



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.01.2008 Patentblatt 2008/04

(51) Int Cl.:
B65D 75/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405207.7**

(22) Anmeldetag: **13.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Schneider, Martin**
4565 Rechterswil (CH)

(74) Vertreter: **Köpf, Alfred**
Rentsch & Partner
Rechtsanwälte und Patentanwälte
Fraumünsterstrasse 9
8022 Zürich (CH)

(30) Priorität: **18.07.2006 CH 11522006**

(71) Anmelder: **Ivers-Lee AG**
3401 Burgdorf (CH)

(54) **Tablettenblister**

(57) Es wird eine neue Blisterverpackung (1) für pharmazeutische Formkörper (F), zum Beispiel Tabletten, vorgeschlagen, die ohne Faltschachtel abgegeben werden kann, da ein Deckelteil (30) in einem Bodenteil (10) angeordneten Kavitäten mechanisch gegen das Einwirken zum Beispiel von spitzen Gegenständen schützt. Bodenteil (10) und Deckelteil (30) lassen sich über Scharniere zusammenklappen und Verschlussmittel (20, 25) erlauben ein lösbares Halten der Blisterverpackung (1) in einem geschlossenen Zustand. Eine Erstöffnungs-garantie und eine Kindersicherung sind möglich. In eine muldenförmige Vertiefung (35) am Deckelteil (30) lässt sich eine Etikette einkleben und/oder ein Faltprospekt einlegen oder einkleben und oder ein elektro-

nisches Etikett anbringen. Auf der muldenförmigen Vertiefung kann eine Blindenschrift durch Verformen angebracht werden. Auch nach dem Öffnen der Packung bleiben pharmazeutischer Formkörper, Prospekt, elektronisches Etikett und Blindenschrift immer zusammen, so dass die Produktinformation jederzeit dem pharmazeutischen Produkt zugeordnet werden kann, ohne dass eine sperrige U mverpackung und ein separater Beipackzettel mitgeführt werden müssen. Der Verpackungsgrundkörper ist vorzugsweise aus einer thermoverformbaren Folie durch Tiefziehen in nur eine Richtung und anschliessendes Konfektionieren hergestellt, so dass die Werkzeugkosten auf ein absolutes Minimum beschränkt werden können.

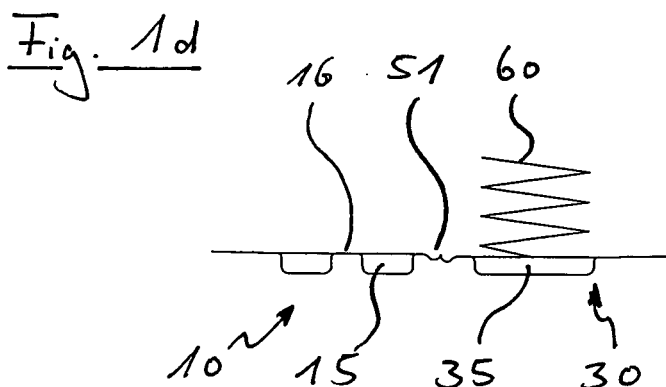
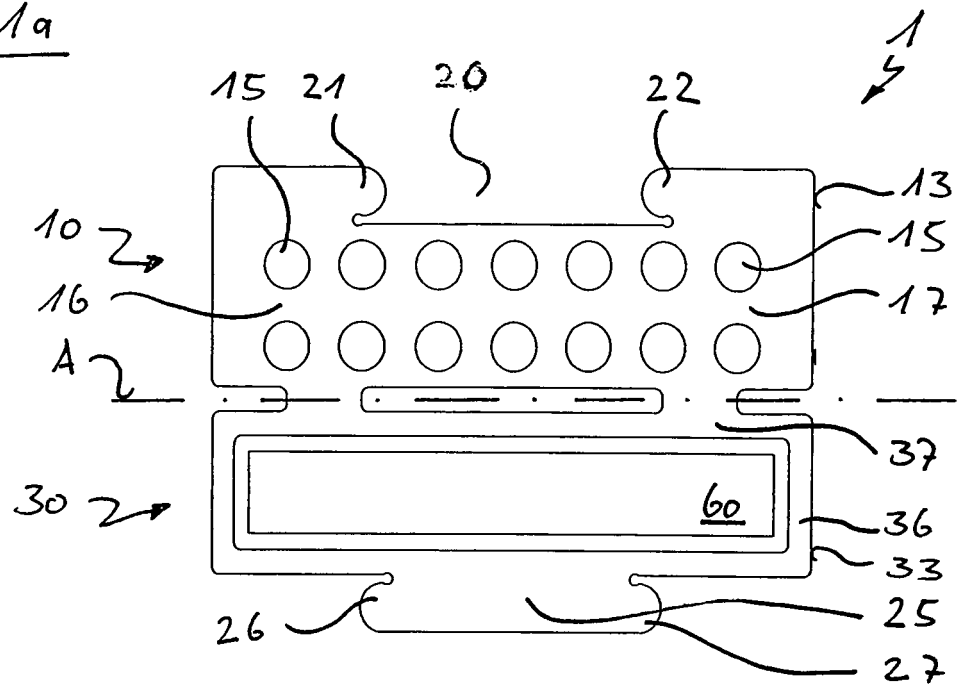


Fig. 1a



Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft eine Blisterpackung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zum Herstellen von Blisterpackungen gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 9.

[0002] Blisterpackungen zur Verpackung von Tabletten sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. In Blisterpackungen lassen sich aber nicht nur feste pharmazeutische Formteile einschliesslich Tabletten, Filmtabletten, Kautabletten, Brausetabletten, Kapseln, Dragées, Hart- und Weichgelatinekapseln, Pellets, Minitablets oder Zäpfchen abpacken, sondern auch fliess- oder schüttfähige Medien wie Pulver, Granulate, Pasten, Cremes und Lösungen oder feste Gegenstände wie Ampullen und Kontaktlinsen. Wenn im Folgenden der Einfachheit halber nur noch von Tabletten die Rede ist, soll, sofern nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, die Offenbarung auch die weiteren Formteile, Medien und Gegenstände mit umschliessen.

[0003] Blisterpackungen für Tabletten sind deshalb so weit verbreitet, da sie nicht nur durch die hygienische Einzelverpackung jede einzelne Tablette vor Gasen, Schmutz und Feuchtigkeit schützen, sondern auch ein sehr einfaches Erkennen der verbrauchten Tabletten oder sogar ein Abbilden eines Einnahmeplanes erlauben.

[0004] Es ist bekannt, Bodenteile von Blisterpackungen, insbesondere Durchdrückpackungen aus gängigen Folientypen, wie zum Beispiel PVC, PVC/PVDC, PVC/PE/PVDC, PP, PP-Alu, PVDC (Polyvinylidenchlorid), Aclar/PVDC, COC (Cyclo-Olefin Copolymer), (PVC-CTFE) oder OPA-ALU-PVC auf speziellen Blistermaschinen zu fertigen. Das Blisterbodenteil kann auch aus anderen Kunststoffen ohne spezielle Barriereigenschaften aufgebaut sein, sofern an die Haltbarkeit des Füllgutes keine besonderen Ansprüche gestellt werden. Bei thermoverformbaren Folienmaterialien wird üblicherweise eine endlose Formfolie einer Heizstation zugeführt, in der sie auf die für den Formprozess nötige Temperatur aufgeheizt wird. Nach der Verformung wird der zu befüllende Inhalt in die Kavitäten eingebracht und diese werden mit einer ebenfalls endlos zugeführten Deckblattfolie überdeckt. Die Deckblattfolie wird in einer Siegelstation an die von einer Oberseite des Bodenteils gebildeten Flanschflächen vollflächig oder nur partiell gesiegelt. Anschliessend werden in einer weiteren Arbeitsstation Blisterpackungen von der gewünschten Grösse aus dem Endlosband gestanzt und die fertig konfektionierten Blister werden einer Abpackstation zugeführt, in der sie einzeln oder zu mehreren mit einem Beipackzettel in eine Sekundär- oder Umverpackung, meist eine Kunststoff- oder Kartonschachtel, eingeschlagen werden.

[0005] Die Schachtel ist nicht zuletzt wegen dem Beipackzettel mit den obligatorischen Produktinformationen nötig. Im Alltag werden vom Verbraucher oft einzelne Blister ohne die zugehörigen Schachteln zum Beispiel in Hand-, Hosen- oder Jackentaschen mitgeführt, da die

kompletten Schachteln als zu sperrig und hinderlich empfunden werden. Dies führt einerseits dazu, dass die Deckblattfolien ungeschützt sind und leicht beschädigt werden können und andererseits dazu, dass die einzelnen Blister häufig den Weg zurück in ihre Schachtel nicht mehr finden.

[0006] Um eine Beschädigung und Kontamination der Tabletten in den lose mitgeführten Blistern zu verhindern, wurde in der EP 0 627 906 vorgeschlagen, eine Blisterverpackung mit einem Scharnier zu versehen, so dass diese in zwei symmetrische Teile unterteilt ist. Die Blisterverpackung lässt sich entlang des Scharniers zusammenklappen, so dass die beiden Deckblattfolien aufeinander zu liegen kommen und vor mechanischer Verletzung geschützt sind. Integral geformte Verschlusselemente im Bereich der Seitenkanten halten die Verpackung gegen die Federkraft des Scharniers im geschlossenen Zustand. Die Verpackung gemäss der EP 0 627 906 schützt im geschlossenen Zustand zwar die Deckblattfolien, verhindert aber nicht, dass sich bei vielen Verbrauchern mit der Zeit Blister mit Medikamenten ansammeln, für die keine Beipackzettel mehr vorhanden sind, und die daher vom Patienten keiner Indikation mehr zugeordnet werden können und schlussendlich entsorgt werden müssen.

