



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.08.2020 Patentblatt 2020/32

(51) Int Cl.:
B65D 75/58 (2006.01) **B65D 17/50** (2006.01)
B31D 1/00 (2017.01) **G09F 3/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19154621.7**

(22) Anmeldetag: **30.01.2019**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **RUTZINGER, Elke**
5426 Lengnau (CH)
• **SCHEUBNER, Thomas**
79713 Bad Säckingen (DE)
• **BÜHLMANN, Nina**
6343 Rotkreuz (CH)

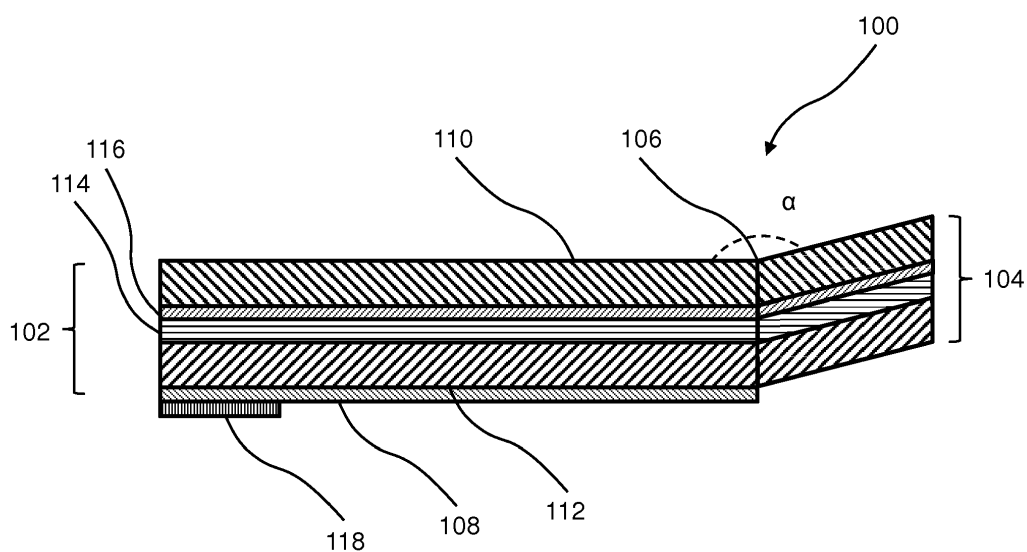
(71) Anmelder: **CCL Label AG**
5426 Lengnau (CH)

(74) Vertreter: **Eisenführ Speiser**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Postfach 31 02 60
80102 München (DE)

(54) **WIEDERVERSCHLUSS-ETIKETT MIT HANDHABUNGSSEGMENT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES WIEDERVERSCHLUSS-ETIKETTS MIT HANDHABUNGSSEGMENT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Wiederverschluss-Etikett (100), welches einen flächigen Grundkörper (102) und einen Flächenabschnitt des Grundkörpers (102) als Handhabungssegment (104) enthält, wobei eine Übergangszone (103) zwischen dem Handhabungssegment (104) und dem Grundkörper (102) entlang wenigstens eines mindestens linienförmig ausgestalteten Prägebe-

reichs zumindest abschnittsweise bleibend geprägt ist, so dass das Handhabungssegment (104), bezogen auf die Ebene des Grundkörpers (102), zum leichten Ergreifen beständig und formstabil absteht, wobei die zumindest abschnittsweise Prägung durch wenigstens einen thermomechanisch verformten Bereich ausgebildet ist.



A – A

Fig. 7

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Etikett zum Wiederverschließen einer Verpackung. Die vorliegende Erfindung betrifft ebenso ein Verfahren zur Herstellung von Wiederverschluss-Etiketten, sowie Rollen, auf welche Wiederverschluss-Etiketten aufgewickelt sind. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung eine Verpackung, dessen Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung durch ein erfindungsgemäßes Wiederverschluss-Etikett abgedeckt ist.

Stand der Technik

[0002] Üblicherweise werden Verpackungen geöffnet, indem man eine Verschweißung, Versiegelung oder Verklebung auftrennt, so dass die Verpackung irreversibel geöffnet ist. Dies hat zur Folge, dass sie nicht wieder - ohne zusätzliche Hilfsmittel wie beispielsweise Kunststoff-Clips - verschlossen werden kann.

[0003] Es besteht ein großer Bedarf an Systemen, die diese Verpackungen derart auszustatten, dass aus diesen mehrfach Teile des Inhalts entnommen werden können und diese anschließend jeweils wiederverschließbar sind.

[0004] Diesbezüglich gibt es verschiedene Systeme auf dem Markt, welche alle in ihrer Eignung limitiert sind.

[0005] Zum Öffnen und Wiederverschließen von derartigen Verpackungen werden beispielsweise einlagige Etiketten eingesetzt. Diese werden über eine zuvor in die Verpackung vorgeschchnittene Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung appliziert bzw. etikettiert, aus der später Teile des Inhalts aus der Verpackung entnommen werden. Durch das Abziehen des Wiederverschluss-Etiketts wird die Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung freigegeben, da der die vorgeschchnittene Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung noch verschließende Bestandteil der Verpackung am Etikett haften bleibt. Um die Frische und/oder die Hygiene des Verpackungsinhalts zu gewährleisten, kann das Etikett als Wiederverschluss-Etikett nach einer Entnahme von Teilen des Verpackungsinhaltes wieder über die freigelegte Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung gebracht und auf die Verpackungsoberseite gedrückt werden, wodurch es mit dieser verklebt.

[0006] Üblicherweise besitzen Wiederverschluss-Etiketten ein Handhabungssegment, d.h. einen speziell ausgebildeten Bereich des Etiketts, an dem ein Konsument das Etikett ergreifen, aufziehen und ggf. wiederverschließen kann.

[0007] Trotz der speziellen Ausformung des Handhabungssegments kann es schwierig sein, dieses überhaupt zu ergreifen, da es herstellungsbedingt flach auf der Verpackung aufliegt. Ein Konsument benötigt deshalb oft mehrere Greifversuche und/oder muss einen Fingernagel nutzen, um das Handhabungssegment anzuheben und erfassen zu können.

[0008] Gängige Methoden zur Herstellung von besser greifbaren Handhabungssegmenten eines Wiederverschluss-Etiketts bestehen darin, die Handhabungssegmente leicht von der Verpackungsoberfläche abstehend herzustellen, so dass sie nicht mehr auf der Verpackungsoberfläche aufliegen und dadurch ein Raum zwischen dem Handhabungssegment des Etiketts und der Verpackung freigegeben wird. Es kommen dabei Verfahren wie Schlitzten des Etikettenmaterials, Aufbringen von Lacken oder zusätzlichen Materialschichten mit Krümmung oder Vorspannung zum Einsatz. Diese Verfahren haben zum Nachteil, dass der Effekt zum Abhebens des Handhabungssegments von der Verpackungsoberfläche ungleichmäßig und unbeständig ist. Zudem werden die Etiketten in der Regel nach am Ende des Herstellungsprozesses auf Rollen gewickelt, wodurch ein nicht unwesentlicher Druck auf die Handhabungssegmente wirkt, bis diese im folgenden Verarbeitungsschritt über einer Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung aufgebracht werden.

Aufgabe

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Wiederverschluss-Etikett mit Handhabungssegment bereitzustellen, der bleibend sowie formschön von der Verpackung absteht und somit von einem Konsumenten leichter zu ergreifen ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein einfaches Verfahren zur Herstellung solcher Etiketten mit abstehendem Handhabungssegment.

Offenbarung der Erfindung

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Wiederverschluss-Etikett nach Anspruch 1. Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 8 sind vorteilhafte Fortbildungen des Erfindungsgegenstandes des Anspruchs 1.

[0011] Ein Wiederverschluss-Etikett gemäß der Erfindung enthält einen flächigen Grundkörper sowie einen Flächenabschnitt des Grundkörpers, nachfolgend als Handhabungssegment bezeichnet. Zwischen dem Handhabungssegment und dem Grundkörper ist eine Übergangszone entlang wenigstens eines mindestens linienförmig ausgestalteten Prägebereichs zumindest abschnittsweise bleibend geprägt, so dass das Handhabungssegment, bezogen auf die Ebene des Grundkörpers, zum leichten Ergreifen beständig und formstabil absteht. Die zumindest abschnittsweise Prägung ist durch wenigstens einen thermomechanisch verformten Bereich ausgebildet.

[0012] Die Form des Etiketts, sowie des Grundkörpers und des Handhabungssegments kann je nach Bedarf, d.h. in Abhängigkeit der notwendigen Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung einer Verpackung variiert werden. Die Etiketten können dementsprechend kreisrund sein, beispielsweise mit einem Durchmesser von 30 mm, oval, viel- oder rechteckig sowie quadratisch sein, wobei letztere darüber hinaus auch abgerundete Ecken aufweisen

können.

[0013] Im Zuge der Prägung wird die Prägekante bzw. Prägefläche des beheizten Prägewerkzeugs einer Prägeeinheit kurzfristig unter einem definierten Druck sowie einer definierten Temperatur in das verformbare Material des Etiketts gedrückt. Das Etikett liegt dabei beispielsweise auf einer ebenen, nicht verformbaren Fläche mit einem vertieften Bereich auf, in den das Prägewerkzeug das verformbare Material auf Höhe der Übergangszone des Etiketts drückt, oder auf einer ebenen, verformbaren Fläche auf, in die das beheizte Prägewerkzeug das verformbare Material auf Höhe der Übergangszone des Etiketts drückt. Die Prägekante bzw. Prägefläche kann unterschiedliche Formen aufweisen, wie nachfolgend noch näher erläutert wird. Beim Eindringen der Prägekante in das verformbare Material des Etiketts wird Material verdrängt und ein der Verdrängungsrichtung entgegengesetzter Druck im Material als Gegenreaktion auf die eingedrungene Prägekante stellt sich ein. Nach dem Entfernen der Prägekante aus dem verformten Material entspannt sich der erzeugte Gegendruck im Material in Richtung der Eindringstelle der Prägekante, wodurch sich das flächenmäßig und gewichtsmäßig kleinere Handhabungssegment in Richtung des Grundkörpers bewegt, bis der im Material erzeugte Druck vollständig abgebaut ist. Der Winkel der Prägekante, die Prägedauer und der Prägedruck sind folglich die Parameter, mit denen sich das Abstehen des Handhabungssegments einstellen lässt.

