



(11)

EP 3 643 625 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.02.2021 Patentblatt 2021/08

(51) Int Cl.:
B65B 19/20 (2006.01) **B65B 19/22** (2006.01)
B65D 85/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19203480.9**

(22) Anmeldetag: **16.10.2019**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON PACKUNGEN FÜR PRODUKTE DER ZIGARETTENINDUSTRIE**

METHOD AND DEVICE FOR MANUFACTURING PACKAGING FOR CIGARETTE INDUSTRY PRODUCTS

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE FABRICATION D'EMBALLAGES POUR PRODUITS DE L'INDUSTRIE DE LA CIGARETTE

(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: **24.10.2018 DE 102018126538**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.2020 Patentblatt 2020/18

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

(72) Erfinder:
• **SCHNEIDER, Christoph**
27283 Verden (DE)

- **FÖRSTMANN, Dirk**
27283 Verden (DE)
- **SCHÜNEMANN, Christoph**
27333 Schweringen (DE)
- **HEIN, Viktor**
27308 Kirchlinteln-Luttum (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2015/192925 WO-A1-2017/216163
DE-A1-102014 110 440 DE-A1-102015 014 182
GB-A- 516 097

EP 3 643 625 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 ein Verfahren zum Herstellen von Packungen für Produkte der Zigarettenindustrie, wobei mehrere Gruppen von Produkten zusammen mit einem die Gruppen wenigstens teilweise trennenden Trennelement in eine gemeinsame Umhüllung eingewickelt werden, wobei zunächst das Trennelement in eine Aufnahme einer Tasche eingeführt wird und danach die Gruppen von Produkten in Aufnahmeräume der Tasche eingeführt werden, derart, dass eine Trennwand des Trennelements zwischen wenigstens zwei Gruppen von Produkten angeordnet ist, und wobei schließlich die Gruppen mit dem Trennelement zusammen aus der Tasche ausgeschoben und in eine Umhüllung eingewickelt werden, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

[0002] Die Erfindung befasst sich mit der Herstellung eines bestimmten Typs von Packungen für Produkte der Zigarettenindustrie. Bei diesem aus der Praxis bekannten Packungstyp sind mehrere, insbesondere zwei, Gruppen von Produkten zusammen mit einem Trennelement in einer gemeinsamen Umhüllung angeordnet. Das Trennelement ist dabei wenigstens teilweise zwischen den bzw. einigen Gruppen von Produkten angeordnet. Der so geschaffene Packungsinhalt kann in einer Außenpackung z.B. des Typs Hinge-Lid angeordnet sein, gegebenenfalls zusammen mit einem Kragen.

[0003] Unter Produkten der Zigarettenindustrie werden im Rahmen der Anmeldung Tabakprodukte wie Zigaretten, Zigarillos und dergleichen verstanden, aber auch neuartige Tabakprodukte, wie beispielsweise heat-not-burn Produkte oder Liquidträger für E-Zigaretten.

[0004] Die Herstellung derartiger Packungen wie z.B. aus GB 516097 bekannt, ist mit den derzeit zur Verfügung stehenden Verfahren und Vorrichtungen aufwändig.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, Vorrichtungen und Verfahren der eingangs genannten Art weiterzuentwickeln, insbesondere im Hinblick auf eine höhere Produktionsgeschwindigkeit.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe weist ein erfindungsgemäßes Verfahren die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass die Trennwand in der Tasche durch eine in die Tasche hineinragende Führung wenigstens teilweise gehalten wird, wobei die Führung zur seitlichen Stabilisierung der Trennwand ausgebildet ist, und dass die wenigstens zwei Gruppen von Produkten derart in die Tasche eingeschoben werden, dass die Trennwand zwischen den wenigstens zwei Gruppen von Produkten positioniert ist, und dass die Führung während des Zuführens der Gruppen von Produkten von der Trennwand wegbewegt wird, sodass die Trennwand zwischen den Gruppen von Produkten gehalten wird.

[0007] Die Führung dient demnach zur temporären Lagesicherung der Trennwand bis die Gruppen von Produkten in die Tasche eingeschoben werden.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Führung für die Trennwand nachgiebig z.B. elastisch oder federnd ausgebildet ist, insbesondere aus Federstahl und/oder als Federblech, und durch die Gruppen von Produkten beim Zuführen derselben zur Tasche wenigstens teilweise aus den Aufnahmeräumen für die Gruppen von Produkten bzw. von der Trennwand wegbewegt wird und nach dem Abtransport der Gruppen von Produkten aus der Tasche in eine Ausgangsstellung zur seitlichen Stabilisierung einer zuzuführenden Trennwand zurückkehrt.

[0009] Auf diese Weise kann die in den Innenraum der Tasche hineinragende Führung auf einfache Weise aus dem Weg bewegt werden, um Platz für die Gruppen von Produkten zu schaffen, die seitlich an der Trennwand anliegen oder in kurzer Distanz auf beiden Seiten der Trennwand angeordnet sind. Nach dem Ausschieben des Inhalts der Tasche nimmt die Führung durch die Materialeigenschaften wieder automatisch ihre ursprüngliche Position ein.

[0010] Vorzugsweise kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Tasche wenigstens eine Aufnahme für wenigstens eine weitere Wandung des Trennelements aufweist, wobei die Wandung bzw. das Trennelement durch wenigstens ein Federelement in der Tasche bzw. der Aufnahme gehalten wird.

