



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**20.10.93 Patentblatt 93/42**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 69/00, B65D 21/02**

②① Anmeldenummer : **91900027.3**

②② Anmeldetag : **10.12.90**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :  
**PCT/EP90/02141**

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :  
**WO 91/08963 27.06.91 Gazette 91/14**

⑤④ **VORRICHTUNG MIT ZWEI BENACHBART ANGEORDNETEN, VON HAND GREIFBAREN BEHÄLTERN.**

③⑩ Priorität : **11.12.89 DE 8914557 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**27.11.91 Patentblatt 91/48**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**20.10.93 Patentblatt 93/42**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**DE FR GB IT**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 1 927 534**  
**US-A- 2 166 307**

⑦③ Patentinhaber : **EBERSBERGER, Hans Hartwig**  
**Pestalozzistrasse 3**  
**D-83395 Freilassing (DE)**

⑦② Erfinder : **EBERSBERGER, Hans Hartwig**  
**Pestalozzistrasse 3**  
**D-83395 Freilassing (DE)**

⑦④ Vertreter : **Michelis, Theodor, Dipl.-Ing. et al**  
**Tattenbachstrasse 9**  
**D-80538 München (DE)**

**EP 0 457 871 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung mit zwei benachbart angeordneten, von Hand greifbaren, je eine Oeffnung aufweisenden Behältern.

Bekannt sind solche Vorrichtungen bisher beispielsweise in Form von Verpackungseinheiten mit jeweils (mindestens) zwei Behältern, insbesondere Kunststoffflaschen, die ihrerseits z.B. jeweils eine Komponente für ein herzustellendes Stoffgemisch enthalten, wie etwa einen Kleber und einen Härter für einen Zwei-Komponenten-Kleber oder ein Monomer und ein Polymer für einen kaltpolymerisierenden Kunststoff.

Letzterer findet zum Beispiel in der Dentaltechnik Anwendung. Zur möglichst gleichzeitigen Herstellung und Verarbeitung des Kunststoffs wird im ständigen Wechsel aus einem Behälter ein Kunststoffpulver und aus einem anderen Behälter eine Kunststoffflüssigkeit z.B. auf ein Gipsmodell für eine Zahnspange so aufgestreut bzw. aufgetropft, daß der Kunststoffteig nicht wegfließt.

Für diesen Arbeitsgang gibt es bisher nur unbefriedigende Möglichkeiten. Eine besteht darin, abwechselnd die jeweils benötigte Flasche zu greifen, zu benutzen, wieder abzustellen usw.

Eine fortschrittlichere Möglichkeit stellt die Verwendung eines Gerätes dar, welches mit Hilfe von elektrischer Energie und Druckluft über zwei Düsen an einem Handstück entweder Pulver oder Flüssigkeit streuen bzw. tropfen kann. Dabei ist zwar eine höhere Umschalt- und Arbeitsgeschwindigkeit erzielbar, aber um den Preis folgender Nachteile gegenüber der Einzelflaschentechnik:

- größerer Platzbedarf des Gerätes im Betrieb; daher auch
- problematische Kühlung der Kunststoffkomponenten (nicht durch einfaches Lagern im Kühlschrank möglich);
- Strom- und Druckluftanschluß erforderlich;
- feineres Kunststoffpulver erforderlich;
- häufiges, beschwerliches Reinigen der Geräte-Düsen (während Einweg-Flaschen schnell aufgebraucht sind);
- extra Absaugung erforderlich;
- teilweise hinderliche Größe der Doppeldüse;
- Abhängigkeit von einem Kundendienst.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Bereitstellung einer gattungsgemäßen Vorrichtung, die unter Beibehaltung der Vorzüge der Einzelbehältertechnik deren Bedienungsfreundlichkeit erhöht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch Hinzunahme eines Drehgelenks, durch das die Behälter in ihrer benachbarten Anordnung gehalten sind und in der Weise gegeneinander verdrehbar sind, daß ein Winkelabstand zwischen den Oeffnungen der Behälter herstellbar ist.

Durch das erfindungsgemäße Drehgelenk wird vor allem der Vorteil erzielt, daß der Benutzer stets beide Behälter zur Hand hat, obwohl er jeweils nur den gerade benötigten Behälter tatsächlich zu halten braucht, und daß er dabei den Winkelabstand zwischen den Oeffnungen der Behälter im Gebrauch so einstellen kann, daß jeweils aus nur einer der Oeffnungen Material unter Schwerkrafteinfluß fließen kann. Der Wechsel von einem Behälter zum anderen ist rasch möglich, woraus sich hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit und Kunststoffqualität ergeben.

Vor und nach Gebrauch kann der mittels des Drehgelenks gebildete Doppelbehälter so eingestellt werden, daß beide Oeffnungen nach oben gerichtet sind und beide Bodenflächen der Behälter eine stabile gemeinsame Standfläche bilden, so daß z.B. eine sichere und einfache Lagerung der Vorrichtung in einem Kühlschrank möglich ist.

Ein solchermaßen gebildeter Doppelbehälter (Doppelflasche) hat sich in der praktischen Erprobung sehr gut bewährt und eignet sich nicht nur für Anwendungen in der Dentaltechnik, sondern allgemein für zahlreiche Sparten des Berufs- und Freizeitsektors.

Ogleich es bevorzugt wird, daß das Drehgelenk eine Drehung um eine im wesentlichen quer zu benachbarten Behälterwänden verlaufende Drehachse erlaubt, kann alternativ vorgesehen sein, daß das Drehgelenk eine Drehung um eine im wesentlichen parallel zu den benachbarten Wänden verlaufende Achse ermöglicht.

Eine besonders kompakte Vorrichtung kann dadurch erzielt werden, daß das Drehgelenk eine Wand des einen Behälters unmittelbar mit einer benachbarten Wand des anderen Behälters drehbar verbindet.

Eine Realisierung mit minimalem Materialaufwand ist dann gegeben, wenn das Drehgelenk einen mit beiden benachbarten Wänden verbundenen Achskörper, insbesondere einen schraubbaren Achskörper, aufweist, der relativ zu mindestens einer der Wände drehbar ist.

Wenn das Drehgelenk eine insbesondere schnappende Steckverbindung ist, bei der eine an oder in der einen Wand des einen Behälters befestigte Pflanne einen an der benachbarten Wand des anderen Behälters befestigten Steckkörper aufnimmt, ist die Doppelbehälter-Vorrichtung vorteilhaft lösbar, so daß ein einzelner Behälter leicht ausgewechselt werden kann und der Restinhalt des anderen Behälters ohne weiteres vollstän-

dig verbraucht werden kann. Auch die Einzelbehälter sind handelsfähig und können in geeigneter Weise für eine paarweise Verwendung ausgebildet sein.

