

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **81108868.1**

(51) Int. Cl.³: **B 65 D 55/02**

(22) Anmeldetag: **24.10.81**

(30) Priorität: **14.11.80 DE 3042954**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.82 Patentblatt 82/21

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH GB LI LU NL

(71) Anmelder: **Friedrich Sanner GmbH & Co. KG**
Spritzgusswerk

D-6140 Bensheim 3-Auerbach(DE)

(72) Erfinder: **Emich, Werner**
Ringstrasse 8

D-6140 Bensheim 7-Langwaden(DE)

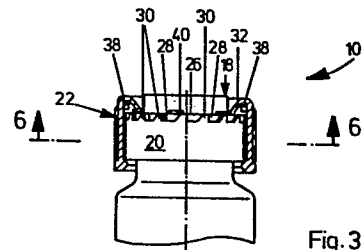
(72) Erfinder: **Zeig, Hans**
Zum Hesselberg 28

D-6149 Rimbach/Albersbach(DE)

(74) Vertreter: **Helber, Friedrich G., Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. F. G. Helber Dipl.-Ing. J.K. Zenz
Giesser Weg 47
D-6144 Zwingenberg(DE)

(54) **Kindersicherer Behälter-Verschluss.**

(57) Kindersicherer Behälter-Verschluss (10) mit einer auf der Behältermündung drehbefestigbaren Innenkappe (18; 118) auf deren Umfangsflächen ein zylindrisches Ringelement (22; 122) drehbar und in vorgegebenem Maße axial verschiebbar angeordnet ist. An der Innenkappe (18; 118) und dem Ringelement (22; 122) sind durch axiale Verschiebung relativ zueinander in Eingriff bringbare Kupplungsvorsprünge (30; 38; 130; 138) vorgesehen. Durch einen an der behälterabgewandten Stirnfläche des Ringelements (22; 122) angesetzten, radial nach innen und schräg rückwärts gewandten, auf einer radialen Fläche (26; 126) der Innenkappe (18; 118) abgestützten elastischen Ringflansch (32; 132) werden das Ringelement und die Innenkappe in eine außer Eingriff ihrer Kupplungsvorsprünge (30; 38; 130; 138) stehende, relativ zueinander frei drehbare Stellung vorgespannt. Durch axiale Verschiebung des Ringelements (22; 122) auf der Innenkappe (18; 118) entgegen der Vorspannung des Ringflanschs (32; 132) sind die Kupplungsvorsprünge jedoch miteinander kuppelbar.



Friedrich Sanner GmbH & Co. KG, Spritzgußwerk,
6140 Bensheim 3-Auerbach

Kindersicherer Behälter-Verschluß

Die Erfindung betrifft einen kindersicheren Verschluß für Behälter, insbesondere Arzneimittel- und/oder Chemikalienflaschen mit einer auf der Mündung des Behälters durch Drehen befestigbaren und durch

5 Drehen in entgegengesetzte Richtung lösbaren Innenkappe mit im wesentlichen zylindrischer Umfangsfläche, auf der ein sie übergreifender, relativ zu ihr verdrehbarer und rechtwinklig zur Drehrichtung um ein vorgegebenes Maß axial zu ihr verschiebbarer

10 äußerer Verschlußteil mit im wesentlichen komplementär zylindrischer innerer Umfangsfläche angeordnet ist, wobei an der Innenkappe und dem äußeren Verschlußteil komplementär in Eingriff bringbare Kuppelungsvorsprünge vorgesehen sind, die durch axiale

15 Verschiebung des äußeren Verschlußteils auf der Innenkappe in Richtung des Behälterinnern in Kuppelungseingriff miteinander, durch entgegengesetzte axiale Verschiebung dagegen außer Eingriff bringbar sind.

Bei bekannten Verschlüssen dieser Art (DE-PS 21 15 741; DE-PS 23 03 020; DE-PS 24 23 803) besteht der äußere Kappenteil aus einer die Innenkappe vollständig übergreifenden Außenkappe, wobei zwischen der äußeren

5 Stirnfläche der Innenkappe und der inneren Stirnfläche der Außenkappe federnde Elemente in Form mehrerer an einer der Kappen angespritzten elastischen Zunge oder Ansätze vorgesehen sind, welche die Kappen um das vorgegebene Maß axial auseinandergedrängt halten und da-

10 durch sicherstellen, daß ein Eingriff der Kupplungsvorsprünge beim Aufdrehen des Verschlusses nur durch Ausübung eines zusätzlichen, die Zungen federnd zusammendrückenden Axialdrucks beim Drehen möglich ist. Durch das einstückige Anspritzen von federnden Zungen

15 an einer der Kappen werden zwar die Nachteile hinsichtlich des Herstellungs- und Montageaufwands älterer bekannter Verschlüsse ähnlicher Funktion (z.B. US-PS 3 394 829 und US-PS 3 260 393) mit gesondert zwischen den Kappen angeordneten Federelementen aus Metall vermieden, jedoch werden die für die Herstellung der mit

20 den federnden Zungen versehenen Verschußteile erforderlichen Spritzwerkzeug konstruktiv aufwendig und kompliziert. In einem älteren Vorschlag (DE-OS 29 27 339) wurde daher bei einem Verschuß grundsätzlich ähnlicher

25 Sicherungsfunktion und Betätigungsweise auf federnde Elemente ganz verzichtet, wobei die Sicherungsfunktion in Aufdrehrichtung dadurch erhalten wird, daß die in dieser Aufdrehrichtung wirkenden Kupplungsvorsprünge der Innen- und Außenkappe mit derart geneigt verlaufenden

