



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92890028.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65D 55/02**

(22) Anmeldetag : **04.02.92**

(30) Priorität : **04.02.91 AT 230/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
12.08.92 Patentblatt 92/33

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

(71) Anmelder : **BONUM KUNSTSTOFFWERK
GESELLSCHAFT m.b.H.
Kornstrasse 3
A-4060 Leonding (AT)**

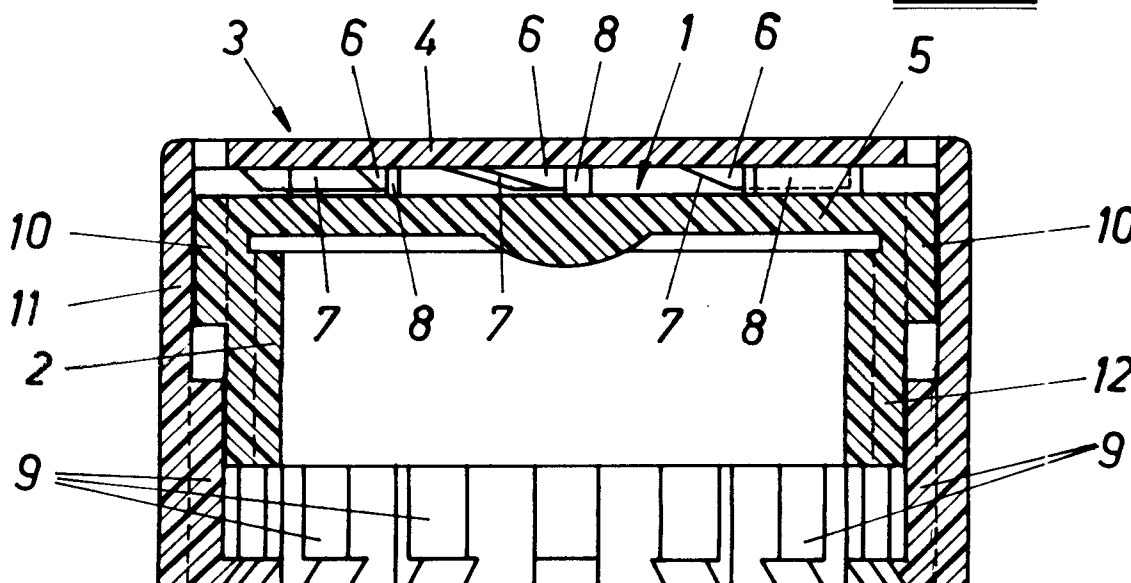
(72) Erfinder : **Gruber, Karl
Felbermayrstrasse 75
A-4501 Neuhofen a.d. Krems (AT)
Erfinder : Gränitz, Walter
Gruberstrasse 49
A-4020 Linz (AT)**

(74) Vertreter : **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al
Spittelwiese 7
A-4020 Linz (AT)**

(54) Kindersicherer Schraubverschluss für Flaschen.

(57) Um bei einem kindersicheren Schraubverschluß für Flaschen mit einer Schraubkappe (1), auf der eine axial verschiebbare Überwurfkappe (3) drehbar gelagert ist, und mit zwei Sätzen von zusammenwirkenden, einerseits auf der Schraubkappe (1) und andererseits auf der Überwurfkappe (3) angeordneten Kupplungsmitnehmern (6, 8 ; 9, 10), von denen ein Satz ein im Schließdrehsinn sperrendes Ratschengesperre zwischen den Kappenböden (4, 5) bildet, während die zur Drehmitnahme der Schraubkappe (1) im Öffnungsdrehsinn kuppelbaren Kupplungsmitnehmer (9, 10) des anderen Satzes in der axialen Grundstellung der Überwurfkappe (3) einen axialen Abstand voneinander aufweisen, keine Federn einsetzen zu müssen, sind die zur Drehmitnahme der Schraubkappe (1) im Öffnungssinn kuppelbaren Kupplungsmitnehmer (9, 10) an den Kappenmänteln (11, 12) vorgesehen, wobei sich die der Schraubkappe (1) zugeordneten Kupplungsmitnehmer (10) in der Grundstellung der Überwurfkappe (3) in axialer Richtung zwischen den Kupplungsmitnehmern (9) der Überwurfkappe (3) und deren Boden (4) befinden.

