



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 701 949 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
20.03.1996 Patentblatt 1996/12

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65D 41/04**, B65D 47/06

(21) Anmeldenummer: 95113000.4

(22) Anmeldetag: 18.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES FR IT NL

(72) Erfinder: **Krautkrämer, Günter Jakob**  
D-55257 Budenheim (DE)

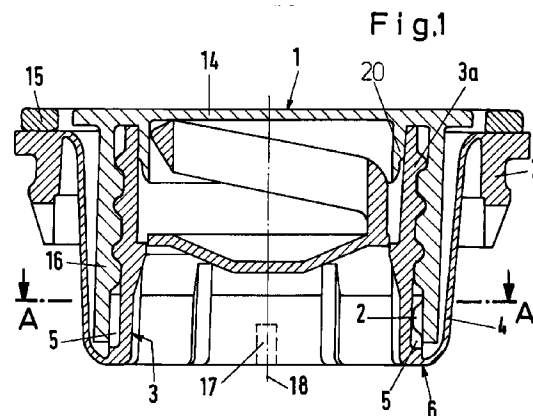
(30) Priorität: 17.09.1994 DE 4433160

(74) Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al**  
**Weber, Dieter, Dr.,**  
**Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,**  
**Lieke, Winfried, Dr.,**  
**Gustav-Freytag-Strasse 25**  
D-65189 Wiesbaden (DE)

(71) Anmelder: **JACOB BERG GmbH & CO. KG**  
D-55257 Budenheim (DE)

(54) **Behälterverschluss mit Kindersicherung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälterverschluss mit einem an einem Behälter vorgesehenen Gewindestutzen (3) und einer darauf aufschraubbaren Schraubkappe (1), wobei mindestens der Gewindestutzen (3) aus einem durch Fingerdruck verformbaren Kunststoffmaterial besteht und wobei Verzahnungselemente (2, 5) im Bereich des Gewindestutzens (3) und der Schraubkappe (1) vorgesehen sind, welche bei vollständig verschraubter Schraubkappe (1) miteinander in Eingriff stehen und ein Abschrauben der Schraubkappe (1) nur dann erlauben, wenn entweder der Gewindestutzen (3) und/oder die Schraubkappe (1) im Bereich der Verzahnungselemente (2, 5) verformt werden, um die Verzahnungselemente (2, 5) außer Eingriff zu bringen. Um einen Behälterverschluss zu schaffen, bei welchem das Problem der mangelnden Funktionssicherheit nach längerem Gebrauch des Verschlusses behoben, zumindest aber abgemildert wird, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß am Gewindestutzen (3) oder an der Schraubkappe (1) in Umfangsrichtung versetzt zu den Verzahnungselementen (5) des Gewindestutzens (3) oder der Schraubkappe mindestens ein radialer Vorsprung (17, 17') zwischen Gewindestutzen (3) und Schraubkappe (1) vorgesehen ist.



EP 0 701 949 A2

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälterverschluß mit einem an einem Behälter vorgesehenen Gewindestutzen und einer darauf aufschraubbaren Schraubkappe, wobei mindestens der Gewindestutzen aus einem durch Fingerdruck verformbaren Kunststoffmaterial besteht und wobei Verzahnungselemente im Bereich des Gewindestutzens und der Schraubkappe vorgesehen sind, welche bei vollständig aufgeschraubter Schraubkappe miteinander in Eingriff stehen und ein Abschrauben der Schraubkappe nur dann erlauben, wenn entweder der Gewindestutzen und/oder die Schraubkappe im Bereich der Verzahnungselemente verformt werden, um die Verzahnungselemente außer Eingriff zu bringen.

