(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 132 335 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**15.01.2003 Patentblatt 2003/03**

(51) Int Cl.[7]: **B67C 7/00**, B65D 47/24

(21) Anmeldenummer: **00128332.4**

(22) Anmeldetag: **22.12.2000**

(54) **Verfahren zum Schliessen von Gefässen**

Method for closing containers

Méthode pour fermer des conteneurs

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **14.01.2000 DE 10001200**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**12.09.2001 Patentblatt 2001/37**

(73) Patentinhaber: **KHS Maschinen- und Anlagenbau Aktiengesellschaft, Patentabteilung
44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder: **Bernhard, Herbert
55578 Wolfsheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 180 828**
**DE-A- 1 782 348**
**DE-A- 1 952 579**
**DE-U- 29 719 203**
**US-A- 5 975 369**

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).

EP 1 132 335 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Verschließen von Gefäßen mit einem einen wiederverschließbaren Trinkverschluß enthaltenden Schraubverschluß und einer Schutzkappe zum Abdekken einer solchen Trinkverschlusses sowie auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

**[0002]** Derartige Verschlüsse werden als komplette Einheit mit aufgepreßter Schutzkappe und verschlossener Trinköffnung zum Zwecke des Verschließens von Gefäßen geliefert und in diesem Zustand vorzugsweise vor dem eigentlichen Verschluß von innen gereinigt. Im Anschluß daran wird der Verschluß auf die Flasche aufgebracht. Bei dem Reinigungs- und/oder Sterilisationsvorgang läßt es sich nicht vermeiden, daß Restflüssigkeiten im Innengebilde des aus verschiedenen Teilen bestehenden Verschlusses verbleiben. Solche Restflüssigkeiten sind insbesondere im Getränkebereich von erheblichen Nachteilen und daher unerwünscht.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren sowie eine verbesserte Vorrichtung zur Reinigung und zum Aufbringen derartiger Verschlüsse aufzuzeigen.

**[0004]** Diese der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Verschlüsse mit geöffneter Trinköffnung vor dem Verschließvorgang einer Reinigung unterworfen und darauf der geöffnete Trinkverschluß unter Schließung der Trinköffnung auf die Mündung der Gefässe aufgebracht und anschließend die Schutzkappen auf die Verschlüsse aufgebracht werden.

**[0005]** Weiterhin schlägt die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung gemäß der Ansprüche 5 oder 6 vor.

**[0006]** Weitere Merkmale der Erfindung ergehen aus den Unteransprüchen.

**[0007]** Mit dem vorgeschlagenen Verfahren ist eine verbesserte und einwandfreie Reinigung solcher Verschlüsse gewährleistet. Die Verschlüsse werden in zwei Teilen als Verschluß mit separater Schutzkappe angeliefert, wobei der separate Trinkverschluß geöffnet ist. In diesem Zustand wird der Verschluß zweckmäßig mit dem Trinkverschluß nach unten einem Reinigungsvorgang unterworfen, wobei die durch das Innere verbrachte Reinigungsflüssigkeit oder das entsprechende Sterilisationsmittel nach unten austreten kann. Ebenfalls findet eine separate Reinigung der Schutzkappen statt.

**[0008]** Im Nachfolgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0009]** In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine vereinfacht dargestellte Verschließmaschine in Seitenansicht,

Figur 2 eine solche Verschließmaschine in der Draufsicht mit einer Zuführung für die Schutzkappen zu den verschlossenen Gefäßen,

Figur 3 einen Verschließkopf mit aufgenommenem Verschluß und noch geöffnetem Trinkverschluß,

Figur 4 einen Verschließkopf mit dem Verschluß und inzwischen verschlossenem Trinkverschluß und

Figur 5 einen kompletten Verschluß.

**[0010]** Gemäß dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht der komplette Verschluß 1, beispielsweise ausgebildet als Schraubverschluß, aus dem Verschlußteil 2 mit Schraubgewinde 3 und einer an der oberen Stirnseite ausgebildeten ringförmigen Trinköffnung 4. Diese ist durch einen in axialer Richtung in Öffnungsstellung bewegbaren Verschluß 5 abgedichtet. Zur Sicherung dieses Verschlusses 5 ist eine zusätzliche Schutzkappe 6 vorgesehen, die in einer Rastverbindung 7 festgehalten ist. Ein solcher Verschluß 1 wird gemäß der Erfindung getrennt von der Schutzkappe 6 und mit geöffneter Trinköffnung 4 zum Verschließen von Gefäßen, Flaschen 8 und dergleichen der Anlage zum Verschließen dieser Flaschen 8 zugegeben.

