



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 959 016 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
24.11.1999 Patentblatt 1999/47

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B65D 51/14, B65D 41/04

(21) Anmeldenummer: 99109814.6

(22) Anmeldetag: 19.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Keil, Gerold  
38358 Helmstedt (DE)

(74) Vertreter:  
Einsel, Martin, Dipl.-Phys.  
Patentanwalt,  
Jasperallee 1A  
38102 Braunschweig (DE)

(30) Priorität: 20.05.1998 DE 19822563

(71) Anmelder:  
Kunststoff-Technik Helmstedt GmbH  
38350 Helmstedt (DE)

(54) **Drehverschluss für eine Behältermündung**

(57) Ein Drehverschluß für eine Behältermündung (40) mit einer Schraubkappe (10) und einem zwischen der Schraubkappe und der Behältermündung angeordneten Dichtungselement (30), das bei geschlossenem Drehverschluß zwischen der Schraubkappe und der Behältermündung dichtend eingeklemmt ist, zeichnet sich dadurch aus, daß ein zusätzliches elastisches Element (20) vorgesehen ist, von dem bei geschlossenem Drehverschluß zumindest Abschnitte (21) in dem Klemmbereich zwischen dem eingeklemmten Teil des Dichtungselementes (30) und der Schraubkappe (10) ihrerseits eingeklemmt sind, und das die Schraubkappe (10) eine oder mehrere Öffnungen (15) aufweist, durch die Griffbereichsabschnitte (23) des zusätzlichen elastischen Elements (20) in den Griffbereich des Benutzers ragen.

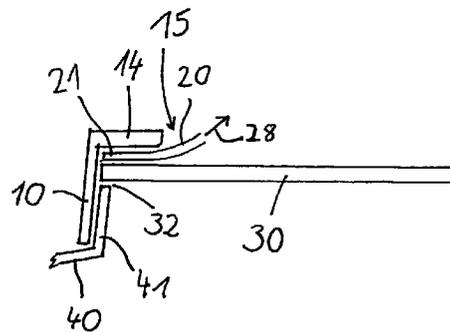


FIG. 3

EP 0 959 016 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Drehverschluß für eine Behältermündung mit einer Schraubkappe, die mindestens eine Öffnung aufweist und mit einem zwischen der Schraubkappe und der Behältermündung angeordneten Dichtungselement, das bei geschlossenem Drehverschluß zwischen der Schraubkappe und der Behältermündung dichtend eingeklemmt ist.

[0002] Drehverschlüsse mit Schraubkappen sind in vielfacher Form bekannt. Häufig dienen sie zum Verschließen einer Behältermündung eines Behälters, der mit einer Flüssigkeit gefüllt ist, die nicht über einen beliebigen Zeitraum Kontakt mit dem Außenraum haben darf, weil es sich beispielsweise um Chemikalien oder Lebensmittel handelt, die sich bei Kontakt mit Sauerstoff umsetzen. Außerdem muß bei versehentlich oder vorsätzlich umgekippten Behältern sichergestellt sein, das diese nicht ohne weiteres auslaufen oder Flüssigkeit durch den Verschluß nach außen dringen kann.

[0003] Zu diesem Zweck besitzen die Drehverschlüsse ein zusätzliches Dichtungselement. Dieses Dichtungselement kann entweder eine Flachdichtungsscheibe sein oder auch eine Napfdichtung. In beiden Fällen ist der radial äußere Bereich des Dichtungselementes meistens so ausgebildet, daß er flach auf dem äußeren Rand der (runden) Behältermündung aufliegt und bei zugeschraubter Schraubkappe fest eingeklemmt ist.

[0004] Aus der DE 33 22 326 A1 ist ein ähnlicher Drehverschluß bekannt, bei dem eine metallische Tellerscheibe mit einem Dichtmittel auf dem Behälterrand aufliegt und durch ein Ringteil mit Innengewinde auf der Behälteröffnung festgezogen wird. Durch Auswahl glatter Oberflächen als Gleitflächen soll so das Verschließen und Öffnen des Drehschlusses erleichtert werden. Das ist jedoch in vielen praktischen Fällen nicht erwünscht oder auch nicht zulässig, um ein Öffnen bei versehentlicher seitlicher Kraftbeaufschlagung auf den Drehverschluß zu vermeiden.

