

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 613 819 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**04.02.1998 Patentblatt 1998/06**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65B 11/50**

(21) Anmeldenummer: **94103318.5**

(22) Anmeldetag: **04.03.1994**

**(54) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Blister-Karton-Packung**

Method and apparatus for manufacturing a blister-carton package

Procédé et dispositif pour fabriquer un emballage blister-carton

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

(72) Erfinder: **Konstandin, Horst**  
**D-76307 Karlsbad (DE)**

(30) Priorität: **05.03.1993 DE 4306996**

(74) Vertreter:  
**Lehmann, Klaus, Dipl.-Ing. et al**  
**Schroeter, Fleuchaus, Lehmann, & Gallo,**  
**Patentanwälte,**  
**Wolfratshauer Strasse 145**  
**81479 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.09.1994 Patentblatt 1994/36**

(73) Patentinhaber:  
**Siebler Verpackungstechnik GmbH**  
**75196 Remchingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 448 485**                      **GB-A- 966 625**  
**GB-A- 1 522 403**

**EP 0 613 819 B1**

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).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Blisterpackung mit einer Kartonbeilage (Blister-Karton-Packung) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zum Herstellen einer Blister-Karton-Packung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 14.

Blister-Karton-Packungen sind an sich bekannt, insbesondere im medizinischen Bereich, wo sie für die Verpackung von Arzneimitteln wie Tabletten oder dergleichen dienen. Eine solche Blister-Karton-Packung BK ist in Fig. 1 dargestellt. Sie besteht im wesentlichen aus einer Blisterpackung B und einer Kartonbeilage K. Die Kartonbeilage ist dabei auf die Blisterpackung aufgesiegelt und dient zur Verstärkung der Blisterpackung sowie als Informationsträger, beispielsweise für Angaben über die Dosierungs- oder Darreichungsform und für Herstellerangaben.

Im medizinischen Bereich wird die Blisterpackung B auch für sich allein zur Verpackung und Darreichung von medizinischen Präparaten wie Tabletten oder dergleichen verwendet. Diese Blisterpackung wird auf einer bekannten Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 gefertigt, wie sie in Fig. 2 abgebildet ist. Dabei werden die Tabletten zwischen zwei Folienstreifen in Bandform eingesiegelt, wobei die Folienstreifen später zur Entnahme einer Tablette eingerissen oder voneinander abgezogen werden. Der Endlos-Blisterpackungs-Streifen wird in der oder im Anschluß an die Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 in einzelne Abschnitte getrennt, die jeweils eine oder mehrere Tabletten enthalten, wobei diese Abschnitte anschließend in eine Sammelpackung eingebracht werden.

Die im Rahmen der Erfindung verwendete Blisterpackung B besteht aus einer Bodenfolie, die beispielsweise aus PVC gefertigt ist und die Höfe oder Näpfe N für das einzulegende Produkt aufweist. Diese Näpfe werden in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 aus der Bodenfolie herausgeformt. Auf die Bodenfolie wird eine zweite Folie oder Deckfolie mittels Siegelack aufgesiegelt, die zum Öffnen der Blisterpackung für die Entnahme einer Tablette von der Bodenfolie abgezogen wird. Diese zweite Siegelfolie besteht in der Regel wiederum aus mehreren Schichten, beispielsweise einer Polyesterschicht, einer Metallfoliensicht und einer Papierschicht. Auf der der Bodenfolie zugekehrten Seite der Deckfolie befindet sich zunächst die Polyesterschicht, die die Schwachstelle zum Abziehen der Deckfolie von der Bodenfolie bildet. Darüber befindet sich die Metallfoliensicht, beispielsweise eine Aluminiumschicht, die die Tablette luft- und wasserdicht in den Näpfen abschließt. Zur Erhöhung der Stabilität gegen Durchdrücken der Deckfolie kann auf der Metallschicht zusätzlich die Papierschicht vorgesehen sein. Auf der Polyesterschicht befindet sich der Siegelack, durch den die Deckfolie auf die Bodenfolie gesiegelt wird.

Soll diese Blisterpackung B nun nicht für sich allein, sondern vielmehr zusammen mit einer Kartonbeilage K zur Verstärkung der Blisterpackung und für Informationszwecke verwendet werden, so war es bei der Herstellung einer solchen Blister-Karton-Packung BK bisher üblich, den zusätzlichen Karton manuell oder mit einfachen Hilfswerkzeugen auf die Blisterpackung aufzubringen. Dabei wird das in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 gebildete Blisterpackungsband zunächst in einzelne Abschnitte zerschnitten, die die Endgröße der Blister-Karton-Packung haben. Anschließend wird die Kartonbeilage von Hand auf der Seite der mit den Näpfen versehenen Bodenfolie auf die Blisterpackung aufgelegt. Für diese Zwecke sind in der Kartonbeilage an den Stellen der Näpfe Öffnungen oder Ausnehmungen vorgesehen, die die Näpfe beim Auflegen der Kartonbeilage auf die Bodenfolie übergreifen und aufnehmen. Wahlweise kann die so gebildete Blister-Karton-Packung anschließend mit längs und/oder quer verlaufenden Perforationen P versehen werden. Durch diese Perforationslinien können Abschnitte für Einzeldosierungen, z. B. für eine einzige Tablette, gebildet werden, wobei der einzelne Abschnitt von der Blister-Karton-Packung abgetrennt werden kann. Um die Entnahme der Tablette aus dem abgetrennten Einzelabschnitt zu erleichtern, können in der Kartonbeilage und der Bodenfolie der Blisterpackung an den Kreuzungspunkten der Perforationslinien P, also zwischen benachbarten Näpfen N, weitere Ausnehmungen E vorgesehen sein, an denen die Deckfolie der Blisterpackung B nicht durch die Kartonbeilage K und die Bodenfolie der Blisterpackung abgedeckt wird, sondern frei bleibt. Nach dem Abtrennen eines Einzelabschnitts von der Blister-Karton-Packung BK befindet sich dann an mindestens einer Ecke dieses Einzelabschnitts ein solcher freibleibender Teil der Ausnehmung E der Kartonbeilage und der Bodenfolie. Durch Angreifen an diesem freien Ende kann die Deckfolie der Blisterpackung von der mit den Näpfen versehenen Bodenfolie der Blisterpackung abgezogen werden. Dadurch wird der Napf geöffnet, und die Tablette kann entnommen werden. Wesentlich hierbei ist, daß die mit den Näpfen versehene Bodenfolie der Blisterpackung B mit der Kartonbeilage K verbunden bleibt.

Da die Kartonbeilage bei der bisher üblichen Herstellungsweise der Blister-Karton-Packung manuell auf einen von einem in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 hergestellten Blisterpackungsband abgetrennten Blisterpackungsabschnitt aufgelegt wird, ergeben sich bei diesem Verfahren Probleme aufgrund ungenauer Halterung und Führung der Blisterpackungsabschnitte und der Kartonbeilage, sowie aufgrund ungenauer Justierung und Ausrichtung der Kartonbeilage relativ zu dem Blisterpackungsabschnitt. Durch diese maschinellen und manuellen Ungenauigkeiten oder Unzulänglichkeiten ergeben sich Schwierigkeiten bei der Herstellung der Blister-Karton-Packung. Insbesondere wenn die Kartonbeilage seitlich versetzt zu

dem Blisterpackungsabschnitt aufgelegt wird, können die Ausnehmungen der Kartonbeilage die Näpfe der Blisterpackung nicht vollständig oder nicht richtig übergreifen, wodurch eine fehlerhafte Blister-Karton-Packung entsteht. Nach dem Auflegen der Kartonbeilage auf den Blisterpackungsabschnitt kann die Perforierung zur Bildung der Einzelabschnitte aufgrund mangelhafter Halterung oder Führung der Blister-Karton-Packung in diesem Zwischenzustand nicht maßgerecht durchgeführt werden. Auch dadurch können sich fehlerhafte Packungen ergeben. Dieser manuelle Fertigungsprozeß ist also aufgrund der hohen Ausschußrate und auch aufgrund des hohen Personalbedarfs umständlich, unsicher, langsam und teuer.

Ein weiteres Verfahren und eine weitere Vorrichtung zum Herstellen einer Blister-Karton-Packung sind aus der CH-A-448 485 bekannt. Diese Schrift beschreibt das Verfahren entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie die Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 14. Ein Folien-Endlosband, aus dem später eine Blisterpackung gebildet wird, wird an einer Vereinigungsstation mit einer Kartonbeilage vereinigt. Die Kartonbeilage wird dabei ebenfalls als Endlosband bereitgestellt. Vor dem Vereinigen werden Öffnungen oder Ausnehmungen in das Kartonband gestanzt. Diese Ausnehmungen dienen dazu, die später bei der Bildung der Blisterpackung durch Tiefziehen entstehenden Näpfe aufzunehmen. Im weiteren Verlauf dieses bekannten Verfahrens werden die Näpfe der so gebildeten Blister-Karton-Packung mit dem betreffenden Produkt gefüllt und verschlossen. Schließlich wird das Blister-Karton-Packungsband in einzelne Abschnitte mit der Länge einer Blister-Karton-Packung getrennt.

Dieses bekannte Verfahren hat den Nachteil, daß alle zur Herstellung der fertigen Blister-Karton-Packung erforderlichen Einzelschritte in einem einzigen Produktionsprozeß enthalten sind, nämlich das Ausstanzen der Ausnehmungen aus der Kartonbahn, das Ansiegeln der Blisterpackungsfolie an die Kartonbahn, das anschließende Tiefziehen der Produktnäpfe aus der Blisterpackungsfolie sowie das Befüllen der Näpfe mit dem zu verpackenden Produkt. Wenn an einer dieser Stationen Probleme auftreten, wird der gesamte Produktionsvorgang gestört und unterbrochen. Beispielsweise ist es problematisch, die Näpfe durch Tiefziehen der Folie genau an der Position des vereinigten Bands herzustellen, an der sich die zuvor ausgestanzten Ausnehmungen der Kartonbeilage befinden, ohne daß die Kartonbeilage beschädigt wird. Des weiteren muß das Befüllen der Näpfe genau an der Position des Bands erfolgen, an der sich ein zuvor durch Tiefziehen hergestellter Napf befindet und an der wiederum zuvor eine Ausnehmung aus der Kartonbahn ausgestanzt wurde. Alle diese Einzelschritte müssen also exakt miteinander synchronisiert sein. Außerdem muß die Geschwindigkeit der Kartonbahn mit der Geschwindigkeit der Blisterpackungs-Folienbahn synchronisiert sein. Insgesamt ist

damit nur eine niedrige Geschwindigkeit des Produktionsprozesses möglich. Werden diese Anforderungen nicht erfüllt, ergeben sich in gleicher Weise wie bei dem zuvor beschriebenen Beispiel fehlerhafte und unbrauchbare Blister-Karton-Packungen mit einer entsprechend hohen Ausschußrate.