In einer hinsichtlich Herstellung und Materialaufwand besonders effizienten Ausführungsform kann das Drehgelenk durch einen biegsamen Materialsteg, insbesondere Kunststoffsteg, verkörpert sein.

5 Wird das Drehgelenk in der Weise ausgestaltet, daß die Innenräume der Behälter gegeneinander abgedichtet bleiben, kann es nicht zu unerwünschten Wechselwirkungen oder chemischen Reaktionen zwischen den Inhalten der Behälter kommen.

Zwei Behälter brauchen nicht eigens für eine paarweise Verwendung ausgebildet zu sein, sondern können mittelbar drehfähig gekoppelt werden, indem das Drehgelenk zwei Aufnahmeeinrichtungen drehbar miteinander verbindet, welche je einen der Behälter unabhängig von deren Form aufnehmen. Diese Aufnahme kann innerhalb gewisser Grenzen auch unabhängig vom Umfang eines Behälters erfolgen (d. h. an den Umfang angepaßt werden), wenn ihn eine Aufnahmeeinrichtung in Form eines Bandes umfaßt, dessen Länge einstellbar oder elastisch ist.

10 Ebenfalls für eine Aufnahme von Behältern gleichbleibenden oder variablen Formats eignet sich in leicht anzufertigender und bedienender Weise eine Aufnahmeeinrichtung in Form einer Halbschale, in die - insbesondere wenn sie in Umfangsrichtung elastisch ist - ein Behälter reibschlüssig eingesteckt werden kann, während die Bodenfläche der Halbschale eine besonders stabile Konstruktion der Anbringung des Drehgelenks erlaubt.

Ohne reibschlüssige Verbindung kann die Vorrichtung auskommen, wenn mindestens eine der Aufnahmeeinrichtungen die Form eines teilbaren Ueberbehälters hat, der im zusammengesetzten Zustand im wesentlichen nur die Oeffnung des Behälters freilaßt. In eine solche Aufnahmeeinrichtung kann ein Behälter auch dann erfindungsgemäß eingesetzt werden, wenn sein Format Jenem des Ueberbehälters nicht speziell angepaßt ist.

20 Beim Halten des einen Behälters braucht die Bedienungsperson besonders wenig Aufmerksamkeit auf den zweiten Behälter zu richten, wenn die Reibkraft des Drehgelenks zwar klein genug ist, um von Hand ohne Anstrengung überwindbar zu sein, aber groß genug, um einen zwischen den Oeffnungen der Behälter hergestellten Winkelabstand gegen den Einfluß von Schwerkraft und geringer manueller Beschleunigungskraft aufrechtzuerhalten.

Erfindungsgemäße Anordnungen mit zwei benachbart angeordneten Aufnahmeeinrichtungen zur Aufnahme je eines von Hand greifbaren Behälters und mit einem Drehgelenk, durch das die Aufnahmeeinrichtungen in ihrer benachbarten Anordnung gehalten und gegeneinander verdrehbar sind, sind auch ohne aufzunehmende Behälter handelbar. Dabei kann die Ausgestaltung der Aufnahmeeinrichtungen und des Drehgelenks den bereits genannten und den unten näher beschriebenen Aufnahmeeinrichtungen und Drehgelenken entsprechen.

35 Ein Drehgelenk im Sinn der vorliegenden Erfindung muß nicht unbedingt eine stetige Drehung zulassen. Die Erfindung umfaßt generell jede Vorrichtung mit zwei benachbart angeordneten, von Hand greifbaren, je eine Oeffnung aufweisenden Behältern, insbesondere Kunststoffflaschen, bei der ein lösbares und wiederverwendbares Verbindungselement vorgesehen ist, durch das die Behälter in einer ersten benachbarten Anordnung gehalten werden können, wobei die erste benachbarte Anordnung gelöst werden kann und eine zweite benachbarte Anordnung herstellbar ist, bei welcher ein oder ein anderer Winkelabstand zwischen den Oeffnungen besteht.

Ein solches Verbindungselement kann auch ein Klett-, Magnet-, Klemm-, Steck- oder Haftelement umfassen.

45 Auch ein solches Verbindungselement kann zwei Aufnahmeeinrichtungen lösbar miteinander verbinden, welche je einen der Behälter aufnehmen oder zu einer solchen Aufnahme eingerichtet sind.

Auch ist ein Behälter mit einem solchen Verbindungselement wiederum einzeln handelbar.

Die Oeffnung mindestens eines Behälters, bei der paarweisen Verwendung vorzugsweise beider Behälter, kann düsenförmig ausmünden, damit der Inhalt des Behälters bzw. der Behälter gezielt und dosiert auch an schwerer zugängliche Verarbeitungsstellen ausgebracht werden kann. Wenn ein Behälter eine Kunststoffflasche ist, läßt sich sein Inhalt nicht nur durch Schwerkrafteinfluß, sondern zusätzlich oder alternativ (ggf. also auch gegen die Schwerkraft) durch Zusammendrücken der Behälterwände ausbringen.

Anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen wird die Erfindung nachstehend näher erläutert. Es zeigt

55 Fig. 1a eine erfindungsgemäße Paarvorrichtung von (Kunststoff-)Fläschchen mit einem Drehgelenk, dessen Drehachse quer zu benachbarten Wänden der Flaschen verläuft;

Fig. 1b eine Seitenansicht der Paarvorrichtung von Fig. 1a zur Veranschaulichung eines Winkelabstandes zwischen den Oeffnungen der Flaschen;

Fig. 2 eine Fig. 1a entsprechende Paarvorrichtung von Flaschen anderer Form;

