



(11) **EP 2 197 764 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(51) Int Cl.:
B65D 75/34^(2006.01) B65D 75/32^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08801828.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/007211

(22) Anmeldetag: **30.08.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/030475 (12.03.2009 Gazette 2009/11)

(54) **BLISTERGURT ZUR AUFNAHME VON MEDIZINISCHEN UND/ODER PHARMAZEUTISCHEN UND/ODER NAHRUNGSERGÄNZENDEN PRODUKTEN**

BLISTER BELT FOR RECEIVING MEDICAL AND/OR PHARMACEUTICAL AND/OR FOOD SUPPLEMENT PRODUCTS

BANDE A BLISTERS DESTINEE A CONTENIR DES PRODUITS MEDICAUX ET/OU PHARMACEUTIQUES ET/OU DES COMPLEMENTES ALIMENTAIRES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

• **KEMNER, Stefan**
33428 Harsewinkel (DE)
• **HAMMER, Christoph**
8200 Schaffhausen (CH)

(30) Priorität: **30.08.2007 EP 07075763**

(74) Vertreter: **Stork Bamberger Patentanwälte**
Postfach 73 04 66
22124 Hamburg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(73) Patentinhaber: **AvidiaMed GmbH**
20097 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-99/01101 WO-A-03/055770
WO-A-2005/104948 DE-A1- 19 835 940
DE-A1- 19 938 298 DE-U1- 20 204 067
US-B1- 6 244 442

(72) Erfinder:
• **KAPLAN, Horst**
33813 Oerlingen (DE)

EP 2 197 764 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Blistergurt zur Aufnahme von medizinischen und/oder pharmazeutischen und/oder nahrungsergänzenden Produkten, umfassend einen aufrollbaren, in einzelne Blisterabschnitte teilbaren Produktträger, wobei der einbahnig ausgebildete Produktträger in seiner Förderrichtung F hintereinander einzelne die Teilung T des Blistergurtes definierende Nester mit vereinzelt aufgenommenen Produkte aufweist, sowie eine folienartige Abdeckung zum Schließen der Nester, derart, dass jedes Produkt innerhalb eines Nests verschlossen angeordnet ist.

[0002] Derartige Blistergurte kommen insbesondere bei der Herstellung patientenindividueller Verpackungen zum Einsatz. Solche Verpackungen können manuell oder auch automatisiert hergestellt werden. Dabei werden von einzelnen aufgerollten Blistergurten, die vorzugsweise jeweils mit einem Produkttyp bestückt sind, Abschnitte mit einem einzelnen Produkt oder mehreren Produkten abgerollt, vom Blistergurt getrennt und auf einem Substrat positioniert und ggf. z.B. durch Kleben oder dergleichen befestigt. Üblicherweise ist der Blistergurts sandwichartig zwischen dem Substrat und einem Deckelement angeordnet. Das Deckelement weist Öffnungen auf, durch die die Nester mindestens teilweise heraus ragen. Das Substrat ist im Bereich der Produkte mit Perforationen versehen, so dass die Produkte beim Entnehmen der Produkte durch die folienartige Abdeckung des Blistergurtes und durch das partiell geschwächte Material des Substrats hindurch gedrückt werden, indem Druck auf die Nester ausgeübt wird.

[0003] Bekannte Blistergurte, wie sie beispielsweise in der US 6,244,442 B1 beschrieben werden, sind für jedes Produkt bzw. jeden Produkttyp individuell mit einem einstufigen Nest ausgebildet. So weisen die Blistergurte und insbesondere auch die zur Aufnahme der Produkte ausgebildeten Nester von Produkt zu Produkt bzw. von Produkttyp zu Produkttyp in Abhängigkeit der Produktgeometrie unterschiedliche Geometrien auf. Konkret unterscheiden sich beispielsweise die Nester von Tabletten von denen von Oblongs oder von Kapseln in Form und Größe. Entsprechend weisen auch die jeweils ein Produkt tragenden Blisterabschnitte unterschiedlicher Blistergurte unterschiedliche Längen und/oder Breiten auf. Das bedeutet anhand eines Beispiels, dass ein Blistergurt für das Produkt A an das Produkt A angepasste Nester aufweist, während ein Blistergurt für das Produkt B, das eine vom Produkt A abweichende Geometrie aufweist, an das Produkt B angepasste Nester aufweist, wobei z.B. die Blisterabschnitte des die Produkte A tragenden Blistergurtes länger sind als die Blisterabschnitte des die Produkte B tragenden Blistergurtes. Des Weiteren weisen die Nester üblicherweise einen einzigen, einstufigen Aufnahmeraum für jedes Produkt auf. Das bedeutet, dass das Nest bzw. der Aufnahmeraum ausschließlich produktspezifisch und individualisiert ausgebildet ist. Mit anderen Worten entspricht die Größe

der Öffnung zum Ausdrücken bzw. Austreten des Produktes aus dem Nest der Größe des Produktes. Aus der DE 198 35 940 A1 ist ebenfalls ein Blistergurt mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 bekannt.

[0004] Aus der WO 99/01101 A2 ist z.B. ein im Schnitt oval geformtes Nest für Blister bekannt, welches höher und weiter als ein in diesem aufgenommenes Produkt ist. Das Nest ist zum Erleichtern des Ausdrückens eines Produkts aus dem Nest mehrfach gestuft mit einer Mehrzahl umlaufender Absätze ausgebildet. Durch die Vielzahl der umlaufenden Absätze soll der Effekt gewährleistet werden, dass bei einem fortgesetzten Drücken gegen die Außenfläche des obersten Absatzes des Nest zum Zerknittern tendiert und die nachfolgenden, unteren Absätze nach und nach einknickend zusammen geschoben werden. Die US 4 574 954 befasst sich mit einem Blistergurt, der im Schnitt rautenförmig Nester aufweist, die jeweils einen einstufig ausgebildeten Aufnahmeaum umfassen. Zusätzlich zu dem das Produkt aufnehmenden Aufnahmeaum ist jedem Nest ein Ausdrückhof zugeordnet, der ausgehend von der den Aufnahmeaum abdeckenden Abdeckung hinter dem Aufnahmeaum liegt.

[0005] Die bisher bekannten Blistergurte sind aus verschiedenen Gründen in der Handhabung sowohl bei der vorzugsweise automatischen Bestückung auf ein Substrat als auch beim Ausdrücken aus dem Nest nachteilig. Durch die unterschiedlichen Geometrien der Blistergurte bzw. der Blisterabschnitte ist eine automatisierte Bestückung nur mit erheblichem Mess- und Steuerungsaufwand möglich. Anders ausgedrückt muss der Bestückkopf eines Bestückautomaten jeweils individuelle Abholpositionen für die von dem Blistergurt abgetrennten Blisterabschnitte ansteuern. Dies führt zu einer erhöhten Bestückzeit sowie zu einer Erhöhung der Anzahl der Bestückungsfehler, was gerade bei der Herstellung patientenindividueller Verpackungen zu vermeiden ist. Des Weiteren bedingen die unterschiedlichen Geometrien der Nester eine entsprechende Anpassung insbesondere der Deckelemente. Genauer erfordern individuelle Nestgrößen individuelle Öffnungen bzw. Ausstanzungen in den Deckelementen, was zu einer erhöhten Anzahl von Deckelementformaten führt. Neben den zusätzlichen Kosten für die unterschiedlichen Deckelemente existiert auch ein logistisches Problem, nämlich die unterschiedlichen Deckelementformate im Bereich der Bestückungsautomaten zu bevorraten. Ein weiteres Problem der produktspezifischen, individualisierten Nestgrößen besteht darin, dass kleine Produkte auch nur einem kleinen Nest zugeordnet sind. Das führt aufgrund der geringen Andrückfläche dazu, dass beim Ausdrücken der Produkte aus dem Nest ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich ist, der nicht von allen Anwendern/Patienten aufgebracht werden kann. Auch durch die Tatsache, dass die Produkte in den bekannten Nestern der Größe der Öffnung entsprechen, wird das Ausdrücken erschwert, da die die Nester verschließende Abdeckung

eine große Spannung bzw. Haltekraft aufweist, die überwunden werden muss. Diese Spannung bzw. Haltekraft ist umso größer, je kleiner der überspannte Querschnitt bzw. die überspannte Öffnung ist. Das Ausdrücken wird des Weiteren auch dadurch erschwert, dass das Gurtmaterial für den Blistergurt dicker ist, je kleiner das Nest ist. Ein weiterer Nachteil der bekannten Blistergurte besteht darin, dass innerhalb der Nester große, nicht durch die Produkte ausgefüllte Freiräume bestehen, so dass es zu einer unzureichenden Haltbarkeit der Produkte infolge eines Lufteinschlusses kommen kann.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Blistergurt zu schaffen, der eine verbesserte Handhabung bei der automatisierten Herstellung von Verpackungen einerseits und beim "Bedienen" andererseits gewährleistet

