



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 953 514 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 77/28**

(21) Anmeldenummer: **99102902.6**

(22) Anmeldetag: **12.02.1999**

(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

(30) Priorität: **30.04.1998 DE 19819574**

(71) Anmelder:
**DEUTSCHE SISI-WERKE GmbH & Co. Betriebs
KG
69214 Eppenheim/Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Schwartz, Erhard Dr.
69168 Wiesloch (DE)**

(74) Vertreter:
**Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

(54) **Entnahmevorrichtung für Flüssigkeit in einer flexiblen Verpackung und flexible Verpackung zur Aufnahme von Flüssigkeit**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Entnahmevorrichtung für Flüssigkeit in einer flexiblen Verpackung, mit der das unbeabsichtigte Austreten von Flüssigkeit bzw. das Eindringen von Luft, Schmutz und Mikroorganismen in das in der Verpackung aufgenommene Produkt sicher und dauerhaft verhindert werden kann. Hierzu weist die erfindungsgemäße Entnahmevorrichtung ein den Einlaß der Entnahmevorrichtung aufweisendes rohrförmiges Halmelement und ein dem Einlaß zugeordnetes Verschlusselement auf. Die erfindungsgemäße flexible Verpackung zur Aufnahme von Flüssigkeit umfaßt einen Einstichbereich zum Einbringen einer Entnahmevorrichtung, der durch eine in der Hülle der flexiblen Verpackung ausgebildete Ausnehmung, die im Ausgangszustand durch eine Folie verschlossen ist, gebildet ist, wo die Folie derart ausgebildet ist, daß sie sich unter Ausbildung einer zelt-dachförmigen Gestalt dichtend an die eingebrachte Entnahmevorrichtung anlegt.

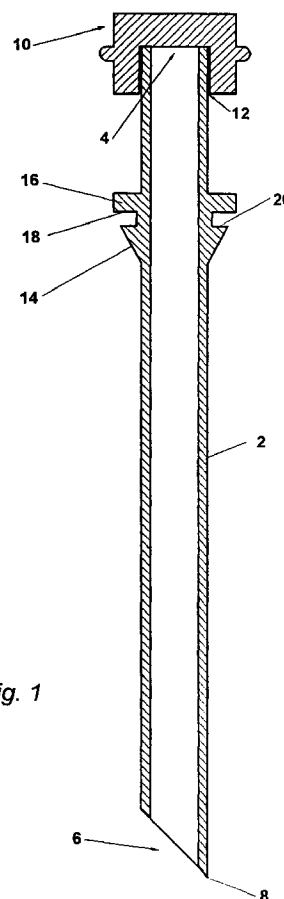


Fig. 1

EP 0 953 514 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Entnahmeverrichtung für Flüssigkeit in einer flexiblen Verpackung sowie eine flexible Verpackung zur Aufnahme von Flüssigkeit.

[0002] Eine derartige Entnahmeverrichtung ist beispielsweise als Trinkhalm zur Entnahme von Getränken aus einem Getränkebeutel bekannt.

[0003] Die einfachste Form eines vorbekannten Trinkhalmes besteht lediglich aus einem rohrförmigen Halmelement, das aus einem lebensmittelrechtlich unbedenklichen Kunststoff hergestellt ist, vorzugsweise durch Extrudieren. Der Einlaß des vorbekannten Trinkhalmes ist in der Regel zur Bildung einer den Getränkebeutel durchdringenden Einsteckspitze schräg zur Längsachse des Trinkhalmes abgeschnitten. Der Getränkebeutel, in den der Trinkhalm einsteckbar ist, weist einen Einsteckbereich auf. Dieser Einsteckbereich ist derart gestaltet, daß er ein leichtes Eindringen des Trinkhalmes ermöglicht. Hierzu wird die flexible Verpackung in der Regel im Einsteckbereich mit einer kreisförmigen Ausnehmung versehen, deren Durchmesser ungefähr dem Außendurchmesser des Trinkhalmes entspricht. Vor dem ersten Einstecken eines Trinkhalmes in die Ausnehmung ist diese durch eine die Ausnehmung abdeckende Innenfolie verschlossen.

[0004] Die Folie ist in der Regel als Innenfolie ausgebildet und dementsprechend an der Innenseite der Hülle befestigt, beispielsweise durch eine Schweißverbindung oder eine Klebeverbindung. Die Innenfolie ist beispielsweise eine Polyethylenfolie. Alternativ kann die Innenfolie auch aus einer Verbundfolie gebildet sein. Die flexible Verpackung kann aus einem beliebigen Hüllenmaterial gebildet sein.

[0005] So sind flexible Verpackungen bekannt, deren Hülle aus einer ein- oder mehrschichtigen Folie gebildet sind. Alternativ kann die Hülle der flexiblen Verpackung auch Papieroder Kartonmaterial umfassen, das - beispielsweise durch eine auf der Innenseite vorgesehene wasserundurchlässige Folie oder Beschichtung - derart vorbereitet ist, daß ein Aufweichen der Hülle vermieden und die sichere Aufbewahrung von Flüssigkeit in der flexiblen Verpackung sichergestellt wird.

[0006] Beim Einstecken des Trinkhalmes in den Getränkebeutel wird die Innenfolie durchdrungen, so daß der Beutelinhalt mit dem Trinkhalm kommuniziert und Trinkflüssigkeit durch den Trinkhalm aus dem Getränkebeutel herausgesogen werden kann. Der vorbekannte Trinkhalm ist jedoch nicht vollständig gegenüber dem Getränkebeutel abgedichtet, so daß Schmutz oder kleine Insekten in den Getränkebeutel eindringen können. Es besteht auch die Gefahr, daß Mikroorganismen oder Sauerstoff über den Trinkhalm in das in der flexiblen Verpackung aufgenommene Produkt gelangen können. Dadurch wird das Produkt verschmutzt und beispielsweise die Haltbarkeit der Getränke verringert. Außerdem kann die Trinkflüssigkeit durch den Trink-

halm austreten. Ein derartiges unerwünschtes Austreten von Trinkflüssigkeit ergibt sich insbesondere dann, wenn über die flexible Hülle des Getränkebeutels unbeabsichtigt der Innendruck der Trinkflüssigkeit in dem Getränkebeutel erhöht wird.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Entnahmeverrichtung für Flüssigkeit in einer flexiblen Verpackung zu schaffen, mit der die obigen Nachteile vermieden werden. Der vorliegenden Erfindung liegt insbesondere die Aufgabe zugrunde, eine Entnahmeverrichtung für Flüssigkeit in einer flexiblen Verpackung zu schaffen, die eine Abdichtung der flexiblen Verpackung derart ermöglicht, daß ein Eindringen von Schmutz in das in der flexiblen Verpackung aufgenommene Produkt und ein unbeabsichtigtes Austreten des Produkts vermieden werden kann, und die gleichzeitig eine einfache Entnahme von Flüssigkeit aus der flexiblen Verpackung ermöglicht.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe zugrunde, eine flexible Verpackung zur Aufnahme von Flüssigkeit anzugeben, mit der eine gute Abdichtung zu der Entnahmeverrichtung bewirkt werden kann und die sich insbesondere für die erfindungsgemäße Entnahmeverrichtung eignet.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der vorliegenden Erfindung eine Entnahmeverrichtung für Flüssigkeit in einer flexiblen Verpackung vorgeschlagen, die ein den Einlaß der Entnahmeverrichtung aufweisendes rohrförmiges Halmelement und ein dem Auslaß zugeordnetes Verschlüsselement aufweist.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung kann das in der flexiblen Verpackung aufgenommene flüssige Produkt aus der Verpackung über das rohrförmige Halmelement entnommen werden. Ein Eintritt von Verschmutzung und Mikroorganismen sowie Luft und ein unbeabsichtigtes Austreten von Flüssigkeit kann durch das dem Auslaß zugeordnete Verschlüsselement auf einfache Weise vermieden werden. Die erfindungsgemäße Entnahmeverrichtung eignet sich für eine Vielzahl von flexiblen Verpackungen, beispielsweise als Entnahmeverrichtung für Kartonverpackungen, wie sie zur Verpackung von haltbarer Milch oder Fruchtsäften heutzutage üblich sind, oder Tütenverpackungen, die in jüngster Zeit als leichte und platzsparend zu entsorgende Verpackungen insbesondere für Körperpflegemittel und Reinigungsmittel zunehmende Verbreitung finden.