Aufgabe der Erfindung ist es somit, die Herstellung einer Blister-Karton-Packung durch das Verbinden einer Kartonbeilage mit einem Blisterpackungsband zu beschleunigen und sicherer zu machen, wobei ein Ausschuß reduziert und Kosten eingespart werden sollen.

Dieses Problem wird bei einem Verfahren entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 durch die weiteren Schritte des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 bzw. bei einer Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 14 durch die weiteren Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 14 gelöst. Demnach weist das an der Vereinigungsstation bereitgestellte Blisterpackungsband Näpfe auf, in die bereits das entsprechende Produkt eingesiegelt ist. An der Vereinigungsstation wird also ein Endlosband aus fertigen, gefüllten und verschlossenen Blisterpackungen bereitgestellt. Die an der Vereinigungsstation bereitgestellte Kartonbeilage hat in Förderrichtung der Blisterpackung im wesentlichen die Länge einer Blister-Karton-Packung. Es handelt sich also jeweils um eine separate, für eine einzige Blister-Karton-Packung vorgesehene Kartonbeilage und nicht um ein Kartonband. Das Blisterpackungsband wird zu der Vereinigungsstation in Schritten mit im wesentlichen jeweils der Länge einer Blister-Karton-Packung zugeführt. Die Kartonbeilage wird dann in der Vereinigungsstation maßgerecht auf das Blisterpackungsband aufgelegt, wobei die Ausnehmungen der Kartonbeilage die Näpfe der Blisterpackung übergreifen. Das so gebildete Blister-Karton-Packungsband wird anschließend in Schritten mit im wesentlichen jeweils der Länge einer Blister-Karton-Packung weiter verschoben. Schließlich wird das Blister-Karton-Packungsband in einzelne Abschnitte mit der Länge einer Blister-Karton-Packung getrennt.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Somit werden durch die Erfindung ein automatisiertes Verfahren sowie eine zugehörige Vorrichtung zur Herstellung einer Blister-Karton-Packung geschaffen, bei denen im Gegensatz zum Stand der Technik einzelne Kartonbeilagen nacheinander auf das unzerternte Endlos-Blisterpackungsband aufgelegt und mit diesem versiegelt werden. Erst danach wird das so gebildete Blister-Karton-Packungsband in einzelne Blister-Karton-Packungsabschnitte getrennt. Das Blisterpackungsband wird also zur Führung und Positionierung der schließlich zu bildenden Blister-Karton-Packungen genutzt. Je nach Anwendungsfall läßt sich dieses Verfahren mit einem einzigen Blisterpak-

kungsband oder mit mehreren parallel zueinander verlaufenden Blisterpackungsbändern durchführen. Darüber hinaus können die Näpfe der Blisterpackung sowie die zugehörigen Ausnehmungen der Kartonbeilage abhängig von dem Produkt, das in die Näpfe eingesiegelt ist, jede beliebige Form haben.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Ansprüchen und den Zeichnungen.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht einer Blister-Karton-Packung, die durch das erfindungsgemäße Verfahren und die zugehörige Vorrichtung hergestellt wird.

Fig. 2 ist eine schematische Ansicht der gesamten Vorrichtung zur Herstellung einer Blister-Karton-Packung.

Fig. 3 ist eine schematische, vergrößerte Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung einer Blister-Karton-Packung.

Fig. 4 ist eine schematische, vergrößerte Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung einer Blister-Karton-Packung.

Wie Fig. 2 zeigt, besteht die gesamte Vorrichtung zur Herstellung einer Blister-Karton-Packung aus einer herkömmlichen Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1, an die sich die erfindungsgemäße Blister-Karton-Packung-Herstellungsmaschine 2, also die Vorrichtung zum Vereinigen der Blisterpackung mit der Kartonbeilage und zum Trennen des gebildeten Blister-Karton-Packungsbands in einzelne Blister-Karton-Packungsabschnitte, anschließt. Am Ende dieser Verpackungslinie kann darüber hinaus eine Stapelverpackungsmaschine 3 vorgesehen sein.

In der herkömmlichen Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 wird die Blisterpackung B, wie oben beschrieben, als Endlosband gefertigt. Die Näpfe der Blisterpackung, in die das Produkt, wie beispielsweise Tabletten oder dergleichen, eingesiegelt ist, weisen am Ausgang der Maschine 1 nach unten. Damit in einem späteren Produktionsschritt die Kartonbeilage K von oben auf das Blisterpackungsband aufgelegt werden kann, wird dieses am Ausgang der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 in einem Verschränkungsbereich 4 um 180° um eine Achse verdreht oder verschränkt, die im wesentlichen parallel zu der Förderrichtung des Blisterpackungsbands liegt, so daß die Näpfe der Blisterpackung anschließend nach oben weisen. Das so verdrehte Blisterpackungsband B wird dann der Blister-Karton-Packung-Herstellungsmaschine 2 zugeführt. Das Blisterpackungsband befindet sich somit ständig in

der für den jeweiligen Produktionsschritt richtigen Lage. Für die Befüllung der Näpfe mit dem Produkt weisen diese in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 nach unten. Nach dem Verschränken des Blisterpackungsbands weisen die Näpfe für das Auflegen der Kartonbeilage in der Blister-Karton-Packung-Herstellungsmaschine 2 nach oben.

In der Blister-Karton-Packung-Herstellungsmaschine 2 befindet sich eine Vereinigungsstation 11, in der die Kartonbeilage K auf das Blisterpackungsband B aufgelegt wird. Dazu wird an dieser Vereinigungsstation 11 die Kartonbeilage bereitgestellt, die Ausnehmungen für die Näpfe der Blisterpackung hat. In Förderrichtung der Blisterpackung hat die Kartonbeilage im wesentlichen die Länge einer Blister-Karton-Packung BK, und insbesondere ist sie geringfügig länger als eine Blister-Karton-Packung. Mittels einer in Förderrichtung der Blisterpackung vor der Vereinigungsstation 11 angeordneten Vorschubklinke oder -zange 10 und einer Haltezange 9 sowie mittels in Förderrichtung der Blisterpackung hinter der Vereinigungsstation 11 angeordneter Abzugswalzen 15 wird das Blisterpackungsband B zu der Vereinigungsstation 11 in Schritten mit im wesentlichen jeweils der Länge einer Blister-Karton-Packung BK zugeführt, insbesondere in Schritten, die geringfügig länger als eine Blister-Karton-Packung sind. Ebenfalls mittels dieser Förderorgane wird das durch das Auflegen der Kartonbeilage K auf das Blisterpackungsband B gebildete Blister-Karton-Packungsband hinter der Vereinigungsstation 11 wiederum in Schritten mit im wesentlichen jeweils der Länge einer Blister-Karton-Packung weiter verschoben. Die Vorschubklinke 10, die Haltezange 9 und die Abzugswalzen 15 laufen also synchron zueinander.

Mittels der Vorschubklinke 10 wird das Blisterpackungsband B vor der Vereinigungsstation 11 relativ zu der Kartonbeilage K positioniert. Dazu greift die Vorschubklinke 10 an der Vorderseite der in Förderrichtung vordersten Näpfe N der Blisterpackung an, indem sie eine kurze Bewegung entgegengesetzt zur Förderrichtung des Blister-Karton-Packungsbands macht. Durch den Zug der Abzugswalzen 15 wird das Blisterpackungsband dann um einen durch die Vorschubklinke 10 begrenzten Weg weitergefördert, der der Länge eines zu bildenden Blister-Karton-Packungsabschnitts entspricht. Somit bestimmt der waagerechte Hubweg der Vorschubklinke den in einem einzelnen Förderschritt durchgeführten Vorschub des Blisterpackungsbands. Am Ende ihrer horizontalen Bewegung in Förderrichtung löst sich die Vorschubklinke 10 von dem Blisterpackungsband nach oben und läuft über diesem entgegengesetzt zur Förderrichtung in ihre Ausgangsposition zurück, um an den Näpfen der nächsten zu bildenden Blister-Karton-Packung anzugreifen. Während dieser Phase, d. h. zwischen zwei Vorwärtshüben der Vorschubklinke 10, hält die bis dahin gelöste Haltezange 9 das Blisterpackungsband gegen eine weitere Vorwärtsbewegung durch den Zug der Abzugswalzen

15 fest. Dazu sind die Abzugswalzen 15 mit einer Schlupfkupplung versehen. Während der Antrieb der Abzugswalzen 15 kontinuierlich läuft, kommen die Walzen selbst zum Stillstand, wenn die Haltezange 9 oder die Vorschubklinke 10 das Blisterpackungsband gegen Vorschub festhalten. Das Blisterpackungsband übt dann auf die Abzugswalzen 15 eine solche Kraft aus, daß sich deren Schlupfkupplung löst und die Walzen zum Stillstand kommen. Wenn die Kraft der Haltezange 9 oder der Vorschubklinke 10 wegfällt, d.h. wenn diese sich von dem Blisterpackungsband lösen, greift die Schlupfkupplung der Abzugswalzen 15 wieder. Die Abzugswalzen 15 ziehen das Blisterpackungsband dann erneut um den Hubweg und etwa mit der Vorschubgeschwindigkeit der Vorschubklinke 10 weiter in Förderrichtung. Die Abzugswalzen 15 bewirken also den eigentlichen Vorschubzug, während die Vorschubklinke 10 den zugelassenen Hubweg bestimmt. Anstelle der Schlupfkupplung an den Abzugswalzen 15 kann auch ein entsprechend wirkendes elektronisches Element vorgesehen sein.