[0014] Ausgehend davon, dass mindestens eine Lage des Etiketts ein Material ist, dass sich durch Erhitzen besser verformen lässt, hat ein Erhitzen des Prägewerkzeugs zur Folge, dass der Prägedruck verringert werden kann, wodurch die Prägequalität des Etiketts verbessert wird. Die Temperatur des Prägewerkzeugs und der Prägedruck lassen sich aufeinander abstimmen, so dass sich einerseits durch das thermomechanische Prägen das geforderte Abstehen des Handhabungssegments einstellt und andererseits die Materiallagen unterhalb der geprägten Lage geschont werden.

[0015] Als Beispiel für ein zu prägendes Material seien Thermoplaste genannt, welche in ihrem Verwendungstemperaturbereich fest sind und durch Erhitzen in einen thermoplastischen Zustand gebracht werden können, in welchem sie weich und nicht formstabil sind. In diesem Zustand sind sie verformbar. Nach anschließender Abkühlung werden die Thermoplaste wieder fest und behalten eine im thermoplastischen Zustand erzeugte Verformung bei.

[0016] Zusammenfassend umfasst der erfindungsgemäße Prägevorgang also ein Anschmelzen bzw. Erweichen des Etiketts in der Übergangszone, ein Verformen unter einer definierten Krafteinwirkung in der Übergangszone zur Ausbildung eines Handhabungssegments und einem abschließenden Abkühlen zur Wahrung des verformten Zustands.

[0017] Neben dem Erhitzen des Prägewerkzeugs ist es auch vorstellbar, dass das Erhitzen des zu prägenden

Abschnitts in der Übergangszone zwischen Grundkörper und Handhabungssegment zeitgleich oder unmittelbar vor dem Prägen durch einen Laser erfolgt, dessen thermische Diffusionslänge auf die Materiallagen des Etikettes abgestimmt ist.

[0018] Es ist weiterhin vorstellbar, dass mehrere Linien mit einem definierten Abstand zu einander in der Übergangszone geprägt werden. Auch müssen die Linien nicht durchgehend geprägt sein, um den gewünschten Effekt des Abstehens des Handhabungssegments zu erzielen. Vorteilhaft ist ferner eine gekrümmte oder teilgekrümmte Prägung, wodurch in Abhängigkeit des Krümmungsradius das Abstehen des Handhabungssegments eine zusätzliche formbedingte Absicherung gegen ein Absinken auf eine Verpackungsoberfläche erhält. Zudem ist das Etikett durch das infolge der gekrümmten, thermomechanischen Prägung abstehende, bogenförmige Handhabungssegment leichter zu ergreifen. Vorstellbar sind ferner Kombinationen von gekrümmten und geradlinigen thermomechanischen verformten Prägeabschnitten, wobei durch die Kombination von geradlinigen und gekrümmten Prägeabschnitten sich beispielsweise eine vorteilhafte Handhaltung zum Ergreifen des Handhabungssegments vorgeben lässt. Des Weiteren kann der linienförmig ausgestaltete Prägebereich auch eine Linie sein, welche teilweise verdickt ist.

[0019] Als beständiges Abstehen wird verstanden, dass das Handhabungssegment stabil und dauerhaft von einer Verpackungsoberfläche absteht, d.h., dass sowohl ein Aufwickeln auf Rollen im Anschluss an ein Herstellungsverfahren des Etiketts oder dergleichen, als auch ein mehrmaliges Abziehen und Wiederverschließen des Etiketts das Abstehen bzw. den durch das Prägen erzeugten, festen Winkel zwischen Grundkörper und Handhabungssegment nahezu nicht beeinträchtigen.

[0020] Der durch die Prägung entstandene Winkel zwischen dem Grundkörper und dem Handhabungssegment liegt zwischen 3° bis 60°, vorzugsweise zwischen 3° bis 35°, und weiter vorzugsweise zwischen 3° bis 15°, wobei sich der Winkel im Herstellungsverfahren auf die körperlichen Gegebenheiten (z.B. Größe des Zeigefingers und des Daumens) der mit dem Verpackungsinhalt verbundenen Konsumentengruppe abstimmen lässt.

[0021] Die thermomechanische Verformung in der Übergangszone zwischen Grundkörper und Handhabungssegment kann mit einer Flachbett-Prägeeinheit ausgeführt werden, wobei die Temperatur des beheizten Werkzeugs im Bereich von 40°C bis 200°C bzw. im Bereich von 60°C bis 190°C und vorzugsweise im Bereich von 80°C bis 180°C liegt.

[0022] Das Werkzeug wird gegen das Gegenstück bzw. die Gegenfläche mit einer definierten Prägekraft geführt. Es kann eine Blindprägung, d.h., dass das Werkzeug gegen ein ebenes Gegenstück gedrückt wird, verwendet werden oder auch eine Reliefprägung mit Patrizie und Matrize.

[0023] Die thermomechanische Verformung der Übergangszone kann ferner neben einer Flachbett-Prägeein-

heit auch von einer rotativen Prägeeinheit ausgeführt werden.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführungsform kann das Handhabungssegment des Etiketts zumindest teilweise mit einem Muster, welches formverstärkend, handhabungsunterstützend und/oder optisch aufwertend sein kann, ebenfalls thermomechanisch geprägt sein. Es ist vorstellbar, dass die zusätzliche thermomechanische Prägung in einer weiteren vor- und/oder nachgelagerten Prägeeinheit durchgeführt wird oder dass in einer Prägeeinheit zumindest zwei beheizte Prägwerkzeuge, welche in Laufrichtung der zu bearbeitenden Materialbahn versetzt zueinander sind, so angeordnet sind, dass zeitgleich zwei aufeinander folgende Etiketten thermomechanisch geprägt werden können, wobei das eine Etikett in seiner Übergangszone zur Ausbildung des Handhabungssegments geprägt wird und das andere Etikett mit einem Muster thermomechanisch geprägt wird.

[0025] Vorzugsweise enthalten der Grundkörper und das Handhabungssegment eine oder mehrere Lagen.

[0026] Die Lagen können aus verschiedenen Materialien bestehen, beispielsweise einem Bedruckstoff, auch Trägerschicht oder Träger genannt, auf das eine selbstklebende Beschichtung aufgebracht sein kann, sowie einem Trennmateri- al, d.h. einem Trennpapier oder einer Trennfolie.

[0027] Als Träger des Etiketts stehen Papiere oder verschiedene Folien zur Auswahl, bevorzugt werden Folien verwendet.

[0028] Eine oder mehrere Trägerlagen können auf der Ober- und/oder Unterseite bedruckt sein. Die Bedruckung kann mit einem der üblichen Druckverfahren wie beispielsweise Tiefdruck, Flexodruck, Offsetdruck, Buchdruck, Siebdruck oder Digitaldruck erfolgen.

[0029] Die eingesetzten Materialien der Lagen können ferner transparent, weiß, metallisiert oder anderweitig farbig eingefärbt sein.

[0030] Bei einem mehrlagigen Aufbau können die einzelnen Lagen aus dem gleichen Material geformt sein, oder aber auch aus verschiedenen Materialien. Ebenso können die einzelnen Materialien bei einem mehrlagigen Verbund die gleiche Farbe aufweisen, aber es können auch verschiedene Färbungen kombiniert werden, so dass beispielsweise eine weiße Basisfolienlage mit einer transparenten zweiten Folienlage bedeckt wird.

[0031] Bevorzugt enthält mindestens eine der Lagen einen Thermoplast, wie z.B. Polypropylen (PP), Polyethylenterephthalat (PET) oder Polyethylen (PE).

[0032] Es können Lagen aus monoaxial und biaxial gereckten Folien auf Basis von Polyolefinen, oder Folien auf Basis von gerecktem Polyethylen oder gereckten Copolymeren, die Ethylen- und/oder Polypropyleneinheiten enthalten, oder gegebenenfalls auch PVC-Folien, PET-Folien, Folien auf Basis von Vinylpolymeren, Polyamiden, Polyester, Polyacetalen, Polycarbonaten verwendet werden.

[0033] Biaxial gerecktes Polypropylen zeichnet sich

durch seine sehr hohe Reißfestigkeit und geringe Dehnung aus. Für die Herstellung der erfindungsgemäßen Wiederverschluss-Etiketten werden bevorzugt biaxial gereckte Folien auf Basis von Polypropylen verwendet. Die Dicken der biaxial gereckten Folien auf Basis von Polypropylen liegen zwischen 20 und 100 μm bzw. zwischen 25 und 75 μm und vorzugsweise zwischen 30 und 65 μm . Biaxial gereckte Folien auf Basis von Polypropylen können mittels Blasfolienextrusion oder mittels üblicher Flachfolienanlagen hergestellt werden. Biaxial gereckte Folien werden sowohl ein- als auch mehrschichtig hergestellt. Im Falle der mehrschichtigen Folien können die Dicke und Zusammensetzung der verschiedenen Schichten gleich sein, aber auch verschiedene Dicken und Zusammensetzungen sind bekannt. Vorzuziehen sind einschichtige, biaxial oder monoaxial gereckte Folien oder mehrschichtige, biaxiale oder monoaxiale Folien auf Basis von Polypropylen, die einen ausreichend festen Verbund zwischen den Schichten aufweisen, da ein Delaminieren der Schichten während der Anwendung nachteilig ist.

[0034] Ebenso geeignet sind Folien auf Basis von Hart-PVC oder auf Basis von Weich-PVC. Bei der Verwendung von Folien auf Basis von Hart-PVC liegen die Foliendicken zwischen 20 und 100 μm bzw. zwischen 25 und 65 μm und vorzugsweise zwischen 30 und 60 μm .

[0035] Folien auf Polyesterbasis, zum Beispiel Polyethylenterephthalat sind ebenfalls bekannt und können ebenso zur Herstellung der erfindungsgemäßen Etiketten eingesetzt werden. Die Dicken der Folien auf Basis von PET liegen zwischen 20 und 100 μm bzw. zwischen 25 und 65 μm und vorzugsweise zwischen 30 und 60 μm .

[0036] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann mindestens eine der Lagen auch eine Metallschicht oder eine metallisierte Schicht enthalten.

[0037] Auch eine dünne Metallschicht bzw. eine metallisierte Schicht lässt sich derart thermomechanisch mit einer Prägeeinheit verformen, dass ein Handhabungsabschnitt einen bleibenden Winkel zum Grundkörper bzw. zur Verpackungsoberfläche zum leichten Ergreifen des Handhabungssegments ausbildet.