[0005] Im Regelfall erfolgt das Verschließen des Behälters mit dem Drehverschluß bei dem Hersteller oder Abfüller der Flüssigkeit, und zwar maschinell. Um einen absolut sicheren Verschluß zu gewährleisten, wird der Drehverschluß mit einer hohen Kraft von beispielsweise 15 Nm angezogen. Dadurch ist ein absolut sicheres Klemmen und Abdichten des Drehverschlusses gewährleistet.

[0006] Problematisch wird dies jedoch für den Benutzer, wenn er nun den Drehverschluß wieder öffnen möchte. Dies ist dann häufig nur mit Spezialwerkzeug, Zangen oder speziellen Schlüsseln möglich, die entweder bereit gehalten werden oder vom Hersteller der Flüssigkeit beigelegt werden müssen. Im Regelfall sind diese Öffnungshilfen stets dann nicht zur Hand, wenn sie benötigt werden.

[0007] Regelmäßig sehr ärgerlich und durchaus die

Arbeit beeinträchtigend ist dieses bei bestimmten Flüssigkeiten, z. B. Infusionslösungen oder anderen medizintechnischen Flüssigkeiten in Krankenhäusern, Arzt- oder Zahnarztpraxen. Häufiger ist dabei zu beobachten, daß Arzthelferinnen oder Krankenschwestern sehr angestrengt versuchen, die Behälter aufzumachen, deren Inhalt gerade dringend benötigt wird. Dies kann unter Umständen wertvolle Zeit kosten oder dazu führen, das mit dem Öffnen des Behälters ohnehin gewartet wird, bis eine Person mit stärkerer Armkraft verfügbar wird.

[0008] Bei bestimmten Flaschen, Kanistern und Fässern ist es auch generell unmöglich, sie von Hand zu öffnen, da zur Garantie einer Dichtigkeit Anzugskräfte benötigt werden, die manuell nicht mehr zum Lösen aufgebracht werden können.

[0009] Wünschenswert wäre es, wenn es Drehverschlüsse gäbe, die einerseits die geforderte Dichtigkeit gewährleisten, andererseits aber auch geöffnet werden können, ohne das es nun technischer Hilfsmittel und/oder besonders kräftiger Hilfspersonen bedarf.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Drehverschluß dadurch gelöst, daß ein zusätzliches elastisches Element vorgesehen ist, von dem bei geschlossenem Drehverschluß zumindest Abschnitte in dem Klemmbereich zwischen dem eingeklemmten Teil des Dichtungselementes und der Schraubkappe ihrerseits eingeklemmt sind, und daß durch die eine oder durch mehrere Öffnungen der Schraubkappe Griffbereichsabschnitte des zusätzlichen elastischen Elements in den Griffbereich des Benutzers ragen.

[0011] Das zusätzliche elastische Element löst überraschend das Problem. Es wird herstellerseitig beim Verschließen des Drehverschlusses auf der Behältermündung mit dem Dichtungselement zusammen zwischen der Schraubkappe und der Behältermündung eingeklemmt. Der hohe Anpreßdruck von 15 Nm ist ohne weiteres erzielbar und wird durch das elastische zusätzliche Element in keiner Weise abträglich beeinflusst. Der „normale“ Öffnungsvorgang würde sich auch unverändert schwierig gestalten, da gegenüber der bisherigen Ausführung ohne das elastische Element gar keine Veränderung eintritt. Die Reibungskraft in tangentialer Richtung, die aufgebracht werden müßte, um den Drehverschluß normal und üblich aufzudrehen, wird ja durch das zusätzliche elastische Element in keiner Weise verändert. Es wird jedoch erfindungsgemäß möglich, diejenigen Abschnitte der zusätzlichen Abschnitte des zusätzlichen Elements, die in den Griffbereich des Benutzers ragen, in eine andere Richtung zu ziehen, nämlich radial nach innen zur fiktiven Achse der Behältermündung hin. In dieser Richtung ist der Reibungswiderstand aber wesentlich geringer, denn es ist ja nicht der Reibungswiderstand auf dem kompletten Umfang der Behältermündung zu überwinden, sondern lediglich über die wenigen Millimeter Klemmbereich in radialer Richtung, in denen die Schraubkappe auf der Behältermündung aufliegt. Dies ist etwa die Größenord-

nung der Dicke der Behälterwandung oder vielleicht das Doppelte oder auch das 3-fache davon, jedenfalls etwa ein bis zwei Größenordnungen weniger als der Umfang der Behältermündung.

