



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 38 393 T2** 2008.01.17

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 015 352 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 38 393.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US98/06419**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 913 352.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1998/043893**

(86) PCT-Anmeldetag: **01.04.1998**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **08.10.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **05.07.2000**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **05.09.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **17.01.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B65D 75/34** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**42566 P**                      **01.04.1997**                      **US**

(73) Patentinhaber:

**Cima Labs Inc., Eden Prairie, Minn., US**

(74) Vertreter:

**Samson & Partner, Patentanwälte, 80538 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**KATZNER, Leo D., Shakopee, MN 55379, US;  
JONES, Brian, Irvine, CA 92715, US; KHATTAR,  
Jack, Eden Prairie, MN 55346, US; KOSEWICK,  
John, Eden Prairie, MN 55346, US**

(54) Bezeichnung: **BLISTERVERPACKUNG FÜR TABLETTEN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

## TECHNISCHER BEREICH

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft Verpackungen für zerbrechliche pharmazeutische Dosierungsformen und die verpackten zerbrechlichen pharmazeutischen Formen.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Die vorliegende Erfindung ist insbesondere nützlich beim Verpacken zerbrechlicher Dosierungsformen, die während des Transports der Verpackung leicht beschädigt werden können und von dem Nutzer beim Öffnen leicht beschädigt werden können. Die Offenbarungen der gemeinsam übertragenen US-Patente Nr. 5,178,878 und 5,223,264 beschreiben eine Form relativ weicher Tabletten, die einer Beschädigung unterliegen können. Diese Tabletten beinhalten zusätzlich zu den aktiven Wirkstoffen eine brauseartige Zusammensetzung, so daß, wenn die Tablette einem Patienten oral verabreicht wird, diese sich auflöst. Diese Tabletten sind sehr weich und haben eine Härte typischerweise unterhalb von 20 Newton und in einigen Fällen unterhalb von 10 Newton.

**[0003]** Pharmazeutische Dosierungsformen wie beispielsweise Pillen, Kapseln, Tabletten und ähnliches, können in Blisterverpackungen verpackt werden, die aus mehrschichtigen Materiallagen bestehen, die Taschen haben, um die Dosierungsformen zu beinhalten. Herkömmliche Blisterverpackungen weisen Verpackungen mit einer Folienlage auf, durch die ein Nutzer der Verpackung die Tablette drücken muß, wobei die Folie bricht. Hall et al.'s, US-Patent Nr. 4,158,411, diskutiert eine derartige Blisterverpackung. Blister mit oben offenen Bereichen zum Beinhalten pharmazeutischer Tabletten sind aus einer elastischen Folie aus Kunststoffmaterial ausgebildet. Eine Kartonlage mit scheibenförmigen Ausstanzungen deckt die offenen, oberen Bereiche der Blister ab und liegt über jeder Dosierungsform. Eine Folienlage überdeckt die Kartonlage und hält die Ausstanzungen an Ort und Stelle. Um die Verpackung zu öffnen, muß der Nutzer den Blister zusammendrücken und die Tablette durch die Folie schieben, wobei er dabei auch die Ausstanzungen entfernt. Eine derartige Durchdrückverpackung würde weiche Tabletten und andere, zerbrechliche Dosierungsformen beschädigen, wenn der Nutzer die Verpackung drückt, um den Blister zu durchbrechen. Zusätzlich kann sich die Tablette oder andere Dosierungsform frei innerhalb des Blisters verschieben und es besteht die Möglichkeit, daß die Dosierungsform während des Transports beschädigt wird.

**[0004]** Ein anderer Typ Blisterverpackung sieht Perforationen zwischen trennbaren Blistereinheiten vor, so daß der Nutzer eine individuelle Dosierungsform von der Verpackung vor dem Öffnen abtrennen kann. Das US-Patent Nr. 4,398,634 von McClosky stellt eine Blisterverpackung dieses Typs dar. Die Blisterbereiche sind definiert durch reißfeste, im wesentlichen planare Kunststoffbögen, die in Abdichtzonen aneinander eine Abdichtung erfahren. Die Abdichtzonen sind um den Umfang jeder Blistereinheit angeordnet und bilden Taschen aus nicht abgedichteten Bereichen aus, welche die Blister definieren und zentral in der Blistereinheit angeordnet sind. Schwächungsbereiche in den Abdichtzonen erlauben es dem Nutzer, die Blister in individuelle Einheiten zu trennen, indem er eine Einheit von der Verpackung wegzieht. Beim Trennen der Einheit, reißt der Nutzer die Kunststoffschichten durch den Blister durch, um Zugang zu der Dosierungsform zu erlangen. Ein Schlitz in der Ecke der Einheit ist zum Zwecke eines leichten Reißens vorgesehen. Während des Trennens einer Einheit von der Verpackung, neigt der Kunststoff dazu, die verbleibenden Blister in der Verpackung zu durchreißen und zerstört die Verpackung. Jeder Schwächungsbereich trifft sich bei einem zentralen, nicht geschnittenen Bereich, der vorgesehen ist, um das Durchreißen der verbleibenden Blister in der Verpackung zu reduzieren. Da es für den Nutzer erforderlich ist, einen Blister zu durchreißen, zum Zwecke des Erlangens eines Zugangs zu der Dosierungsform, würden zerbrechliche Tabletten in einer Verpackung dieses Typs von dem Nutzer beim öffnen der Verpackung zerstört.

**[0005]** Ein anderer Typ Blisterverpackung weist individuelle Einheiten auf, die bei einer Trennung einen Aufreißstreifen zum öffnen des Blisters zeigen. Das US-Patent Nr. 5,046,618 von Wood, offenbart diesen Typ Blisterverpackung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Blisterverpackung ist aus einer Materiallage gebildet mit darin ausgebildeten Blistern und einer im wesentlichen planaren Verschlusslage. Diese Blisterverpackung hat zwei Reihen Blister, wobei jede Blistereinheit über Perforationen von jeder benachbarten Einheit getrennt ist. Die Reihen sind über Abreißstreifen mit Perforationen zwischen den Abreißstreifen und den Blistereinheiten getrennt. Um die Verpackung zu öffnen, trennt ein Nutzer eine individuelle Einheit von der Verpackung, wobei ein Abreißstreifen immer noch an der Einheit angebracht bleibt. Dieser Abreißstreifen muß entfernt werden, um Zugang zu dem Aufreißstreifen zu erlangen, der einen unabgedichteten Bereich an der Ecke der Blistereinheit umfaßt. Nachdem der Abreißstreifen entfernt wurde, ergreift der Nutzer die Ecke der Ver-

schlußlage und zieht die Lage zurück, um die Dosierungsform freizulegen.

**[0006]** Vermerke an den Blisterverpackungen können eingerichtet sein, um den Nutzer beim öffnen der Verpackung zu leiten zwecks Vermeidung einer Beschädigung der Dosierungsform. Das US-Patent Nr. 3,503,493 von Nagy offenbart Vermerke, die von der Oberseite der Blisterverpackung her sichtbar sind, wobei die der Seite mit den Blistern gegenüberliegende Seite den Typ Pharmazeutika angibt, der in der Verpackung beinhaltet ist. Das US-Patent Nr. 4,158,411 von Hall et al. diskutiert Vermerke zum Leiten des Nutzers in Bezug auf einen Verabreichungsverlauf des in der Verpackung beinhalteten Pharmazeutikas. Die Vermerke sind jeder Dosierung entsprechende Bezugszeichen, die dem Nutzer angeben, wann eine Dosierung eingenommen werden muß. Der in dem US-Patent Nr. 5,511,665 diskutierte Vermerk betrifft das Öffnen der Verpackung, ist jedoch als eine Ablenkung vorgesehen, um Kinder zu leiten, die Verpackung unschädlich zu machen bzw. außer Acht zu lassen, so daß sie nicht leicht aufgerissen werden kann.

