

(19)



(11)

**EP 2 345 582 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**20.07.2011 Patentblatt 2011/29**

(51) Int Cl.:

**B65B 9/20** (2006.01)**B65D 75/50** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10405005.9**(22) Anmeldetag: **13.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

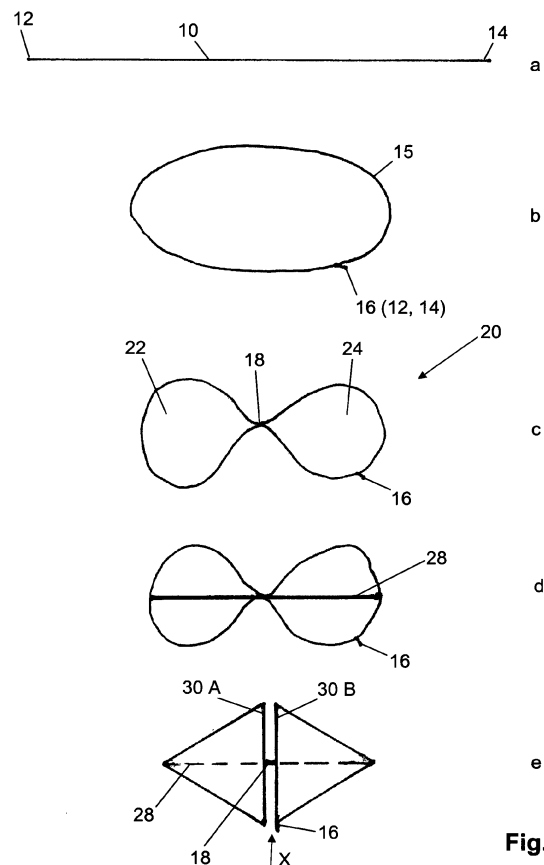
**AL BA RS**(71) Anmelder: **Ancor Flexibles Kreuzlingen Ltd.****8280 Kreuzlingen (CH)**

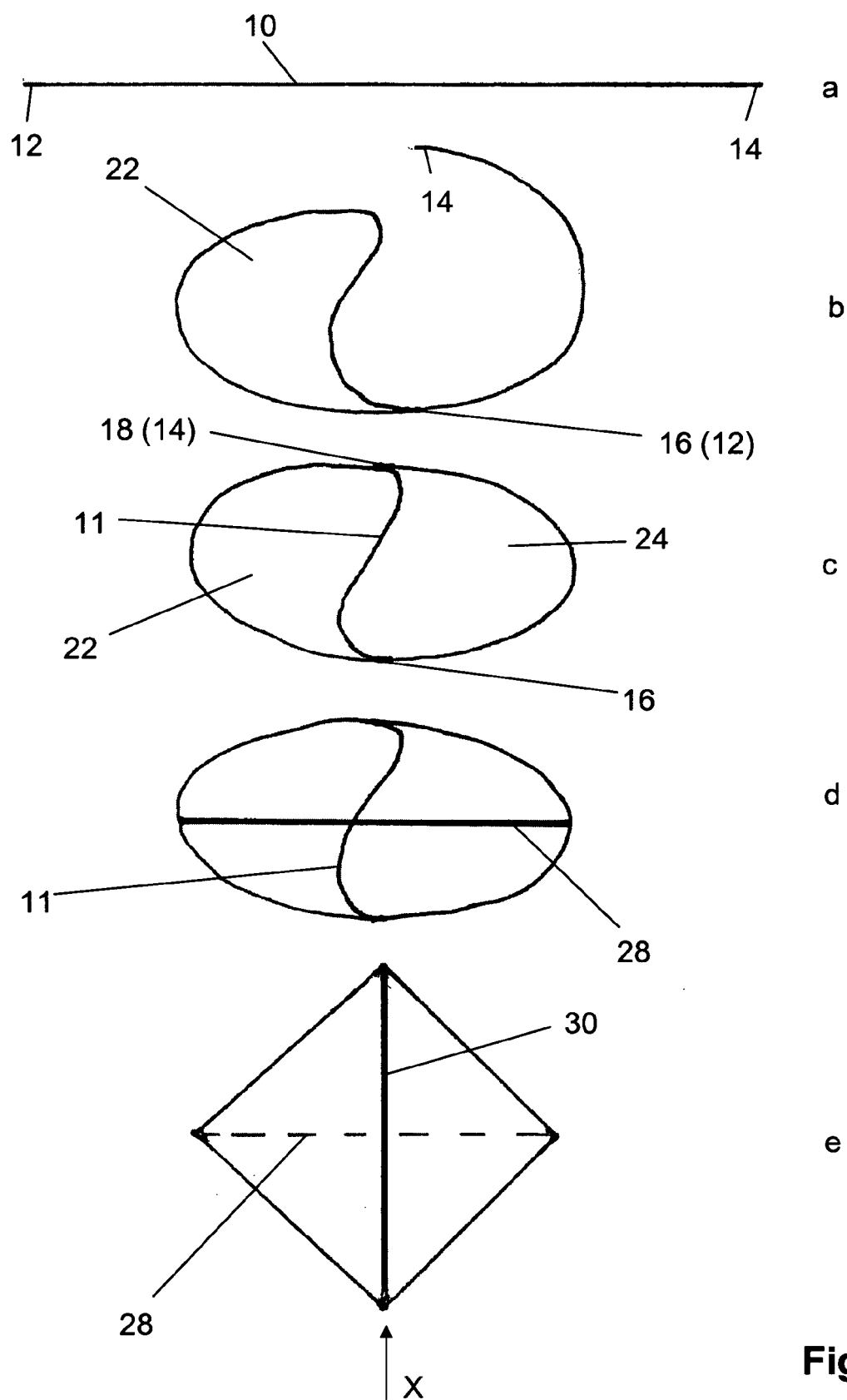
(72) Erfinder:

- **Bossel, Daniel**  
**8200 Schaffhausen (CH)**
- **Rick, Jean-Luc**  
**67550 Vendenheim (FR)**

(74) Vertreter: **Burkhart, Hans et al****3A Technology & Management Ltd.  
Badische Bahnhofstrasse 16  
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)**(54) **Verfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung von Beutelverpackungseinheiten aus einem flexiblen Folienmaterial werden tetraederförmige Verpackungsbeutel (34) mit einem im wesentlichen schlauchförmig ausgestalteten Ausgiessteil (32) gebildet. Zur Bildung von wenigstens zwei Beutelkammern wird aus einer Folienbahn (10) über Längssiegelnähte (16, 18) kontinuierlich ein Schlauch gebildet und der Schlauch in wenigstens zwei Teilschläuche (22, 24) unterteilt. Aus den Teilschläuchen (22, 24) wird durch Quersiegelnähte (28, 30) eine Beutelverpackungseinheit mit wenigstens zwei über eine Längssiegelnäht (18) untereinander verbundenen Verpackungsbeuteln (34 A, 34 B) mit je einer Beutelkammer oder eine Beutelverpackungseinheit in der Form eines in wenigstens zwei Beutelkammern unterteilten Verpackungsbeutels (34) gebildet.

**Fig. 1**



**Fig. 17**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Beutelverpackungseinheiten aus einem flexiblen Folienmaterial, bei welchem Verfahren aus einer von zwei Seitenrändern begrenzten Folienbahn über eine Längssiegelnaht kontinuierlich ein Schlauchkörper gebildet wird und aus dem Schlauchkörper durch alternierend quer zur Längssiegelnaht angebrachte erste Quersiegelnähte und quer zur Längssiegelnaht und im wesentlichen senkrecht und in Abstand zu den ersten Quersiegelnähten angebrachte zweite Quersiegelnähte tetraederförmige Verpackungsbeutel gebildet werden, wobei die zweiten Quersiegelnähte im Bereich einer Tetraederecke der Beutel so gelegt werden, dass ein im wesentlichen schlauchförmig ausgestalteter Ausgussteil entsteht.

**[0002]** Es sind tetraederförmige Verpackungsbeutel aus mit Kunststoff beschichtetem Karton für Getränke bekannt. Für die Getränkeentnahme ist der Verpackungsbeutel an einer Stelle beispielsweise mit einer von einer Folie verschlossenen Öffnung versehen, die mittels eines Trinkhalmes durchstossen werden kann. Andere Beutel können zur Bildung einer Ausgussöffnung entlang einer Perforationslinie aufgerissen werden. Weiter sind tetraederförmige Verpackungsbeutel aus einem flexiblen Folienmaterial für mit einer Zuckermasse umhüllte Schokoladedragées bekannt. Zur Öffnung dient, wie bei vielen Beutelverpackungen, eine in einer Siegelnaht angeordnete Anreisskerbe.

**[0003]** Aus EP-A-1 547 935 ist ein Verfahren der eingangs genannten Art zur Herstellung tetraederförmiger Verpackungsbeutel aus einem flexiblen Folienmaterial bekannt. Im Bereich einer Tetraederecke ist der Beutel mit einem im wesentlichen schlauchförmigen, vom Beutel abragenden und an seinem freien Ende verschlossenen Ausgussteil ausgestattet.

**[0004]** Es besteht vermehrt der Wunsch nach Beutelverpackungseinheiten, die zwei oder mehr Beutelkammern mit Ausgussteil aufweisen.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, dass Beutelverpackungseinheiten mit wenigstens zwei Beutelkammern auf einfache Weise kontinuierlich aus einer Folienbahn hergestellt werden können.

**[0006]** Zur erfindungsgemässen Lösung zur Bildung von wenigstens zwei Beutelkammern führen die folgenden zwei Alternativen:

### 1. Alternative

**[0007]** Durch Verbinden der beiden Seitenränder über eine erste Längssiegelnaht wird kontinuierlich ein Schlauch gebildet und der Schlauch wird über wenigstens eine weitere Längssiegelnaht in wenigstens zwei Teilschläuche unterteilt, und aus den Teilschläuchen wird durch eine gemeinsame erste Quersiegelnaht und je eine im wesentlichen senkrecht und in Abstand zur

ersten Quersiegelnaht an jedem Teilschlauch angebrachte zweite Quersiegelnaht eine Beutelverpackungseinheit mit wenigstens zwei über die wenigstens eine weitere Längssiegelnaht untereinander verbundenen Verpackungsbeuteln mit je einer Beutelkammer gebildet.

**[0008]** Die untereinander verbundenen Verpackungsbeutel können gleiche oder unterschiedliche Füllgüter enthalten. Zu den bevorzugten Füllgütern für diese Verpackungsbehälter gehören vor allem Getränke aller Art, teielflüssige Produkte, wie z. B. Jogurt, und rieselfähige Feststoffe wie z.B. Mais, Griess und dgl. körnige Nahrungsmittel, Kaffee in Bohnen- und Pulverform, sowie Waschpulver.

