



(11) **EP 3 194 296 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.07.2020 Patentblatt 2020/27

(21) Anmeldenummer: **15760094.1**

(22) Anmeldetag: **07.09.2015**

(51) Int Cl.:
B65D 85/10^(2006.01) B65D 5/66^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/001798

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/041622 (24.03.2016 Gazette 2016/12)

(54) **PACKUNG FÜR ZIGARETTEN**

PACK FOR CIGARETTES

PAQUET DE CIGARETTES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **16.09.2014 DE 102014113342**
11.11.2014 DE 102014222994

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.07.2017 Patentblatt 2017/30

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

(72) Erfinder:
• **STEINKAMP, Irmin**
27386 Hemslingen (DE)

• **BUSE, Henry**
27374 Visselhövede (DE)
• **LOHMANN, Reinhard**
27383 Scheessel (DE)

(74) Vertreter: **Eilberg, Nils**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 801 011 EP-A2- 0 443 365
GB-A- 2 276 611 US-A- 5 480 025

EP 3 194 296 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Packung für Zigaretten, mit einem Schachtelteil, welches wenigstens durch eine Vorderwand, eine Rückwand, Seitenwände und eine Bodenwand begrenzt ist, und wobei im Schachtelteil wenigstens eine in einen Innenzuschnitt eingehüllte und vorzugsweise quaderförmige Zigarettengruppe als Zigarettenblock angeordnet ist, und wobei die Packung vorgegebene Abmessungen hinsichtlich der Breite, der Tiefe und der Höhe aufweist und wenigstens eine Abmessung der wenigstens einen Zigarettengruppe kleiner ist als eine entsprechende Abmessung des Innenraums des Schachtelteils, sodass die Zigarettengruppe den Innenraum des Schachtelteils im Bezug auf wenigstens eine Abmessung nicht ausfüllt, und wobei im Schachtelteil ein Kragen angeordnet ist, der mit einer Vorderwand wenigstens teilweise an der Vorderwand des Schachtelteils anliegt, und der mit seitlich der Vorderwand der Kragens angeordneten Seitenwänden des Kragens an entsprechenden Seitenwänden des Schachtelteils anliegt, und wobei der Kragen zum Ausgleich wenigstens einer unterschiedlichen Abmessung von Zigarettenblock und Innenraum des Schachtelteils dient, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In der Praxis kann es aus verschiedenen Gründen vorkommen, dass die Packungsgrößen bzw. die Abmessungen von Packungen für Zigaretten vorgegeben sind, beispielsweise aus gesetzlichen, steuerlichen oder technischen Gründen. Um eine kostengünstige Herstellung von Packungen zu gewährleisten, ist es aber wünschenswert, dass die Packungen bei konstanten (Außen-)Abmessungen mit unterschiedlichen Inhalten befüllt werden können, um flexibel auf entsprechende Vorgaben in verschiedenen Märkten reagieren zu können, ohne dass eine kostspielige Umrüstung der Verpackungsmaschinen erforderlich wäre. Insbesondere ist es von Interesse, eine geringere Anzahl von Zigaretten bzw. Zigarettenblöcken mit geringeren Abmessungen in üblichen Packungen unterzubringen. Lösungen für dieses Problem sind in US 5 480 025, EP 0 443 365 A1, GB 2 276 611 A und EP 0 801 011 A1 gezeigt.

[0003] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Packungen für Zigaretten weiterzuentwickeln, insbesondere im Hinblick auf eine möglichst vorteilhafte Aufnahme unterschiedlicher Packungsinhalte in vorzugsweise standardisierten Packungen, sowie im Hinblick auf eine möglichst einfache Herstellbarkeit auf herkömmlichen Verpackungsmaschinen.

[0004] Eine Packung zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Auf diese Weise kann der Innenraum des Schachtelteils im Hinblick auf eine oder mehrere Abmessungen des Zigarettenblocks reduziert werden, insbesondere im Hinblick auf eine geringere Breite oder Tiefe des Zigarettenblocks. Da zur Anpassung an die oder jede geringere Abmessung nur die Anpassung des Kragens erforderlich ist, hält sich der Aufwand zur Umrüstung der Verpackungsmaschinen in

Grenzen. Zudem werden keine zusätzlichen Zuschnitte oder andere Hilfsmittel benötigt, um die Zigarettengruppe sicher im Schachtelteil zu positionieren. Dadurch, dass das Haltemittel durch Faltlappen gebildet ist, die im Bereich der Seitenwände des Kragens angeordnet und um jeweils eine Faltlinie derart gefaltet sind, dass sie den Verbindungsabschnitt des Kragens unterseitig abstützen, ist die Position des Verbindungsabschnitts gesichert.

[0005] Sofern im Rahmen der Anmeldung auf eine Wand des Kragens und eine entsprechende Wand des Schachtelteils Bezug genommen wird, so sind hiermit die Wände des Kragens und des Schachtelteils gemeint, die jeweils an der gleichen Seite der Packung angeordnet sind, also Vorderwand des Kragens und Vorderwand des Schachtelteils oder Seitenwand des Kragens und Seitenwand des Schachtelteils an der jeweils gleichen Seite der Packung.

[0006] Gemäß einer Variante der Erfindung kann vorgesehen sein, dass wenigstens zwei Abschnitte der Wand des Kragens an der entsprechenden Wand des Schachtelteils angeordnet sind.

[0007] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass wenigstens zwei Abschnitte der Wand des Kragens mit Abstand zur entsprechenden Wand des Schachtelteils angeordnet sind.

[0008] Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass eine Unterseite der Wand des Kragens sich bis in den Bereich der Bodenwand des Schachtelteils erstreckt und dort den Kragen durch Anlage an der Bodenwand abstützt.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Faltlinien parallel zu einer Packungskante der Packung im Übergang zwischen der entsprechenden Wand des Schachtelteils und einer Bodenwand des Schachtelteils gerichtet angeordnet sind.

[0010] Ein vorteilhaftes Detail kann darin bestehen, dass die Wand des Kragens von benachbarten Wänden des Kragens unterhalb einer Faltlinie, die einer Oberseite des Kragens am nächsten ist bis zu einer Unterseite des Kragens durch einen Trennschnitt getrennt ist.

[0011] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass innere Seitenlappen der Seitenwände des Schachtelteils entsprechende Faltlappen aufweisen, deren Lage mit der Lage der Faltlappen in den Seitenwänden derart korrespondiert, dass sie zusammen mit den Faltlappen in den Seitenwänden gefaltet werden können, wobei die Bereiche der Faltlappen in den inneren Seitenlappen durch die äußeren Seitenlappen der Seitenwände des Schachtelteils abgedeckt werden.

[0012] Grundsätzlich sollte bei allen Varianten darauf geachtet werden, dass die oder jede Zigarettengruppe eine größere Breite als Tiefe aufweist, um eine ordnungsgemäße Faltung des Innenzuschnitts im Bereich der Oberseite der Zigarettengruppe zu gewährleisten.

[0013] Bevorzugte Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert, wobei nur Fig. 14 bis 17 ein erfindungsgemäßes Ausführungsbei-

spiel zeigen. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Packung für Zigaretten mit geöffnetem Deckel in räumlicher Darstellung,
- Fig. 2 einen Packungsinhalt und einen Kragen der Packung gemäß Fig. 1 in räumlicher Darstellung,
- Fig. 3 den Kragen gemäß Fig. 2 in separater Darstellung,
- Fig. 4 einen Zuschnitt für einen Kragen gemäß Fig. 2 und 3,
- Fig. 5 eine Einzelheit des Kragens gemäß Fig. 2 bis 4 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 6 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Packung für Zigaretten mit geöffnetem Deckel in räumlicher Darstellung,
- Fig. 7 einen Packungsinhalt und einen Kragen der Packung gemäß Fig. 6 in räumlicher Darstellung,
- Fig. 8 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Packung für Zigaretten mit geöffnetem Deckel in räumlicher Darstellung,
- Fig. 9 einen Packungsinhalt und einen Kragen der Packung gemäß Fig. 8 in räumlicher Darstellung,
- Fig. 10 den Kragen gemäß Fig. 9 in separater Darstellung,
- Fig. 11 eine Einzelheit des Kragens gemäß Fig. 9 und 10 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 12 einen Zuschnitt für einen Kragen gemäß Fig. 9 und 10,
- Fig. 13 einen Schnitt durch die Packung entlang Schnittlinie XIII - XIII in Fig. 8,
- Fig. 14 ein viertes Ausführungsbeispiel einer Packung für Zigaretten mit geöffnetem Deckel in räumlicher Darstellung,
- Fig. 15 einen Packungsinhalt und einen Kragen der Packung gemäß Fig. 14 in räumlicher Darstellung,
- Fig. 16 den Kragen gemäß Fig. 15 in separater Darstellung,
- Fig. 17 einen Zuschnitt für einen Kragen gemäß Fig. 15 und 16,
- Fig. 18 eine Einzelheit des Kragens in vergrößerter Darstellung um Bereich XVIII gemäß Fig. 15,
- Fig. 19 eine Zuschnitt für eine Packung,
- Fig. 20 eine teilweise gefaltete Packung mit einem Kragen gemäß Fig. 14 bis 18 und einem Zigarettenblock in räumlicher Darstellung,
- Fig. 21 einen Kragen für eine Variante des fünften Ausführungsbeispiels,
- Fig. 22 einen Packungsinhalt und einen Kragen gemäß Fig. 21 in räumlicher Darstellung,
- Fig. 23 einen Kragen für eine Variante des fünften Ausführungsbeispiels,
- Fig. 24 einen Packungsinhalt und einen Kragen gemäß Fig. 23 in räumlicher Darstellung,

- Fig. 25 einen Kragen für eine Variante des fünften Ausführungsbeispiels, und
- Fig. 26 einen Packungsinhalt und einen Kragen gemäß Fig. 25 in räumlicher Darstellung.

