußkappe gemäß Fig. 4, in Form eines Ausschnittes;
- Fig. 6 eine Schnittansicht gemäß A-A in Fig. 5; und
- Fig. 7 und 8 zeigen in einer den Fig. 2 und 3 entsprechenden Darstellung eine abgewandelte Ausführungsform.

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Verschlußkappe 1 dargestellt, wobei die rechte Hälfte eine Seitenansicht und die linke Hälfte einen Schnitt in der Durchmessersebene zeigt. Die Verschlußkappe 1 ist mit einem Originalitäts-Sicherungsring 3 versehen, der über Verbindungsstege 4 (vgl. Fig. 2 und 3) mit einer Schraubkappe 5 ein-

stückig ausgebildet ist. Die Schraubkappe 5 weist dabei in bekannter Weise ein Innengewinde 2 auf zum Aufschrauben der Verschlußkappe auf einen (nicht gezeigten) Behälterhals mit einem entsprechenden Schraubgewinde, wobei dieser Behälterhals ferner in bekannter Weise eine Mundöffnung sowie einen Transferring aufweist. Auf ihrem Außenumfang ist die Schraubkappe 5 weiterhin in bekannter Weise mit Greifrippen versehen. Der Sicherungsring 3 ist von einem größeren Durchmesser als die Schraubkappe 5. Es sind beispielsweise sechs Verbindungsstege 4 zwischen Schraubkappe 5 und Sicherungsring 3 vorgesehen, wobei diese Verbindungsstege jeweils im Abstand von 60° gleichmäßig über den Außenumfang der Schraubkappe 5 verteilt sind.

Wie insbesondere aus der Fig. 3 deutlich hervorgeht, sind nun die Verbindungsstege 4 an der Schraubkappe 5 bezogen auf deren Unterkante 15 versenkt angespritzt, derart, daß jeweils ein Verbindungssteg 4 ein Anspritzende 9 aufweist, das in etwa radial innerhalb der Unterkante 15 der Schraubkappe 5 liegt. Wie weiterhin aus der Fig. 2 deutlich zu erkennen ist, sind im Bereich der Unterkante 15 der Schraubkappe 5 zur Aufnahme der Anspritzenden 9 der Verbindungsstege 4 jeweils Nischen oder Ausnehmungen 10 gebildet, welche somit ebenfalls im Abstand von 60° gleichmäßig über den Außenumfang der Schraubkappe 5 verteilt sind.

Eine jede der Nischen oder Ausnehmungen 10 ist durch eine waagrechte Oberkante 7 sowie durch zwei seitliche, vertikale Flanken 11a und 11b begrenzt, wobei diese seitlichen Flanken 11a und 11b jeweils wiederum über abgerundete Ecken in die Unterkante 15 der Schraubkappe 5 übergehen. Die Oberkante 7 der Nische oder Ausnehmung 10 bildet in diesem Bereich gleichzeitig auch eine weitere Unterkante der Schraubkappe 5.

Wie die Fig. 3 zeigt, geht die Oberkante 7 der Nische oder Ausnehmung 10 und gleichzeitige Unterkante der Schraubkappe 5 zunächst in das Anspritzende 9 des Verbindungssteges 4 über und setzt sich sodann in radialer Richtung über die Oberkante des Verbindungssteges 4 in dem oberen Umfang 8 des Sicherungsringes 3 fort. Der Verbindungssteg 4 ist im Profil im wesentlichen dreieckförmig ausgebildet, wobei die dem Anspritzende 9 gegenüberliegende Seite des Verbindungssteges 4 mit der Innenseite 12 des Sicherungsringes 3 einstückig verbunden ist. In bevorzugter Weise sind die in den Nischen oder Ausnehmungen 10 versenkt angeordneten Anspritzenden 9 der Verbindungsstege 4 mit Sollbruchstellen versehen, wodurch ein leichteres Abreißen oder Abscheren der Verbindungsstege 4 beim ersten Aufschraubvorgang zum Zwecke der Trennung der Schraubkappe 5 von dem Sicherungsring 3 ermög-

licht ist.

Wie weiterhin aus der Fig. 2 zu erkennen ist, sind die Anspritzenden 9 der Verbindungsstege 4 außermittig in den Nischen oder Ausnehmungen 10, d.h. also außermittig im Bereich zwischen den seitlichen Flanken 11a und 11b, angeordnet.