[0038] Das Trennmateri- al ist in aller Regel eine Trennschicht aus Silikon. Es hat die Aufgabe, das Wiederverschluss-Etikett während der Herstellung zu tragen und seine Klebstoffschicht vor Verunreinigungen zu schützen. Zudem dient das Trennmateri- al aus Silikon beim Stanzvorgang der Etiketten als Stanzunterlage.

[0039] Das Trennmateri- al kommt sowohl als Trennpapier als auch als Trennfolie zum Einsatz.

[0040] In Form eines Trennpapier für Wiederverschluss-Etiketten sind satinierte Kraftpapiere bekannt. Daneben werden auch gestrichene Papiere eingesetzt. Für spezielle Anforderungen, beispielsweise Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit, wird zudem kunststoffbeschichtetes Papier verwendet.

[0041] Kunststofffolien können hingegen als Trennfolien gewählt werden, wenn die spätere Anwendung besonderen Anforderungen unterliegt. Als Trennfolie kann

eine ein- oder beidseitig silikonisierte PET-Folie zum Einsatz kommen, vorzugsweise mit einer Dicke zwischen 23 und 36 μm .

[0042] Es sind jedoch auch ein- und beidseitig mit einer entsprechenden Trennschicht versehene Trägermaterialien aus Folienmaterialien wie PP oder Ähnlichem sowie Papier denkbar, jeweils mit einer bevorzugten Dicke zwischen 20,0 und 40,0 μm .

[0043] Vorzugsweise weist die Unterseite des flächigen Grundkörpers weiterhin mindestens eine einfach oder mehrfach ablösbare Klebstofflage auf.

[0044] Diese Klebstofflage kann vollflächig oder auch nur teilweise auf der Unterseite aufgebracht sein. Bevorzugt reicht die Klebstofflage nicht bis an die Übergangszone heran, so dass Klebstoff während des Prägevorgangs nicht unter das Handhabungssegment quillt.

[0045] Im Falle, dass der Klebstoff herstellungsbedingt auch auf die Unterseite des Handhabungssegments aufgebracht werden muss, lässt sich die Klebkraft in dem betroffenen Bereich zum Zwecke eines störungsfreien Öffnens und Wiederverschließens der Verpackung reduzieren. Entweder lässt sich dann die klebstoffbehaftete Unterseite des Handhabungsabschnitts mit einem Trennpapier abdecken oder der Klebstoff wird neutralisiert, beispielsweise durch Bedruckung oder Bepudierung.

[0046] Die Klebstofflage enthält vorzugsweise einen Haftklebstoff. Ein Haftklebstoff ist eine viskoelastische Masse, die bei Raumtemperatur in trockenem Zustand permanent klebrig und klebfähig bleibt. Die Klebung erfolgt durch leichten Anpressdruck sofort auf fast allen Substraten.

[0047] Der in der Klebstofflage enthaltene Haftklebstoff kann als ein wässriger Dispersions-Klebstoff oder als lösungsmittelhaltiges System auf den Träger aufgebracht werden. Bevorzugt werden sogenannte "Hotmelts" eingesetzt, unter anderem solche, die nach dem Auftragen aus der Schmelze noch mit UV-Strahlung ausgehärtet werden.

[0048] Der Klebstoff ist bevorzugt dergestalt, dass er auch nach mehrmaligem Abziehen und Wiederaufkleben seine ursprüngliche Klebkraft nahezu beibehält.

[0049] Bei dem Haftklebstoff handelt es sich bevorzugt um einen auf Basis von Naturkautschuk, PUR oder Acrylaten, wobei diese Styrol-Isopren-Styrol-Blockcopolymeren enthalten können. Vorzugsweise wird ein mit Additiven und Harzen abgemischter, UV-vernetzbarer Acrylatschmelzhaftklebstoff verwendet.

[0050] Der Klebstoffauftrag liegt zwischen 5,0 und 50,0 g/m^2 bzw. zwischen 10,0 und 30,0 g/m^2 und bevorzugt zwischen 15,0 und 25,0 g/m^2 , wobei der letztgenannte Wertebereich in der Regel einer Klebstofflagendicke von 15 bis 25 μm entspricht.

[0051] Auf der Unterseite der ablösbaren Klebstofflage kann außerdem zumindest teilweise eine weitere permanente Klebstofflage aufgebracht sein, wodurch das Etikett gegen ein komplettes Ablösen von einer Verpackung gesichert ist. Die permanente Klebstofflage fungiert dann

im Zuge des Öffnens und Wiederverschließens als Scharnier.

[0052] Bevorzugt ist zwischen zwei äußeren Lagen des Wiederschluss-Etiketts eine Kaschierkleberlage und/ oder eine weitere bedruckte Lage angeordnet.

[0053] Kommt ein mehrlagiger Verbund zum Einsatz, so können die Lagen unter einander mit einem Kaschierklebstoff verbunden sein, der zwischen den Lagen aufgebracht ist. Als Kaschierklebstoff kann jeder gängige Kaschierklebstoff eingesetzt werden, beispielsweise wasserbasierte Acrylatklebstoffe, wasserbasierte Lösemittelklebstoffe, Zweikomponentenklebstoffe auf Polyurethanbasis, Hotmeltklebstoffe auf Kautschuk-/oder Acrylatbasis, UV-härtende Klebstoffe Kautschuk-/oder Acrylatbasis, etc.

[0054] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind ein oder mehrere Handhabungssegmente an einer bzw. mehreren Seitenkanten des Wiederschluss-Etiketts angeordnet, womit sich das Wiederschluss-Etikett in verschiedene Richtung öffnen und wiederverschließen lässt. Zudem kann sich ein Handhabungssegment in Bezug auf das Wiederschluss-Etikett genau an der Seitenkante befinden, die für den Gebrauch am günstigsten ist.

[0055] Ein Handhabungssegment kann bevorzugt aber auch an einer oder mehreren Ecken des Wiederschluss-Etiketts angeordnet sein.

[0056] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe ferner durch eine Verpackung gelöst, die einen Verpackungskörper mit einer Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung und einem erfindungsgemäßen Wiederschluss-Etikett enthält. Das Wiederschluss-Etikett haftet auf dem Verpackungskörper. Dabei verschließt der Grundkörper des Wiederschluss-Etiketts die Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung der Verpackung. Wenigstens ein Teil des Handhabungssegments steht von der Verpackungsoberfläche zum leichten Ergreifen ab.

[0057] Verpackungen können beispielsweise flexible Verpackungen in Form von Schlauch, Stand- und Klotzbodenbeuteln sein oder Tiefzieh-Trays oder Faltschachteln oder jegliche Art von Verpackung, die aus bahnförmigen Materialien wie Folien, Verbunden oder Papier und Karton hergestellt wird.

[0058] In einer vorteilhaften Ausführungsform wird durch das Abziehen des Grundkörpers des Wiederschluss-Etiketts mittels des Handhabungssegments von der Verpackungsoberfläche die Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung freigegeben.

[0059] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe ferner durch eine Rolle, die ein Trennmaterial sowie mehrere erfindungsgemäße Wiederschluss-Etiketten umfasst. Die Wiederschluss-Etiketten haften auf dem Trennmaterial. Die Wiederschluss-Etiketten können vorzugsweise in Bezug auf die Abrollrichtung der Rolle äquidistant auf dem Trennmaterial aufgebracht sein. Bevorzugt sind Wiederschluss-Etiketten vom gleichen Typ, d.h., Form und Aufbau sind gleich, auf die Rolle aufgewickelt.

[0060] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe ferner durch ein Verfahren zur Herstellung von Wiederverschluss-Etiketten gelöst. Das Verfahren enthält folgende Schritte:

- Herstellen wenigstens einer ersten Lage für einen flächigen Grundkörper mit einem Handhabungssegment;
- Aufbringen eines Klebstoffs auf einer Seite des Grundkörpers;
- Abdecken des Klebstoffs mit einem Trennmaterial;
- Stanzen der Etiketten aus der bedruckten Materialbahn in einem Stanzwerk;
- Abscheren einer Restmaterialbahn von der gestanzten Materialbahn;
- thermomechanisches Formen einer Prägelinie innerhalb einer Übergangszone in einer Thermoprägeeinheit.

[0061] Zudem kann das Verfahren vor oder nach dem Stanzen auch einen Schritt des Bedruckens der Materialbahn mindestens einem Druckwerk umfassen.

[0062] Bevorzugt wird die Klebstofflage nur im Bereich des Grundkörpers aufgebracht. Alternativ kann der Klebstoff auch vollflächig aufgetragen werden, wobei dann der Bereich des Handhabungssegments durch ein Trennpapier einzudecken ist, so dass der Klebstoff keine Wirkung entfalten kann. Des Weiteren kann der Klebstoff in diesem Bereich auch neutralisiert sein, beispielsweise durch Bedruckung oder Bepuderung, wodurch verhindert wird, dass das Handhabungssegment an der Verpackung oder sonstigen Gegenständen haften bleibt.

[0063] Bevorzugt werden die einzelnen Etiketten mittels Stanzung aus der bedruckten Materialbahn geformt, alternativ ist auch eine Herauslösung mittels Laserschneiden möglich.

[0064] Das thermomechanische Verformen kann mittels beheiztem Prägewerkzeug erfolgen, wobei dieses Werkzeug ein Flachwerkzeug oder ein Rotativwerkzeug sein kann.

[0065] Die thermomechanische Verformung der Übergangszone zwischen Grundkörper und Handhabungssegment kann vorzugsweise mit einer Flachbett-Prägeeinheit ausgeführt werden, wobei die Temperaturen des beheizten Werkzeugs im Bereich von 40°C bis 200°C bzw. im Bereich von 60°C bis 190°C und vorzugsweise im Bereich von 80°C bis 180°C liegen. Das Werkzeug wird gegen das Gegenstück bzw. die Gegenfläche mit einer definierten Prägekraft geführt. Es kann sich dabei um eine Blindprägung gegen ein flaches Gegenstück oder auch um eine Reliefprägung mit Patrize und Matrize handeln.

[0066] Die thermoplastische Verformung kann sowohl

"inline", d.h. innerhalb derselben Maschine durchgeführt werden, in der auch die Etiketten selbst hergestellt werden, oder aber in einem separaten Arbeitsgang, beispielsweise in einer weiteren Maschine.

[0067] Vorteilhafterweise umfasst das Herstellungsverfahren ferner einen Schritt des Aufwickelns der Endmaterialbahn mit Wiederverschluss-Etiketten auf eine Rolle, wobei das Handhabungssegment, bezogen auf die Ebene des Grundkörpers, zum leichten Ergreifen beständig und formstabil absteht.