5

[0014] Die folgenden Ausführungsbeispiele beziehen sich jeweils auf eine Packung 10 des Typs Klappschachtel (Hinge-Lid-Packung) für Zigaretten. Es wird explizit darauf hingewiesen, dass sich die Erfindung auf andere Typen von Packungen für Zigaretten beziehen kann.

10

[0015] Die in den Figuren gezeigten Packungen 10 bestehen aus einem Schachtelteil 11 und einem schwenkbar im Bereich einer Rückwand 12 des Schachtelteils 11 angebrachten Deckel 13. Das Schachtelteil 11 besteht ferner aus einer (unteren) Bodenwand 14 und einer (aufrechten) Vorderwand 15, die der Rückwand 12 gegenüber liegt. Seitenwände 16, 17 verbinden Rückwand 12 und Vorderwand 15 miteinander und sind aus einander überdeckenden, inneren und äußeren Seitenlappen 18, 19 gebildet. Der Deckel 13 besteht ebenfalls aus Vorderwand 20, Rückwand 21, Stirnwand 30 und Seitenwänden 22, 23. Die Seitenwände 22, 23 des Deckels 13 sind ebenfalls durch einander überdeckende, innere und äußere Seitenlappen 24, 25 gebildet.

15

20

25

30

35

[0016] Ein weiterer Bestandteil der Packungen 10 ist jeweils ein Kragen 26 in unterschiedlicher Konfiguration. Grundbestandteile des Kragens 26 sind aber stets eine Vorderwand 27, die an der Vorderwand 15 des Schachtelteils 11 anliegt und gegebenenfalls mit dieser durch Klebung verbunden ist. Weiterhin gehören zum Kragen 26 Seitenwände 28, die sich entlang von Seitenwänden 16, 17 des Schachtelteils 11 erstrecken. Ein aus dem Schachtelteil 11 herausragender oberer Bereich des Kragens 26 wird durch den Deckel 13 in Schließstellung der Packung 10 umschlossen.

40

45

[0017] Die so ausgebildete, quaderförmige Packung 10 aus dünnem Karton ist besonders geeignet für die Aufnahme von Zigaretten oder anderen stabförmigen Gegenständen. Die Zigaretten werden als Zigarettengruppe formiert und sind durch einen Innenzuschnitt beispielsweise aus Stanniol umgeben. Es entsteht so ein Zigarettenblock 29. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist die Zigarettengruppe bzw. der Zigarettenblock 29 im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet, mit einem rechteckigen Querschnitt.

50

55

[0018] Eine Besonderheit besteht hinsichtlich der Abmessungen des Zigarettenblocks 29. Die Abmessungen (Breite, Höhe, Tiefe) entsprechen nämlich zumindest teilweise nicht den entsprechenden Abmessungen des Innenraums des Schachtelteils 11 bzw. der Packung 10, sodass ohne Gegenmaßnahmen ein Hohlraum entstehen würde, bzw. der Zigarettenblock 29 nicht sicher bzw. ordnungsgemäß im Schachtelteil 11 gehalten würde. Entsprechend ist mindestens eine Abmessung des Zigarettenblocks 29 kleiner als eine entsprechende Abmessung des Innenraums des Schachtelteils 11 bzw. der Packung 10.

[0019] Sofern im Rahmen dieser Anmeldung darauf

abgestellt wird, dass die Abmessungen (von Zigarettenblock 29 einerseits und des Innenraums des Schachtelteils 11 bzw. der Packung 10 andererseits) unterschiedlich sind, so bezieht sich dies nicht auf die üblichen Abweichungen, die im Zuge von Maß- und Fertigungstoleranzen bzw. zwecks einfacher Entnahme der Zigaretten üblicherweise vorhanden sind, sondern um Abweichungen, die über dieses Maß hinaus gehen.

[0020] Die Erfindung bezieht sich vielmehr auf Abweichungen in den Abmessungen, die dadurch entstehen, dass innerhalb der Packung 10 eine oder mehrere Zigarettenblöcke 29 Aufnahme finden, die aufgrund der Anzahl und/oder Abmessungen der Zigaretten einen geringeren Packungsinhalt haben als bei derartigen Packungen 10 üblich, sodass signifikante Unterschiede in den Abmessungen bestehen, die auf geeignete Weise ausgeglichen werden müssen, um den Zigarettenblock 29 trotz der abweichenden Abmessungen sicher in der Packung 10 aufzunehmen.

[0021] Im ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4 ist zur Reduzierung der Tiefe des Schachtelteils 11 die Vorderwand 27 des Kragens 26 entlang von zwei Falllinien 31, 32 gefaltet. Die Falllinien 31, 32 erstrecken sich dabei quer zu einer gedachten Längsachse 33 des Kragens 26.

[0022] Die Falllinien 31, 32 teilen die Vorderwand 27 in drei Abschnitte, nämlich einen oberen Abschnitt 34, einen mittleren Verbindungsabschnitt 35 und einen unteren Abschnitt 36. Die drei Abschnitte werden derart um die Falllinien 31, 32 gefaltet, dass der Abschnitt 34 innenseitig an der Vorderwand 15 des Schachtelteils 11 anliegt, wohingegen der Abschnitt 36 parallel zum Abschnitt 34 jedoch mit Abstand zur Vorderwand 15 des Schachtelteils 11 angeordnet ist, und wobei sich der Abstand durch die entsprechende Abmessung des Verbindungsabschnitts 35 ergibt. Die Vorderwand 27 des Kragens 26 wird demnach Z-förmig um die Falllinien 31, 32 gefaltet. Der Verbindungsabschnitt 35 ist quer zu den beiden Abschnitten 34, 36 gerichtet. Vorzugsweise sind die Falllinien 31, 32 als Perforationslinien gebildet.

[0023] Es versteht sich, dass der Kragen 26 natürlich auch mehr als zwei Falllinien 31, 32 aufweisen kann, so dass sich eine andere Faltung der Vorderwand 27 des Kragens 26 ergibt. Beispielsweise ist denkbar, dass mehrere jeweils voneinander beabstandete Abschnitte 34 an der Innenseite der Vorderwand 15 des Schachtelteils 11 anliegen und/oder dass mehrere jeweils voneinander beabstandete Abschnitte 36 mit Abstand zur Vorderwand 15 des Schachtelteils 11 angeordnet sind.

[0024] Um die Vorderwand 27 des Kragens 26 auf die gezeigte Weise falten zu können sind ferner Trennschnitte 37 zwischen der Vorderwand 27 und den beiden Seitenwänden 28 vorgesehen. Die Trennschnitte 37 erstrecken sich entlang der Falllinie 38 zwischen Vorderwand 27 und den beiden Seitenwänden 28 jeweils von der ersten Falllinie 31 bis zur Unterseite 39 des Kragens 26. Im Bereich einer Oberseite 40 des Kragens 26 ist eine übliche Ausnehmung 41 eingeformt, um Zigaretten einfa-

cher aus der Packung 10 entnehmen zu können. Beidseitig der Ausnehmung 41 sind sogenannte Deckelbremsen 42 angeordnet.

[0025] Eine weitere Besonderheit betrifft Maßnahmen zur Sicherung der Z-Faltung der Vorderwand 27 des Kragens 26. Hierzu kann im Bereich von einer oder von beiden Seitenwänden 28 des Kragens 26 ein Haltemittel 43 angeordnet sein. Wie in Fig. 5 gezeigt, ist das Haltemittel 43 eine durch Stanzen und Prägen gebildete Sicke, die innenseitig an der Seitenwand 28 des Kragens 26 angeordnet ist und zum Innenraum des Schachtelteils 11 hin vorspringt. Mit einer freien Kante 44 stützt dabei das Haltemittel 43 den Verbindungsabschnitt 35 unterseitig.

[0026] Eine alternative Lösung ist in Fig. 3 und 4 gezeigt. Die rechte Hälfte des Kragens 26 zeigt die vorstehend beschriebene Variante mit dem Haltemittel 43, wohingegen die linke Hälfte des Kragens 26 eine Variante zeigt, bei der sich die Falllinien 31, 32 auch in den Bereich der Seitenwände 28 erstrecken. Diese Lösung hat den Vorteil, dass der Kragen 26 insgesamt Z-förmig gefaltet und so auf den Packungsinhalt aufgelegt werden kann. Beim anschließenden Anlegen der Seitenwände 28 des Kragens 26 gegen den Packungsinhalt "entfalten" sich dabei die Seitenwände 28 des Kragens 26 so wie in Fig. 3 gezeigt.

[0027] Es versteht sich, dass hinsichtlich der Konstruktion des Haltemittels 43 verschiedene Varianten denkbar sind. Es können auch andere Organe benutzt werden anstelle der vorstehend beschriebenen Sicke. Denkbar ist auch, dass die Haltemittel 43 an anderen Wandungen des Kragens 26 angreifen bzw. an anderen Wandungen des Schachtelteils 11 angeordnet sind.

[0028] Der Zigarettenblock 49 wird vorzugsweise zusätzlich in seiner Position im Schachtelteil 11 gesichert, beispielsweise durch Verklebung mit der Rückwand 12 des Schachtelteils 11 oder durch Verklebung mit den Seitenwänden 28 des Schachtelteils 11 oder des Kragens 26 oder durch Verklebung mit dem Abschnitt 36 des Kragens 26.

[0029] Eine Besonderheit des in Fig. 6 und 7 gezeigten zweiten Ausführungsbeispiels besteht darin, dass die Unterseite 39 des Kragens 26 sich bis zur Bodenwand 14 des Schachtelteils 11 erstreckt. Auf diese Weise kann sich der Kragen 26 an der Bodenwand 14 abstützen. Auf zusätzliche Haltemittel 43 kann verzichtet werden, da auf diese Weise sichergestellt ist, dass die Z-förmige Faltung des Kragens 26 erhalten bleibt.

[0030] Im Übrigen entspricht das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 und 7 dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4.