**[0007]** Die US-A-3,360,346 betrifft eine Blisterverpackung, bei welcher die Rückseite oder das Etikett der streifenartigen Verpackung präpariert wird durch Entfernen von Abschnitten eines schützenden Papiers oder einer Folienabdeckung, um Bereiche eines druckempfindlichen Klebstoffs freizulegen, der dann über den Blistern positioniert wird, um die streifenartige Verpackung auszubilden.

**[0008]** Trotz der umfangreichen Zeit und Mühe, die aufgewendet wurden, um die Probleme im Zusammenhang mit den Verpackungen für Dosierungsformen zu lösen, wären daher weitere Verbesserungen bei derartigen Verpackungen wünschenswert.

#### OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

**[0009]** Die vorliegende Erfindung verbessert Verpackungen für zerbrechliche Dosierungsformen.

**[0010]** Eine verpackte Dosierungsform in Übereinstimmung mit einem Aspekt der vorliegenden Erfindung umfaßt eine Blisterverpackung, die ausgebildet wird über eine Blisterlage bzw. -folie, die eine oder mehrere Ausnehmungen definiert, in der zerbrechliche Dosierungsformen angeordnet sind und eine Lage aus Verschlusmaterial, die über den Ausnehmungen liegt, um die Dosierungsformen darin abzudecken. Jede Ausnehmung hat einen offenen, oberen Bereich, einen geschlossenen Boden, entfernt von dem oberen Bereich und Wände, die zwischen dem offenen oberen Bereich und dem Boden verlaufen. Die in jeder Ausnehmung befindliche, zerbrechliche Dosierungsform, greift an den Wänden jeder Ausnehmung an, so daß die Wände die Dosierungsform von dem Boden der Ausnehmung und dem angrenzenden Verschlusmaterial weghalten. Dieser Aspekt schützt die Dosierungsform gegenüber einer Beschädigung, indem verhindert wird, daß die Dosierungsform während des Transport verschoben wird. Ein Leerraum zwischen jeder Dosierungsform und dem Boden der Ausnehmung, in der die Dosierungsform angeordnet ist, polstert die Dosierungsform gegenüber einem Stoß, wenn die Verpackung fällt. Die Lage aus Verschlusmaterial ist ablösbar bzw. abziehbar an der Blisterlage angebracht, so daß ein Nutzer der Verpackung das Verschlusmaterial zurückziehen kann, um Zugang zu der Dosierungsform zu erlangen.

**[0011]** Die Blisterlage der verpackten Dosierungsform kann einen Flansch definieren, der den offenen oberen Bereich jeder Ausnehmung umgibt und eine im Allgemeinen ebene obere Oberfläche, die in einer Richtung nach oben weist. Wenn ein Flansch vorgesehen ist, ist die Verschlusmateriallage ablösbar an dem Flansch der Blisterlage angebracht, so daß die Verschlusmateriallage über den Dosierungsformen in jeder Ausnehmung liegt.

**[0012]** Die verpackte Dosierungsform kann aus einer Blisterlage bestehen, die mehrere Ausnehmungen hat, die Dosierungsformen beinhalten, die beispielsweise in Reihen und Spalten angeordnet sind. Bei diesem Beispiel ist jeder mit jeder Ausnehmung in Verbindung stehende Flansch im wesentlichen koplanar zu und verbunden mit angrenzenden bzw. benachbarten Flanschen und die Lage aus Verschlusmaterial deckt die mehreren Flansche ab. Dadurch weist die Blisterverpackung mehrere Einzelpackungen bzw. Verpackungseinheiten auf, wovon jede Einzelpackung eine Ausnehmung, einen Abschnitt der Verschluslage, welcher über der Ausnehmung liegt und den mit der Ausnehmung in Verbindung stehenden Flansch, beinhaltet. Ein Satz Reißlinien ist zwischen den Flanschen angrenzender Einzelpackungen beinhaltet, so daß ein Nutzer der Verpackung entlang der Reißlinien ziehen kann, um eine Einzelpackung abzutrennen.

**[0013]** Die Ausnehmungen der Verpackung und die in den Ausnehmungen angeordneten Dosierungsformen, können im wesentlichen jegliche Gestalt haben. Beispielsweise können die Dosierungsformen scheibenförmige Tabletten, längliche Kapseln oder rechteckförmige Pillen sein. Formen für die Ausnehmungen beinhalten

kreisförmige, längliche, polygonale oder sternartige Formen in der Ebene der Blisterlage.

**[0014]** Des weiteren können die Wände und der Boden der Ausnehmungen eine Gestalt in Form einer Rotationsfläche um eine vertikale Achse, senkrecht zu dem jede der Ausnehmung umgebenden Flansch, definieren. Beispielsweise können die Ausnehmungen eine gekrümmte, schalen- bzw. becherartige Form haben. Wenn die Dosierungsformen scheibenförmig sind, können sie einen Rand haben, der die Wände der Ausnehmung kontaktiert, in der jede Dosierungsform angeordnet ist. Der Rand und die Wände definieren einen ringförmigen Kontaktbereich, koaxial zu der vertikalen Achse der Ausnehmung. Der Rand einer derartigen, scheibenförmigen Dosierungsform kann eine Schräge umfassen, welche die Wände der Ausnehmung kontaktiert. Der ringförmige Kontaktbereich verhindert ein Verschieben der Dosierungsform innerhalb des Blisters und die Beschädigung der Dosierungsform im Zusammenhang mit der einer derartigen Verschiebung.

**[0015]** Um weiter sicherzustellen, daß zerbrechliche Dosierungsformen beim Öffnen der Verpackung nicht beschädigt werden, kann die verpackte Dosierungsform des weiteren Vermerke auf der Blisterverpackung umfassen, welche den Nutzer anweisen, nicht auf den Boden der Ausnehmungen zu drücken, um eine Dosierungsform aus der Verpackung auszustoßen. Da einige der Verpackungen nach dem Stand der Technik vom Typ sind, daß sie durchgestoßen werden müssen, können Nutzer von Verpackungen versuchen, eine zerbrechliche Dosierungsform durch die Verschlußmateriallage durchzudrücken, indem sie Ausnehmungen der Blisterlage durchbrechen, in der die Dosierungsform angeordnet ist. Auf der Verpackung vorgesehene Vermerke liefern einen zusätzlichen Schutz der Dosierungsform gegenüber einer Beschädigung. Die Vermerke können über eine nach unten weisende Bodenfläche der Blisterlage sichtbar sein und auf die Bodenfläche der Blisterlage gedruckt sein.

**[0016]** Die Blisterlage kann gegenüber sichtbarem Licht undurchlässig bzw. opak sein. Die lichtundurchlässige Blisterlage kann den oben erwähnten Vermerk tragen. Der lichtundurchlässige Blisterfilm kann dazu führen, den Nutzer davon abzuhalten, auf den Boden des Blisters zu drücken. Das Verschlußmaterial und die Blisterlage können im wesentlichen feuchtigkeitsundurchlässig sein, wenn die Dosierungsform ein Pharmazeutikum ist, das gegenüber Feuchtigkeit und Licht geschützt werden sollte.