**[0012]** Darüber hinaus ist ja nicht nur die gesamte Reibung niedriger. Da es nur notwendig ist, das zusätzliche elastische Element aus dem Klemmbereich heraus nach innen zu ziehen, ist auch die notwendige Bewegung auf eben diese wenigen Millimeter beschränkt.

**[0013]** Ist nun das zusätzliche elastische Element auf einem kleinen Teilbereich aus dem Klemmbereich des Drehverschlusses herausgezogen, ist ein weiteres Herausziehen über den Rest des Umfanges der Behältermündung erleichtert.

**[0014]** Ist nun das zusätzliche elastische Element vollständig entfernt, ist damit der Drehverschluß noch nicht geöffnet, denn die Schraubkappe mitsamt Dichtungselement sitzt noch genau dort, wo sie nach dem Verschraubungsvorgang befestigt war. Nun aber ist der Klemmdruck, mit dem das Dichtungselement auf die Behältermündung gepreßt wurde, wesentlich verringert, und zwar auf einen Bruchteil, der von der Stärke des zusätzlichen elastischen Elements abhängt. Auf jeden Fall ist es nun auch ohne größere Kraftaufwendung möglich, die Schraubkappe von der Behältermündung abzuschrauben und samt eingelegtem Dichtungselement beiseite zu legen und die Flüssigkeit aus dem Behälter zu entnehmen.

**[0015]** Es ist auch möglich, anschließend den Behälter nach Teilentleerung wieder mit der nach wie vor ja intakten Schraubkappe einschließlich Dichtungselement wieder zu verschließen. Natürlich ist es nicht mehr möglich, ihn wieder mit der ursprünglichen Kraft anzuziehen, aber für normalen und zeitlich begrenzten Gebrauch entsteht eine ohne weiteres dichte Verschließung.

**[0016]** Besonders bevorzugt ist es, wenn die Griffbereichsabschnitte des zusätzlichen elastischen Elements radial nach außen gerichtete Zungen aufweisen.

**[0017]** Dadurch wird erreicht, daß die Herausziehbarkeit aus dem Klemmbereich noch weiter verbessert wird, ohne das die Qualität der Dichtung leidet.

**[0018]** Besonders günstig ist es auch, wenn die Griffbereichsabschnitte des zusätzlichen elastischen Elements eine Zuglasche aufweisen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Zuglasche im ungeöffneten geschlossenen Zustand des Drehverschlusses vor Erstöffnung über Abreißstege zusätzlich mit den Klemmbereichsabschnitten verbunden ist. Dadurch wird erreicht, daß zum einen eine besonders einfache Handhabbarkeit für den Benutzer entsteht; darüber hinaus auch eine Originalitätssicherung. Wenn der nach wie vor originalverschlossene, direkt vom Hersteller kommende Behälter das erste mal auf diese Weise geöffnet wird, wird gleichzeitig das zusätzliche elastische Element zerstört, denn die Abreißstege werden durchgerissen, damit die Zuglasche von dem Benutzer

richtig ergriffen und benutzt werden kann. Es ist also nicht möglich, zunächst mittels der Zuglasche eine Öffnung vorzunehmen und anschließend durch Manipulation das zusätzliche elastische Element wieder an seinen ursprünglichen Ort zu bringen und den Eindruck zu erwecken, der Behälter sei noch nicht geöffnet worden. Dies ist zunehmend interessant, um dem Benutzer die Sicherheit zu geben, das er einen bisher noch nicht geöffneten Behälter vor sich hat. Die durchgerissenen Abreißstege werden ihm sofort auffallen und sein geeignetes Mißtrauen erwecken.

**[0019]** Aufreißblaschen an Dichtungsringen sind in anderem Zusammenhang schon vorgeschlagen worden, beispielsweise in der DE-PS 960 970. Ein Einsatz bei Drehverschlüssen ist aber noch nicht in Betracht gezogen worden.

**[0020]** Zwei Varianten sind für die Schraubkappe selbst bevorzugt. Zum einen besteht die Möglichkeit, daß die Schraubkappe genau eine zentrale Öffnung in ihrer Kopfplatte aufweist.

