

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 172 297 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(51) Int Cl.7: **B65B 11/50**

(21) Anmeldenummer: **01114403.7**

(22) Anmeldetag: **15.06.2001**

(54) **Verfahren zum Herstellen von Standblisterpackungen und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

Method of manufacturing standing blister packs and apparatus for carrying out the method

Procédé de fabrication d'emballages de type blister tenant debout et dispositif pour la mise en oeuvre du procédé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(73) Patentinhaber: **Illig, Adolf
Maschinenbau GmbH & Co.
74081 Heilbronn (DE)**

(30) Priorität: **12.07.2000 DE 10033796**

(72) Erfinder: **Kleinschmidt, Ekkehard
74078 Heilbronn-Frankenbach (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.2002 Patentblatt 2002/03

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 125 335 US-A- 3 866 393

EP 1 172 297 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Die mit dem Verfahren hergestellten Standblisterpäckungen haben eine hohe Verkaufspräsenz, da der Aufdruck auf dem Trägerteil vom Käufer leicht erkennbar und lesbar ist, wenn die Standblisterpäckungen entsprechend in Verkaufsregalen aufgestellt werden.

[0002] Aus der DE 37 22 214 A1 sind ein Verfahren gemäß des Oberbegriffes des Anspruches 1 und eine Vorrichtung gemäß des Oberbegriffes des Anspruches 9 bekannt. Die damit hergestellten Blisterpäckungen weisen einen ringsum verlaufenden, allseits über die Kontur der Blisterhaube vorstehenden Blisterrand auf, der ihre verkaufsfördernde, platzsparende Aufstellung - durch Setzen auf eine Seitenwand der Blisterhaube - behindert.

[0003] Die US-PS 4 901 858 zeigt eine Standblisterpäckung, bei der eine Versiegelung der vier Blisterränder mit einem Trägerteil erfolgt. Um die Standfähigkeit herbeizuführen ist die Blisterhaube an einer Seite mit einem Hinterschnitt in etwa der Breite des Blisterrandes versehen. Dieser Hinterschnitt erschwert die Formung der Blisterhaube, da dazu horizontale Bewegungen der Werkzeugteile erforderlich sind. Auch das Siegeln des Blisterrandes im Bereich des Hinterschnittes in der Siegelstation einer automatisch arbeitenden Blisterpäckmaschine erfordert aufwendige Werkzeuge mit horizontal bewegten Teilen, da die erwärmte Siegelelektrode eine Gegenlage zum Siegeln benötigt. Diese Gegenlage muss aber seitlich weggefahren werden, bevor sie nach unten bewegt wird. Da die Blisterhaube oft dem zu verpackenden Teil konturengenau angepasst sein muss, kann eine Abweichung zur Bildung des Hinterschnittes in der Regel nicht akzeptiert werden. Das verpackte Teil hätte zuviel Freiraum.

[0004] In der US-PS 30 93 244 wird vorgeschlagen, alle vier Blisterränder der Blisterhaube mit dem Trägerteil zu versiegeln und einen der gebildeten Siegelränder um ca. 90° umzulegen. Solchen Standblisterpäckungen fehlt die Stabilität, weil der umgelegte Siegelrand nicht fixiert ist. Dieser biegt sich also mehr oder weniger zurück, sodass eine unterschiedliche Schiefstellung der Standblisterpäckungen eintritt, was optisch sehr negativ ist. Würde man diesen umgelegten Siegelrand durch geeignete Maßnahmen fixieren, wäre diese Standblisterpäckungen sehr sperrig, schwierig zu stapeln und würde viel Raum zu ihrem Versand vom Verpacker zum Verkäufer benötigen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verfahren so durchzuführen, dass damit Blisterpäckungen hergestellt werden können, bei denen nur auf drei Seiten der Blisterhaube ein Blisterrand vorsteht. Auf der vierten Seite sollte dieser nach dem Versiegeln in eine fixierte Lage gebracht werden, sodass auf dieser Seite die Blisterpäckung direkt auf die Seitenwand der

Blisterhaube gestellt werden kann. Die Einförmung eines Hinterschnittes in die Blisterhaube sollte nicht erforderlich sein. Eine platzsparende Verpackung der Blisterpäckungen sollte gegeben sein.

[0006] Gelöst ist diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches angegebenen Maßnahmen sowie durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 9. Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar.

[0007] Das Verfahren ist anhand der schematischen Zeichnungen der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines Teils der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Figur 2 eine Seitenansicht des restlichen Teils der Vorrichtung.

Figur 3 eine vergrößerte Darstellung eines Teils der Quersiegeleinrichtung.

Figur 4 eine vergrößerte Darstellung der Klappeinrichtung.

Figur 5 einen Schnitt durch eine Standblisterpäckung.

Figur 6 eine vergrößerte Darstellung der Auflegestation.

[0008] Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus der Formeinrichtung 1 und der Siegeleinrichtung 2. In der Formeinrichtung 1 sind eine Heizeinrichtung 3, eine Formeinrichtung 4, eine Längsschneideeinrichtung 5, eine Transporteinrichtung 6, eine Querschneideeinrichtung 7 und eine Übergabeeinrichtung 8 angeordnet. Die Siegeleinrichtung 2 besteht aus zwei taktweise bewegten Palettenbändern 9, 10 mit umlaufenden Paletten 11. Diese Paletten 11 weisen eine Reihe von Durchbrüchen auf entsprechend der Gestalt der in sie über die Übergabeeinrichtung 8 eingelegten Blisterhauben 12. Im Bereich des ersten Palettenbandes 9 folgt nach dem Einlegen in Vorschubrichtung eine Auflegestation 13 für die Trägerteile 14, vorzugsweise aus Karton, die in einem Magazin 15 als Stapel bereitgehalten, von einer Übergabeeinrichtung 16 einzeln entnommen und auf die Paletten 11 aufgelegt werden.

