



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 737 626 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**02.02.2000 Patentblatt 2000/05**

(51) Int Cl.7: **B65D 50/04**

(21) Anmeldenummer: **96105412.9**

(22) Anmeldetag: **04.04.1996**

(54) **Schraubverschluss mit Kindersicherung**

Child proof screw closure

Fermeture à vis avec sécurité pour les enfants

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **13.04.1995 DE 19514026**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.10.1996 Patentblatt 1996/42**

(73) Patentinhaber: **BERICAP GmbH & CO. KG**  
**55257 Budenheim (DE)**

(72) Erfinder: **Tombarge, Axel**  
**65479 Raunheim (DE)**

(74) Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al**  
**Weber, Dieter, Dr.,**  
**Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,**  
**Lieke, Winfried, Dr.**  
**Postfach 61 45**  
**65051 Wiesbaden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 4 028 079** **DE-U- 29 501 185**  
**US-A- 3 989 152** **US-A- 4 149 646**  
**US-A- 4 752 014**

**EP 0 737 626 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schraubverschluß mit Kindersicherung, mit einer Schraubkappe mit Innengewinde sowie einem Verschlußunterteil mit einem mit Außengewinde versehenen Stutzen, wobei an der Schraubkappe und an dem Verschlußunterteil jeweils Eingriffselemente vorgesehen sind, die beim Aufschrauben der Schraubkappe miteinander in Eingriff kommen, ohne den Aufschraubvorgang nennenswert zu behindern, dagegen in Öffnungsrichtung durch ihren Eingriff bei vollständig aufgeschraubter Schraubkappe ein Losschrauben derselben verhindern, wobei diese Eingriffselemente durch eine relative Radialbewegung außer Eingriff bringbar sind und wobei die Eingriffselemente der Schraubkappe an dem äußeren Wandteil der Kappe angeordnet sind.

**[0002]** Eine derartige Schraubkappe ist aus dem US-Patent 4,149,646 bekannt.

**[0003]** Eine weitere Schraubkappe mit einem doppelwandigen Mantel ist aus dem US-Patent 4,752,014 bekannt. Bei diesem Schraubverschluß ist der äußere Mantel der doppelwandigen Kappe an einer Stelle unterbrochen und weist dort eine eindrückbare Lasche auf, durch deren Eindrücken an der Lasche angebrachte Eingriffselemente der Kappe außer Eingriff mit passenden Gegenstücken am Hals des Behälters gebracht werden können.

**[0004]** Die vorgenannten Verschlüsse bzw. deren Schraubkappen haben die äußere Form eines an einer Stirnseite geschlossenen Zylinders mit doppelter Zylinderwand, wobei die äußere Zylinderwand, an welcher im Falle der erstgenannten US-4,149,646 Eingriffselemente angebracht sind, im Bereich der Eingriffselemente eindrückbar ist, so daß hierdurch die Eingriffselemente außer Eingriff gebracht werden können.

**[0005]** Es ist jedoch relativ schwierig, auf einen solchen Schraubverschluß mit einer relativ nachgiebigen und im übrigen zylindrischen äußeren Kappenwand ein hinreichendes Drehmoment zum Öffnen und Verschließen eines Behälters aufzubringen.

**[0006]** Dies gilt im wesentlichen auch für den aus der US-4,752,014 bekannten Verschluß, der den zusätzlichen Nachteil aufweist, daß eine entsprechende Verschlußkappe, bei welcher an der äußeren Mantelwand eine von der Mantelwand und der Stirnwand getrennte Lasche vorgesehen ist, die aber wiederum an der inneren Kappenwand schwenkbar angelenkt ist, nur äußerst schwierig und aufwendig herzustellen ist und entsprechend hohe Kosten verursacht.

**[0007]** Darüberhinaus ist auch bei beiden bekannten Verschlüssen der Materialverbrauch relativ hoch, da die Kappe durchgehend doppelwandig ausgebildet ist, im Falle der US-4,149,646 offenbar zu dem Zweck, eine hinreichende radiale Beweglichkeit der an dem äußeren Wandteil angebrachten Eingriffselemente zu gewährleisten.

**[0008]** Generell ist bei den bekannten Verschlüssen

ein Öffnen bzw. Losschrauben der auf das Verschlußunterteil fest aufgeschraubten Kappe nur dann möglich, wenn neben einer im wesentlichen tangential angreifenden Kraft in Öffnungsrichtung eine zusätzliche Radialkraft an der Schraubkappe oder am Verschlußunterteil im Bereich der Eingriffselemente angreift, und dadurch mindestens eines der in Eingriff stehenden Eingriffselemente radial soweit bewegt wird, daß die beiden Eingriffselemente außer Eingriff kommen, so daß ein Losschrauben der Kappe ermöglicht wird. Derartige Verschlüsse sind auch aus anderen Dokumenten, z.B. aus der DE-A-42 09 784 und aus der GB-A-2,108,095, schon seit längerem bekannt.

**[0009]** Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung wird der Begriff "Aufschrauben" so benutzt, daß damit das Verschließen des Verschlusses bezeichnet wird, d.h. die Schraubkappe auf das Verschlußunterteil bzw. deren Gewindestutzen aufgeschraubt wird. Für den umgekehrten Vorgang werden dagegen die Begriffe "Öffnen", "Abschrauben" oder "Losschrauben" im wesentlichen synonym verwendet.

**[0010]** Die beiden letztgenannten Druckschriften befassen sich jeweils mit Balgverschlüssen, bei welchen der Gewindestutzen des Verschlußunterteils über einen ein- und ausstülpbaren Balg mit einem am Behälter angebrachten Verschlußfuß verbunden ist und wobei dieser Gewindestutzen zusammen mit der aufgeschraubten Gewindekappe in den Verschlußfuß eingestülpt werden kann und dabei nur mit einem oberen Ringbügel oder dergleichen über die Ebene der Verschlußöffnung bzw. über den Verschlußfuß hervorragt.

