



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 103 050
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **82111883.3**

51 Int. Cl.³: **B 65 D 41/34**

22 Anmeldetag: **21.12.82**

30 Priorität: **11.09.82 DE 3233805**

71 Anmelder: **Heinlein, Hans, Dombühlstrasse 33, D-8801 Schillingsfürst (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **21.03.84**
Patentblatt 84/12

72 Erfinder: **Heinlein, Hans, Dombühlstrasse 33, D-8801 Schillingsfürst (DE)**

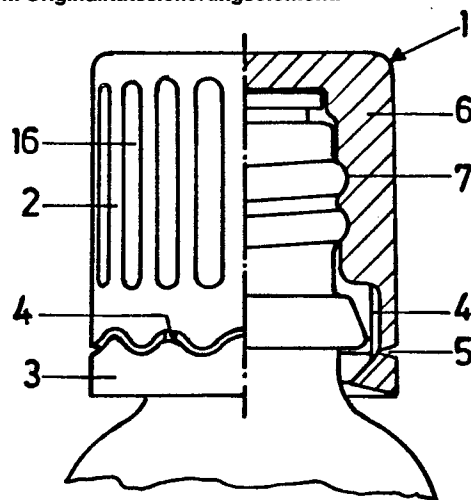
84 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB IT SE**

74 Vertreter: **Schweitzer, Karl, Dr. Dipl.-Phys., Essenweinstrasse 4-6, D-8500 Nürnberg 70 (DE)**

54 **Verschlusskappe, insbesondere für flaschenartige Behälter, mit einem Originalitätssicherungselement.**

57 Bei einer Verschlusskappe, mit einem Originalitätssicherungselement (3), das durch Abreißstege (4) mit einem Kappenteil (2) verbunden ist und nach erstmaliger Öffnung des Verschlusses durch Abreißen der Abreißstege (4) am Behälter verbleibt, ist zur Sicherung beim Verschließ- (Aufschraub) Vorgang auf einem Behälter auch bei großen Drehzahlen der Verschließmaschine vorgesehen, daß eine das Originalitätssicherungselement (3) vom Kappenteil (2) trennende Schnittfuge (5) umfangsmäßig periodische zakkenartige abwechselnde Abschnitte aufweist und daß zwischen Originalitätssicherungselement (3) und Kappenteil (2) innenseitig Abreißstege (4) im Kappenmantel (6) angeordnet sind, wobei die ineinandergreifenden Abschnitte (4) als Mitnehmer beim Verschließen dienen.

Die Schnittfuge kann dabei wellenförmig ausgebildet sein oder sägezahnartige Abschnitte aufweisen. Die abwechselnden Abschnitte der Schnittfuge können auch als viereckige, quadratische oder rechteckige Abschnitte ausgebildet sein oder aber auch als halbtrapezartige oder trapezartige Abschnitte.



EP 0 103 050 A2

Die Erfindung betrifft eine Verschußkappe, insbesondere für flaschenartige Behälter, mit einem Originalitätssicherungselement, das durch Abreißstege mit einem Kappenteil verbunden ist und nach erstmaliger Öffnung des Verschlusses durch Abreißen der Abreißstege am Behälter verbleibt.

Es besteht oft das Bedürfnis, feststellen zu können, ob ein Behälter, beispielsweise für flüssige Arzneimittel, Tabletten oder dergleichen geöffnet wurde. Zu diesem Zweck sind bereits eine Vielzahl von Originalitätssicherungs-Verschlüssen bekannt. Im Prinzip ist dabei stets ein Originalitätssicherungselement vorgesehen, welches im ursprünglichen Zustand der Verschußkappe fest mit den übrigen Teilen der Kappe verbunden ist und beim erstmaligen Abschrauben der Kappe vom zugehörigen Behälter an Sollbruchstellen abgetrennt wird. In den meisten Fällen ist dabei eine Wandstärkenverringerung oder ein Durchschnitt durch die Kappenwand vorgesehen, wobei achsparallele oder radiale Abreißstege bestehen bleiben.

Die Verschußkappen werden auf die zugehörigen Behälter mit Hilfe von Verschließmaschinen aufgebracht, welche die Verschußkappe umfassende Schließköpfe aufweisen, die bei entsprechender Verdrehung die Verschußkappe auf den Behälter aufdrücken oder aufschrauben, d.h. den Behälter verschließen.