[0009] Im Bereich dieser Auflegestation 13 (siehe Figur 6) ist unterhalb der Palettenebene eine Anhebeeinrichtung 17 angeordnet, bestehend aus einer Halteeinrichtung 18 mit Saugern 57 zum Festhalten jeder Blisterhaube 12 einer Reihe, die an einer um den Drehpunkt 19 schwenkbaren Halteleiste 20 sitzt. Der Drehpunkt 19 und damit die Halteleiste 20 sind zudem vertikal verschiebbar ausgebildet, bewegt von einem Antrieb 21.

[0010] Es folgt in Durchlaufrichtung eine Quersiegel-
einrichtung 22 mit einer höhenbeweglichen Siegelelektrode 23 und einer - falls erforderlich - höhenbeweglichen
Gegenleiste 24. Das erste Palettenband 9 endet mit einer Aushebestation 25, das zweite Palettenband 10 be-
ginnt mit einer Einlegestation 26. Eine Umsetzeinrichtung 27, dargestellt durch einen Pfeil, dient der Entnahme
der vorgeformten Standblisterpackungen 28 aus dem Palettenband 9 und zum Einlegen in das Paletten-
band 10. Der Einlegestation 27 folgt eine Füllstation 29, in der das Verpackungsgut 51 in die Blisterhauben 12
eingelegt wird. Es schließt sich eine Heizstation 30 an mit einer höhenbeweglichen beheizten Heizleiste 31
und einer - falls erforderlich - gegenüber angeordneten höhenbeweglichen Gegenleiste 32. Vergrößerte Dar-
stellung siehe Figur 3.

[0011] Der Heizstation 30 folgt die Klappstation 33, sie ist vergrößert in Figur 4 dargestellt. In dieser Klapp-
station 33 ist eine Halteeinrichtung 34 unterhalb der Blisterhauben 12 vorgesehen, bestehend aus Saugern 35,
die an einer über den Antrieb 36 höhenverschiebbaren Querleiste 37 sitzen. Die Sauger 35 sind zeitweise an
eine Vakuumquelle anschließbar. Unterhalb des angesiegelten Trägereils 14 sitzt eine Kippeinrichtung 38,
die sich aus Stiften 39, einer diese tragenden Leiste 40 und einem Antrieb 41 zur vertikalen Verschiebung der
Leiste 40 zusammensetzt. Oberhalb der Transportebene der Palette 11 ist eine Biegeeinrichtung 42 angeord-
net, bestehend aus einer Biegeleiste 43, die an Trägern 44 sitzt, an Führungen 45 geführt ist und die über einen
nicht dargestellten Antrieb horizontal verschoben und über einen zweiten Antrieb vertikal abgesenkt werden
kann.

[0012] An die Klappstation 33 schließt sich die Siegelstation 59 mit einer Siegelelektrode 46 an. Sie ist be-
heizbar und über einen nicht dargestellten Antrieb höhenbeweglich bis zur Anlage an die Paletten 11. Eine
Gegenlage 60 ist bei Bedarf vorgesehen.

Der Verfahrensablauf ist wie folgt:

[0013] In der Formeinrichtung 1 werden Blisterhauben 12 aus der erwärmten, von einer Rolle 47 abgezo-
genen Bahn 48 geformt und abgetrennt. Die Übergabe-
einrichtung 8 ergreift die abgetrennten Blisterhauben 12 und spreizt sie in Querrichtung während der Übergabe
in die Paletten 11 des Palettenbandes 12. In Querrichtung weisen die Blisterhauben 12 damit einen Abstand
zueinander auf. Nach dem Transport der Palette 11 in die Auflegestation 13 werden die sich in der Palette 11
befindlichen Blisterhauben 12 so angehoben, dass die zugehörigen Trägereile 14 auf die Paletten 11 aufgelegt
werden können (strichpunktirt angedeutet) und beim Wiederabsenken der Blisterhauben 12 der eine Blister-
rand 49 auf dem Trägereil 14 überlappend aufliegt. Nach einem weiteren Transportschritt kommen beide
Teile in der Quersiegelstation 22 zu liegen und es erfolgt eine flächige Versiegelung zwischen Siegelrand

49 und Trägereil 14. Anschließend erfolgt die Umset-
zung der beiden versiegelten Teile, als vorgeformte
Standblister 28 bezeichnet, in das zweite Palettenband
10 mittels der Umsetzeinrichtung 27. Das Palettenband
10 führt die Paletten 11 zur Füllstation 29, in der von
Hand oder automatisch das Einlegen des Füllgutes 51
erfolgt.

[0014] In der Heizstation 30 wird ein linienförmiger
Bereich des Blisterrandes 49 im nicht mit dem Trägereil
14 versiegelten Bereich mittels der Heizleiste 31 er-
wärmt zur Bildung einer Faltlinie 53. Vorzugsweise ist
die Heizleiste 31 spitz zulaufend, leicht verrundet aus-
gebildet und wird mit einer einstellbaren Kraft, z.B. mit-
tels eines Pneumatikzylinders mit einstellbarem Druck,
gegen den Blisterrand 49 gedrückt, so dass eine kleine
Rille 52 während der Erwärmung als Faltlinie 53 einge-
formt wird, um die ein leichtes Umkanten des Blisterran-
des 49 erfolgen kann (siehe Figur 3).

