

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 82100888.5

(51) Int. Cl.³: B 65 D 55/02

(22) Anmeldetag: 08.02.82

(30) Priorität: 18.03.81 DE 3110514

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.82 Patentblatt 82/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB LI NL SE

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

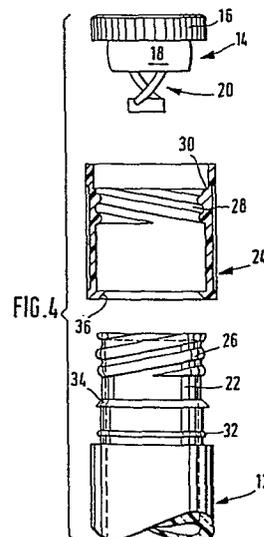
D-6140 Bensheim 3-Auerbach(DE)

(72) Erfinder: Emich, Werner
Ringstrasse 8
D-6140 Bensheim 7-Langwaden(DE)

(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) Behälter mit Sicherheitsverschluss.

(57) Zur Aufnahme von pharmazeutischen Präparaten, Chemikalien od. dgl. bestimmter Behälter mit einem Sicherheitsverschluß Der Verschluß weist einen in den rohrförmigen Behälterhals (22) eindrückbaren Verschlußstopfen (14) mit einer Griffplatte (16) auf. Außen auf dem Behälterhals ist eine zylindrische Sicherungshülse (24) vorgesehen, in welcher die Umfangsfläche der Griffplatte (16) in der Behälter-Schließstellung passend aufgenommen ist, wobei die Griffunterseite auf einer Ringfläche (30) in der Sicherungshülse aufruft. Die Sicherungshülse und der Behälterhals stehen in Gewindeeingriff, so daß die Sicherungshülse durch Drehen in einer entsprechenden Richtung in Behälter-Längsrichtung vor- bzw. zurückgeschraubt werden kann. Beim Vorschrauben wird die Griffplatte und somit der Verschlußstopfen mitgenommen, während sie beim Zurückschrauben infolge der Haftung des Stopfenteils (18) im Behälterhals (22) stecken bleibt und dann zum vollständigen Herausziehen des Stopfens ergreifbar ist. Sich in der Schließstellung hintergreifende Ringwulste (36; 32) an der Innenfläche der Sicherungshülse (24) bzw. der Außenfläche des Behälterhalses (22) erfordern die Ausübung einer erhöhten Entrastungs-Drehkraft auf die Sicherungshülse zu Beginn des Öffnungsvorgangs des Behälters.



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

Behälter mit Sicherheitsverschluß

Die Erfindung betrifft einen Behälter mit Sicherheits-
verschluß, insbesondere zur Aufnahme von pharmazeu-
tischen Präparaten oder Chemikalien bestimmter Behälter
aus Glas, Metall oder Kunststoff, der durch einen ins
5 Innere der Mündung des rohrförmigen Behälterhalses
eindrückbaren Verschlußstopfen mit einer den Einschub-
weg begrenzenden, zum Ergreifen des Verschlußstopfens
dienenden Griffplatte wahlweise verschließbar oder zur
Entnahme des Füllguts zu öffnen ist.

10

Behälter mit Sicherheitsverschlüssen dienen insbesondere
zur Aufnahme von potentiellen schädlichen oder giftigen
Stoffen, d.h. Chemikalien, Reinigungsmittel, Kosmetika,
Arzneimittel u.dgl., die von Kindern ferngehalten
15 werden müssen. Die Behälter sollen also nicht nur eine
sachgemäße Lagerung der Füllstoffe bezwecken, sondern
darüber hinaus präventiv auch verhindern, daß Klein-
kinder den Behälter öffnen und durch Genuß oder
Berührung des Behälterinhaltes gesundheitliche Schäden
20 davontragen können. Andererseits muß die Entnahme
des Behälterinhaltes für eine befugte und über die

Funktion des Sicherheitsverschlusses informierte Person einfach und schnell möglich sein, damit der Verschluß auch wirklich benutzt und nicht nach erstmaligem Gebrauch beiseite gelegt oder durch einen einfacher handhabbaren gewöhnlichen Verschluß ersetzt wird. Da die Sicherheitsverschlüsse also im wesentlichen zum Schutze von Kindern dienen, werden sie auch als "kindergesicherte Verschlüsse" (KgV) bezeichnet.

Für den vorstehend dargelegten Anwendungszweck sind eine Vielzahl unterschiedlichster Verschlüsse bekanntgeworden. Bei Schraubkappenverschlüssen für Arzneifläschchen ist beispielsweise eine Ausführungsform üblich, bei denen der Schraubverschluß aus der eigentlichen Schraubkappe und einer die Schraubkappe übergreifenden Drehkappe besteht, welche durch federnde Elemente in eine Stellung gedrängt ist, in welcher sie bei einer Drehung in Öffnungsrichtung keinen Eingriff mit der Schraubkappe hat, d.h. sich leer dreht, so daß die Flasche durch die Schraubkappe verschlossen bleibt. Die Drehkappe kann jedoch entgegen der Wirkung der erwähnten Federelemente in eine mit der Schraubkappe gekuppelte Stellung gedrückt werden, so daß dann eine Drehung der Kappe in dieser gedrückten Stellung das Abschrauben auch der eigentlichen Schraubkappe ermöglicht. Andererseits sind auch Verschlüsse mit kraftschlüssig gehaltenen Stopfen bereits dadurch kindersicher ausgebildet worden, daß der in den Behälter eingesetzte Verschlußstopfen so ausgebildet

wurde, daß er von Hand nicht unmittelbar zu erfassen ist, wobei in seiner Kopfplatte eine Einstecköffnung für ein zum Herausziehen geeignetes Werkzeug vorgesehen ist. Dieses Werkzeug ist dabei
5 an einem am Verschlußstopfen einstückig angespritzten und durch leicht brüchbare Stege mit ihm verbundenen Sicherungsring angeformt, der in diesem Fall gleichzeitig eine sogenannte Originalitätssicherung darstellt (DE-PS 20 35 747). Dieser
10 Verschluß hat sich in seiner Sicherungsfunktion bewährt. Als nachteilig wird jedoch empfunden, daß der Sicherungsring mit dem angeformten Werkzeug nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters nicht mehr mit dem Verschluß verbunden ist, und deshalb verlorengelangen kann.
15

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Behälter mit einem als Stopfenverschluß ausgebildeten Sicherheitsverschluß zu schaffen, der ohne ein verlierbares gesondertes Werkzeug von einer über die
20 Verschlußfunktion informierten Person ohne Schwierigkeiten geöffnet und verschlossen werden kann, wobei die üblichen, bisher zum ungesicherten Verschließen von beispielsweise Tablettenröhrchen dienenden
25 Stopfen weiter anwendbar sein sollen.