[0011] Als Verschlüsselement kann jedes beliebige Verschlüsselement, das ein wiederholtes Öffnen und Schließen des Halmelementes ermöglicht, verwendet werden. So kann beispielsweise ein Schraubverschluß oder ein Schamiersverschluß verwendet werden. Dem Fachmann sind weitere Verschlüsse geläufig, insbesondere der zum Verschließen von Getränkeflaschen übliche sogenannte Push-Pull-Verschluß.

[0012] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Verschlüsselement einstückig mit dem Haltelement hergestellt und an dessen einem Ende als

abbrechbare Kappe angeformt. Durch Abbrechen und Umdrehen kann diese Kappe auf das freie Ende des Halmelementes aufgesteckt werden und dient dann als Verschlusselement.

[0013] Vorzugsweise weist das Halmelement am Einlaß eine Einsteckspitze auf. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß mit einer derartigen Entnahmevorrichtung die Entnahme von Flüssigkeit aus einer aus Kunststoffolie hergestellten oder einen Einsteckbereich aus Kunststoffolie aufweisenden flexiblen Verpackung ermöglicht werden kann, wobei gleichzeitig sicher und dauerhaft das Eindringen von Schmutz, Mikroorganismen bzw. Luft vermieden werden kann. Die Kunststoffolie der flexiblen Verpackung bzw. des Einsteckbereichs der flexiblen Verpackung legt sich beim Einstecken des Halmelementes elastisch um die Umfangsfläche des Halmelementes. Dadurch wird das Halmelement gegenüber der flexiblen Verpackung sicher abgedichtet. Da die Entnahmevorrichtung gleichzeitig ein Verschlusselement aufweist, mit dem das Eindringen von Verschmutzung, Mikroorganismen und Luft verhindert werden kann, kann die Flüssigkeit ohne Verschlechterung der Produktqualität über einen gewissen Zeitraum dauerhaft in der flexiblen Verpackung aufbewahrt werden, wobei gleichzeitig eine Entnahme der Flüssigkeit möglich ist. Für diese Wirkung ist lediglich ein Halmelement erforderlich, das am Einlaß eine Einsteckspitze aufweist und dessen Auslaß mit einem Verschlusselement verschließbar ist.

[0014] Zur Materialeinsparung kann das Halmelement ein extrudierter Halm mit geringer Wandstärke sein. Um eine möglichst gute Abdichtung auch bei einem derartigen Halmelement zu erzielen, wird gemäß einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, daß zu dem Verschlusselement ein Gegenelement vorgesehen ist, das mit dem Halmelement verbunden ist.

[0015] Eine dauerhafte Befestigung des Halmelementes an der flexiblen Verpackung wird dadurch geschaffen, daß zwischen Einlaß und Auslaß ein Befestigungsmittel vorgesehen ist, mit dem das Halmelement mit der flexiblen Verpackung verbindbar ist. Das Befestigungsmittel kann durch eine Klebeschicht gebildet sein, die direkt auf dem Halmelement aufgebracht ist. Diese Klebeschicht kann zur Schaffung einer Verbindung zwischen Entnahmevorrichtung und flexibler Verpackung an die Hülle der flexiblen Verpackung bzw. an Anklebelaschen, die an der Hülle der flexiblen Verpackung befestigt sind, vorgesehen sein. Alternativ können zwischen dem Auslaß und dem Einlaß des Halmelementes Klebestreifen angeordnet sein, die mit einem Ende an dem Halmelement befestigt sind und deren anderes Ende eine Klebeschicht zur Befestigung an der flexiblen Verpackung aufweist. Weiterhin ist es möglich, das Befestigungsmittel durch eine Klemmverbindung auszugestalten. In einer derartigen Klemmverbindung kann beispielsweise das Hüllmaterial der flexiblen Verpackung bzw. an der Hülle der flexiblen Ver-

packung befestigte Klemmlaschen eingeklemmt werden. Mit den genannten Befestigungsmitteln ist es möglich, die Entnahmevorrichtung fest mit der flexiblen Verpackung zu verbinden.

[0016] Vorzugsweise wird das Befestigungsmittel durch ein gegenüber dem Halmelement abgedichtetes Rastelement gebildet. Durch das Rastelement wird eine formschlüssige Verbindung zwischen der flexiblen Verpackung und einer in dieser eingesteckten Entnahmevorrichtung geschaffen. Diese formschlüssige Anlage führt zu einer sicheren Verbindung zwischen der flexiblen Verpackung und der erfindungsgemäßen Entnahmevorrichtung, so daß vermieden kann, daß die Entnahmevorrichtung unbeabsichtigt aus der flexiblen Verpackung herausgezogen wird.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß das Rastelement eine Hülse aufweist, in die das Halmelement eingepaßt ist. Eine derartige Hülse kann einstückig an der Entnahmevorrichtung ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, die Hülse separat von dem Halmelement herzustellen, so daß sich die Vorteile der vorliegenden Erfindung mit einem einfachen extrudierten Halmelement erzielen lassen, das in die Hülse eingeschoben wird und dessen Auslaß mit einem beliebigen Verschlusselement verschlossen wird.

[0018] Zur fertigungstechnischen Vereinfachung wird die vorliegende Erfindung dadurch weitergebildet, daß die Hülse einstückig mit dem Gegenelement verbunden ist. Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß sich in axialer Richtung der Hülse Raststege erstrecken, an deren freien Enden sich zum Einlaß verjüngende Rastnasen angeordnet sind. Die Rastnasen bilden Gleitflächen, an denen das Hüllmaterial der flexiblen Verpackung beim Einschieben der Entnahmevorrichtung in die flexible Verpackung entlanggleitet. Dadurch werden die Raststege in radialer Richtung nach innen gedrückt. Nachdem die Rastnasen die Hülle durchdrungen haben, federn diese aufgrund der Elastizität der Raststege radial nach außen zurück, so daß sie formschlüssig an der Innenfläche der Hülle anliegen. Die Raststege können nach Entleerung der flexiblen Verpackung Getränkebeutels von außen mit den Fingern des Benutzers zusammengedrückt werden, so daß die erfindungsgemäße Entnahmevorrichtung zusammen mit der Hülse auf einfache Weise von der flexiblen Verpackung entfernt werden kann. Eine derartige Trennung von Aufbewahrungsbehälter und Entnahmevorrichtung kann zur Verringerung des Müllvolumens oder aber zur sortenreinen Trennung des Abfalles bzw. zur Wiederverwendung der Entnahmevorrichtung gewünscht sein.