[0007] Die Aufgabe wird durch einen Blistergurt mit den eingangs genannten Merkmalen erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jedes Nest einen zweistufig ausgeformten Aufnahmeraum mit einer von der Produktgeometrie unabhängigen Vertiefung und einer von der Produktgeometrie abhängigen Vertiefung aufweist, wobei die Tiefe D der produktunabhängigen Vertiefung ausgehend von der Abdeckung einerseits mindestens 1,2mm beträgt, so dass der Blistergurt entlang der produktunabhängigen Vertiefung mechanisch seitlich führbar ist, und andererseits geringer ist als die Dicke des kleinsten innerhalb des Nests aufgenommenen Produkts, wobei der parallel zur Abdeckung verlaufende Querschnitt der produktunabhängigen Vertiefung geometrisch zur Aufnahme unterschiedlichster Produkttypen ausgebildet und eingerichtet ist, indem der parallel zur Abdeckung verlaufende Querschnitt der produktunabhängigen Vertiefung einer Raute mit abgerundeten Ecken entspricht. Diese Ausgestaltung stellt auf überraschend einfache Weise sicher, dass eine Standardisierung der Nester erreicht wird, die zum einen zu einer verbesserten automatischen Handhabung bei der Herstellung einer Verpackung und zum anderen zu einer verbesserten Handhabung bei der "Bedienung" führt. Die Handhabung bei der "Bedienung" wird insbesondere durch den erfindungsgemäß erreichten Doppeleffekt der Ausdrückhilfe erleichtert. Zum einen sorgt der längere Hebel bei jedem Produkt beim Ausdrücken für geringere Ausdrückkräfte. Zum anderen führt die Ausformung des Nests und insbesondere der produktunabhängigen Vertiefung zu einer Verdünnung der Nestwandung, so dass der Eindrückwiderstand gesenkt wird. Durch die erfindungsgemäße Querschnittsform wird sichergestellt, dass die Befüllung der einzelnen Nester mit Produkten unterschiedlicher Produktgeometrien mit einer geringen Anzahl von Nestgeometrien erreichbar ist. Dadurch reduziert sich die erforderliche Anzahl von Formateilen bei der Herstellung bzw. Ausformung der Nester. Durch die Mindesttiefe der produktunabhängigen Vertiefung von 1,2mm wird sichergestellt, dass die Blistergurte mechanisch noch führbar sind. Anders ausgedrückt bildet der vertikal zur Förder Ebene gerichtete Seitenrand der Vertiefung ein Füh-

5 rungsmittel während des Transports bzw. während der Förderung der Blistergurte, wobei die Mindesthöhe des Seitenrandes, die der Tiefe D der Vertiefung entspricht, ein seitliches Ausweichen der Blistergurte beim Transport bzw. bei der Förderung wirksam verhindert. Die spezielle Geometrie der produktunabhängigen Vertiefung in Form der Raute mit abgerundeten Ecken stellt sicher, dass unterschiedlichste Produkte, also z.B. maximal runde flache oder ballige Tabletten aber auch maximal große Tabletten in Oblong- oder Kapselform in einem Blistergurt verblisterbar sind. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die erfindungsgemäße Ausgestaltung und Anordnung der produktunabhängigen Vertiefung zur Platzersparnis in Breite und Länge des Blistergurtes führt, da eine platzoptimierte Ausrichtung der produktunabhängigen Vertiefung gewährleistet ist. Man könnte den äußeren Rand der Fläche der produktunabhängigen Vertiefung auch mit einem Oval und einem zentral überlagerten Kreis beschreiben, wobei die Übergänge zwischen der Ovalbahn und der Kreisbahn geglättet sind.

[0008] Eine bevorzugte Ausführung sieht vor, dass die produktunabhängige Vertiefung in ihrem parallel zur Abdeckung verlaufenden Querschnitt größer ist als die produktabhängige Vertiefung, so dass das Ausdrücken und damit die Handhabung vereinfacht sind. Der Querschnitt parallel zur Abdeckung bedeutet in diesem Zusammenhang nichts anderes als die Draufsicht auf die Vertiefung in der Ebene der Abdeckung.

[0009] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die produktunabhängige Vertiefung in ihrer parallel zur Abdeckung verlaufenden Querschnittsgeometrie für alle Produkte identisch ist. Dadurch wird erreicht, dass die produktunabhängige Vertiefung einerseits, die auch als standardisierter Vorhof bezeichnet wird, und die produktabhängige Vertiefung andererseits, die auch als Produkthof bezeichnet wird, die Aufnahme von Produkten unterschiedlicher Produktgeometrien in einen Standardblistergewährleisten, so dass für alle zu bevorratenden Produkte z.B. identische Deckelelemente einsetzbar sind, wodurch die Herstellkosten reduziert werden können. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführung besteht darin, dass der logistische Aufwand reduziert werden kann, da die Vielfalt der für die Produktion notwendigen Elemente/Teile, nämlich z.B. gemeinsame Deckelelemente für alle Produkte, verringert wird.

[0010] Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe D der produktunabhängigen Vertiefung mindestens 1,2mm und maximal 2,5mm beträgt. Die Maximaltiefe der produktunabhängigen Vertiefung stellt sicher, dass Produkten nach dem Befüllen des Nests innerhalb der produktabhängigen Vertiefung liegen und nicht versehentlich in den Bereich zwischen der produktunabhängigen Vertiefung und der Abdeckung gelangen. Anders ausgedrückt werden die Produkte innerhalb der produktabhängigen Vertiefung durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung bzw. Ausbildung der produktunabhängigen Vertiefung quasi fi-

xiert.

[0011] Vorteilhafterweise sind die geometrischen Abmessungen des Blistergurts bzw. der Blisterabschnitte produktunabhängig, so dass bei der Herstellung von Verpackungen aus mehreren Blistergurten mit unterschiedlichen Produkten ein gemeinsamer Standard existiert, der die Produktion wesentlich vereinfacht. Unabhängig vom Produkt bzw. der Produktgeometrie ist eine definierte Abholposition erreichbar, so dass der Mess- bzw. Steuerungsaufwand vermieden bzw. stark reduziert wird.

[0012] Vorzugsweise ist jedem Nest eine erste Positionierungshilfe zugeordnet, wobei die Lage der Positionierungshilfe zum Nest fix ist. Mit der Positionierungshilfe kann die Positionierung und Ansteuerung der Blistergurte bzw. der Blisterabschnitte beispielsweise an Bestückautomaten oder dergleichen verbessert werden.

[0013] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist jedem Nest bzw. jedem Blisterabschnitt eine Codierung zugeordnet. Diese Codierung ermöglicht die "nestgenau" Identifizierung der in den Nestern enthaltenen Produkte, wodurch eine Fehlbestückung verhindert wird.