[0007] Dieses Problem wurde zum Beispiel in der DE 202005017645 U1 erkannt, und es wird ein Blister mit einem direkt auf der Deckblattfolie aufgeklebten Etikett vorgeschlagen, das als Buch oder Broschüre (Booklet) ausgebildet ist. Zur Entnahme eines einzelnen Arzneimittels muss jeweils eine Klebelasche des als Booklet ausgeführten Etiketts geöffnet werden, und beim Herausdrücken des Arzneimittels muss zusätzlich durch eine Aussparung, einen Schnitt oder eine Sollbruchstelle im Basisblatt des Etikettes eine gewisse Öffnung geschaffen werden. Es wird in der DE 202005017645 U1 zudem vorgeschlagen, auf die Aussenseite des Booklets eine mit Blindenschrift versehene durchsichtige Folie aufzukleben, damit wichtige Informationen auch blinden Patienten zugänglich sind. Die Blindenschrift ist dabei im Siebdruckverfahren mit Klarlack aufgebracht. Für die Herstellung einer solchen Blisterverpackung mit aufgeklebtem Booklet, respektive bereits für die Herstellung des Booklets, sind gegenüber der herkömmlichen Blisterherstellung mehrere zusätzliche Arbeitsschritte und Arbeitsstationen nötig. Vorrichtungsseitig und verfahrensseitig führt dies zu einem erheblichen zusätzlichen Aufwand, was sich wiederum negativ auf die Herstellungskosten auswirkt.

[0008] Durch die zunehmende Mobilität der Menschen sind vermehrt Packungen gefragt, die einfach mitgeführt werden können, einen maximalen Produktschutz und ausreichend Platz für Verbraucherinformationen (innen und aussen) bieten. Aus dem Produktsortiment der Anmelderin sind so genannte einsteckbare "Wallets" im handlichen Taschenformat als optimale Verpackung für Durchdrückpackungen bekannt. Insbesondere Lifestyle- und weitere hochwertige Produkte, Kontrazeptiva und

Medikamente in der Einführungs- oder Sättigungsphase (Stichwort: Productrevival) werden in Wallets sauber, ansprechend und patientenfreundlich präsentiert. Um die Produktionskosten niedrig zu halten und um einen ungewünschten Materialmix bei der Verpackung zu vermeiden, ist es jedoch gewünscht, die aufwändigen Wallet-Packungen durch einfachere und billigere Verpackungen zu ersetzen, ohne auf deren Vorteile verzichten zu müssen.

[0009] Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 9410671 offenbart eine Verpackung zum Transportieren von Probenröhrchen, die ein als Wanne ausgeformtes Aufnahmeteil aufweist, das über einen perforierten Mittelsteg an der Langseite mit einer als Haube ausgebildetem Deckel verbunden ist. Der Mittelsteg bildet eine Biegeachse, um die Deckel und Wanne scharnierartig beweglich sind. Die Formgebung der Aussenkonturen von Wanne und Deckel sind derart aufeinander abgestimmt, dass der Deckel die Wanne im zusammengeklappten Zustand formschlüssig umgreift. Eine am Wannenbogen umlaufend angeformte Vertiefung dient als Auflagefläche für einzulegende Dokumente, die zusammen mit den Probenröhrchen transportiert werden müssen. Die zu transportierenden Proben sind in Probenröhrchen abgefüllt. Die Verpackung gemäss DE 9410671 eignet sich nicht als Verpackung für pharmazeutische Formkörper.

[0010] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, neue Blisterverpackungen zur Verfügung zu stellen, die die oben genannten Nachteile nicht aufweisen. Weitere Aufgaben bestehen darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von solchen neuen Blisterverpackungen zur Verfügung zu stellen, welche die Nachteile der auf dem Markt befindlichen Vorrichtungen und Verfahren nicht aufweisen. Es sollen insbesondere neue vorteilhafte Blisterverpackungen aus thermoverformbaren Materialien und Tiefziehverfahren zur Herstellung von neuen Blisterverpackungen vorgestellt werden.

[0011] Diese Aufgaben werden durch die neuen erfindungsgemässen Blisterverpackungen und Verfahren zur Herstellung von Blisterverpackungen gemäss der kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 9 gelöst.

[0012] Weitere Ausführungsvarianten ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0013] In den Zeichnungen sind verschiedene Ausführungsbeispiele der erfindungsgegenständlichen Blisterverpackung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Es zeigt:

Figur 1a eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemässen Blisterverpackung im geöffnetem Zustand in einer Sicht von oben auf die Innenseite der Verpackung;

Figur 1b die Verpackung gemäss Figur 1a im geschlossenen Zustand in einer Sicht von oben auf den Deckelteil;

Figur 1c die Verpackung gemäss Figur 1b in einer Sicht von unten auf den Bodenteil;

Figur 1d die Verpackung gemäss Figur 1a im offenen Zustand in einer Sicht von der Seite;

Figur 1e eine Seitenansicht der Verpackung gemäss Figur 1d im geschlossenen Zustand;

Figur 2a eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemässen Blisterverpackung im geöffneten Zustand in einer Sicht von oben auf die Innenseite der Verpackung;

Figur 2b die Verpackung gemäss Figur 2a im geschlossenen Zustand in einer Sicht von unten auf den Bodenteil;

Figur 2c die geschlossene Verpackung gemäss Figur 2b in einer Sicht von oben auf den Deckelteil;

Figur 2d eine Seitenansicht der Verpackung gemäss Figur 2a im geschlossenen Zustand;

Figur 3a eine Ansicht von oben auf einen Abschnitt einer Endlosfolie nach dem Verformen und nach dem Befüllen der Kavitäten mit Tabletten;

Figur 3b einen Querschnitt durch die verformte Folie gemäss Figur 3a im Bereich von zwei Kavitäten;

Figur 3c eine Blisterverpackung nach dem Konfektionieren der verformten Folie gemäss Figur 3a im geöffnetem Zustand in einer Sicht von oben auf die Innenseite der Verpackung, wobei die Verpackung im Wesentlichen der Verpackung gemäss Figur 1 entspricht;

Figur 3d die Verpackung gemäss Figur 3c im geschlossenen Zustand in einer Sicht von oben auf den Deckelteil;

Figur 3e eine Seitenansicht der Verpackung gemäss Figur 3c im geschlossenen Zustand;

Figur 4a eine seitliche Ansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Blisterverpackung im geöffnetem Zustand;

Figur 4b die Verpackung gemäss Figur 4a im geschlossenen Zustand in seitlicher Ansicht;

Figur 5a eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Blisterverpackung im geöffneten Zustand;

stand nach dem Konfektionieren in einer Sicht von oben auf die Innenseite der Verpackung;

Figur 5b die Verpackung gemäss Figur 5a im geschlossenen Zustand vor dem ersten Öffnen durch den Verbraucher in einer Sicht von unten auf den Bodenteil; und

Figur 5c die Verpackung gemäss Figur 5a im offenen Zustand nach einem erstmaligen Öffnen durch den Verbraucher.

[0014] In der Figur 1a ist eine geöffnete Blisterverpackung 1 für pharmazeutische Formkörper oder Tabletten im geöffneten Zustand in einer Sicht von oben dargestellt. Ein Bodenteil 10 ist mit einer Mehrzahl von Kavitäten 15 zur Aufnahme der Formkörper versehen. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel sind vierzehn kreisrunde Kavitäten 15 in zwei Reihen gleichmässig voneinander beabstandet im annähernd rechteckigen Bodenteil 10 angeordnet, so dass jede Kavität 15 an der Oberseite des Bodenteils 11 von einer Flanschfläche 16 umgeben ist.

[0015] Die Flanschflächen 16 liegen vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene und dienen in bekannter Weise zur Befestigung einer, in der Figur nicht dargestellten, Deckblattfolie, die die Kavität dichtend verschliesst. Der Bodenteil 10 ist an einer Hinterkante 12 über zwei Gelenke 51, 52 mit einer Hinterkante 32 eines Deckelteils 30 verbunden, dessen Grundform annähernd deckungsgleich zu der des rechteckigen Bodenteils 10 ist. An den jeweiligen Vorderkanten von Bodenteil 10 und Deckenteil 30 sind aufeinander angepasste Verschlussmittel in Form von einer Ausnehmung 20 und einer Lasche 25 angeordnet, deren Seitenbereiche 21, 22 und 26, 27 elastisch zungenförmig ausgebildet und derart angeordnet sind, dass sie miteinander in Formschluss gebracht werden können und durch gegenseitiges Hintergreifen die Verpackung 1 in der geschlossenen Stellung verriegeln.

[0016] Im Deckenteil 30 ist eine muldenförmige Vertiefung 35 angebracht, die im gezeigten Ausführungsbeispiel durch eine umlaufende Schulter 36 von Vorder- 31, Hinter- 32 und Seitenkanten 33, 34 des Deckelteils 30 abgesetzt ist. Da der Deckenteil 30 des in der Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels annähernd deckungsgleich zum Bodenteil 10 ausgebildet ist, liegt bei geschlossener Verpackung die Schulter 36 mit ihrer Oberseite auf der Oberseite des Bodenteils auf und die Kanten beider Teile 10, 30 fallen im Wesentlichen zusammen. Die an den Vorderkanten 11, 31 angeordneten Verschlussmittel 20, 25 sind so geformt, dass ihre jeweiligen Vorderkanten im geschlossenen Zustand, wie er in den Figuren 1b und 1c dargestellt ist, eine gemeinsame Kante ohne nennenswerte Unterbrüche definieren. Die Seitenkanten des am Boden angeformten Verschlussmittels liegen in Verlängerung der Seitenkanten des Bodenteils, so dass auch hier keine störenden Un-

terbrüche in der Aussenkante entstehen. Zusammen mit den abgerundeten Ecken macht dies die Verpackung nicht nur formschön, sondern auch angenehm in der Handhabung. Die muldenförmige Vertiefung 35 stabilisiert das Deckenteil 30 und macht es torsions- und biegesteifer.

[0017] Aus den Figuren 1b, 1c und 1d, die die erfindungsgemässe Verpackung gemäss einer ersten Ausführungsform im geschlossenen und verriegelten Zustand zeigen, wird deutlich, dass Boden 10 und Deckel 30 beim Schliessen der Verpackung 1 um eine, von den Scharnieren 20, 20' definierte Achse A, geschwenkt werden, bis sie annähernd deckungsgleich aufeinander zu liegen kommen. Die Oberseite 17 des Bodenteils 10, die im Wesentlichen von den Flanschflächen 16 und den Aufnahmeöffnungen der Kavitäten 15 gebildet ist, ist bei geschlossener Verpackung nicht mehr von aussen her zugänglich. Dadurch ist die aufgesiegelte Deckblattfolie, die in den Figuren nicht dargestellt ist, im Bereich der Kavitäten vor mechanischen Verletzungen geschützt, und es ist sichergestellt, dass der Inhalt der Kavitäten hygienisch einwandfrei abgeschlossen bleibt.