[0019] Bei einer alternativen Ausgestaltung, die ebenfalls zu einer wirkungsvollen Verbindung zwischen Entnahmevorrichtung und flexibler Verpackung führt, weist das Rastelement eine sich zum Einlaß verjüngende kegelstumpfförmige, vorzugsweise in Umfangsrichtung durchbrochene Außenfläche auf. Beim Einschieben der

Entnahmevorrichtung in die flexible Verpackung wirkt auch hier die Außenfläche als Gleitfläche, die eine elastische Dehnung des Hüllenmaterials der Verpackung bewirkt. Sofern die Außenfläche in Umfangsrichtung durchbrochen ist, können die einzelnen Kreissegmente unabhängig voneinander in radialer Richtung zur Verringerung der elastischen Dehnung des Hüllenmaterials nach innen gedrückt werden, um nach Durchtritt des Rastelementes durch das Hüllenmaterial radial nach außen zu federn und sich formschlüssig an die Innenseite der Hülle zu legen, um ein unbeabsichtigtes Herausziehen der Entnahmevorrichtung zu verhindern.

[0020] Mit der Erfindung wird weiterhin vorgeschlagen, daß zwischen dem Rastelement und dem Auslaß ein sich im wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Halmelementes erstreckender Anschlag vorgesehen ist. Dieser Anschlag verhindert ein unbeabsichtigt weites Eindringen des Halmelementes in die flexible Verpackung. Der Anschlag kann zusammen mit dem Rastelement als einstückiges Bauteil ausgebildet sein, so daß das Rastelement zusammen mit dem Anschlag auf einfache Weise in einem Spritzgußverfahren hergestellt werden können.

[0021] Der Anschlag ist auf einfache Weise durch einen Ring gebildet. Dieser Ring kann formbzw. kraftschlüssig an der Hülse oder aber auch an der Außenfläche des Halmelementes selbst gehalten sein. Sofern der Anschlag an einem Ring ausgebildet ist, der kraftschlüssig an der Umfangsfläche von Hülse oder Halmelement gehalten ist, ist es möglich, diesen nach Einstecken der Entnahmevorrichtung axial in Richtung zu dem Einlaß hin zu verschieben, um so die Hülle der flexiblen Verpackung zwischen dem Rastelement und dem Anschlag an der Entnahmevorrichtung festzuklemmen. Sofern alternativ der Anschlag an einem Ring ausgebildet ist, der formschlüssig, beispielsweise über ein einfaches Kunststoffgewinde, an der Hülse oder der Außenfläche des Halmelementes gehalten ist, kann dieser Ring nach Einstecken der Entnahmevorrichtung in Richtung auf den Einlaß der Entnahmevorrichtung zugestellt werden. Auch dadurch kann die Hülle der flexiblen Verpackung zwischen dem Rastelement und dem Anschlag eingeklemmt werden. Das Einklemmen der Hülle der flexiblen Verpackung bewirkt, daß die erfindungsgemäße Entnahmevorrichtung verdrehfest an der flexiblen Verpackung, z.B. an einem Getränkebeutel, gehalten ist. Dies kann insbesondere dann wünschenswert sein, wenn bei dem Verschlusselement ein Schraubverschluß verwendet wird.

[0022] Die Verdrehsicherung kann auch durch andere Ausgestaltungen erzielt werden. So kann die Entnahmevorrichtung im Einsteckbereich eine andere, als eine rotationssymmetrische Querschnittsform aufweisen. Diese Querschnittsform kann beispielsweise quadratisch oder elliptisch sein. Weiterhin ist es möglich, ein fest mit der flexiblen Verpackung verbundenes Bauteil vorzusehen, in das die in die flexible Verpackung eingeführte Entnahmevorrichtung zur verdrehsicheren Halte-

rung der Entnahmevorrichtung eingreift. Dieses Bauteil kann beispielsweise ein Kunststoffring sein, der an der Hülle aufgeschweißt ist und der auf der zur Beutelin-nenseite hin gerichteten Seite Rastnasen aufweist, in die entsprechende Gegenstücke einer einzuführenden Entnahmevorrichtung eingreifen, so daß ein Verdrehen ebenfalls wirkungsvoll verhindert wird.

[0023] Eine fertigungstechnisch einfach herzustellende Entnahmevorrichtung ergibt sich, wenn das Gegenelement sowie der Anschlag und das Rastelement einstückig ausgebildet sind. Ein derartiges Bauteil kann separat zu einem glatten, extrudierten Halmelement als Spritzgußteil hergestellt werden. Das Halmelement und das Gegenelement, den Anschlag und das Rastelement aufweisende Bauteil können in einem nachgeordneten Fertigungsschritt miteinander verklebt oder verschweißt werden. Sofern der Anschlag und das Rastelement an einer Hülse ausgebildet sind, ist es außerdem möglich, die erfindungsgemäße Entnahmevorrichtung durch einfaches Einschieben oder Einpressen des extrudierten Halmelementes in die Hülse fertigzustellen, sofern der Außendurchmesser des Halmelementes und der Innendurchmesser der Hülse derart bemessen sind, daß beide Teile gegeneinander abgedichtet sind.

[0024] Das Verschlusselement ist gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung in Längsrichtung des Halmelementes zwischen einer ersten Lage, in der der Auslaß durch das Verschlusselement verschlossen ist, und einer zweiten Lage, in der der Auslaß geöffnet ist, bewegbar. Die Bewegbarkeit des Verschlusselementes in Längsrichtung gewährleistet eine einfache Betätigung des Verschlusselementes, die u.U. auch durch den Mund des Benutzers erfolgen kann. Eine derartige Betätigung des Verschlusselementes insbesondere bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Entnahmevorrichtung im Sportbereich, beispielsweise beim Radfahren, denkbar.

[0025] Um das Verschlusselement zuverlässig entweder in der ersten, einen Verschluß bewirkenden Lage oder einer zweiten, eine vollständige Öffnung bewirkenden Lage zu halten, weist das Gegenelement vorzugsweise zwei die Bewegung des Verschlusselementes begrenzende Anschläge auf. Um zu verhindern, daß sich das Verschlusselement unbeabsichtigt aus seiner ersten, einen Verschluß bewirkenden Lage verschiebt, kann zumindest in dieser ersten Lage das Verschlusselement mit dem Gegenelement im Gewindeeingriff stehen.

[0026] Zur Lösung der o.g. Aufgabe bezüglich der flexiblen Verpackung wird die gattungsgemäße flexible Verpackung gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch weitergebildet, daß die Folie derart ausgebildet ist, daß sie sich unter Ausbildung einer zeltdachförmigen Gestalt dichtend an die eingebrachte Entnahmevorrichtung anlegt. In der Regel wird ein dichtendes Anliegen der Folie an der Entnahmevorrichtung durch elastische Dehnungsanteile in der Folie im Bereich des

Einsteckbereiches bewirkt. Zur Ausbildung einer im wesentlichen zeltdachförmigen Gestalt der von der Entnahmeverrichtung durchdrungenen Folie ist die Folie mit ausreichendem Abstand zu dem Einsteckbereich an der Hülle befestigt. Da die Ausnehmung in der Hülle vorzugsweise einen dem Außendurchmesser der Entnahmeverrichtung im Einsteckbereich entsprechenden Durchmesser aufweist, ist auch die Befestigung zwischen Folie und Hülle von der Ausnehmung hinreichend beabstandet.

