



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 968 957 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2000 Patentblatt 2000/01

(51) Int Cl.7: **B67D 5/02**

(21) Anmeldenummer: **99890219.1**

(22) Anmeldetag: **01.07.1999**

(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: **Ertl, Ulrich Dr.**
9020 Klagenfurt (AT)

(74) Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Manfred Beer
Dipl.-Ing. Reinhard Hehenberger
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(30) Priorität: **03.07.1998 AT 116398**

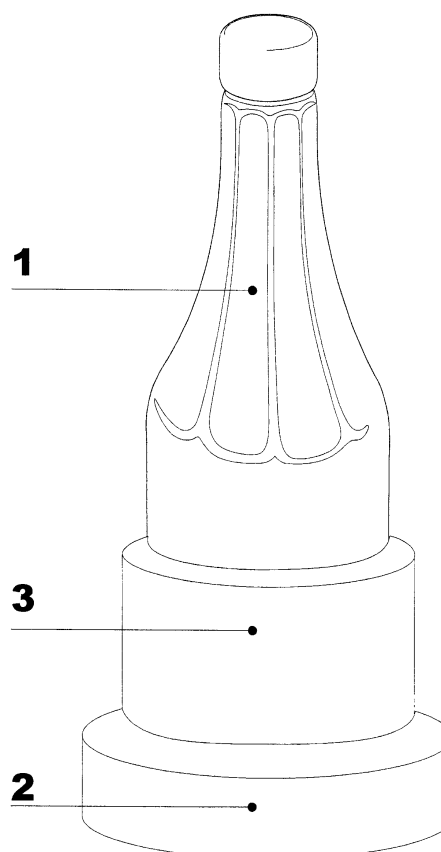
(71) Anmelder: **Ertl, Ulrich Dr.**
9020 Klagenfurt (AT)

(54) **Vorrichtung zum Erleichtern des Entleerens von Behältnissen mit Flüssigkeiten hoher Viskosität**

(57) Viele zäh- oder dickflüssige Lebensmittel werden zum Kauf in Behältnissen mit vergleichsweise engen Öffnungen angeboten, aus denen sie nicht ohne Mühe und Verluste entnommen werden können. Um das Entnehmen zu erleichtern, wird vorgeschlagen, daß das Behältnis vor und/oder während des Ausgießens des Inhaltes in Schwingungen versetzt wird. Demgemäß weist eine Vorrichtung zum Erleichtern des Entleerens von Behältnissen (1) mit zäh- oder dickflüssigem Inhalt eine Einrichtung (3) zum Befestigen der Vorrichtung am Behältnis (1) sowie einen schwingungserzeugenden Motor auf, dessen Schwingungen über die Befestigungseinrichtung (3) auf das Behältnis (1) übertragen werden.

Die Erfindung macht sich die Eigenschaft der meisten zäh- oder dickflüssigen Lebensmittel zunutze, daß diese ein Verhalten aufweisen, das dem physikalischen Verhalten einer thixotropen Masse ähnlich ist, die unter dem Einfluß von Schwingungen ein verbessertes Fließverhalten aufweist.

Fig. 1



EP 0 968 957 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erleichtern des Entleerens von zäh- oder dickflüssigem, beispielsweise thixotropen, Inhalt, z.B. zäh- oder dickflüssigen Lebensmitteln, aus Behältnissen mit einer Einrichtung zum Befestigen der Vorrichtung am Behältnis.

[0002] Viele zäh- oder dickflüssige Lebensmittel werden zum Kauf in Gebinden oder Behältnissen angeboten, aus denen sie nur mit Mühe und nicht ohne Verluste entnommen werden können. Beispielhaft wird auf Ketchup oder Mayonnaise in Glasflaschen verwiesen. Glasflaschen haben zumeist den Vorteil, daß man den Inhalt des Behältnisses sehen kann. Beim Entnehmen des Inhaltes gibt es aber dahingehend Probleme, daß man den Flascheninhalt (zunächst) nur schwer herausbekommt.

