



(10) **DE 600 37 289 T3** 2012.08.30

(12) **Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 714 574 B2**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 37 289.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **06 01 6369.8**

(96) Europäischer Anmeldetag: **05.05.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.10.2006**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **28.11.2007**

(97) Veröffentlichungstag

des geänderten Patents beim EPA: **13.06.2012**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **30.08.2012**

(51) Int Cl.: **A44B 19/36** (2006.01)
B65D 33/25 (2006.01)

Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert

(30) Unionspriorität:

307937 **10.05.1999** **US**

(73) Patentinhaber:

Pactiv Corp., Lake Forest, Ill., US

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80802, München, DE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(72) Erfinder:

**Provan, Alexander R., Canadaigua, NY 14424,
US; Coomber, Thomas L., Macedon, NY 14502-
9705, US; Barclay, Ian J., Marion, NY 14505,
US; Dobreski, David V., Fairport, NY 14534, US;
Thomas, Toby R., Pleasant Prairie, WI 53158, US**

(54) Bezeichnung: **Wiederverschließbarer Beutel mit Reißverschluss**

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 vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen von Reißverschlüssen und dadurch herstellbaren Reißverschlussanordnungen. Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung auf durch dieses Verfahren hergestellte Reißverschlussanordnungen mit einem Nuten aufweisenden Reißverschluss und wenigstens einem Schieber zur Verwendung bei der Herstellung von thermoplastischen Beuteln.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Plastikbeutel sind gängig zum Aufbewahren von Lebensmitteln und anderen Gegenständen. Mit einem Reißverschluss versehene Plastikbeutel, die sicher geschlossen und wieder geöffnet werden können, sind besonders beliebt aufgrund ihrer wahrgenommenen Möglichkeit, Frische der aufbewahrten Lebensmittel in den Beuteln beizubehalten und/oder Leckage aus dem Beutel heraus oder in den Beutel herein zu minimieren oder zu eliminieren. Diese Beutel werden einer nach dem anderen durch den Verbraucher genutzt. Diese Beutel werden auch geschäftsmäßig verwendet, um Gegenstände zu verpacken, die dann an die Verbraucher verkauft werden. Zum Beispiel werden Nüsse, Süßigkeiten, Snacks, Zutaten, Salz, Käse und andere Lebensmittel, aber auch Nicht-Lebensmittelprodukte in diese Beutel durch Form-, Füll- und Abdichtmaschinen gepackt.

[0003] Schieberbeutel sind auch bei Verbrauchern aus einer Vielzahl von Gründen beliebt geworden, die z. B. auf Schwierigkeiten zurückgehen, die beim Öffnen oder Schließen von reißverschlussbehafteten Beuteln ohne einen Schiebermechanismus entstehen. Produkthersteller haben allerdings nicht Reißverschlüsse mit Schiebern in ihren Form-, Füll- und Abdichtmaschinen aus einer Vielzahl von Gründen verwendet. Einige dieser Gründe beinhalten die Schwierigkeit, verlässliche Anordnungen von Schiebern zu Reißverschlüssen mit angepassten Form-, Füll- und Abdicht-Herstellungsraten, über welche die Reißverschlüsse mit Schiebern versorgt werden, die nicht dazu neigen, die Maschine zu verstopfen und dadurch besondere Stillstandszeiten zu verursachen. Es liegen aber auch Schwierigkeiten beim Installieren der Schieber in engen und beengten Gebieten von Form-, Füll- und Abdichtmaschinengrundflächen vor.

[0004] Es besteht daher ein Bedarf, die oben angesprochenen Probleme durch das Vorhalten von Reißverschlüssen in einer dann angemessenen Konfiguration zu lösen und Methoden zum einfachen Platzieren von Schiebern auf Reißverschlüssen zur Verfügung zu stellen.

[0005] In dem US-Dokument US 533,791 wird ein übereinstimmender Endbegrenzer oder Endanschlag für Plastikreißverschlüsse offenbart. Der Plastikbeutel darin umfasst erste und zweite sich gegenüberstehende Paneele, einen wiederverschließbaren Reißverschluss und einen Schieber. Die ersten und zweiten sich gegenüberstehenden Paneele sind fest miteinander entlang eines Paares an Seiten und an einem Boden, der die zwei Seitenpaare verbindet, verbunden. Der wiederverschließbare Reißverschluss erstreckt sich entlang der Öffnung, die gegenüberliegend zum Boden gebildet ist. Der Reißverschluss umfasst eine erste Bahn mit einem ersten Profil und eine zweite Bahn mit einem zweiten Profil. Die ersten und zweiten Profile sind lösbar miteinander in Kontakt bringbar. Der Schieber ist schiebbar auf dem Reißverschluss zur Bewegung zwischen einer geschlossenen Position und einer offenen Position aufgebracht. Die ersten und zweiten Profile sind miteinander in Kontakt, während der Schieber in seiner geschlossenen Position ist, und die ersten und zweiten Profile sind voneinander gelöst, und zwar als Antwort auf die Bewegung des Schiebers aus einer geschlossenen Position in eine offene Position. Um zu verhindern, dass der Schieber über die Enden des Reißverschlusses hinausgeht, und um angepasste Endfestigkeit vorzusehen, die den Drücken Widerstand leistet, die auf die Profile während des normalen Nutzens des Beutels wirken, werden Endstopper in der Form von flexiblen Segmenten, die von einem flexiblen Plastikstreifen abgeschnitten wurden, ziemlich steife Segmente, die von einem extrudierten Clipprofil abgeschnitten wurden, oder weichgemachtes Plastikmaterial an die sich gegenüberliegenden Enden angebracht und an diesen gegenüberliegenden Enden des Reißverschlusses gesichert.

[0006] In der europäischen Patentanmeldung EP 0 505 055 wird ein aus Plastik bestehender wiederverschließbarer Verschluss mit einem selbsthemmenden Schieber offenbart. Die Verschlussstruktur darin umfasst einen aus Plastik bestehenden wiederverschließbaren Verschluss mit einem Schieber zum Öffnen und Schließen des wiederverschließbaren Verschlusses. Der Verschluss und der Schieber umfassen eine Festlegung zum Zurückhalten des Schiebers in seiner geschlossenen Position und Zurückhalten männlicher und weiblicher Elemente des Verschlusses bei einer ineinandergreifenden Anordnung, wenn der Schieber während der Bewegung entlang der Bahnen des Verschlusses das geschlossene Ende erreicht.

[0007] Eine schwenkbare Reißverschlussstruktur, die eine durchgehende Serie von vorbestimmten Reißverschlusssektionenlängen umfasst und Gelenke umfasst, die die Reißverschlusssektionen so zusammenhalten, dass die Sektionen jeweils aufeinander abgelegt gefaltet werden können, ist in der US-Patentschrift US 5 071 689 offenbart.

[0008] Benachbarter Stand der Technik ist auch in den Druckschriften GB 2 109 771 A, US 3 991 801 A, US 5 301 395 A und WO 98/05567 A offenbart.

Zusammenfassung der Erfindung

[0009] Die obige Aufgabe wird durch den Gegenstand von Anspruch 1 gelöst.

[0010] Nach einer durch das Verfahren nach Anspruch 1 hergestellten Ausführungsform umfasst ein wiederverschließbarer Beutel einen Reißverschluss und wenigstens einen Schieber. Der Reißverschluss umfasst erste und zweite sich gegenüberliegende Bahnen. Die erste Bahn hat ein erstes Profil und die zweite Bahn hat ein zweites Profil. Die ersten und zweiten Profile sind wiederentfernbar miteinander in Kontakt bringbar. Die erste Bahn hat einen oder mehrere voneinander beabstandete primäre Kerben oder Nuten, die das erste Profil unterbrechen. Der Schieber wird auf das erste Profil über eine entsprechende Primärkerbe oder Primärnut aufgeschoben. Der Schieber ist so ausgestaltet, dass er die ersten und zweiten Profile als Antwort auf die Bewegung entlang des Reißverschlusses in Kontakt bringt oder aus Kontakt miteinander bringt.

[0011] Eine Bahn aus thermoplastischem Film ist an besagtem Reißverschluss mit einem Schieber angebracht, um besagten wiederverschließbaren Beutel auszubilden. Besagte Bahn aus thermoplastischem Film formt eine erste Seitenwand und eine zweite Seitenwand. Besagte erste und zweite Seitenwände sind durch Seitendichtungen angefügt. Wenigstens eine Nut ist in der Nähe eines Endes des besagten wiederverschließbaren Beutels angebracht, um beim Ausformen von wenigstens einer der besagten Seitendichtungen des Beutels unterstützend zu wirken.

[0012] Nach einem Verfahren der vorliegenden Erfindung, wird ein Reißverschluss und wenigstens ein Schieber vorgesehen. Die erste Bahn hat eine oder mehrere beabstandete erste bzw. Primärnuten, die das erste Profil unterbrechen.

[0013] Der Reißverschluss umfasst erste und zweite sich gegenüberliegende Bahnen. Eine Bahn aus thermoplastischem Film ist vorgesehen. Die erste Bahn hat ein erstes Profil und die zweite Bahn hat ein zweites Profil. Beide Profile sind lösbar miteinander in Kontakt bringbar, wobei besagter Reißverschluss wenigstens eine Nut aufweist und besagter Schieber so ausgebildet ist, dass er besagte erste und zweite Profile als Antwort auf die Bewegung entlang des Schiebers in Kontakt bringt oder voneinander löst. Die Abschnitte bzw. Schritte des Zuführens besagten Reißverschlusses mit besagtem darauf montiertem Schieber und Zuführens der besagten Bahn aus thermoplastischem Film werden durchgeführt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Andere Aufgaben und Vorteile der Erfindung werden beim Lesen der nachstehend aufgeführten Beschreibung unter Hinzunahme der Zeichnungen offensichtlich werden.

[0015] [Fig. 1](#) zeigt eine perspektivische Ansicht eines Reißverschlusses, der Teil der Erfindung ist, der zueinander beabstandete Primärnuten aufweist.

[0016] [Fig. 2](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Abschnittes einer wieder verschließbaren Verpackung, die einen Reißverschluss und einen Schieber umfasst, nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0017] [Fig. 3](#) ist eine Schnittansicht eines Reißverschlusses entlang der Linie 3-3 aus [Fig. 2](#) vor dem Öffnen des Betätigungsnachweiselementes.

[0018] [Fig. 4](#) ist eine perspektivische Ansicht einer Reißverschlussanordnung, die einen Reißverschluss mit einer Vielzahl von Schiebern umfasst, nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0019] [Fig. 5](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Reißverschlusses mit zueinander beabstandeten Primärnuten, nach einer Variante, die nicht Teil der vorliegenden Erfindung, jedoch wichtig für deren Verständnis ist.

