

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80100079.5

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 D 41/34**  
**B 65 D 55/02**

22 Anmeldetag: 08.01.80

30 Priorität: 05.02.79 DE 2904181

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
20.08.80 Patentblatt 80 17

64 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **Merck Patent Gesellschaft mit beschränkter Haftung**  
**Frankfurter Strasse 250**  
**D-6100 Darmstadt(DE)**

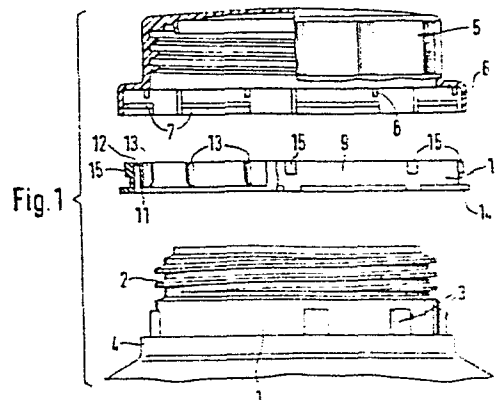
72 Erfinder: **Bauer, Roland, Ing. grad.**  
**Adam-Schwinn-Strasse 13**  
**D-6102 Pfungstadt(DE)**

72 Erfinder: **Göbel, Helmut, Waschenbacher Strasse 51**  
**D-6109 Mühlthal 1**  
**D-6109 Mühlthal 1(DE)**

72 Erfinder: **Schäfer, Fritz**  
**Bahnstrasse 15**  
**D-6073 Egelsbach(DE)**

## 54 Schraubverschlussanordnung

57 Die Erfindung betrifft eine Schraubverschlussanordnung mit Originalitätssicherung für Behälter, insbesondere Flaschen, bei der Abreißsegmente (11) mit gegen die Schließrichtung weisenden Federlaschen (13) so mit in Schließrichtung weisenden sägezahnartigen Nocken (3) am Behälterhals (1) in Eingriff gebracht werden, daß sie beim ersten Öffnen des Verschlusses abreißen. Diese Abreißsegmente (11) und ihre Anbindungen liegen innerhalb der Schraubkappe (5), mit der sie eine gemeinsam verarbeitbare Einheit bilden und werden vom Wulstrand (6) der Schraubkappe (5) vollständig abgedeckt



Merck Patent GmbH  
Darmstadt

### Schraubverschlußanordnung

Die Erfindung betrifft eine Schraubverschlußanordnung mit Originalitätssicherung für Behälter, insbesondere Flaschen.

- 5 Es gibt bereits eine Reihe von Schraubverschlußanordnungen mit Originalitätssicherung für Behälter aller Art, z.B. Glas oder Plastikflaschen, die so konstruiert sind, daß ersichtlich ist, ob der Behälter bereits geöffnet wurde. In der Regel wird dies dadurch erreicht,  
10 daß beim ersten vollständigen oder auch nur teilweisen Öffnen Teile des Verschlusses abreißen und auf diese Weise eine Manipulation am Verschluß erkennbar wird.

- Diese bekannten Verschlußsysteme haben jedoch Nachteile, die die ordnungsgemäße Funktion in Frage stellen. In vielen Fällen läßt sich die Sicherung mit einfachen Mitteln  
15 so manipulieren, daß ein Öffnen auch ohne Zerstörung der Originalitätssicherung möglich ist. Oft sind die Soll-Bruchstellen so schwach ausgelegt, daß es schon bei der Verarbeitung oder beim Transport zur Zerstörung der Originalitätssicherung kommt. Sind die Soll-Bruchstellen dagegen verstärkt, ist der zum Öffnen des Verschlusses notwendige Kraftaufwand zu hoch, so daß der Behälter nur  
20 schwer geöffnet werden kann. Schließlich ist auch bei vielen bekannten Verschlüssen eine Verarbeitung in automatisch arbeitenden Anlagen nicht möglich.  
25

Es bestand daher die Aufgabe, eine Verschlußanordnung zu finden, die die genannten Nachteile vermeidet und insbesondere einen verbesserten Schutz gegen unbefugtes Öffnen und gegen ungewollte Beschädigungen bei  
5 Verarbeitung und Transport bietet, die trotzdem ohne großen Kraftaufwand geöffnet werden kann und die auch auf automatisch arbeitenden Verschließmaschinen als Einheit verarbeitet werden kann.