**[0011]** Die Notwendigkeit des Einstülpens hängt unter anderem damit zusammen, daß im Falle der GB 2108095 die Schraubkappe im Bereich der Eingriffselemente ovalisiert werden muß, um die Eingriffselemente am Verschlußunterteil und an der Innenseite der Schraubkappe auseinanderbewegen zu können. Da eine entsprechende Verformung im Gewindebereich der Schraubkappe im allgemeinen nicht möglich ist, zumindest dann nicht, wenn die Schraubkappe fest und sicher auf dem Gewindestutzen aufgeschraubt sein soll, müssen diese Eingriffselemente axial außerhalb des Gewindes an einem entsprechend axial verlängerten Abschnitt der Schraubkappe bzw. unterhalb des Gewindes am Stutzen des Verschlußunterteiles vorgesehen sein. Die Schraubkappe hat also eine relativ große axiale Länge bzw. Höhe und würde dementsprechend bei Verwendung an einem nicht mit einem einstülpbaren Balg versehenen Verschluß relativ weit über die Behälteroberfläche hervorstehen. Dies gilt in noch stärkerem Maße für den Verschluß nach der DE 42 09 784, welcher zusätzlich noch unterhalb des Randes der Schraubkappe am Verschlußunterteil genügend Platz benötigt, um das Verschlußunterteil in diesem Bereich zusammendrücken und damit die Eingriffselemente außer Eingriff bringen zu können. Dies ist praktisch nur bei einem mit Balg versehenen Verschlußunterteil möglich, welches aufgrund des Balges auch hinreichend flexibel ist, um

entsprechend zusammengedrückt werden zu können.

**[0012]** Für Verschlüsse bzw. Verschlußunterteile ohne Balg sind daher in der Vergangenheit oftmals andere Schraubkappen verwendet worden, die nicht eine so große axiale Länge bzw. keinen so großen axialen Platzbedarf haben. Vielmehr sind die Schraubkappen von den bekannten Schraubverschlüssen mit Kindersicherungen, welche für Verschlußunterteile ohne Balg vorgesehen sind, im allgemeinen zweiteilig ausgebildet, wobei eine mit Gewinde versehene Innenkappe unmittelbar auf den Gewindestutzen aufgeschraubt ist und diese Innenkappe von einer Außenkappe umgeben ist, welche zwar an der Innenkappe gesichert und nicht abnehmbar ist, gleichzeitig jedoch mindestens in Öffnungsrichtung frei gegenüber der Innenkappe drehbar ist. Dabei sind Eingriffselemente zwischen Innenkappe und Außenkappe vorgesehen, welche ein normales Aufschrauben der Innenkappe durch Kraftübertragung von der Außenkappe und über die Eingriffselemente relativ leicht und problemlos möglich machen, während gleichzeitig jedoch die Eingriffselemente so ausgestaltet sind, daß sie beim Drehen der Außenkappe in Öffnungsrichtung sehr leicht übereinander hinweg oder aneinander vorbeigleiten und nur durch gezielt aufgebrauchten axialen oder radialen Druck auf die Außenkappe in Eingriff gehalten werden können, um auch die Innenkappe in Öffnungsrichtung zu drehen. Generell ist es also bei Schraubverschlüssen mit Kindersicherung erforderlich, daß neben einer allein in Öffnungsrichtung aufzubringenden, tangential auf die Schraubkappe bzw. die äußere Kappe aufzubringenden Kraft eine zusätzliche Kraft aufgebracht werden muß, sei es in axialer oder in radialer Richtung, um den Verschluß öffnen, d.h. die Kappe bzw. Innenkappe abschrauben zu können. Die zweiteiligen Schraubkappen sind dabei in der Herstellung und Montage relativ aufwendig und teuer.

**[0013]** Generell geht man bei derartigen Schraubverschlüssen davon aus, daß zumindest Kleinkinder oder Kinder im Vorschulalter, die sich in Unkenntnis der von einem Behälterinhalt möglicherweise ausgehenden Gefahren mit diesem Inhalt verletzen oder vergiften könnten, nicht in der Lage sind, koordiniert die verschiedenen Kraftkomponenten aufzubringen, selbst wenn sie ansonsten in der Lage sind, einfache Schraubverschlüsse zu öffnen.

**[0014]** Zusammenfassend läßt sich der Stand der Technik dahingehend beschreiben, daß die einteiligen Schraubkappen mit Sicherungsfunktion entweder einen relativ großen axialen Platzbedarf haben und deshalb notwendigerweise auf die Verwendung mit Balgverschlüssen beschränkt sind, während die Schraubkappen mit Kindersicherungsfunktion an Verschlüssen ohne einstückbaren Balg in der Handhabung schwierig sind, einen höheren Materialverbrauch haben und teilweise auch relativ aufwendige und teure zweiteilige Schraubkappen sind.

**[0015]** Gegenüber diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen

Schraubverschluß mit Kindersicherung zu schaffen, welcher in der Herstellung einfacher und preiswerter ist als die bekannten Schraubkappen und dennoch eine bessere Funktionsfähigkeit, insbesondere hinsichtlich des Aufbringens und Übertragens eines Drehmomentes, aufweist.

**[0016]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Mantel der Schraubkappe nur entlang mindestens eines Umfangsabschnittes doppelwandig ausgebildet ist, wobei der Übergang vom einwandigen zum doppelwandigen Bereich der Schraubkappe eine Stufe am Umfang der Schraubkappe bildet, wobei außerdem die Eingriffselemente der Schraubkappe an dem äußeren Wandteil des doppelwandigen Umfangsabschnittes der Kappe angeordnet sind.

**[0017]** In vorteilhafter Weise bietet die am Umfang der Schraubkappe durch den Übergang von dem einwandigen zum doppelwandigen Bereich ausgebildete Stufe einen guten Ansatz zum Aufoder Abschrauben der Schraubkappe. Gleichzeitig muß aber auch die Außenwand des doppelwandigen Abschnittes radial einwärts gedrückt werden, um beim Öffnen zusätzlich die Eingriffselemente zwischen Kappe und Verschlußunterteil außer Eingriff zu bringen.

**[0018]** Mit dem erfindungsgemäßen Schraubverschluß ist es möglich, die Kappe einteilig herzustellen, wobei der zusätzliche doppelwandige Abschnitt in der Herstellung und vor allem in der Montage keinen übermäßigen Aufwand verursacht. Gleichzeitig bleibt jedoch der äußere Wandabschnitt in diesem doppelwandigen Bereich von dem Gewindeeingriff zwischen Kappe und Stutzen des Verschlußunterteiles unbeeinflusst und ist damit ohne weiteres radial bewegbar, um die Eingriffselemente am Verschlußunterteil und an diesem äußeren Wandabschnitt außer Eingriff zu bringen. Dabei kann die Schraubkappe axial relativ kurz gehalten werden und ist somit ohne weiteres auch für Verschlüsse verwendbar, deren Verschlußunterteil keinen einstückbaren Balg aufweist.