[0014] Weitere zweckmäßige oder vorteilhafte Merkmale und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Besonders bevorzugte Ausführungsformen werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen einbahnigen Blistergurt,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines Blistergurts,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines Blistergurts,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf ein mit mehreren Blisterabschnitten bestücktes Substrat,
- Fig. 5 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen zweistufigen Nests im Schnitt mit einer Tablette,
- Fig. 6 eine Seitenansicht eines weiteren Nests im Schnitt mit einem Oblong,
- Fig. 7 eine Vorderansicht des Nests gemäß Figur 6,
- Fig. 8 eine Seitenansicht eines weiteren Nests im Schnitt mit einer Kapsel,
- Fig. 9 eine Vorderansicht des Nests gemäß Figur 8,
- Fig. 10 eine Seitenansicht auf die von der Produktgeometrie unabhängige Vertiefung,

Fig. 11 eine Draufsicht auf die Vertiefung gemäß Figur 10,

Fig. 12 eine Seitenansicht eines Blisterabschnitts mit drei zweistufig ausgebildeten Nestern im Schnitt, und

Fig. 13 eine Draufsicht auf den Blisterabschnitt gemäß Figur 12.

[0015] Die Erfindung betrifft unterschiedliche Varianten von Blistergurten, die besonders geeignet sind, zu einer patientenindividuellen Verpackung zusammengesetzt zu werden.

[0016] Ein erfindungsgemäßer Blistergurt 10, wie er in Figur 1 dargestellt ist, dient zur Aufnahme von medizinischen und/oder pharmazeutischen und/oder nahrungsergänzenden Produkten 11. Die Produkte 11 können als Tabletten, Oblongs, Kapseln oder in anderer üblicher Darreichungsform ausgebildet sein. Die Blistergurte 10, die grundsätzlich einbahnig ausgebildet sind, umfassen einen aufrollbaren Produkträger 12, der üblicherweise aus Polyvinylchlorid (PVC) oder einem Werkstoff mit vergleichbaren Eigenschaften besteht und in einzelne Blisterabschnitte 13 teilbar ist. In Förderrichtung F des Blistergurts 10 bzw. des Produkträgers 12, wobei sich die Förderrichtung F insbesondere auf das Abrollen bei einer vorzugsweise automatisierten Bestückung bezieht, weist der Produkträger 12 hintereinander einzelne Nester 14 auf, die zur Aufnahme vereinzelter Produkte 11 dienen. Die Nester 14 bzw. deren Abstände zueinander, die die Teilung T des Blistergurtes 10 definieren, sind mit einer folienartigen Abdeckung 15, die bevorzugt aus Aluminium oder einem Werkstoff mit vergleichbaren Eigenschaften bestehen, verschlossen, so dass jedes einzelne Produkt 11 innerhalb des Nests 14 gegenüber der Umgebung vollständig abgeschirmt ist.

[0017] Jeder Blistergurt 10, unabhängig von der Art der Befüllung bzw. der den Nestern 14 zugeordneten Produkte 11, weist eine Teilung T, also den Abstand von Nestmittelpunkt zu Nestmittelpunkt, auf. Bevorzugt ist ein Blisterabschnitt 13 rechteckförmig ausgebildet. Die Länge L eines Blisterabschnitts 13, also die seitliche Kantenlänge eines ein Produkt 11 tragenden Blisterabschnitts 13, in Förderrichtung F ist üblicherweise länger als die Breite B des Blistergurts 10. Selbstverständlich kann ein Blisterabschnitt 13 auch andere Formen aufweisen. Beispielsweise kann die Länge L der Breite B des Blistergurtes 10 entsprechen, so dass die Blisterabschnitte 13 quadratisch geformt sind.

[0018] Dabei sind die geometrischen Abmessungen des Blistergurts 10 bzw. der einzelnen Blisterabschnitte 13 produktunabhängig. Anders ausgedrückt weisen die Blistergurte 10 bzw. Blisterabschnitte 13 für alle unterschiedlichen Produkte 11 gemeinsame, standardisierte Abmessungen auf. Jeder Blisterabschnitt 13 weist genau ein einziges Nest 14 auf, das zur Aufnahme eines einzigen Produkts 11 ausgebildet ist. Selbstverständlich las-

sen sich auch mehrere miteinander zu einem Blisterabschnittstrang verbundene Blisterabschnitte 13 vom Blistergurt 10 abtrennen. Die Nester 14 sind auf jedem bzw. in jedem Blisterabschnitt 13 zentrisch ausgerichtet. Das bedeutet, dass der Mittelpunkt eines Nests 14 über bzw. auf dem Mittelpunkt eines Blisterabschnitts 13 liegt. Andere Positionen der Nester 14 auf dem Blisterabschnitt 13 sind jedoch ebenfalls möglich.

[0019] Optional ist zwischen den Nestern 14 eine Positionierungshilfe 17 ausgebildet. Die Positionierungshilfe 17 kann zwischen zwei Nestern 14 in Förderrichtung F des Blistergurtes 10 ausgebildet sein, wobei die Positionierungshilfe 17 im vorliegenden Beispiel ein Loch ist. Die Ausbildung und die Lage der Positionierungshilfe 17 kann selbstverständlich variieren. Als Positionierungshilfe 17 kommen nämlich auch andere insbesondere optisch erkennbare bzw. lesbare Markierungen bzw. Kennzeichnungen in Frage. Vorzugsweise ist das Loch jedoch bezogen auf die Breite B des Blistergurtes 10 stets in einer definierten und gleich bleibenden Position relativ zum Nest 14 angeordnet. Das Loch kann z.B. bezogen auf die Breite B des Blistergurtes 10 mittig angeordnet sein. Des Weiteren kann zwischen benachbarten Blisterabschnitten 13 quer zur Förderrichtung F eine Perforation 18 oder dergleichen verlaufen. Die Perforation 18 kann durch Materialschwächung z.B. durch Lochperforation, Materialreduzierung etc. gebildet sein. Vorzugsweise erstreckt sich die Perforation 18 über die gesamte Breite B des Blistergurtes 10, kann sich aber auch nur teilweise über die Breite B erstrecken. In der gezeigten Ausführungsform verläuft die Perforation 18 durch das Loch.

[0020] Seitlich in Förderrichtung F kann der Blistergurt 10 wahlweise perforationsfrei ausgebildet, wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, oder mit einer Perforation 19, wie in Figur 3 dargestellt, versehen sein. Die Perforation 19 kann einseitig oder beidseitig ausgebildet sein und dient dem geführten Transport der Blistergurte 10 beispielsweise in Bestückautomaten. Die Perforation 18 zum Trennen einzelner Blisterabschnitte 13 voneinander beispielsweise mittels eines theoretischen Trennschnitts mit einer Klinge kann, wie die Figur 2 zeigt, auch als Perforationsbereich 20 ausgebildet sein. Durch einen Doppelschnitt bzw. einen Schnitt mit einem Doppelmesser wird beim Trennen der Blisterabschnitte 13 jeder Blisterabschnitt 13 um einen kleinen Betrag in seiner Länge L gekürzt, wodurch eine optimierte und überschneidungsfreie Platzierung der Blisterabschnitte 13 auf einem Substrat 21 oder dergleichen erreicht werden kann. Wie der Figur 4 zu entnehmen ist, können diverse Blisterabschnitte 13 bzw. daraus gebildete Blisterabschnittstränge 22 mit unterschiedlichen Produkten 11 in Längs- und/oder Querrichtung auf dem Substrat 21 platziert sein. Durch die konstanten und/oder identischen Teilungs- und Breitenverhältnisse aller Blisterabschnitte 13 befinden sich alle Nester 14 mit den unterschiedlichsten Produkten 11 an definierten und standardisierten Positionen, derart, dass trotz der unterschiedlichen Pro-

dukte 11 ein einheitliches Format für ein (nicht dargestelltes) Deckelelement verwendbar ist. Durch die Möglichkeit der Schachtelung in Längs- und Querrichtung ist eine platz sparende Anordnung der Blisterabschnittstränge 22 auf dem Substrat 21 gewährleistet. Diese Schachtelung ist sowohl mit quadratischen als auch mit rechteckigen oder anderweitig geformten Blisterabschnitten 13 bzw. entsprechenden Blisterabschnittsträngen 22 gewährleistet.