**[0017]** Eine Blisterverpackung in Übereinstimmung mit bevorzugten Aspekten der Erfindung weist eine einheitliche Blisterlage auf, die mehrere Einzelpackungsbereiche definiert. Jeder Packungsbereich der Blisterlage hat eine Ausnehmung, in der eine Dosierungsform angeordnet werden kann, mit einem offenen oberen Bereich und einem die Ausnehmung umgebenden Flansch. Eine einheitliche Lage aus Verschlußmaterial dichtet ablösbar die Flansche der Packungsbereiche ab, um die Dosierungsformen abzudecken, die in den Ausnehmungen angeordnet sein können. Daher weist die Blisterverpackung mehrere Einzelpackungen auf, wobei jede Einzelpackung einen Einzelpackungsbereich der Blisterlage beinhaltet und den Bereich der Verschlußlage, der diesen Einzelpackungsbereich überlagert. Die Lage aus Verschlußmaterial hat Schwächungslinien zwischen angrenzenden bzw. benachbarten Einzelpackungsbereichen, so daß jede Einzelpackung von der Blisterverpackung abtrennbar ist. Die Schwächungslinien haben Perforationen und Zwischenräume zwischen den Perforationen. Die Schwächungslinien kreuzen einander, um Überschneidungen bzw. Schnittstellen an Ecken der Einzelpackungen zu definieren. Die Schwächungslinien schneiden sich bei den Räumen, gegenüber den Perforationen, der Schwächungslinien. Diese Räume bzw. Zwischenräume bilden eine Vertiefung bei den Überschneidungen, wenn die Verpackung entlang der Reißlinien gerissen wird, um die Einzelpackungen zu trennen.

**[0018]** Unabgedichtete Bereiche, die zu den Überschneidungen der Schwächungslinien ausgerichtet sind, können an den Ecken jeder Einzelpackung vorgesehen sein. Die unabgedichteten Bereiche sehen einen Abschnitt von Verschlußmaterial an der Ecke einer getrennten Einzelpackung vor, der von einem Nutzer gegriffen werden kann. Der Nutzer kann dann den Verschluß auf der Einzelpackung zurückziehen, um Zugang zu einer Dosierungsform zu erlangen, die in der Ausnehmung der Einzelpackung angeordnet sein kann. Die Blisterlage kann unterhalb der Flansche der Einzelpackung, in den unabgedichteten Eckbereichen, ausgenommen sein, um eine Trennung der Blisterlage und des Verschlußmaterials vorzusehen zum Zwecke eines leichteren Öffnens durch den Nutzer. Bevor Zugang zu dem unabgedichteten Bereich erlangt wird, muß der Nutzer das Verschlußmaterial und den Blister an der Vertiefung bei der Überschneidung zwischen den Einzelpackungen trennen. Diese Vertiefung versteckt den unabgedichteten Bereich vor einem Kind, das die Verpackung entlang der Perforationen zerrissen hat.

**[0019]** Längliche, unabgedichtete Bereiche können entlang der Grenzen zwischen angrenzenden Einzelpackungen vorgesehen sein. Die länglichen, unabgedichteten Bereiche sind ausgerichtet zu den Schwächungslinien angeordnet und verlaufen zu den unabgedichteten Eckbereichen. Dieser Aspekt verbessert die Bedien-

barkeit der Verpackung, die ausgebildet wird durch Heißverschweißen der Blisterlage und des Verschlusmaterials miteinander.

#### KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] Diese und andere Merkmale, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden besser verständlich unter Bezugnahme auf die folgende Beschreibung, die angehängten Ansprüche und die beigefügten Zeichnungen, in denen:

[0021] [Fig. 1](#) eine Draufsicht von unten auf eine verpackte Dosierungsform in Übereinstimmung mit einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist;

[0022] [Fig. 2](#) eine explosionsartige Vorderansicht der verpackten Dosierungsform der [Fig. 1](#) ist;

[0023] [Fig. 3](#) eine Draufsicht von oben auf die verpackte Dosierungsform der [Fig. 1–Fig. 2](#) ist;

[0024] [Fig. 4](#) eine teilweise Schnittansicht entlang der Linie A-A in [Fig. 3](#) ist, und eine verpackte Dosierungsform der [Fig. 1–Fig. 3](#) zeigt;

[0025] [Fig. 5](#) ein schematisches Detail der Schnittansicht der [Fig. 4](#) ist;

[0026] [Fig. 6](#) eine teilweise Schnittansicht entlang der Linie A-A in [Fig. 3](#) ist, und eine verpackte Dosierungsform eines zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung zeigt; und

[0027] [Fig. 7](#) eine teilweise Schnittansicht entlang der Linie A-A in [Fig. 3](#) ist, und eine verpackte Dosierungsform eines dritten Ausführungsbeispiels der Erfindung zeigt.

#### ARTEN ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0028] Eine verpackte Dosierungsform in Übereinstimmung mit einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist durch die [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) dargestellt. Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, umfaßt die verpackte Dosierungsform eine Blisterverpackung **10**, die gebildet wird durch eine Blisterlage **13**, welche Ausnehmungen **22** definiert, in denen zerbrechliche Dosierungsformen **26** angeordnet sind. Jede Ausnehmung **22** hat den in [Fig. 4](#) erkennbaren, offenen oberen Bereich **30**, einen geschlossenen unteren Bereich bzw. Boden **31**, von dem oberen Bereich entfernt und Wände **32**, die zwischen dem offenen oberen Bereich **30** und dem unteren Bereich **31** verlaufen. Die Blisterlage definiert einen Flansch **33**, der den offenen oberen Bereich jeder Ausnehmung umgibt und eine im Allgemeinen planare obere Oberfläche **34**, die in einer Richtung z nach oben weist. Eine Lage aus Verschlusmaterial **12** überlagert die Ausnehmungen und ist ablösbar bzw. abziehbar an dem Flansch **33** der Blisterlage **13** angebracht, um die Dosierungsformen **26** darin abzudecken.

[0029] Die in [Fig. 1](#) gezeigte Verpackung **10** hat die Form einer Karte mit 6 Tabletten **26**, die in 6 Ausnehmungen **22** aufgenommen sind. Die Blisterlage **13** hat mehrere Ausnehmungen **22**, die Tabletten **26** beinhalten, die beispielsweise in Reihen und Spalten angeordnet sind. Dadurch weist die Blisterverpackung mehrere Einzelpackungen **27** auf, wobei jede Einzelpackung eine Ausnehmung **22**, einen diese Ausnehmung überlagernden Bereich der Verschluslage **12** und den Flansch **33** in Verbindung mit der Ausnehmung, aufweist. Die Einzelpackungen **27** haben im wesentlichen rechteckige Form in der Verpackung **10** der [Fig. 1](#) und sind zueinander senkrecht angeordnet. Die Grenzen jeder Einzelpackung **27** sind definiert über Schwächungslinien **28** in der Blisterverpackung **10**, die in [Fig. 1](#) als gerade, gestrichelte Linien gezeigt sind. Die Schwächungslinien **28** sind daher zwischen den Flanschen angrenzender Einzelpackungen angeordnet, so daß ein Nutzer der Verpackung entlang der Schwächungslinien reißen kann oder die Linien **28** durchreißen kann, um eine Einzelpackung **27** von der Blisterverpackung **10** abzutrennen.

[0030] In dem Ausführungsbeispiel der [Fig. 1](#), hat die Blisterverpackungskarte 104 mm Länge und 68 mm Breite, wodurch 6 Tabletten mit 12,7 mm Durchmesser aufgenommen werden. Die Einzelpackungen bei einer Ecke der Karte sind Quadrate mit 34 mm, wobei das Zentrum der Ausnehmung **22** 16 mm von dem Rand der Karte angeordnet ist. Die anderen Einzelpackungen haben 36 mm Länge und 34 mm Breite.

[0031] Die Schwächungslinien **28** in der Blisterverpackung **10** umfassen Perforationen **37** und Zwischenräume **38**. Die Perforationen sind im wesentlichen Schlitzte oder geschwächte Stellen in der Blisterlage **13**, welche die Lage aus Verschlusmaterial **12** durchdringen. Die Schwächungslinien kreuzen einander, um Überschnei-

dungen bzw. Kreuzungen **39** an Ecken der Einzelpackungen zu definieren. Die Schwächungslinien überschneiden sich an den Zwischenräumen **38**, gegenüber den Perforationen **37**, der Schwächungslinien **28**. Diese Zwischenräume bilden eine Vertiefung bei den Überschneidungen **39**, was ein wichtiger Aspekt der Erfindung ist und wie dies detaillierter unten beschrieben wird.

