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

(11) **EP 3 235 750 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2017 Patentblatt 2017/43

(51) Int Cl.:
B65D 21/02 *(2006.01)* ***G09F 3/03*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17000122.6**

(22) Anmeldetag: **25.01.2017**

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

(30) Priorität: **04.02.2016 DE 102016001276**

(71) Anmelder: **Rösler IP GmbH**
88138 Hergensweiler (DE)

(72) Erfinder:
- **Rösler, Peter**
  88239 Wangen (DE)
- **Rösler, Thiemo**
  88239 Wangen (DE)
- **Sohler, Wolfgang**
  88239 Wangen-Neuravensburg (DE)
- **Alberstetter, Jochen**
  88213 Ravensburg (DE)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Rennerle 10
88131 Lindau (DE)

(54) **ANREIHBARE EINZELVERPACKUNG MIT ETIKETTENSTREIFEN ZUM MEDIZINISCH DICHTEN VERSCHLUSS**

(57) Verpackungsblock (3, 5) bestehend aus mechanisch gekuppelten und durch eine entlang der jeweiligen Trennfuge (11) wirkenden Schubkraft voneinander abtrennbare Einzelverpackungen (1, 2), die mindestens im Bereich ihrer Behälteröffnungen (14) von einem durchgehenden Etikettenstreifen (17) medizinisch dicht versiegelbar sind, wobei der durchgehende Etikettenstreifen (17) aus über Trennkanten (32) miteinander verbundenen Einzeletiketten (18-20) besteht, und wobei die Trennkanten (32) mit den Trennfugen (11) zwischen den Einzelverpackungen (1, 2) fluchten.

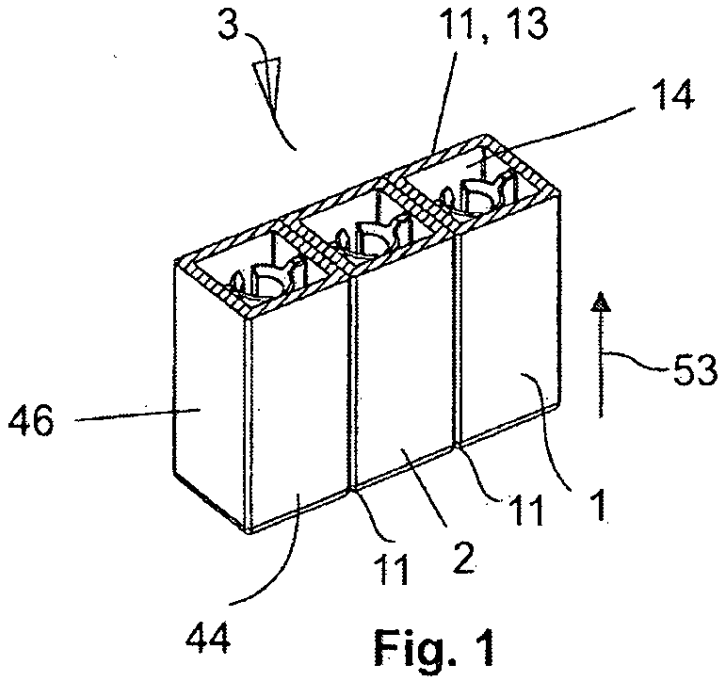


Fig. 1

EP 3 235 750 A2

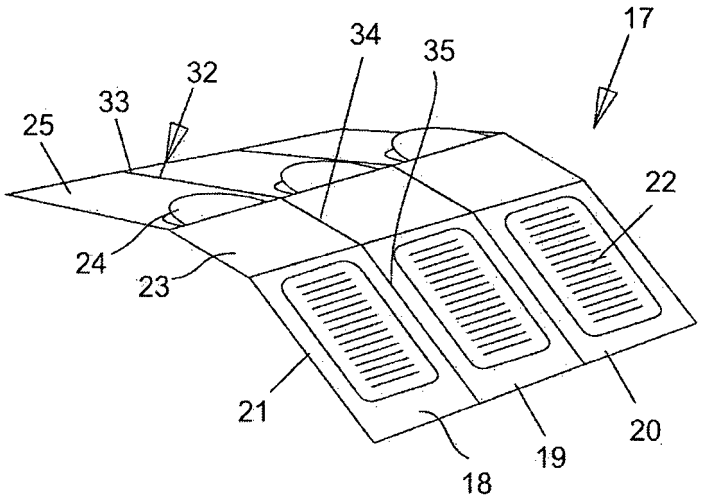


Fig. 11

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine anreihbare Einzelverpackung mit Etikettenstreifen zum medizinisch dichten Verschluss der Einzelverpackungen.

[0002] Unter dem Begriff der Einzelverpackung wird eine einzelne, aus Kunststoff bestehende Verpackungshülse bezeichnet, die z.B. aus einem Hartplastikmaterial besteht, die einseitig offen ist, wobei über diese Öffnung der in der Verpackung gehaltene Gegenstand zugänglich ist.

[0003] Anreihbare Einzelverpackungen sind im Stand der Technik vielfältig bekannt.

[0004] Beispielsweise wird auf den Gegenstand der FR 2 622 174 A1 oder die WO 99/17 910 A1 verwiesen.

[0005] Merkmal dieser anreihbaren Einzelverpackungen ist, dass beliebig viele Einzelverpackungen mit mechanisch lösbaren Verbindungsmitteln aneinander angereiht sind und jede Einzelverpackung von der benachbarten Einzelverpackung durch eine Zug- oder Schubbewegung abgelöst werden kann.

[0006] Die Erfindung umfasst auch Verpackungsblöcke, wobei jeder Verpackungsblock aus Einzelverpackungen besteht, wobei jedoch die Einzelverpackungen im Verpackungsblock selbst nicht mehr voneinander trennbar sind. Derartige Verpackungsblöcke mit einzelnen, fest miteinander verbundenen Einzelverpackungen sind dann ebenfalls aneinander anreihbar und miteinander kuppelbar und können beliebige Verpackungslängen bilden.

[0007] Aus Vereinfachungsgründen wird in der folgenden Erfindungsbeschreibung lediglich eine anreihbare Einzelverpackung beschrieben, obwohl unter dem Erfindungsgedanken der vorliegenden Erfindung auch aneinander anreihbare, über Verbindungsmittel mechanisch miteinander gekuppelte Verpackungsblöcke fallen.

[0008] Bei der Aufbewahrung von kleinen medizinischen Instrumenten, Hilfsmitteln und Geräten kommt es darauf an, dass jedes medizinische Hilfsmittel, Gerät oder Zubehörteil in einer eigenen, medizinisch dichten Verpackung aufbewahrt wird.

[0009] Am Beispiel von Implantatschrauben kann dargestellt werden, dass eine solche Implantatschraube in einer Einzelverpackung aus Hartkunststoff angeordnet ist, und in einer im Innenraum der Verpackung angeordneten Klemmvorrichtung gehalten ist.

[0010] Die Medizinverordnung schreibt vor, dass jede Einzelverpackung mit einem gesonderten Etikett zu versehen ist, und zusätzliche Beschriftungsträger und ablösbare Klebeetiketten vorhanden sind, die es gestatten, vom Verpackungsetikett abgelöst zu werden und an einem anderen Ort, wie zum Beispiel auf einem Aufzeichnungsträger, angeklebt zu werden.

[0011] Es hat sich herausgestellt, dass es aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht möglich ist, jede Einzelverpackung mit einem separaten Etikett zu versehen, weil die Anbringung von separaten Etiketten auf sehr kleinen Einzelverpackungen aufwendig ist und mit hohen Kosten für die Ausrichtmittel verbunden ist.

[0012] Es ist sinnvoll, mehrere aneinander angereihte Einzelverpackungen, die einen Verpackungsblock bilden mit einem durchgehenden Etikettenstreifen, zu bekleben, um sicherzustellen, dass der Etikettenstreifen alle Einzelverpackungen überdeckt.

[0013] Bei Anbringung eines Etikettenstreifens, der eine Vielzahl von aneinander angereihten Einzelverpackungen überdeckt, ergibt sich auch die Möglichkeit, einen seriellen Etikettenstreifen zu verwenden, bei dem die erste Einzelverpackung eine andere Nummer trägt als beispielsweise die letzte Einzelverpackung in diesem Verpackungsstreifen der aneinander angereihten Einzelverpackungen.

[0014] Die gleiche Darstellung gilt im Übrigen auch für Verpackungsblöcke, mit dem einzigen Unterschied, dass dann in einem Verpackungsblock mehrere, nicht voneinander trennbare Einzelverpackungen vorhanden sind, die aber ebenfalls mit einem gemeinsamen Etikett überklebt werden, und mehrere aneinander angereihte Verpackungsblöcke wiederum mit einem durchgehenden, zusammenhängenden Etikettenstreifen beklebt werden können.

[0015] Bei der Verwendung von durchgehenden, nicht voneinander getrennten Etikettenstreifen, die positionsgenau über eine Vielzahl von angereihten Einzelverpackungen oder Verpackungsblöcken geklebt werden sollen, haben sich verschiedene Schwierigkeiten herausgestellt.

[0016] Es ist Aufgabe der Erfindung eine anreihbare Einzelverpackung mit einem durchgehenden Etikettenstreifen zum medizinisch dichten Verschluss der Einzelverpackungen zu schaffen, wobei der Etikettenstreifen mehrere Einzelverpackungen überdeckt und beim Abkoppeln der Einzelverpackung aus dem Verpackungsblock eine saubere Abtrennung des Einzeletiketts vom Etikettenstreifen gewährleistet ist.

[0017] Die erste Forderung ist demnach, dass der Etikettenstreifen passgenau auf die Vorderseite der Verpackungsreihe aufgeklebt wird, sodass beim Abtrennen der Einzelverpackungen, die über die lösbaren Verbindungsmittel miteinander verbunden sind, sichergestellt ist, dass die Trennfuge zwischen den Einzelverpackungen mit der Perforationslinie oder die Schnittlinie am Etikettenstreifen fluchtend ausgerichtet ist. Damit soll sichergestellt werden, dass beim Ablösen der einen Einzelverpackung aus dem mechanischen Verbund des Verpackungsblocks das Einzeletikett sicher und unzerrissen an der Einzelverpackung haftet, ohne dass Reste dieses Einzeletiketts am verbleibenden Verpackungsblock noch anhaften.