[0015] In der nächsten Station, der Klappstation 33,
werden die Blisterhauben 12 zunächst von der Halte-
einrichtung 34 festgehalten (Lage siehe Figur 4), damit
beim Hochfahren der Stifte 39 ein Umknicken von Trä-
gereil 14 und Blisterrand 49 im Bereich der Faltlinie 53
erfolgt (strichpunktirt dargestellt). Es folgt ein weiteres
Umbiegen um die Faltlinie 53 durch die horizontale Ver-
schiebung der Biegeleiste 43. Diese Lage ist ebenfalls
strichpunktirt dargestellt. Es folgt die Absenkung der
Biegeleiste 43 (durch Pfeil dargestellt), dabei das rest-
liche Umbiegen um dann insgesamt 180°

[0016] In der nachfolgenden Siegelstation 59 werden
die drei restlichen Blisterränder 50 mit dem Trägereil
14 mittels der Siegelelektrode 46 versiegelt. Die Stand-
blisterpackungen 58 werden in der sich anschließenden
Aushebestation 55 von einer entsprechenden Umsetz-
einrichtung ergriffen und auf ein Transportband 56 oder
in Kartons gesetzt.

[0017] Es entsteht auf diese Weise eine Standblister-
packung 58, die bei einem Stellen auf eine Fläche 54,
wie in Figur 5 dargestellt, eine verkaufsfördernde Prä-
sentation erlaubt.

[0018] Während des Transports der Blisterhauben 12
von der Quersiegelstation 22 bis zur Heizstation 30 kühlt
der versiegelte Blisterrand 49 und der angrenzende Be-
reich der Blisterhaube 12 in der Regel genügend ab, um
das Umbiegen an der Faltlinie 53 nicht negativ zu be-
einflussen. Sollte dies in bestimmten Fällen nicht aus-
reichen wird vorgeschlagen, in einer zwischengeschal-
teten Station eine gekühlte Platte auf den versiegelten
Bereich aufzulegen, um die Abkühlung zu beschleunigen.

[0019] Im dargestellten Beispiel sind zwei Paletten-
bänder 9, 10 angeordnet. Es ist prinzipiell auch möglich,
alle Stationen in einem entsprechend langen Paletten-
band zu platzieren.

[0020] Es ist ferner eine einreihige Anordnung von Bli-
sterhauben 12 pro Palette 11 dargestellt, das heißt, pro
Takt wird eine Reihe von Blisterhauben 12 geformt, ab-
getrennt und pro Palette 11 eingelegt. Eine zweireihige

Anordnung von Blisterhauben 12 ist möglich, wenn hierzu Doppelblister geformt, von der Folienbahn 48 abgetrennt und in einer zwischengeschalteten Querschneideeinrichtung zerteilt, auf Abstand in Transportrichtung gebracht und dann zweireihig in das Palettenband 9 eingelegt werden.

[0021] Zum Umklappen des Trägerteils 14 und zu dessen Versiegelung mit den Blisterrändern 50 sind zwei Stationen, die Klappstation 33 und eine nachfolgende Siegelstation 59, vorgesehen. Es ist prinzipiell möglich, eine kombinierte Klapp/Siegelstation vorzusehen, indem die Biegeleiste 43 einen entsprechend großen horizontalen Verschiebeweg und keinen vertikale Bewegung ausführt und die Siegelelektrode 46 oberhalb der Biegeeinrichtung 42 angeordnet ist (strichpunktiert in Figur 4 dargestellt). Nach dem Umbiegen des Trägerteils 14 durch die horizontale Verschiebung der Biegeleiste 43 fährt die Siegelelektrode 46 nach unten, dadurch erfolgt das restliche Umbiegen und direkt anschließend die Versiegelung.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Standblisterpackungen, bei dem Blisterhauben (12) aus einer Folienbahn (48) aus thermoplastischem Kunststoff geformt, von der Folienbahn (48) abgetrennt, in umlaufende, taktweise bewegte Paletten (11) überführt, befüllt sowie mit einem Trägerteil (14) durch flächiges Erwärmen von Blisterrändern (49, 50) an diesen versiegelt wird, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

- a) Versiegeln eines der Blisterränder (49) mit dem Trägerteil (14) in einer Quersiegelstation (22);
- b) abkühlen von Blisterrand (49) und Trägerteil (14);
- c) linienartiges Erwärmen des Übergangsbereichs zwischen Blisterhaube (12) und Trägerteil (14) in einer Heizstation (30) zur Bildung einer schmalen erwärmten Faltlinie (53);
- d) umlegen des Trägerteils (14) und des damit verbundenen Blisterrandes (49) an dieser erwärmten Faltlinie (53) um 180°;
- e) versiegeln der restlichen Blisterränder (50) mit dem Trägerteil (14).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Erwärmen der Faltlinie (53) eine Einformung einer Rille (52) in den Blisterrand (49) erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abkühlen des versiegelten Blisterrandes (49) und des angrenzenden Bereichs der Blisterhaube (12) inaktiv erfolgt durch ei-

nen entsprechenden Abstand zwischen Quersiegelstation (22) und Heizstation (30).