[0003] Das Entnehmen von zäh- oder dickflüssigem Inhalt aus Kunststoffflaschen, die teilweise leicht verformbar sind, ist einfacher, aber es ist meist keine Sichtkontrolle des Inhaltes mehr möglich. Außerdem muß dem Inhalt häufig wesentlich mehr Konservierungsmittel zugesetzt werden.

[0004] Bei beiden erwähnten Arten von Behältnissen ergibt sich überdies das Problem, daß es schwierig bis unmöglich sein kann, den gesamten Inhalt zu entnehmen, so daß ein nicht unbeachtlicher Rest des Inhaltes im Behältnis zurückbleibt.

[0005] Es gibt auch Preß-, Druck-, Absaug- und Ziehvorrichtungen, die am jeweils zu entleerenden Behältnis angebracht werden und die mit dem Lebensmittel direkt in Kontakt kommen müssen und so bei normaler Pflege leicht verschmutzen und ein Hygienierisiko darstellen.

[0006] Aus der EP 322 491 A ist eine Vorrichtung zum Abfüllen von viskosem Material bekannt, mit der zum Erleichtern des Ausgießens der viskoses Material enthaltende Behälter und dessen Ausflußteil in Vibrationen versetzt werden. Dabei handelt es sich aber um eine Gesamtanlage und keine Vorrichtung, die an einem beliebigen Behälter mit Hilfe einer Befestigungsvorrichtung angebracht werden kann.

[0007] Die DE 1 506 866 A beschreibt einen Kunststoffbehälter zum Transport von rieselfähigen Schüttgütern. Das Ansetzen von Rüttlern um das Entleeren von Behältern, die rieselfähiges Schüttgut enthalten, zu erleichtern, wird hier ausdrücklich abgelehnt. Vielmehr wird bei der DE 1 506 866 A ähnlich wie bei der zuvor behandelten EP 322 491 A in bzw. an die Behälterwandung eine Rüttlergrundplatte ein- bzw. angebracht. Die aus der DE 1 506 866 A bekannte Vorrichtung kann nicht an beliebigen Behältern angebracht werden.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung anzugeben, die das Entnehmen von zäh- oder dickflüssigen oder thixotropem Inhalt, z.B. Lebensmittel, aus im wesentlichen nicht verformbaren Behältnissen erleichtert.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung durch einen der Vorrichtung zugeordneten,

Schwingungen erzeugenden Motor, dessen Schwingungen über die Befestigungseinrichtung auf das Behältnis und dessen Inhalt übertragen werden.

[0010] Die Erfindung macht sich die Eigenschaft der meisten zäh- oder dickflüssigen Lebensmittel zunutze, daß diese ein Verhalten aufweisen, das dem physikalischen Verhalten einer thixotropen Masse ähnlich ist. Thixotrope Massen entwickeln unter dem Einfluß von (niedrequenten) Schwingungen ein verbessertes Fließverhalten. Die Schwingungen (Vibrationen), die der Motor der erfindungsgemäß Vorrichtung erzeugt, werden über das Behältnis an dessen Inhalt weitergegeben, so daß dieser unter dem Einfluß der Schwingungen flüssiger wird und leichter, weniger stark verzögert, besser dosierbar und kontrolliert aus dem Behältnis ausfließen kann. Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Schwingungen vor und/oder während dem Ausgießen des Inhaltes aus dem Behältnis auf dieses und dessen Inhalt übertragen. Durch die vor dem Ausgießen auf den Inhalt des Behältnisses ausgeübte Schwingungen verflüssigt sich der Inhalt. Um zu verhindern, daß der Inhalt beim Ausgießen wieder nicht-flüssig wird, können auch während des Ausgießens auf den Inhalt Schwingungen ausgeübt werden. In manchen Fällen genügt es, auf den Behälter und dessen Inhalt Schwingungen auszuüben, während der Inhalt ausgegossen wird.

[0011] Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie die Schwingungen erzeugt und auf das Behältnis und dessen Inhalt übertragen werden können. Bevorzugte Ausführungsformen derartiger Vorrichtungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, in welchen in den Fig. 1 bis 3 drei unterschiedliche Ausführungsformen der Erfindung schematisch dargestellt sind.