**[0019]** Die doppelwandige Ausbildung ist dabei auf einen kleinen Umfangsabschnitt des Kappenmantels beschränkt und wird vorzugsweise an zwei diametral gegenüberliegenden Umfangsabschnitten vorgesehen. Der Winkelbereich, über den sich die doppelwandige Ausbildung entlang des Umfanges der Kappe erstreckt, ist vorzugsweise auf einen Bereich zwischen 30° und 90°, d.h. auf ein Zwölftel bis ein Viertel des Gesamtumfanges der Kappe, beschränkt. Dabei wird nicht mehr Material benötigt als bei den bekannten, einteiligen Schraubkappen mit Kindersicherung, die eine größere axiale Länge aufwiesen. Dabei läßt sich durch Wahl der Wandstärken gezielt die Kraft einstellen, die erforderlich ist, um die Eingriffselemente außer Eingriff zu bringen, um so den Verschluß öffnen zu können, und zwar unabhängig von der Ausgestaltung und Anordnung des Gewindes an der Innenwand des Mantels der Schraubkappe.

**[0020]** Dabei hat die Kappe den Vorteil, daß, wenn der

Mantel nur in Teilabschnitten, z.B. in diametral gegenüberliegenden Teilabschnitten, die sich über einen Winkelbereich von z.B. 30° bis 90° erstrecken, doppelwandig ausgebildet ist, wobei dann der Übergang vom einwandigen zum doppelwandigen Bereich im allgemeinen eine Stufe am Umfang der Schraubkappe bildet, die einen guten Ansatz zum Erfassen und Auf- oder Abschrauben der Schraubkappe bietet. Gleichwohl muß in Öffnungsrichtung die Außenwand des doppelwandigen Abschnittes radial einwärts gedrückt werden, um zusätzlich die Eingriffselemente zwischen Kappe und Verschlußunterteil außer Eingriff zu bringen.

**[0021]** In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das mindestens eine Eingriffselement, welches an der Kappe vorgesehen ist, stirnseitig als axialer Vorsprung an dem äußeren Wandabschnitt angeordnet ist. Es versteht sich, daß auch mehrere derartige Eingriffselemente vorgesehen sein können, insbesondere wenn zwei oder mehr diametral gegenüberliegende doppelte Wandabschnitte vorgesehen sind. Diesen axialen Vorsprung kann man auch als Nocken bezeichnen. Ein entsprechender Nocken bzw. Vorsprung oder allgemeiner ein Eingriffselement ist in der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung an einem Flanschteil vorgesehen, welches den Fußansatz des Gewindestutzens am Verschlußunterteil ring- bzw. kranzartig umgibt. Dabei muß dieses Flanschteil nicht notwendigerweise in einer Ebene senkrecht zur Achse des Verschlußunterteiles liegen, sondern es reicht aus, wenn dieses Flanschteil radiale Flächenkomponenten hat und z.B. die Form des Mantels eines Kegelstumpfes hat.

**[0022]** Grundsätzlich wäre es denkbar, die Außenwand eines doppelwandigen Abschnittes der Schraubkappe von den Enden her zusammenzudrücken, um so das Eingriffselement an der Außenwand der Kappe radial nach außen und so außer Eingriff mit dem Eingriffselement des Verschlußunterteiles zu bewegen, insbesondere wenn der doppelte Wandabschnitt sich über einen großen Winkelbereich erstreckt oder als vollständig umlaufender äußerer Wandabschnitt ovalisiert werden kann. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführungsform der Erfindung, bei welcher die äußere Wand des doppelwandigen Abschnittes radial nach innen gedrückt werden kann, wobei zwischen dem Eingriffselement am Verschlußunterteil und dem Gewindestutzen des Verschlußunterteiles in radialer Richtung eine ausreichende lichte Weite vorhanden sein muß, damit das nach innen gedrückte Eingriffselement der Schraubkappe durch diesen Zwischenraum hindurchtreten und somit an dem Eingriffselement des Verschlußunterteiles vorbeibewegt werden kann. Dies setzt selbstverständlich voraus, daß die radiale Dicke des Eingriffselementes der Verschlußkappe geringer ist als der erwähnte lichte Abstand zwischen dem Eingriffselement am Verschlußunterteil und dem Gewindestutzen des Verschlußunterteiles. Außerdem muß der Abstand zwischen dem äußeren und inneren Wandabschnitt im doppelwandigen Be-

reich der Schraubkappe ausreichend groß sein, so daß das Eingriffselement an der Außenwand der Verschlußkappe entsprechend weit radial einwärts gedrückt werden kann.

**[0023]** Weiterhin ist eine Ausführungsform der Erfindung bevorzugt, bei welcher mindestens der eine Teil der Eingriffselemente, d.h. entweder das Eingriffselement oder die Eingriffselemente, welche an der Kappe vorgesehen sind oder das oder die Eingriffselemente, welche an dem Verschlußunterteil vorgesehen sind, eine gegen die Umfangsrichtung flach geneigte Fläche hat bzw. haben, auf welcher die hiermit in Eingriff tretenden Eingriffselemente des Gegenstückes beim Aufschrauben der Kappe aufgleiten, während die Eingriffselemente gleichzeitig auch eine zur Umfangsrichtung im wesentlichen senkrechte Flanke aufweisen, die beim Versuch, die Schraubkappe ohne radiales Bewegen der Eingriffselemente zu öffnen, in Eingriff miteinander kommen und das Öffnen verhindern.

**[0024]** Weiterhin ist eine Ausführungsform der Erfindung bevorzugt, bei welcher die Eingriffselemente am Verschlußunterteil sich in Umfangsrichtung erstreckende, die Eingriffselemente der Kappe radial nach außen abdeckende und/oder führende Stege aufweist. Diese Stege sorgen beim Aufschrauben der Kappe für eine saubere Führung und unterstützen das aneinander Vorbeigleiten der Eingriffselemente in dieser Richtung und decken gleichzeitig die Eingriffsflächen in radialer Richtung nach außen ab, die miteinander in Eingriff kommen, wenn der Verschluß ohne radiales Wegbewegen eines Teils der Eingriffselemente geöffnet werden soll.

**[0025]** Die betreffenden Stege können auch als ringförmig umlaufender Bund ausgebildet sein, welcher den unteren Rand der Schraubkappe bzw. die Stirnseite von der Außenwand der Schraubkappe hervorstehenden Eingriffselemente umgreift.

**[0026]** Die Flanken an den Eingriffselementen oder Nocken, welche beim Aufschrauben ein Aufgleiten der Eingriffselemente bzw. ein aneinander Vorbeigleiten erleichtern sollen, können entweder, abgesehen von ihrer Neigung in Umfangsrichtung, in radialer oder auch in axialer Richtung geneigt sein, wobei die Vorsprünge im erstgenannten Fall beim Aufschrauben radial nach innen ausweichen und im zweiten Falle axial ausweichen, sofern der äußere Wandabschnitt ein entsprechendes axiales Nachgeben zuläßt.