[0020] [Fig. 6](#) ist ein Diagramm bezüglich grundlegender Komponenten einer Form-, Füll- und Abdichtmaschine.

[0021] [Fig. 7a](#) ist eine perspektivische Ansicht einer Reißverschlussanordnung, die gefaltet ist, entsprechend einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0022] [Fig. 7b](#) ist eine perspektivische Ansicht einer gefalteten Reißverschlussanordnung, nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0023] [Fig. 7c](#) ist eine Ansicht von oben auf die gefaltete Reißverschlussanordnung aus [Fig. 7b](#).

[0024] [Fig. 8](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Lochapparates zum Formen zueinander beabstandeter Primärnuten in einen Reißverschluss, nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0025] [Fig. 9](#) bis [Fig. 11](#) zeigen eine Bediensequenz, die einen Hemmmechanismus zum Platzieren der Schieber auf dem Reißverschluss darstellt, nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0026] Während die Erfindung durch verschiedene Abwandlungen und alternative Formen verändert werden kann, werden exemplarisch besondere Ausgestaltungsbeispiele in den Zeichnungen gezeigt und nachfolgend im Detail beschrieben. Es sollte verstanden sein, dass es nicht gewollt ist, die Erfindung durch die besonders offenbarten Ausgestaltungsbeispiele einzuschränken, sondern dass im Gegensatz dazu alle Modifikationen, Äquivalente, Alternativen, die innerhalb des Erfindungsgedankens befindlich sind, sowie in den angehängten Ansprüchen dargelegt sind, unter die Erfindung fallen.

Beschreibung mittels Ausführungsbeispielen

[0027] Kommt man zu den Zeichnungen, so zeigt **Fig. 1** einen Reißverschluss oder einen Verschluss **10**, mit einer Vielzahl von grundsätzlich zueinander ausgerichteten Paaren an Primärnuten **12** mit einer Herstellung nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Die Primärnuten **12** sind so dargestellt, dass sie um einen Abstand W voneinander beabstandet sind, der grundsätzlich der Breite eines thermoplastischen Beutels entspricht. Die Primärnuten **12** haben jeweils eine Distanz $D1$ von der Top-Oberfläche des Reißverschlusses **10**. Die **Fig. 2** illustriert einen Öffnungsabschnitt des wiederverschließbaren Beutels oder der wiederverschließbaren Packung **14** mit einem Schieber **16** auf dem Reißverschluss **10**, wobei **Fig. 3** den Reißverschluss **10** des Öffnungsabschnittes des wiederverschließbaren Beutels **14** entlang der Linie 3-3 der **Fig. 2** zeigt.

[0028] **Fig. 2** und **Fig. 3** zeigen, dass der Öffnungsabschnitt des wiederverschließbaren Paketes **14** ein Paar von sich gegenüberliegenden Wandpaneelen **18** und **20** aus polymerischen Film-, Multischicht- und Multikomponentenlaminaten oder Co-Extrusionen umfasst. Das Paar von sich gegenüberstehenden Wandpaneelen **18** und **20** formt einen Paketkörper **22** und definiert einen Aufnahmebereich **24**. An dem Wandpaneel **18** ist eine männliche Bahn **26** mit einem männlichen Profil **28** und einem ersten Rippenabschnitt **30** verbunden, wobei sich der erste Rippenabschnitt **30** vom männlichen Profil **28** nach unten erstreckt. Am anderen Wandpaneel **20** ist eine weibliche Bahn **32** mit einem weiblichen Profil **34** und einem zweiten Rippenabschnitt **36** verbunden, wobei sich der zweite Rippenabschnitt **36** vom weiblichen Profil **34** nach unten erstreckt.

[0029] Die männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** sind wiederentfernbar miteinander in Kontakt bringbar, so dass eine wiederverschließbare Dichtung des Paketes erzielt werden kann. In **Fig. 3** werden die unteren Kanten der ersten und zweiten Rippenabschnitte **30**, **36** miteinander verbunden, und zwar entlang einer einmal brechbaren vorzugsweise als Gebiet schwächeren Widerstandes oder vorzugsweise als Reißgebiet **38** verbunden, um ein Betätigungselement

nachweiselement **40** zu schaffen, das nur einmal geöffnet werden kann. Die Rippen können so ausgeformt sein, dass sie in einem Stück ausgebildet sind, die ein Gebiet besonderer Schwachheit oder vorzugsweise eines Abreißgebietes umfassen. Die miteinander verbundenen ersten und zweiten Rippenabschnitte **30**, **36** haben grundsätzlich im Schnitt eine U-Form oder eine V-Form. Ein Betätigungsnachweiselement **40** ist im Detail in der US-Anmeldung 08/950,535 mit dem Titel „Wiederverschließbarer Verschlussstreifen mit einem Betätigungsnachweiselement“ beschrieben und wurde am 15. Oktober 1997 eingereicht.

[0030] Es ist nicht notwendig, dass die ersten und zweiten Rippen **30**, **36** wiederentfernbar in Kontakt miteinander über ein einmal brechbares vorzugsweise als Sollbruchstelle ausgebildetes Gebiet ausgeformt ist. So kann z. B. die erste Rippe **30** von der zweiten Rippe **36** nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung separiert sein.

[0031] Das wiederverschließbare Paket **14** hat einen Schieber **16** (**Fig. 2**), der schiebbar auf dem Reißverschluss **10** zur Bewegung zwischen einer geschlossenen und offenen Position aufgebracht ist. Die männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** sind so miteinander in Kontakt bringbar, während der Schieber **16** in seiner geschlossenen Position ist, und Bewegung des Schiebers **16** aus seiner geschlossenen Position in eine offene Position bringt die männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** auseinander aus Kontakt. Die Art des Funktionierens dieser Reißverschluss- und Schieberanordnung ist im Detail in der US-Patentanmeldung Nr. 5,063,644, gemäß Herrington, Jr. usw. beschrieben.

[0032] Die Schieber, die bei der vorliegenden Erfindung genutzt werden, können verschiedene Schieber inkludieren, welche so ausgestaltet sind, dass sie die männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** bewegen und auseinander aus Kontakt bringen. Ein solcher Schieber (Schieber **16**) ist in **Fig. 2** dargestellt. Der Schieber **16** aus **Fig. 2** ist grundsätzlich U-förmig und inkludiert ein Querunterstützungselement **42** mit zwei davon abhängigen Beinen **44**, **46**. Ein Separierfinger **48** hängt von dem Querunterstützungselement **42** ab und ist zwischen den abhängigen Beinen **44**, **46** positioniert. Der Separierfinger **48** erstreckt sich zumindest teilweise zwischen den männlichen und weiblichen Profilen **28**, **34**, um beim Aus-Kontakt-Bringen der männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** beim Schieben des Schiebers **16** entlang des Reißverschlusses **10** zu unterstützen.

[0033] **Fig. 4** stellt eine Reißverschlussanordnung **50** dar, die einen Reißverschluss **52** und eine Vielzahl von Schiebern **16** umfasst. Ein Schieber **16a** ist dabei in einer beabstandeten Primärnut **12** angeordnet, wobei der Schieber **16b** in einer Position ge-

zeigt ist, die die weiblichen und männlichen Profile auseinander spreizt bzw. überbrückt. In den [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) hat die männliche Bahn **26** eine Vielzahl von beabstandeten ersten Primärnuten **12a**, die das männliche Profil **28** unterbrechen, wobei die weibliche Bahn **32** eine Vielzahl von zweiten Primärnuten **12b** aufweist, die das weibliche Profil **34** unterbrechen. Die ersten Primärnuten **12a** sind grundsätzlich mit den zweiten Primärnuten **12b** so ausgerichtet, dass sie zueinander ausgerichtete Paare von Primärnuten **12** bilden. Die Schieber **16** sind so ausgestaltet, dass sie auf den männlichen und weiblichen Profilen **28**, **34** entlang schiebbar sind, und zwar über die jeweils ausgerichteten Paare von Primärnuten **12**. Wenigstens eine der ersten und zweiten Primärnuten **12a**, **12b** kann einen Abschnitt der ersten Rippe **30** und/oder der zweiten Rippe **36** jeweils unterbrechen.

[0034] Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel, das man nach einem Verfahren der vorliegenden Erfindung herstellt, kann der Reißverschluss einen Schieber anstelle einer Vielzahl von Schiebern, wie sie in der Reißverschlussanordnung nach [Fig. 4](#) beschrieben sind, aufweisen. Nach einer weiteren Ausführungsform, die man nach einem Verfahren der vorliegenden Erfindung herstellt, kann der Reißverschluss eine erste Primärnut und/oder eine zweite Primärnut aufweisen. Desgleichen kann der Reißverschluss eine Sekundärnut aufweisen.

[0035] Die Vielzahl an Primärnuten **12** ist vorzugsweise nahe der Enden des wiederverschließbaren Paketes **14** aus einer Vielzahl von Gründen angeordnet. Zum Beispiel ermöglicht das Anbringen der Primärnuten **12** nahe der Enden des Paketes **14** ein grundsätzlich ästhetischeres Äußeres für die Verbraucher. Zusätzlich erlaubt diese Position der Anordnung, den Schieber **16** zu bewegen und das Paket **14** über eine größere Distanz zu öffnen, was in einer größeren Öffnung des Paketes **14** resultiert. Sind die Primärnuten **12** nahe der Enden des Paketes **14** angeordnet, so kann dies beim Formen von Seitendichtungen des Paketes **14** Unterstützungsdienste leisten, da die Profile nicht notwendigerweise abgefacht werden müssen. Seitendichtungen des Paketes **14** können einfacher und/oder effizienter aufgrund der Reduktion oder der Eliminierung der Temperaturen, Drücke und Zeiten, in Zusammenhang mit dem Anschmelzen der männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** zusammen nahe der Enden des Paketes **14** geformt werden. Das Positionieren der Primärnuten nahe der Enden des Paketes **14** kann auch die Notwendigkeit eliminieren, die männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** zusammenzuschmelzen, wenn die männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** an den Stellen weggeschnitten sind, wo das seitliche Abdichten stattfindet.