Weiterhin sind nun auf der Innenseite 12 des Sicherungsringes 3 und zwar in der Schließdrehrichtung der Verschlusskappe 1 gesehen, d.h. in Richtung des Pfeils S, jeweils vor den Verbindungsstegen 4 Stützelemente oder Stütznocken 6 vorgesehen, und im einzelnen ist also vor jedem Verbindungssteg 4 je ein Stützelement oder Stütznocken 6 mit einem in etwa dreieckförmigen Profil angeordnet. Die axiale Höhe der Stützelemente oder Stütznocken 6 ist hierbei größer gewählt als die axiale Höhe der Verbindungsstege 4, wobei insbesondere die axiale Höhe eines Stützelements oder Stütznockens 6 etwas größer ist als der Abstand zwischen der Unterkante 15 der Schraubkappe 5 und der Oberkante 7 der Nische oder Ausnehmung 10. Auch das Stützelement oder der Stütznocken 6 ragt zum Teil in die Nische oder Ausnehmung 10 hinein und ist in Bezug auf die seitlichen Flanken 11a und 11b ebenfalls außermittig angeordnet.

Der Sicherungsring 3 weist ferner an seinem unteren Rand 16 eine Anzahl von mit gegenseitigem Abstand von einander angeordneten, nach innen ragenden Greifelementen oder Greifnocken 13 auf (vgl. Fig. 1 und 4), und zwar in axialer Richtung gesehen jeweils unterhalb der Anordnung einer Nische oder Ausnehmung 10 innerhalb der Unterkante 15 der Schraubkappe 5.

Die elastischen, in etwa wulstförmig ausgebildeten Greifelemente oder Greifnocken 13 sind somit ebenfalls im Abstand von jeweils 60° gleichmäßig am unteren Rand 16 des Sicherungsringes 3 verteilt angeordnet und dienen zum Hintergreifen eines Transferringes eines Behälters in der Verschlusslage der Verschlusskappe 1. In gleicher Weise könnte anstelle der verteilt angeordneten Greifelemente oder Greifnocken 13 ein geschlossener Greifring oder ein Greifring mit Dehnungsschlitz vorgesehen sein, welcher in der Verschlusslage der Verschlusskappe den Transferring des Behälters hintergreift.

Beim ersten Aufschrauben der Verschlusskappe 1 auf das Außengewinde eines Halses eines mit irgendeinem Füllgut gefüllten Behälters läuft zunächst der Sicherungsring 3 mit seinem unteren Rand 16 auf den Transferring des Behälterhalses auf, und beim weiteren Aufschraubvorgang werden die elastischen Greifelemente oder Greifnocken 13 gedehnt, so daß der Sicherungsring 3 über diesen Transferring nach unten gedreht werden kann, wobei die Greifelemente oder Greifnocken 13 mit ihren entsprechenden Oberflächen die Unterkante

des Transferringes hintergreifen.

Beim ersten Öffnen des Behälters, d.h. also beim ersten Abschrauben der Verschlusskappe 1 wird der Sicherungsring 3 durch den Transferring in seiner Lage gehalten, wodurch eine Dehnung der Verbindungsstege 4 bis zum Zerreißen bewirkt wird, derart, daß die Verbindungsstege 4 jeweils an den Sollbruchstellen der Anspritzenden 9 abreißen, die nunmehr als Abreißenden an der Oberkante 7 der zugehörigen Nische oder Ausnehmung 10 verbleiben und nicht über den Außenumfang der Schraubkappe 5 hinausragen. Der restliche Teil der Verbindungsstege 4 bleibt an der Innenseite 12 des Sicherungsringes 3, welcher selbst am Hals des Behälters verbleibt, während die Schraubkappe 5 in bekannter Weise abgeschraubt und nach Bedarf wieder zugeschraubt werden kann.

Durch die in der Schließdrehrichtung (Pfeil S) vor den Verbindungsstegen 4 angeordneten Stützelemente oder Stütznocken 6 ist gewährleistet, daß beim ersten Verschließen des Behälters, d.h. beim ersten Aufschrauben der Verschlusskappe 1 auf den Behälterhals die Verbindungsstege 4 in Umfangsrichtung sich gegen eine durch das Profil der Stützelemente oder Stütznocken 6 gebildete Stützfläche anlegen können, so daß ein Abreißen der Verbindungsstege 4 beim Zuschrauben mit Sicherheit vermieden wird.

Bei der Ausführungsform einer Verschlusskappe 1 gemäß den Fig. 4 - 6 besteht eine Variante gegenüber der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 - 3 darin, daß sich die Schraubkappe 5 auf ihrer Innenseite 5' in einer axial nach unten bis zur Unterkante 15 erstreckenden, inneren Begrenzungswand 14 fortsetzt, welche somit die Nische oder Ausnehmung 10 zum Inneren der Schraubkappe 5 hin abgrenzt, derart, daß jeweils eine Nische 10 durch die Oberkante 7, die beiden seitlichen Flanken 11a und 11b sowie die Innenseite der inneren Begrenzungswand 14 definiert ist.