[0013] Allen Ausführungsformen ist gemeinsam, daß sie einen schwingungserzeugenden, in den Zeichnungen nicht dargestellten Motor aufweisen, der in einem Gehäuse aufgenommen ist. Dieses Gehäuse ist über Befestigungseinrichtungen mit dem Behältnis, in den hier beschriebenen Anwendungsbeispielen mit einer Flasche, verbunden. Drei Ausführungsformen dieser Befestigungseinrichtungen werden nachfolgend beschrieben.

[0014] In Fig. 1 ist eine Flasche 1 auf ein Gehäuse beziehungsweise eine Bodenplatte 2 aufgestellt, in der ein schwingungserzeugender Elektromotor mit den zugehörigen Batterien oder Akkus aufgenommen ist. Zum Befestigen der Flasche 1 auf der Bodenplatte 2 ist eine Befestigungseinrichtung 3 in Form eines Ringes dargestellt, der die Flasche 1 umgibt. Der Ring 3 weist eine Konstruktion auf, die es ermöglicht, seinen Innendurchmesser an den Durchmesser der Flasche 1 anzupassen, so daß die Flasche 1 im Ring 3 festgehalten wird. Die vom Motor in der Bodenplatte 2 erzeugten Schwin-

gungen werden daher direkt auf die Flasche 1 übertragen und somit auch auf deren Inhalt, der auf dieser Weise verflüssigt und leicht entnommen oder ausgegossen werden kann.

[0015] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform, bei der ein oder zwei Motoren vorgesehen sind, wobei der oder jeder Motor in einem eigenen Gehäuse 4, 5 aufgenommen ist. Falls der Motor als Elektromotor ausgeführt ist, sind in den Gehäusen 4, 5 auch entsprechende Stromquellen in Form von Batterien oder Akkus aufgenommen.

[0016] Zum Befestigen der Gehäuse 4, 5 ist als Befestigungseinrichtung 3 eine Spannschraube 6 vorgesehen, mit deren Hilfe die beiden Gehäuse 4, 5 gegeneinander verspannt werden können, wobei die Flasche 1 zwischen den Gehäusen 4, 5 geklemmt wird. Dies ermöglicht eine sehr gute Übertragung der Schwingung des Motors oder der Motoren auf die Flasche 1 und deren Inhalt. Durch das Vorsehen von zwei Motoren, die in unterschiedlichen Ebenen schwingen, kann überdies eine resultierende, räumliche Schwingung (in zwei Ebenen) erreicht werden, was den vorteilhaften Effekt der Schwingung auf den Inhalt der Flasche 1 weiter verbessert. Grundsätzlich können bei dieser Ausführungsform ebenso wie bei allen anderen Ausführungsformen der Erfindung aber auch mehr als zwei Motoren vorgesehen sein.

[0017] In Fig. 3 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Befestigungseinrichtung 3 dargestellt, bei der ein in handlicher Griff-Form ausgeführtes Gehäuse 8 mittels einer Lasche 7 an der Flasche 1 befestigt ist. Die Lasche 7 ist über einen Schnappverschluß oder einen federelastischen Spannschluß mit dem Gehäuse 8 verbunden und erlaubt es, die Flasche 1 fest mit dem Gehäuse 8 zu verbinden, wodurch die Schwingungen des im Gehäuse 8 untergebrachten Motors ungedämpft auf die Flasche 1 übertragen werden.

[0018] Um den Motor in Betrieb zu setzen kann bei allen Ausführungsformen ein mit einem Finger zu betätigender Schalter vorgesehen sein, der vorzugsweise verdeckt angebracht ist, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern. Alternativ kann zum Beispiel auch ein Schalter eingesetzt werden, der den Motor ab einem bestimmten Neigungswinkel in Betrieb setzt. Dieser Schalter kann beispielsweise ein Quecksilberrelais-Schalter sein. Zusätzlich zum Relais-Schalter kann des Weiteren ein eventuell verdeckter Hauptschalter vorgesehen sein, der ein unbeabsichtigtes Einschalten verhindert.

