(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 703 157 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int Cl.[6]: **B65D 75/34**

(21) Anmeldenummer: **95810514.0**

(22) Anmeldetag: **16.08.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE DK FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **23.08.1994 CH 2580/94**

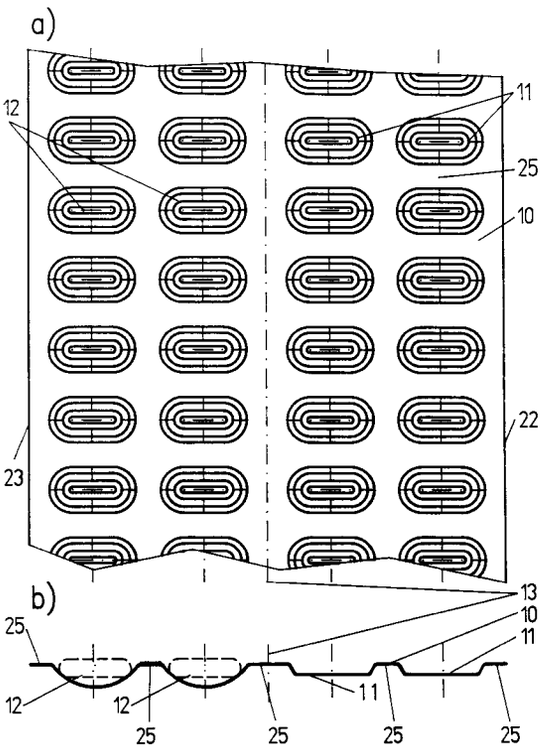
(71) Anmelder: **Alusuisse-Lonza Services AG**
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(72) Erfinder: **Breitler, Hans-Peter**
CH-8280 Kreuzlingen (CH)

(54) Blisterpackung

(57) Blisterpackung, beispielsweise zur Aufnahme von Inhalt, wie Pharmazeutika, in Form von Kapseln, Dragees, Ampullen usw., aus einem Bodenteil und einem Deckelteil aus bahnförmigem Verpackungsmaterial (10). Der Bodenteil weist bleibend eingeformte Vertiefungen (12) auf, die von Schultern (25) umgeben sind, und der Deckelteil weist bleibend eingeformte Vertiefungen (11) auf, die von Schultern (25) umgeben sind, und Bodenteil und Deckelteil liegen auf einer Symmetrieebene (14), und Bodenteil und Deckelteil sind im Bereich der Symmetrieebene (14) über ihre Schultern (25) ganz oder teilflächig miteinander verbunden und die bezüglich der Symmetrieebene (14) symmetrisch angeordneten Vertiefungen (11,12) von Bodenteil und Deckelteil bilden Höfe und in den Höfen ist der Inhalt (15) befindlich. Die Blisterpackungen können beispielsweise durch Falten oder Umlegen eines endlosen Verpackungsmaterials entlang einer Symmetrielinie (13) erzeugt werden.

Figur 1



EP 0 703 157 A1

Beschreibung

Vorliegende Erfindung betrifft eine Blisterpackung aus einem Bodenteil und einem Deckelteil aus bahnförmigem Verpackungsmaterial, ein Verfahren zur Herstellung von Blisterpackungen und deren Verwendung.

Sogenannte Blister- oder Durchdrückpackungen sind bekannt. Beispielsweise werden Kunststoffolien oder Kunststofflaminate oder Kunststofflaminate, enthaltend eine Metallfolie, derart getieft, dass eine Mehrzahl von Vertiefungen oder Näpfchen entstehen. Zwischen den einzelnen Vertiefungen bilden sich Schultern aus. Die Schultern laufen vollständig um jede Vertiefung und bilden eine ebene Schulterfläche. Die derart vorbereiteten Materialien bilden den Bodenteil einer Blisterpackung aus. Die Bodenteile können mit den Inhaltsstoffen befüllt werden. Bekannt ist als Inhaltsstoff z.B. Tabletten, Kapseln, Dragées usw. aus dem pharmazeutischen Bereich, einzeln oder allenfalls zu zweien, in jede Vertiefung einzufüllen. Anschliessend wird der Bodenteil, in der Regel mit einer Metallfolie, wie einer Aluminiumfolie oder einem Folienverbund, welcher beispielsweise eine Siegelschicht und eine Metallfolie enthält, durch Siegeln über die Siegelschicht verschlossen. Zur Entnahme des Inhaltes, beispielsweise einer Tablette oder Kapsel, wird von der Bodenteilseite her die Vertiefung eingedrückt und die Tablette oder Kapsel drückt von innen gegen den metallfolienhaltigen Deckel über der Vertiefung. Durch die Inelastizität des Deckelmaterials platzt der Deckel auf und gibt den Inhalt frei.

Bei bekannten Blisterpackungslösungen, die, wie oben beschrieben, aus einem mit Vertiefungen versehenen Bodenteil und einem glatten Deckelteil hergestellt werden, sind relativ grosse Materialstärken vonnöten, um nach dem Tiefen genügend Wanddicke zu haben, und, gemessen an der Grösse der Vertiefungen, sind relativ breite Schultern Voraussetzung für eine praxisgerechte Blisterpackung.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist eine Blisterpakkung vorzuschlagen, welche, insbesondere bei relativ grossen Inhaltsstoffen, wie z .B. Kapseln mit pharmazeutischen Präparaten, es ermöglicht, die Höhe der Vertiefungen relativ klein zu halten und damit das Tiefen zu vereinfachen. Ferner sollen kleinere Schulterflächen vorgesehen werden und trotzdem soll eine sichere Siegelung zwischen Bodenteil und Deckelteil erreicht werden.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass der Bodenteil bleibend eingeformte Vertiefungen aufweist, die von Schultern umgeben sind, und der Deckelteil bleibend eingeformte Vertiefungen aufweist, die von Schultern umgeben sind und Bodenteil und Deckelteil bezüglich der Öffnungen der Vertiefungen auf einer Symmetrieebene liegen und Bodenteil und Deckelteil im Bereich der Symmetrieebene über ihre Schultern ganz oder teilflächig miteinander verbunden sind, und die bezüglich der Symmetrieebene symmetrisch angeordneten Vertiefungen von Bodenteil und Deckelteil Höfe bilden, und in den Höfen der Inhalt befindlich ist.

Eine Blisterpackung kann eine Reihe von bleibend eingeformten Vertiefungen oder zwei oder mehrere Reihen von solchen Vertiefungen, wobei die Reihen der Vertiefungen parallel zueinander verlaufen, aufweisen. Die Höfe können, auf die Länge einer Blisterpackung bezogen, auf gleicher Höhe oder versetzt gegeneinander angeordnet sein. Die Schultern bilden zweckmässig eine ebene Schulterfläche aus. Die Blisterpackung stellt in der Regel einen Abschnitt oder Stanzling aus einem endlosen bahnförmigen Verpackungsmaterial dar.

Zweckmässig sind Blisterpackungen, die durch Formen eines einzigen Verpackungsmaterialstreifens oder zweier Verpackungsmaterialstreifen gleichen oder unterschiedlichen Verpakkungsmaterials erzeugt wurden, wobei das Formen der Vertiefungen insbesondere durch ein einziges Formwerkzeug erfolgen kann. Nach dem gemeinsamen Formen kann das Deckelmaterial über das Bodenmaterial umgelegt werden. Die Vertiefungen, sowohl für den Bodenteil, wie für den Deckelteil, werden insbesondere bleibend (permanent) und in ihren endgültigen Abmessungen in das Verpackungsmaterial eingeformt und die Vertiefungen des Bodenteils stehen anschliessend der Befüllung mit dem Inhalt als Aufnahmeschale zur Verfügung. Der Deckelteil mit den eingeformten Vertiefungen wird nach dem Befüllen über den Bodenteil gebracht und die beiden Teile gegenseitig über die Schultern festgelegt, wobei der Inhalt sich im so geschaffenen Hof oder Kavität befindet, ohne dass der Inhalt beispielsweise eine weitere Verformung des Verpakkungsmaterials bewirkt.