**[0021]** Zum anderen besteht auch noch die Möglichkeit, daß die Schraubkappe einen umlaufenden Schlitz als Öffnung in der Kopfplatte aufweist und daß der zentrale, innere Bereich der Kopfplatte innerhalb des umlaufenden Schlitzes mit dem äußeren Bereich der Schraubkappe über Stege verbunden ist und in axialer Richtung zur Behältermündung hin versetzt ist.

**[0022]** Es ist möglich, nicht nur eine, sondern auch mehrere Öffnungen in der Kopfplatte als Schraubkappe vorzusehen.

**[0023]** Im Folgenden wird an Hand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- 35 Figur 1 eine Draufsicht auf eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Drehverschlusses;  
 Figur 2 eine Explosionsdarstellung im Schnitt der Ausführungsform aus Figur 1;  
 40 Figur 3 einen Schnitt durch einen Ausschnitt des Drehverschlusses.

**[0024]** In Figur 1 ist eine Draufsicht der Erfindung dargestellt. Anders als sonst üblich ist dabei in durchgezogenen Linien ein Element und in gestrichelten Linien ein zweites Element dargestellt. Die Figur 2 zeigt das Element im Schnitt.

**[0025]** Eine Schraubkappe 10 ist mit einem Innengewinde 11 ausgerüstet, das in Figur 2 im oberen Drittel der Explosionsdarstellung gut zu erkennen ist. Um die Schraubkappe besser öffnen zu können, sind auf ihrem Umfang mehrere, beispielsweise acht Rippen 12 vorgesehen. Diese Rippen 12 weisen Bohrungen 13 auf, einerseits zur vereinfachten Herstellung und andererseits auch, um zusätzliche Originalitätssicherungsstifte einfügen zu können, die hier nicht näher dargestellt sind.

**[0026]** Nach oben ist die Schraubkappe 10 durch die

Kopfplatte 14 abgeschlossen. Anders als bei üblichen Schraubverschlüssen besitzt die Kopfplatte 14 der Schraubkappe 10 eine zentrale, symmetrische mittige Öffnung 15.

[0027] In der Figur 1 ist die Schraubkappe 10 von oben zu erkennen, in der Mitte die Öffnung 15. Die Rippen 12 außen erlauben einen manuellen Angriff und erleichtern das Drehen um die fiktive, zentrale Drehachse.

[0028] In der Figur 2 im unteren Drittel ist ein Dichtungselement 30 dargestellt, hier eine Napfdichtung mit einem Napf 3. Das Dichtungselement 30 wird auf eine Behältermündung (nicht dargestellt) beim Verschließen aufgelegt, wobei sich die Auflagefläche 32 auf die Oberseite der Behältermündung auflegt.

[0029] Erfindungsgemäß ist nun ein zusätzliches elastisches Element 20 vorgesehen, das im mittleren Drittel der Explosionsdarstellung in Figur 2 zu sehen ist. Dieses zusätzliche Element 20 wird auf das Dichtungselement 30 so aufgelegt, das seine äußeren Klemmbereichsabschnitte 21 auf den Bereich des Dichtungselementes 30 zu liegen kommen, dessen Unterseite die Auflagefläche 32 bildet.

[0030] Anschließend kann die Schraubkappe 10 wiederum darüber gestülpt und zugeschraubt werden.

[0031] In der praktischen Herstellung wird allerdings zunächst das zusätzliche elastische Element 20 und danach das Dichtungselement 30 in die Schraubkappe 10 eingefügt und dann diese gesamte Konstruktion auf der Behältermündung festgeschraubt werden.

[0032] Beim Festschrauben mit großer Kraft, das üblicherweise maschinell erfolgt, werden die Klemmbereichsabschnitte 21 und die Bereiche an der Auflagefläche 32 des Dichtungselements 30 durch die Kopfplatte 14 der Schraubkappe 10 fest an die Oberseite der Behältermündung gedrückt.

[0033] Wie die Figur 1 in der Draufsicht zeigt, besitzt das zusätzliche elastische Element 20 in seinen Klemmbereichsabschnitten 21 Zungen 22, und zwar entweder eine größere Zahl von etwa 10 bis 20 Zungen oder in einer anderen Ausführungsform auch nur 3, 4 oder 5 Zungen von dann größeren Winkelabmessungen. Diese Zungen 22 der Klemmbereichsabschnitte 21 des zusätzlichen elastischen Elements 20 werden nach dem Verschließen des Drehverschlusses von der Kopfplatte 14 der Schraubkappe 10 abgedeckt und sind für den Benutzer nicht sichtbar.

