



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 050 477 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(51) Int. Cl.⁷: **B65D 41/04**

(21) Anmeldenummer: **00108917.6**

(22) Anmeldetag: **27.04.2000**

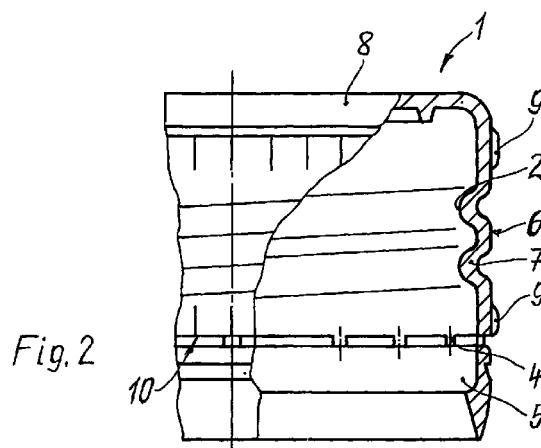
(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **30.04.1999 DE 29907691 U**
(71) Anmelder: **Breuer, Hans Werner
4447 Känerkinden (CH)**

(72) Erfinder: **Breuer, Hans Werner
4447 Känerkinden (CH)**
(74) Vertreter: **Ebert, Jutta
Patentanwältin Dipl.-Ing. (FH) Jutta Ebert,
Unterdorfstrasse 44
79541 Lörrach (DE)**

(54) **Schraubverschluss**

(57) Ein becherförmiger Schraubverschluss (1), der aus Kunststoff besteht, ist mit einem Innengewinde (2) versehen.

Die äußere Mantelfläche (6) seiner Seitenwand (7) ist dem Innengewinde (2) seiner inneren Umfangsfläche derart nachgebildet, dass die Wandstärke des Schraubverschlusses (1) über die gesamte Höhe des Gewindes konstant ist (Fig. 2). Es wird in erheblichem Maße Material eingespart, was sich produktionssteigernd und energiesparend und allgemein kostensenkend auswirkt.



EP 1 050 477 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen becherförmigen Schraubverschluß aus Kunststoff mit Innengewinde.

[0002] Bekannte Schraubverschlüsse aus Kunststoff haben an der inneren Umfangsfläche ihrer Seitenwand ein Innengewinde, das mit einem an einem zu verschließenden Behälter vorgesehenen Außengewinde in Eingriff bringbar ist, und eine glatte oder auch gerippte oder geriffelte äußere Mantelfläche.

[0003] Die Riffelung oder die Rippung der Mantelfläche dient dazu, beim Öffnen des Schraubverschlusses eine bessere Angriffsfläche mit mehr Halt zu bieten. Sie verlaufen dazu senkrecht auf der Mantelfläche und sind nur wenig ausgeprägt. Das Innengewinde bildet nach innen gerichtete Verdickungen der Verschluß-Seitenwand.

[0004] Bei der Herstellung von Schraubverschlüssen aus Kunststoff, die vorzugsweise im Spritzgußverfahren oder auch nach dem Druckgußverfahren (Compression Molding-Prinzip) erfolgt, ist man immer bestrebt, auch Material einzusparen, um Herstellungs- und später auch Transportkosten zu senken.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schraubverschluß der genannten Art zu schaffen, für den weniger Kunststoffmaterial benötigt wird, ohne daß er in seiner Stabilität und Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt wird.

[0006] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die äußere Mantelfläche der Seitenwand des Schraubverschlusses dem Innengewinde seiner inneren Umfangsfläche nachgebildet ist und die Wandstärke des Schraubverschlusses über die gesamte Höhe des Gewindes konstant ist.