[0011] Ein weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass die Gruppen von Produkten in der Tasche durch wenigstens ein Federelement gehalten werden, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das oder die Federelemente für die Gruppen von Produkten und die Führung für die Trennwand des Trennelements einteilig ausgebildet sind.

[0012] Auf diese Weise werden sowohl das Trennelement als auch die Gruppen von Produkten sicher in der Tasche gehalten, beispielsweise während des Transports der Tasche. Die einteilige Ausbildung von Federelement und Führung sorgt für eine geringere Anzahl an (beweglichen) Einzelteilen.

[0013] Vorzugsweise wird verfahrensgemäß derart vorgegangen, dass das Trennelement als separater Zuschnitt der Tasche zugeführt wird, vorzugsweise quer zur Richtung in der die Gruppen von Produkten der Tasche zugeführt werden, und dass die Trennwand des Trennelements durch Falten von Wandungen des Zuschnitts gebildet wird, bevor das Trennelement in die Tasche eingeschoben wird, und dass das Trennelement mit der durch Falten des Zuschnitts gebildeten Trennwand in die Tasche eingeschoben wird, vorzugsweise quer zur Richtung der Zuführung des Zuschnitts bzw. parallel zur Richtung in der die Gruppen von Produkten der Tasche zugeführt werden.

[0014] Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass das Verfahren mehrbahnig durchgeführt wird, wobei

gleichzeitig in wenigstens zwei benachbarten Taschen jeweils Trennelemente und Gruppen von Produkten zugeführt bzw. ausgeschoben werden, wobei die benachbarten Taschen in einem Bahnabstand angeordnet sind, und wobei der ungefaltete Zuschnitt in Transportrichtung auf dem Weg zur Tasche eine Länge in Transportrichtung aufweist, die geringer ist als der Bahnabstand.

[0015] Ebenfalls von besonderer Bedeutung kann sein, dass der Zuschnitt für das Trennelement entlang einer Transportbahn zugeführt wird und zwei benachbarte Wandungen durch ein Faltorgan aus der Ebene der Transportbahn herausgefaltet werden zur Vorfaltung der Trennwand, wobei das Trennelement bzw. die Trennwand nach der Faltung der benachbarten Wandungen durch einen Schieber in die Führung der Tasche eingeschoben wird.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Zuschnitte in der Transportbahn flach liegend auf einer Bahnplatte transportiert werden und die Bahnplatte einen Schlitz aufweist durch den die aus der Ebene der Transportbahn herausgefalteten Wandungen ragen und dass sich der Schlitz in Transportrichtung der Zuschnitte in Richtung der Tasche verjüngt, sodass die beiden benachbarten Wandungen vor dem Einschieben des Trennelements in die Tasche zur Anlage aneinander gebracht werden zur Bildung einer doppelagigen Trennwand.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens kann vorgesehen sein, dass das Trennelement und die Gruppen von Produkten aus der Tasche mittels eines Schiebers zusammen ausgeschoben werden, wobei der Schieber dabei nur an der Trennwand des Trennelements und an den Gruppen von Produkten anliegt, jedoch nicht an eventuellen anderen Wandungen des Trennelements.

[0018] Ferner kann vorgesehen sein, dass der Schieber an einem Mitnehmer angeordnet wird, der durch die Tasche geführt wird, um das Trennelement und die Gruppen von Produkten aus der Tasche herauszuschieben, wobei die der Mitnehmer entweder zwischen den Aufnahmen für weitere Wandungen des Trennelements hindurchgeführt wird oder durch eine Ausnehmung im Federelement zum Halten der Gruppen von Produkten in der Tasche.

[0019] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung weist die Merkmale des Anspruchs 11 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass die Tasche eine in die Tasche hineinragende Führung aufweist, die zum seitlichen Stabilisieren der Trennwand des Trennelements in der Tasche ausgebildet ist, und dass die Führung dazu eingerichtet ist, während des Zuführens der Gruppen von Produkten aus Aufnahmeräumen in der Tasche für die Gruppen von Produkten wenigstens teilweise herausbewegt zu werden, sodass die Trennwand zwischen den Gruppen von Produkten gehalten wird.

[0020] Weitere bevorzugte Einzelheiten und Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung im Übrigen und aus der Zeichnung.

[0021] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein erstes Beispiel einer Packung für Produkte der Zigarettenindustrie in räumlicher Darstellung mit geöffnetem Deckel,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch die Packung entlang Schnittnlinie II - II in Fig. 1,

Fig. 3 ein zweites Beispiel einer Packung für Produkte der Zigarettenindustrie in einer Darstellung gemäß Fig. 1,

Fig. 4 einen Horizontalschnitt durch die Packung entlang Schnittnlinie IV - IV in Fig. 3,

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Herstellung der Packungen in räumlicher Darstellung,

Fig. 6 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich VI in Fig. 5 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 7 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittnlinie VII - VII in Fig. 6,

Fig. 8 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittnlinie VIII - VIII in Fig. 6,

Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittnlinie IX - IX in Fig. 6,

Fig. 10 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich X in Fig. 5 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 11 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich XI in Fig. 10 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 12 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittnlinie XII - XII in Fig. 10 bei Herstellung der Packung gemäß Fig. 1 und 2,

Fig. 13 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittnlinie XIII - XIII in Fig. 10

bei Herstellung der Packung gemäß Fig. 1 und 2,

Fig. 14 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittlinie XIV - XIV in Fig. 10 bei Herstellung der Packung gemäß Fig. 1 und 2,