Ausgehend von einem Behälter der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch
30 gelöst, daß außen auf dem Behälterhals eine über dessen Stirnfläche vorstehende zylindrische Sicherungshülse angeordnet ist, deren vorstehender Bereich die Umfangsfläche der Griffplatte des Verschlußstopfens

in der Behälter-Schließstellung aufnimmt, wobei die der Behältermündung zugewandte Unterseite der Griffplatte auf einer ringförmig geschlossenen Radialfläche der Sicherungshülse aufliegt, daß die

5 Sicherungshülse und die Behältermündung über einen begrenzten Weg in Öffnungsrichtung des Verschlußstopfens in komplementärem Gewindeeingriff miteinander stehen und dann gegen axiale Trennung voneinander gesichert sind, und daß die Sicherungshülse

10 wenigstens einen von der Innenfläche radial einwärts gerichteten Vorsprung aufweist, der über einen in Öffnungsrichtung vor ihm liegenden radial nach außen gerichteten ersten Ringwulst an der Außenfläche des Behälterhalses gerastet

15 ist. Der vorstehende Bereich der Sicherungshülse verhindert also ein Ergreifen der Griffplatte des Verschlußstopfens, so daß diese zunächst gegen Herausziehen aus der Behältermündung gesichert ist. Beim Drehen der Sicherungshülse in Aufschraub-

20 richtung wird diese durch den bestehenden Gewindeeingriff zunächst in Öffnungsrichtung des Verschlußstopfens verschoben und der Verschlußstopfen mitgenommen. Die Griffplatte des Verschlußstopfens liegt dabei immer noch innerhalb der Sicherungshülse

25 und ist also nicht zugänglich, so daß der Verschlußstopfen immer noch nicht ergriffen werden kann. Erst wenn nunmehr die Sicherungshülse wiederum bewußt in Zudrehrichtung zurückgeschraubt wird, tritt die Griffplatte des Verschlußstopfens aus

30 der Sicherungshülse aus und der Verschlußstopfen kann dann abgenommen werden.

Zur in axialer Richtung nicht trennbaren Halterung der Sicherungshülse auf dem Behälterhals ist in einem wenigstens der axialen Dicke der Griffplatte entsprechenden Abstand vom ersten Ringwulst zur Mündung des Behälterhalses versetzt ein zweiter radial nach außen gerichteter Ringwulst vorgesehen, an dem der radial nach innen gerichtete Vorsprung der Sicherungshülse nach Hinwegrasten über den ersten Ringwulst zur Anlage kommt, wenn die Sicherungshülse in Aufschraubrichtung gedreht wird.

Der radial einwärts gerichtete Vorsprung der Sicherungshülse ist zweckmäßig ebenfalls als umlaufender geschlossener Ringwulst ausgebildet.

Die Ausgestaltung ist dabei zweckmäßig so getroffen, daß der radial einwärts gerichtete Vorsprung der Sicherungshülse in dem der Behältermündung gegenüberliegenden behälterseitigen Endbereich der Sicherungshülse und die in komplementärem Gewindeeingriff stehenden Gewindeabschnitte der Sicherungshülse und des Behälterhalses in Axialrichtung zur Behältermündung versetzt auf der Außenseite des Behälterhalses bzw. der Innenseite der Sicherungshülse vorgesehen sind.

Der zweite Ringwulst auf dem Behälterhals hat in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung einen von der Behältermündung aus in Richtung zum eigentlichen Behälter zunehmend keilförmigen Querschnitt, der an seiner der Behältermündung abgewandten Seite von einer im wesentlichen radial verlaufenden Kante

begrenzt ist. Wenn nun noch der radial einwärts gerichtete Vorsprung der Sicherungshülse einen zum zweiten Ringwulst des Behälterhalses komplementär keilförmig gerichteten Querschnitt hat, dann können
5 die Keilflächen der Ringwulste bei der ersten Montage aufeinander aufgleiten und unter elastischer Aufweitung der Sicherungshülse übereinander hinwegtreten, während eine axiale Demontage der Sicherungshülse wegen der dann aneinander zur Anlage
10 kommenden radialen Flächen der Ringwulste nicht mehr möglich ist.

Die Sicherungshülse wird also zweckmäßig aus einem elastisch aufweitbaren Material, und zwar vorzugsweise - ebenso wie der Verschlußstopfen - im Spritzgußverfahren aus Kunststoff hergestellt.
15

Die Gewindeabschnitte der Sicherungshülse und des Behälterhalses sind vorzugsweise mit mehrgängigen komplementären Gewinden versehen, die dann eine relativ starke Gewindesteigung haben können. Die zur Erzeugung des erforderlichen Öffnungshubes der Sicherungshülse notwendige Drehung kann dadurch auf etwa eine halbe Umdrehung der Sicherungshülse
20 beschränkt werden.
25

