



(11) **EP 1 103 465 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **23.05.2007 Patentblatt 2007/21** (51) Int Cl.: **B65B 19/20** ^(2006.01) **B65B 19/22** ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **22.09.2004 Patentblatt 2004/39**

(21) Anmeldenummer: **00124106.6**

(22) Anmeldetag: **07.11.2000**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten**

METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING HINGED-LID BOXES FOR CIGARETTES

PROCEDE ET APPAREIL POUR FABRIQUER DES PAQUETS DE CIGARETTES A CHARNIERE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **29.11.1999 DE 19957415**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.05.2001 Patentblatt 2001/22

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:
• **Focke, Heinz**
27283 Verden (DE)

• **Stiller, Martin**
27283 Verden (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 433 761 **DE-A- 3 718 702**
DE-A- 3 824 924 **GB-A- 600 377**
GB-A- 2 179 018 **US-A- 2 037 631**
US-A- 3 736 723 **US-A- 3 804 235**
US-A- 4 843 800 **US-A- 4 887 408**

EP 1 103 465 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von insbesondere formstabilen Packungen aus vorzugsweise dünnem Karton, insbesondere Klappschachteln für Zigaretten, mit einer Außenumhüllung aus siegelbarer Folie, wobei Faltlappen der die Packung umgebenden Außenumhüllung durch Heftung bzw. Heftverbindung in einer Faltstellung fixiert werden und danach durch thermisches, insbesondere vollflächiges, Siegeln im Bereich von Überlappungen miteinander verbunden werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger Packungen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

[0002] In der Verpackungstechnik ist es vielfach üblich, formstabile, insbesondere aus Karton bestehende Packungen, mit einer Außenumhüllung aus dünner, durchsichtiger Folie zu versehen. Eine derartige Außenumhüllung ist insbesondere bei Zigarettenpackungen des Typs Hinge-Lid üblich. Vor Ingebrauchnahme der Packung wird die meistens mit einem Aufreißfaden ausgestattete Außenumhüllung abgetrennt.

[0003] Aus der GB 2 179 018 A sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Versiegeln von Außenumhüllungen von Zigarettenpackungen bekannt. Der Oberbegriff der Ansprüche 1 und 6 entspricht diesem Stand der Technik. Dabei werden Faltlappen im Bereich der Boden- und Stirnwand der Packung durch Übertragen von Wärme teilweise miteinander verbunden. Während des weiteren Transports der Packungen entlang einer Transportbahn werden die Faltlappen großflächig miteinander versiegelt. Eine ähnliche Vorrichtung ist aus der US 4,843,800 bekannt. Auch hier werden Faltlappen im Bereich von Boden- und Stirnwand der Packungen durch Siegelorgane in einer Faltstellung fixiert und später durch weitere Siegelorgane vollflächig miteinander verbunden.

[0004] Die Erfindung befasst sich mit Maßnahmen für eine verbesserte Herstellung derartiger Packungen, insbesondere Hinge-Lid-Packungen für Zigaretten.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes, insbesondere faltenfreies Erscheinungsbild der Außenumhüllung zu gewährleisten, und zwar durch Schrumpfen der Folie.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) die Außenumhüllung ist eine Schrumpffolie, also eine durch Wärmebehandlung schrumpfende Folie,

b) ein Zuschnitt zur Bildung der Außenumhüllung wird zuerst schlauchförmig um die Packung herumgefaltet, derart, dass Seitenlappen der Außenumhüllung einander teilweise überdecken,

c) danach werden die Seitenlappen im Bereich der Überdeckung durch kleinflächige, punkt- oder linienförmige Siegelungen als Heftung miteinander ver-

bunden,

d) danach werden die einer Stirnwand und/oder einer Bodenwand zugeordneten Faltlappen, nämlich Querlappen und Längslappen gefaltet,

e) danach werden die der Stirnwand und/oder der Bodenwand zugeordneten Faltlappen im Bereich einer Überdeckung durch kleinflächige, punkt- oder linienförmige Siegelungen als Heftung miteinander verbunden,

f) schließlich werden die durch Heftung miteinander verbundenen Seitenlappen und die Faltlappen der Stirnwand und/oder der Bodenwand durch vollflächiges thermisches Siegeln miteinander verbunden,

g) die mit der Außenumhüllung versehene Packung wird nach dem vollflächigen Siegeln der Faltlappen einer Wärmebehandlung unterzogen zur Erzeugung einer Schrumpfung der Außenumhüllung.

[0007] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass bei Einleitung der Schrumpf- bzw. Wärmebehandlung die Außenumhüllung komplett fertig gestellt, also alle Faltlappen in die packungsgemäße Position gefaltet und in dieser fixiert sein müssen. Zum Verbinden der Faltlappen miteinander, insbesondere im Bereich von Stirnwand, Bodenwand und Seitenwand, dienen großflächige Siegelorgane, die die Faltlappen üblicherweise großflächig bzw. über die volle Packungsfläche mit Wärme beaufschlagen, um die thermische Siegelung der Faltlappen zu bewirken. Dabei wird der Schrumpfprozess der Außen umhüllung eingeleitet. Dies führt insbesondere bei zeitlich bzw. räumlich aufeinander folgenden Siegelschritten zu unerwünschten, dauerhaften Verformungen der Außenumhüllung. Bei der Erfindung wird in Folge der Vorsiegelung bzw. Vorheftung die Außenumhüllung komplett in der packungsgerechten Faltstellung fixiert, ohne dass durch diese Heftung bzw. Vorsiegelung eine Schrumpfbehandlung eingeleitet wird. Danach kann die Packung unmittelbar einer Schrumpfbehandlung ausgesetzt bzw. in der üblichen Weise im Bereich der Faltlappen großflächig gesiegelt werden.

[0008] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Lösung dieser Aufgabe ist gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) die Heftstation zum Anbringen einer Heftsiegelung im Bereich von Stirnwand und Bodenwand ist im Anschluss an Faltorgane zum Falten der Faltlappen in eine überlappende Position angeordnet,

b) zum Anbringen einer Heftsiegelung im Bereich einer Überlappung von Seitenlappen der Außenumhüllung ist eine weitere Heftstation vorgesehen,

c) ein Siegelwerkzeug zum vollflächigen Siegeln der

Außenumhüllung im Bereich der Seitenlappen nach dem Anbringen der Heftsiegelung,

d) eine Schrumpfstation zur Wärmebehandlung der aus Schrumpffolie bestehenden Außenumhüllung nach dem Siegeln.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung als Teil einer Verpackungsmaschine ist so ausgebildet, dass einer Siegelstation bzw. Siegelaggregaten für die Faltlappen Heftorgane vorgeordnet sind, die eine Haftung bzw. Vorsiegelung der gefalteten Außenumhüllung im Bereich der Faltlappen bewirken.