**[0032]** Die Blisterlage **13** und die Lage aus Verschlusmaterial **12** der Blisterverpackung **10**, definieren einen Umfang bzw. Perimeter, der die Blisterverpackung begrenzt. Die Schwächungslinien **28** erstrecken sich fast bis zu dem Umfang **29** der Karte, hören jedoch wenigstens 1 mm vor dem Umfang auf. Dieses Merkmal unterstützt die Kindersicherheit der Verpackung, indem das anfängliche Anreißen für ein Kind schwieriger gestaltet wird, wenn auch relativ leicht für einen Erwachsenen. Der Umfang **29** weist Einkerbungen bzw. Aussparungen **40** auf, die sich einwärts, in Richtung der äußeren Enden der Reißlinien erstrecken, um dem Nutzer der Verpackung als intuitive Indikatoren eines Abtrennbereichs zu dienen.

**[0033]** Für Brausetabletten, die sehr weiche, feuchtigkeitsempfindliche Tabletten unter herkömmlichen Standards sind, muß die Verpackung eine sehr geringe Wasserdampfdurchlässigkeit (MVTR) haben, um eine chemische Stabilität vorzusehen. Daher ist ein Verpackungsmaterial, beinhaltend Aluminiumfolie, bevorzugt, das diese Qualitäten zusätzlich dazu zeigt, daß es in relativ dünnen Lagen bzw. Bögen verfügbar ist, die für Verpackungen dieser Art geeignet sind. Die Verpackung muß fest und dauerhaft sein, um den weichen Tabletten einen körperlichen Schutz zu liefern. Es ist daher ein Kunststoffmaterial bevorzugt, welches diese Qualitäten zeigt.

**[0034]** [Fig. 1](#) stellt die Unterseite **11** der Blisterverpackung **10** und [Fig. 3](#) stellt die Oberseite oder den "Verschluß" **12** der Blisterverpackung dar. Es sind eine Vielzahl an zufriedenstellenden Lagen bzw. Folienmaterialien für die Blisterlage **11** und das Verschlusmaterial **12** verfügbar. Diese herkömmlichen Materialien beinhalten polymere und metallische Materialien und Lamine, einschließend diese Materialien, typischerweise mit herkömmlichen Haft- bzw. Klebstoffen zur Ausbildung ablösbarer Verbindungen zwischen Blister und Verschluß(-material). Die unten beschriebenen, speziellen Materialien sind rein beispielhaft für eine Vielzahl kommerziell verfügbarer Materialien. Die Unterseite **11** der Verpackung ist aus einer Blisterlage **13** gebildet, die ein Laminatmaterial umfaßt, das ausgebildet ist, um Ausnehmungen **22** vorzusehen, wie dies weiter unten beschrieben wird. Die untere Schicht **14** der in [Fig. 5](#) erkennbaren Blisterlage umfaßt eine 60 Mikron dicke Schicht aus Polyvinylchlorid (PVC). Eine 25 Mikron dicke Schicht **15**, bestehend aus Polyamidfilm, überlagert die PVC-Schicht und ist an der PVC-Schicht über einen Klebstoff befestigt. Eine 60 Mikron Schicht aus Aluminiumfolie **16** überlagert den Polyamidfilm und ist an dem Polyamidfilm über einen Klebstoff befestigt. Eine andere 60 Mikron Schicht aus PVC **17** ist an der Aluminiumfolie **16** unter Verwendung eines Klebstoffs angehaftet.

**[0035]** Die Aluminiumschicht der Blisterlage hat auch eine Reinheit von 98,5 % und eine Härte von H01 (weich). Das Blisterlagenmaterial kann lichtundurchlässig hergestellt werden durch das Beinhalten einer Schicht aus Primer und lichtundurchlässiger Tinte, welche die Seite der Aluminiumfolie beschichten, die dem Polyamidfilm gegenüberliegt, wobei der Primer einen Epoxy-/Phenollack umfaßt. Die Tinte maskiert die Aluminiumerscheinung der Folie, welche über die transparenten Polyamid- und PVC-Schichten sichtbar wäre.

**[0036]** Der Primer präpariert die Oberfläche der Aluminiumfolie so, daß sie zur Aufnahme der Beschichtung aus lichtundurchlässiger Tinte fähig ist, die vorzugsweise eine weiße Tinte ist, wie sie unten spezifiziert ist, so daß Worte mit dunkelfarbiger Tinte auf der weißen Tinte aufgedruckt werden können, um von der Unterseite der Blisterverpackung aus sichtbar zu sein. Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, können die Worte "zerbrechlich – nicht zerdrücken oder zerstoßen" auf der Tinte aufgedruckt und über Laminatverfahren abgedichtet sein, um ein Verkratzen oder Abreiben der Tinte zu verhindern. Das spezielle Blistermaterial, einschließlich aller zuvor erwähnter Schichten, ist erhältlich von der Lawson Mardon Packaging Company aus Shelbyville, Kentucky mit der Spezifikation Nr. K 5784-0005. Die Spezifikationen für die vorstehenden Schichten bzw. Lagen und den Klebstoff sind wie folgt:

Schicht Nr.	Material	Lawson Mardon Spezifikations Nr.	Dicke in Mikron	Gewicht in g/m <sup>2</sup>
14	PVC	6532	60	82.8 +/- 8,28
	Klebstoff	LE 406	nominal	4.0 +/- 1.2
15	Polyamidfilm	6704	25	28.75 +/- 2.88
	Klebstoff	LE 406	nominal	5.0 +/- 1.4
	Opak-Weiß Tinte	PV 25	nominal	5.0 +/- 1.4
	Primer	Lack LA 752	nominal	2.0 +/- 0.6
16	Aluminiumfolie	Dulls PVN 651	60	162.0 +/- 12.96
	Klebstoff	LE 406	nominal	4.0 +/- 1.3
17	PVC	6532 hart	60	82.8 +/- 8.28

**[0037]** Die Oberseite der Blisterverpackung **10** ist eine Lage aus Verschlussmaterial **12**, ebenfalls umfassend ein mehrschichtiges Laminatmaterial. [Fig. 5](#) zeigt die oberste Schicht **18**, die eine Schicht von 30 Pfund, maschinelles Glanzkraftpapier umfaßt, das eine 12 Mikron Schicht Polyesterfilm **19** überlagert. Ein Klebstoff befestigt den Polyesterfilm **19** an der Papierschicht bzw. -lage **18**. Der Polyesterfilm **19** überlagert eine 25 Mikron dicke Schicht aus Aluminiumfolie **20** und ist über einen Klebstoff an der Aluminiumfolie befestigt.