[0018] Es soll demnach ein sauberer und glatter Abriss des Etiketts auf der Einzelverpackung von dem übrigen Etikettenrest auf dem Verpackungsblock der angereihten Einzelverpackungen erfolgen.

[0019] Eine zweite Forderung ist, dass die einseitig nach oben offene Behälteröffnung der Einzelverpackungen so von dem Einzeletikett verschlossen wird, sodass

sich ein medizinisch dichter Verschluss der Behälteröffnung ergibt.

[0020] Eine dritte Forderung ist, dass mindestens der Teil des Einzeletiketts, der die Behälteröffnung verschließt, eine Sterilisation des Innenraums des Behälters gestattet. Dieser Etikettenteil wird nachfolgend als Verschlussblatt bezeichnet.

[0021] Erfindungsgemäß ist nicht zwangsläufig eine Sterilität des Innenraums des Behälters gefordert, es reicht Keimarmut oder Keimfreiheit aus.

Dafür ist es notwendig, dass das - die Behälteröffnung verschließende - Verschlussblatt des Etikettes allseitig und umlaufend dichtend auf dem oberen umlaufenden Behälterrand aufgebracht wird, um das Eindringen von Keimen in den Behälter hinein zu verhindern.

[0022] Es muss sich um eine Versiegelung der Behälteröffnung handeln, die besonders dicht und gegen Aufreißkräfte gesichert ist. Ebenso muss es sich um eine sichere Verklebung handeln, die so ausgestaltet ist, dass beim Trennen der Einzelverpackungen voneinander, dafür gesorgt ist, dass während des Trennvorganges der dichte Verschluss des Einzeletiketts mit dem Verschlussblatt, welches den umlaufenden Behälterrand abdichtet, nicht aufgehoben wird. Es müssen also verschiedene Voraussetzungen im Hinblick auf die Trennkraft des Einzeletiketts bezüglich der Vorderseite des Einzeletiketts und der Oberseite des Einzeletiketts im Bereich des die Behälteröffnung abdichtend verschließenden Verschlussblattes erfüllt sein.

[0023] Der Verbund zwischen dem deckseitigen Verschlussblatt und der Siegelfläche an der Oberseite der Einzelverpackung muss sicherstellen, dass auch beim Trennen der Einzelverpackungen, wenn der Etikettenstreifen mit abgetrennt wird, der Verbund aufrecht erhalten bleibt.

[0024] Bei Ausbildung eines derartigen Etikettenstreifens, der aus einzelnen über Schnitt-, Trennungs- oder Perforationslinien voneinander getrennten Einzeletiketten besteht, gibt es demnach die verschiedenartige Forderungen, die vorstehend beschrieben wurden.

[0025] Ein derartiger Etikettenstreifen mit Einzeletiketten kann verschiedene Formgebungen aufweisen.

[0026] Eine erste Ausführungsform sieht vor, dass das Grundmaterial oder der Grundträger des Etiketts aus einem dampf- und/oder gasdurchlässigen membranartigen Material besteht, welches unter dem Markennamen "Tyvek" im Handel ist und das sich dadurch auszeichnet, dass es sich um eine Art eines Vlieses handelt, welches sterilisierbar und dampfdurchlässig ist.

[0027] Damit ist es möglich, die mit einem solchen Etikettenmaterial verschlossenen und im Steckverbund aneinander angereihten Einzelverpackungen im Bereich des Verschlussblattes zu sterilisieren, weil die Sterilisationsmittel durch das Verschlussblatt hindurch diffundieren können, nicht aber aus dem Innenraum des Behälters nach außen dringen können. Es handelt sich also um einen Membranwerkstoff, der erfindungsgemäß für einen Etikettenstreifen, bestehend aus aneinander angereihten und voneinander trennbaren Einzeletiketten, verwendet wird.

[0028] In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist ein Etikettenstreifen vorgesehen, der aus einem papierartigen Grundträger besteht, der etwa vliesartig ist und aus einem vliesartigen Polyethylen-Kunststoff besteht, wobei dieses Vlies aus Feinstfilamenten besteht.

[0029] Im Ergebnis handelt es sich bei diesem membranartigen Stoff um ein aus Fasern bestehendes Textilprodukt.

[0030] Die Erfindung ist nicht auf die Verwendung einer textilen membranösen Folie oder einem Vliesstoff beschränkt, sondern es werden auch sämtliche anderen folienartigen Etiketten beansprucht, bei denen es möglich ist, ein die Behälteröffnung der Einzelverpackung abdeckendes Verschlussblatt so durchlässig zu machen, dass es für Sterilisationsmittel von außen nach innen durchlässig ist.

[0031] Biologische Stoffe, wie z. B. organische Zellverbände, können jedoch durch ein solches membranöses Verschlussblatt nicht hindurch diffundieren.

[0032] Der Vorteil der Erfindung liegt darin, dass eine anreihbare Einzelverpackung so ausgebildet ist, dass sie mit einem Etikettenstreifen beklebt werden kann, dass der Etikettenstreifen im oberen umlaufenden Rand eine zuverlässige Abdichtung und Haftung erbringt, und ferner an der Vorderseite und gegebenenfalls an der Rückseite noch weitere Klebeflächen ausbildet, mit denen der Etikettenstreifen auf die Vorderseite und Rückseite des Verpackungsblocks aufgeklebt werden kann.

[0033] Das Verschlussblatt, welches die nach oben offene Behälteröffnung abdichtend verschließt, ist über seinen gesamten Querschnitt membranös (für bestimmt in Stoffe einseitig durchlässig) ausgebildet.

[0034] In einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass nur beispielsweise ein punktförmiger Bereich im Bereich dieses Verschlussblattes vorgesehen ist, durch den die vorher genannten Sterilisationsmaßnahmen stattfinden können.

[0035] Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt durch die Merkmale der technischen Lehre des Anspruches 1.

[0036] Merkmal der Erfindung ist, dass der anreihbaren Einzelverpackung ein Etikettenstreifen zugeordnet ist, der aus einzelnen, aneinander angereihten Einzeletiketten besteht, wobei die aneinander angereihten Einzeletiketten über eine durchgehende Trennkante miteinander verbunden sind, wobei die Haftungseigenschaften der Einzeletiketten auf den Flächen der Einzelverpackung in Verbindung mit der durchgehenden Trennkante so ausgebildet sind, dass im Bereich des die Behälteröffnung abdeckenden Verschlussblattes eine Abtrennung der Trennkante im Bereich dieser behälteröffnungsseitigen Trennkante am Verschlussblatt erfolgen kann, ohne dass die Haftkraft des Verschlussblattes an der umlaufenden Behälteröffnung aufgehoben wird.

[0037] Es werden demzufolge unterschiedliche Anforderungen an die Klebekraft und die in Schubrichtung erfolgende Trennkraft auf den Etikettenstreifen im Bereich

der durchlaufenden Trennkante gestellt.

[0038] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die aneinander anreihbaren Einzelverpackungen in Richtung ihrer Längsachse voneinander trennbar, das heißt, es findet eine gegenläufige Schubbewegung beim Abtrennen der Einzelverpackung von der Seitenfläche der einen Verpackungsblock bildenden Verpackungen statt.

[0039] Diese Schubbewegung soll genutzt werden, um den auf der Vorderseite befindlichen Kantenteil des Etiketts aufzureißen, ohne dass Reste an dem gegenüberliegenden Etikett verbleiben.

[0040] Diese Schubkraft ist günstig für das Auftrennen dieses vorderen Kantenteils des Einzeletiketts, ist aber kontraproduktiv bezüglich der Trennwirkung im Bereich des die Behälteröffnung abschließenden Verschlussblattes. Dieses wird nämlich in unerwünschter Weise beim kantenseitigen Gegeneinanderverschieben der Einzelverpackungen angehoben und neigt dazu, dass der Siegelrand und die siegeldichte Abdichtung aufgehoben werden.

[0041] Aus diesem Grund muss im Bereich des Deckblatts, an dem dort verlaufenden Kantenteil, dafür gesorgt werden, dass der Kantenteil besonders leicht getrennt werden kann, ohne dass beim Trennen und dem damit verbundenen Anheben des Verschlussblattes die versiegelte Dichtung an der Behälteröffnung aufgehoben wird.

[0042] In analoger Weise, wie bei dem an der Vorderseite angeordnete Kantenteil, der bei einer gegenläufigen Verschiebebewegung der Einzelverpackungen leicht aufreißt, gilt dies auch für den an der Rückseite gegebenenfalls befindlichen Teil des Etiketts, der ebenfalls einen dort angeordneten Kantenteil aufweisen kann, der als Perforationslinie oder als eingeschnittene unterbrochene Linie ausgebildet ist, und der besonders einfach aufreißt, weil die Scherkräfte, die beim Gegeneinanderbewegen der Einzelverpackungen entstehen, direkt parallel und in gleicher Ebene auf die Perforationslinien im Sinne einer Bruchbewegung wirken.

[0043] Das Problem bei der Erfindung ist also die unerwünschte Anhebung des die Behälteröffnung verschließenden Verschlussblattes beim Gegeneinanderverschieben der durch den Etikettenstreifen versiegelten Einzelverpackungen.

[0044] Dieses Problem wird durch ebenfalls durch eine weitere Ausführungsform gelöst, die davon ausgeht, dass der Etikettenstreifen aus mehreren, bereits durch Schnittlinien voneinander getrennten Einzeletiketten besteht. Das Problem des unsauberen Abtrennens der Einzeletiketten beim Ablösen einer etikettierten Einzelverpackung vom Verpackungsblock besteht somit nicht mehr, weil die Einzeletiketten von vorne herein bereits schon voneinander abgetrennt sind.