[0031] Eine Besonderheit des dritten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 8 bis 13 besteht in einer besonderen Konstruktion der Haltemittel 43. Zum einen ist in den Seitenwänden 28 des Kragens 26 jeweils eine Falltasche 45 vorgesehen. Diese ist durch eine U-förmige Stanzung im Material der Seitenwände 28 gebildet. Zum anderen weist der Verbindungsabschnitt 35 beidseitig eine Nase 46 auf, die über die Falllinie 38 zwischen den Seitenwän-

den 28 und der Vorderwand 27 hinausragt.

[0032] Bei der Z-Faltung der Vorderwand 27 drückt die Nase 46 die Falflasche 45 nach außen, sodass diese in eine Ausnehmung 47 im Bereich der Seitenwand 16 des Schachtelteils 11 eingreift. Im vorliegenden Fall ist die Ausnehmung 47 im inneren Seitenlappen 19 ausgebildet.

[0033] Im Übrigen entspricht das dritte Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 bis 13 dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4.

[0034] Eine Besonderheit des vierten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 14 bis 20 besteht ebenfalls in einer besonderen Konstruktion der Haltemittel 43.

[0035] Die Haltemittel 43 sind durch Faltlappen 48 gebildet, die in den Seitenwänden 28 des Kragens 26 ausgebildet sind.

[0036] Die Faltlappen 48 sind einerseits begrenzt durch den Trennschnitt 37, sowie andererseits durch einen weiteren Trennschnitt 49, der sich jeweils in Verlängerung der Falllinie 31 in die Seitenwände 28 des Kragens 26 erstreckt, sowie weiterhin eine Falllinie 50, die sich ausgehend vom seitlichen freien Ende des Trennschnitts 49 parallel zum Trennschnitt 49 in Richtung der Unterseite 39 des Kragens 26 erstreckt. Entsprechend sind die Faltlappen 48 jeweils durch die Trennschnitte 37, 49 und die Falllinie 50 begrenzt und sind entsprechend des Verlaufs der Trennschnitte 37, 49 und der Falllinie 50 rechteckig. Es versteht sich, dass bei einem anderen Verlauf der Trennschnitte 37, 49 und/oder der Falllinie 50 auch eine andere Form der Faltlappen 48 denkbar ist.

[0037] Die Faltlappen 48 werden jeweils um die Falllinie 50 zum Inneren des Schachtelteils 11 bzw. zum Abschnitt 36 des Kragens hin verschwenkt, sodass ein freier Rand der Faltlappen 48, der durch den Trennschnitt 49 gebildet ist, unterseitig am Verbindungsabschnitt 35 linienförmig anliegt und diesen abstützt. Auf die Weise kann wie in den anderen Ausführungsbeispielen verhindert werden, dass die Z-Faltung des Kragens 26 durch die Rückstellkräfte des Materials des Kragens 26 verloren geht.

[0038] Die Faltung der Faltlappen 48 kann vorzugsweise nach dem Auflegen des Kragens 26 auf den Zigarettenblock 29 erfolgen, beispielsweise durch Faltorgane, die seitlich gegen die Faltlappen 48 bewegt werden, um diese gegen bzw. in Richtung des Abschnitts 36 umzufalten, wie schematisch in Fig. 20 gezeigt.

[0039] Dieser Faltschritt kann auch durchgeführt werden, wenn der Zigarettenblock 29 mit aufgelegtem Kragen 26 sich bereits in einem teilweise gefalteten Zuschnitt 51 für die Packung 10 befindet, beispielsweise in einer Tasche eines Faltrevolvers (nicht gezeigt).

[0040] In einem Zwischenfaltschritt gemäß Fig. 20 sind die inneren Seitenlappen 19 der Seitenwände 16, 17 des Schachtelteils 11 bereits gegen den Packungsinhalt gefaltet, bzw. aufgerichtet. Um in dieser Zwischenfaltstellung die Faltlappen 48 des Kragens 26 falten zu können, sind in den inneren Seitenlappen 19 der Seitenwände

16, 17 entsprechende Faltlappen 52 durch Trennschnitte 53 und eine Falllinie 54 gebildet, die zusammen mit den Faltlappen 48 umgefaltet werden. Die entsprechend entstehende Ausnehmung im inneren Seitenlappen 19 wird dabei später durch den äußeren Seitenlappen 18 der Seitenwände 16, 17 verdeckt. Sowohl die Faltlappen 48 als auch die Faltlappen 52 liegen mit einer Oberkante unterseitig am Verbindungsabschnitt 35 an und stützen diesen.

[0041] Der Zuschnitt 51 ist im Übrigen wie ein üblicher Zuschnitt für eine Hinge-Lid-Packung 10 aufgebaut. Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Wandungen zeigt Fig. 19 noch die Lage von Faltlappen 55, 56, 57, die bei der gefalteten Packung 10 an der Innenseite der Bodenwand 14 des Schachtelteils 11 oder der Vorderwand 20 bzw. Stirnwand 30 des Deckels 13 anliegen.

[0042] Es versteht sich, dass auf die Faltlappen 52 in den Seitenlappen 18 auch verzichtet werden kann, wenn die Faltlappen 48 umgefaltet werden, bevor Zigarettenblock 29 und Kragen 26 mit dem Zuschnitt 51 zusammengeführt werden, oder wenn die Faltung der Faltlappen 49 erfolgt, bevor die inneren Seitenlappen 18 aufgerichtet werden. Weiterhin ist es auch denkbar an der Stelle der Faltlappen 52 entsprechende Ausnehmungen in den inneren Seitenlappen 18 vorzusehen.

[0043] Die Länge des Kragens 26 bzw. des unteren Abschnitts 36 kann wie im zweiten Ausführungsbeispiel so bemessen sein, dass die Unterseite 39 des Kragens 26 auf der Bodenwand 14 anliegt.

[0044] Im Übrigen entspricht das vierte Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 14 bis 17 dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4.

[0045] Eine Variante des vierten Ausführungsbeispiels ist in Fig. 21 und 22 gezeigt. Diese Variante unterscheidet sich vom vierten Ausführungsbeispiel dadurch, dass einer der beiden Faltlappen 48, nämlich der rechte Faltlappen 48 in der Darstellung gemäß Fig. 21 wenigstens abschnittsweise eine größere Breite aufweist als der andere Faltlappen 48.

[0046] In einem oberen Abschnitt, der sich in diesem Fall auf Höhe des Abschnitts 35 befindet, weist der rechte Faltlappen 48 die gleiche Breite wie der linke Faltlappen 48 auf. Darunter ist der Trennschnitt 37 so ausgebildet, dass der rechte Faltlappen 48 eine größere Breite als im darüber liegenden Abschnitt aufweist. Die Breite des rechten Faltlappens 48 im unteren Abschnitt ist auch größer als die Breite des linken Faltlappens 48.

[0047] Alternativ ist es natürlich auch denkbar, dass der rechte Faltlappen 48 insgesamt (durchgehend bzw. über die gesamte Höhe) eine größere Breite als der linke Faltlappen 48 aufweist.

[0048] Die unterschiedliche Breite der Faltlappen 48 ist beim Falten der Faltlappen 48 von Vorteil. Nachdem die Seitenwände 28 des Kragens 26 gegen die entsprechenden Seitenwände des Zigarettenblocks 29 gefaltet wurden, steht der Faltlappen 48 mit der größeren Breite weiter nach oben über den Zigarettenblock 29 ab als der andere Faltlappen 48 und kann dadurch separat durch

Faltorgane, beispielsweise eine Faltweiche, erfasst und umgefaltet werden.

[0049] Auch bei dieser Variante können die Faltlappen 48 zusammen mit den Falllappen 51 in den Seitenlappen 19 gefaltet werden.

[0050] Weitere Varianten gemäß Fig. 23 und 24 einerseits und Fig. 25 und 26 andererseits zeigen den Kragen 26 gemäß Fig. 21 und 22 in einer Variante für Packungen 10 mit Rundkanten einerseits und Oktagonalkanten andererseits. Die Kragen 26 sind mit entsprechenden Faltlinien 58 im Übergang von der Vorderwand 27 zu den Seitenwänden 28 ausgebildet und an die Kontur der entsprechenden Packungskanten der Packung 10 angepasst. Ferner ist bei der Variante gemäß Fig. 25 und 26 der Trennschnitt 37 im Übergang zum Trennschnitt 49 entsprechend der Oktagonalkanten der Packung 10 konturiert.

[0051] Allen gezeigten Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass der Zigarettenblock 29 jeweils nur in einer Abmessung von den entsprechenden Abmessungen des Innenraums des Schachtelteils 11 abweicht, nämlich entweder in der Breite oder der Tiefe. Hinsichtlich der Höhe des Zigarettenblocks 29 sind in keinem der Fälle irgendwelche Besonderheiten gegeben.

[0052] Es kann aber natürlich sein, dass die Abmessungen des Zigarettenblocks 29 in mehr als einer Dimension bzw. Richtung von den entsprechenden Abmessungen des Innenraums des Schachtelteils 11 abweichen. Gegebenenfalls können mehrere der einzelnen Maßnahmen zum Ausgleichen der unterschiedlichen Abmessungen miteinander kombiniert werden.

[0053] Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Zigarettenblöcke 29 möglichst eine größere Breite als Tiefe aufweisen sollten, um die Faltung des Innenzuschnitts im Bereich der Oberseite ordnungsgemäß durchführen zu können.

[0054] Beim Packungsinhalt kann es sich grundsätzlich um Zigaretten mit normalen Abmessungen handeln, oder aber auch um Zigaretten mit geringerem Durchmesser als normale Zigaretten, nämlich sogenannte Slim- oder Superslim-Zigaretten.

