



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 09 062 T2 2004.07.29**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 188 684 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 09 062.0**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 203 185.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **15.09.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **20.03.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **17.03.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **29.07.2004**

(51) Int Cl.⁷: **B65D 77/30**
A47J 31/40

(73) Patentinhaber:

Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, CH

(74) Vertreter:

Andrae Flach Haug, 81541 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

Riesterer, Alain, 1800 Vevey, CH

(54) Bezeichnung: **Nachfüllbehälter für Lebensmittel und Vorrichtung zur Aufnahme eines solchen Behälters**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft den Bereich der Vorrichtungen zur Zudosierung, Abgabe und/oder Zubereitung von Nahrungsmittelprodukten, wie Getränken, Soßen oder anderen ähnlichen Produkten. Die Erfindung betrifft insbesondere ein Nachfüllelement, das eine Nahrungsmittelsubstanz enthält, die zur Versorgung solcher Vorrichtungen dient. Die Erfindung besitzt viele Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Nahrungsmitteldienstleistung ("Foodservice"), und zwar insbesondere im Zusammenhang mit der Abgabe von Getränken in öffentlichen Bereichen oder in Gaststättenbetrieben von Transportmitteln, wie Flugzeugen oder Zügen.

[0002] Die Versorgung von Vorrichtungen zur Abgabe und/oder zur Herstellung von Getränken oder anderen Fertigprodukten, muss regelmäßig und in ausreichender Menge stattfinden, um dem Verbraucher kontinuierlich und ohne Unterbrechung Dienstleistungen anbieten zu können. Im Allgemeinen findet die Versorgung der Vorrichtungen manuell durch Füllen von Behältern mit einer Nahrungsmittelsubstanz statt, die in Beuteln oder luftdicht verschlossenen Dosen "lose" verpackt ist. Diese Methode ist nicht befriedigend, denn sie erfordert Manipulationen und einen Zeitaufwand für die Durchführung dieser Manipulationen. Die Manipulationen bewirken Verschmutzungen mit der Gefahr eines signifikanten Verlusts an Nahrungsmittelsubstanz insbesondere dann, wenn die Vorrichtung unter instabilen oder turbulenten Bedingungen installiert ist, wie es bei einem Flugzeug der Fall sein kann.

[0003] Es gibt Vorrichtungen, die so ausgelegt sind, dass sie Kartuschen oder Container aufnehmen, die mit löslichen pulverförmigen Substanzen gefüllt sind, und die vor der Einführung in die Vorrichtung geöffnet werden. Die Schrift GB 1 325 478 lehrt beispielsweise ein solches Prinzip. In diesem besonderen Fall weist der Container ein Klebeband auf, das vor dem Einsetzen des Containers in die Vorrichtung abgezogen wird. Der Nachteil besteht dabei darin, dass der Nachfüllvorgang stattfindet, wenn der Container vollständig offen ist, was zu denselben Nachteilen führt, wie sie oben beschrieben wurden.

[0004] Die Anmeldung EP 1 028 068 der Anmelderin, die die Grundlage der Oberbegriffe der Ansprüche 1 und 10 ist, schlägt eine Lösung für diese Probleme vor, die darin besteht, dass eine Nachfüllkartusche vorgesehen wird, die für ein Nachfüllen von Nahrungsmittelsubstanz ausgelegt ist, das einfach und schnell ohne Gefahr des Verlustes von Substanz vor sich geht, und die gegebenenfalls auf befriedigende Weise in einer anspruchsvollen Umgebung, wie z. B. in einem Flugzeugabteil, verwendet werden kann. Die Kartusche umfasst einen Behälter, der eine Nahrungsmittelsubstanz enthält, und ein Verschlussmittel, das mit dem Behälter zusammenwirkt, um eine geschlossene Kammer zu bilden. Das Verschlussmittel umfasst Mittel, die das mindestens partielle Ablö-

sen des Verschlussmittels unter der Wirkung der Einführung des Nachfüllelements in die Abgabevorrichtung gestatten. Insbesondere besitzt das Ablösemittel einen freien Teil, der mit mechanischen Einhakmitteln versehen ist, die dazu bestimmt sind, mit mindestens einem Rückhalteteil der Vorrichtung in Eingriff zu kommen, der zu dem mechanischen Einhakmittel komplementär ist, so dass der freie Teil in einer auf das Ablösemittel umgeklappten Konfiguration an seinem Platz gehalten wird und auf diese Weise ein zumindest partielles Ablösen des Verschlussmittels bezüglich des Behälters gewährleistet wird. In diesem Fall bildet das Ablösemittel einen Teil des Verschluss- oder Siegelungsmittels, das in der "Ruhekonfiguration" frei hängt und das sich in der Konfiguration der Einführung in die Vorrichtung auf den Behälter umbiegen kann.

[0005] Ein derartiges System besitzt zahlreiche Vorteile, was eine bequeme Verwendung anlangt, da die Einführung der Kartusche in die Vorrichtung im Wesentlichen genügt, um die Öffnung des Nachfüllelements und damit die Nachfüllung der Vorrichtung vorzunehmen.

[0006] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auch auf ein Element zum Nachfüllen von Nahrungsmittelsubstanz, das ausgelegt ist, um seinen Inhalt in eine angepasste Vorrichtung freizugeben, ohne dass es erforderlich ist, zuvor eine Öffnung des Elements vorzunehmen oder in die Aufnahmevorrichtung integrierte Schneidsysteme vorzusehen. Die vorliegende Erfindung betrifft jedoch eine Verbesserung des im Dokument EP 1 028 068 beschriebenen Grundprinzips.

[0007] Durch die Erfindung soll eine höhere Zuverlässigkeit und Sicherheit bei dem Nachfüllvorgang erreicht werden. Eines der Ziele der Erfindung besteht deshalb darin, eine bessere Verteilung der Kräfte zu gewährleisten, die zur Durchführung der Öffnung des Nachfüllelements angelegt werden, so dass eine optimale Öffnungssicherheit unter allen Umständen gewährleistet wird, und zwar beispielsweise um jede Gefahr des Reißens, des Zerknitterns oder Verstopfens des Versiegelungsfelds des Nachfüllelements bei seiner Einführung in die Vorrichtung zu vermeiden.

[0008] Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, die Gefahr der versehentlichen Öffnung des Nachfüllelements außerhalb der Vorrichtung sowie die Beschädigung und/oder die vollständige oder partielle Schädigung der Mittel, die zur Durchführung der Öffnung und/oder der Versiegelung des Elements dienen, zu verringern. Das Nachfüllelement dient nämlich zur Verpackung der Nahrungsmittelsubstanz und muss dafür ausgelegt sein, seine Lagerung in der Zeit unter Dampf- und gegebenenfalls auch Sauerstoffabschluss zu gewährleisten. Jedes ungewollte selbst geringfügige Reißen des Versiegelungsmittels hat zur Folge, dass die Haltbarkeit der Nahrungsmittelsubstanz beträchtlich verringert wird. Auch im Fall einer Beschädigung der Öffnungsmittel kann die Öff-

nung des Nachfüllelements nicht mehr in angemessener Weise stattfinden, und das Nachfüllelement kann dadurch unbrauchbar werden.

[0009] Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Nachfüllelement zu schaffen, das in größerer Anzahl rationell und kompakt und ohne Platzverlust in einem Raum mit geringen Abmessungen wie einem Karton, einer Kiste, einem Einschub usw. gelagert werden kann.

[0010] Weitere Ziele und Vorteile ergeben sich ausführlicher aus der folgenden Beschreibung. Erfindungsgemäß werden die oben genannten Ziele erreicht, indem ein Nachfüllelement für eine Nahrungsmittelsubstanz geschaffen wird, das dazu bestimmt ist, in eine Substanzversorgungszone einer Vorrichtung zur Zudosierung, Abgabe und/oder Zubereitung von Nahrungsmittelprodukten eingeführt zu werden, und das einen Behälter zur Aufnahme einer Menge an Nahrungsmittelsubstanz, einen Durchgang zur Freigabe der Substanz, Ränder des Nachfüllelements, von denen mindestens ein Paar von ersten einander gegenüberstehenden Rändern sich in einer der Richtung der Einführung des Nachfüllelements in die Zudosiervorrichtung entsprechenden Längsrichtung I erstreckt, ein Versiegelungsmittel, das auf den Rändern des Durchgangs durch Siegelung befestigt ist, um eine geschlossene Kammer zu bilden, und ein zum Ablösen des Versiegelungsmittels dienendes Mittel aufweist, das mindestens ein Einhakmittel umfasst, das dazu bestimmt ist, bei der Einführung des Nachfüllelements in die Vorrichtung auf ein Rückhaltemittel der Vorrichtung zu gelangen, wobei das Ablösemittel mit einem freien Teil des Versiegelungsmittels fest verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Ablösemittel Mittel zur Verbindung mit den ersten Rändern aufweist und auf diese Weise mit dem Nachfüllelement so verbunden werden kann, dass es durch Gleiten längs der ersten Ränder beweglich ist und als Antwort auf die Einführung des Nachfüllelements in die Vorrichtung die mindestens partielle Öffnung des Versiegelungsmittels bewirkt.