[0034] Für den Benutzer zu erkennen ist dagegen ein Griffbereichsabschnitt 23 mit einer Zuglasche 24, der nämlich unter der Öffnung 15 in der Kopfplatte 14 der Schraubkappe 10 griffbereit angeordnet ist.

[0035] Um zu verhindern, daß die Zuglasche 24, die nur auf einer Seite mit den Klemmbereichsabschnitten 21 einen haltbaren Steg aufweist, nun unbeabsichtigt frei und lose klappen kann, ist sie über Abreißstege 25 zusätzlich verbunden. Diese Abreißstege sind so dünn ausgeführt, das der Benutzer beim Anheben der Zuglasche 24 sofort die Abreißstege 25 durchreißt, so daß

sie lediglich noch an dem einen Haltesteg 26 hält.

[0036] Zieht der Benutzer dann weiter an der Zuglasche 24, wird im Bereich gegenüber des Haltesteges 26 der dort befindliche Teil des Klemmbereichsabschnittes 21 mit seinen Zungen 22 aus der Klemmung zwischen dem Dichtungselement 30 und der Schraubkappe 10 herausgezogen. Dies geschieht über einen verhältnismäßig kurzen Weg bei relativ geringer Reibung.

[0037] Wird dann weiter an der Zuglasche 24 gezogen, werden nacheinander auch die weiteren Umfangsbereiche der Klemmbereichsabschnitte 21 aus der Klemmung radial nach innen in Richtung zur Drehachse des Drehverschlusses herausgezogen.

[0038] Dadurch sinkt der Druck deutlich ab und die Schraubkappe 10 kann dann leicht gelöst werden.

[0039] Figur 3 zeigt im Schnitt schematisch eine Seite einer Behältermündung mit aufgesetzter Schraubkappe 10, die deutlich zeigt, welche Effekte auftreten, wenn das zusätzliche elastische Element 20 herausgezogen ist.

[0040] Zu erkennen ist der Bereich einer Behältermündung auf einer Seite. Der Behälter 40 mit einer auf der Oberseite flachen, hier leicht konisch angedeuteten Oberseite geht in der Nähe der Behältermündung in einen Mündungshals 41 über, der mit einem in der Figur 3 nicht dargestellten Außengewinde versehen ist. Auf den Mündungshals 41 mit seinem Außengewinde wird die Schraubkappe 10 mit ihrem Innengewinde 11 (in Figur 3 ebenfalls nicht dargestellt) aufgeschraubt. Die Schraubkappe 10 steht also mit ihren Seitenwandungen parallel zum Mündungshals 41. Diese zylindrische Seitenwandung der Schraubkappe 10 mit dem Innengewinde 11 wird nach oben durch die Kopfplatte 14 abgeschlossen.

[0041] Um sicherzustellen, daß der Verschluß dicht ist, wird ein Dichtungselement 30, hier eine Flachdichtung, mit der Auflagefläche 32 auf die oberste Kante des Mündungshalses 41 der Öffnung des Behälters 40 aufgelegt. In der Figur 3 ist zur besseren Erkennbarkeit der einzelnen Elemente zwischen jeweils zwei Elementen eine kleiner Spalt gelassen, der in der Realität nicht vorhanden ist, da wie gesagt eine Abdichtung erfolgen soll. Denkbar ist es noch, hier zusätzlich Siegelschichten für Induktionsversiegelungen oder ähnliches vorzusehen.

[0042] Oberhalb des Dichtungselements 30, aber noch unterhalb der Kopfplatte 14 der Schraubkappe 10 ist in dem Bereich, wo die Kopfplatte 14 über die Dichtscheibe 30 gegen die Auflagefläche 32 drückt, das zusätzliche elastische Element 20 vorgesehen. Im Schnitt ist es scheibenförmig, ähnlich wie die Flachdichtung des Dichtungselements 30. Die Kopfplatte 14 ist im Gegensatz zu herkömmlichen Schraubkappen 10 mit der Öffnung 15 versehen, die sich in der Figur 3 einfach als fehlende Kopfplatte" darstellt. In diesem Bereich kann von oben das zusätzliche elastische Element durch in dieser Figur nicht dargestellte Zuglaschen 24 ergriffen werden. Es ist dadurch möglich in Richtung

des Pfeiles 28 Kraft auf das zusätzliche elastische Element 20 bzw. insbesondere auf dessen Klemmbereichsabschnitte 21 auszuüben. Diese Kraft in Richtung des Pfeiles 28 geht aus dem Klemmbereich oberhalb der Auflagefläche 32 in Richtung der fiktiven Achse des Mündungshalses 41 des Behälters 40. Die Reibungskraft in dieser Richtung ist relativ gering, da sie nur über eine relativ kurze Strecke erfolgt.