### 2. Alternative

**[0009]** Durch Verbinden eines Seitenrandes mit der Folienbahn über eine erste Längssiegelnaht wird kontinuierlich ein erster Teilschlauch gebildet, und durch Verbinden des Folienbahn optional über wenigstens einen Bereich zwischen der ersten Längssiegelnaht und dem zweiten Seitenrand und über den zweiten Seitenrand alternierend mit dem ersten Teilschlauch über eine zweite Längssiegelnaht und über die erste Längssiegelnaht wird wenigstens ein zweiter Teilschlauch gebildet, und aus den Teilschläuchen wird durch eine gemeinsame erste Quersiegelnaht und eine im wesentlichen senkrecht und in Abstand zur ersten Quersiegelnaht angebrachte, mit ihren Enden an die Längssiegelnähte angrenzende gemeinsame zweite Quersiegelnaht eine Beutelverpackungseinheit in der Form eines in wenigstens zwei Beutelkammern unterteilten Verpackungsbeutels gebildet.

**[0010]** Die Beutelkammern dieses Verpackungsbeutels sind zur Aufnahme unterschiedlicher Füllgüter, die erst bei Gebrauch bzw. Verzehr gemischt werden sollen, besonders geeignet. Zu den bevorzugten Füllgütern für diese Verpackungsbehälter gehören vor allem flüssige, teielflüssige und pastöse Füllgüter, die z. B. bei direkter Entnahme in den Mund vorgesehen sind.

**[0011]** Mit der Anordnung eines vom Beutel abragenden Ausgussteils im Bereich einer Tetraederecke wird ein Verpackungsbeutel mit einer multifunktionalen Öffnung geschaffen, die sich sowohl als Trinköffnung als auch zur dosierten Entnahme von Flüssigkeiten und rieselfähigen Füllgütern eignet. Hinzu kommen die Vorteile der Tetraederform des Beutels, der gut in der Hand liegt und äusserst formstabil und standfest ist. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass ein einmal geöffneter Beutel mit der dem Ausgussteil gegenüber liegenden Tetraederfläche auf einer Unterlage, z.B. auf einem Tisch, abgestellt werden kann, ohne dass Füllgut ausfliesst, da sich in dieser Lage die Ausgussöffnung am höchsten Punkt des Beutels befindet.

**[0012]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der schlauchförmige Ausgussteil in von der Tetraederecke des Beutels weg weisender Ausgussrichtung konisch verjüngt ausgebildet ist. Die konische Ausführung des Ausgussteils hat den Vorteil, dass

beispielsweise beim Öffnen mit einer Schere der Querschnitt der durch das Wegschneiden des verschlossenen Endes des Ausgiessteils quer zur Ausgiessrichtung entstehenden Ausgiessöffnung mit zunehmendem Abstand des Schnittes vom freien Ende des Ausgiessteils grösser wird. Auf diese Weise kann eine für einen bestimmten Zweck geeignete Dosieröffnung individuell eingestellt werden.

**[0013]** Zur Erleichterung der Öffnung des Verpackungsbeutels ohne Schere oder Messer kann wenigstens eine quer zur Ausgiessrichtung verlaufende Einreisskerbe vorgesehen sein, wobei bei einer besonders zweckmässigen Ausbildungsform des Ausgiessteils zur Bereitstellung von Dosieröffnungen mit unterschiedlichem Querschnitt wenigstens zwei in unterschiedlichem Abstand zum verschlossenen freien Ende des Ausgiessteils angeordnete Einreisskerben angeordnet sein können. Um einen möglichst definierten Öffnungsquerschnitt zu erhalten, können zusätzlich zu den Einreisskerben Schwächungslinien vorgesehen werden. Die Schwächungslinien gehen von der Spitze der Einreisskerben auf und umlaufen den Ausgiessteil.

**[0014]** Der von einer Tetraederecke des Beutels abragende Ausgiessteil kann bei ungeöffnetem Verpackungsbeutel beispielsweise gegen eine der Beutelflächen zurückgeklappt und mittels eines an der Beutelfläche oder am Ausgiessteil angeordneten Haftklebers in umgeklappter Lage fixiert werden. Auf diese Weise ist der Ausgiessteil während dem Transport und der Lagerung der Verpackungsbeutel relativ gut gegen mechanische Beschädigung geschützt. Nach dem Öffnen des Verpackungsbeutels durch das Durchtrennen des Ausgiessteils im Bereich seines freien Endes ergibt sich durch geeignete Anordnung des Haftklebers in Verbindung mit der Klapp- oder Faltbarkeit des Ausgiessteils eine einfache Möglichkeit, den geöffneten Beutel wieder zu verschliessen. Mit diesem einfachen Verschluss kann zumindest bei rieselfähigen festen Schüttgütern ein Auslaufen des Füllgutes bei umgekippter Packung wirksam verhindert werden.

**[0015]** Insbesondere bei Verwendung des Verpackungsbeutels als Getränkebeutel kann es sich als zweckmässig erweisen, im Ausgiessteil ein Versteifungselement, vorzugsweise ein Rohrstück aus Kunststoff, anzuordnen. Das Rohrstück übernimmt bei einem Getränkebeutel die Funktion eines Trinkhalmes. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Ausgiessteil von seinem verschlossenen Ende bis zu einer Einreisskerbe bzw. Aufreisslinie mit dem Rohrstück nicht fest verbunden, so dass beim Öffnen des Getränkebeutels der Ausgiessteil nach dem Abtrennen vom Beutel über das Rohrstück hinweg entfernt werden kann. Hierbei wird das keimfreie Rohrstück freigelegt und kann ohne Berührung direkt zum Mund geführt werden.

**[0016]** Bevorzugt wird die Quersiegelnaht so gelegt, dass ein in vom Beutel weg weisender Ausgiessrichtung konisch verjüngter Ausgiessteil entsteht.

**[0017]** Zur Erleichterung der Öffnung des Verpackungsbeutels ohne Schere oder Messer kann in der

Quersiegelnaht im Bereich des verschlossenen freien Endes des Ausgiessteils wenigstens eine quer zur Ausgiessrichtung verlaufende Einreisskerbe angeordnet werden. Zur Bereitstellung von Ausgiess- oder Dosieröffnungen mit unterschiedlich grossem Öffnungsquerschnitt werden zweckmässigerweise wenigstens zwei in unterschiedlichem Abstand zum verschlossenen freien Ende des Ausgiessteils angeordnete Einreisskerben angeordnet. Um einen möglichst definierten Öffnungsquerschnitt zu erhalten, können zusätzlich zu den Einreisskerben von den Einreisskerben ausgehende, den Ausgiessteil umlaufende Schwächungslinien angeordnet werden.

**[0018]** Zusätzlich kann im Ausgiessteil ein Versteifungselement, vorzugsweise ein Rohrstück aus einem Kunststoffmaterial, angeordnet werden.

**[0019]** Unter bestimmten Bedingungen können die Beutelwände im Bereich des Ausgiessteils kollabieren bzw. zusammenklappen und auf diese Weise den Ausgiessteil verengen oder gar verschliessen und dadurch insbesondere das Ausgiessen flüssiger und rieselfähiger Schüttgüter stark behindern. Dieser Nachteil kann dadurch vermieden werden, dass der Öffnungsquerschnitt im Bereich des Übergangs vom Beutel in den Ausgiessteil durch ein quer zu einer von der Tetraederecke weg weisenden Ausgiessrichtung verlaufendes Verstärkungselement im Folienmaterial des Beutels stabilisiert wird.

**[0020]** Das Verstärkungselement ist bevorzugt von aus einer aus dem Folienmaterial bestehenden und von einer Tetraederfläche des Beutels abragenden Falznaht gebildet, wobei die Falznaht zweckmässigerweise durch Siegelung des Folienmaterials gegen sich selbst gebildet ist.

**[0021]** Das Verstärkungselement kann auch von einer auf dem Folienmaterial aufgetragenen Rippe aus einem Kunststoffmaterial, wie z. B. einem Kleber oder Hotmelt, gebildet sein. Weitere Möglichkeiten sind beispielsweise eine versteifende Prägung oder ein versteifender Materialauftrag aus z. B. einer Druckfarbe.

**[0022]** Das Verstärkungselement weist bevorzugt einen im wesentlichen linienförmigen Verlauf auf. Das Verstärkungselement kann einen geradlinigen oder einen gekrümmten Verlauf aufweisen. Das Verstärkungselement kann auch aus im wesentlichen punktförmigen Elementen aufgebaut sein.

**[0023]** Bevorzugt weist der schlauchförmige Ausgiessteil eine im wesentlichen parallel zur Ausgiessrichtung verlaufende, im Bereich der Tetraederecke des Beutels in eine Siegelnaht des Beutels übergehende Teilsiegelnaht auf, und das Verstärkungselement verläuft in einer den Siegelnähten gegenüberliegenden Tetraederfläche.

**[0024]** Zweckmässigerweise weist der Ausgiessteil wenigstens eine quer zur Ausgiessrichtung verlaufende Einreisskerbe auf. Die Einreisskerbe kann in eine den Ausgiessteil umlaufende Schwächungslinie übergehen.

**[0025]** Der Ausgiessteil ist zweckmässigerweise falt- oder klappbar und vorzugsweise mittels eines Haftklebers am Beutel in umgeklappter oder gefalteter Lage fixierbar. Der Ausgiessteil kann auch mittels eines zwischen Beutelwand und Ausgiessteil eingeklebten oder eingesiegelten Streifens mit integrierter Permanentkleberschicht am Beutel in umgeklappter oder gefalteter Lage fixierbar und wieder verschliessbar sein.

**[0026]** Der erfindungsgemäss von einer Tetraederecke des Beutels abragende Ausgiessteil kann bei ungeöffnetem Verpackungsbeutel beispielsweise gegen eine der Beutelflächen zurückgeklappt und mittels eines an der Beutelfläche oder am Ausgiessteil angeordneten Haftklebers in umgeklappter Lage fixiert werden. Auf diese Weise ist der Ausgiessteil während dem Transport und der Lagerung der Verpackungsbeutel relativ gut gegen mechanische Beschädigung geschützt. Nach dem Öffnen des Verpackungsbeutels durch das Durchtrennen des Ausgiessteils im Bereich seines freien Endes ergibt sich durch geeignete Anordnung des Haftklebers in Verbindung mit der Klapp- oder Faltbarkeit des Ausgiessteils eine einfache Möglichkeit, den geöffneten Beutel wieder zu verschliessen. Mit diesem einfachen Verschluss kann zumindest bei rieselfähigen, festen Schüttgütern ein Auslaufen des Füllgutes bei umgekippter Packung wirksam verhindert werden.

**[0027]** Der Ausgiessteil kann auch über Siegelbereiche zu einem verengten Ausgiesskanal, gegebenenfalls mit Ventilwirkung, ausgestaltet sein.

**[0028]** Der Ausgiessteil kann über Siegelbereiche zu einer Durchlassöffnung mit Ventilwirkung verengt ist. Bevorzugt ist die Durchlassöffnung als ein bei Druckausübung auf den Beutel durch Füllgut aufweitbarer und ohne Druck selbsttätig schliessender Schlitz ausgestaltet.