[0011] Auf diese Weise wird eine höhere Sicherheit der Öffnung des Elements dadurch erreicht, dass die gleitende Montage des Ablösemittels bewirkt, dass die zum Ablösen des Versiegelungsmittels erforderlichen Kräfte ausgeglichen verteilt werden. Die Ablösung findet regelmäßiger statt, indem die Gefahren des Reißens des Versiegelungsmittels minimiert werden, was sonst die Öffnung beeinträchtigen könnte, die erforderlich ist, um die gesamte, im Behälter enthaltene Nahrungsmittelsubstanz freizugeben.

[0012] Auf diese Weise weist das Ablösemittel vorzugsweise Mittel zur Verbindung mit den ersten Rändern auf, die so flexibel sind, dass das Ablösemittel zwischen einer uneingeführten Stellung und einer Verbindungsstellung angeordnet sein kann, die die Stellung zur Einführung durch Gleiten längs dieser Gleitränder bildet. Eine derartige Konfiguration hat den Vorteil, dass man das Ablösemittel auf den Gleiträndern des Nachfüllelements zu jedem Zeitpunkt,

beispielsweise bei der Herstellung des Nachfüllelements oder kurz vor dem Einsetzen in die zur Aufnahme des Nachfüllelements bestimmte Vorrichtung, in die Einschub-Arbeitsstellung setzen kann.

[0013] Die Einhakmittel der Ablösemittel, die dazu bestimmt sind, in Rückhaltemittel der Vorrichtung einzutreten, sind vorzugsweise so ausgebildet, dass sie mindestens einen Anschlagsbereich bilden, der sich quer zur Richtung der Einführung des Elements in die Vorrichtung erstreckt. Die Richtung der Einführung des Nachfüllelements entspricht vorzugsweise der Längsrichtung des Elements.

[0014] Erfindungsgemäß ist das Versiegelungsmittel vorzugsweise eine biegsame Folie, die auf den Rändern des Nachfüllelements gesiegelt ist. Unter "Siegelung" ist jedes geeignete Verbindungsmittel zwischen der Folie und den Rändern zu verstehen, das die Eigenschaft hat, durch Einwirkung eines ausreichenden mechanischen Zugs unterbrochen zu werden. Eine solche Einwirkung bezeichnet man im Allgemeinen mit dem Begriff "Abziehen". Die Siegelung kann eine Verklebung, eine Verschweißung oder eine Kombination dieser beiden Mittel umfassen.

[0015] Die Erfindung betrifft ferner die Einheit, die eine Vorrichtung zum Zudosieren, Abgeben und/oder Zubereiten von Getränken umfasst, die eine Versorgungszone und mindestens ein Nachfüllelement für Nahrungsmittelsubstanz aufweist, das dazu bestimmt ist, in dieser Zone positioniert zu werden, wobei das Element einen die Nahrungsmittelsubstanz enthaltenden Behälter und eine Folie umfasst, die den Boden des Elements bilden kann, wobei die Folie an den Rändern des Behälters abziehbar angefügt ist, die erste Ränder umfassen, die sich in einer Längsrichtung I erstrecken, die der Richtung der Einführung des Nachfüllelements in die Zone entspricht, wobei die Folie einen freien Teil aufweist, der mit einem Ablösemittel fest verbunden ist, das mindestens ein mechanisches Einhakmittel aufweist, wobei die Versorgungszone eine Kammer zur Aufnahme des Elements und mindestens ein Rückhaltemittel aufweist, das bei der Einführung des Elements in die Kammer mit dem/den Einhakmittel/n zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Ablösemittel Verbindungsmittel aufweist, die die Verbindung des Ablösemittels bezüglich der ersten Ränder des Elements gleitend gestattet, und dass das Ablösemittel längs der ersten Ränder so gleiten kann, dass die Einführungsbewegung das mindestens partielle Abziehen der Folie bewirkt und die Substanz in die Versorgungszone freigibt.

[0016] Manche Merkmale und Vorteile der Vorrichtung können zum Teil in der Anmeldung EP 1 028 068 beschrieben sein. Die nachfolgende ausführliche Beschreibung dient als Beispiel. In der Zeichnung zeigen:

[0017] **Fig. 1** eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Nachfüllelements,

[0018] **Fig. 2** eine Seitenansicht des Elements von **Fig. 1**,

[0019] **Fig. 3** eine Einzelheit nach dem Schritt A-A in **Fig. 1**,
 [0020] **Fig. 4** eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Nachfüllelement im nicht umgeklappten Modus des Ablösemittels,
 [0021] **Fig. 5** eine Seitenansicht von **Fig. 4**,
 [0022] **Fig. 6** eine perspektivische Ansicht einer Einzelheit von **Fig. 4**,
 [0023] **Fig. 7** eine schematische Stirnansicht des Nachfüllelements in der Stellung der Einführung in die Zubereitungs- oder Abgabevorrichtung,
 [0024] **Fig. 8** eine perspektivische Ansicht von unten, die das Prinzip der Öffnung des Nachfüllelements bei der Einführung in die Vorrichtung zeigt,
 [0025] **Fig. 9** ein Detail von **Fig. 7** nach dem Schnitt B-B,
 [0026] **Fig. 10 bis 12** eine Darstellung des Vorgangs der Einführung in die Vorrichtung bei der Nachfüllung von Substanz in verschiedenen Phasen der Einführung,
 [0027] **Fig. 13** eine Darstellung eines Teils des Nachfüllelements bei der Herstellung,
 [0028] **Fig. 14** einen schematischen Schnitt einer abgewandelten Ausführungsform des Nachfüllelements,
 [0029] **Fig. 15** einen schematischen Schnitt der abgewandelten Ausführungsform von **Fig. 14** nach Einführung in die Vorrichtung.
 [0030] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung beschrieben.
 [0031] Das in den **Fig. 1 bis 3** dargestellte erfindungsgemäße Nachfüllelement **2** besitzt einen Behälter **20**, der eine bestimmte Menge an nachzufüllender Nahrungsmittelsubstanz enthält. Eine solche Substanz ist vorzugsweise eine pulverförmige Substanz vom Typ Kaffee, Tee oder lösliche Milch. Das Fassungsvermögen des Behälters kann unterschiedlich sein und wird in Abhängigkeit von dem Typ der nachzufüllenden Vorrichtung und von der Anzahl Einzeldosen bestimmt, die nach Zudosierung durch eine Dosiereinrichtung der Vorrichtung zu liefern sind. Der Behälter kann beispielsweise eine Menge an Substanz enthalten, die zu einer Anzahl n von Einzeldosen äquivalent sein kann, wobei n von **1** bis **200** variieren kann.
 [0032] Bei einer ersten Ausführungsform hat der Behälter **20** die Form einer lang gestreckten Barquette-Schale, die sich in einer Längsrichtung I erstreckt und mit einer Oberseite **23** und mit Wänden **22** versehen ist, die die Seiten der Schale bilden und die durch Ränder **21** verlängert sind, die zu den Wänden **22** im Wesentlichen rechtwinklig sind. Die Ränder **21** bilden einen im Wesentlichen ebenen Umfangsteil. Die Ränder **21** grenzen auf diese Weise bei Fehlen des Versiegelungsmittels einen Durchgang **24** ab. Die Ränder umfassen erste einander gegenüberstehende Ränder **210a**, **21b**, die in der Längsrichtung I angeordnet sind, und zweite, sich quer erstreckende Ränder, und zwar einen vorderen Rand **211a** und ei-

nen hinteren Rand **211b**.