Diese innere Begrenzungswand 14 ist vorzugsweise haut- oder filmartig ausgebildet und dient beispielsweise in bestimmten Anwendungsfällen zur Abschirmung von Verbindungsstegen 4 und Stütznocken 6 nach innen hin.

Im übrigen treffen die obigen Erläuterungen bezüglich der Ausführungsform der Verschlusskappe gemäß den Fig. 1 - 3 in gleicher Weise auch für die Variante gemäß den Fig. 4 - 6 zu.

Aus den Fig. 7 und 8 ist schließlich noch eine weitere Ausführungsform einer Verschlusskappe mit Originalitäts-Sicherungsring ersichtlich, die gegenüber den in den Fig. 2 und 3 bzw. 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispielen in der Weise abgewandelt ist, daß nunmehr auf der Innenseite 12 des Sicherungsringes 3 jeweils vor den Verbindungsstegen 4 keine besonderen Stützelemente oder Stütznocken 6 mehr vorgesehen sind. Viel-

mehr ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 7 und 8 eine konstruktive Abwandlung dahingehend getroffen, daß jeweils ein Verbindungssteg 4 in der Weise innerhalb der zugehörigen Nische oder Ausnehmung 10 angeordnet ist, daß dieser Verbindungssteg 4 in der Schließdrehrichtung, d.h. in der Richtung des Pfeiles S gesehen, in verhältnismäßig geringem Abstand jeweils hinter der vertikalen seitlichen Flanke 11a der Nische oder Ausnehmung 10 liegt.

Bei dieser Konstruktionsvariante befinden sich somit die seitlichen Flanken 11a der Nischen oder Ausnehmungen 10 in der Richtung des Pfeiles S gesehen praktisch unmittelbar vor den Verbindungsstegen 4, wodurch gewährleistet ist, daß beim ersten Verschließen des Behälters, d.h. beim ersten Aufschrauben der Verschlusskappe 1 auf den Behälterhals, die Verbindungsstege 4 in Umfangsrichtung sich gegen die durch diese seitlichen Flanken 11a gebildeten Stützflächen anlegen können, so daß bei dieser Ausführungsform ebenfalls ein Abreißen der Verbindungsstege 4 beim Zuschrauben mit Sicherheit vermieden wird.

Beim ersten Öffnen dagegen, d.h. bei einer Drehung in einer der Richtung des Pfeiles S entgegengesetzten Richtung, werden die Verbindungsstege 4 sehr weit in die ihnen zugeordneten Nischen oder Ausnehmungen 10 hineingezogen und können im Bereich ihrer durch die Anspritzenden gebildeten Sollbruchstellen leicht abreißen.

Abgesehen von den nicht mehr vorhandenen Stützelementen oder Stütznocken 6 treffen jedoch alle für die obigen Ausführungsbeispiele erläuterten Merkmale auch für die Variante gemäß den Fig. 7 und 8 zu.

Patentansprüche

1. Verschlusskappe mit Originalitäts-Sicherungsring aus Kunststoff, bei der ein Randteil als Sicherungsring (3) über Verbindungsstege (4) einstückig mit einer Schraubkappe (5) ausgebildet ist, die auf einen Behälterhals mit Schraubgewinde und Ringwulst zur axialen Fixierung des Sicherungsringes (3) auf den Schraubhals aufschraubbar ist, wobei der Sicherungsring (3) an seinem Unterrand einen elastischen Greifring oder eine Anzahl von mit gegenseitigem Abstand angeordneten, elastischen Greifelementen zum Hintergreifen der Ringwulst in Verschlusslage der Verschlusskappe aufweist, und wobei die Verbindungsstege (4) an der Schraubkappe (5) gegenüber deren Unterkante (15) zurückgesetzt angespritzt sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Anspritzenden (9) der Verbindungsste-

ge (4) jeweils in einer Nische oder einer Ausnehmung (10) innerhalb der Unterkante (15) der Schraubkappe (5) angeordnet sind.

2. Verschlusskappe nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungsstege (4) radial innerhalb der Unterkante (15) der Schraubkappe (5) liegende Anspritzenden (9) aufweisen.

3. Verschlusskappe nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungsstege (4) Anspritzenden (9) aufweisen, die, bezogen auf die Rotationsachse der Verschlusskappe (1), axial zwischen dem oberen Umfang (8) des Sicherungsringes (3) und der Unterkante (15) der Schraubkappe (5) angeordnet sind.

4. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1-3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungsstege (4) an ihren versenkt angeordneten Anspritzenden (9) mit Sollbruchstellen versehen sind.

5. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1-4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Nische oder Ausnehmung (10) durch eine horizontale Oberkante (7) sowie durch zwei vertikale seitliche Flanken (11a, 11b) begrenzt ist, wobei die Oberkante (7) sowie die seitlichen Flanken (11a, 11b) innerhalb der Wandung im Bereich der Unterkante (15) der Schraubkappe (5) liegen und das jeweilige Anspritzende (9) des Verbindungssteiges (4) eine Verbindungsstelle mit dieser Oberkante (7) der Nische oder Ausnehmung (10) bildet.