10 Diese Aufgabe wurde durch die vorliegende Erfindung gelöst.

Gegenstand der Erfindung ist demgemäß eine Schraubverschlußanordnung mit Originalitätssicherung für Behälter, insbesondere Flaschen, mit einer auf den Behälter aufschraubbaren Schraubkappe, Abreißsegmenten, die beim  
15 ersten Öffnen des Verschlusses abreißen, mit gegen die Schließrichtung weisenden Federlaschen, unterhalb des Schraubgewindes am Behälterhals angebrachten, in Schließrichtung weisenden sägezahnartigen Nocken und einem nach außen weisenden Wulstrand am unteren Teil der Schraub-  
20 kappe, dadurch gekennzeichnet, daß die Abreißsegmente und ihre Anbindungen

- a) innerhalb der Schraubkappe liegen,
- b) von dem Wulstrand der Schraubkappe vollständig abgedeckt werden und
- 25 c) eine mit der Schraubkappe gemeinsam verarbeitbare Einheit bilden.

In einer bevorzugten Ausgestaltungsform ist diese Schraubverschlußanordnung so gestaltet, daß die Abreißsegmente über Soll-Bruchstellen an einem Träger-  
ring befestigt sind, der bajonettartig mit der  
5 Schraubkappe verbunden ist.

In einer anderen bevorzugten Ausgestaltungsform ist die Schraubverschlußanordnung dadurch gekennzeichnet, daß die Abreißsegmente direkt über Soll-Bruchstellen mit der Schraubkappe verbunden sind.

10 In den Zeichnungen sind bevorzugte Ausgestaltungsformen dargestellt.

Figur 1 zeigt eine Vorderansicht einer bevorzugten Form des Verschlusses.

Figur 2 zeigt eine Aufsicht auf die Behältermündung mit  
15 dem Originalitätssicherungsring.

Figur 3 zeigt die Vorderansicht einer anderen bevorzugten Form des Verschlusses.

Figur 4 zeigt eine Aufsicht auf den Verschluß nach Zeichnung 3.

20 Mit 1 ist darin der Behälterhals bezeichnet mit dem Schraubgewinde 2, den Nocken 3 und dem Absatz 4. 5 ist eine Schraubkappe mit dem Wulstrand 6, den Haltewinkeln 7 und den Haltestiften 8. 9 ist der Originalitätssicherungsring, bestehend aus dem Trägerring 10, den Abreiß-

segmenten 11, den Anbindungen 12, den Federlaschen 13, den Stützsegmenten 14 und den Haltenocken 15. 16 ist eine andere Form einer Schraubkappe, in der die Abreißsegmente 11 mit den Federlaschen 13 über die Anbindungen 12 direkt an den Wulstrand 6 der Schraubkappe befestigt sind. Mit 17 sind Beobachtungsfenster bezeichnet, durch die die Abreißsegmente 11 sichtbar sind.

In der erfindungsgemäßen Schraubverschlußanordnung mit Originalitätssicherung können die die Originalitätssicherung bewirkenden Elemente entweder, wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, fest mit der Schraubkappe verbunden sein oder können, wie in den Figuren 1 und 2 gezeigt, ein separates Teil bilden. In jedem Fall jedoch kann die Schraubkappe mit der Originalitätssicherung als Einheit verarbeitet werden, so daß eine Verarbeitung auf automatischen Abfüll- und Verschließanlagen möglich ist.