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können die axiale Erstreckung der Gewindeabschnitte der Sicherungshülse und des Behälterhalses sowie der Abstand des zweiten radial nach außen gerichteten, am Behälterhals vorgesehenen Ringwulstes vom ersten Ringwulst so bemessen sein, daß der Gewindeabschnitt der Sicherungshülse beim Drehen in Aufschraubrichtung
30

bis vor den Gewindeabschnitt des Behälterhalses
schraubbar und dann auf dem Behälterhals frei
drehbar ist. Der Sicherungsring läßt sich also in
der ganz hochgeschraubten Stellung in beiden
5 Richtungen frei durchdrehen, wobei die Griff-
platte des Verschlußstopfens noch in der Siche-
rungshülse aufgenommen, d.h. nicht ergreifbar ist.
Erst wenn die Sicherungshülse unter zusätzlicher
Ausübung eines in Richtung auf den Behälter ge-
10 richteten axialen Drucks in Zudrehrichtung zurück-
geschraubt ^{wird} und so die komplementären Gewindeab-
schnitte wieder in Eingriff kommen und die Siche-
rungshülse deshalb in die Schließstellung verbracht
wird, wird die Griffplatte zugänglich, da der Ver-
15 schlußstopfen durch die stramme Passung seines
Stopfenteils im Behälterhals in der axial aus dem
Behälterhals teilweise herausgezogenen Stellung
stehenbleibt, d.h. nicht mit der Sicherungshülse
zurückgeschraubt wird. Die Tatsache, daß das Zurück-
20 schrauben der Sicherungshülse die Ausübung eines
zusätzlichen axialen Drucks erfordert, stellt also
eine zusätzliche Sicherung gegen unbefugtes Öffnen
dar, weil nur über dieses Erfordernis informierte
Benutzer diesen Axialdruck ausüben werden.

25

Der in die Behältermündung eingreifende Teil des
Verschlußstopfens kann entweder als gegenüber dem
lichten Querschnitt der Behältermündung mit Übermaß
bemessene Dichtolive ausgebildet sein, oder er wird
30 als bezüglich des lichten Querschnitts der Behälter-
mündung mit Untermaß bemessener zylindrischer

Stopfenteil ausgebildet, der dann mit angespritzten radial vorspringenden Dichtlamellen in der Behälter-
mündung abdichtet.

5 Der Verschlußstopfen kann außerdem in an sich be-
kannter Weise mit einem in Axialrichtung zusammen-
drückbaren Niederhalter oder auch mit einer Trock-
nungseinlage versehen sein.

10 Die zum Öffnen und Verschließen des Verschlußstopfens
dienende Umfangsfläche der Griffplatte und/oder
die Umfangsfläche der Sicherungshülse ist bzw.
sind zweckmäßig mit Rändelungsrippen od.dgl.
versehen, die bei Herstellung aus Kunststoff
im Spritzgußverfahren einstückig mit angespritzt
15 werden können.

Um die Manipulation der Sicherungshülse auch durch
Personen mit - beispielsweise durch Gicht- oder
Rheumaerkrankungen - verringerten Handkräften zu
20 erleichtern, empfiehlt es sich, die Sicherungs-
hülse mit einer äußeren Mantelfläche zu versehen,
die in Blickrichtung entlang ihrer Längsmittelachse
eine von der Kreisform abweichende, vorzugsweise
polygonale oder polygonähnliche Begrenzung hat.
25 Durch die polygonale Ausbildung ist der Sicherungs-
ring einfach zu ergreifen und der Hebelarm, an
welchem die Drehkraft wirkt, wird im Bereich der
Polygonecken gegenüber einer zylindrischen Siche-
rungshülse vergrößert, d.h. mit der gleichen Dreh-
30 kraft wird ein höheres bzw. einer geringeren Drehkraft

- ein gleiches Öffnungs-Drehmoment erzeugt. Außerdem kann die polygonale Sicherungshülse auch mit Hilfsmitteln - beispielsweise durch Einklemmen in einen Schubladenspalt - festgehalten und die Öffnungskraft am Behälter ausgeübt werden, der bei entsprechender Form und Größe noch einfacher zu ergreifen und mit geringeren Kräften relativ zur Sicherungshülse drehbar ist.
- 10 Wenn der Stopfenteil des Verschlusses eine zylindrische Umfangsfläche oder die Form einer Dichtolive hat, kann es zweckmäßig sein, auf der Außenfläche des in den Behälterhals eingreifenden Stopfteils einen umlaufenden Ringwulst vorzusehen, dem auf der Innenfläche des Behälterhalses ein Ringwulst zugeordnet ist, wobei die Ringwulste in Axialrichtung so angeordnet sind, daß der am Stopfenteil vorgesehene Ringwulst beim Eindrücken des Verschlussstopfens in den Behälterhals unmittelbar vor Erreichen der bestimmungsgemäßen Stopfen-Verschlussstellung über den Ringwulst im Behälterhals hinwegrastet. Wenn der zuvor geöffnete Verschluss wieder verschlossen wird, entsteht beim Eindrücken des Verschlussstopfens in den Behälterhals also ein Ratschgeräusch, welches akustisch anzeigt, daß der Behälter wieder korrekt, d.h. kindersicher, verschlossen ist. Bleibt das Ratschgeräusch aus, ist dies ein Hinweis für den Benutzer, daß er die Sicherungshülse noch nicht in der erforderlichen Weise ganz in die Verschlussstellung zurückgedreht hat, und daß deshalb der Verschlussstopfen noch nicht ganz in die bestimmungsgemäße Verschlussstellung eindrückbar ist.

Gleichzeitig hat der Ringwulst am Stopfenteil die Aufgabe der Abdichtung des Behälterinnern gegen das Eindringen von Umgebungsluft. Diese Dichtung wird noch verbessert, wenn der lichte
5 Innendurchmesser des Behälterhalses in dem in Richtung zum Behälterinnern an den Ringwulst anschließenden Bereich mit einem im Vergleich zum Innendurchmesser des mündungsseitig vor dem Ringwulst gelegenen Bereichs etwas kleiner bemessen ist.