Fig. 15 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittlinie XV - XV in Fig. 10 bei Herstellung der Packung gemäß Fig. 3 und 4,

Fig. 16 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittlinie XVI - XVI in Fig. 10 bei Herstellung der Packung gemäß Fig. 3 und 4, und

Fig. 17 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich der Einzelheit entlang Schnittlinie XVII - XVII in Fig. 10 bei Herstellung der Packung gemäß Fig. 3 und 4.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend an zwei Varianten einer Packung 10 für Zigaretten 11 erläutert. Es versteht sich, dass die Erfindung nicht auf die konkret gezeigten Packungsvarianten, Packungstypen und Produkte beschränkt ist, sondern dass diese nur exemplarisch zu verstehen sind. Soweit im Folgenden konkrete Begriffe verwendet werden, versteht es sich, dass diese nur als Beispiel für entsprechend verallgemeinerte Begriffe verwendet werden.

1. Aufbau der herzustellenden Packungen

[0023] Bei den gezeigten Packungen 10 handelt es sich um Packungen 10 des Typs Hinge-Lid mit einem Schachtelteil 12 und einem gelenkig am Schachtelteil 12 angeordneten Deckel 13. Im oben offenen Schachtelteil 12 ist ein Packungsinhalt 14 angeordnet.

[0024] Der Packungsinhalt 14 besteht aus zwei Gruppen 15 aus Produkten, nämlich im vorliegenden Fall aus zwei Gruppen 15 aus Zigaretten 11. Die Zigaretten 11 bzw. Produkte sind in geordneter Formation angeordnet, nämlich im vorliegenden Fall in zwei Reihen mit jeweils fünf Zigaretten 11. Es versteht sich, dass die Formation auch abweichend vom gezeigten Ausführungsbeispiel sein kann. Insbesondere muss die Formation der Zigaretten 11 in den Gruppen 15 nicht übereinstimmend sein. Denkbar ist auch die Anordnung von mehr als zwei Gruppen 15.

[0025] Die Zigaretten 11 bzw. Produkte sind wie bei derartigen Packungen 10 üblich im Schachtelteil 12 angeordnet, nämlich stehend. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei den Produkten um Zigaretten 11 mit einem Filterstück 16, das jeweils nach oben weist und vom Konsumenten zum Entnehmen der Zigaretten 11 erfasst wird.

[0026] Eine erste Besonderheit besteht darin, dass die bzw. alle Gruppen 15 von Produkten innerhalb einer gemeinsamen Inneenumhüllung 17 angeordnet sind. Die Inneenumhüllung 17 kann aus einem bei derartigen Packungen 10 üblichen Verpackungsmaterial gebildet sein, beispielsweise aus Stanniol, Papier oder dergleichen. Die Gruppen 15 von Produkten sind also anders als sonst im Stand der Technik üblich, nicht separat in eigene Inneenumhüllungen 17 verpackt.

[0027] Die Inneenumhüllung 17 wird aus einem (einzelnen) Bogen bzw. Zuschnitt aus Verpackungsmaterial gebildet und durch Faltung von Faltlappen in üblicher Weise verschlossen, sodass die Inneenumhüllung 17 den Packungsinhalt 14 allseits umgibt bzw. einhüllt.

[0028] Im Bereich einer Oberseite 18 der Inneenumhüllung 17 sind Faltlappen 19, 20 kuvertartig gefaltet, nämlich ein Faltlappen 19 des Zuschnitts, der sich ausgehend von einer Vorderseite 21 der Inneenumhüllung 17 in Richtung der Oberseite 18 erstreckt und ein Faltlappen 20, der sich ausgehend von einer Rückseite 22 der Inneenumhüllung 17 in Richtung der Oberseite 18 erstreckt. Der Faltlappen 19 ist dabei über den Faltlappen 20 gefaltet.

[0029] Im Rahmen dieser Anmeldung werden Begriffe wie Oberseite, Unterseite, Vorderseite und Rückseite entsprechend der Anordnung der Packungen 10 in den Zeichnungen verwendet.

[0030] Ein weiteres Element der Packungen 10 kann ein Kragen sein, beispielsweise in einer Ausführung als Innenkragen, d.h. innerhalb der Inneenumhüllung 17 angeordnet oder in einer Ausführung als Außenkragen 31, d.h. die Inneenumhüllung 17 umgebend und aus dem Schachtelteil 12 teilweise herausragend (Fig. 1 und 3). Natürlich kann auch auf einen Kragen gänzlich verzichtet werden.

[0031] Eine weitere Besonderheit besteht in einem Trennelement 33 innerhalb der Inneenumhüllung 17, welches zwischen den (beiden) Gruppen 15 von Produkten angeordnet ist und diese trennt.

[0032] Das Trennelement 33 wird aus einem separaten Zuschnitt 42 aus Verpackungsmaterial gebildet, der einzelne Wandungen aufweist, die untereinander durch Faltlinien abgegrenzt sind, um die herum der Zuschnitt in eine dreidimensionale Gestalt gefaltet wird.