[0045] Der Verpackungsblock besteht aus mechanisch gekuppelten und durch eine entlang der jeweiligen Trennfuge wirkenden Schubkraft voneinander abtrennbare Einzelverpackungen, die mindestens im Bereich ihrer Behälteröffnungen von einem durchgehenden Etikettenstreifen (17) medizinisch dicht versiegelbar sind, wobei der durchgehende Etikettenstreifen aus den über Schnittlinien voneinander getrennten Einzeletiketten besteht, wobei die Schnittlinien der Einzeletiketten mit den Trennfugen zwischen den Einzelverpackungen fluchten und wobei ferner ein Hilfsstreifen auf die Oberseite der Einzeletiketten mindestens solange aufgeklebt ist, bis diese noch nicht auf der Behälteröffnungen des Verpackungsblocks aufgesiegelt sind.

[0046] Es können sämtliche, vorher beschriebenen Einzeletiketten verwendet werden. Problem bei dieser Etikettierung ist, dass die voneinander getrennten Einzeletiketten mindestens zeitweise durch einen oder mehreren aufklebbaren Hilfsstreifen in ihrer Lage solange fixiert werden müssen, bis sie mindestens mit ihrem Verschlussblatt auf die umlaufenden Behälteröffnungen dr Einzelverpackungen aufgesiegelt wurden. Aus diesem Grund wird in dem unabhängigen Patentanspruch 15 auch ein neuartiges Etikettierverfahren beansprucht:

Ein solches Verfahren zum Etikettieren eines Verpackungsblocks mit einem durchgehenden Etikettenstreifen ist durch die folgenden Verfahrensschritte gekennzeichnet:

1 es werden die entlang ihrer Längskanten miteinander verbundenen Einzeletiketten entlang von Schnittlinien voneinander abgetrennt,
2 zur Lagensicherung der abgetrennten Einzeletiketten wird vor, während oder nach dem Abtrennen mindestens ein Hilfsstreifen auf die Oberseite der abgetrennten Einzeletiketten geklebt,
3 die mit dem mindestens einen Hilfsstreifen lagengesichert zusammen gehaltenen Einzeletiketten werden mit ihren siegelfähigen Verschlussblättern auf die Behälteröffnungen des Verpackungsblocks aufgelegt und gesiegelt,
4 die weiteren klebefähigen Teile der Einzeletiketten werden mit geeigneten Andrückwerkzeugen auf der Vorder- und gegebenenfalls Rückseite der Einzelverpackungen angeklebt.
5 der mindestens eine Hilfsstreifen wird vor oder während oder nach dem Verfahrensschritt 4 entfernt.

[0047] Für die hier verwendeten Einzeletiketten und der daraus abgeleitete Etikettenstreifen gelten sämtlich vorstehend angegebenen Erläuterungen.

[0048] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0049] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination ge-

genüber dem Stand der Technik neu sind.

[0050] Soweit einzelne Gegenstände als "erfindungswesentlich" oder "wichtig" bezeichnet sind, bedeutet dies nicht, dass diese Gegenstände notwendigerweise den Gegenstand eines unabhängigen Anspruches bilden müssen. Dies wird allein durch die jeweils geltende Fassung des unabhängigen Patentanspruches bestimmt.

[0051] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0052] Es zeigen:

Figur 1: perspektivische Ansicht eines Verpackungsblocks, der aus drei aneinander angereihten und zueinander lösbar gestalteten Einzelverpackungen besteht

Figur 2: die Draufsicht auf eine Einzelverpackung nach Figur 1

Figur 3: die perspektivische Ansicht von zwei verschiedenen Ausführungsformen von Einzelverpackungen mit seitlich unterschiedlichen Verbindungsmitteln

Figur 4: die Draufsicht auf die Anordnung nach Figur 1

Figur 5: eine gleiche Ausführung wie etwa in Figur 1, wo erkennbar ist, wie eine Einzelverpackung an dem Verpackungsblock lösbar angereiht wird

Figur 6: eine gegenüber Figur 5 abgewandelte Ausführungsform

Figuren 7-10: die Darstellung unterschiedlicher Verpackungsblöcke unterschiedlicher Längen, die entweder aus einzelnen aneinander angereihten Verpackungsblöcken nach Figur 6 oder aus Einzelverpackungen nach Figur 5 bestehen können

Figur 11: die perspektivische Darstellung einer ersten bevorzugten Ausführungsform eines Etikettenstreifens

Figur 12: schematisiert die Darstellung eines vom Etikettenstreifen 17 eines Einzeletiketts abhebbaren Kennzeichnungsstreifens

Figur 13: schematisiert die Anbringung eines Etikettenstreifens - wo lediglich aus Vereinfachungsgründen die Anbringung eines Einzeletiketts auf eine Einzelverpackung gezeichnet ist

Figur 14: die Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform eines Einzeletiketts

Figur 14A: Schnitt gemäß der Mittenlinie in Figur 14

Figur 15: die Rückseite des Einzeletiketts nach Figur 14

Figur 16: die Draufsicht auf die zweite Ausführung eines Etikettenstreifens

Figur 17: die Draufsicht auf die erste Ausführungsform des Etikettenstreifens

Figur 18: Schnitt durch eine andere Ausführungsform der Ausbildung von Klebe- und Siegeletiketten auf dem Einzeletikett

Figur 19: schematisiert der Kräfteverlauf der Trennkraft beim Abreißen der Siegelfläche im Bereich des Verschlussblattes

Figur 20: eine gleiche Darstellung mit Darstellung der Verschiebekraft bei der Gegeneinanderbewegung der Einzelverpackungen mit dem Ziel der Auftrennung des Etikettenstreifens im Bereich der längeren Trennlinie

Figur 21: eine erste Ausführungsform für die Ausbildung einer solchen Trennkante

Figur 22: eine zweite Ausführungsform für die Ausbildung einer Trennkante

Figur 23: eine dritte Ausführungsform für die Ausbildung einer Trennkante

Figur 24: eine vierte Ausführungsform für die Ausbildung einer Trennkante an der ersten Etikettenform

Figur 25: eine fünfte Ausführungsform einer Trennkante für die zweite Art von Etiketten

Figur 26: schematisiert die Kräfteverhältnisse beim Auftrennen des Etiketts im Bereich des Verschlussblattes

Figur 27: eine weitere Ausführungsform eines Etikettenstreifens

[0053] In Figur 1 ist allgemein ein Verpackungsblock 3 dargestellt, der aus einzelnen aneinander angereihten Einzelverpackungen 1, 2 besteht.

[0054] Zwischen den Einzelverpackungen 1, 2 sind Trennfugen 11 ausgebildet, und jede Einzelverpackung 1, 2 weist eine Vorderseite 44 und eine Seitenfläche 46 auf, wobei die Vorderseite 44 einer Rückseite 45 gegenüberliegt.

[0055] Die hülsenartigen Einzelverpackungen 1, 2 bilden jeweils eine nach oben geöffnete Behälteröffnung

14, und im Innenraum der Behälteröffnung 14 ist - als Beispiel - eine Steckaufnahme 10 für die Halterung von den medizinischen Implantatschrauben dargestellt.

[0056] Die seitlichen Verbindungsmittel zwischen den Einzelverpackungen 1, 2 können verschiedenartig ausgebildet sein.

[0057] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist auf der rechten Seite dargestellt, dass ein nach unten offenes Verbindungselement 6, welches seitliche Ansätze gemäß Figur 2 aufweist und in eine zugeordnete hinterschnittene Nut 8 eines Gegenelementes 9 einschiebbar ist.

[0058] Anstatt einem nach unten offenen Verbindungselement 6, wie es die rechte Seite nach Figur 3 zeigt, könnte auch ein nach hinten geöffnetes Verbindungselement 7 vorhanden sein.

[0059] Die Ausbildung der gegenseitigen Verbindungsmittel, die leicht voneinander durch eine Relativkraft zwischen den Einzelverpackungen 1, 2 zu lösen sind, ist beliebig. Es können auch verschiedene andere Verbindungsmittel verwendet werden, die zum Stand der Technik gehören und beispielsweise in der WO 99/17 910 A1 oder in der US 2002/0079313 A1 beschrieben sind.

[0060] Während die Figur 5 das Verbindungsprinzip der Einzelverpackungen 1, 2 gemäß Figur 1 und Figur 4 darstellt, ist in Figur 5 noch heraus gestellt, dass jede Einzelverpackung 2 mit dem gezeigten Bewegungspfeil an die jeweilige Seitenfläche 46 des vorhandenen Verpackungsblocks 3 angereiht werden kann.

[0061] In Abweichung von dieser Ausführung zeigt die Figur 6, dass auch mehrere Einzelverpackungen einen zusammenhängenden Verpackungsblock 5 bilden können, und dass auch einzelne Verpackungsblöcke 5 über die mechanischen Verbindungsmittel 6, 8, 9 aneinander anreihbar sind, wie es in Figur 5 dargestellt ist.

[0062] Demnach zeigen die Figuren 7 bis 10 alle unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten, die möglich sind, um die dort gezeigten Einzelverpackungen in Form von Verpackungsblöcken 5, 5a, 5b, 5c in beliebiger Weise fortzusetzen.

[0063] Während die Figuren 7 bis 9 unterschiedlich lange einzelne Verpackungsblöcke 5, 5a, 5b, 5c zeigen, ist es für den Fachmann auch klar, dass die dort gezeigten unterschiedlich langen Verpackungsblöcke 5, 5a, 5b, 5c mit den in Figur 5 dargestellten mechanischen Verbindungsmitteln auch beliebig aneinander angereiht und voneinander getrennt werden können.

[0064] Die Figur 6 zeigt auch, dass die aus mehreren Einzelverpackungen gebildeten Verpackungsblöcke auf einer Halteplatte 15 aufgesteckt werden können, wobei ein Steckrahmen 16 verwendet wird.