Die Sollbruchstellen bzw. Abreißstege müssen dazu eine derartige Festigkeit aufweisen, da sie den Krafteinwirkungen während des Verschußvorganges (Aufschraubvorganges) standhalten. Andernfalls würde eine Trennung zwischen Verschußkappe und Originalitätssicherungselement bereits beim Verschließen des Behälters stattfinden und nicht erst beim erstmaligen Öffnen.

In neuer Zeit sind Verschließmaschinen bekannt geworden, die mit stark erhöhter Umdrehungszahl arbeiten. Dadurch werden die an den Sollbruchstellen bzw. Abreißstegen wirkenden Kräfte (Drehmomente) stark erhöht, sodaß die bisher
5 bekannten Verschluskkappen mit Originalitätssicherung auf derartigen Verschließmaschinen nicht verarbeitet werden können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Ver-
10 schluskkappe mit Originalitätssicherungselement zu schaffen, die auch bei großen Drehzahlen der Verschließmaschinen den Verschließ- (Aufschraub-)Vorgang unbeschädigt überstehen.

15 Diese Aufgabe wird nach der Erfindung im wesentlichen dadurch gelöst, daß eine das Originalitätssicherungselement vom Kappenteil trennende Schnittfuge umfangsmäßig periodisch zackenartige abwechselnde Abschnitte aufweist und daß zwischen Originalitätssicherungselement und Kappen-
20 teil innenseitig Abrißstege im Kappenmantel vorgesehen sind, wobei die ineinandergreifenden Abschnitte als Mitnahme beim Verschließen wirken.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung wird erreicht, daß
25 durch die einzelnen Abschnitte beim Aufbringen des Verschlusses (Aufschrauben auf den Behälter) ein Mitnahmeeffekt der einzelnen Abschnitte untereinander auftritt, sodaß die Abrißstege nicht über ihre Reißfestigkeit hinaus belastet werden.

30 Die Erfindung läßt sich in verschiedenen Ausführungsformen realisieren.

Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel ist die Schnittfuge wellenförmig ausgebildet.

5 Besonders zweckmäßig ist es, nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, wenn die Schnittfuge sägezahnartige Abschnitte aufweist. Durch die dreieckförmige Gestaltung der Abschnitte wird in einer Drehrichtung der Mitnahmeeffekt und in der anderen Drehrichtung ein Gleiteffekt bewirkt.

10

Besonders zweckmäßig ist bei diesem Ausführungsbeispiel, wenn die sägezahnartigen Abschnitte der Schnittfuge in Aufschraubrichtung je eine steile Vorderflanke aufweisen, an die sich eine flache, abfallende Flanke anschließt.

15

Bei diesem Ausführungsbeispiel wird beim Aufschrauben der Kappe auf den Behälter durch die steile Vorderflanke der sägezahnartigen Abschnitte eine feste Mitnahme des Originalitätssicherungselementes erzielt, während beim Abschrauben (Öffnen des Verschlusses) die flachen Flanken einandergleiten und somit eine Vergrößerung der axialen Länge der Verschlusskappe bewirken, die zu einer Dehnung der Abrißstege und schließlich zum Abreißen der Stege führt.

20

25 Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die abwechselnden Abschnitte der Schnittfuge als viereckige (quadratische oder rechteckige) Abschnitte ausgebildet. Auch hier bewirkt wieder die achsparallele Vorderkante der Abschnitte einen festen Mitnahmeeffekt beim Aufbringen
30 der Verschlusskappe auf den Behälter.

In noch weiterer Abwandlung der Erfindung kann die Schnittfuge aus halbtrapezartigen Abschnitten bestehen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die halbtrapezartigen Abschnitte

je eine achsparallele Vorderkante und eine schrägabfallende Hinterkante in Bezug auf die Drehrichtung aufweisen. Durch diese Ausbildung wird auch hier erreicht, daß die achsparallelen Vorderkanten eine feste Mitnahme-Verbindung
5 beim Aufschraub-(Verschluß-)Vorgang bewirken, während beim Abdrehen (Öffnen des Verschlusses) ein Gleiten auf den schrägabfallenden Hinterkanten und somit eine zwangsweise Vergrößerung der axialen Länge bis zum Abreißen der Abreißstege stattfindet.