[0021] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Nester 14 selbst wird anhand der Figuren 5 bis 11, die unterschiedliche Nester 14 in verschiedenen Maßstäben zeigen, näher erläutert. Jedes Nest 14 weist einen exakt zweistufig ausgeformten Aufnahmeraum 23 auf. Das bedeutet, dass der Produktträger 12 im Bereich jedes Nests 14 zwei Vertiefungen unterschiedlicher Abmessungen aufweist. In der bevorzugten Ausführungsform ist das Nest 14 aus einer von der Produktgeometrie unabhängigen Vertiefung 24 und einer von der Produktgeometrie abhängigen Vertiefung 25 gebildet.

[0022] Die an die Produktgeometrie angepasste Vertiefung 25 ist ausgehend von der eine Ebene E aufspannenden Abdeckung 15 hinter der von der Produktgeometrie unabhängigen Vertiefung 24 angeordnet. Dabei ist die produktunabhängige Vertiefung 24 in ihrem parallel zur Abdeckung 15 verlaufenden Querschnitt (also in der Draufsicht) größer als die produktabhängige Vertiefung 25 im entsprechenden Querschnitt. Innerhalb der Vertiefung 25, die produktspezifische Abmessungen aufweist, ist das Produkt 11 zentriert bezogen auf das Nest 14 gehalten, so dass der beim Ausdrücken der Produkte 11 ausgeübte Druck unmittelbar auf das Produkt 11 wirkt. Die produktunabhängige Vertiefung 24, die die Größe der Öffnung in einem zugehörigen (nicht gezeigten) Deckelelement einer Verpackung bestimmt, ist in ihrer Querschnittsgeometrie für alle Produkte 11 und alle Nester 14 identisch gewählt.

[0023] Die beiden Vertiefungen 24, 25 bilden somit den zweistufigen Aufnahmeraum 23. Anders ausgedrückt bildet die produktunabhängige Vertiefung 24 einen universellen Vorhof, während die produktabhängige Vertiefung 25 einen speziellen Produkthof bildet. Der Tiefe D der produktunabhängigen Vertiefung 24 kommt eine besondere Bedeutung zu. Einerseits ist die Tiefe D ausreichend groß, so dass der Blistergurt 10 entlang der produktunabhängigen Vertiefung 24 mechanisch seitlich führbar ist. Andererseits ist die Tiefe D geringer als die Dicke des kleinsten aufzunehmenden Produkts 11. Dabei kommt es insbesondere auch auf die Dicke des Produkts 11 in seinem Randbereich an. Das bedeutet zum einen, dass ein durch die Vertiefung 24 gebildeter, umlaufender Randabschnitt, der senkrecht zur Ebene E steht, eine Höhe aufweist, die eine zuverlässige mechanische Führung entlang des Randabschnitts erlaubt. Zum anderen ermöglicht die gewählte Tiefe D der Vertiefung 24 im Verhältnis zur Produktdicke ein sicheres Halten der Produkte 11 in der produktabhängigen Vertiefung 25. Die Tiefe D liegt in einem ausgewählten Bereich von ca. 1,2mm bis

2,5mm und beträgt bevorzugt 2mm. Geringfügige Abweichungen im Toleranzbereich sind allerdings ebenfalls zugelassen.

[0024] Die Form der produktunabhängigen Vertiefung 24 ist ebenfalls von besonderer Bedeutung, wobei die Form selbständig oder in Verbindung mit dem ausgewählten Tiefenbereich der Vertiefung 24 eigenständige Vorteile bietet. Mit der Form der Vertiefung 24 ist insbesondere der parallel zur Abdeckung 15 verlaufende Querschnitt der produktunabhängigen Vertiefung 24 gemeint. Der Querschnitt ist in einem Schnitt parallel zur Ebene E geometrisch zur Aufnahme unterschiedlichster Produkttypen ausgebildet und eingerichtet. Mit anderen Worten beschreibt der äußere Rand der Vertiefung 24 im Querschnitt eine Form, die derart optimiert ist, dass unterschiedlichste Produktformen und/oder Produktgrößen in die entsprechend ausgebildete produktabhängige Vertiefung 25 aufgenommen werden können. In Draufsicht entspricht die Vertiefung 24 einer Raute mit abgerundeten Ecken. Um die Form des Querschnitts der Vertiefung 24 zu beschreiben, kann der äußere Rand der Vertiefung 24 auch durch eine Ovalbahn mit einer zentral überlagerten Kreisbahn beschrieben sein, wobei der Durchmesser des Kreises größer gewählt ist als die Nebenachse des Ovals. Im Übergangsbereich der beiden geometrischen Körper ist die Bahn geglättet.

[0025] Die Form der produktunabhängigen Vertiefung 24 lässt sich auch wie folgt beschreiben. Die insbesondere in Figur 11 dargestellte Außenkontur des zur Abdeckung 15 parallel verlaufenden Querschnitts der produktunabhängigen Vertiefung 24 ist aus mehreren Teilabschnitten zusammen gesetzt. Die Außenkontur der Vertiefung 24 wird von zwei sich rechtwinklig kreuzenden Strecken a und b aufgespannt. Die Strecke a bildet die Längsachse des Querschnitts der Vertiefung 24 und ist gegenüber einer sich in Längsrichtung des Blistergurts 10 erstreckenden Achse K um einen Winkel α geneigt. Der Winkel α beträgt zwischen 14° und 21° und bevorzugt zwischen 16° und 18° , besonders bevorzugt zwischen $16,5^\circ$ und $17,5^\circ$. Die Figur 11 ist eine schematische Darstellung einer Anordnung und Ausbildung der Kontur des Vorhofs, wobei die Darstellung nicht maßstabsgetreu ist. Der in Figur 11 gezeigte Winkel α soll bei einer bevorzugten Ausführungsform etwa $16,7^\circ$ betragen. Eine Neigung in dem vorstehend angegebenen Bereich, insbesondere in dem bevorzugt angegebenen Bereich und besonders in dem als besonders bevorzugt angegebenen Bereich, ermöglicht es, auch längliche Produkte 11 in dem Nest 14 bei relativ kurzer Länge L eines Blisterabschnitts 13 aufzunehmen. Bei einem Winkel α von etwa $16,7^\circ$ wird eine optimale Anordnung der Strecke a des Querschnitts der Vertiefung 24 des Blisterabschnitts 13 erreicht und eine noch einfache Befüllbarkeit des Nests 14 gewährleistet.

[0026] Die Strecke b bildet die Querachse des Querschnitts der Vertiefung 24 und ist rechtwinklig zu der Strecke a angeordnet. Die Strecke a und die Strecke b schneiden sich gegenseitig jeweils auf halber Länge der

Strecke a bzw. b. Das Verhältnis der Länge der Strecke b zu der Länge der Strecke a beträgt bevorzugt 0,55 bis 0,75 und besonders bevorzugt 0,6 bis 0,7. Bei diesen Verhältnissen, besonders bei dem besonders bevorzugten Verhältnis, wird sowohl ein Aufnehmen von länglichen als auch von kreisrunden Produkten 11 mit minimierten Freiräumen ermöglicht. Im in Figur 11 gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt das Verhältnis etwa 0,656, die Länge der Strecke a etwa 25,9mm und die Länge der Strecke b etwa 17mm.

[0027] Jeweils endseitig der Strecke b bildet die aus Teilabschnitten zusammen gesetzte Außenkontur der Vertiefung 24 einen Bogen mit einem Radius R_1 aus. Jeweils endseitig der Strecke a bildet die aus Teilabschnitten zusammengesetzte Außenkontur der Vertiefung 24 einen Bogen mit einem Radius R_2 aus. Der Radius R_1 beträgt bevorzugt 6 bis 10mm, besonders bevorzugt 7 bis 9mm. Im in Figur 11 dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Radius R_1 etwa 8mm. Der Radius R_1 verhält sich im Verhältnis zum Radius R_2 in der Größenordnung von etwa 1,2 bis 1,3. Das bedeutet, dass der Radius R_2 zwischen 6mm und 7mm und bevorzugt etwa 6,5mm beträgt. Ein Radius R_1 in den vorstehend angegebenen Bereichen, besonders in dem besonders bevorzugten Bereich, gewährleistet eine Aufnahme unterschiedlichster Produkte 11 bei gleichzeitig minimierten Freiräumen in den Nestern 14. Dadurch werden nur minimale Luftmengen eingeschlossen, was das so genannte "Shelf-life" erhöht. Im Ergebnis können im Nest 14 aufgenommene Produkte 11 daher einen längeren Zeitraum vorrätig gehalten werden, ohne irgendwelche Qualitätseinbußen befürchten zu müssen.