[0007] Da somit das Gewinde des Schraubverschlusses nicht mehr als eine nach innen gerichtete, wulstförmige Verdickung der Verschluß-Seitenwand erscheint, sondern diese insgesamt wellenartig dem Schraubgewinde folgt, wird also eine gleichmäßige Wandstärke gebildet, was als kunststoffgerechte Lösung bezeichnet werden kann. Es ergibt sich eine erhebliche Einsparung an Material, und dies hat unmittelbar auch eine Produktionssteigerung und Energieeinsparung bei der Herstellung zur Folge; ebenso reduziert sich der benötigte Farbstoffanteil in den Fällen, in denen eine Färbung des Schraubverschlusses gewünscht wird. Insgesamt werden so die Herstellungskosten deutlich gesenkt. Weitere Vorteile ergeben sich durch die Materialeinsparung z.B. beim Transport in großen Mengen durch das geringere Gewicht und außerdem beim Recycling, denn es muß folglich auch weniger Material der Wiederverwertung zugeführt werden. Ganz allgemein ist so auch ökologischen Aspekten gedient.

[0008] Als weiterer Vorteil ist anzusehen, daß durch die Nachbildung des Gewindes auf der Mantelfläche des Schraubverschlusses bereits äußerlich auf die

Eigenschaft als Schraubverschluß hingewiesen wird, also ein Erkennungseffekt eintritt, was bei der Weiterverwendung, z.B. in Abfülleinrichtungen zweckdienlich ist.

[0009] Durch ihren insgesamt wellenförmigen Verlauf erhält die Verschluß-Seitenwand auch eine gute Festigkeit, Stabilität und Belastbarkeit, so daß die Funktionssicherheit des Schraubverschlusses durch die erreichte Materialeinsparung in keiner Weise beeinträchtigt oder gemindert wird.

Auch bietet die Gewindenachbildung auf der Mantelfläche von sich aus schon eine gute und an sich ausreichende Angriffsfläche beim Öffnen des Verschlusses. Diese kann, wenn erwünscht, noch verbessert werden, indem die Mantelfläche zusätzlich im Bereich des Übergangs von der Verschlußwand zum Verschlußboden und eventuell auch im Bereich des offenen Randes bzw. des Übergangs zu einem über Sollbruchstellen anhängenden Garantierung eine Riffelung oder Rippung aufweist.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden anhand der anhängenden Zeichnung genauer beschrieben.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines auf eine Behälteröffnung aufgeschraubten erfindungsgemäßen Schraubverschlusses und

Fig. 2 zeigt denselben Schraubverschluß, wobei ein Teil der Verschluß-Seitenwand geschnitten bzw. weggebrochen ist.

[0011] Der becherförmige Schraubverschluß 1 weist in bekannter Weise an der inneren Umfangsfläche seiner im wesentlichen zylinderförmigen Seitenwand 7 ein Innengewinde 2 auf (siehe Fig. 2) und ist auf die mit einem entsprechenden Außengewinde versehene Öffnung eines Behälters 3 aufgeschraubt. Mit dem offenen Rand 10 des Schraubverschlusses 1 ist über stegartige Sollbruchstellen 4 ein Garantierung 5 verbunden, der beim Verschließen des Behälters 2 so aufgebracht wird, daß er einen nach außen gerichteten Wulst an der Außenwand der Behälteröffnung untergreift. Wie bekannt, wird beim erstmaligen Öffnen des Schraubverschlusses 1 der Garantierung 5 an den Sollbruchstellen 4 vom Schraubverschluß 1 abgetrennt, wodurch angezeigt wird, daß der Behälter 3 geöffnet wurde.

[0012] Die Mantelfläche 6 der Verschluß-Seitenwand 7 folgt bei diesem neuen Schraubverschluß 1 genau dem Innengewinde 2 in der inneren Umfangsfläche und bildet so das Gewinde nach außen nach; die Mantelfläche 6 erscheint also wie mit einem Außengewinde versehen. Wie aus Fig. 2 zu erkennen, bildet das Innengewinde 2 so nicht mehr wie bei bekannten Schraubverschlüssen nach innen gerichtete Verdickungen der Verschluß-Seitenwand 7, sondern diese folgt wellenförmig dem Verlauf des Innengewindes 2 und die Dicke der Verschluß-Seitenwand 7 bleibt so über die gesamte Höhe des Gewindes gleich. Weil es keine Ver-