**[0038]** Die Aluminiumschicht des Verschlussmaterials hat eine erste Seite, an der eine über Heißverschweißen erfolgende Beschichtung aufgetragen ist, und eine ihrer ersten Seite gegenüberliegende, zweite Seite, die an dem Polyester angeklebt ist. Die zweite Seite der Aluminiumfolie hat eine glänzende, reflektierende Oberfläche. Dieser spezielle Typ Verschlussmaterial wird geliefert von der Lawson Mardon Packaging Company unter der Spezifikationsnummer 15144 und ist auch bekannt als "EZ PEEL"-Material. Die Spezifikationen für die vorstehenden Schichten und den Klebstoff sind wie folgt:

Schicht Nr.	Material	Lawson Mardon Spezifikations Nr.	Dicke in Mikron	Gewicht in g/m <sup>2</sup>
18	30-Pfund-Papier	2916		48.9 +/- 5.00
	Klebstoff	5060	vernachlässigbar	4.0 +/- 0.6
19	Polyesterfilm	2301	12	16.9 +/- 1.69
	Klebstoff	5060	vernachlässigbar	2.5 +/- 0.6
20	Aluminiumfolie	3300	25	68.6 +/- 6.86
Heißverschweißung	Vinyl-/ Akryllack	4563		7.0 +/- 1.3

**[0039]** Wie weiter unten diskutiert wird, werden die Öffnungseigenschaften der Verpackung beeinflusst durch die Festigkeit der Verbindung zwischen dem Blister und dem Verschluss(material). Unter typischen Abdichtbedingungen liefert das EZ-PEEL-Material einen Schälwiderstand im Bereich von etwa 1 bis 1,7 Pfund pro Inch. Ein Material mit einem aggressiveren Klebstoff, allgemein bezeichnet als "CR-PEEL"-Material und erhältlich unter der Lawson Mardon Packaging Co.'s Spezifikation Nr. 15127 kann verwendet werden, um einen Abschälwiderstand in einem Bereich von etwa 2 bis 3,3 Pfund pro Inch zu liefern. Ein derartig höherer Widerstand verbessert die Kindersicherheit der Verpackung, gestaltet jedoch das Öffnen der Verpackung ein wenig schwieriger. Die Spezifikationen für das CR-PEEL-Material sind wie folgt:

Schicht Nr.	Material	Lawson Mardon Spezifikations Nr.	Dicke in Mikron	Gewicht in g/m <sup>2</sup>
18	30-Pfund-Papier			48.9 +/- 4.89
	Klebstoff		vernachlässigbar	3.0 +/- 0.6
19	Polyesterfilm		48	16.9 +/- 1.69
	Klebstoff		vernachlässigbar	2.5 +/- 0.6
20	Aluminiumfolie		100	68.6 +/- 6.86
Heißverschweißung	Vinyl-/ Akryllack	4516 oder 4503		7.0 +/- 1.3

**[0040]** Der Abdichtprozeß erfolgt über Wärme und Druck, um das an dem Verschlusmaterial **12** vorgesehene Heißsiegel bzw. die Heißverschweißung, zu aktivieren. Die Blisterlage **13** ist an einer Dichtfläche einer unteren Platte einer Versiegelungsmaschine angeordnet, wobei die Dosierungsformen schon in den Ausnehmungen **22** der Blisterlage **13** platziert sind. Die untere Platte hat Blisterhohlräume, welche den Ausnehmungen in der Blisterlage entsprechen, so daß die die Tabletten **26** beinhaltenden Ausnehmungen **22** unterhalb einer erhabenen Fläche der unteren Platte ausgenommen sind, wobei die erhabene Fläche die Oberfläche ist, die Wärme und Druck an/auf die Blisterlage **13** und die Lage aus Verschlusmaterial **12** überträgt/ausübt. Dadurch erzeugt die erhabene Fläche abgedichtete Bereiche **25** um den Umfang der Ausnehmungen **22**.

**[0041]** Vor dem Abdichten, wird die Lage aus Verschlusmaterial **12** auf der Blisterlage **13** angeordnet und überlagert die Dosierungsformen in den Ausnehmungen. Eine oberste Platte der Versiegelungsmaschine ist relativ zu der unteren Platte bewegbar und entweder die obere Platte, die untere Platte oder am bevorzugtesten beide Platten werden beheizt. Wenn die obere und die untere Platte in Eingriff miteinander gebracht sind, wird die Heißverschweißung an dem Verschlusmaterial über Wärme und Druckausübung der Platten, aktiviert. Da die untere Platte Blisterhohlräume hat, werden die Ausnehmungen **22** und die darin befindlichen Dosierungsformen während des Verschweißvorgangs nicht zermalmt. Nach einer vorbestimmten Zeitspanne werden die Platten gelöst und eine geformte Lage aus Blistern mit darin befindlichen Dosierungsformen aus der Versiegelungsmaschine entfernt. Die Steuerung von Prozeßparametern für eine Blisterverschweißung ist im Stand der Technik sehr wohl bekannt. Beispielsweise führen eine stärkere Wärme, ein stärkerer Druck und längere Versiegelungszeiten zu einer Zunahme des Schädelwiderstands.

**[0042]** Die untere Platte ist mit Hohlräumen zur Ausbildung unabgedichteter Bereiche **23** und **24** in der Blisterverpackung ausgestaltet. Wie in [Fig. 1](#) erkennbar, hat die Blisterverpackung unabgedichtete Eckbereiche **23** und längliche unabgedichtete Bereiche **24**. Die länglichen unabgedichteten Bereiche **24** erstrecken sich zu dem Umfang **29** der Blisterverpackung, ausgerichtet zu den Schwächungslinien **28** und verbinden sich mit den unabgedichteten Eckbereichen **23**, die an den Ecken jeder Einzelpackung angeordnet sind. Die länglichen unabgedichteten Bereiche **24** stehen in Verbindung mit den Aussparungen **40** an dem Umfang **29** der Verpackung **10** und sind zu den Schwächungslinien **28** ausgerichtet. Diese unabgedichteten Bereiche **23** und **24** werden während des Verschweißvorgangs über die Hohlräume in der unteren Platte ausgebildet. Aufgrund der Hohlräume in der unteren Platte, ist die auf die Platten während des Versiegeln ausgeübte Kraft auf die abgedichteten Bereiche **25** der Blisterlage und der Lage aus Verschlusmaterial fokussiert und es wird ein größerer Druck auf das Heißsiegel des Verschlusmaterials ausgeübt, verglichen mit einer Platte ohne ausgenommene Bereiche oder Hohlräume. Wie in [Fig. 1](#) erkennbar, sind die unabgedichteten Eckbereiche **23** an den Überschneidungen bzw. Kreuzungen **39** der Schwächungslinien **28** angeordnet, so daß die Schwächungslinien **28** vollständig innerhalb der unabgedichteten Bereiche **23** und **24** liegen. Zudem ist die Überschneidung **39** auch ausgerichtet zu den unabgedichteten Eckbereichen **23**.

**[0043]** Die unabgedichteten Eckbereiche **23** liefern einen Abschnitt an Verschlusmaterial an der Ecke einer getrennten Einzelpackung **27**, der von einem Nutzer ergriffen werden kann, so daß der Nutzer dann den Verschluss auf der Einzelpackung zurückziehen kann, um Zugang zu einer Tablette **26** zu erlangen. Die Flansche **33** der Blisterlage **13** können in den unabgedichteten Eckbereichen **23** ausgenommen sein, um eine Trennung der Blisterlage und des Verschlusmaterials vorzusehen, zum Zwecke des leichteren Öffnens durch den Nutzer. Die unabgedichteten Eckbereiche **23** in dem Ausführungsbeispiel der [Fig. 1](#) haben die Form eines Quadrats **23c** von 8 mm bei einer Überschneidung bzw. Schnittstelle von vier Einzelpackungen und einem Dreieck **23b** mit 8 mm langen Seiten bei einer Überschneidung von zwei Einzelpackungen.

**[0044]** Dieses Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht auch Graphiken vor, um den Verbraucher in Bezug auf den richtigen Öffnungsvorgang zu leiten, was weiter eine Beschädigung der zerbrechlichen Tabletten **26** ver-

hindert. Verbraucher neigen dazu, den Versuch zu unternehmen, die Verpackung **10** als durchzudrückende Verpackung zu betätigen und zermalmen dabei die Tablette an der Lage aus Verschlusmaterial. Um dies zu verhindern, wurden die Graphiken oder Vermerke entwickelt. Ein Beispiel ist in [Fig. 3](#) gezeigt. Auf dem Verschlusmaterial **12**, das sich an der Oberseite der in [Fig. 3](#) gezeigten Verpackung befindet, finden sich zwei Pfeile, welche die beiden Schritte angeben, die erforderlich sind, um die Verpackung richtig zu öffnen. Der erste Pfeil ist lang und schmal und ist oberhalb jeder äußeren Perforation angeordnet.