10

Anstelle der halbtrapezartigen Abschnitte können auch, nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, trapezartige Abschnitte vorgesehen sein.

15

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert, die schematisch Ausführungsbeispiele darstellt. Dabei zeigt:

20

Fig. 1 in Seitenansicht schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel mit wellenartiger Schnittfuge,

Fig. 2 einen Schnitt durch ein Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1,

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel mit sägezahnartiger Schnittfuge,

25

Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel mit rechteckiger (quadratischer) Ausbildung der Schnittfuge,

Fig. 5 ein noch weiteres Ausführungsbeispiel mit halbtrapezartigen Zacken, und

30

Fig. 6 ein noch weiteres Ausführungsbeispiel mit trapezartiger Schnittfuge.

In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungs-
mäßigen Kappe 1 dargestellt, wobei ein Originalitätssicherungs-
element 3 mit einem oberen Kappenteil 2 über eine, in Form
einer Welle 17 ausgeführten, Schnittfuge 5 verbunden ist. Die
Wellenform 17 kann dabei, wie dargestellt, sinusförmig
verlaufen oder auch aus (nicht dargestellten) einseitigen
Halbwellen gebildet sein.

Die Fig. 2 zeigt das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1
im Schnitt, wobei die Kappe 1 in der linken Hälfte als
Aufsteckkappe ausgebildet ist, die auf einen zugehörigen
Mund eines flaschenartigen Behälters aufgeklemmt wird. In
der rechten Hälfte der Fig. 2 ist ein abgewandeltes Ausfüh-
rungsbeispiel dargestellt, bei dem die Verschlusskappe 1 ein
Innengewinde 7 zur Verbindung mit einem Außengewinde
am zugehörigen flaschenartigen Behälter aufweist.

Bei der schematischen Darstellung in Fig. 2 ist angedeutet,
daß im Bereich der Schnittfuge 5, durch entsprechende
Ausbildung des zugehörigen Schnittwerkzeuges vorzugsweise
nach innen ragende Abreißstege 4 bzw. von der Schnittfuge 5
ausgelassene Wandteile vorgesehen sind. Durch entsprechende
Ausbildung des Schnittwerkzeuges kann erreicht werden, daß
die Stege 4 durch in das Innere der Kappe 1 gedrückte
Wandteile gebildet werden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 weist die Schnitt-
fuge 5 sägezahnartige Abschnitte 8 auf. Die Ausbildung
ist dabei vorzugsweise derart getroffen, daß die sägezahn-
artigen Abschnitte 8 in Bezug auf die Aufschraubrichtung
gemäß Pfeil A, eine steile, im wesentlichen achsparallele,
Vorderflanke 9 aufweisen, an die sich eine flache abfallende

- Flanke 10 anschließt. Dadurch wird erreicht, daß die Vorder-
flanke 9 des oberen sägezahnartigen Abschnittes des Kappen-
teiles 2 auf den entsprechenden achsparallelen Abschnitt
des unteren Sägezahns des Originalitätssicherungselementes 3
5 einen Mitnahmeeffekt ausübt. Beim Öffnen des Verschlusses,
d.h. beim Abdrehen der Kappe 2 vom Behälter, gleiten die
jeweiligen flachen Flanken 9 aneinander, sodaß eine Ver-
größerung der axialen Länge zwischen Oberteil der Kappe 1
und unterer Kante des Originalitätssicherungselementes 3
10 auftritt, wodurch die Abreißstege 4 soweit gedehnt werden,
daß sie in erwünschter Weise abreißen. Der Originalitäts-
sicherungsteil 3 verbleibt dann am Behälter, auch wenn der
Kappenteil 2 abgeschraubt (der Behälter geöffnet) wird.
- 15 In Fig. 4 ist ein vereinfachtes Ausführungsbeispiel darge-
stellt, bei dem die Schnittfuge 5 in Form regelmäßiger
Vierecke (Quadrate oder Rechtecke) 11 ausgebildet ist. Der
Mitnahmeeffekt der achsparallelen Vorderkanten ist dabei
gleichartig, wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3,
20 während zum Rückdrehen bzw. Abreißen des Originalitäts-
elementes 3 erheblich größere Kräfte erforderlich sind als
bei den sägezahnartigen Abschnitten 8, 9, 10 des Ausfüh-
rungsbeispiels gemäß Fig. 3.
- 25 In Fig. 5 ist ein noch weiteres Ausführungsbeispiel dar-
gestellt, bei dem die Abschnitte der Schnittfuge 5 als halb-
trapezartige Abschnitte ausgebildet sind, vorzugsweise
mit einer steilen bzw. achsparallelen vorderen Kante 13
in Bezug auf die Drehrichtung des Pfeiles B. Auch hier
30 erfolgt ein Mitnahmeeffekt der steilen Vorderkanten der
halbtrapezartigen Abschnitte 12 des oberen Kappenteiles 2
in Aufschraub- (Verschließ-)Richtung auf die ent-