Bevorzugt ist eine Blisterpackung, bei welcher eine der längslaufenden Seitenkanten ein entlang einer Symmetrielinie gefaltetes bahnförmiges Verpackungsmaterial darstellt. Die Blisterpackungen können ein Zwischenprodukt darstellen, und eine endgültig in den Handel gelangende Blisterpackung kann ein Stanzling aus diesem Zwischenprodukt sein. Das Zwischenprodukt kann durch weitere Bearbeitung, z.B. um die gefaltete Seitenkante zu entfernen oder um der Blisterpackung in ihren Umfangsformen zu gestalten, durch Schneiden oder Stanzen verändert werden. Beispielsweise kann eine Blisterpackung zwischen den einzelnen Höfen -- im Bereich der Schultern -- Schwächungen oder Perforationen aufweisen, welche es ermöglichen, Einzelportionen abzutrennen. Im weiteren kann beispielsweise im Randbereich bei jeder Einzelportion eine Schwächung, einen Einschnitt, eine Kerbung oder dergleichen aufweisen, welche es ermöglichen, die Blisterpackung soweit zu zerstören, dass der Hof freigelegt und der Inhalt entnommen werden kann. Ferner können z.B. im Bereich der Überschneidungen der längs- und querlaufenden Perforationen jeweils Stanzlöcher angebracht werden. Die Stanzlöcher bilden für die Einzelportionen dann Aufreisslaschen aus.

Die erfindungsgemässe Blisterpackung wird aus bahnförmigen Verpackungsmaterial gefertigt. Das Verpackungsmaterial kann beispielsweise eine Metall-

schicht und dabei zweckmässig eine Metallfolie enthalten. Die Metallfolie kann beispielsweise 8 bis 50 µm dick sein und vorzugsweise aus Aluminium oder dessen Legierung bestehen, oder es kann sich um eine Eisen- oder Stahlfolie oder für besondere Fälle eine Edelmetallfolie handeln. Das bahnförmige Verpackungsmaterial kann beispielsweise eine Metallfolie mit einer Siegelschicht, beispielsweise einem Siegellack oder einer Siegelfolie, sein. Der Siegellack kann eine Dicke von beispielsweise 2 bis 10 µm oder ein Quadratmetergewicht von 0,1 bis 10 g/m^2 aufweisen. Die Siegelschicht kann beispielsweise Polyolefine, wie Polyethylen oder Polypropylen oder Polyester enthalten. Der Siegelschicht können auch Füllstoffe, wie Talk, Kreide, Kalk, Glimmer usw. beigemischt sein. Das bahnförmige Verpackungsmaterial kann auch eine Kunststoffschicht und dabei insbesondere eine Kunststoffolie sein oder kann ein Laminat aus Kunststoffschichten und dabei insbesondere aus Kunststoffolien sein, oder kann ein Laminat aus Kunststoffschichten und Metallschichten und dabei insbesondere Kunststoffolien und Metallfolien sein. Typische Kunststoffolien sind beispielsweise Folien aus thermoplastischen Kunststoffen, wie Polyamiden, Polyvinylchloriden, Polyvinylidenchloriden, Polyestern, wie Polyethylenterephthalaten oder Polyolefinen, wie Polyethylen oder Polypropylenen. Die Dicke solcher Kunststoffolien kann beispielsweise von 12 bis 50 µm betragen. Bevorzugt sind jedoch Laminate aus 2 oder mehrere Kunststoffolien der genannten thermoplastischen Kunststoffe. Die Dicke der einzelnen Schichten kann wiederum 12 bis 50 µm betragen. Besonders bevorzugt sind Laminate enthaltend Kunststoffolien aus beispielsweise Polyamiden, Polyolefinen, wie Polyethylen oder Polypropylen, oder Polyvinylchlorid in einer Dicke von 12 bis 50 µm und Metallfolien, wie Aluminiumfolien in einer Dicke von 8 bis 50 µm.

Die einzelnen Schichten resp. Folien können beispielsweise durch Klebstoffe und/oder Haftvermittler gegenseitig festgelegt werden. Die Laminate können wie oben beschrieben, beispielsweise durch Extrudieren, Coextrudieren, Kaschieren oder Extrusionskaschieren hergestellt werden. Die einzelnen Schichten können zur Verbesserung der gegenseitigen Haftung beispielsweise auch einer Plasma- oder Koronabehandlung unterzogen werden.

Es ist ebenfalls möglich, genannte Folien und Laminate zu bedrucken oder einen Konterdruck aufzubringen, den Kunststoff einzufärben usw. Eine Siegelschicht wird insbesondere auf jener Seite der Folien oder Laminate angebracht, welche an der daraus erzeugten Blisterpackung die Schultern bilden und welche die Öffnungen der Vertiefung umgibt.

Ein Verpackungsmaterial, das ein geeignetes Bodenteilmaterial und besonders bevorzugtes Deckelmaterial ergibt, enthält eine Schicht einer Dicke von 12 bis 50 µm, bevorzugt 20 bis 30 µm, aus einem Film aus orientiertem Polyamid, und eine Schicht einer Dicke von 16 bis 50 µm, bevorzugt 20 bis 45 µm, Aluminiumfolie. Dieses Material kann auf der anderen, d.h. freien, Seite der Aluminiumfolie z.B. eine Siegelschicht, zweckmässig einen Heissiegellack in einer Dicke von 5 bis 15 µm, zweckmässig 5 bis 9 µm aufweisen.

Zwischen der Folie aus orientiertem Polyamid und der Aluminiumfolie kann eine Kaschierkleberschicht, z.B. in einer Dicke von 3 bis 5 µm, z.B. ein Polyurethankleber, und eine Primerschicht, z.B. in einer Dicke von 1,5 bis 3 µm, z.B. aus Epoxyharz, angeordnet sein.

Die Schicht aus orientiertem Polyamid dient als Dehnungsvermittler im Tiefungsprozess und kommt bei der fertigen Blisterpackung vorteilhaft nach aussen zu liegen. Die Siegelschicht liegt dementsprechend nach innen und damit gegen den Boden- resp. Deckelteil.

Ein Verpackungsmaterial, das ein besonders bevorzugtes Bodenteilmaterial und geeignetes Deckelteilmaterial ergibt, enthält eine Schicht einer Dicke von 12 bis 50 µm, bevorzugt 20 bis 30 µm, aus einer Folie aus orientiertem Polyamid, und eine Schicht einer Dicke von 16 bis 50 µm, bevorzugt 20 bis 45 µm, im Form einer Aluminiumfolie. Dieses Material enthält auf der anderen, d.h. freien, Seite der Aluminuimfolie z.B. eine 30 bis 80 µm, vorzugsweise 50 bis 70 µm dicke Folie aus Polyvinylchlorid.

Zwischen der Aluminiumfolie und dem Film aus orientiertem Polyamid kann eine Kaschierkleberschicht, z.B. in einer Dicke von 3 bis 5 µm, z.B. ein Polyurethankkleber und, oder nur, eine z.B. 1,5 bis 3 µm dicke Primerschicht, z.B. aus Epoxyharz angeordnet werden.

Zwischen der Aluminiumfolie und der Folie aus PVC kann eine Schicht in einer Dicke von 3 bis 5 µm eines Kaschierklebers, beispielsweise eines Polyurethanklebers, angeordnet werden.

Ganz besonders bevorzugt sind Blisterpackungen aus dem besonders bevorzugten Bodenteilmaterial und dem besonders bevorzugten Deckelteilmaterial, wie oben beschrieben.

Die angewendeten Verpackungsmaterialien weisen zweckmässig ein solches Mass an Steifigkeit auf, dass sie zu Vorratsrollen gerollt und beispielsweise in maschinellen Prozessen auch wieder abgerollt und durch die entsprechenden Verarbeitungsmaschinen geführt werden können. Nach dem Anbringen der Vertiefungen, durch die versteifende Wirkung der Vertiefungen, ergeben sich dann im wesentlichen formstabile Bodenteile und Deckelteile.

Die Form und Höhe der Vertiefungen im Bodenteil und Deckelteil können z.B. symmetrisch sein, d.h. der Deckelteil bildet das Spiegelbild des Bodenteils. Jede Vertiefung im Bodenteil hat eine spiegelbildliche gleiche Vertiefung im Deckelteil und die beiden Vertiefungen zusammen bilden einen symmetrischen Hof.

Bevorzugt weisen Bodenteil und Deckelteil Vertiefungen umsymmetrischer Höhe auf. Die Form und Lage der Öffnung jeder Vertiefung im Bodenteil und die zugeordnete Öffnung jeder Vertiefung im Deckelteil sind jedoch gleich und liegen deckungsgleich übereinander.

Jeweils eine Vertiefung im Bodenteil und eine Ver-

tiefung im Deckelteil bilden zusammen jeweils einen Hof oder eine Kavität mit einer lichten Höhe x. Die Höhe x jeden Hofes kann zu 1/10 bis 9/10, zweckmässig 5/10 bis 9/10, aus der Vertiefung im Bodenteil und zu 9/10 bis 1/10, zweckmässig 5/10 bis 1/10, aus der Vertiefung im Deckelteil gebildet sein.