[0028] Weitere Teilabschnitte der zusammen gesetzten Außenkontur des Querschnitts der Vertiefung 24 bilden - neben den beiden Bögen mit den Radien R_1 an den Enden der Querachse (Strecke b) und den beiden Bögen mit den Radien R_2 an den Enden der Längsachse (Strecke a) - Abschnitte S von vier Tangenten, welche zum einen an einen Bogen mit dem Radius R_1 und zum anderen an einen Bogen mit dem Radius R_2 angelegt sind. Die vorgenannten Abschnitte S erstrecken sich jeweils von dem Berührungspunkt der entsprechenden Tangente mit dem Bogen mit dem Radius R_1 bis zu dem Berührungspunkt dieser Tangente mit dem Bogen mit dem Radius R_2 . Die vorgenannte Außenkontur ergibt sich also aus einem Zusammensetzen von zwei einander gegenüber liegenden Bögen mit einem Radius R_1 und zwei einander gegenüber liegenden Bögen mit einem Radius R_2 sowie vier diese Bögen miteinander verbindenden, geradlinigen Abschnitten S an das Bogenpaar (der Radien R_1 und R_2) angelegter Tangenten.

[0029] Vorteilhaft ist ein geradliniger, einen Bogen mit dem Radius R_1 und einen Bogen mit dem Radius R_2 verbindender Abschnitt S parallel zur Längserstreckung des Blistergurts 10 oder des Blisterabschnitts 13 angeordnet. Anders ausgedrückt verläuft mindestens ein Abschnitt S parallel zum Seitenrand des Blistergurts 10. Bei einer solchen Anordnung eines verbindenden Abschnitts

S wird durch diesen Abschnitt S eine Wandung ausgebildet, welche zum Führen des Blistergurtes 10, beispielsweise entlang einer Befüllstation mit einer Führungsschiene besonders gut geeignet ist. Hierbei wird infolge der relativ langen, von der Wandung ausgebildeten Führungsfläche eine geringe Flächenpressung erzielt, welche erlaubt, mit besonders dünnen Wandstärken zu arbeiten. Dies erlaubt wiederum einen geringen Materialverbrauch. Werden die Radien R_1 und/oder R_2 derart vergrößert, so dass sie quasi bis zum Wegfall eines solchen verbindenden Abschnitts S ineinander übergehen, erhöht sich zwar die Beschädigungsgefahr infolge erhöhter Flächenpressung während des Förderns, jedoch kann dies durch entsprechende Wahl der Wandungsstärken verringert werden.

[0030] Die quer zur Längserstreckung des Blistergurtes 10 oder des Blisterabschnitts 13 projizierte Länge d der Außenkontur des Querschnitts der Vertiefung 24 beträgt bevorzugt 22 bis 28mm, besonders bevorzugt 23 bis 27mm. Im in Figur 11 dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt die Länge d etwa 25mm. Die längs der Längserstreckung des Blistergurtes 10 bzw. des Blisterabschnitts 13 projizierte Breite c der Außenkontur des Querschnitts der Vertiefung 24 beträgt bevorzugt 14 bis 20mm, besonders bevorzugt 15,5 bis 18,5mm. Im in Figur 11 dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt die Breite c etwa 17mm. Liegen die Länge D und die Breite c in den vorstehend angegebenen Bereichen, besonders in dem besonders bevorzugten Bereich, kann eine Vielzahl unterschiedlichster Geometrien von Produkten 11 in die Nester 14 mit minimierten Freiräumen aufgenommen werden.

[0031] Zum leichteren und strapazierfähigen Ausformen der Vertiefung 24 und gleichzeitig guter Führungsmöglichkeit bei einem Befüllen sind zwei Radien R_3 und R_4 vorgesehen. Der Radius R_3 an der hervorstehenden, freien Stufe der Vertiefung 24 beträgt bevorzugt 0,7, bis 0,9mm, besonders bevorzugt 0,75 bis 0,85mm. In dem in Figur 10 dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Radius R_3 etwa 0,8mm. Am Übergang der Vertiefung 24 zur Blisterbasis ist der Radius R_4 vorgesehen, welcher bevorzugt 0,2 bis 0,4mm, besonders bevorzugt 0,25 bis 0,35mm beträgt. In dem in Figur 10 dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Radius R_4 etwa 0,3mm.

[0032] Jedem Nest 14 ist optional zusätzlich eine weitere Positionierungshilfe 26 (siehe Figur 13) zugeordnet, wobei die Lage der Positionierungshilfe 26, die beispielhaft als Stanzloch ausgebildet sein kann, in Bezug auf die Lage des Nests 14 fix ist. Als Positionierungshilfe 26 kommen aber auch andere insbesondere optisch erkennbare bzw. lesbare Markierungen bzw. Kennzeichnungen in Frage. Zusätzlich zur Positionierungshilfe 26 kann jedem Nest 14 bzw. jedem Blisterabschnitt 13 eine Codierung 27 zugeordnet sein. Die Codierung 27 enthält Informationen zu dem entsprechenden Nest 14 sowie dem darin befindlichen Produkt 11. Des Weiteren kann der Blistergurt 10 auch eine übergeordnete, zentrale (nicht dargestellte) Codierung aufweisen, die Informatio-

nen zum Blistergurt 10 selbst (beispielsweise Herstelldatum etc.) beinhaltet.

[0033] Im Folgenden wird das Verfahrensprinzip zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Blistergurtes 10 sowie einer aus einzelnen Blisterabschnitten 13 bzw. Blisterabschnittsträngen 22 gebildeten Verpackung näher beschrieben: Auf einer Tiefziehmaschine oder dergleichen wird eine so genannte Bodenfolie aus PVC, die den Produktträger 12 darstellt, von einer Endlosrolle abgewickelt und einer Tiefziehstation, die im Wesentlichen aus einer Vorheizung, einem Blaskopf und einer Tiefziehform gebildet ist, zugeführt. Das jeweilige Nest 14 wird z.B. mittels Druckluft ausgeformt. Die Ausformung des Nests 14 kann auch mindestens teilweise durch einen Stempel oder dergleichen erfolgen. Für das mehrstufige Nest 14 sind demnach nacheinander oder gleichzeitig mehrere der Ausformungsschritte notwendig.

[0034] Wenn der Blistergurt 10 bzw. die zum Produktträger 12 ausgebildete Bodenfolie hergestellt ist, werden die Nester 14 mit Produkten 11 gefüllt, wobei die Nester 14 eines Blistergurtes 10 jeweils mit identischen Produkten 11 gefüllt werden. Allerdings können auch unterschiedliche Produkte 11 in einen Blistergurt 10 gefüllt werden. Grundsätzlich wird jedes Nest 14 nur mit einem einzigen Produkt 11 gefüllt. Die Befüllung kann optional durch Inspektionssysteme oder dergleichen geprüft werden. Auch kann eine vorzugsweise manuelle Nachbefüllung leerer Nester 14 erfolgen. Anschließend wird der befüllte und kontrollierte Blistergurt 10 mit der folienartigen Abdeckung 15, nämlich einer Deckfolie aus Aluminium oder dergleichen verschlossen bzw. versiegelt. Des Weiteren ist eine Lochstanzstation oder dergleichen vorgesehen. Nach der Ausformung und Versiegelung des Nests 14 wird im Bereich jedes Nests 14 ein Stanzloch als Positionierungshilfe 26 in die Bodenfolie/Deckfolie eingebracht. Im Anschluss an das Aufbringen der Deckfolie kann eine Perforation 18 quer zur Förderrichtung F des Blistergurtes 10 erfolgen. Dadurch wird ein gezieltes Trennen einzelner Blisterabschnitte 13 vom Blistergurt 10 vereinfacht.