[0068] Bevorzugt enthält das Herstellungsverfahren ferner einen Schritt des Aufbringens mindestens einer weiteren Lage auf die erste Lage.

[0069] Weitere Vorteile und bevorzugte Ausgestaltungen werden nachfolgend mit Verweis auf die beigelegten Figuren beschrieben.

Fig. 1 Draufsicht auf ein Etikett mit Handhabungssegment gemäß der Erfindung.

Fig. 2 Draufsicht auf ein Etikett mit nicht durchgehender Prägung gemäß der Erfindung.

Fig. 3 Draufsicht auf ein Etikett mit zweifacher Prägung gemäß der Erfindung.

Fig. 4 Draufsicht auf ein Etikett mit gekrümmter Prägung gemäß der Erfindung.

Fig. 5 Draufsicht auf ein Etikett mit teilgekrümmter Prägung gemäß der Erfindung.

Fig. 6 Schnittdarstellung eines einlagigen Etiketts mit Handhabungssegment entlang der Linie A - A in Fig. 1.

Fig. 7 Schnittdarstellung eines mehrlagigen Etiketts mit Handhabungssegment entlang der Linie A - A in Fig. 1.

Fig. 8 auf eine Verpackungsoberfläche mit Lochstanzung appliziertes Etikett mit Handhabungssegment.

Fig. 9 Schnittdarstellung des applizierten Etiketts mit Handhabungssegment entlang der Linie B - B in Fig. 8.

Fig. 10 Schematische Darstellung des Herstellungsverfahrens eines Etiketts mit Handhabungssegment.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

[0070] Ein erfindungsgemäßes Wiederverschluss-Etikett, das nachfolgend mit Verweis auf die Figuren weiter beschrieben wird, ermöglicht ein leichtes Ergreifen durch das von der Verpackungsoberfläche abstehende Hand-

habungssegment, welches durch eine thermomechanische Verformung bleibend geprägt wurde.

[0071] Bei der Prägung wird die Prägekante bzw. Prägefläche des beheizten Prägwerkzeugs einer Prägeeinheit kurzfristig unter einem definierten Druck sowie einer definierten Temperatur in das verformbare Material des Etiketts gedrückt. Das Etikett liegt dabei auf einer ebenen, nicht verformbaren Fläche mit einem vertieften Bereich auf, in den das Prägwerkzeug das verformbare Material auf Höhe der Übergangszone des Etiketts drückt, oder auf einer ebenen, verformbaren Fläche auf, in die das beheizte Prägwerkzeug das verformbare Material auf Höhe der Übergangszone des Etiketts drückt. Die Prägekante bzw. Prägefläche kann unterschiedliche Formen aufweisen, wie im Weiteren noch genauer erläutert wird. Beim Eindringen der Prägekante in das verformbare Material des Etiketts wird Material verdrängt und ein der Verdrängungsrichtung entgegengesetzter Druck im Material als Gegenreaktion auf die eingedrungene Prägekante stellt sich ein. Nach dem Entfernen der Prägekante aus dem verformten Material entspannt sich der erzeugte Gegendruck im Material in Richtung der Eindringstelle der Prägekante, wodurch sich das flächenmäßig und gewichtsmäßig kleinere Handhabungssegment in Richtung des Grundkörpers bewegt, bis der im Material erzeugte Druck vollständig abgebaut ist. Der Winkel der Prägekante, die Pragedauer und der Pragedruck sind folglich die Parameter, mit denen sich das Abstehen des Handhabungssegments einstellen lässt.

[0072] Ein Erhitzen des Prägwerkzeugs zur thermomechanischen Verformung hat darüber hinaus zur Folge, dass der Pragedruck verringert werden kann, wodurch die Prägequalität des Etiketts verbessert wird. Die Temperatur des Prägwerkzeugs und der Pragedruck lassen sich aufeinander abstimmen, so dass sich einerseits durch das thermomechanische Prägen das geforderte Abstehen des Handhabungssegments einstellt und andererseits die Materiallagen unterhalb der geprägten Lage aufgrund des verminderten Drucks geschont werden.

[0073] In Fig. 1 ist ein Wiederverschluss-Etikett 100 in einer Draufsicht dargestellt. Als Länge bzw. Längsrichtung des Etiketts wird nachfolgend die horizontale Ausdehnung bezeichnet und als Breite demzufolge die vertikale Ausdehnung. Das rechteckige Etikett 100 unterteilt sich in einen flächigen Grundkörper 102 und ein Handhabungssegment 104. Zwischen dem Grundkörper 102 und dem Handhabungssegment 104 befindet sich eine Übergangszone 103. Innerhalb dieser Übergangszone 103 wirkt eine beheizte Prägeeinheit mit Druck auf das Material des Etiketts 100 und bildet dabei eine thermomechanisch erzeugte Prägelinie 106 aus.

[0074] Die Prägung muss aber nicht, wie in Fig. 1 dargestellt durchgehend sein, sondern kann auch wie im Fall von Fig. 2 nur abschnittsweise erfolgen. Vorstellbar ist auch, dass mindestens zwei Prägungen 106a und 106b im Übergangsbereich 103 horizontal beabstandet erfolgen, wie in Fig. 3 zu sehen ist. Dabei können für die

mindestens zwei Prägungen 106a und 106b unterschiedliche Parameter in Bezug auf die Prägeeinheit verwendet werden, um das Abstehen des Handhabungssegments 104 besser justieren zu können.

[0075] Vorteilhaft kann ferner eine gekrümmte Prägung 106 wie in Fig. 4 sein. Die zur Mittelachse der Längsrichtung symmetrische, gekrümmte bzw. bogenförmige Prägung 106 sorgt dafür, dass in Abhängigkeit des Krümmungsradius das Abstehen des Handhabungssegments 104 eine zusätzliche formbedingte Absicherung gegen Absinken auf eine Verpackungsoberfläche erhält. Außerdem wird durch das infolge des thermomechanischen Prägens abstehende, bogenförmige Handhabungssegment 104 ein Ergreifen des Etiketts 100 weiter erleichtert.

[0076] Des Weiteren ist es auch vorstellbar, dass der linienförmig ausgestaltete Prägebereich der Prägung 106 eine Linie ist, welche teilweise verdickt ist.

[0077] Fig. 5 zeigt weiter eine teilgekrümmte Prägung 106. Ein erster Prägeabschnitt 106c verläuft in horizontaler Richtung bis zur Mitte des Etiketts bogenförmig und in der weiteren Hälfte schließt sich geradliniger Prägeabschnitt 106d an. Auch andere Kombinationen von gekrümmten und geradlinigen Prägeabschnitten sind vorstellbar. Durch die Kombination von Prägeabschnitten lässt sich z.B. die Handhaltung zum Ergreifen des Handhabungssegments vorgeben.

[0078] In Fig. 1 befindet sich das Handhabungssegment 104 auf einer der beiden kurzen Seite des rechteckförmigen Etiketts 100, obwohl auch andere Ausführungen möglich sind. Folglich kann ein Handhabungssegment 104 sich auch an einer oder mehreren Ecken befinden.

[0079] Vorstellbar ist weiterhin, dass das Handhabungssegment 104 eine geringere oder größere Breite als der Grundkörper 102 aufweist.

[0080] Fig. 6 zeigt den Schnitt entlang der Linie A - A in Fig. 1. Zu sehen ist, dass ein Wiederverschluss-Etikett 100 neben einem Grundkörper 102 und einem Handhabungssegment 104 weiterhin auf der Unterseite des Grundkörpers 104 Klebstofflage 108 aufweist, durch die das Etikett 100 auf einer Verpackungsoberfläche angebracht werden kann. Das Handhabungssegment 104 ist auf seiner Unterseite klebstofffrei. Die Prägung 106, welche durch eine thermomechanische Verformung erzeugt wird, bedingt, dass das Handhabungssegment 104 gegenüber dem Grundkörper 102 ein Winkel α bildet, der kleiner als 180° ist. Durch die Prägung 106 zwischen Grundkörper 102 und Handhabungssegment 104 ist die entsprechende Materiallage dünner als im Bereich des Grundkörpers 102 und des Handhabungssegments 104, da Material verdrängt wurde.

[0081] Die Lage des Grundkörpers 102 und des Handhabungssegments 104 können aus metallisiertem Polyester mit der Dicke von $50\ \mu\text{m}$ bestehen.

[0082] Der Klebstoff der Klebstofflage 108 behält seine Klebkraft vorteilhafterweise auch bei mehrmaligen abziehen und wiederverschließen, wobei der Klebstoff jed-

weder üblichen Arten sein kann, wie beispielsweise ein wässriger Klebstoff, ein Lösemittelklebstoff, ein Heißklebstoff oder ein UV-strahlenhärtender Heißklebstoff.

[0083] Fig. 7 zeigt eine weitere Schnittdarstellung eines Etiketts mit weiteren Lagen. Zwischen die beiden Trägermateriallagen 110 und 112 ist eine bedruckte Lage 114 und eine Kaschierklebstofflage 116 eingebracht. Zudem befindet sich unterhalb der ablösbaren Klebstofflage 108 eine weitere, permanente Klebstofflage 118, die das Etikett 100 dauerhaft auf einer Verpackungsoberfläche sichert. Die permanente Klebstofflage 118 bedeckt nur einen Teil der Unterseite des Grundkörpers 102, so dass sich das Etikett 100 zwar von einer Verpackungsoberfläche lösen und wieder aufbringen lässt, aber zudem auch gegen ein komplettes Abziehen des Etiketts gesichert ist. Der permanente Klebstoff der Klebstofflage 118 kann eine höhere Klebkraft aufweisen als die Klebstofflage 108. Der Bereich des permanenten Klebstoffs 4 hat somit die Funktion eines Scharniers zwischen einer Verpackung und dem Etikett 100.

[0084] Die obere Trägermateriallage 110 kann aus biaxial gerecktem, transparenten Polypropylen einer Dicke von 20 bis 50 μm bestehen und die untere Trägermateriallage 112 kann aus biaxial gerecktem metallisiertem Polypropylen mit einer Dicke von 50 μm bestehen. Zwischen der oberen Lage 110 und der unteren Lage 112 kann sich eine Kaschierklebstofflage befinden. Als Kaschierklebstoff 116 kommt jeder geeignete Klebstoff in Frage, wie beispielsweise ein wässriger Acrylatklebstoff, ein UV-härtender Acrylatklebstoff, ein lösemittelbasierter Klebstoff oder ein Heißklebstoff.