10

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

15 Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines in der erfindungsgemäßen Weise mit einem Sicherheitsverschluß versehenen Behälters in der Behälter-Schließstellung;

20 Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende teilweise geschnittene Seitenansicht des oberen Teils des Behälters nach einem ersten Öffnungs-Betätigungsschritt des Behälter-Verschlusses;

25

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht nach einem zweiten Betätigungsschritt;

30

Fig. 4 eine auseinandergezogene Darstellung des oberen Teils des Behälters sowie der Teile des Sicherheitsverschlusses in einer den Figuren 1 bis 3 entsprechenden Ansicht;

- 5 Fig. 5 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer in der erfindungsgemäßen Weise mit einem Sicherheitsverschluß versehenen Behälters in der Behälter-Schließstellung;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf den Behälter, gesehen in Richtung des Pfeils 6 in Fig. 5; und
- 10 Fig. 7 eine Schnittansicht durch den Halsbereich des in Fig. 5 und 6 gezeigten Behälters, gesehen in Richtung der Pfeile 7-7 in Fig. 6 sowie den aus dem Behälterhals herausgezogenen Verschlußstopfen, wobei
- 15 die Sicherungshülse der besseren Übersichtlichkeit wegen nur strichpunktiert dargestellt ist.
- 20 Das in den Zeichnungsfiguren dargestellte Ausführungsbeispiel des in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichneten erfindungsgemäßen Behälters mit Sicherheitsverschluß ist ein Tablettenröhrchen 12, welches durch einen üblichen, in die offene Mündung des Tabletten-
- 25 röhrchens eingedrückten Verschlußstopfen 14 verschlossen ist. Der Verschlußstopfen 14 hat im dargestellten Fall (Fig. 4) die Form eines mit einer gerändelten oder längsgerippten Griffplatte 16 versehenen olivenförmigen Stopfenteils 18, aus dessen
- 30 hohlem Innern ein in Axialrichtung elastisch zurückdrängbarer Niederhalter 12 vorsteht.

Das Tablettenröhrchen 12 ist an seinem verschluß-
seitigen Ende mit einem gegenüber dem restlichen
Röhrchen-Außendurchmesser etwas eingezogenen Hals-
abschnitt 22 versehen, auf welchem eine aus Kunst-
5 stoff gespritzte und auf ihrer zylindrischen Außen-
fläche längsgerippte Sicherungshülse 24 aufgesetzt
ist, deren Außendurchmesser etwa dem Außendurchmesser
des Tablettenröhrchens 12 entspricht.

10 Der Halsabschnitt 22 des Tablettenröhrchens 12 trägt
in seinem unmittelbar an die Mündung anschließenden
Bereich einen mit einem mehrgängigen Gewinde ver-
sehenen Gewindeabschnitt 26, dem ein komplementärer
Gewindeabschnitt 28 im Innern der Sicherungshülse 24
15 entspricht. Die Sicherungshülse 24 steht um das Maß
der Dicke der Griffplatte 16 des Verschlußstopfens
14 über die Mündung des Halsabschnitts 22 vor, wobei
sie die Umfangsfläche der Griffplatte 16 passend um-
schließt, so daß der Griffplattenumfang nicht von
20 Hand ergreifbar ist. Die zur Röhrchenmündung weisende
rückwärtige Fläche der Griffplatte liegt in ihrem
äußeren Randbereich auf einer umlaufenden radialen
Ringfläche 30 in der Sicherungshülse auf, so daß die
Griffplatte 16 und damit der Stopfen 14 bei einer
25 Axialverschiebung des Sicherungsrings von der
Röhrchenmündung weg zwangsläufig formschlüssig
mitgenommen wird, während bei einer entgegenge-
setzten Verschiebung der Sicherungshülse eine solche
zwangsläufige Mitnahme nicht erfolgt.

30 In dem unterhalb des Gewindeabschnitts 26 liegenden
Bereich ist der Halsabschnitt 22 mit zwei in axialem

Abstand voneinander vorgesehenen umlaufenden Ringwulsten 32, 34 versehen, von denen der erste Ringwulst 32 dicht oberhalb der am Übergang vom Halsabschnitt zum vollen Durchmesser des Tablettenröhrchens gebildeten Stufen des Halsabschnitts
5 liegt, während der zweite Ringwulst 34 in einem wenigstens dem Maß der Dicke der Griffplatte 16 entsprechenden Abstand oberhalb des ersten Ringwulstes 32 angeordnet ist. Ein am unteren Ende der
10 Sicherungshülse 24 von deren Innenfläche radial einwärts vorspringender Ringwulst 36 untergreift den ersten Ringwulst 32 des Halsabschnitts 22 bei verschlossenem Tablettenröhrchen. Die Sicherungshülse 24 kann infolge der in Eingriff stehenden
15 Gewindeabschnitte 26, 28 axial nach oben geschraubt werden, wobei zu Beginn des Aufschraubvorgangs aber einige Kraft erforderlich ist, um den Ringwulst 36 unter elastischer Aufweitung des unteren Endes der Sicherungshülse über den ersten Ringwulst 32
20 am Halsabschnitt 22 hinwegzurasten. Der Aufschraubvorgang kann dann bis zur Anlage des Ringwulstes 36 an den zweiten Ringwulst 34 am Halsabschnitt 22 fortgesetzt werden, wobei lediglich die den Stopfenteil 18 in der Mündung des Tablettenröhrchens
25 haltende Kraft, die erheblich geringer als die vorerwähnte Entrastungskraft ist, überwunden werden muß.

Beim Drehen der Sicherungshülse in Aufschraubrichtung wird der Verschlußstopfen 14 an der Griffplatte 16 mitgenommen und der Stopfenteil 18
30 zumindest teilweise aus der Behältermündung herausgezogen. Wird die Sicherungshülse dann wieder in

Gegenrichtung bis zur Verrastung ihres Ringwulstes 36 hinter dem Ringwulst 32 eingeschraubt, bleibt der Verschlussstopfen in der herausgezogenen Stellung stehen und die dann freiliegende Griffplatte kann ergriffen und der Verschlussstopfen ganz herausgezogen werden. Zum Verschließen des Tablettenröhrchens sind dann keine außergewöhnlichen Manipulationen vorzunehmen, sondern der Verschlussstopfen wird einfach in üblicher Weise in das offene Ende des Sicherungsringes und damit in die Mündung des Tablettenröhrchens eingedrückt.

Die Sicherungsfunktion des in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten Sicherheitsverschlusses beruht also darauf, daß der normalerweise wegen der verdeckt in der Sicherungshülse liegenden Lage nicht ergreifbare Verschlussstopfen durch zwei entgegengesetzt gerichtete Schraubvorgänge der Sicherungshülse in eine Lage gebracht werden muß, in welcher seine Griffplatte zugänglich ist, wobei zu Beginn des ersten Schraubvorgangs eine bei Schraubverschlüssen nicht übliche Entrastungskraft auf die Sicherungshülse ausgeübt werden muß, die von Kleinkindern zumindest dann nicht ausgeübt wird, wenn sie sich über die Verschlussfunktion nicht im klaren sind.