Vorzugsweise beträgt der Anteil der Höhe der Vertiefung im Bodenteil 6/10 bis 9/10 und insbesondere 7/10 bis 9/10, der lichten Höhe x. Die Vertiefungen im Bodenteil haben zweckmässig die Form einer Halbschale mit einem Einschlagwinkel von 30 bis 60°, vorzugsweise 45°.

Vorzugsweise beträgt der Anteil der Höhe der Vertiefung im Deckelteil 4/10 bis 1/10 und insbesondere 3/10 bis 1/10, der lichten Höhe x. Die Vertiefungen im Deckelteil weisen vorteilhaft Seitenwände z.B. mit einem Einschlagwinkel von 60 bis 90° auf und weisen eine ebene Deckfläche auf.

Diese ebene Deckfläche kann z.B. bedruckt oder mit Etiketten beklebt werden.

Vorliegende Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung der Blisterpackungen aus bahnförmigen Verpackungsmaterial durch Anbringen von Vertiefungen am bahnförmigen Verpackungsmaterial, Befüllen des den Bodenteil bildenden Bahnmaterials, Überdecken des Bodenteils mit Deckelmaterial und Verbinden von Bodenteil und Deckelmaterial.

Nach vorliegender Erfindung weist ein bahnförmiges Verpackungsmaterial vorteilhaft eine längslaufende Symmetrieline oder n längslaufende Symmetrielinien und n - 1 Trennlinien auf, wobei n eine Zahl von 2 oder grösser, z.B. von 2 bis 6, ist, und die Blisterpackung in nachfolgenden Schritten erzeugt wird:

a) Beidseitig parallel jeder Symmetrielinie werden wenigstens eine Reihe von Vertiefungen, die durch umlaufende Schultern begrenzt sind, im bahnförmigen Verpackungsmaterial erzeugt, und

b) das bahnförmige Verpackungsmaterial wird entlang der Symmetrielinie(n) geschwächt, und entlang der Trennlinie(n) aufgetrennt, und

c) nach Schritt a) oder b) werdem die Vertiefungen im bahnförmigen Verpackungsmaterial auf einer Seite der Symmetrielinie mit dem Inhalt befüllt werden und somit der Bodenteil gebildet, und

d) die unbefüllte Seite des bahnförmigen Materials -- auf der andern Seite der Symmetrielinie -- wird entlang der Symmetrielinie derart umfaltet, dass der umgefaltete Teil des bahnförmigen Verpackungsmaterials einen Deckelteil bildet, und sich die Schultern von Bodenteil und Deckelteil berühren, und

e) die sich berührenden Schultern vom Bodenteil und Deckelteil werden vollflächig oder teilflächig miteinander verbunden, wobei jede Vertiefung des Bodenteils von einer Vertiefung im Deckelteil überdeckt wird, und die Vertiefungen des Bodenteils und die Vertiefungen des Deckelteils bilden Höfe und der Inhalt ist in den Höfen aufgenommen.

In abgewandelter Ausführungsform kann das Verpackungsmaterial in zwei Bahnen von Verpackungsmaterial vorliegen. Das Verpackungsmaterial jeder Bahn kann gleich oder verschieden sein. Die längslaufende Symmetrielinie befindet sich zwischen den beiden Bahnen und die Bahnen laufen symmetrisch und parallel durch die nachfolgenden Schritte a) und c).

Die Blisterpackungen werden in nachfolgenden Schritten erzeugt:

a) beidseitig parallel der Symmetrielinie werden an den beiden Verpackungsmaterialien wenigstens eine Reihe von Vertiefungen, die durch umlaufende Schultern begrenzt sind, erzeugt, wobei die Vertiefungen beispielsweise zweckmässig in beiden Bahnen durch ein Werkzeug gleichzeitig erzeugt werden,

b) dieser Schritt entfällt, da bereits zwei unabhängige Bahnen vorhanden sind,

c) nach Schritt a) werden die Vertiefungen im bahnförmigen Verpackungsmaterial auf einer Seite der Symmetrielinie mit dem Inhalt befüllt und somit der Bodenteil gebildet, und

d) das unbefüllte bahnförmige Verpackungsmaterial -- auf der anderen Seite der Symmetrielinie -- wird derart umlenkt, dass dieses bahnförmige Verpakkungsmaterial, den Deckelteil bildet und sich die Schultern von Bodenteil und Deckelteil berühren, und

e) die sich berührenden Schultern von Bodenteil und Deckelteil werden vollflächig oder teilflächig miteinander verbunden, wobei jede Vertiefung des Bodenteils von einer Vertiefung im Deckelteil überdeckt wird, und die Vertiefungen im Bodenteil und im Dekkelteil bilden Höfe, und der Inhalt in den Höfen aufgenommen ist.

Das Anbringen der Vertiefungen im bahnförmigen Verpackungsmaterial kann beispielsweise durch Tiefen wie Strecken, Streckziehen oder Tiefziehen und insbesondere durch Umformen mittels Formstempeln aus der reinen Dehnung des Verpackungsmaterials heraus erfolgen. Das Kaltumformen wird besonders bevorzugt. Das Anbringen der Vertiefungen kann kontinuierlich oder schrittweise erfolgen. Zweckmässig erfolgt das Anbringen der Vertiefung insbesondere an einem endlos, z.B. ab einer Materialrolle, zugespiesenen bahnförmigen Verpakkungsmaterial. Das Umformen mittels Formstempel kann intermittierend erfolgen, wobei ein Nieder-

halter das bahnförmige Verpackungsmaterial festlegt und ein Formwerkzeug die Vertiefungen aus der Dehnung heraus in einem Stempelverfahren formt.

Im Falle des ersten beschriebenen Verfahrens kann das bahnförmige Verpackungsmaterial beispielsweise durch Perforieren oder durch Kerben oder Einschneiden durch einen Teil der Dicke hindurch, entlang der Symmetrielinie(n), geschwächt werden.

Die Vertiefungen werden derart gelegt, dass sich zwischen wenigstens zwei Reihen von Vertiefungen eine Symmetrielinie legen lässt, und die Vertiefungen und auch die Schulterbereiche zwischen der Vertiefungen spiegelsymmetrisch sich über die ganze Bahnlänge fortsetzen. Wird auf jeder Seite der Symmetrielinie mehr als eine Reihe von Vertiefungen angeordnet, so können die Vertiefungen auf gleicher Achse oder verschoben gegeneinander vorliegen. Das Merkmal, dass die Vertiefungen spiegelbildlich entlang einer Symmetrielinie liegen müssen, bleibt jedoch erhalten. Entsprechend der Bahnbreite und des Verfahrens kann es zweckmässig sein, mehrere Symmetrielinien vorzusehen. Zwischen zwei Symmetrielinien kommt dann sinngemäss eine Trennlinie zu liegen. Die Trennlinie läuft parallel zur Symmetrielinie und wie der Name aussagt, wird im späteren Verlauf des Bearbeitungsprozesses das bahnförmige Material entlang der Trennlinie längs getrennt.

Sind in der Bahnbreite zwei Symmetrielinien vorgesehen, ergibt sich daraus eine dazwischenliegende Trennlinie, sind drei Symmetrielinien vorgesehen, ergeben sich daraus zwei Trennlinien usw. Anschliessend nach dem Anbringen der Vertiefungen wird das bahnförmige Verpackungsmaterial entlang der Symmetrielinie oder entlang den Symmetrielinien geschwächt, oder entlang der Trennlinien aufgetrennt.

Unmittelbar nach dem Anbringen der Vertiefungen oder auch nach dem Schwächen und Trennen können die Vertiefungen im bahnförmigen Verpackungsmaterial jeweils auf einer Seite der Symmetrielinie mit dem Inhalt befüllt werden. Der Inhalt kann beispielsweise Pillen, Dragées, Tabletten, Kapseln, Weichgelatinekapseln, Ampullen, alle beispielsweise enthaltend pharmazeutische Wirkstoffe in ihren galenischen Formulierungen, sein. Es ist auch möglich, Genuss- und Nahrungsmittel derart zu verpacken. Dies können beispielsweise Süssigkeiten, Gewürze oder dergleichen sein. Im weitesten Sinne können solche Vertiefungen auch mit technischen Artikeln, wie Batterien in Form von Knopfzellen oder filigranen Bestandteilen für Maschinen oder Apparate, oder elektronischen Bauteilen z.B. für den Ersatzteilhandel befüllt werden.