**[0043]** Ist das elastische Element herausgezogen, so ergibt sich schon rein optisch in der Figur 3 ein Leer-  
raum zwischen der Oberseite des Dichtungselements 30 und der Unterseite der Kopfplatte 14 der Schraub-  
kappe 10. Natürlich ist hier in der Realität kein Leer-  
raum, sondern das Dichtungselement 30 wird sich  
sofort durch den fehlenden Anpreßdruck entsprechend  
ausdehnen, da die Figur 3 nicht maßstabsgetreu ist. Auf  
jeden Fall aber ist der Anpreßdruck der Kopfplatte 14  
der Schraubkappe 10 auf die Auflagefläche 32 auf der  
Oberseite des Mündungshalses 41 des Behälters 40  
deutlich reduziert und es ist nun möglich, die Schraub-  
kappe 10 mit weniger Kraftaufwand zu drehen. Eine  
Drehbewegung in der Figur 3 der Schraubkappe 10 ver-  
liefe exakt senkrecht zur Bildebene, da die Tangente an  
die Schraubkappe natürlich senkrecht zur Drehachse  
steht.

**[0044]** Dabei ist auch sofort deutlich, daß in dieser  
Richtung normalerweise der Kraftaufwand und die Rei-  
bungskraft wesentlich höher ist, da dann die gesamte  
Auflagefläche des Mündungshalses 41 des Behälters  
40 über den gesamten Umfang bei diesem Radius  
zum Tragen kommt.

#### Bezugszeichenliste

#### [0045]

10	Schraubkappe
11	Innengewinde
12	Rippen
13	Bohrungen
14	Kopfplatte
15	Öffnung in Kopfplatte 14
20	zusätzliches elastisches Element
21	Klemmbereichsabschnitte
22	Zungen im Klemmbereich 21
23	Griffbereichsabschnitte
24	Zuglasche
25	Abreißstege
26	Haltesteg
28	Pfeil
30	Dichtungselement
31	Napf
32	Auflagefläche
40	Behälter
41	Mündungshals

#### Patentansprüche

1. Drehverschluß für eine Behältermündung (40) mit einer Schraubkappe (10), die mindestens eine Öffnung (15) aufweist und mit einem zwischen der Schraubkappe und der Behältermündung angeordneten Dichtungselement (30), das bei geschlossenem Drehverschluß zwischen der Schraubkappe und der Behältermündung dichtend eingeklemmt ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** ein zusätzliches elastisches Element (20) vorgesehen ist, von dem bei geschlossenem Drehverschluß zumindest Abschnitte (21) in dem Klemmbereich zwischen dem eingeklemmten Teil des Dichtungselementes (30) und der Schraubkappe (10) ihrerseits eingeklemmt sind, und daß durch die eine oder durch mehrere Öffnungen (15) der Schraubkappe (10) Griffbereichsabschnitte (23) des zusätzlichen elastischen Elements (20) in den Griffbereich des Benutzers ragen.
2. Drehverschluß nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Klemmbereichsabschnitte (21) des zusätzlichen elastischen Elements (20) radial nach außen gerichtete Zungen (22) aufweisen.
3. Drehverschluß nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Griffbereichsabschnitte (23) des zusätzlichen elastischen Elements eine Zuglasche (24) aufweisen.
4. Drehverschluß nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Zuglasche (24) im ungeöffneten geschlossenen Zustand des Drehverschlusses vor Erstöffnung über Abreißstege (25) zusätzlich mit den Klemmbereichsabschnitten (21) verbunden ist.
5. Drehverschluß nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Schraubkappe (10) genau eine zentrale Öffnung (15) in ihrer Kopfplatte (14) aufweist.
6. Drehverschlußkappe nach einem der Anspruch 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Schraubkappe (10) einen umlaufenden Schlitz (16) als Öffnung (15) in der Kopfplatte (14) aufweist, wobei der zentrale, innere Bereich der Kopfplatte (14) mit dem äußeren Bereich der Schraubkappe (10) über Stege (17) verbunden ist und in axialer Richtung zur Behältermündung hin versetzt ist.