1.1 Packungsvariante 2 (Fig. 3 und 4)

[0033] Bei dieser Packung 10 ist der Kragen als Außenkragen 31 ausgebildet, der sich entlang von drei Seiten der

Innenumhüllung 17 erstreckt, nämlich im Bereich der Vorderseite 21 und der beiden benachbarten Schmalseiten 34. Der Kragen liegt innenseitig an Wandungen des Schachtelteils 12 an, nämlich mit einer Kragen-Vorderwand 35 an einer Schachtel-Vorderwand 36 und mit Kragen-Seitenwänden 37 an den Schachtel-Seitenwänden 38. Der Kragen ist wie üblich so im Schachtelteil 12 angeordnet, dass er teilweise aus dem Schachtelteil 12 oberseitig herausragt. Der Kragen verfügt im Bereich der Kragen-Vorderwand 35 über eine Ausnehmung 39, die sich durchgehend über beide Gruppen 15 von Packungen 10 erstreckt. Zudem erstreckt sich die Ausnehmung 39 auch fast über die gesamte Breite der Kragen-Vorderwand 35, sodass nur schmale seitliche Stege 40 der Kragen-Vorderwand 35 seitlich der Ausnehmung 39 verbleiben.

[0034] Der Kragen verfügt über durch Stanzungen 54 gebildete Deckelbremsen 41, die seitlich in Verlängerung der Kragen-Vorderwand 35 über die Kragen-Seitenwände 37 hinausragen und an denen der Deckel 13 in Schließstellung innenseitig anliegt.

[0035] Das Trennelement 33 ist durch abfallfreies Abtrennen von einer fortlaufenden Materialbahn gebildet. Entsprechend verläuft die Kontur der Schnittkanten im Bereich einer Oberseite und einer Unterseite des Zuschnitts 42 übereinstimmend.

[0036] Das Trennelement 33 verfügt über vier Wandungen, die untereinander durch Faltlinien 46 getrennt sind. Die Faltlinien 46 können als Schwächungslinien wie z.B. Perforationslinien oder Ritzungen ausgebildet sein.

[0037] Bei den Wandungen handelt es sich um zwei außenseitige, großflächige Wandungen 43 und zwei dazwischen angeordnete Wandungen 44. Der Zuschnitt 42 wird so gefaltet, dass das Trennelement 33 im Querschnitt eine T-Form aufweist. Dabei sind die Wandungen 44 aufeinander gefaltet zur Bildung einer doppelwandigen Trennwand 45. Die großflächigen Wandungen 43 sind quer hierzu gerichtet unter einem Winkel von 90°.

[0038] Das Trennelement 33 wird derart im Schachtelteil 12 angeordnet, dass sich die großflächigen Wandungen 43 entlang der Vorderseite 21 der Innenumhüllung 17 erstrecken bzw. entlang der Kragen-Vorderwand 35. Dabei liegen die großflächigen Wandungen 43 innenseitig an der Kragen-Vorderwand 35 an und befinden sich somit zwischen den Zigaretten 11 und der Kragen-Vorderwand 35. Die Trennwand 45 ist quer hierzu gerichtet und ist zwischen den beiden Gruppen 15 angeordnet, um diese zu trennen. Die Trennwand 45 erstreckt sich über im Wesentlichen die gesamte Tiefe des Innenraums des Schachtelteils 12 und die beiden großflächigen Wandungen 43 über im Wesentlichen die gesamte Breite des Innenraums des Schachtelteils 12. Die Abmessungen des Trennelements 33 sind damit derart gewählt, dass dieses der Breite und Tiefe des Schachtelteils 12 im Wesentlichen entspricht (abgesehen von einem üblichen Spiel).

[0039] Die Trennwand 45 ist in der Mitte der Packung 10 angeordnet entsprechend der gleich großen Gruppen 15. Denkbar ist auch, dass die Trennwand 45 außermittig in der Packung 10 angeordnet ist, z.B. für unterschiedliche große Gruppen.

[0040] Denkbar ist aber auch, dass das Trennelement 33 geringere Abmessungen aufweist, damit einzelne Wandungen beweglich sind bzw. das Trennelement 33 im Schachtelteil 12 verschieblich ist.

[0041] Weiterhin ist das Trennelement 33 derart im Schachtelteil 12 angeordnet, dass es oberseitig mit den Zigaretten 11 fluchtet.

[0042] Weiterhin verfügt das Trennelement 33 im Bereich der Oberseite der Wandungen 43 über Ausnehmungen 47. Die Ausnehmungen 47 erstrecken sich ausgehend von einem seitlichen freien Rand der Zuschnitte 42 bis kurz vor die Wandungen 44. Hier ist ein Steg 48 angeordnet, der dem Steg 40 entspricht. Form und Verlauf der Ausnehmung 47 passen zur Form und zum Verlauf der Ausnehmung 39 des Kragens, sodass durch die Kombination von Kragen und dahinter liegendem Trennelement 33 eine separate Ausnehmung für jede Gruppe 15 gebildet ist, die zum Teil durch den Kragen und zum Teil durch das Trennelement 33 gebildet ist.