[0027] Vorzugsweise ist die Folie im Ausgangszustand, d.h. vor dem Einbringen der Entnahmeverrichtung in die flexible Verpackung, in mindestens eine Falte gelegt. Durch diese Falte wird bewirkt, daß die Folie im Ausgangszustand die Ausnehmung straff überdeckt und sich zeltdachförmig um die in die flexible Verpackung eingebrachte Entnahmeverrichtung selbst dann ausbildet, wenn die Folie nur eine geringe Dehnbarkeit aufweist.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sind zur straffen Abdeckung der Ausnehmung im Ausgangszustand sich überlagernde Bahnen der Folie im Bereich der Falte miteinander verbunden. Alternativ oder kumulativ ist die Folie hierzu mit der Hülle verbunden. Die Verbindung stellt sicher, daß die Folie die Ausnehmung im Ausgangszustand straff abdeckt, so daß keine Verschmutzung, Bakterien oder dergl. in einen Zwischenbereich zwischen Folie und Hülle eindringen. Die Verbindung der Folie mit der Hülle bzw. von Folienlagen miteinander ist derart lösbar ausgestaltet, daß sie beim Einbringen der Entnahmeverrichtung gelöst wird, so daß sich die Folie in der gewünschten zeltdachförmigen Gestalt um die Entnahmeverrichtung aufstellt.

[0029] Vorzugsweise weist die Folie eine längliche Form auf, wobei sich die Falten in Längsrichtung der Folie erstrecken. Bei einer derartigen Ausgestaltung wird die zeltdachförmige Aufstellung der Folie beim Einbringen der Entnahmeverrichtung in die flexible Verpackung begünstigt.

[0030] Bei einem alternativen Vorschlag ist die Folie zur straffen Abdeckung der Ausnehmung aus einem elastischen Material gebildet, wobei der Verlauf der Verbindung zwischen Folie und Hülle im Hinblick auf die elastischen Eigenschaften der Folie derart gewählt ist, daß sich die Folie unter Ausbildung einer zeltdachförmigen Gestalt dichtend an die eingebrachte Entnahmeverrichtung anlegt. Sofern eine Folie ausgewählt wird, die eine gute Dehnbarkeit aufweist, kann die Verbindung zwischen Folie und Hülle dementsprechend mit geringem Abstand um die Ausnehmung angeordnet sein, wohingegen eine Folie mit geringer Dehnbarkeit derart mit der Hülle verbunden ist, daß die Verbindungsstelle, beispielsweise die Schweißnaht, relativ weit vom Einstichloch entfernt liegt. Allgemein gilt, daß die Verbindung zwischen Folie und Hülle umso näher an der Ausnehmung angeordnet sein kann, je besser die Dehnbarkeit der Folie ist.

[0031] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der beigefügten Zeichnung von vier Ausführungsbeispielen. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Längsschnittansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung.

Fig. 2 eine vergrößerte Schnittansicht eines Teiles eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung, die in einen Einsteckbereich einer Wand einer flexiblen Verpackung, z.B. einem Getränkebeutel eingesteckt ist

Fig. 3 eine Längsschnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung, wobei die linke Hälfte ein Verschußelement in Verschlußlage und die rechte Hälfte das Verschußelement in geöffneter Lage zeigt;

Fig. 4 eine Querschnittsansicht entlang der Linie IV-IV gemäß der Darstellung in Fig. 3;

Fig. 5 eine Längsschnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen flexiblen Verpackung und

Fig. 6 eine Längsschnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen flexiblen Verpackung.

Fig. 7 eine weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung.

[0032] Das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung ist ein Trinkhalm. Dieser Trinkhalm weist als Halmelement ein zylindrisches Halmelement 2 auf, das einen als Mundende 4 bezeichneten Auslaß sowie einen dem Mundende 4 gegenüberliegenden als Beutelende 6 bezeichneten Auslaß aufweist. Das Beutelende 6 des Halmelementes 2 ist schräg zur Längsachse des Halmelementes 2 abgeschnitten, wodurch eine Einsteckspitze 8 gebildet ist.

[0033] An dem Mundende 4 ist als Verschußelement eine Verschußkappe 10 vorgesehen. In der gezeigten Darstellung ist das Halmelement 2 mit der Verschußkappe 10 verschlossen, wobei die Innenfläche einer in der Verschußkappe 10 ausgebildeten Ausnehmung 12 an der Außenfläche des Halmelementes 2 anliegt.

[0034] Zwischen dem Mundende 4 und dem Beutelende 6 weist der gezeigte Trinkhalm ein Rastelement 14 auf, das durch einen konisch zum Beutelende zulaufenden Kegelstumpf gebildet ist. Zwischen dem Mundende

4 und dem Rastelement 14 ist ein Ring 16 angeordnet, durch dessen dem Beutelende 6 zugewandte Ringfläche ein Anschlag 18 gebildet ist.

[0035] Der Abstand zwischen dem Anschlag 18 und einer dem Mundende 4 zugewandten Ringfläche 20 des Rastelementes 14 ist derart bemessen, daß eine Hülle eines nicht dargestellten Getränkebeutels zwischen dem Anschlag 18 und der Ringfläche 20 aufgenommen werden kann.

[0036] Der in Fig. 1 dargestellte Trinkhalm ist ein Kunststoffteil, das einstückig in einem Spritzgußverfahren hergestellt worden ist. Die Spritzgußform ist derart gestaltet, daß die Verschlusskappe 10 über einen nicht dargestellten Steg mit dem Ring 16 verbunden ist. Dieser nicht dargestellte Steg weist eine hinreichende Elastizität auf, so daß die Verschlusskappe 10 ohne weiteres von dem Mundende 4 des Halmelementes 2 abgezogen werden kann. Die Verschlusskappe kann bei der Herstellung auch einstückig mit dem Halmelement an dessen Mundende angeformt sein, wie das schematisch in Fig 7 angedeutet ist. Mittels einer Materialverjüngung wird eine Abbruchstelle 7 erzeugt, so daß die Verschlusskappe 10 abgebrochen und nach Umdrehen auf das Mundende aufgestülpt werden kann.

[0037] In Fig. 2 ist eine vergrößerte Schnittansicht eines Teiles eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung für Flüssigkeit eingesteckt in eine flexible Verpackung dargestellt. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Trinkhalm, der bei der Darstellung in Fig. 2 in einen Getränkebeutel eingesteckt ist. Gegenüber der Darstellung in Fig. 1 sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0038] Das Halmelement 2 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel in einer Hülse 22 aufgenommen die an ihrer dem Beutelende 6 zugewandten Stirnseite Raststege 24 aufweist. Die Raststege 24 erstrecken sich in axialer Richtung von einer dem Beutelende 6 zugewandten Stirnseite der Hülse 22. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind mehrere voneinander getrennte Raststege 24 auf der Stirnseite der Hülse 22 verteilt angeordnet. Die Wandstärke der Raststege 24 ist geringer als die Wandstärke der Hülse 22, so daß sich zwischen den Raststegen 24 und dem Halmelement 2 ein Ringspalt 26 ergibt. An seinem dem Beutelende 6 zugewandten Ende weist jeder Raststeg 24 eine Rastnase 28 auf. In der dargestellten Schnittansicht ist die dreieckige Querschnittsfläche der sich zum Beutelende 6 hin verjüngenden Rastnasen 28 deutlich zu erkennen.