[0018] Für die vorliegende Erfindung ist es wesentlich, dass vom Deckenteil alle Kavitätenöffnungen in der Oberseite des Bodenteils überdeckt und geschützt werden.

[0019] Ein weiterer wesentlicher Aspekt besteht darin, dass im Deckenteil 30 eine muldenförmige Vertiefung 31 angebracht ist. Die Vertiefung 31 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel eine im Wesentlichen rechteckige Grundform auf und ist allseits von einer schmalen umlaufenden Schulter 36 umgeben. Die Vertiefung dient der Aufnahme von Produktinformationen, die sowohl in Form von herkömmlichen visuell erfassbaren Informationsträgern, also zum Beispiel den bekannten Beipackzetteln, Aufdrucken, Aufklebern, Hologrammen, aber auch in Form von elektronisch lesbaren Informationsträgern wie zum Beispiel Chips oder Etiketten zur Funkerkennung, auch als RFID-Tags (Radio Frequency Identification-Tags) bekannt, oder Kombinationen von beiden vorliegen können. Gerade die passiven RFID-Tags, die üblicherweise eine Antenne, einen Transponder, einen digitalen Schaltkreis mit Speicher umfassen, eignen sich besonders als Originalitätsmerkmale zum Erhöhen der Rückverfolgbarkeit und der Kopiersicherheit. Sie lassen sich äusserst vorteilhaft in den muldenförmigen Vertiefungen befestigen, zum Beispiel durch Einsiegeln oder Einkleben, so dass sie sich nicht mehr zerstörungsfrei entnehmen lassen. Da die muldenförmigen Vertiefungen ausreichend Platz zum Unterbringen der RFID-Tags, vor allem für die Antenne, bieten, kann auf relativ grosse und dadurch preisgünstige Funketiketten zurückgegriffen werden. Die RFID-Tags erlauben es zudem, die Verpackungen berührungslos zu erfassen und Informationen von der Verpackung abzurufen oder in dieser abzuspeichern. Die RFID-Kennzeichnung erweist sich auch äusserst vorteilhaft für eine elektronische Artikelsicherung und/oder als Element der Qualitätssicherung. Sie erlaubt es, ganz im Sinne der Good Distribution Practices, Ver-

packung, Lagerung und Distribution auf einfachste Art und Weise für jede Verpackungseinheit aufzuzeichnen und transparent zu machen.

[0020] Sollte dies gewünscht sein, so lässt sich auch problemlos eine Spannungsquelle, zum Beispiel eine Batterie in der muldenförmigen Vertiefung anbringen. Allein oder zusätzlich zu den elektronischen Informationsträgern können herkömmliche Beipackzettel entweder lose in die Vertiefung eingelegt werden oder besonders bevorzugt mit einer Rückseite direkt oder einem Kleberand in die Vertiefung unverlierbar fix oder wiederholt lösbar eingeklebt sein. Die Beipackzettel 60 sind je nach Grösse mehrfach gefaltet und lassen sich bei geöffneter Packung 1, wie dies in der Figur 1e angedeutet ist, sehr bequem entfalten und nach dem Lesen der Produktinformation wieder in die Vertiefung 35 verstauen. Da die muldenförmigen Vertiefungen gemäss der vorliegenden Erfindung ausreichend Platz bieten, lassen sich auch problemlos ganze Booklets in ihnen unterbringen, die wiederum mit einer hinteren Umschlagseite in die Vertiefung eingeklebt sein können. Die Tiefe der muldenförmigen Vertiefungen 35 ist auf die Dicke der aufzunehmenden Booklets oder Beipackzettel 60 angepasst, und umgekehrt, so dass sich diese komplett in den Vertiefungen 35 versenken lassen und nicht über die von der umgebenden Schulter 36 definierte innere Oberfläche 37 des Deckelteils 30 ragen. Dadurch ist sichergestellt, dass sich die Verpackung 1, wie in der Seitenansicht der Figur 1d gezeigt, problemlos schliessen lässt und die innere Oberfläche der umlaufenden Schulter im geschlossenen Zustand auf der Oberseite 17 des Bodenteils 10 zu liegen kommt, so dass der Aufnahmeraum von aussen nicht zugänglich ist.

[0021] Wie aus den Figuren 1d und 1e ersichtlich ist und im folgenden Beschrieb zum erfindungsgemässen Herstellungsverfahren noch genauer erläutert wird, ist auch die Gestaltung der Scharniermittel von grosser Bedeutung für die Erzielung dieses vorteilhaften Effektes.

[0022] Im Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist die muldenförmige Vertiefung so gross ausgebildet, dass sie im geschlossenen Zustand der Verpackung alle Kavitäten 15 im Bodenteil 10 überdeckt.

[0023] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung trägt gesetzlichen Regelungen Rechnung, die vorschreiben, dass die Bezeichnung eines Arzneimittels auf den äusseren Umhüllungen auch in Blindenschrift anzugeben ist. Ein flacher Boden 38 der muldenförmigen Vertiefung 35, der im geschlossenen Zustand der Verpackung die im Wesentlichen ebene Deckeloberseite bildet, ist gemäss einer bevorzugten Ausführungsform mit taktil erfassbaren Informationen wie Braille-Schrift und/oder dreidimensionalen Strukturen zur Vermittlung von taktilen Informationen, insbesondere für Blinde, versehen. Die am häufigsten verwendete Methode für die Herstellung von Blindenschriften, also taktilen Informationen, welche für stark Sehbehinderte und Blinde lesbar sind, ist das Prägen oder Punzieren von dünnen Materialien. Dabei drücken abgerundete Stifte das prägbare Material

in ein Gegenlager und erzeugen so die für die Lesbarkeit nötige Höhe und Geometrie. Bei der Herstellung der erfindungsgemässen Verpackungen lässt sich bei Verwendung entsprechend geformter Blisterformen die Blindenschrift beim Verformen der Folien ausbilden, ohne dass ein weiterer Bearbeitungsschritt oder ein zusätzliches Klebeetikett nötig ist. Je nach Verpackungsdesign lässt sich die Blindenschrift auch an anderen geeigneten Flächen der Verpackung anbringen.

[0024] Für Sehbehinderte oder zum Beispiel Altersblinde, die keine Blindenschrift lesen können, lassen sich auch einfache taktil erfassbare Symbole 40 oder Piktogramme, wie dies in der Figur 2c gezeigt ist, anbringen. Natürlich lassen sich auf diese Weise auch Firmenlogos oder Warenzeichen anbringen.

[0025] Die erfindungsgemässen Blisterverpackungen umfassen vorzugsweise ein Grundelement, das einstückig aus mindestens einem Bodenteil, einem Deckelteil und einem Gelenk hergestellt ist, wobei die Verschlussmittel jeweils einstückig an Boden- und Deckelteil angeformt sind.

[0026] Diese Grundelemente sind vorzugsweise aus den oben bereits erwähnten Folienmaterialien durch Tiefziehen und anschliessendes Stanzen geformt.

[0027] In besonders bevorzugten Ausführungsformen sind die Grundelemente nur von einer Seite her tiefgezogen, so dass sie äusserst rationell mit einem einzigen Formensatz auf den bekannten Blistermaschinen geformt werden können. Die Ausführungsbeispiele der Figuren 1 und 2 zeigen Blisterverpackungen mit solchen Grundelementen, bei denen in einer planen Folie in einem ersten und einzigen Verformungsschritt alle Kavitäten, Vertiefungen, Brailleschrift und Rillen für die Scharniere in nur einer Richtung geformt sind.

[0028] Die Grundkörper der erfindungsgemässen Blisterpackungen werden vorzugsweise aus gängigen thermoverformbaren Folientypen, wie zum Beispiel PVC, PVC/PVDC, PVC/PE/PVDC, PP, PP-Alu, PVDC (Polyvinylidenchlorid), Aclar/PVDC, COC (Cyclo-Olefin Copolymer), (PVC-CTFE) oder OPA-ALU-PVC auf bekannten Blistermaschinen gefertigt. Wie bereits erwähnt, erfolgt die Herstellung der Grundkörper bevorzugt im Tiefziehverfahren, sie können aber auch durch Giessen, Vakuumformen oder Prägen hergestellt werden. Bei letzterem kommen primär Metallfolien, zum Beispiel aus Aluminium, oder Metall-Kunststoff Verbundfolien zum Einsatz. Allen vorgenannten Materialien ist gemeinsam, dass sie sehr gute Dichtigkeiten gegenüber Gasen und Wasserdampf aufweisen. Falls an die Haltbarkeit der abgepackten Produkte keine besonderen Anforderungen gestellt werden, so können auch andere Kunststoffe ohne spezielle Barriereigenschaften zur Herstellung der Grundkörper, das heisst der Bodenteile und der Deckelteile verwendet werden. Bei thermoverformbaren Folienmaterialien wird üblicherweise eine endlose Formfolie einer Heizstation zugeführt, in der sie auf die für den Formprozess nötige Temperatur aufgeheizt wird.

[0029] Wie bereits erwähnt, wird gemäss einer bevor-

zugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens die Thermofolie nur von einer Seite her, bevorzugt nach unten, tiefgezogen. Ein wesentlicher Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, dass die Werkzeugkosten niedrig und die Arbeitsstation sehr einfach gehalten werden können. Die Taktzeiten bei dem einfachen Verformungsschritt sind sehr kurz, so dass eine äusserst rationelle Produktion möglich ist. In der Figur 3 ist ein Abschnitt einer Endlosfolie nach dem Tiefziehen in einer Draufsicht und im Schnitt dargestellt. Nach der Verformung wird der zu befüllende Inhalt in einer anschliessenden Arbeitsstation in die Kavitäten im Bodenteil dosiert und diese werden in einer weiteren Arbeitsstation mit einer ebenfalls endlos zugeführten Deckblattfolie überdeckt und versiegelt oder aufgeklebt. Als Deckblattfolien für Durchdruckpackungen werden vorzugsweise harte Folien wie Aluminiumfolie, mit einer Dicke von zum Beispiel 0,020 mm, oder Verbundfolien, die eine Aluminiumfolie umfassen, oder Thermofolien mit einem Gewicht von beispielsweise 5 bis 6 g/m² oder Papier/PE-Verbundfolien verwendet. Als Deckblattfolien für Peel-Verpackungen kommen vorzugsweise stärkere Folien oder Verbundfolien zum Einsatz.