[0010] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen Packung sowie einer Vorrichtung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Packung, nämlich Klappschachtel mit fertig gesiegelten Seitenlappen,

Fig. 2 die Klappschachtel gemäß Fig. 1 mit fertig gesiegelten Stirnlappen und Bodenlappen,

Fig. 3 die Packung mit teilweise gefalteter Außenumhüllung und gehefteten Seitenlappen,

Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Fig. 3 mit ebenfalls gehefteten Seitenlappen,

Fig. 5 die Packung gemäß Fig. 3 mit gehefteten Stirnlappen und Bodenlappen,

Fig. 6 eine Vorrichtung zum Herstellen bzw. Siegeln und Schrumpfen einer Außenumhüllung einer Packung in schematischer Seitenansicht,

Fig. 7 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 6, nämlich ein Schnitt in der Schnittebene VII-VII eines Faltrevolvers,

Fig. 8 eine Ansicht einer Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 6 entsprechend Pfeil VIII.

[0011] Die Zeichnungen beziehen sich auf eine quaderförmige Packung 10 des Typs Klappschachtel für Zigaretten. Die Packung 10 besteht aus einem Zuschnitt aus dünnem Karton. Entsprechend dem herkömmlichen Aufbau besteht die Packung aus einem Schachtelteil 11 und einem Deckel 12.

[0012] Die Packung 10 ist von einer Außenumhüllung 13 aus dünner Folie umgeben, und zwar einer Schrumpffolie. Die Außenumhüllung 13 bildet entsprechend der Gestalt der Packung 10 großflächige Wände, nämlich Vorderwand 14 und Rückwand 15, schmale, lang gestreckte Seitenwände 16 und 17 sowie Stirnwand 18 und Bodenwand 19.

[0013] Die Außenumhüllung 13 bildet Faltlappen, die

durch thermisches Siegeln miteinander verbunden sind. Im Bereich der Seitenwand 16 bilden Seitenlappen 20 und 21 des Zuschnitts der Außenumhüllung 13 eine streifenförmige Überlappung 22. Diese erstreckt sich über die volle Länge der Außenumhüllung 13 (Fig. 3, Fig. 4). Die Seitenlappen 20, 21 sind im Bereich der Überlappung 22 durch Siegeln miteinander verbunden, und zwar über die gesamte Fläche der Überlappung 22, wie in Fig. 1 durch Schwärzung der Siegelflächen dargestellt.

[0014] Stirnwand 18 und Bodenwand 19 bestehen ebenfalls aus Faltlappen, und zwar aus innen liegenden Querlappen 23, 24 und äußeren, trapezförmigen Längslappen 25, 26. Die Lappen 23..26 überdecken einander teilweise. In Fig. 2 ist geschwärzt bzw. als schraffierte Fläche der Überdeckungsbereich dargestellt und damit der Bereich der durch Siegeln miteinander verbundenen Lappen 23..26.

[0015] Das Anbringen der großflächigen Siegelungen im Bereich der Überlappung 22 sowie der Bodenwand 19 bewirkt mindestens die Einleitung des Schrumpfprozesses hinsichtlich der Außenumhüllung 13. Dies ist vor allem dann nachteilig, wenn die Siegelung der Überlappung 22 einerseits und die Siegelung von Stirnwand 18 und Bodenwand 19 andererseits in aufeinander folgenden Schritten durchgeführt werden.

[0016] Um trotz aufeinander folgender Siegelungsschritte eine exakte Form und Position der Außenumhüllung 13 zu gewährleisten, werden die Faltlappen in vorgeschalteten Schritten durch Heftung miteinander verbunden, wobei das Anbringen der Heftung mit geringer bzw. lokal begrenzter Wärmezufuhr verbunden ist.

[0017] Als erstes wird auf Grund der Abfolge der Falt-schritte eine Heftung im Bereich der Überlappung 22 der Seitenlappen 20, 21 angebracht. Diese besteht bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 aus kleinflächigen Punktsiegelungen 27. Mehrere kreisflächenförmige oder ovale Punktsiegelungen 27 sind entlang der (ungefalteten) Überlappung 22 angebracht, und zwar mit Abständen voneinander. Mindestens jeweils eine Punktsiegelung 27 befindet sich im Bereich der über die Packung 10 hinweg stehenden Bereiche der Außenumhüllung zur Bildung der Querlappen 23.

[0018] Eine Alternative ist in Fig. 4 gezeigt, und zwar durch einen sich über die volle Länge des Zuschnitts bzw. der (ungefalteten) Überlappung 22 erstreckenden Siegelstreifen 28. Dieser ist von verhältnismäßig geringer Breite, zum Beispiel ca. 2 mm. Dadurch ist eine für den weiteren Faltungsprozess ausreichende Verbindung der Seitenlappen 20, 21 gegeben, ohne dass in Folge der Wärmezufuhr der Schrumpfungsprozess für die Außenumhüllung 13 eingeleitet ist.

[0019] Danach werden die über die Packung 10 hinweg stehenden Teile der Außenumhüllung fertig gefaltet unter Bildung von Stirnwand 18 und Bodenwand 19. Zur Fixierung der Faltlappen 23..26 sind ebenfalls kleinflächige durch thermisches Siegeln hergestellte Heftungen vorgesehen, nämlich jeweils zwei Heftstreifen 29, 30. Diese sind so angebracht, dass alle Faltlappen von Stirn-

wand 18 und Bodenwand 19 erfasst, nämlich örtlich miteinander verbunden sind. Die Heftstreifen 29, 30 befinden sich nämlich in einem Bereich, in dem jeweils Querlappen 23 oder 24 und beide Längslappen 25, 26 einander überdecken.