6. Verschlusskappe nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Innenseite (5') der Schraubkappe (5) sich in einer axial nach unten bis zur Unterkante (15) der Schraubkappe (5) erstreckenden, inneren Begrenzungswand (14) für die Nische oder Ausnehmung (10) fortsetzt.

7. Verschlusskappe nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die innere Begrenzungswand (14) der Nische oder Ausnehmung (10) film- oder hautartig ausgebildet ist.

5

8. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1-7,

10

dadurch gekennzeichnet,

daß die Anspritzenden (9) jeweils außermittig in den Nischen oder Ausnehmungen (10) angeordnet sind.

15

9. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1-8,

20

dadurch gekennzeichnet,

daß die den Anspritzenden (9) der Verbindungsstege (4) gegenüberliegenden Enden der Verbindungsstege jeweils einstückig mit der den Nischen oder Ausnehmungen (10) gegenüberliegenden Innenseite (12) des Sicherungsringes (3) verbunden sind.

25

10. Verschlusskappe nach Anspruch 9,

30

dadurch gekennzeichnet,

daß auf der jeweils einer Nische oder Ausnehmung (10) gegenüberliegenden Innenseite (12) des Sicherungsringes (3) in Schließdrehrichtung (S) vor den Verbindungsstegen (4) jeweils Stützelemente oder Stütznocken (6) angeordnet sind.

35

40

11. Verschlusskappe nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützelemente oder Stütznocken (6) jeweils außermittig in Bezug auf die Nischen oder Ausnehmungen (10) angeordnet sind.

45

12. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1-11,

50

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungsstege (4) im wesentlichen ein dreieckförmiges Profil aufweisen.

55

13. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 10-12,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützelemente oder Stütznocken (6) ein im wesentlichen dreieckförmiges Profil aufweisen und von der Innenseite (12) des Sicherungsringes (3) mit ihrem freien Ende wenigstens zum Teil in die Nische oder Ausnehmung (10) hineinragen.

14. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 10-13,

dadurch gekennzeichnet,

daß in Axialrichtung gesehen die Höhe des Stützelements oder Stütznockens (6) größer ist als die Höhe des Verbindungssteges (4).

15. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1-14,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungsstege (4) in der Weise angeordnet sind, daß sie jeweils eine radial gerichtete Verlängerung des oberen Umfanges (8) des Sicherungsringes (3) bis zu dem Anspritzende (9) an der Oberkante (7) innerhalb der Nische oder Ausnehmung (10) bilden.

16. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1-10 und/oder 12 und/oder 15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungsstege (4) in der Weise innerhalb den Nischen oder Ausnehmungen (10) angeordnet sind, daß ein Verbindungssteg (4) in der Schließdrehrichtung (S) gesehen in verhältnismäßig geringem Abstand jeweils hinter der vertikalen seitlichen Flanke (11a) der Nische oder Ausnehmung (10) liegt, so daß diese Flanken (11a) Stützflächen für die Verbindungsstege (4) beim ersten Aufschrauben der Verschlusskappe (1) bilden.

Claims

1. Closure cap with a tamperproof safety ring made of plastics material, with which a rim part is formed as a safety ring (3) via connecting webs (4) in one piece with a screw cap (5), which can be screwed on onto a container neck with a screw threading and a ring bead for axially fixing the safety ring (3) on the screw neck, whereby the safety ring (3) comprises at its lower rim an elastic grip ring or a