[0019] Die Art des Motors ist beliebig, so können beispielsweise statt der beschriebenen Elektromotoren auch Federwerkmotoren, die vor dem Benutzen der erfindungsgemäßen Vorrichtung aufgezogen werden, vorgesehen sein. Alternative Ausführungsformen für Schwingungen erzeugende Motoren sind ein mittels Federkraft angetriebenes Schwingensystem, eine elektromagnetische Vibrationsvorrichtung oder ein piezoelektrischer Schwingungserzeuger.

[0020] Zusammenfassend kann ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben werden:

[0021] Viele zäh- oder dickflüssige Lebensmittel werden zum Kauf in Behältnissen mit vergleichsweise engen Öffnungen angeboten, aus denen sie nicht ohne Mühe und Verluste entnommen werden können. Um das Entnehmen zu erleichtern, wird vorgeschlagen, daß das Behältnis vor und/ oder während des Ausgießens des Inhaltes in Schwingungen versetzt wird. Demgemäß weist eine Vorrichtung zum Erleichtern des Entleerens von Behältnissen 1 mit zäh- oder dickflüssigem Inhalt eine Einrichtung 3 zum Befestigen der Vorrichtung am Behältnis 1 sowie einen schwingungserzeugenden Motor auf, dessen Schwingungen über die Befestigungseinrichtung 3 auf das Behältnis 1 übertragen werden.

[0022] Die Erfindung macht sich die Eigenschaft der meisten zäh- oder dickflüssigen Lebensmittel zunutze, daß diese ein Verhalten aufweisen, das dem einer thixotropen Masse ähnlich ist, die sich unter dem Einfluß von Schwingungen verflüssigen.

25 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Erleichtern des Entleerens von zäh- oder dickflüssigem Inhalt aus Behältnissen (1) mit einer Einrichtung (3, 6, 7) zum Befestigen der Vorrichtung am Behältnis (1), gekennzeichnet durch einen der Vorrichtung zugeordneten, Schwingungen erzeugenden Motor, dessen Schwingungen über die Befestigungseinrichtung (3, 6, 7) auf das Behältnis (1) und dessen Inhalt übertragen werden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor ein Elektromotor mit einem Exzenter ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor ein mittels Federkraft angetriebenes Schwingensystem ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor eine elektromagnetische Vibrationsvorrichtung ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor ein piezoelektrischer Schwingungserzeuger ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor einen Hebel betätigt, der auf das Behältnis (1) schlägt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor in einem Ge-

häuse (2, 4, 5, 8) angeordnet ist, das mittels der Befestigungseinrichtung (2, 6, 7) mit dem Behältnis (1) verbindbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) eine Bodenplatte aufweist, in welcher der Motor aufgenommen ist, und daß die Befestigungseinrichtung (2) Haltemittel aufweist, welche das Behältnis (1) im wesentlichen allseitig umfassend auf der Bodenplatte festhalten. 5
10
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (7) federelastische Zugmittel aufweist, mittels derer das Gehäuse (8) am Behältnis (1) festgeklemmt ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4, 5) mittels der Befestigungseinrichtung (6) am Behältnis (1) angeschraubt ist. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehr Motore vorgesehen sind, die in an im wesentlichen gegenüberliegenden Seiten am Behältnis (1) befestigten Gehäusen (4, 5) angeordnet sind. 25
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuse (4, 5) durch eine Spannschraube (6) als Befestigungseinrichtung (3) in Anlage 4 gegen das Behältnis (1) gehalten sind. 30
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehr Motoren vorgesehen sind, die Schwingungen erzeugen, deren Schwingungsrichtung unterschiedlich ist. 35