[0065] Die Figur 1 zeigt im Vergleich zur Figur 3 noch, dass die obere umlaufende Behälteröffnung 14 vor dem Anbringen von zugeordneten Etikettenstreifen 17 (siehe Figur 11) mit einer zusätzlichen Beschichtung 13 versehen werden kann. Der Behälterrand 12 ist also als Siegelfläche ausgebildet.

[0066] Die Figur 11 zeigt als erstes Ausführungsbeispiel einen Etikettenstreifen 17, der aus mehreren aneinander angehängten Einzeletiketten 18, 19, 20 besteht, die jeweils über Trennkanten 32 lösbar miteinander verbunden sind.

[0067] Wie in der allgemeinen Beschreibung angegeben, bestehen besondere Schwierigkeiten beim Abtrennen einer Einzelverpackung 1 in Pfeilrichtung 53 vom übrigen Verbund der Einzelverpackungen, weil durch die Schubbewegung (Relativbewegung zwischen der Einzelverpackung 1 und 2 im Bereich der Trennfuge 11) auch die Trennkante 32 des Etikettenstreifens 17 aufreißen muss.

[0068] Wie später noch erläutert wird, besteht bezüglich des vorderen Kantenteils 35 und des hinteren Kantenteils 33 keinen besonderen Schwierigkeiten, weil diese durch die Schubbewegung in gleicher Ebene relativ gegeneinander bewegt werden und leicht aufreißen.

[0069] Das Problem besteht bei der Auftrennung des oberen Kantenteils 34, welches das Verschlussblatt 23 des Etikettenstreifens betrifft. Dieses Verschlussblatt 23 muss nämlich absolut sicher und abdichtend auf dem umlaufenden Behälterrand 12 anhaften und darf nicht durch die entstehende Schubkraft in Pfeilrichtung 53 abgehoben werden.

[0070] Die Erfindung schlägt deshalb die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vor.

[0071] Der Etikettenstreifen 17 nach Figur 11 besteht aus einem faservliesartigen, membranösen, textilen Material, welches unter dem Markennamen "Tyvek" im Handel ist. Auf dem Grundträger 21 sind an der Vorderseite ein oder mehrere Kennzeichnungsstreifen 22 aufgeklebt, die gemäß Figur 12 auch abgelöst werden können.

[0072] Das Verschlussblatt 23 bildet mit dem Grundträger 21 ein werkstoffeinstückiges Stück und setzt sich nach hinten in einen weiteren Grundträger 25 an der Rückseite fort.

[0073] An diesem hinteren Grundträger 25 kann eine Aufreißlasche 24 gebildet werden, die über den Grundträger 25 hinaussteht, wie in Figur 13 dargestellt.

[0074] Es ist möglich, die Aufreißlasche 24 zusammen mit dem von der Behälterrückseite aufgeklebten Grundträger 25 abzulösen, oder nur die Aufreißlasche 24 allein aufzureißen, um damit auch das Verschlussblatt 23 abzureißen, wobei dieses entlang einer Faltkante 28 mit dem Grundträger 21 verbunden bleibt.

[0075] In einer anderen Ausgestaltung kann es auch vorgesehen sein, dass die Faltkante 28 als Perforationskante ausgebildet ist, um zu gewährleisten, dass das Verschlussblatt 23 vollkommen vom Grundträger 21 abgerissen werden kann, und der Grundträger 21 dann auf der Vorderseite 44 der Einzelverpackung anhaften bleibt.

[0076] Anhand der Figuren 14, 14A und 15 wird ein zweites Ausführungsbeispiel des Etikettenstreifens 17 dargestellt, der aus andersartigen Einzeletiketten 18a besteht.

[0077] Mehrere Einzeletiketten 18a bilden dann ebenfalls einen Etikettenstreifen, der lediglich aus zeichneri-

schen Gründen nicht zusammenhängend dargestellt ist. Es wird demnach in den Figuren 14 bis 18 lediglich ein Einzeletikett beschrieben.

[0078] In Figur 14 ist dargestellt, dass die zweite Ausführungsform eines solchen Einzeletiketts 18a aus einem Grundträger 21 besteht, auf dessen Vorderseite ein Kennzeichnungsstreifen 22 aufgeklebt ist.

[0079] Der Grundträger 21 geht in Richtung auf das Verschlussblatt 23 über eine Faltkante 28 in das Verschlussblatt 23 über, wo erkennbar ist, dass im Bereich des Verschlussblattes 23 eine mittige Membranfläche 29 angeordnet ist, die quadratisch, rechteckig oder rund ausgebildet sein kann.

[0080] Die Membranfläche 29 kann in beliebiger Weise gestaltet sein und zeichnet sich dadurch aus, dass sie weder an der Oberseite noch an der Rückseite mit einer Klebstoffschicht versehen ist, um so einen membranösen Zugang zur Behälteröffnung 14 und den Innenraum der Einzelverpackung 1 zu gewährleisten.

[0081] Der umlaufende Rand, der sich um die Membranfläche 29 herum erstreckt, wird als Randbereich 30 bezeichnet, und er kann an seiner Rückseite mit einem Siegellack beschichtet sein oder einem anderen haftfähigen Kleber.

[0082] An der Oberseite des Verschlussblattes 23 schließt sich eine Aufreißlasche 24 an. Es fehlt der hintere Grundträger 25, der in Figur 11 dargestellt ist. Demnach erstreckt sich dieses Einzeletikett nicht über die Rückseite 45 der Einzelverpackung.

[0083] In der Figur 14 ist dargestellt, dass die Membranfläche 29 unbeschichtet ist und einen freien Durchgang für dampf- oder gasförmige Sterilisationsmittel bildet. Die Figur 14A zeigt einen Schnitt entlang der Mittenlängslinie durch Figur 14 mit einer geringfügigen Abwandlung.

[0084] Zunächst ist erkennbar, dass die gesamte Rückseite des Einzeletiketts 18a mit einer siegelfähigen Beschichtung 27 versehen ist, die sich demzufolge auch über die Membranfläche 29 erstreckt. Wenn die Dicke der Beschichtung 27 nicht zu stark gewählt wird, wird trotzdem ein freier Durchgang von dampf- oder gasförmigen Sterilisationsmitteln durch die Membranfläche 29 und durch die - diese Membranfläche verschließende - Beschichtung 27 gewährleistet.

[0085] Es werden also zwei verschiedene Ausführungsformen dargestellt, wobei bei der ersten Ausführungsform die Membranfläche 29 unbeschichtet ist, während bei der zweiten Ausführungsform nach Figur 14A die Membranfläche mit der siegelfähigen Beschichtung 27 verschlossen ist.

[0086] An der Vorderseite - im Bereich des Grundträgers 21 - ist in an sich bekannter Weise der Kennzeichnungsstreifen 22 aufgeklebt, der gemäß Figur 18 auch mit einer Klebeschicht 38 versehen sein kann.

[0087] Die Figur 15 zeigt die Rückseite des Einzeletiketts nach Figur 14, wo erkennbar ist, dass auf der Rückseite eine Freifläche 31 vorhanden ist, die mit einer Klebstoffschicht versehen sein kann, aber nicht muss.

[0088] Die Figur 18 zeigt einen Schnitt durch die Ausführungsform nach Figur 14, wo erkennbar ist, dass sich die siegelfähige Beschichtung 27 nicht über die Membranfläche 29 erstreckt, sondern diese ausspart.

[0089] Ansonsten gelten für die gleichen Teile die gleichen Bezugszeichen, wobei noch zusätzlich angegeben ist, dass die Aufreißlasche 24 über eine Faltkante 26 mit dem Material des Grundträgers 21 verbunden ist.

[0090] Die Figur 18 zeigt im Übrigen, dass im Bereich des Verschlussblattes 23 eine siegelfähige Beschichtung 27 vorhanden ist, die für einen absolut dichten Verschluss mit der umlaufenden Behälteröffnung 14 sorgt, während in gleicher Ebene, aber darunterliegend und an der Rückseite des Grundträgers 21 eine andersartige Beschichtung 39 angeordnet ist, die bevorzugt als einfache Klebebeschichtung ausgebildet ist.

[0091] Diese Beschichtung 39 muss jedoch nicht siegelfähig sein.

[0092] An der Rückseite der Aufreißlasche 24 ist keine Klebebeschichtung angebracht, um sie so leicht zugänglich zu gestalten.

[0093] Die Figur 16 zeigt den Etikettenstreifen 17 nach Figur 11 in einer Draufsicht, wo erkennbar ist, dass die aneinander anhängenden Einzeletiketten 18, 19, 20 über vertikale Trennkanten 32 miteinander verbunden sind.

[0094] Jede Trennkante 32 unterteilt sich in den oberen Kantenteil 33, den mittleren Kantenteil 34 und den unteren Kantenteil 35.

[0095] Die Kantenteile 33 und 35 haben die gleichen Trennungseigenschaften, während der mittlere Kantenteil 34 eine andere Trennungseigenschaft aufweist.

[0096] Ferner ist noch erkennbar, dass im Bereich des Verschlussblattes 23 ein Randbereich 30 mit einer hochfesten siegelfähigen Beschichtung vorhanden ist.

[0097] Die Figur 17 zeigt in Abwandlung der Ausführungsform nach Figur 18 die andere Ausführungsform eines Etikettenstreifens 17a, der aus den Einzeletiketten 18a, 19a und 20a besteht, und wobei im Bereich einer durchlaufenden Trennkante 32 ein Kantenteil 34 definiert ist, der im Bereich des Verschlussblattes 23 angeordnet ist und der sich in den nach unten laufenden Kantenteil 35 fortsetzt.

[0098] Es können verschiedene Aufreißlaschen 24 vorhanden sein, deren Formgebung beliebig ist.

[0099] Der mittlere Kantenteil 34 erstreckt sich somit zwischen den Kreuzungspunkten 36 und 37. Es muss nun dafür gesorgt werden, dass beim Abtrennen der Einzeletiketten 18, 19, 20 oder 18a, 19a, 20a entlang des Kantenteils 34 auf keinen Fall der umlaufend gesiegelte Randbereich 30 verletzt wird.