Patentansprüche

1. Packung für Zigaretten, mit einem Schachtelteil (11), welches wenigstens durch eine Vorderwand (15), eine Rückwand (12), Seitenwände (16, 17) und eine Bodenwand (14) begrenzt ist, und wobei im Schachtelteil (11) wenigstens eine in einen Innenzuschnitt eingehüllte und vorzugsweise quaderförmige Zigarettengruppe als Zigarettenblock (29) angeordnet ist, und wobei die Packung (10) vorgegebene Abmessungen hinsichtlich der Breite, der Tiefe und der Höhe aufweist und wenigstens eine Abmessung des wenigstens einen Zigarettenblocks (29) kleiner ist als eine entsprechende Abmessung des Innenraums des Schachtelteils (11), sodass der Zigaret-

tenblock (29) den Innenraum des Schachtelteils (11) in Bezug auf wenigstens eine Abmessung nicht ausfüllt, und wobei im Schachtelteil (11) ein Kragen (26) angeordnet ist, der mit einer Vorderwand (27) wenigstens teilweise an der Vorderwand (15) des Schachtelteils (11) anliegt, und der mit seitlich der Vorderwand (27) des Kragens (26) angeordneten Seitenwänden (28) des Kragens (26) an entsprechenden Seitenwänden (16, 17) des Schachtelteils (11) anliegt, und wobei der Kragen (26) zum Ausgleich wenigstens einer unterschiedlichen Abmessung von Zigarettenblock (29) und Innenraum des Schachtelteils (11) dient, und wobei eine Wand (27) des Kragens (26) teilweise an der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) anliegt und teilweise mit Abstand zur entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) angeordnet ist und den Zigarettenblock (29) abstützt, um eine entsprechende unterschiedliche Abmessung des Zigarettenblocks (29) im Vergleich zur entsprechenden Abmessung des Schachtelteils (11) auszugleichen, und wobei die Wand (27) des Kragens (26) durch wenigstens zwei Faltlinien (31, 32) in mehrere Abschnitte (34, 35, 36) aufgeteilt ist, und dass die Wand (27) des Kragens (26) um die Faltlinien (34, 35, 36) derart gefaltet wird, dass wenigstens ein Abschnitt (34) der Wand (27) des Kragens (26) an der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) angeordnet ist und ein anderer Abschnitt (36) der Wand (27) des Kragens (26) mit Abstand zur entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) angeordnet ist, und wobei die Faltlinien (31, 32) vorzugsweise durch Perforationslinien gebildet sind, und wobei der wenigstens eine an der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) anliegende Abschnitt (34) der Wand (27) des Kragens (26) und der wenigstens eine von der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) beabstandete Abschnitt (34) der Wand (27) des Kragens (26) durch wenigstens einen weiteren Abschnitt der Wand (27) des Kragens (26) als Verbindungsabschnitt (35) miteinander verbunden sind, wobei die erstgenannten Abschnitte (34, 36) im Wesentlichen parallel zur Ebene der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) verlaufend angeordnet sind und der Verbindungsabschnitt (35) winklig, insbesondere quer, zur Ebene der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) und den erstgenannten Abschnitten (34, 36) verlaufend angeordnet ist, wobei der Verbindungsabschnitt (35) der Wand (27) des Kragens (26) in seiner Position durch Haltemittel (43) an wenigstens einer anderen Wandung der Packung (10) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet dass** das Haltemittel (43) durch Faltlappen (48) gebildet ist, die im Bereich der Seitenwände (28) des Kragens (26) angeordnet und um jeweils eine Faltlinie (50) derart gefaltet sind, dass sie den Verbindungsabschnitt (35) des Kragens (26) unterseitig abstützen.

2. Packung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Abschnitte (34) der Wand (27) des Kragens (26) an der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) angeordnet sind.
3. Packung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Abschnitte (36) der Wand (27) des Kragens (26) mit Abstand zur entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) angeordnet sind.
4. Packung nach Anspruch 1 oder wenigstens einem der anderen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Unterseite (39) der Wand (27) des Kragens (26) sich bis in den Bereich der Bodenwand (14) des Schachtelteils (11) erstreckt und dort den Kragen (26) durch Anlage an der Bodenwand (14) abstützt.
5. Packung nach Anspruch 1 oder wenigstens einem der anderen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltlinien (31, 32) parallel zu einer Packungskante der Packung (10) im Übergang zwischen der entsprechenden Wand (15) des Schachtelteils (11) und einer Bodenwand (14) des Schachtelteils (11) gerichtet angeordnet sind.
6. Packung nach Anspruch 1 oder wenigstens einem der anderen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand (27) des Kragens (26) von benachbarten Wänden (28) des Kragens (26) unterhalb einer Faltlinie (31), die einer Oberseite (40) des Kragens (26) am nächsten ist bis zu einer Unterseite (39) des Kragens (26) durch einen Trennschnitt (37) getrennt ist.
7. Packung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltlappen (48) in den beiden Seitenwänden (28) des Kragens (26) wenigstens teilweise eine unterschiedliche Breite aufweisen, derart, dass nach dem Umfalten der Faltlappen (48) gegen entsprechende Seitenwände der Zigarettengruppe (29) ein Faltlappen (48) wenigstens teilweise weiter gegenüber der Vorderseite der Zigarettengruppe (29) absteht als der andere Faltlappen (48).
8. Packung nach Anspruch 1 oder wenigstens einem der anderen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innere Seitenlappen (19) der Seitenwände (16, 17) des Schachtelteils (12) entsprechende Faltlappen (52) aufweisen, deren Lage mit der Lage der Faltlappen (48) in den Seitenwänden (28) derart korrespondiert, dass sie zusammen mit den Faltlappen (48) in den Seitenwänden (28) gefaltet werden, wobei die Bereiche der Faltlappen (52) in den inneren Seitenlappen (19) durch die äußeren Seitenlappen (19) der Seitenwände (16, 17) des Schachtelteils (12) abgedeckt werden.

Claims

1. A pack for cigarettes, having a box part (11) which is delimited at least by a front wall (15), a rear wall (12), side walls (16, 17) and a base wall (14), and wherein, in the box part (11), there is arranged at least one preferably cuboidal cigarette group which is wrapped in an inner blank and forms a cigarette block (29), and wherein the pack (10) has predefined dimensions in respect of width, depth and height, and at least one dimension of the at least one cigarette block (29) is smaller than a corresponding dimension of the interior of the box part (11), such that the cigarette block (29) does not fill the interior of the box part (11) with regard to at least one dimension, and wherein, in the box part (11), there is arranged a collar (26) which bears with a front wall (27) at least partially against the front wall (15) of the box part (11) and which bears with side walls (28) of the collar (26), which are arranged laterally with respect to the front wall (27) of the collar (26), against corresponding side walls (16, 17) of the box part (11), and wherein the collar (26) serves for compensating for at least one different dimension of cigarette block (29) and interior of the box part (11), and wherein a wall (27) of the collar (26), in part, bears against the corresponding wall (15) of the box part (11) and, in part, is arranged with a spacing to the corresponding wall (15) of the box part (11) and supports the cigarette block (29) in order to compensate for a corresponding different dimension of the cigarette block (29) in relation to the corresponding dimension of the box part (11), and wherein the wall (27) of the collar (26) is divided by at least two fold lines (31, 32) into multiple sections (34, 35, 36), and in that the wall (27) of the collar (26) is folded about the fold lines (34, 35, 36) such that at least one section (34) of the wall (27) of the collar (26) is arranged on the corresponding wall (15) of the box part (11), and another section (36) of the wall (27) of the collar (26) is arranged with a spacing to the corresponding wall (15) of the box part (11), and wherein the fold lines (31, 32) are preferably formed by perforation lines, and wherein the at least one section (34) of the wall (27) of the collar (26) which bears against the corresponding wall (15) of the box part (11) and the at least one section (34) of the wall (27) of the collar (26) which is spaced apart from the corresponding wall (15) of the box part (11) are connected to one another by means of at least one further section of the wall (27) of the collar (26) as connecting section (35), wherein the former sections (34, 36) are arranged so as to run substantially parallel to the plane of the corresponding wall (15) of the box part (11), and the connecting section (35) is arranged to run at an angle, in particular transversely, to the plane of the corresponding wall (15) of the box part (11) and the former sections (34, 36), wherein the connecting section (35) of the

wall (27) of the collar (26) is held in its position by holding means (43) on at least one other wall of the pack (10), **characterized in that** the holding means (43) is formed by folding tabs (48) which are arranged in the region of the side walls (28) of the collar (26) and which are folded about in each case one fold line (50) so as to support the bottom of the connecting section (35) of the collar (26).

2. The pack as claimed in claim 1, **characterized in that** at least two sections (34) of the wall (27) of the collar (26) are arranged on the corresponding wall (15) of the box part (11).
3. The pack as claimed in claim 1, **characterized in that** at least two sections (36) of the wall (27) of the collar (26) are arranged with a spacing to the corresponding wall (15) of the box part (11).
4. The pack as claimed in claim 1 or at least one of the other claims, **characterized in that** a bottom side (39) of the wall (27) of the collar (26) extends into the region of the base wall (14) of the box part (11) and, there, supports the collar (26) by abutment against the base wall (14).
5. The pack as claimed in claim 1 or at least one of the other claims, **characterized in that** the fold lines (31, 32) are arranged so as to be oriented parallel to a pack edge of the pack (10) at the transition between the corresponding wall (15) of the box part (11) and a base wall (14) of the box part (11).
6. The pack as claimed in claim 1 or at least one of the other claims, **characterized in that** the wall (27) of the collar (26) is, below a fold line (31) which is closest to a top side (40) of the collar (26), separated from adjacent walls (28) of the collar (26) as far as a bottom side (39) of the collar (26) by a severing cut (37).
7. The pack as claimed in claim 1, **characterized in that** the folding tabs (48) in the two side walls (28) of the collar (26) at least partially have a different width such that, after the folding of the folding tabs (48) against corresponding side walls of the cigarette group (29), one folding tab (48) at least partially projects further in relation to the front side of the cigarette group (29) than the other folding tab (48).
8. The pack as claimed in claim 1 or at least one of the other claims, **characterized in that** inner side tabs (19) of the side walls (16, 17) of the box part (12) have corresponding folding tabs (52), the position of which corresponds to the position of the folding tabs (48) in the side walls (28) such that the former folding tabs are folded together with the folding tabs (48) in the side walls (28), wherein the regions of the folding

tabs (52) in the inner side tabs (19) are covered by the outer side tabs (19) of the side walls (16, 17) of the box part (12).