Der zweite am Halsabschnitt 22 des Tablettenröhrchens 12 vorgesehene Ringwulst 34 und der Ringwulst 36 der Sicherungshülse 24 werden zweckmäßig mit komplementär keilförmigem Querschnitt (Fig. 4) derart ausgebildet, daß die Keilflächen beim Einschraubvorgang - unter Aufweitung der Sicherungshülse -

aufeinander aufgleiten, während beim Aufschraubvorgang radial verlaufende Endflächen der Ringwulste aneinander zur Anlage kommen, welche das vollständige Abschrauben der Sicherungshülse über den zweiten Ringwulst 34 hinweg verhindern. Der Querschnitt des ersten Ringwulstes 32 wird dagegen zweckmäßig so gewählt, daß das Aufdrehen des Sicherungsrings - wenn auch nur bei Ausübung eines entsprechend erhöhten Entrastungswiderstandes - möglich ist. Die die Entrastung des Ringwulstes 36 beim Aufdrehen der Sicherungshülse zu verhindern suchende Fläche des ersten Ringwulstes 32 wird deshalb zweckmäßig nicht radial, sondern leicht schräg in Aufdrehrichtung geneigt oder abgerundet ausgebildet.

Die Sicherungswirkung kann noch erhöht werden, wenn die axiale Länge der Gewindeabschnitte 28, 26 an der Sicherungshülse 24 bzw. am Behälterhals 22 relativ kurz und der Abstand des zweiten radial nach außen gerichteten, am Behälterhals vorgesehenen Ringwulsts 34 vom ersten Ringwulst 32 etwas länger bemessen werden, da der Gewindeabschnitt 28 der Sicherungshülse 24 dann beim Drehen in Aufschraubrichtung bis vor den Gewindeabschnitt 26 des Behälterhalses schraubbar und dann auf dem Behälterhals freidrehbar ist, ohne daß der Hülse hierbei eine axiale Bewegungskomponente erteilt wird. Die Griffplatte 16 ist dabei noch in der Sicherungshülse 24 versenkt, d.h. der Verschußstopfen kann auch nicht ergriffen werden. Erst wenn die Sicherungshülse unter gleichzeitiger Ausübung eines axial in Richtung ins

Behälterinnere gerichteten Drucks in Zudreh-
richtung geschraubt wird, kommen die Gewindeab-
schnitte 28, 26 in Eingriff und die Sicherungshülse
wird zurückgeschraubt, wodurch die Griffplatte 16
5 des dabei nicht mitgenommenen Verschlusstopfens
14 frei wird und ergriffen werden kann.

Der in den Fig. 5 bis 7 gezeigte abgewandelte
Behälter 110 entspricht dem zuvor beschriebenen
10 Behälter 10 hinsichtlich der Funktion des Sicher-
heitsverschlusses weitgehend und gleiche Teile sind
mit den gleichen Bezugszeichen mit vorangesetzter
"1" bezeichnet. Zur Vermeidung unnötiger Wieder-
holung genügt es also, hier nur die getroffenen
15 Änderungen zu beschreiben, während für die überein-
stimmenden Ausgestaltungsmerkmale auf die voraus-
gehende Beschreibung verwiesen werden kann. Der
Behälter 110 ist in diesem Falle als - beispiels-
weise im Blasverfahren aus Kunststoff-hergestelltes
20 in der Draufsicht viereckiges Fläschchen ausgebildet,
welches zur Aufnahme von Medikamenten dienen möge.
Die Sicherungshülse 124 weist, wie am besten in
Fig. 6 erkennbar ist, keine zylindrische Umfangs-
fläche auf, sondern in Blickrichtung entlang ihrer
25 Mittelachse, d.h. in der Draufsicht auf den Behälter
110 eine von der Kreisform abweichende dreieckige
Form mit gleichlangen Dreieckseiten, wobei die
Dreieckseiten im dargestellten Fall nicht gerad-
linig, sondern leicht konvex nach außen gekrümmt
30 sind. Es ist ersichtlich, daß der Abstand R von der
Längsmittelachse der Sicherungshülse bis zu den

Ecken des Dreiecks größer als der Abstand r von der Längsmittelachse bis jeweils zur Mitte einer der Dreieckseiten ist, d.h. die von einem Benutzer beim Aufdrehen der Sicherungshülse 124 auf eine

5 Ecke der Sicherungshülse ausgeübte Drehkraft wirkt an dem vergleichsweise längeren Hebelarm R , d.h. bei gleicher Drehkraft wird ein größeres Aufdrehmoment erzielt.

10 Der Stopfenteil 118 des Verschlußstopfens 114 ist - abweichend von dem als Dichtolive ausgebildeten Stopfenteil 18 beim Behälter 10 - zylindrisch und weist als Dichtelement einen radial umlaufenden

15 Ringwulst 140 auf. Dem Ringwulst 140 ist im Innern des Behälterhalses 122 ein radialer Ringwulst 142 zugeordnet, über welchen der Ringwulst 140 hinwegrastet, wenn der Verschlußstopfen 114 beim Ein-

20 drücken in den Behälterhals 122 in der vorgeschriebenen Weise ganz eingedrückt wird. Das dabei entstehende Schnappgeräusch zeigt das Erreichen der Schließstellung auch akustisch an. Der unterhalb, d.h. in Richtung ins Behälterinnere an den Ring-

25 wulst 142 anschließende Bereich der lichten Halsöffnung weist einen etwas geringeren Durchmesser als der vor dem Ringwulst liegende Bereich auf, so daß der Ringwulst 140 des Stopfenteils in der ganz eingedrückten Stellung des Stopfens mit höherer Spannung an der Innenwand des Behälterhalses an-

30 liegt und abdichtet, als in einer Eindrückstellung, in welcher er noch oberhalb des Ringwulstes 142 steht, wo die Spannung nur so groß ist, daß der Stopfenteil 114 gerade mit geringer Reibung im

Behälterhals 122 gehalten wird und deshalb nicht etwa versehentlich herausfällt, wenn der Behälter 110 auf den Kopf gestellt wird.