**[0029]** Die Beutel können auch problemlos mit einem wiederverschliessbaren Ausgiesser im Ausgiessteil ausgestattet werden. Es sind tetraederförmige Verpackungsbeutel aus mit Kunststoff beschichtetem Karton für Getränke bekannt. Für die Entnahme von Getränken oder teilflüssigen Füllgütern, wie z. B. Jogurt, für die sich ein Trinkhalm eignet, kann der Trinkhalm beispielsweise so in den Verpackungsbeutel integriert werden, dass er unter elastischer Spannung steht und nach dem Öffnen des Beutels teilweise aus dem Beutel herausragt. Ein Trinkhalm kann z. B. auch mit einem verschraubbaren Ausgiesser kombiniert werden, so dass auch in diesem Fall eine einfacher Wiederverschluss nach dem erstmaligen Öffnen problemlos möglich wird.

**[0030]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

Fig. 1 die Verfahrensschritte zur Herstellung einer aus zwei Beuteln bestehenden Beutelverpackungseinheit aus einer Folienbahn als Projektion senkrecht zur Laufrichtung

der Folienbahn;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Schlauchkörpers mit Teilschläuchen nach Durchführung des Verfahrensschrittes c von Fig. 1;

Fig. 3 die Sicht auf eine Beutelverpackungseinheit nach Durchführung des Verfahrensschrittes e von Fig. 1 in Blickrichtung X;

Fig. 4 die Sicht auf die Beutelverpackungseinheit von Fig. 3 in Blickrichtung Y;

Fig. 5 ein vergrössertes Detail von Fig. 3;

Fig. 6 einen Längsschnitt durch einen Ausgiessteil mit eingesetztem Versteifungselement;

Fig. 7 den Querschnitt durch den Ausgiessteil von Fig. 6 entlang der Linie I-I;

Fig. 8 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Verpackungsbeutels;

Fig. 9 - 11 einen Ausgiessteil mit eingesetztem Rohrstück während des Öffnungsvorganges;

Fig. 12 die Seitenansicht eines Beutels mit Ausgiessteil;

Fig. 13 die Sicht auf die Unterseite des Beutels von Fig. 12;

Fig. 14 die Seitenansicht eines Ausgiessteils mit Ventilwirkung;

Fig. 15 die Seitenansicht eines umgeklappten Ausgiessteils;

Fig. 16 einen Schnitt durch den umgeklappten Ausgiessteil von Fig. 15 längs der Linie II-II;

Fig. 17 die Verfahrensschritte zur Herstellung einer aus einem Beutel mit zwei Kammern bestehenden Beutelverpackungseinheit aus einer Folienbahn als Projektion senkrecht zur Laufrichtung der Folienbahn;

Fig. 18 eine perspektivische Ansicht eines Schlauchkörpers mit Teilschläuchen nach Durchführung des Verfahrensschrittes c von Fig. 17;

Fig. 19 die Sicht auf eine Beutelverpackungseinheit nach Durchführung des Verfahrens-

- schrittes e von Fig. 17 in Blickrichtung X;
- Fig. 20 die Sicht auf die Beutelverpackungseinheit von Fig. 19 in Blickrichtung Y;
- Fig. 21 den Verfahrensschritt c von Fig. 1 zur Herstellung einer aus drei Beuteln bestehenden Beutelverpackungseinheit;
- Fig. 22 den Verfahrensschritt c von Fig. 17 zur Herstellung einer aus einem Beutel mit drei Kammern bestehenden Beutelverpackungseinheit.

**[0031]** Gemäss Fig. 1 wird eine zur Herstellung einer aus zwei Beuteln bestehenden Beutelverpackungseinheit vorgesehene, von zwei Seitenrändern 12, 14 begrenzte Folienbahn 10 von einer in der Zeichnung nicht dargestellten Vorratsrolle abgerollt und in einer nicht näher gezeigten Vorrichtung unter Bildung von zwei in Laufrichtung der Folienbahn 10 angeordneten Längssiegelnähten 16, 18 kontinuierlich zu einem zwei Teilschläuche 22, 24 umfassenden Schlauchkörper 20 geformt. In Fig. 1 steht die Laufrichtung der Folienbahn 10 senkrecht zur Zeichnungsebene oder Projektionsfläche.

**[0032]** Zur Bildung der ersten Längssiegelnaht 16 werden die beiden Seitenränder 12, 14 der Folienbahn 10 (Schritt a) auf bekannte Weise unter Bildung eines Schlauches 15 gegeneinander gesiegelt (Schritt b). Die Siegelung kann Innenseite gegen Innenseite oder Innenseite gegen Aussenseite der Folienbahn erfolgen. Gleichzeitig mit der Bildung der ersten Längssiegelnaht 16 oder nachfolgend wird der durch die erste Längssiegelnaht 16 gebildete Schlauch 15 durch die zweite Längssiegelnaht 18 in den zwei über die zweite Längssiegelnaht 18 miteinander verbundene Teilschläuche 22, 24 umfassenden Schlauchkörper 20 überführt (Schritt c).

**[0033]** Der in Fig. 2 gezeigte Schlauchkörper 20 wird nun über eine quer zu den Längssiegelnähten 16, 18 gelegte erste Quersiegelnaht 28 einseitig verschlossen (Schritt d). Anstelle einer über beide Teilschläuche 22, 24 linear verlaufenden, gemeinsamen Quersiegelnaht 28 können auch zwei einzelne, in einem Winkel zueinander stehende Siegelnähte 28 A, 28 B für die beiden Teilschläuche 22, 24 bzw. eine entsprechend angewinkelte, über beide Teilschläuche 22, 24 reichende, gemeinsame Siegelnaht vorgesehen werden (Fig. 3).

**[0034]** Nach dem Anbringen der ersten Quersiegelnaht 28 können flüssige, pastöse und oder rieselfähige Füllgüter A, B in der angegebenen Pfeilrichtung in die senkrecht geführten Teilschläuche 22, 24 eingefüllt werden. Nach jeder Füllung mit den Füllgütern A, B wird in Abstand zur ersten Quersiegelnaht 28 je eine jeden Teilschlauch 22, 24 einzeln verschliessende zweite Quersiegelnaht 30 A, 30 B angebracht (Schritt e), wobei jeweils aufeinander folgende erste und zweite Quersiegelnähte 28, 30 um einen Winkel von 90° gegeneinander verdreht angeordnet werden. Im vorliegenden Beispiel

mit zwei Teilschläuchen 22, 24 ergeben sich demnach zwei tetraederförmigen Beuteln, die über die zweite Längssiegelnaht 18 miteinander verbunden sind. Es kann auch zuerst die zweite Quersiegelnaht 30 A, 30 B gelegt, dann jeder Teilschlauch 22, 24 mit den Füllgütern A, B befüllt und anschliessend die erste Quersiegelnaht 28 angebracht werden.

**[0035]** Gemäss Fig. 3 ergibt sich bei der vorstehend beschriebenen Herstellung eine Beutelverpackungseinheit mit zwei tetraederförmigen Beuteln 34 A, 34 B mit je einem Ausgiessteil 32 A, 32 B. Die Beutel sind über die zweite Längssiegelnaht 18 miteinander verbunden. Die zweite Längssiegelnaht 18 kann in ihrer Längsnahtmitte eine Schwächungslinie 38, beispielsweise in Form einer Perforationslinie, aufweisen, so dass sich die beiden Beutel im Bedarfsfall auf einfache Weise voneinander trennen lassen.

**[0036]** Wie aus Fig. 4 ersichtlich, wird die zweite Quersiegelnaht 30 so gelegt, dass im Bereich einer der gebildeten Tetraederecken ein Ausgiessteil 32 entsteht. Die zweite Quersiegelnaht 30 verläuft zunächst in einem ersten Teilbereich etwa parallel zur einer gedachten Quersiegelnaht entsprechend der Tetraederform ohne Ausgiessteil 32. Im Bereich der Tetraederecke verläuft ein erster Nahtbereich 30 a in der Ausgiessrichtung y des Ausgiessteils 32, der auf diese Weise schlauchförmig ausgebildet wird. Ein zweiter Teilbereich 30b der zweiten Quersiegelnaht 30 verläuft quer zur Ausgiessrichtung y und dient dem Verschluss des hier konisch zulaufenden Ausgiessteils 32 an dessen freiem Ende 36.

**[0037]** Um mechanische Beschädigungen des Ausgiessteils 32 beim Transport und bei der Lagerung zu vermeiden und bei geöffnetem Beutel ein unbeabsichtigtes Auslaufen von Füllgut zu verhindern, kann der Ausgiessteil um eine Achse e quer zur Ausgiessrichtung y gefaltet bzw. umgeklappt werden. Zur Fixierung des umgeklappten Ausgiessteils am Beutel (in Fig. 4 gestrichelt angedeutet) ist ein Haftkleber 44 vorgesehen, der im vorliegenden Beispiel in Form eines Haftkleberstreifens am Ausgiessteil 32 angeordnet ist.

**[0038]** Bei dem in Fig. 5 gezeigten, gegen sein verschlossenes freies Ende 36 hin konisch verjüngten Ausgiessteil 32 sind im Teilbereich 30 a der Quernaht in unterschiedlichen Abständen a, b, c vom verschlossenen Ende 36 quer zur Ausgiessrichtung y verlaufende Einreisskerben 40 a, 40 b, 40 c angeordnet. Auf die Spitze jeder Einreisskerbe 40 a, 40 b, 40 c folgt eine den Ausgiessteil 32 umlaufende Schwächungslinie 42 a, 42 b, 42 c beispielsweise in der Form eines nicht die gesamte Dicke des Folienmaterials durchdringenden Schnittes, oder in der Form von längs einer Linie angeordneten, das Folienmaterial in der Dicke nicht vollständig durchdringenden Perforationen. Je nach gewünschtem Öffnungsquerschnitt wird der Ausgiessteil 32 der Beutel von der entsprechenden Einreisskerbe 40 a, 40 b, 40 c ausgehend entlang der zugehörigen Schwächungslinie 42 a, 42 b, 42 c durchtrennt.

**[0039]** Bei der in den Fig. 6 und 7 gezeigten Ausführ-

rungsform eines Ausgiessteils 32 ist in diesem ein Versteifungselement in der Form eines konisch verjüngten Rohrstücks 44 aus einem Kunststoffmaterial eingesetzt. Die Öffnung des Beutels erfolgt über die Einreisskerbe 40 a unmittelbar vor der Auslaufspitze 46 des Rohrstücks 44. Wird ein grösserer Öffnungsquerschnitt gewünscht, so kann das Rohrstück 44 beispielsweise mit einer Schere entsprechend zurückgeschnitten werden.