**[0027]** 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 die Achse des Verschlusses enthaltenden Schnitt, wobei die Lage der Schnittlinie in Figur 2 durch die mit I-I gekennzeichneten Pfeile wiedergegeben ist,

Figur 2 eine Draufsicht auf den in Figur 1 dargestellten Verschluß,

Figur 3 einen horizontalen, senkrecht zur Achse verlaufenden Schnitt durch die Schraubkappe, dessen Lage in Figur 4 mit den Pfeilen III-III gekennzeichnet ist,

Figur 4 eine Seitenansicht des Verschlusses und  
Figur 5 einen Ausschnitt aus einem horizontalen, senkrecht zur Achse verlaufenden Schnitt durch den Verschuß am unteren Rand der Schraubkappe, dessen Lage in Figur 4 mit den Pfeilen V-V gekennzeichnet ist.

**[0028]** Man erkennt in Figur 4 den Verschuß in einer Seitenansicht, der aus einem Verschußunterteil 20 und einer darauf aufgeschraubten Kappe 1 besteht. In derselben Lage ist der Verschuß auch in Figur 1, hier jedoch im axialen Schnitt dargestellt.

**[0029]** Das Verschußunterteil 20 besteht aus einem im Querschnitt in etwa U-förmigen Verschußfuß 25 mit teilweise unterschiedlich langen Schenkeln 23, 26 und einem sich im wesentlichen radial erstreckenden Flanschteil 4, sowie einem an den Verschußfuß 25 am radial inneren Ende des Flanschteiles 4 ansetzenden Gewindestutzen 21 mit einem Außengewinde 22. Auf dieses Außengewinde 22 ist eine Schraubkappe 1 aufgeschraubt. Die Schraubkappe 1 besteht aus einem Kappenboden 13 und dem Kappenmantel 10 mit Innengewinde 2. Man erkennt in Figur 1, daß auf der linken Seite der Mantel 10 doppelwandig ausgebildet ist und aus einem inneren, das Gewinde 2 aufweisenden Wandteil 11 und einem äußeren Wandteil 12 besteht, während rechts der Kappenmantel 10 einwandig ist. Dies entspricht der Lage des Schnittes, die in den Figuren 2 und 3 wiedergegeben ist.

**[0030]** Man erkennt am linken Bildrand am unteren Rand des äußeren Kappenmantels 12 im Schnitt einen Nocken 3, der als Eingriffselement mit einem passenden Gegennocken 5 dient, der in Figur 1 nicht erkennbar ist und auf dem Flanschteil 4 des Verschußunterteiles 20 angeordnet ist. Erkennen kann man in dieser Schnittdarstellung nach Figur 1 allerdings einen äußeren, den Nocken 3 umgreifenden bzw. führenden Steg 9 des Flanschteiles 4.

**[0031]** Weitere in Figur 1 erkennbare Teile des Verschußunterteiles 20 sind ein Garantiesiegel 24 mit einem Abreißbügel 17. Der innere U-Schenkel 23 des Verschußfußes 25 ist auf seiner Außenseite mit einem Rastvorsprung versehen, der hinter einem Lochrand einer Behälteröffnung verrastet, wobei Aufflanschungen unterhalb dieses Vorsprunges das Einrasten dieses Schenkels erleichtern. Außerdem ist der Schenkel unterhalb dieses Vorsprunges mit Aussparungen versehen, die ein vollständiges Ausgießen von Flüssigkeit aus dem betreffenden Behälter erleichtern sollen. Die Achse des Verschlusses ist mit 16 bezeichnet.

**[0032]** In Figur 2 ist eine Draufsicht auf den in den Figuren 1 und 4 dargestellten Verschuß von oben wiedergegeben, wobei man hier im wesentlichen nur die Konturen der Verschußkappe und den äußeren Rand des

darunterliegenden Verschußfußes 20 erkennt, gleichzeitig ist auch die Lage des in Figur 1 wiedergegebenen Schnittes dargestellt. In Figur 3 ist der Verschuß in derselben Lage wie in Figur 2, jedoch in einer tiefer gelegenen Schnittebene dargestellt, in welcher man die doppelwandige Ausbildung der Schraubkappe 1 entlang zweier diametral gegenüberliegender Wandabschnitte erkennt. Dabei springen die Außenwände in den doppelwandigen Bereichen radial nach außen vor und sind außerdem mit einer Riffelung versehen, welche die Griffbarkeit der Verschußkappe verbessern sollen. Wie man sich anhand der Figur 3 leicht vorstellen kann, können die Außenwandabschnitte in den doppelwandigen Bereichen ohne weiteres in den zwischen Innenwandabschnitt und Außenwandabschnitt freigelassenen Bereich eingedrückt werden, selbst wenn die Schraubkappe mit ihrem Innengewinde 2 auf ein Außengewinde 22 eines entsprechenden Gewindestutzens 21 aufgeschraubt ist.

**[0033]** Zusätzlich zu den Teilen, die bereits in Verbindung mit den Figuren 1 bis 3 beschrieben worden sind, erkennt man in Figur 4 noch die Lage und den Eingriff zweier Nocken 3 und 5, von denen einer als axialer Vorsprung an dem Außenwandabschnitt 12 und der andere als axialer Vorsprung auf dem Flanschteil 4 des Verschußunterteiles 20 vorgesehen ist. Dabei ist die Kontur der Nocken 3, 5, die in der Ansicht nach Figur 4 von seitlichen Stegen 9, 9' verdeckt wird, gestrichelt wiedergegeben.

**[0034]** In Figur 5 ist nochmals ein Ausschnitt aus einem horizontalen Schnitt durch den Verschuß wiedergegeben, wobei die Schnittebene unmittelbar oberhalb des an dem Flanschteil 4 angeordneten Nockens 5 und durch den am unteren Rand der Außenwand 12 ansetzenden Nocken 3 hindurch verläuft. Die seitliche Kontur des Nockens 5 mit den am äußeren Rand ansetzenden, schmalen Stegen 9 bzw. 9' ist in Figur 4 noch gut zu erkennen.