Ein derartiger Behälterverschluß ist allgemein als "Verschluß mit Kindersicherung" bekannt. Wegen weiterer Einzelheiten und allgemeiner Eigenschaften derartiger Behälterverschlüsse wird auf die für denselben Anmelder gleichzeitig anhängige deutsche Patentanmeldung P 44 00 993.3 Bezug genommen, deren Inhalt durch diese Bezugnahme vollständig in die vorliegende Anmeldung übernommen wird. Dabei ist auch die vorliegende Erfindung auf den in dieser älteren Anmeldung dargestellten Verschluß anwendbar, jedoch nicht ausschließlich hierauf beschränkt. Wie in dieser älteren Anmeldung bereits beschrieben, können bei den hier in Rede stehenden Behälterverschlüssen entweder die Verschlußkappen oder aber die Gewindestutzen verformt werden, um die Verzahnungselemente an Schraubkappe und Gewindestutzen eines Verschlußunterteiles außer Eingriff zu bringen. Da die Schraubkappe ein Innengewinde und der Gewindestutzen ein Außengewinde hat und dementsprechend die Verzahnungselemente sich auf der Innenseite der Schraubkappe bzw. auf der Außenseite des Gewindestutzens befinden, muß im Bereich der Verzahnung entweder der Gewindestutzen mit seinen Verzahnungen radial nach innen gedrückt werden oder aber die Schraubkappe muß mit ihren verzahnten Bereichen radial nach außen bewegt werden, was im allgemeinen durch sogenanntes "Ovalisieren" geschieht, indem zum Beispiel die Schraubkappe an zwei gegenüberliegenden, relativ zu den Verzahnungselementen um 90° versetzt liegenden Punkten zusammengedrückt wird. Die Anwendung der vorliegenden Erfindung ist jedoch überwiegend, wenn auch nicht ausschließlich auf eine Variante gerichtet, bei welcher der Gewindestutzen des Behälterverschlusses verformt, also die Verzahnungselemente radial nach innen gedrückt werden, während die Schraubkappe aus einem im Vergleich zu dem Gewindestutzen des Behälterverschlusses härteren Material besteht, welches sich weniger leicht verformen läßt.

Bevorzugtes Material für die den Gewindestutzen aufweisenden Verschlußunterteile ist Polyethylen. Dies gilt insbesondere für sogenannte Balgverschlüsse, bei welchen der Gewindestutzen über einen Balg mit einem sogenannten Verschlußfuß verbunden ist, welcher sei-

nerseits in einer Behälteröffnung fixiert wird. Derartige Balgverschlüsse müssen aus einem relativ flexiblen, leicht verformbaren Material bestehen, damit der Balg ein- und ausgestülpt werden kann. Aber auch für das Zusammendrücken des Gewindestutzens selbst, um die Verzahnungselemente an Gewindestutzen und Schraubkappe außer Eingriff zu bringen, ist es notwendig, daß der Gewindestutzen aus einem hinreichend leicht zusammendrückbaren, verformbaren und flexiblen Material besteht. Gleichzeitig muß das Material selbstverständlich hinreichend beständig gegenüber den verschiedensten Behälterinhalten sein und muß auch den auftretenden mechanischen Belastungen widerstehen, ohne daß Beschädigungen wie Risse oder dergleichen auftreten. All diese Eigenschaften werden von Polyethylen sehr gut erfüllt, was jedoch nicht ausschließt, daß auch andere Materialien mit ähnlichen Eigenschaften für das Verschlußunterteil bzw. den Gewindestutzen verwendet werden könnten.

Ein Nachteil der relativ leichten Verformbarkeit eines Materials wie Polyethylen liegt jedoch darin, daß die Elastizität des Materials nicht immer ausreicht, um nach einer Verformung die ursprüngliche Form vollständig wiederherzustellen. Mit anderen Worten, wird der Gewindestutzen in radialer Richtung an zwei gegenüberliegenden Stellen zusammengedrückt und anschließend wieder losgelassen, so bleibt ein Teil dieser Verformung auch nach dem Wiederfreigeben des Gewindestutzens noch erhalten. Dies führt dazu, daß beim anschließenden Aufschrauben der Schraubkappe der Eingriff der Verzahnungselemente an Schraubkappe und Gewindestutzen weniger tief ist als im Ursprungszustand. Nach mehrmaligen Verformungen und nach einem gewissen Verschleiß der Verzahnungen durch häufiges Öffnen und Zuschrauben des Verschlusses kann dies dazu führen, daß die Verzahnungselemente nicht oder nur noch äußerst geringfügig ineinander eingreifen, so daß der Verschluß auch ohne Zusammendrücken des Gewindestutzens ohne allzugroßen Kraftaufwand durch Losschrauben der Schraubkappe geöffnet werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Behälterverschluß zu schaffen, bei welchem das Problem der mangelnden Funktionssicherheit nach längerem Gebrauch des Verschlusses behoben, zumindest aber abgemildert wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Gewindestutzen in einem, in Umfangsrichtung zu den Verzahnungselementen versetzten Bereich einen radial nach außen gerichteten Vorsprung aufweist.

Da dieser Vorsprung in Umfangsrichtung relativ zu den Verzahnungselementen versetzt ist, und zwar vorzugsweise um etwa 90°, hat er beim radialen Einwärtsdrücken der Verzahnungselemente die Tendenz, sich in radialer Richtung nach außen zu bewegen. Dieses sogenannte Ovalisieren ist weiter oben schon in Verbindung mit der Schraubkappe erwähnt worden.

