

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑴ Anmeldenummer: 87111800.6

⑸ Int. Cl. 4: **B65D 55/02**

⑵ Anmeldetag: 14.08.87

⑶ Priorität: 28.08.86 DE 3629289

⑷ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.88 Patentblatt 88/09

⑹ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑴ Anmelder: **Joh. A. Benckiser GmbH**
Benckiserplatz 1
D-6700 Ludwigshafen/Rh. 1(DE)

⑵ Erfinder: **Schick, Jürgen**
Tilsiterstrasse 42
D-6944 Hemsbach(DE)
Erfinder: **Kaschewski, Bernd**
Am Erlengraben 3
D-6701 Erbolzheim(DE)
Erfinder: **Ehrenfried, Kurt**
Rheingönheimer Str. 59
D-6700 Ludwigshafen(DE)

⑶ Vertreter: **Grussdorf, Jürgen, Dr. et al**
Patentanwälte Zellentin & Partner
Rubensstrasse 30
D-6700 Ludwigshafen(DE)

⑸ **Kindersicherer Schraubverschluss.**

⑴ Die vorliegende Erfindung betrifft einen überdrehfesten, kindersicheren Schraubverschluß für Gefäße, insbesondere für Reinigungsflüssigkeiten enthaltende Vorratsflaschen, bestehend aus auf dem Gefäß angeordnetem Ausgießer mit Außengewinde und angeformten radial spreitenden Rasten sowie einer von den Rasten aufweitbaren, Anschläge aufweisenden Schraubkappe mit separatem Innengewindestück. Dieser besitzt erfindungsgemäß die folgenden Merkmale:

- a) der Ausgießer 1 weist ein zweigängiges Außengewinde 2 auf,
- b) jeder Gang des Gewindes 2 umgreift einen Winkel von $\leq 180^\circ$,
- c) die Gänge überlappen nicht oder nur unwesentlich,
- d) zwischen den radial-spreitenden Rasten 3 und dem Ausgießer 1 sind Schwellen 4 angeordnet.
- e) die Schraubkappe 5 weist ein entsprechendes zweigängiges Gewinde 6 auf dem Innengewindestück 7 auf.

f) das Innengewindestück 7 besitzt als Überdrehsicherung gegenüberliegende keilförmige Einschnitte 8 mit in aufgeschraubtem Zustand an den Schwellen 4 anliegenden Stoßkanten 9.

EP 0 257 481 A2

Kindersicherer Schraubverschluß

Die vorliegende Erfindung betrifft einen gegen Überdrehen festen kindersicheren Schraubverschluß. Derartige kindersichere Schraubverschlüsse werden für Vorratsbehälter mit Haushaltschemikalien oder dergleichen verwendet, insbesondere für Reinigungsflüssigkeiten enthaltende Flaschen. Der Verschluß ist gleichwohl auch für andere Behälter, wie z. B. Arzneien enthaltende geeignet.

Bekannt sind Verschlüsse für Reinigerflaschen, bei denen das Öffnen durch Zusammenpressen gegenüberliegender Schraubkappenpartien und gleichzeitiges Drehen im Gegenurzeigersinn vorgenommen wird.

Ein Überdrehen dieser Verschlüsse beim Verschließen ist durch entsprechend starke Dimensionierung des eingesetzten Gewindes erschwert, die Kindersicherung besteht in entsprechende Anschläge der Schraubkappe radial spreitenden auf der Flasche befindlichen Rasten, wobei die Anschläge in geschlossenem Zustand hinter diesen anliegen. Die Schraubkappe ist dabei zweiteilig ausgebildet, die Peripherie stellt die eigentliche (die Anschläge tragende) elastisch durch Handkraft verformbare Kappe dar, innen ist konzentrisch ein Gewindeteil angeordnet.

Wegen der notwendigerweise stark auszulegenden Gewinde und der dadurch bedingten Hinterschneidungen werden derartige Flaschen und ihre Verschlüsse im Blasverfahren hergestellt.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, einen Schraubverschluß der eingangs geschilderten Art zu schaffen, der unter gleichzeitiger Erhöhung der Funktionssicherheit im Spritzgußverfahren herstellbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt bei einem überdrehfesten kindersicheren Schraubverschluß für Reinigungsflüssigkeiten enthaltende Vorratsflaschen, bestehend aus auf dem Gefäß angeordnetem Ausgießer mit Außengewinde und angeformten radial spreitenden Rasten sowie einer von den Rasten aufweitbaren, Anschläge aufweisenden Schraubkappe mit separatem Innengewindestück, der erfindungsgemäß die folgenden Merkmale besitzt:

a) der Ausgießer 1 weist ein zweigängiges Außengewinde 2 auf,

b) jeder Gang des Gewindes 2 umgreift einen Winkel von $\leq 180^\circ$,

c) die Gänge überlappen nicht oder nur unwesentlich,

d) zwischen den radial-spreitenden Rasten 3 und dem Ausgießer 1 sind Schwellen 4 angeordnet.

e) die Schraubkappe 5 weist ein entsprechendes zweigängiges Gewinde 6 auf dem Innengewindestück 7 auf.

f) das Innengewindestück 7 besitzt als Überdrehungssicherung gegenüberliegende keilförmige Einschnitte 8 mit in aufgeschraubtem Zustand an den Schwellen 4 anliegenden Stoßkanten 9.