5 Im Rahmen des Erfindungsgedankens sind Abwandlungen und Weiterbildungen der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Behälters mit Sicherheitsverschluß verwirklichtbar. So kann beispielsweise die relative
10 Anordnung der Gewindeabschnitte 26, 28 oder 126, 128 und der Ringwulste 32, 34 und 36 bzw. 132, 134 und 136 auf dem Halsabschnitt 22, 122 bzw. in der Sicherungshülse 24, 124 auch derart vertauscht werden, daß die Gewindeabschnitte am unteren behälter-
15 seitigen Ende und die Ringwulste am mündungsseitigen Ende des Halsabschnitts 22, 122 bzw. der Sicherungshülse 24, 124 liegen. Weitere mögliche Abwandlungen beziehen sich auf Weiterbildungen des Verschlußstopfens, die beispielsweise anstelle des Nieder-
20 halters 20 auch mit einer Trockenstoff-Patrone versehen werden können. Als wesentlicher Vorteil der in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten Behälter ist auf jeden festzuhalten, daß nicht nur die bisher bereits bei ungesicherten Behältern
25 verwendeten Verschlußstopfen, sondern auch die zum Abfüllen und automatischen Zuführen der Stopfen und zum Verschließen der Behälter dienenden Abfüll- und Verschließmaschinen weiter verwendet werden können, d.h. keine Investitionen für dem nunmehr
30 gesicherten Behälter-Verschluß speziell angepaßte Stopfenzuführ- und Eindrückmaschinen erforderlich sind, wenn der Behälter mit vormontierter Sicherungshülse angeliefert wird.

P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Behälter mit Sicherheitsverschluß, insbesondere zur Aufnahme von pharmazeutischen Präparaten oder Chemikalien bestimmter Behälter aus Glas, Metall oder Kunststoff, der durch einen ins Innere der
- 5 Mündung des rohrförmigen Behälterhalses eindrückbaren Verschlußstopfen mit einer den Einschubweg begrenzenden, zum Ergreifen des Verschlußstopfens dienenden Griffplatte wahlweise verschließbar oder zur Entnahme des Füllguts zu öffnen ist, dadurch
- 10 gekennzeichnet, daß außen auf dem Behälterhals (22; 122) eine über dessen Stirnfläche vorstehende zylindrische Sicherungshülse (24; 124) angeordnet ist, deren vorstehender Bereich die Umfangsfläche der
- 15 Griffplatte (16; 116) des Verschlußstopfens (14; 114) in der Behälter-Schließstellung passend aufnimmt, wobei die der Behältermündung zugewandte Unterseite der Griffplatte (16; 116) auf einer ringförmig
- umlaufenden radialen Fläche (30; 130) der Sicherungshülse (24; 124) aufliegt, daß die Sicherungshülse
- 20 (24; 124) und der Behälterhals (22; 122) über einen begrenzten Weg in Öffnungsrichtung des Verschlußstopfens (14; 114) in komplementärem Gewindeeingriff miteinander stehen und dann gegen axiale Trennung
- voneinander gesichert sind, und daß die Sicherungshülse (24; 124) wenigstens einen von ihrer Innenfläche
- 25 radial einwärts gerichteten Vorsprung (36; 136) aufweist, der über einen in Öffnungsrichtung vor ihm liegenden, radial nach außen gerichteten ersten
- Ringwulst (32; 132) an der Außenfläche des Behälter-
- 30 halses (22; 122) gerastet ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem wenigstens der axialen Dicke der Griffplatte (16; 116) entsprechenden Abstand vom ersten Ringwulst (32; 132) zur Mündung des Behälterhalses (22; 122) versetzt ein zweiter radial nach außen gerichteter Ringwulst (34; 134) vorgesehen ist, an dem der radial nach innen gerichtete Vorsprung (36; 136) der Sicherungshülse (24; 124) nach Hinwegrasten über den ersten Ringwulst (32; 132) zur Anlage kommt, wenn die Sicherungshülse (24; 124) in Aufschraubrichtung gedreht wird.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der radial einwärts gerichtete Vorsprung der Sicherungshülse (24; 124) ein umlaufender geschlossener Ringwulst (36; 136) ist.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der radial einwärts gerichtete Vorsprung (36; 136) der Sicherungshülse (24; 124) in dem der Behältermündung gegenüberliegenden behälterseitigen Endbereich der Sicherungshülse (24; 124) und die in komplementärem Gewindeeingriff stehenden Gewindeabschnitte (28; 26; 128; 126) der Sicherungshülse (24; 124) und des Behälterhalses (22; 122) in Axialrichtung zur Behältermündung versetzt auf der Außenseite des Behälterhalses (22; 122) bzw. der Innenseite der Sicherungshülse (24; 124) vorgesehen sind.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Ringwulst (34; 134) des Behälterhalses (22; 122) von der Behältermündung aus in Richtung zum eigentlichen Behälter (12; 112) einen zunehmend keilförmigen Querschnitt hat, der an seiner der Behältermündung abgewandten Seite von einer im wesentlichen radial verlaufenden Kante begrenzt ist.
6. Behälter nach Anspruch 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der radial einwärts gerichtete Vorsprung (36; 136) der Sicherungshülse (24; 124) einen zum zweiten Ringwulst (34; 134) des Behälterhalses (22; 122) komplementär keilförmigen Querschnitt hat.
7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungshülse (24; 124) aus einem elastisch aufweitbaren Material hergestellt ist.
8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußstopfen (14; 114) und/oder die Sicherungshülse (24; 124) aus Kunststoff gespritzt ist bzw. sind.
9. Behälter nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindeabschnitte (28; 26; 128; 126) der Sicherungshülse (24; 124) und des Behälterhalses (22; 122) mit mehrgängigen komplementären Gewinden versehen sind.