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abkühlen von Blisterrand (49) und angrenzendem Bereich der Blisterhaube / (12) durch Auflegen einer Kühlplatte auf die Siegelfläche Blisterrand (49) Trägerteil (14) beschleunigt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umbiegen des Trägerteils (14) und sein Versiegeln mit den drei Blisterrändern (50) in zwei getrennten Stationen (33, 59) erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umbiegen des Trägerteils (14) und sein Versiegeln mit den drei Blisterrändern (50) in einer kombinierten Klapp-/Siegelstation erfolgt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befüllen der Blisterhauben (12) nach dem Versiegeln des einen Blisterrandes (49) mit dem Trägerteil (14) erfolgt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zuerst die Blisterhauben (12) in die Paletten (11) eingelegt, dann die Blisterhauben (12) in der nachfolgenden Auflegestation (13) angehoben werden und in dieser angehobenen Lage die Trägerteile (14) so auf die Paletten (11) aufgelegt werden, dass beim wieder Absenken der Blisterhauben (12) ein Blisterrand (49) auf dem Trägerteil (14) aufliegt.
9. Vorrichtung zum Herstellen von Standblisterpackungen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einer Formeinrichtung (4) und mit einer Siegeleinrichtung (2), die mindestens ein umlaufenden Palettenband (9) aufweist, in dessen Bereich mindestens eine Siegelstation zum Versiegeln mindestens eines Blisterrandes (49, 50) der Blisterhaube (12) mit einem Trägerteil (14) sowie eine Füllstation (29) vorgesehen ist, **gekennzeichnet durch** eine Quersiegelstation (22) zum Versiegeln eines der Blisterränder (49) mit dem Trägerteil (14), **durch** eine Klappstation (33) zum Umlegen des Trägerteils (14), **durch** eine Siegelstation (59) zum Versiegeln der anderen Blisterränder (50) mit dem Trägerteil (14) und **durch** eine zwischen der Quersiegelstation (22) und der Klappstation (33) angeordnete Heizstation (30) mit einer beheizten Heizleiste (31) zum Erwärmen eines linienförmigen Bereichs der Blisterhaube (12) zur Bildung einer erwärmten Faltlinie (53).
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die Heizleiste (31) spitz zulaufend und leicht verrundet ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegenüber der Heizleiste (31) eine Gegenleiste (32) angeordnet ist. 5
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **gekennzeichnet durch** einen in der Anpresskraft veränderbaren Antrieb für die Vertikalbewegung der Heizleiste (31). 10
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelstation (59) der Klappstation (33) nachgeschaltet ist. 15
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelstation (59) mit der Klappstation (33) kombiniert ist und eine vertikal bewegliche Siegelelektrode (46) aufweist. 20
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegeleinrichtung (2) zwei umlaufende Palettenbänder (9, 10) mit einer Umsetzeinrichtung (27) aufweist. 25
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, **gekennzeichnet durch** eine in einer Auflegestation (13) für die Trägereile (14) angeordnete Aushebe- einrichtung (17) zum Ausheben der Blisterhauben (12) aus den Paletten (11). 30
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 16, **gekennzeichnet durch** eine zwischen der Quersiegelstation (22) und der Heizstation (30) angeordnete Station mit einer auf den Siegelbereich auflegbaren Kühlplatte. 35
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllstation (29) zwischen der Quersiegelstation (22) und der Klappstation (33) angeordnet ist. 40

Claims

1. Method of producing standing blister packs, in which blister hoods (12) are moulded from a film strip (48) of thermoplastic plastics material, separated from the film strip (48), transferred to circulating, cyclically moved pallets (11), filled and sealed to a support member (14) by area heating of blister edges (49, 50) at this, **characterised by** the following method steps: 50
- a) sealing of one of the blister edges (49) to the support member (14) in a transverse sealing

station (22);

b) cooling of blister edge (49) and support member (14);

c) lineal heating of the transition region between blister hood (12) and support member (14) in a heating station (30) for forming a narrow, heated fold line (53);

d) folding over the support member (14) and the blister edge (49) connected therewith through 180° at this heated fold line (53); and

e) sealing the remaining blister edges (50) to the support member (14).

2. Method according to claim 1, **characterised in that** formation of a groove (52) in the blister edge (49) takes place during heating of the fold line (53).
3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** cooling of the sealed blister edge (49) and the adjoining region of the blister hood (12) is carried out passively by an appropriate spacing between transverse sealing station (22) and heating station (30).
4. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** cooling of blister edge (49) and adjoining region of the blister hood (12) is accelerated by laying a cooling plate on the sealing surface of blister edge (49) and support member (14).
5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the bending-over of the support member (14) and sealing thereof to the three blister edges (50) is carried out in two separate stations (33, 59).
6. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the bending-over of the support member (14) and sealing thereof to the three blister edges (50) is carried out in a combined folding and sealing station.
7. Method according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** filling of the blister hoods (12) is carried out after sealing of the one blister edge (49) to the support member (14). 45

8. Method according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** initially the blister hoods (12) are laid in the pallets (11), then the blister hoods (12) are raised into the downstream laying station (13) and in this raised position the support members (14) are so laid on the pallets (11) that during further lowering of the blister hoods (12) one blister edge (14) rests on the support member (14). 55

9. Device for producing standing blister packs according to one of claims 1 to 8, with a moulding device

(4) and with a sealing device (2) which comprises at least one circulating pallet belt (9), in the region of which at least one sealing station for sealing at least one blister edge (49, 50) of the blister hood (12) to a support member (14) as well as a filling station (29) are provided, **characterised by** a transverse sealing station (22) for sealing one of the blister edges (49) to the support member (14), a folding station (33) for folding over the support member (14), a sealing station (59) for sealing the other blister edges (50) to the support member (14) and a heating station (30), which is arranged between the transverse sealing station (22) and the folding station (33), with a heated heating strip (31) for heating a lineal region of the blister hood (12) for formation of a heated fold line (53).

10. Device according to claim 9, **characterised in that** the heating strip (31) is constructed to run to a point and to be slightly rounded.