[0033] Die Öffnung des Behälters ist mit einem Versiegelungsmittel **25** bedeckt, das den Boden des Nachfüllelements bildet und den Durchgang **24** verschließt, so dass die nachzuladende Substanzmasse in dieser Konfiguration direkt auf dem Versiegelungsmittel **25** aufliegen kann. Die von dem Behälter und dem Versiegelungsmittel gebildete Einheit begrenzt eine hermetisch geschlossene Kammer **26**. Der Begriff "hermetisch" bedeutet, dass der Durchgang gegenüber mindestens einem Element selektiv ist, das aus Wasser, Wasserdampf und Sauerstoff ausgewählt ist.

[0034] Die Ränder **21** des Behälters erstrecken sich über den Umfang des Behälters, indem sie eine im Wesentlichen ebene Basis bilden, die sich im Wesentlichen in eine Ebene P oder Versiegelungsebene einschreibt, so dass gleichzeitig die Versiegelung des Versiegelungsmittels **25** sowie die Auflage, die Stabilität und die Führung des Nachfüllelements in der Vorrichtung begünstigt werden, wie im Nachstehenden ausführlicher erläutert wird.

[0035] Das Versiegelungsmittel ist vorzugsweise eine biegsame Folie, die an den Rändern **21** des Behälters gesiegelt ist, indem eine durchgehende geschlossene Umfangsraupe **27** gebildet wird. Es ist zweckmäßig, ein Versiegelungsmittel in Form einer an den Umfangsrändern des Behälters heißgesiegelten Folie vorzusehen. Die Folie wird vorzugsweise aus den Folien ausgewählt, die reißfest sind oder auf jeden Fall eine Reißfestigkeit besitzen, die höher ist als die Abzugsfestigkeit der Versiegelungsraupe, wenn eine Kraft F in einer zur Versiegelungsebene P parallelen Längsrichtung ausgeübt wird, wie in **Fig. 3** dargestellt ist.

[0036] Das Versiegelungsmittel **25** ist mit einem Ablösemittel **3** fest verbunden. Zu diesem Zweck besitzt das Versiegelungsmittel außerhalb der durch die Raupe **27** definierten Versiegelungszone und vorne am Nachfüllelement einen Teil **250**, der auf einen versiegelten Teil vorne am Versiegelungsmittel umgebogen oder umgeschlagen ist.

[0037] Das Ablösemittel **3** ist bezüglich der gegenüberstehenden Längsränder **210a**, **210b** gleitend montiert. Es besteht vorzugsweise aus einem Teil, das im Verhältnis zur Versiegelungsfolie im Wesentlichen starr oder halbstarr ist. Das Ablösemittel besitzt eine innere Kontaktfläche **30**, auf der die Versiegelungsfolie durch Verkleben, Verschmelzen, Verschweißen oder durch jedes andere Mittel haftet. Auf seiner Außenseite **31** besitzt das Ablösemittel mechanische Einhakmittel **4**, die dazu bestimmt sind, mit Rückhalteelementen der Vorrichtung anschlagend zusammenzuwirken, wie im Nachstehenden erläutert wird. Das Ablösemittel **3** besitzt schließlich ein Gleitmittel **33**, **34**, das vorzugsweise seitliche Enden bildet, die in Richtung der Ränder des Behälters gebogen sind, wenn der Teil in der auf das Versiegelungsmittel umgeschlagenen Stellung ist. Diese Gleitmittel **33**, **34** gewährleisten die Verbindung des Ablösemit-

tels mit den Gleitmitteln **210a**, **210b** des Behälters. Sie gestatten insbesondere das Gleiten des Ablösemittels in einer zur Versiegelungsebene P parallelen Ebene und in einer Längsrichtung I, die der Richtung der Einführung des Elements in die Vorrichtung entspricht. Außerdem bieten sie einen gewissen Widerstand gegen das Ausrücken in der Richtung O, d. h. in der zur Versiegelungsebene P senkrechten Richtung.

[0038] Wenn das Ablösemittel in der Richtung F bewegt wird, wie in **Fig. 3** dargestellt ist, verhindern die Gleitmittel jede Querbewegung des Ablösemittels bezüglich der Längsrichtung I; dies hat zur Wirkung, dass die Abzugskräfte auf jeder Seite der Seitenränder **210a**, **210b** fast gleich verteilt werden. Aus diesem Gleichgewicht der Kräfte ergibt sich, dass das Abziehen auf jedem Rand gleichzeitig stattfindet und infolgedessen eine geringere Gefahr des Reißens des Versiegelungsmittels verursacht.

[0039] Die **Fig. 4** bis **6** zeigen eine Konfiguration des Nachfüllelements, wenn das Ablösemittel ausgeklappt ist und einen Teil bildet, der sich über den Behälter hinaus erstreckt. Eine solche Konfiguration entspricht einer Montagekonfiguration des Elements. Das Ablösemittel **3** ist mit dem Versiegelungsmittel durch den Teil **250** fest verbunden, der mindestens eine Biegezone **250a** (oder eine einfache Biegelinie) besitzt, die an den vorderen Rand **211a** des Behälters anschließt. Das Ablösemittel wird eingesetzt, indem der freie Teil **250** auf Höhe der Biegezone umgefaltet wird. Zu diesem Zweck müssen die Verbindungsmittel **33**, **34** flexibel genug sein, um von ihrer Anfangsabmessung d aus über den Abstand D hinaus voneinander entfernt werden zu können, der der Breite der Ränder **210a**, **210b** entspricht. Die Einführung findet also statt, indem auf den beiden Seiten des Ablösemittels auf die Seitenränder eine ausreichende Kraft ausgeübt wird, um die Entfernung der umgebogenen Teile zu bewirken, und zwar beispielsweise durch manuelles Verklinden.

[0040] Wie in **Fig. 4** dargestellt ist, besitzt der vordere Rand **211a** des Behälters einen Versiegelungsteil **270**, der ganz zu Beginn des Zyklus der Einführung des Nachfüllelements den Abzugskräften ausgesetzt ist. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieser Teil eine nicht lineare Form besitzt, die mit einem Scheitel **271** versehen ist, der nach vorne und in Richtung auf den freien Teil gerichtet ist und im Wesentlichen mit der Längsachse I in Flucht ist. Gegenüber einem Teil, der linear ist und sich zur Längsachse I quer erstreckt, gestattet eine solche Ausbildung des vorderen Teils **270**, zu Beginn des Abziehens diesem einen geringeren Widerstand entgegenzusetzen. Der Teil kann verschiedene Formen annehmen, beispielsweise die Form eines umgekehrten V oder U oder andere Formen.

[0041] Die **Fig. 7** bis **12** zeigen das Nachfüllelement bei seiner Einführung in eine Versorgungszone **6** einer zu diesem Zweck ausgebildeten Zudosier- und/oder Verteilungsvorrichtung **1**. Eine der Beson-

derheiten der Erfindung beruht darin, dass das Ablösemittel mechanische Einhakmittel **4** besitzt, die von mindestens einer Anschlagszone gebildet sind, die sich quer zur Längsrichtung des Nachfüllelements erstreckt, die der Einführungsrichtung entspricht (**Fig. 8**). Bei dem dargestellten Beispiel umfassen die Einhakmittel vorstehende Teile **40**, die dazu bestimmt sind, in Querrichtung an einem ergänzenden Rand **140** zur Anlage zu kommen, der den Eingang einer Kammer **14** der Versorgungszone **6** der Vorrichtung begrenzt. Die Kammer **14** besitzt einen oberen Rand **142**, der mit dem unteren Rand **140** eine Höhe H definiert, die unter Berücksichtigung von Maßtoleranzen die gleitende Einführung des Nachfüllelements **2** zulässt, und zwar mit Ausnahme des Ablösemittels **3**, das infolge des Zusammenwirkens der vorspringenden Teile **40** mit dem unteren Rand **140** durch In-Anschlag-Kommen außerhalb der Kammer gehalten wird. Auf diese Weise ist die Höhe H, abgesehen von den Toleranzen, etwas größer als die Höhe H_0 des Elements vorgesehen, das die Ränder und den umgelegten Teil **250** der Versiegelungsfolie umfasst, die, wie **Fig. 9** zeigt, eine doppelte Foliendicke bildet, ist jedoch kleiner als die Höhe H_1 , die Gesamtaußenhöhe des Elements einschließlich der Dicke der mechanischen Einhakmittel umfasst.