5

Revendications

1. Paquet de cigarettes, comprenant une partie formant boîte (11) limitée au moins par une paroi avant (15), une paroi arrière (12), des parois latérales (16, 17) et une paroi de fond (14), et dans lequel, dans la partie formant boîte (11), au moins un groupe de cigarettes, enveloppé dans une découpe intérieure et de préférence parallélépipédique, est disposé comme un bloc de cigarettes (29), et dans lequel le paquet (10) présente des dimensions spécifiées concernant la largeur, la profondeur et la hauteur, et au moins une dimension dudit au moins un bloc de cigarettes (29) est plus petite qu'une dimension correspondante de l'espace intérieur de la partie formant boîte (11) de sorte que le bloc de cigarettes (29) ne remplit pas l'espace intérieur de la partie formant boîte (11) en ce qui concerne au moins une dimension, et dans lequel, dans la partie formant boîte (11) est disposé un col (26) adjacent par une paroi avant (27) au moins en partie à la paroi avant (15) de la partie formant boîte (11) et qui est adjacent par des parois latérales (28) du col (26), disposées latéralement par rapport à la paroi avant (27) du col (26), à des parois latérales (16, 17) correspondantes de la partie formant boîte (11), et dans lequel le col (26) sert à compenser au moins une dimension différente du bloc de cigarettes (29) et de l'espace intérieur de la partie formant boîte (11), et dans lequel une paroi (27) du col (26) est en partie en butée contre la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11) et est disposée en partie à distance de la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11) et soutient le bloc de cigarettes (29) pour compenser une dimension différente correspondante du bloc de cigarettes (29) en comparaison avec la dimension correspondante de la partie formant boîte (11), et dans lequel la paroi (27) du col (26) est divisée par au moins deux lignes de pliage (31, 32) en plusieurs portions (34, 35, 36), et la paroi (27) du col (26) est pliée autour des lignes de pliage (34, 35, 36) de telle sorte qu'au moins une portion (34) de la paroi (27) du col (26) est disposée sur la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11) et une autre portion (36) de la paroi (27) du col (26) est disposée à distance de la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11), et dans lequel les lignes de pliage (31, 32) sont de préférence formées par des lignes de perforation, et dans lequel ladite au moins une portion (34) de la paroi (27) du col (26), adjacente à la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11), et ladite au moins une portion (34) de la paroi (27) du col (26), espacée de la paroi

- (15) correspondante de la partie formant boîte (11), sont reliées par au moins une portion supplémentaire de la paroi (27) du col (26) comme une portion de liaison (35), dans lequel les premières portions (34, 36) sont disposées en s'étendant substantiellement en parallèle au plan de la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11) et la portion de liaison (35) est disposée en s'étendant selon un angle, en particulier transversalement, au plan de la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11) et aux premières portions (34, 36), dans lequel la portion de liaison (35) de la paroi (27) du col (26) est maintenue dans sa position par des moyens de maintien (43) sur au moins une autre paroi du paquet (10), **caractérisé en ce que** le moyen de maintien (43) est formé par des pattes pliantes (48) qui sont disposées au niveau des parois latérales (28) du col (26) et sont pliées respectivement autour d'une ligne de pliage (50) de telle sorte qu'elles soutiennent la portion de liaison (35) du col (26) par le bas.
- 5
- 10
- 15
- 20
2. Paquet selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins deux portions (34) de la paroi (27) du col (26) sont disposées sur la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11).
- 25
3. Paquet selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins deux portions (36) de la paroi (27) du col (26) sont disposées à distance de la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11).
- 30
4. Paquet selon la revendication 1 ou au moins l'une des autres revendications, **caractérisé en ce qu'**une face inférieure (39) de la paroi (27) du col (26) s'étend jusque dans la zone de la paroi de fond (14) de la partie formant boîte (11) et soutient le col (26) par mise en butée contre la paroi de fond (14).
- 35
5. Paquet selon la revendication 1 ou au moins l'une des autres revendications, **caractérisé en ce que** les lignes de pliage (31, 32) sont orientées en parallèle à un bord de paquet du paquet (10) à la transition entre la paroi (15) correspondante de la partie formant boîte (11) et une paroi de fond (14) de la partie formant boîte (11).
- 40
- 45
6. Paquet selon la revendication 1 ou au moins l'une des autres revendications, **caractérisé en ce que** la paroi (27) du col (26) est séparée par une coupe de séparation (37) par rapport à des parois voisines (28) du col (26) au-dessous d'une ligne de pliage (31) la plus proche d'une face supérieure (40) du col (26) jusqu'à une face inférieure (39) du col (26).
- 50
7. Paquet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les pattes pliantes (48) présentent dans les deux parois latérales (28) du col (26) au moins en partie une largeur différente de telle sorte qu'une fois les
- 55
- pattes pliantes (48) repliées contre des parois latérales correspondantes du groupe de cigarettes (29), une patte pliante (48) fait saillie au moins en partie plus loin par rapport à la face avant du groupe de cigarettes (29) que l'autre patte pliante (48).
8. Paquet selon la revendication 1 ou au moins l'une des autres revendications, **caractérisé en ce que** des pattes latérales intérieures (19) des parois latérales (16, 17) de la partie formant boîte (12) présentent des pattes pliantes (52) correspondantes dont la position correspond à la position des pattes pliantes (48) dans les parois latérales (28) de telle sorte qu'elles sont pliées avec les pattes pliantes (48) dans les parois latérales (28), les zones des pattes pliantes (52) dans les pattes pliantes intérieures (19) étant recouvertes par les pattes latérales extérieures (19) des parois latérales (16, 17) de la partie formant boîte (12).