[0030] Die muldenförmigen Vertiefungen im Deckteil werden ebenfalls nach dem Verformen befüllt. Da sie üblicherweise nicht versiegelt werden, kann das Befüllen vor oder nach dem Befüllen oder Versiegeln der Kavitäten im Bodenteil, oder sogar noch nach dem Konfektionieren erfolgen. Je nach Wunsch und Einsatzzweck werden Beipackzettel, Faltprospekt, Booklet und/oder elektronische Produktinformationen (z.B. RFID-Tags) in die Vertiefung eingebracht und allenfalls eingeschweisst oder eingeklebt. Wird transparentes Folienmaterial zur Herstellung der Grundkörper verwendet, so kann auch eine Etikette eingeklebt werden, die zur visuell erfassbaren Kennzeichnung der Verpackung bei geschlossener Verpackung von aussen her sichtbar ist.

[0031] Nach der Siegelstation wird konfektioniert, das heisst, dass die als Endlosband vorliegenden Grundkörper, deren Kavitäten befüllt und versiegelt sind, auf die gewünschte Grösse und den gewünschten Umriss zugeschnitten oder gestanzt werden. In der Figur 3c ist ein Beispiel für eine Verpackung nach Durchlaufen der Stanzstation dargestellt, bei der im Stanzprozess die Verschlussmittel 20, 25 und die Gelenke 20, 20' ausgeformt wurden.

[0032] Nach dem Konfektionieren wird, sofern nicht noch die muldenförmige Vertiefung befüllt werden muss, die Verpackung entlang der Gelenke zusammengefaltet und die Verschlussmittel werden geschlossen. Als Erstöffnungsgarantie und/oder zur Kindersicherung können Boden- und Deckteil noch mit geeigneten Klebeetiketten oder Siegeln, welche vorzugsweise im Bereich der Verschlussmittel diese ganz oder teilweise überdeckend angebracht sind, oder durch lösbares partielles Verkleben oder Verschweissen von Boden und Deckteil gesichert sein.

[0033] Falls dies gewünscht ist, lassen sich die fertigen

Blisterverpackungen auch noch einzeln oder zu mehreren in eine Sekundärverpackung, zum Beispiel eine Kunststoff- oder Kartonschachtel, einschlagen. Üblicherweise kann jedoch bei der Herstellung auf den Kartonierer verzichtet werden und die fertig verschlossenen Blisterverpackungen werden direkt einer Abpackstation zugeführt, in der sie in Transportverpackung für die Auslieferung an Gross- und Zwischenhandel abgefüllt werden können.

[0034] Das Herstellungsverfahren für die erfindungsgemässen Blisterverpackungen soll im Folgenden noch anhand des Ausführungsbeispiels der Figur 3 genauer erläutert werden. Die erfindungsgemässen Herstellungsverfahren können auf Blistermaschinen durchgeführt werden, die durch Modifikation bekannter Thermoform-Maschinen oder Blistermaschinen ohne grossen Aufwand hergestellt werden können. Auf die Darstellung der neuen Blistermaschinen in den Figuren wurde verzichtet. Von den bekannten Blistermaschinen unterscheiden sie sich im Wesentlichen dadurch, dass eine oder mehrere Stationen zum Befüllen der muldenförmigen Vertiefung und eine Vorrichtung zum Verschliessen der Verpackung vorgesehen sind. Diese lassen sich problemlos bei bestehenden Anlagen nachrüsten, oder sogar in bestehende Arbeitsstationen integrieren. Je nach Kundenwunsch kann auf eine Abpackstation zum Einschlagen mehrerer Blisterverpackungen in separate Umverpackungen und auf die Zuführung eines Beipackzettels in diese Umverpackung verzichtet werden.

[0035] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Herstellungsverfahrens werden thermoverformbare Endlosfolien 2 in einem Formatsatz tiefgezogen, wobei der Verpackungsgrundkörper derart geformt ist, dass lediglich ein Tiefziehwerkzeug/eine Blisterform zu seiner Herstellung nötig ist. Der Napf des Tiefziehwerkzeuges ist im vorliegenden Beispiel derart geformt, dass in einem Schritt eine Mehrzahl von Kavitäten 15, eine mittige Rille 3 und eine muldenförmige Vertiefung 35 mit Brailleschrift 39 in der Folie 2 ausgebildet werden, wie dies in der Figur 3a zu sehen ist.

[0036] In der Figur 3b ist ein Schnitt durch die geformte Folie 2 im Bereich der Kavitäten 15 dargestellt, wobei die Kavitäten und die muldenförmige Vertiefung noch nicht befüllt dargestellt sind. In der Figur 3a sind die Tabletten F bereits in die Kavitäten 15 abgefüllt, aber diese sind noch nicht mit der Deckblattfolie versiegelt. Der Bereich rechts von der Rille 3 wird nicht versiegelt, da die muldenförmige Vertiefung noch befüllt werden muss. Die Folie 2 definiert eine Grundebene G von der aus alle Verformungen des Grundkörpers, im vorliegenden Beispiel die Kavitäten 15, die Rille 3 und die muldenförmige Vertiefung 35 mit Brailleschrift 39 nach unten gerichtet sind. Die Geometrie der Verformungen, die in den thermoverformbaren Endlosfolien angebracht werden, ist gemäss bevorzugten Ausführungsbeispielen so ausgelegt, dass die Verformung nur mit Luft durchgeführt werden kann und auf eine mechanische Vorverformung, zum Beispiel mit Teflonstempeln, verzichtet werden kann. Die Unter-

seite 4 der Folie 2 bildet bei der fertigen und geschlossenen Verpackung die Aussenseite, das heisst die Unterseite des Bodenteils und die Oberseite des Deckelteils. Da das Ausgangsmaterial für den Verpackungsgrundkörper, der Bodenteil, Deckelteil und Gelenkmittel und Verschlussmittel umfasst, eine plane Folie ist, bietet es sich an, dass die Anteile des Grundkörpers, die bei geschlossener Verpackung aufeinander zu liegen kommen, bei der Herstellung eine gemeinsame Ebene definieren. Da aus der Verformung von Rille 3 beim anschliessenden Stanzen die Scharniermittel gebildet werden, ist es allgemein wichtig, dass ihre Dimensionierung, vor allem ihre Breite und Tiefe das vollständige Schliessen der Verpackung erlaubt. Eine Schwenkbewegung des Deckelteils um annähernd 180° muss möglich sein, damit dieser zumindest mit den Schultern 36 an den peripheren Randbereichen der Oberfläche des Bodenteils zum Anliegen gebracht werden kann. Die Stärke der Folie hat zusammen mit deren Materialbeschaffenheit einen entscheidenden Einfluss auf die benötigte Kraft zum Schliessen der Verpackung. Über die Geometrie der Rille 3 (Breite, Tiefe und Form), vor allem aber über die Länge und Anzahl der Scharniermittel, lässt sich die Aufhaltekraft derart einstellen, dass die Verpackung gegen die Federwirkung der Scharniermittel von den Verschlussmitteln in einer geschlossenen Stellung gehalten werden kann und sich nicht von selbst öffnet.

[0037] Gestanzt wird vorzugsweise wiederum mit einem einzigen Stanzwerkzeug. An den Seiten der Endlosfolie sind jeweils verlorene Ränder von 5 bis 7 mm vorgesehen, an denen die Folie beim Stanzen gehalten werden kann.

[0038] Die Figur 3c zeigt den konfektionierten Verpackungsgrundkörper nach dem Stanzen in einer Sicht auf das Innere der geöffneten Verpackung, wobei die Deckblattfolie über den mit Tabletten F befüllten Kavitäten 15 nicht in der Zeichnung dargestellt und die muldenförmige Vertiefung 35 noch nicht befüllt ist. Beim Stanzen wurde der grösste Teil der Folie im Bereich der Rille 3 entfernt, so dass nur noch zwei Scharniere 51, 52 übrig bleiben, die an jeweiligen Hinterkanten 12, 32 von Bodenteil 10 und Deckelteil 30 angreifen und diese schwenkbeweglich miteinander verbinden. Im Tiefziehwerkzeug können anstelle einer durchgehenden Rille eine oder mehrere kurze Rillen vorgesehen sein, die auf den Bereich der Scharniere begrenzt sind.

[0039] Beim Konfektionieren sind auch die Verschlussmittel 20, 25 an den Vorderkanten 11 und 31 von Bodenteil 10 und Deckelteil 30 ausgestanzt worden. Analog zum Ausführungsbeispiel der Figur 1 sind die Seitenbereiche 21, 22 und 26, 27 der Verschlussmittel 20, 25 elastisch zungenförmig ausgebildet und derart angeordnet, dass sie miteinander in Formschluss gebracht werden können und durch gegenseitiges Hintergreifen die Verpackung 1 in der geschlossenen Stellung verriegeln, wie es in der Figur 3d in einer Sicht von oben auf den Deckelteil dargestellt ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel erfolgt das Schliessen der Verpackung maschi-

nell, nachdem der Beipackzettel 60 in die muldenförmige Vertiefung eingelegt worden ist. In der Seitenansicht gemäss Figur 3e ist die transparente Verpackung im geschlossenen Zustand dargestellt. Der Beipackzettel 60 liegt mehrfach gefaltet in der Vertiefung 35, an deren Boden 38 die einzelnen Braillepunkte 39 nach oben ragen. Die Oberseite 17 des Bodenteils, an der die Kavitätenöffnungen münden, ist vollständig vom Deckelteil verdeckt und damit geschützt. Die muldenförmige Vertiefung 35 ist so gross, dass sie im vorliegenden Ausführungsbeispiel im geschlossenen Zustand alle Kavitätenöffnungen überdeckt und nur eine schmale umlaufende Schulter 36 auf der Deckeloberseite zu liegen kommt. Vorzugsweise sind die muldenförmigen Vertiefungen gemäss der vorliegenden Erfindung so gross, dass zumindest mehrere der Kavitätenöffnungen im Bodenteil überdeckt werden.