30 Abweisflächen versehen sind, daß beim Drehen in Öffnungsrichtung eine die Kupplungsvorsprünge außer Eingriff zu

drängen suchende axiale Kraftkomponente entsteht.
Das Öffnen dieses Verschlusses ist nur dadurch möglich,
daß der Benutzer zugleich mit der Drehkraft eine ent-
gegengesetzt gerichtete Axialkraft auf die Außenkappe
5 ausübt, welche größer als die von den Kupplungsvor-
sprüngen erzeugte axiale Kraftkomponente ist. Der so
ausgebildete Verschuß weist eine zuverlässige
Sicherungsfunktion auf. Wegen des Fehlens von Feder-
elementen ist allerdings die Außenkappe um das vorge-
10 gebene axiale Verschiebungsmaß lose auf der Innen-
kappe angeordnet, was unvorbereitete Benutzer über-
rascht und zur Annahme verleitet, der Verschuß sei nicht
richtig geschlossen. Insbesondere die Arzneimittelher-
steller bevorzugen deshalb kindersichere Verschlüsse,
15 bei denen eine solche Lose nicht vorhanden ist und der
Verschuß beim Drehen des äußeren Kappenteils durch ein
Ratschgeräusch auch akustisch anzeigt, daß der Verschuß
eine besondere Sicherungsfunktion aufweist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen
20 kindersicheren Verschuß zu schaffen, bei welchem der
äußere Verschußteil ohne axiale Lose auf der Innen-
kappe angeordnet ist, ohne daß bei einer Herstellung
der Verschußteile aus Kunststoff hierfür komplizierte
Werkzeuge mit Schiebern erforderlich sind, welche
25 die Entformung von Verschußteilen mit angespritzten
federnden Zungen ermöglichen.

Ausgehend von einem Verschuß der eingangs erwähnten
Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst,

daß der äußere Verschlußteil als im wesentlichen
zylindrisches, die Umfangsfläche des inneren Kappen-
teils umgebendes Ringelement ausgebildet ist, an dessen
dem Behälter abgewandten Ende ein radial nach innen
5 und schräg rückwärts zum Behälter gerichteter elastisch
verformbarer Ringflansch angesetzt ist, dessen freie
innere Begrenzungskante auf einer radialen Fläche der
Innenkappe abgestützt ist. Anstelle einer Außenkappe
wird erfindungsgemäß also ein zylindrisches Ring-
10 element als äußerer Verschlußteil verwendet. Die Stirn-
wand der bei den bekannten Verschlüssen verwendeten
Außenkappen entfällt also bzw. ist zu einem dünnen
elastischen Ringflansch umgebildet, welcher die
Funktion der federnden Zungen der bekannten Verschlüsse
15 übernimmt, ohne jedoch komplizierte Spritzwerkzeuge
zu erfordern, wenn das Ringelement einstückig mit dem
elastischen Ringflansch aus Kunststoff gespritzt wird.

In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist
20 die Innenkappe an ihrem behälterfernen oberen Ende
im Anschluß an ihre Umfangsfläche eine radial einwärts
gerichtete ringförmige Stirnfläche auf, deren Innendurch-
messer geringfügig kleiner als der bzw. maximal etwa
gleich dem Durchmesser der freien Begrenzungskante des
25 federnden Ringflanschs des äußeren Ringelements bemessen
ist, und der freie Durchlaß des elastischen Ringflanschs
wird von einem an die ringförmige Stirnfläche des Innen-
kappe anschließenden Ansatz mit zylindrischer äußerer
Umfangsfläche und geschlossener Stirnwand durchsetzt.
30 Dabei empfiehlt es sich dann, die Höhe der zylindrischen
Umfangsfläche des Ansatzes so zu bemessen, daß die

- 5 -

äußere Stirnfläche von dessen im wesentlichen eben ausgebildeter Stirnwand bei unverformtem Ringflansch etwa bündig mit der oberen Begrenzungskante des Ringelements ausgerichtet ist. Der zylindrische Ansatz überragt die obere Begrenzungskante des Ringelements also nicht und kann deshalb auch nicht von einem Kind ergriffen werden, um die Sicherungsfunktion des Ringelements zu umgehen. Niedriger als die obere Begrenzungskante des Ringelements sollte die Stirnfläche aber auch nicht sein, um eine Vorverformung des elastischen Ringflanschs - beispielsweise in Verpackungstapeln - zu vermeiden.

Die Passung zwischen der Innenkappe und der Mündung des zugehörigen Behälters wird vorzugsweise strammer als die Passung des Ringelements auf der Innenkappe bemessen. Dadurch wird erreicht, daß die Sicherungsfunktion auch bei bereits etwas auf der Behältermündung lose gedrehter Innenkappe erhalten bleibt, d.h. das axiale Eindringen des Ringelements zum Aufdrehen des Behälterverschlusses nicht nur während des Losbrechens des fest angezogenen Verschlusses aufgebracht, sondern während des gesamten Aufdrehvorgangs aufrechterhalten werden muß. Gegenüber Verschlüssen, bei denen die Axialkraft nur während des Losbrechens erforderlich ist, wird die Sicherheit gegen ungewolltes Öffnen durch Kinder erhöht, da die Sicherungsfunktion auch dann gegeben ist, wenn der Verschuß nicht mit großer Gewalt zuge dreht worden ist.

- 6 -

Die Kupplungsvorsprünge können bei dem erfindungs-
gemäßen Verschuß in dem radial äußeren Bereich der
ringförmigen Stirnfläche der Innenkappe zwischen in
gleichmäßigen Abständen vorgesehenen Rastvertiefungen
5 gebildete Rastzähne einerseits und am behälterferne-
ren Ende der inneren Umfangsfläche des Ringelements
andererseits angeordnete Rastzähne mit je einer im
wesentlichen in Axialrichtung verlaufenden und einer
rampenartig schräg zur Axialrichtung geneigt ver-
10 laufenden Eingriffsfläche sein, wobei die Anordnung
dann so getroffen ist, daß die axial verlaufenden Ein-
griffsflächen der Rastzähne der Innenkappe und des
Ringelements in Verschuß-Zudrehrichtung und die geneigt
verlaufenden Eingriffsflächen in Verschuß-Aufdreh-
15 richtung die zum Verschließen bzw. Öffnen des Behälters
auf den Verschuß ausgeübte Drehkraft übertragen.