Unter dem separaten Innengewindestück wird dabei ein vorzugsweise zylindrisches Teil mit Innengewinde verstanden. An dieses ist die äußere Kappenhülle kopfseitig derart angeformt, daß sie sich mit Handkraft zur Freigabe der hinter den Rasten befindlichen Anschläge federnd zusammendrücken läßt.

Durch die Kombination der oben genannten Merkmale ist ein Körper herstellbar, der hinterschneidungsfrei und somit im Spritzgußverfahren herstellbar ist.

Durch die Ausbildung als zweigängiges Gewinde mit je einem Umschlingungswinkel von $\leq 180^\circ$ entstehen auf dem Ausgießer zwei Gewindehalbgänge, wobei die obere Unterkante des Halbganges über dem oberen Kantenanfang des jeweiligen unteren Gewindehalbganges ausläuft. Ein derartiges Gewinde ist ohne Hinterschneidung herstellbar, jedoch auf relativ niedrige Gangtiefe beschränkt und somit nicht überdreh sicher.

Erfindungsgemäß ist daher die Überdrehungssicherung von der Schraubfunktion getrennt und als Stoßkanten-Schwellenpaar ausgelegt. Die Gewindeanfänge und ihre Steigungen sind dabei so ausgelegt, daß die Stoßkanten an die Schwellen bei vollkommen eingeschraubtem Verschluß anschlagen, wobei auch die Kappe normalerweise auf der Gefäßhülle aufliegt.

Für das Gewinde hat sich eine Gangtiefe von ca. 0,5 mm bewährt, da hierdurch gleichzeitig ausreichende Stabilität und Funktion mit der geforderten Entformbarkeit kombiniert sind.

Für die Herstellung im Spritzgußverfahren hat sich für den vorliegenden Zweck Polypropylen wegen seiner Materialeigenschaften gut bewährt. Die daraus hergestellten erfindungsgemäßen Verschlüsse greifen präzise, rasten auch nach häufigem Gebrauch kindersicher ein und die Federkonstante und damit die für das Öffnen benötigte Handkraft bleiben konstant. Ein die Funktionssicherheit beeinträchtigender Verschleiß, insbesondere Abrieb an den Materialkanten, konnte nicht beobachtet werden.

Falls zur Materialersparnis die durch die keilförmigen Einschnitte entstehenden Stoßkanten zu schmal und damit scharfkantig ausfallen, wird vorgeschlagen, zur Schonung der Schwellen die Stoßkanten mit Plättchen zu versehen.

Vorteilhafterweise befindet sich das Gewinde auf dem Ausgießer auf einem an diesem angeordneten Ring. Einmal kann damit die Gewindefläche vergrößert werden, zum anderen kann dieser Ring gleichzeitig als Anschlag für eine aufgeschobene und z. B. durch Prellverschub gesicherte Spritzdüse oder dergleichen dienen.

Als Formgeometrie hat sich für Schwellen und Rasten eine Stärke von ca. 2 mm und für die Schwellen eine Breite von mindestens ca. 1 mm bewährt, wobei die Maße ohne weiteres an die jeweiligen Materialbedingungen angepaßt erhöht werden können.

Eine geringere Auslegung kann auch bei Verwendung des relativ harten und widerstandsfähigen Polypropylen zu Störungen der Funktionssicherheit führen.

Vorzugsweise ist der Verschluß mit dem Gefäßoberteil materialeinheitlich ausgeführt, wobei das im Spritzguß hergestellte Gefäßoberteil mit ihrem Unterteil z. B. durch Aufprellen und Verschweißen oder Verkleben verbunden wird.

Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 und 2 zeigen dabei das auf dem Behältnis angeordnete untere Teil des Verschlusses.

Fig. 3 und 4 zeigen die Verschlußkappe.