[0039] Zwischen den Rastnasen 28 und dem nicht dargestellten Mundende des Halmelementes 2 ist außerdem ein Ring 16 an der Außenfläche der Hülse 22 befestigt. Dieser Ring 16 erstreckt sich rechtwinklig zur Achse des Halmelementes 2 und bildet an seiner dem Beutelende 6 zugewandten Ringfläche den Anschlag 18.

[0040] Bei der Darstellung in Fig. 2 ist der Trinkhalm

in einer Position dargestellt, nachdem dieser in einen Getränkebeutel 30 eingesteckt worden ist. Der Getränkebeutel 30 besteht im wesentlichen aus einer Hülle 32, die im Einsteckbereich eine Ausnehmung 34 aufweist. Die Ausnehmung 34 ist vor dem Einstecken eines Trinkhalmes durch eine Innenfolie 36 verschlossen. Die Innenfolie 36 ist zumindest im Einsteckbereich des Getränkebeutels vorgesehen und dort mit Abstand zu der Ausnehmung 34 an der Innenseite der Hülle 32 mit dieser über eine ringförmige Schweißnaht 38 verschweißt.

[0041] Beim Einstecken des in Fig. 2 dargestellten Trinkhalmes durchstößt die Einsteckspitze 8 zunächst die Innenfolie 36. Die z.B. aus Polyethylen hergestellte Innenfolie 36 ist derart beschaffen, daß sie sich beim Durchdringen des Beutelendes 6 des Halmelementes 2 dehnt und elastisch um die Umfangsfläche des Halmelementes 2 legt. Dadurch ergibt sich eine wirkungsvolle Abdichtung zwischen der Innenfolie 36 und dem Halmelement 2. Aufgrund der Haltekräfte zwischen der Innenfolie 36 und dem Halmelement 2 stellt sich die Innenfolie 36 beim Einschieben des Trinkhalmes in den Getränkebeutel 30 zur Innenseite des Getränkebeutels 30 auf und gleitet beim Einschieben des Trinkhalmes entlang der Umfangsfläche des Halmelementes 2. Dabei dehnt sich die Innenfolie 36 zur Ausbildung einer zeltdachförmigen Gestalt elastisch.

[0042] Bei zunehmenden Vortrieb des Trinkhalmes stoßen schließlich die Rastnasen 28 mit ihrer konischen Außenfläche gegen die Außenkante der Ausnehmung 34 und gleiten an dieser ab. Dadurch werden die Rastnasen 28 nach innen in den Ringspalt 26 gedrückt und es ergibt sich eine elastische Dehnung der Raststege 24. Nachdem die Rastnasen 28 an der Innenfläche der Ausnehmung 34 vorbeigeglitten sind und die Hülle 32 durchdrungen haben, stellen sich die Rastnasen 28 aufgrund der elastischen Dehnung der Raststege 24 zurück. Die dem Mundende zugewandten Flächen der Rastnasen 28 liegen dann über eine Ringfläche 20 an der Innenfläche der Hülle 32 an. Durch diese formschlüssige Anlage wird ein unbeabsichtigtes Herausziehen des Trinkhalmes aus dem Getränkebeutel 30 verhindert. Verbessert wird diese Verbindung zusätzlich dadurch, daß die äußere Umfangsfläche der Raststege 24 an der Innenfläche der Ausnehmung 34 anliegt.

[0043] Ein übermäßiges Einschieben des Trinkhalmes in den Getränkebeutel 30 wird durch den Ring 16 verhindert, der bei einem zunehmenden Eindringen des Trinkhalmes in den Getränkebeutel 30 mit seinem Anschlag 18 gegen die Außenfläche der Hülle 32 stößt. Sobald der Benutzer diesen Widerstand spürt, kann er den eingeführten Trinkhalm in entgegengesetzter Richtung aus dem Getränkebeutel herausziehen, um das bevorzugte flächige Anliegen der Rastnasen 28 an der Hülle 32 zu erzielen.

[0044] Es ergibt sich aus der obigen Beschreibung, daß bei in den Getränkebeutel 30 eingeschobenem Trinkhalm ein ungewolltes Herausziehen des Trinkhal-

mes aus dem Getränkebeutel 30 durch das formschlüssige Anliegen der dem Mundende 4 zugewandten Flächen des Rastelementes 14 verhindert wird. Die Abdichtung gegenüber einem ungewollten Austreten von Flüssigkeit aus dem Getränkebeutel wird einerseits durch die Innenfolie 36 verhindert, die dichtend an dem Halmelement 2 anliegt. Es ergibt sich somit, daß der Getränkebeutel 30 sicher gegenüber dem Trinkhalm abgedichtet ist. Da andererseits das Mundende des Trinkhalmes mit einem beliebigen Verschußelement verschließbar ist, kann der durch das Halmelement 2 geschaffene Durchlaß zu der in dem Getränkebeutel 30 aufgenommenen Trinkflüssigkeit verschlossen werden. Mithin wird verhindert, daß Schmutz in den Getränkebeutel eindringt und Trinkflüssigkeit unbeabsichtigt aus dem Getränkebeutel austreten kann. Der Anschlag 18 verhindert ein allzu tiefes Eindringen des Trinkhalmes in den Getränkebeutel 30. Idealerweise wird der Abstand zwischen der dem Mundende zugewandten Ringfläche 20 des Rastelementes 14 und dem Anschlag 18 derart gewählt, daß sich beim Hin- und Herschieben des Trinkhalmes zwischen diesen beiden Flächen die dichtend an dem Halmelement 2 anliegende Innenfolie 36 nicht gegenüber dem Halmelement 2 verschiebt. Durch diese Maßnahme wird eine sichere Abdichtung zwischen dem Halmelement 2 und der Innenfolie 36 bis zur vollständigen Entleerung des Getränkebeutels erzielt.

[0045] Die in Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäßen Trinkhalmen lassen sich auf einfache Weise durch Herausziehen des Trinkhalmes aus dem Getränkebeutel 30 entfernen. Aufgrund der Elastizität des Materials der Hülle 32 ergibt sich zwar ein ausreichender Widerstand bei flächig an der Hülle 32 anliegendem Rastelement 14, so daß ein ungewolltes Herausziehen des Trinkhalmes aus dem Getränkebeutel 30 verhindert wird. Es ist jedoch aufgrund der elastischen Eigenschaften des Materials der Hülle 32 möglich, den Trinkhalm nach Entleerung des Getränkebeutels aus diesem herauszuziehen. Bei dem in Fig. 2 dargestellten Trinkhalm kann der Benutzer außerdem mit seinen Fingern die Raststege 24 von außen umgreifen und radial nach innen in den Ringspalt 26 drücken, so daß die formschlüssige Verbindung zwischen den Rastnasen 28 und der Hülle 32 aufgehoben wird und der Trinkhalm sich auf einfache Weise aus dem Getränkebeutel 30 ziehen läßt. Lediglich die Reibung zwischen dem Halmelement 2 und der Innenfolie 36 setzt dieser Bewegung des Trinkhalmes aus dem Getränkebeutel 30 einen geringen Widerstand entgegen.