[0040] In weiteren bevorzugten Ausführungsformen sind im Bodenteil nur eine oder zwei Kavitäten, zum Beispiel für so genannte "one-dose"-Produkte, angeordnet. Hier wirkt es sich vorteilhaft aus, dass die neue Blisterverpackung trotz minimalem Materialaufwand ausreichend Platz für die Unterbringung der Produktinformation bietet.

[0041] Ein Feld 6, das bei der Verpackung gemäss Figuren 3c und 3d gezeichnet ist, soll andeuten, dass mit einem Signier- oder Prägwerkzeug in bekannter Weise, zum Beispiel eine Datumsprägung, auf einer geeigneten Oberfläche des Grundkörpers angebracht werden kann.

[0042] Da beim Tiefziehen praktisch kein Materialfluss erzeugt wird, ist zur Erstellung von alternativen Filmscharnier-ähnlichen Gelenkmitteln zum Beispiel eine gezielte partielle Schwächung der Folie im Bereich einer gewünschten Scharnierachse durch ein Perforationswerkzeug nötig.

[0043] Gemäss weiterer bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung werden zwei oder mehr Blisterformen auf einer Anlage gleichzeitig betrieben, um die Kapazität entsprechend zu erhöhen.

[0044] Die erfindungsgemässen Vorteile der neuen Blisterverpackung sind auch bei der Verpackung gemäss einer weiteren Ausführungsform, wie sie in der Figur 2 gezeigt ist, vorhanden. Die Verpackung 1' kann wiederum ohne Faltschachtel abgegeben werden, da der Deckelteil 30' die innere Oberseite des Bodenteils 10' mechanisch gegen das Einwirken zum Beispiel von spitzen Gegenständen schützt. Eine Erstöffnungsgarantie und eine Kindersicherung sind möglich. In die muldenförmige Vertiefung lässt sich eine Etikette einkleben und/oder Faltprospekt einlegen oder einkleben und oder ein elektronisches Etikett anbringen. Auf der muldenförmigen Vertiefung kann eine Blindenschrift durch Verformen angebracht werden. Nach dem Öffnen der Packung bleiben Tabletten, Prospekt, elektronisches Etikett und Blindenschrift immer zusammen. Die Verschlussmittel werden in der Ausführungsform gemäss der Figur 2 durch eine am Deckelteil angeformte Zunge 28 und einen im Bodenteil 10' angebrachten Schlitz 29 gebildet. Aus den

Figuren 2b und 2c geht hervor, wie die Zunge 28 durch einstecken in den Schlitz 29 die Verpackung 1' in der geschlossenen Stellung hält. Schlitz 29 und Zunge 28 lassen sich wiederum beim Konfektionieren durch Ausstanzen oder Ausschneiden herstellen. Anstelle der vierzehn kreisrunden Kavitäten, wie sie in der Verpackung gemäss Figuren 1 und 3 gezeigt sind, sind im Bodenteil 10' der Verpackung 1' sieben längliche Kavitäten 18 zur Aufnahme von entsprechend geformten Dragees oder Kapseln vorgesehen.

[0045] In einer weiteren, in der Figur 5 dargestellten, Ausführungsform gemäss der vorliegenden Erfindung sind die Verschlussmittel im Wesentlichen wie in der Figur 1 dargestellt ausgebildet, umfassen aber zusätzlich einen Erstöffnungsschutz in Form einer Sicherungslasche 8, die zwischen den beiden zungenförmigen Seitenbereichen 21, 22 am Bodenteil 10 angeordnet ist. In der Figur 5a ist die Blisterverpackung 1" nach dem Konfektionieren in geöffneter Stellung gezeigt, wobei Deckblattfolie und Tabletten wiederum nicht gezeichnet sind. Eine Sollbruchstelle 9 ist zwischen der Sicherungslasche 8 und der Vorderkante 11 des Bodenteils vorgesehen. Die Sollbruchstelle kann zum Beispiel eine beim Konfektionieren eingestanzte Perforation oder eine Ritzung oder ein oder mehrere partielle Einschnitte sein, die von einer, in der Blistermaschine angeordneten, Klinge beim Durchlauf im Bereich der Sicherungslasche in der Folie angebracht werden. Beim Schliessen der Verpackung 1" kommt die Sicherungslasche 8 auf der Lasche 25 zu liegen, wie es in der Figur 5b dargestellt ist. Die beiden Laschen werden, zum Beispiel durch Kleben oder Schweissen, miteinander verbunden, so dass sie sich nicht mehr zerstörungsfrei voneinander lösen lassen. Dadurch ist sichergestellt, dass beim Öffnen der Verpackung 1" das geschwächte Folienmaterial im Bereich der Sollbruchstelle 9 bricht und die Sicherungslasche 8 gut sichtbar an der Lasche 25 haften bleibt, wie es die Figur 5c zeigt.

[0046] Ohne von der erfinderischen Idee abzuweichen, kann eine Blisterverpackung mit einem Grundkörper hergestellt werden, der neben Deckel- und Bodenteil noch weitere zusätzliche Boden- und oder Deckelteile umfasst. In der Figur 4 ist zum Beispiel ein zweiter Deckelteil 70 über zweite Scharniermittel 71 an einer Vorderkante eines ersten Deckelteils angeformt, der eine zweite muldenförmige Vertiefung 72 aufweist. Zweiter Deckelteil und zweite Vertiefung sind so dimensioniert, dass bei geschlossener Verpackung der Bodenteil 73, insbesondere die darin angebrachten Kavitäten vollständig in der zweiten muldenförmigen Vertiefung 72 Aufnahme finden. Der zweite Deckelteil 70 schützt den Bodenteil von unten her zusätzlich gegen mechanische Einwirkungen und stellt bei ausreichender Tiefe der zweiten muldenförmigen Vertiefung 72 bei geschlossener Verpackung ein weiteres Reservoir zur Aufnahme von zum Beispiel Produktinformationen dar. Aus der Figur 4 ist ersichtlich, dass sich auch der erweiterte Grundkörper durch Tiefziehen in nur eine Richtung herstellen lässt.

Als Verschlussmittel ist eine Klammerleiste 74 an einer Vorderkante des zweiten Deckelteils 70 schwenkbeweglich angebracht. Zum Schliessen der zusammengefalteten Verpackung wird die Klammerleiste über die vom Bodenteil und dem ersten Deckelteil gebildete Kante mit einem von den ersten Scharniermitteln 75 gebildeten Wulst geklemmt.

[0047] Anstelle eines ersten Bodenteils und eines ersten Deckelteils kann die erfindungsgemässe Verpackung auch zwei Bodenteile umfassen, die mit Hilfe von Scharniermitteln mit ihren jeweiligen Oberseiten aufeinander geklappt werden können, so dass wiederum ein Deckelteil mit einer muldenförmigen Vertiefung von ausreichender Grösse einen ersten Bodenteil aufnimmt. Auch diese Verpackung lässt sich in einem einzigen Tiefziehschritt herstellen, wobei wiederum nur in eine Richtung verformt werden muss.

[0048] Vorgängig wurden nur Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Verpackungen beschrieben, in denen der Grundkörper durch Tiefziehen von thermoverformbaren Folien von nur einer Seite her geformt wird. Mit entsprechenden Formatsätzen sind jedoch auch beidseitige Verformungen (positiv und negativ) möglich. Insbesondere bei der Ausgestaltung der Verschlussmittel ermöglicht eine beidseitige Verformung viele weitere Ausführungsformen. Beispiele dazu können der EP 0 627 906 entnommen werden, deren Inhalt hiermit in diese Anmeldung aufgenommen wird.

[0049] Gemäss weiterer nicht in den Figuren dargestellter Ausführungsformen der Erfindung ist die mindestens eine Kavität zur Aufnahme eines Innenblisters ausgebildet, der wiederum mit mindestens einer Kavität zur Aufnahme von Produkten versehen ist. Die Kavitäten des Innenblisters sind entweder unversiegelt oder sie weisen eine Deckblattfolie auf, die die Öffnungen der Kavitäten überdeckt. Diese zweite Deckblattfolie ist wiederum an einer die Kavitäten umgebenden Flanschfläche angesiegelt. Nach Einlegen des befüllten Innenblisters in eine Kavität im Bodenteil der erfindungsgemässen Blisterverpackung wird diese mit einer ersten Deckblattfolie versiegelt. Die Dimensionen der Innenblister sind vorzugsweise an die Grösse der aufnehmenden Kavität im Bodenteil der Verpackung angepasst, so dass der eingelegte Innenblister sicher in der Kavität gehalten ist und die erste Deckblattfolie auch beim Bewegen der Verpackung nicht vom Innenblister beschädigt wird. Bei einer sterilen Ausführungsform der Verpackung mit Innenblister sind die Produkte im Innenblister steril in die mindestens eine Kavität im Innenblister verpackt und diese sind unter sterilen Bedingungen versiegelt. Dieser "sterile" versiegelte Innenblister kann nun unter unsterilen Bedingungen in die aufnehmende Kavität im Bodenteil eingelegt werden. Anschliessend wird die Kavität im Bodenteil mit der ersten Deckblattfolie versiegelt. Werden keine Anforderungen an die Sterilität gestellt, dann kann der Innenblister unsteril (mit oder ohne zweite Deckblattfolie) in die Aufnahmekavität eingelegt werden und anschliessend wird diese mit der ersten Deckblattfolie versiegelt.

[0050] Durch die günstige und einfache Herstellung sind die neuen Blisterverpackungen nicht nur für die Produktion grosser Lose, sondern auch für Forschung und Entwicklung, klinische Versuche, Stabilitätsstudien und Produktion von kleinen Losen sehr geeignet. Gerade bei den Verpackungen für klinische Versuche kommen als weiterer Vorteil zum Tragen, dass die muldenförmigen Vertiefungen einerseits viel Platz für umfangreiche oft mehrsprachige Beipackzettel, Prospekte oder Booklets bieten und andererseits sichergestellt werden kann, dass auch nach dem Öffnen der Packung das abgepackte pharmazeutische Produkt und die Produktinformation in gedruckter und elektronischer Form zusammenbleiben.