**[0035]** Die seitliche Kontur des Nockens 3, ist, wie bereits erwähnt, in Figur 4 noch gestrichelt angegeben. In der Draufsicht bzw. im Schnitt nach Figur 5 erkennt man, daß die beiden Nocken 3, 5 zwei parallele und senkrecht zur Umfangsrichtung ausgerichtete Eingriffsflächen 8 bzw. 8' aufweisen. In Öffnungsrichtung der Schraubkappe schlagen diese beiden Flächen 8, 8' aneinander und verhindern so ein Drehen der Schraubkappe 1 gegenüber dem Verschußunterteil 20, mit welchem der Nocken 5 einstückig verbunden ist, während der Nocken 3 einstückig mit der Schraubkappe 1 verbunden ist. Wird jedoch in dem doppelwandigen Bereich der Schraubkappe 1, in dessen Zentrum die Nockenfläche 8 in etwa liegt, radial einwärts gedrückt, was man sich anhand der Figur 3 leicht vorstellen kann, so wird in der Ansicht gemäß Figur 5 der Nocken 3 mit dem äußeren Wandabschnitt 12 radial einwärts, d.h. bei der Orientierung in Figur 5 nach oben in die gestrichelt dargestellte Position bewegt, bis die beiden Flächen 8, 8' außer Eingriff kommen und so die Schraubkappe 1 in Öffnungsrichtung

entsprechend dem Pfeil A bewegt werden kann.

**[0036]** Beim Aufschrauben der Schraubkappe 1 auf das Verschlußunterteil bzw. dessen Gewindestutzen 21, treten die abgerundete Fläche 15 und die schräge Rampenfläche 15' der Nocken 3 bzw. 5 miteinander in Eingriff und drücken somit den Nocken 3 ohne großen Kraftaufwand radial einwärts, so daß die beiden Nocken 3, 5 leicht aneinander vorbeigleiten und der Nocken 3 erst dann die in Figur 5 ausgezogen dargestellte Position einnimmt, wenn die Nockenfläche 8 die Ebene der Nockenfläche 8' passiert hat.

### Patentansprüche

1. Schraubverschluß mit Kindersicherung, mit einer Schraubkappe (1) mit Innengewinde (2), sowie einem Verschlußunterteil (20) mit einem mit Außengewinde (22) versehenen Stutzen (21), wobei an der Schraubkappe (1) und an dem Verschlußunterteil (20) jeweils Eingriffselemente (3, 5) vorgesehen sind, die beim Aufschrauben der Schraubkappe (1) miteinander in Eingriff kommen, ohne den Aufschraubvorgang nennenswert zu behindern, dagegen in Öffnungsrichtung in ihre Eingriffsposition bei vollständig aufgeschraubter Schraubkappe (1) ein Losschrauben derselben verhindern, wobei die Eingriffselemente (3, 5) durch eine relative Radialbewegung außer Eingriff bringbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel (10) der Schraubkappe (1) nur entlang mindestens eines Umfangsabschnittes doppelwandig ausgebildet ist, wobei der Übergang vom einwandigen zum doppelwandigen Bereich der Schraubkappe (1) eine Stufe am Umfang der Schraubkappe (1) bildet und wobei die Eingriffselemente (3) der Schraubkappe (1) an dem äußeren Wandteil (12) des doppelwandigen Mantelabschnittes der Kappe (1) angeordnet sind.
2. Schraubverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der doppelwandige Umfangsabschnitt einen Winkelbereich zwischen 30° und 90° des Mantelumfanges umfaßt.
3. Schraubverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei diametral gegenüberliegende, doppelwandige Umfangsabschnitte an der Schraubkappe (1) vorgesehen sind.
4. Schraubverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffselemente (3) als axiale Vorsprünge stirnseitig an dem äußeren Wandteil (12) des doppelwandigen Umfangsabschnittes der Schraubkappe (1) angeordnet sind.
5. Schraubverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsele-

mente (3, 5) mindestens an einem der Teile Schraubkappe (1) bzw. Verschlußunterteil (20) mit je einer gegen die Umfangsrichtung flach geneigten (15, 15') und je einer zur Umfangsrichtung im wesentlichen senkrechten Flanke (8, 8') ausgestattet sind.

6. Schraubverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffselemente (5) am Verschlußunterteil (20) an einem den Fuß des Gewindestutzens (21) ringförmig umgebenden Flanschteil (4) des Verschlußunterteiles (20) vorgesehen sind.
7. Schraubverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das bzw. die Eingriffselemente (5) am Verschlußunterteil (20) im Abstand zu dem Gewindestutzen (21) vorgesehen sind, so daß zwischen Gewindestutzen (21) und Eingriffselement (5) ein lichter Abstand bleibt, der mindestens der radialen Dicke der Eingriffselemente (3) der Schraubkappe (1) entspricht.
8. Schraubverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußunterteil (20) sich in Umfangsrichtung erstreckende, die Eingriffselemente (3) der Schraubkappe (1) radial führende und/ oder abdeckende Stege (9, 9') aufweist.
9. Schraubverschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege als ringförmig umlaufender Bund ausgebildet sind.
10. Schraubverschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken (15, 15') in radialer Richtung geneigt sind.
11. Schraubverschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken in axialer Richtung geneigt verlaufen.
12. Schraubverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffselemente (3, 5) mindestens paarweise und jeweils diametral gegenüberliegend an der Schraubkappe (1) bzw. dem Verschlußunterteil (20) vorgesehen sind.

### Claims

1. A screw closure with child-proofing, comprising a screw cap (1) with a female screwthread (2) and a lower closure portion (20) having a connecting part (21) provided with a male screwthread (22), wherein provided on the screw cap (1) and the lower closure portion (20) are respective engagement elements (3, 5) which when the screw cap (1) is