11. Device according to claim 9 or 10, **characterised in that** a counter strip (32) is arranged opposite the heating strip (31).

12. Device according to one of claims 9 to 11, **characterised by** a drive, which is variable in pressing force, for vertical movement of the heating strip (31).

13. Device according to one of claims 9 to 12, **characterised in that** the sealing station (59) is downstream of the folding station (33).

14. Device according to one of claims 9 to 12, **characterised in that** the sealing station (59) is combined with the folding station (33) and comprises a vertically movable sealing electrode (46).

15. Device according to one of claims 9 to 14, **characterised in that** the sealing device (2) comprises two circulating pallet belts (9, 10) with a transfer device (27).

16. Device according to one of claims 9 to 15 **characterised by** a lifting-out device (17), which is arranged in a laying station (13) for the support members (14), for lifting the blister hoods (12) out of the pallets (11).

17. Device according to one of claims 9 to 16, **characterised by** a station, which is arranged between the transverse sealing station (22) and the heating station (30), with a cooling plate placeable on the sealing region.

18. Device according to one of claims 9 to 17, **characterised in that** the filling station (29) is arranged be-

tween the transverse sealing station (22) and the folding station (33).

5 Revendications

1. Procédé de fabrication d'emballages de type blister tenant debout, selon lequel des coques (12) sont moulées dans un film plastique thermoformable (48), séparées du film (48), acheminées vers des palettes de scellage (12) à déplacement circulaire et intermittent, puis remplies et scellées sur un support (14) par chauffage superficiel des bords de coques (49, 50),

caractérisé par

les différentes étapes ci-dessous :

a) scellage d'un bord de la coque (49) au support (14) dans un poste de scellage transversal (22),

b) refroidissement du bord de coque (49) et du support (14),

c) chauffage linéaire de la zone de jonction entre la coque (12) et le support (14) dans un poste de chauffage (30) de manière à former une mince ligne de pliage chauffée (53),

d) pliage du support (14) et du bord de coque (49) solidaire de ce support à 180° le long de cette ligne de pliage chauffée (53), et

e) scellage des autres bords de coque (50) sur le support (14).

2. Procédé selon la revendication 1,

caractérisé en ce qu'

une rainure (52) se forme sur le bord de la coque (49) au moment du chauffage de la ligne de pliage (53).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que

le refroidissement du bord de coque soudé (49) et de la zone voisine de la coque (12) est effectué de façon inactive au moyen d'un espace approprié entre le poste de scellage transversal (22) et le poste de chauffage (30).

4. Procédé selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que

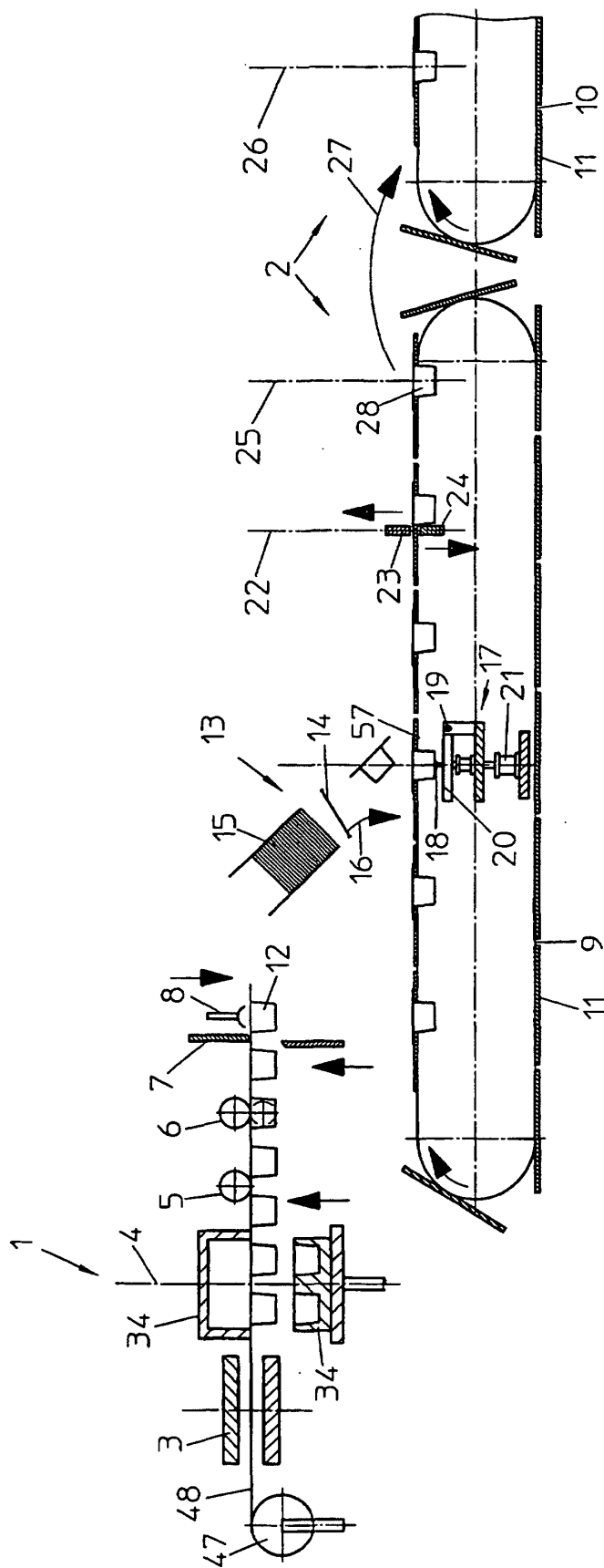
le refroidissement du bord de coque (49) et de la zone voisine de la coque (12) est accéléré en posant une platine froide sur la surface de scellage du bord de coque (49) et du support (14).