Liste der Bezugszeichen

[0051]

1, 1', 1"	Blisterverpackung
2	Tiefziehfolie
3	Rille
4	Folienunterseite
5	Folienoberseite
6	Datumsprägung
8	Sicherungsglasche
9	Sollbruchstelle
10	Bodenteil
11	Vorderkante
12	Hinterkante
13	Seitenkante
14	Seitenkante
15	Kavität
16	Flansch
17	Oberseite Bodenteil
19	Kavität
20	Ausnehmung
21	Zungenförmiger Seitenbereich
22	Zungenförmiger Seitenbereich
25	Lasche
26	Zungenförmiger Seitenbereich
27	Zungenförmiger Seitenbereich
28	Zunge
29	Schlitz
30	Deckelteil
31	Vorderkante
32	Hinterkante
33	Seitenkante
34	Seitenkante
35, 35'	muldenförmige Vertiefung
36	Schulter
37	innere Oberfläche
39	Brailleschrift
40	Symbole
51	Scharnier
52	Scharnier
60	Beipackzettel
70	zweiter Deckelteil

71	zweite Scharniermittel
72	zweite muldenförmige Vertiefung
73	Bodenteil
74	Klammerleiste
5 75	erste Scharniermittel
76	Kavität
A	Scharnierachse
G	Grundebene
F	Formkörper
10	

Patentansprüche

1. Blisterverpackung (1, 1', 1") für mit einem Bodenteil (10, 10', 10") mit mindestens einer Kavität (15, 18, 76) zur Aufnahme pharmazeutischer Formkörper (F) und einer, die mindestens eine Kavität (15, 18, 76) umgebende, Flanschfläche (16) zur Befestigung einer, eine Öffnung der mindestens einen Kavität (15, 18, 76) überdeckende, Deckblattfolie, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodenteil (10, 10', 73) über mindestens ein Gelenk (51, 52, 75) mit einem Deckelteil (30, 30') verbunden ist, das eine muldenförmige Vertiefung (35) aufweist, wobei der Deckelteil (30, 30') in einem geschlossenen Zustand zumindest die Öffnung der mindestens einen Kavität (15, 18, 76) überdeckt und die muldenförmige Vertiefung (35) im Zusammenwirken mit dem Bodenteil (10, 10', 73) einen Aufnahmeraum für Produktinformationen bildet und dass Verschlussmittel (20, 26, 74) an Bodenteil (10, 10', 73) und Deckelteil (30, 30') vorgesehen sind, zum lösbaren Halten der Blisterverpackung (1, 1', 10") in einem geschlossenen Zustand.
2. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die muldenförmige Vertiefung (35) allseits von einer umlaufenden Schulter (36) umgeben ist, die im geschlossenen Zustand der Verpackung auf der Oberseite (17) des Bodenteils (10, 10', 10") zu liegen kommt, so dass der Aufnahmeraum von aussen nicht zugänglich ist.
3. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundflächen von Bodenteil (10, 10', 10", 73) und Deckelteil (30, 30') annähernd deckungsgleich ausgebildet sind.
4. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die muldenförmige Vertiefung (35) im geschlossenen Zustand der Verpackung alle Kavitäten (15, 18, 76) im Bodenteil (10, 10', 10", 73) überdeckt.
5. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Boden (38) der muldenförmigen

Vertiefung (35) eine im geschlossenen Zustand der Verpackung im Wesentlichen ebene Deckeloberseite bildet.

6. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Deckeloberseite taktil erfassbare Informationen wie Brailleschrift (39) und/oder dreidimensionale Symbole (40), Piktogramme und/oder Logos angebracht sind. 5
7. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Bodenteil (10, 10', 10", 73), Deckelteil (30, 30') und Gelenk (51, 52) einen einstückigen Grundkörper bilden, der aus einem Folienmaterial, vorzugsweise durch Tiefziehen und Stanzen geformt ist. 10 15
8. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Bodenteil (10, 10', 10", 73) und Deckelteil (30, 30') durch einen Erstöffnungsschutz miteinander verbunden sind, wobei der Erstöffnungsschutz (9, 8) als Teil der Verschlussmittel (20, 26, 74) oder separat ausgebildet ist. 20 25
9. Blisterverpackung (1, 1', 1") nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Innenblister in der mindestens einen Kavität (15, 18, 76) des Bodenteils (10, 10', 10", 73) herausnehmbar angeordnet ist, wobei der Innenblister mindestens eine Kavität umfasst. 30
10. Verfahren zum Herstellen einer Blisterverpackung für pharmazeutische Formkörper, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Verformen und anschliessendes Konfektionieren einer verformbaren Folie ein Grundkörper, umfassend mindestens einen Bodenteil, mindestens einen Deckelteil, Scharniermittel und Verschlussmittel geformt wird, wobei im mindestens einen Deckelteil beim Verformen eine muldenförmige Vertiefung gebildet wird, die vor oder nach dem Konfektionieren mit Produktinformation befüllt wird. 35 40
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie eine thermoverformbare Folie ist und die Verformung durch Tiefziehen in nur eine Richtung erfolgt. 45
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Produktinformation ein elektronisches Etikett, vorzugsweise einen RFID-Chip, umfasst, auf dem Informationen zu den abgepackten pharmazeutischen Formkörpern gespeichert werden. 50 55
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verformen taktil

erfassbare Information, vorzugsweise in Braille- oder Blindenschrift, beim Verformen an einer bei geschlossener Verpackung von aussen zugänglichen Oberfläche ausgebildet werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der fertig geformten, konfektionierten und befüllten Verpackung Bodenteil und Deckelteil um eine von den Scharniermitteln gebildeten Achse maschinell zusammengeklappt und die Verschlussmittel verriegelt werden.