- screwed on come into engagement with each other without markedly impeding the screwing-on operation but in contrast in the opening direction in their engagement position when the screw cap (1) is completely screwed on prevent the screw cap from being unscrewed, wherein the engagement elements (3, 5) can be brought out of engagement by a relative radial movement, characterised in that the peripheral portion (10) of the screw cap (1) is of a double-wall structure only along at least one peripheral part, wherein the transition from the single-wall to the double-wall region of the screw cap (1) forms a step at the periphery of the screw cap (1) and wherein the engagement elements (3) of the screw cap (1) are arranged at the outer wall portion (12) of the double-wall part of the peripheral portion of the cap (1).
2. A screw closure according to claim 1 characterised in that the double-wall peripheral part includes an angular region of between 30° and 90° of the periphery of the peripheral portion.
  3. A screw closure according to claim 1 or claim 2 characterised in that there are provided two diametrically mutually opposite double-wall peripheral parts on the screw cap (1).
  4. A screw closure according to one of claims 1 to 3 characterised in that the engagement elements (3) are arranged in the form of axial projections at the end on the outer wall portion (12) of the double-wall peripheral part of the screw cap (1).
  5. A screw closure according to one of claims 1 to 4 characterised in that the engagement elements (3, 5) are provided at least on one of the members comprising the screw cap (1) and the lower closure portion (20) with a respective flank (15, 15') which is inclined at a shallow angle relative to the peripheral direction and a respective flank (8, 8') which is substantially perpendicular with respect to the peripheral direction.
  6. A screw closure according to one of claims 1 to 5 characterised in that the engagement elements (5) on the lower closure portion (20) are provided on a flange part (4) of the lower closure portion (20), which flange part surrounds the bottom of the screwthreaded connecting part (21) in an annular configuration.
  7. A screw closure according to one of claims 1 to 6 characterised in that the engagement element or elements (5) are provided on the lower closure portion (20) at a spacing relative to the screwthreaded connecting part (21) so that between the screwthreaded connecting part (21) and the engagement element (5) there remains an internal space which corresponds at least to the radial thickness of the engagement elements (3) of the screw cap (1).
  8. A screw closure according to one of claims 1 to 7 characterised in that the lower closure portion (20) has limbs (9, 9') which extend in the peripheral direction and which radially guide and/or cover the engagement elements (3) of the screw cap (1).
  9. A screw closure according to claim 8 characterised in that the limbs are in the form of a collar extending in an annular configuration.
  10. A screw closure according to claim 5 characterised in that the flanks (15, 15') are inclined in the radial direction.
  11. A screw closure according to claim 5 characterised in that the flanks extend inclinedly in the axial direction.
  12. A screw closure according to one of claims 1 to 11 characterised in that the engagement elements (3, 5) are provided at least in pairs and in respective diametrically opposite relationship on the screw cap (1) and the lower closure portion (20) respectively.

## Revendications

1. Fermeture filetée avec sécurité enfants, comportant une capsule filetée (1), qui possède un filetage intérieur (2), ainsi qu'une partie inférieure (20) de fermeture, comportant une rallonge (21) pourvue d'un filetage extérieur (22), des éléments d'engrènement (3, 5) étant prévus tant au niveau de la capsule filetée (1) que de la partie inférieure (20) de fermeture, éléments d'engrènement qui, lors du vissage de la capsule filetée (1), entrent en prise l'un avec l'autre, sans empêcher exagérément l'opération de vissage, mais qui, dans la direction de l'ouverture allant vers leur position de prise, quand la capsule filetée (1) est entièrement vissée, empêchent un dévissage de cette dernière, les éléments d'engrènement (3, 5) pouvant être désengrénés par un mouvement radial relatif, caractérisée en ce que la surface latérale (10) de la capsule filetée (1) n'est constituée en double paroi que le long d'au moins une section périphérique, la transition entre la zone à une paroi et la zone à double paroi de la capsule filetée (1) formant un étagement sur la périphérie de la capsule filetée (1), les éléments d'engrènement (3) de la capsule filetée (1) étant disposés sur la partie de paroi extérieure (12) de la section à double paroi de la surface latérale de la capsule (1).
2. Fermeture filetée selon la revendication 1, caracté-

- risée en ce que la section périphérique à double paroi embrasse une étendue angulaire comprise entre 30 et 90° de la circonférence de la surface latérale.
3. Fermeture filetée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que deux sections périphériques à double paroi, diamétralement opposées, sont prévues sur la capsule filetée (1).
4. Fermeture filetée selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les éléments d'engrènement (3) sont disposés sous forme de saillies axiales sur le côté frontal de la partie de paroi extérieure (12) de la section périphérique à double paroi de la capsule filetée (1).
5. Fermeture filetée selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chacun des éléments d'engrènement (3, 5) est, au moins au niveau de l'une des pièces que sont la capsule filetée (1) et la partie inférieure (20) de la fermeture, muni d'un flanc (15, 15') faiblement incliné par rapport à la direction périphérique, et d'un flanc (8, 8') essentiellement perpendiculaire à la direction périphérique.
6. Fermeture filetée selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les éléments d'engrènement (5) sont prévus, contre la partie inférieure (20) de la fermeture, contre une pièce en collerette (4), qui entoure d'une manière annulaire le pied de la rallonge filetée (21), de la partie inférieure (20) de la fermeture.
7. Fermeture filetée selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le ou les éléments d'engrènement (5) sont prévus, dans la partie inférieure (20) de la fermeture, à distance de la rallonge filetée (21), de façon qu'il reste entre la rallonge filetée (21) et l'élément d'engrènement (5) une distance libre qui corresponde au moins à la distance radiale des éléments d'engrènement (3) de la capsule filetée (1).
8. Fermeture filetée selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la partie inférieure (20) de la fermeture comporte des traverses (9, 9'), s'étendant dans la direction périphérique, qui guident et/ou recouvrent radialement les éléments d'engrènement (3) de la capsule filetée (1).
9. Fermeture filetée selon la revendication 8, caractérisée en ce que les traverses sont configurées comme un collet annulaire.
10. Fermeture filetée selon la revendication 5, caractérisée en ce que les flancs (15, 15') sont inclinés dans la direction radiale.
11. Fermeture filetée selon la revendication 5, caractérisée en ce que les flancs courent en étant inclinés dans la direction axiale.
12. Fermeture filetée selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que les éléments d'engrènement (3, 5) sont prévus au moins par paires, et diamétralement opposés, contre la capsule filetée (1) ou la partie inférieure (20) de la fermeture.