Die Inhaltsstoffe werden in die Vertiefungen auf einer Seite der Symmetrielinie eingefüllt und diese Seite des mit Vertiefungen versehenen Verpackungsmaterials bildet somit einen Bodenteil. Auf der andern Seite der Symmetrielinie befinden sich spiegelbildlich angeordnet die weiteren Vertiefungen. Diese Vertiefungen sind unbefüllt. Wie vorstehend beschrieben, kann fallweise das bahnförmige Verpackungsmaterial entlang der Symmetrielinie geschwächt sein. Selbstredend kann diese Schwächung auch erst im Zeitpunkt nach der Befüllung erfolgen. Ist die Symmetrielinie geschwächt, lässt sich das bahnförmige Verpackungsmaterial entlang dieser Schwächung umfalten und der umgefaltete Teil des bahnförmigen Verpackungsmaterials bildet nunmehr den Deckelteil. Soweit nicht Vertiefungen aus dem bahnförmigen Verpakkungsmaterial herausgearbeitet worden sind, verbleiben ebene Schulterflächen, sowohl am Boden- als auch am Deckelteil. Da eine Symmetrielinie vorhanden ist, kommen die Vertiefungen präzis aufeinander zu liegen und entsprechend kommen die Schulterflächen präzis aufeinander zu liegen.

Die Schultern und insbesondere die glatten und ebenen Schulterflächen werden vollflächig oder teilflächig miteinander verbunden. Diese Verbindung kann dadurch erfolgen, dass das bahnförmige Verpackungsmaterial auf der Schulterseite eine Siegelschicht enthält und die Siegelschicht beispielsweise durch Druck und/oder Temperatur aktiviert wird. Entsprechend dem Siegelwerkzeug, welches dem Druck und/oder die Temperatur auf das bahnförmige Verpackungsmaterial überträgt, können die Schultern ganzflächig oder auch nur teilflächig gegeneinander gesiegelt werden. In der Regel enthalten wenigstens die Schultern des Deckelteils oder des Bodenteils oder des Boden- und Deckelteils eine Siegelfolie oder einen Siegellack. Mittels eines Siegelwerkzeuges und insbesondere eines Konturensiegelwerkzeuges unter Anwendung von Wärme und/oder Druck werden die Schultern miteinander verbunden. Das Siegeln mittels eines Konturensiegelwerkzeues ermöglicht ein teilflächiges Siegeln der Schultern gegeneinander, wobei jede Vertiefung rundum mit einer Siegelnaht umgeben ist. Siegelfreie Zonen können für Aufreisslaschen etc. vorgesehen werden. Es ist auch möglich, das bahnförmige Verpackungsmaterial vorzugsweise nach dem Anbringen der Vertiefung z.B. durch Walzen, Streichen, Rakeln oder Sprühen im Schulterbereich ganz- oder teilflächig mit einem Klebstoff zu versehen, wobei der Klebstoff ein Kontaktklebstoff sein kann oder der Klebstoff kann durch Druck und/oder Wärme aktiviert werden. Es können dies beispielsweise Ein- oder Zweikomponenten-Epoxy- oder Polyurethanklebstoffe sein, oder es können Vinylacetatklebstoffe sein etc. Somit wird jede Vertiefung des Bodenteils von einer Vertiefung im Deckelteil überdeckt und die Vertiefungen des Bodenteils und die Vertiefungen des Deckelteils bilden Höfe und in den Höfen ist der Inhalt aufgenommen. Somit weisen die Blisterpackungen eine Symmetrieebene auf, die genau an der Berührungsstelle zwischen Boden- und Deckelteil liegt.

Die Verbindung im Schulterbereich kann trennfest sein oder kann abschälbar sein. Mit trennfest ist gemeint, dass die Verbindung unlösbar ist und der Verpackungsinhalt nur unter Zerstörung des Verpackungsmaterials, wie beispielsweise einreissen, aufschneiden usw., entnehmbar ist. Die Verbindung kann auch abschälbar oder peelbar sein, d.h. die Klebe- oder Siegelschicht bricht in

sich selbst oder delaminiert zwischen zwei Schichten. Damit bleibt bei der Entnahme des Verpackungsinhaltes das Boden- und Deckelmaterial unzerstört.

Aus dem bahnförmigen Verpackungsmaterial werden vorerst auch in Bahnform vorliegende Vorprodukte zu den Blisterpackungen erzeugt, d.h. es werden endlose Blisterpackungen erzeugt. Das bahnförmige Verpakkungsmaterial oder das Vorprodukt zu den Blisterpakkungen können durch Ablängen, Schneiden oder Stanzen in die eingentliche Blisterpackung konfektioniert werden. Beispielsweise kann das bahnförmige Verpakkungsmaterial nach dem Anbringen der Schwächungs- und Trennlinien und vor dem Befüllen der Vertiefungen bereits geschnitten oder gestanzt werden. Dieses Verfahren ist weniger vorteilhaft und deshalb wird vorzugsweise das bahnförmige Vorprodukt, d.h. die noch bahnförmige Blisterpackung, mit dem befüllten und mit dem Deckelteil bedeckten Bodenteil, wobei Bodenteil und Deckelteil bereits miteinander verbunden sind, in Pakkungsgrösse abgelängt, wie abgeschnitten oder ausgestanzt. In diesen Verfahrensschrittfolgen kann auch eine Aufteilung der Blisterpackung in Einzelportionen durch das Anbringen von Schwächungen in Längs- und Querrichtung im Schulterbereich zwischen den Höfen erfolgen. Ebenfalls können Lochstanzungen im Kreuzungsbereich von Längs- und Querperforierungen vorgenommen werden, um Aufreisslaschen zu erzeugen. Mit dem Schneiden oder Stanzen kann gleichzeitig eine beliebige Randkontur geformt werden. Die fertigen gestanzten Blisterpackungen können dann beispielsweise einer Einkartonieranlage zugeführt werden.

Mit vorliegender Blisterpackung und dem Verfahren zu dessen Herstellung kann beispielsweise eine Grundflächenreduktion von bis zu 40 % erzielt werden. Damit gelingt es verhältnismässig grosse Darreichungsformen von Medikamenten, wie z.B. Suppositoren, Kapseln oder Ampullen in bereits eingeführten oder standardisierten Packungsgrössen unterzubringen oder bekannte Packungsgrössen in ihren Abmessungen zu verkleinern. So weist beispielsweise eine bisherige Blisterpackung mit 10 Vertiefungen Aussenmasse von 144 x 98 mm auf, während nach vorliegender Erfindung für die Verpakkung des gleichen Inhaltes, d.h. wieder mit 10 Vertiefungen oder Höfen, Aussenmasse von 115 x 77 mm erreicht werden können. Der Inhalt in diesem Beispiel ist eine Kapsel mit einem Durchmesser von 9,4 mm und einer Länge von 26,6 mm.

Die nachfolgenden Figuren 1 bis 5 erläutern die vorliegende Erfindung beispielhaft näher. Die Figur 1 zeigt ein bahnförmiges Verpackungsmaterial 10, das bereits mit zwei Doppelreihen von Vertiefungen 11, 12 beispielsweise durch eine Umformung aus der Dehnung des Verpakkungsmaterials angebracht, aufweist. Das bahnförmige Verpackungsmaterial 10 weist eine Symmetrielinie 13 auf. Beidseitig der Symmetrielinie 13 sind die Vertiefungen 11 und spiegelbildlich die Vertiefungen 12 angeordnet. Das bahnförmige Verpackungsmaterial kann von wesentlich grösserer Breite sein als hier gezeigt und kann beispielsweise eine Vielzahl von Reihen von Vertiefungen 11 aufweisen, welche sich in Einer-, Zweier-, Dreierreihe etc., beidseitig einer Symmetrielinie 13 befinden. Bei grosser Bahnbreite des bahnförmigen Verpakkungsmaterials 10 können mehrere Symmetrielinien 13 vorgesehen werden. Das Material kann im Verlaufe des Herstellungsprozesses von Blisterpackungen entlang von Trennlinien entsprechend den Symmetrielinien in zwei oder mehrere Bahnen aufgetrennt werden. Beispielsweise kann eine Seitenkante des bahnförmigen Verpackungsmaterials 10 eine Trennlinien-Schnittkante 22 darstellen, während die andere Seitenkante den ursprünglichen Rand 23 des bahnförmigen Verpackungsmaterials darstellt.