[0042] Die Gleitmittel **33**, **34** können vorteilhafterweise auch Einhakmittel bilden, die mit Seitenrändern **143**, **144** der zur Vorrichtung gehörenden Kammer in Eingriff sind. Auf diese Weise genügt es vorzusehen, dass die Breite L_1 des Ablösemittels größer ist als die Breite L der Kammer (Breite zwischen den Rändern **143**, **144**) und dass die Breite L_0 zwischen den Gleiträndern des Nachfüllelements kleiner als die Breite L der Kammer ist. Eine solche Anordnung hat den Vorteil, dass die Kräfte auf die Seiten des Nachfüllelements, d. h. in Nähe der seitlichen Versiegelungsraupen, konzentriert werden, was das Abziehen ohne Gefahr des Reißens der Folie begünstigt.

[0043] Wie die **Fig. 10** bis **12** zeigen, geht das Einsetzen des Nachfüllelements **2**, das die Entladung bewirkt, besonders einfach und schnell vor sich, da dieses darin besteht, dass das Nachfüllelement am Eingang der Kammer angeordnet wird, indem der vordere Rand des Elements zugeführt wird, der das Ablösemittel in der auf die Versiegelungsfläche umgebogenen Stellung aufweist (in Konfiguration gemäß **Fig. 1**), und die Einhakmittel **4** gegenüber dem entsprechenden Rand **140** der Kammer angelegt werden und dann eine Kraft in der Längsrichtung des Elements ausgeübt wird, die ausreicht, um das Nachfüllelement in die Kammer einzuschieben, wobei das Abziehen des Versiegelungsmittels auf diese Weise an den Rändern des Elements stattfindet. Es ist zu bemerken, dass die Nahrungsmittelsubstanz im Maße des Abziehens durch Schwerkraft in die Versorgungszone der Vorrichtung beispielsweise in Richtung auf ein Dosiersystem **5** freigegeben wird, ohne dass die Gefahr des Ausschüttens außerhalb der Vorrichtung bestehen kann. Das Versiegelungs-

mittel oder die Folie bildet auf diese Weise einen umgebogenen Teil **250**, dessen Länge im Maße der Einführung des Nachfüllelements in die Kammer zunimmt. Infolge des schleifenförmigen Umbiegens der Folie entspricht die Länge des umgebogenen Teils im Wesentlichen der Hälfte der Länge des in die Kammer eingeführten Elements, so dass, wenn der Behälter ganz in die Kammer eingeführt ist, der Durchgang **24** des Behälters ungefähr zur Hälfte freigelegt ist. In diesem Moment wird das vollständige Abziehen, bis man die Trennung des Versiegelungsmittels oder der Folie vom Behälter erreicht, erhalten, indem man an dem Ablösemittel manuell zieht, wie in **Fig. 12** dargestellt ist.

[0044] Eine Vorrichtung zur Abgabe von Getränken oder Soßen, die zur Aufnahme eines solchen Nachfüllelements ausgelegt ist, ist ausführlich in der Patentanmeldung EP 1 028 068 A1 beschrieben. Zum Verständnis des allgemeinen Arbeitsprinzips einer solchen Vorrichtung kann deshalb beispielsweise diese Schrift herangezogen werden.

[0045] Gemäß einem Merkmal der Erfindung ist das Versiegelungsmittel vorzugsweise eine biegsame Folie, die aus einem reißfesten und feuchtigkeitsfesten Material besteht. Es kann sich entweder um eine gegebenenfalls metallisierte einschichtige oder mehrschichtige Kunststoffolie oder um ein Laminat handeln, das eine Aluminiumschicht aufweist, das innen mit einer oder mehreren Schichten aus wärmeschmelzendem Kunststoff bedeckt ist. Bei löslichem Kaffee z. B. wird ein metallisierter Kunststofffilm bevorzugt, der Eigenschaften der Undurchlässigkeit gegenüber Dampf und Gasen bietet. Die Metallbeschichtung der Kunststoffolien geht im Allgemeinen vor sich, indem auf der Oberfläche der Folie Dämpfe von Aluminium oder einem anderen Metall unter Vakuum aufgedampft werden. Der Arbeitsgang findet in einer dichten Kammer statt, in der ein sehr starker Unterdruck erzeugt wird. Die Metallbeschichtung ist sehr dünn und beträgt etwa 300 Angström. Sie kann mit einem Schutzlack oder mit einer Kaschierung mit einer anderen Folie bedeckt sein, die auf der Metallseite gegengeklebt ist. In allen Fällen besitzt die metallisierte oder nicht metallisierte Folie eine Innenschicht, die bei Ausüben von Druck und Wärme auf die Ränder des Behälters eine Versiegelungsraupe bilden kann, um eine warmgesiegelte Raupe zu bilden.

[0046] Der Behälter kann verschiedene Formen besitzen und aus einem oder mehreren getrennten Teilen bestehen, die dann miteinander verbunden werden. Bevorzugt wird jedoch eine Lösung in Form einer einstückigen langgestreckten Barquette-Schale, die die Versiegelungsränder einschließt.

[0047] Das Element kann auf der Basis von Kunststoff unter Verwendung eines Formungsverfahrens ausgeführt sein, das aus den folgenden ausgewählt ist: Warmformung, Spritzguss, Extrusionsblasen. Der oder die den Behälter bildenden Werkstoffe können aus verschiedenen Kunststoffen ausgewählt werden,

die zu der aus den folgenden Substanzen bestehenden Gruppe gehören: Polypropylen (PP), Polyethylen, Polystyrol, PVC, Celluloseacetat, EVOH, Polyester und Polyamide. Der Behälter kann einschichtig oder mehrschichtig sein. Er kann spezifische Sperrfolien umfassen, die gegenüber Wasserdampf und/oder Sauerstoff schwach durchlässig oder undurchlässig sind. Er kann auch Folien umfassen, die verbesserte Schweißseigenschaften besitzen, um die Verschweißung der Ränder zu erleichtern.

[0048] Die verschiedenen folgenden Lösungen können als bevorzugte Beispiele genannt werden:

[0049] Der Behälter **20** und das Ablösemittel **3** werden einstückig durch Spritzguss gebildet, wie in **Fig. 13** dargestellt ist, und werden dann durch Schneiden oder Brechen von Linien **220**, wie beispielsweise Schwächungslinien, die zwischen den beiden Teilen vorgesehen sind, voneinander getrennt. Zwischen den beiden Teilen kann eine Öffnung **221** vorgesehen sein, um die Länge der Schnitt- oder Bruchlinien zu begrenzen. Eine Versiegelungsfolie kann vor der Trennung des Ablösemittels und des Behälters aufgesiegelt werden. Bevorzugt wird ein Werkstoff vom Typ PP, der einen guten Wasserdampfdurchlässigkeitswert und eine gute Schweißbarkeit besitzt und relativ preisgünstig ist. Polypropylen allein ist jedoch gegenüber Sauerstoff relativ porös und eignet sich nicht für Nahrungsmittelprodukte, die gegenüber Oxidation empfindlich sind, wie Pulvermilch. Eine solche Lösung ist auch aufgrund der Verwendung einer einzigen Form zur Herstellung der beiden durch Brechen oder Schneiden trennbaren Teile wirtschaftlich.

[0050] Bei einer möglichen Abwandlung wird der Behälter durch Warmformung eines Einschichtmaterials wie PP oder eines Mehrschichtmaterials wie PP/EVOH/PP geformt. Die Gleitführung wird durch Spritzgießen aus PP oder einem anderen geeigneten Kunststoff, wie Polystyrol, Polyethylen usw., geformt. Die Warmformung des Behälters hat den Vorteil, dass sie wirtschaftlich ist und dass mit ihr ein Behälter aus Mehrschichtkunststoffolien hergestellt werden kann, die eine oder mehrere Sperrschichten enthalten, wie z. B. EVOH, das eine Sauerstoffsperrschicht bildet. Die Warmformung gestattet jedoch nicht, ein einziges Teil zu erhalten, das den Behälter und das Ablösemittel umfasst, da dieses Biegeoder Verformungszonen besitzt, die zur Formungsrichtung entgegengesetzt sind (im vorliegenden Fall die nach oben umgebogenen Teile, während die Formung der Schale nach unten gerichtet ist).