40

45

50

55

Fig. 1

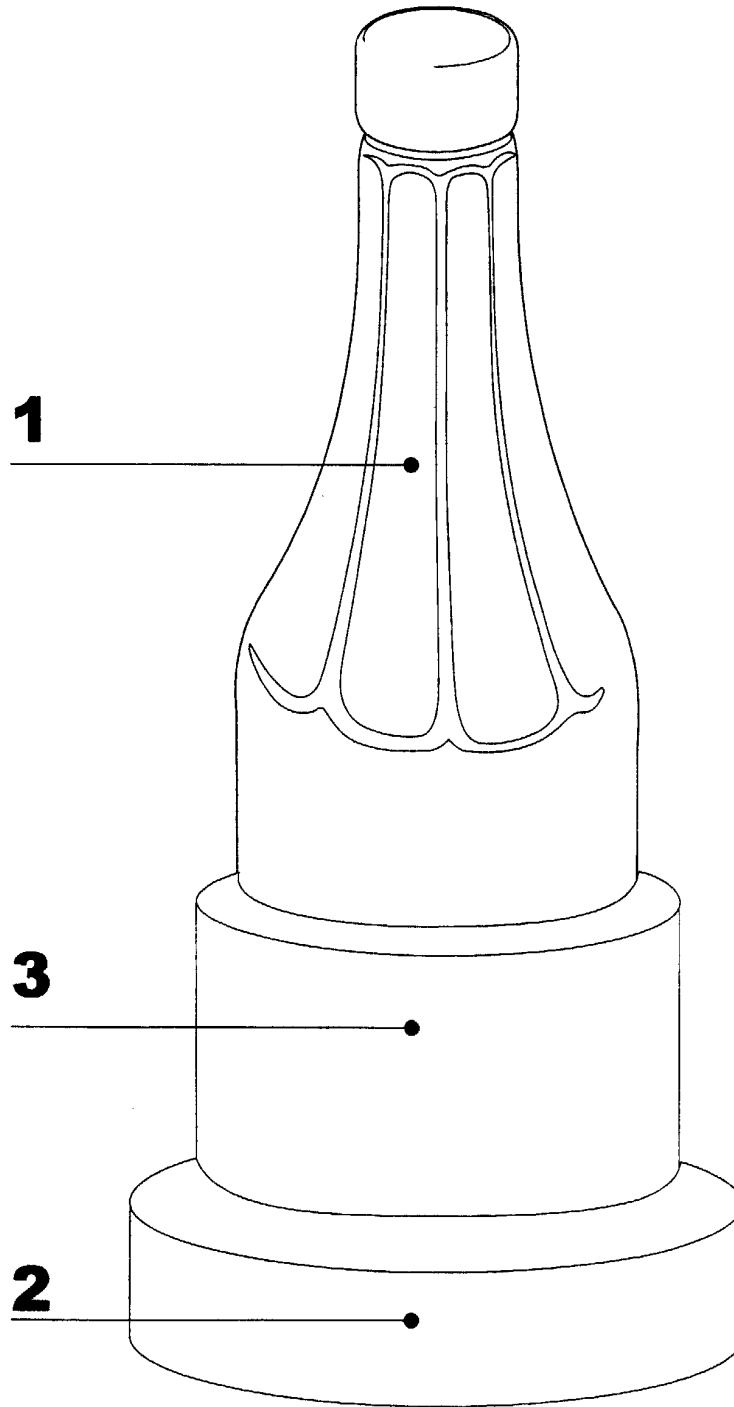


Fig. 2

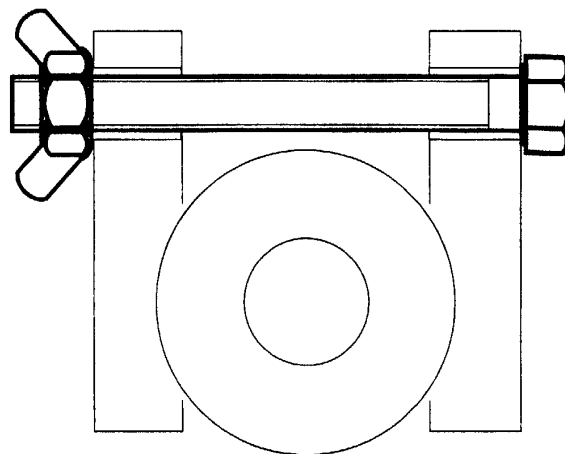