[0100] Zur Lösung dieses Problems sieht die Erfindung verschiedene Maßnahmen vor, die nachfolgend beschrieben werden.

[0101] Figur 19 zeigt ein Kraftdiagramm, bei dem auf der Ordinate die Trennkraft F_T aufgezeichnet ist und auf der Abszisse die Trennzeit t, die benötigt wird, um die gegenseitige Verbindung zwischen den Einzeletiketten aufzutrennen.

[0102] Im 0-Punkt des Koordinatensystems beginnt die Trennkraft F_T in Form einer Abzugskraft 42 zu wirken, die in Pfeilrichtung 41 ansteigt und auf jeden Fall die maximale Verbindungskraft zwischen den Einzeletiketten 18, 19, 20 im Bereich des Kantenteils 34 überschreiten muss, um ein Auftrennen des Kantenteils 34 zu gewährleisten.

[0103] Es ist eine Differenzkraft 43 als Differenz zwischen der maximalen Verbindungskraft und der minimalen Siegelkraft im Bereich der Behälteröffnung 14 im umlaufenden Randbereich 30 angegeben, die auf keinen Fall überschritten werden darf, wenn die Abzugskraft 42 wirkt. Daher muss immer eine, der Sicherheit vorbehaltene Differenzkraft 43 vorhanden sein, um sicherzustellen, dass die minimale Siegelkraft S_s immer größer ist als die Trennkraft F_T.

[0104] Es kommt daher am Trennpunkt 40 zu einem Aufreißen des Kantenteils 34, ohne dass die minimale Siegelkraft oder Haftkraft im umlaufenden Randbereich 30 aufgehoben wird.

[0105] Die Figur 20 zeigt hingegen die Relativbewegung der in Längsrichtung verlaufenden Kantenteile 33 und 35, wobei die Verschiebekraft zwischen den Einzelverpackungen 1, 2, ausgehend vom Nullpunkt des Koordinatensystems, in Pfeilrichtung 41 wirkt und die Verschiebekraft so gewählt ist, dass die Aufreißkraft entlang des Kantenteils 35 und 33 überschritten wird, sodass diese Kantenteile aufreißen. Es wird dann die Aufreißkraft entlang der Kantenteile 33 und 35 überschritten, die somit voneinander getrennt werden, weil die Kraftverhältnisse nach Figur 19 bezüglich des mittleren Kantenteils 34 beibehalten werden müssen.

[0106] Mit der Differenzkraft 48 ist dargestellt, dass die Klebekraft in Scherrichtung, welches der Grundträger 21 auf der Vorder- und Rückseite 44, 45 hat, nicht überschritten wird. Das heißt, das Etikett soll an der Vorder- und Rückseite kleben bleiben und es soll lediglich der Kantenteil 33, 35 aufgerissen werden.

[0107] Es kommt deshalb am Trennpunkt 47 zu einer Abtrennung zwischen den aneinander anhängenden Kantenteilen 33, 35.

[0108] Die Figuren 21 bis 26 zeigen verschiedene Ausführungsformen derartiger Trennkanten 32.

[0109] In den Ausführungsformen nach Figuren 21 bis 23 ist die Trennkante 32 eines Etikettenstreifens 17a dargestellt, während in Figur 24 eine Trennkante 32c für einen Etikettenstreifen 17 dargestellt ist.

[0110] In Figur 21 ist dargestellt, dass der kritische Kantenteil 34 durch eine Freistanzung 49 gebildet sein kann, die sich bis zur Faltkante 28 erstreckt.

[0111] Die Freistanzung 49 ist demnach jeweils stirnseitig offen und geht nach unten in ein perforiertes Kantenteil 35 über, welches die Perforierung 50 aufweist.

[0112] Die Perforierung kann in verschiedenen Ausführungsformen ausgebildet sein. Sie kann punktförmige Ausstanzungen, linienförmige Ausstanzungen oder beliebige andere Ausstanzungen beinhalten. Sie kann auch als Mikroperforierung ausgebildet sein.

[0113] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 22 ist hingegen dargestellt, dass die Freistanzung 49 stirnseitig jeweils über Verbindungsstege 51 geschlossen ist, sodass beim Aufreißen der gesamten Trennkante 32 zunächst die beiden gegenüberliegenden Verbindungsstege 51 aufgerissen werden müssen, bevor die Freistanzung 49 geöffnet werden kann und dann die nachfolgende Aufreißkraft sich in die Perforation 50 des unteren Kantenteils 35 fortsetzt.

[0114] In Figur 23 ist in Abwandlung zum Ausführungsbeispiel nach Figur 22 dargestellt, dass statt einer durchgehenden Freistanzung 49 mit oberen und unteren stirnseitigen Verbindungsstegen 51 sich die Verbindungsstege parallel und im Abstand zueinander über die Freistanzung 49 erstrecken können, sodass dazwischen jeweils leere Räume als Freistanzung 49 vorhanden sind.

[0115] Die Figur 24 zeigt ein Einzeletikett, wie es für einen Etikettenstreifen 17 vorgesehen ist, wobei für das dort dargestellte Kantenteil 34 alle oben genannten Erläuterungen nach den Figuren 21 bis 23 gelten.

[0116] Es ist nur lediglich beispielhaft dargestellt, dass die Freistanzung 49 durchgehend ist, obwohl sämtliche anderen Ausführungsformen nach Figuren 21 bis 23 verwendet werden können.

[0117] Ebenso ist dargestellt, dass sich an dem unteren perforierten Kantenteil 35 der gegenüberliegende hintere Kantenteil 33 anschließt, der ebenfalls mit einer Perforierung 50 versehen ist.

[0118] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 25 ist dargestellt, dass statt einer Freistanzung 49 auch ein Perforationsabschnitt 52 im Bereich des kritischen Kantenteils 34 vorgesehen sein kann, wobei dieser Perforationsabschnitt 52 bevorzugt als Mikroperforation ausgebildet ist. Ansonsten gelten für die gleichen Teile auch die gleichen Bezugszeichen.

[0119] Die Figur 26 zeigt schematisiert einen Aufreißvorgang in seitlicher Darstellung, wenn ein Etikettenstreifen mit einem Einzeletikett nach Figur 25 aufgerissen wird. Es ist erkennbar, dass die Trennkraft F_T nach links zu einem Aufreißen des Kantenteils 34 führen muss, während bei dem benachbarten Teil die Haftkraft F_S bestehen bleiben muss, um ein Abreißen von Material in den Nachbarbereich zu verhindern.

[0120] In Figur 27 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel zum Etikettieren eines Verpackungsblocks 3-5 dargestellt. Der einfacheren Beschreibung wegen ist lediglich der neuartige Etikettenstreifen 17 b dargestellt, der sich dadurch auszeichnet, dass in einem vorherigen Verfahrensschritt die parallel nebeneinander angeordneten und zusammenhängenden Einzeletiketten durch Schnittlinien 54 vollständig voneinander getrennt wurden. Sie hängen deshalb an keiner Stelle mehr zusammen. Um eine Lagensicherung der bereits schon abgetrennten Einzeletiketten zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass vor, während oder nach dem Anbringen der Schnittlinien 54 die Einzeletiketten durch einen Hilfsstreifen 55 fixiert werden.

[0121] Es wird bevorzugt, wenn der Hilfsstreifen 55 mit

seiner Längserstreckung so über die parallel und lose nebeneinander angeordneten Einzeletiketten mit seiner unterseitigen Klebefläche 56 geklebt wird, dass er die siegelfähigen Verschlussblätter 23 abdeckt. Die Lagensicherung in diesem Bereich ist besonders wichtig, denn die Verschlussblätter 23 sollen mit ihren siegelfähigen Unterseiten lagenrichtig auf dem umlaufenden Behälterrand 12 der Behälteröffnungen 14 aufgesiegelt werden.

[0122] Daher wird es bevorzugt, wenn der Hilfsstreifen 55 während des Siegelvorgangs auf den Einzeletiketten verbleibt. Es können im Übrigen sämtliche Einzeletiketten 18, 19, 20; 18a, 19a, 20a; 18b, 19b, 20b verwendet werden, die in der vorstehenden Beschreibung ausführlich dargestellt wurden.

[0123] Statt der Verwendung eines einzigen Hilfsstreifens 55, der bevorzugt quer verlaufend über sämtliche Einzeletiketten im Bereich ihrer Verschlussblätter geklebt wird, kann stattdessen in einer anderen Ausführungsformen vorgesehen sein, den Hilfsstreifen entweder an einer anderen Stelle über sämtliche Einzeletiketten zu kleben oder mehr als einen Hilfsstreifen zu verwenden.

[0124] Nachdem die Verschlussblätter 23 der Einzeletiketten gemeinsam auf die Behälteröffnungen 14 aufgesiegelt wurden, kann der mindestens eine Hilfsstreifen 55 vor, während oder nach dem Siegelvorgang abgezogen werden.

[0125] Die noch abstehenden, weiteren siegelfähigen Teile der Einzeletiketten können dann mit einem geeigneten Andrückwerkzeug auf die übrigen Flächen der Einzelverpackung aufgeklebt werden.

[0126] Vorteil der technischen Lehre des unabhängigen Patentanspruch 15 und der darauf zurückbezogenen weiteren Ansprüche ist, dass beim Abtrennen von etikettierten Einzelverpackungen 1, 2 aus dem Verpackungsblock 3, 5 nicht mehr die Gefahr besteht, dass eine - nicht mehr vorhandene - aufreißbare Trennkante zwischen den Einzeletiketten, das benachbarte Einzeletikett beschädigt.