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce que

le pliage du support (14) et son scellage avec les trois bords de coque (50) sont effectués dans deux postes distincts (33, 59).

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
le pliage du support (14) et son scellage avec les
trois bords de coque (50) sont effectués dans un
poste de pliage et de scellage combiné. 5
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que
le remplissage des coques (12) est effectué après
le scellage d'un bord de coque (49) avec le support 10
(14).
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que
les coques (12) sont tout d'abord déposées sur les 15
palettes (11), les coques (12) sont ensuite soule-
vées au niveau du poste d'alimentation suivant (13)
et, tandis qu'elles sont ainsi en l'air, les supports
(14) sont disposés sur les palettes (11) de telle fa-
çon qu'un bord de coque (49) vient se poser sur le 20
support (14) au moment de l'abaissement des co-
ques (12).
9. Dispositif pour la fabrication d'emballages de type
blister tenant debout selon l'une des revendications 25
1 à 8, avec un dispositif de moulage (4) et un dis-
positif de scellage (2) présentant au moins une ban-
de de palettes à déplacement circulaire (9), avec à
proximité de celle-ci au moins un poste de scellage
pour le scellage d'au moins un bord (49, 50) de co- 30
que (12) à un support (14), et un poste de remplis-
sage (29),
caractérisé par
un poste de scellage transversal (22) pour le scel-
lage d'un bord de coque (49) au support (14), un 35
poste de pliage (33) pour le basculement du support
(14), un poste de scellage (59) pour le scellage des
autres bords de coque (50) sur le support (14), et
inséré entre le poste de scellage transversal (22) et
le poste de pliage (33) un poste de chauffage (30) 40
comportant une barrette chauffante (31) pour
chauffer une zone linéaire de la coque (12) de ma-
nière à former une ligne de pliage chauffée (53).
10. Dispositif selon la revendication 9, 45
caractérisé en ce que
la barrette chauffante (31) se termine en pointe et
présente une forme légèrement arrondie.
11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, 50
caractérisé en ce qu'
une contre-barrette (32) se trouve en face de la bar-
rette chauffante (31).
12. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 11, 55
caractérisé par
un mécanisme d'entraînement pour le déplacement
vertical de la barrette chauffante (31), dont la force
de pression est modulable.
13. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 12,
caractérisé en ce qu'
un poste de scellage (59) se trouve en aval du poste
de pliage (33).
14. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 12,
caractérisé en ce que
le poste de scellage (59) est combiné au poste de
pliage (33) et présente une électrode de scellage
(46) pouvant se déplacer selon un axe vertical.
15. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 14,
caractérisé en ce que
le dispositif de scellage (2) présente deux bandes
de palettes (9, 10) à déplacement circulaire avec un
dispositif de transfert (27).
16. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 15,
caractérisé par
un dispositif de levage (17) situé dans le poste d'ali-
mentation (13) pour les supports (14) et destiné à
soulever les coques (12) hors les palettes (11).
17. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 16,
caractérisé par
un poste présentant une platine de refroidissement
pouvant être appliquée sur la zone de scellage, si-
tué entre le poste de scellage transversal (22) et le
poste de chauffage (30)
18. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 17,
caractérisé en ce que
le poste de remplissage (29) est placé entre le poste
de scellage transversal (22) et le poste de pliage
(33).