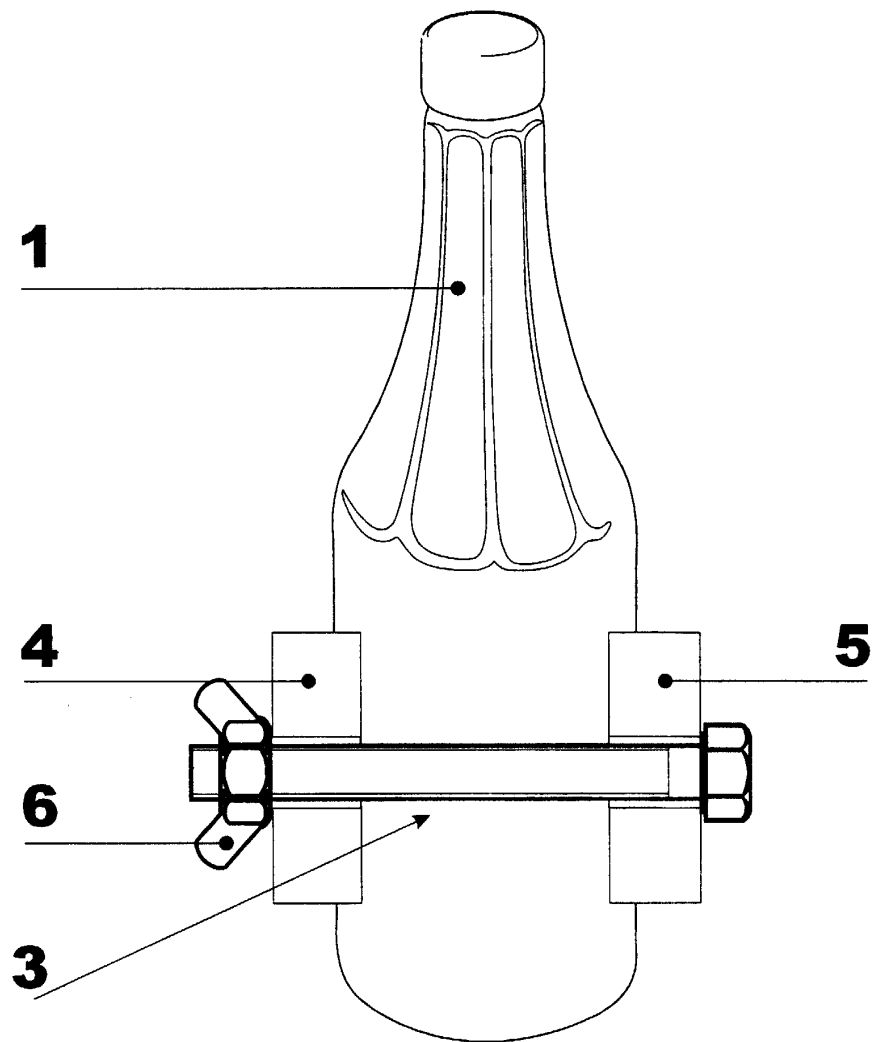
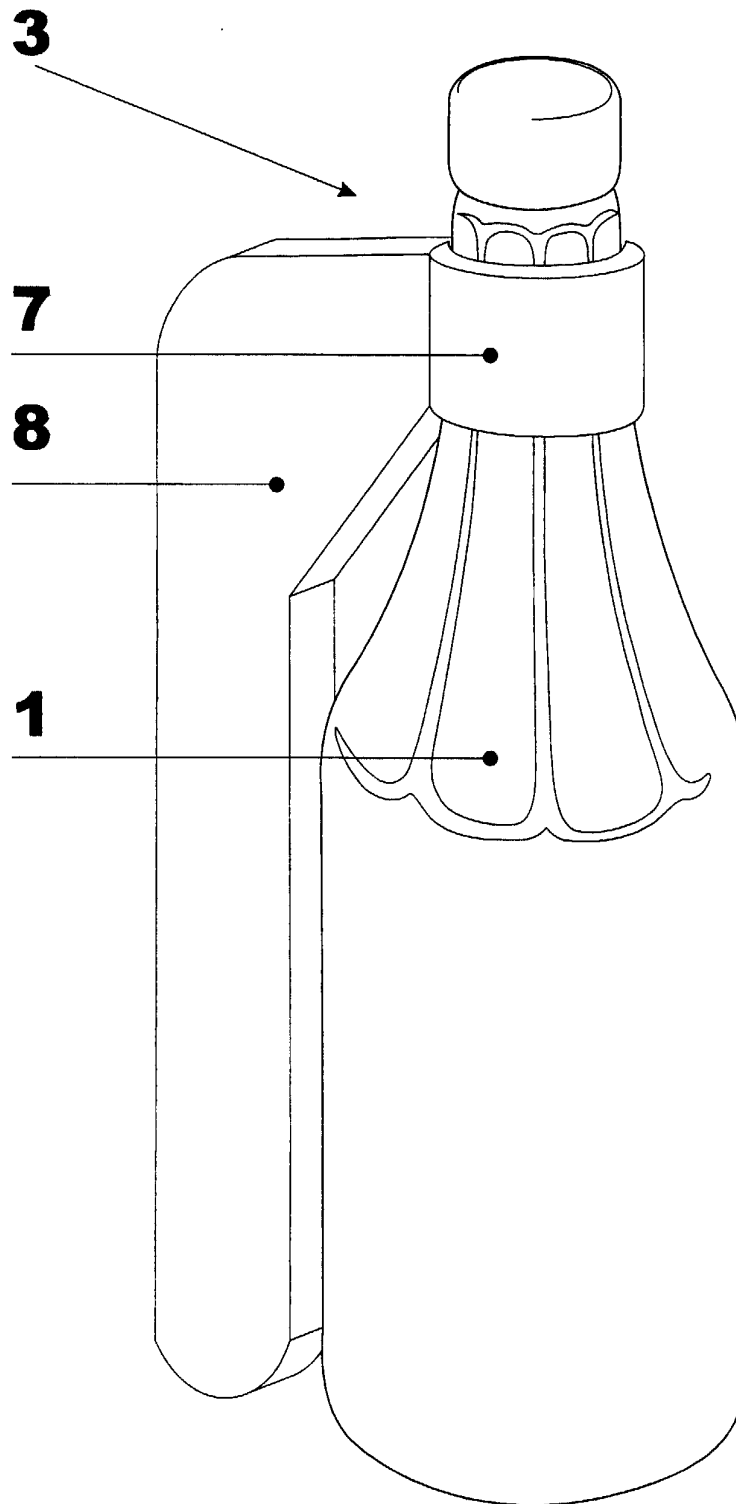