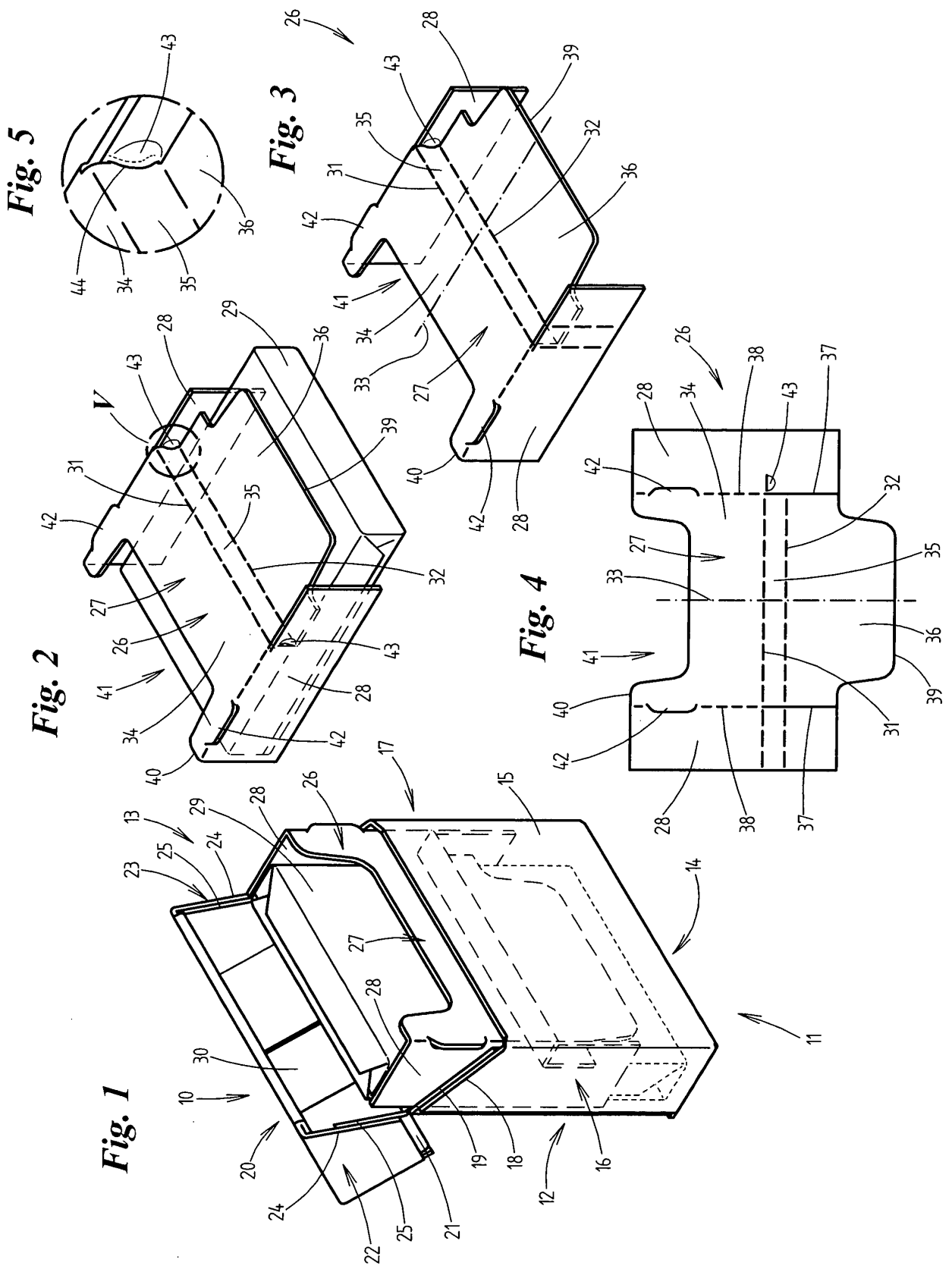


Fig. 6

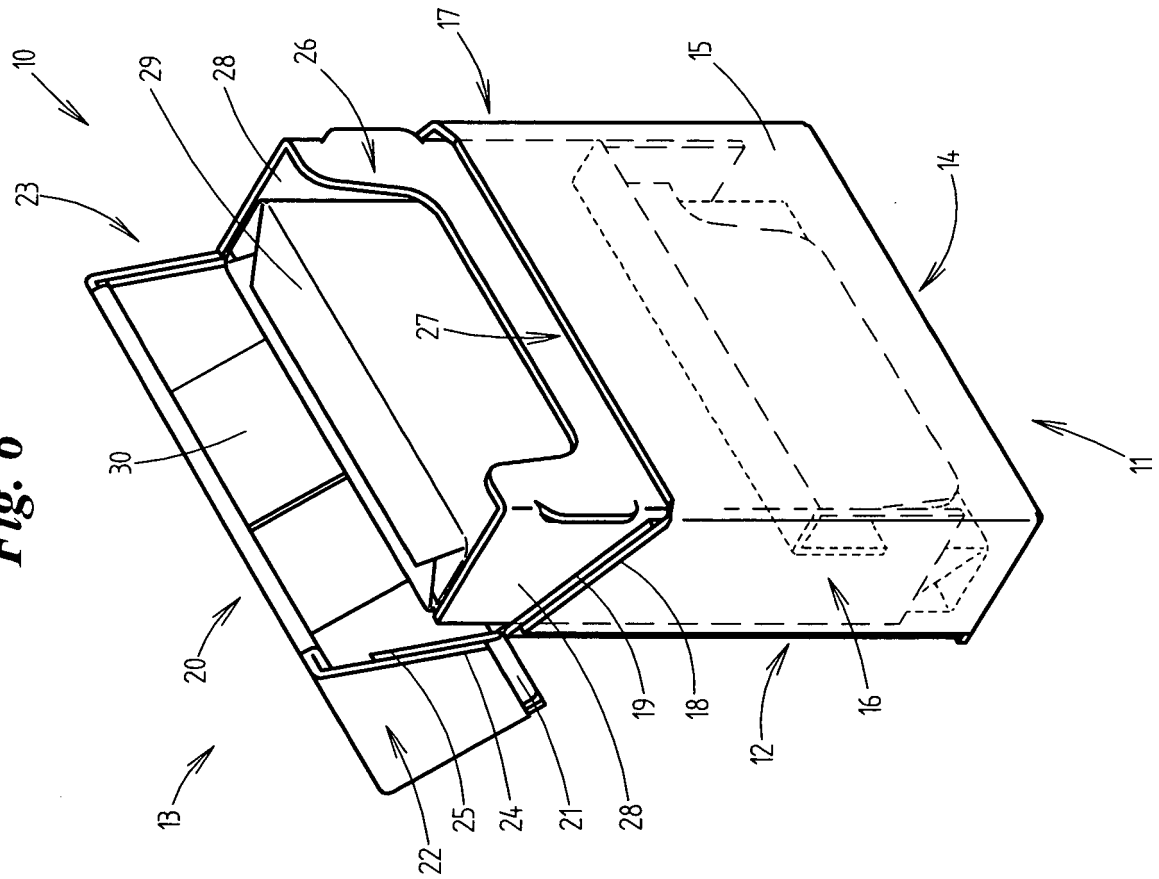


Fig. 7

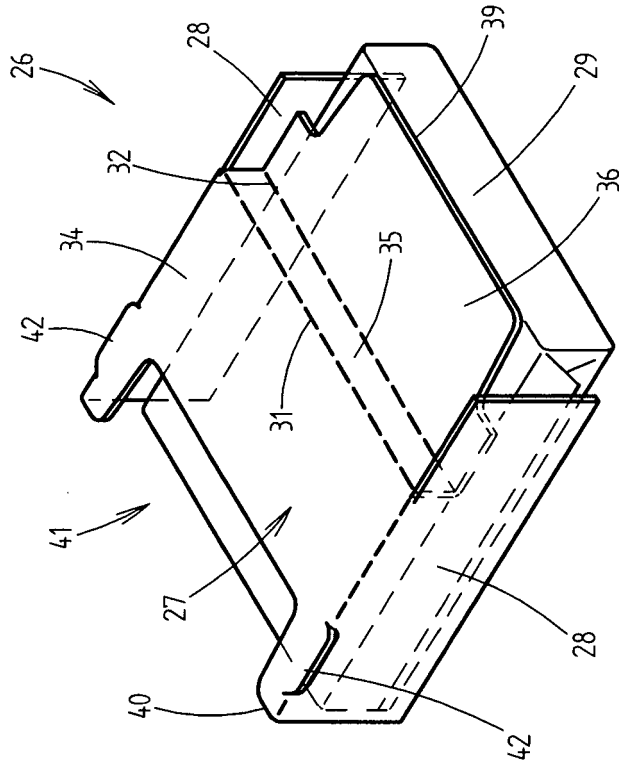


Fig. 9

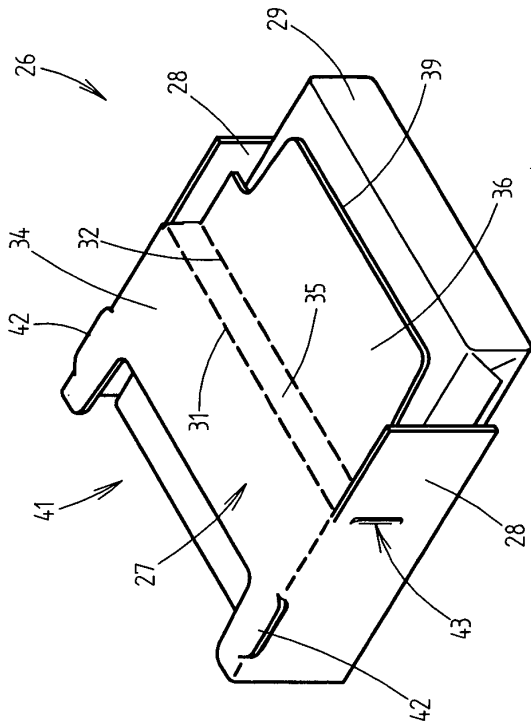


Fig. 11