FIG.2



Die Erfindung bezieht sich auf einen kindersicheren Schraubverschluß für Flaschen mit einer Schraubkappe, auf der eine axial anschlagbegrenzt verschiebbare Überwurfkappe drehbar gelagert ist, und mit zwei Sätzen von zusammenwirkenden, einerseits auf der Schraubkappe und andererseits auf der Überwurfkappe angeordneten Kupplungsmitnehmern, von denen ein Satz ein im Schließdrehsinn sperrendes Ratschengesperre zwischen den Kappenböden bildet, während die zur Drehmitnahme der Schraubkappe im Öffnungsdrehsinn kuppelbaren kupplungsmitnehmer des anderen Satzes in der axialen Grundstellung der Überwurfkappe einen axialen Abstand voneinander aufweisen.

Um einen kindersicheren Schraubverschluß für Flaschen zu erhalten, wird üblicherweise die den Verschluß bildende Schraubkappe mit einer Überwurfkappe versehen, die gegenüber der Schraubkappe drehbar gelagert ist, so daß es zur Drehmitnahme der Schraubkappe einer Kupplung bedarf, die im Öffnungsdrehsinn eine äußere axiale Kupplungskraft verlangt, die zusätzlich zum Öffnungsmoment aufgebracht werden muß. Zu diesem Zweck werden im Bereich der Kappenböden zwischen der Schraubkappe und der Überwurfkappe Federzungen vorgesehen, gegen deren kraft die Kupplungsmitnehmer für das Öffnen der Schraubkappe gekuppelt werden können. Die Drehmitnahme im Schließdrehsinn wird über ein Ratschengesperre erreicht, das aus den Federzungen und mit diesen Federzungen zusammenwirkenden Kupplungsmitnehmern besteht, die im Schließdrehsinn eine formschlüssige Abstützung für die Federzungen bilden, im Öffnungsdrehsinn der Schraubkappe jedoch ein Durchratschen der Federzungen erlauben. Nachteilig bei diesen bekannten Schraubverschlässen ist allerdings, daß die Anordnung von Federn nicht nur den konstruktionsaufwand erhöht, sondern auch die Funktionssicherheit dieser Schraubverschlüsse von der wirksamen Federkraft abhängig macht.

Zur Vermeidung dieser Nachteile ist es bekannt (DE-PS 25 50 538), zwischen der Schraubkappe und der Überwurfkappe lediglich einen einzigen Satz von zusammenwirkenden Kupplungsmitnehmern vorzusehen, von denen die im Bereich der einen kappe angeordneten Kupplungsmitnehmer eine Sägezahnform mit einer steilen Zahnbrust und einem flacheren Zahnrücken aufweisen, so daß die Kupplungsmitnehmer der anderen kappe im Schließdrehsinn an der steilen Zahnbrust eine formschlüssige Abstützung finden, die eine sichere Drehmitnahme der Schraubkappe durch die Überwurfkappe ergibt. Zum Öffnen der Schraubkappe wird die Reibung zwischen den an den Zahnrücken anliegenden Kupplungsmitnehmern und den die Zahnrücken bildenden Kupplungsmitnehmern zufolge einer axialen Anpressung der Überwurfkappe an die Schraubkappe ausgenützt. Dabei besteht die Gefahr, daß bei einem Verschleiß der Kupplungsmitnehmer und einer damit verbundenen Abflachung der Zahnrücken die für die Drehmitnahme der Schraubkappe im Öffnungsdrehsinn erforderliche Reibkraft bei üblicher Kraftanwendung kaum mehr aufgebracht werden kann.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und einen kindersicheren Schraubverschluß zu schaffen, der unabhängig einerseits von axialen kräften zwischen der Schraubkappe und der Überwurfkappe und andererseits von Verschleißerscheinungen betätigt werden kann und seine Funktionstüchtigkeit auch nach einer großen Anzahl von Betätigungen beibehält.