In der Vereinigungsstation 11 wird die Kartonbeilage K maßgerecht auf das Blisterpackungsband B aufgelegt, wobei die Ausnehmungen der Kartonbeilage die Näpfe N der Blisterpackung B übergreifen. Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel, das in Fig. 4 dargestellt ist, ist zum Bereitstellen und Auflegen der Kartonbeilage K neben der Vereinigungsstation 11 ein Drehteller 25 angeordnet. In einer ersten Position des Drehtellers 25 wird die Kartonbeilage aus einem Magazin 26 entnommen. Nach dem Weiterdrehen des Drehtellers 25 kann in einer zweiten Position 27 wahlweise ein Teil der Kartonbeilage über einen anderen Teil der Kartonbeilage gefaltet werden. In diesem Fall werden nach erneutem Weiterdrehen des Drehtellers 25 in eine dritte Position 28 die übereinandergefalteten Teile der Kartonbeilage miteinander versiegelt. Durch diese übereinandergefalteten und miteinander versiegelten Teile der Kartonbeilage kann beispielsweise eine Einstecktasche gebildet werden. Schließlich wird der Drehteller 25 in eine letzte Position 29 weitergedreht, in der die Kartonbeilage von dem Drehteller 25 entnommen und auf das Blisterpackungsband aufgelegt wird. Dazu ist hier ein Wender 30 vorgesehen, der die Kartonbeilage um 180° um eine parallel zur Förderrichtung des Blisterpackungsbands verlaufende Achse wendet und sie von der Seite her und von oben maßgerecht auf das Blisterpackungsband auflegt, wobei die Ausnehmungen der Kartonbeilage die Näpfe der Blisterpackung übergreifen. Die auf dem Drehteller 25 nach oben weisende Seite der Kartonbeilage wird somit also nach unten gewendet und liegt dann auf dem Blisterpackungsband auf.

Alternativ zu diesem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel, bei dem die Kartonbeilage seitlich neben der Vereinigungsstation 11 bereitgestellt, quer zur Förderrichtung des Blisterpackungsbandes überführt und von oben auf das Blisterpackungsband aufgelegt wird,

kann die Kartonbeilage in einem über der Vereinigungsstation 11 angeordneten Magazin bereitgestellt werden, aus dem sie von oben auf das Blisterpackungsband aufgelegt wird. In beiden Fällen kann die Kartonbeilage auch ohne die vorher gebildete Einstecktasche aufgelegt werden. Diese könnte dann in einer folgenden Station auf der Vorschublinie durch Falten und Versiegeln von Teilen der Kartonbeilage gebildet werden, wie unten weiter ausgeführt wird.

Nach dem Auflegen der Kartonbeilage K auf das Blisterpackungsband B in der Vereinigungsstation 11 werden diese beiden Komponenten zu einem Blister-Karton-Packungsband verbunden. Dazu ist im Anschluß an die Vereinigungsstation 11 eine Siegelstation 12 zum Versiegeln des Blisterpackungsbands mit der Kartonbeilage vorgesehen. In einer Kühlstation 13 wird das gebildete Blister-Karton-Packungsband anschließend gekühlt. Im Anschluß an die Kühlstation 13 kann darüber hinaus eine Perforierstation 14 vorgesehen sein, die das Blister-Karton-Packungsband in Längs- und/oder Querrichtung perforiert, wodurch die oben beschriebenen Einzelabschnitte der Blister-Karton-Packung BK gebildet werden, die dann beispielsweise für eine Einzeldosierung des in der Blister-Karton-Packung enthaltenen Medikaments von dieser abgetrennt werden können.

Soll die Blister-Karton-Packung, wie oben erwähnt, eine Einstecktasche haben, so kann bei den beiden oben beschriebenen Ausführungsbeispielen für das Auflegen der Kartonbeilage auf das Blisterpackungsband als Alternative zu den zwei Siegelstationen für das Aufsiegeln der Einstecktasche und für das Versiegeln der Kartonbeilage mit dem Blisterpackungsband eine Siegelstation eingespart werden. Beide Siegelvorgänge werden dann in einer Station gleichzeitig durchgeführt, was eine einfachere und kostengünstigere Lösung ist.

Zur Bildung der endgültigen Blister-Karton-Packung BK werden jetzt von dem bisher als Endlosband vorliegenden Blister-Karton-Packungsband einzelne Abschnitte mit der Länge einer Blister-Karton-Packung abgetrennt. Dazu ist eine synchron zu dem schrittweisen Vorschub des Blister-Karton-Packungsbands arbeitende Schneide- oder Stanzstation 16 vorgesehen, die einzelne Blister-Karton-Packungen quer zur Förderrichtung von dem Blister-Karton-Packungsband abschneidet. In der Schneidestation 16 werden die einzelnen Blister-Karton-Packungen z. B. mit einem U-förmigen Stanzmesser genau auf die gewünschte endgültige Länge (z.B. 110 mm) abgeschnitten. Da die aufgelegte Kartonbeilage breiter als diese Länge aber andererseits schmaler (z.B. 115 mm) als das ursprüngliche Blisterpackungsrohmaß (z.B. 120 mm) sein kann, können sich auf dem Blister-Karton-Packungsband schmale Abschnitte befinden, an denen sich nur Randbereiche der Blisterpackung aber keine Kartonbeilage befinden. Beim Abschneiden der gewünschten Blister-Karton-Packungen mit dem Stanzmesser verbleiben diese zwischen zwei aufeinander folgenden Blister-Karton-Pak-

kungen liegenden Abschnitte der Blisterpackung mit zwei schmalen Kartonrandabschnitten als Abfall.

Bei den hier genannten beispielhaften Abmessungen der Kartonbeilage und der Blister-Karton-Packung beträgt der Hubweg der Vorschubklinke 10 beispielsweise 122,5 mm pro Takt.

An die Schneide- oder Stanzstation 16 schließen sich Sauger 18 und Fördereinrichtungen wie beispielsweise Hubschienen 19 zum Weiterfördern der gebildeten Blister-Karton-Packungen BK an. Wie Fig. 2 zeigt, befindet sich in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 eine Kontrolleinrichtung 32, die bereits bei der Herstellung der Blisterpackung ermittelt, ob eine fehlerhafte Blisterpackung vorliegt, z.B. wenn diese nicht vollständig versiegelt ist oder wenn pro Packungseinheit ein oder mehrere Produkte in den Näpfen fehlen. Ermittelt die Kontrolleinrichtung 32 eine derartige fehlerhafte Blisterpackung, so steuert sie den Drehteller 25 derart, daß er einen Takt aussetzt, wenn die fehlerhafte Blisterpackung die Vereinigungsstation 11 erreicht, so daß hier keine Kartonbeilage auf das Blisterpackungsband aufgelegt wird. Die Kontrolleinrichtung 32 steuert außerdem die Siegelstation 12, die Kühlstation 13, die Perforierstation 14 und die Sauger 18 derart, daß diese nicht arbeiten, wenn bei ihnen die entsprechende fehlerhafte Blisterpackung vorliegt. In der Siegelstation 12 und der Perforierstation 14 befinden sich dafür Synchronkupplungen, die von der Kontrolleinrichtung 32 gesteuert werden und bewirken, daß die jeweilige Station nicht arbeitet, wenn die vorher in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine ermittelte fehlerhafte Blisterpackung diese Station erreicht. Somit werden nur brauchbare, gute Blisterpackungsabschnitte mit der Kartonbeilage durch Versiegelung verbunden und anschließend perforiert.

Auch die Sauger 18 setzen aus, wenn sie von der ihnen von der Kontrolleinrichtung 32 gemeldeten fehlerhaften Blisterpackung erreicht werden. Dazu wird das noch unzertrennte Blister-Karton-Packungsband hinter der Schneidestation 16 unmittelbar vor dem Abschneiden der nächsten Blister-Karton-Packung über einen freien Zwischenraum vorgeschoben, so daß etwa zwei Drittel bis drei Viertel der Blister-Karton-Packungslänge frei vorragen. Handelt es sich dabei um eine gute, brauchbare Blister-Karton-Packung, so wird sie vor dem Abschneiden von dem Sauger 18 aufgenommen, gehalten und nach dem Abschneiden weiter zu der Hubschiene 19 gefördert. Handelt es sich jedoch um eine fehlerhafte Blisterpackung, so arbeitet der Sauger 18 nicht und die Packung fällt nach dem Abschneiden durch den freien Zwischenraum nach unten in einen Ausschuß-Sammelbehälter 17. Dieses Aussortieren fehlerhafter Packungen ist notwendig, da die brauchbaren Blister-Karton-Packungen im Anschluß an das Abschneiden auf der gleichen Verpackungslinie gestapelt und weiterverpackt werden. Insbesondere bei hochwertigen, teuren eingesiegelten Präparaten, wie beispielsweise Spezialmedikamenten, ist es außerdem

erwünscht, diese Produkte aus den als Ausschuß gesammelten fehlerhaften Blisterpackungen zu entnehmen und sie in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 erneut zu versiegeln.

Für bestimmte Anwendungsfälle ist es erforderlich, daß mindestens zwei voneinander unabhängige Blisterpackungsbänder die Blister-Karton-Packung-Herstellungsmaschine 2 parallel zueinander durchlaufen, wobei die Kartonbeilage auf mehrere oder alle dieser Bänder aufgelegt wird. Somit werden diese Bänder durch die Kartonbeilage miteinander verbunden. Zu diesem Zweck ist am Ausgang der Blisterpackung-Herstellungsmaschine 1 eine Schneideinrichtung 7 vorgesehen, die das bis dahin zusammenhängende einheitliche Blisterpackungsband in Längsrichtung in die mindestens zwei voneinander unabhängigen Blisterpackungsbänder trennt. Zur Herstellung der in Fig. 1 abgebildeten Blister-Karton-Packung BK sind zwei voneinander unabhängige, parallel zueinander verlaufende Blisterpackungsbänder B erforderlich. Wie Fig. 1 und 4 zeigen, ist das eine (obere oder äußere) Blisterpackungsband schmäler als das andere (untere oder innere) Blisterpackungsband. Beispielsweise kann das obere Blisterpackungsband zwei in Förderrichtung verlaufende, nebeneinander angeordnete Reihen von Näpfen N haben, wogegen das untere Blisterpackungsband drei in Förderrichtung verlaufende, nebeneinander angeordnete Reihen von Näpfen N hat. In der Vereinigungsstation 11 wird die Kartonbeilage K aufgelegt, die die beiden Blisterpackungsbänder B miteinander verbindet. Die Kartonbeilage muß also exakt zu der Anordnung der Näpfe N auf den beiden Blisterpackungsbändern B passen, so daß die Ausnehmungen der Kartonbeilage K diese Näpfe N übergreifen können. Zur Herstellung der in Fig. 1 dargestellten Blister-Karton-Packung BK hat die Kartonbeilage K auf ihrer einen Seite außerdem einen überstehenden Abschnitt, der die Blisterpackungsbänder B nicht abdeckt und an dem sich beispielsweise eine Einstecktasche befindet, wie es oben im Zusammenhang mit dem Drehteller 25 beschrieben worden ist. Dieser überstehende Abschnitt befindet sich in Fig. 4 in der Vereinigungsstation 11 unterhalb des unteren oder inneren Blisterpackungsbandes B.