**[0040]** Bei dem in Fig. 8 gezeigten Beutel 34 (34 A, 34 B) ist anstelle der schmalen zweiten Quersiegelnaht 30 ein breiter Siegelbereich angeordnet. Dieser breite Siegelbereich 48 entspricht einem bei der Herstellung des Ausgiessteils 32 gemäss Fig. 4 entstehenden Folienabschnitt, der, statt abgetrennt, weiter verwendet wird. Im gezeigten Beispiel umfasst der breite Siegelbereich 48 einen ungesiegelten Bereich als Hohlraum 50 für einen Trinkhalm 52. Der Hohlraum kann selbstverständlich eine beliebige Form aufweisen und der Aufnahme beliebiger Gegenstände dienen. Weiter sind im breiten Siegelbereich 48 zwei beispielsweise zum Aufhängen der Beutel in einem Verkaufsregal vorgesehene Löcher 54, 56 ausgestanzt.

**[0041]** Bei einem in den Fig. 9 bis 11 dargestellten Ausgiessteil 32 mit in diesem angeordnetem Rohrstück 44 als Versteifungselement ist das Rohrstück 44 vom freien Ende des Ausgiessteils 32 bis zu einer Einreisskerbe 40 B mit dem Ausgiessteil 32 nicht fest verbunden. Zum Öffnen des Ausgiessteils 32 wird dieser bei der Einreisskerbe 40 b vom übrigen Verpackungsbeutel getrennt und über das Rohrstück 44 hinweg als Abtrennteil 58 (Fig. 11) entfernt. Hierbei wird gemäss Fig. 10 ein Ende 60 des Rohrstücks 44 freigelegt. Dieses freie Ende 60 des Rohrstücks 44 übernimmt bei einem Getränkebeutel die Funktion eines keimfreien Trinkhalmes, der nach dem Wegreissen des Abtrennteils 58 direkt zum Mund geführt werden kann. Getränkebeutel mit einer derart ausgebildeten Ausgiessöffnung sind beispielsweise zur Verwendung in Gebieten mit schlechten hygienischen Bedingungen und entsprechend hoher Infektionsgefahr geeignet.

**[0042]** Aus den Fig. 12 und 13 ist ersichtlich, dass im Bereich des Übergangs vom Beutel in den Ausgiessteil 32 quer zu der von der Tetraederecke weg weisenden Ausgiessrichtung y eine im Folienmaterial des Beutels gebildete Falznaht 62 verläuft. Diese Falznaht 62 ergibt sich dadurch, dass Folienmaterial unter Bildung einer Siegelnaht gegen sich selbst gesiegelt wird. Durch diese Verstärkung wird der Öffnungsquerschnitt im Bereich des Übergangs vom Beutel in den Ausgiessteil 32 stabilisiert. Die Falznaht 62 ist in einer Tetraederfläche 64 angeordnet und liegt der zweiten Quersiegelnaht 30 und der Teilsiegelnaht 30 a gegenüber.

**[0043]** Wie in Fig. 13 gezeigt, ist in der Tetraederfläche 64 ein Membranventil 66 eingesiegelt. Ein derartiges Membranventil 66 kann z. B. erforderlich sein, wenn der Beutel als Verpackung für in der Form von Bohnen oder in gemahlener Form vorliegenden Kaffee dient. In diesem Fall wird einem sich im Beutellinneren aufbauenden

Gasdruck entgegengewirkt, indem Gase nach Aussen austreten können. Andererseits verhindert das Membranventil 66 einen Gasdurchtritt von z. B. Sauerstoff von Aussen nach Innen. Das Membranventil 66 wird beispielsweise vor der Schlauchbildung an vorbestimmter Stelle auf die Folienbahn 10 gesiegelt.

**[0044]** In dem in den Fig. 12 und 13 gezeigten Beispiel verläuft die Falznaht 62 in einer geraden Linie auf der Beutelaussenseite. Strichliniert ist eine Falznaht 62' mit gekrümmtem Verlauf gezeigt. Der Verlauf der Falznaht 60, 60' kann aber eine beliebige Form aufweisen und richtet sich nach dem abzufüllenden Produkt. Die Falznaht 60, 60' kann auch an der Innenseite des Beutels angebracht sein. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Folienmaterial mit einem Werkzeug von aussen nach innen zu drücken und als nach innen gerichtete Falznaht zu siegeln.

**[0045]** Anstelle einer Falznaht 60, 60' ist es z. B. auch möglich, eine Rippe aus Kunststoff als Verstärkungselement in schmelzflüssiger Form auf die Aussen- oder Innenseite des Beutels aufzutragen. Das für die Rippe verwendete Material kann beispielsweise ein Kleber oder ein Hotmelt sein. Weitere Möglichkeiten zur lokalen Versteifung ergeben sich z. B. mit einer Prägung oder durch den Einsatz einer versteifenden Druckfarbe.

**[0046]** Das Verstärkungselement in der Form einer Falznaht 60, 60' oder einer mit entsprechendem Verlauf angeordneten Kunststoffrippe wird bevorzugt gleichzeitig mit der Beutelherstellung angebracht.

**[0047]** Zur besseren Dosierung von flüssigen und viskosen Füllgütern kann im Ausgiessteil gemäss Fig. 14 durch das Anbringen zusätzlicher Siegelbereiche 70, 72 eine Durchlassöffnung 74 mit einer Art Ventilwirkung angeordnet sein. Die Siegelbereiche 72, 74 sind z. B. so angeordnet, dass sich ein Schlitz als Durchlassöffnung 74 ergibt, der sich erst durch Druck auf den Beutel öffnet und Füllgut durchlässt. Bei Wegnahme des Drucks schliesst der Schlitz selbsttätig und verhindert ein Auslaufen von Füllgut.

**[0048]** Um mechanische Beschädigungen des Ausgiessteils 32 beim Transport und bei der Lagerung zu vermeiden und bei geöffnetem Beutel ein unbeabsichtigtes Auslaufen von Füllgut zu verhindern, kann der Ausgiessteil 32 um eine Achse e quer zur Ausgiessrichtung y gefaltet bzw. umgeklappt werden. Zur Fixierung des umgeklappten Ausgiessteils 36 am Beutel (in Fig. 12 strichliniert angedeutet) ist ein Haftkleber 44 vorgesehen, der im vorliegenden Beispiel in Form eines Haftkleberstreifens am Ausgiessteil 32 angeordnet ist.

**[0049]** Wie in den Fig. 15 und 16 gezeigt, kann anstelle eines auf die Beutelwand oder auf den Ausgiessteil 32 aufgetragenen Haftklebers 44 auch ein Streifen 76 mit integrierter Permanentkleberschicht 78 zwischen umgelegtem Ausgiessteil 32 und Beutelwand 80 eingeklebt oder eingesiegelt werden. Der Streifen 76 besteht beispielsweise aus zwei Aussenschichten 82, 84 aus einem Polyolefin, wie Polyethylen, mit der zwischen den beiden Aussenschichten 82, 84 angeordneten Permanentkle-

berschicht 78, die z. B. aus einem Hotmelt bestehen kann. So kann durch eine einfache Materialwahl eine Wiederverschliessbarkeit der Beutel erreicht werden.

**[0050]** Gemäss Fig. 17 wird eine zur Herstellung einer aus einem Beutel mit zwei Kammern bestehenden Beutelverpackungseinheit vorgesehene, von zwei Seitenrändern 12, 14 begrenzte Folienbahn 10 von einer in der Zeichnung nicht dargestellten Vorratsrolle abgerollt und in einer nicht näher gezeigten Vorrichtung unter Bildung von zwei in Laufrichtung der Folienbahn 10 angeordneten Längssiegelnähten 16, 18 kontinuierlich zu einem zwei Teilschläuche 22, 24 umfassenden Schlauchkörper 20 geformt. In Fig. 17 steht die Laufrichtung der Folienbahn 10 senkrecht zur Zeichnungsebene oder Projektionsfläche.

**[0051]** Zur Bildung der ersten Längssiegelnaht 16 wird der erste Seitenrand 12 der Folienbahn 10 unter Bildung eines ersten Teilschlauches 22 gegen die Folienbahn 10 gesiegelt (Schritt b). Gleichzeitig mit der Bildung der ersten Längssiegelnaht 16 oder nachfolgend wird der zweite Seitenrand 14 unter Bildung der zweiten Längssiegelnaht 18 gegen den ersten Teilschlauch 22 gesiegelt, wodurch der zweite Teilschlauch 24 gebildet wird. Der den beiden Teilschläuchen 22, 24 gemeinsame Folienbahnteil 11 zwischen den beiden Längssiegelnähten 16, 18 bildet eine Trennwand, die den Schlauchkörper 20 in die beiden Teilschläuche 22, 24 unterteilt (Schritt c).

**[0052]** Der in Fig. 18 gezeigte, durch den gemeinsamen Folienbahnteil 11 in die beiden Teilschläuche 22, 24 unterteilte Schlauchkörper 20 wird nun über eine quer zu den Längssiegelnähten 16, 18 gelegte erste Quersiegelnaht 28 einseitig verschlossen (Schritt d). Hierbei wird darauf geachtet, dass die beiden Längssiegelnähte 16, 18 in der ersten Quersiegelnaht 28 im wesentlichen aufeinander oder zumindest nahe beieinander liegen.

**[0053]** Nach dem Anbringen der ersten Quersiegelnaht 28 können flüssige und oder rieselfähige Füllgüter A, B in der angegebenen Pfeilrichtung in die senkrecht geführten Teilschläuche 22, 24 eingefüllt werden. Nach Füllung mit den Füllgütern A, B wird in Abstand zur ersten Quersiegelnaht 28 eine die beiden Teilschläuche 22, 24 mit dem zwischen diesen angeordneten Folienbahnteil 11 verschliessende zweite Quersiegelnaht 30 angebracht (Schritt e), wobei jeweils aufeinander folgende erste und zweite Quersiegelnähte 28, 30 um einen Winkel von 90° gegeneinander verdreht angeordnet werden. Im vorliegenden Beispiel mit zwei Teilschläuchen 22, 24 ergibt sich demnach ein Tetraeder, welches durch eine aus dem Folienbahnteil 11 gebildete Trennwand in zwei Kammern unterteilt ist. Es kann auch zuerst die zweite Quersiegelnaht 30 gelegt, dann jeder Teilschlauch 22, 24 mit den Füllgütern A, B befüllt und anschliessend die erste Quersiegelnaht 28 angebracht werden.

**[0054]** Gemäss Fig. 19 ergibt sich bei der vorstehend beschriebenen Herstellung eine Beutelverpackungseinheit aus einem tetraederförmigen Beutel 34 mit einem Ausgiessteil. Der Beutel 34 ist über den als Trennwand dienenden Folienbahnteil 11 in zwei Kammern 34 A, 34

B unterteilt.