Auf der Oberseite des radial innerhalb der Rastzähne
gelegenen Bereichs der Innenkappen-Stirnfläche können
20 dann niedrige Vorsprünge vorgesehen sein, die mit
wenigstens einem Noppenvorsprung an der Unterseite
des elastisch verformbaren Ringflanschs zusammenwirken
und bei Drehung des Ringelements relativ zur Innen-
kappe, d.h. wenn das Ringelement außer Kupplungsein-
25 griff mit der Innenkappe steht, ein Ratschgeräusch
hervorrufen und so akustisch darauf aufmerksam machen,
daß es sich um einen Sicherheitsverschuß handelt,
der zum Öffnen eine spezielle Manipulation erfordert.

30 In einer abgewandelten Ausführungsform des erfindungs-
gemäßen Verschlusses sind die Kupplungsvorsprünge in
den radial innen liegenden Bereich der ringförmigen

Stirnfläche der Innenkappe zwischen in gleich-
mäßigen Abständen vorgesehenen Rastvertiefungen ge-
bildete Rastzähne und an der der Innenkappe zuge-
wandten Unterseite des elastisch verformbaren Ring-
5 flanschs angeordnete Rastzähne mit je einer etwa in
Axialrichtung verlaufenden und einer rampenartig
schräg zur Axialrichtung geneigt verlaufenden Ein-
griffsfläche, wobei die Anordnung ebenfalls wieder so
getroffen ist, daß die etwa axial verlaufenden Ein-
10 griffsflächen der Rastzähne der Innenkappe und am
Ringflansch in Verschluß-Zudrehrichtung und die
rampenartig geneigt verlaufenden Eingriffsflächen
in Verschluß-Aufdrehrichtung die zum Verschließen bzw.
Öffnen des Behälters auf den Verschluß ausgeübte
15 Drehkraft übertragen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel können die einander
zugewandten Vorderenden der Rastzähne der Innenkappe
und am Ringflansch so ausgebildet und angeordnet
20 werden, daß sie sich in der unverformten Ausgangstel-
lung des Ringflanschs in Axialrichtung bereits etwas
überdecken, in Zudrehrichtung nimmt das Ringelement
die Innenkappe dann in jedem Falle auch ohne Ausübung
eines axialen Drucks mit, während beim Drehen in Auf-
25 drehrichtung die rampenartig schrägen Eingriffsflächen
dann aufeinander aufgleiten und die Rastzähne sich
überspringen, wenn kein Axialdruck ausgeübt wird.
Hierbei entsteht dann auch das angestrebte Ratsch-
geräusch. Gesonderte Vorsprünge an der Innenkappe und
30 Noppenvorsprünge am Ringelement sind bei diesem
Ausführungsbeispiel also nicht erforderlich.

Zweckmäßig werden auch die in Zudrehrichtung zusammen-
wirkenden Eingriffsflächen der Rastzähne der Innen-
kappe und am Ringflansch in diesem Fall gegen die
exakte Axialrichtung geringfügig in gleichem Sinne
5 wie die der Öffnungsrichtung zugeordneten Eingriffs-
flächen geneigt verlaufend ausgebildet, um so beim
Zudrehen eine die Eingriffsflächen in Kupplungsein-
griff haltende Kraftkomponente zu erzeugen.

10 Die Innenkappe und das Ringelement sind vorzugsweise
jeweils einstückig mit ihren Rastzähnen aus Kunst-
stoff gespritzt, und das Ringelement weist an seiner
behälterseitig offenen Mündung einen radial nach innen
vorspringenden, die behälterseitige Stirnkante der
15 Umfangswandung der Innenkappe untergreifenden ange-
spritzten Ringvorsprung auf. Alternativ könnte auf der
Umfangsfläche der Innenkappe ein umlaufender oder
unterbrochener Vorsprung vorgesehen sein, der in eine
zugeordnete Ringnut in der inneren Umfangswandung des
20 Ringelements eingreift.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung zweier
Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung
näher erläutert, und zwar zeigt:

25

Fig. 1 eine Seitenansicht eines mit einem
ersten Ausführungsbeispiels des er-
findungsgemäßen kindersicheren Ver-
schlusses versehenen Medikamentenfläsch-
30 chens;

- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Verschuß,
gesehen in Richtung des Pfeils 2 in
Fig. 1;
- 5 Fig. 3 eine Teilschnittansicht durch den oberen
Abschnitt des Medikamentenfläschchens
entlang der Linie 3-3 in Fig. 1, wobei
lediglich der äußere Verschußteil des er-
findungsgemäßen Verschlusses im Schnitt,
10 die Innenkappe und das Medikamentenfläsch-
chen jedoch ungeschnitten dargestellt ist;
- Fig. 4 eine in der Schnittführung der Fig. 3
entsprechende Teilschnittansicht durch den
oberen Abschnitt des Medikamentenfläsch-
15 chens, wobei jedoch zusätzlich auch die
Innenkappe des erfindungsgemäßen Verschlus-
ses geschnitten dargestellt ist;
- 20 Fig. 5 eine Draufsicht auf die Oberseite der
Innenkappe des in den Figuren 1 bis 4 ge-
zeigten kindersicheren Verschlusses;
- Fig. 6 eine Schnittansicht entlang der Linie 6-6
25 in Fig. 3 durch den äußeren Verschußteil
des erfindungsgemäßen Behälterverschlusses;
- Fig. 7 eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht
30 der Innenkappe eines zweiten Ausführungs-
beispiels des erfindungsgemäßen kinder-
sicheren Verschlusses;

Fig. 8 eine Draufsicht auf die Innenkappe, gesehen in Richtung des Pfeils 8 in Fig. 7;

5 Fig. 9 eine in der Schnittführung den Figuren 3 und 4 entsprechende Schnittansicht durch den äußeren Verschlussteil des zweiten Ausführungsbeispiels des kindersicheren Verschlusses; und

10

Fig. 10 eine Schnittansicht, gesehen in Richtung der Pfeile 10-10 in Fig. 9.