Zeichnungslegende

[0127]

1 Einzelverpackung
2 Einzelverpackung
3 Verpackungsblock
4
5 Verpackungsblock
6 Verbindungselement
7 Verbindungselement
8 Nut
9 Gegenelement
10 Steckaufnahme
11 Trennfuge
12 Behälterrand
13 Beschichtung
14 Behälteröffnung
15 Halteplatte
16 Steckrahmen
17 Etikettenstreifen a
18 Einzeletikett a, b
19 Einzeletikett
20 Einzeletikett
21 Grundträger (vorn)
22 Kennzeichnungsstreifen
23 Verschlussblatt
24 Aufreißlasche
25 Grundträger (hinten)
26 Faltkante
27 Beschichtung (Siegel)
28 Faltkante; 28a (hinten)
29 Membranfläche
30 Randbereich
31 Freifläche
32 Trennkante
33 Kantenteil (hinten)
34 Kantenteil (oben)
35 Kantenteil (vorn)
36 Kreuzungspunkt
37 Kreuzungspunkt
38 Klebeschicht
39 Beschichtung (Klebe-)
40 Trennpunkt
41 Pfeilrichtung
42 Abzugskraft (auf 24)
43 Differenzkraft
44 Vorderseite (von 1, 2)
45 Rückseite (von 1, 2)
46 Seitenfläche
47 Trennpunkt
48 Differenz
49 Freistanzung
50 Perforierung
51 Verbindungssteg
52 Perforationsabschnitt (oben)
53 Pfeilrichtung
54 Schnittlinie
55 Hilfsstreifen
56 Klebefläche

Patentansprüche

1. Verpackungsblock (3, 5) bestehend aus mechanisch gekuppelten und durch eine entlang der jeweiligen Trennfuge (11) wirkenden Schubkraft voneinander abtrennbare Einzelverpackungen (1, 2), die mindestens im Bereich ihrer Behälteröffnungen (14) von einem durchgehenden Etikettenstreifen (17) medizinisch dicht versiegelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durchgehende Etikettenstreifen (17) aus über Trennkanten (32) miteinander verbundenen Einzeletiketten (18-20) besteht, und dass die Trennkanten (32) mit den Trennfugen (11) zwischen den Einzelverpackungen (1, 2) fluchten.

2. Verpackungsblock nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennkante (32) über deren gesamte Länge durchgehend zwischen den aneinander angereihten Einzeletiketten (18, 19, 20) ausgebildet ist.

3. Verpackungsblock nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftungseigenschaften der Einzeletiketten (18-20) auf den Flächen (14, 44, 45) der Einzelverpackung (1, 2) in Verbindung mit der Aufreißkraft an der unterschiedlichen Kantenteilen (33-35) der Trennkante (32) unterschiedlich ausgebildet sind.

4. Verpackungsblock nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kantenteil (34) der Trennkante (32) im Bereich des die Behälteröffnung (14) abdeckenden Verschlussblatts (23) so dimensioniert ist, dass bei einer Abtrennung des Einzeletiketts am Verschlussblatt (32) die Haftkraft des Verschlussblattes (32) an der umlaufenden Behälteröffnung (14) nicht aufgehoben wird.

5. Verpackungsblock nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aneinander angereihten Einzelverpackungen (1, 2) in Richtung ihrer Längsachse oder in Richtung ihrer Querachse durch eine gegenläufige Schubbewegung voneinander trennbar sind und dass die Schubkraft das Aufreißen der Trennkante (32) auf der gesamten Länge bewirkt.

6. Verpackungsblock (3, 5) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Einzeletikett (18) des Etikettenstreifens (17) aus einem vorderen Grundträger (21) besteht, der auf der Vorderseite (44) der Einzelverpackung (1, 2) klebend anhaftet, und dass der Grundträger (21) über eine Faltkante (28) an ein oberes Verschlussblatt (23) anschließt, das die Behälteröffnung (14) versiegelt.

7. Verpackungsblock nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Verschlussblatt (23) über eine hintere Faltkante (28a) an einen die Rückseite (45) der Einzelverpackung klebend abdeckenden Grundträger (25) anschließt.

8. Verpackungsblock (4, 5) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am hinteren Teil des Verschlussblattes (23) oder am hinteren Grundträger (25) eine Aufreißlasche (24) angeordnet ist.

9. Etikettenstreifen für einen Verpackungsblock (3, 5) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchgehende Trennkante (32) zwischen den Einzeletiketten (1, 2) aus einem oberen (33), einem mittleren (34) und einem unteren Kantenteil (35) besteht, dass die oberen und unteren Kantenteile (33, 35) gleiche erste Trennungseigenschaften aufweisen, dass das mittlere Kantenteil (34), welches dem siegelfähigen Verschlussblatt (23) zugeordnet ist, eine zweite Trennungseigenschaft hat und dass die Trennkraft für die Abtrennung dieses Verschlussblattes (23) geringer ist als die Trennkraft für die Abtrennung der mittleren und oberen Kantenteile (33, 35).

10. Etikettenstreifen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittlere Kantenteil (34) durch eine Freistanzung (49) gebildet ist, die sich bis zur Faltkante (28, 28a) erstreckt.

11. Etikettenstreifen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freistanzung (49) stirnseitig durch abreißbare Verbindungsstege (51) begrenzt ist.

12. Etikettenstreifen nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen und unteren Kantenteile (33, 35) der Trennkante (32) durch Mikroperforationen gebildet sind.

13. Verpackungsblock (3, 5) bestehend aus mechanisch gekuppelten und durch eine entlang der jeweiligen Trennfuge (11) wirkenden Schubkraft voneinander abtrennbare Einzelverpackungen (1, 2), die mindestens im Bereich ihrer Behälteröffnungen (14) von einem durchgehenden Etikettenstreifen (17) medizinisch dicht versiegelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durchgehende Etikettenstreifen (17b) aus über Schnittlinien (54) voneinander getrennten Einzeletiketten (18, 18a, 18b-20, 20a, 20b) besteht, dass die Schnittlinien (54) der Einzeletiketten mit den Trennfugen (11) zwischen den Einzelverpackungen (1, 2) fluchten und dass ein Hilfsstreifen (55) auf die Oberseite der Einzeletiketten mindestens solange aufgeklebt ist, bis diese noch nicht auf der Behälteröffnungen (14) des Verpackungsblocks (4, 5) aufgesiegelt sind.

14. Etikettenstreifen (17b) für einen Verpackungsblock (3, 5) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durchgehende Etikettenstreifen (17b) aus über Schnittlinien (54) voneinander getrennten Einzeletiketten (18, 18a, 18b-20, 20a, 20b) besteht, dass die Schnittlinien (54) der Einzeletiketten mit den Trennfugen (11) zwischen den Einzelverpackungen (1, 2) fluchten und dass ein Hilfsstreifen (55) auf die Oberseite der Einzeletiketten mindestens solange aufgeklebt ist, bis diese noch nicht auf der Behälteröffnung (14) des Verpackungsblocks (4, 5) aufgesiegelt sind.

15. Verfahren zum Etikettieren eines Verpackungsblocks (3, 5) mit einem durchgehenden Etikettenstreifen (17, 17a, 17b) **gekennzeichnet durch** fol-

gende Verfahrensschritte:

1 es werden die entlang ihrer Längskanten miteinander verbundenen Einzeletiketten (18, 18a, 18b-20, 20a, 20b) entlang von Schnittlinien (54) voneinander abgetrennt,
2 zur Lagensicherung der abgetrennten Einzeletiketten wird vor, während oder nach dem Abtrennen ein Hilfsstreifen (55) auf die Oberseite der abgetrennten Einzeletiketten geklebt,
3 die mit dem Hilfsstreifen (55) lagengesichert zusammen gehaltenen Einzeletiketten werden mit ihren siegelfähigen Verschlussblättern (23) auf die Behälteröffnungen (14) des Verpackungsblocks (4, 5) aufgelegt und gesiegelt,
4 die weiteren klebefähigen Teile (21, 25) der Einzeletiketten werden mit geeigneten Andrückwerkzeugen auf der Vorder- (44) und gegebenenfalls Rückseite (45) der Einzelverpackungen (1, 2) angeklebt.
5 der Hilfsstreifen (55) wird vor oder während oder nach dem Verfahrensschritt 4 entfernt.

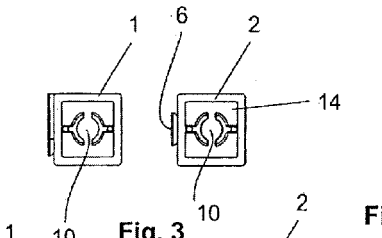
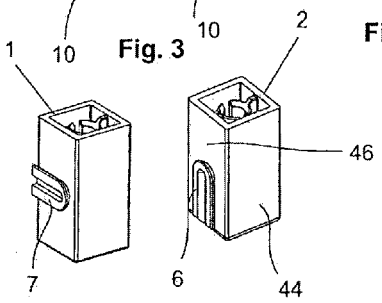


Fig. 3



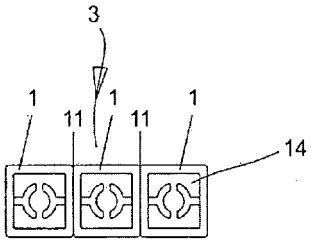


Fig. 4

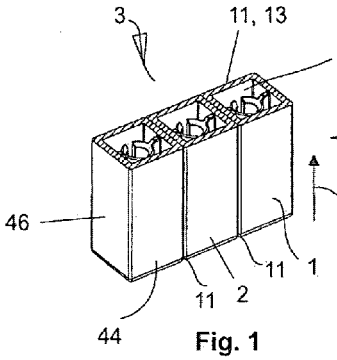


Fig. 1

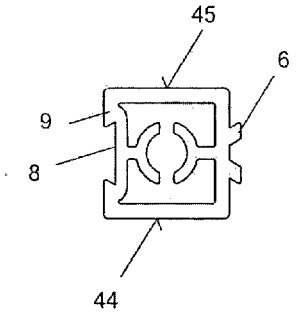
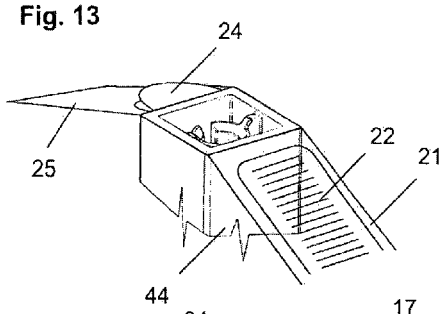