[0085] In Fig. 8 ist das Etikett 100 auf eine Verpackung 120 aufgeklebt. Die Verpackung 120 weist eine Lochstanzung 122 auf, welche von dem Grundkörper 102 des Etiketts 100 abgedeckt ist. Die Lochstanzung kann durchgängig, durchgehend oder aber auch nur perforiert sein. Durch ein Ergreifen des Handhabungssegments 104 lässt sich das Etikett 100 von der Verpackung 120 vorzugsweise in Längsrichtung ablösen, wodurch die Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung 121 freigegeben wird.

[0086] Beim Ablösen des Etiketts 100 bleibt der Teil 120b der Verpackung, welcher innerhalb der Lochstanzung 122 liegt, an der Klebstofflage 108 des Etiketts 100 haften, wie in der Schnittdarstellung in Fig. 9 entlang der Linie B - B aus Fig. 8 zu sehen ist.

[0087] Fig. 10 zeigt schließlich schematisch den Herstellungsprozess eines erfindungsgemäßen Wiederverschluss-Etiketts 100 in einer exemplarischen Maschine 200.

[0088] Eine Ausgangsmaterialbahn 204 wird dabei von einer Rolle 202 abgewickelt und in Längsrichtung D befördert. Die Ausgangsmaterialbahn 204 enthält die Trägermateriallage, die z.B. aus einem metallisierten Polyester, und eine auf der Unterseite der Trägermateriallage aufgebrachte Klebstofflage 108, welche wiederum auf ihrer Unterseite von einem Trennmaterial geschützt ist. Das Trennmaterial kann beispielsweise ein Release-

liner aus silikonisiertem Polyester oder Glassine sein. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können Klebstoff- und das Trennmateriallage der Trägermateriallage zur Bildung der Ausgangsmaterialbahn 204 auch erst innerhalb der Maschine 200 zugefügt werden.

[0089] Die Ausgangsmaterialbahn 204 wird in einem ersten Bearbeitungsschritt einem oder mehreren Druckwerken 206 zugeführt und bedruckt. Das Drucken erfolgt beispielsweise im Flexodruck, im Tiefdruck, im Offsetdruck, im Siebdruck, im Digitaldruck oder in einem anderen bekannten Druckverfahren.

[0090] Die bedruckte Materialbahn 208 gelangt danach in ein Stanzwerk 210, in dem die Wiederverschluss-Etiketten in der vorbestimmten Form gestanzt werden. Dabei werden das Trägermaterial und der Klebstoff durchtrennt, nicht jedoch das Trennmaterial bzw. das Releasematerial.

[0091] Von der gestanzten Materialbahn 212 wird anschließend z.B. mittels einer Abscherrolle 214 eine Restmaterialbahn 216 abgesichert und auf eine Rolle 218 aufgewickelt.

[0092] Die Trennmaterialbahn 220 mit den gestanzten Etiketten auf der Oberseite gelangt anschließend in eine Prägeeinheit 222. Dort wird innerhalb der Übergangszone 103 durch thermomechanische Verformung eine Prägung 106 erzeugt. Die Endmaterialbahn mit den erfindungsgemäßen Wiederverschluss-Etiketten wird abschließend auf eine Rolle 226 aufgewickelt.

Patentansprüche

1. Wiederverschluss-Etikett (100), enthaltend:

einen flächigen Grundkörper (102); und
einen Flächenabschnitt des Grundkörpers (102) als Handhabungssegment (104), wobei eine Übergangszone (103) zwischen dem Handhabungssegment (104) und dem Grundkörper (102) entlang wenigstens eines mindestens linienförmig ausgestalteten Prägebereichs zumindest abschnittsweise bleibend geprägt ist, so dass das Handhabungssegment (104), bezogen auf die Ebene des Grundkörpers (102), zum leichten Ergreifen beständig und formstabil absteht, wobei die zumindest abschnittsweise Prägung durch wenigstens einen thermomechanisch verformten Bereich ausgebildet ist.

2. Wiederverschluss-Etikett (100) nach Anspruch 1, wobei der Grundkörper (102) und das Handhabungssegment (104) eine oder mehrere Lagen enthalten.

3. Wiederverschluss-Etikett (100) nach Anspruch 2, wobei mindestens eine der Lagen (110, 112) einen Thermoplast, wie z.B. PP, PET oder PE, enthält.

4. Wiederverschluss-Etikett (100) nach Anspruch 2 oder 3, wobei mindestens eine der Lagen (110, 112) eine Metallschicht oder eine metallisierte Schicht enthält.
5. Wiederverschluss-Etikett (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Unterseite des flächigen Grundkörpers (102) weiterhin mindestens eine mehrfach ablösbare Klebstofflage (108) aufweist.
6. Wiederverschluss-Etikett (100) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei zwischen zwei Lagen (110, 112) ein Kaschierklebstofflage (116) und/oder eine weitere bedruckte Lage (114) angeordnet sind bzw. ist.
7. Wiederverschluss-Etikett (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein oder mehrere Handhabungssegmente (104) an einer oder mehreren Seitenkanten des Wiederverschluss-Etiketts (100) angeordnet ist bzw. sind.
8. Wiederverschluss-Etikett (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein Handhabungssegment (104) an einer oder mehreren Ecken des Wiederverschluss-Etiketts (100) angeordnet ist.
9. Wiederverschluss-Etikett (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Handhabungssegment (104) zumindest teilweise mit einem Muster thermomechanisch geprägt ist.
10. Verpackung, enthaltend:
einen Verpackungskörper (120) mit einer Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung (122); und
einem Wiederverschluss-Etikett (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Wiederverschluss-Etikett (100) auf dem Verpackungskörper (120) haftet und der Grundkörper (102) des Wiederverschluss-Etiketts (100) die Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung (122) der Verpackung verschließt und wenigstens ein Teil des Handhabungssegments (104) von der Verpackungsoberfläche zum leichten Ergreifen absteht.
11. Verpackung nach Anspruch 10, wobei durch das Abziehen des Grundkörpers (102) des Wiederverschluss-Etiketts (100) mittels des Handhabungssegments (104) von der Verpackungsoberfläche die Ausgabe- bzw. Entnahmeöffnung (122) der Verpackung freigegeben ist.
12. Rolle (226), wobei die Rolle ein Trennmaterial sowie mehrere auf dem Trennmaterial angeordnete Wiederverschluss-Etiketten (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 enthält.
13. Verfahren zur Herstellung von Wiederverschluss-Etiketten (100), wobei das Verfahren folgende Schritte enthält:
Herstellen wenigstens einer ersten Lage für einen flächigen Grundkörper (102) mit einem Handhabungssegment (104);
Aufbringen eines Klebstoffs auf einer Seite des Grundkörpers (102);
Abdecken des Klebstoffs mit einem Trennmaterial zur Erzeugung einer Ausgangsmaterialbahn (204);
Stanzen der Etiketten aus der bedruckten Materialbahn (208) in einem Stanzwerk (210);
Abscheren einer Restmaterialbahn (216) von der gestanzten Materialbahn (212);
thermomechanisches Formen einer Prägelinie innerhalb einer Übergangszone (103) in einer Thermoprägeeinheit (222).
14. Verfahren zur Herstellung von Wiederverschluss-Etiketten (100) nach Anspruch 13, wobei das Verfahren weiter folgende Schritte enthält:
Aufwickeln der Endmaterialbahn (224) mit Wiederverschluss-Etiketten (100) auf eine Rolle (226), wobei das Handhabungssegment (104), bezogen auf die Ebene des Grundkörpers (102), zum leichten Ergreifen beständig und formstabil absteht.
15. Verfahren zur Herstellung von Wiederverschluss-Etiketten (100) nach Anspruch 13 oder 14, wobei das Verfahren weiter folgenden Schritte enthält:
Aufbringen mindestens einer weiteren Lage auf die erste Lage.