**[0011]** Gemäß dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Anlage zur Durchführung des Verfahrens aus einer Verschließmaschine 9 mit einem Rotor 10, an dem die einzelnen umlaufenden Verschließköpfe 11 angeordnet sind. Die Verschlüsse bzw. die Verschließteile 2 mit geöffneter Trinköffnung 4 werden über eine Zuführeinrichtung zu der Übernahmestelle am Verschließer gebracht, wobei sie zunächst vorzugsweise mit der Trinköffnung nach unten und der eigentlichen Schraubverschlußöffnung nach oben vor der Übernahmestelle durch ein Reinigungsbad 14 geleitet werden. Die separat zugeführten Schutzkappen 6 werden ebenfalls in einer weiteren Spur durch das Reinigungbad 14 oder eine andere geeignete Reinigungsvorrichtung geführt. Diese kann auch aus Sprühdüsenreihen bestehen. Diese Reinigung kann mit Wasser, steriler Flüssigkeit, Dampf oder dergleichen vollzogen werden. Die so gereinigten Verschlüsse gelangen dann in die Verschließmaschine.

**[0012]** Gemäß dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Förderspur 17 für die geöffneten Schraubverschlüsse 2 vorgesehen, die mittels einer Übergabeeinrichtung 18 dem Verschließerdrehkreis bzw. Verschließkopf 11 zugegeben werden.

Dieser senkt sich auf die Flaschen 8 ab und schraubt den Verschluß 2 auf die Gefäßmündung auf. Der Verschlußkopf 11 weist Mittel 21 auf, die während dieses Vorganges auch den Trinkverschluß automatisch schließen. Die so verschlossene Flasche wird dann dem weiteren Drehkreis 20 zugeführt, in dem dann, wie bereits vorbeschrieben, die Schutzkappe 6 aufgesetzt wird. Die Schließung der Trinköffnung 4 kann aber auch

bereits im Zuführbereich nach vorgenommener Reinigung vor dem eigentlichen Verschließvorgang vorgenommen werden.

**[0013]** Auf einer parallel dazu verlaufenden Bahn 19 werden die Schutzkappen 6 transportiert und gegebenenfalls gereinigt, die dann in einem weiteren Drehkreis 20 auf die bereits aufgeschraubten Verschlüsse 2 abgesetzt bzw. von diesen übernommen und aufgepresst werden.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Verschließen von Gefäßen mit einem einen wiederverschließbaren Trinkverschluss (2) enthaltenden Schraubverschluss und einer Schutzkappe zum Abdecken eines solchen Trinkverschlusses (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlüsse (2) mit geöffneter Trinköffnung (4) vor dem Verschließvorgang einer Reinigung unterworfen und darauf der geöffnete Verschluss (2) unter Schließung der Trinköffnung (4) auf die Mündung der Gefäße (8) aufgebracht wird und anschließend die Schutzkappen (6) auf die Verschlüsse (2, 5) aufgebracht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet, daß*** die Verschlüsse (2) mit der geöffneten Trinköffnung (4) nach unten einem Reinigungsbad unterworfen und unter Schließung der Trinköffnung (4) in eine Verschließmaschine (9) geführt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet, daß*** die Trinköffnungen (4) nach dem Reinigungsvorgang getrocknet und vor dem Aufbringen auf die Gefäßmündungen verschlossen werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet, daß*** die Trinkverschlüsse (4) mit Aufbringen des Verschlusses (2) auf die Gefäßmündungen verschlossen werden.

5. Verschließmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschließmaschine (9) mit zusätzlichen Mitteln zum Verschließen des geöffneten Trinkverschlusses (5) ausgebildet ist und mindestens einen weiteren Drehkreis und einen Aufsetzer für Verschlusskappen (6) als weitere Einrichtung zum Aufsetzen der Schutzkappen (6) aufweist.

6. Verschließmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verschließköpfe (11) mit zusätzlichen Mitteln (21) zum Verschließen des geöffneten Trinkverschlusses (5) ausgebildet sind und die Verschließmaschine mindestens einen weiteren Drehkreis und mindestens einen Aufsetzer für die Schutzkappen (6) als Einrichtung zum Aufsetzen der Schutzkappen (6) aufweist.

**Claims**

1. Method for closing containers with a screw cap containing a reclosable drinking cap (2) and a safety cap for covering such a drinking cap (2), **characterised in that** the caps (2) undergo a cleaning process with open drinking outlet (4) before the closing process and then the open cap (2) is placed onto the mouth of the containers (8) while the drinking outlet (4) is closed and subsequently the safety caps (2) are placed onto the caps (2, 5).

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the caps (2) with the open drinking outlet (4) in an upsidedown position undergo a cleaning process and are guided to a capping machine (9) with the drinking outlet (4) being closed.

3. Method according to claim 1, **characterised in that** the drinking outlets (4) are dried after the cleaning process and closed before being placed onto the mouth of the container.

4. Method according to claim 1, **characterised in that** the drinking outlets (4) are closed by placing the cap (2) onto the mouth of the container.

5. Capping apparatus for carrying out the method according to claim 1, **characterised in that** the capping machine (9) is configured with additional means for closing the open drinking cap (5) and is provided with at least another turning circle and a holding apparatus for closing caps (6) as another means for placing the safety caps (6).

6. Capping apparatus for carrying out the method according to claim 1, **characterised in that** capping heads (11) are configured with additional means (21) for closing the open drinking cap (5) and the capping apparatus is provided with at least another turning circle and at least a holding apparatus for the safety caps (6) as means for placing the safety caps (6).

**Revendications**

1. Procédé destiné à obturer des récipients comprenant un bouchon fileté contenant un bouchon pour boire (2) susceptible d'être refermé après utilisation, et un capuchon de protection destiné à recouvrir un bouchon pour boire (2) de ce type, **caracté-**

**risé en ce que** les bouchons (2), avec l'ouverture pour boire (4) à l'état ouvert, sont soumis à un nettoyage avant l'opération d'obturation, puis le bouchon (2) ouvert est appliqué sur l'embouchure du récipient (8), l'ouverture pour boire (4) ayant été fermée, et enfin les capuchons de protection (6) sont appliqués sur les bouchons (2, 5).

**2.** Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bouchons (2), dont l'ouverture pour boire (4) ouverte est orientée vers le bas, sont plongés dans un bain nettoyant et, l'ouverture pour boire (4) ayant été fermée, sont introduits dans une capsuleuse (9).

**3.** Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ouvertures pour boire (4) sont séchées à l'issue du nettoyage et sont fermées avant d'être appliquées sur les embouchures de récipients.

**4.** Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bouchons pour boire (4) sont fermés au moment où le bouchon (2) est appliqué sur les embouchures de récipients.

**5.** Capsuleuse permettant de mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la capsuleuse (9) est équipée de moyens supplémentaires pour obturer le bouchon pour boire (5) ouvert et présente, comme dispositif supplémentaire pour appliquer les capuchons de protection (6), au moins un autre tourniquet et un applicateur de capuchons de fermeture (6).

**6.** Capsuleuse permettant de mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les têtes de fermeture (11) sont équipées de moyens supplémentaires (21) pour obturer le bouchon pour boire (5) ouvert et **en ce que** la capsuleuse présente, comme dispositif pour appliquer les capuchons de protection (6), au moins un autre tourniquet et au moins un applicateur de capuchons de protection (6).