7. Drehverschluß nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das zusätzliche elastische Element (20) in axialer Richtung eine Dicke von 0,2 bis 1 mm <sup>5</sup> besitzt.

10

15

20

25

30

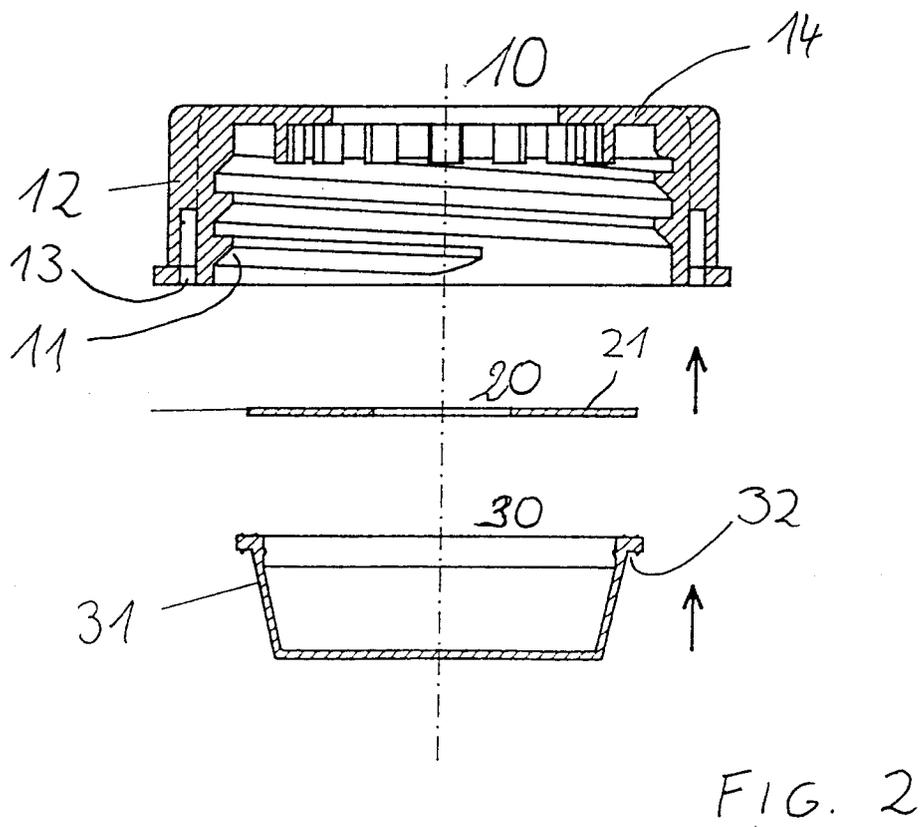
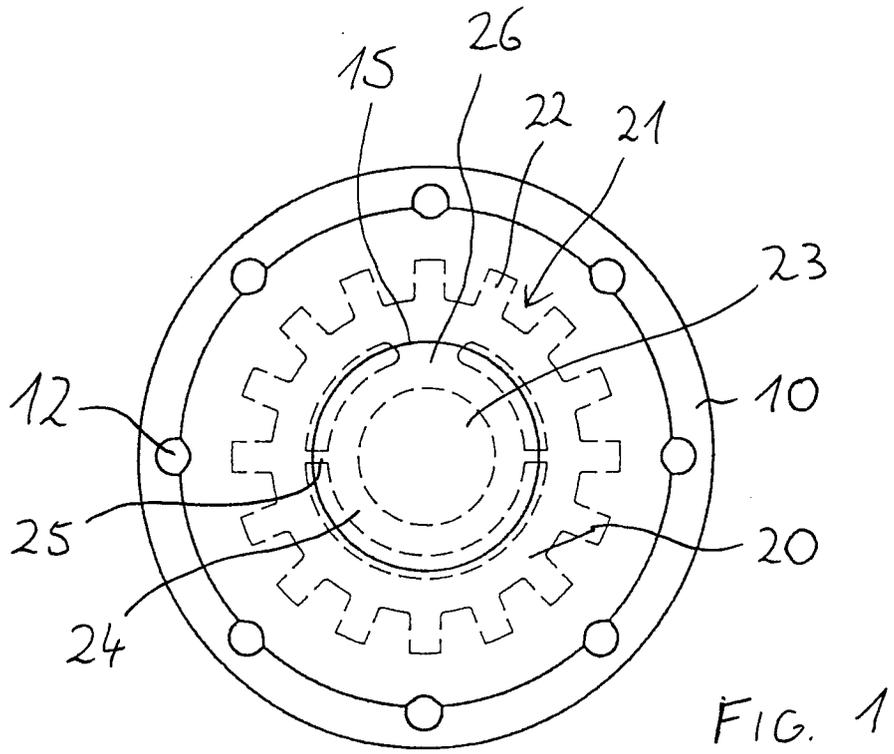
35