**[0055]** Wie aus Fig. 20 ersichtlich, wird die zweite Quersiegelnaht 30 so gelegt, dass im Bereich einer der gebildeten Tetraederecken ein Ausgiessteil 32 entsteht. Die zweite Quersiegelnaht 30 verläuft zunächst in einem ersten Teilbereich etwa parallel zur einer gedachten Quersiegelnaht entsprechend der Tetraederform ohne Ausgiessteil 32. Im Bereich der Tetraederecke verläuft ein erster Nahtbereich 30 a in der Ausgiesrichtung y des Ausgiessteils 32, der auf diese Weise schlauchförmig ausgebildet wird. Ein zweiter Teilbereich 30b der zweiten Quersiegelnaht 30 verläuft quer zur Ausgiesrichtung y und dient dem Verschluss des hier konisch zulaufenden Ausgiessteils 32 an dessen freiem Ende 36.

**[0056]** Die vorstehend anhand der Fig. 4 bis 16 für die aus zwei tetraederförmigen Beuteln bestehende Beutelverpackungseinheit beschriebenen Merkmal lassen sich grundsätzlich auch für die aus einem tetraederförmigen Beutel mit zwei Kammern bestehende Beutelverpackungseinheit anwenden.

**[0057]** Grundsätzlich ist es möglich, Beutelverpackungseinheiten bestehend aus drei und mehr tetraederförmigen Beuteln bzw. aus einem tetraederförmigen Beutel mit drei und mehr Kammern nach den vorstehend beschriebenen Verfahren herzustellen.

**[0058]** Wie in Fig. 21 gezeigt, ist es zur Herstellung einer Beutelverpackungseinheit bestehend aus drei tetraederförmigen Beuteln lediglich erforderlich, zusätzlich zu den zwei Teilschläuchen im Schritt c in Fig. 1 durch Anbringen einer weiteren Längssiegelnaht 19 einen weiteren Teilschlauch 25 zu erzeugen.

**[0059]** Wie in Fig. 22 gezeigt, ist es zur Herstellung einer Beutelverpackungseinheit bestehend aus einem tetraederförmigen Beutel mit drei Kammern lediglich erforderlich, zusätzlich zu den zwei Teilschläuchen im Schritt c in Fig. 17 durch Bilden einer weiteren Trennwand 13 einen weiteren Teilschlauch 25 zu erzeugen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Beutelverpackungseinheiten aus einem flexiblen Folienmaterial, bei welchem Verfahren aus einer von zwei Seitenrändern (12, 14) begrenzten Folienbahn (10) über eine Längssiegelnaht (16) kontinuierlich ein Schlauchkörper (20) gebildet wird und aus dem Schlauchkörper (20) durch alternierend quer zur Längssiegelnaht (16) angebrachte erste Quersiegelnähte (28) und quer zur Längssiegelnaht (16) und im wesentlichen senkrecht und in Abstand zu den ersten Quersiegelnähten (28) angebrachte zweite Quersiegelnähte (30) tetraederförmige Verpackungsbeutel (34) gebildet werden, wobei die zweiten Quersiegelnähte (30) im Bereich einer Tetraederecke der Beutel (34) so gelegt werden, dass ein im wesentlichen schlauchförmig ausgestalteter Ausgiessteil (32) entsteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung von



wenigstens zwei Beutelkammern

- (a) durch Verbinden der beiden Seitenränder (12, 14) über eine erste Längssiegelnaht (16) kontinuierlich ein Schlauch (15) gebildet und der Schlauch (15) über wenigstens eine weitere Längssiegelnaht (18) in wenigstens zwei Teilschläuche (22, 24) unterteilt wird, und aus den Teilschläuchen (22, 24) durch eine gemeinsame erste Quersiegelnaht (28) und je eine im wesentlichen senkrecht und in Abstand zur ersten Quersiegelnaht (28) an jedem Teilschlauch angebrachte zweite Quersiegelnaht (30 A, 30 B)) eine Beutelverpackungseinheit mit wenigstens zwei über die wenigstens eine weitere Längssiegelnaht (18) untereinander verbundenen Verpackungsbeuteln (34 A, 34 B) mit je einer Beutelkammer gebildet wird, oder
- (b) durch Verbinden eines Seitenrandes (12) mit der Folienbahn (10) über eine erste Längssiegelnaht (16) kontinuierlich ein erster Teilschlauch (22) gebildet wird, und durch Verbinden der Folienbahn (10) optional über wenigstens einen Bereich zwischen der ersten Längssiegelnaht (16) und dem zweiten Seitenrand (14) und über den zweiten Seitenrand (14) alternierend mit dem ersten Teilschlauch (22) über eine zweite Längssiegelnaht (18) und über die erste Längssiegelnaht (16) wenigstens ein zweiter Teilschlauch (22) gebildet wird, und aus den Teilschläuchen (22, 24) durch eine gemeinsame erste Quersiegelnaht (28) und eine im wesentlichen senkrecht und in Abstand zur ersten Quersiegelnaht (28) angebrachte, mit ihren Enden an die Längssiegelnähte (16, 18) angrenzende gemeinsame zweite Quersiegelnaht (30) eine Beutelverpackungseinheit in der Form eines in wenigstens zwei Beutelkammern unterteilten Verpackungsbeutels (34) gebildet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Teilbereich (30 a) der zweiten Quersiegelnaht (30) im Bereich des verschlossenen freien Endes (36) des Ausgussteils (32) wenigstens eine quer zur Ausgussrichtung (y) verlaufende Einreisskerbe (40 a) angeordnet werden.
  3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Teilbereich (30 a) der zweiten Quersiegelnaht (30) wenigstens zwei Einreisskerben (40 a, 40 b, 40 c) in unterschiedlichem Abstand (a, b, c) zum verschlossenen freien Ende (36) des Ausgussteils (32) zur Bildung von Ausgussöffnungen mit unterschiedlich grossem Öffnungsquerschnitt angeordnet werden.
  4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Ausgussteil (32) von den

Einreisskerben (40 a, 40 b, 40 c) ausgehende, den Ausgussteil (32) umlaufende Schwächungslinien (42 a, 42 b, 42 c) angeordnet werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Ausgussteil (32) ein Versteifungselement (44), vorzugsweise ein Rohrstück aus einem Kunststoffmaterial, angeordnet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsquerschnitt im Bereich des Übergangs vom Beutel (34) in den Ausgussteil (32) durch ein quer zu einer von der Tetraederecke wegweisenden Ausgussrichtung (y) verlaufendes Verstärkungselement im Folienmaterial des Beutels (34) stabilisiert wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement aus einer aus dem Folienmaterial bestehenden und von einer Tetraederfläche (64) des Beutels (34) abragenden, bevorzugt durch Siegelung des Folienmaterials gegen sich selbst gebildeten Falznaht (62) gebildet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement von einer auf dem Folienmaterial aufgetragenen Rippe aus einem Kunststoffmaterial, wie einem Kleber oder Hotmelt, einer versteifenden Prägung oder einem versteifenden Materialauftrag gebildet wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement einen im wesentlichen linienförmigen Verlauf aufweist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement im wesentlichen punktförmige Elemente aufweist.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schlauchförmige Ausgussteil (32) eine im wesentlichen parallel zur Ausgussrichtung (y) verlaufende, im Bereich der Tetraederecke des Beutels (34) in die zweite Quersiegelnaht (30) übergehende Teilsiegelnaht (30 a) aufweist und die Verstärkung in einer den Siegelnähten (30, 30 a) gegenüberliegenden Tetraederfläche (64) verläuft.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgussteil (32) wenigstens eine quer zur Ausgussrichtung (y) verlaufende Einreisskerbe (40) aufweist und die Einreisskerbe (40) vorzugsweise in eine den Aus-

gussteil (32) umlaufende Schwächungslinie (42) übergeht.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgussteil (32) 5  
falt- oder klappbar und vorzugsweise mittels eines  
Haftklebers (44) oder mittels eines zwischen Beu-  
telwand und Ausgussteil (32) eingeklebten oder ein-  
gesiegelten Streifens (76) mit integrierter Perma-  
nentkleberschicht (78) am Beutel (34) in umgeklapp- 10  
ter oder gefalteter Lage fixierbar und wiederver-  
schliessbar ist.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgussteil (32) 15  
über Siegelbereiche (70, 72) zu einer Durchlassöff-  
nung (74) mit Ventilwirkung verengt ist, wobei die  
Durchlassöffnung (74) vorzugsweise als ein bei  
Druckausübung auf den Beutel (34) durch Füllgut  
aufweitbarer und ohne Druck selbsttätig schliessen- 20  
der Schlitz ausgestaltet ist.