[0035] Anschließend wird im Bereich jedes Nests 14 eine Codierung 27 aufgebracht, die die Identifizierung des Inhalts des Nests 14 ermöglicht. Beispielsweise wird von der Bodenfolienseite her ein 2D-Matrix-Code in die Bodenfolie eingelasert. Selbstverständlich sind andere Methoden zur Aufbringung und andere Identifikationsmittel möglich.

[0036] Die beschriebene Herstellung kann auch parallel für mehrere miteinander verbundene Blistergurte 10 erfolgen, wobei nach den beschriebenen Verfahrensschritten ein Trennen in Längsrichtung der Blistergurte 10 erfolgt. Anders ausgedrückt kann eine aus mehreren, z.B. fünf Spuren bestehende Bahn in fünf einzelne Blistergurte 10 geteilt werden. Zur Führung des aus z.B. fünf Bahnen bestehenden Trays dienen die produktunabhängigen Vertiefungen 24. Nach dem Trennen in einzelne Blistergurte 10 können die Seitenränder beschnitten werden, so dass Blistergurte 10 gleicher Breite ent-

stehen.

Patentansprüche

1. Blistergurt (10) zur Aufnahme von medizinischen und/oder pharmazeutischen und/oder nahrungsergänzenden Produkten (11), umfassend einen aufrollbare, in einzelne Blisterabschnitte (13) teilbaren Produktträger (12), wobei der einbahnig ausgebildete Produktträger (12) in seiner Förderrichtung F hintereinander einzelne die Teilung T des Blistergurtes (10) definierende Nester (14) mit vereinzelt aufgenommenen Produkten (11) ausweist, sowie eine folienartige Abdeckung (15) zum Schließen der Nester (14), derart, dass jedes Produkt (11) innerhalb eines Nests (14) verschlossen angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Nest (14) einem zweistufig ausgeformten Aufnahmeraum (23) mit einer von der Produktgeometrie unabhängigen Vertiefung (24) und einer von der Produktgeometrie abhängigen Vertiefung (25) aufweist, wobei die Tiefe D der produktunabhängigen Vertiefung (24) ausgehend von der Abdeckung (15) einerseits mindestens 1,2mm beträgt, so dass der Blistergurt (10) entlang der produktunabhängigen Vertiefung (24) mechanisch seitlich führbar ist, und andererseits geringer ist als die Dicke des kleinsten innerhalb des Nests (14) aufgenommenen Produkte (11), wobei der parallel zur Abdeckung (15) verlaufende Querschnitt der produktunabhängigen Vertiefung (24) geometrisch zur Aufnahme unterschiedlichster Produkttypen ausgebildet und eingerichtet ist, indem der parallel zur Abdeckung (15) verlaufende Querschnitt der produktunabhängigen Vertiefung (24) einer Rauheit mit abgerundeten Ekken entspricht.
2. Blistergurt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die produktunabhängige Vertiefung (24) in ihrem parallel zur Abdeckung (15) verlaufenden Querschnitt größer ist als die produktabhängige Vertiefung (25).
3. Blistergurt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die produktunabhängige Vertiefung (24) in ihrer parallel zur Abdeckung (15) verlaufenden Querschnittsgeometrie für alle Produkte (11) identisch ist.
4. Blistergurt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe D der produktunabhängigen Vertiefung (24) mindestens 1,2mm und maximal 2,5mm beträgt.
5. Blistergurt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geometrischen Abmessungen des Blistergurtes (10) bzw. der Blisterabschnitte (13) produktunabhängig sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6. Blistergurt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Nest (14) zentrisch auf bzw. in seinem Blisterabschnitt (13) angeordnet ist.

7. Blistergurt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Nest (14) eine erste Positionierungshilfe (26) zugeordnet ist, wobei die Lage der Positionierungshilfe (26) zum Nest (14) fix ist.

8. Blistergurt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Förderrichtung F des Blistergurtes (10) zwischen zwei Nestern (14) jeweils eine weitere Positionierungshilfe (17) ausgebildet ist.

9. Blistergurt nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Positionierungshilfe (17) bezogen auf die Breite B des Blistergurtes (10) in einer definierten und gleich bleibenden Position relativ zum Nest (14) angeordnet ist.

10. Blistergurt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Nest (14) bzw. jedem Blisterabschnitt (13) eine Codierung (27) zugeordnet ist.

11. Blistergurt nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codierung (27) als optisch und/oder elektronisch erfassbares Feld ausgebildet ist.

12. Blistergurt nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Blistergurt (10) eine übergeordnete, zentrale Codierung zugeordnet ist.

Claims

1. Blister strip (10) for receiving medical and/or pharmaceutical and/or food supplement products (11), comprising a roll-up product carrier (12) that can be divided into individual blister sections (13), the single-web product carrier (12) having, one behind the other in its direction of transport F, individual nests (14) defining the division T of the blister strip (10) with singularly received products (11), as well as a film-like cover (15) for closing the nests (14), such that each product (11) is arranged in sealed form within a nest (14), **characterised in that** each nest (14) has a holding chamber (23) formed with two steps, having a depression (24) independent of the product geometry and a depression (25) dependent on the product geometry, the depth D of the product-independent depression (24) starting from the cover (15) on the one hand being at least 1,2 so that the blister strip (10) can be laterally guided mechanically

- along the product-independent depression (24), and on the other hand being less than the thickness of the smallest product (11) received within the nest (14), wherein the cross-section of the product-independent depression (24) running parallel to the cover (15) is geometrically shaped and designed to receive the most varied product types, **in that** the cross-section of the product-independent depression (24) running parallel to the cover (15) corresponds to a lozenge with rounded corners.
2. Blister strip according to claim 1, **characterised in that** the product-independent depression (24) is larger in its cross-section running parallel to the cover (15) than the product-dependent depression (25).
 3. Blister strip according to claim 1 or 2, **characterised in that** the product-independent depression (24) is identical for all products (11) in its cross-sectional geometry running parallel to the cover (15).
 4. Blister strip according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the depth D of the product-independent depression (24) is not less than 1.2 mm and not more than 2.5 mm.
 5. Blister strip according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the geometrical dimensions of the blister strip (10) or blister sections (13) are independent of the product.
 6. Blister strip according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** each nest (14) is arranged centrally on or in its blister section (13).
 7. Blister strip according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** each nest (14) is assigned a first positioning aid (26), the position of the positioning aid (26) being fixed relative to the nest (14).
 8. Blister strip according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** in the direction of transport F of the blister strip (10) between two nests (14) is formed one further positioning aid (17) each.
 9. Blister strip according to claim 8, **characterised in that** the further positioning aid (17) in relation to the width B of the blister strip (10) is arranged in a pre-defined and constant position relative to the nest (14).
 10. Blister strip according to one any of claims 1 to 9, **characterised in that** each nest (14) or each blister section (13) is assigned a code (27).
 11. Blister strip according to claim 10, **characterised in that** the code (27) is designed as an optically and/or electronically detectable field.

12. Blister strip according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the blister strip (10) is assigned a superordinate, central code.