Fig. 2

Fig. 13



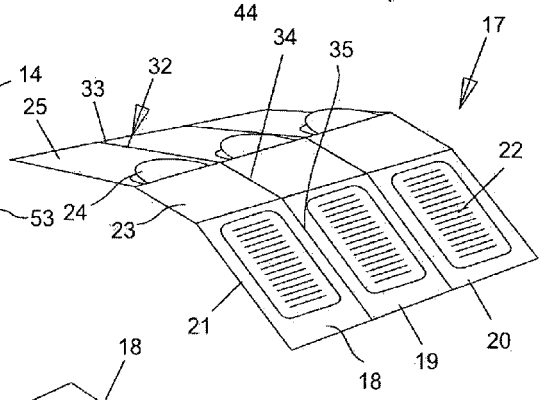


Fig. 11

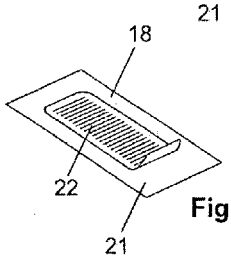


Fig. 12

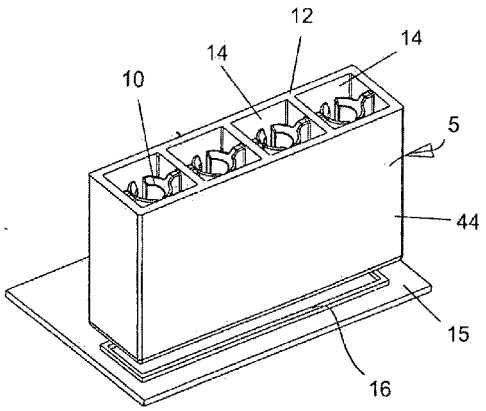


Fig. 6

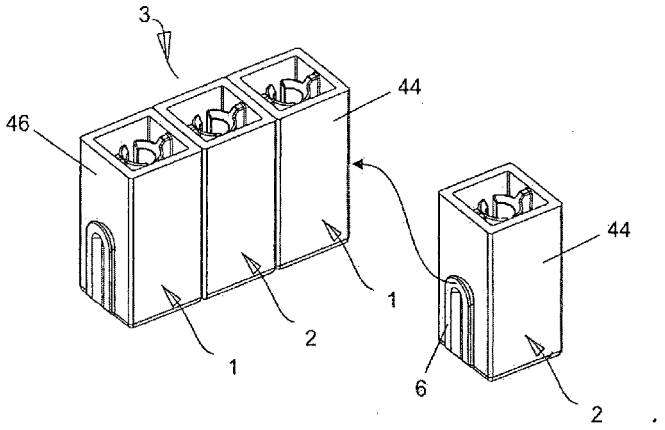


Fig. 5

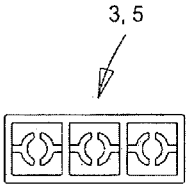


Fig. 7

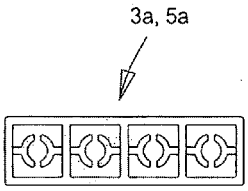


Fig. 8

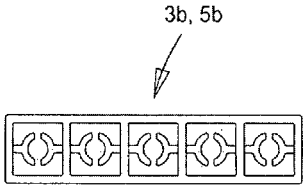


Fig. 9

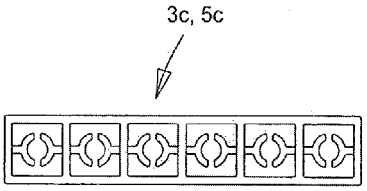


Fig. 10

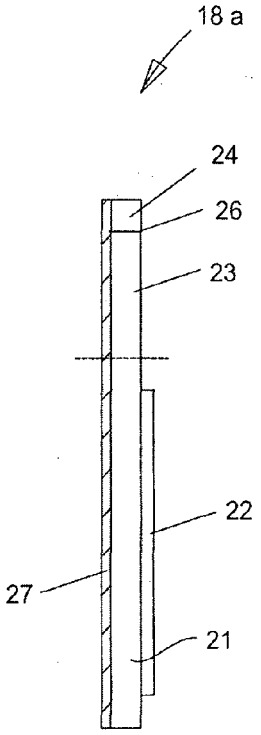


Fig. 14a

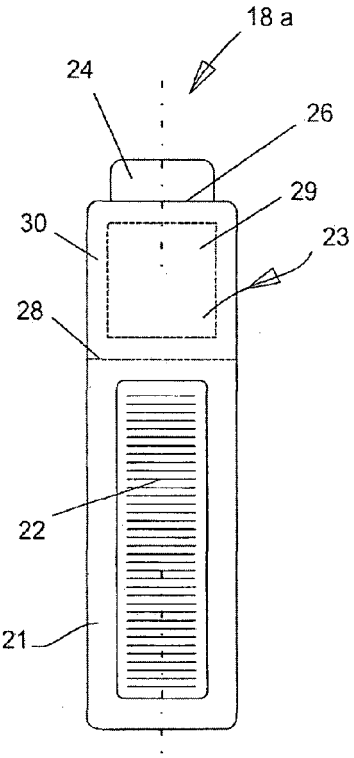


Fig. 14

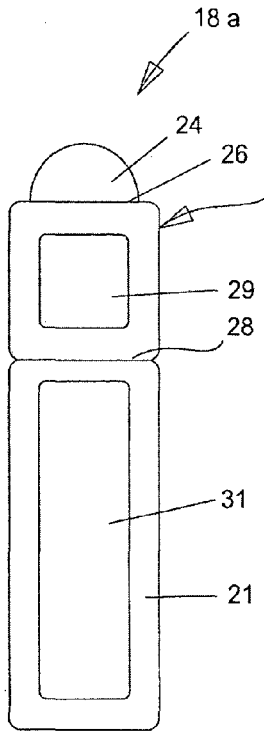


Fig. 15

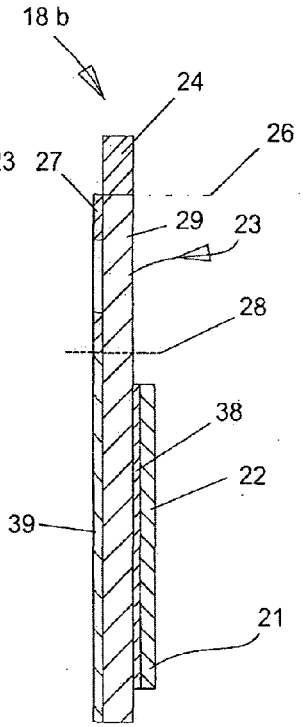


Fig. 18

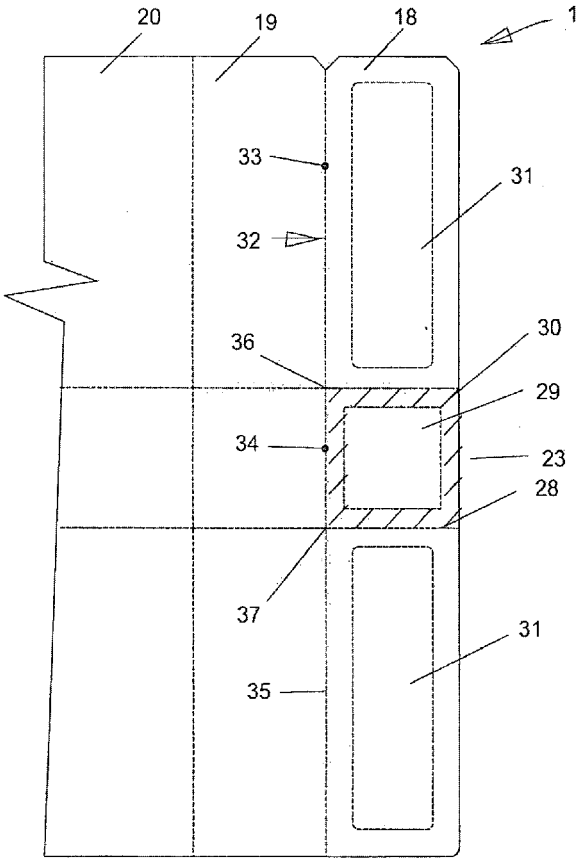

20
19
18
17
33
31
32
36
30
29
34
23
28
37
31
35

Fig. 16

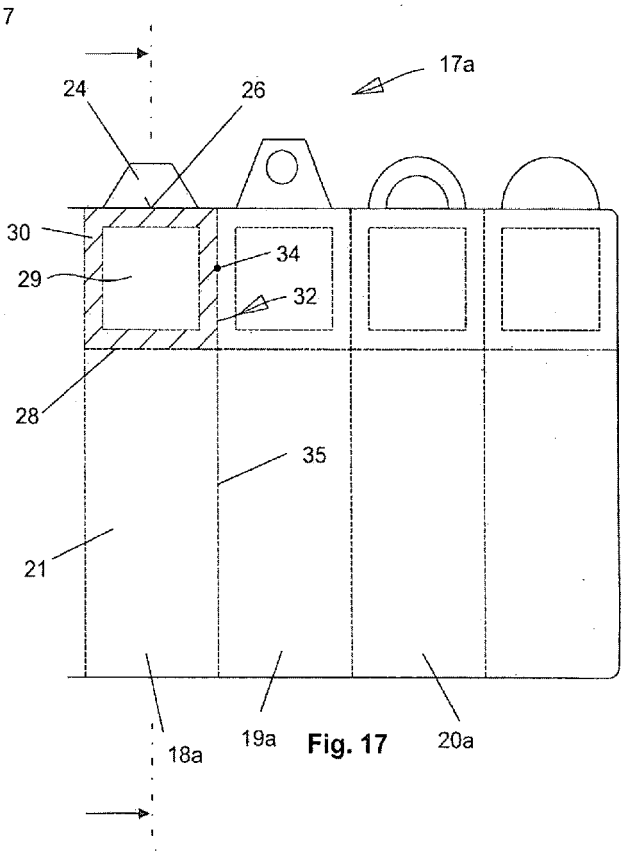

17a
24
26
30
34
29
32
28
35
21
18a
19a
20a

Fig. 17

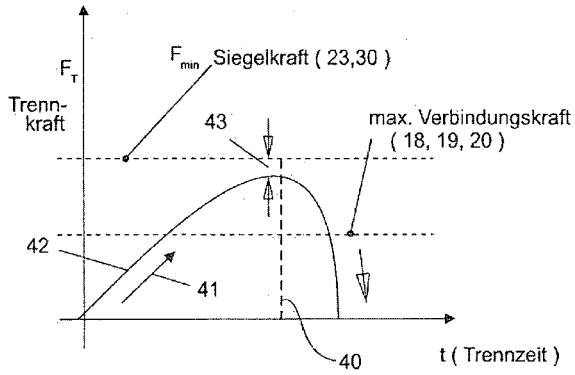

F_T
Trenn-
kraft
F_min Siegelkraft (23,30)
43
max. Verbindungskraft
(18, 19, 20)
42
41
40
t (Trennzeit)