[0051] Bei einer anderen Abwandlung werden der Behälter und das Ablösemittel getrennt durch Spritzgießen von Kunststoff wie PP gebildet. Der Vorteil des Spritzgießens des Behälters gegenüber der Warmformung liegt in der Möglichkeit, dass die Ränder genau und mit den gewünschten Formen ohne Bildung von Abfall spritzgegossen werden können. Es ermöglicht auch die Versteifung des Behälters und die Vermeidung der Durchbiegung nach Versiege-

lung der Folie. Es führt auch zu einem verbesserten Aussehen.

[0052] Die **Fig. 14** und **15** zeigen eine Abwandlung der Erfindung, bei der das Nachfüllelement **2** einen Behälter umfasst, der aus einem biegsamen Beutel **28** und einem im Verhältnis starrerem Ansatz **29** besteht, der an dem biegsamen Beutel durch geeignete Verbindungsmittel **280** wie Verschweißen, Haften durch Klebstoff oder anderem, angebracht ist. Der Ansatz ist an seiner Basis auf ähnliche Weise, wie oben beschrieben wurde, mit Versiegelungsrändern versehen, auf denen ein Ablösemittel **3** montiert ist, das längs der seitlichen Ränder **210a**, **210b** gleiten kann. **Fig. 15** zeigt die Basis des Ansatzes in Eingriff mit einem Führungsmittel der Kammer der Vorrichtung, in die das Nachfüllelement eingeführt werden soll. Das Führungsmittel ist von einem unteren Rand **140**, von Seitenrändern **143**, **144** und von oberen Rändern **142a**, **142b** gebildet, wobei das Ganze eine Schiene bildet, die dazu bestimmt ist, die seitlichen Ränder **210a**, **210b** des Ansatzes in einer Führungsebene **P** der Versorgungszone zu führen. Die Abmessungen des Führungsmittels sind kleiner als die Abmessungen des Ablösemittels **3** gewählt, so dass die Einführung des Ansatzes in das Führungsmittel das Stehenbleiben des r die Öffnung des Behälters verschließenden Versiegelungsfolie bewirkt. Ein Nachfüllelement in Form eines biegsamen Beutels und eines versiegelten Ansatzes sowie eine Vorrichtung zur Aufnahme eines solchen Elements sind ausführlich in der Patentanmeldung US/SN 09/518661 beschrieben.

[0053] Das erfindungsgemäße Element eignet sich zum Lagern von Nahrungsmittelsubstanzen, die zum Nachladen von verschiedenen Arten von Vorrichtungen zur Abgabe, Zubereitung und/oder Zudosierung von aus diesen Substanzen hergestellten Nahrungsmittelprodukten verwendet werden. Die in Betracht kommenden Nahrungsmittelsubstanzen sind im Wesentlichen pulverförmige Substanzen für die Zusammensetzung von Getränken. Derartige Substanzen sind vorzugsweise aus gemahlenem und geröstetem Kaffee, löslichem Kaffee, Tee, Milch, Schokolade, Chicoree, Pflanzen oder Gemüse und natürlichen oder künstlichen Aromen sowie den Mischungen dieser Produkte in jedem Verhältnis ausgewählt.

Patentansprüche

1. Nachfüllelement (**2**) für eine Nahrungsmittelsubstanz, das dazu bestimmt ist, in eine Substanzversorgungszone einer Vorrichtung zur Zudosierung, Abgabe und/oder Zubereitung von Nahrungsmittelprodukten eingeführt zu werden, und das einen Behälter (**20**) zur Aufnahme einer Menge an Nahrungsmittelsubstanz, einen Durchgang (**24**) zur Freigabe der Substanz, Ränder (**21**) des Nachfüllelements, von denen mindestens ein Paar von ersten einander gegenüberstehenden Rändern (**210a**, **210b**) sich in einer der Richtung der Einführung des Nachfülle-

ments in die Zudosier Vorrichtung entsprechenden Längsrichtung **I** erstreckt, ein Versiegelungsmittel (**25**), das auf den Rändern (**21**) des Durchgangs durch Siegelung befestigt ist, um eine geschlossene Kammer (**26**) zu bilden, und ein zum Ablösen des Versiegelungsmittels dienendes Mittel (**3**) aufweist, das mindestens ein Einhakmittel (**4**) umfaßt, das dazu bestimmt ist, bei der Einführung des Nachfüllelements in die Vorrichtung auf ein Rückhaltemittel der Vorrichtung zu gelangen, wobei das Ablösemittel (**3**) mit einem freien Teil des Versiegelungsmittels (**25**) fest verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablösemittel (**3**) Mittel (**33**, **34**) zur Verbindung mit den ersten Rändern (**210a**, **210b**) aufweist und auf diese Weise mit dem Nachfüllelement so verbunden werden kann, daß es durch Gleiten längs der ersten Ränder beweglich ist und als Antwort auf die Einführung des Nachfüllelements in die Vorrichtung die mindestens partielle Öffnung des Versiegelungsmittels (**25**) bewirkt.

2. Nachfüllelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Ablösemittel zugeordnete Einhakmittel (**4**) so ausgebildet ist, daß es mindestens einen Anschlagsbereich bildet, der sich quer zur Längsrichtung (**I**) des Nachfüllelements erstreckt.

3. Nachfüllelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablösemittel (**3**) Mittel (**33**, **34**) zur Verbindung mit den ersten einander gegenüberliegenden Rändern (**210a**, **210b**) aufweist, die so flexibel sind, daß das Ablösemittel zwischen einer uneingeführten Stellung und einer Verbindungsstellung angeordnet sein kann, in der ein Teil (**250**) des Versiegelungsmittels umgeklappt ist, was die Stellung der Einführung durch Gleiten längs der einander gegenüberliegenden Ränder (**210a**, **210b**) bildet.

4. Nachfüllelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel (**33**, **34**) umgebogene Enden des Ablösemittels (**3**) umfassen, die bei Anlegen einer Kraft an diese Enden das Umbiegen in die Stellung des Einschubs längs der ersten Ränder (**210a**, **210b**) durch elastische Verformung gestatten.

5. Nachfüllelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Paar von zweiten einander gegenüberliegenden Rändern (**211a**, **211b**) aufweist und daß das Versiegelungsmittel eine biegsame Folie ist, die mit den ersten und zweiten Rändern (**21**, **210a**, **210b**, **211a**, **211b**) des Elements durch eine Versiegelungsraupe (**27**) verbunden ist, so daß das Ablösen des Versiegelungsmittels durch Abziehen mindestens eines Teils der Versiegelungsraupe auf den ersten und zweiten Rändern des Behälters vor sich geht.

6. Nachfüllelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Rändern einen vor-

deren Rand **(211a)** umfassen, der dem freien Teil des Versiegelungsmittels benachbart ist und der mit einem Versiegelungsteil versehen ist, der eine nicht-lineare Form hat, die einen auf den freien Teil zu gerichteten Scheitelpunkt bildet.

7. Nachfüllelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Versiegelungsteil im wesentlichen die Form eines umgekehrten V oder U hat.