Ausgehend von einem Schraubverschluß der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, daß die zur Drehmitnahme der Schraubkappe im Öffnungssinn kuppelbaren Kupplungsmitnehmer an den Kappenmänteln vorgesehen sind, wobei sich die der Schraubkappe zugeordneten Kupplungsmitnehmer in der Grundstellung der Überwurfkappe in axialer Richtung zwischen den Kupplungsmitnehmern der Überwurfkappe und deren Boden befinden.

Die Anordnung der zur Drehmitnahme der Schraubkappe im Öffnungssinn vorgesehenen Kupplungsmitnehmer an den Kappenmänteln erlaubt eine axiale Kupplungsbewegung für die Überwurfkappe im Sinne eines Abhebens der Überwurfkappe von der Schraubkappe, wenn sich die der Schraubkappe zugeordneten Kupplungsmitnehmer in der entkuppelten Schraubverschlußstellung in axialer Richtung zwischen den Kupplungsmitnehmern der Überwurfkappe und deren Boden befinden, so daß zum Öffnen des Schraubverschlusses zunächst die Überwurfkappe angehoben werden muß, um das Ineinandergreifen der Kupplungsmitnehmer gegebenenfalls unter einer geringfügigen Verdrehung der Überwurfkappe gegenüber der Schraubkappe zu ermöglichen. Erst danach kann die Schraubkappe über eine Verdrehung der in der angehobenen Kupplungslage festzuhaltenden Überwurfkappe aufgeschraubt werden. Die Kupplungsmitnehmer im Schließdrehsinn können in herkömmlicher Weise als Ratschengesperre zwischen den Kappenböden zusammenwirken, wobei es keiner federnden Abstützung zwischen den Kappenböden bedarf, weil ja das Aufschrauben des Verschlusses nicht eines Andrückens der Überwurfkappe an die Schraubkappe bedarf und die Kupplungsmitnehmer des Ratschengesperres im Öffnungsdrehsinn unter einer freien axialen Bewegung der Überwurfkappe durchratschen können. Die Ausbildung der Kupplungsmitnehmer des Ratschengesperres kann dabei über entsprechend flache Zahnrücken eine Drehmitnahme der Schraubkappe im Öffnungssinn über das Ratschengesperre auch bei sehr großen axialen Kraftanwendungen wirksam verhindern. Da mit der axialen Kupplung der Kupplungsmitnehmer für die Öffnungsbewegung eine formschlüssige Verbindung zwischen der Überwurfkappe und der Schraubkappe unabhängig von Verschleißerscheinungen erreicht wird, bleibt die Funktionssicherheit des Schraubverschlusses auch über eine sehr große Anzahl von Betätigungswiederholungen erhalten.

Die Form der Kupplungsmitnehmer für die Schraubverschlußöffnung kann vielfältig sein, weil es lediglich darauf ankommt, nach einer axialen Kupplungsbewegung eine formschlüssige Verbindung sicherzustellen. Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse werden allerdings erzielt, wenn die den Kappenmänteln zugeordneten Kupplungsmitnehmer nach Art einer Keilprofilwelle bzw. -hülse angeordnet sind, weil in diesem Fall eine zur Aufnahme der Belastungen günstige Eingriffslänge der Kupplungsmitnehmer unabhängig von deren Querschnittsform vorgegeben werden kann.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Schraubkappe eines erfindungsgemäßen Schraubverschlusses in einer Draufsicht und

Fig. 2 einen dazugehörigen Schraubverschluß in einem Axialschnitt.