- number of elastic grip elements arranged at a mutual distance for undercutting the ring bead in the closing position of the closure cap, and whereby the connecting webs (4) are injection-molded in recessed manner at the screw cap (5) in relation to its lower edge (15), characterized in that the injection-molded ends of the connectings webs (4) are each arranged in a niche or a recess (10) within the lower edge (15) of the screw cap (5).
2. Closure cap according to claim 1, characterized in that the connecting webs (4) comprise injection-molded ends (9) located radially within the lower edge (15) of the screw cap (5).
 3. Closure cap according to claim 1 or 2, characterized in that the connecting webs (4) comprise injection-molded ends (9), which with regard to the rotational axis of the closure cap (1) are arranged axially between the upper circumference (8) of the safety ring (3) and the lower edge (15) of the screw cap (5).
 4. Closure cap according to one of claims 1-3, characterized in that the connecting webs (4) are provided with predetermined breaking points at their injection-molded ends (9) arranged in recessed manner.
 5. Closure cap according to one of claims 1-4, characterized in that the niche or recess (10) is delimited by a horizontal upper edge (7) as well as by two vertical lateral flanks (11a, 11b), whereby the upper edge (7) as well as the lateral flanks (11a, 11b) are located within the wall in the vicinity of the lower edge (15) of the screw cap (5) and the respective injection-molded end (9) of the connecting web (4) forms a joint with this upper edge (7) of the niche or recess (10).
 6. Closure cap according to claim 5, characterized in that the inner side (5') of the screw cap (5) continues in an inner limiting wall (14) extending axially downwards as far as to the lower edge (15) of the screw cap (5) for the niche or recess (10).
 7. Closure cap according to claim 6, characterized in that the inner limiting wall (14) of the niche or recess (10) is formed like a membrane or a film.
 8. Closure cap according to one of claims 1-7, characterized in that the injection-molded ends (9) are arranged each eccentrically in the niches or recesses (10).
 9. Closure cap according to one of claims 1-8, characterized in that the ends of the connectings webs (4) located opposite to the injection-molded ends (9) of the connecting webs are each connected in one piece with the inner side (12) of the safety ring (3) located opposite to the niches or recesses (10).
 10. Closure cap according to claim 9, characterized in that on the inner side (12) of the safety ring (3) located opposite to a niche or recess (10) respectively, support elements or support cams (6) respectively are arranged before the connecting webs (4) in the rotational direction of closure (S).
 11. Closure cap according to claim 10, characterized in that the support elements or support cams (6) are arranged each eccentrically with regard to the niches or recesses (10).
 12. Closure cap according to one of claims 1-11, characterized in that the connecting webs (4) substantially comprise a triangular profile.
 13. Closure cap according to one of claims 10-12, characterized in that the support elements or support cams (6) comprise a substantially triangular profile and project at least partially from the inner side (12) of the safety ring (3) with their free end into the niche or recess (10).
 14. Closure cap according to one of claims 10-13, characterized in that viewed in axial direction the height of the support element or support cam (6) is larger than the height of the connecting web (4).
 15. Closure cap according to one of claims 1-14, characterized in that the connecting webs are arranged in such manner that they each form a radially directed extension of the upper circumference (8) of the safety ring (3) as far as to the injection-molded end (9) at the upper edge (7) within the niche or recess (10).
 16. Closure cap according to one of claims 1-10 and/or 12 and/or 15, characterized in that the connecting webs (4) are arranged within the niches or recesses (10) in such manner that one connecting web (4) each viewed in the rotational direction of closure (S) is located at a comparatively small distance behind the vertical lateral flank (11a) of the niche or recess (10), so that these flanks (11a) form support surfaces for the connecting webs (4) when screwing on for the first time the closure cap

(1).

Revendications

1. Capuchon avec anneau d'inviolabilité en matière plastique, dans lequel une partie de bord est réalisée, sous la forme d'un anneau d'inviolabilité (3), par l'intermédiaire de pattes de liaison (4), d'une seule pièce avec un capuchon fileté (5) qui peut être vissé sur un goulot de récipient muni d'un filet et d'un bourrelet annulaire pour immobiliser axialement l'anneau d'inviolabilité (3) sur le goulot fileté, l'anneau d'inviolabilité (3) comportant, sur son bord inférieur, un anneau de préhension élastique ou une pluralité d'éléments de préhension élastiques disposés selon un écartement mutuel pour s'engager derrière le bourrelet annulaire lorsque le capuchon est en position fermée, et les pattes de liaison (4) étant moulées par injection sur le capuchon fileté (5), en retrait par rapport au bord inférieur (15) de ce dernier, caractérisé en ce que chaque extrémité moulée (9) des pattes de liaison (4) est disposée dans une niche ou un évidement (10) ménagé dans le bord inférieur (15) du capuchon fileté (5). 5 10 15 20 25
2. Capuchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pattes de liaison (4) comportent des extrémités moulées (9) disposées radialement à l'intérieur du bord inférieur (15) du capuchon fileté (5). 30
3. Capuchon selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les pattes de liaison (4) comportent des extrémités moulées (9) qui, par rapport à l'axe de rotation du capuchon (1), sont disposées axialement entre le pourtour supérieur (8) de l'anneau d'inviolabilité (3) et le bord inférieur (15) du capuchon fileté (5). 35 40
4. Capuchon selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pattes de liaison (4) sont munies de points de rupture théorique à leurs extrémités moulées (9) disposées en retrait. 45
5. Capuchon selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la niche ou l'évidement (10) est limité par un bord supérieur horizontal (7) ainsi que par deux flancs latéraux verticaux (11a, 11b), le bord supérieur (7) ainsi que les flancs latéraux (11a, 11b) se trouvant à l'intérieur de la paroi dans la zone du bord inférieur (15) du capuchon fileté (5), et l'extrémité moulée respective (9) de la patte de liaison (4) formant un point de liaison avec ce 50 55

bord supérieur (7) de la niche ou de l'évidement (10).