dickungen der Verschluß-Seitenwand 7 gibt, wird eine erhebliche Materialersparnis erreicht, was sich produktionssteigernd und energiesparend und allgemein kostensenkend bei der Herstellung des Schraubverschlusses 1 auswirkt. Andererseits erhält die Verschluß-Seitenwand 7 durch ihren wellenartigen Verlauf eine ausreichende Stabilität und Festigkeit, so daß die Wandstärke nicht etwa insgesamt erhöht werden muß. Ebenso bietet die Mantelfläche 6 durch ihren wellenförmigen Verlauf eine gute Angriffsfläche beim Öffnen des Schraubverschlusses 1. Diese wird noch verbessert, wenn im Übergangsbereich der Verschluß-Seitenwand 7 zum Verschlußboden 8 und zusätzlich im Bereich des offenen Randes 10, an dem der Garantierung 5 anhängt, eine Riffelung oder Rippung 9 vorgesehen ist.

Bezugszeichenliste:

[0013]

1	Schraubverschluß	20
2	Innengewinde	
3	Behälter	
4	Sollbruchstellen	
5	Garantierung	25
6	Mantelfläche	
7	Verschluß-Seitenwand	
8	Verschlußboden	
9	Riffelung, Rippung	
10	Rand	30

Patentansprüche

1. Becherförmiger Schraubverschluß aus Kunststoff mit Innengewinde, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Mantelfläche (6) der Seitenwand (7) des Schraubverschlusses (1) dem Innengewinde (2) seiner inneren Umfangsfläche nachgebildet ist und die Wandstärke des Schraubverschlusses (1) über die gesamte Höhe des Gewindes konstant ist. 35 40
2. Schraubverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Mantelfläche (6) im Bereich des Übergangs von der Verschluß-Seitenwand (7) zum Verschlußboden (8) eine Riffelung oder Rippung (9) vorgesehen ist. 45
3. Schraubverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des offenen Randes (10) bzw. des Übergangs zu einem über Sollbruchstellen (4) anhängenden Garantierung (5) der Verschluß-Seitenwand (7) eine Riffelung oder Rippung (9) vorgesehen ist. 50 55