Im Falle des mehrteiligen Systems nach den Figuren 1 und 2 wird dies dadurch erreicht, daß am Wulstrand 6 der Schraubkappe 5 Haltewinkel 7 vorgesehen sind, in die die Haltenocken 15 des Originalitätssicherungsringes 9 bajonettverschlußartig einrasten können. Dazu wird der Originalitätssicherungsring 9 so in die Schraubkappe 5 eingesetzt, daß die Haltenocken 15 zwischen den Haltewinkeln 7 liegen, worauf durch eine kurze Drehung die Haltenocken 15 gegen den Widerstand der biegsamen Haltestifte 8 in die Haltewinkel 7 eingerastet werden. Der Originalitätssicherungsring 9 ist damit gegen ein Herausfallen aus der Schraubkappe gesichert.

In dieser vereinigten Form liegt der Originalitätssicherungsring 9 innerhalb der Schraubkappe 5 und insbesondere die empfindlichen Abreißsegmente 11 werden durch den Wulstrand 6 gegen jegliche Belastungen bei Transport oder Handhabung der Schraubkappe mit Originalitätssicherungsring geschützt. Die Anbindungen 12 können daher so schwach ausgelegt werden, daß zum späteren Öffnen des Verschlusses, wobei die Abreißsegmente abgerissen werden, keine große Kraftentfaltung notwendig ist.

Beim Verschließen eines Behälters mit der den Originalitätssicherungsring 9 enthaltenden Schraubkappe 5 gleiten die Federlaschen 13 über die sägezahnartigen Nocken 3 des Behälterhalses 1. Der Behälter kann auf diese Weise manuell oder automatisiert ohne Zerstörung des Originalitätssicherungssystems verschlossen werden. Im geschlossenen Zustand sind die Abreißsegmente 11 durch den am Behälterhals 1 vorgesehenen Absatz 4 verdeckt, so daß Manipulationen an den Abreißsegmenten 11 bzw. den Federlaschen 13, durch die bei vielen bekannten Verschlüssen auch ein Öffnen ohne Zerstörung der Originalitätssicherung möglich ist, zuverlässig verhindert werden. Die Federlaschen 13 sind jetzt im Eingriff mit den sägezahnartigen Nocken 3. Wird daher die Schraubkappe 5 in Öffnungsrichtung gedreht, so kann der Originalitätssicherungsring 9 diese Bewegung nicht mitmachen. Bei einer geringen Drehung der Schraubkappe 5 lösen sich deshalb zunächst die Haltenocken 15 aus den Haltewinkeln 7. Obwohl damit die Verbindung zwischen Schraubkappe 5 und Originalitätssicherungsring 9 gelöst ist, kann dieser nicht nach unten herausfallen, da er mit den Abreißsegmenten 11 auf dem Absatz 4 abgestützt ist. Wird die

Schraubkappe 5 weiter in Öffnungsrichtung gedreht, werden die Haltenocken 15 mit dem Trägerring 10 von den Halte-  
winkeln 7 mitgenommen und es kommt zum Abreißen der Ab-  
reißsegmente 11. Da nur die Abreißsegmente 11 auf dem  
5 Absatz 4 abgestützt sind, nicht jedoch der Trägerring  
10, fällt dieser nun nach unten heraus und es ist so-  
fort erkennbar, daß ein Öffnungsversuch stattgefunden  
hat.

Im Prinzip in der gleichen Weise funktioniert der Verschuß  
10 nach den Zeichnungen 3 und 4, bei dem die Abreißsegmente 11  
mit Hilfe der Anbindungen 12 direkt an den Wulstrand 6 der  
Schraubkappe 16 angespritzt sind. Auch bei dieser Ausfüh-  
rungsform der erfindungsgemäßen Verschußanordnung liegen  
die Abreißsegmente 11 vollständig innerhalb der Schraub-  
15 kappe 16 und sind so gegen Beschädigungen bei Transport  
und Verarbeitung geschützt. Im Gegensatz zu der zuerst  
beschriebenen Verschußanordnung wird hier jedoch die  
beim Drehen der Schraubkappe in Öffnungsrichtung erfol-  
gende Zerstörung der Originalitätssicherung durch Ab-  
20 reißen der Abreißsegmente 11 durch die Abreißsegmente  
selbst optisch angezeigt. Dazu sind in der Schraubkappe  
16 Beobachtungsfenster 17 vorgesehen, durch die man so-  
fort erkennen kann, ob die Abreißsegmente 11 noch ord-  
nungsgemäß an die Schraubkappe 16 angebunden sind oder  
25 nicht.