[0020] Nach dem Heften der Faltlappen 20, 21 bzw. 23...26 werden diese Bereiche in üblicher Weise gesiegelt. Dadurch wird zugleich eine Schrumpfung der Folie der Außenumhüllung 13 bewirkt. Zusätzlich kann aber die Packung 10 einem gesonderten Schrumpfungsprozess unterzogen werden.

[0021] Die Anbringung der Heftverbindungen an der Außenumhüllung 13 ist zweckmäßigerweise in den Fertigungsprozess der Außenumhüllung 13 integriert. Die Vorrichtung gemäß Fig. 6 ist zweckmäßigerweise Teil einer Fertigungslinie für Zigarettenpackungen.

[0022] Die bis auf die Außenumhüllung 13 fertig gestellten Packungen 10 werden auf einer horizontalen Packungsbahn 31 zugeführt. Die in Abständen voneinander ankommenden Packungen 10 durchlaufen dabei eine Zuschnitteinheit 32. Diese trennt Zuschnitte der Außenumhüllung 13 von einer fortlaufenden Materialbahn 33 ab. Die Zuschnitte werden durch einen aufrechten Zuschnittförderer 34 in einer aufrechten Ebene quer zur Packungsbahn 31 bereit gehalten, derart, dass der Zuschnitt der Außenumhüllung 13 U-förmig um die entlang der Packungsbahn 31 geförderte Packung 10 herumgefaltet wird.

[0023] Die Packung 10 wird mit der Außenumhüllung 13 an einen Faltrevolver 35 übergeben. Dieser ist mit einer Mehrzahl von Taschen 36, je zur Aufnahme einer Packung 10 mit Außenumhüllung 13, ausgerüstet, im vorliegenden Falle acht Taschen 36, von denen sich jeweils zwei in einer horizontal gerichteten Aufnahmestellung bzw. Ausschubstellung befinden. Die Taschen 36 sind radial gerichtet und an der Außenseite offen.

[0024] Beim Einschub der Packung 10 mit U-förmig gefalteter Außenumhüllung 13 werden beidseits der Packung die dort überstehenden Querlappen 24 gefaltet, und zwar durch in bzw. an jeder Tasche 36 angeordnete, feststehende Faltfinger 37.

[0025] Durch taktweise Drehbewegung des Faltrevolvers 35 werden die Packungen 10 in eine erste Heftstation 38 und danach in eine zweite Heftstation 39 gefördert. Die erste Heftstation 38 entspricht einer vertikalen Position der betreffenden Tasche 36. Die Seitenlappen 20, 21 der Außenumhüllung 13 sind bei Erreichen dieser ersten Heftstation 38 bereits gefaltet in eine Stellung gemäß Fig. 3 bzw. Fig. 4. Während der Stillstandsphase wird in der Heftstation 38 ein beheiztes Heftorgan 40 an die radial nach außen gerichtete Seitenwand 16 der Packung 10 bewegt. Dabei kommen Siegelwerkzeuge 41 an den Seitenlappen 20, 21 zur Anlage, und zwar im Bereich der Überlappung 22. Die Siegelwerkzeuge 41 sind entsprechend der herzustellenden Heftung ausgebildet, beispielsweise als einzelne Vorsprünge für eine Punktheftung gemäß Fig. 3 oder als dünne, durchgehende Siegelbacke für das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4. Das

Heftorgan 40 ist schwenkbar an einem Tragarm 42 gelagert.

[0026] In der nächstfolgenden Station, der zweiten Heftstation 39, wird die Heftung der Seitenlappen 20, 21 durch ein in entsprechender Weise ausgebildetes Heftorgan 43 komplettiert. Zwei Heftorgane bzw. zwei Heftstationen 38, 39 sind insbesondere bei kurzen Stillstandszeiten des Faltrevolvers 35 erforderlich.

[0027] Die entsprechend Fig. 3 oder Fig. 4 ausgebildete Packung mit Außenumhüllung 13 wird im Bereich einer Ausschubstation 44 in Radialrichtung aus dem Faltrevolver 35 aus- und in eine Faltbahn 45 eingeschoben. Im Bereich dieser horizontalen Faltbahn 45 werden die an beiden Seiten im Bereich von Stirnwand 18 und Bodenwand 19 überstehenden Teile der Außenumhüllung 13 gefaltet, nämlich zuerst beim Ausschub der Querlappen 23 durch einen feststehenden Faltfinger 46 und sodann die beiden Längslappen 25 und 26 durch entsprechende Faltorgane 47, sogenannte Faltweichen.

[0028] Im Anschluss an die Faltbahn 45 gelangt die Packung 10 mit komplett gefalteter Außenumhüllung 13 auf eine Plattform 48. Von hier aus werden die Packungen 10 unter Bildung eines Packungsturms 49 taktweise angehoben bis in den Bereich einer entsprechend höher liegenden, horizontalen Siegelbahn 50.

[0029] Im Anschluss an die Faltbahn 45, nämlich auf der Plattform 48, werden die Faltungen der Stirnwand 18 und Bodenwand 19 geheftet. Zum Anbringen der Heftungen, nämlich der Heftstreifen 29, 30, sind zu beiden Seiten der Faltbahn 45 bzw. der Plattform 48 Heftorgane 51, 52 angeordnet, jeweils mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Heftbacken 53 entsprechend der Form der Heftstreifen 29, 30. Die Heftorgane 51, 52 werden während der Stillstandsphase der Packung 10 gegen Stirnwand 18 und Bodenwand 19 bewegt.

[0030] Die Packung 10 mit nun komplett gehefteter Außenumhüllung 13 wird in üblicher Weise einer Siegelung unterzogen. Dabei werden zunächst die Seitenlappen 20, 21 komplett gesiegelt durch ein Siegelwerkzeug 54, welches sich der Höhe nach über mehrere, nämlich drei Packungen 10 erstreckt und während drei Stillstandsphasen der Packungen 10 im Bereich des Packungsturms 49 die Seitenlappen 20, 21 siegeln.

[0031] Danach gelangen die Packungen 10 durch Querabschub in die Siegelbahn 50. Innerhalb derselben sind die Packungen 10 in zwei übereinander angeordneten Reihen positioniert. Die seitwärts gerichteten Stirnwände 18 und Bodenwände 19 werden hier durch Siegelbacken 55 komplett gesiegelt, und zwar ebenfalls während der jeweiligen Stillstandsphasen der Packungen 10 in mehreren Siegeltakten.