Nachdem die einzelnen Blister-Karton-Packungen BK in der Schneidestation 16 von dem Blister-Karton-Packungsband abgeschnitten worden sind, liegen diese flach in der Förderbahn. Zur Fertigstellung der Blister-Karton-Packung BK aus Fig. 1 müssen nun noch der obere oder äußere Blister-Karton-Packungsabschnitt und der seitlich überstehende Abschnitt mit der Einstecktasche der Kartonbeilage einwärts über den inneren Blister-Karton-Packungsabschnitt gefaltet werden. Dazu sind im Anschluß an die Schneidestation 16 zwei in Förderrichtung hintereinander liegende Faltstationen 20, 21 vorgesehen, durch die die Blister-Karton-Packung BK mittels Hubschienen oder Mitnehmerrechen 19 hindurch gefördert wird. In der ersten Faltstation 20

wird der obere oder äußere Blister-Karton-Packungsabschnitt seitlich über den inneren Blister-Karton-Packungsabschnitt gefaltet (erste Faltung 20a in Fig. 1). Nach dem Weiterfördern der so gefalteten Blister-Karton-Packung mittels der Hubschienen 19 in die zweite Faltungstation 21 wird hier der seitlich überstehende Teil der Kartonbeilage seitlich über die beiden übereinander liegenden Blister-Karton-Packungsabschnitte gefaltet (zweite Faltung 21a in Fig. 1). Die Näpfe der beiden Blister-Karton-Packungsabschnitte sind so angeordnet und zueinander ausgerichtet, daß die beiden quer zur Förderrichtung nebeneinander liegenden Napfreiheiten des äußeren Packungsabschnitts nach der Faltung in den Freiräumen zwischen den drei quer zur Förderrichtung nebeneinander liegenden Napfreiheiten des inneren Packungsabschnitts liegen. Nach der Faltung liegen die Näpfe der beiden Packungsabschnitte also nicht aufeinander sondern nebeneinander, wodurch eine geringere Höhe der zusammengefalteten Packung erzielt wird und somit ein geringerer Platzbedarf bei der weiteren Verpackung notwendig ist.

Wahlweise kann zwischen den beiden Faltungstationen 20 und 21 noch eine Einlegestation 31 zum Beifügen weiterer Beilagen, wie beispielsweise Beipackzettel oder Prospekte, zu den einzelnen Blister-Karton-Packungen vorgesehen sein.

Mittels der Hubschienen oder Mitnehmerrechen 19 wird die einzelne Blister-Karton-Packung durch die Faltungstationen 20 und 21 und die Einlegestation 31 gefördert. Zu diesem Zweck haben die Hubschienen Finger, die an der Vorder- und der Rückseite der einzelnen Blister-Karton-Packungen für deren Führung angreifen. Die Hubschienen 19 schieben die Packung dann um eine Hublänge, die im wesentlichen der Länge einer Packung entspricht, in Förderrichtung weiter, tauchen anschließend nach unten weg und laufen unterhalb der Packung zu ihrer Ausgangsposition zurück, um dort die nächste Packung aufzunehmen. Als zusätzliches, aber nicht notwendiges Sicherheitsmerkmal können zwischen den Hubschienen feststehende Finger angeordnet sein, die die einzelnen Packungen halten und fixieren, während sich die Hubschiene von diesen gelöst hat und in ihre Ausgangsposition zurückläuft. Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel mit zwei parallel zueinander verlaufenden Blister-Karton-Packungsbändern können zwei Hubschienen mit je zwei Fingern nebeneinander und mehreren solchen Fingerpaaren in Förderrichtung hintereinander vorgesehen sein.

Alternativ zu den Hubschienen 19 sind auch andere Fördereinrichtungen denkbar. Eine gängige Methode sieht den Einsatz von Kettenförderern mit Mitnehmern vor. Anstelle dessen können Zahnriemen verwendet werden, auf deren Rücken Mitnehmer teilungsgerecht aufgesetzt sind. Als weitere Alternative sind Vakuumförderbänder einsetzbar, die aus teilungsgerecht perforierten oder gelochten Zahnriemen bestehen, wobei ein von unten durch die Löcher wirkender

Unterdruck das zu fördernde Produkt festhält.

Im Anschluß an die Faltungstationen 20, 21 werden die Blister-Karton-Packungen gestapelt. Ein Schieber 22 schiebt einzelne Blister-Karton-Packungen aus der Fördereinrichtung 19 nach oben in einen Stapel. Nach einer bestimmten Stückzahl an Blister-Karton-Packungen wird dieser Stapel durch einen weiteren Schieber 23 in eine herkömmliche Stapelverpackungsmaschine 3 ausgeschoben. Der Stapel der Blister-Karton-Packungen wird hier weiter verarbeitet, also beispielsweise in einen Umhüllungskarton verpackt und kontrolliert.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Blisterpackung (B) mit einer Kartonbeilage (K) (Blister-Karton-Packung BK), das folgende Schritte aufweist:

- a) Bereitstellen eines Blisterpackungs-Endlosbands (B) an einer Vereinigungsstation (11);
  - b) Bereitstellen einer Kartonbeilage (K), die Ausnehmungen für Näpfe (N) der Blisterpackung (B) hat, an der Vereinigungsstation (11);
  - c) Verbinden des Blisterpackungs-Endlosbands (B) mit der Kartonbeilage (K) zu einem Blister-Karton-Packungsband;
  - d) Trennen des gebildeten Blister-Karton-Packungsbands in einzelne Abschnitte mit der Länge einer Blister-Karton-Packung (BK);
- gekennzeichnet** durch folgende Schritte:
- e) das Blisterpackungsband (B) wird an der Vereinigungsstation (11) mit in Näpfen (N) eingeseigelten Produkten bereitgestellt;
  - f) die Kartonbeilage (K) wird an der Vereinigungsstation (11) mit in Förderrichtung der Blisterpackung im wesentlichen der Länge einer Blister-Karton-Packung (BK) bereitgestellt;
  - g) das Blisterpackungsband (B) wird zu der Vereinigungsstation (11) in Schritten mit im wesentlichen jeweils der Länge einer Blister-Karton-Packung (BK) zugeführt;
  - h) die Kartonbeilage (K) wird in der Vereinigungsstation (11) maßgerecht auf das Blisterpackungsband (B) aufgelegt, wobei die Ausnehmungen der Kartonbeilage die Näpfe (N) der Blisterpackung übergreifen;
  - i) das gebildete Blister-Karton-Packungsband wird in Schritten mit im wesentlichen jeweils der Länge einer Blister-Karton-Packung (BK) verschoben.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schritte g) und i) gemeinsam durch synchron zueinander laufende Förderorgane (10, 15) in folgenden Teilschritten durchgeführt werden:

- Positionieren des Blisterpackungsbands (B)

vor der Vereinigungsstation (11) relativ zu der Kartonbeilage (K) mittels eines an der Vorderseite der in Förderrichtung vordersten Näpfe (N) angreifenden Förderorgans (10);

- schrittweises Weiterfördern des Blisterpackungsbands (B) in die Vereinigungsstation (11) um einen durch die Förderorgane (10) vorgegebenen Weg; 5
  - Weiterschieben des Blister-Karton-Packungsbands hinter der Vereinigungsstation (11) mittels der Förderorgane (10, 15). 10
3. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch folgende Schritte:
- Bereitstellen des Blisterpackungsbands (B) mit nach unten weisenden Näpfen (N); 15
  - Verschränken des Blisterpackungsbands (B) um 180° um eine Achse, die im wesentlichen parallel zur Förderrichtung des Blisterpackungsbands liegt, so daß die Näpfe (N) nach oben weisen. 20
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kartonbeilage (K) seitlich neben der Vereinigungsstation (11) bereitgestellt, quer zur Förderrichtung des Blisterpackungsbands (B) überführt und von oben auf das Blisterpackungsband aufgelegt wird. 25
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kartonbeilage (K) oberhalb der Vereinigungsstation (11) bereitgestellt und von oben auf das Blisterpackungsband (B) aufgelegt wird. 30
6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schritt c) folgende Teilschritte aufweist: 35
- Versiegeln des Blisterpackungsbands (B) mit der Kartonbeilage (K);
  - anschließendes Kühlen des Blister-Karton-Packungsbands. 40
7. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Schritt c) das Blister-Karton-Packungsband in Längs- und / oder Querrichtung perforiert wird. 45
8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Schritt d) von dem Blister-Karton-Packungsband quer zur Förderrichtung einzelne Blister-Karton-Packungen (BK) abgeschnitten werden. 50
9. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich an den Schritt d) mindestens

einer der folgenden Schritte anschließt:

- Weiterfördern der einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK);
  - Falten eines ersten Teils der einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK) über einen zweiten Teil;
  - Beilegen weiterer Beilagen zu den einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK);
  - Falten eines dritten Teils der einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK) über den ersten und den zweiten Teil und über die Beilage;
  - Stapeln mehrerer Blister-Karton-Packungen (BK);
  - Ausschieben eines Stapels mehrerer Blister-Karton-Packungen (BK) in eine Stapelverpackungsmaschine (24). 55
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet** durch folgende Schritte:
- Ermitteln durch eine Kontrolleinrichtung (32) bei der Blisterpackungherstellung von fehlerhaften Blisterpackungen (B);
  - Steuern der Schritte des Auflegens der Kartonbeilage (K) auf das Blisterpackungsband (B) sowie des Versiegelns, des Kühlens und des Perforierens des Blister-Karton-Packungsbands durch die Kontrolleinrichtung (32) derart, daß diese Schritte nicht arbeiten, wenn bei ihnen die fehlerhaften Blisterpackungen (B) vorliegen;
  - Auswerten fehlerhafter Blisterpackungen (B) nach dem Trennen. 60
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens zwei voneinander unabhängige Blisterpackungsbänder (B) parallel zueinander verlaufen und beim Auflegen der Kartonbeilage (K) durch diese miteinander verbunden werden. 65
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Blisterpackungsband im Anschluß an seine Herstellung in Längsrichtung in die mindestens zwei voneinander unabhängigen Blisterpackungsbänder (B) getrennt wird. 70
13. Verfahren nach den Ansprüchen 9 und 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eine Blisterpackungsband (B) seitlich über das andere Blisterpackungsband (B) gefaltet wird und / oder ein seitlich überstehender Teil der Kartonbeilage (K) über die Blisterpackungsbänder (B) gefaltet wird. 75
14. Vorrichtung zum Herstellen einer Blisterpackung (B) mit einer Kartonbeilage (K) (Blister-Karton-Packung BK), mit folgenden Merkmalen:

- eine Vereinigungsstation (11) zum Vereinigen eines bereitgestellten Blisterpackungs-Endlosbands (B) mit einer bereitgestellten Kartonbeilage (K), wobei die Kartonbeilage (K) Ausnehmungen für Näpfe (N) der Blisterpackung (B) hat; 5
  - eine Einrichtung (16) zum Trennen des gebildeten Blister-Karton-Packungsbands in einzelne Abschnitte mit der Länge einer Blister-Karton-Packung (BK); 10  
**gekennzeichnet** durch folgende Merkmale:
  - das an der Vereinigungsstation (11) bereitgestellte Blisterpackungsband (B) hat Näpfe (N), in die ein Produkt eingesiegelt ist;
  - die an der Vereinigungsstation (11) bereitgestellte Kartonbeilage (K) hat in Förderrichtung der Blisterpackung im wesentlichen die Länge einer Blister-Karton-Packung (BK); 15
  - die Vereinigungsstation (11) dient zum maßgerechten Auflegen der Kartonbeilage (K) auf das Blisterpackungsband (B), wobei die Ausnehmungen der Kartonbeilage die Näpfe (N) der Blisterpackung übergreifen; 20
  - Einrichtungen (10, 9, 15) zum Zuführen des Blisterpackungsbands (B) zu der Vereinigungsstation (11) und zum Verschieben des dort gebildeten Blister-Karton-Packungsbands in Förderrichtung hinter der Vereinigungsstation (11) in Schritten mit im wesentlichen jeweils der Länge einer Blister-Karton-Packung (BK). 25 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zuführ- und Verschiebeeinrichtungen eine Vorschubklinke (10), eine Haltezange (9) und Abzugswalzen (15) aufweisen, die zueinander synchron laufen, wobei die Vorschubklinke (10) an der Vorderseite der in Förderrichtung vordersten Näpfe (N) angreift, um das Blisterpackungsband (B) vor der Vereinigungsstation (11) relativ zu der Kartonbeilage (K) zu positionieren, und wobei die Vorschubklinke (10) und die Abzugswalzen (15) das Blisterpackungsband (B) schrittweise um einen durch die Vorschubklinke (10) vorgegebenen Weg zu der Vereinigungsstation (11) fördern und das Blister-Karton-Packungsband hinter der Vereinigungsstation (11) weiterfördern. 35 40 45
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Haltezange (9) so gesteuert ist, daß sie das Blisterpackungsband (B) gegen den Zug der Abzugswalzen (15) festhält, während sich die Vorschubklinke (10) von dem Blisterpackungsband (B) gelöst hat und in ihre Ausgangsposition zurückläuft. 50
17. Vorrichtung nach Anspruch 14, **gekennzeichnet** durch Einrichtungen (4) zwischen einer Blisterpackung-Herstellungsmaschine (1) und der Vereinigungsstation (11) zum Verschränken des Blisterpackungsbands (B) um 180° um eine Achse, die im wesentlichen parallel zur Förderrichtung des Blisterpackungsbands liegt. 55
18. Vorrichtung nach Anspruch 14, **gekennzeichnet** durch Einrichtungen zum Verbinden des Blisterpackungsbands (B) mit der Kartonbeilage (K) zu dem Blister-Karton-Packungsband hinter der Vereinigungsstation (11).
19. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß zum Bereitstellen der Kartonbeilage (K) ein neben der Vereinigungsstation (11) angeordneter Drehteller (25) vorgesehen ist, der mindestens eines der folgenden Merkmale hat:
- eine erste Position zum Entnehmen der Kartonbeilage (K) aus einem Magazin (26);
  - eine zweite Position (27) zum Falten eines Teils der Kartonbeilage (K) über einen anderen Teil der Kartonbeilage;
  - eine dritte Position (28) zum Versiegeln der übereinandergefalteten Teile der Kartonbeilage (K);
  - eine letzte Position (29) zum Entnehmen der Kartonbeilage (K) von dem Drehteller (25) und zum Auflegen auf das Blisterpackungsband (B).
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch **gekennzeichnet**, daß an der letzten Position (29) ein Wender (30) vorgesehen ist, der die Kartonbeilage (K) um 180° um eine parallel zur Förderrichtung des Blisterpackungsbands (B) verlaufende Achse wendet und sie von der Seite her und von oben auf das Blisterpackungsband auflegt.
21. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß zum Bereitstellen der Kartonbeilage (K) ein über der Vereinigungsstation (11) angeordnetes Magazin vorgesehen ist, aus dem die Kartonbeilage von oben auf das Blisterpackungsband (B) aufgelegt wird.
22. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Einrichtungen zum Verbinden des Blisterpackungsbands (B) mit der Kartonbeilage (K) eine Siegelstation (12) zum Versiegeln des Blisterpackungsbands mit der Kartonbeilage sowie eine Kühlstation (13) aufweisen.
23. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Perforierstation (14) zum Perforieren des Blister-Karton-Packungsbands in Längs- und / oder Querrichtung vorgesehen ist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch **gekenn-**

**zeichnet**, daß die Einrichtung zum Trennen des Blister-Karton-Packungsbands eine Schneide- oder Stanzstation (16) zum Abschneiden einzelner Blister-Karton-Packungen (BK) von dem Blister-Karton-Packungsband quer zur Förderrichtung aufweist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich an die Schneide- oder Stanzstation (16) mindestens eine der folgenden Einrichtungen anschließt:

- Sauger (18) und Fördereinrichtungen (19) zum Weiterfördern der einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK); 15
- eine erste Faltstation (20) zum Falten eines ersten Teils der einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK) über einen zweiten Teil; 15
- eine Einlegestation (31) zum Beilegen weiterer Beilagen zu den einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK); 20
- eine zweite Faltstation (21) zum Falten eines dritten Teils der einzelnen Blister-Karton-Packungen (BK) über den ersten und den zweiten Teil und über die Beilage; 25
- ein Schieber (22) zum Stapeln mehrerer Blister-Karton-Packungen (BK); 25
- ein Schieber (23) zum Ausschieben eines Stapels mehrerer Blister-Karton-Packungen (BK) in eine Stapelverpackungsmaschine (3). 30

26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet** durch folgende Merkmale:

- eine Kontrolleinrichtung (32) in der Blisterpackung-Herstellungsmaschine (1) zur Ermittlung von fehlerhaften Blisterpackungen (B) und zum Steuern des Drehtellers (25) derart, daß er einen Takt aussetzt, wenn die fehlerhafte Blisterpackung (B) die Vereinigungsstation (11) erreicht, so daß keine Kartonbeilage (K) auf das Blisterpackungsband aufgelegt wird, sowie zum Steuern der Siegelstation (12), der Kühlstation (13), der Perforierstation (14) und der Sauger (18) derart, daß diese nicht arbeiten, wenn bei ihnen die fehlerhafte Blisterpackung (B) vorliegt; 45
- ein Ausschusssammelbehälter (17), der die ausgeworfene fehlerhafte Blisterpackung (B) hinter der Schneide- oder Stanzstation (16) aufnimmt. 50

27. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß am Ausgang der Blisterpackung-Herstellungsmaschine (1) eine Schneideeinrichtung (7) vorgesehen ist, die das Blisterpackungsband in Längsrichtung

in mindestens zwei voneinander unabhängige, parallel zueinander verlaufende Blisterpackungsbänder (B) trennt.

## 5 Claims

1. A method for manufacturing a blister pack (B) having a cardboard inlay (K) (blister cardboard pack BK), comprising the following steps:

- a) provision of an endless blister pack tape (B) at a unification station (11);
- b) provision of a cardboard inlay (K) having recesses for blisters (N) of the blister pack (B), at the unification station (11);
- c) joining of the endless blister pack tape (B) to the cardboard inlay (K) to make a blister cardboard pack tape;
- d) separation of the formed blister cardboard pack tape into individual sections having the length of a single blister cardboard pack (BK); **characterized by** the following steps:
- e) the blister pack tape (B) is provided at the unification station (11) having products sealed in blisters (N);
- f) the cardboard inlay (K) is provided at the unification station (11) having substantially the length of a blister cardboard pack (BK) in the direction of conveyance of the blister pack;
- g) the blister pack tape (B) is feeded to the unification station (11) in steps each having substantially the length of a blister cardboard pack (BK);
- h) the cardboard inlay (K) is placed true-to-size in the unification station (11) on the blister pack tape (B), wherein the recesses of the cardboard inlay surround the blisters (N) of the blister pack;
- i) the formed blister cardboard pack tape is displaced in steps each having substantially the length of a blister cardboard pack (BK).