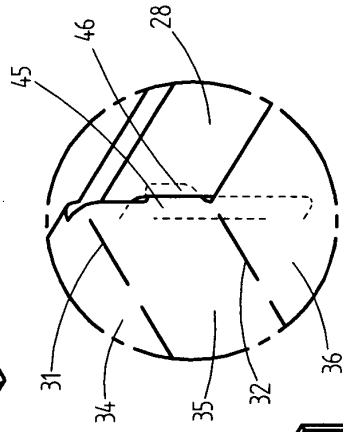


Fig. 10

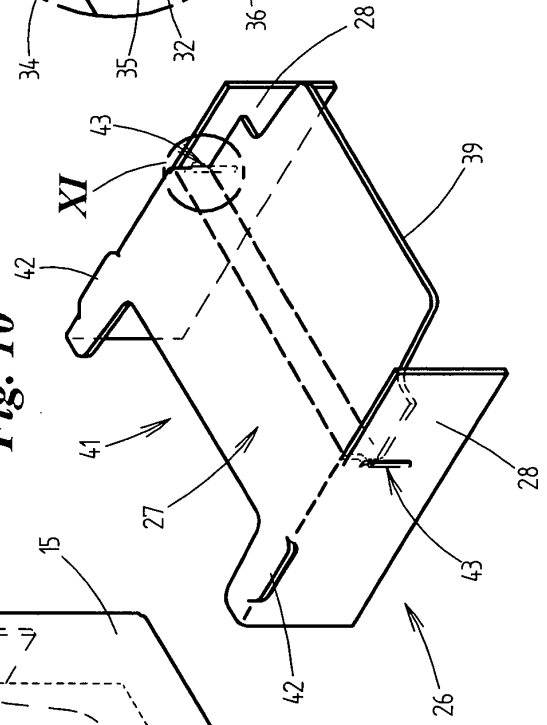


Fig. 8

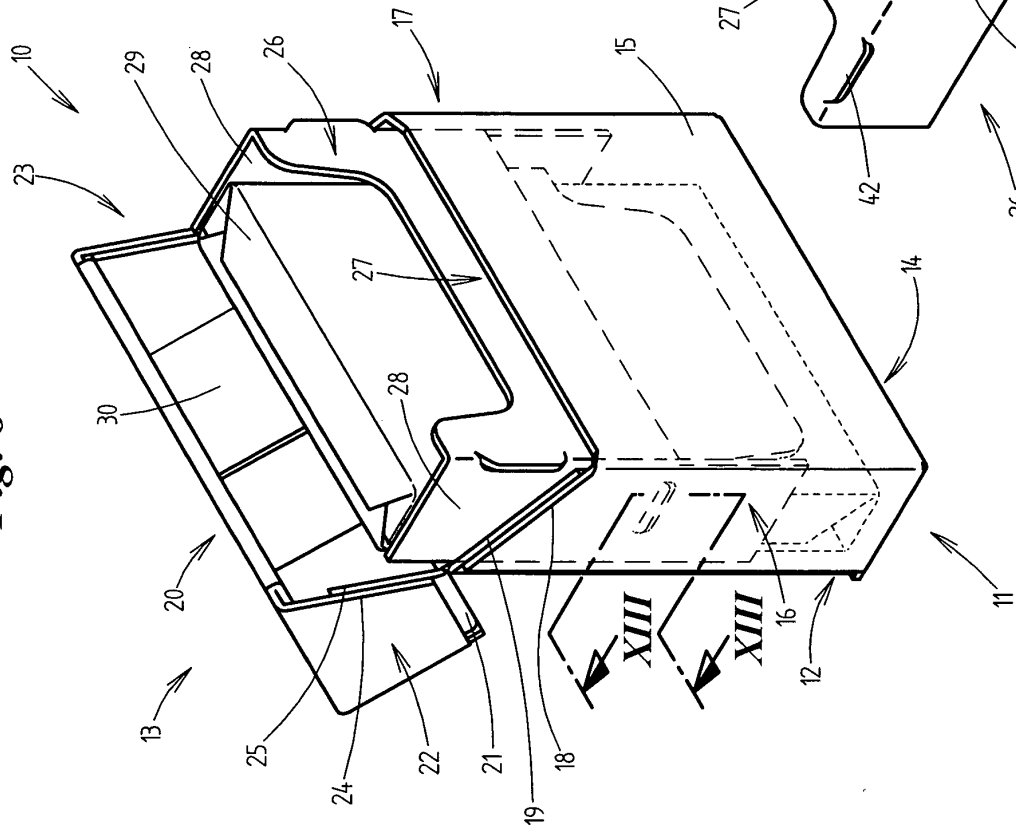


Fig. 13

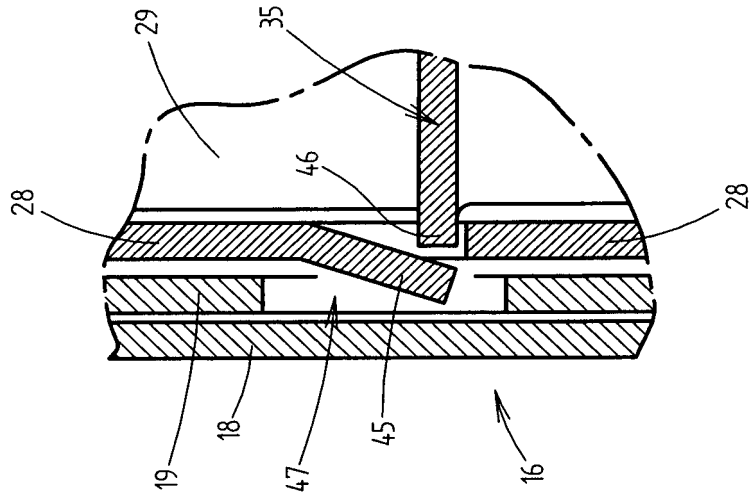
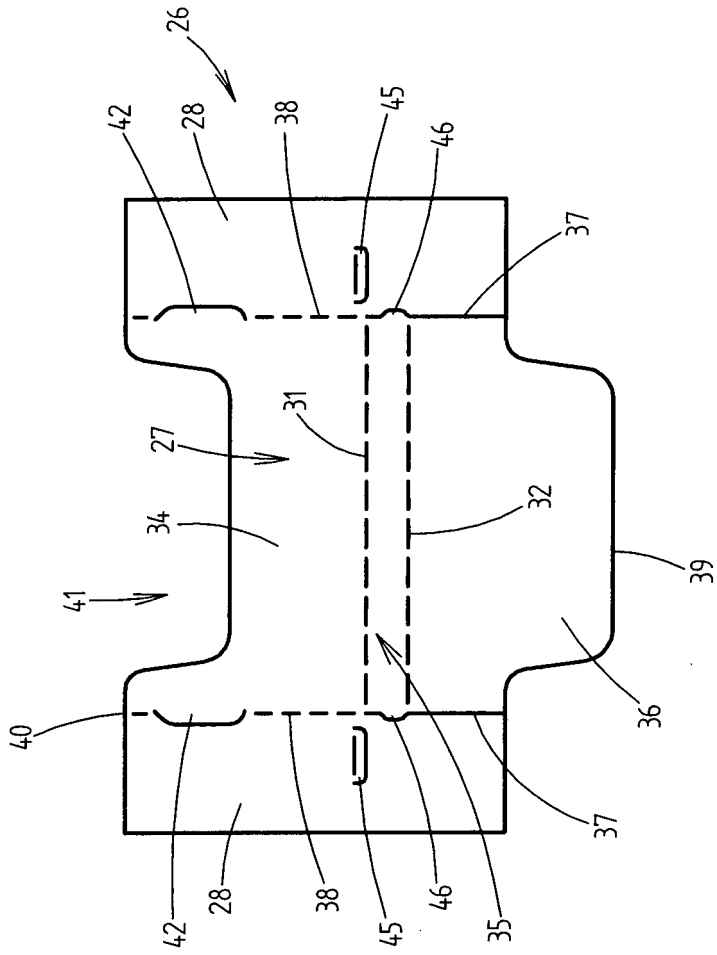