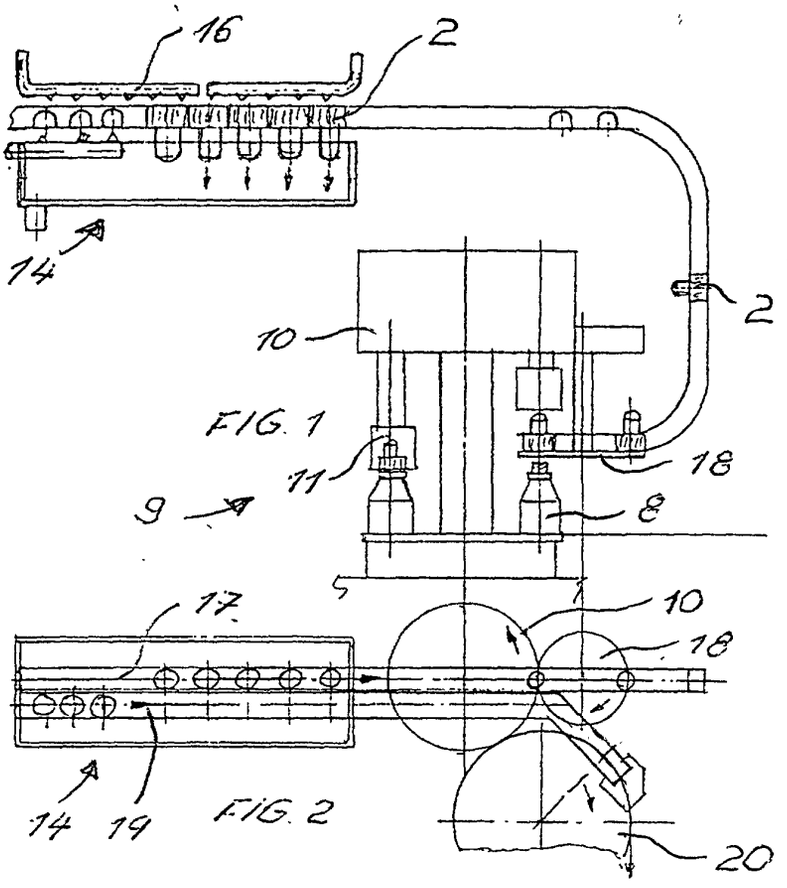



FIG. 1

FIG. 2

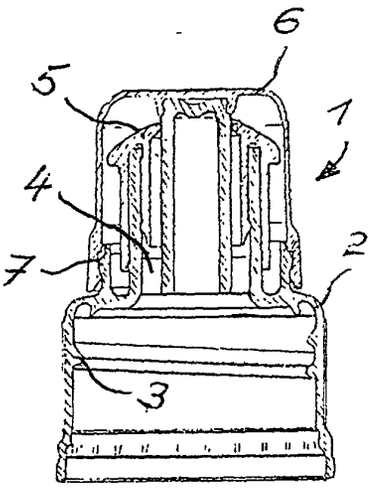



FIG. 5

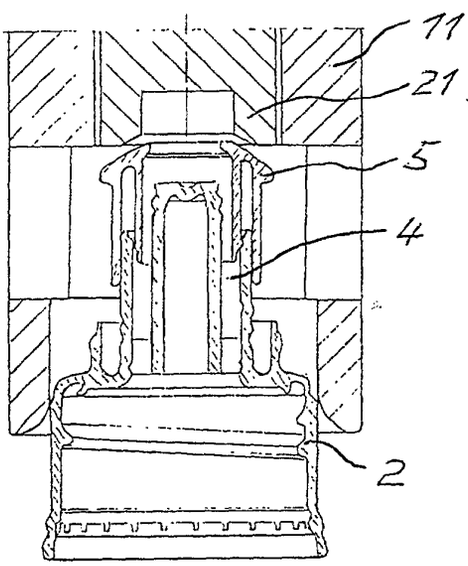



FIG. 3

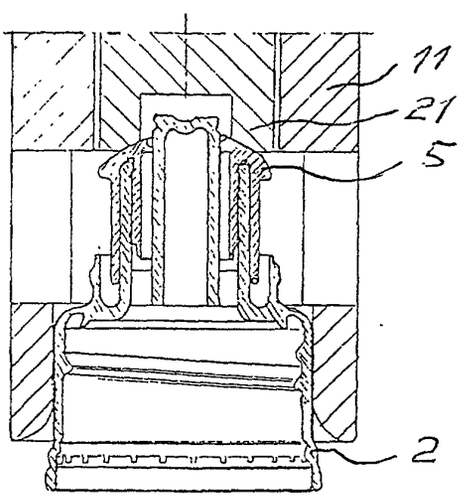



FIG. 4