[0036] Die Beziehung zwischen der Nut **12** und dem Schieber **16** wird in Bezugnahme auf die [Fig. 4](#) dis-

kutiert werden. Eine Distanz $D1$ der Nut ist vorzugsweise geringer als die Distanz $D3$ (die interne Öffnung des Schiebers **16**), so dass der Schieber einfacher auf den Profilen positioniert werden kann. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt, überlappen die Schieber **16a** und **16b** einen Abschnitt der Rippen, um beim Ausrichten der Position der Schieber **16a** und **16b** vor dem Einfädeln auf die Profile zu unterstützen. Besonders die Öffnung der Schieber **16a** und **16b** zwischen den Schieberflügeln fällt zwischen die Rippen. Die ausgerichtete Primärnut **12** hat vorzugsweise eine Breite, die größer als die Länge L des Schiebers **16** ist. Die ausgerichteten Primärnuten **12** der [Fig. 1](#) und [Fig. 4](#) sind so dargestellt, dass sie sich durch die entsprechenden männlichen und weiblichen Profile in einer Richtung grundsätzlich quer zu einer Länge des Reißverschlusses **16** erstrecken. Die Primärnuten **12** erstrecken sich jedoch nicht komplett durch die erste Rippe **30** und die zweite Rippe **36**, wie in [Fig. 4](#) dargestellt.

[0037] Nach einer weiteren Ausführungsform, die nach einem Verfahren der vorliegenden Erfindung hergestellt ist, kann der Reißverschluss eine Vielzahl von sekundären Nuten umfassen. Kommt man nun zu [Fig. 4](#), stellt man fest, dass die männliche Bahn **26** der Reißverschlussanordnung **50** des Weiteren durch eine Vielzahl von optionalen ersten Sekundärnuten **54a** unterbrochen wird, während die weibliche Bahn **32** des Weiteren durch eine Vielzahl von optionalen Sekundärnuten **54b** nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung unterbrochen wird. Die ersten Sekundärnuten **54a** sind grundsätzlich mit den zweiten Sekundärnuten **54b** ausgerichtet, um grundsätzlich Paare von zueinander ausgerichteten Sekundärnuten **54** zu bilden. Die ausgerichteten Nuten **54** haben eine Distanz $D2$, die sich von einer oberen Oberfläche des Reißverschlusses **52** erstreckt.

[0038] Die Sekundärnuten **54** sind nicht so ausgestaltet, dass sie den Separierfinger **48** des Reißverschlusses **16** kontaktieren, welcher den Schieber **16** vom Entfernen bzw. Aus-Kontakt-Bringen mit den männlichen und weiblichen Profilen **28**, **34** erschwert oder verhindert. In anderen Worten ist der Separator **48** ineffektiv beim Zwingen eines oberen Abschnittes (die Ohren) der männlichen und weiblichen Profile **28**, **34** voneinander weg, so dass ein Öffnen der Verpackung **14** erfolgt. Der Schieber wird in dieser Situation einer Ausgestaltung als „geparkt“ angesehen. Die Sekundärnuten **54** geben einem Nutzer der Verpackung **14** auch das Gefühl einer sicheren Schließung und stellen auch sicher, dass der Beutel im flachen Zustand mit Sicherheit geschlossen ist. Die Sekundärnuten werden im Detail im US-Patent Nr. 5,067, 208 beschrieben.

[0039] Die Sekundärnuten **54** sind vorzugsweise an den geschlossenen Enden des Beutels positioniert. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt, erstrecken sich die ersten und

zweiten Sekundärnuten **54a**, **54b** zumindest teilweise in die entsprechenden männlichen und weiblichen Profile **28**, **34**. Die ausgerichteten Sekundärnuten **54** können in die entsprechenden ausgerichteten Primärnuten **12**, wie in **Fig. 4** gezeigt, zusammengefügt sein.

[0040] Nach einer Variante (**Fig. 5**), die nicht Teil der Erfindung, jedoch wichtig für deren Verständnis ist, umfasst der Reißverschluss **60** eine männliche Bahn **62** und eine weibliche Bahn **64**. Die männliche Bahn umfasst ein männliches Profil **66** und eine erste Rippe **68**. Die männliche Bahn **62** hat eine Vielzahl von beabstandeten Primärnuten **70**, die das männliche Profil **66** unterbrechen. Die weibliche Bahn ist in **Fig. 5** als durchgehend gezeigt und umfasst ein weibliches Profil **72** und eine zweite Rippe **74**. Ein Schieber (z. B. der Schieber, wie er in **Fig. 4** dargestellt ist) ist so ausgestaltet, dass er auf dem weiblichen Profil **72** in einem Gebiet, wo die Primärnut **70** ausgeformt wurde, platziert ist. Der Schieber ist auf das männliche Profil **66** über die Primärnut **70** aufgeschoben. Der Reißverschluss **60** kann auch einen Schieber oder eine Vielzahl von Schiebern umfassen. Genauso, gemäß einer weiteren Variante, die nicht Teil der Erfindung, jedoch wichtig für deren Verständnis ist, kann ein Schieber auch auf einer durchgehenden männlichen Bahn (nicht dargestellt) platziert werden, und zwar in einem Gebiet, wo die weibliche Bahn durch eine Primärnut unterbrochen wurde. Der Schieber wird dann auf das weibliche Profil über die Primärnut aufgeschoben.

[0041] Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel, das nach einem Verfahren der vorliegenden Erfindung hergestellt ist, umfasst ein Reißverschluss (nicht dargestellt) eine männliche Bahn und eine weibliche Bahn. Die männliche Bahn umfasst ein männliches Profil und die weibliche Bahn umfasst ein weibliches Profil. Weder die männliche Bahn noch die weibliche Bahn umfasst eine erste Rippe oder eine zweite Rippe, insbesondere nicht jeweils nach diesem Ausführungsbeispiel. Der Reißverschluss umfasst eine Vielzahl von grundsätzlich zueinander ausgerichteten Primärnuten, die in dem Reißverschluss ausgeformt sind. Ein Schieber kann auch nach einem weiteren Ausführungsbeispiel, das nach einem Verfahren der vorliegenden Erfindung hergestellt ist, jeweils in einer der Vielzahl von ausgerichteten Primärnuten positioniert sein. Ein Schieber wird dann auf die männlichen und weiblichen Profile über jeweils eine der ausgerichteten Primärnuten aufgeschoben. Alternativ dazu wird eine Vielzahl von Schiebern auf die männlichen und weiblichen Profile über die jeweiligen der ausgerichteten Primärnuten aufgeschoben. Eine Primärnut kann nur eines der Profile unterbrechen, wie oben bezüglich **Fig. 5** beschrieben wurde.

[0042] Ein gefüllter und gedichteter Lebensmittel- oder Lagerungsbeutel kann durch eine Form-, Füll-

und Dicht(Versiegelungs-)maschine geformt werden. Die Reißverschlussanordnung von **Fig. 6** umfasst einen Reißverschluss **10** und eine Vielzahl von Schiebern **16**. Beutelfilm oder Gewebe **82**, Reißverschlüsse **10** und Schieber **16** sind Komponenten zum Zusammenbauen eines kompletten Beutels. Eine schematische Darstellung einer Form-, Füll- und Dichtmaschine **80** ist in **Fig. 6** gegeben. Wie auf der linken Seite von **Fig. 6** dargestellt, wird Dichtmaschine **80** ist in **Fig. 6** gegeben. Wie auf der linken Seite von **Fig. 6** dargestellt wird der Plastikfilm oder das Gewebe **82** und ein Reißverschluss **10** mit Schiebern **16** in die Form-, Füll- und Dichtmaschine **80** eingegeben. Das Gewebe **82** wurde auch grundsätzlich in U-förmiger Ausgestaltung ausgeformt, um eine erste Seitenwand **84**, eine zweite Seitenwand **86** und ein offenes Oberteil **88** zu definieren, die individuelle fertige Beutel **90** werden. In **Fig. 6** werden die Schieber **16** als auf dem Reißverschluss **10** aufgebracht dargestellt, aber die Schieber **16** können erst zusammengebaut und angesammelt werden und dann auf dem Reißverschluss **10** mittels der Form-, Füll- und Dichtmaschine **80** aufgebracht werden.

[0043] Der Reißverschluss **10** mit den Schiebern **16** aus **Fig. 6** ist an einer ersten Seitenwand **84** des Gewebes **82** über einen erhitzten Dichtbalken **92** angebracht. Seitliche Dichtungen **94** werden an dem Gewebe **82** über einen zweiten erhitzten Dichtbalken **96** angeformt, wobei nur das offene Oberteil **88** als einziger Zugang zum Inneren des ausgeformten Beutels **90** offen bleibt. Ein weiterer zweiter erhitzter Dichtbalken (in **Fig. 6** versteckt) ist typischerweise auf der gegenüberliegenden Seite des zweiten erhitzten Dichtbalkens **96** angebracht und arbeitet in Zusammenarbeit mit dem Dichtbalken **96** und formt die Seitenverschlüsse oder Seitendichtungen **94** aus. Der Beutel **90** wird dann unter einen Füllausgießer **98** bewegt, durch welchen ein Produkt **100** in das Innere jeden Beutels **90** gefüllt wird. Wie vorab schon beschrieben kann das Produkt **100** aus Nüssen, Süßigkeiten, Snacks, Zutaten, Salz, Käse und anderen Lebensmittel- oder Non-Food-Produkten bestehen. Nachdem der Beutel **90** gefüllt wurde, werden die zweiten Seitenwände **86** des Beutels **90** an dem Reißverschluss **10** über einen dritten erhitzten Dichtbalken **102** versiegelt. Die individuellen Beutel **90** werden dann voneinander über ein Messer **104** separiert, welches das Gewebe **82** an den Seitenverschlüssen oder Seitendichtungen **94** schneidet. Die gefüllten Beutel **90** können dann zum Händler zwecks Verkaufs an den Endverbraucher verschickt werden.

[0044] Der Beutel **90** kann auch eine Endbegrenzung oder einen Stopper (nicht dargestellt) zum Hemmen oder Verhindern, dass der Schieber **16** über die Enden des Reißverschlusses hinausgeht, aufweisen. Die Endbegrenzungen halten auch die männlichen und weiblichen Profile zusammen, um Drücken, die auf die Profile während des normalen Nutzens des

Plastikbeutels auftreffen, entgegenzuwirken. Eine Art von Endbegrenzung ist in der Form eines Clips/Bandes, das über das Oberteil des Reißverschlusses gewickelt ist. Weitere Information bezüglich einer solchen Endbegrenzung kann in dem US-Patent Nr. 5, 067,208 gefunden werden.

[0045] Ein Ende des Bandes ist mit einem nietengleichen Element vorgesehen, das durch die Reißverschlusstrippen penetriert und in eine zusammenpassende Öffnung an dem anderen Ende des Bandes durchgreift. Andere Endbegrenzungen sind in den US-Patenten Nr. 5,482,373, 5,448,807, 5,442,837, 5,403,478, 5,161,286, 5,131,121 und 5,088,971 offenbart.