Das in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete, in den
15 Figuren 1 bis 6 gezeigte erste Ausführungsbeispiel eines in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten kindersicheren Verschlusses ist in den Figuren 1, 3 und 4 auf den mit einem Schraubgewinde 12 versehenen Hals 14 eines Medikamentenfläschchens 16 aufgeschraubt gezeigt.
20 Der Verschuß 10 ist im dargestellten Fall also ein Schraubverschluß, was aber nicht erfindungswesentlich ist, da er auch als Bajonettverschluß od.dgl. ausgebildet sein könnte. Wesentlich ist lediglich, daß es sich um einen durch Drehen auf dem Behälter befestigbaren
25 und durch entgegengesetztes Drehen wieder lösbaren und abnehmbaren Verschluß handelt. Der Verschluß 10 besteht aus zwei Teilen, nämlich einer inneren auf das Schraubgewinde 12 aufschraubbaren Innenkappe 18 mit zylindrischer äußerer Umfangsfläche 20 und einem im wesentlichen
30 ebenfalls zylindrischen, die Umfangsfläche 20 der Innenkappe 18 umgebenden äußeren Verschlußteil in Form eines Ringelements 22, welches zur Erhöhung der Griffig-

keit auf seiner äußeren zylindrischen Umfangsfläche in üblicher Weise mit längsverlaufenden niedrigen Rippen 24 versehen ist.

- 5 Die Innenkappe 18 weist an ihrem oberen Ende im Anschluß an die Umfangsfläche 20 eine radial einwärts gerichtete ringförmige Stirnfläche 26 auf, in deren äußerem unmittelbar an die Umfangsfläche 20 anschließenden Bereich in gleichmäßigen Abständen Rastvertiefungen
10 28 vorgesehen sind, die in dem jeweils zwischen ihnen verbleibenden Material Rastzähne 30 bilden.

- Das Ringelement 22 weist an seinem dem Medikamentenfläschchen 16 abgewandten Ende einen einstückig ange-
15 setzten radial nach innen und schräg rückwärts zum Fläschchen gerichteten elastisch verformbaren Ringflansch 32 auf, dessen freie innere Begrenzungskante radial innerhalb der Rastzähne 30 auf der ringförmigen Stirnfläche 26 abgestützt ist. Der innerhalb des Ring-
20 flansches 32 gebildete freie Durchlaß des Ringelements 22 wird von einem an die ringförmige Stirnfläche 26 der Innenkappe 18 anschließenden zylindrischen Ansatz 34 mit im wesentlichen ebener geschlossener Stirnwand 36 durchsetzt, wobei der Ansatz 34 eine
25 solche Höhe hat, daß die Außenfläche seiner Stirnwand 36 etwa bündig mit der oberen Begrenzungskante des Ringelements 22 ausgerichtet ist.

- Am oberen, d.h. dem Medikamentenfläschchen 16 abgewandten Ende der inneren Umfangsfläche des Ringe-
30 elements sind direkt unterhalb des elastisch verform-

baren Ringflanschs 32 in die Rastvertiefungen 28 zwischen den Rastzähnen 30 der Innenkappe 18 passende Rastzähne 38 vorgesehen, die in der in den Figuren 3 und 4 gezeigten Stellung durch den auf der ringförmigen Stirnfläche 26 abgestützten Ringflansch 5 außer Eingriff mit den Rastzähnen 30 angehoben gehalten sind. Bei Ausübung eines in Richtung zum Medikamentenfläschchen gerichteten Axialdrucks verformt sich der elastische Ringflansch 32 und die 10 Rastzähne 38 kommen mit den Rastzähnen 30 in Eingriff. Die Rastzähne 30 und 38 weisen - wie bei dem Verschluss gemäß dem obenerwähnten älteren Vorschlag - je eine im wesentlichen in Axialrichtung verlaufende und eine rampenartig schräg zur Axialrichtung geneigt verlaufende Eingriffsfläche auf, wobei die Anordnung so 15 getroffen ist, daß die axial verlaufenden Eingriffsflächen der Rastzähne der Innenkappe des Ringelements in Verschluss-Zudrehrichtung und die geneigt verlaufenden Eingriffsflächen in Verschluss-Aufdrehrichtung 20 die zum Verschließen bzw. Öffnen des Behälters auf den Verschluss ausgeübte Drehkraft übertragen. Beim Zudrehen des Verschlusses 10 genügt die relativ geringe zum Verformen des Ringflansches 32 erforderliche Axialkraft, um die axial verlaufenden Eingriffsflächen zu koppeln und in Eingriff zu halten. Bei der 25 gegensinnigen Drehung des Verschlusses wirken dagegen die geneigten Eingriffsflächen der Rastzähne 30, 38 zusammen. Da zum ersten Lösen des fest auf dem Medikamentenfläschchen aufgeschraubten Verschlusses 10 30 zunächst die ruhende Reibungskraft im Schraubgewinde des Flaschenhalses und der Innenkappe überwunden

werden muß, muß - wie bei allen Drehverschlüssen -
zunächst eine relativ hohe Drehkraft ausgeübt werden,
um den Verschuß loszubrechen. Dabei versuchen aber
die geneigten Eingriffsflächen der Rastzähne 30, 38
5 aufeinander aufzugleiten, wobei eine das Ringelement
in die unverformte Lage des Ringflansches 32 zurück-
zuverschieben suchende Axialkraft entsteht, welcher
durch einen entsprechend stärkeren auf das Ring-
element 22 ausgeübten Axialdruck entgegengewirkt werden
10 muß. Dieser zusätzliche axiale Druck in Richtung auf
das Medikamentenfläschchen 16 wird aber nur von einge-
weihten Personen, welche durch einen Aufdruck auf
dem Verschuß selbst oder einem Beipackzettel über die
Verschlußfunktion informiert sind, aufgebracht,
15 während ein uneingeweihtes Kind infolge der Unkenntnis
der Verschlußfunktion diesen Axialdruck nicht ausüben
wird. Beim Versuch, den Verschuß zu öffnen, werden
die Rastzähne 30, 38 deshalb auf ihren geneigten Ein-
griffsflächen aufgleiten und die Rastzähne kommen
20 dabei außer Eingriff. Das Ringelement 32 kann also die
Innenkappe 18 nicht mitnehmen und der Verschuß 10
bleibt geschlossen. Die angestrebte Kindersicherung ist
also gewährleistet.