[0032] Während des Siegelns der Seitenlappen 20, 21 und/oder der Stirnwände 18 und Bodenwände 19 in zeitlich aufeinander folgenden Schritten kann bereits die Schrumpfung der Außenumhüllung 13 eingeleitet oder komplett durchgeführt sein. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel werden die Packungen 10 nach dem Siegeln der Außenumhüllung 13 durch eine gesonderte

Schrumpfstation 56 hindurch gefördert. Im Bereich dieser Schrumpfstation 56 werden die Packungen 10 im Bereich von Vorderwand 14 und/oder Rückwand 15 mit Wärme beaufschlagt. Hierfür sind oberhalb, unterhalb und zwischen den Reihen der Packungen 10 Heizplatten 57, 58, 59 angeordnet, die die Schrumpfungswärme auf die Packung 10 übertragen.

[0033] Die Heft- und Siegeltemperatur kann übereinstimmend sein. Zum Heften der Fallappen 20, 21; 23, 24, 25, 26 ist eine Siegeltemperatur von etwa 145°C geeignet.

[0034] Nach dem Verlassen der Schrumpfstation 56 wird die Packung 10 in üblicher Weise weiter verarbeitet.

[0035] Das geschilderte Prinzip der Heftung von Fallappen der Außenumhüllung 13 vor dem Siegeln derselben kann auch dann vorteilhaft sein, wenn keine Schrumpffolie verwendet wird.

Bezugszeichenliste:

[0036]

10	Packung
11	Schachtelteil
12	Deckel
13	Außenumhüllung
14	Vorderwand
15	Rückwand
16	Seitenwand
17	Seitenwand
18	Stirnwand
19	Bodenwand
20	Seitenlappen
21	Seitenlappen
22	Überlappung
23	Querlappen
24	Querlappen
25	Längslappen
26	Längslappen
27	Punktsiegelung
28	Siegelstreifen
29	Heftstreifen
30	Heftstreifen
31	Packungsbahn
32	Zuschnitteinheit
33	Materialbahn
34	Zuschnittförderer
35	Faltrevolver
36	Tasche
37	Faltfinger
38	Heftstation
39	Heftstation
40	Heftorgan
41	Siegelwerkzeug
42	Tragarm
43	Heftorgan
44	Ausschubstation
45	Faltbahn

46	Faltfinger
47	Faltorgan
48	Plattform
49	Packungsturm
5	50 Siegelbahn
	51 Heftorgan
	52 Heftorgan
	53 Heftbacke
	54 Siegelwerkzeug
10	55 Siegelbacke
	56 Schrumpfstation
	57 Heizplatte
	58 Heizplatte
	59 Heizplatte

15

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen, von insbesondere formstabilen Packungen (10) aus vorzugsweise dünnem Karton, insbesondere Klappschachteln für Zigaretten, mit einer Außenumhüllung (13) aus siegelbarer Folie, wobei Fallappen (20, 21; 23, 24, 25, 26) der die Packung (10) umgebenden Außenumhüllung (13) durch Heftung bzw. Heftverbindung in einer Fallstellung fixiert werden und danach durch thermisches, insbesondere vollflächiges, Siegeln im Bereich von Überlappungen miteinander verbunden werden, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) die Außenumhüllung (13) ist eine Schrumpffolie, also eine **durch** Wärmebehandlung schrumpfende Folie.
 - b) ein Zuschnitt zur Bildung der Außenumhüllung (13) wird zuerst schlauchförmig um die Packung (10) herumgefaltet, derart, dass Seitenlappen (20, 21) der Außenumhüllung (13) einander teilweise überdecken,
 - c) danach werden die Seitenlappen (20, 21) im Bereich der Überdeckung **durch** kleinflächige, punkt- oder linienförmige Siegelungen als Heftung miteinander verbunden,
 - d) danach werden die einer Stirnwand (18) und/oder einer Bodenwand (19) zugeordneten Falllappen, nämlich Querlappen (23, 24) und Längslappen (25, 26) gefaltet,
 - e) danach werden die der Stirnwand (18) und/oder der Bodenwand (19) zugeordneten Falllappen im Bereich einer Überdeckung **durch** kleinflächige, punkt- oder linienförmige Siegelungen als Heftung miteinander verbunden,
 - f) schließlich werden die **durch** Heftung miteinander verbundenen Seitenlappen (20, 21) und die Falllappen der Stirnwand (18) und/oder der Bodenwand (19) durch vollflächiges thermisches Siegeln miteinander verbunden,
 - g) die mit der Außenumhüllung (13) versehene