10. Behälter nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Erstreckung der Gewindeabschnitte (28; 26; 128; 126) der Sicherungshülse (24; 124) und des Behälterhalses (22; 122) sowie der Abstand des zweiten radial nach außen gerichteten, am Behälterhals (22; 122) vorgesehenen Ringwulstes (34; 134) vom ersten Ringwulst (32; 132) so bemessen sind, daß der Gewindeabschnitt (28; 128) der Sicherungshülse (24; 124) beim Drehen in Aufschraubrichtung bis vor den Gewindeabschnitt (26; 126) des Behälterhalses (22; 122) schraubbar und dann auf dem Behälterhals frei drehbar ist.
11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Behältermündung eingreifende Teil des Verschußstopfens (14; 114) als gegenüber dem lichten Querschnitt der Behältermündung mit Übermaß bemessener olivenförmiger Stopfenteil (18; 118) ausgebildet ist.
12. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Behältermündung eingreifende Teil des Verschußstopfens (14; 114) ein bezüglich des lichten Querschnitts der Behältermündung mit Untermaß bemessener zylindrischer Stopfenteil mit angespritzten radial vorspringenden Dichtlamellen ist.

13. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß-
stopfen (14; 114) in an sich bekannter Weise
mit einem in Axialrichtung zusammendrückbaren
5 Niederhalter (20) versehen ist.
14. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß der bei ver-
schlossenem Behälter in Axialrichtung unmittel-
10 bar an die Sicherungshülse (24; 124) anschließende
Abschnitt des Behälterhalses bzw. des Behälters
(12; 112) selbst einen dem Durchmesser der
Sicherungshülse (24; 124) im wesentlichen ent-
sprechenden Durchmesser hat.
- 15
15. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß die zum Öffnen und
Verschließen des Verschlußstopfens (14; 114)
dienende Umfangsfläche der Griffplatte (16; 116)
20 und/oder die Umfangsfläche der Sicherungshülse
(24; 124) mit angespritzten Rändelungsrippen
oder dgl. versehen ist bzw. sind.
16. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 14,
25 dadurch gekennzeichnet, daß der Rand der Griff-
platte (16; 116) kantig ausgebildet ist.
17. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungshülse
30 (124) eine äußere Mantelfläche aufweist, die in
Blickrichtung entlang ihrer Längsmittelachse eine
von der Kreisform abweichende, vorzugsweise
polygonale oder polygonähnliche Begrenzung hat.

18. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10
und 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß
auf der Außenfläche des in den Behälterhals
(122) eingreifenden Stopfenteils (118) ein
5 umlaufender Ringwulst (140) vorgesehen ist, dem
auf der Innenfläche des Behälterhalses (122)
ein Ringwulst (142) zugeordnet ist, wobei die
Ringwulste (140; 142) in Axialrichtung so ange-
ordnet sind, daß der am Stopfenteil (118) vor-
10 gesehene Ringwulst (140) beim Eindrücken des
Verschlußstopfens (114) in den Behälterhals
(122) unmittelbar vor Erreichen der bestimmungs-
gemäßen Stopfen-Verschlußstellung über den Ring-
wulst (142) im Behälterhals hinwegrastet.
15
19. Behälter nach Anspruch 18, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der lichte Innendurchmesser des
Behälterhalses (122) in dem in Richtung zum
Behälterinnern an den Ringwulst (142) an-
20 schließenden Bereich mit einem im Vergleich
zum Innendurchmesser des mündungsseitig vor
dem Ringwulst (142) gelegenen Bereichs etwas
kleiner bemessen ist.