[0046] Der Beutel **90** kann auch Endbegrenzungen aufweisen, die an ersten und zweiten abstehenden Paneelen (nicht dargestellt) angeformt sind, die sich nach oben von den jeweiligen ersten und zweiten Körperpaneelen erstrecken. Die sich gegenüberstehenden Enden der ersten abstehenden Paneele sind an den entsprechenden sich gegenüberstehenden Enden des zweiten abstehenden Paneels angebracht, um eine offene Tasche zu formen, in welcher der Schieber und Reißverschluss gefangen ist. Dies wird in besonderer Breite in dem US-Patent Nr. 5, 713,669 diskutiert.

[0047] Die Form-, Füll- und Dichtmaschinen können auch Beutel produzieren, die unterschiedlich zu denen in [Fig. 6](#) sind. Zum Beispiel können die individuellen Beutel **90** anders als über ein Messer **104** separiert werden, nachdem die Seitensiegel **94** in die Beutel über den Siegel- oder Dichtbalken **96** geformt sind, aber bevor die individuellen Beutel **90** mit dem Produkt **100** gefüllt sind und mit dem oberen Verschluss **102** verschlossen sind. Der Reißverschluss **10** mit den Schiebern **16** kann an dem Boden oder an der C-Faltung des Gewebes **82** positioniert sein, und zwar gegenüberliegend des offenen Oberteils **88**. Andere Variationen der beschriebenen Form-, Füll- und Abdichtprozesse nach [Fig. 6](#) sind auch erwogen, wie z. B., dass der Reißverschluss **10** an den Beutel **90**, nachdem dieser mit Produkt **100** gefüllt wurde, angeschlossen wurde. Es ist auch betrachtet, dass der Reißverschluss und die Reißverschlussanordnungen in anderen Beutelherstellungs- oder Verpackungsprozessen Verwendung finden können.

[0048] Bevor ein Reißverschluss z. B. in einer Form-, Füll- und Dichtmaschine Verwendung finden kann, kann der Reißverschluss auch durch eine Vielzahl von Verfahren gelagert werden, wie z. B. dem Falten in eine Schachtel. Ein weiteres Beispiel einer gefalteten Reißverschlussanordnung **120** ist in den [Fig. 7b](#) und [Fig. 7c](#) dargestellt. Die gefaltete Reißverschlussanordnung **120** kann z. B. eine ähnliche Form wie in [Fig. 1](#) haben. Die gefaltete Reißverschlussanordnung **120** umfasst erste und zweite sich gegenüber-

liegende Bahnen, wo die erste Bahn eine Vielzahl von Primärnuten aufweist, die das männliche Profil unterbrechen, und dass die zweite Bahn eine Vielzahl von beabstandeten zweiten Primärnuten aufweist, die das zweite Profil unterbrechen. Die zweiten Primärnuten sind grundsätzlich mit den entsprechenden ersten Primärnuten ausgerichtet, um ausgerichtete Paare an Primärnuten **124** zu formen.

[0049] In den [Fig. 7a](#) bis [Fig. 7c](#) umfasst der Reißverschluss **120** eine Vielzahl von Falteregeorien oder -gebieten **122**, um das Falten des Reißverschlusses zu erleichtern. Die Vielzahl an Faltegebieten **122** sind grundsätzlich quer zu einer Länge des Reißverschlusses **10** ausgerichtet und mit einem jeweiligen ausgerichteten Paar an Primärnuten **124** ausgerichtet. Die Faltegebiete **122** teilen den Reißverschluss **120** in eine Vielzahl von Reißverschlusssegmenten. Die Reißverschlusssegmente des gefalteten Reißverschlusses **120** sind grundsätzlich parallel zueinander und korrespondieren grundsätzlich zur Breite des thermoplastischen Beutels. Der Reißverschluss **120** kann auch Faltlinien umfassen, die beim Falten des Reißverschlusses **120** Unterstützungsdienste leisten, wie z. B. Perforationslinien. Der Reißverschluss kann auch Sollbruchlinien oder Gebiete besonderer Schwachheit (nicht dargestellt) umfassen, die in den Faltegebieten positioniert sind, um das Separieren von Abschnitten des Reißverschlusses vom Rest zu erleichtern. Die Perforationslinien, die auch als Kerbelinie ausgestaltet sein können, können auch in einem Verfahren verwendet werden, in welchem die Beutel mit dem Produkt gefüllt sind, und der Reißverschluss später an einen gefüllten Beutel angebracht wird. Der Reißverschluss **120** der [Fig. 7a](#) bis [Fig. 7c](#) ist dabei in einer grundsätzlichen akkordeonähnlichen Form oder z-Form entlang der Faltegebiete **122** dargestellt.

[0050] In einem weiteren Ausführungsbeispiel umfasst ein Reißverschluss eine Vielzahl von Faltegebieten oder -regionen, um beim Falten des Reißverschlusses entlang der Faltegebiete Unterstützungsdienste zu leisten. Der Reißverschluss hat eine erste Bahn mit einer Vielzahl von beabstandeten Primärnuten, die das erste Profil unterbrechen und eine zweite Bahn mit einer Vielzahl von beabstandeten Schlitzten (nicht dargestellt), die das zweite Profil unterbrechen. Die Schlitzte sind grundsätzlich mit entsprechenden Primärnuten ausgerichtet. Die Vielzahl an Faltegebieten ist grundsätzlich mit den entsprechenden ausgerichteten Schlitzten und Primärnuten ausgerichtet. Der Reißverschluss kann eine Linie besonderer Schwachheit oder ein Gebiet besonderer Schwachheit (nicht dargestellt) in dem Gebiet der Faltegebiete aufweisen, um beim Separieren von Abschnitten des Reißverschlusses vom Rest zu helfen.

[0051] Es wird auch außerdem betrachtet, dass der Reißverschluss in anderen Formen gefaltet werden

kann, wie z. B. durch Rollen oder Packen. Der Reißverschluss **120** einer Box kann auch zu einer Reißverschlussanordnung (nicht dargestellt) von einer zweiten Box angespleißt sein. Der Reißverschluss kann ohne die Schieber **16** (nicht dargestellt) gefaltet sein.

[0052] Die Reißverschlussanordnung und Schieber der vorliegenden Erfindung können von einer Vielzahl von geeigneten Materialien gewählt werden. Einige Beispiele, die beim Formen der Profile, Bahnen und Rippen gewählt werden können, umfassen folgende Harze: hochdichtes Polyethylen (HDPE), linear niederdichtes Polyethylen (LLDPE), metallocenes katalysiertes LLDPE, Polypropylen (PP), Ethylenpropylen-Copolymer (E-P Copolymer), Ethylenvinylacetat-Copolymer (EVA), niederdichtes Polyethylen (LDPE), sehr niederdichtes Polyethylen (VLDPE) und Nylon.

[0053] Die Rippen können aus einer Vielzahl von Lagen bestehen, wobei die äußere Lage aus einem Material besteht mit einem niedrigeren Schmelzpunkt und die innere Lage aus einem Material besteht mit einem höheren Schmelzpunkt, um ein Zusammenschmelzen der Rippen zu erschweren. Desgleichen kann auch eine Rippe aus einer Vielzahl von Lagen bestehen, wobei die äußere Lage aus einem Material mit einem niedrigeren Schmelzpunkt besteht und die innere Lage aus einem Material mit einem höheren Schmelzpunkt besteht. Die Materialien mit einem niedrigeren Schmelzpunkt können z. B. EVA, LDPE, VLDPE, LLDPE und metallocenes katalysiertes LDPE umfassen.

[0054] Der Schieber kann aus jeglichem geeignetem Plastik gestaltet sein, z. B. Nylon, Polypropylen, Polystyrol, Delrin oder ABS. Die sich gegenüberstehenden Wandpaneele können aus jeglichem geeignetem thermoplastischen Film, wie z. B. Polyethylen, Polypropylen, Polyester, Copolyester oder Mischungen daraus hergestellt werden. Des Weiteren können die Wandpaneele eine Vielzahl von Lagen durch Co-Extrusion oder Laminiervorgänge zusammengefügt umfassen. Des Weiteren kann ein Fachmann mehrlagige Polymerbeutel entwerfen und co-extrudieren, welche verschiedene Eigenschaften durch Differieren von Polyethylen- und Polypropylenzusammensetzungen umfassen. Es ist des Weiteren möglich, Pigmente, metallische Komponenten, Papier und/oder Papier/Plastik-Komponenten in oder auf die Lage oder die Lagen der vorliegenden Erfindung im Polymermaterial einzubringen oder aufzubringen.

Verfahren zum Ausbilden von Nuten

[0055] Die Primärnuten und optionalen Sekundärnuten können durch eine Vielzahl von Verfahren geformt werden. Zum Beispiel ist eine Methode zum Formen der Primärnuten in einem Reißverschluss in

Fig. 8 dargestellt. **Fig. 8** illustriert einen Stanzapparat **160**, der ausgerichtete Primärnuten bildet. Der Stanzapparat **160** umfasst ein bewegbares Element **162** und einen Luftzylindermechanismus **163**. Der Luftzylindermechanismus **163** kontrolliert die Bewegung des bewegbaren Elements **162**.

[0056] Das bewegbare Element **162** ist in **Fig. 8** beim Stanzen der ausgerichteten Primärnuten, die sich durch die männlichen und weiblichen Profile hindurcherstrecken, dargestellt. Das bewegbare Element **162** lässt vorzugsweise wenigstens einen Abschnitt der ersten und zweiten Rippen übrig, so dass ein Schieber auf einer Schnittkante der Rippen positioniert werden kann. Ein Abschnitt **164** des Reißverschlusses **10** ist als abgesetztes und entlastetes Teil von dem Reißverschluss **10** durch das bewegbare Element **162** dargestellt. Das bewegbare Element **162** kerbt den Reißverschluss **10** an gewünschten Abständen, so dass die Abstände ungefähr eine Beutelentfernung voneinander entfernt sind.

[0057] Der Stanzapparat **160** kann auch ein zweites bewegbares Element (nicht dargestellt) umfassen, das eine Vielzahl von zweiten Nuten in ähnlicher Weise wie oben dargestellt für das bewegbare Element **162** formen kann. Alternativ kann der Stanzapparat auch ein abgestuftes bewegbares Element (nicht dargestellt) umfassen, das simultan eine Vielzahl von ausgerichteten Primär- und Sekundärnuten stanzt. Des Weiteren kann in einer weiteren Variante der Stanzapparat (nicht dargestellt) so ausgestaltet sein, dass er eine erste Bahn stanzt, ohne die zweite Bahn zu stanzen. Ein solcher Stanzapparat würde ein bewegbares Element umfassen, das vertikal über dem Reißverschluss angeordnet ist und so ausgestaltet ist, dass es in einer nach unten gerichteten Richtung zum Stanzen der ersten Bahn, ohne die zweite Bahn zu stanzen, beweglich ist. Dies kann angewendet werden, ohne zuerst die männlichen und weiblichen Profile voneinander zu separieren.