Wegen der begrenzten Elastizität des Materials ist jedoch bei dem Gewindestutzen davon auszugehen, daß eine solche Verformung nach dem Loslassen des

Gewindestutzens nicht vollständig wieder rückgängig gemacht wird, d. h. der Gewindestutzen behält eine Form, bei welcher die Bereiche mit den Verzahnungselementen radial nach innen und die Bereiche mit einem oder auch mehreren radialen Vorsprüngen nach außen gedrückt sind. Die auf einen solchen Gewindestutzen aufgeschraubte Schraubkappe hat jedoch im Idealfall eine kreisrunde Form und besteht gleichzeitig aus einem deutlich härteren, weniger leicht verformbaren Material, welches darüber hinaus auch bessere elastische Rückstellkräfte hat. Wird eine solche Schraubkappe auf den noch etwas verformten Gewindestutzen aufgeschraubt, so treten mindestens gegen Ende des Verschraubungsvorganges nicht nur die Verzahnungselemente an Schraubkappe und Gewindestutzen miteinander in Eingriff, sondern auch der um 90° zu den Verzahnungselementen versetzte Vorsprung mit einem entsprechenden Bereich der Innenfläche der Schraubkappe. Dies bedeutet, daß der aufgrund der Verformung zusätzlich nach außen gedrückte radiale Vorsprung von der Innenwand der Schraubkappe wieder zurück radial nach innen gedrückt wird, d. h. die zunächst verbliebene Verformung des Gewindestutzens wird auf diese Weise aktiv durch die Schraubkappe wieder rückgängig gemacht, so daß der Gewindestutzen im wesentlichen wieder die ideale, kreisrunde Form annimmt. Dabei bewegen sich gleichzeitig auch die Bereiche des Gewindestutzens mit den Verzahnungselementen radial nach außen und verbessern so den Eingriff mit den Verzahnungselementen der Verschlusskappe. Der Vorsprung kann nach Art eines radial nach außen überstehenden Nocken ausgebildet sein und hat vorzugsweise selbstverständlich solche Abmessungen, daß seine am weitesten außen liegenden Flächen oder Punkte, die mit der Innenfläche der Schraubkappe in Eingriff treten, denselben radialen Abstand zur gedachten Achse des Schraubverschlusses haben wie die Innenfläche der Schraubkappe selbst. Damit wird der Nocken bzw. der entsprechende Bereich des Gewindestutzens beim Aufschrauben der Schraubkappe wieder genau in die Position zurückgedrückt, welche der exakten, kreisrunden Form des Gewindestutzens entspricht. Die genaue Form des Nockens oder Vorsprungs ist von untergeordneter Bedeutung. Der Nocken und/oder der untere Rand der Schraubkappe können z. B. geneigte Aufaufflächen aufweisen, um das in Eingrifftreten von Nocken und Innenfläche der Schraubkappe zu erleichtern. Wahlweise sind zwei diametral gegenüberliegende Nocken bzw. Vorsprünge vorgesehen, die in einer um 90° versetzten Position zu ebenfalls diametral gegenüberliegenden Verzahnungselementen am Gewindestutzen angeordnet sind.

Die axiale Position des Nockens wird selbstverständlich so gewählt, daß er bei vollständig auf den Gewindestutzen aufgeschraubter Schraubkappe mindestens teilweise innerhalb derselben liegt und mit der Innenfläche der Schraubkappe in Eingriff tritt, jedoch noch axial außerhalb des Gewindes der Schraubkappe bleibt, da er ansonsten das Aufschrauben der Kappe

behindern könnte. Allerdings wäre es auch möglich, daß der Vorsprung, analog zu der Verzahnung der Schraubkappe in der oben bereits erwähnten DE-44 00 993.3, entlang einer gedachten Fortsetzung des Gewindes, in diesem Falle des Gewindestutzens, angeordnet werden könnte.

Vorzugsweise erstreckt sich jedoch der Vorsprung bzw. Nocken nur in einen Bereich axial außerhalb des Gewindes der Schraubkappe (wenn diese vollständig aufgeschraubt ist), im Gegensatz zu den Verzahnungselementen, welche entsprechend der bevorzugten Variante und in Übereinstimmung mit der in Bezug genommenen deutschen Patentanmeldung bis in den Gewindebereich der Schraubkappe, deren Verzahnungselemente in Fortsetzung eines Gewindeganges angeordnet sind.