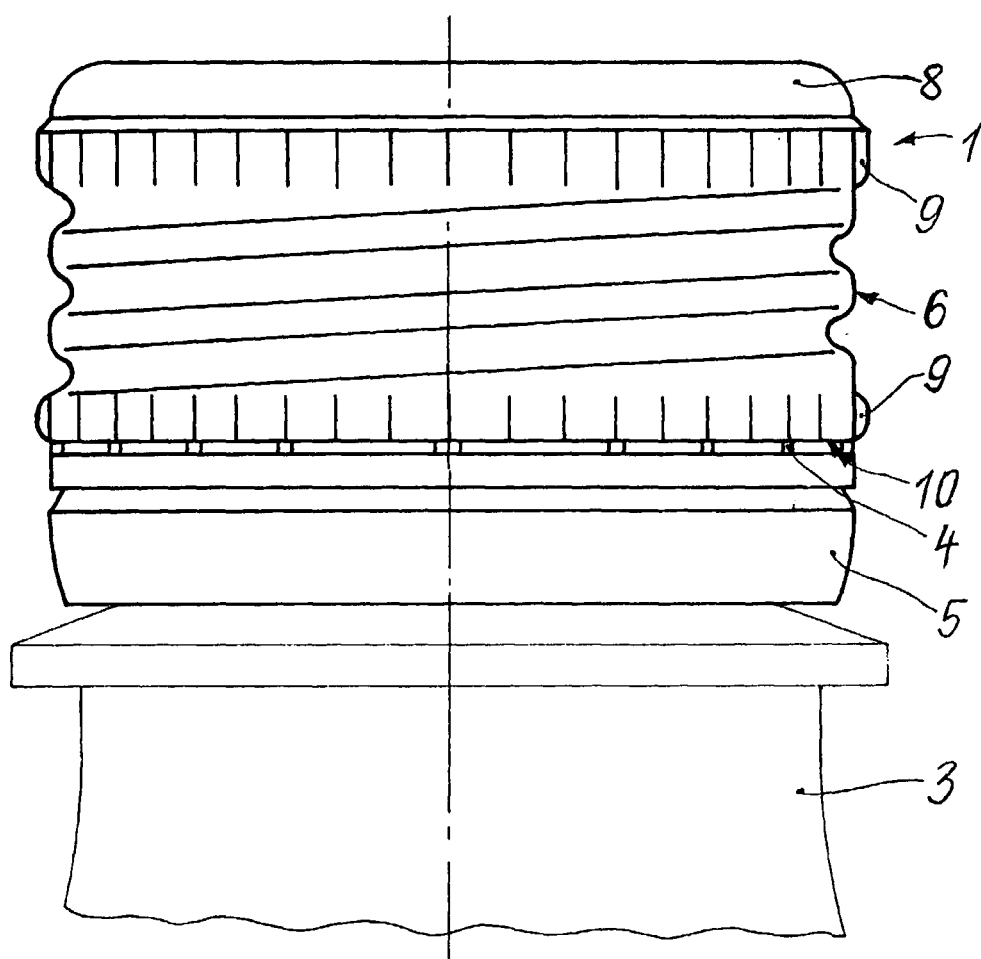


Fig. 1

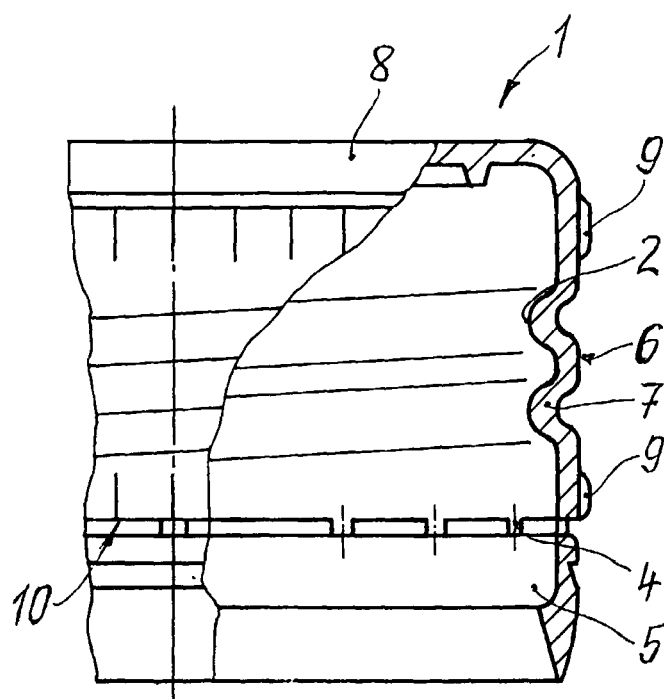


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8917

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 837 519 A (PERRY W) 24. September 1974 (1974-09-24) * Spalte 6, Zeile 17 - Zeile 23 * * Spalte 13, Zeile 3 - Zeile 32; Abbildungen 1,16 *	1-3	B65D41/04
X	US 3 920 503 A (KEELER FREDERICK D) 18. November 1975 (1975-11-18) * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 9; Abbildungen 1-6 *	1-3	
A	FR 2 607 783 A (NOVEMBAL SA) 10. Juni 1988 (1988-06-10) * Seite 1, Zeile 36 - Seite 2, Zeile 16; Abbildung 1 *	2,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2000	
		Prüfer Fournier, J	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/92 (P04C03)

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

EP 00 10 8917

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

04-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3837519 A	24-09-1974	KEINE	
US 3920503 A	18-11-1975	US 3788509 A	29-01-1974
FR 2607783 A	10-06-1988	KEINE	

EPO FORM P0461

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