25 Wenn die Passung zwischen der Innenkappe und dem Hals 14
des Medikamentenfläschchens 16 hinreichend stramm
gewählt ist, wird die angestrebte Sicherungsfunktion
nicht nur im Augenblick des Losbrechens des Verschlusses,
sondern während des gesamten Aufdrehvorgangs erreicht.

Auf der Oberseite des radial innerhalb der Rastzähne 30
gelegenen Bereichs der Innenkappen-Stirnfläche 26
sind zusätzliche niedrige Vorsprünge 40 vorgesehen,
die mit Noppenvorsprüngen 42 an der Unterseite des
5 elastisch verformbaren Ringflanschs 32 zusammenwirken
und bei Drehung des Ringelements relativ zur Innen-
kappe auch dann ein Ratschgeräusch hervorrufen, wenn
kein Axialdruck auf das Ringelement ausgeübt wird.

10 In den Figuren 7 und 8 ist die Innenkappe und in den
Figuren 9 und 10 das Ringelement eines abgewandelten
Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen kinder-
sicheren Verschlusses gezeigt, der in montiertem
Zustand dem zuvor beschriebenen Verschuß 10 im Aus-
15 sehen entspricht, so daß die Figuren 1 und 2 also
gleichzeitig zur Veranschaulichung dieses zweiten
Ausführungsbeispiels herangezogen werden können. Da
das zweite Ausführungsbeispiel im Aufbau mit dem bereits
beschriebenen kindersicheren Verschuß 10 teilweise
20 übereinstimmt, werden - zur Vermeidung unnötiger
Wiederholungen - nachstehend nur die Unterschiede in
Ausgestaltung und Funktion des zweiten Ausführungs-
beispiels dargestellt, während hinsichtlich der über-
einstimmenden Merkmale auf die vorausgehende Beschrei-
25 bung verwiesen werden kann. Gleiche oder funktionell
einander entsprechende Teile des zweiten Ausführungs-
beispiels sind dabei mit den gleichen Bezugsziffern
wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1
bis 6 jedoch mit vorangestellter 1 beziffert.

Im Unterschied zum kindersicheren Verschuß 10 sind die Rastzähne 130 der Innenkappe 118 in der ringförmigen Stirnfläche 126 radial nach innen versetzt angeordnet, und zwar in den Bereich, in welchem sich der elastisch verformbare Ringflansch 132 auf der Stirnfläche 126 abstützt. Die dem Ringelement 122 zugeordneten Rastzähne 138 sind dementsprechend an der Unterseite des Ringflanschs 132 vorgesehen und springen in Axialrichtung so weit von dessen unterer Begrenzungskante vor, daß die einander zugewandten Vorderenden der Rastzähne 130, 138 sich in der unverformten Normalstellung des Ringflanschs 122 bereits etwas überdecken. Die Rastzähne 130, 132 weisen auch in diesem Falle einander zugeordnete Eingriffsflächen auf, von denen die beim Drehen des Ringelements in Aufdrehrichtung aneinander zur Anlage kommenden Eingriffsflächen rampenartig schräg geneigt verlaufen. Bei Ausübung einer reinen Drehkraft auf das Ringelement gleiten diese Eingriffsflächen deshalb aufeinander auf und treten, da der Ringflansch 132 durch seine Elastizität eine axiale Verschiebung zuläßt, übereinander hinweg, wobei gleichzeitig auch das erwünschte Ratschgeräusch erzeugt wird, und zwar ohne zusätzliche Vorsprünge und Noppenvorsprünge wie beim zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel. In Zudrehrichtung können die Eingriffsflächen der Rastzähne 130, 138 wiederum in Axialrichtung oder auch geringfügig in gleichem Sinne wie die der Öffnungsrichtung zugeordneten Eingriffsflächen geneigt verlaufend ausgebildet werden, um sicherzustellen, daß

diese Eingriffsflächen beim Drehen des Ringelements 122 in Zudrehrichtung auch ohne zusätzliche Ausübung eines axialen Drucks miteinander in Eingriff gehalten werden.

- 5 Hinweise zur Funktion der beiden vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen des erfindungsgemäßen kindersicheren Verschlusses werden zweckmäßig auf die Außenfläche der Stirnwand 36 bzw. 136 der Innenkappe 18 bzw. 118 aufgedruckt oder eingeformt, was gegenüber
- 10 einer Funktionserläuterung in einem Beipackzettel den Vorteil hat, daß diese Hinweise nicht verlorengehen können.