2. The method as set forth in Claim 1, **characterized** in that steps g) and i) are executed in common by conveyance members (10, 15) running in synchronism to each other, in the following partial steps:

- positioning of the blister pack tape (B) upstream of the unification station (11) relative to the cardboard inlay (K) by means of a conveyance member (10) engaging the front end of the frontmost blisters (N) in the direction of conveyance;
- stepwise further conveyance of the blister pack tape (B) in the unification station (11) by a distance dictated by the conveyance members (10);
- further displacement of the blister cardboard

- pack tape downstream of the unification station (11) by means of the conveyance members (10, 15).
3. The method as set forth in Claim 1, **characterized** by the following steps:
    - provision of the blister pack tape (B) with the blisters (N) facing downwards;
    - turning the blister pack tape (B) through 180° about an axis located substantially parallel to the direction of conveyance of the blister pack tape so that the blisters (N) face upwards.
  4. The method as set forth in Claim 1, **characterized** in that the cardboard inlay (K) is provided sideways alongside the unification station (11), moved transversely to the direction of conveyance of the blister pack tape (B) and placed from above on the blister pack tape.
  5. The method as set forth in Claim 1, **characterized** in that the cardboard inlay (K) is provided above the unification station (11) and placed from above on the blister pack tape (B).
  6. The method as set forth in Claim 1, **characterized** in that step c) comprises the following partial steps:
    - sealing of the blister pack tape (B) to the cardboard inlay (K);
    - subsequent cooling of the blister cardboard pack tape.
  7. The method as set forth in Claim 1, **characterized** in that in step c) the blister cardboard pack tape is perforated in the longitudinal and/or transverse direction.
  8. The method as set forth in Claim 1, **characterized** in that in step d) individual blister cardboard packs (BK) are cut off from the blister cardboard pack tape transversely to the direction of conveyance.
  9. The method as set forth in Claim 1, **characterized** in that step d) is followed by at least one of the following steps:
    - further conveyance of the individual blister cardboard packs (BK);
    - folding of a first part of the individual blister cardboard packs (BK) over a second part;
    - inlaying further inlays in the individual blister cardboard packs (BK);
    - folding of a third part of the individual blister cardboard packs (BK) over the first and the second part and over the inlay;
    - stacking of several blister cardboard
- packs(BK);
- ejecting a stack of several blister cardboard packs (BK) into a stack packing machine (24).
10. The method as set forth in any of the preceding claims, **characterized** by the following steps:
    - detecting defective blister packs (B) by a checking means (32) in the blister pack manufacture;
    - controlling the steps of placing the cardboard inlay (K) on the blister pack tape (B) as well as sealing, cooling and perforating the blister cardboard pack tape by said checking means (32) so that said steps fail to operate when defective blister packs (B) exist therein;
    - ejection of defective blister packs (B) after the separation.
  11. The method as set forth in any of the preceding claims, **characterized** in that at least two blister pack tapes (B) are run in parallel, the one independent of the other, and are joined together by placement of the cardboard inlay (K) thereon.
  12. The method as set forth in Claim 11, **characterized** in that subsequent to its manufacture a blister pack tape is separated in the longitudinal direction into the at least two blister pack tapes (B), the one independent of the other.
  13. The method as set forth in claims 9 and 11, **characterized** in that the one blister pack tape (B) is folded sideways over the other blister pack tape (B) and/or a side projecting part of the cardboard inlay (K) is folded over the blister pack tapes (B).
  14. An apparatus for manufacturing a blister pack (B) having a cardboard inlay (K) (blister cardboard pack BK), comprising the following features:
    - a unification station (11) for unifying a provided endless blister pack tape (B) with a provided cardboard inlay (K), the cardboard inlay (K) having recesses for blisters (N) of the blister pack (B);
    - a means (16) for separating the formed blister cardboard pack tape into individual sections having the length of a single blister cardboard pack (BK);**characterized** by the following features:
    - the blister pack tape (B) provided at the unification station (11) has blisters (N) in which a product is sealed;
    - the cardboard inlay (K) provided at the unification station (11) has substantially the length of a blister cardboard pack (BK) in the direction of conveyance of the blister pack;

- the unification station (11) serves for a placement of the cardboard inlay (K) true-to-size on the blister pack tape (B), wherein the recesses of the cardboard inlay surround the blisters (N) of the blister pack;
  - means (10, 9, 15) for feeding the blister pack tape (B) to the unification station (11) and for displacing the therein formed blister cardboard pack tape in the direction of conveyance downstream of the unification station (11) in steps each having substantially the length of a blister cardboard pack (BK).
15. The apparatus as set forth in claim 14, **characterized** in that the feed and conveyance means comprise a feed pawl (10), a holding collet (9) and outfeed rollers (15) running in synchronism with each other, the feed pawl (10) engaging the front end of the frontmost blisters (N) in the direction of conveyance to position the blister pack tape (B) upstream of the unification station (11) relative to the cardboard inlay (K), and the feed pawl (10) and the outfeed rollers (15) conveying the blister pack tape (B) stepwise by a distance dictated by the feed pawl (10) to the unification station (11) and further conveying the blister cardboard pack tape downstream of the unification station (11).
16. The apparatus as set forth in claim 15, **characterized** in that the holding collet (9) is controlled so that it holds the blister pack tape (B) against the pull of the outfeed rollers (15) whilst the feed pawl (10) has released from the blister pack tape (B) and returns to its starting position.
17. The apparatus as set forth in claim 14, **characterized** by means (4) between a blister pack manufacturing machine (1) and the unification station (11) for turning the blister pack tape (B) through 180° about an axis located substantially parallel to the direction of conveyance of the blister pack tape.
18. The apparatus as set forth in claim 14, **characterized** by means for joining the blister pack tape (B) and the cardboard inlay (K) into the blister cardboard pack tape downstream of the unification station (11).
19. The apparatus as set forth in claim 14, **characterized** in that alongside the unification station (11) to provide the cardboard inlay (K) a rotary plate (25) is provided which has at least one of the following features:
- a first position for removal of the cardboard inlay (K) from a crib (26);
  - a second position (27) for folding one part of the cardboard inlay (K) over another part of the cardboard inlay;
  - a third position (28) for sealing the interfolded parts of the cardboard inlay (K);
  - a last position (29) for removing the cardboard inlay (K) from the rotary plate (25) and for placement thereof on the blister pack tape (B).
20. The apparatus as set forth in claim 19, **characterized** in that at the last position (29) a turnover (30) is provided which turns the cardboard inlay (K) through 180° about an axis running parallel to the direction of conveyance of the blister pack tape (B) and places it sideways and from above on the blister pack tape.
21. The apparatus as set forth in claim 14, **characterized** in that for providing the cardboard inlay (K) a crib is provided, arranged above the unification station (11), from which the cardboard inlay is placed from above on the blister pack tape (B).
22. The apparatus as set forth in claim 18, **characterized** in that the means for joining the blister pack tape (B) to the cardboard inlay (K) comprise a sealing station (12) for sealing the blister pack tape to the cardboard inlay and a cooling station (13).
23. The apparatus as set forth in claim 14, **characterized** in that a perforating station (14) is provided for perforating the blister cardboard pack tape in the longitudinal and/or transverse direction.
24. The apparatus as set forth in claim 14, **characterized** in that the means for separating the blister cardboard pack tape comprise a cutting or stamping station (16) for cutting off individual blister cardboard packs (BK) from the blister cardboard pack tape transversely to the direction of conveyance.
25. The apparatus as set forth in claim 24, **characterized** in that the cutting or stamping station (16) is followed by at least one of the following means:
- suction elements (18) and conveyor means (19) for further conveyance of the individual blister cardboard packs (BK);
  - a first folding station (20) for folding a first part of the individual blister cardboard packs (BK) over a second part;
  - an inlay station (31) for inserting further inlays in the individual blister cardboard packs (BK);
  - a second folding station (21) for folding a third part of the individual blister cardboard packs (BK) over the first and the second part and over the inlay;
  - a pusher (22) for stacking several blister cardboard packs (BK);
  - a pusher (23) for ejecting a stack of several

blister cardboard packs (BK) into a stack packing machine (3).

26. The apparatus as set forth in any of the preceding claims, **characterized** by the following features: 5

- a checking means (32) in the blister pack manufacturing machine (1) for detecting defective blister packs (B) and for controlling the rotary plate (25) such that it skips a sequence when the defective blister pack (B) reaches the unification station (11) so that no cardboard inlay (K) is placed on the blister pack tape, as well as for controlling the sealing station (12), the cooling station (13), the perforating station (14) and the suction elements (18) so that these will not operate when the defective blister pack (B) exists in them; 10
- a rejects bin (17) for collecting the rejected defective blister pack (B) downstream of the cutting or stamping station (16). 20

27. The apparatus as set forth in any of the preceding claims, **characterized** in that at the output of the blister pack manufacturing machine (1) a cutting means (7) is provided which separates the blister pack tape in the longitudinal direction into at least two blister pack tapes (B), the one independent of the other and running parallel to each other. 25

#### Revendications 30

1. Procédé pour la fabrication d'un emballage blister (B) avec une feuille de carton supplémentaire (K) (emballage blister-carton BK) présentant les étapes suivantes : 35

- a) mise à disposition d'une bande sans fin d'emballage blister (B) à une station d'assemblage (11); 40
  - b) mise à disposition d'une feuille de carton supplémentaire (K) qui présente des échancrures pour des godets (N) de l'emballage blister (B) à la station d'assemblage (11);
  - c) raccordement de la bande sans fin d'emballage blister (B) avec la feuille de carton supplémentaire (K) en une bande d'emballage blister-carton; 45
  - d) séparation de la bande d'emballage blister-carton formée en sections individuelles présentant la longueur d'un emballage blister-carton (BK); 50
- caractérisé** par les étapes suivantes :
- e) la bande d'emballage blister (B) est mise à disposition à la station d'assemblage (11) avec des produits scellés dans des godets (N); 55
  - f) la feuille de carton supplémentaire (K) est mise à disposition à la station d'assemblage

(11) dans une longueur qui est substantiellement celle de l'emballage blister-carton (BK) en direction de transport de l'emballage blister;

g) la bande d'emballage blister (B) est acheminée à la station d'assemblage (11) en cadence représentant substantiellement la longueur d'un emballage blister-carton (BK);

h) la feuille de carton supplémentaire (K), dans les dimensions appropriées, est posée dans la station d'assemblage (11) sur la bande d'emballage blister (B), les échancrures de la feuille de carton supplémentaire s'engageant par-dessus les godets (N) de l'emballage blister;

i) la bande d'emballage blister-carton formée est déplacée en cadence substantiellement de la longueur d'un emballage blister-carton (BK).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que les étapes g) et i) sont exécutées ensemble par des organes de transport (10, 15) se déplaçant de manière réciproquement synchrone dans les sous-étapes suivantes :

- positionnement de la bande d'emballage blister (B) devant la station d'assemblage (11) par rapport à la feuille de carton supplémentaire (K) au moyen d'un organe de transport (10) attaquant au côté avant des godets (N) les plus avancés en direction du transport;
- poursuite du transport en cadence de la bande d'emballage blister (B) dans la station d'assemblage (11) d'une distance prédéterminée par les organes de transport (10);
- déplacement ultérieur de la bande d'emballage blister-carton au-delà de la station d'assemblage (11) au moyen des organes de transport (10, 15).