40

45

50

55



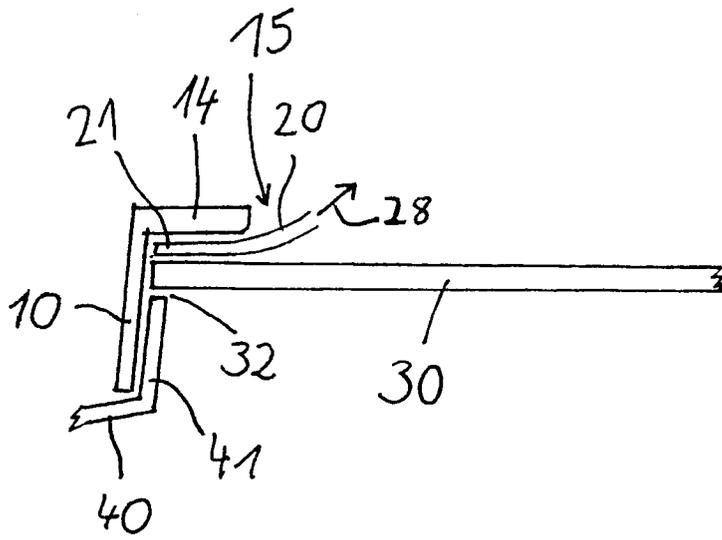


FIG. 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 10 9814

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB 2 171 680 A (SUNBEAM PLASTICS CORP) 3. September 1986 (1986-09-03)	1,2,5	B65D51/14 B65D41/04
Y	* Seite 1, Zeile 49 - Zeile 91 *	3	
A	* Seite 1, Zeile 100 - Seite 2, Zeile 54 * * Abbildungen 1,2 *	6	
	---		
Y	EP 0 697 345 A (ALFELDER KUNSTSTOFFW MEYER H) 21. Februar 1996 (1996-02-21)	3	
A	* Spalte 1, Zeile 37 - Spalte 2, Zeile 22 *	4	
	* Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 24 *		
	* Abbildungen 1-6 *		
	---		
A	US 4 057 159 A (FILLMORE WILLIAM E ET AL) 8. November 1977 (1977-11-08)	7	
	* Spalte 1, Zeile 37 - Zeile 64 *		
	* Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 39 *		
	* Abbildungen 1-3 *		
	---		
A	US 3 960 288 A (PHILLIPS EDWIN D) 1. Juni 1976 (1976-06-01)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B65D
	* Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 34 *		
	* Abbildungen 1-3 *		
	---		
A	US 4 393 977 A (WILLINGHAM WENDELL D) 19. Juli 1983 (1983-07-19)	1	
	* Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 68 *		
	* Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 17 *		
	* Abbildungen 1-4 *		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	31. August 1999	Papatheofrastou, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 9814

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2171680 A	03-09-1986	US 4747499 A	31-05-1988
		AU 587007 B	03-08-1989
		AU 5249286 A	31-07-1986
		DE 3601783 A	24-07-1986
		FR 2576286 A	25-07-1986
		JP 61203364 A	09-09-1986
		US 4747500 A	31-05-1988
EP 0697345 A	21-02-1996	DE 4429360 A	21-03-1996
		SG 38865 A	17-04-1997
US 4057159 A	08-11-1977	CA 1083083 A	05-08-1980
US 3960288 A	01-06-1976	KEINE	
US 4393977 A	19-07-1983	KEINE	

EPO FORM P/0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82