**[0045]** Dieser Pfeil trägt die Worte "1. Reisse/Schneide". Der zweite Pfeil ist über einem Abschnitt des unabgedichteten Bereichs vorgesehen und weist in Richtung der innenliegenden Ecke des Blisters. Der Text "2. Ziehe ab" kann als negativ innerhalb des Bereichs eingedruckt sein, um weiter anzugeben, daß zwei Schritte umfaßt sind. Zusätzlich, sind gestrichelte Linien oben auf die Perforation gedruckt, welche die Köpfe der ersten Pfeile verbinden und Schwächungslinien **28** auf der Verpackung anzeigen. Das Wort "zerbrechlich – nicht drücken" kann diagonal, quer auf der Lage des Verschlusmaterials aufgedruckt sein. Die oben diskutierten, zusätzlichen Vermerke **42** "nicht drücken" sind auf der Blisterlage vorgesehen, so daß die zusätzlichen Vermerke **42** von unterhalb der Verpackung her sichtbar sind. Dadurch ist der Nutzer oder Verbraucher vor der Gefahr einer Beschädigung der Tabletten **26** gewarnt, ungeachtet dessen, welche Seite der Verpackung **10** der Nutzer betrachtet. Diese Graphiken spielen eine wesentliche Rolle bei der Erziehung des Nutzers in Bezug auf den Vorgang des Öffnens der Blisterverpackung **10**.

**[0046]** Die Dosierungsform **26** ist eine Brausetablette, die sich auflöst, wenn sie einem Patienten oral verabreicht wird. Damit die Tablette leicht im Inneren des Mundes eines Patienten aufgelöst wird, besteht sie aus einer aufbrausenden Zusammensetzung, zusammen mit den aktiven Bestandteilen der Tabletten. Tabletten dieses Typs sind in den US-Patenten mit den Nummern 5,178,878 und 5,223,264 beschrieben. Die Tablette ist eine sehr weiche, feuchtigkeitsempfindliche Tablette, die sehr leicht während des Transports in ein Pulver zerbricht oder zerfällt. Die Härte dieser Tabletten bei diesem Beispiel liegt typischerweise unter 20 Newton und kann unter etwa 10 Newton liegen. Des weiteren kann eine derartige tablettenbeinhaltende Verpackung leicht während des Öffnens einer Packung beschädigt oder zerstört werden. Obgleich die oral verabreichten, leicht löslichen Tabletten viele Vorteile für den Patienten liefern, zeigen diese Tabletten wesentliche Probleme beim Verpacken. Die in [Fig. 4](#) gezeigte Tablette ist eine scheibenförmige Tablette mit einem Radius  $r$  und einem kreisförmigen, umfänglichen Rand **36**, der durch die Randfläche und Endfläche der Tablette gebildet wird.

**[0047]** Die Ausnehmung **22** jeder Einzelpackung, die ausgestaltet ist, eine Beschädigung der Tabletten **26** während des Transports und des Öffnens der Verpackung wesentlich zu mindern, ist in [Fig. 4](#) gezeigt und ist im wesentlichen ein Dom in Form eines Teils einer Kugel mit einem Radius, der etwas größer ist als der Radius der kreisförmigen Tablette. Die Ausnehmung **22** ist mit einer ausreichenden Tiefe ausgebildet, um die Dosierungsform **26** aufzunehmen. In dem Beispiel der [Fig. 1](#) hat die Ausnehmung einen offenen oberen Bereich eines Durchmessers von 20 mm für die Tablette mit einem Durchmesser von 12,7 mm. Die Wände **32** und der untere Bereich **31** der Ausnehmungen **22** definieren eine Gestalt in Form einer Rotationsfläche um eine vertikale Achse  $v$ , die senkrecht zu dem jede der Ausnehmungen **22** umgebenden Flansch **33** steht. Daher haben bei diesem Beispiel die Ausnehmungen eine gekrümmte, domartige oder schalen- bzw. becherförmige Gestalt.

**[0048]** Um ein Verschieben der Tablette innerhalb der Ausnehmung **22** zu verhindern, greift ein umfänglicher Rand der in jeder Ausnehmung **22** angeordneten, zerbrechlichen Dosierungsform **26** an den Wänden **32** jeder Ausnehmung an, so daß die Wände die Dosierungsform von dem unteren Bereich **31** der Ausnehmung weghalten und angrenzend an dem Verschlusmaterial **12**. Der Rand **36** und die Wände **32** der Ausnehmung **22** definieren zusammen einen Kontaktbereich an ihrer Schnittstelle. Der Kontaktbereich ist ein ringförmiger Bereich, der coaxial zu der vertikalen Achse  $v$  ist. Aufgrund der domartigen Gestalt der Ausnehmung **22** ist ein Kissen aus Leerraum **35** zwischen jeder Dosierungsform **26** und dem unteren Bereich **31** der Ausnehmung **22** ausgebildet. Die Tabletten werden typischerweise über einen Roboterhandler in jeder Ausnehmung des Blisters angeordnet, der jede Tablette ergreift und die Tablette in die individuelle Ausnehmung platziert. Für Brausetabletten ist es wichtig, daß das Verpacken in einer trockenen Umgebung stattfindet.

**[0049]** Im Gebrauch wird der Nutzer einer verpackten Tablette beim Betrachten der Vermerke auf der Verpackung, eine Einzelpackung **27** von der Blisterverpackung **10** abtrennen durch Abreißen entlang der Schwächungslinien **28**, beginnend bei einer Aussparung **40** an der Verpackung. Ist der Riß entlang der Schwächungslinie **28** zu der Überschneidung **39** fortgeschritten, wird der Nutzer einen anderen Riß vornehmen, beginnend bei einer anderen Aussparung **40**, angrenzend an der ausgewählten Einzelpackung **27**. Wenn dieser zweite Riß die Überschneidung **39** erreicht hat, muß der Nutzer die Vertiefung bei der Überschneidung **39** zwischen den Einzelpackungen brechen. In dieser Stufe des Vorgangs, neigen dabei Verschlus und Blister dazu, im Bereich der Vertiefung aneinander anzuhafeln. Der unabgedichtete Eckbereich **23** ist vor einem Blick geschützt

und daher ein Kindersicherheitsaspekt der Erfindung.

**[0050]** Beim Lesen der Instruktionen auf der Oberseite der Blisterverpackung **10**, wird der Erwachsene realisieren, daß an der unabgedichteten Ecke ein ablösbarer Aufreißstreifen vorgesehen ist. Nachdem die Vertiefung an der Überschneidung gebrochen ist, ist der abgedichtete Bereich freigelegt, der einen Abschnitt an Verschlusmaterial hat, der nicht an der Blisterlage angebracht ist, wie dies in [Fig. 4](#) erkennbar ist. Der Nutzer ergreift dann das Verschlusmaterial und zieht das Verschlusmaterial zurück, um die Tablette in der Ausnehmung **22** freizulegen. Der Nutzer kann dann die Tablette von dem Blister in seine Hand ausschütten. Der Nutzer kann die Tablette neigen, indem er eine Seite der Tablette mit einem Finger greift. Die im Allgemeinen halbkugelförmige Gestalt der Ausnehmung hilft dabei, die Tablette auszulösen, ohne daß eine rohe Handhabung erforderlich ist.

**[0051]** Es gibt mehrere alternative Ausführungsbeispiele der Erfindung. Wie in [Fig. 6](#) erkennbar, kann daher die verpackte Dosierungsform aus einer Tablette **126** bestehen, die anstelle der in [Fig. 4](#) gezeigten Tablette mit im wesentlichen senkrechten Flächen, eine Tablette **126** mit schrägem Rand **136** ist. Diese Anordnung ist vorteilhaft, denn wenn die Tablette **126** einen schrägen Rand **136** hat, wird das Zerfallen innerhalb der Ausnehmung reduziert. Eine andere Alternative zum Reduzieren des Zerfallens der Tablette ist in [Fig. 7](#) gezeigt, bei welcher die Tablette **226** einen gekrümmten Rand **236** hat.