sprechenden senkrechten Teile der halbtrapezartigen Abschnitte 13 des Originalitätssicherungselementes 3. Das Öffnen (Abschrauben) der Verschlusskappe 1 wird durch das Gleiten der schrägen Hinterkanten 14 aneinander erleichtert.

5

Schließlich ist in Fig. 6 noch ein vereinfachtes Ausführungsbeispiel analog zum Ausführungsbeispiel der Fig. 5 dargestellt, bei dem die Schnittfuge 5 in Form regelmäßiger trapezartiger Abschnitte 15 ausgebildet ist.

10

Die erfindungsgemäße Ausbildung der Schnittfuge 5 ist unabhängig von der übrigen Ausbildung der Kappe 1. Beispielsweise ist in Fig. 1 eine Kappe mit Greifrippen 16 dargestellt. Die Kappe 1 kann innenseitig mit Dichtungselementen versehen sein. Ferner kann die Kappe 1 auch für Pipettier-Flaschen ausgebildet sein, mit einem den oberen Kappenboden durchgreifenden Pipettierelement. Der Kappen-

15 teil 2 kann kegelförmig oder abgestuft ausgebildet sein. Die Erfindung ist daher nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfaßt auch alle Teil- und Unterkombinationen der beschriebenen und/oder dargestellten Merkmale und Maßnahmen.

20

- 6 -

Bezugszeichenliste

0103050

1	Kappe	41
2	oberer Kappenteil	42
3	Originalitätssicherungselement	43
4	Abreißsteg	44
5	Schnittfuge	45
6	Kappenmantel	46
7	Gewinde	47
8	sägezahnartiger Abschnitt	48
9	steile Vorderflanke	49
10	flache Flanke	50
11	quadratischer Abschnitt	51
12	halbtrapezartiger Abschnitt	52
13	achsparallele Vorderkante	53
14	schräge Hinterkante	54
15	trapezartiger Abschnitt	55
16	Greifrippe	56
17	wellenförmige Schnittfuge	57
18		58
19		59
20		60
21		61
22		62
23		63
24		64
25		65
26		66
27		67
28		68
29		69
30		70
31		71
32		72
33		73
34		74
35		75
36		76
37		77
38		78
39		79
40		80

A n s p r ü c h e

1. Verschlußkappe, insbesondere für flaschenartige Behälter, mit einem Originalitätssicherungselement (3), das durch Abreißstege (4) mit einem Kappenteil (2) verbunden ist und nach erstmaliger Öffnung des Verschlusses durch Abreißen
5 der Abreißstege (4) am Behälter verbleibt, dadurch gekennzeichnet, daß eine das Originalitätssicherungselement (3) vom Kappenteil (2) trennende Schnittfuge (5) umfangsmäßig periodische zackenartige abwechselnde Abschnitte (8, 11, 12, 15, 17) aufweist und daß zwischen Originalitätssicherungselement (3) und Kappenteil (2), innenseitig Abreißstege (4)
10 im Kappenmantel (6) angeordnet sind, wobei die ineinandergreifenden Abschnitte als Mitnehmer beim Verschließen dienen.
2. Kappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
15 die Schnittfuge (17) wellenförmig ausgebildet ist.
3. Kappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittfuge (5) sägezahnartige Abschnitte (8) aufweist.
- 20 4. Kappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die sägezahnartigen Abschnitte (8) der Schnittfuge (5) in Aufschraubrichtung je eine steile Vorderflanke (9) aufweisen an die sich eine flache abfallende Flanke (10) anschließt.

5. Kappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die abwechselnden Abschnitte der Schnittfuge (5) als viereckige (quadratische oder rechteckige) Abschnitte (11) ausgebildet sind.

5

6. Kappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittfuge (5) aus halbtrapezartigen Abschnitten (12) gebildet ist.

10

7. Kappe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die halbtrapezartigen Abschnitte (12) je eine achsparallele Vorderkante (13) und eine schräg abfallende Hinterkante (14) in Bezug auf die Drehrichtung aufweisen.

15

8. Kappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittfuge (5) aus trapezartigen Abschnitten (15) besteht.

FIG.1

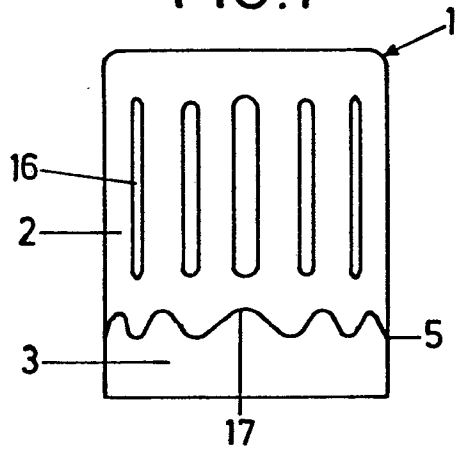


FIG.2

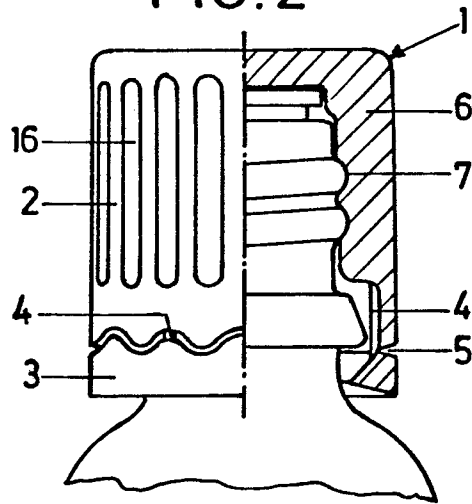


FIG.3

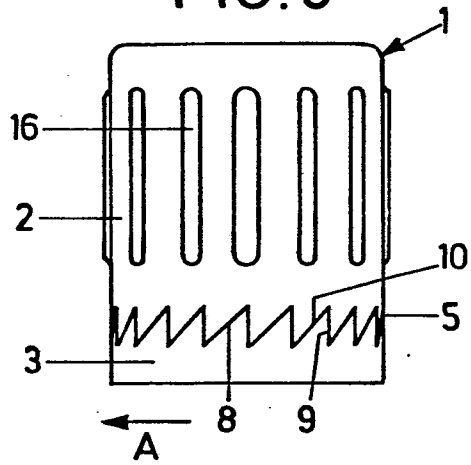


FIG.4

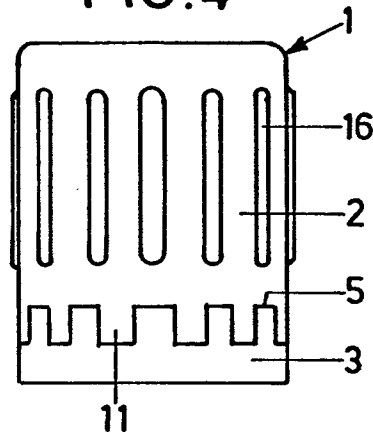


FIG.5

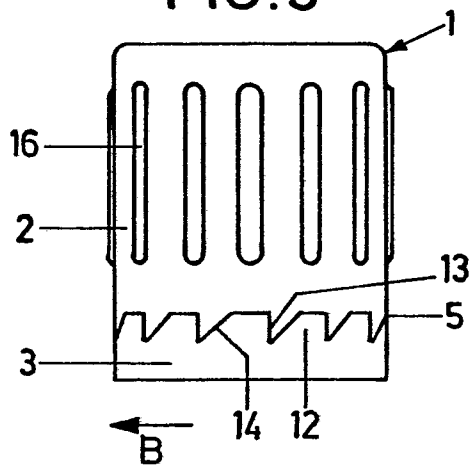


FIG.6