Fig. 1 zeigt den auf einer Vorratsflasche 13 angeordneten zu verschließenden Ausgießer 1. Dieser Ausgießer trägt einen Ring 11, in den zwei halbe Gänge eines Außengewindes 2 eingeformt sind, die sich nicht bzw. nur unwesentlich überlappen, d. h., die obere Kante 14 des rechts dargestellten Gewindehalbganges beginnt unterhalb der Unterkante 15 des links dargestellten Gewindehalbganges. Auf der Platte 16 der Vorratsflasche 13, die den Ausgießer 1 trägt, sind weiterhin die Rasten 3 und die Schwellen 4 dargestellt, wobei die Rückseiten der Schwellen im vorliegenden Falle in die Rückseiten der Rasten 3 auslaufen.

Oberhalb des das zweigängige Gewinde 2 tragenden Ringes 11 ist ein Prellring 12 angeordnet. Über diesen kann eine Spritzdüse geschoben und mit Hilfe des Prellringes 12 und eines entsprechenden Gegenstücks in der Düse gesichert werden, wobei sie am Durchrutschen nach unten hin durch den Ring 11 gehindert ist.

Fig. 2 zeigt das vorher beschriebene Oberteil einer Vorratsflasche in perspektivischer Draufsicht.

Im Ausgießer 1 befinden sich die Öffnungen 17, durch die die Inhaltsflüssigkeit aus der Flasche ausgebracht wird. An den Ausgießer 1 sind gegenüberliegend die Schwellen 4 angeschlossen, die in die Rasten 3 auslaufen. Gegen die Vorderflächen 18 dieser Rasten, die bogen- oder keilförmig nach innen gezogen sind, drücken beim

Aufschrauben der Kappe deren Aufweitkeile 19 (Fig. 3, 4) um diese über das Hindernis der Rasten 18 zu bewegen und an ihren Rückenflanken, in die die Aufweitkeile schließen, gegen ein Öffnen durch Kinder zu sichern.

Fig. 3 zeigt die Schraubkappe 5 für die Vorratsflasche. Diese besteht aus der äußeren Hülle 20, der eigentlichen Kappe und dem separaten, mit der Hülle 20 kopfseitig verbundenen Innengewindestück 7. Im Hintergrund der Hülle 20 ist ein Aufweitkeil 19 erkennbar.

Hülle 20 und Innengewindestück sind derart miteinander verbunden, daß die Hülle 20 zum Schließen und Öffnen ausreichend federt. Zur Stabilisierung weist die Schraubkappe Rippen 21 auf, um einen Winkel von 90° zu den Aufweitkeilen 19 versetzt befinden sich außen an der Hülle 20 Griffmulden 22, die ein Öffnen unter falschem Winkel verhindern.

Am unteren Teil des Innengewindestücks 7 ist das entsprechende 2-gängige Innengewinde 6 angeordnet. Das Innengewindestück weist gegenüberliegende keilförmige Einschnitte 8 auf, die die Stoßkanten 9 bilden, die an die Schwellen 4 in aufgeschraubtem Zustand stoßen und ein Überdrehen verhindern. Der Winkel zwischen den sichernden Hinterkanten der Aufweitkeile 19 und den Stoßkanten 9 entspricht der projizierten Breite der Schwellen 4.

Fig. 2 zeigt die Kappe in Draufsicht von unten.

An der Hülle 20 befinden sich die Aufweitkeile 19, deren Abstand durch Krafteinwirkung auf die Hülle senkrecht zu diesen vergrößert werden kann.

Das Innengewindestück 7 läuft gegen die Stoßkanten 9 aus, die hier durch Plättchen 10 verstärkt sind. Im Verschlußkappenoberteil und an der Innenfläche des Innengewindestücks 7 befinden sich die Rippen 21.

Bezugzeichenliste

- 1 Ausgießer
- 2 Außengewinde
- 3 Rasten
- 4 Schwellen
- 5 Schraubkappe
- 6 Gewinde
- 7 Innengewindestück
- 8 Einschnitte
- 9 Stoßkanten
- 10 Plättchen
- 11 Ring
- 12 Sicherung Prellring
- 13 Vorratsflasche
- 14 Oberkante des Gewindes 2
- 15 Unterkante des Gewindes 2
- 16 Platte

- 17 Öffnungen
- 18 Vorderflächen
- 19 Aufweitkeile
- 20 Hülle
- 21 Rippen
- 22 Griffmulden

7. Schraubverschluß nach mindestens einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwellen (4) und die Rasten (3) eine Stärke von ca. 2 mm aufweisen und daß die Schwellen (4) eine Breite von mindestens ca. 1 mm besitzen.