25

30

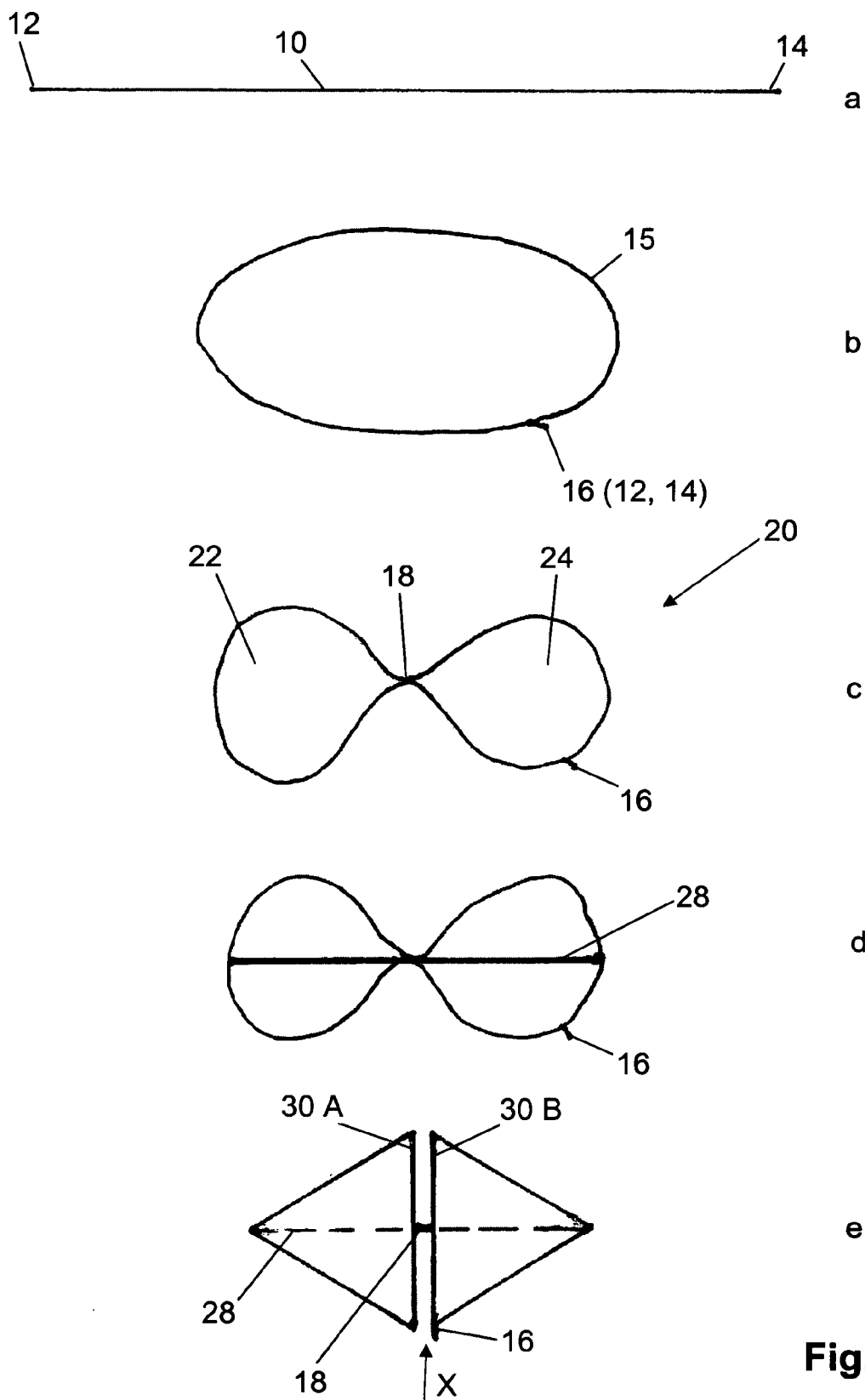
35

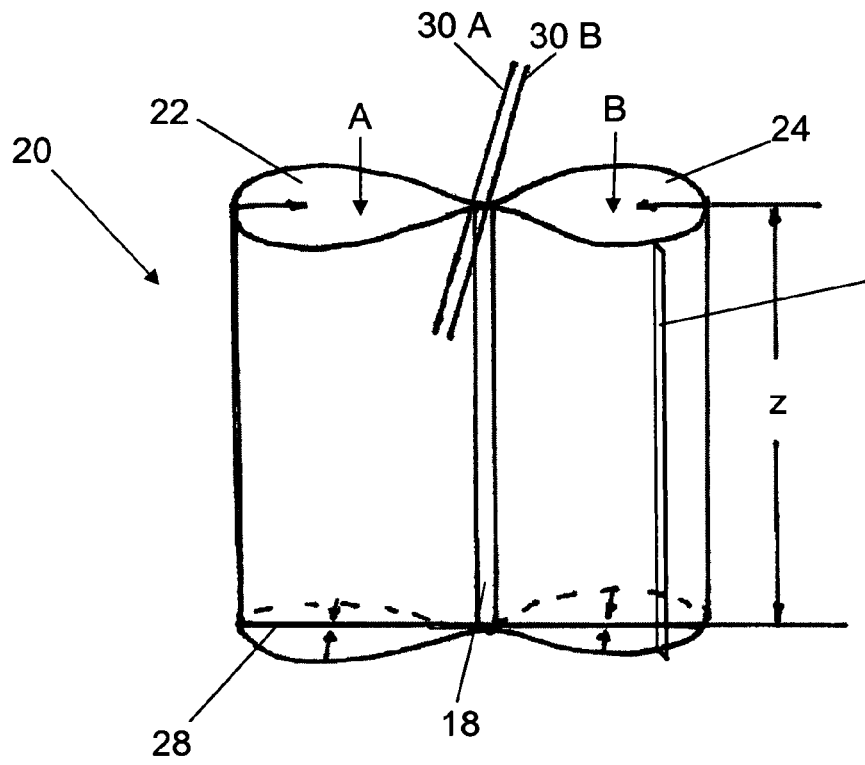
40

45

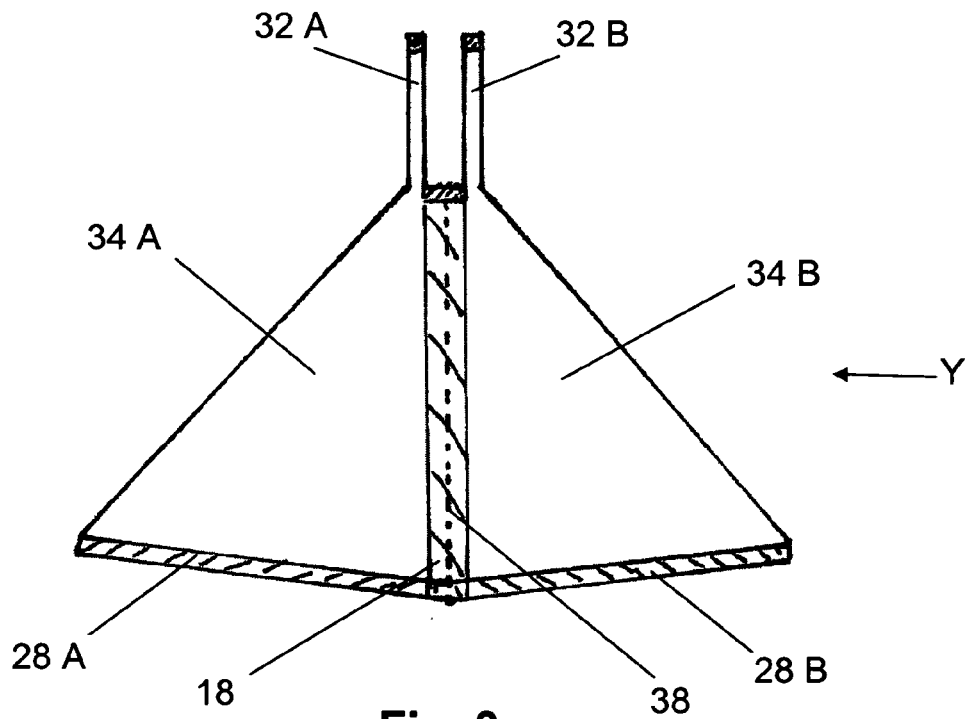
50

55

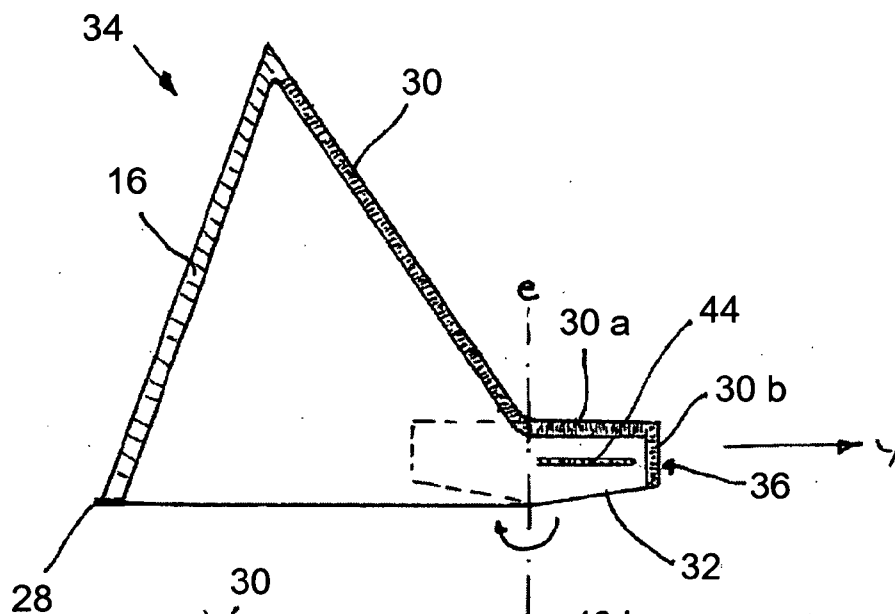




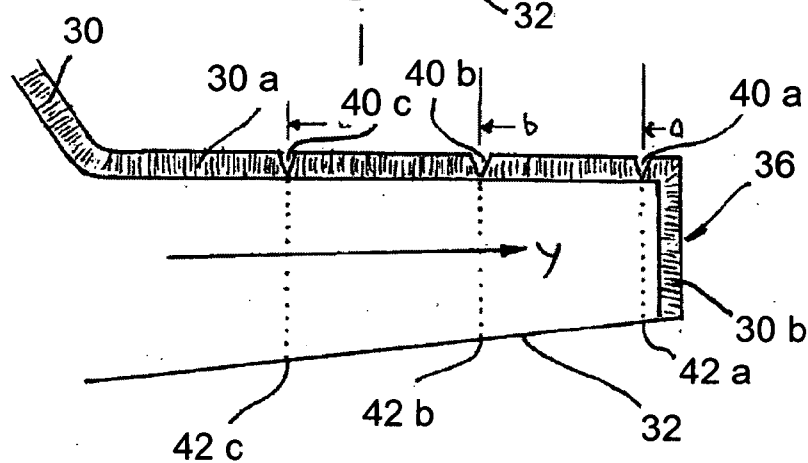
**Fig. 2**



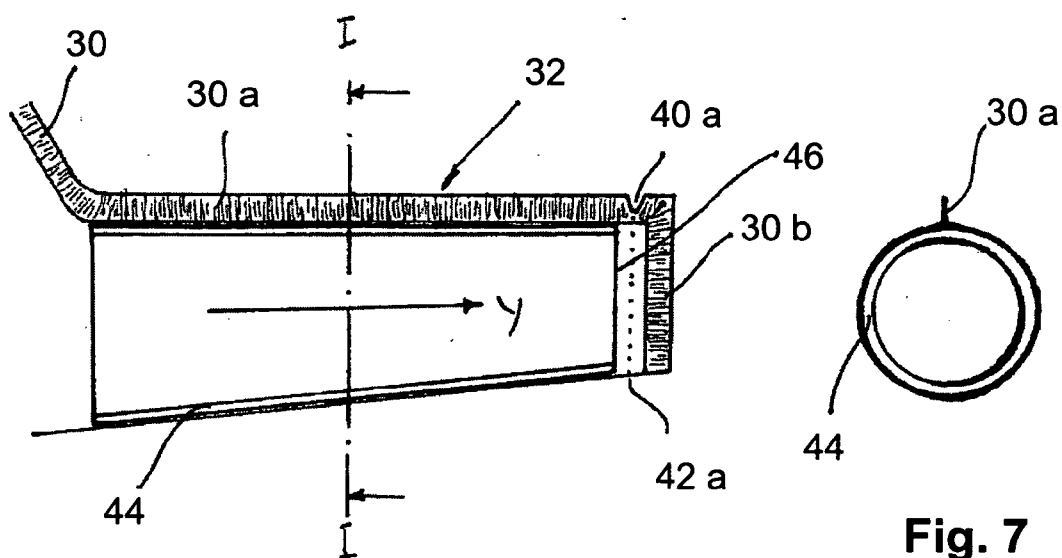
**Fig. 3**



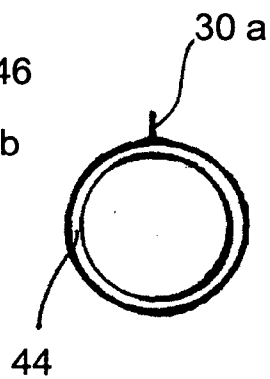