Darüber hinaus ist eine Ausführungsform der Erfindung bevorzugt, bei welcher der Rand der Schraubkappe im Bereich seiner Verzahnungselemente axial zurückspringt bzw. eine Aussparung aufweist. Bei aufgeschraubter Verschlusskappe gibt eine solche Aussparung den Blick auf die Verzahnungselemente des Gewindestutzens frei und definiert gleichzeitig die Position für das Ansetzen der Finger am Gewindestutzen, um diesen zusammenzudrücken. Die Aussparung an der Verschlusskappe hat dabei gleichzeitig den Vorteil, daß ein größerer Bereich des Gewindestutzens und vor allem auch ein näher an den Verzahnungselementen liegender Bereich des Gewindestutzens von den Fingern erfaßt werden kann. Dies ist vor allem auch deshalb wichtig, weil im Prinzip der um 90° zu den Verzahnungselementen versetzte Vorsprung bzw. Nocken in der Tendenz das Zusammendrücken der Verzahnungsbereiche behindert, da er sich einem Ovalisieren des Gewindestutzens durch Anlage an der Innenfläche der Schraubkappe widersetzt. Allerdings hat der Gewindestutzen zwischen Nocken und Verzahnungselementen genügend Platz für ein Ausweichen radial nach außen. Wegen der genannten Vorteile wäre diese Aussparung auch im Falle anderer Verschlüsse ohne den erwähnten Vorsprung zweckmäßig, wobei die Aussparung vorzugsweise bis nahe an die Schraubkappenverzahnung heranreichen sollte.

Als Alternative zu dem Vorsprung an dem Gewindestutzen könnte auch an einer entsprechenden Position auf der Innenseite der Schraubkappe ein nach innen ragender Ursprung vorgesehen werden, der, ähnlich wie die Verzahnungselemente, in Fortsetzung eines Gewindeganges angeordnet ist.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und der dazugehörigen Figuren. Es zeigen:

Figur 1 einen axialen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Verschuß,

- Figur 2 einen Abschnitt senkrecht zur Achse des Verschlusses entsprechend der Linie A-A in Fig. 1,
- Figur 3 eine Variante des erfindungsgemäßen Verschlusses mit einem Vorsprung im Inneren der Schraubkappe, und
- Figur 4 eine Variante der Schraubkappe mit einer Randaussparung.

In Figur 1 erkennt man ein eng schraffiertes Verschlussunterteil 6, welches einen sogenannten Verschlussfuß 7 aufweist, der beispielsweise in den Rand einer kreisförmigen Öffnung eines Blechbehälters einpressbar ist. Der Verschlussfuß 7 ist über einen flexiblen Balg 4 mit einem Balgausgießer 3 verbunden, der ein

mehr oder weniger zylindrisches Teil ist, dessen oberer Abschnitt von einem Gewindestutzen 3a gebildet wird. Die bei Benutzung freie Ausflußöffnung des Balgausgießers 3 wird durch ein nicht näher bezeichnetes Siegel mit Abreißring verschlossen.

In Figur 1 ist die Schraubkappe 1 etwas weiter und im Vergleich zum Verschlussunterteil mit entgegengesetzter Neigung schraffiert. Die Schraubkappe 1 besteht aus dem sogenannten Kappenboden 14, einem oder zwei hochklappbaren Auszugbügeln 15, einem zylindrischen Teil 16 mit Innengewinde und einem zylindrischen Dichtungsansatz 20, der dichtend in den Gewindestutzen 3a eingreift, während das zylindrische Teil 16 auf das Außengewinde des Gewindestutzens 3a aufgeschraubt ist.

Man erkennt im unteren Teil der Figur 1 links nur die Verzahnung 5 des Gewindestutzens 3a bzw. des Balgausgießers 3, während man rechts zusätzlich auch die Verzahnung 2 der Schraubkappe 1 erkennt. Die Schnittebene A-A in Figur 1 verläuft genau durch den Bereich der Verzahnungen, so daß die Zähne bzw. Zahnelemente 2, 5 in Figur 2 sehr gut sichtbar sind. Man erkennt, daß sowohl die Zähne 2 als auch die Zähne 5 ein asymmetrisches Profil mit einer flachen Flanke und einer steilen Flanke haben, wobei die flachen Flanken der Zähne 2, 5 leicht aufeinander gleiten, so daß aufgrund der Elastizität der Kunststoffe, aus welchen die Teile 1, 6 bestehen, die Zahnelemente 2, 5 übereinander hinwegspringen. In Gegenrichtung treten jedoch die steilen Flanken der Zähne 2, 5 miteinander in Eingriff und verhindern so ein Losschrauben des Kappe 1 von dem Verschlussunterteil 6 bzw. dem Gewindestutzen 3a.

In Figur 2 sind außerdem noch die mit 12 bezeichneten Einkerbungen in einem Gewindesteg 11 zu erkennen, welche die dazwischenliegenden Zähne 2 definieren und welche in Figur 3 noch deutlicher in einer perspektivischen Ansicht erkennbar sind.