5

Revendications

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Bande d'emballages-coques (10) destinée à loger des produits médicaux et/ou pharmaceutiques et/ou des compléments alimentaires (11), comportant un support de produit (12) enroulable et séparable en segments individuels d'emballage-coque (13), le support de produit (12) conçu en une bande unique présentant, dans son sens de déplacement F, des alvéoles (14) individuelles se succédant et définissant la séparation T de la bande d'emballages-coques (10) avec des produits logés séparément (11), ainsi qu'un revêtement (15) de type film destiné à fermer les alvéoles (14), de façon telle que chaque produit (11) est disposé de façon fermée au sein d'une alvéole (14), **caractérisée en ce que** chaque alvéole (14) présente un espace de logement (23) formé en deux niveaux avec une cavité indépendante de la géométrie du produit (24) et une cavité qui dépend de la géométrie du produit (25), la profondeur D de la cavité indépendante de la géométrie du produit (24), en partant du revêtement (15), étant d'une part au moins de 1,2 mm, si bien que la bande d'emballages-coques (10) peut être déplacée latéralement par voie mécanique le long de la cavité indépendante de la géométrie du produit (24), et étant d'autre part plus petite que l'épaisseur du plus petit produit (11) logé au sein de l'alvéole (14), la section de la cavité indépendante du produit (24) qui s'étend parallèlement au revêtement (15) étant conçue dans sa géométrie pour recevoir des types de produit les plus divers et étant disposée de sorte que la section de la cavité indépendante du produit (24) qui s'étend parallèlement au revêtement (15) correspond à un losange ayant des coins arrondis.
2. Bande d'emballages-coques selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cavité indépendante du produit (24), dans sa section qui s'étend parallèlement au revêtement (15), est plus grande que la cavité qui dépend du produit (25).
3. Bande d'emballages-coques selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la cavité indépendante du produit (24) est identique pour tous les produits (11) dans sa géométrie de section s'étendant parallèlement au revêtement (15).
4. Bande d'emballages-coques selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la profondeur D de la cavité indépendante du produit (24) est comprise entre au moins 1,2 mm et au maximum 2,5 mm.

5. Bande d'emballages-coques selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les dimensions géométriques de la bande d'emballages-coques (10) ou des segments d'emballage-coque (13) sont indépendantes du produit. 5
6. Bande d'emballages-coques selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** chaque alvéole (14) est disposée de façon centrale sur ou dans son segment d'emballage-coque (13). 10
7. Bande d'emballages-coques selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**à chaque alvéole (14) est coordonnée une première aide au positionnement (26), la position de l'aide au positionnement (26) par rapport à l'alvéole (14) étant fixe. 15
8. Bande d'emballages-coques selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** dans le sens de déplacement F de la bande d'emballages-coques (10) est exécutée respectivement entre deux alvéoles (14) une autre aide au positionnement (17). 20
9. Bande d'emballages-coques selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'autre aide au positionnement (17) est disposée, sur la base de la largeur B de la bande d'emballages-coques (10), dans une position définie et immuable par rapport à l'alvéole (14). 25
30
10. Bande d'emballages-coques selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'**à chaque alvéole (14) ou à chaque segment d'emballage-coque (13) est associé un codage (27). 35
11. Bande d'emballages-coques selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le codage (27) est conçu sous forme d'un champ optique et/ou enregistrable par voie électronique. 40
12. Bande d'emballages-coques selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'**à la bande d'emballages-coques (10) est associé un codage central supérieur. 45