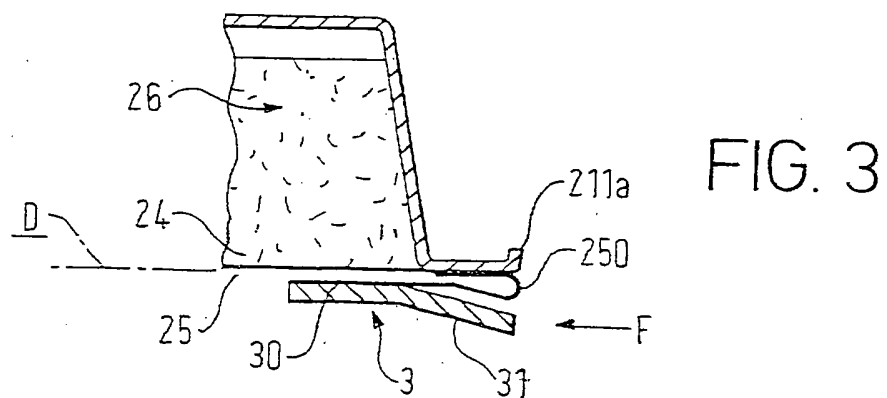
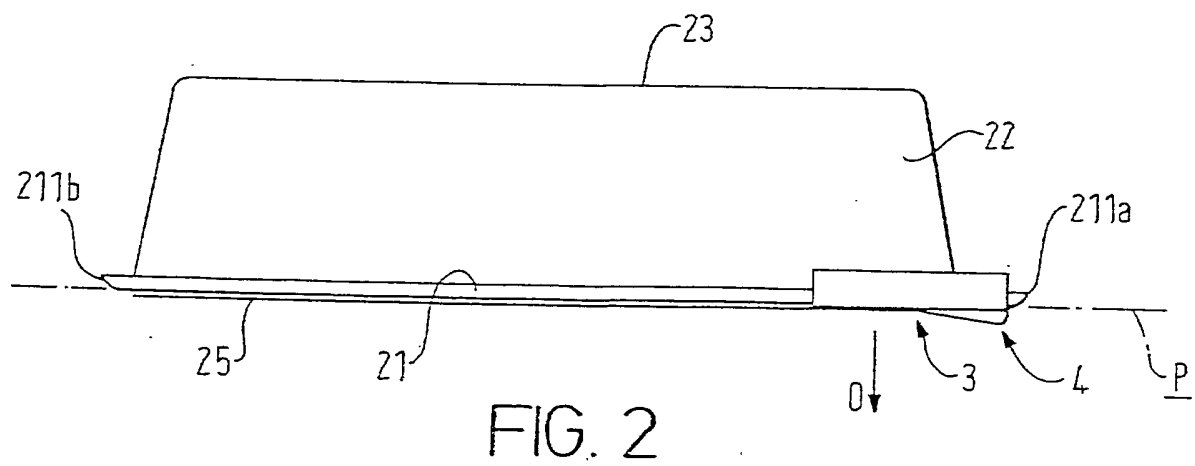
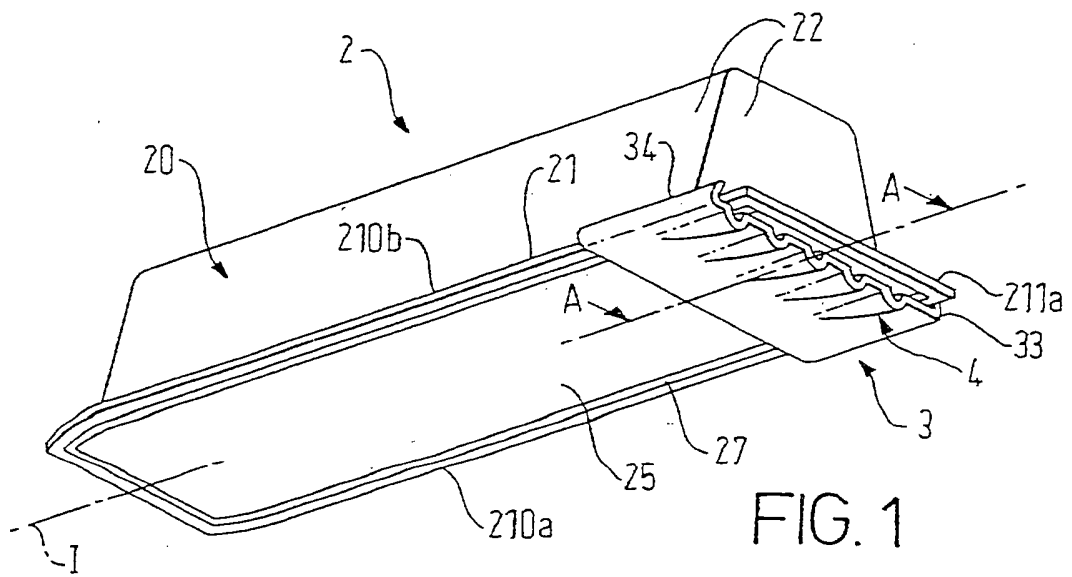
8. Nachfüllelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter die Form einer langgestreckten Schale hat und daß die Ränder einen integrierenden Teil der Schale bilden.

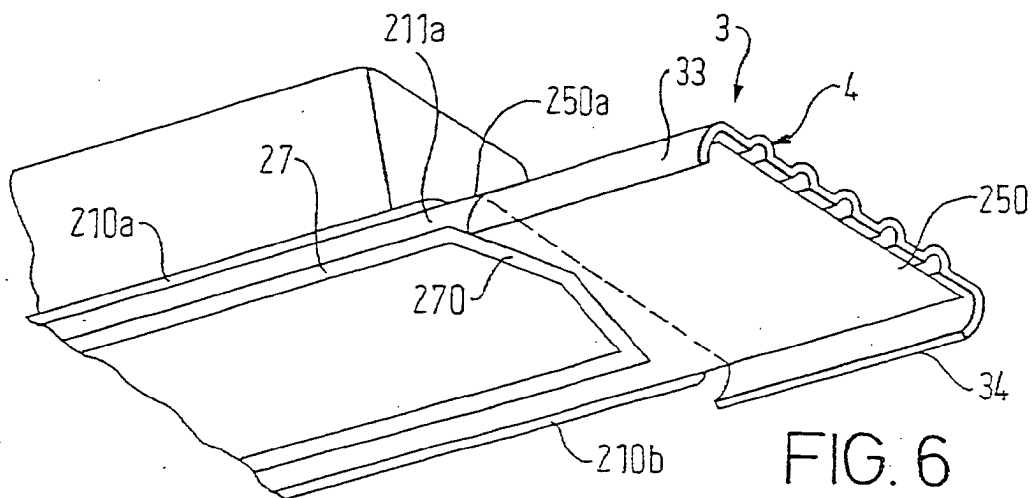
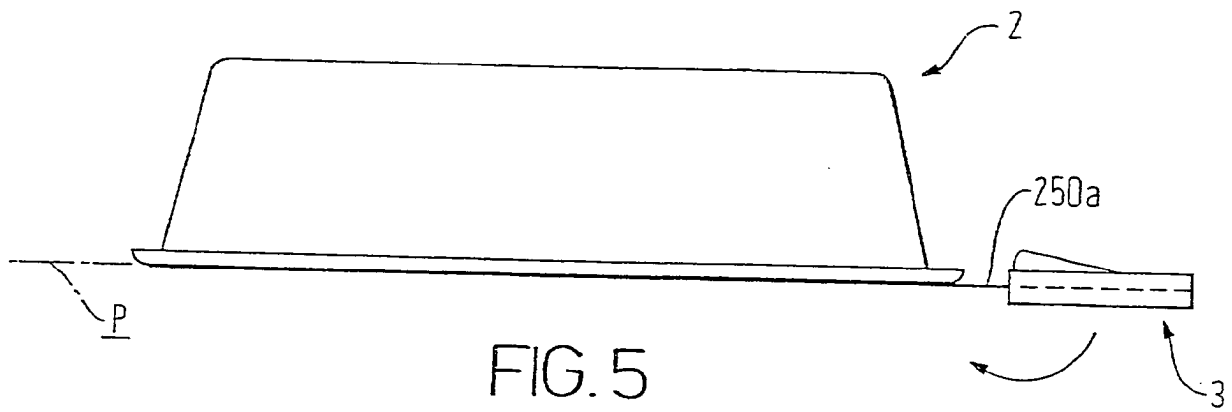
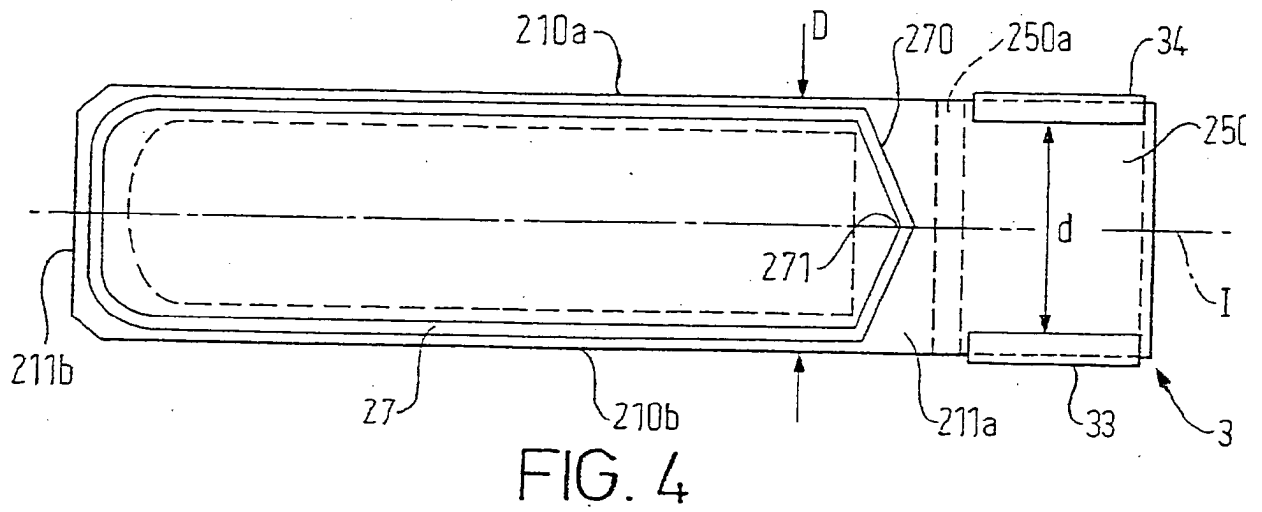
9. Nachfüllelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter einen biegsamen Beutel **(28)** umfaßt, der durch einen im wesentlichen starren Ansatz **(29)** verlängert ist, der die Versiegelunsränder **(210a, 210b)** aufweist.