Fig.1

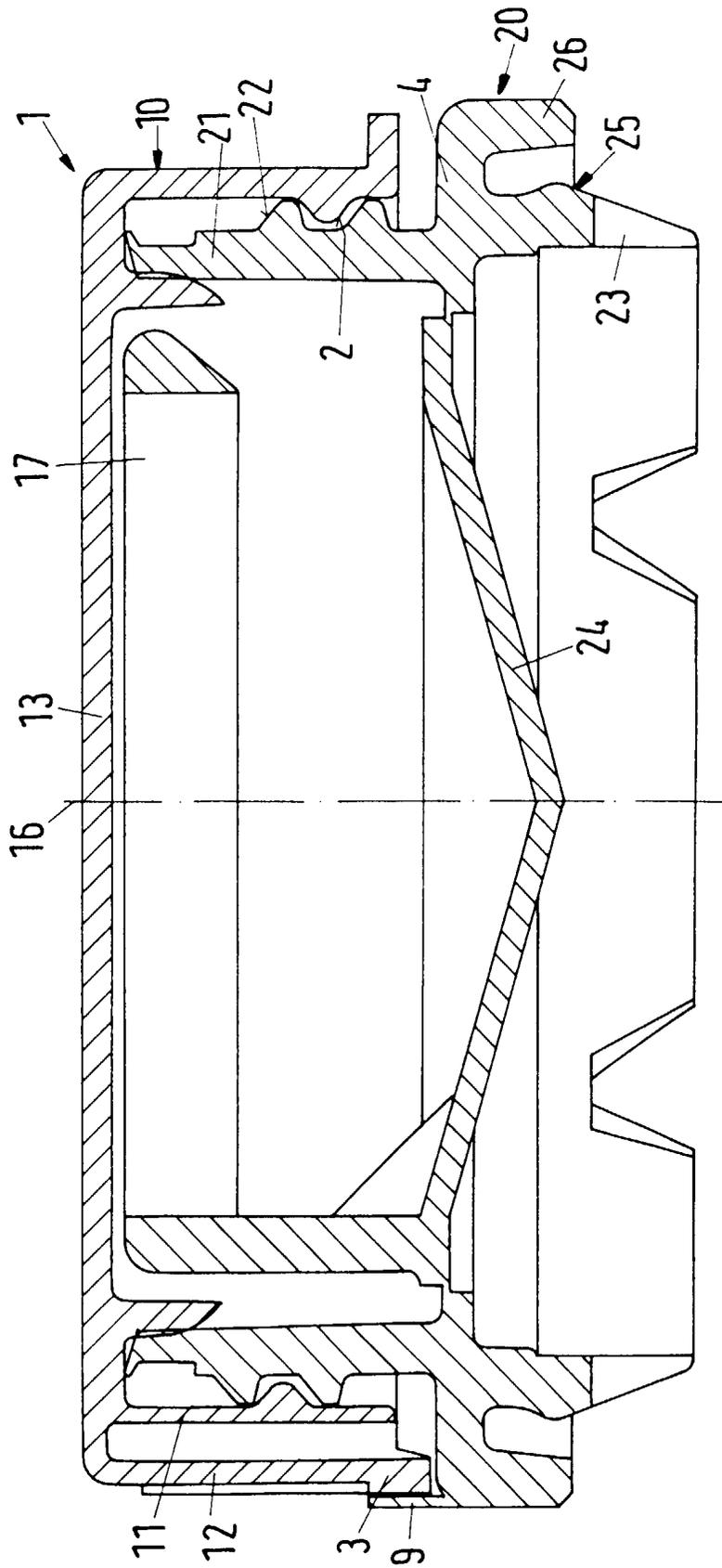


Fig.2

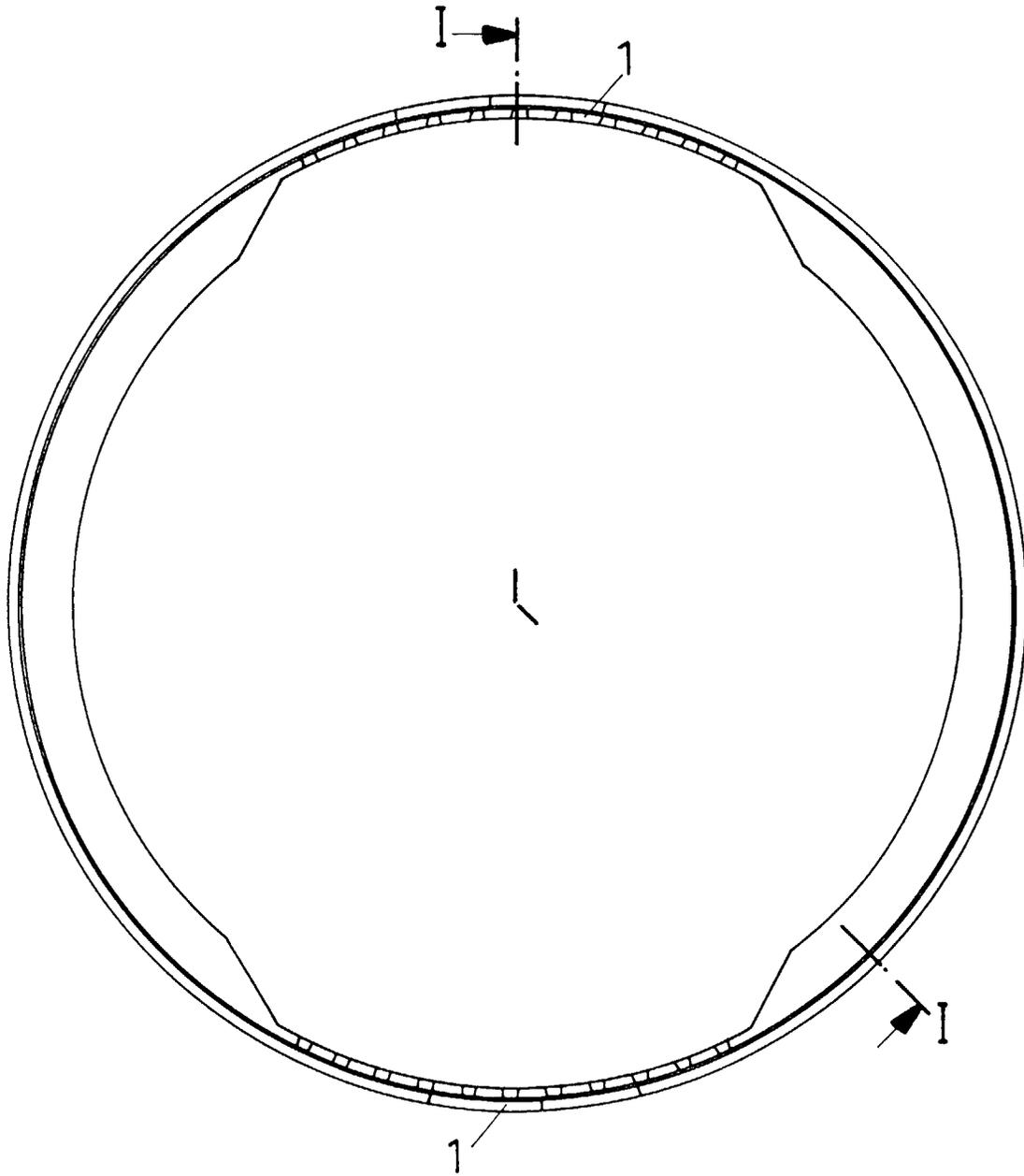