Bezüglich der bisher beschriebenen Teile stimmt der Behälterverschluß der Figuren 1 mit demjenigen der Figuren 1 und 2 in der DE-44 00 993.3 überein. Abweichend von jenem sind jedoch bei der vorliegenden Erfindung Vorsprünge 17 diametral gegenüberliegend und radial nach außen vorstehend an dem unteren Abschnitt des Gewindestutzens 3 vorgesehen. In Figur 1 ist ein sol-

cher Gewindestutzen 17, der sich auf der in dieser Darstellung nicht sichtbaren Außenseite des Gewindestutzens 3 befindet, in seinen Umrissen gestrichelt angedeutet. Entsprechend der Schnittansicht A-A sind in Figur 2 die beiden diametral gegenüberliegenden Vorsprünge 17 in einer axialen Draufsicht zu erkennen. Die beiden Vorsprünge 17 sind um 90° versetzt zu den Verzahnungen 5 des Gewindestutzens 3 angeordnet. Ein radiales Eindringen des Gewindestutzens 3 im Bereich der Verzahnungen 5 ist aber dennoch möglich, auch wenn die Vorsprünge 17 mit ihrer radial äußeren Fläche an der Innenfläche der Schraubkappe 1 anliegen. Wie man erkennt, ist zwischen den Verzahnungen 5 und den Vorsprüngen 17 genügend Freiraum, in welchem der sich verformende Gewindestutzen 3 ausweichen kann, wenn ein radiales Eindringen der Bereiche mit den Verzahnungen 5 erfolgt, um die Schraubkappe 1 losschrauben zu können. Zu bemerken ist in diesem Zusammenhang noch, daß entsprechend der Ansicht A-A die Figur 2 ein Linksgewinde darstellt, weil in Öffnungsrichtung die steilen Flanken der Zähne 2, 5 aneinanderliegen müssen, während in Schließrichtung die geneigten Flächen der Verzahnungen miteinander in Eingriff kommen, so daß beim Zuschrauben des Verschlusses die Flanken der Zähne aufeinander gleiten können. Für ein Rechtsgewinde müßten die in Figur 1 dargestellten Pfeile A von unten nach oben weisen, entsprechend einer Ansicht auf die Schnittfläche von unten her. In dieser Ansicht wären jedoch die Vorsprünge 17 nicht sichtbar, so daß hier die Ansicht von oben gewählt wurde.

Figur 3 zeigt eine Schraubkappe gemäß einer Variante der vorliegenden Erfindung. Diese Schraubkappe 1' in Figur 3 unterscheidet sich von der Schraubkappe 1 in den Figuren 1 und 2 lediglich dadurch, daß sie einen nach innen ragenden Vorsprung 17' aufweist, welcher, ebenso wie die Zähne 2 auch in Verlängerung eines Gewindenganges, jedoch möglichst nahe am unteren Rand der Schraubkappe angeordnet ist. Die Position des Vorsprunges 17' entspricht bei einer vollständig auf den Gewindestutzen 3 aufgeschraubten Verschlusskappe genau der Position, welche ansonsten von dem nach außen weisenden Vorsprung 17 des Gewindestutzens eingenommen wird. Insofern erfüllen beide Vorsprünge 17 und 17' im wesentlichen die gleiche Funktion, indem sie nämlich dafür sorgen, daß durch das Aufschrauben der Schraubkappe 1 auf den Gewindestutzen 3 dieser nach einer vorhergehenden Verformung im wesentlichen wieder in seine weitgehend kreisrunde Querschnittsform zurückgedrückt wird.

Ansonsten ist in Figur 3 die Schraubkappe 1 in der gleichen Schnittansicht dargestellt wie in Figur 1, wobei jedoch das Verschlussunterteil 6 fortgelassen ist, so daß der Blick auf die mit Gewinde versehene Innenwand der Schraubkappe 1 freigegeben ist. Wie man erkennt, haben die nach innen vorstehenden Gewindestege 11 ein Trapezprofil mit einer bandartig umlaufenden, ebenen Gewindefläche 13. Der untere Endabschnitt des Gewindesteges 11 weist eine Reihe von Einkerbungen