**[0052]** Alternative Gestalten für Ausnehmungen beinhalten Kreis-, längliche-, polygonale- oder Sternformen in der Ebene der Blisterlage. Konische Formen um Drehungsparaboloide können ebenfalls für die Gestalt der Ausnehmung Verwendung finden. Die Ausnehmungen der Packung und der in den Ausnehmungen angeordneten Dosierungsformen können im wesentlichen jegliche Gestalt haben. Beispielsweise können die Dosierungsformen scheibenförmige Tabletten, längliche Kapseln oder quadratisch geformte Pillen sein. Die Packung kann auch für Dosierungsformen nahezu jeglicher Größe ausgebildet sein.

**[0053]** Das für die Blisterlagen und Lagen aus Verschlusmaterial verwendete Material kann geändert werden, um speziellen Erfordernissen gerecht zu werden. Um beispielsweise eine Blisterverpackung vorzusehen, die kindersicherer ist, kann die Art der Hitzesiegelbeschichtung verändert werden und die Abdichtbedingungen, wie beispielsweise Zeit, Temperatur und Druck, mit dem das Material hitzeversiegelt wird, können verändert werden, um eine stärkere Dichtung zwischen der Blisterlage und der Lage aus Verschlusmaterial zu schaffen.

**[0054]** Die Dicke der Schichten kann leicht variieren, ohne die Erfindung nachteilig zu beeinflussen. Das Blisterlagematerial kann eine Schicht aus Polyamidfilm haben, die 45 Mikron dick ist und das Aluminium kann 100 Mikron dick sein. Dieses Verschlusmaterial ist auch bekannt als "CR PEEL".

**[0055]** In Bezug auf die Vermerke an der Unterseite und der Oberseite der Blisterverpackung **10**, ist die spezielle Wahl der oben erläuterten Worten nicht wesentlich. Beispielsweise kann anstelle von "Ziehe ab" das Wort "Trenne" oder ein anderes Synonym verwendet werden. Anstelle von "Reisse/Schneide" kann "Trenne" oder "Löse" verwendet werden. Auch kann anstelle von "Zerbrechlich – nicht drücken" "Warnung – Tablette wird leicht beschädigt" oder "Handhabung mit extremer Sorgfalt" verwendet werden. Die Farben der Vermerke können kreativ verändert werden, um den Worten "zerbrechlich" Aufmerksamkeiten nahezubringen oder um die Schritte zu unterscheiden, die zum Öffnen der Verpackung erforderlich sind.

#### GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

**[0056]** Die gewerbliche Anwendbarkeit der Erfindung besteht in der Herstellung von Pharmazeutika. Figurenlegende (deutsche Übersetzung der Begriffe in den Figuren, falls sie im Englischen nicht dieselbe Bedeutung wie im Deutschen haben)

#### [Fig. 1](#)

FRAGILE – ZERBRECHLICH  
DO NOT PUSH OR CRUSH – NICHT DRÜCKEN ODER ZERDRÜCKEN

#### [Fig. 3](#)

TEAR/CUT – REISSE/SCHNEIDE  
PEEL – ZIEHE AB  
FRAGILE DO NOT PUSH – ZERBRECHLICH – NICHT DRÜCKEN

## Patentansprüche

1. Blisterverpackung (10), aufweisend:
  - a) eine einheitliche Blisterlage (13), die mehrere Einzelpackungsbereiche definiert, wobei jeder Einzelpackungsbereich eine Ausnehmung (22) aufweist, die einen offenen oberen Bereich und einen die Ausnehmung umgebenden Flansch hat; und
  - b) eine einheitliche Lage aus Verschlussmaterial (12), die ablösbar die Flansche verschließt, wobei die Verpackung mehrere Einzelpackungen aufweist, wobei jede Einzelpackung einen Einzelpackungsbereich der Blisterlage beinhaltet und ein Abschnitt der Lage den Einzelpackungsbereich überlagert,
  - c) wobei die Lage aus Verschlussmaterial (12) Schwächungslinien hat, die sich entlang Grenzen zwischen angrenzenden Einzelpackungsbereichen erstrecken, wobei jede derartige Schwächungslinie (28) Perforationen und Zwischenräume zwischen Perforationen aufweist und die Schwächungslinien eine kreuzen, um Überschneidungen (39) zu definieren, wobei die Schwächungslinien Zwischenräume bei den Überschneidungen haben, wobei die Blisterlage und die Lage aus Verschlussmaterial unabgedichtete Bereiche (23) definieren, die ausgerichtet sind zu den Überschneidungen der Schwächungslinien an einer Ecke jeder Einzelpackung, und wobei die Blisterlage und die Lage aus Verschlussmaterial längliche, unabgedichtete Bereiche (24) entlang der Grenzen zwischen angrenzenden Einzelpackungen definieren, wobei die länglichen, unabgedichteten Bereiche ausgerichtet sind zu den Schwächungslinien und zu den Ecken unabgedichteter Bereiche verlaufen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blisterlage und die Lage aus Verschlussmaterial einen die Blisterverpackung begrenzenden Umfang (29) definieren, und wobei die Schwächungslinien (28) und die länglichen, unabgedichteten Bereiche (24) zu dem Umfang verlaufen.
2. Blisterverpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Umfang Aussparungen (40) aufweist, die nach innen ragen, um an die länglichen, unabgedichteten Bereiche anzuschließen.
3. Verpackte Dosierungsform mit einer Verpackung (10) nach Anspruch 2 und mehreren pharmazeutischen Dosierungsformen (26), die in den Ausnehmungen angeordnet sind.
4. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine zerbrechliche Dosierungsform (26) in jeder Ausnehmung angeordnet ist und die Wände jeder Ausnehmung berührt, so daß die Wände die Dosierungsform von dem unteren Bereich der Ausnehmung weg halten und an dem Verschlussmaterial angrenzen, so daß ein leerer Raum zwischen jeder Dosierungsform und dem unteren Bereich der dazugehörigen Ausnehmung besteht.
5. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände und der untere Bereich jeder Ausnehmung zusammenwirkend die Ausnehmung in Form einer Rotationsfläche um eine vertikale Achse, senkrecht zu der oberen Fläche des die Ausnehmung umgebenden Flansches definieren, und wobei jede Dosierungsform (26) scheibenförmig ist und ein Rand der scheibenförmigen Dosierungsform die Wände der dazugehörigen Ausnehmung kontaktiert, wobei der Rand und die Wände einen ringförmigen Kontaktbereich definieren, der koaxial zu der vertikalen Achse der Ausnehmung ist.
6. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Rand der scheibenförmigen Dosierungsform (26) eine Schräge umfaßt, welche die Wände der Ausnehmung kontaktiert.
7. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Dosierungsform (26) eine zerbrechliche Tablette ist.
8. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Dosierungsform (26) eine Brausetablette ist.
9. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Dosierungsform (26) eine Härte von weniger als 20 N hat.
10. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Dosierungsform (26) eine Härte von weniger als 10 N hat.
11. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 3, Anspruch 5 oder Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie ferner Vermerke auf der Blisterverpackung umfaßt, welche den Nutzer anweisen, nicht auf den unteren Bereich der einen oder mehreren Ausnehmungen zu drücken, um eine Dosierungsform (26) aus der Verpa-

ckung auszustoßen.

12. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Blisterlage (**13**) eine nach unten weisende untere Fläche definiert und die Vermerke beim Betrachten der unteren Fläche sichtbar sind.

13. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vermerke eine Bedruckung auf der unteren Fläche beinhalten.

14. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Blisterlage (**13**) undurchlässig gegenüber sichtbarem Licht ist.