Fig. 12



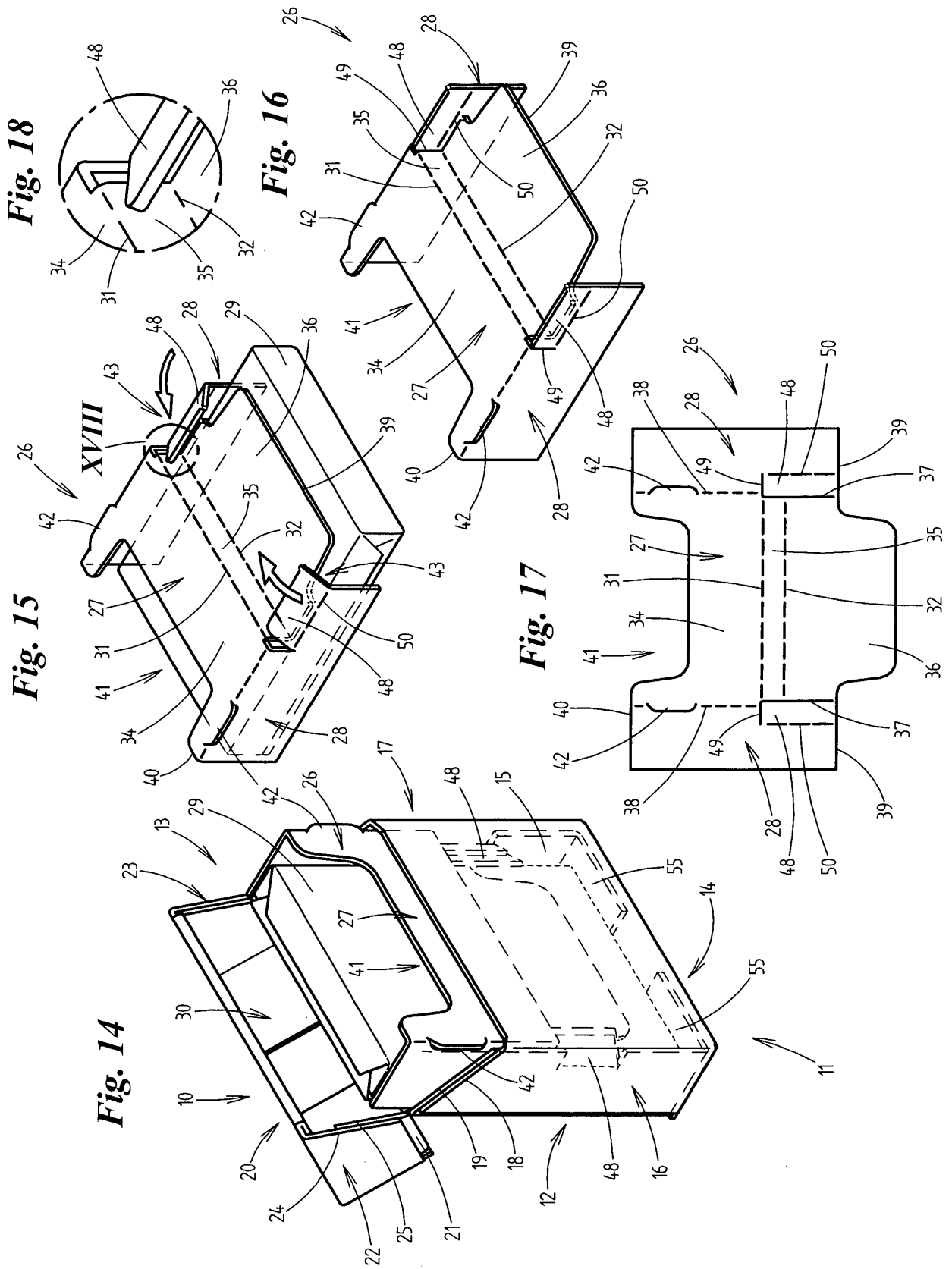


Fig. 19

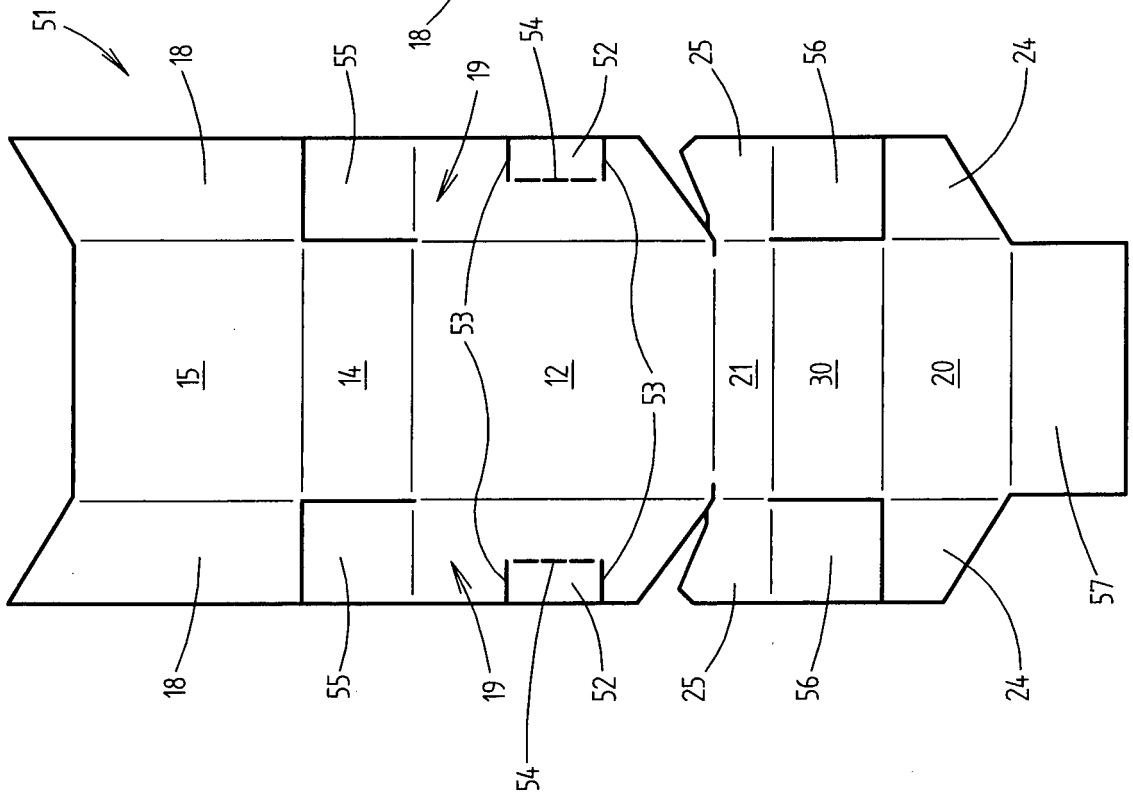


Fig. 20

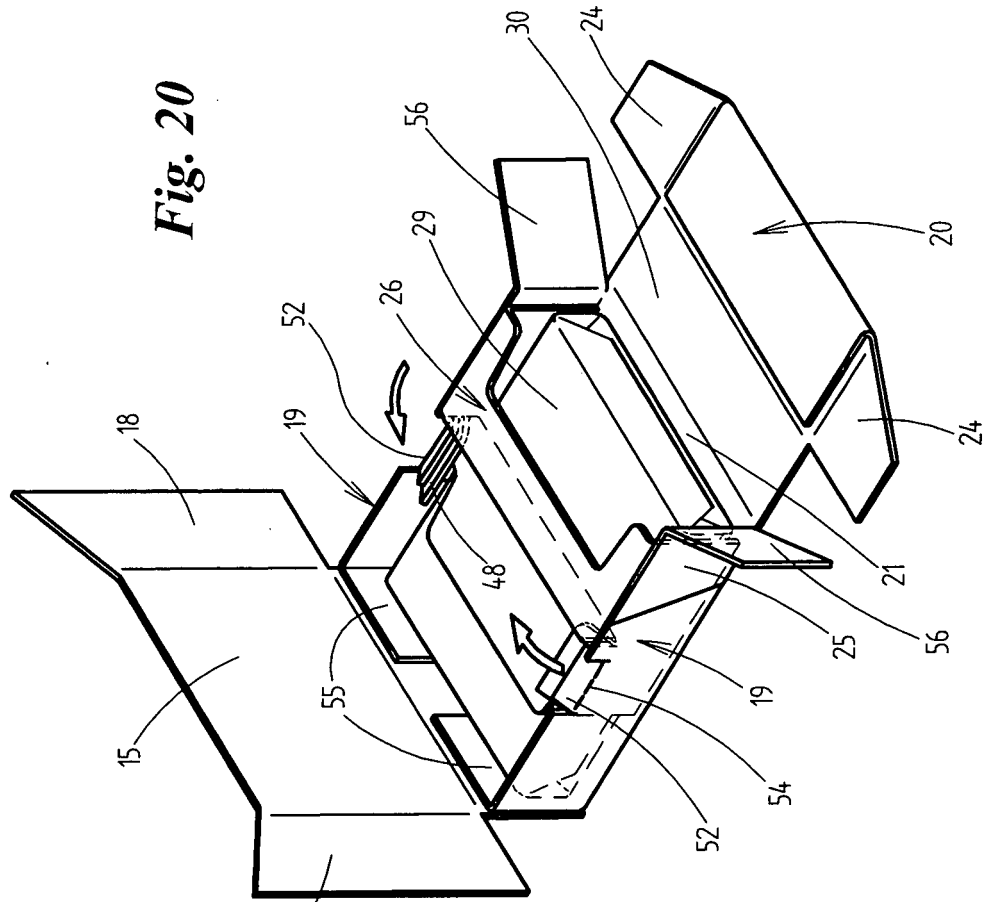


Fig. 21

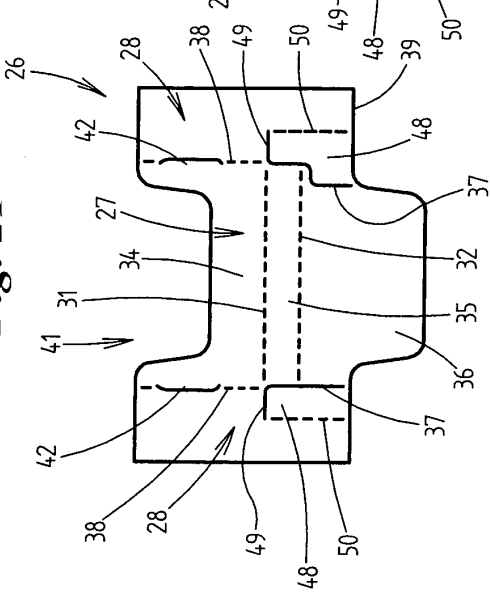


Fig. 26

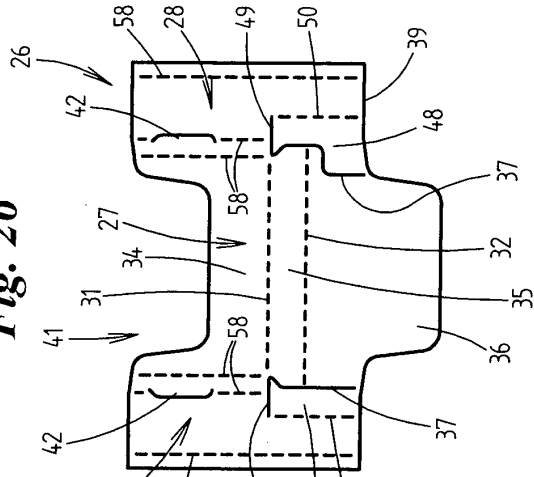


Fig. 23

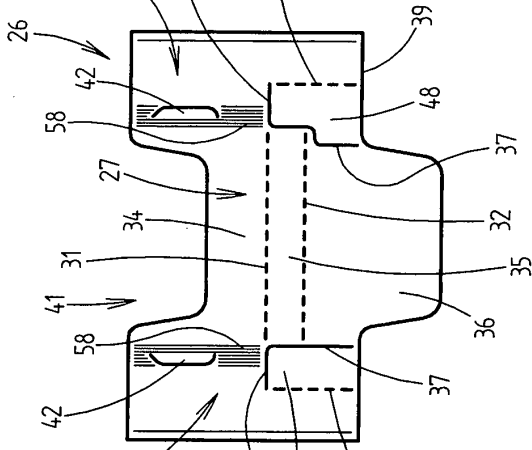


Fig. 22

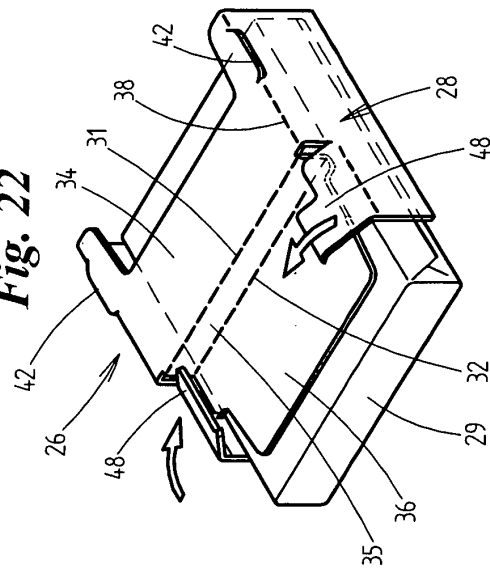


Fig. 25

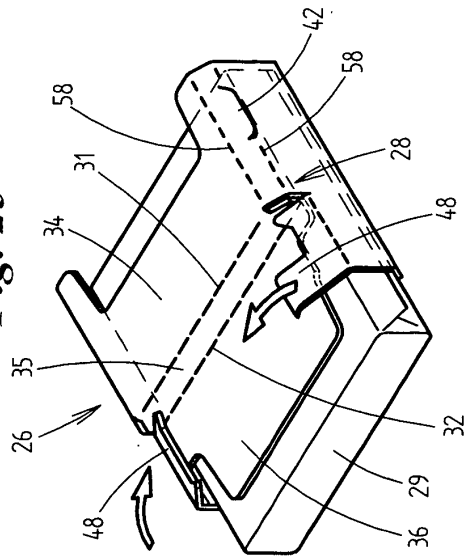
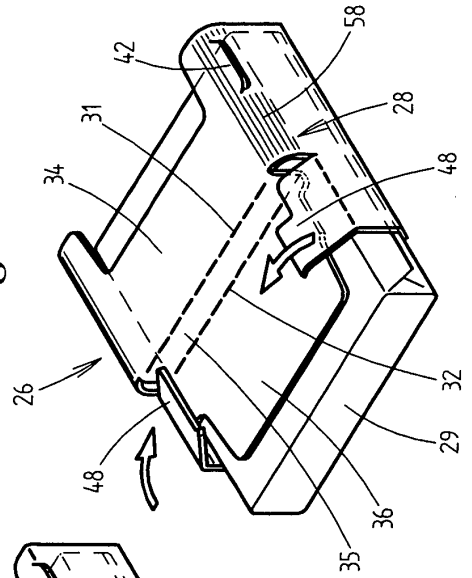


Fig. 24



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5480025 A [0002]
- EP 0443365 A1 [0002]
- GB 2276611 A [0002]
- EP 0801011 A1 [0002]