Verfahren zum Platzieren von wenigstens einem Schieber auf dem Reißverschluss

[0058] Eine Methode zum Platzieren von wenigstens einem Schieber auf dem Reißverschluss ist in **Fig. 9** bis **Fig. 11** dargestellt. In **Fig. 9** ist ein Hemmmechanismus **180** dargestellt, der jeweils einen der Schieber **16** in ein entsprechendes ausgerichtetes Paar an Primärnuten des Reißverschlusses **10** fallen lässt. Der Hemmmechanismus **180** ist stromabwärts von der Stanzmaschine **160** aus **Fig. 8** angeordnet. Der Hemmmechanismus **180** ist vorzugsweise um einen Beutelabstand stromabwärts von der Stanzmaschine **160** entfernt angeordnet. Der Hemmmechanismus **180** kann auch stromaufwärts von der Form-, Füll- und Dicht-Versiegelmaschine, wie weiter oben in **Fig. 6** diskutiert, angeordnet sein.

[0059] Der Hemmmechanismus **180** umfasst einen Schieberhalter **182**, eine Einführvorrichtung oder einen Schieberfinger **184** und einen Rückhaltefinger **186**. Der Schieberhalter **182** ist so gebildet, dass er kompatibel mit den Anordnungen von Schiebern **16** oder individuellen Schiebern ist. Der Schieberhalter **182** umfasst eine vertikale Säule mit einem Kanal, der so ausgestaltet ist, dass er die Schieber **16** darin halten kann. Der Kanal des Schieberhalters **182** umfasst ein offenes Oberteil und einen offenen Boden. Es ist auch angedacht, dass der Schieberhalter **182** auf unterschiedliche Weise, als in [Fig. 9](#) dargestellt, ausgeformt ist. Zum Beispiel kann der Schieberhalter rechteckig oder quadratisch sein. Zusätzliche Beispiele sind in der Anmeldung mit dem Titel „Anordnung und Akkumulation von Schiebern für profilierte Reißverschlüsse“ (Docket Nr. PCOS:013) gezeigt, die gleichzeitig mit dieser Anmeldung eingereicht wurde. Die Form des Schieberhalters korrespondiert grundsätzlich zu der Form der Zusammenstellung an Schiebern oder individuellen Schiebern. Der Schieberhalter **182** ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass ein Schieber **16** jeweils in einer Primärnut des Reißverschlusses **10** positioniert werden kann, und zwar pro Zeiteinheit.

[0060] Wie in [Fig. 9](#) gezeigt, wird ein Reißverschluss **10** in Richtung des Hemmmechanismus **180** in Richtung des Pfeils nach vorne bewegt. Der Reißverschluss **10** kann durch den Hemmmechanismus **180** gestoßen oder gezogen werden. Wenn eines der ausgerichteten Paare an Primärnuten grundsätzlich unterhalb des offenen Bodens des Kanals des Schieberhalters **182** positioniert ist, wird ein Schieber **16c** in die ausgerichteten Paare an Primärnuten (in [Fig. 9](#) versteckt) des Reißverschlusses **10** fallen gelassen. Der Schieber **16c** kann in die Nuten aufgrund der Schwerkraft eingreifen und kann auch mechanisch oder elektromechanisch hineingetrieben werden. Der Reißverschluss **10** bewegt sich dann weiter durch den Hemmmechanismus **180** hindurch. Der Einführvorrichtungsfinger **184** kontaktiert den gefallenen Schieber **16c** und hält ihn in Position, während der Reißverschluss **10** entweder gestoßen oder gezogen ist, so dass der Schieber **16c** in die Profile eingeführt wird. Eine Kante des Schiebers **16c** grenzt an den Einführvorrichtungsfinger **184** an und verhindert ein Bewegen nach vorne mit dem Reißverschluss **10**. Dadurch bewegen sich die ausgerichteten Paare an Primärnuten von dem Schieber **16c** weg, wobei der Schieber **16c** entlang der männlichen und weiblichen Profile bewegt wird.

[0061] In [Fig. 10](#) ist der Einführvorrichtungsfinger **184** dann von dem Weg des Schiebers **16c** weg bewegt, was darin resultiert, dass der Schieber **16c** sich nach vorne mit dem Reißverschluss **10** erstreckt. Die Bewegung des Einführvorrichtungsfingers **184** aus dem Pfad des Schiebers **16c** korrespondiert mit der gewünschten Platzierung des Schiebers **16c** relativ zu einer Primärnut **12c**. Wenn eine größere Beab-

standung gewünscht ist zwischen Schieber **16c** und der Nut **12c**, dann bleibt der Einführvorrichtungsfinger **184** in Anlage mit dem Schieber **16c** für einen längeren Zeitabschnitt. Zur selben Zeit wie der Einführvorrichtungsfinger **184** aus dem Pfad von dem Schieber **16c** bewegt wird, wird der Rückhaltefinger **186** in Richtung des Schiebers **16** bewegt. Der Rückhaltefinger **186** hält den nächsten Schieber **16d** in Position, während der Reißverschluss **10** durch den Hemmmechanismus **180** hindurchgelangt.

[0062] Nach diesem Ausführungsbeispiel sind der Einführvorrichtungsfinger **184** und der Rückhaltefinger **186** durch unabhängige Kolben angetrieben. Interne Luftdurchführungen erlauben, dass nur entweder der Einführvorrichtungsfinger **184** oder der Rückhaltefinger **186** komplett zurückgezogen werden kann, während der andere komplett ausgefahren ist. In [Fig. 11](#) ist der Einführvorrichtungsfinger **184** in dieselbe Position zurückgezogen dargestellt wie in [Fig. 9](#), nachdem der Schieber **16c** an dem Einführvorrichtungsfinger **184** vorbei nach vorne geschoben wurde. Zur selben Zeit gelangt der Rückhaltefinger **186** in eine Position fern der Zusammenstellung an Schiebern **16**. Der nächste Schieber (**16d**) wird in einem ausgerichteten Paar an Primärnuten **12d** positioniert, während der Reißverschluss **10** nach vorne bewegt wird.

[0063] Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel kann der Schieber, der in der vorangehend beschriebenen Methode genutzt wird, von dem Typ wie in [Fig. 2](#) beschrieben sein. Ein Separierfinger des Schiebers kann sich wenigstens teilweise zwischen die männlichen und weiblichen Profile schieben, so dass die männlichen und weiblichen Profile als Antwort auf die Bewegung entlang des Reißverschlusses aus Kontakt miteinander gelangen. Es ist vorzugsweise so, dass der Schieber in einer Primärnut positioniert ist, so dass der Separierfinger des Schiebers zwischen den männlichen und weiblichen Profilen bleibt.

[0064] Nach einem weiteren Verfahren der vorliegenden Erfindung kann ein Schieber so an einem Reißverschluss platziert werden, wie vorab beschrieben. Der Reißverschluss kann eine Länge aufweisen, die grundsätzlich zur Breite des Beutels korrespondiert, nachdem der Schieber auf dem Reißverschluss positioniert wurde.

[0065] Des Weiteren kann ein Schieber nach einem weiteren Verfahren auf dem Reißverschluss dort positioniert werden, wo nur eine erste Bahn eine Vielzahl von beabstandeten Primärnuten aufweist, die das erste Profil unterbrechen. In dieser Methode werden die Schieber nach unten auf das zweite Profil und in die jeweiligen Primärnuten gestoßen. Die Schieber werden auf das erste Profil über die entsprechenden Primärnuten aufgeschoben. Die Metho-

de kann ähnliche Hemmmechanismen **180** verwenden, die erlauben, dass die Schieber nach unten auf das zweite Profil gestoßen werden. Die Schieber des Typs wie in **Fig. 2** beschrieben, sind vorzugsweise so positioniert, dass ein Separierfinger des Schiebers zwischen den männlichen und weiblichen Profilen bleibt. Des Weiteren kann ein Schieber auf dem Reißverschluss mit einer Länge positioniert werden, die grundsätzlich der Breite des Beutels, nachdem der Schieber auf dem Reißverschluss positioniert wurde, entspricht.

Patentansprüche

1. Ein Verfahren zum Ausformen eines wiederverschließbaren Beutels (**14, 90**), wobei das Verfahren den Vorgang des Vorsehens eines Reißverschlusses (**10**), umfassend erster und zweiter sich gegenüberliegender Bahnen (**26, 32**) umfasst, mit einer Bahn (**82**) aus thermoplastischem Film und einem Schieber (**16**), wobei besagte erste Bahn (**26**) ein erstes Profil (**28**) und besagte zweite Bahn (**32**) ein zweites Profil (**34**) aufweist, wobei besagte erste und zweite Profile (**28, 34**) lösbar miteinander in Kontakt bringbar sind, wobei der Reißverschluss (**10**) ein ausgerichtetes Paar von Nuten (**12, 12a, 12b, 12c, 12d, 124**) umfasst, die die ersten zweiten Profile (**28** und **34**) unterbrechen;

wobei besagter Schieber (**16**) zum Kontaktieren und Lösen besagter erster und zweiter Profile (**28, 34**) in Antwort auf die Bewegung entlang des Reißverschlusses (**10**) ausgebildet ist;

Zuführen besagten Reißverschlusses (**10**) mit besagtem Schieber (**16**) darauf;

Zuführen besagter Bahn (**82**) aus thermoplastischem Film;

Anbringen des besagten Reißverschlusses (**10**) mit besagtem Schieber (**16**) darauf an besagter Bahn (**82**) aus thermoplastischem Film; und

Ausformen von seitlichen Dichtungen (**94**) auf besagter Bahn (**82**) aus thermoplastischem Film, um beim Ausformen des wiederverschließbaren Beutels (**14, 90**) zu unterstützen,

gekennzeichnet durch:

Schieben des Schiebers auf die ersten und zweiten Profile (**28, 34**) über das jeweilige Paar von Nuten (**12, 12a, 12b, 12c, 12d, 124**) und

Wegschneiden der ersten und zweiten Profile (**28; 34**) in den Gebieten, wo das seitliche Dichten auftritt, wobei das Paar von Nuten (**12, 12a, 12b, 12c, 12d, 124**) an einem Ende des wiederverschließbaren Beutels (**14, 90**) angeordnet ist, um beim Ausformen von wenigstens einer seitlichen Dichtung des besagten Beutels (**14, 90**) zu unterstützen, und wobei das ausgerichtete Paar von Nuten (**12, 12a, 12b, 12c, 12d, 124**) am Ende des Beutels (**14; 90**) angeordnet ist, um die Notwendigkeit eines Zusammenschmelzens der ersten und zweiten Profile (**28; 34**) zu beseitigen.