Das mit Vertiefungen 11, 12 versehene bahnförmige Verpackungsmaterial 10 weist eine Symmetrielinie 13 auf. Auf der einen Seite der Symmetrielinie sind die Vertiefungen 11 angebracht, welche später den Deckel bilden, und auf der anderen Seite der Symmetrielinie 13 sind die Vertiefungen 12 angebracht, welche zum Bodenteil gehören und mit dem Packungsinhalt befüllt werden. Die Vertiefungen 11 und 12 sind jeweils von den Schultern 25 umgeben. Entlang der Symmetrielinie 13 wird eine Schwächung des bahnförmigen Verpackungsmaterials 10 angebracht. Die Schwächungslinie kann beispielsweise durch Einschneiden durch einen Teil der Dicke des bahnförmigen Materials 10 hindurch, oder durch Kerben, Ritzen oder Perforieren erreicht werden Das Schwächen des Materials kann mechanisch oder gegebenenfalls auch durch thermische Massnahmen erfolgen, z. B. durch Laserstrahlen.

Die Figur 1a zeigt eine Draufsicht auf das vorbereitete bahnförmige Verpackungsmaterial 10 und die Figur 1b einen Querschnitt durch das bahnförmige Verpakkungsmaterial 10. Im weiteren Verlauf des Herstellungsverfahrens einer erfindungsgemässen Blisterpackung können die Vertiefungen 12 mit dem Inhalt befüllt werden. Der Inhalt können beispielsweise Weichgelatine-Kapseln, Kapseln, Dragées, Tabletten oder Ampullen sein.

Die Figur 2 zeigt einen weiteren Schritt in der Herstellung der erfindungsgemässen Blisterpackungen. Die Figur 2a zeigt wiederum die Draufsicht, die Figur 2b einen Querschnitt durch eine entstehende Blisterpackung aus bahnförmigem Verpackungsmaterial 10. Gemäss vorliegender Figur wurde das bahnförmige Verpakkungsmaterial 10 entlang der Symmetrielinie 13 derart umgefaltet, dass sich die Schultern der beiden Bahnhälften berühren. Die Vertiefungen 11 sind nun den Deckeln zugehörig, währenddem die Vertiefungen 12 zum Bodenteil gehören. Durch das Umfalten entlang der Symmetrielinie 13 hat sich ein Falt 16 gebildet. An den Schultern 25 wurde durch Siegelung 24 eine Verbindung von Bodenteil und Deckelteil erzielt. Die Vertiefungen 11 und 12 des Deckel- und Bodenteils bilden Höfe, in denen der Inhalt 15 aufgenommen ist. Durch die sich ausbildende Blisterpackung kann eine Symmetrieebene 14 gelegt werden. In vorliegendem Falle ist beidseits der Ebene

14 das bahnförmige Verpackungsmaterial 10 symmetrisch oder spiegelbildlich angeordnet. Im Bereich der Symmetrieebene 14 befindet sich auch die Siegelung 24 zwischen den Schultern 25. Die Vertiefungen von Bodenteil und Deckelteil können jedoch auch eine verschiedene Höhe aufweisen, dann liegen nur die Ränder der Vertiefungen und die Schultern symmetrisch übereinander.

In Figur 3 ist eine weitere Stufe der Herstellung vorliegender Blisterpackungen dargestellt. Die Blisterpakkungen 18 sind aus dem bahnförmigen Verpackungsmaterial 10 hergestellt und weisen an einer Seitenkante den Falz 16 auf und an der andern Seitenkante den Rand 23. Die Vertiefungen 11 des Deckels sind von den Schultern 25 umgeben. Durch ein Trennverfahren, wie Stanzen oder Schneiden ist das endlose Band in einzelne Blisterpackungen 18 aufgetrennt worden, unter Bildung von Schnittkanten 17. Das Auftrennen kann neben Schneiden oder Stanzen z.B. auch durch ein thermisches Verfahren, wie mit einem Laserstrahl, erfolgen. Die Blisterpackungen 18 können in vorliegender Form beispielsweise in eine Kartonhülle, welche auch beispielsweise einen Beipackzettel aufnimmt, verpackt werden oder können zu Grossgebinden geschichtet und verpackt werden etc. Es ist auch möglich, vorliegende Blisterpakkung 18 noch weiter zu konfektionieren.

In Figur 4 ist eine solche weiter konfektionierte Blisterpackung 18 in der Draufsicht gezeigt. Erkennbar sind die Vertiefungen des Deckels 11, unter der sich der Inhalt, beispielsweise eine Ampulle, Kapsel, Weichgelatinekapsel, Pille oder Dragée befindet. Die Vertiefung 11 ist durch die Schultern 25 umgeben. Zu der weiteren Verarbeitung gehört das Schneiden einer Aussenkontur 20. Beispielsweise wurde der noch in der Ausführungsform gemäss Figur 3 gezeigte Falz 16 entfernt und beispielsweise Anreisshilfen 21 geformt. Die Formung der Aussenkontur 20 erfolgt in der Regel durch Stanzen. Ferner wurden zwischen den einzelnen Höfen, welche durch die Vertiefungen im Deckel 11 und den entsprechenden Vertiefungen im Boden gebildet werden, im Schulterbereich verlaufend, Perforierungen 19 angebracht. Mit diesen Perforierungen 19 gelingt es, einzelne oder mehrere der mit Inhalt befüllten Höfe abzutrennen und beispielsweise Tagesportionen etc. separat von der restlichen Verpakkung auf zubewahren und aufzubrauchen. Die Aufreisshilfen 21 könnten auch innerhalb der Aussenkontor im Bereich der Perforierungen 19 durch Stanzen etc. angebracht werden.

Soll der Inhalt eines Hofes demselben entnommen werden, kann beispielsweise der Hof durch Einreissen entlang der Einreisshilfe 21 geöffnet und der Inhalt entnommen werden. Es ist allenfalls auch möglich, dass der Inhalt durch Eindrücken des Bodenteils erfolgt. Der Pakkungsinhalt stösst dann gegen den Deckelteil und durch erzeugte Spannung und die Inelastizität des Materials platzt der Deckelteil auf und gibt den Inhalt frei. Beispielsweise durch Konturensiegelung von Boden- und Deckelteil und/oder durch Anbringen von Stanzungen können Aufreisslaschen erzeugt werden. Durch Ergreifen der Aufreisslaschen und abschälen (peelen) von Boden- und Deckelmaterial voneinander kann der Verpakkungsinhalt freigelegt werden.

Die Blisterpackung 18 gemäss Figur 4 kann wiederum beispielsweise in eine Kartonhülle verpackt oder zu einer Grossverpackung geschichtet und verpackt werden.

Zweckmässig werden die Schulterbereiche derart breit gewählt, dass beim Schichten von Blisterpackungen aufeinander die Vertiefungen eines obenliegenden Blisters zwischen zwei Vertiefungen des untenliegenden Blisters Platz finden. Somit lässt sich die Stapelhöhe zweier oder mehrerer Blister reduzieren.

Die Figur 5 zeigt einen Querschnitt durch eine Blisterpackung nach vorliegender Erfindung in bevorzugter Ausführungsform. Die Blisterpackung 18 weist die Vertiefungen im Deckelteil 11 und die Vertiefungen im Bodenteil 12 auf, die auf einer Symmetrieebene 14 angeordnet sind. Die Vertiefungen 11 und 12 bilden Höfe für den Packungsinhalt, z.B. für die Kapseln 15. Die lichte Höhe x der Höfe teilt sich auf zu beispielsweise 1/3 für die Vertiefung im Deckelteil und zu 2/3 für die Vertiefung im Bodenteil 12. Die Vertiefungen im Bodenteil 12 weisen eine Schalenform resp. Form einer Halbschale mit einem Einschlagwinkel von etwa 45° auf, während die Vertiefungen im Deckelteil steile Wände und eine ebene Deckfläche aufweisen.

Die Vertiefung des Bodenteils 12 in Form einer Halbschale kann leicht mit dem Inhalt befüllt werden und die Formung der Halbschale stellt durch das Tiefungsverhältnis (Schalenbreite zu Tiefe) von beispielsweise 5:1 bis 0,5:1 und vorzugsweise 3:1 bis 1:1, keine hohen Anforderungen an das Verpackungsmaterial. Die Schalenform hält den Inhalt während des weiteren Verarbeitungsprozesses sicher am Platz.

Die Vertiefung im Deckelteil 11 weist z.B. ein noch geringeres Tiefungsverhältnis von beispielsweise 10:1 bis 0,5:1, zweckmässig 5:1 bis 2:1 und vorzugsweise 3:1 bis 2:1, auf, und es lassen sich Wände grosser Steilheit, d.h. bis zu 90°, erzeugen. Dies ermöglicht die Gestaltung von glatten ebenen Deckflächen 26, die bedruckt, beklebt oder anderweitig ausgestaltet werden können.