Fig. 2a

Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 89 0219

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 97 46480 A (CENTA PAK LIMITED ;BRIMSON MICHAEL RONALD (GB)) 11. Dezember 1997 (1997-12-11) * Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 11; Abbildung 1 *	1-7,9,10	B67D5/02
X	EP 0 562 748 A (FLOMAT LTD) 29. September 1993 (1993-09-29) * Seite 2, Zeile 41 - Zeile 44; Abbildung 1 *	1-7,9,10	
X	US 4 721 232 A (FEDERIGHI GEORGE J) 26. Januar 1988 (1988-01-26) * Spalte 1, Zeile 39 - Spalte 2, Zeile 22; Abbildungen 1,2,4 *	1,7-9	
X	US 4 836 417 A (UCHIYAMA FUTOSHI ET AL) 6. Juni 1989 (1989-06-06) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 25; Abbildung 1 *	1-5,11,13	
X	US 4 530 431 A (SPURLIN WILLIAM V) 23. Juli 1985 (1985-07-23) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,13 * * Spalte 3, Zeile 47 - Zeile 59 *	1-6,11,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B67D
A	DD 149 348 A (ANDING HARALD;SCHULZE PETER; WUSTELT KLAUS) 8. Juli 1981 (1981-07-08)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 1999	Prüfer Müller, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 99 89 0219

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.

07-10-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9746480 A	11-12-1997	AU 2970897 A EP 0858423 A	05-01-1998 19-08-1998
EP 0562748 A	29-09-1993	DE 69302312 D DE 69302312 T JP 7100041 A US 5320251 A	30-05-1996 05-12-1996 18-04-1995 14-06-1994
US 4721232 A	26-01-1988	KEINE	
US 4836417 A	06-06-1989	KEINE	
US 4530431 A	23-07-1985	AU 2346384 A EP 0128193 A WO 8402325 A ZA 8309012 A	05-07-1984 19-12-1984 21-06-1984 29-08-1984
DD 149348 A	08-07-1981	KEINE	

EPO FORM P0461

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