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** par les étapes suivantes :

- mise à disposition de la bande d'emballage blister (B) présentant des godets (N) dirigés vers le bas;
- rotation de la bande d'emballage blister (B) de 180° autour d'un axe qui se trouve essentiellement en parallèle à la direction de transport de la bande d'emballage blister de sorte que les godets (N) sont dirigés vers le haut.

4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que la feuille de carton supplémentaire (K) est mise à disposition latéralement à côté de la station d'assemblage (11), transférée transversalement par rapport à la direction de transport de la bande d'emballage blister (B) et posée d'en haut sur la bande d'emballage blister.

5. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que la feuille de carton supplémentaire (K) est mise à disposition au-dessus de la station d'assemblage (11) et est posée d'en haut sur la bande d'emballage blister (B).
6. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que l'étape c) présente les sous-étapes suivantes :
- scellement de la bande d'emballage blister (B) avec la feuille de carton supplémentaire (K);
  - refroidissement successif de la bande d'emballage blister-carton.
7. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que dans l'étape c) la bande d'emballage blister-carton est perforée en direction longitudinale et/ou transversale.
8. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que dans l'étape d) des emballages blister-carton (BK) individuels sont coupés de la bande d'emballage blister-carton transversalement par rapport à la direction de transport.
9. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que l'étape d) est suivie d'au moins une des étapes suivantes :
- poursuite du transport des emballages blister-carton (BK) individuels;
  - pliage d'une première partie des emballages blister-carton (BK) individuels par-dessus une seconde partie;
  - adjonction de feuilles supplémentaires aux emballages blister-carton (BK) individuels;
  - pliage d'une troisième partie des emballages blister-carton (BK) individuels par-dessus les première et seconde parties et par-dessus la feuille supplémentaire;
  - empilage de plusieurs emballages blister-carton (BK);
  - évacuation d'une pile de plusieurs emballages blister-carton (BK) dans une machine d'emballage de piles (24).
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** par les étapes suivantes :
- détermination par un dispositif de contrôle (32) dans la fabrication d'emballages blister d'emballages blister (B) défectueux;
  - commande des étapes de la pose de la feuille de carton supplémentaire (K) sur la bande d'emballage blister (B) ainsi que du scellement, du refroidissement et de la perforation de la bande d'emballage blister-carton par le dispositif de contrôle (32) de manière à ce que ces étapes ne travaillent pas lorsque des emballages blister (B) défectueux sont présents;
  - éjection d'emballages blister (B) défectueux après la séparation.
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'au moins deux bandes d'emballage blister (B) indépendantes l'une de l'autre s'étendent parallèlement l'une par rapport à l'autre et que lors de la pose de la feuille de carton supplémentaire (K) cette dernière les relie.
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé** en ce que une bande d'emballage blister est séparée, suite à sa fabrication, en direction longitudinale dans les au moins deux bandes d'emballage blister (B) indépendantes l'une de l'autre.
13. Procédé selon les revendications 9 et 11, **caractérisé** en ce que l'une des bandes d'emballage blister (B) est pliée latéralement par-dessus l'autre bande d'emballage blister (B) et/ou qu'une partie dépassant latéralement de la feuille de carton supplémentaire (K) est repliée par-dessus les bandes d'emballage blister (B).
14. Dispositif pour la fabrication d'un emballage blister (B) comportant une feuille de carton supplémentaire (K) (emballage blister-carton BK), présentant les caractéristiques suivantes :
- une station d'assemblage (11) pour assembler une bande sans fin d'emballage blister (B) mise à disposition à une feuille de carton supplémentaire (K) mise à disposition, la feuille de carton supplémentaire (K) présentant des échancrures pour des godets (N) dans l'emballage blister (B);
  - un dispositif (16) pour séparer la bande d'emballage de blister-carton formée en sections individuelles présentant la longueur d'un emballage blister-carton (BK);
- caractérisé** par les éléments suivants :
- la bande d'emballage blister (B) mise à disposition à la station d'assemblage (11) présente des godets (N) dans lesquels un produit est scellé;
  - la feuille de carton supplémentaire (K) mise à disposition à la station d'assemblage (11) présente, en direction de transport de l'emballage blister, substantiellement la longueur d'un emballage blister-carton (BK);
  - la station d'assemblage (11) sert à la pose dans les dimensions appropriées de la feuille de carton supplémentaire (K) sur la bande d'emballage blister (B), les échancrures de la

- feuille de carton supplémentaire s'engageant par-dessus les godets (N) de l'emballage blister;
- des dispositifs (10, 9, 15) pour l'acheminement de la bande d'emballage blister (B) à la station d'assemblage (11) et pour déplacer la bande d'emballage blister-carton qui y est formée en direction de transport au-delà de la station d'assemblage (11), en cadence représentant substantiellement la longueur d'un emballage blister-carton (BK).
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé** en ce que les dispositifs d'acheminement et de déplacement présentent un margeur (10), une pince de maintien (9) et des rouleaux d'évacuation (15) qui sont réciproquement synchronisés, le margeur (10) s'attaquant au côté avant des godets (N) les plus avancés en direction de transport afin de positionner la bande d'emballage blister (B) devant la station d'assemblage (11) par rapport à la feuille de carton supplémentaire (K), et que le margeur (10) et les rouleaux d'évacuation (15) transportent la bande d'emballage blister (B) en cadence sur une distance prédéterminée par le margeur (10) vers la station d'assemblage (11) et continuent à transporter la bande d'emballage blister-carton au-delà de la station d'assemblage (11).
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé** en ce que la pince de maintien (9) est commandée de manière à ce qu'elle maintient la bande d'emballage blister (B) contre la traction des rouleaux d'évacuation (15) alors que le margeur (10) s'est détaché de la bande d'emballage blister (B) et retourne dans sa position de départ.
17. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé** par des dispositifs (4) entre une machine de fabrication d'emballages blister (1) et la station d'assemblage (11) pour tourner la bande d'emballage blister (B) de 180° autour d'un axe qui se trouve essentiellement en parallèle à la direction de transport de la bande d'emballage blister.
18. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé** par des dispositifs pour relier la bande d'emballage blister (B) à la feuille de carton supplémentaire (K) en bande d'emballage blister-carton en aval de la station d'assemblage (11).
19. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé** en ce que pour la mise à disposition de la feuille de carton supplémentaire (K) une assiette tournante (25) disposée à côté de la station d'assemblage (11) est prévue, qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :
- une première position pour prélever la feuille de carton supplémentaire (K) d'un magasin (26);
  - une deuxième position (27) pour plier une partie de la feuille de carton supplémentaire (K) sur une autre partie de la feuille de carton supplémentaire;
  - une troisième position (28) pour sceller les parties de la feuille de carton supplémentaire (K) pliées, superposées;
  - une dernière position (29) pour prélever la feuille de carton supplémentaire (K) par l'assiette tournante (25) et pour la poser sur la bande d'emballage blister (B).
20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé** en ce qu'un dispositif de retournement (30) est prévu dans la dernière position (29) qui retourne de 180° la feuille de carton supplémentaire (K) autour d'un axe s'étendant en parallèle à la direction de transport de la bande d'emballage blister (B) et qui la pose à partir du côté latéral et d'en haut sur la bande d'emballage blister.
21. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé** en ce que pour la mise à disposition de la feuille de carton supplémentaire (K) un magasin est prévu au-dessus de la station d'assemblage (11), à partir duquel la feuille de carton supplémentaire est posée d'en haut sur la bande d'emballage blister (B).
22. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé** en ce que les dispositifs pour relier la bande d'emballage blister (B) à la feuille de carton supplémentaire (K) comportent une station de scellement (12) pour sceller la bande d'emballage blister avec la feuille de carton supplémentaire ainsi qu'une station de refroidissement (13).
23. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé** en ce qu'une station de perforation (14) pour perforer la bande d'emballage blister-carton en direction longitudinale et/ou transversale est prévue.
24. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé** en ce que le dispositif pour séparer la bande d'emballage blister-carton présente une station de coupage ou de poinçonnage (16) pour couper des emballages blister-carton (BK) individuels de la bande d'emballage blister-carton, transversalement par rapport à la direction de transport.
25. Dispositif selon la revendication 24, **caractérisé** en ce que la station de coupage ou de poinçonnage (16) est suivie d'au moins un des dispositifs suivants :

- aspirateur (18) et dispositifs de transport (19) pour transporter les emballages blister-carton (BK) individuels;
- une première station de pliage (20) pour plier une première partie des emballages blister-carton (BK) individuels sur une seconde partie;
- une station d'insertion (31) pour ajouter des feuilles supplémentaires aux emballages blister-carton (BK) individuels;
- une seconde station de pliage (21) pour plier une troisième partie des emballages blister-carton (BK) individuels par-dessus la première et la seconde partie et par-dessus la feuille supplémentaire;
- un poussoir (22) pour empiler plusieurs emballages blister-carton (BK);
- un poussoir (23) pour pousser une pile de plusieurs emballages blister-carton (BK) dans une machine d'emballage de piles (3).

5

10

15

20

26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** par les éléments suivants :

- un dispositif de contrôle (32) dans la machine de fabrication d'emballages blister (1) pour déterminer des emballages blister (B) défectueux et pour commander l'assiette tournante (25) de manière à ce qu'elle saute une cadence lorsque l'emballage blister (B) défectueux atteint la station d'assemblage (11) de sorte qu'aucune feuille de carton supplémentaire (K) n'est posée sur la bande d'emballage blister, ainsi que pour la commande de la station de scellement (12), la station de refroidissement (13), la station de perforation (14) et l'aspirateur (18) de sorte que ceux-ci ne travaillent pas lorsque l'emballage blister (B) défectueux est présent à leur niveau;
- un réservoir de collecte des rebuts (17) qui reçoit, en aval de la station de coupage ou de poinçonnage (16), l'emballage blister (B) défectueux éjecté.

25

30

35

40

27. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'à la sortie de la machine de fabrication d'emballages blister (1) un dispositif de découpage (7) est prévu qui sépare la bande d'emballage blister en direction longitudinale en au moins deux bandes d'emballage blister (B) indépendantes l'une de l'autre et s'étendant réciproquement en parallèle.