Fig.3

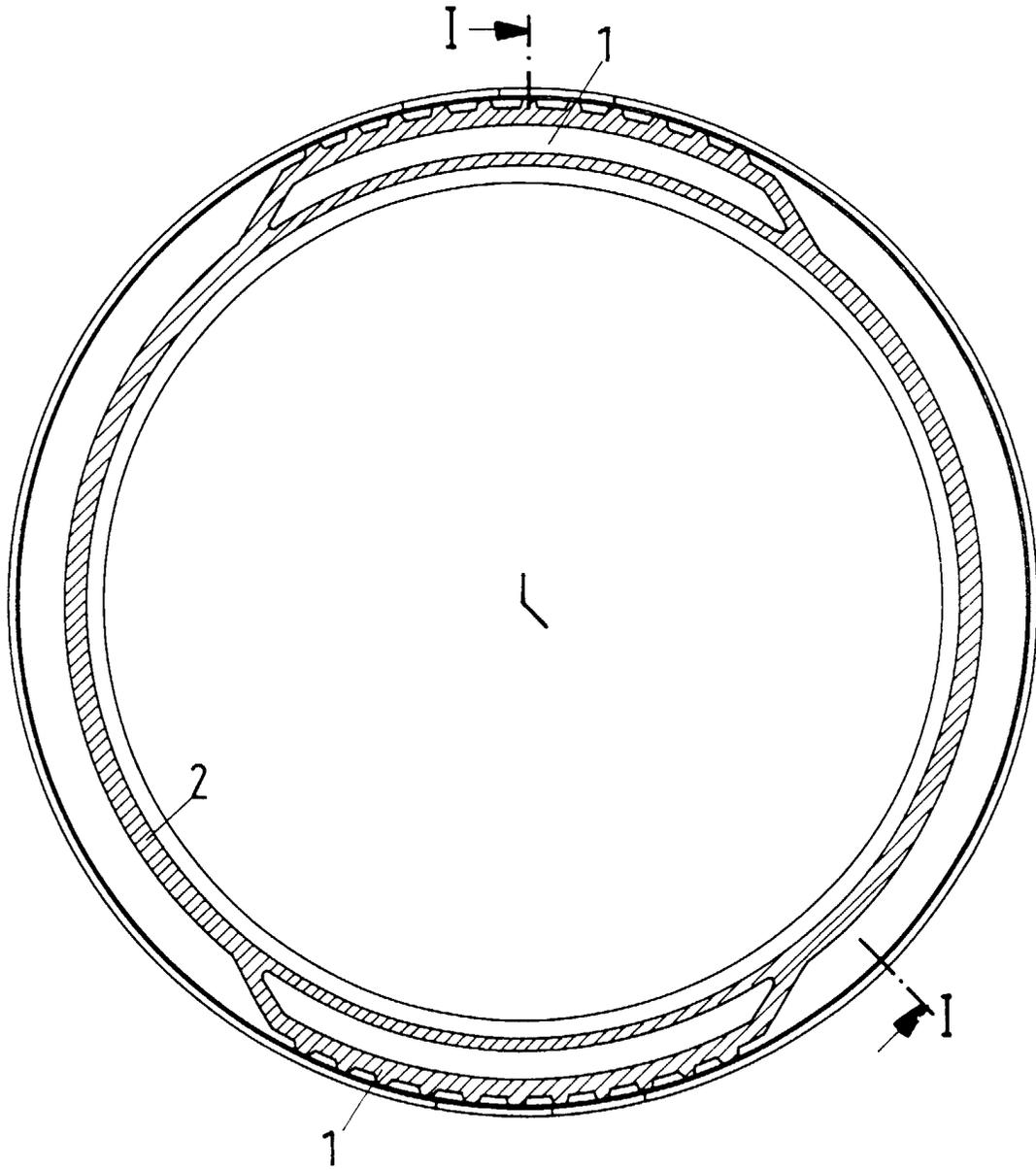


Fig.4

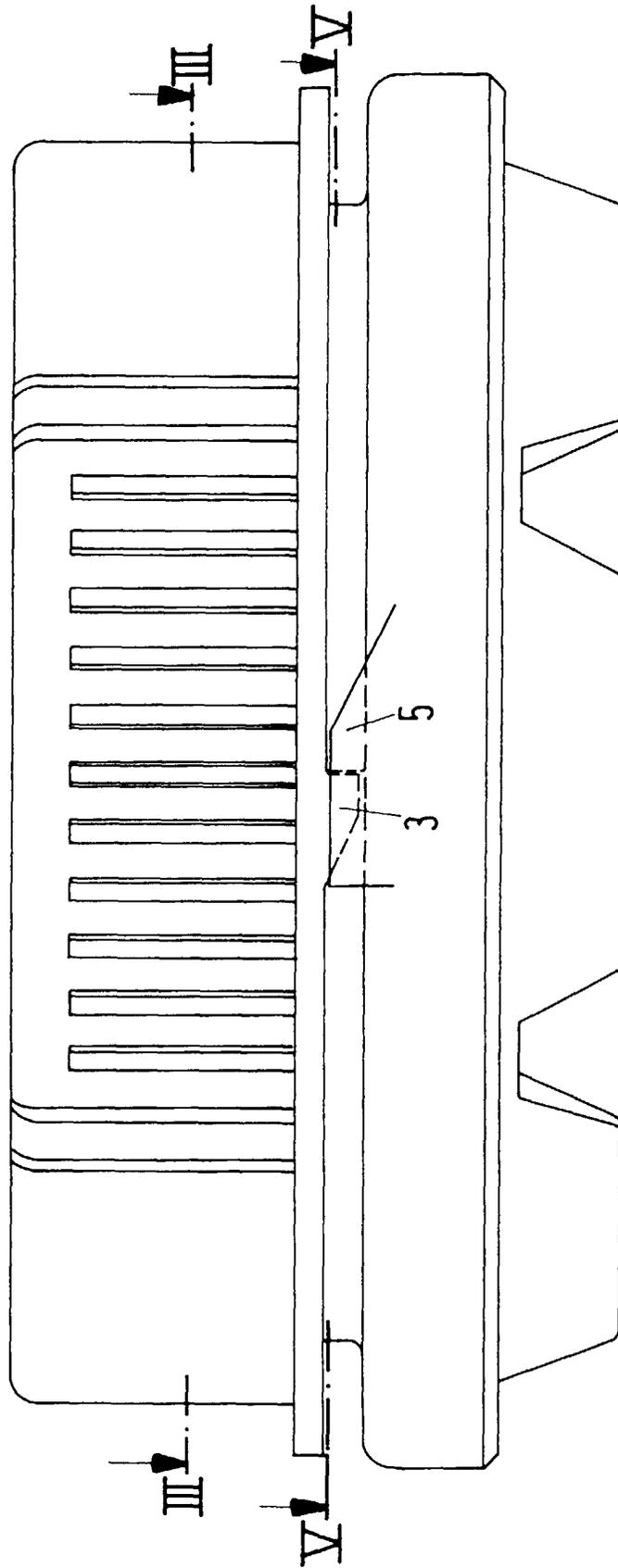


Fig.5