2. Das Verfahren nach Anspruch 1, wobei besagte erste Bahn (**26**) eine erste Rippe (**30, 68**) aufweist, die sich nach unten von besagtem ersten Profil (**28**) weg erstreckt, wobei besagte zweite Bahn (**32**) eine zweite Rippe (**36, 72**) aufweist, die sich nach unten von besagtem zweiten Profil (**34**) weg erstreckt, wobei besagte erste Rippe (**30, 68**) lösbar mit besagter zweiter Rippe (**36, 72**) verbunden ist.

3. Das Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei besagte erste Bahn eine erste Rippe (**30, 68**) aufweist, die sich nach unten von besagtem ersten Profil weg erstreckt.

4. Das Verfahren nach Anspruch 3, wobei besagte zweite Bahn eine zweite Rippe (**36, 72**) aufweist, die sich nach unten von besagtem zweiten Profil weg erstreckt.

5. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, wobei besagter Schieber eine erste Seitenwand (**84**), eine zweite Seitenwand (**86**) und ein Querkörperelement (**42**), das besagte erste und zweite Seitenwände (**84, 86**) überbrückt, aufweist, wobei besagtes Querkörperelement einen Separierfinger (**48**) umfasst.

6. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1–5, wobei besagter Schieber (**16**) einen Separierfinger (**48**) umfasst, wobei besagter Separierfinger sich wenigstens teilweise zwischen besagten ersten und zweiten Profilen erstreckt, so dass er sich von besagten ersten und zweiten Profilen in Antwort auf die Bewegung entlang des Reißverschlusses (**10**) löst.

7. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, wobei besagter Reißverschluss (**10**) ein Manipulationsnachweiselement (**40**) aufweist.

8. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, wobei besagter wiederverschließbarer Beutel (**14, 90**) mit wenigstens einem anderen wiederverschließbaren Beutel (**14, 90**) in Verbindung steht.

9. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, des Weiteren umfassend das Befüllen besagten wiederverschließbaren Beutels (**14, 90**) mit einem Produkt.

10. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, des Weiteren umfassend ein Separieren des besagten wiederverschließbaren Beutels (**14, 90**) mit besagtem Produkt von einem Restbestandteil der Bahn (**82**) aus thermoplastischem Film.

11. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, das des Weiteren ein Separieren

von besagtem wiederverschließbaren Beutel (**14, 90**) vom Restbestandteil der Bahn (**82**) aus thermoplastischem Film umfasst, um einen einzelnen wiederverschließbaren Beutel auszuformen, und des Weiteren umfassend ein Befüllen des besagten einzelnen wiederverschließbaren Beutels (**14, 90**) mit einem Produkt.

12. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, wobei ein Schieber (**16**) eine Vielzahl an Schiebern umfasst.

13. Das Verfahren nach einem der vorherigen Verfahrensansprüche, wobei der besagte Reißverschluss (**10**) eine Vielzahl an Nuten (**12, 12a, 12b, 12c, 12d, 54, 54a, 54b, 70, 124**) umfasst, die an jedem Ende des wiederverschließbaren Beutels angeordnet sind, um beim Ausformen der seitlichen Dichtungen des besagten Beutels unterstützend zu wirken.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

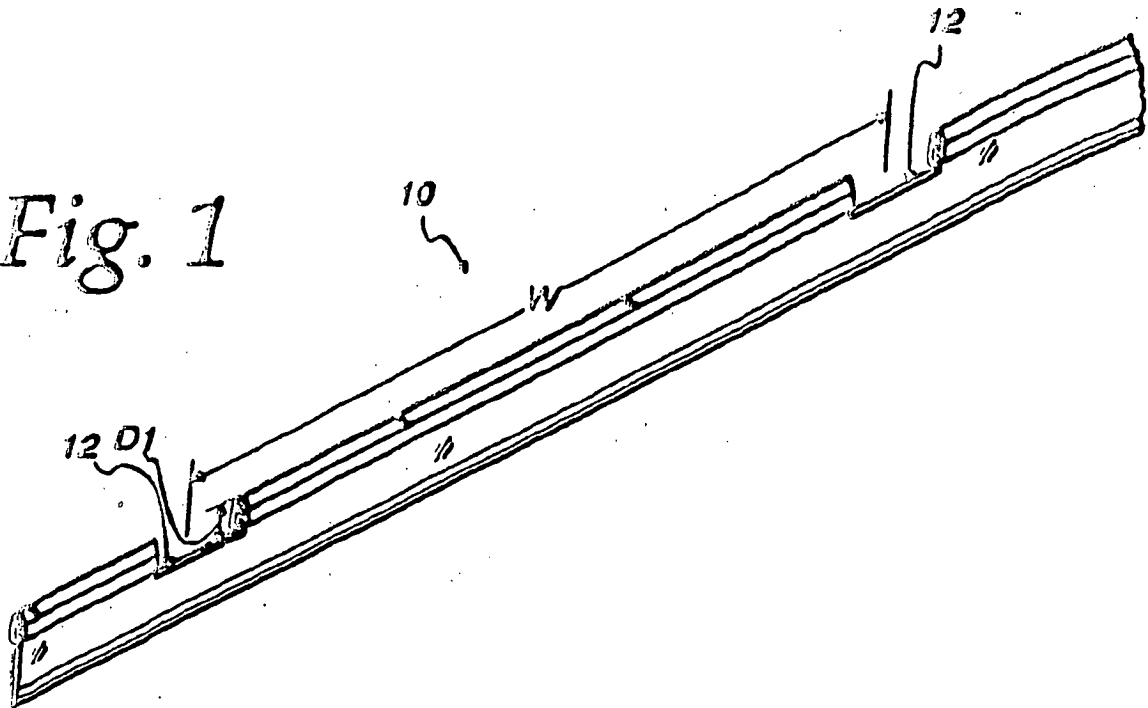
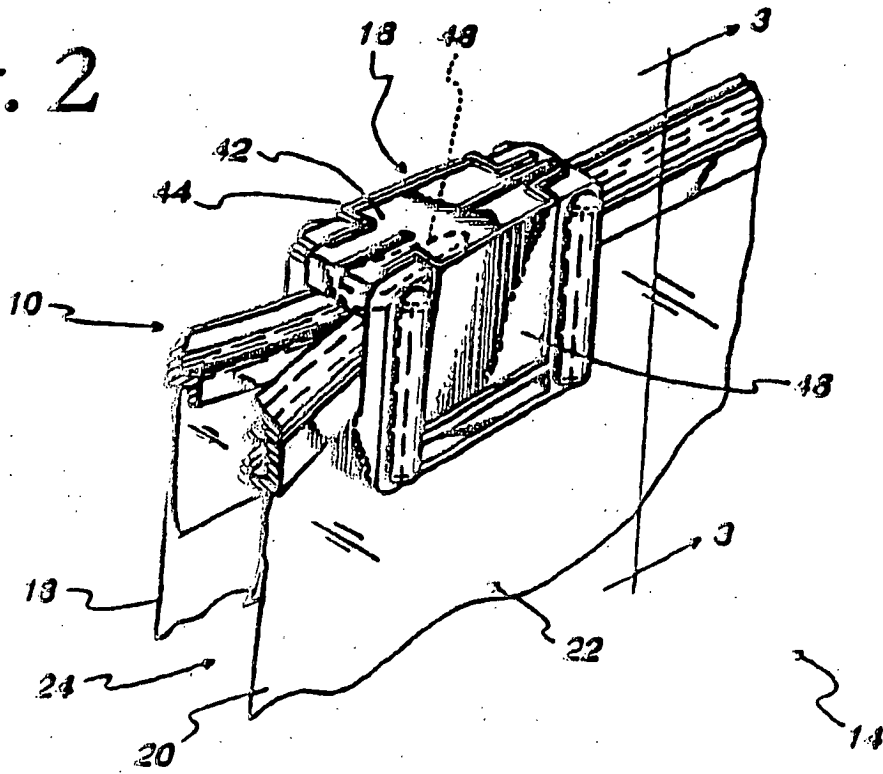