P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Kindersicherer Verschuß (10) für Behälter (16),
insbesondere Arzneimittel- und/oder Chemikalienflaschen,
5 mit einer auf der Mündung des Behälters durch Drehen
befestigbaren und durch Drehen in entgegengesetzte
Richtung lösbaren Innenkappe (18; 118) mit im wesent-
lichen zylindrischer Umfangsfläche, auf der ein sie
übergreifender, relativ zu ihr verdrehbarer und recht-
10 winklig zur Drehrichtung um ein vorgegebenes Maß
axial zu ihr verschiebbarer äußerer Verschußteil
mit im wesentlichen komplementär zylindrischer innerer
Umfangsfläche angeordnet ist, wobei an der Innen-
kappe (18; 118) und dem äußeren Verschußteil komple-
15 mentär in Eingriff bringbare Kupplungsvorsprünge
(30; 38; 130; 138) vorgesehen sind, die durch axiale
Verschiebung des äußeren Verschußteils auf der Innen-
kappe (18; 118) in Richtung des Behälterinnern in
Kupplungseingriff miteinander, durch entgegengesetzte
20 axiale Verschiebung dagegen außer Eingriff bringbar
sind, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Ver-
schlußteil als im wesentlichen zylindrisches, die
Umfangsfläche der Innenkappe (18; 118) umgebendes
Ringelement (22; 122) ausgebildet ist, an dessen dem
25 Behälter (16) abgewandtem Ende ein radial nach innen
und schräg rückwärts zum Behälter (16) gerichteter
elastisch verformbarer Ringflansch (32; 132) angesetzt
ist, dessen freie innere Begrenzungskante auf einer
radialen Fläche (26; 126) der Innenkappe (18; 118)
30 abgestützt ist.

2. Behälter-Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenkappe (18; 118) an ihrem behälterfernen oberen Ende im Anschluß an ihre Umfangsfläche (20; 120) eine radial einwärts gerichtete ringförmige Stirnfläche (26; 126) aufweist, deren Innendurchmesser geringfügig kleiner als der bzw. maximal etwa gleich dem Durchmesser der freien Begrenzungskante des federnden Ringflanschs (32; 132) des äußeren Ringelements (22; 122) bemessen ist, und daß der freie Durchlaß des elastischen Ringflanschs (32; 132) von einem an die ringförmige Stirnfläche (26; 126) der Innenkappe (18; 118) anschließenden Ansatz (34; 134) mit zylindrischer äußerer Umfangsfläche und geschlossener Stirnwand (26; 136) durchsetzt wird.
3. Behälter-Verschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der zylindrischen Umfangsfläche des Ansatzes (34; 134) so bemessen ist, daß die äußere Stirnfläche von dessen im wesentlichen eben ausgebildeter Stirnwand (36; 136) bei unverformtem Ringflansch (32; 132) etwa bündig mit der oberen Begrenzungskante des Ringelements (22; 122) ausgerichtet ist.

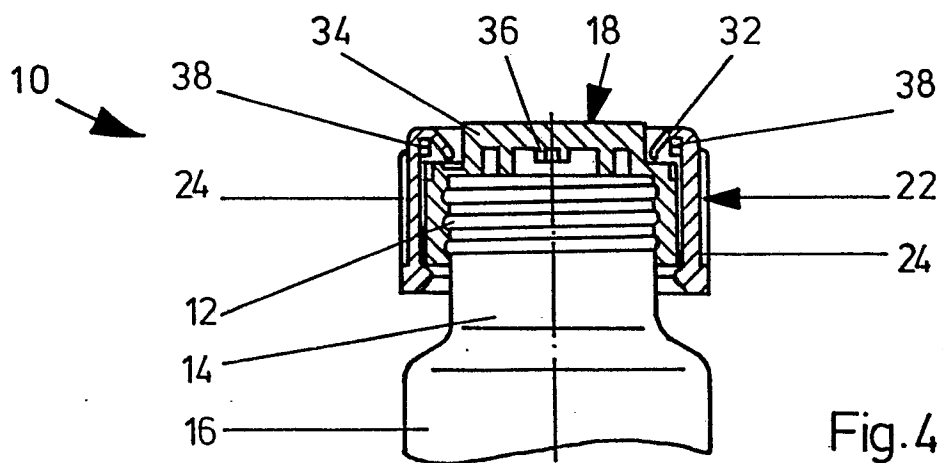
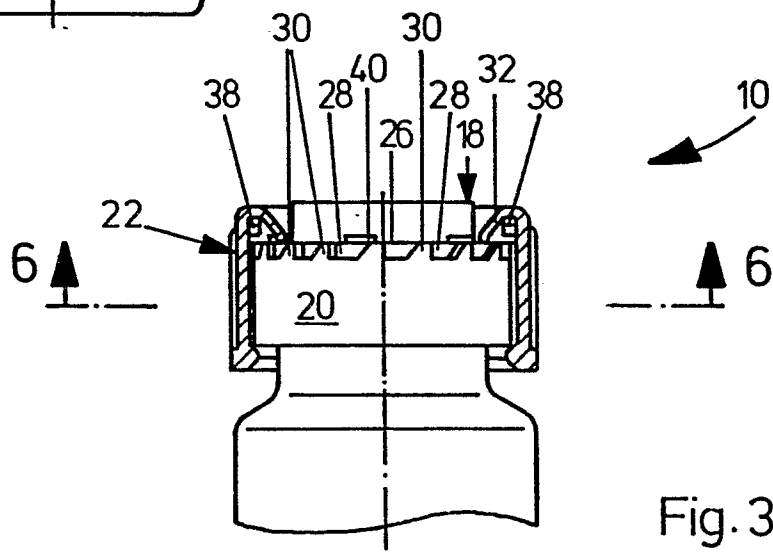
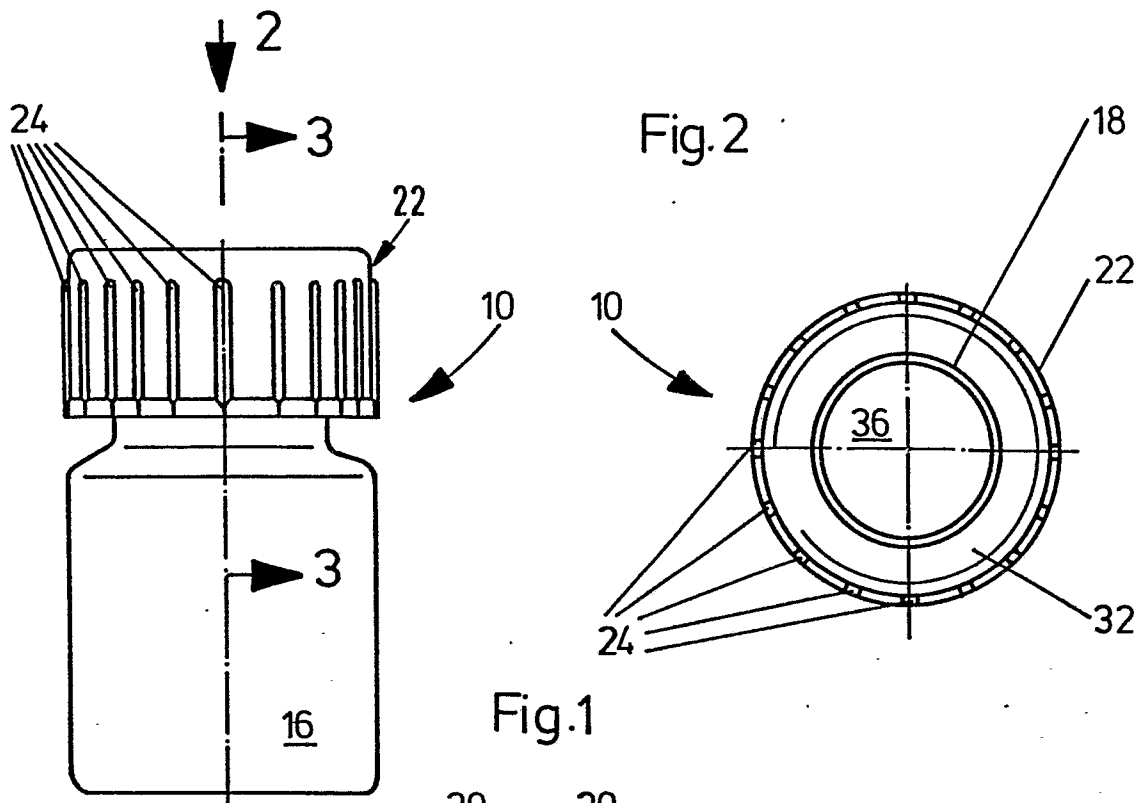
- 3 -