- Packung (10) wird nach dem vollflächigen Siegeln der Faltlappen (20, 21; 23, 24, 25, 26) einer Wärmebehandlung unterzogen zur Erzeugung einer Schrumpfung der Außenumhüllung (13).
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltlappen (20, 21; 23, 24, 25, 26) in der Faltstellung durch kleinflächige, punkt- oder linienförmige Siegelungen als Heftung bzw. als Heftverbindung fixiert werden.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) die Seitenlappen (20, 21) im Bereich der Überdeckung werden **durch** Punktsiegelungen (27) und/oder **durch** einen schmalen durchgehenden oder unterbrochenen Siegelstreifen (28) miteinander verbunden,
 - b) die der Stirnwand (18) und/oder der Bodenwand (19) zugeordneten Faltlappen werden im Bereich einer Überdeckung **durch** kurze, schmale Heftstreifen (29, 30) miteinander verbunden.
 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Heften der Faltlappen (20, 21; 23..26) der Außenumhüllung (13) zuerst die Seitenlappen (20, 21) im Bereich ihrer Überlappung (22) und sodann die Querlappen (23, 24) sowie Längslappen (25, 26) vollflächig gesiegelt werden.
 5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltlappen im Bereich von Stirnwand (18) und Bodenwand (19) durch zwei im Abstand voneinander angeordnete, quer gerichtete Heftstreifen (29, 30) gesiegelt sind, die im Bereich einer Überlappung der jeweiligen Querlappen (23, 24) und Längslappen (25, 26) angebracht sind.
 6. Vorrichtung zum Anbringen einer Außenumhüllung (13) aus dünner Folie, an insbesondere formstabilen Packungen (10) aus vorzugsweise dünnem Karton oder dergleichen, insbesondere an Klappschachteln für Zigaretten, mit einem Faltaggregat, insbesondere einem Faltrevolver (35), zum schlauchförmigen Anbringen der Außenumhüllung (13) an der Packung (10) und mit einer Heftstation zum Anbringen einer Heftsiegelung an gefalteten Faltlappen (23..26) der Außenumhüllung (13) im Bereich von Stirnwand (18) und Bodenwand (19) und mit einer Siegelstation, insbesondere Siegelbahn (50) zum vorzugsweise vollflächigen Siegeln der Faltlappen (23..26) im Bereich von Überlappungen der Stirnwand (18) und der Bodenwand (19) **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) die Heftstation zum Anbringen einer Heftsiegelung im Bereich von Stirnwand (18) und Bodenwand (19) ist im Anschluss an Faltorgane zum Falten der Faltlappen (23..26) in eine überlappende Position angeordnet,
 - b) zum Anbringen einer Heftsiegelung im Bereich einer Überlappung (22) von Seitenlappen (20, 21) der Außenumhüllung (13) ist eine weitere Heftstation (38, 39) vorgesehen,
 - c) ein Siegelwerkzeug (54) zum vollflächigen Siegeln der Außenumhüllung (13) im Bereich der Seitenlappen (20, 21) nach dem Anbringen der Heftsiegelung,
 - d) eine Schrumpfstation (56) zur Wärmebehandlung der aus Schrumpffolie bestehenden Außenumhüllung (13) nach dem Siegeln.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Heftstationen (38, 39) für die Heftung der Seitenlappen (20, 21) dem Faltrevolver (35) zugeordnet sind mit ortsfesten Heftorganen (40, 43) außerhalb der Bewegungsbahn des Faltrevolvers (35), wobei die Heftorgane (40, 43) zur Durchführung der Heftung gegen die radial nach außen gekehrten, gefalteten Seitenlappen (20, 21) bewegbar sind.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Faltlappen von Stirnwand (18) und Bodenwand (19) in einer an den Faltrevolver (35) anschließenden horizontalen Faltbahn (45) komplett faltbar sind und dass am Ende der Faltbahn (45) weitere Heftorgane (51, 52) angeordnet sind zum Anbringen der Heftstreifen (29, 30) im Bereich der gefalteten Querlappen (23, 24) und Längslappen (25, 26).

Claims

1. A process for producing in particular dimensionally stable packs (10) made of preferably thin cardboard, in particular hinge-lid boxes for cigarettes, with an outer wrapper (13) made of sealable film, with folding tabs (20, 21; 23, 24, 25, 26) of the outer wrapper (13) enclosing the pack (10) being fixed in a folding position by tacking or by tack connection and subsequently being connected to one another in the region of overlaps by thermal, in particular full-surface sealing, **characterized by** the following features:
 - a) the outer wrapper (13) is a shrink-wrap film, that is, a film which shrinks when subjected to heat treatment,
 - b) a blank for forming the outer wrapper (13) is first folded around the pack (10) in a tubular shape in such a way that side tabs (20, 21) of the outer wrapper (13) partially overlap one another,

- c) then the side tabs (20, 21) are connected to one another by tacking in the region of the overlap by means of small surface-area spot or linear seals,
- d) thereafter the folding tabs assigned to an end wall (18) and/or a base wall (19), namely transverse tabs (23, 24) and longitudinal tabs (25, 26), are folded,
- e) afterwards, the tabs assigned to the end wall (18) and/or to the base wall (19) are connected to one another by tacking in the region of an overlap by means of small surface-area spots or linear seals,
- f) finally, the side-tabs (20, 21) connected to each other by tacking and the folding tabs of the end wall (18) and/or of the base wall are connected to each other by full-surface thermal sealing.
- g) following the full-surface sealing of the folding tabs (20, 21; 23, 24, 25, 26) the pack (10), being provided with the outer wrapper (13), is subjected to a further heat treatment to generate shrinkage of the outer wrapper (13).
2. The process according to Claim 1, **characterized in that** the folding tabs (20, 21; 23, 24, 25, 26) fixed in a folding position by tacking or as a tack connection by means of small-surface spot or linear seals.
3. The process according to Claim 1 or 2, **characterized by** the following features:
- a) the side tabs (20, 21) in the region of the overlap are connected to each other by spot seals (27) and/or by a narrow continuous or non-continuous sealing strip (28),
- b) the folding tabs assigned to the end wall (18) and/or the base wall (19) are connected to each other in the region of the overlap by short, narrow tacking strips (29, 30).
4. The process according to Claim 1 or one of the further Claims, **characterized in that**, following the tacking of the folding tabs (20, 21; 23...26) of the outer wrapper (13), full-surface sealing is first made of the side tabs (20, 21) in the region of their overlap (22), then of the transverse tabs (23, 24) and longitudinal tabs (25, 26).
5. The process according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the folding tabs in the region of end wall (18) and base wall (19) are sealed by two spaced-apart, transverse tacking strips (29, 30) which are provided in the region of an overlap of the respective transverse tabs (23, 24) and longitudinal tabs (25, 26).
6. An apparatus for providing an outer wrapper (13) made of thin film on in particular dimensionally stable packs (10) made of preferably thin cardboard or the like, in particular on hinge-lid boxes for cigarettes, with a folding assembly, in particular a folding turret (35), for providing the outer wrapper (13) in tubular form on the pack (10), and with a tacking station for providing a tacking seal on folded folding tabs (23...26) of the outer wrapper (13) in the region of end wall (18) and base wall (19), and with a sealing station, in particular a sealing path (50), for the preferably full-surface sealing of the folding tabs (23...26) in the region of overlaps of the end wall (18) and the base wall (19), **characterized by** the following features:
- a) the tacking station for applying a tacking seal in the region of end wall (18) and base wall (19) is arranged following folding elements for folding the folding tabs (23...26) into an overlapping position,
- b) a further tacking station (38, 39) is provided for applying a tacking seal in the region of an overlap (22) of side tabs (20, 21) of the outer wrapper (13),
- c) a sealing tool (54) for the full-surface sealing of the outer wrapper (13) in the region of the side tabs (20, 21) after the tacking seal has been applied,
- d) a shrink-wrap station (56) for the heat treatment of the outer wrapper (13) made of shrink-wrap film after the sealing process.
7. The apparatus according to Claim 6, **characterized in that** tacking stations (38, 39) for tacking the side tabs (20, 21) are assigned to the folding turret (35), with stationary tacking elements (40, 43) outside the movement path of the folding turret (35), it being possible for the tacking elements (40, 43), for carrying out the tacking operation, to be moved against the radially outwardly directed, folded side tabs (20, 21).
8. The apparatus according to Claim 6 or 7, **characterized in that** folding tabs of end wall (18) and base wall (19) can be completely folded in a horizontal folding path (45) adjoining the folding turret (35), and **in that** further tacking elements (51, 52) are arranged at the end of the folding path (45) in order to provide the tacking strips (29, 30) in the region of the folded transverse tabs (23, 24) and longitudinal tabs (25, 26).