Fig. 1a

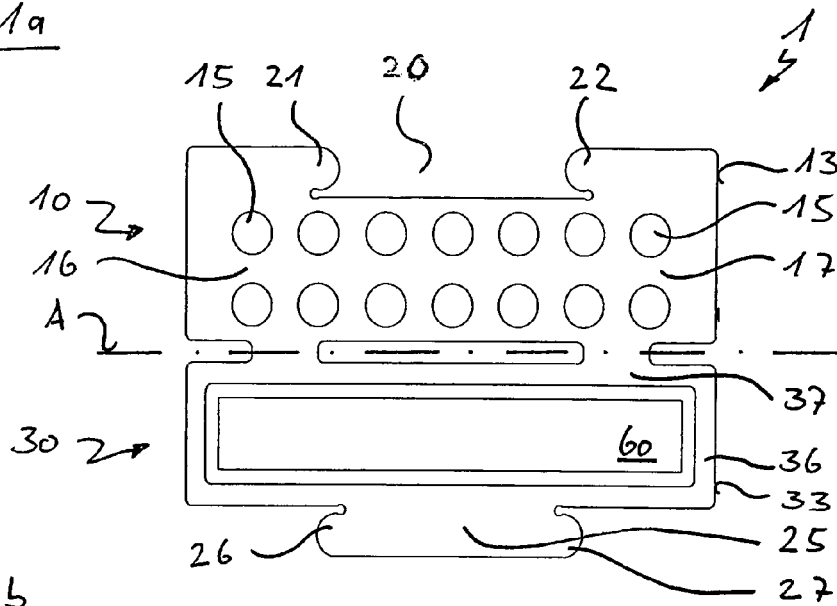


Fig. 1b

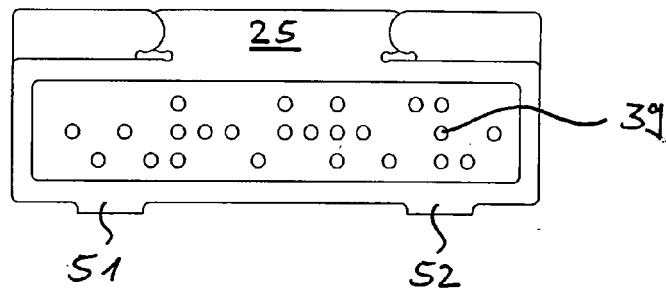


Fig. 1c

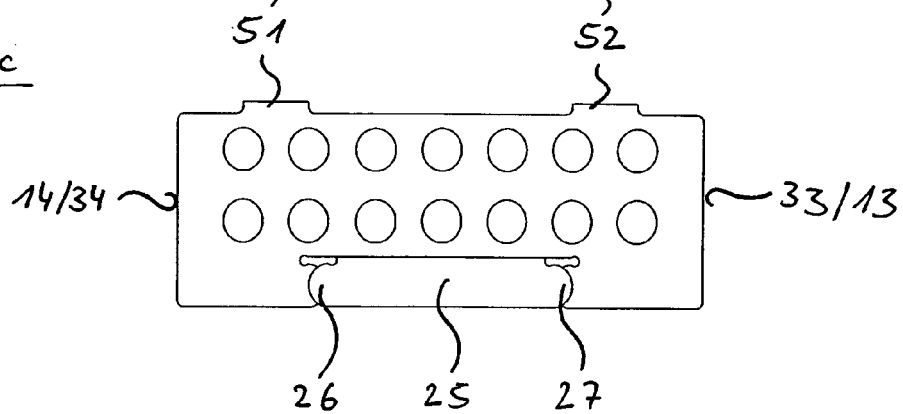


Fig. 1d

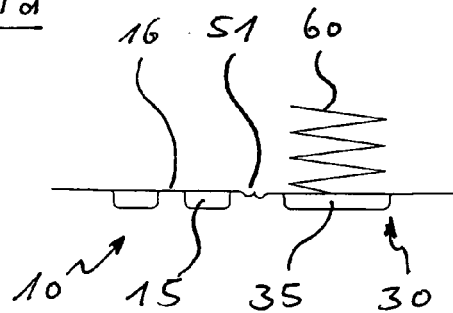


Fig. 1e

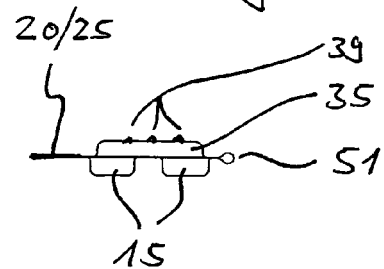


Fig. 2a

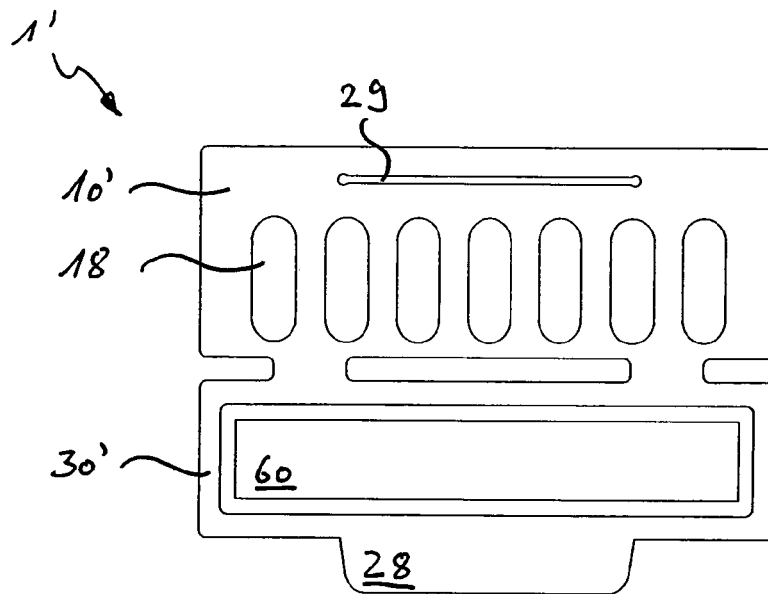


Fig. 2d

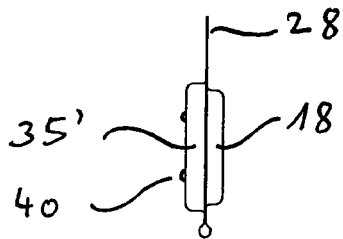


Fig. 2b

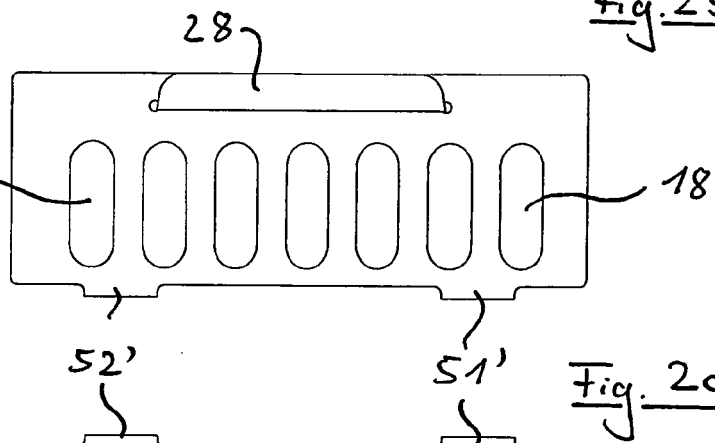


Fig. 2c

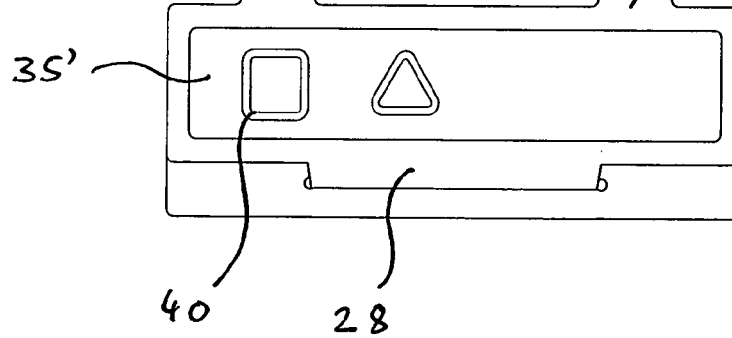


Fig. 3a

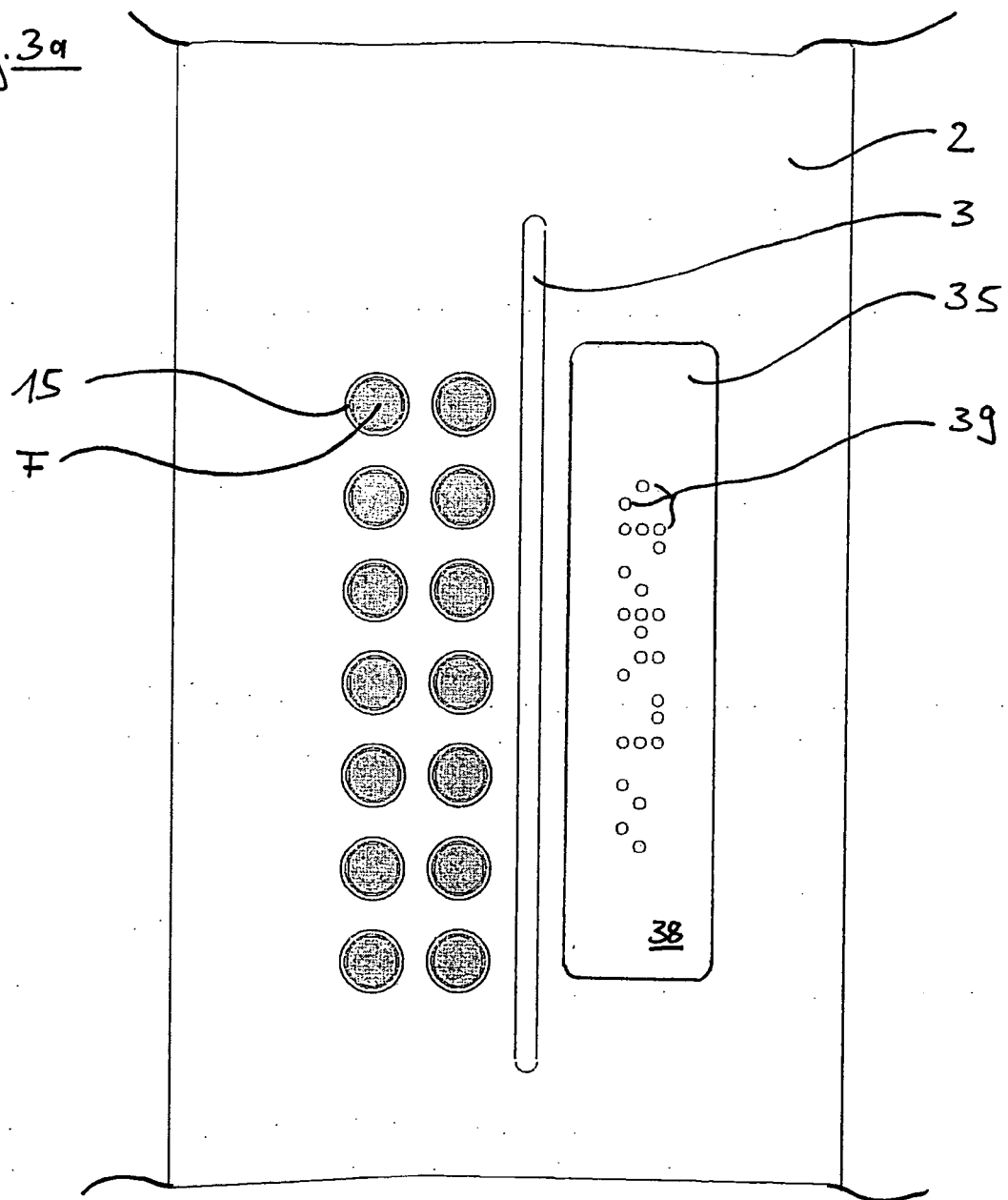
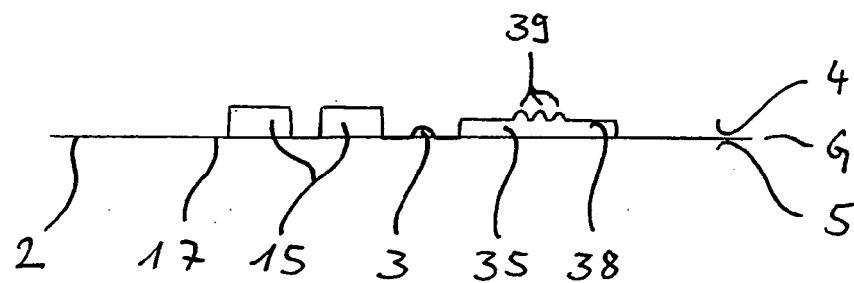