50

55

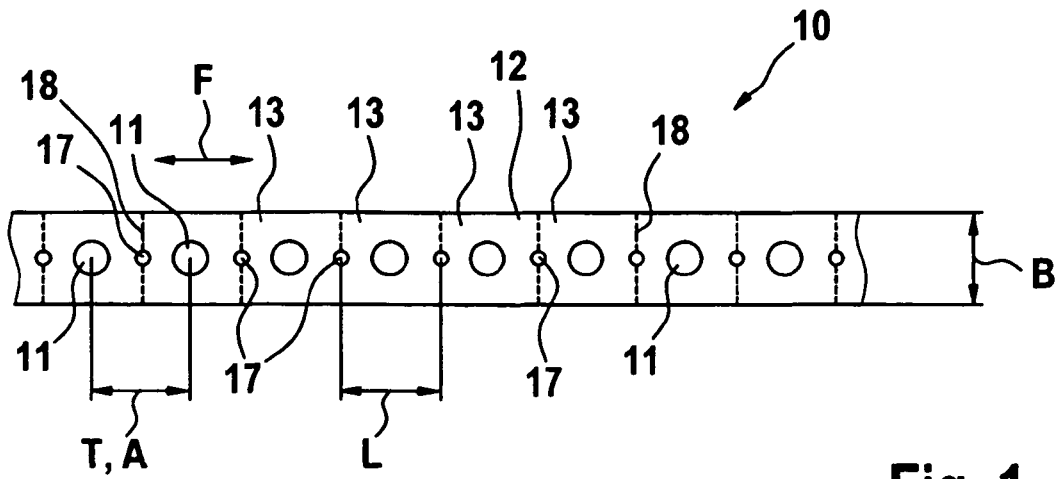


Fig. 1

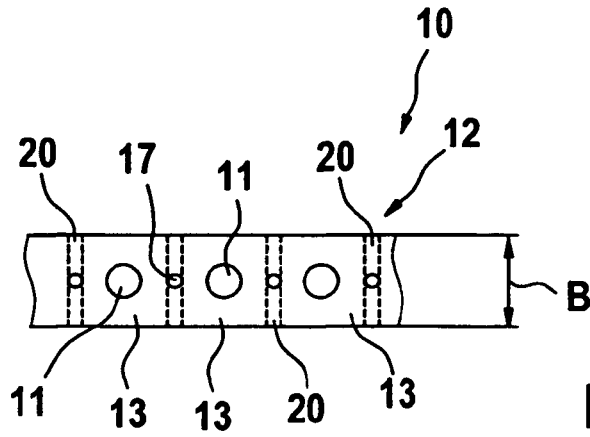


Fig. 2

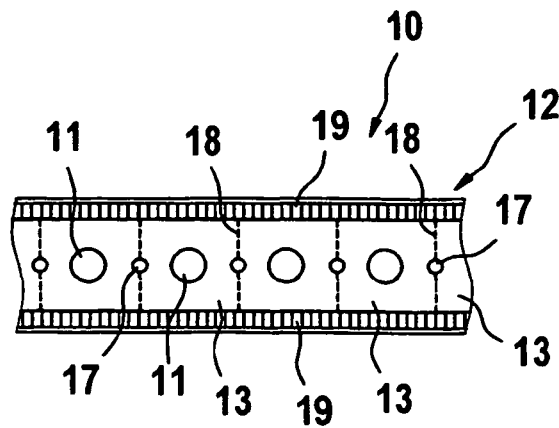
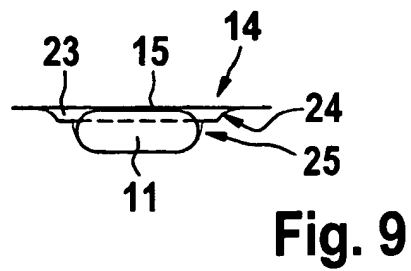
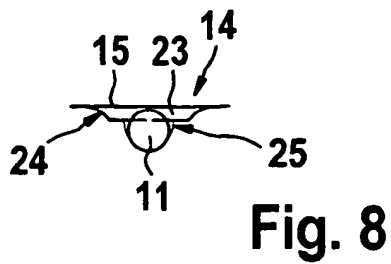
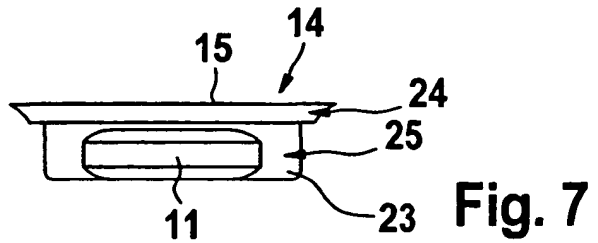
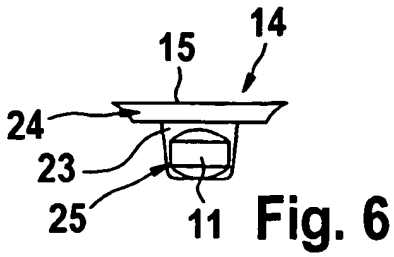
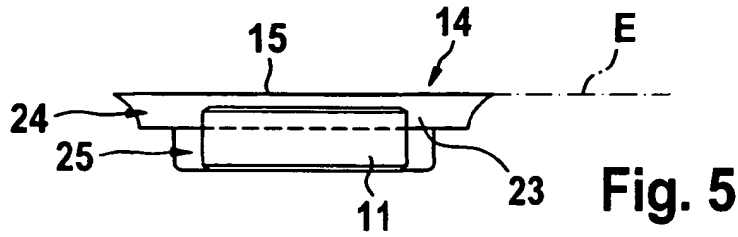
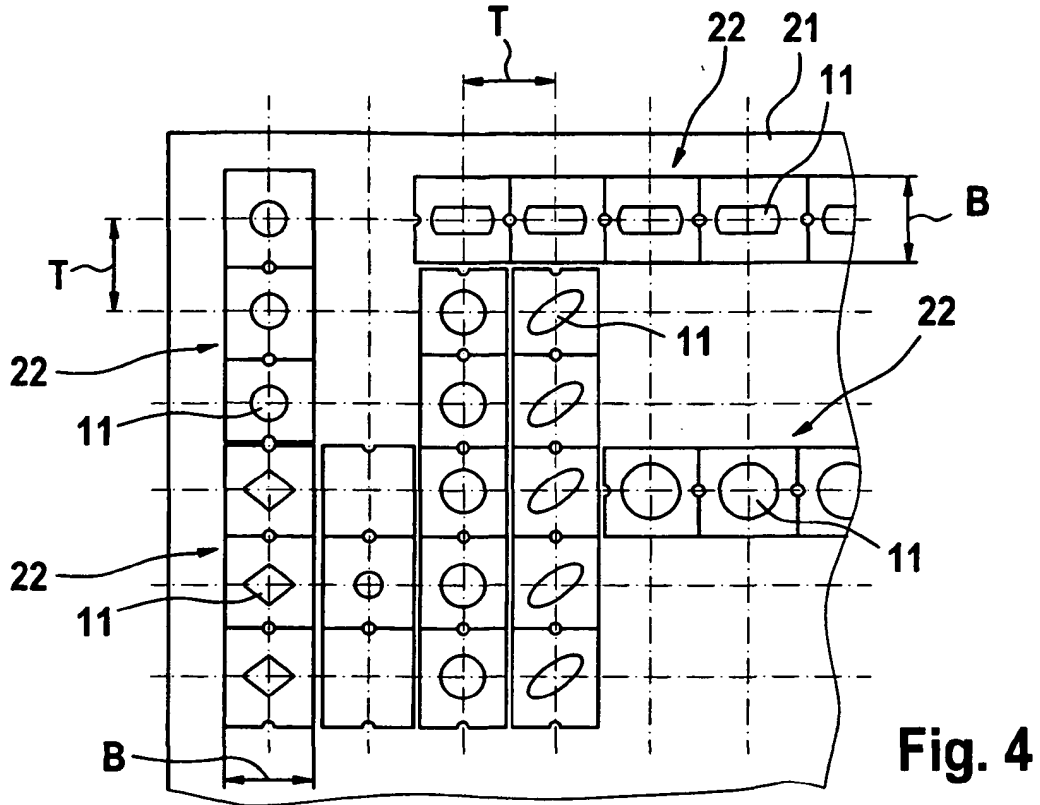


Fig. 3



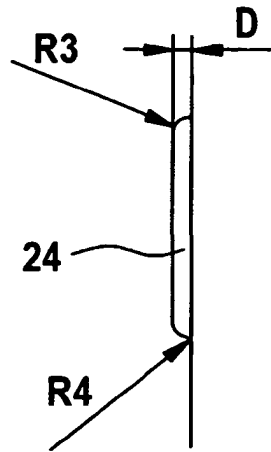


Fig. 10

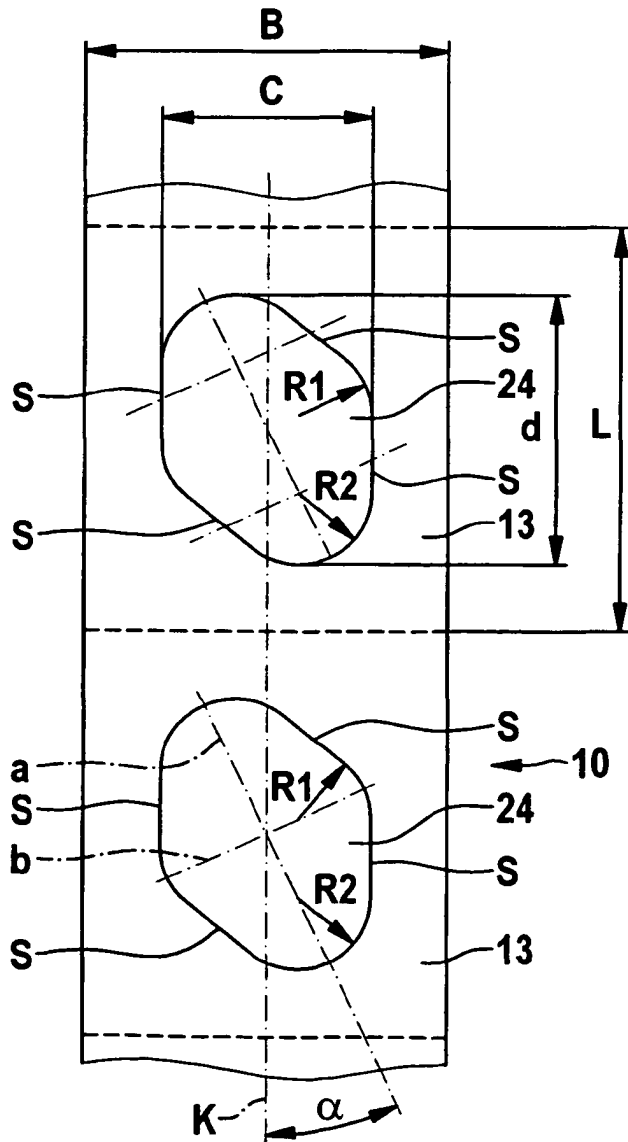


Fig. 11

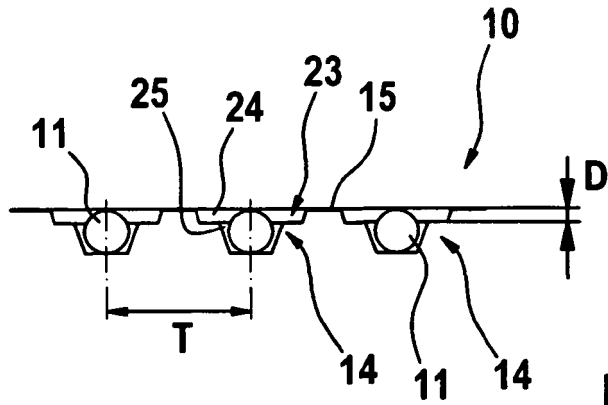


Fig. 12

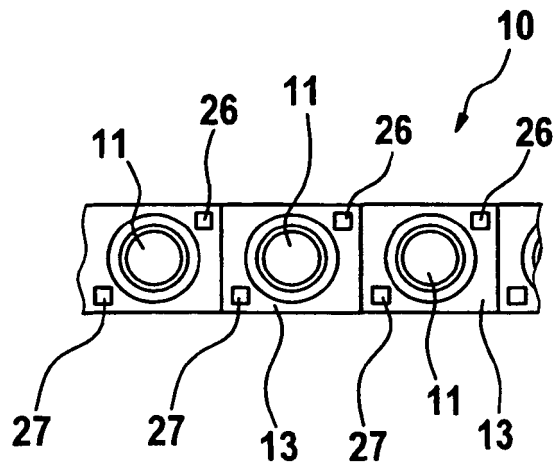


Fig. 13

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

- US 6244442 B1 [0003]
- DE 19835940 A1 [0003]
- WO 9901101 A2 [0004]
- US 4574954 A [0004]