In Figur 5 sind weiters die im Bereich der Symmetrieebene 14 liegende Siegelung 24 zwischen den Schultern 25 erkennbar.

Vorliegende Erfindung betrifft auch die Verwendung der Blisterpackungen für die Aufnahme von Inhaltsstoffen, wie Pillen, Dragées, Tabletten, Kapseln, Weichgelatinekapseln, Ampullen, Nahrungsmittel wie Süssigkeiten, Gewürze oder technische Artikel. Besonders bevorzugt ist die Verwendung der Blisterpackungen für Weichgelatinekapseln. Entsprechend der Form der Inhaltsstoffe kann die Form der Vertiefungen gewählt werden. Beispiele von Formen der Vertiefungen sind Halb- oder Teilschalen oder Halb- oder Teilkugelformen oder Halb- oder Teilzylinderformen aus einem teilzylindrischen Rumpf und endständigen halb- oder teilkugeligen Enden.

Patentansprüche

1. Blisterpackung aus einem Bodenteil und einem Deckelteil aus bahnförmigem Verpakkungsmaterial, dadurch gekennzeichnet, dass
der Bodenteil bleibend eingeformte Vertiefungen aufweist, die von Schultern umgeben sind, und der Deckelteil bleibend eingeformte Vertiefungen aufweist, die von Schultern umgeben sind, und Bodenteil und Deckelteil auf einer Symmetrieebene liegen und Bodenteil und Deckelteil im Bereich der Symmetrieebene über ihre Schultern ganz oder teilflächig miteinander verbunden sind und die bezüglich der Symmetrieebene symmetrisch angeordneten Vertiefungen von Bodenteil und Deckelteil Höfe bilden und in den Höfen der Inhalt befindlich ist.

2. Blisterpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine längslaufende Seitenkante ein entlang einer Symmetrielinie gefaltetes bahnförmiges Verpackungsmaterial darstellt.

3. Blisterpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das bahnförmige Verpackungsmaterial eine Metallschicht, zweckmässig eine Metallfolie und vorzugsweise eine Aluminiumfolie enthält.

4. Blisterpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das bahnförmige Verpackungsmaterial für den Bodenteil oder den Deckelteil oder für Boden- und Deckelteil eine erste Schicht in einer Dicke von 12 bis 50 µm aus einem Film aus orientiertem Polyamid, eine zweite Schicht aus einer 16 bis 50 µm dicken Aluminiumfolie und eine dritte Schicht aus einer 5 bis 15 µm dicken Siegelschicht enthält.

5. Blisterpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das bahnförmige Verpackungsmaterial für den Bodenteil oder den Deckelteil oder für Boden- und Deckelteil eine erste Schicht in einer Dicke von 12 bis 50 µm aus einem Film aus orientiertem Polyamid, eine zweite Schicht aus einer 16 bis 50 µm dicken Aluminiumfolie und eine dritte Schicht aus einer 30 bis 80 µm dicke Folie aus Polyvinylchlorid enthält.

6. Blisterpackung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das bahnförmige Verpakkungsmaterial für den Bodenteil oder den Deckelteil oder für Boden- und Deckelteil eine aussenliegende Polyamidschicht enthält und die Polyamidschicht an der Blisterpackung nach aussen gerichtet ist..

7. Blisterpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Höfe eine lichte Höhe x aufweisen und der Anteil der Vertiefung im Bodenteil 1/10 bis 9/10, zweckmässig 5/10 bis 9/10, vorzugsweise 6/10 bis 9/10 und insbesondere 7/10 bis 9/10 an der Höhe x beträgt, und der Anteil der Vertiefung im Dekkelteil 9/10 bis 1/10, zweckmässig 5/10 bis 1/10, vorzugsweise 4/10 bis 1/10 und insbesondere 3/10 bis 1/10 an der Höhe x beträgt.

8. Blisterpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung im Bodenteil die Form einer Halbschale mit einem Einschlagwinkel von 30 bis 60° aufweist.

9. Blisterpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung im Deckelteil Seitenwände mit einem Einschlagwinkel von 60 bis 90° aufweist und eine ebene Deckfläche aufweist.

10. Verfahren zur Herstellung von Blisterpackungen aus bahnförmigen Verpackungsmaterial, durch Anbringen von Vertiefungen am bahnförmigen Verpakkungsmaterial, Befüllen des den Bodenteil bildenden Bahnmaterials, Überdecken des Bodenteils mit Deckelmaterial und trennfestes Verbinden von Bodenteil und Deckelmaterial,
dadurch gekennzeichnet, dass
das bahnförmige Verpackungsmaterial eine längslaufende Symmetrielinie oder n längslaufende Symmetrielinien und n - 1 Trennlinien aufweist, wobei n eine Zahl von 2 oder grösser ist und in den Schritten

   a) beidseitig parallel jeder Symmetrielinie wenigstens eine Reihe von bleibend eingeformten Vertiefungen, die durch umlaufende Schultern begrenzt sind, im bahnförmigen Verpakkungsmaterial erzeugt werden und

   b) das bahnförmige Verpackungsmaterial entlang der Symmetrielinie(n) geschwächt und entlang der Trennlinie(n) aufgetrennt wird, und

   c) nach Schritt a) oder Schritt b) die Vertiefungen im bahnförmigen Verpackungsmaterial auf einer Seite der Symmetrielinie mit dem Inhalt befüllt werden und somit einen Bodenteil bilden, und

   d) die unbefüllte Seite des bahnförmigen Materials auf der andern Seite der Symmetrielinie entlang der Symmetrielinie derart umfaltet, dass der umgefaltete Teil des bahnförmigen Verpackungsmaterials einen Deckelteil bildet, und dass sich die Schultern vom Bodenteil und Deckelteil berühren, und

   e) die sich berührenden Schultern vom Bodenteil und Deckelteil vollflächig oder teilflächig miteinander verbunden werden, wobei jede Vertiefung des Bodenteils von einer Vertiefung im Deckelteil überdeckt wird, und die Vertiefungen

des Bodenteils und die Vertiefungen des Dekkelteils Höfe bilden, und der Inhalt in den Höfen aufgenommen ist.

11. Verfahren zur Herstellung von Blisterpackungen aus bahnförmigen Verpackungsmaterial, durch Anbringen von Vertiefungen am bahnförmigen Verpakkungsmaterial, Befüllen des den Bodenteil bildenden Bahnmaterials, Überdecken des Bodenteils mit Deckelmaterial und trennfestes Verbinden von Bodenteil und Deckelmaterial,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verpackungsmaterial in zwei Bahnen zugeführt wird und ein längslaufende Symmetrielinie sich zwischen den beiden Bahnen befindet und

a) beidseitig parallel der Symmetrielinie in den beiden Verpackungsmaterialien wenigstens eine Reihe von bleibend eingeformten Vertiefungen, die durch umlaufende Schultern begrenzt sind, erzeugt werden,

c) nach Schritt a) die Vertiefungen im bahnförmigen Verpackungsmaterial auf einer Seite der Symmetrielinie mit dem Inhalt befüllt werden und somit der Bodenteil gebildet wird, und

d) das unbefüllte bahnförmige Verpackungsmaterial auf der anderen Seite der Symmetrielinie derart umlenkt wird, dass dieses bahnförmige Verpackungsmaterial, den Deckelteil bildet und sich die Schultern von Bodenteil und Deckelteil berühren, und

e) die sich berührenden Schultern von Bodenteil und Deckelteil vollflächig oder teilflächig miteinander verbunden werden, wobei jede Vertiefung des Bodenteils von einer Vertiefung im Deckelteil überdeckt wird, und die Vertiefungen im Bodenteil und im Deckelteil Höfe bilden, und der Inhalt in den Höfen aufgenommen ist.