Revendications

1. Procédé de fabrication en particulier de paquets de forme stable (10) de préférence en carton mince, en particulier de boîtes à couvercle basculant pour cigarettes, ayant une enveloppe extérieure (13) en

feuille soudable, dans lequel des pattes (20, 21 ; 23, 24, 25, 26) de l'enveloppe extérieure (13) entourant le paquet (10) sont fixées dans une position pliée par attache et ensuite jointes par soudage thermique, en particulier sur surface entière, dans la zone de recouvrements, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- a) l'enveloppe extérieure (13) est une feuille rétractable, c'est-à-dire se rétractant par traitement thermique,
 - b) d'abord, une découpe pour la formation de l'enveloppe extérieure (13) est pliée en forme de gaine autour du paquet (10) de façon telle que des pattes latérales (20, 21) de l'enveloppe extérieure (13) se recouvrent partiellement,
 - c) ensuite, les pattes latérales (20, 21) sont jointes dans la zone du recouvrement par des soudures d'attache de petite surface, ponctuelles ou linéaires,
 - d) après cela, les pattes affectées à une paroi frontale (18) et/ou à une paroi de fond (19), à savoir des pattes transversales (23, 24) et des pattes longitudinales (25, 26), sont pliées,
 - e) ensuite, les pattes affectées à la paroi frontale (18) et/ou à la paroi de fond (19) sont jointes dans la zone d'un recouvrement par des soudures d'attache de petite surface ponctuelles ou linéaires,
 - f) enfin, les pattes latérales (20, 21) jointes par attache et les pattes de la paroi frontale (18) et/ou de la paroi de fond (19) sont jointes par soudage thermique sur surface entière,
 - g) le paquet (10) pourvu de l'enveloppe extérieure (13) est, après le sondage sur surface entière des pattes (20, 21 ; 23, 24, 25, 26), soumis à un traitement thermique pour la production d'une rétraction de l'enveloppe extérieure (13)
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les pattes (20, 21 ; 23, 24, 25, 26) sont fixées en position pliée par des soudures d'attache de petite surface, ponctuelles ou linéaires.
 3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :
 - a) les pattes latérales (20, 21) sont jointes dans la zone du recouvrement par des points de soudure (27) et/ou par une bande de soudure étroite continue ou interrompue (28),
 - b) les pattes affectées à la paroi frontale (18) et/ou à la paroi de fond (19) sont jointes dans la zone d'un recouvrement par des bandes d'attache courtes et étroites (29, 30).
 4. Procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait qu'**après l'at-

tache des pattes (20, 21 ; 23 à 26) de l'enveloppe extérieure (13) sont soudées sur surface entière d'abord les pattes latérales (20, 21) dans la zone de leur recouvrement (22) et ensuite les pattes transversales (23, 24) et les pattes longitudinales (25, 26).

5. Procédé selon l'une des revendications 3 et 4, caractère par le fait que les pattes, dans la zone de la paroi frontale (18) et de la paroi de fond (19), sont soudées par deux bandes d'attache espacées dirigées transversalement (29, 30) qui sont réalisées dans la zone d'un recouvrement des pattes transversales (23, 24) et des pattes longitudinales (25, 26) respectives.
6. Dispositif pour l'application d'une enveloppe extérieure (13) en feuille mince, en particulier sur des paquets de forme stable (10) de préférence en carton mince ou en matériau semblable, en particulier sur des boîtes à couvercle basculant pour cigarettes, comportant un dispositif de pliage, en particulier un revolver de pliage (35), pour l'application en forme de gaine de l'enveloppe extérieure (13) sur le paquet (10), un poste d'attache pour la réalisation d'une soudure d'attache sur des pattes (23 à 26) pliées de l'enveloppe extérieure (13) dans la zone d'une paroi frontale (18) et d'une paroi de fond (19), et un poste de soudage, en particulier une voie de soudage (50), pour le soudage de préférence sur surface entière des pattes (23 à 26) dans la zone de recouvrements de la paroi frontale (18) et de la paroi de fond (19), **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :
 - a) le poste d'attache pour la réalisation d'une soudure d'attache dans la zone de la paroi frontale (18) et de la paroi de fond (19) est placé après des organes de pliage des pattes (23 à 26) dans une position en recouvrement,
 - b) pour la réalisation d'une soudure d'attache dans la zone d'un recouvrement (22) de pattes latérales (20, 21) de l'enveloppe extérieure (13) est prévu un autre poste d'attache (38, 39),
 - c) un outil de soudage (54) pour le soudage sur surface entière de l'enveloppe extérieure (13) dans la zone des pattes latérales (20, 21) après la réalisation de la soudure d'attache,
 - d) un poste de rétraction (56) pour le traitement thermique, après le soudage, de l'enveloppe extérieure (13) constituée d'une feuille rétractable.
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** des postes d'attache (38, 39) pour l'attache des pattes latérales (20, 21) sont associés au revolver de pliage (35) et comportent des organes fixes d'attache (40, 43) situés en dehors de la trajectoire du revolver de pliage (35) et qui, pour l'exécution de l'attache, sont amenés contre les pattes latérales (20, 21) pliées dirigées radialement vers

l'extérieur.