12 auf, die in der radialen Schnittansicht bereits in Verbindung mit Figur 2 beschrieben wurden und welche die Zähne 2 in Form der zwischen den Einkerbungen 12 stehengebliebenen Bereiche des Gewindesteges 11 definieren. Die axiale Länge h des Gewindesteges 11 und damit die Mindestbreite der Zähne 2, welche mit entsprechenden Zähnen 5 des Verschlussunterteils 6 in Eingriff kommen, beträgt mindestens 0,5 mm, sollte vorzugsweise jedoch mehr als 1 mm betragen. Wie man erkennt, hat die Schraubkappe 1 keinerlei Ausbuchtung, Verlängerung oder sonstigen zusätzlichen Platzbedarf, weil letztlich die Zähne 2 nur durch ausgesparte Bereiche 12 in einem ohnehin vorhandenen Gewindesteg 11 definiert werden. An dem entsprechenden Gewindestutzen 3a bzw. an dem zylindrischen Balgausgießer 3, von welchem der Gewindestutzen 3a einen Abschnitt bildet, sind auf der den Zähnen 2 entsprechenden axialen Höhe die Zähne 5 vorgesehen, welche mit den Zähnen 2 in Eingriff treten. Dabei kann sich das Gewinde des Gewindestutzens 3a ohne weiteres bis in den Bereich dieser Zähne 5 erstrecken, d.h. die Zähne 5 könnten ohne weiteres auch den untersten Abschnitt des Gewindes des Gewindestutzens 3a definieren.

Zwar sind in Figur 3 die Verzahnungen 2 und der Vorsprung 17' auf nahezu gleicher axialer Höhe eingezeichnet, vorzugsweise sollten jedoch die Verzahnungen 2 in Figur 3 axial weiter oben liegen, während der Vorsprung 17' möglichst nahe am unteren Rand 10 der Schraubkappe 1 angeordnet sein sollte.

In einer in Figur 4 dargestellten Variante weist der untere Rand 10 der Schraubkappe 1 jeweils im Bereich der Verzahnungen 2 eine axial zurückspringende Aussparung 19 auf. Diese Aussparung 19 gibt den Blick auf die Verzahnung 5 des Gewindestutzens 3 frei, wenn die Schraubkappe 1 fest auf den Gewindestutzen 3 aufgeschraubt ist, da dann die Verzahnungen 2 und 5 ineinander eingreifen und somit in dem gleichen Bereich liegen wie die axialen Aussparungen 19. Hierdurch kann man mit den Fingern einer Hand außerdem den verzahnten Bereich des Gewindestutzens leichter ergreifen und kann vor allem auch die Druckkraft relativ nahe an dem Eingriff mit den Zähnen 2 der Schraubkappenverzahnung ausüben. Dadurch gelingt es relativ sicher und ohne allzugroßen Kraftaufwand, den Gewindestutzen 3 im Bereich seiner Zähne 5 soweit zusammenzudrücken, daß diese mit den Zähnen 2 der Schraubkappe außer Eingriff kommen.

#### Bezugszeichenliste

1,	1' Schraubkappe
2	Verzahnung
3	Balgausgießer
3a	Gewindestutzen
4	Balg
5	Verzahnung
6	Verschlussunterteil
7	Verschlussfuß
10	Rand

11	Gewindesteg
12	Einkerbungen
13	Gewindefläche
14	Kappenboden
5 15	Auszugbügel
16	zylindrisches Teil
17	Dichtungsansatz
17,	17' Vorsprünge
19	Aussparung

#### Patentansprüche

1. Behälterverschluss mit einem an einem Behälter vorgesehenen Gewindestutzen (3) und einer darauf aufschraubbaren Schraubkappe (1), wobei mindestens der Gewindestutzen (3) aus einem durch Fingerdruck verformbaren Kunststoffmaterial besteht und wobei Verzahnungselemente (2, 5) im Bereich des Gewindestutzens (3) und der Schraubkappe (1) vorgesehen sind, welche bei vollständig verschraubter Schraubkappe (1) miteinander in Eingriff stehen und ein Abschrauben der Schraubkappe (1) nur dann erlauben, wenn entweder der Gewindestutzen (3) und/oder die Schraubkappe (1) im Bereich der Verzahnungselemente (2, 5) verformt werden, um die Verzahnungselemente (2, 5) außer Eingriff zu bringen, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Gewindestutzen (3) oder an der Schraubkappe (1) in Umfangsrichtung versetzt zu den Verzahnungselementen (5) des Gewindestutzens (3) oder der Schraubkappe mindestens ein radialer Vorsprung (17, 17') zwischen Gewindestutzen (3) und Schraubkappe (1) vorgesehen ist.
2. Schraubverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Vorsprünge diametral gegenüberliegend vorgesehen sind.
3. Schraubverschluss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der radiale Abstand der am weitesten außen liegenden Fläche des Vorsprunges (17) zur Achse (18) des Schraubverschlusses dem Innenradius der Schraubkappe (1) axial außerhalb des Gewindebereiches entspricht.
4. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die axiale Position des Vorsprunges (17) so gewählt ist, daß er sich bei vollständig aufgeschraubter Kappe (1) innerhalb der Schraubkappe (1) jedoch noch außerhalb des Gewindebereiches liegt.
5. Behälterverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Gewindestutzen (3) Verzahnungselemente (5) paarweise und diametral gegenüberliegend vorgesehen sind, während zwei Vorsprünge (17) zu den Verzahnungselementen (5) in Umfangsrichtung um 90° versetzt und

ebenfalls diametral gegenüberliegend angeordnet sind.

6. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (17) in axialer Richtung einen größeren Abstand zum Boden der Schraubkappe hat als die ineinander greifenden Verzahnungen (2, 5). 5
7. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (17') radial nach innen vorspringend an der Schraubkappe (1) nahe des unteren Randes (10) derselben vorgesehen ist. 10  
15
8. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (17) radial nach außen vorspringend an dem Gewindestutzen (3) vorgesehen ist. 20
9. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der das offene Ende der Schraubkappe (1) definierende Rand im Bereich der Verzahnungselemente der Schraubkappe jeweils eine axial zurückspringende Aussparung (19) aufweist. 25
10. Behälterverschluß nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aussparung bis knapp unterhalb eines verzahnten Gewindebereiches der Schraubkappe reicht. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

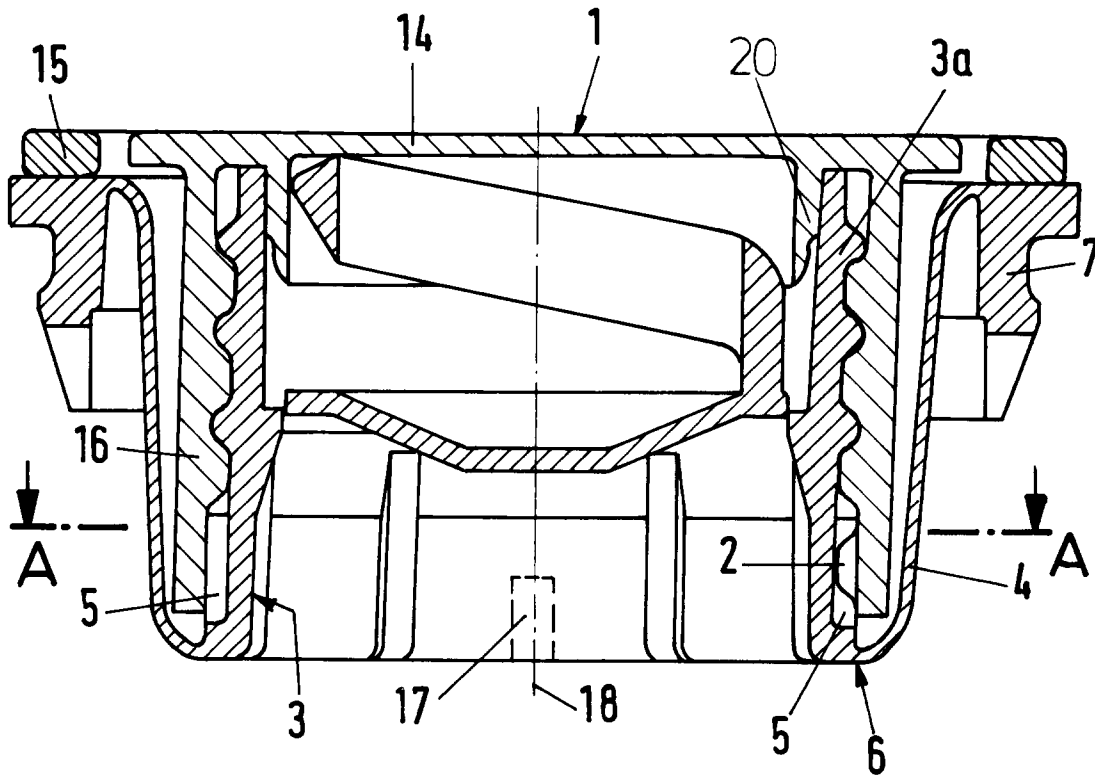


Fig.2  
(A-A)