- Fig. 3 eine Paarvorrichtung von Behältern mit einem steckbaren Drehgelenk, dessen Drehachse quer zu benachbarten Behälterwänden verläuft;
- Fig.4 eine Paarvorrichtung von Behältern mit einem schraubbaren Drehgelenk, dessen Drehachse quer zu benachbarten Behälterwänden verläuft;
- 5 Fig. 5 eine Paarvorrichtung von Behältern mit einem steckbaren Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft;
- Fig.6 eine Paarvorrichtung von Behältern mit einem einschnappbaren Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft;
- Fig.7 eine Paarvorrichtung von Behältern mit einem Zargengelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft;
- 10 Fig.8 eine Paarvorrichtung von Behältern mit einem angeformten Kunststoffsteg als biegsamem Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft;
- Fig.9 eine Paarvorrichtung von Behältern mit einem angeklebten Kunststoffsteg als biegsamem Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft;
- 15 Fig. 10 eine Anordnung mit zwei benachbart angeordneten Aufnahmeeinrichtungen in Form von Bändern oder Halbschalen zur Aufnahme je eines Behälters, mit einem Drehgelenk, bei dem die Aufnahmeeinrichtungen einen Drehpunkt gemeinsam haben;
- Fig. 11 eine andere Anordnung mit zwei benachbart angeordneten Aufnahmeeinrichtungen in Form von Bändern oder Halbschalen zur Aufnahme je eines Behälters, mit einem Drehgelenk, bei dem die Aufnahmeeinrichtungen eine Drehachse gemeinsam haben;
- 20 Fig. 12 eine Fig.10 entsprechende Anordnung, wobei eine der Aufnahmeeinrichtungen ein Band ist, dessen Länge mittels einer Schraube verstellbar ist;
- Fig. 13 eine Anordnung zweier drehgelenkig verbundener Aufnahmeeinrichtungen in Form teilbarer Ueberbehälter, die im zusammengesetzten Zustand im wesentlichen nur die Oeffnungen aufgenommenen Behälter freilassen.
- 25 Fig. 14 benachbart angeordnete Behälter mit einem lösbaren und wiederverwendbaren Verbindungselement.

Fig. 1a zeigt zwei benachbart angeordnete, von Hand greifbare, je eine düsenförmige Oeffnung aufweisende (Kunststoff-)Fläschchen 1, 2 mit einem strichpunktiert gekennzeichneten Drehgelenk, dessen Drehachse quer - in diesem Fall senkrecht - zu benachbarten Wänden der Flaschen 1, 2 verläuft.

Durch das Drehgelenk sind die Behälter 1, 2 in ihrer benachbarten Anordnung gehalten und in der Weise gegeneinander verdrehbar, daß - wie in der Seitenansicht gemäß Fig.1b gezeigt - ein Winkelabstand zwischen den Oeffnungen herstellbar ist.

Wie auch in den Vorrichtungen gemäß den Figuren 2 bis 9, verbindet das Drehgelenk eine Wand des einen Behälters 1 mit einer benachbarten Wand des anderen Behälters 2 unmittelbar, und zwar im Fall der Figuren 1 und 2 durch einen mit beiden benachbarten Wänden verbundenen Achskörper, der relativ zu mindestens einer der Wände drehbar ist. Als solcher Achskörper kommt z.B. eine dichte Schraub- oder Nietverbindung in Betracht.

Fig. 2 zeigt eine Fig. 1a entsprechende Paarvorrichtung von Flaschen 1, 2 anderer Form, bei der die Behälterwände schräg zu den Behälterbodenflächen verlaufen. Zum Beispiel mittels eines Distanzstückes 3 läßt sich dennoch eine erfindungsgemäße drehgelenkige Verbindung zwischen den Flaschen 1, 2 herstellen, deren Drehachse als quer zu den benachbarten Wänden verlaufend angesehen wird, wie immer dann, wenn die Drehachse oder ihre gedachte Verlängerung die benachbarten Wände durchstößt.

Gemäß Fig.3 kann das Drehgelenk eine insbesondere schnappende, lösbare Steckverbindung (z.B. in der Art einer Druckknopfverbindung) sein, bei der eine an oder in der einen Wand des einen Behälters 1 befestigte Pfanne 5 in einem rotationssymmetrischen Hohlraum einen an der benachbarten Wand des anderen Behälters 2 befestigten rotationssymmetrischen Steckkörper 7 aufnimmt. Pfanne 5 und Körper 7 könnten aber auch mit Gewinden zum Ineinanderschrauben versehen sein.

Diese Möglichkeit ist in Fig.4 veranschaulicht, in welcher als weitere Ausgestaltungsmöglichkeit eine an oder in der einen Wand des einen Behälters 1 befestigte Gewindebuchse 9 und ein an der benachbarten Wand des anderen Behälters 2 befestigter Gewindezapfen 11 dargestellt sind.

Als weitere Ausgestaltungsmöglichkeit ist an einen Bajonett- oder Renk-Verschluß zu denken.

Fig.5 zeigt eine Paarvorrichtung von Behältern 1, 2 mit einem steckbaren Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft. Eine an oder in der einen Wand des einen Behälters 1 befestigte Rohrhülse 13 mit rotationssymmetrischem Hohlraum kann einen an der benachbarten Wand des anderen Behälters 2 befestigten rotationssymmetrischen Steckkörper 15 insbesondere schnappend und lösbar aufnehmen.

Fig.6 zeigt eine Paarvorrichtung von Behältern 1, 2 mit einem insbesondere schnappend einhängbaren

Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft. Eine an oder in der einen Wand des einen Behälters 1 befestigte, teilweise offene Hülse 17 mit rotationssymmetrischem Hohlraum kann einen an der benachbarten Wand des anderen Behälters 2 befestigten rotationssymmetrischen Achskörper 19 insbesondere schnappend und lösbar aufnehmen.

5 Fig.7 zeigt eine Paarvorrichtung von Behältern 1, 2 mit einem Zargengelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft. An jeder der benachbarten Behälterwände ist mindestens ein Hohlkörper 21, 23, 25 befestigt, die einen gemeinsamen Achskörper gemäß der strichpunktiierten Linie aufnehmen. Der Achskörper ist vorzugsweise aus den Hohlkörpern 21, 23, 25 lösbar, so daß eine Auswechslung eines einzelnen der Behälter 1, 2 möglich ist.

10 Fig.8 zeigt eine Paarvorrichtung von Behältern 1, 2 mit einem angeformten Kunststoffsteg 27 als biegsamem Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft. Aus Gründen der Uebersichtlichkeit sind die beiden Behälter 1, 2 weiter auseinander (mit geschnittenem Kunststoffsteg 27) dargestellt, als sie in Wirklichkeit vorzugsweise auseinanderliegen.

Der den Zwischenraum zwischen den benachbarten Wänden überbrückende Steg 27 könnte auch aus einem anderen flexiblen Material als Kunststoff bestehen, z.B. aus einem Metall. das eine höhere Zahl von Biegungen ohne Bruch zuläßt und jede aktuelle Biegestellung beibehält.

Mindestens bei einem Behälter sollte der biegsame Materialsteg 27 an einer Bodenfläche oder Kante angeformt oder befestigt sein. Letzteres kann z. B. durch Ankleben oder auch Anschrauben geschehen.