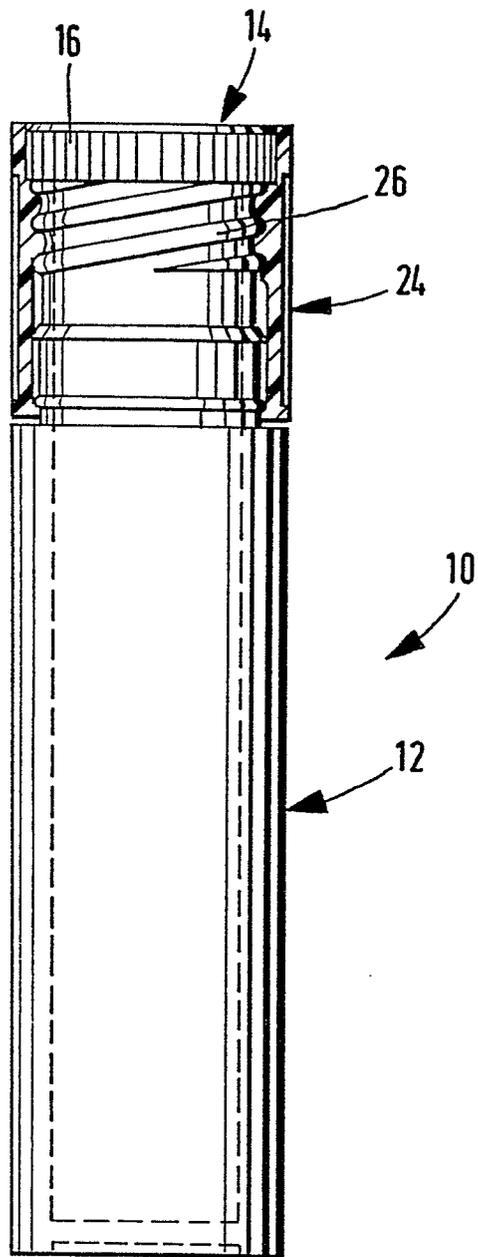


FIG. 1

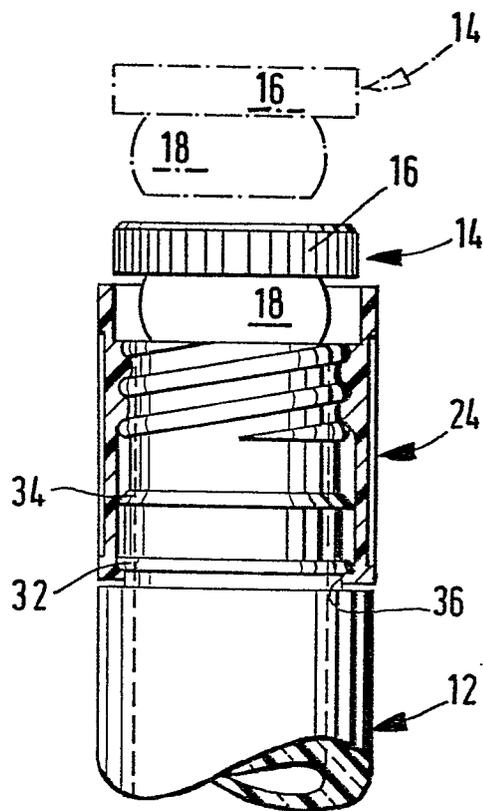
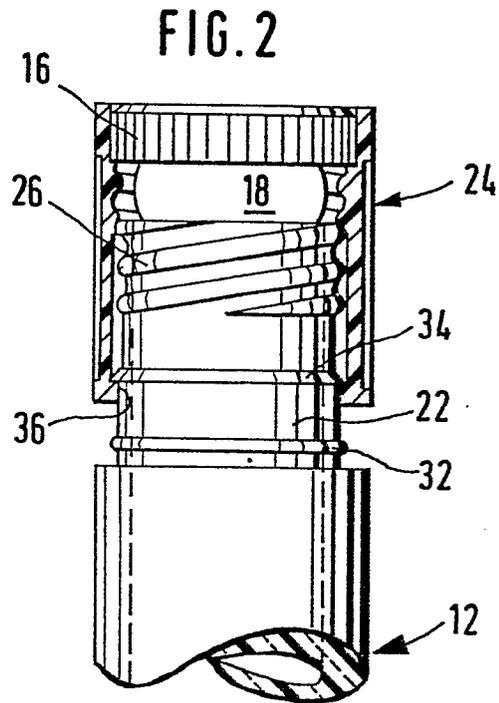
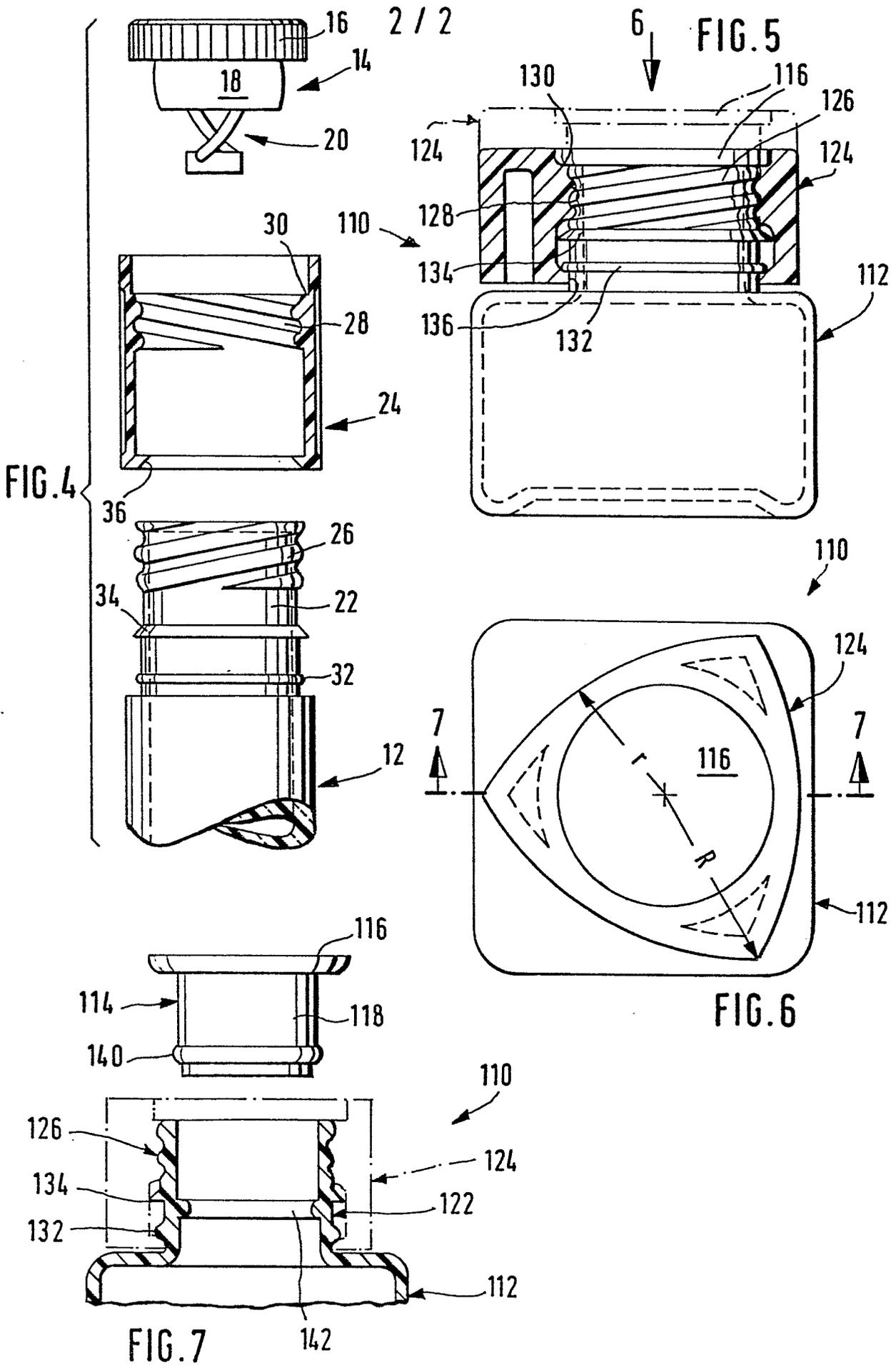


FIG. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D, A	<u>DE - C3 - 2 035 747</u> (SANNER KG) --		B 65 D 55/02
A	<u>US - A - 3 630 403</u> (BERG) --		
A	<u>US - A - 3 850 325</u> (MAC LEOD) --		
A	<u>DE - A - 2 241 650</u> (GEIGER PLASTIC KG) --		
A	<u>DE - A1 - 2 438 920</u> (GEIGER PLASTIC KG) ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			A 45 D 33/00 B 65 D 41/00 B 65 D 51/00 B 65 D 55/00 B 65 D 83/00
			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
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	WIEN	Abschlußdatum der Recherche	28-06-1982
		Prüfer	MELZER