10. Einheit, umfassend eine Vorrichtung **(1)** zum Zudosieren, Abgeben und/oder Zubereiten eines Getränks, die eine Versorgungszone **(6)** und mindestens ein Nachfüllelement **(2)** für Nahrungsmittelsubstanz aufweist, das dazu bestimmt ist, in dieser Zone **(6)** positioniert zu werden, wobei das Element einen die Nahrungsmittelsubstanz enthaltenden Behälter **(20)** und eine Folie **(25)** umfaßt, die den Boden des Elements bilden kann, wobei die Folie **(25)** an den Rändern **(21)** des Behälters abziehbar angefügt ist, die erste Ränder **(210a, 210b)** umfassen, die sich in einer Längsrichtung I erstrecken, die der Richtung der Einführung des Nachfüllelements in die Zone **(6)** entspricht, wobei die Folie einen freien Teil aufweist, der mit einem Ablösemittel **(3)** fest verbunden ist, das mindestens ein mechanisches Einhakmittel **(4, 40, 33, 34)** aufweist, wobei die Versorgungszone **(6)** eine Kammer **(14)** zur Aufnahme des Elements **(2)** und mindestens ein Rückhaltemittel **(140, 142, 142a, 142b, 143, 144)** aufweist, das bei der Einführung des Elements in die Kammer mit dem/den Einhakmitteln **(4, 40, 33, 34)** zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablösemittel **(3)** Verbindungsmittel **(33, 34)** aufweist, die die Verbindung des Ablösemittels **(3)** bezüglich der ersten Ränder **(210a, 210b)** des Elements gleitend gestattet, und daß das Ablösemittel längs der ersten Ränder **(210a, 210b)** so gleiten kann, daß die Einführungsbewegung das mindestens partielle Abziehen der Folie **(25)** bewirkt und die Substanz in die Versorgungszone **(6)** freigibt.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