[0046] In Fig. 3 und 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung dargestellt. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Trinkhalm. Gegenüber den Fig. 1 und 2 sind dementsprechend auch gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0047] Das in den Fig. 3 und 4 dargestellte Ausführungsbeispiel ist ein im wesentlichen dreiteilig ausgebil-

deter Trinkhalm, der aus einem Halmelement 2, das einen als Beutelende 6 bezeichneten Einlaß aufweist, einem mit dem Halmelement 2 befestigten Gegenelement 40 sowie einem Verschußelement 42 besteht. Das Halmelement 2 ist in eine Hülse 22 eingepaßt, die einstückig zusammen mit dem Gegenelement 40 als Spritzgußteil ausgebildet ist. An ihrem, zum Beutelende 6 hin gerichteten Ende weist die Hülse 22 zwei Raststege 24 auf. Wie den Fig. 3 und 4 zu entnehmen ist, sind die Raststege 24 durch zwei in Umfangsrichtung durchbrochene Segmente eines sich zum Einlaß 6 hin verjüngenden Kegelstumpfes gebildet. Wie insbesondere der Darstellung aus Fig. 4 zu entnehmen ist, sind zwei derartige Raststege 24 auf dem Umfang der Hülse 22 angeordnet.

[0048] Zwischen den Raststegen 24 und dem Gegenelement 40 ist zunächst ein Ring 16 ausgebildet, der benachbart zu den Raststegen 24 angeordnet ist. Zwischen dem Ring 16 und dem Gegenelement 40 sind an dem Gegenelement in Umfangsrichtung verteilt sich in axialer Richtung erstreckende Griffstege 46 angeordnet, die eine Durchmessererweiterung bewirken, so daß die Entnahmeverrichtung auch dann gut zwischen den Fingern festgehalten werden kann, wenn das Halmelement 2 einen geringen Durchmesser, beispielsweise einen Durchmesser von weniger als 1 cm aufweist.

[0049] An dem Gegenelement 40 sind zwei mit Abstand zueinander angeordnete Anschlagringe 58, 60 einstückig ausgebildet. Der dem Mundende 6 zugewandte Anschlagring 58 weist an seiner Umfangsfläche ein Außengewinde 56 auf, das in der Verschußstellung des Verschußelementes 42 mit einem an der Innenfläche des Verschußelementes 42 ausgebildeten Innengewinde 60 zusammenwirkt, um das Verschußelement 42 an dem Gegenelement 40 festzulegen und ein unbeabsichtigtes axiales Verschieben des Verschußelementes 42 zu verhindern.

[0050] Zwischen den beiden Anschlagringen 58, 60 ist ein an der Innenseite des Verschußelementes 42 ausgebildeter Ringwulst 80 angeordnet, wobei der Ringwulst 80 zur Festlegung der auf der linken Hälfte von Fig. 9 gezeigten Verschußstellung des Verschußelementes 42 an dem dem Mundende 4 zugewandten Anschlagring 58 und in einer auf der rechten Bildhälfte von Figur 3 gezeigten, geöffneten Lage an dem anderen Anschlagring 60 anliegt. Das Verschußelement 42 neigt sich ausgehend von einer zylindrischen Form in seinem dem Mundende 4 zugewandten Bereich unter Ausbildung eines Kegelstumpfes 82 dachförmig nach innen. In verschlossener Lage des Verschußelementes 42 liegt die innere Umfangsfläche des Kegelstumpfes 82 im Bereich des Mundendes 4 an an dem Gegenelement 40 ausgebildeten Auslässen 84 an. In der auf der rechten Hälfte von Figur 3 gezeigten geöffneten Lage des Verschußelementes 42 sind die an der Umfangsfläche des Gegenelementes 40 ausgebildeten Auslässe 84 frei.

[0051] In den Figuren 5 und 6 sind Längsschnitten eines Einsteckbereiches eines zweiten und dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen flexiblen Verpackung dargestellt. Eine Hülle, die aus einem beschichteten oder mit Folie bezogenen Karton, einer Verbundfolie oder einer einstoffigen Folie gebildet sein kann, weist eine Ausnehmung 34 auf. Auf der Innenseite der Verpackung, d.h. auf der Innenseite der Hülle 32, ist eine Innenfolie 36 über eine Schweißnaht 38 mit der Hülle 32 verbunden. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Innenfolie 36 eine rechteckige, längliche Grundfläche auf.

[0052] Bei dem in Figur 5 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Innenfolie 36 auf einer Seite der Ausnehmung 34 in eine Falte 39 gelegt. Demgegenüber weist das in Figur 6 gezeigte Ausführungsbeispiel beiderseits der Ausnehmung 34 jeweils eine Falte 39 auf.

[0053] Im Ausgangszustand, d.h. vor Einbringen der Entnahmeverrichtung in die flexible Verpackung, ist die Innenfolie 36 in das Innere der flexiblen Verpackung eingesiegelt, d.h., die Innenfolie 36 liegt straff über der Ausnehmung 34. Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu der von der Ausnehmung abgehende Teil der Innenfolie 36 im Bereich der Falte 39 mit der Hülle 32 verbunden, wobei diese Verbindung derart ausgestaltet ist, daß sie sich beim Einstecken der Entnahmeverrichtung in den Einsteckbereich löst, so daß sich die Innenfolie 36 zeltdachförmig um die eingebrachte Entnahmeverrichtung unter Abdichtung der Außenfläche der Entnahmeverrichtung aufstellt.

[0054] Aus Symmetriegründen ist die in Figur 6 gezeigte Ausgestaltung mit jeweils einer beiderseits der Ausnehmung 34 angeordneten Falte 39 zu bevorzugen. Bei dem in Figur 6 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der von der Ausnehmung 34 abgehende Abschnitt der Innenfolie 36 im Bereich der jeweiligen Falte 39 jeweils mit dem Material der Innenfolie 36 lösbar verbunden, um eine straffe Abdeckung der Ausnehmung 34 zu erzielen. Es sollte beachtet werden, daß die Darstellung gemäß Figur 6 nicht den tatsächlichen Gegebenheiten entspricht, da die einzelnen Faltensegmente aus Darstellungsgründen voneinander beabstandet sind, so daß in der Darstellung die Ausnehmung 34 nicht straff von der Innenfolie 36 abdeckt dargestellt ist.

[0055] Beim Einstecken der Entnahmeverrichtung durchdringt die Einstechspitze 8 die Innenfolie 36, wobei diese Innenfolie 36 aufgrund ihrer Materialeigenschaften nicht reißt, sondern sich elastisch an die Umfangfläche des Halmelementes 2 anlegt. Beim weiteren Einschieben der Entnahmeverrichtung wird die Innenfolie 36 in Einschubrichtung mitgenommen, so daß sich die eingesiegelte(n) Falte(n) 39 entfaltet. Die Innenfolie 36 folgt der Einstechbewegung der Entnahmeverrichtung und stellt sich zeltdachförmig beiderseits des Halmelementes 2 zwischen dem Haltelement 2 und den Schweißnähten 38 auf. Dadurch wird zwischen der Innenfolie 36 und der Hülle 32 ein für die Aufnahme des oder der Rastelemente notwendiger Freiraum geschaf-

ten. In diesen Freiraum dringen die Rastelemente 20, 24 ein, um formschlüssig an der Innenseite der Hülle 32 anzuliegen.