6. Capuchon selon la revendication 5, caractérisé en ce que le côté intérieur (5') du capuchon fileté (5) se prolonge par une paroi intérieure de limitation (14) pour la niche ou l'évidement (10), ladite paroi s'étendant axialement vers le bas jusqu'au bord inférieur (15) du capuchon fileté (5). 10
7. Capuchon selon la revendication 6, caractérisé en ce que la paroi intérieure de limitation (14) de la niche ou de l'évidement (10) est réalisée sous la forme d'une membrane ou d'une pellicule. 15
8. Capuchon selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque extrémité moulée (9) est disposée de manière excentrée dans les niches ou les évidements (10). 20
9. Capuchon selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chacune des extrémités des pattes de liaison opposée à l'extrémité moulée (9) des pattes de liaison (4) est solidarisée avec le côté intérieur (12) de l'anneau d'inviolabilité (3) opposé aux niches ou aux évidements (10). 25
10. Capuchon selon la revendication 9, caractérisé en ce que, dans le sens de rotation de fermeture (S) devant les pattes de liaison (4) est disposé un élément d'appui ou un ergot d'appui (6) sur le côté intérieur (12), opposé à une niche ou à un évidement (10), de l'anneau d'inviolabilité (3). 30
11. Capuchon selon la revendication 10, caractérisé en ce que chacun des éléments d'appui ou ergots d'appui (6) est disposé de manière excentrée par rapport aux niches ou aux évidements (10). 35
12. Capuchon selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les pattes de liaison (4) présentent sensiblement un profil triangulaire. 40
13. Capuchon selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que les éléments d'appui ou ergots d'appui (6) présentent un profil sensiblement triangulaire et leur extrémité libre fait saillie, au moins en partie, du côté intérieur (12) de l'anneau d'inviolabilité (3) dans la niche ou l'évidement (10). 45 50
14. Capuchon selon l'une des revendications 10 à 55

13, caractérisé en ce que, vue dans le sens axial, la hauteur de l'élément d'appui ou de l'ergot d'appui (6) est supérieure à la hauteur de la patte de liaison (4).

5

15. Capuchon selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que les pattes de liaison (14) sont disposées de façon que chacune d'elles forme un prolongement radial du pourtour supérieur (8) de l'anneau d'inviolabilité (3) jusqu'à l'extrémité moulée (9) sur le bord supérieur (7) à l'intérieur de la niche ou de l'évidement (10).

10

16. Capuchon selon l'une des revendications 1 à 10 et/ou 12 et/ou 15, caractérisé en ce que les pattes de liaison (4) sont disposées à l'intérieur des niches ou des évidements (10) de façon qu'une patte de liaison (4), vue dans le sens de rotation de fermeture (S), se trouve à une distance relativement réduite derrière le flanc latéral vertical correspondant (11a) de la niche ou de l'évidement (10), de sorte que ces flancs (11a) forment des surfaces d'appui pour les pattes de liaison (4) lors du premier vissage du capuchon (1).