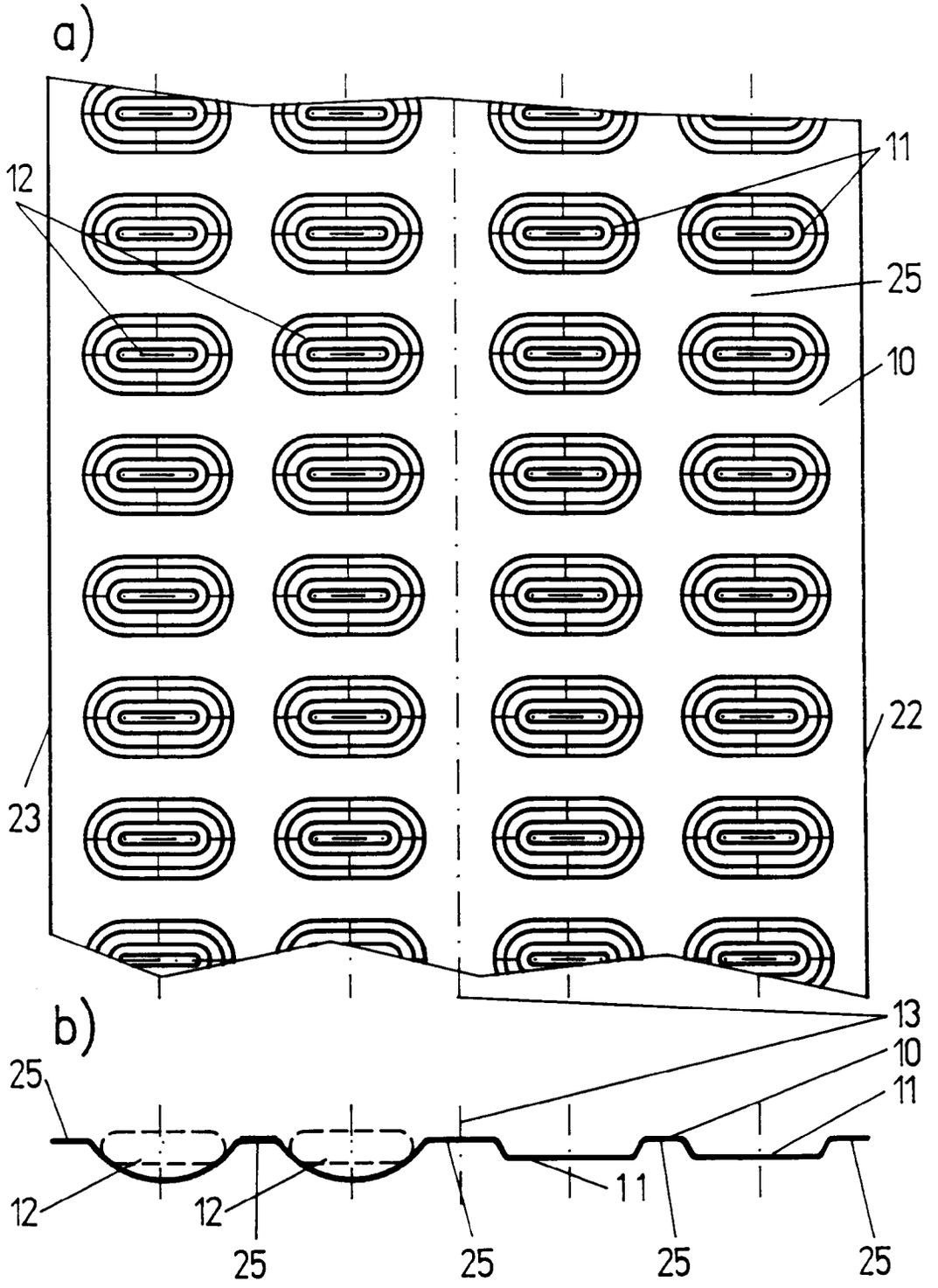
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass unmittelbar vor Schritt c), und vorzugsweise nach Schritt e) das bahnförmige Verpackungsmaterial in Packungsgrösse abgelängt und/oder mit einer Aussenkontur gestanzt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass im Schritt e) die sich berührenden Schultern von Bodenteil und Deckelteil durch Kleben oder Siegeln trennfest oder abschälbar miteinander verbunden werden.

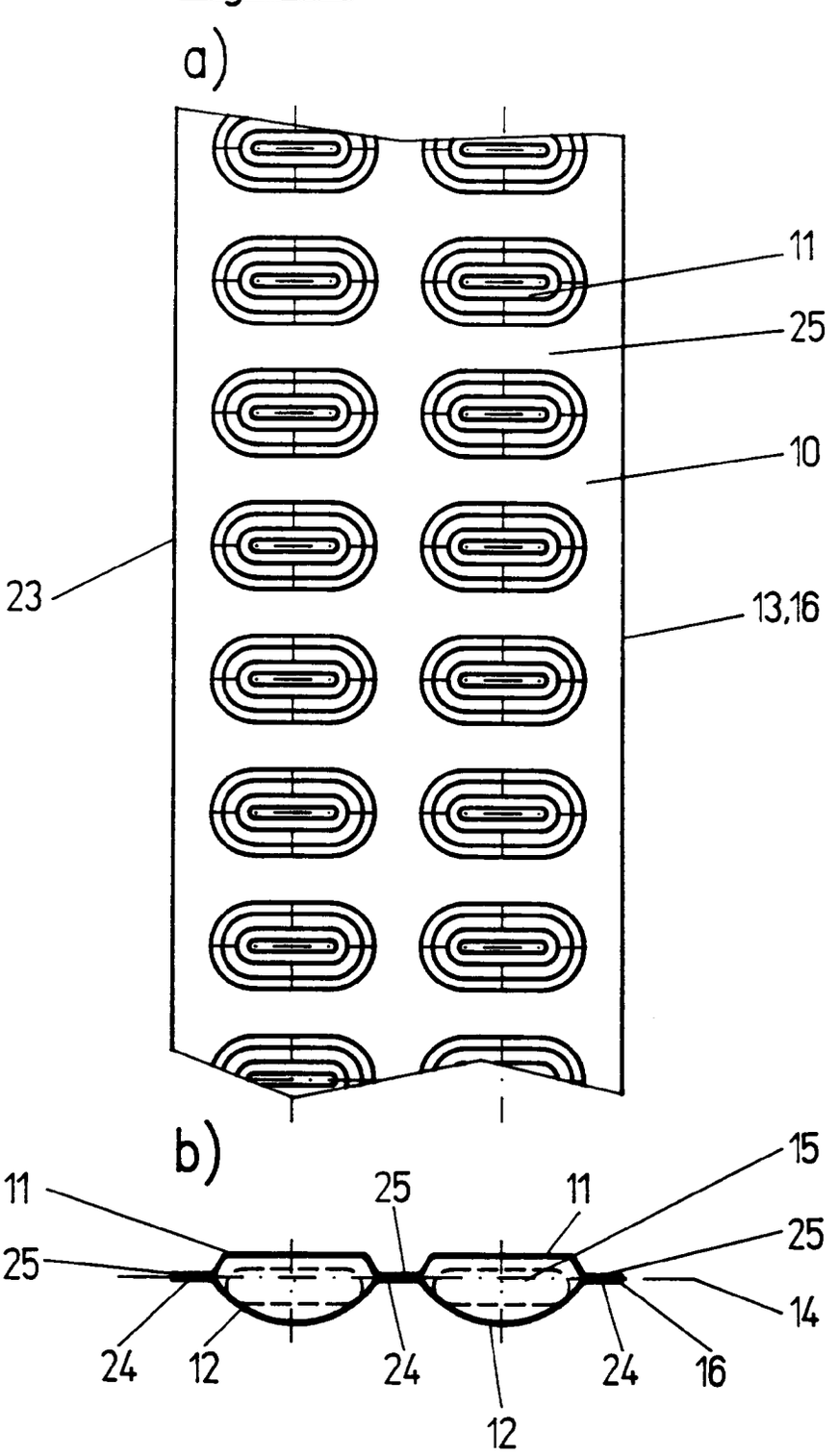
14. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Schritt b) das bahnförmige Verpakkungsmaterial durch Perforieren oder Kerben oder Einschneiden durch einen Teil der Dicke entlang der Symmetrielinie geschwächt wird.

15. Verwendung der Blisterpackung nach Anspruch 1 zur Aufnahme von Inhaltsstoffen der Reihe Pillen, Dragées, Tabletten, Kapseln, Weichgelatinekapseln, Ampullen, Nahrungsmitteln oder technischen Artikeln und vorzugsweise Weichgelatinekapseln.