1.2 Packungsvariante 1 (Fig. 1 und 2)

[0043] Auch bei dieser Packung 10 ist der Kragen als Außenkragen 31 ausgebildet, der sich entlang von drei Seiten der Innenumhüllung 17 erstreckt, nämlich im Bereich der Vorderseite 21 und der beiden benachbarten Schmalseiten 34. Der Kragen liegt innenseitig an Wandungen des Schachtelteils 12 an, nämlich an mit einer Kragen-Vorderwand 35 an einer Schachtel-Vorderwand 36 und mit Kragen-Seitenwänden 37 an den Schachtel-Seitenwänden 38. Der Kragen ist wie üblich so im Schachtelteil 12 angeordnet, dass er teilweise aus dem Schachtelteil 12 oberseitig herausragt. Der Kragen verfügt im Bereich der Kragen-Vorderwand 35 über eine Ausnehmung 39, die sich durchgehend über beide Gruppen 15 von Packungen 10 erstreckt. Zudem erstreckt sich die Ausnehmung 39 auch fast über die gesamte Breite der Kragen-Vorderwand 35, sodass nur schmale seitliche Stege 40 der Kragen-Vorderwand 35 seitlich der Ausnehmung 39 verbleiben.

[0044] Der Kragen verfügt über durch Stanzungen 54 gebildete Deckelbremsen 41, die seitlich in Verlängerung der Kragen-Vorderwand 35 über die Kragen-Seitenwände 37 hinausragen und an denen der Deckel 13 in Schließstellung innenseitig anliegt.

[0045] Das Trennelement 33 ist durch abfallfreies Abtrennen von einer fortlaufenden Materialbahn gebildet. Entsprechend verläuft die Kontur der Schnittkanten im Bereich einer Oberseite und einer Unterseite des Zuschnitts 42 überein-

stimmend.

[0046] Das Trennelement 33 verfügt über vier Wandungen, die untereinander durch Faltlinien 46 getrennt sind. Die Faltlinien 46 können als Schwächungslinien wie z.B. Perforationslinien oder Rillungen oder Ritzungen ausgebildet sein.

[0047] Bei den Wandungen handelt es sich um zwei außenseitige, großflächige Wandungen 43 und zwei dazwischen angeordnete Wandungen 44. Der Zuschnitt 42 wird so gefaltet, dass das Trennelement 33 im Querschnitt entsprechend Fig. 9 eine T-Form aufweist. Dabei sind die Wandungen 44 aufeinander gefaltet zur Bildung einer doppelwandigen Trennwand 45. Die großflächigen Wandungen 43 sind quer hierzu gerichtet unter einem Winkel von 90°.

[0048] Das Trennelement 33 wird derart im Schachtelteil 12 angeordnet, dass sich die großflächigen Wandungen 43 entlang der Rückseite 22 der Innenumhüllung 17 erstrecken. Dabei erstrecken sich die großflächigen Wandungen 43 parallel und mit Abstand zu einer Schachtel-Rückwand 49. Die Trennwand 45 ist quer hierzu gerichtet und ist zwischen den beiden Gruppen 15 angeordnet, um diese zu trennen. Die Trennwand 45 erstreckt sich über im Wesentlichen die gesamte Tiefe des Innenraums des Schachtelteils 12 und die beiden großflächigen Wandungen 43 über im Wesentlichen die gesamte Breite des Innenraums des Schachtelteils 12. Die Abmessungen des Trennelements 33 sind auf diese Weise derart gewählt, dass dieses der Breite und Tiefe des Schachtelteils 12 im Wesentlichen entspricht (abgesehen von einem üblichen Spiel).

[0049] Denkbar ist aber auch, dass das Trennelement 33 geringere Abmessungen aufweist, damit einzelne Wandungen beweglich sind bzw. das Trennelement 33 im Schachtelteil 12 verschieblich ist.

[0050] Weiterhin ist das Trennelement 33 derart im Schachtelteil 12 angeordnet, dass es oberseitig mit den Zigaretten 11 fluchtet.

2. Aufbau der Vorrichtung

[0051] Die Vorrichtung zur Herstellung dieser bzw. derartiger Packungen 10 ist in den Fig. 5 bis 17 gezeigt und wird nachfolgend beschrieben.

2.1 Grundsätzlicher Aufbau

[0052] Fig. 5 zeigt eine Übersichtszeichnung der Vorrichtung mit einer Zuführung der Zuschnitte 42 links oben, einer Zuführung der Zigaretten 11 bzw. Produkte rechts oben und dem Abtransport und der Weiterverarbeitung der miteinander kombinierten Produkte und Trennelemente 33 links unten.

[0053] Fig. 6 zeigt die Zuführung der Zuschnitte 42 im Detail. Zufgeführt wird eine fortlaufende Materialbahn 60, von der in einem Schneidapparat 61 Zuschnitte 42 abgetrennt und einzeln werden.

[0054] Die vereinzelt Zuschnitte 42 werden quer zur Richtung in der sie dem Schneidapparat 61 zugeführt werden seitlich abtransportiert. Die Zuschnitte 42 werden dabei mit ihrer Längserstreckung in Transportrichtungweisend entlang einer Transportbahn 62 gefördert.

[0055] Im Bereich der Transportbahn 62 werden die Zuschnitte 42 durch einen Förderer 63 transportiert. Der Förderer 63 verfügt über ein Fördertrum 64, welches parallel zur Transportbahn 62 verläuft und welches (außenliegende) Mitnehmer 65 aufweist, welche gegenüber dem Fördertrum 64 abstehen und die Zuschnitte 42 in Förderrichtung rückseitig erfassen und in Transportrichtung entsprechend Pfeil 66 entlang der Transportbahn 62 schieben.

[0056] Die Zuschnitte 42 gelangen dann in den Arbeitsbereich einer Faltstation 67, in der die Zuschnitte 42 (vor)gefaltet werden. Zum Falten der Zuschnitte 42 sind Faltorgane 68 vorgesehen, die quer zur Transportbahn 62 bewegbar sind.