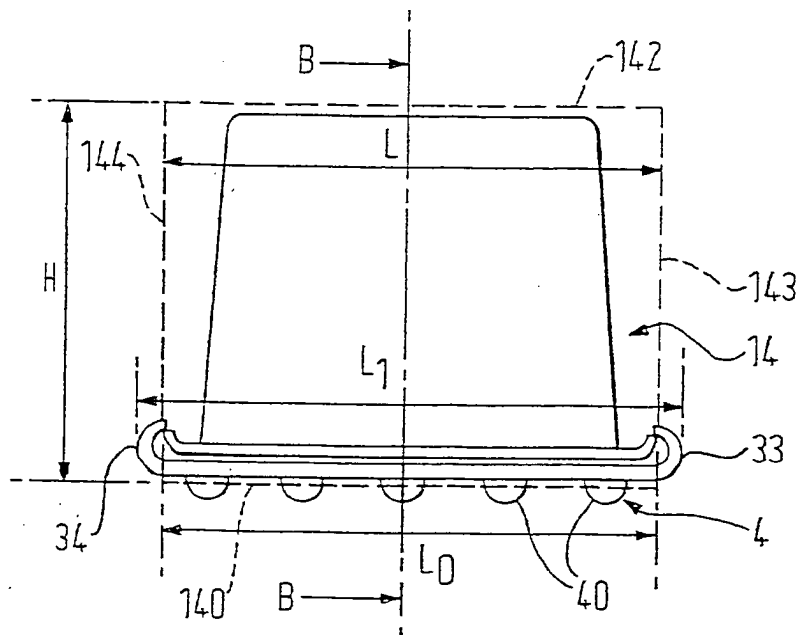


FIG. 7

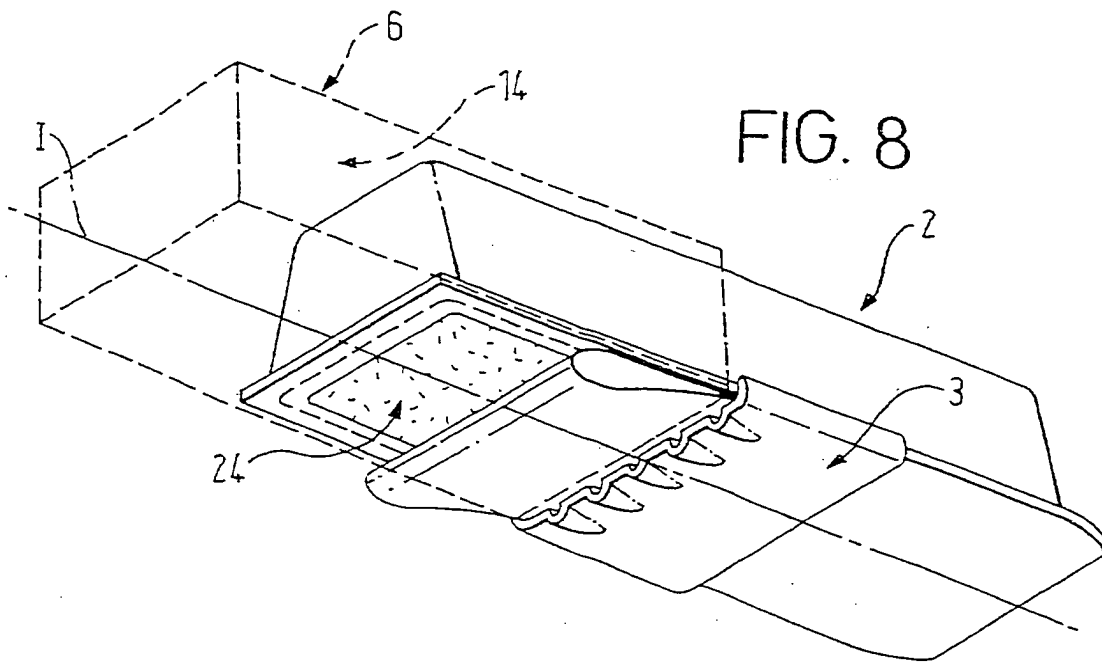


FIG. 8

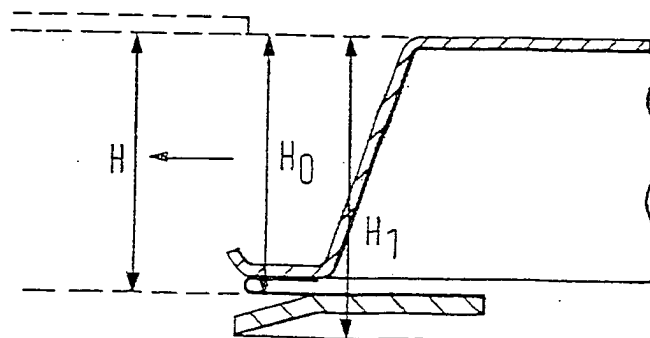
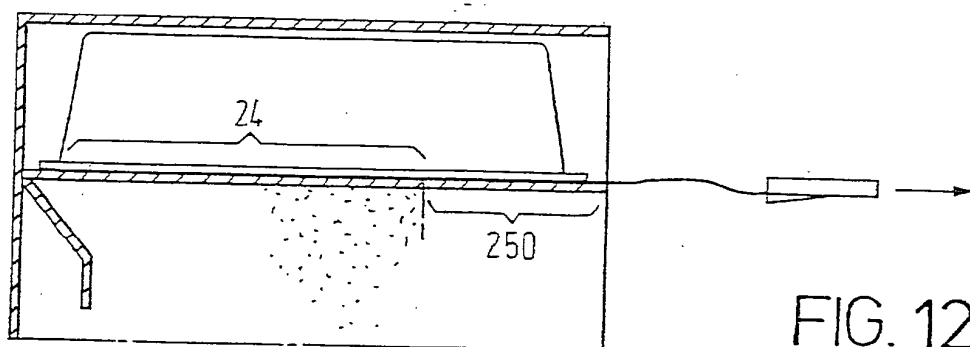
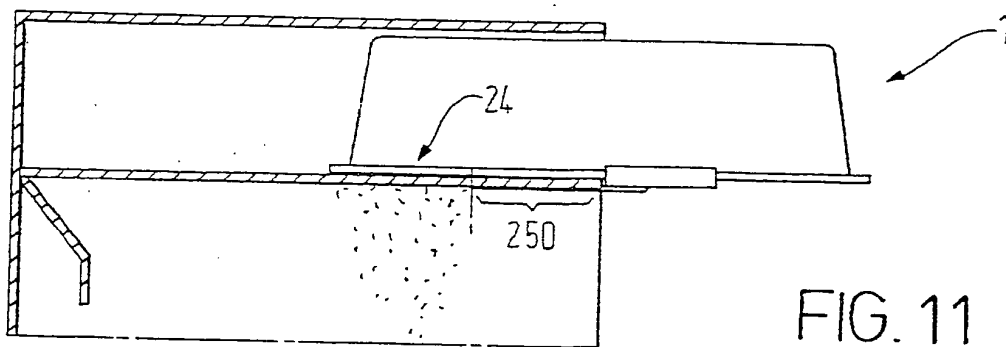
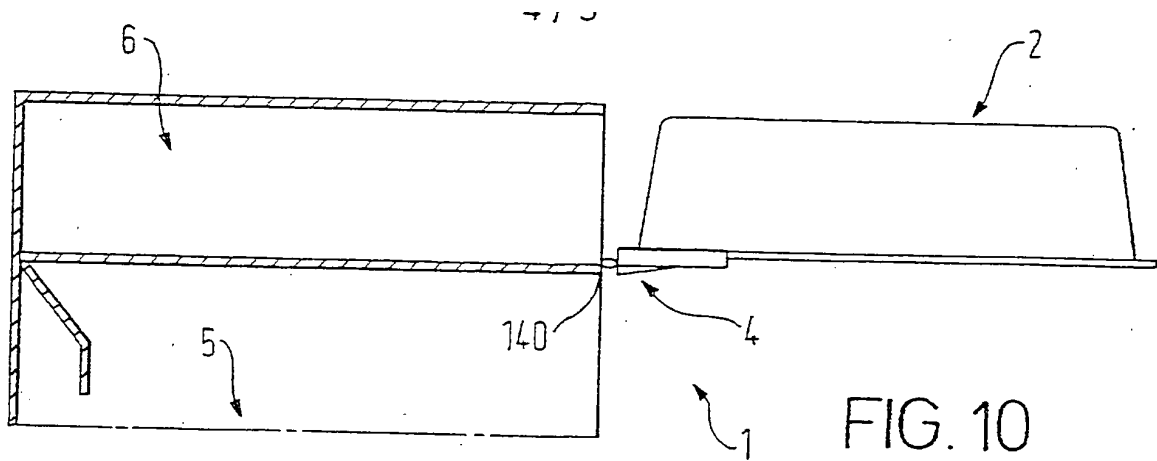


FIG. 9



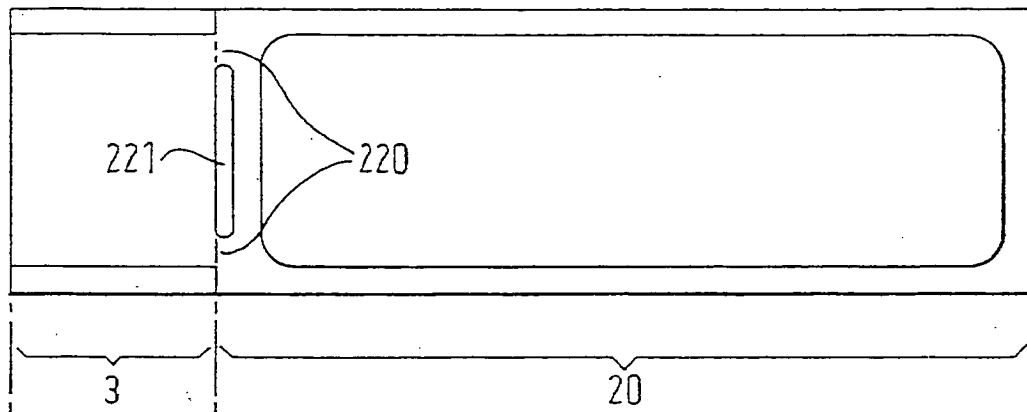


FIG. 13

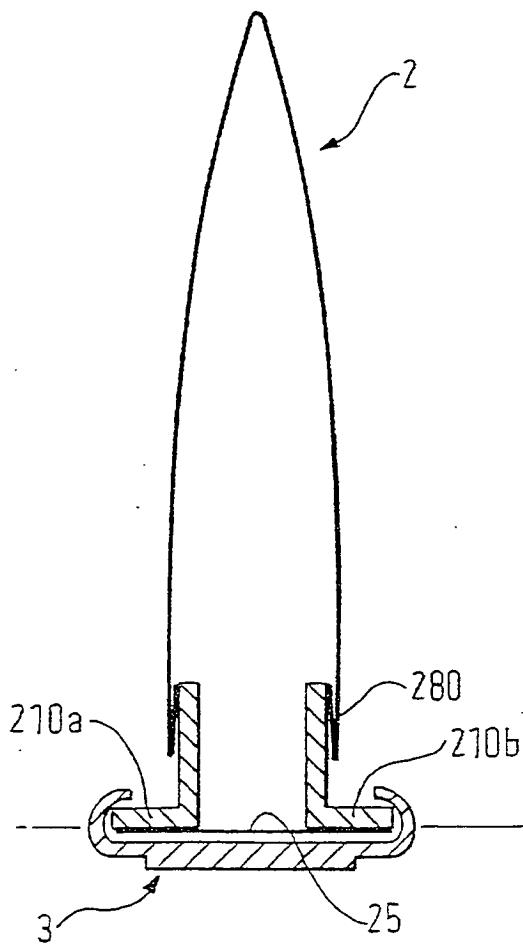


FIG. 14

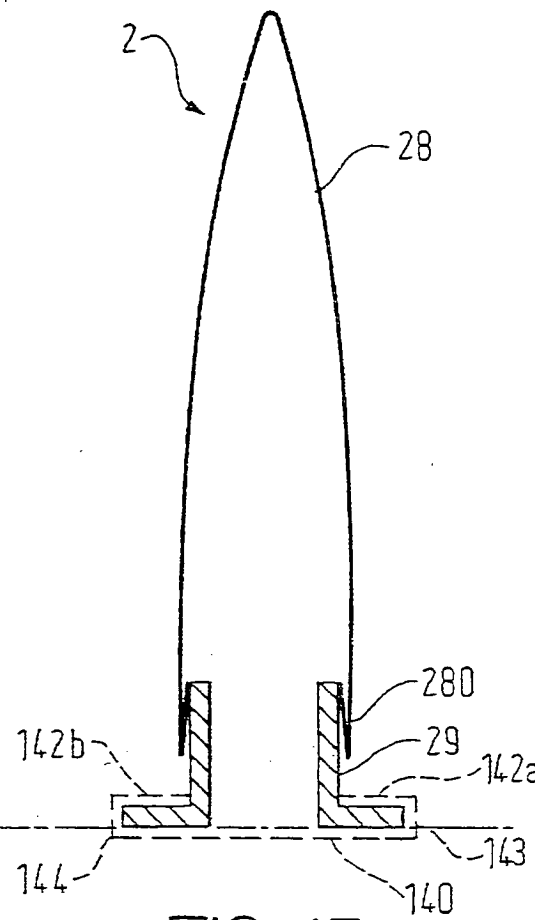


FIG. 15