Ansprüche

1. Überdrehfester, kindersicherer Schraubverschluß für Gefäße, insbesondere für Reinigungsflüssigkeiten enthaltende Vorratsflaschen, bestehend aus auf dem Gefäß angeordnetem Ausgießer mit Außengewinde und angeformten radial spreitenden Rasten sowie einer von den Rasten aufweitbaren, Anschläge aufweisenden Schraubkappe mit separatem Innengewindestück, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
- a) der Ausgießer (1) weist ein zweigängiges Außengewinde (2) auf,
 - b) jeder Gang des Gewindes (2) umgreift einen Winkel von $\leq 180^\circ$,
 - c) die Gänge überlappen nicht oder nur unwesentlich,
 - d) zwischen den radial-spreitenden Rasten (3) und dem Ausgießer (1) sind Schwellen (4) angeordnet,
 - e) die Schraubkappe (5) weist ein entsprechendes zweigängiges Gewinde (6) auf dem Innengewindestück (7) auf,
 - f) das Innengewindestück (7) besitzt als Überdrehsicherung gegenüberliegende keilförmige Einschnitte (8) mit in aufgeschraubtem Zustand an den Schwellen (4) anliegenden Stoßkanten (9).
2. Schraubverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gangtiefe der Gewinde ca. 0,5 mm beträgt.
3. Schraubverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß er im Spritzgußverfahren hergestellt ist.
4. Schraubverschluß nach mindestens einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Polypropylen besteht.
5. Schraubverschluß nach mindestens einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß an die Stoßkanten (9) Plättchen (10) angeformt sind.
6. Schraubverschluß nach mindestens einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß das auf dem Ausgießer angeordnete Gewinde (2) sich auf einem Ring (11) befindet und daß oberhalb des Ringes (11) eine Sicherung (12) zur Aufnahme einer Spritzdüse oder dergleichen angeordnet ist, für die der Ring (11) als Anschlag dient.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

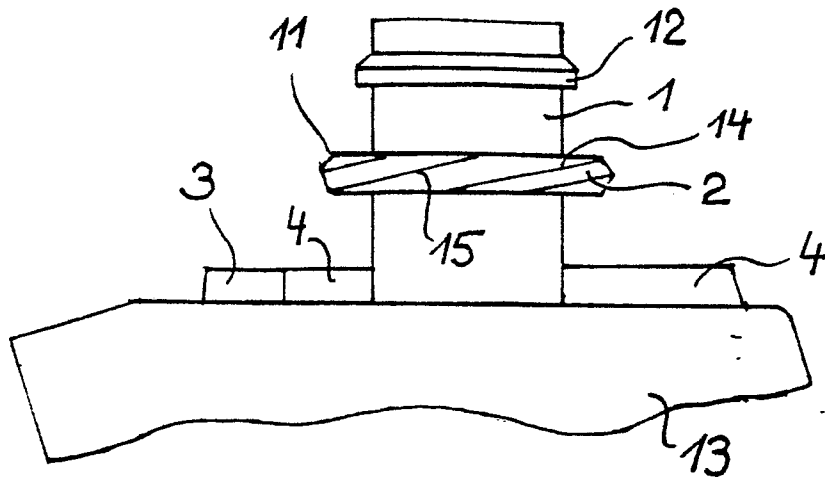


Fig 1

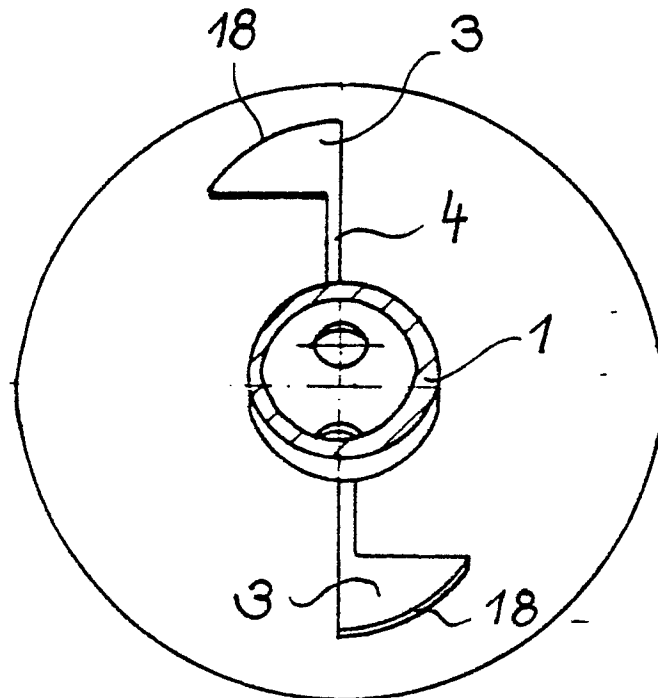


Fig 2