[0057] Da die Vorrichtung doppelbahnig ausgebildet ist, sind zwei Faltorgane 68 vorgesehen, die in Transportrichtung der Zuschnitte 42 nacheinander und mit Abstand voneinander angeordnet sind. Es versteht sich, dass bei einbahniger oder mehrbahniger Ausgestaltung der Vorrichtung auch eine andere Anzahl an Faltorganen 68 vorgesehen sein kann.

[0058] Fig. 6 und 7 lassen erkennen, dass die Faltorgane 68 einen dünnwandigen Querschnitt aufweisen und dazu bestimmt sind, die Wandungen 44 für die Trennwand 45 aufeinander zu falten. Hierzu werden die Faltorgane 68 jeweils auf Höhe der Faltlinie zwischen den beiden Wandungen 44 gegen den jeweiligen Zuschnitt 42 bewegt und so der entsprechende Zuschnitt 42 gefaltet. Danach werden die Faltorgane 68 wieder zurückbewegt bzw. zwischen den gefalteten Wandungen 44 herausgezogen und nach Abtransport der gefalteten Zuschnitte 42 die nächsten (beiden) Zuschnitte 42 zugeführt.

[0059] Fig. 6 zeigt, dass die Faltorgane 68 im Wesentlichen gabelartig ausgebildet sind, mit zwei Faltnasen bzw. Falzinken, die zur Faltung der Zuschnitte 42 mit diesen in Kontakt gebracht werden. Im vorliegenden Fall bei horizontal gerichteter Transportbahn werden die Faltorgane 68 entsprechend in vertikaler Richtung auf- und abbewegt.

[0060] Fig. 6 zeigt weiter, dass die Zuschnitt 42 während des Transports im Bereich der Faltstation 67 auf einer Bahnplatte 69 ruht, die bereichsweise Ausnehmungen 70, 71 aufweist. Die Ausnehmungen 70 sind in jeder Bahn vorgesehen, um die Wandungen 44 aus der Transportbahn 62 herausfallen zu können. Die Ausnehmungen 71 beiderseits der Ausnehmungen 70 bieten Platz für einen Schieber 72.

[0061] Die Funktion des Schiebers 72 ist in Fig. 8 zu erkennen. Pro Bahn ist jeweils ein Schieber 72 vorgesehen, der

einen gefalteten Zuschnitt 42 in eine in einer Einschubstation 73 bereitgehaltene Tasche 74 einschiebt. Die Schieber 72 transportieren die Zuschnitte 42 parallel (aber entgegengesetzt) zur ursprünglichen Transportrichtung zum Schneidapparat 61.

[0062] Die Schieber 72 liegen jeweils mit Vorsprüngen 98 einer Schieberplatte 76 randseitig an den Zuschnittkanten der großflächigen Wandungen 43 an. Ferner liegen die Schieber 72 randseitig an den Zuschnittkanten der Wandungen 44 bzw. der Trennwand 45 der jeweiligen Trennelemente 33 an.

[0063] Die Vorsprünge 98 greifen hierbei in die Ausnehmungen 71 ein. Die Ausnehmungen 70 sind hinsichtlich der Breite quer zur Transportrichtung so ausgebildet, dass sie sich in Förderrichtung verjüngen. Auf diese Weise werden die Wandungen 44 während der Zuführung zu den Taschen 74 allmählich gegeneinander bewegt, bis sie als doppelagige Trennwand 45 die Taschen 74 erreichen.

[0064] Die Schieber 72 werden nach dem Zuführen der gefalteten Zuschnitte 42 zu den Taschen 74 wieder zurückbewegt in einer Ausgangsstellung, zur Zuführung der nächsten Zuschnitte 42.

[0065] Eine Besonderheit stellt auch der Aufbau der Taschen 74 dar. Die Taschen 74 verfügen jeweils über Aufnahmen 75 für die Wandungen 43 und eine Führung 76 für die Trennwand 45.

[0066] Die Aufnahmen 75 sind als Schlitze in Wandungen 77 der Taschen 74 ausgebildet, in die die Wandungen 43 eingeschoben werden, wenn die Zuschnitte 42 in die Taschen 74 eingeschoben werden.

[0067] Die Führungen 76 sind so ausgebildet, dass sie einen Endbereich der Trennwand 45 seitlich halten bzw. stabilisieren.

[0068] Ferner sind Mittel vorgesehen, um die gefalteten Zuschnitte 42 bzw. Trennelemente 33 in den Taschen 74 zu halten. Im vorliegenden Fall sind im Bereich der Wandungen 77 elastische Federelemente 78 vorgesehen, mit denen die Wandungen 77 in den schlitartigen Aufnahmen 75 gehalten werden.

[0069] Ferner sind die Führungen 76 für die Trennwände 45 Teil von elastischen Federelementen 79, welche in die Innenräume der Taschen 74 hineinragen.

[0070] Die Federelemente 78, 79 können aus Federstahl gebildet sein, beispielsweise als Federblech. Auch andere elastische Konstruktionen sind denkbar.