**Fig. 4**



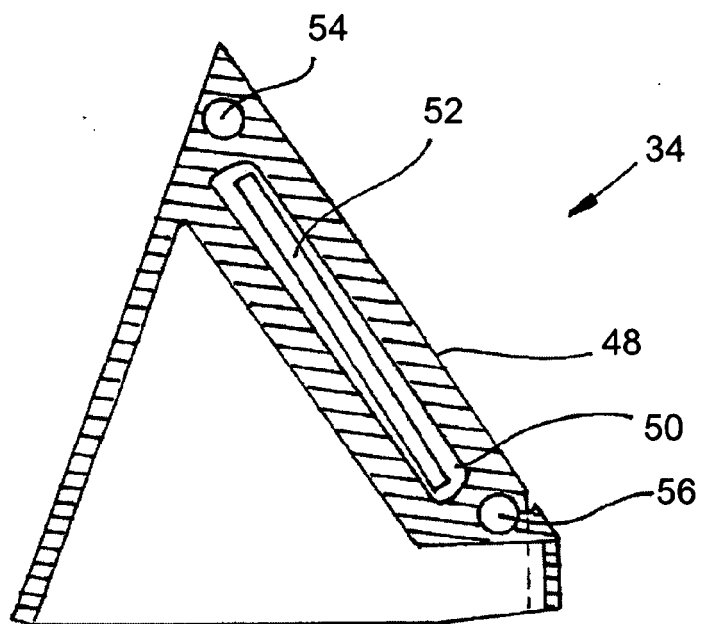
**Fig. 5**



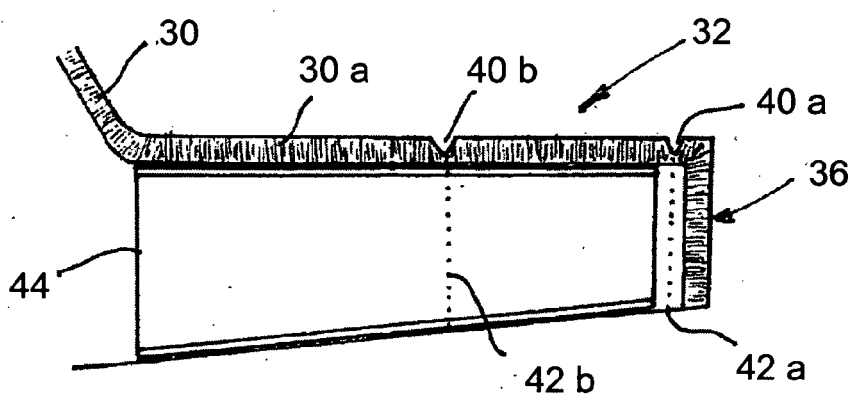
**Fig. 6**



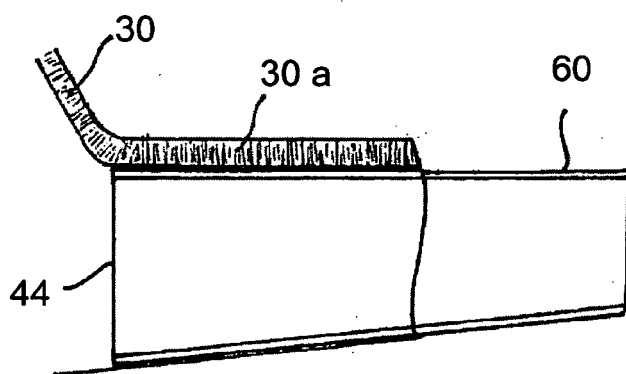
**Fig. 7**



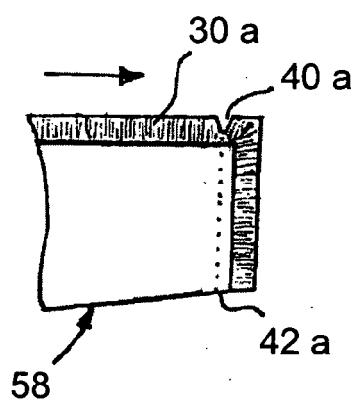
**Fig. 8**



**Fig. 9**

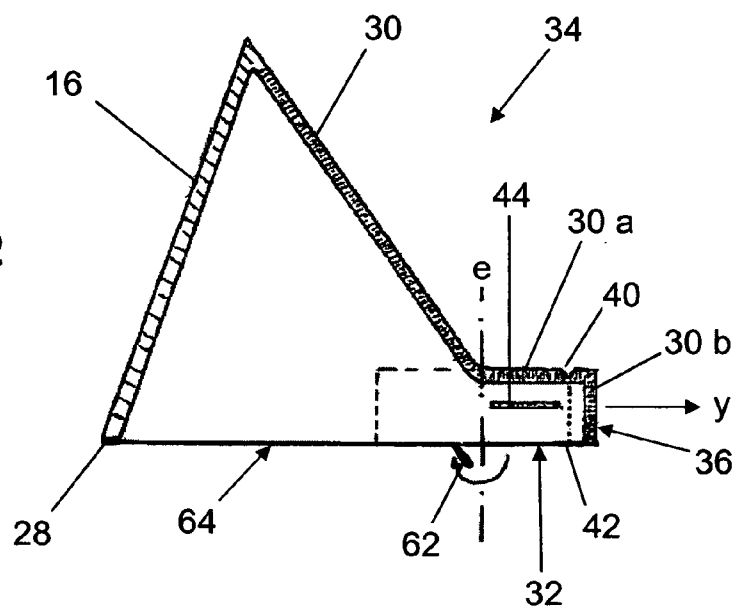


**Fig. 10**

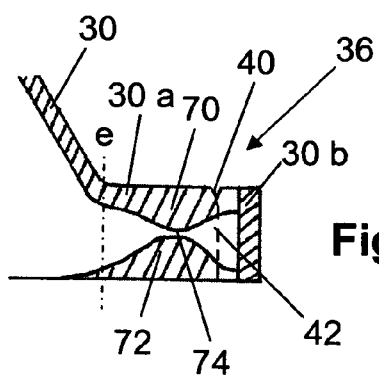
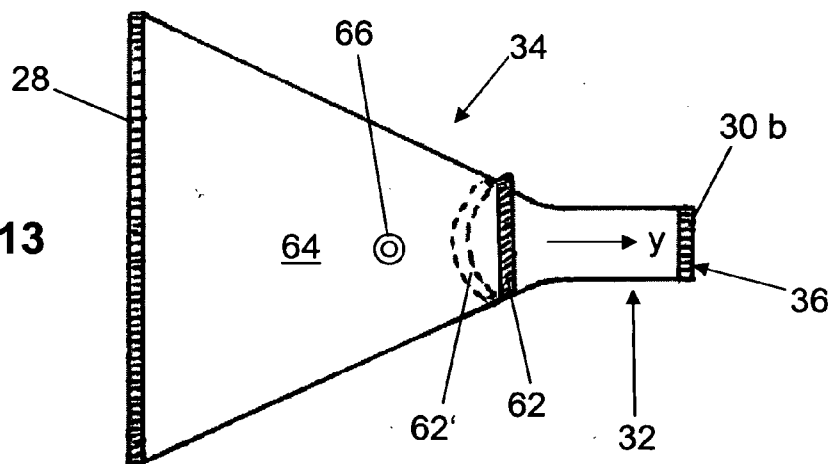