20 Fig.9 zeigt eine Paarvorrichtung von Behältern 1, 2 mit einem an den Behälterbodenflächen angeklebten Kunststoffsteg 29 als biegsamem Drehgelenk, dessen Drehachse parallel zu benachbarten Behälterwänden verläuft;

Fig.10 zeigt eine Anordnung mit zwei benachbarten Aufnahmeeinrichtungen 10, 20 in Form von Bändern oder Halbschalen zur Aufnahme je eines Behälters, mit einem wieder strichpunktiiert gekennzeichneten, die Aufnahmeeinrichtungen zusammenhaltenden Drehgelenk, bei dem die Aufnahmeeinrichtungen einen Drehpunkt gemeinsam haben. In die Aufnahmeeinrichtungen 10, 20 können Behälter, insbesondere (Kunststoff-) Flaschen, aufgenommen werden, um in der erfindungsgemäßen Weise gegeneinander drehbar zu sein, ohne selbst verändert werden zu brauchen.

Die Bänder oder Halbschalen (mit Boden) 10, 20 können ganz oder teilweise, z.B. nur in einem Abschnitt 30, aus elastischem Material hergestellt sein, um sich unterschiedlichen Behälterabmessungen und -formen reibschlüssig anschmiegen zu können. Es können aber auch Klemm- oder Einspanneinrichtungen vorgesehen werden.

35 Fig. 11 zeigt eine andere Anordnung mit zwei benachbarten Aufnahmeeinrichtungen 10, 20 in Form von Bändern oder Halbschalen zur Aufnahme je eines Behälters, mit einem strichpunktiiert gekennzeichneten, die Aufnahmeeinrichtungen zusammenhaltenden Drehgelenk, bei dem die Aufnahmeeinrichtungen eine Dreh- oder Schwenk-Achse gemeinsam haben. Aufnahmeeinrichtungen 10, 20 unterschiedlicher Querschnittsform sind möglich; neben den beispielshalber dargestellten kreisrunden und quadratischen Querschnittsformen seien als weitere Beispiele elliptische, polygonale und abgerundetweitere Beispiele elliptische, polygonale und abgerundet- polygonale Querschnittsformen genannt.

Die Umfangslänge einer Bandes oder einer Halbschale 10, 20 kann nicht nur durch Elastizität des Materials an einen Jeweiligen Behälter anpaßbar sein. Fig. 12 zeigt eine der Fig. 10 entsprechende Anordnung, wobei die Aufnahmeeinrichtung 10 ein Band ist, dessen Länge nach Art einer Schlauchklemme mittels einer Schraube verstellbar ist.

45 Fig.13 zeigt eine Anordnung zweier drehgelenkig verbundener Aufnahmeeinrichtungen in Form teilbarer Ueberbehälter 10a, 10b, 20a, 20b. Im geteilten Zustand, d.h. wenn das Oberteil 10a vom Unterteil 10b abgehoben ist das Oberteil 20a vom Unterteil 20b abgehoben ist, lassen sich in die Teile 10b bzw. 20b Behälter 1, 2 einsetzen, die in ihren Formen und Abmessungen nicht den Formen und Abmessungen der Ueberbehälter angepaßt zu sein brauchen, sondern auch lose aufgenommen werden können.

Im zusammengesetzten Zustand, d.h. wenn das Oberteil 10a mit dem Unterteil 10b zusammengefügt ist und das Oberteil 20a mit dem Unterteil 20b zusammengefügt ist, lassen die Ueberbehälter im wesentlichen nur die Oeffnungen aufgenommener Behälter frei und halten ansonsten die Behälter in ihrer eingestellten Relativlage fest. Vorzugsweise sind die Ueberbehälter aus einem elastischen, zusammendrückbaren Material hergestellt, damit sie gemeinsam mit den darin befindlichen Behältern 1, 2 zusammengedrückt werden können, um aus letzteren deren Inhalt beschleunigt ausbringen zu können.

55 Für alle beschriebenen Drehgelenke gilt, daß ihre Reibkraft klein genug sein soll, um von Hand überwindbar zu sein, aber groß genug, um einen zwischen den Oeffnungen der Behälter hergestellten Winkelabstand gegen den Einfluß von Schwerkraft und geringer manueller Beschleunigungskraft aufrechtzuerhalten.

Fig. 14 veranschaulicht einen weiteren Aspekt des erfindungsgemäßen Konzepts, nämlich benachbart angeordnete Behälter 1, 2 mit einem lösbaren und wiederverwendbaren Verbindungselement V, durch das die

Behälter 1, 2 in einer ersten benachbarten Anordnung gehalten werden können, wobei die erste benachbarte Anordnung gelöst werden kann und eine zweite benachbarte Anordnung herstellbar ist, bei welcher ein oder ein anderer Winkelabstand zwischen den Öffnungen besteht.

Das Verbindungselement V könnte auch wiederum zwei Aufnahmeeinrichtungen lösbar miteinander verbinden, welche je einen der Behälter aufnehmen oder zu einer solchen Aufnahme befähigt sind.

Das Verbindungselement V kann beispielsweise ein Klettelement umfassen, welches an einem Behälter 2 angebracht ist, während am anderen Behälter 1 ein oder zwei Gewebeflächen angebracht sind, in welche sich das Klettelement in wählbarer Lage verhaken kann.

Gemäß einem anderen Beispiel kann das Verbindungselement V ein Magnetelement umfassen, welches an einem Behälter 2 angebracht ist, während am anderen Behälter 1 ein oder zwei magnetisierbare Flächen angebracht sind, an welchen das Magnetelement in wählbarer Lage haften kann.

Gemäß einem weiteren Beispiel kann das Verbindungselement V ein Klemmelement nach Art eines flachen Spielzeugklemmbausteins umfassen, welches an einem Behälter 2 angebracht ist, während am anderen Behälter 1 ein oder zwei komplementäre flache Klemmelemente angebracht sind, mit welchen das Klemmelement in mindestens zwei wählbaren Lagen verklemmt werden kann.

Gemäß einem weiteren Beispiel kann das Verbindungselement V ein Haft- oder Klebe-Element umfassen, welches an einem Behälter 2 angebracht ist, während der andere Behälter 1 ein oder mehrere glatte Flächen aufweist, an welchen das Haftelement in mindestens zwei wählbaren Lagen lösbar und wiederverwendbar anhaften kann.

Gemäß einem weiteren Beispiel kann das Verbindungselement V ein Steckelement umfassen, welches an einem Behälter angebracht ist, während der andere Behälter ein oder zwei komplementäre Ausnehmungen aufweist, in welche das Steckelement in mindestens zwei wählbaren Lagen eingesteckt werden kann, ohne notwendigerweise drehbar zu sein.