15

20

25

30

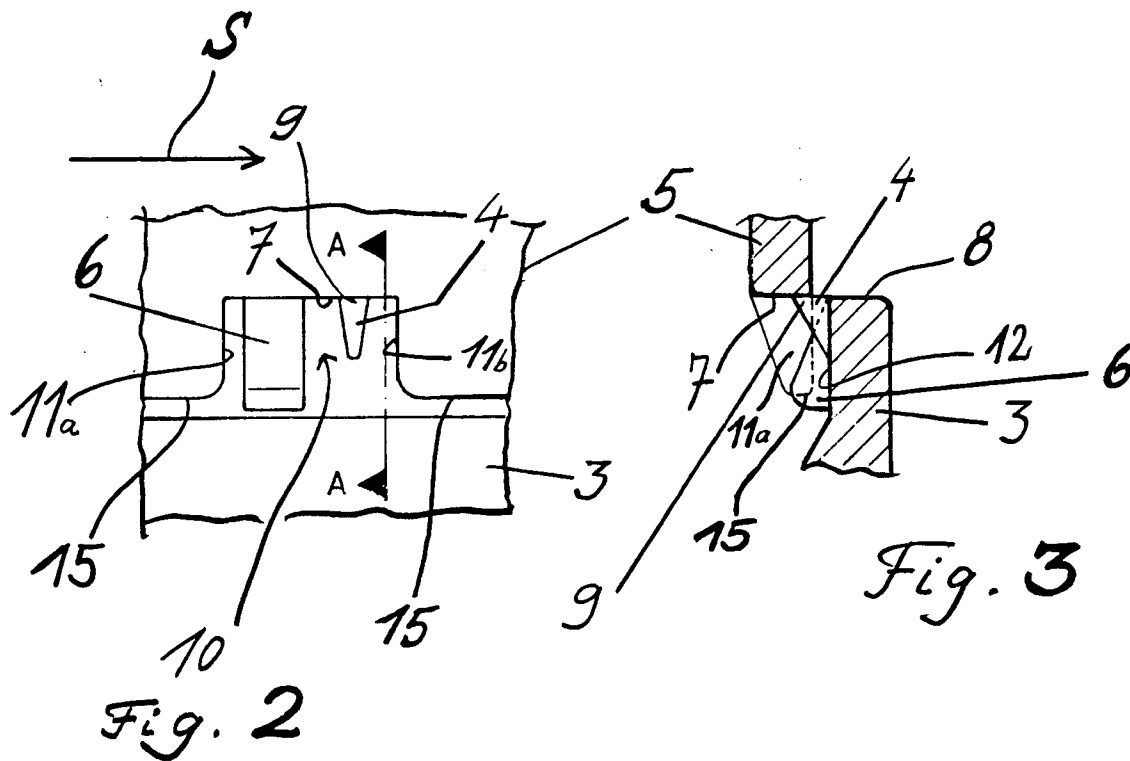
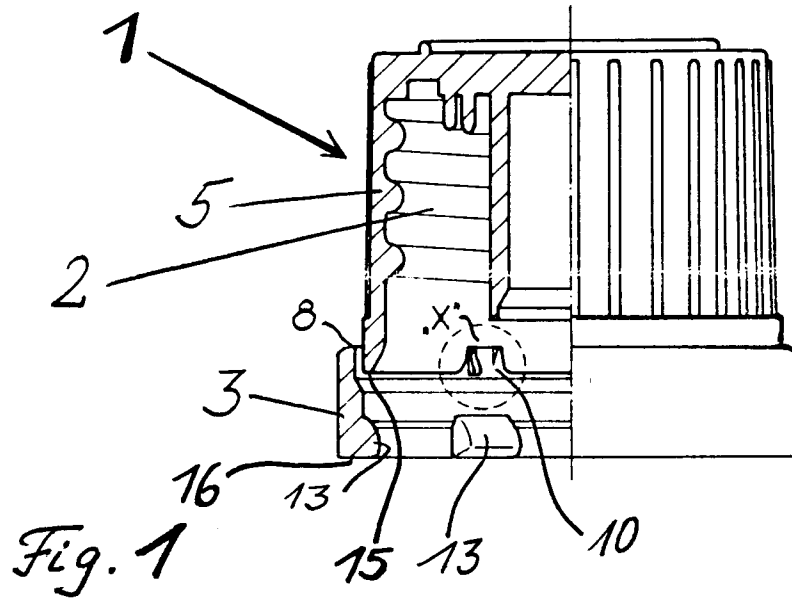
35