Fig. 19

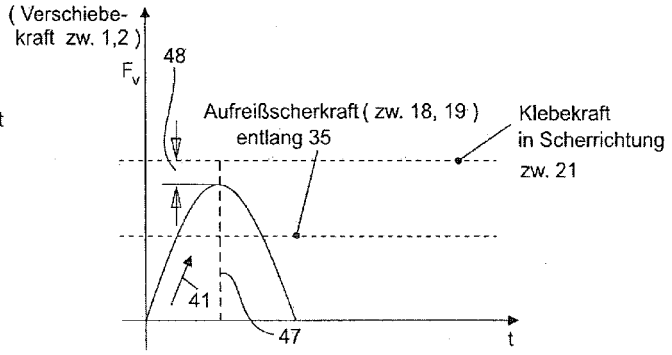

(Verschiebe-
kraft zw. 1,2)
F_v
48
Aufreißscherkraft (zw. 18, 19)
entlang 35
Klebekraft
in Scherrichtung
zw. 21
41
47
t

Fig. 20

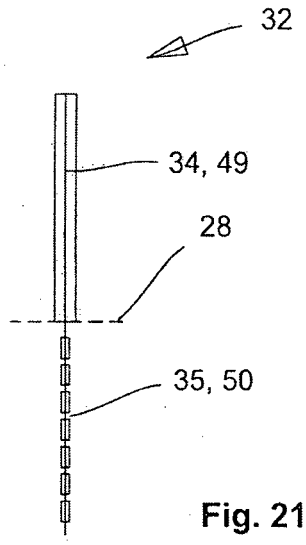


Fig. 21

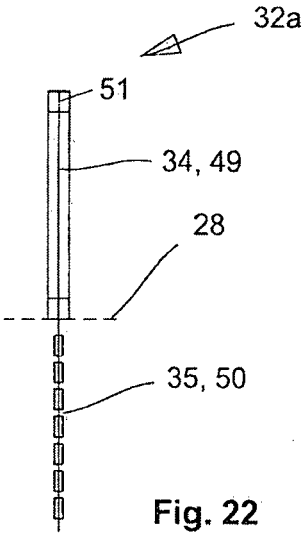


Fig. 22

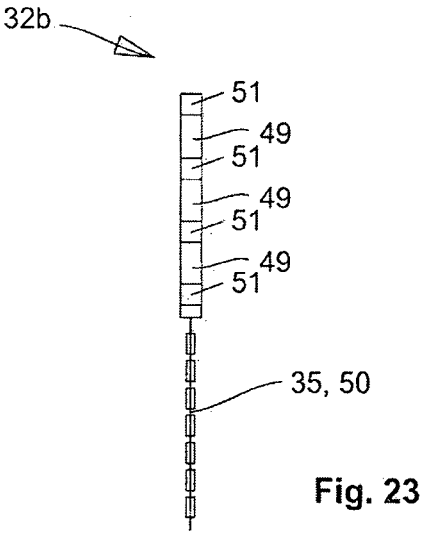


Fig. 23

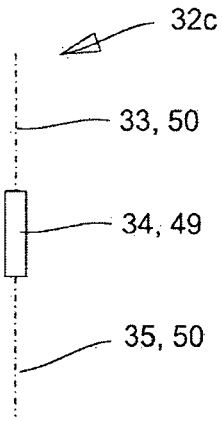


Fig. 24

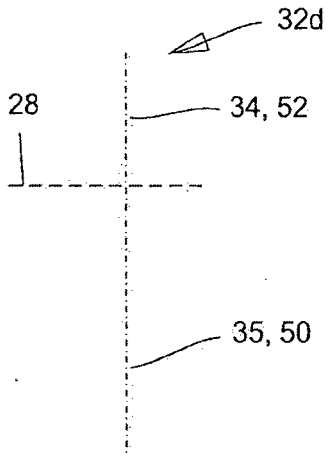


Fig. 25

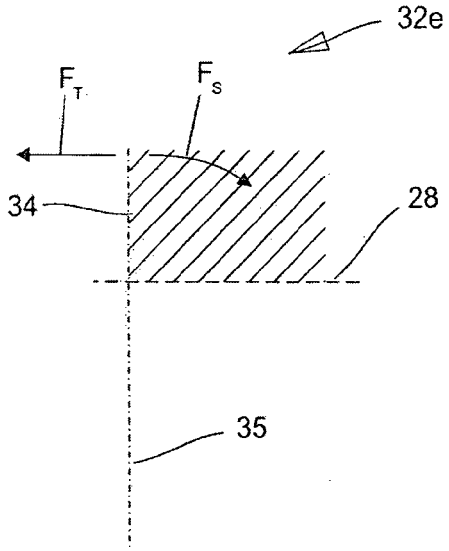


Fig. 26

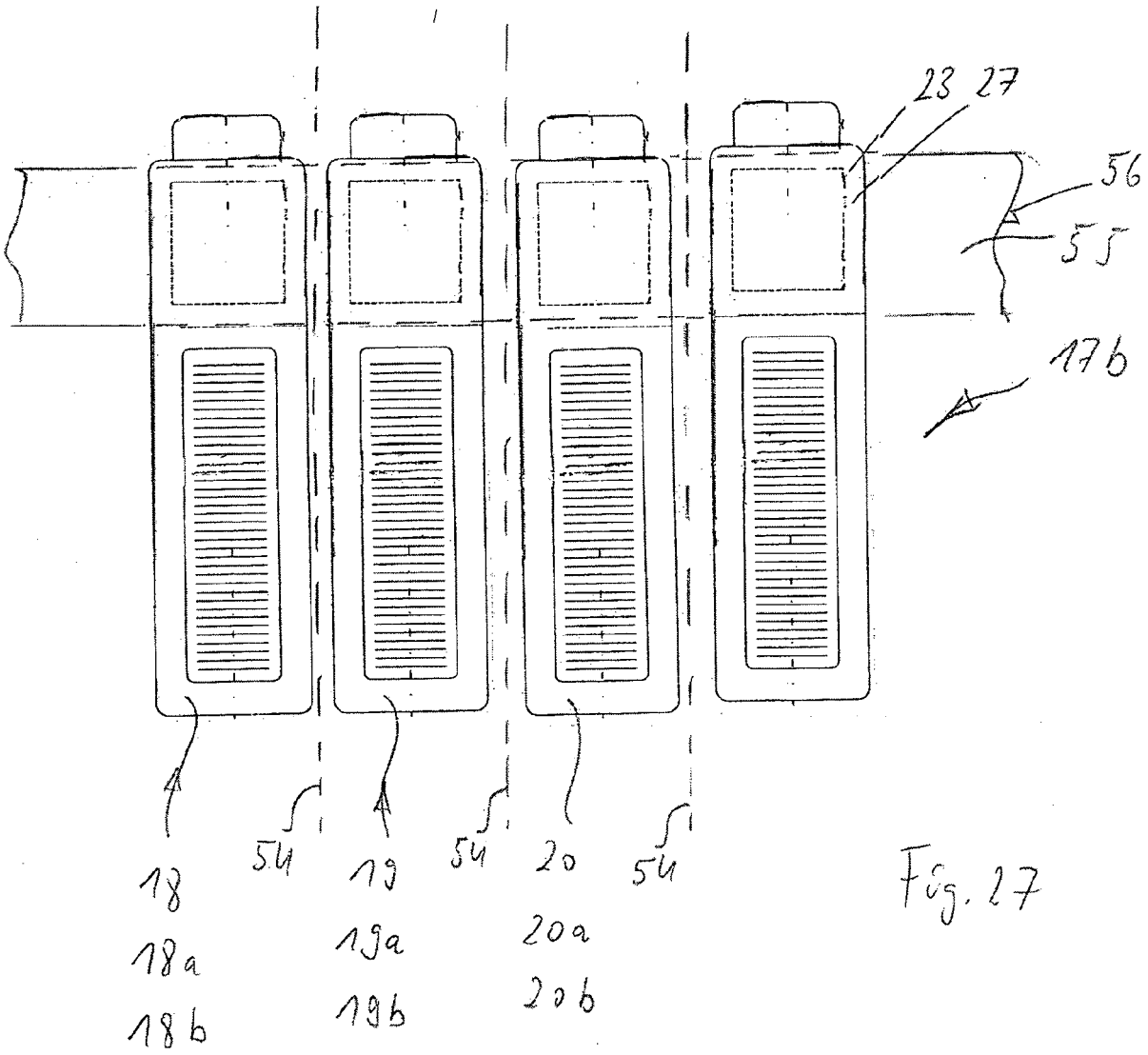


Fig. 27

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

- FR 2622174 A1 **[0004]**
- WO 9917910 A1 **[0004] [0059]**
- US 20020079313 A1 **[0059]**