Der dargestellte Schraubverschluß für Flaschen besteht im wesentlichen aus einer Schraubkappe 1 mit einem Innengewinde 2 sowie aus einer Überwurfkappe 3, die drehbar und anschlagbegrenzt axial verschiebbar auf der Schraubkappe 1 gelagert ist. Um die Schraubkappe 1 im Schließdrehsinn mittels der Überwurfkappe 3 verdrehen zu können, sind auf der Innenseite des Kappenbodens 4 der Überwurfkappe 3 gegen den Kappenboden 5 der Schraubkappe 1 vorragende, sägezahnartige Kupplungsmitnehmer 6 vorgesehen, die einen von einer steilen Zahnbrust flach abfallenden Zahnrückén 7 aufweisen und mit stegartigen Kupplungsmitnehmern 8 an der Außenseite des Kappenbodens 5 der Schraubkappe 1 ein Ratschengesperre bilden. Bei einer Drehverstellung der Überwurfkappe 3 im Schließsinn legen sich die steilen Zahnbrüste der Kupplungsmitnehmer 6 der Überwurfkappe 3 an die Stege 8 der Schraubkappe 1 formschlüssig an, so daß im Schließdrehsinn eine drehfeste Verbindung zwischen der Überwurfkappe 3 und der Schraubkappe 1 erhalten wird. Im Öffnungsdrehsinn wirken jedoch die flachen Zahnrückén 7 der Kupplungsteile 8 als Anlaufflächen, die ein Vorbeigleiten der Kupplungsmitnehmer 6 der Überwurfkappe 3 an den Kupplungsmitnehmern 8 der Schraubkappe 1 unter einem axialen Anheben der Überwurfkappe 3 im Ausmaß der Zahnhöhe der Kupplungsmitnehmer 6 bedingen. Damit ist sichergestellt, daß mit Hilfe der zusammenwirkenden Kupplungsmitnehmer 6 und 8 zwischen der Überwurfkappe 3 und der Schraubkappe 1 der Schraubverschluß verschlossen, nicht aber geöffnet werden kann.