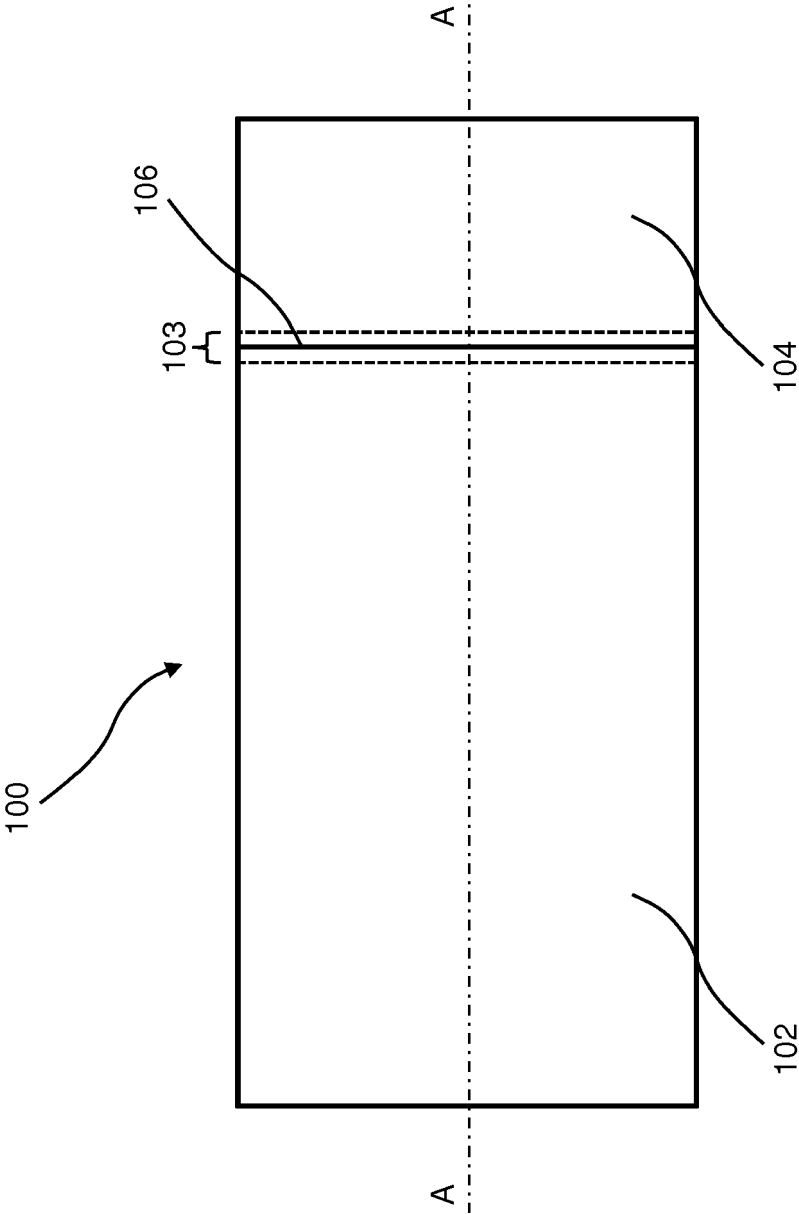


Fig. 1

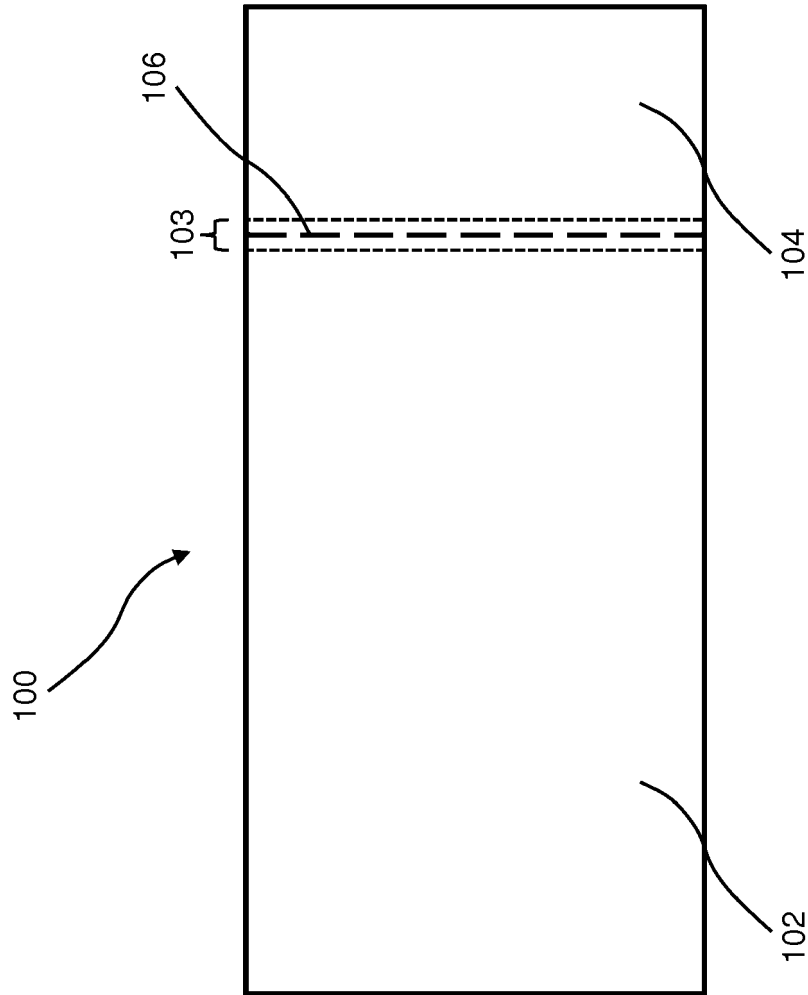


Fig. 2

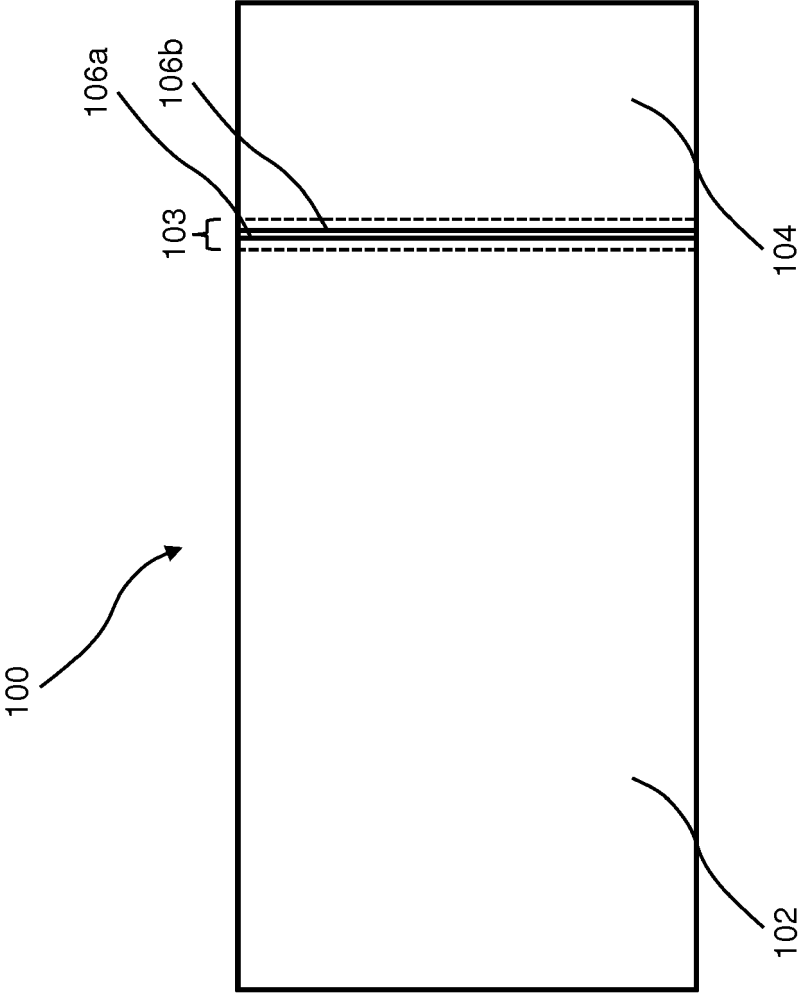


Fig. 3

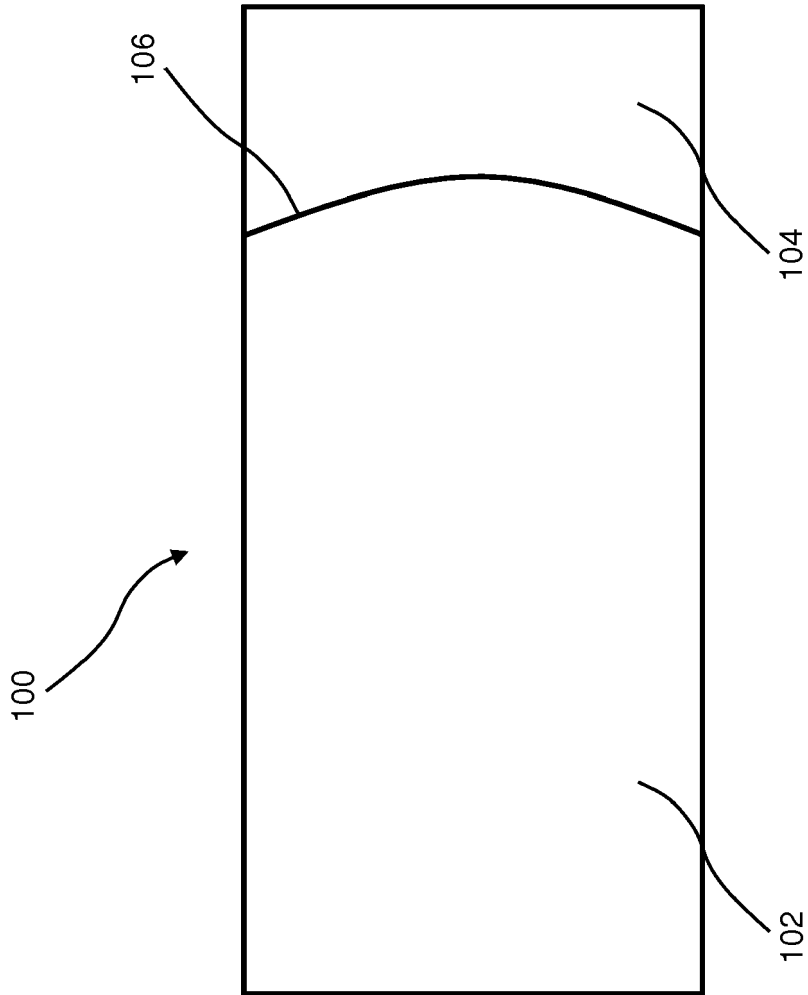


Fig. 4

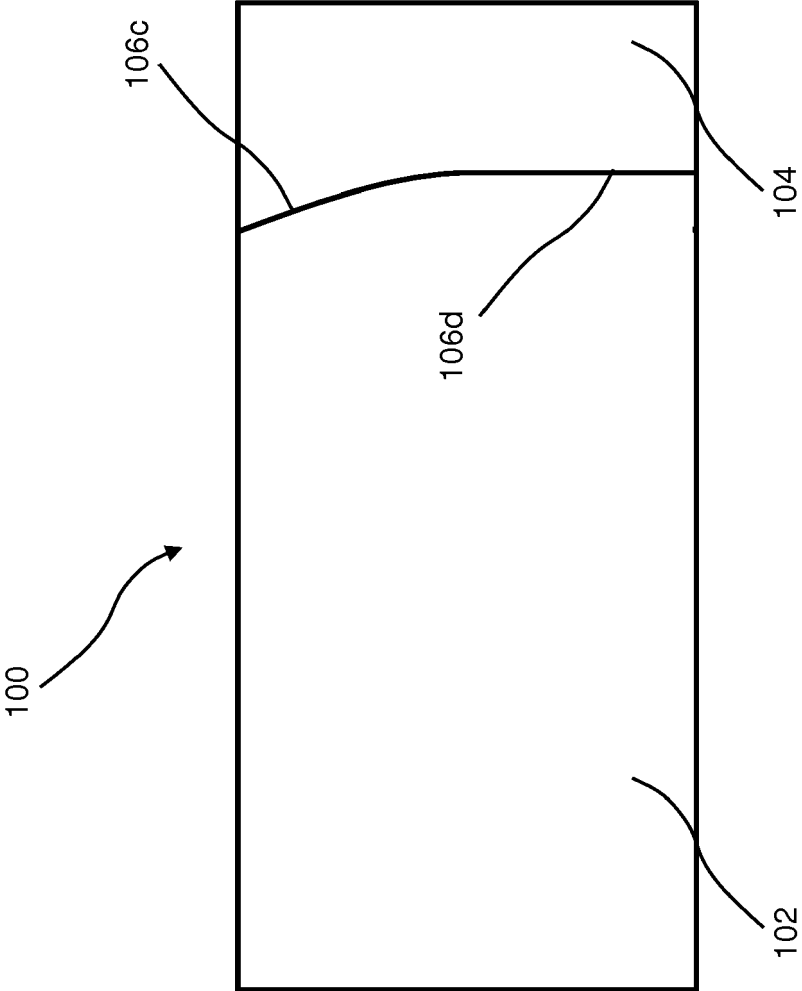


Fig. 5

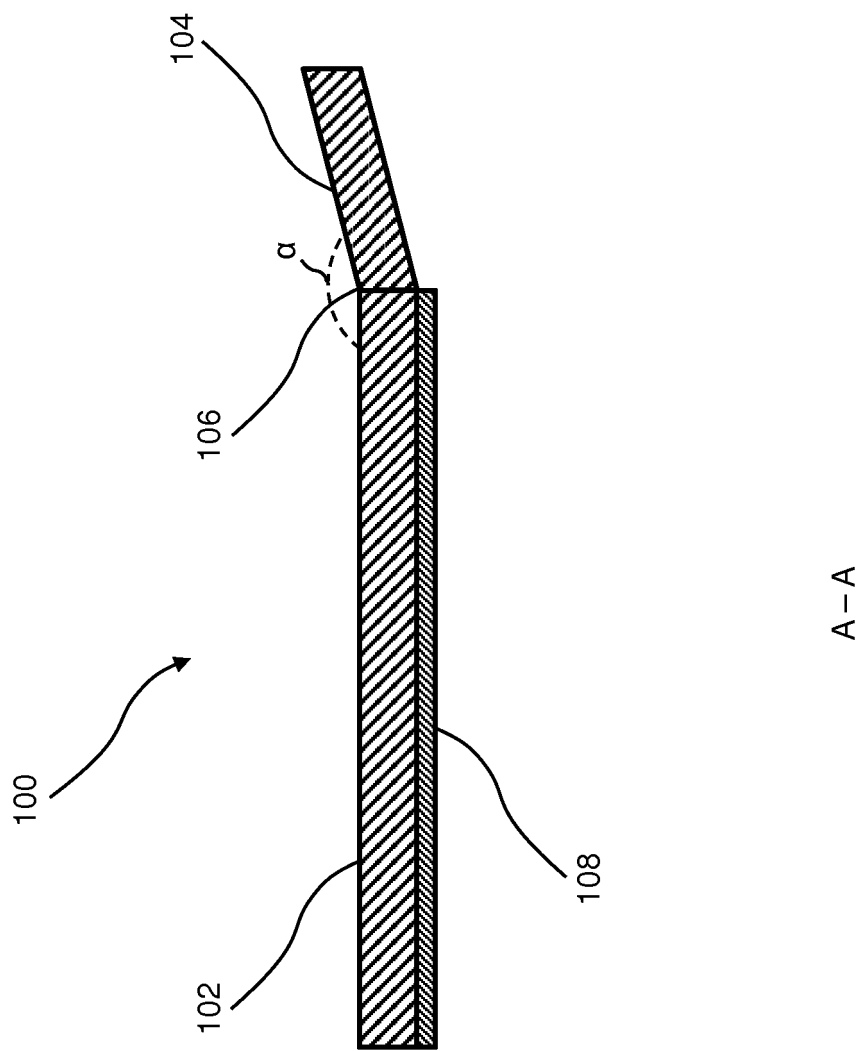


Fig. 6

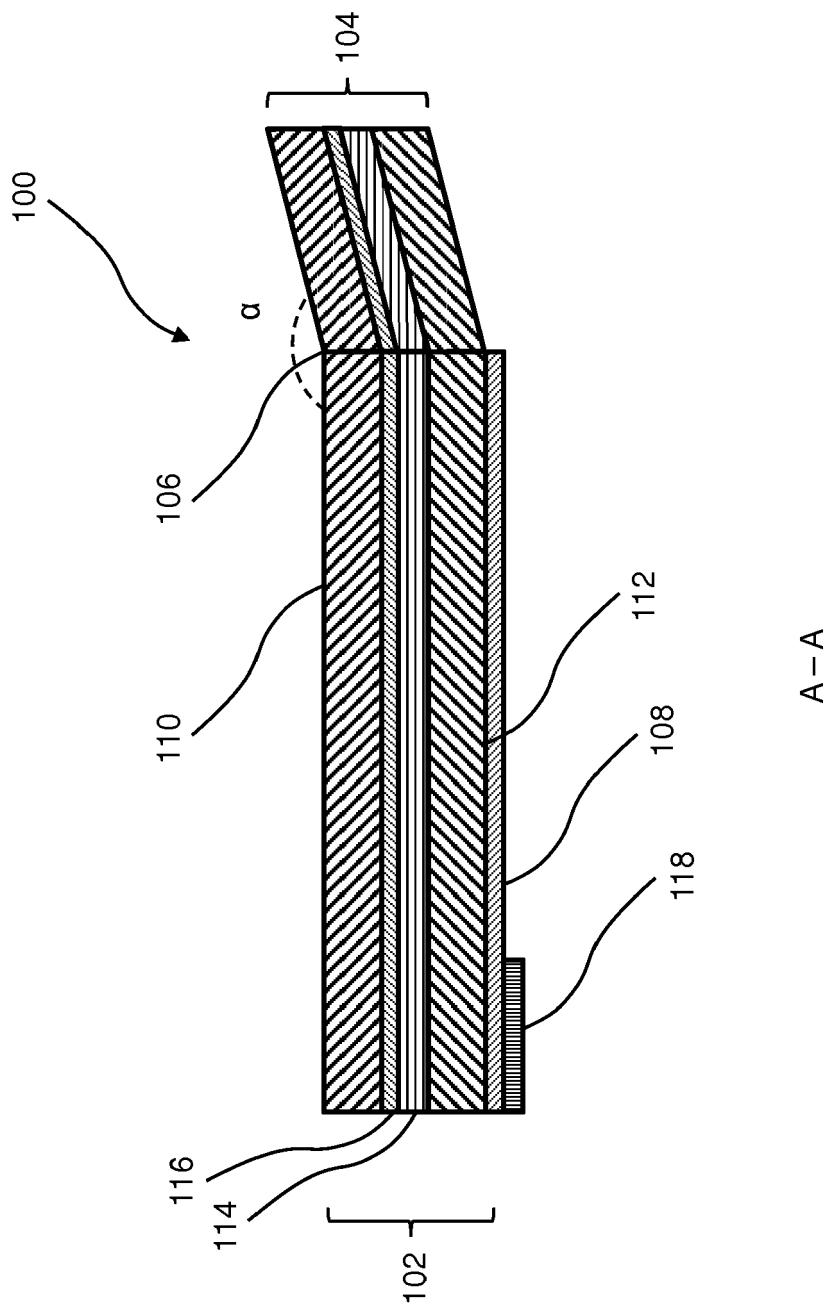


Fig. 7

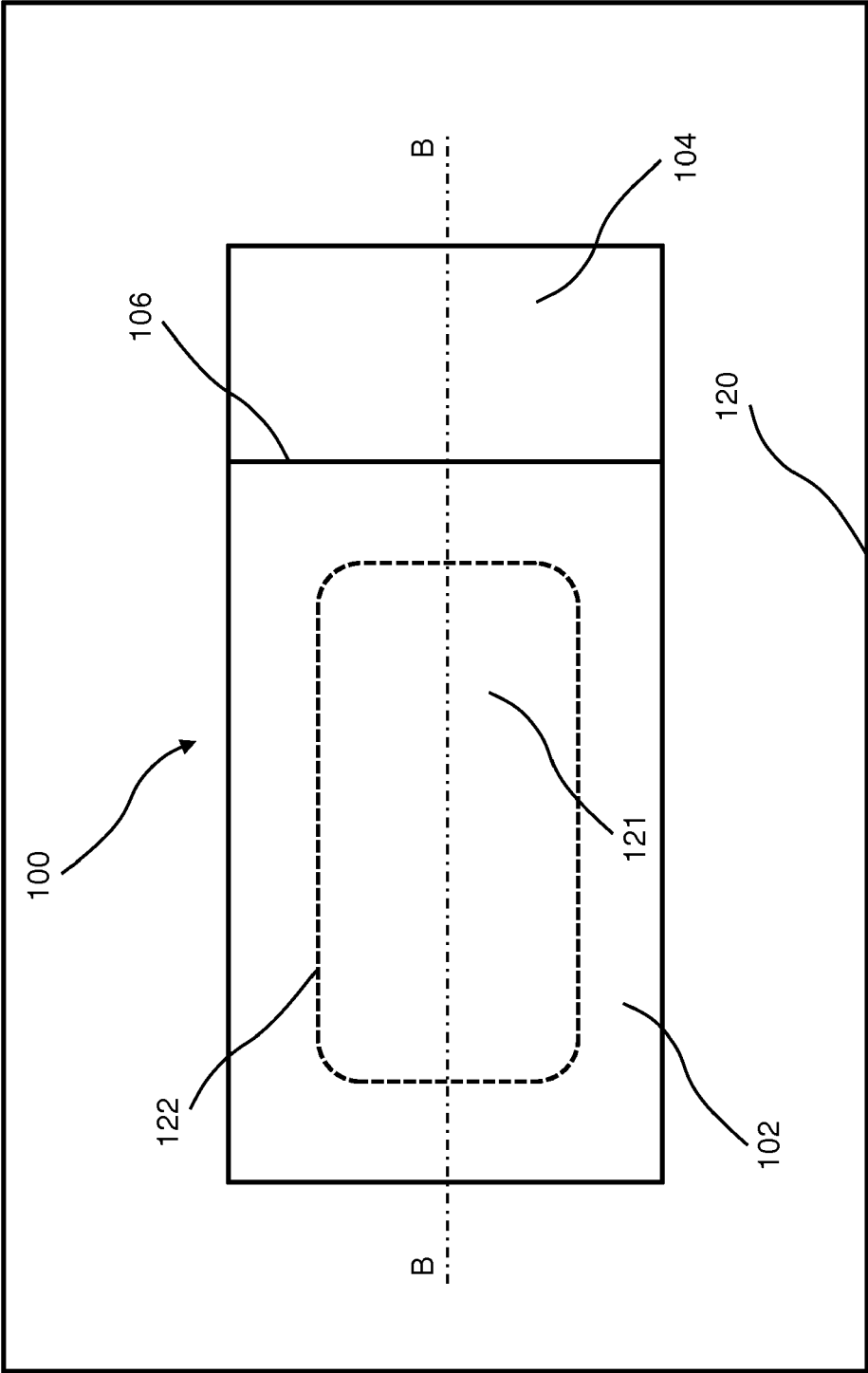


Fig. 8

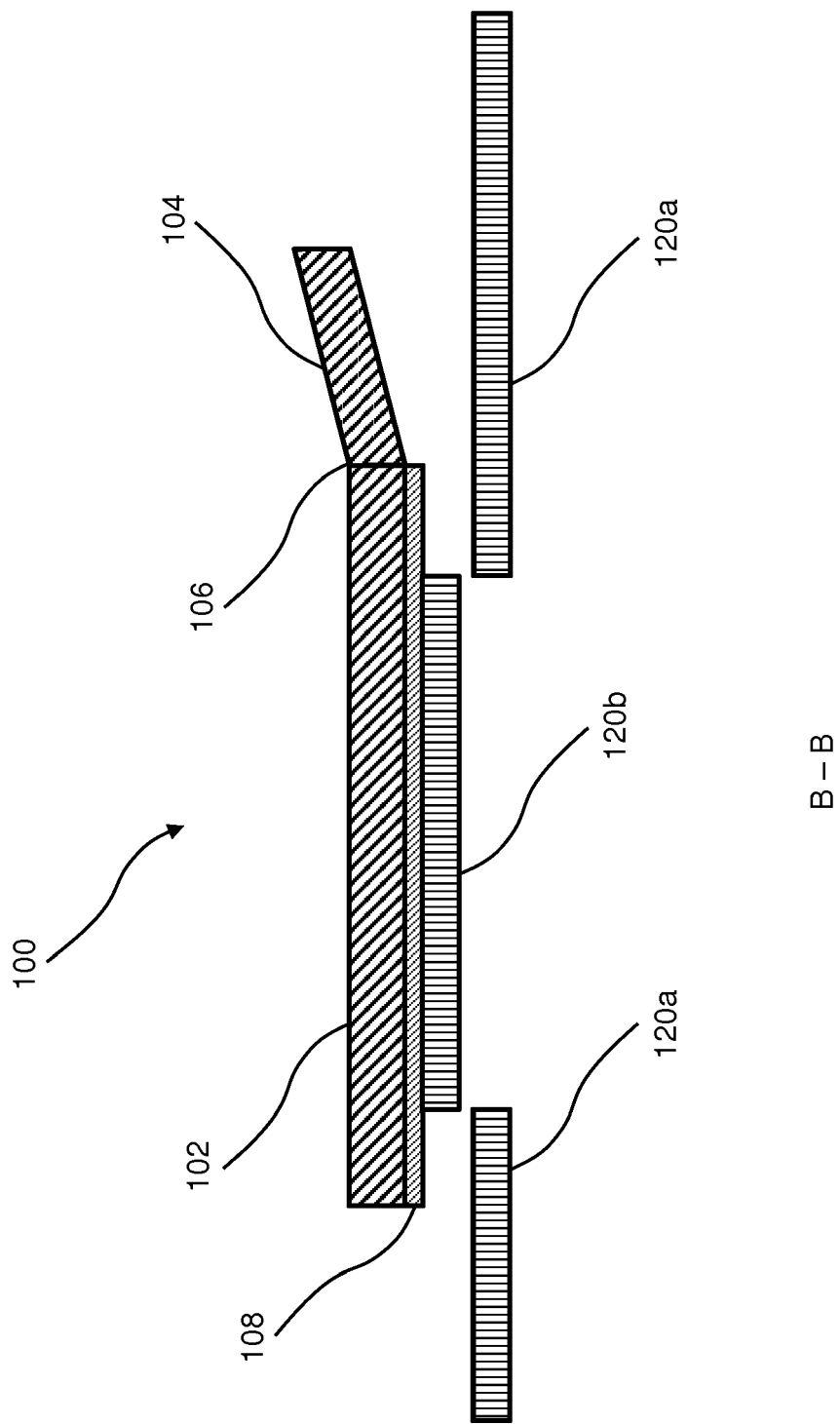


Fig. 9

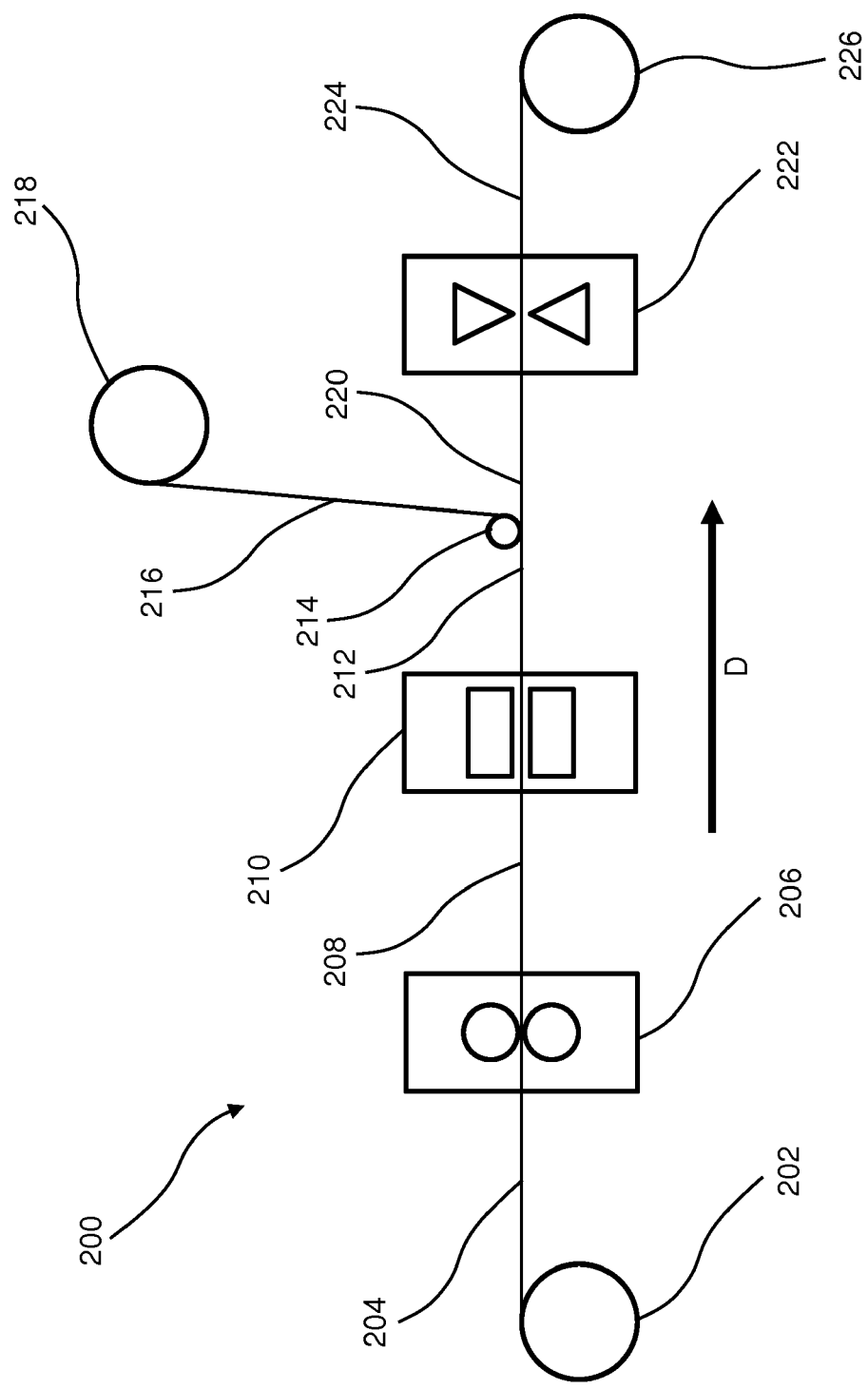


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 4621

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 172 302 A1 (STEINBEIS PPL GMBH [DE]) 16. Januar 2002 (2002-01-16) * Absätze [0014], [0018] - [0020]; Abbildungen 2a, 2b *	1-15	INV. B65D75/58 B65D17/50 B31D1/00 G09F3/10