8. Dispositif selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisé par le fait que** des pattes de la paroi frontale (18) et de la paroi de fond (19) sont pliées complètement dans une voie de pliage horizontale (45) qui suit le revolver de pliage (35), et qu'à l'extrémité de la voie de pliage (45) sont placés d'autres organes d'attache (51, 52) pour la réalisation de bandes d'attache (29, 30) dans la zone des pattes transversales (23, 24) et des pattes longitudinales (25, 26) pliées.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

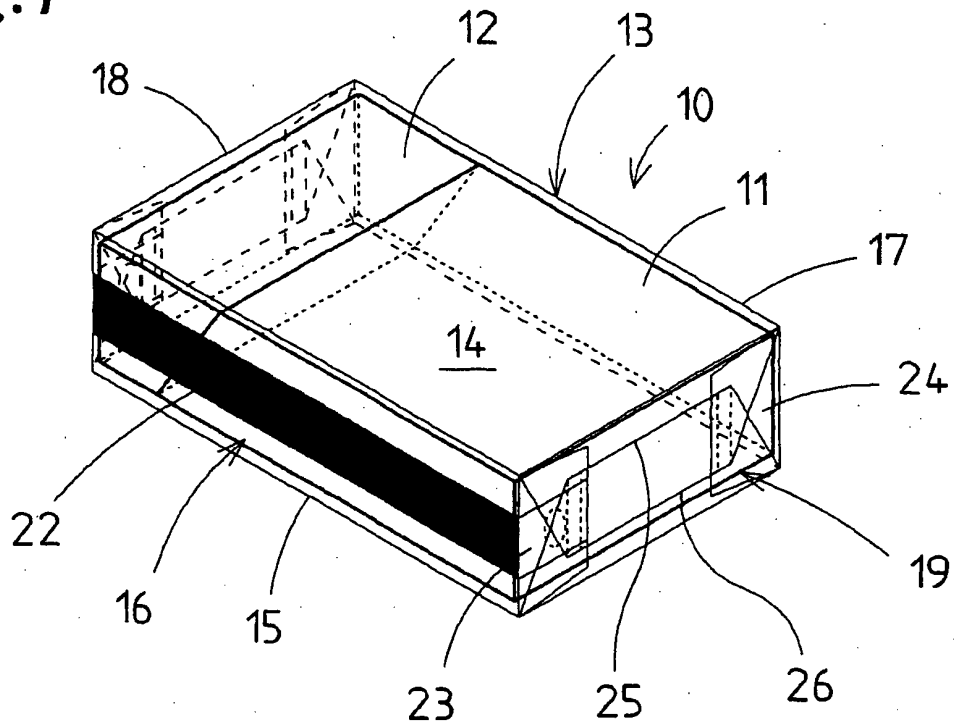
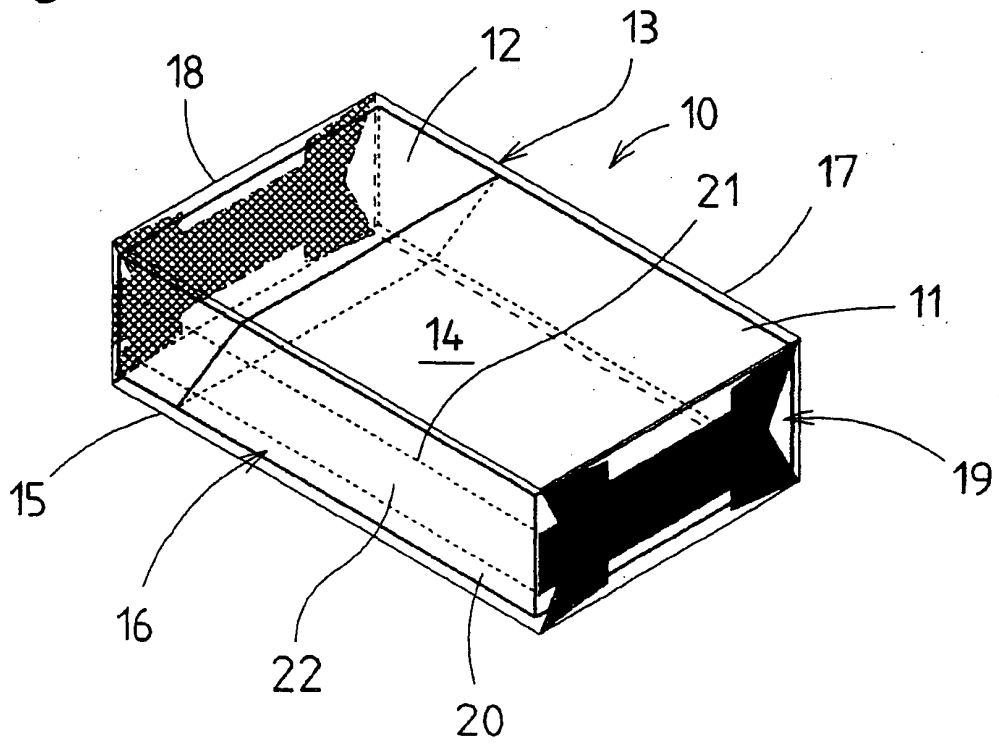
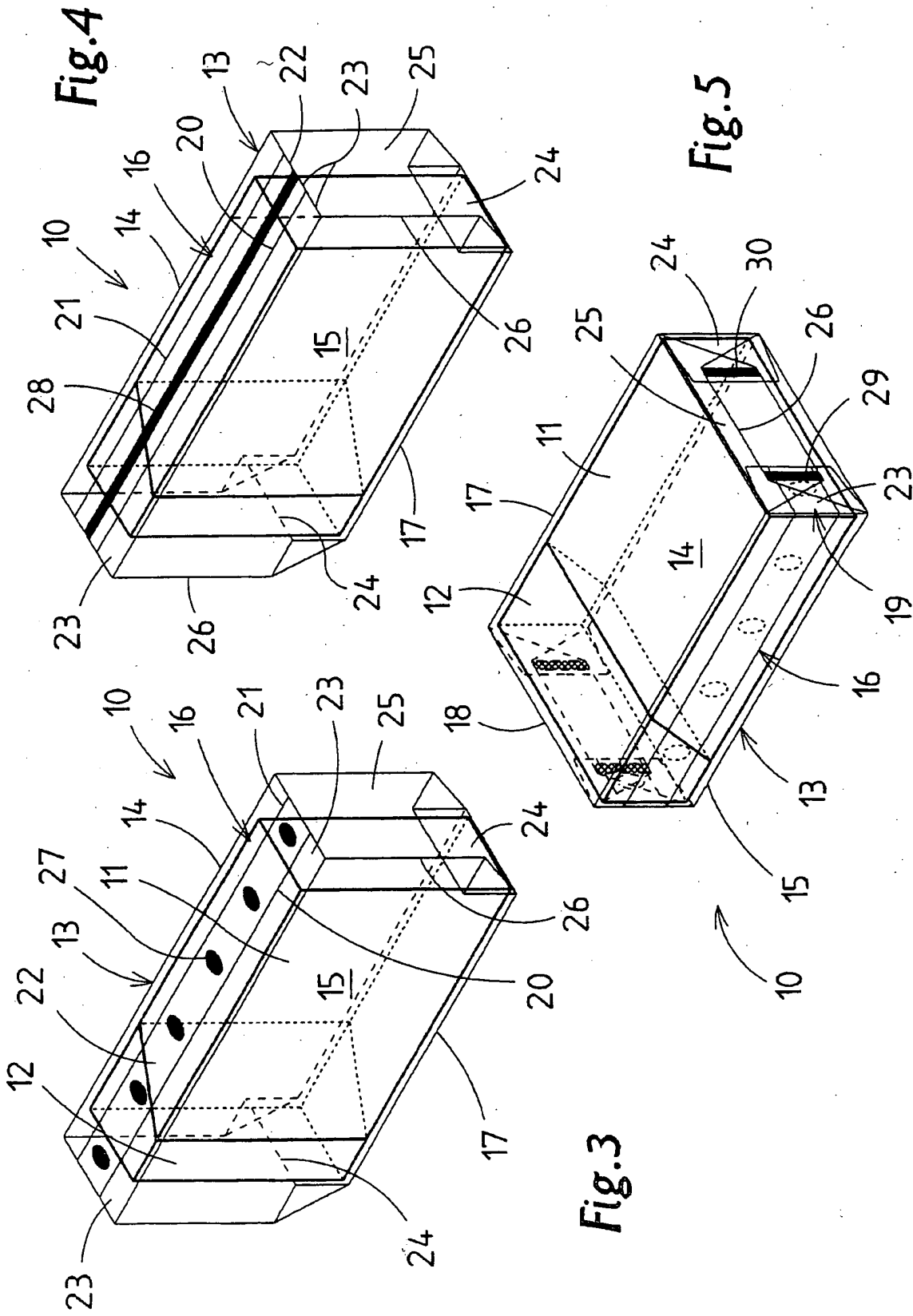