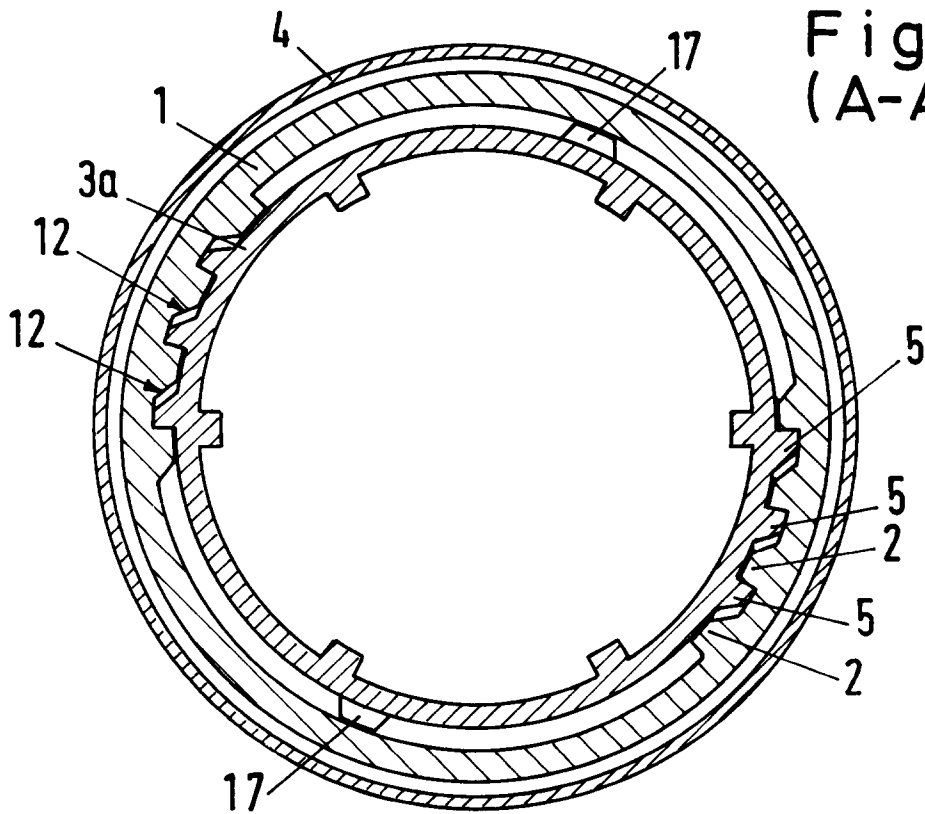


Fig.3

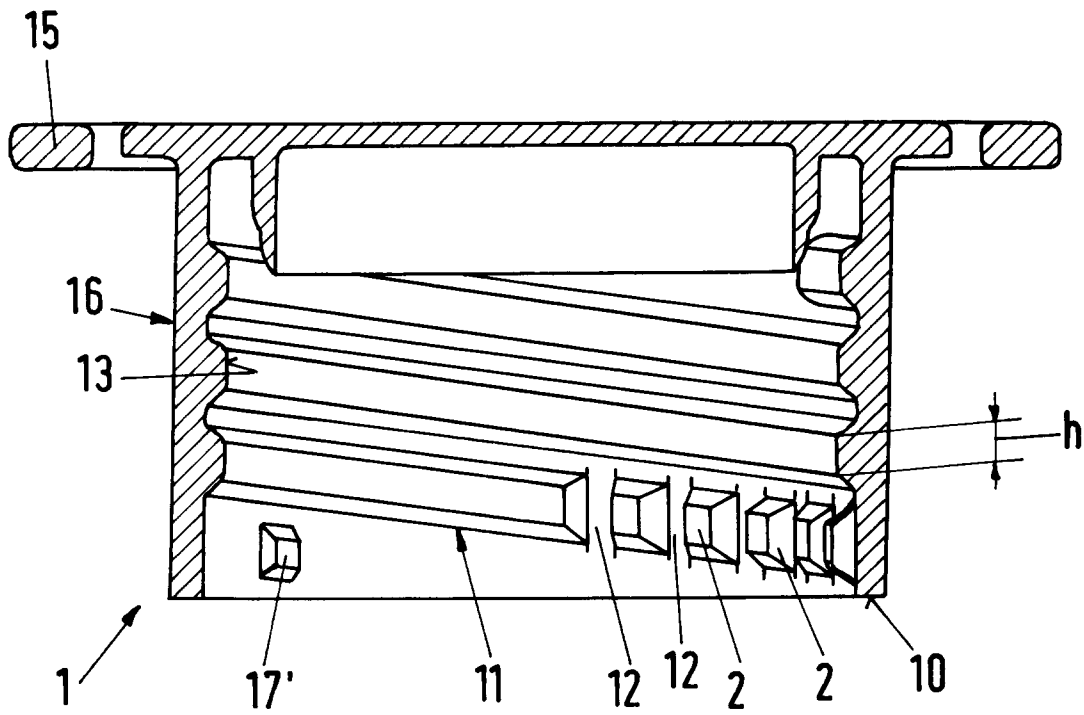


Fig.4