Vorrichtungen gemäß den Figuren 1 bis 9 und 14 oder Behälterpaare, die mittels einer Anordnung gemäß den Figuren 10 bis 13 drehgelenkig verbunden sind, können beispielsweise in der Weise gebraucht werden, daß jeder Behälter eine andere Komponente eines herzustellenden Stoffgemisches enthält, die Behälteröffnungen dank des Drehgelenks in einen Winkelabstand gebracht werden und abwechselnd aus den Behältern durch deren vorzugsweise düsenförmige Öffnungen die Jeweils benötigte Komponente ausgebracht wird, ohne daß der jeweils nicht benutzte Behälter abgestellt zu werden braucht und ohne daß die Gefahr eines Auslaufens aus dem gerade nicht benutzten Behälter besteht und ohne daß die Arbeitshand ein unförmiges oder sonstwie unergonomisches Gerät zu greifen hätte.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung mit zwei benachbart angeordneten, von Hand greifbaren, je eine Öffnung aufweisenden Behältern (1, 2), insbesondere Kunststoffflaschen, gekennzeichnet durch ein Drehgelenk, durch das die Behälter (1, 2) in ihrer benachbarten Anordnung gehalten sind und in der Weise gegeneinander verdrehbar sind, daß ein Winkelabstand zwischen den Öffnungen herstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk eine Drehung um eine im wesentlichen quer zu benachbarten Behälterwänden verlaufende Drehachse erlaubt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk eine Drehung um eine im wesentlichen parallel zu benachbarten Behälterwänden verlaufende Achse erlaubt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk eine Wand des einen Behälters (1) unmittelbar mit einer benachbarten Wand des anderen Behälters (2) drehbar verbindet.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk einen mit beiden benachbarten Wänden verbundenen Achskörper, insbesondere einen schraubbaren Achskörper, aufweist, der relativ zu mindestens einer der Wände drehbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk eine insbesondere schnappende Steckverbindung ist, bei der eine an oder in der einen Wand des einen Behälters (1) befestigte Pfanne (5; 13; 17) einen an der benachbarten Wand des anderen Behälters (2) befestigten Steckkörper (7; 15; 19) aufnimmt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk eine insbesondere lösbare Zargenverbindung ist, bei der zwei an je einer der benachbarten Behälterwände befestigte Hohlkörper (21, 23) einen gemeinsamen Achskörper aufnehmen.
- 5 8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk eine Gewindeverbindung ist, bei der eine an oder in der einen Wand des einen Behälters (1) befestigte Gewindebuchse (9) einen an der benachbarten Wand des anderen Behälters (2) befestigten Gewindezapfen (11) aufnimmt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 4, soweit auf Anspruch 3 zurückbezogen, dadurch gekennzeichnet, daß das  
10 Drehgelenk durch einen biegsamen Materialsteg (27, 29), insbesondere Kunststoffsteg, verkörpert ist, der an den Behältern (1, 2), insbesondere jeweils an einer Bodenfläche oder Kante eines Behälters, angeformt oder befestigt ist, insbesondere angeklebt oder angeschraubt, ist und den Zwischenraum zwischen den benachbarten Wänden überbrückt.
- 15 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk zwei Aufnahmeeinrichtungen (10, 20) drehbar miteinander verbindet, welche je einen der Behälter (1, 2) aufnehmen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Aufnahmeeinrichtungen (10, 20) den zugeordneten Behälter (1, 2) in Form eines Bandes umfaßt, dessen Länge vorzugsweise  
20 einstellbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Aufnahmeeinrichtungen (10, 20) den zugeordneten Behälter (1, 2) in Form einer Halbschale faßt.
- 25 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Aufnahmeeinrichtungen (10, 20) den zugeordneten Behälter (1, 2) in Form eines teilbaren Überbehälters (10a, 10b, 20a, 20b) faßt, der im zusammengesetzten Zustand im wesentlichen nur die Öffnung des Behälters (1, 2) freiläßt.
- 30 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk durch einen die Aufnahmeeinrichtungen (10, 20) verbindenden biegsamen Materialsteg (27, 29), insbesondere Kunststoffsteg, verkörpert ist.
15. Vorrichtung mit zwei benachbart angeordneten, von Hand greifbaren, je eine Öffnung aufweisenden Behältern (1, 2), insbesondere Kunststoffflaschen, gekennzeichnet durch lösbare und wiederverwendbare  
35 Verbindungselemente (V), durch die die Behälter (1, 2) in einer ersten benachbarten Anordnung gehalten werden können, wobei die erste benachbarte Anordnung gelöst werden kann und eine zweite benachbarte Anordnung mittels dieser Verbindungselemente herstellbar ist, bei welcher ein oder ein anderer Winkelabstand zwischen den Öffnungen besteht.
- 40 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (V) zwei Aufnahmeeinrichtungen lösbar miteinander verbindet, welche je einen der Behälter (1, 2) aufnehmen.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (V) ein Klett-, Magnet-, Klemm-, Steck- oder Haftelement umfaßt.  
45
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälter (1, 2) je eine Komponente eines herzustellenden Stoffgemisches enthalten.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung mindestens  
50 eines Behälters (1, 2) düsenförmig ausmündet.

## Claims

- 55 1. Device with two adjacent containers (1, 2), particularly plastic bottles, which can be held by the hand and each of which comprises an opening, characterised by a swivel joint, via which the containers (1, 2) are held in their adjacent arrangement and can be rotated relative to one another such that an angular spacing can be produced between the openings.