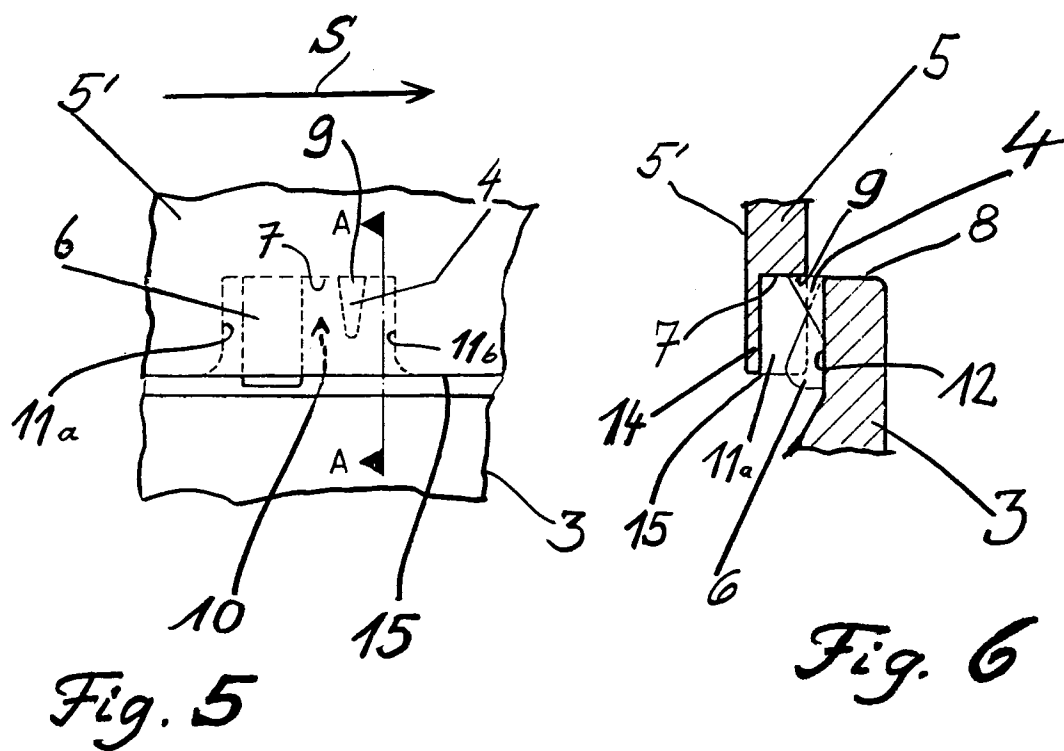
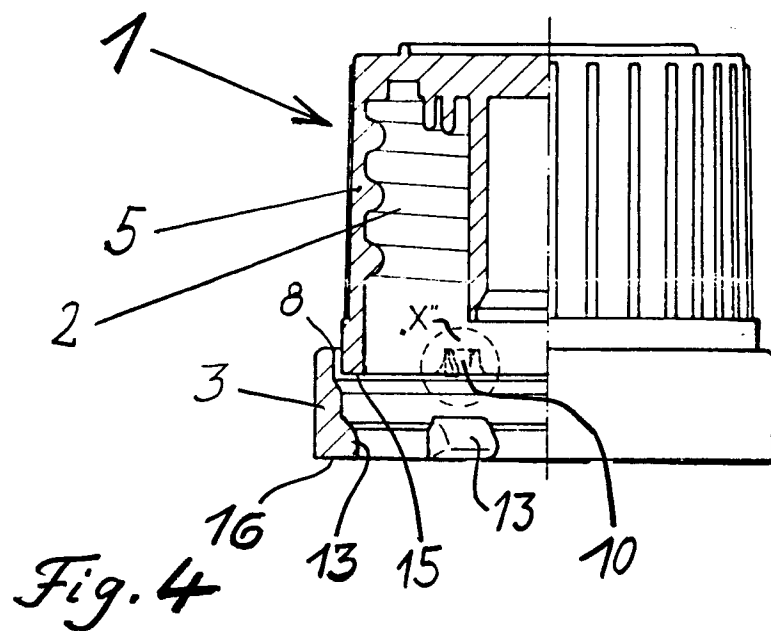
40

45

50

55





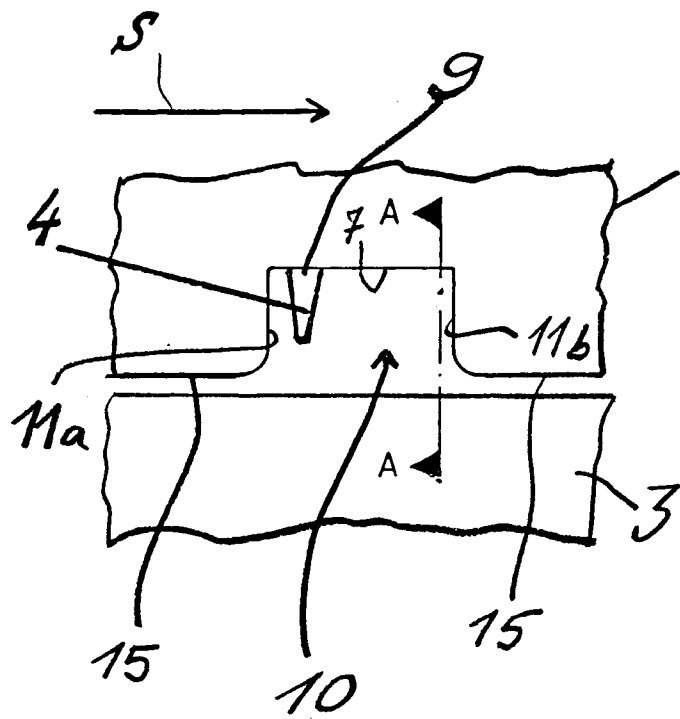


Fig. 7

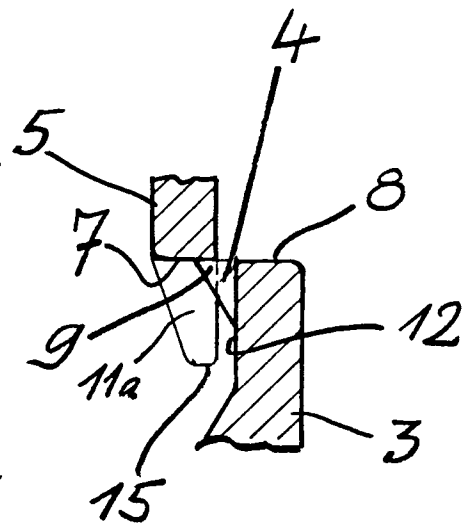


Fig. 8