4. Behälter-Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis
3, dadurch gekennzeichnet, daß die Passung zwischen
der Innenkappe (18; 118) und der Mündung des zu-
gehörigen Behälters (16) strammer ist als die
5 Passung des Ringelements (22; 122) auf der Innen-
kappe (18; 118)
5. Behälter-Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis
4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungs-
10 vorsprünge in dem radial äußeren Bereich der ring-
förmigen Stirnfläche (26) der Innenkappe (18) zwischen
in gleichmäßigen Abständen vorgesehenen Rastver-
tiefungen (28) gebildete Rastzähne (30) einerseits
und am behälterfernen Ende der inneren Umfangs-
15 fläche des Ringelements (22) andererseits ange-
ordnete Rastzähne (38) mit je einer im wesent-
lichen in Axialrichtung verlaufenden und einer
rampenartig schräg zur Axialrichtung geneigt ver-
laufenden Eingriffsfläche sind, wobei die Anord-
20 nung so getroffen ist, daß die axial verlaufenden
Eingriffsflächen der Rastzähne (30; 38) der Innen-
kappe (18) und des Ringelements (22) in Verschluß-
Zudrehrichtung und die geneigt verlaufenden Ein-
griffsflächen in Verschluß-Aufdrehrichtung die
25 zum Verschließen bzw. Öffnen des Behälters (12)
auf den Verschluß (10) ausgeübte Drehkraft übertragen.

- 4 -

6. Behälter-Verschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberseite des radial innerhalb der Rastzähne (30) gelegenen Bereichs der Innenkappen-Stirnfläche (26) niedrige Vorsprünge (40) vorgesehen sind, die mit wenigstens einem Noppenvorsprung (42) an der Unterseite des elastisch verformbaren Ringflanschs (32) zusammenwirken und bei Drehung des Ringelements (22) relativ zur Innenkappe (18) ein Ratschgeräusch hervorrufen.
- 10
7. Behälter-Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsvorsprünge in dem radial innen liegenden Bereich der ringförmigen Stirnfläche (126) der Innenkappe (118) zwischen in gleichmäßigen Abständen vorgesehenen Rastvertiefungen (128) gebildete Rastzähne (130) und an der der Innenkappe zugewandten Unterseite des elastisch verformbaren Ringflanschs (132) angeordnete Rastzähne (138) mit je einer etwa in Axialrichtung verlaufenden und einer rampenartig schräg zur Axialrichtung geneigt verlaufenden Eingriffsfläche sind, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß die etwa axial verlaufenden Eingriffsflächen der Rastzähne (130; 138) der Innenkappe (118) und am Ringflansch (132) in Verschluß-Zudrehrichtung und die rampenartig geneigt verlaufenden Eingriffsflächen in Verschluß-Aufdrehrichtung die zum Verschließen bzw. Öffnen des Behälters auf den Verschluß ausgeübte Drehkraft übertragen.
- 15
- 20
- 25
- 30

8. Behälter-Verschluß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugewandten Vorderenden der Rastzähne (130; 138) der Innenkappe (118) und am Ringflansch (132) sich in der unverformten Ausgangsstellung des Ringflanschs (132) in Axialrichtung bereits etwas überdecken.
9. Behälter-Verschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die in Zudrehrichtung zusammenwirkenden Eingriffsflächen der Rastzähne (130; 132) der Innenkappe (118) und am Ringflansch (132) gegen die exakte Axialrichtung geringfügig in gleichem Sinne wie die der Öffnungsrichtung zugeordneten Eingriffsflächen geneigt verlaufend ausgebildet sind.
10. Behälter-Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenkappe (118; 118) und das Ringelement (22; 122) jeweils einstückig mit ihren Rastzähnen (30; 38; 130, 138) aus Kunststoff gespritzt sind, und daß das Ringelement (22; 122) an seiner behälterseitig offenen Mündung einen radial nach innen vorspringenden, die behälterseitige Stirnkante der Umfangswandung der Innenkappe (118) untergreifenden angespritzten Ringvorsprung aufweist.