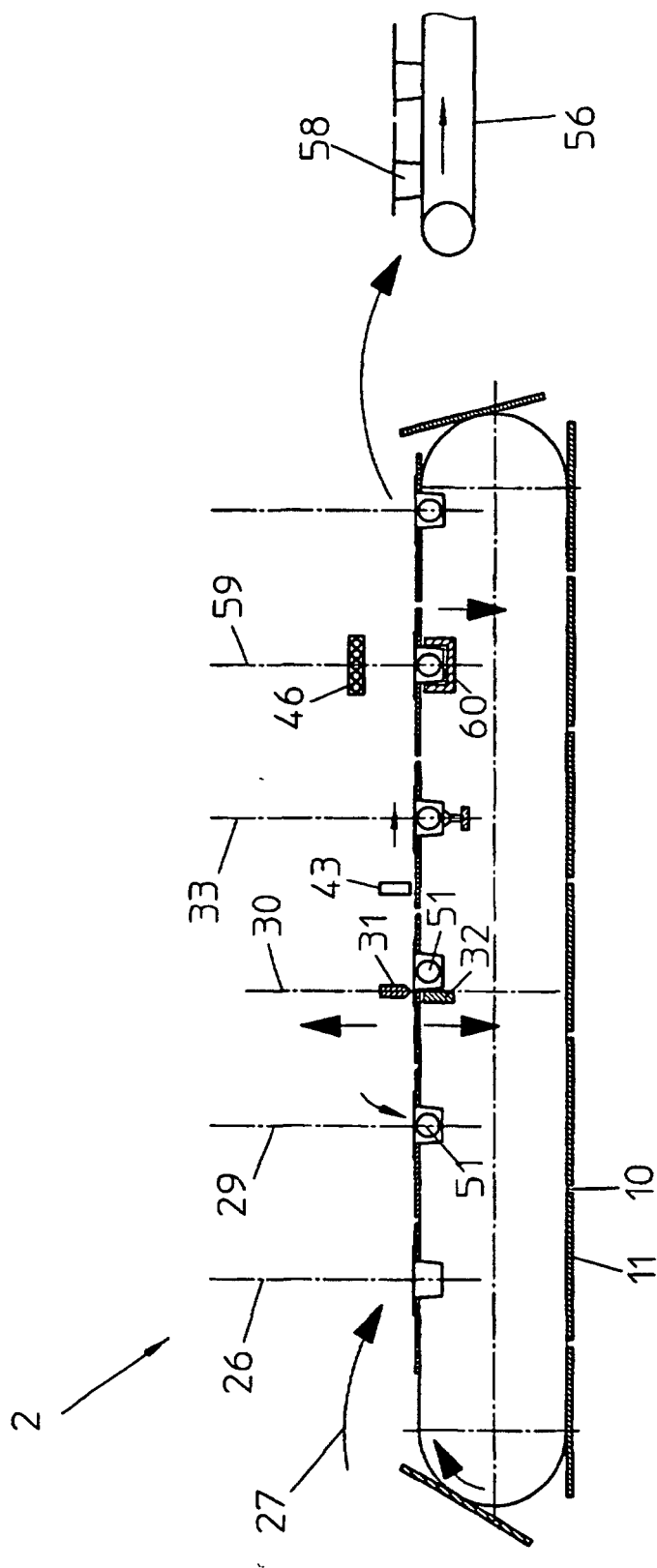


Fig. 2

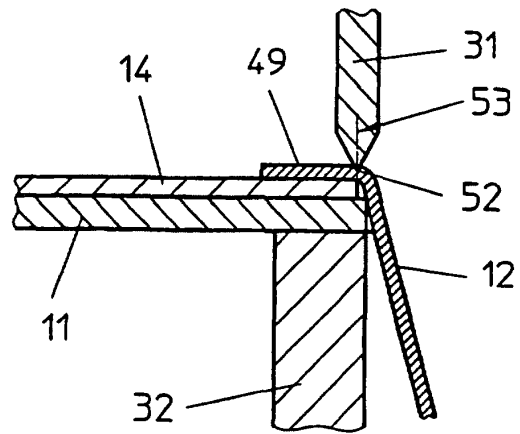


Fig. 3

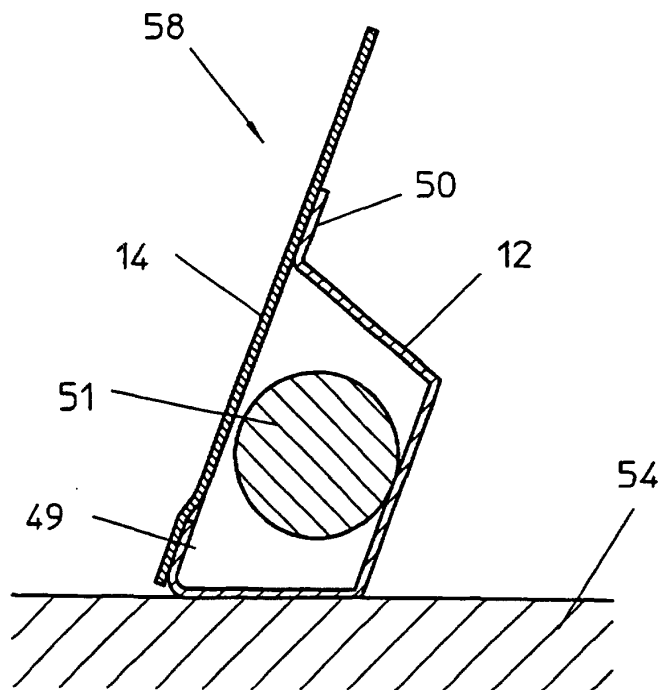
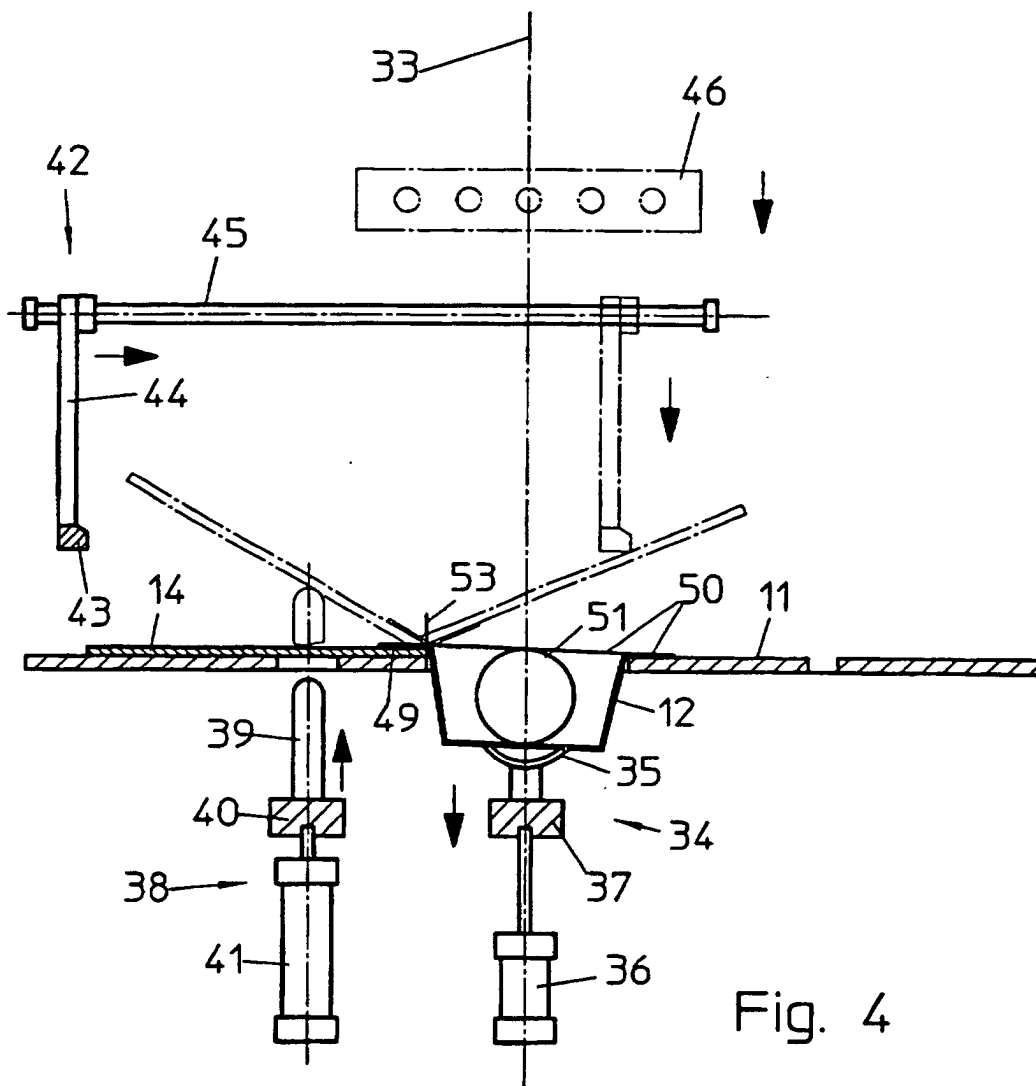