[0071] Die Federelemente 79 weisen zum einen die Führungen 76 auf und zum anderen liegen die Federelemente 79 an den Gruppen 15 von Produkten an, die beiderseits der Trennwände 45 in die Taschen 74 eingeschoben werden. Hierzu weisen die Taschen 74 beiderseits der Trennwände 45 Aufnahmeräume 80 für jeweils eine Gruppe 15 von Produkten auf. Zu beachten ist, dass die Führungen 76 ebenfalls in die Aufnahmeräume 80 hineinragen, nämlich beiderseits eines Endes der Trennwände 45. Die Bedeutung dieser Konstruktion wird später im Zusammenhang mit der Zufuhr der Gruppen 15 von Produkten klar.

[0072] Die Federelemente 79 verfügen demnach einerseits über eine Führung 76 für die Trennwand, die beispielsweise als Schlitz im Federelement 79 gebildet sein kann. Beiderseits der Führung sind zudem Halter 97 gebildet, die an den Gruppen 15 anliegen. Das Federelement 79 kann einteilig bzw. einstückig ausgebildet sein oder mehrteilig.

[0073] Fig. 8 zeigt ferner einen Anschlag 99, der jeweils stirnseitig an den Taschen 74 angeordnet ist, um zu verhindern, dass die Trennelemente 45 und/oder die Gruppen 15 von Produkten zu weit durch die Taschen 74 hindurchgeschoben werden.

[0074] Die Taschen 74 sind an einem Förderer 81 angeordnet und durch den Förderer 81 quer zur Zuführung der Trennelemente 33 verschiebbar. Im vorliegenden Fall ist der Förderer 81 als Taschenkettenförderer mit einem endlosen Zahnriemen ausgebildet, an dem die Taschen 74 außenliegend mit gleichmäßigem Abstand zueinander angeordnet sind. Es versteht sich, dass die Taschen 74 auch an einem in anderer Weise ausgebildeten Förderer angeordnet sein können.

[0075] Nach der Zuführung der Trennelemente 33 zu den Taschen 74 werden diese in eine Befüllstation 82 weiterbewegt. In der Befüllstation 82 befindet sich ein Zigarettenmagazin 83 aus dem in üblicher Weise Gruppen 15 von Zigaretten 11 mittels Stößeln 84 ausgeschoben werden.

2.2 Besonderheiten bzgl. der Packungsvariante 1

[0076] Wie Fig. 10 zeigt, werden die Gruppen 15 von Produkten im Bereich des Obertrums des Förderers 81 in die Taschen 74 eingeschoben. Der spätere Ausschub der Gruppen 15 von Produkten zusammen mit dem Trennelement 33 erfolgt hingegen im Bereich des Untertrums des Förderers 81. Die Anordnung des Trennelements 33 und der Federelemente 78, 79 berücksichtigt dies.

[0077] Die Federelemente 79 mit der Führung 76 befinden sich in der Nähe einer dem Förderer 81 zugewandten (Boden-)Wandung der Tasche 74. In der gegenüberliegenden Wandung 77 sind die schlitartigen Aufnahmen für die Wandungen 43 angeordnet, zwischen denen ein Schlitz 85 für die Trennwand 45 ausgebildet ist.

[0078] Die zugeführten Gruppen 15 von Produkten füllen die Aufnahmeräume 80 beiderseits der Trennwand 45 komplett aus, wobei die Gruppen 15 von Produkten oberseitig an der Wandung 77 und seitlich an Wandungen 86 der Tasche bzw. der Trennwand 45 anliegen. Unterseitig liegen die Gruppen 15 von Produkten auf dem Federelement 79 auf, bzw.

werden von diesem gegen die Wandung 77 gedrückt (Fig. 12).

[0079] Verfahrenstechnisch wird also zunächst der gefaltete Zuschnitt 42 bzw. das Trennelement 33 in die Tasche 74 eingeschoben, wobei die Wandungen 43 in die schlitzenartige Aufnahmen 75 eingeführt werden und ein unteres Ende der Trennwand 45 in die Führung 76. Ein oberes Ende der Trennwand 45 ragt durch den Schlitz 85 in den Innenraum der Tasche 74 hinein. Beim Zuführen der Gruppen 15 von Produkten mittels des Stößels 84 (Fig. 13) bewegen die Gruppen 15 von Produkten das Federelement 79 mit der Führung 76 (allmählich) aus dem Aufnahmeraum 80 heraus, wobei die Trennwand 45 seitlich dann durch die Gruppen 15 abgestützt bzw. in ihrer Lage gehalten wird. Auf diese Weise wird die Funktion der Führung 76 beim Einschieben der Gruppen 15 von Produkten von den denselben übernommen.

[0080] Fig. 14 zeigt den Ausschub der Gruppen 15 von Produkten zusammen mit dem Trennelement 33 aus der Tasche 74 mittels eines Schiebers 87, der an einem (gekröpften) Mitnehmer 88 angeordnet ist. Dabei liegt der Schieber 87 nur an den Gruppen 15 von Produkten und der Trennwand 45 an, nicht jedoch an den Wandungen 43.

2.3 Besonderheiten bzgl. der Packungsvariante 2

[0081] Aufgrund der anderen Anordnung des Trennelements 33 in der Packung 10 ist der Aufbau der Tasche für die zweite Packungsvariante angepasst. Die schlitzenartige Aufnahmen 75 für die Wandungen 43 sind benachbart zum Förderer 81 angeordnet und die Führung 76 an der gegenüberliegenden Seite der Tasche 74.

[0082] Das Federelement 79 ist zweiteilig ausgebildet, um einen Schlitz 89 für den Mitnehmer 88 vorsehen zu können. Anders als bei der ersten Packungsvariante ist der Mitnehmer 88 nicht mittig am Schieber 87 angeordnet, sondern seitlich versetzt. Der größere der beiden Teile des Federelements 79 weist die Führung 76 auf.