Zum Öffnen des Schraubverschlusses ist ein weiterer Satz von zusammenwirkenden Kupplungsmitnehmern 9 und 10 erforderlich, die über den Umfang der Kappenmäntel 11 und 12 nach Art einer Keilprofilwelle bzw. -hülse angeordnet sind, wobei die Kupplungsmitnehmer 10 der Schraubkappe 1 in einem an den Kappenboden 5 anschließenden Kranz angeordnet sind, während die Kupplungsmitnehmer 9 der Überwurfkappe 3 einen Kranz im Bereich des freien Mantelrandes bilden. Zwischen den Kupplungsmitnehmern 9 und 10 der beiden kappen 1 und 3 bleibt folglich in der in Fig. 2 dargestellten Grundstellung des Schraubverschlusses ein axialer Zwischenraum frei, der einerseits das Durchratschen des durch die Kupplungsmitnehmer 6 und 8 gebildeten Ratschengesperres erlaubt und andererseits einen die Sicherheit gegenüber einem zufälligen Öffnen erhöhenden Leerhub vor dem kupplungseingriff der Kupplungsmitnehmer 9 und 10 ergibt. Erst wenn dieser Leerhub durch ein Anheben der Überwurfkappe 3 überwunden wird, kommt es zu einem formschlüssigen Eingriff zwischen den Kupplungsmitnehmern 9 und 10, wobei eine geringfügige Verdrehung der Überwurfkappe 3 gegenüber der Schraubkappe 1 notwendig werden kann, um das Eingreifen der Kupplungsmitnehmer 10 bzw. 11 der einen kappe 1 bzw. 3 zwischen die Kupplungsmitnehmer 11 bzw. 10 der jeweils anderen kappe zu ermöglichen. Diese Kupplungslage muß während des Schraubvorganges beibehalten werden, weil sonst die Überwurfkappe gewichtsbedingt in die Grundstellung nach der Fig 2 zurückgleitet, was ein Öffnen des Schraubverschlusses unmöglich macht. Diese zum Öffnen des Schraubverschlusses kombinierte Dreh- und Hebewegung wird, wie eingehende Untersuchungen gezeigt haben, von Kleinkindern nicht durchgeführt, so daß trotz des einfachen Aufbaus die angestrebte Kindersicherheit des Verschlusses gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Kindersicherer Schraubverschluß für Flaschen mit einer Schraubkappe, auf der eine axial anschlagbegrenzt verschiebbare Überwurfkappe drehbar gelagert ist, und mit zwei Sätzen von zusammenwirkenden, einerseits auf der Schraubkappe und andererseits auf der Überwurfkappe angeordneten Kupplungsmitnehmern, von denen ein Satz ein im Schließdrehsinn sperrendes Ratschengesperre zwischen den Kappenböden bildet, während die zur Drehmitnahme der Schraubkappe im Öffnungsdrehsinn kuppelbaren Kupplungsmitnehmer des anderen Satzes in der axialen Grundstellung der Überwurfkappe einen axialen Abstand voneinander aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Drehmitnahme der Schraubkappe (1) im Öffnungssinn kuppelbaren Kupplungsmitnehmer (9, 10) an den Kappenmänteln (11, 12) vorgesehen sind, wobei sich die der Schraubkappe (1) zugeordneten Kupplungsmitnehmer (10) in der Grundstellung der Überwurfkappe (3) in axialer Richtung zwischen den Kupplungsmitnehmern (9) der Überwurfkappe (3) und deren Boden (4) befinden.

2. Kindersicherer Schraubverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Kappenmänteln (11, 12) zugeordneten Kupplungsmitnehmer (9, 10) nach Art einer Keilprofilwelle bzw. -hülse angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