2. Device according to claim 1, characterised in that the swivel joint permits rotation about an axis of rotation which extends essentially transversely to adjacent container walls.
- 5 3. Device according to claim 1, characterised in that the swivel joint permits rotation about an axis which extends essentially parallel to adjacent container walls.
4. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the swivel joint connects a wall of one container (1) directly to an adjacent wall of the other container (2) in a rotatable manner.
- 10 5. Device according to claim 4, characterised in that the swivel joint comprises an axial member, in particular a threaded axial member, which is connected to the two adjacent walls and can be rotated relative to at least one of the walls.
6. Device according to claim 4, characterised in that the swivel joint is a - particularly snap-action - push-in connection, in which a socket (5; 13; 17), which is secured to or in one wall of one container (1), holds a push-in member (7; 15; 19), which is secured to the adjacent wall of the other container (2).
- 15 7. Device according to claim 4, characterised in that the swivel joint is a - particularly releasable - frame-type joint, in which two hollow members (21, 23), which are each secured to one of the adjacent container walls, hold a common axial member.
- 20 8. Device according to claim 4, characterised in that the swivel joint is a threaded connection, in which a threaded bushing (9), which is secured to or in one wall of one container (1), holds a threaded pin (11), which is secured to the adjacent wall of the other container (2).
- 25 9. Device according to claim 4, as far as this refers back to claim 3, characterised in that the swivel joint is embodied by a flexible material strap (27, 29), particularly a plastic strap, which is moulded onto or secured, particularly glued or screwed, to the containers (1, 2), particularly to a respective bottom surface or edge of a container, and bridges the space between the adjacent walls.
- 30 10. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the swivel joint connects two holding devices (10, 20) in a rotatable manner, each of which devices holds one of the containers (1, 2).
11. Device according to claim 10, characterised in that at least one of the holding devices (10, 20) embraces the associated container (1, 2) in the form of a hoop, the length of which is preferably adjustable.
- 35 12. Device according to claim 10 or 11, characterised in that at least one of the holding devices (10, 20) holds the associated container (1, 2) in the form of a half-shell.
13. Device according to one of claims 10 to 12, characterised in that at least one of the holding devices (10, 20) holds the associated container (1, 2) in the form of a divisible overcontainer (10a, 10b, 20a, 20b), which essentially only leaves the opening of the container (1, 2) free when assembled.
- 40 14. Device according to one of claims 10 to 13, characterised in that the swivel joint is embodied by a flexible material strap (27, 29), particularly a plastic strap, which connects the holding devices (10, 20).
- 45 15. Device with two adjacent containers (1, 2), in particular plastic bottles, which can be held by the hand and each of which comprises an opening, characterised by releasable and reusable connecting components (V), via which the containers (1, 2) can be held in a first adjacent arrangement, which can be released and a second adjacent arrangement produced by means of these connecting components, in which arrangement there is one or another angular spacing between the openings.
- 50 16. Device according to claim 15, characterised in that the connecting component (V) connects two holding devices in a releasable manner, each of which devices holds one of the containers (1, 2).
17. Device according to claim 15 or 16, characterised in that the connecting component (V) comprises a Velcro, magnetic, clamping, push-in or adhesive component.
- 55 18. Device according to one of claims 1 to 17, characterised in that the containers (1, 2) each contain a constituent of a substance mixture to be produced.



19. Device according to one of claims 1 to 18, characterised in that the opening of at least one container (1, 2) ends in the form of a nozzle.

## 5 Revendications

1. Dispositif comportant deux récipients (1,2), qui sont voisins l'un de l'autre, qui peuvent être saisis à la main et qui comportent chacun une ouverture, notamment des bouteilles en matière plastique, caractérisé par une articulation, grâce à laquelle les récipients (1,2) sont maintenus dans leur disposition réciproquement voisine et peuvent pivoter l'un par rapport à l'autre de telle sorte qu'un écart angulaire peut être établi entre les ouvertures.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'articulation permet une rotation autour d'un axe de rotation sensiblement transversal à des parois voisines des récipients.
3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'articulation permet une rotation autour d'un axe sensiblement parallèle à des parois voisines des récipients.
4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'articulation relie directement, avec possibilité de rotation, une paroi d'un récipient (1) à une paroi voisine de l'autre récipient (2).
5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'articulation comporte un corps axial, qui est raccordé aux deux parois voisines, notamment un corps axial vissable, qui peut tourner par rapport à au moins l'une des parois.
6. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que l'articulation est un système de liaison à enfichage, notamment à encliquetage brusque, dans lequel un élément de support (5;13;17) fixé sur ou dans une paroi d'un récipient (1), loge un corps enfichable (7;15;19) fixé sur la paroi voisine de l'autre récipient (2).
7. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que l'articulation est un système de liaison formant châssis notamment amovible, dans lequel deux corps creux (21,23) fixés respectivement aux parois voisines des récipients, logent un corps axial commun.
8. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que l'articulation est une liaison filetée, dans laquelle une douille filetée (9) fixée sur ou dans une paroi d'un récipient (1) loge une tige filetée (11) fixée sur la paroi voisine de l'autre récipient (2).
9. Dispositif suivant la revendication 4, prise en référence à la revendication 3, caractérisé par le fait que l'articulation est constituée par une barrette en matériau flexible (27,29), notamment une barrette en matière plastique, qui est formée sur ou est fixée aux récipients (1,2), notamment respectivement à une surface de fond ou une arête d'un récipient, notamment par collage ou vissage, et franchit l'espace intercalaire présent entre les parois voisines.
10. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'articulation relie entre eux, avec possibilité de rotation, deux dispositifs récepteurs (10,20), qui reçoivent chacun l'un des récipients (1,2).
11. Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé par le fait qu'au moins l'un des dispositifs récepteurs (10,20) enserme le récipient associé (1,2), sous la forme d'une bande dont la longueur est de préférence réglable.
12. Dispositif suivant la revendication 10 ou 11, caractérisé par le fait qu'au moins l'un des dispositifs récepteurs (10,20) enserme sous la forme d'une demi-coque le récipient associé (1,2).
13. Dispositif suivant l'une des revendications 10 à 12, caractérisé par le fait qu'au moins l'un des dispositifs récepteurs (10,20) enserme le récipient associé (1,2), sous la forme d'un récipient enveloppant (10a,10b, 20a,20b), pouvant être subdivisé et qui, à l'état assemblé, libère sensiblement seulement l'ouverture du récipient (1,2).

14. Dispositif suivant l'une des revendications 10 à 13, caractérisé par le fait que l'articulation est constituée par une barrette d'un matériau flexible (27,29), notamment une barrette en matière plastique, qui relie les dispositifs récepteurs (10,20).
- 5 15. Dispositif comportant deux récipients (1,2), qui sont voisins l'un de l'autre, peuvent être saisis à la main et comportent chacun une ouverture, notamment des bouteilles en matière plastique, caractérisé par des éléments de liaison amovibles et réutilisables (V), grâce auxquels les récipients (1,2) peuvent être maintenus dans une première relation de voisinage, la première relation de voisinage pouvant être supprimée, tandis qu'à l'aide de ces éléments de liaison, il est possible d'établir une seconde relation de voisinage, dans laquelle il existe un écart angulaire ou un autre écart angulaire entre les ouvertures.
- 10 16. Dispositif suivant la revendication 15, caractérisé par le fait que l'élément de liaison (V) relie entre eux de façon amovible deux dispositifs récepteurs, qui logent chacun l'un des récipients (1,2).
- 15 17. Dispositif suivant la revendication 15 ou 16, caractérisé par le fait que l'élément de liaison (V) comprend un élément d'accrochage, un élément magnétique, un élément de serrage, un élément enfichable ou un élément adhésif.
- 20 18. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait que les récipients (1,2) contiennent chacun un constituant d'un mélange de substances devant être formé.
- 25 19. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 18, caractérisé par le fait que l'ouverture d'au moins un récipient (1,2) se termine en forme de buse.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