Fig. 2





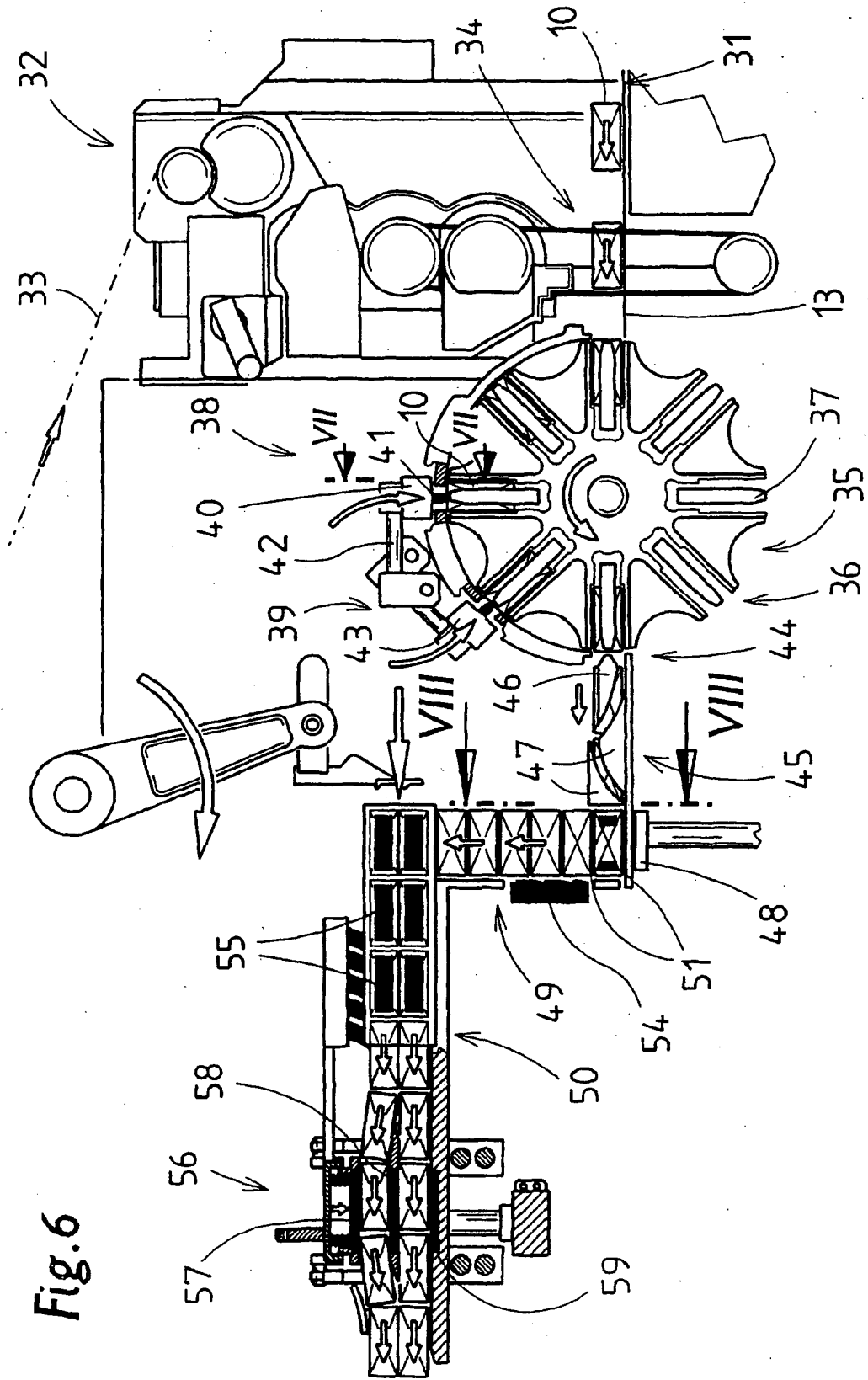


Fig. 6