15. Verpackte Dosierungsform nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusmaterial (**12**) und die Blisterlage (**13**) im wesentlichen feuchtigkeitsundurchlässig sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

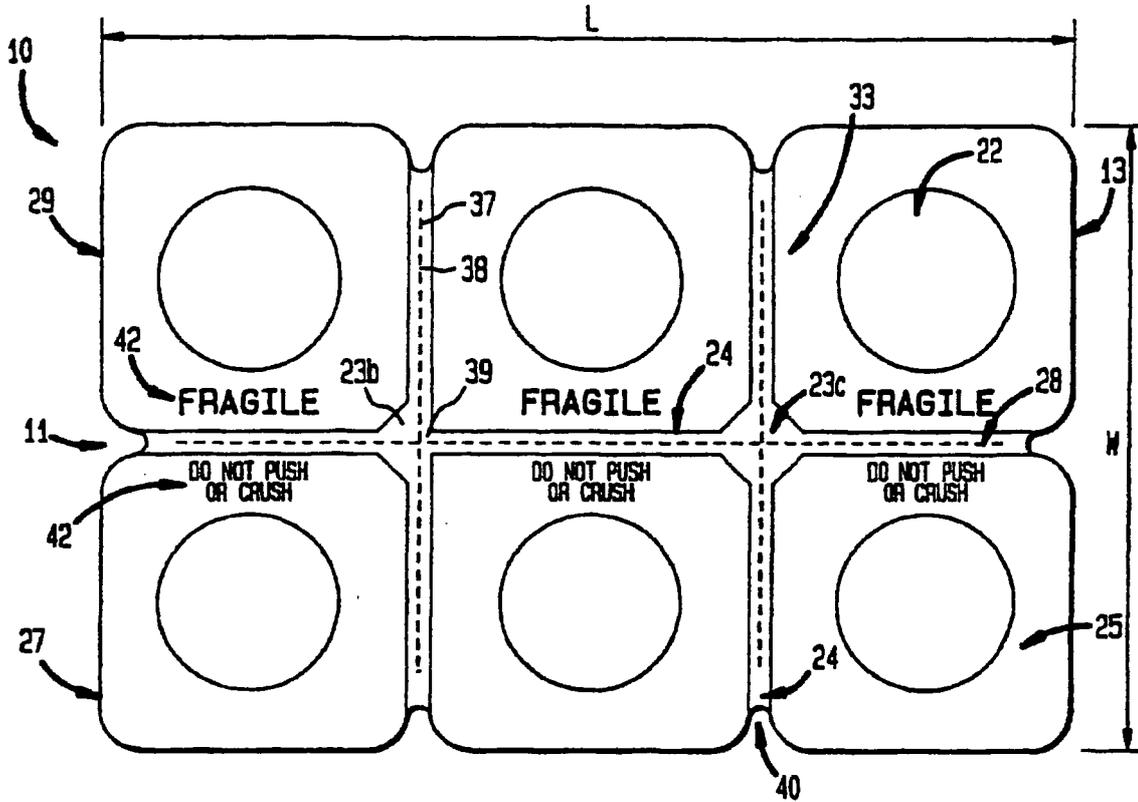


FIG. 3

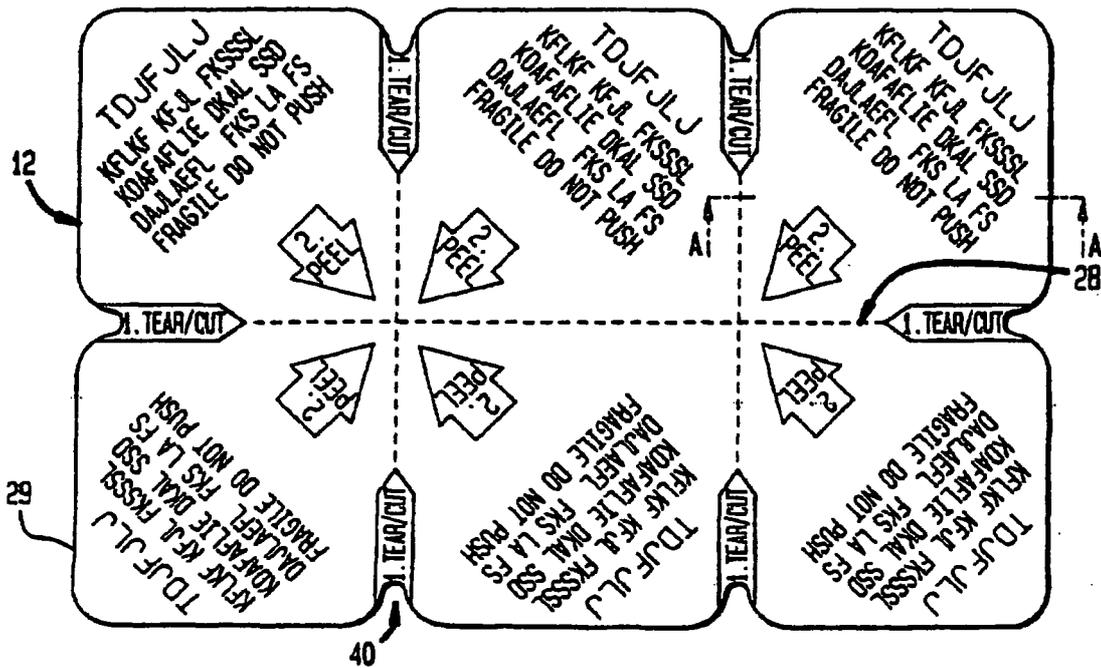


FIG. 2

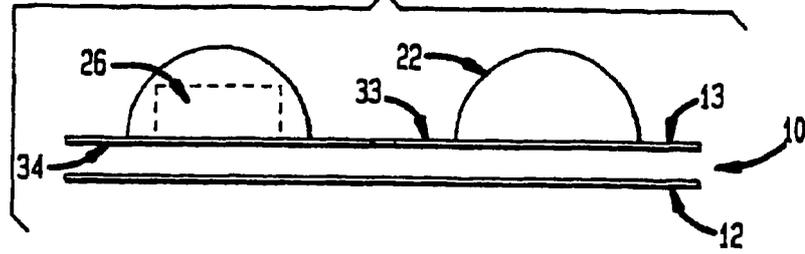


FIG. 4

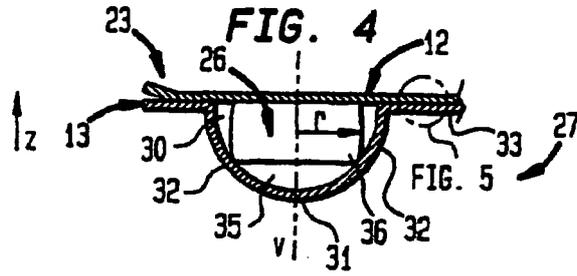


FIG. 5

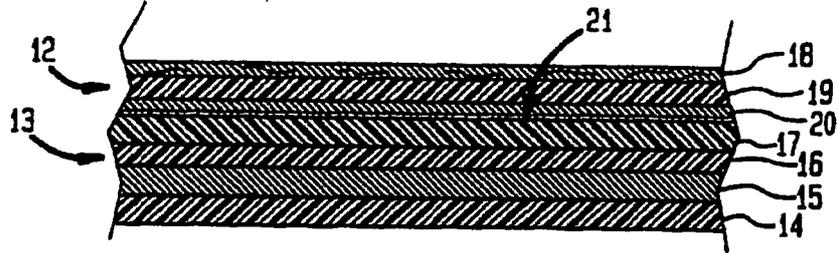


FIG. 6

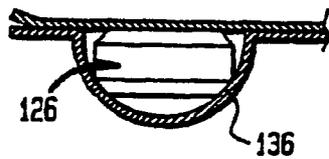


FIG. 7