Fig. 2



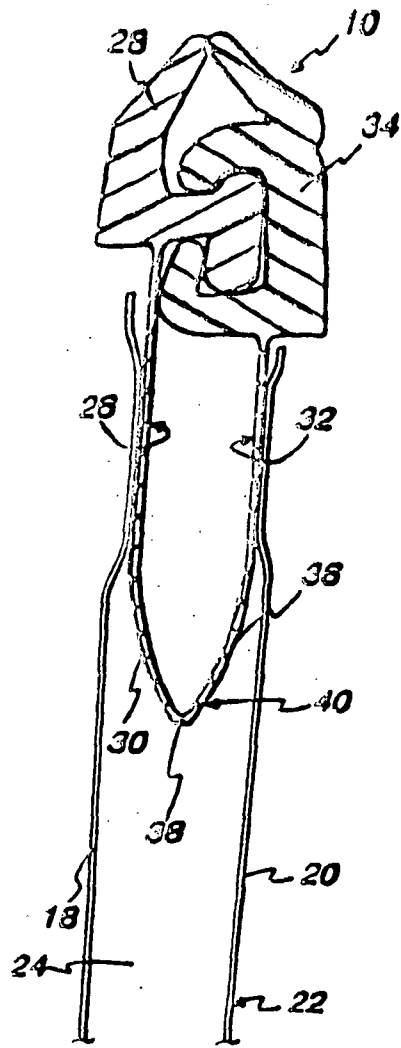


Fig. 3

14

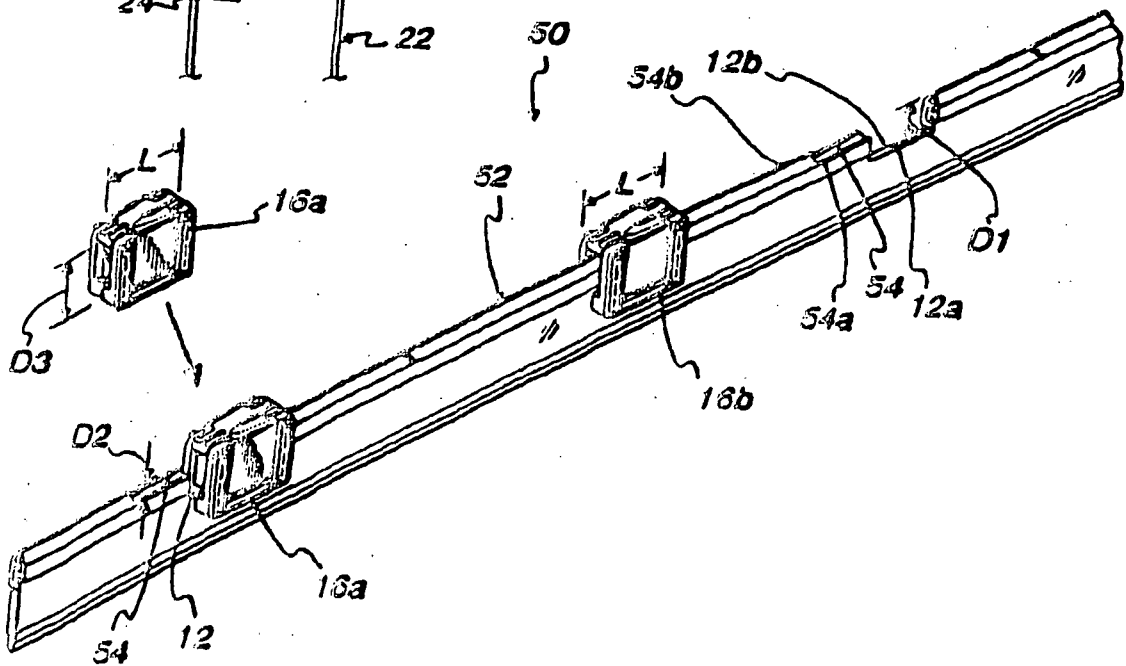


Fig. 4

Fig. 5

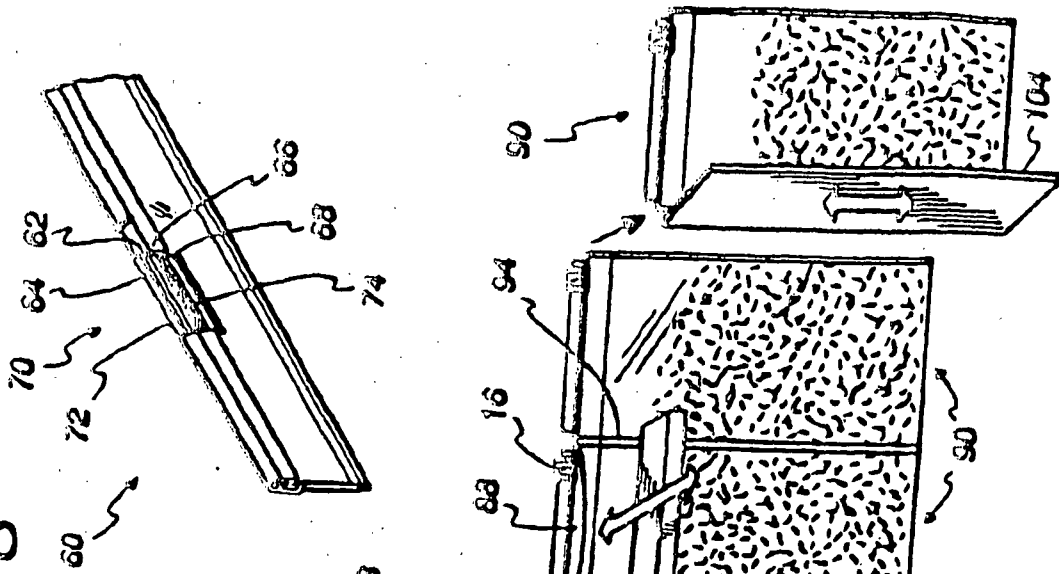


Fig. 6

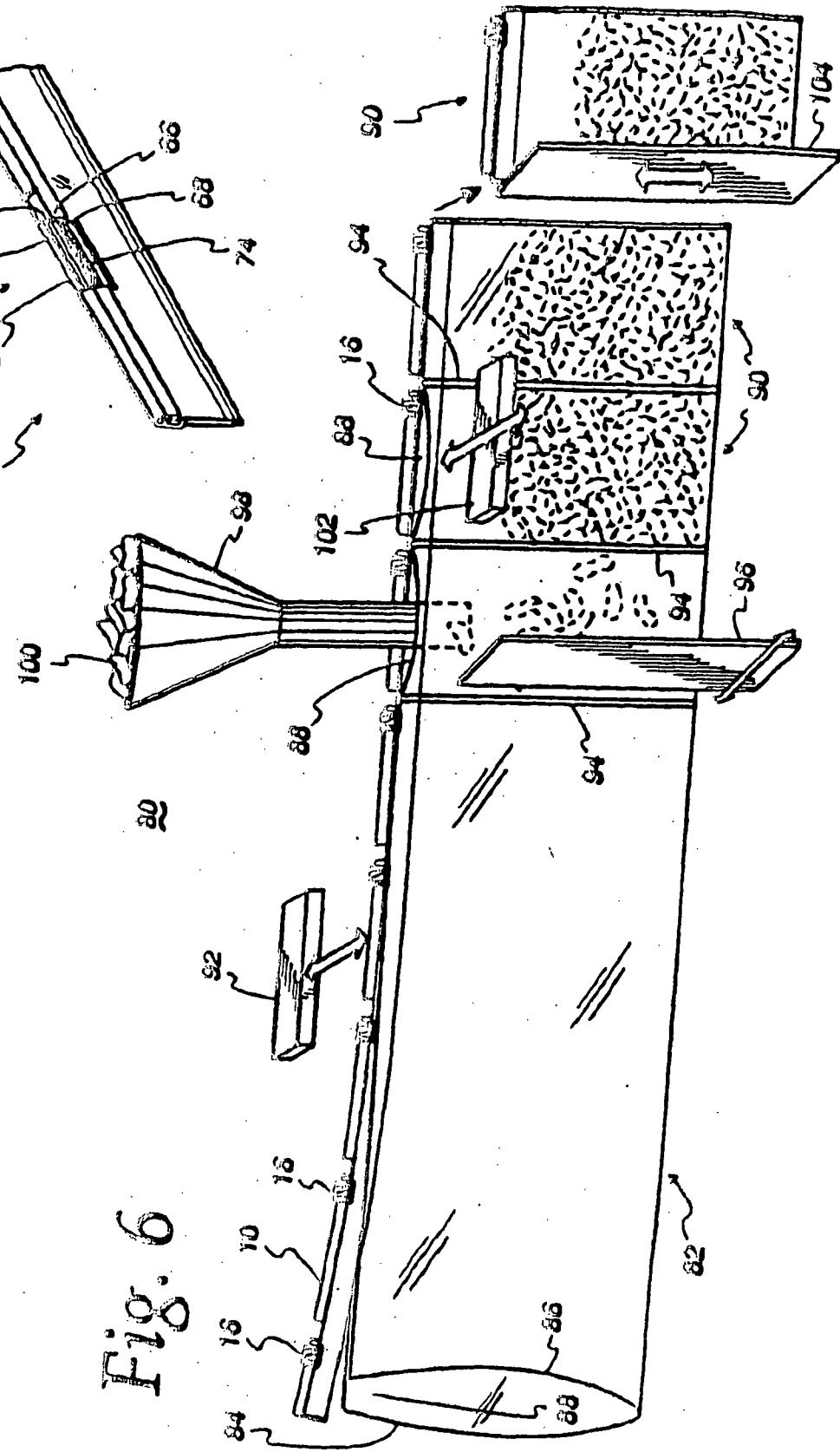


Fig. 7a

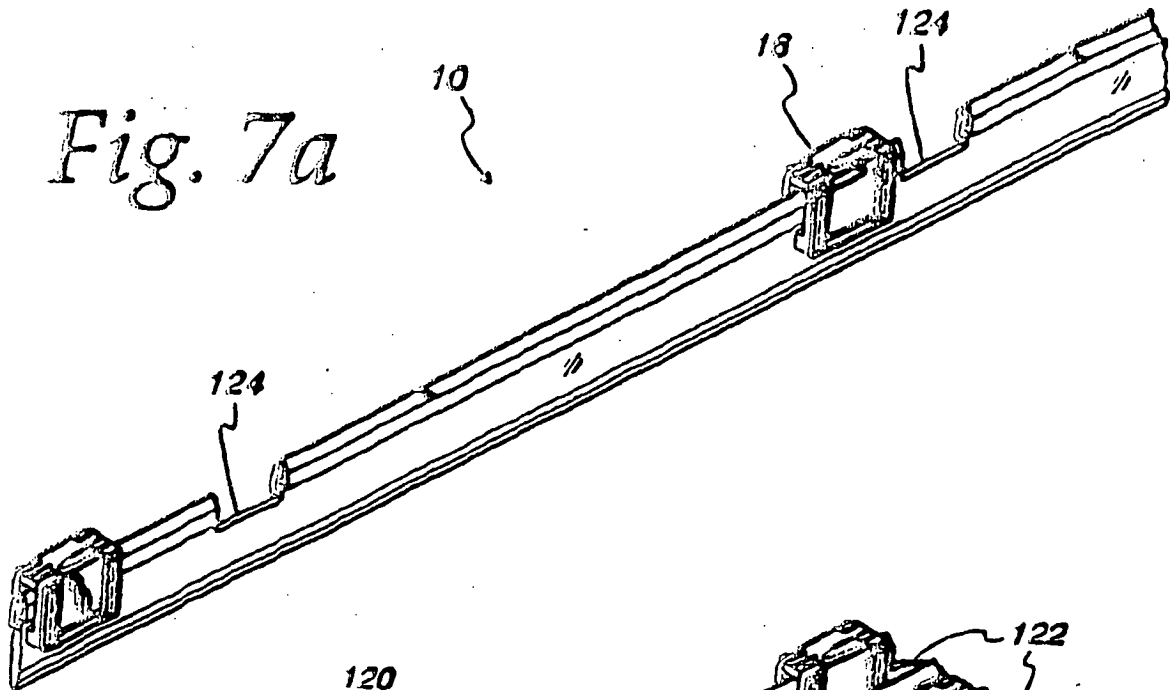