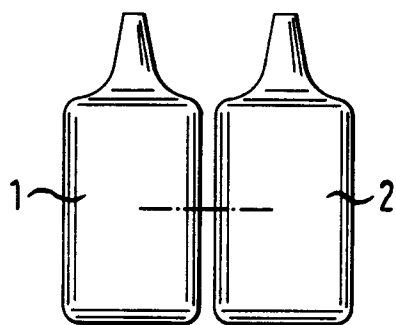


Fig. 1b

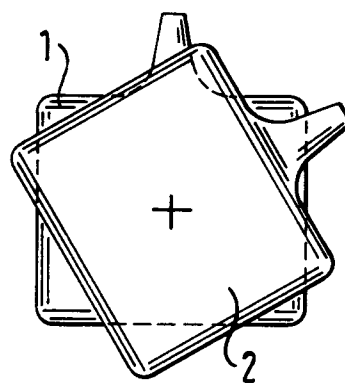


Fig. 2

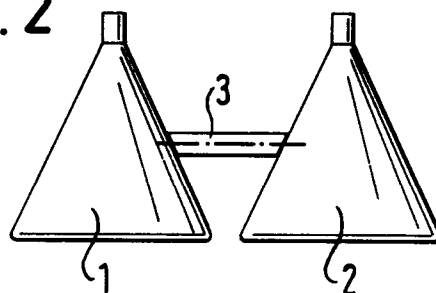


Fig. 3

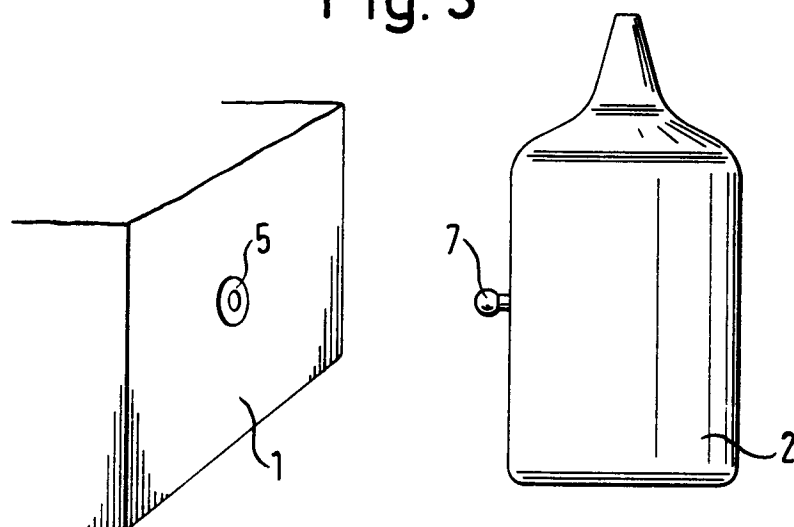


Fig. 4

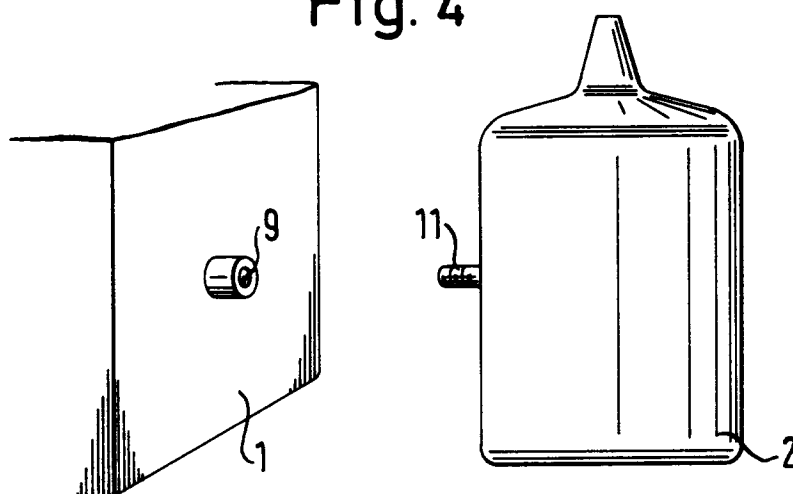


Fig. 5

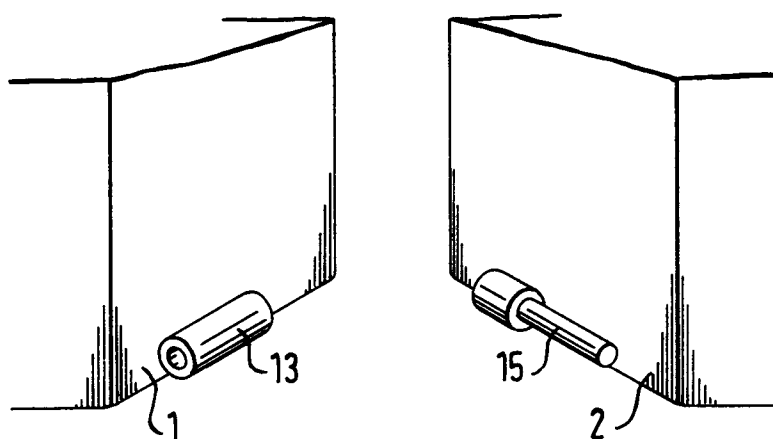


Fig. 6

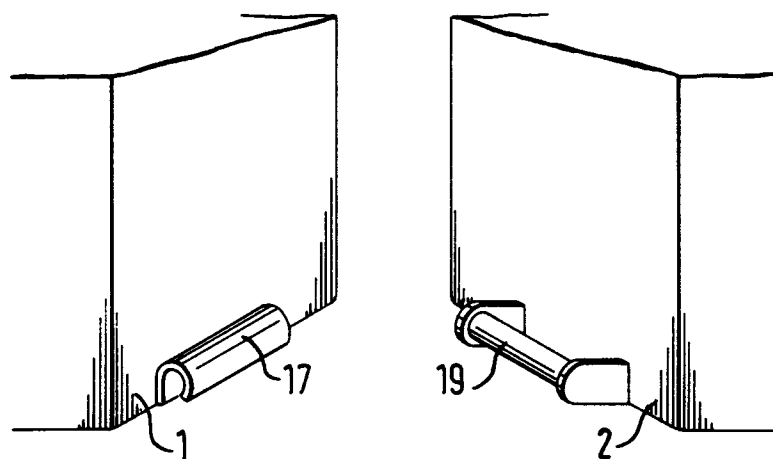


Fig. 7