**Fig. 11**

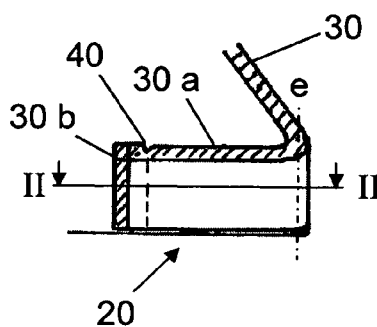
**Fig. 12**



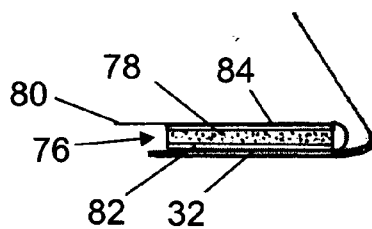
**Fig. 13**



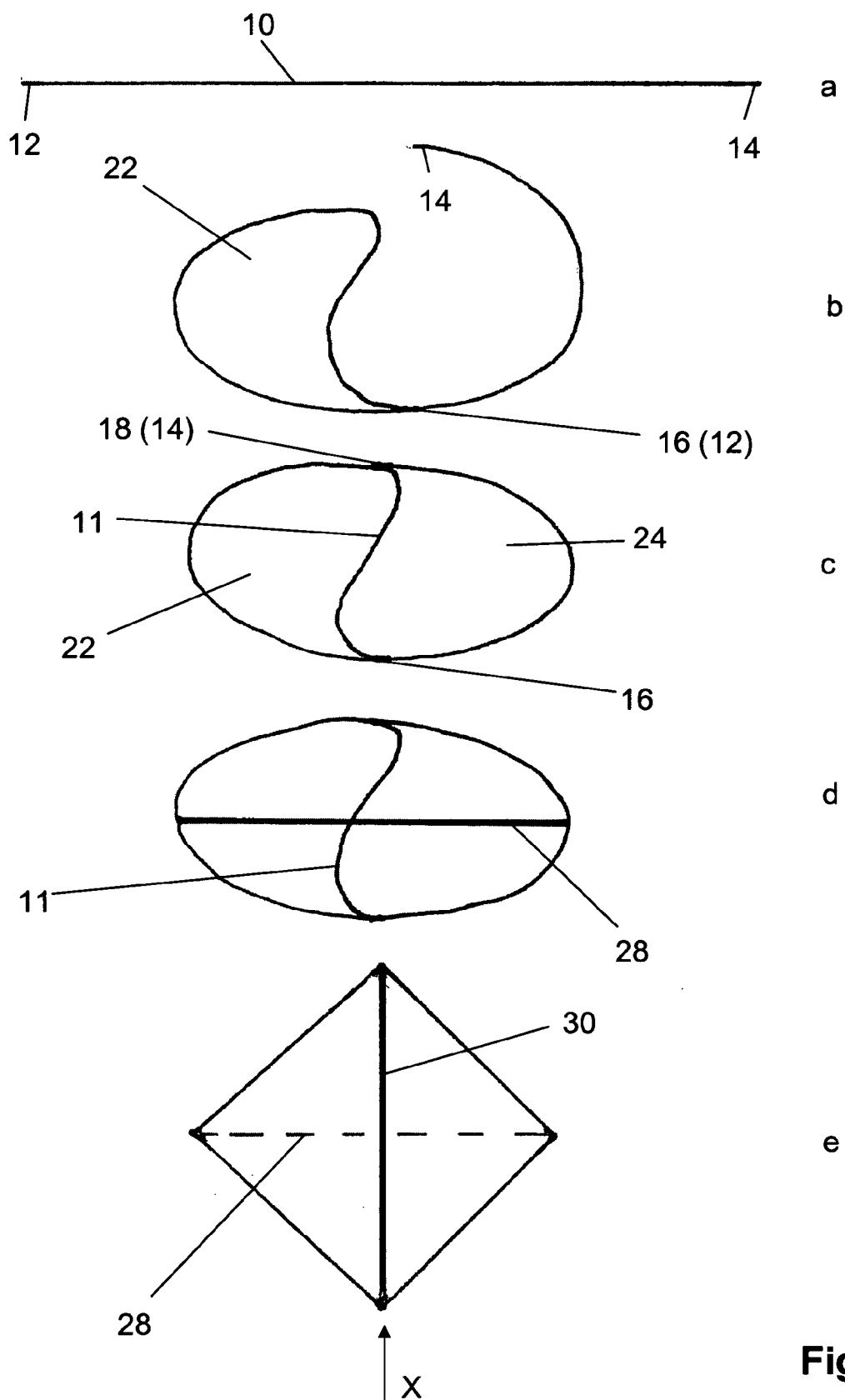
**Fig. 14**



**Fig. 15**

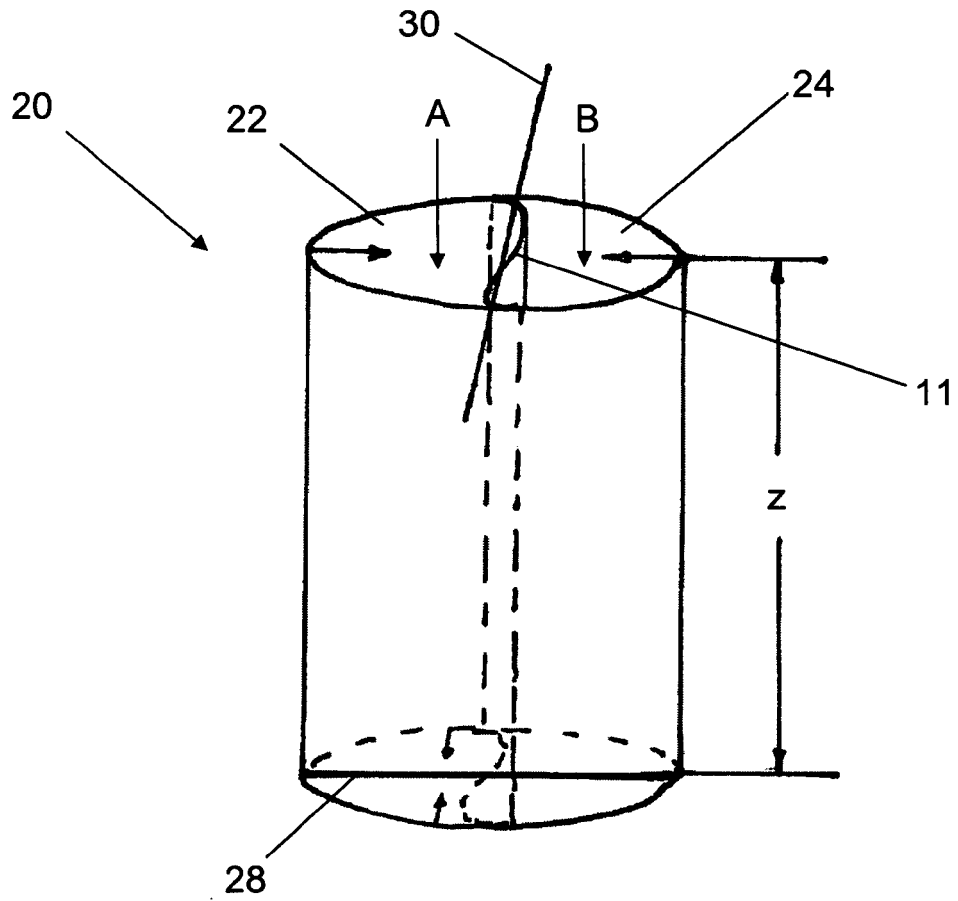


**Fig. 16**

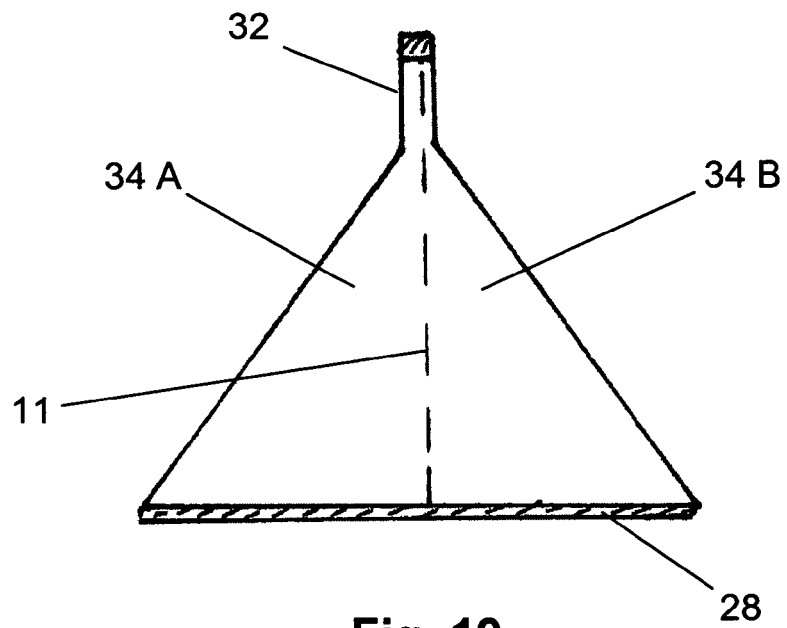


**Fig. 17**

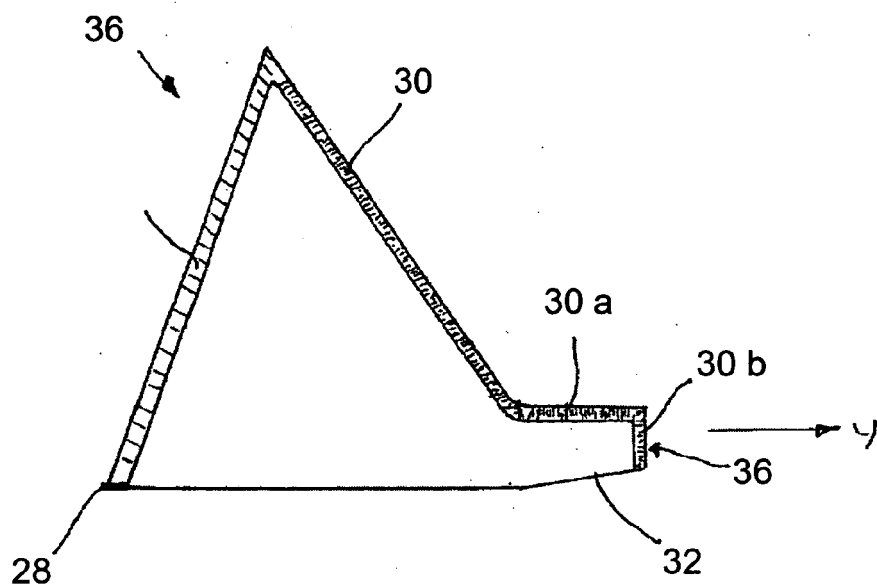




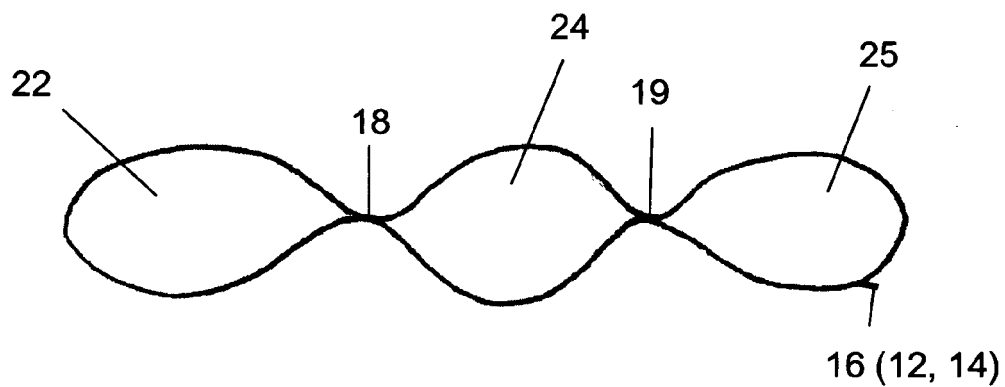
**Fig. 18**



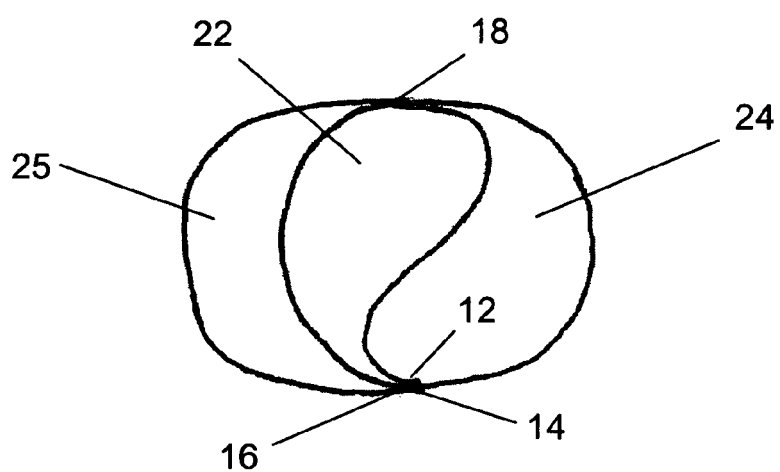
**Fig. 19**



**Fig. 20**



**Fig. 21**



**Fig. 22**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 40 5005

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 153 846 A1 (TEROLASA S L [ES]) 14. November 2001 (2001-11-14) * das ganze Dokument *	1	INV. B65B9/20 B65D75/50
A	US 2007/127853 A1 (BEZEK EDWARD A [US] ET AL BEZEK EDWARD ANTHONY [US] ET AL) 7. Juni 2007 (2007-06-07) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Juni 2010	Prüfer Schelle, Joseph
KATEGORIE DER GENANTEN 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 Patentedokument, 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			

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 40 5005

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.

01-06-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1153846	A1	14-11-2001	AT	254570 T	15-12-2003
			AU	1878799 A	24-07-2000
			CZ	20012422 A3	17-04-2002
			DE	69819941 D1	24-12-2003
			DE	69819941 T2	11-11-2004
			WO	0040477 A1	13-07-2000
			PT	1153846 E	30-04-2004
			US	6622459 B1	23-09-2003
-----					
US 2007127853	A1	07-06-2007	AU	2008206484 A1	24-07-2008
			CA	2675249 A1	24-07-2008
			CN	101622906 A	06-01-2010
			EP	2106366 A2	07-10-2009
			US	2009047395 A1	19-02-2009
			WO	2008089006 A2	24-07-2008
-----					

EPOFORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1547935 A [0003]