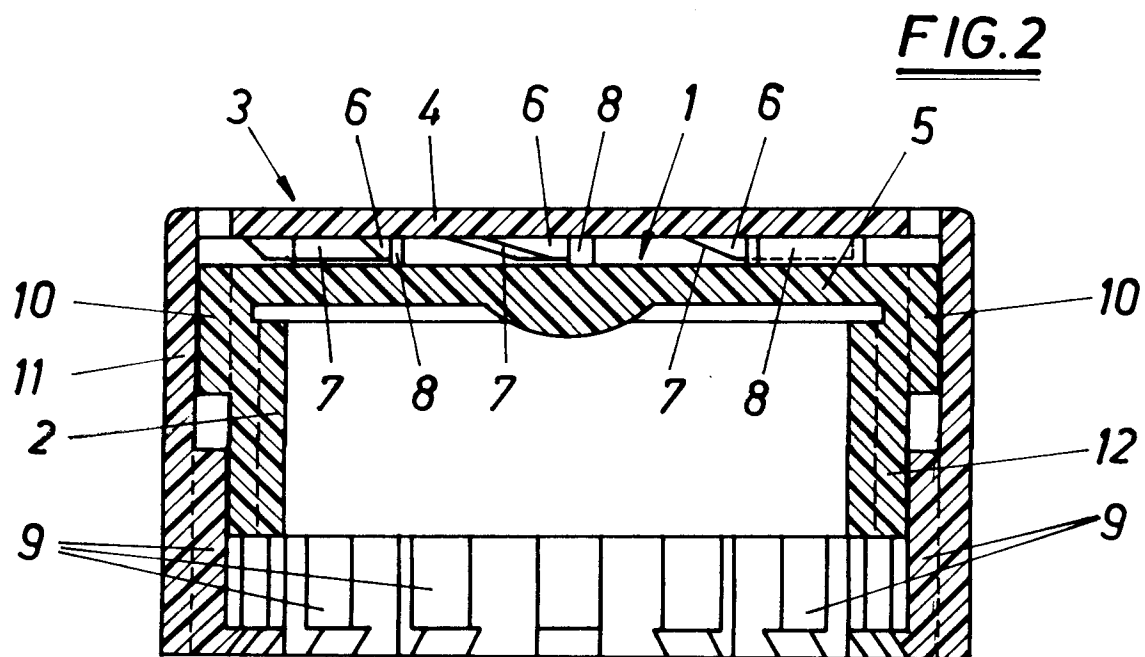
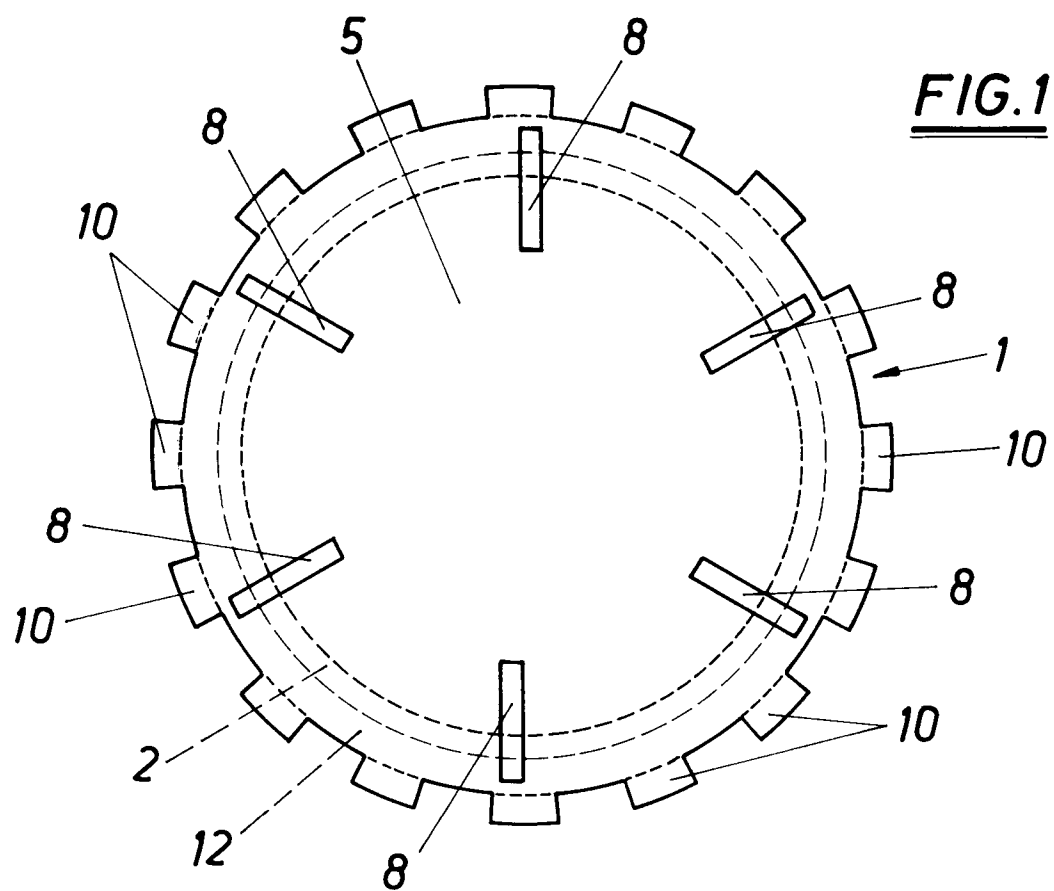
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 89 0028

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 393 340 (CAPSULIT S.P.A.) * das ganze Dokument *	1, 2	B65D55/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 04 MAI 1992	Prüfer SMITH C. A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 (03.92) (P0403)