45

50

55

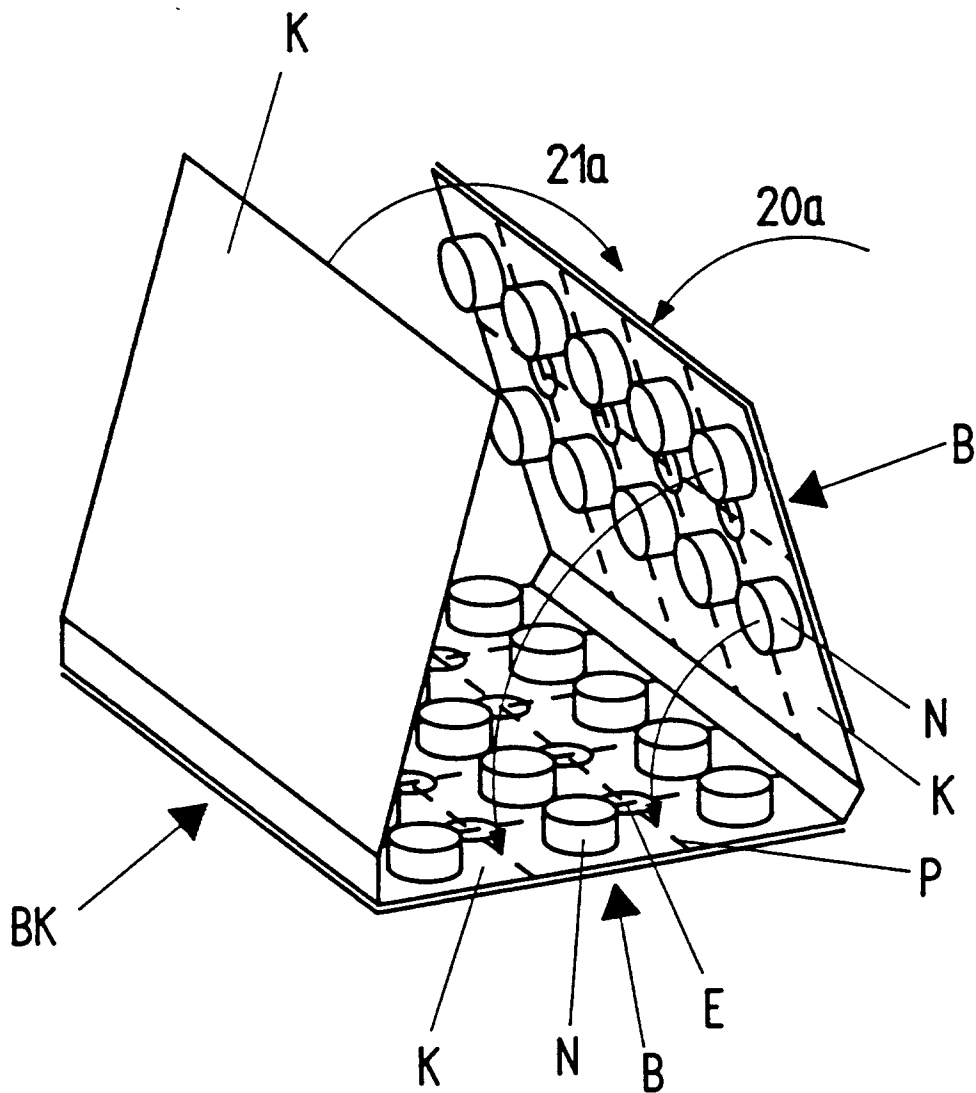


Fig. 1

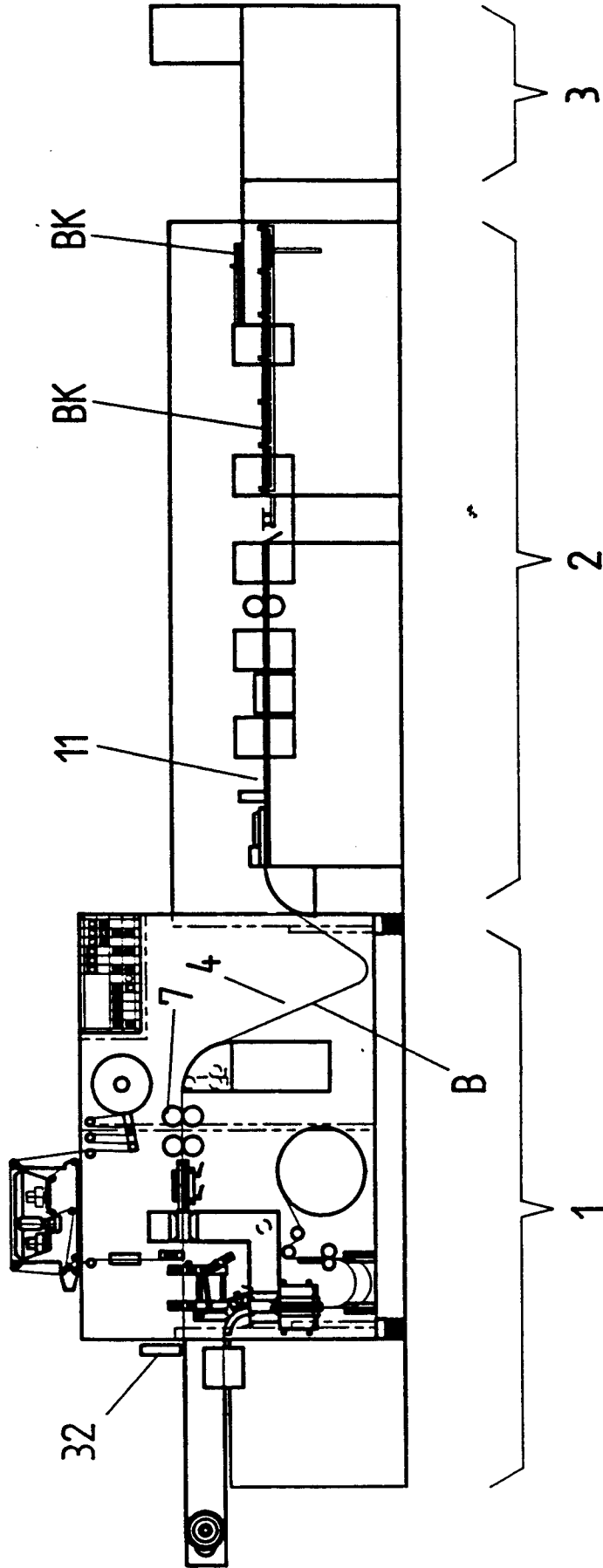


Fig. 2

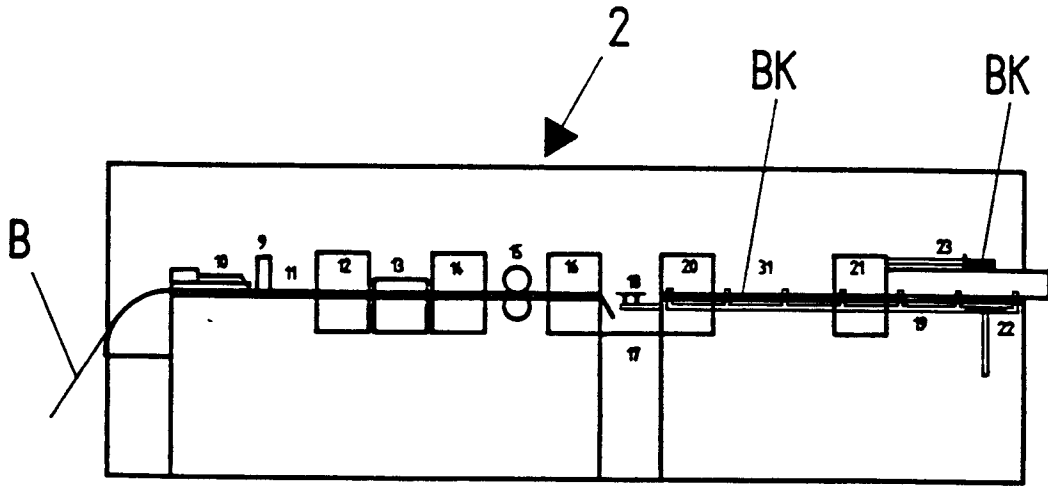


Fig. 3

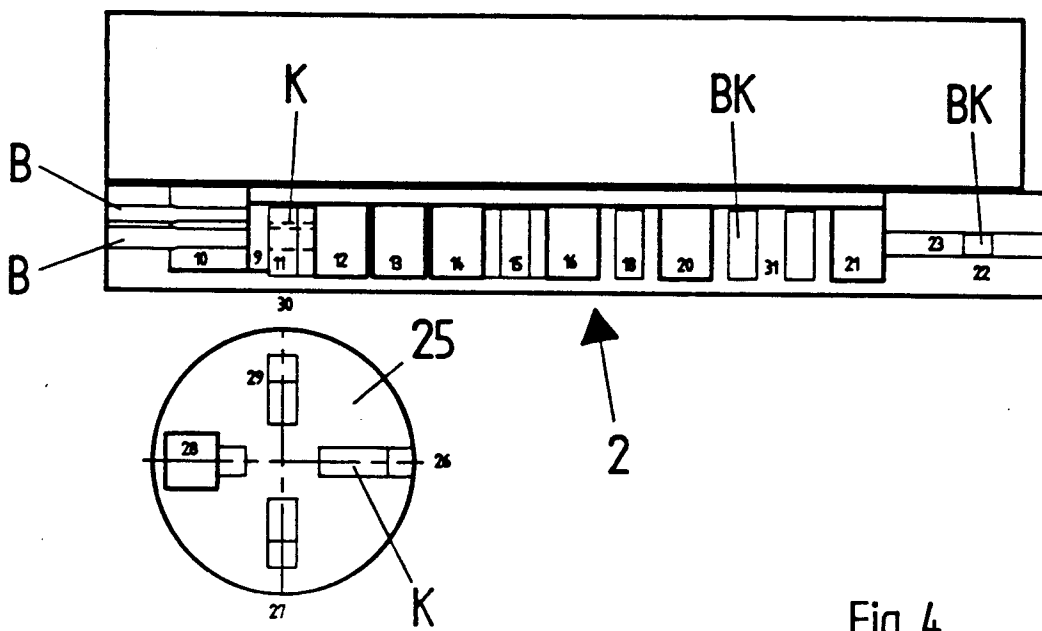


Fig. 4