Die Herstellung der Schraubverschlüsse mit Originalitäts-  
sicherung erfolgt in der Regel im Spritzgußverfahren aus  
einem thermoplastischen Kunststoff wie z.B. Polyäthylen oder,  
vorzugsweise, Polypropylen. Die Maße sind abgestimmt auf  
30 die zu verschließenden Glas-, Metall- oder Kunststoffbe-  
hälter.

Im Falle des zweiteiligen Verschlusses werden die beiden Teile 5 und 9 jeweils für sich hergestellt und danach zu einer gemeinsam zu verarbeitenden Einheit zusammengefügt. Obwohl in beiden bevorzugten Ausführungsformen die Abreißsegmente 11 im Prinzip auch geschlossen, d.h. als Abreißring ausgeführt werden könnten, welche Form ebenfalls von der Erfindung umfaßt sein soll, ist doch die mehrteilige, in 3 - 4 Segmente unterteilte Form bevorzugt. Die Stützsegmente 14 sind bisher nicht erwähnt worden, da diese Teile zur Funktion der Originalitätssicherung nicht beitragen, sondern lediglich zur Verstärkung des Ringes 9 dienen.

Hinsichtlich Gewindesteigung und -profil, ggf. vorgesehenen Dichtungen, Materialauswahl und Verformung richtet sich der Fachmann in üblicher Weise nach dem vorgesehenen Verwendungszweck.

Durch die erfindungsgemäße Schraubverschlußanordnung mit Originalitätssicherung steht somit ein Verschluß zur Verfügung, der nicht nur sehr zuverlässig selbst Öffnungsversuche an den damit verschlossenen Behältern anzeigt, sondern auch als komplette Einheit auf automatisierten Verschließanlagen verarbeitet werden kann, und der insbesondere einen hervorragenden Schutz sowohl gegen ungewollte Beschädigungen der Originalitätssicherung als auch gegen unerkannte Manipulationen an der Originalitätssicherung bietet.

Der neue Verschluß kann in an sich bekannter Weise überall dort eingesetzt werden, wo eine Originalitätssicherung für Schraubverschlußanordnungen gewünscht wird.



Merck Patent GmbH  
Darmstadt

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schraubverschlußanordnung mit Originalitätssicherung für Behälter, insbesondere Flaschen, mit einer auf den Behälter aufschraubbaren Schraubkappe, Ab-  
5 reißsegmenten, die beim ersten Öffnen des Verschlusses abreißen, mit gegen die Schließrichtung weisenden Federlaschen, unterhalb des Schraubgewindes am Behälterhals angebrachten, in Schließrichtung weisenden sägezahnartigen Nocken und einem nach außen weisenden Wulstrand am unteren Teil der Schraubkappe, da-  
10 durch gekennzeichnet, daß die Abreißsegmente und ihre Anbindungen
  - a) innerhalb der Schraubkappe liegen,
  - b) von dem Wulstrand der Schraubkappe vollstän-  
15 dig abgedeckt werden und
  - c) zusammen mit der Schraubkappe eine gemeinsam verarbeitbare Einheit bilden.
2. Schraubverschlußanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abreißsegmente über Soll-  
20 Bruchstellen an einem Trägerring befestigt sind, der bajonettartig mit der Schraubkappe verbunden ist.

0014319

3. Schraubverschlußanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abreißsegmente direkt über Soll-Bruchstellen mit der Schraubkappe verbunden sind.