Fig. 5



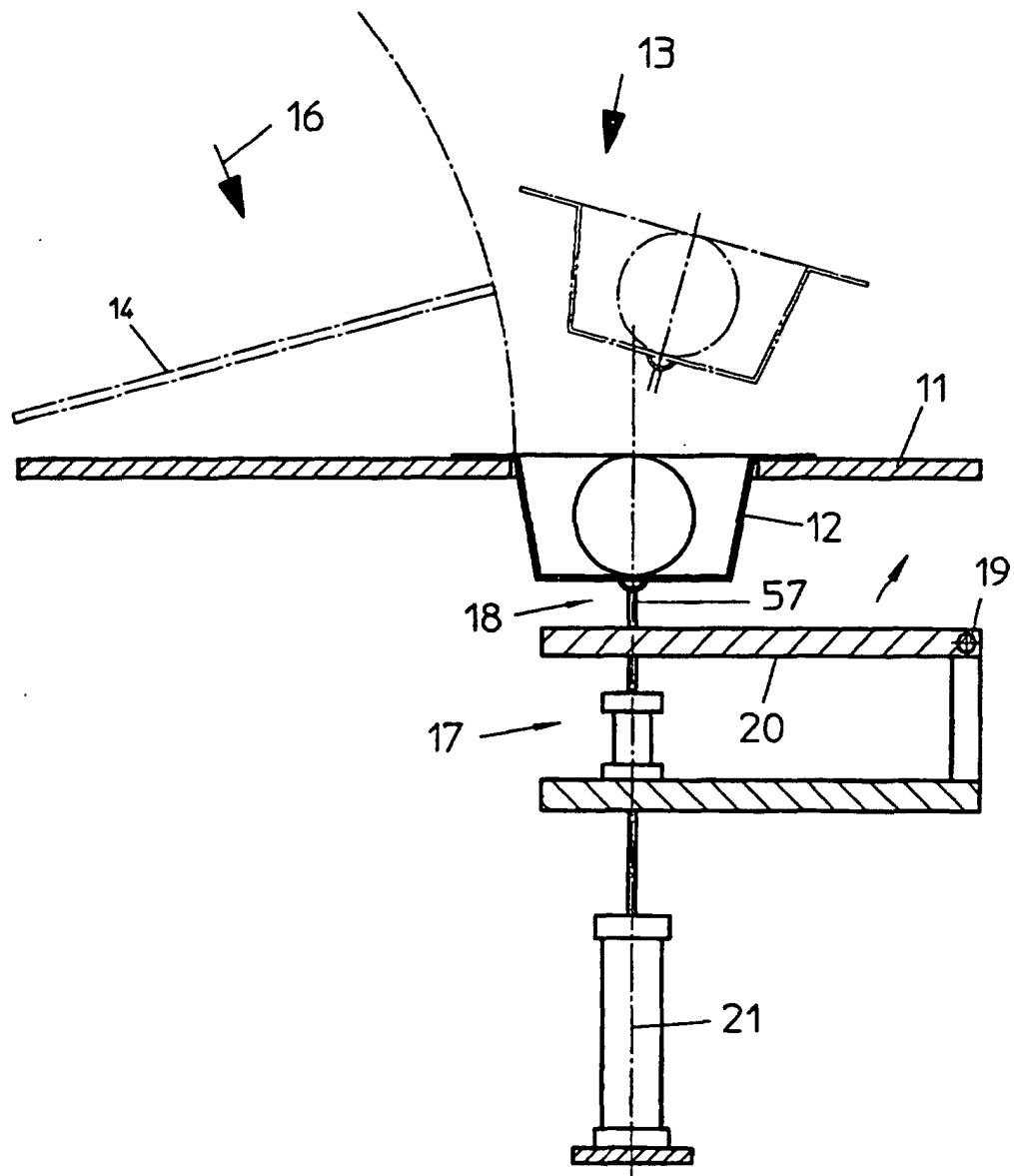


Fig. 6