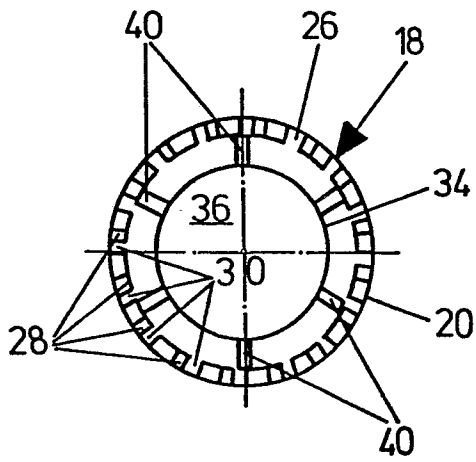


Fig. 5

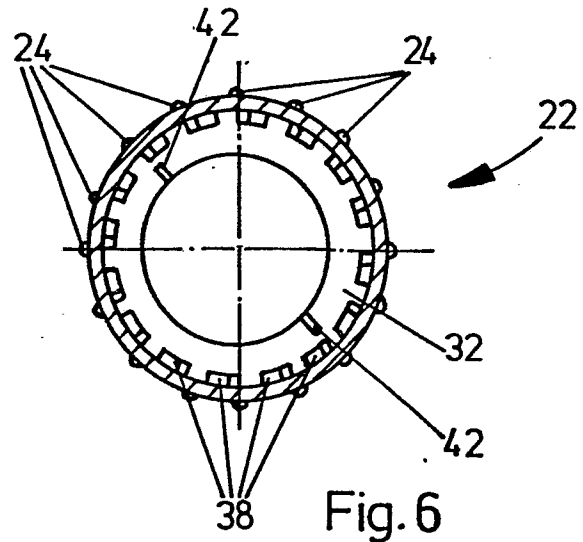


Fig. 6

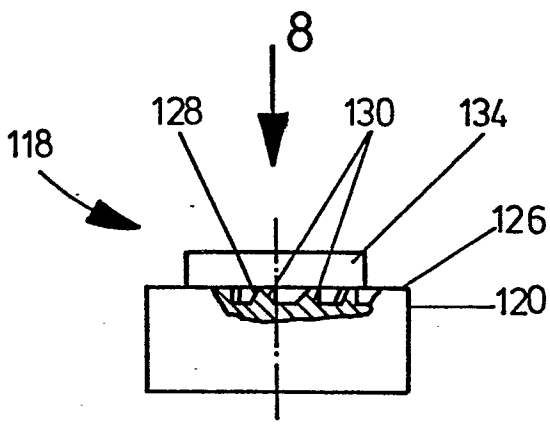


Fig. 7

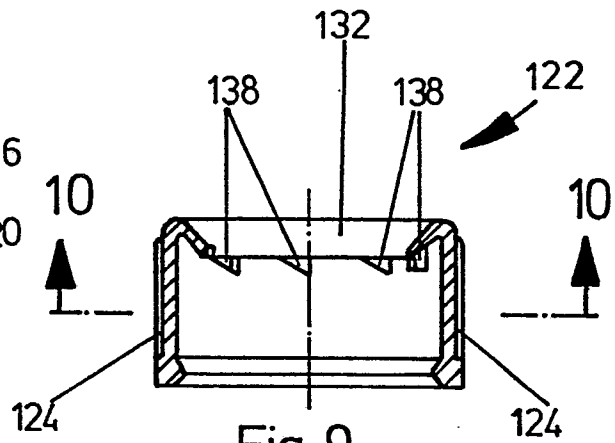


Fig. 9

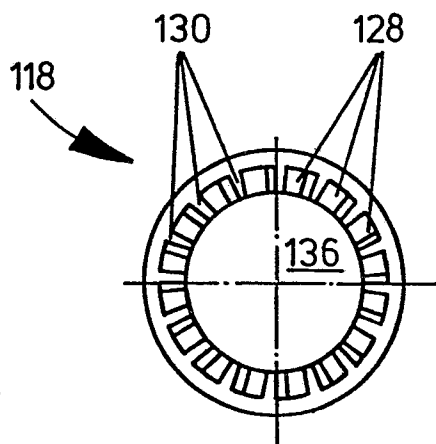


Fig. 8

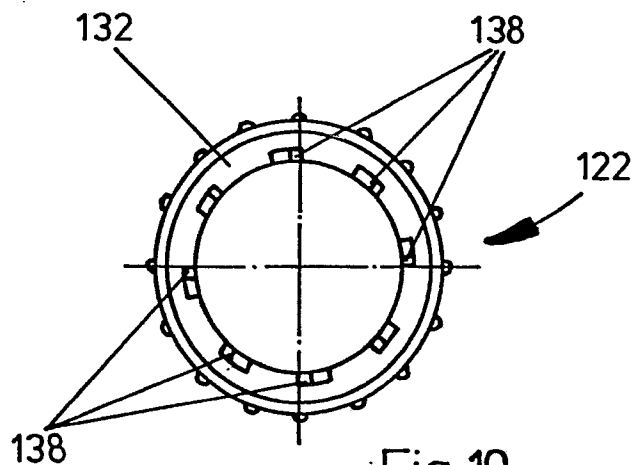


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0052260

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 8868

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ¹)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 3 853 236</u> (OSTROWSKY) * Insgesamt *	1	B 65 D 55/02
	--		
A	<u>GB - A - 1 402 006</u> (THE METAL BOX COMP. LTD.) * Insgesamt *	1	
	--		
AD	<u>DE - A - 2 303 020</u> (CISTONE)		RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
AD	<u>DE - B - 2 115 741</u> (GRAU)		
AD	<u>US - A - 3 260 393</u> (ROBERTS)		B 65 D
AD	<u>US - A - 3 394 829</u> (PETERSON)		
AD	<u>DE - A - 2 927 339</u> (SANNER)		
PE	----		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	10-02-1982	BAERT	