Patentansprüche

1. Entnahmeverrichtung für Flüssigkeit in einer flexiblen Verpackung, mit einem den Einlaß der Entnahmeverrichtung aufweisenden rohrförmigen Halmelement (2) und mit einem dem Auslaß (84) zugeordneten Verschlußelement (42).
2. Entnahmeverrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Halmelement (2) am Einlaß eine Einstechspitze (8) aufweist.
3. Entnahmeverrichtung nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet**, daß zu dem Verschlußelement (42) ein Gegenelement (40) vorgesehen ist, das mit dem Halmelement (2) verbunden ist.
4. Entnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Einlaß und Auslaß (84) ein Befestigungsmittel (14; 24, 28) vorgesehen ist, mit dem das Halmelement (2) mit der flexiblen Verpackung verbindbar ist.
5. Entnahmeverrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Befestigungsmittel (14; 24, 28) durch ein gegenüber dem Halmelement (2) abgedichtetes Rastelement (14; 24, 28) gebildet ist.
6. Entnahmeverrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rastelement (24, 28) eine Hülse (22) aufweist, in die das Halmelement (2) eingepaßt ist.
7. Entnahmeverrichtung nach Anspruch 6, soweit von Anspruch 3 abhängig, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (22) einstückig mit dem Gegenelement (40) verbunden ist.
8. Entnahmeverrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich in axialer Richtung der Hülse (22) Raststege (24) erstrecken, an deren freien Ende sich zum Einlaß verjüngende Rastnasen (28) angeordnet sind.
9. Entnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rastelement (24) eine sich zum Einlaß verjüngende kegelförmige, vorzugsweise in Umfangsrichtung durchbrochene Außenfläche aufweist.
10. Entnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Rastelement (14; 24, 28) und dem Auslaß ein sich im wesentlichen senkrecht zur Längsachse

des Halmelementes (2) erstreckender Anschlag (18) vorgesehen ist.

11. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (18) einstückig mit dem Rastelement (14; 24, 28) ausgebildet ist.

12. Entnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verschußelement (42) in Längsrichtung des Halmelementes (2) zwischen einer ersten Lage, in der der Auslaß (84) durch das Verschußelement (42) verschlossen ist, und einer zweiten Lage, in der der Auslaß (84) geöffnet ist, bewegbar ist.

13. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gegenelement (40) zwei die Bewegung des Verschußelementes (42) begrenzende Anschläge (58, 60) aufweist.

14. Entnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verschußelement (42) zumindest in der ersten Lage mit dem Gegenelement (40) in Gewindeeingriff steht.

15. Entnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verschußelement einstückig mit dem Halteelement hergestellt und über eine Abbrechstelle (7) verbunden ist.

16. Verwendung einer Entnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 als Trinkhalm.

17. Flexible Verpackung zur Aufnahme von Flüssigkeit mit einem Einsteckbereich zum Einbringen einer Entnahmevorrichtung (2), der durch eine in der Hülle (32) der flexiblen Verpackung ausgebildete Ausnehmung (34), die im Ausgangszustand durch eine Folie (36) verschlossen ist, gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Folie (36) derart ausgebildet ist, daß sie sich unter Ausbildung einer zeltdachförmigen Gestalt dichtend an die eingebrachte Entnahmevorrichtung anlegt.

18. Flexible Verpackung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Folie (36) im Ausgangszustand in mindestens eine Falte (39) gelegt ist.

19. Flexible Verpackung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur straffen Abdeckung der Ausnehmung (34) im Ausgangszustand sich überlagernde Bahnen der Folie (36) im Bereich der Falte (39) miteinander und/oder die Folie mit der Hülle lösbar verbunden ist.

20. Flexible Verpackung nach einem der Ansprüche 17

bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Folie (36) eine längliche Form aufweist, wobei sich die Falte (39) in Längsrichtung der Folie (36) erstreckt.

21. Flexible Verpackung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Folie (36) zur straffen Abdeckung der Ausnehmung (34) aus einem elastischen Material gebildet ist und daß der Verlauf der Verbindung zwischen Folie (36) und Hülle (32) im Hinblick auf die elastischen Eigenschaften der Folie (36) derart angeordnet ist, daß sich die Folie (36) unter Ausbildung einer zeltdachförmigen Gestalt dichtend an die eingebrachte Entnahmevorrichtung anlegt.