Fig. 3b



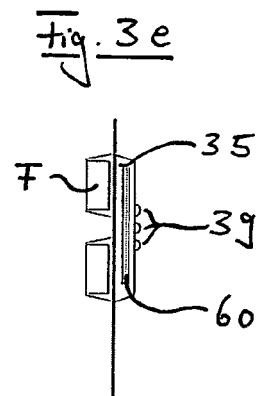
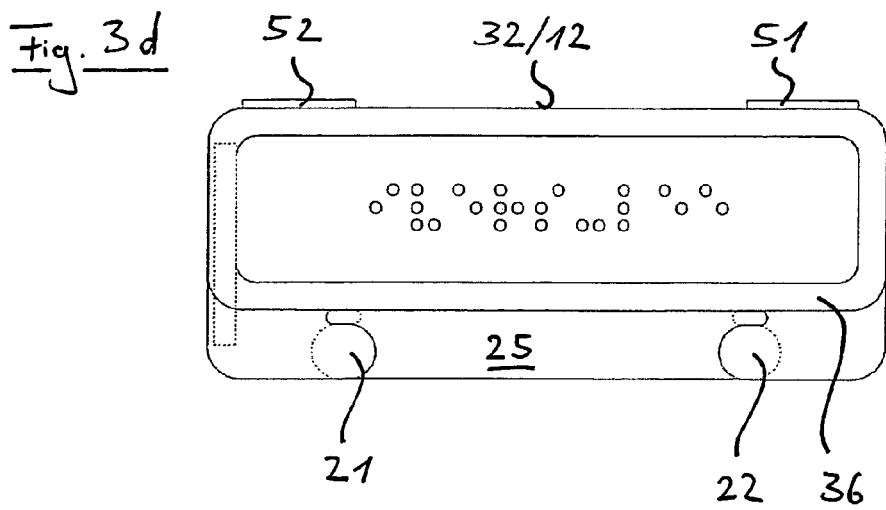
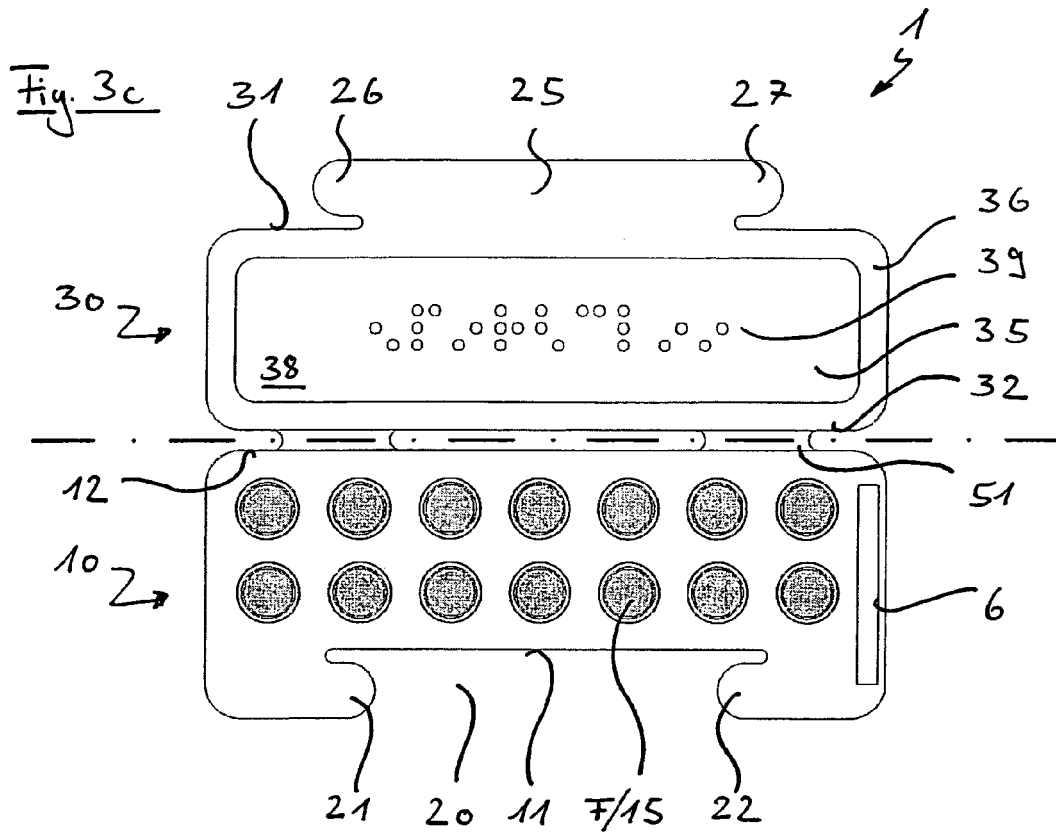


Fig. 4a

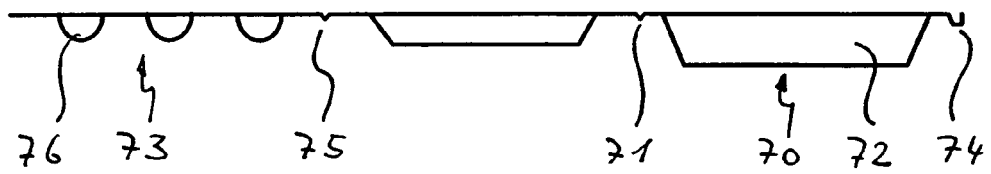


Fig. 4b

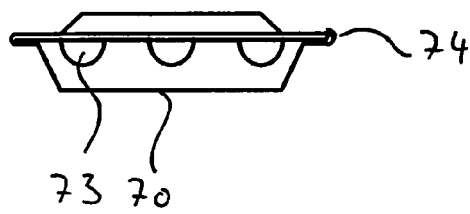


Fig. 5a

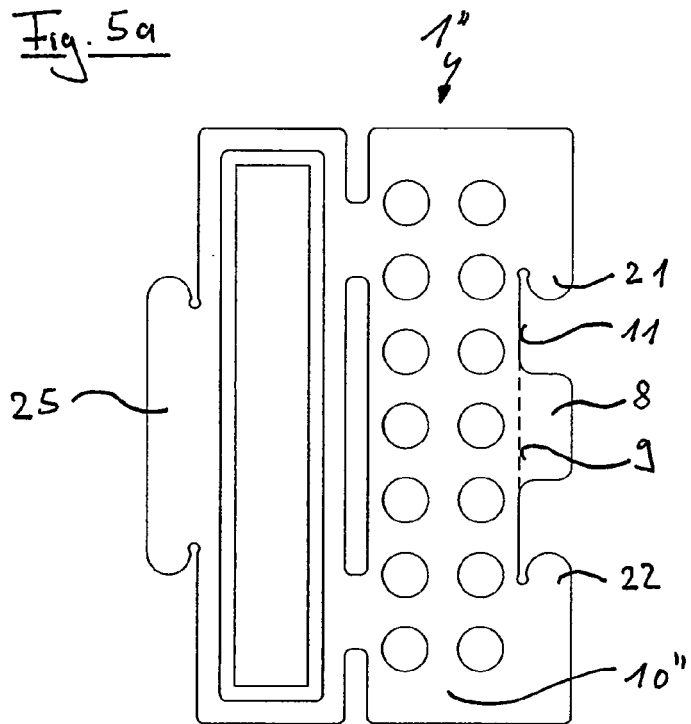


Fig. 5b

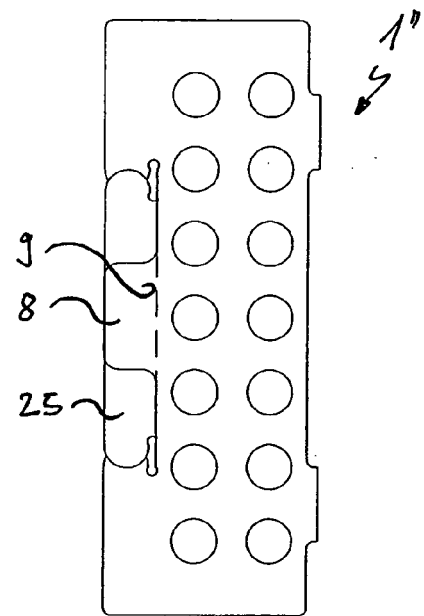
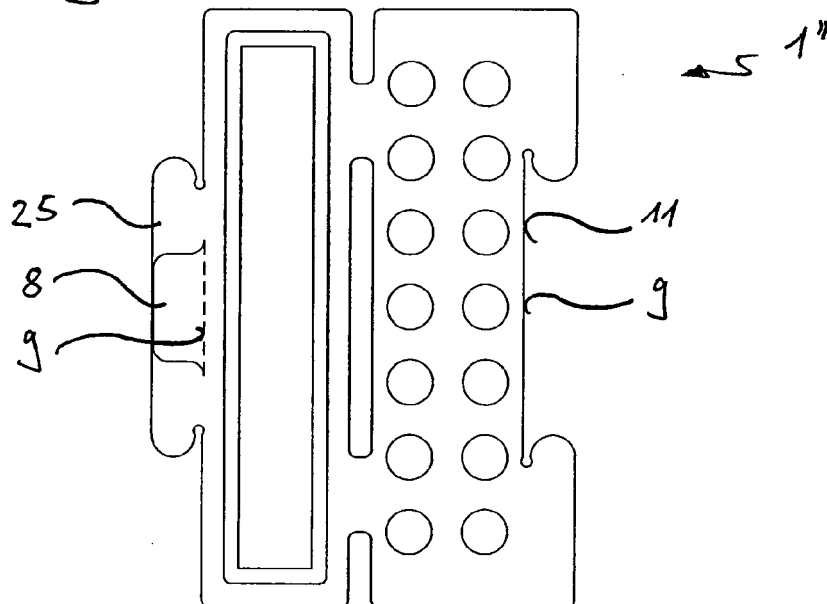


Fig. 5c





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 40 5207

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 94 10 671 U1 (KRAMER DETLEF DR [DE]) 9. Februar 1995 (1995-02-09)	1-5,7,8	INV. B65D75/34
Y	* das ganze Dokument *	6,9	
Y	FR 2 764 274 A1 (KAB EMBALLAGE [FR]) 11. Dezember 1998 (1998-12-11) * Seite 6, Zeile 21 - Zeile 23 *	6,13	
Y	WO 2005/068316 A (ALTANA PHARMA AG [DE]; KLATT ANDREAS [DE]; HINDEREGGER KLAUS [DE]) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * Seite 21, Absätze 5,6; Abbildungen 12,13 *	9	
X	US 4 169 531 A1 (WOOD CLIFFORD A [US]) 2. Oktober 1979 (1979-10-02)	1,3,5,7, 10,11,14	
Y	* das ganze Dokument *	12,13	
Y	WO 03/055769 A (INTELLIGENT DEVICES INC [BB]; PETERSEN MICHAEL [CA]; WILSON ALLAN [CA]) 10. Juli 2003 (2003-07-10) * das ganze Dokument *	12	
X	FR 1 457 812 A (ASPRO NICHOLAS LTD) 19. Januar 1967 (1967-01-19) * das ganze Dokument *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 298 19 013 U1 (KEMPER GMBH & CO H [DE]) 9. März 2000 (2000-03-09) * das ganze Dokument *	1-14	B65D A61J B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2007	Prüfer Pernice, Ciro
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 40 5207

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 9410671	U1	09-02-1995	KEINE		
FR 2764274	A1	11-12-1998	BE	1011796 A3	11-01-2000
WO 2005068316	A	28-07-2005	AU	2004313657 A1	28-07-2005
			CA	2542782 A1	28-07-2005
			EP	1678053 A2	12-07-2006
			JP	2007511254 T	10-05-2007
			US	2007163918 A1	19-07-2007
US 4169531	A1		KEINE		
WO 03055769	A	10-07-2003	AU	2002351638 A1	15-07-2003
			CA	2366887 A1	30-06-2003
			US	2005122219 A1	09-06-2005
FR 1457812	A	19-01-1967	KEINE		
DE 29819013	U1	09-03-2000	KEINE		

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0627906 A [0006] [0006] [0048]
- DE 202005017645 U1 [0007] [0007]
- DE 9410671 [0009] [0009]