Y	GB 2 542 414 A (ESSENTA PACKAGING & SECURITY LTD [GB]) 22. März 2017 (2017-03-22) * Abbildungen 1, 2, 5-7 *	1-7, 10-15	
Y	GB 2 553 546 A (ESSENTA PACKAGING & SECURITY LTD [GB]) 14. März 2018 (2018-03-14) * Abbildungen 3, 4 *	8	
Y	EP 2 028 128 A1 (ALCAN TECH & MAN LTD [CH]) 25. Februar 2009 (2009-02-25) * Absätze [0010], [0015]; Abbildung 1 *	9	
A	US 6 026 953 A (NAKAMURA KENJI [JP] ET AL) 22. Februar 2000 (2000-02-22) * das ganze Dokument *	1,13	
A	WO 2017/088973 A1 (FOCKE & CO (GMBH & CO KG) [DE]) 1. Juni 2017 (2017-06-01) * das ganze Dokument *	1,13	
A	EP 1 600 913 A1 (SCHREINER GROUP GMBH & CO KG [DE]) 30. November 2005 (2005-11-30) * das ganze Dokument *	1,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juni 2019	Prüfer Balz, Oliver
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 15 4621

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

19-06-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1172302 A1	16-01-2002	DE 10034298 A1	24-01-2002
		EP 1172302 A1	16-01-2002
GB 2542414 A	22-03-2017	KEINE	
GB 2553546 A	14-03-2018	EP 3510588 A1	17-07-2019
		GB 2553546 A	14-03-2018
		WO 2018046919 A1	15-03-2018
EP 2028128 A1	25-02-2009	KEINE	
US 6026953 A	22-02-2000	JP 3195305 B2	06-08-2001
		JP 2000229681 A	22-08-2000
		US 6026953 A	22-02-2000
WO 2017088973 A1	01-06-2017	DE 102015015174 A1	01-06-2017
		EP 3380402 A1	03-10-2018
		WO 2017088973 A1	01-06-2017
EP 1600913 A1	30-11-2005	DE 102004025711 A1	22-12-2005
		EP 1600913 A1	30-11-2005
		US 2006010742 A1	19-01-2006

EPO FORM P0461

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