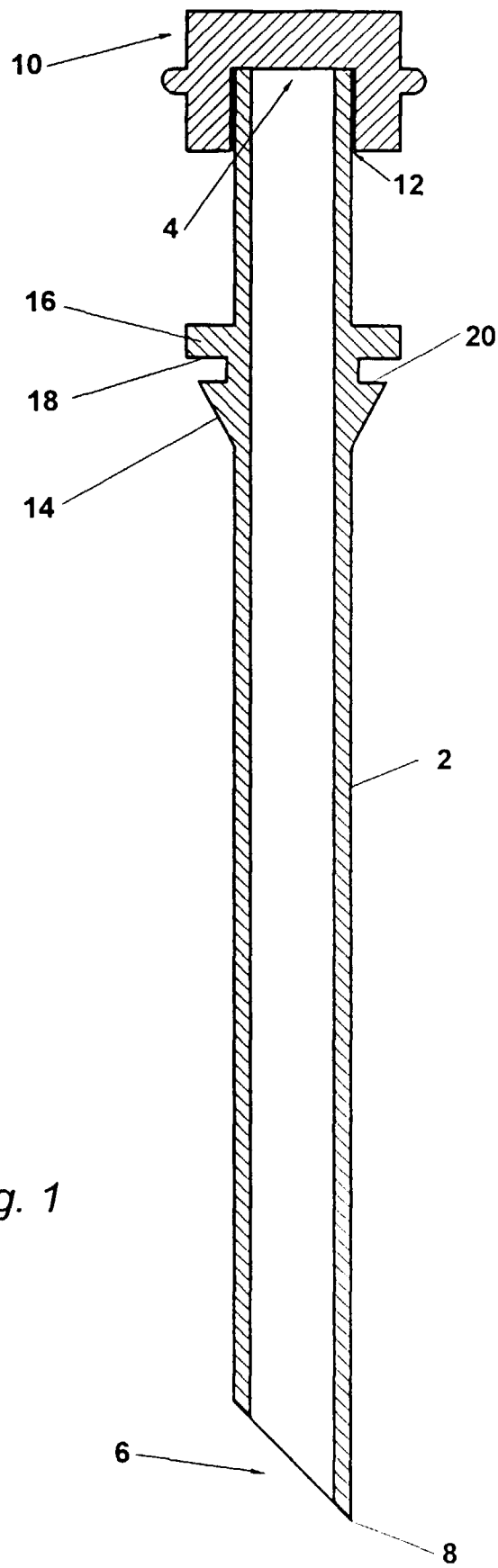


Fig. 1

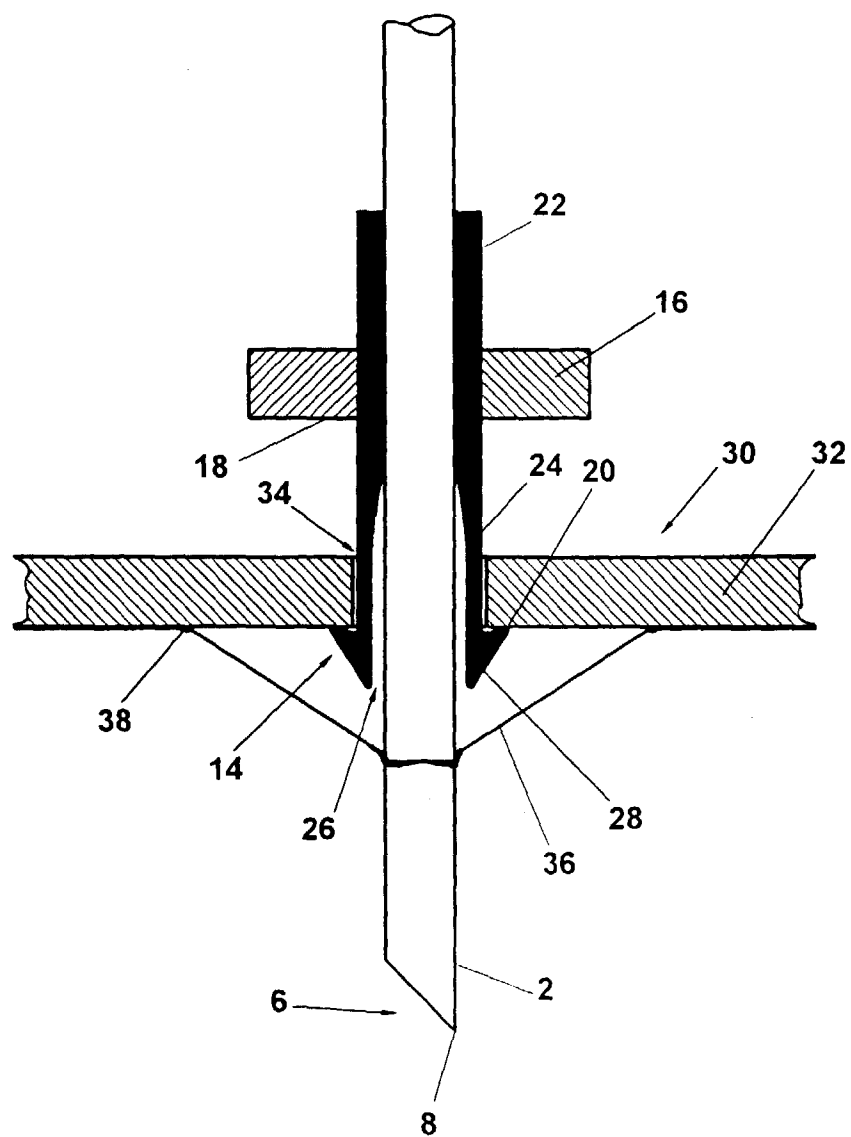


Fig. 2

FIG.3

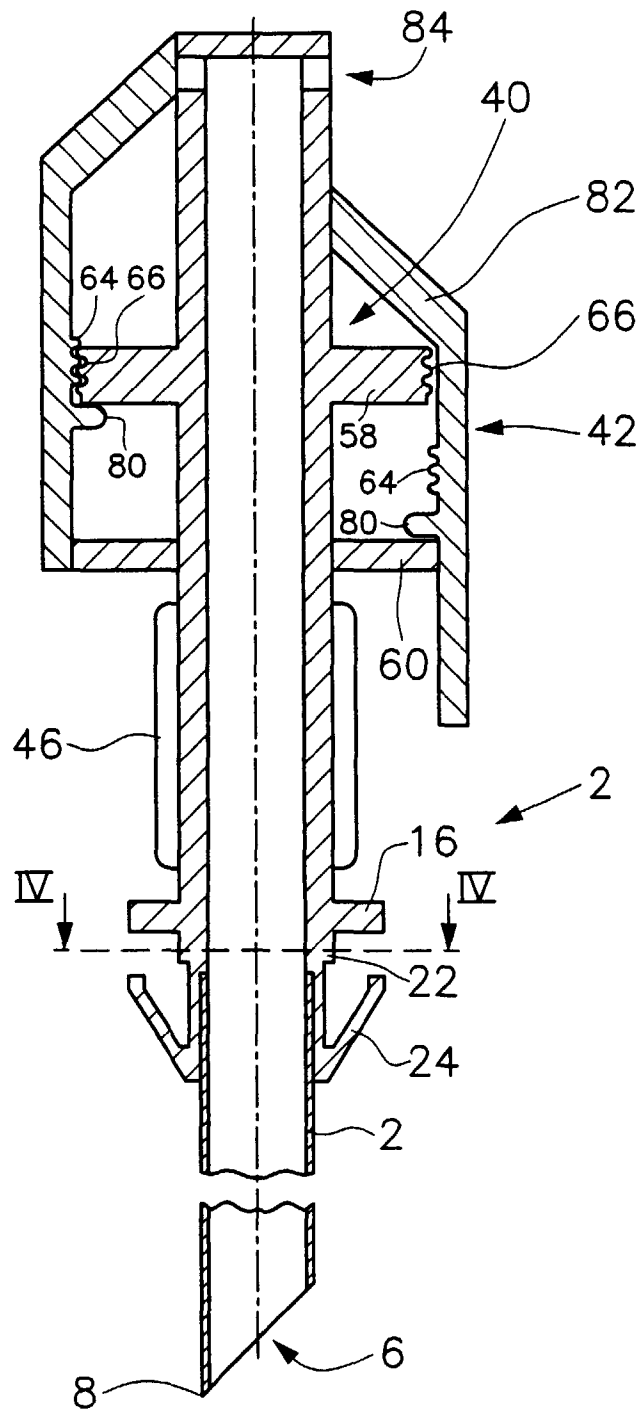


FIG.4

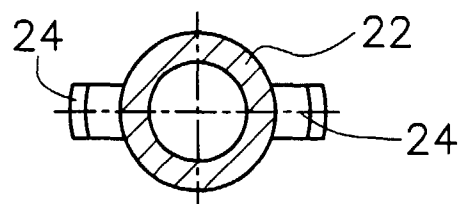


FIG. 5

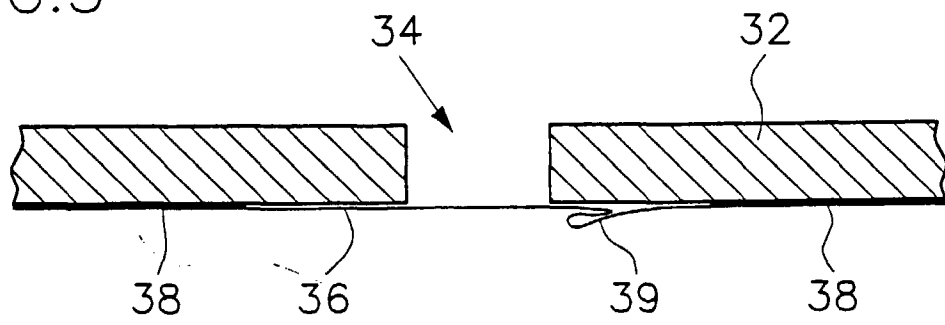


FIG. 6

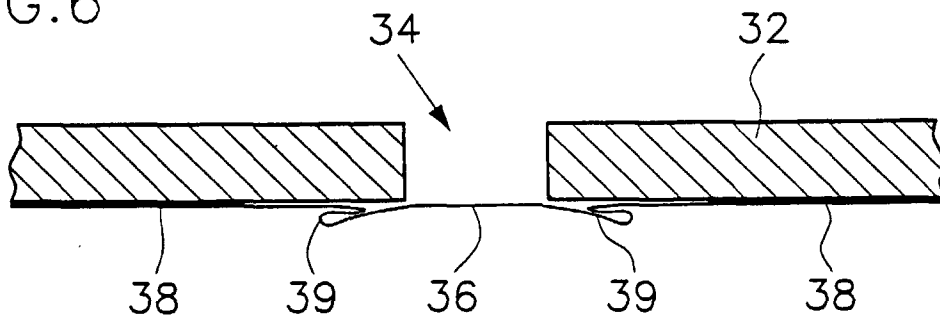


FIG. 7