Fig. 7b

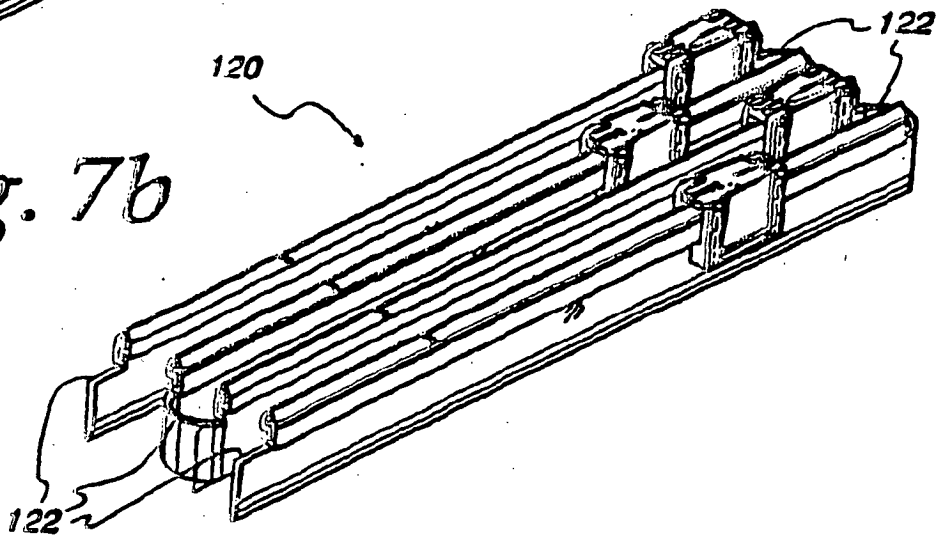


Fig. 7c

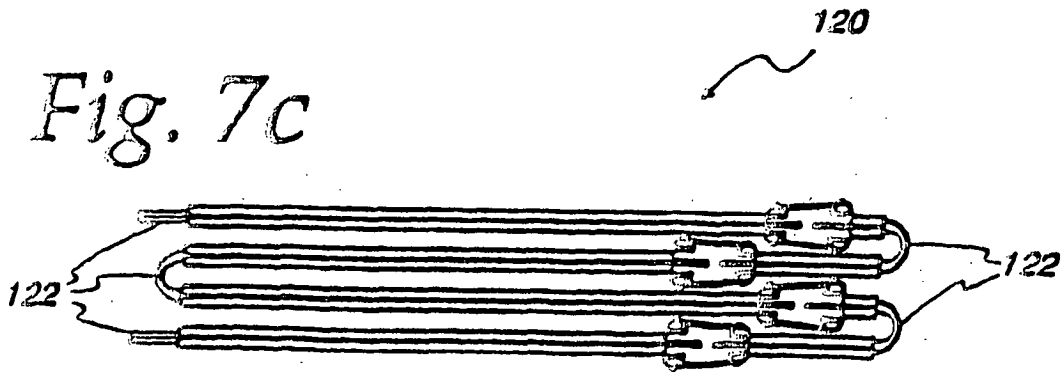


Fig. 8

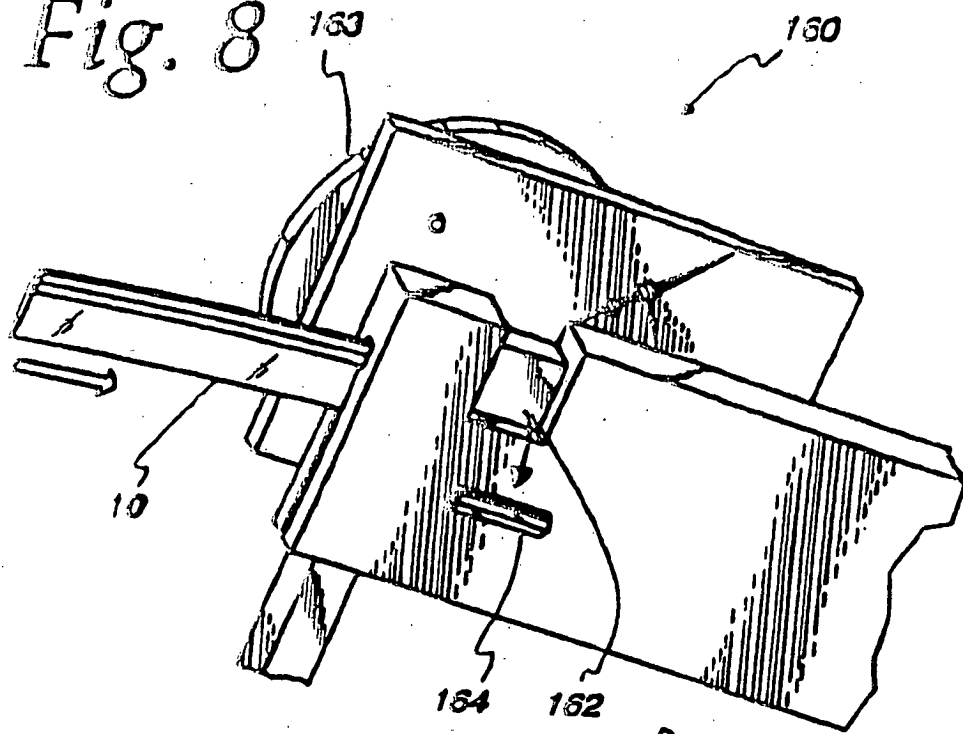


Fig. 9

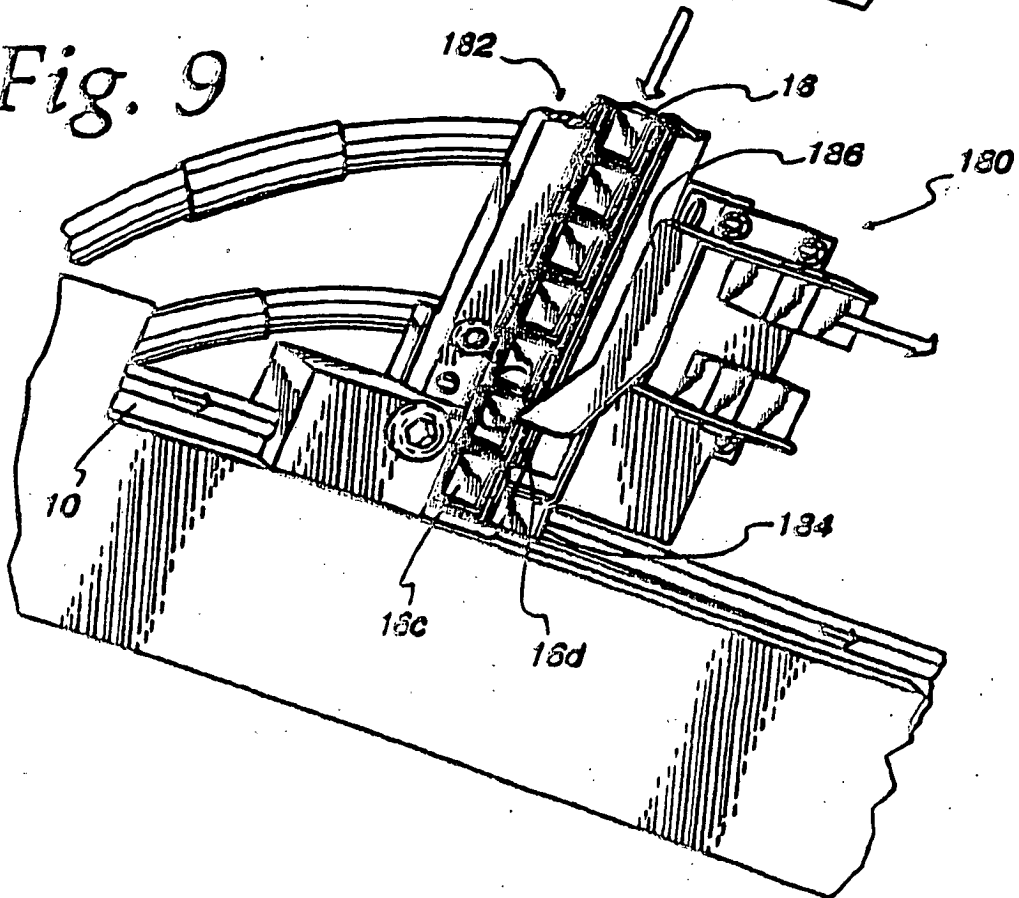


Fig. 10

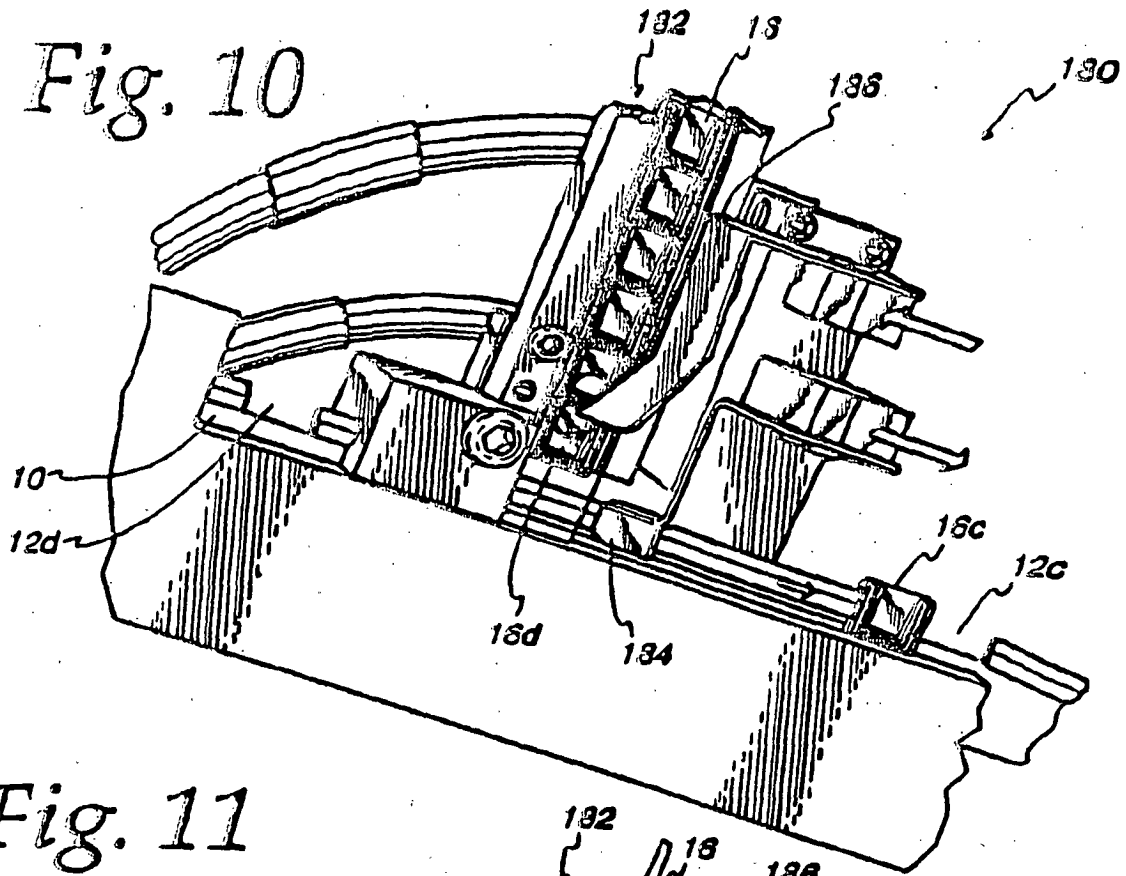


Fig. 11