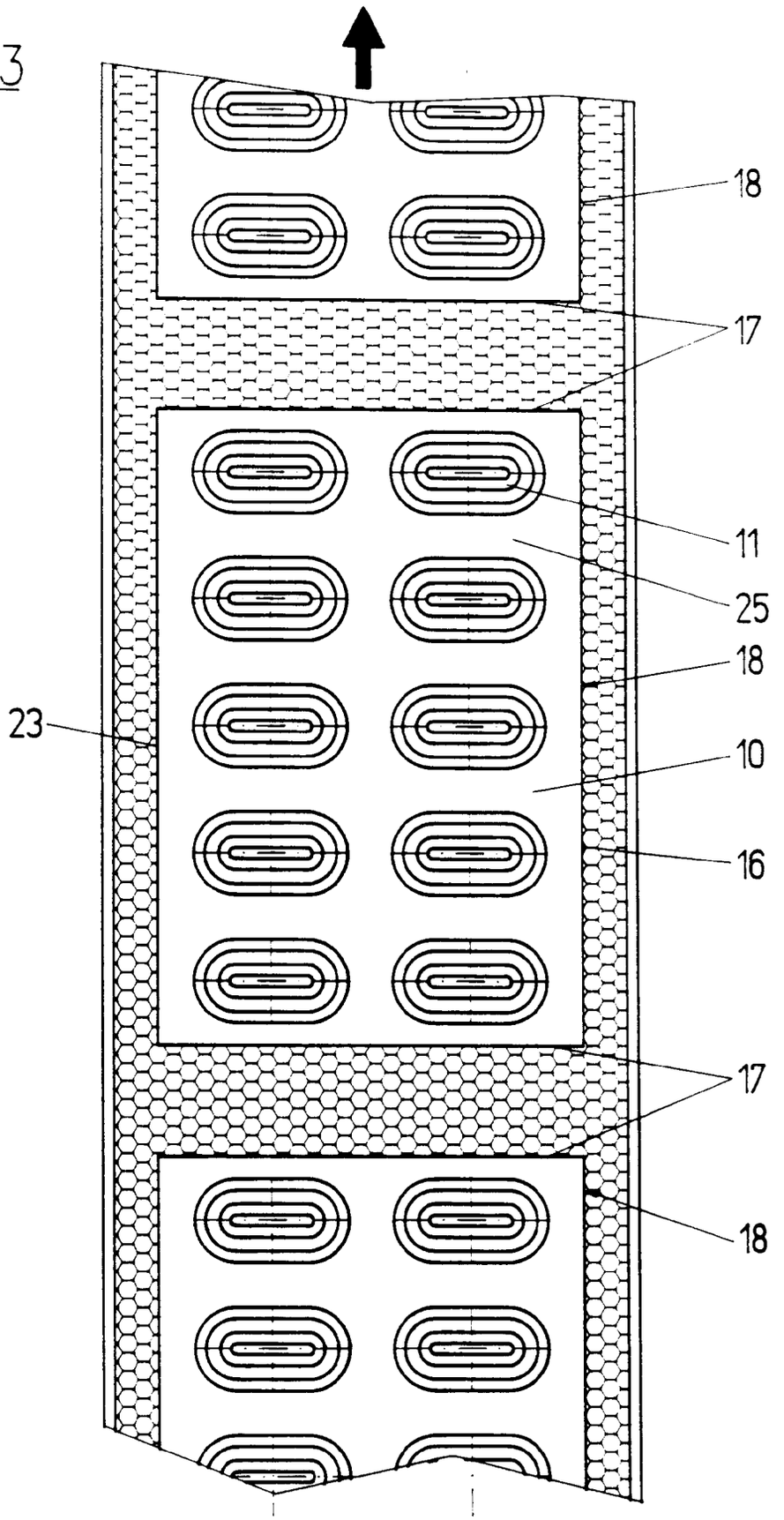
Figur 1



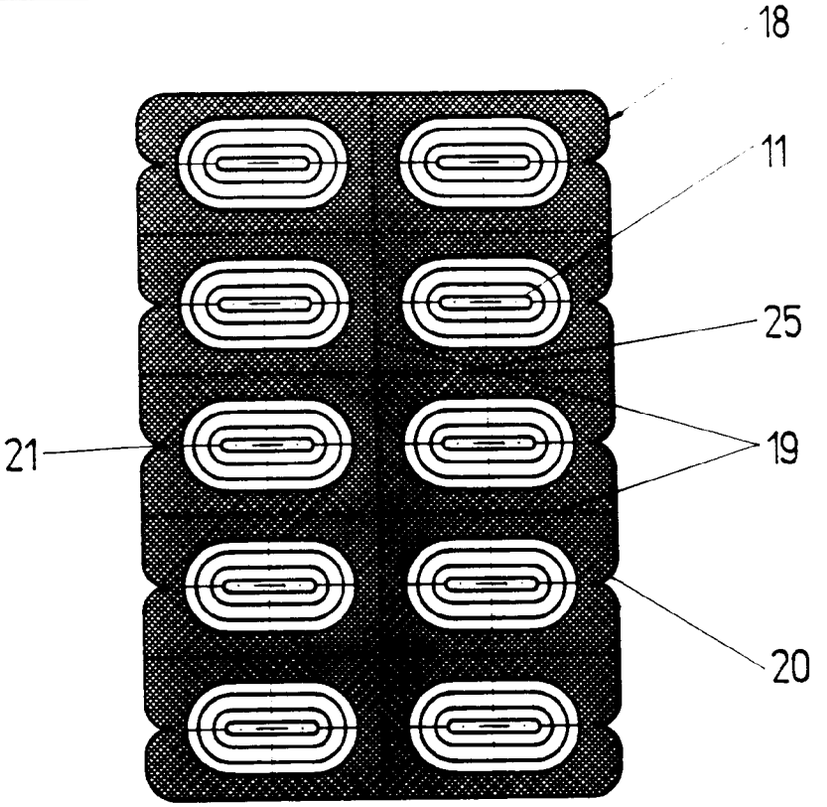
Figur 2



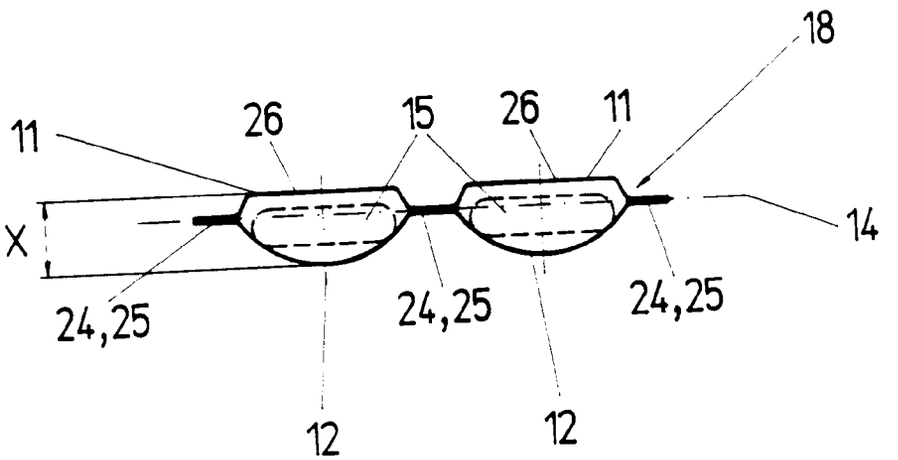
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 81 0514

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y	EP-A-0 118 975 (THE WIGGINS TEAPE GROUP LTD.) 19.September 1984 * Seite 11, Zeile 1 - Zeile 27; Abbildungen 6,7 *	1-3,15 3-6,10, 11,13-15	B65D75/34
Y	DE-A-29 19 713 (ZANKER) 20.November 1980 * Seite 18, Zeile 28 - Seite 19, Zeile 33; Abbildung 9 *	10,11, 13-15	
Y	GB-A-897 083 (ROWNTREE AND COMP. LTD.) 23.Mai 1962 * Seite 1, Zeile 9 - Zeile 50; Abbildungen 1-4 *	15	
A	CH-A-326 033 (A.W. FABER-CASTELL) 15.Januar 1958		
X	US-A-2 578 444 (NICOLLE) 11.Dezember 1951 * Abbildung 15 *	1,8,9	
X	EP-A-0 587 957 (CIBA-GEIGY AG.) 23.März 1994 * Abbildung 8 *	1,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B65D
Y	DE-A-33 11 634 (SIEMENS AG.) 4.Oktober 1984 zusammenfassung	3-6	
A	US-A-4 782 951 (GRIESBACH) 8.November 1988 * Spalte 3, Zeile 44-59; Abbildungen 1-6 *	4-6	
A	GB-A-644 584 (NICOLLE) 11.Oktober 1950 * Abbildungen 2,3 *	8,9	
A	AU-B-2 735 077 (MADNER) 1.Februar 1979 * Abbildungen 1-3 *	8	

-/--

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	18.Dezember 1995	Vollering, J.

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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 81 0514

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-4 125 190 (DAVIE) 14.November 1978		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	18.Dezember 1995	Vollering, J.

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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)