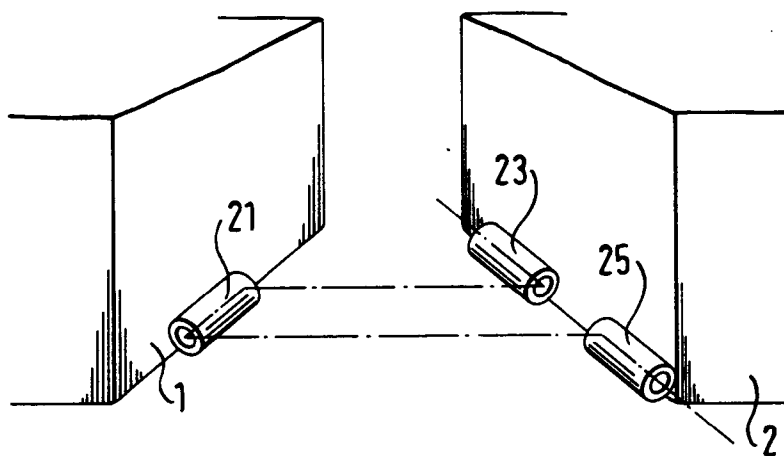


Fig. 8

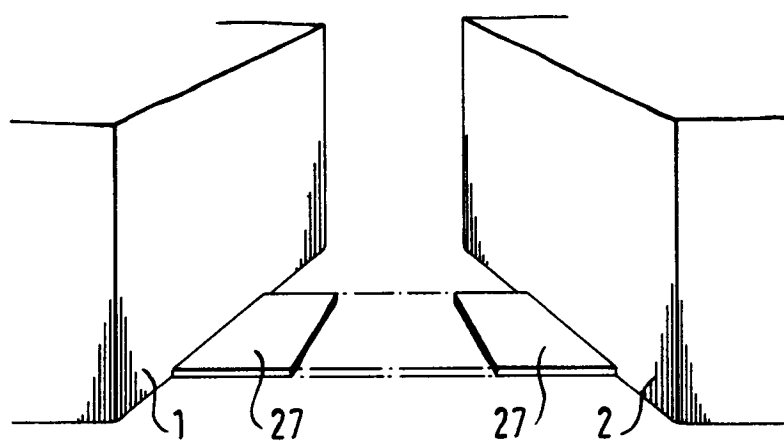


Fig. 9

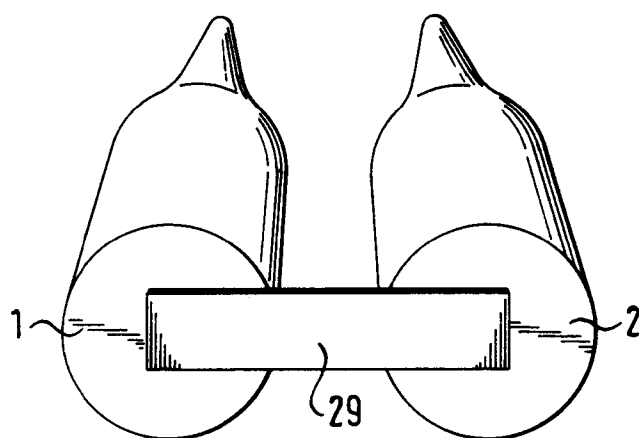


Fig. 10

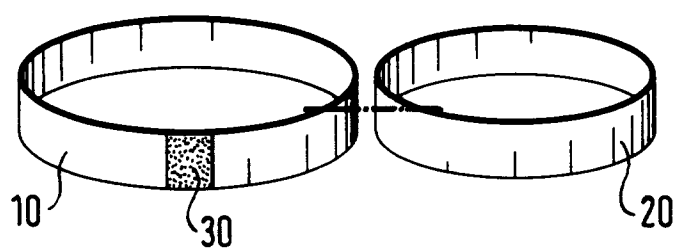


Fig. 11

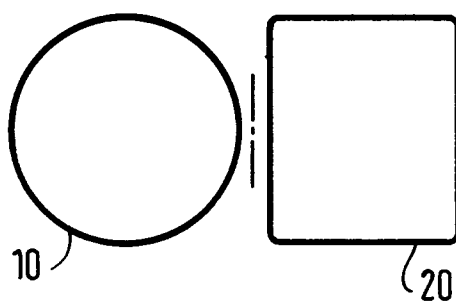


Fig. 12

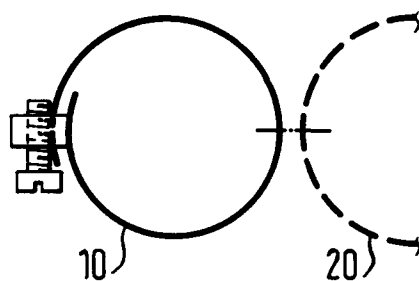


Fig. 13

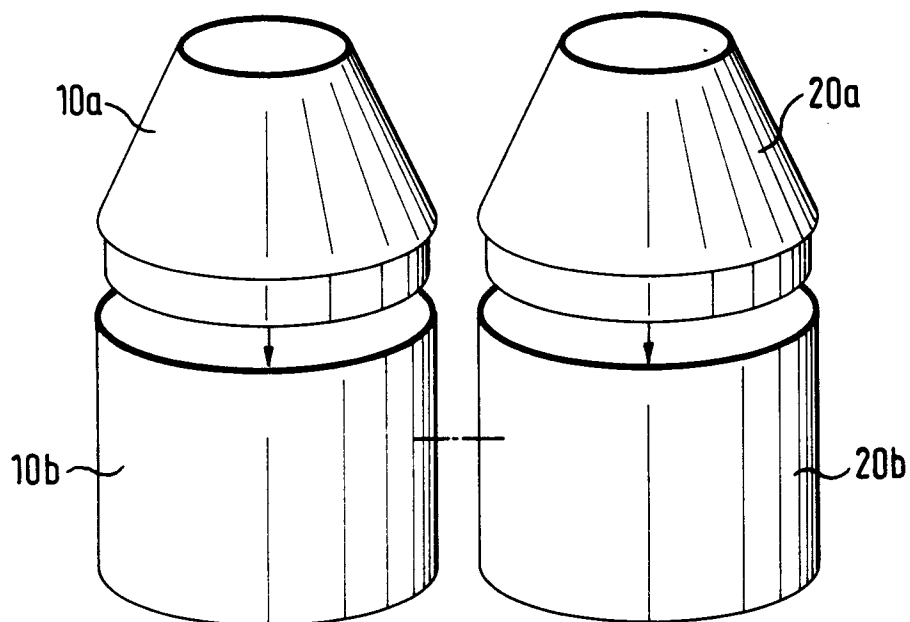


Fig. 14