[0083] Verfahrenstechnisch gibt es im Übrigen keine wesentlichen Unterschiede zur vorstehend beschriebenen Lösung.

2.4 Weiterer Aufbau der Vorrichtung

[0084] Nach der Zusammenführung des Trennelements 33 und der Gruppen 15 von Produkten in den Taschen 74 (Fig. 12 bzw. 14) wird der Förderer 81 weiterbewegt bis Taschen 74 in eine Ausschubstation 90 gelangen. Diese ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen im Bereich des Untertrums des Förderers 81 angeordnet. Es versteht sich, dass der Ausschub auch an anderer Stelle erfolgen kann, wobei gegebenenfalls die Anordnung der Elemente der Tasche 74 angepasst werden muss.

[0085] Der Ausschub der Trennelemente 33 und der Gruppen 15 erfolgt ebenfalls in zwei parallelen Bahnen auf separaten Förderern 90. Im weiteren Transportweg wird dann die Innenumhüllung 17 zugeführt und um die Trennelemente 33 mit den Gruppen 15 gewickelt und so der Packungsinhalt 14 gebildet. Auf den Packungsinhalt 14 wird bedarfsweise ein Kragen 31 aufgelegt.

[0086] Die Zuführung des Kragens 31 erfolgt im Prinzip auf die gleiche Weise wie die Zuführung der Zuschnitte 42. Von einer fortlaufenden Materialbahn 92 werden in einem Schneidapparat 93 einzelne Kragen-Zuschnitte 94 abgetrennt und auf den Packungsinhalt aufgelegt. Die so gebildete Formation wird dann über eine Bühne 95 einem zweibahnigen Faltrevolver 96 zugeführt, in dem der Packungsinhalt mit Kragen 31 in eine Außenpackung verpackt wird. Dies kann nach Maßgabe der EP 2 093 146 B1 oder EP 2 125 573 B1 erfolgen, auf deren Inhalt zum Zwecke einer vollständigen Offenbarung Bezug genommen wird.

2.5 Weitere Besonderheiten

[0087] Wie bereits mehrfach geschildert, ist die Vorrichtung doppelbahnig ausgebildet, beispielsweise mit einem Bahnabstand von 120mm. Da die Länge der Zuschnitte 42 in Transportrichtung (deutlich) geringer ist als der Bahnabstand, kann die Zuführung der flachliegenden Zuschnitte hintereinander mit dem Bahnabstand der Vorrichtung erfolgen.

Bezugszeichenliste:

10	Packung	43	großflächige Wandung
11	Zigarette	44	Wandung
12	Schachtelteil	45	Trennwand
13	Deckel	46	Faltlinie
14	Packungsinhalt	47	Ausnehmung
15	Gruppe	48	Steg
16	Filterstück		
17	Innenumhüllung	54	Stanzung

(fortgesetzt)

	18	Oberseite (Innenumhüllung)		
	19	Faltlappen	60	Materialbahn
5	20	Faltlappen	61	Schneidapparat
	21	Vorderseite (Innenumhüllung)	62	Transportbahn
	22	Rückseite (Innenumhüllung)	63	Förderer
			64	Fördertrum
10	31	Außenkragen	65	Mitnehmer
			66	Pfeil (Transportrichtung)
	33	Trennelement	67	Faltstation
	34	Schmalseite (Innenumhüllung)	68	Faltorgan
	35	Kragen- Vorderwand	69	Bahnplatte
15	36	Schachtel- Vorderwand	70	Ausnehmung
	37	Kragen-Seitenwand	71	Ausnehmung
	38	Schachtel-Seitenwand	72	Schieber (Trennelement)
	39	Ausnehmung (Kragen)	73	Einschubstation
	40	Steg	74	Tasche
20	41	Deckelbremse	75	Aufnahme
	42	Zuschnitt	76	Führung
	77	Wandung (Tasche)		
	78	Federelement		
25	79	Federelement		
	80	Aufnahmeraum		
	81	Förderer		
	82	Befüllstation		
30	83	Zigarettenmagazin		
	84	Stößel		
	85	Schlitz		
	86	Wandung (Tasche)		
	87	Schieber		
35	88	Mitnehmer		
	89	Schlitz		
	90	Ausschubstation		
	91	Förderer		
40	92	Materialbahn		
	93	Schneidapparat		
	94	Kragen-Zuschnitt		
	95	Bühne		
	96	Faltrevolver		
45	97	Halter		
	98	Vorsprung		
	99	Anschlag		

Patentansprüche

- Verfahren zum Herstellen von Packungen (10) für Produkte der Zigarettenindustrie, wobei mehrere Gruppen (15) von Produkten zusammen mit einem die Gruppen (15) wenigstens teilweise trennenden Trennelement (33) in eine gemeinsame Umhüllung (17) eingewickelt werden, wobei zunächst das Trennelement (33) in eine Aufnahme (75, 76) einer Tasche (74) eingeführt wird und danach die Gruppen (15) von Produkten in Aufnahmeräume (80) in der Tasche (74) eingeführt werden, derart, dass eine Trennwand (45) des Trennelements (33) zwischen wenigstens zwei Gruppen (15) von Produkten angeordnet ist, und wobei schließlich die Gruppen (15) von Produkten mit dem Trennelement (33) zusammen aus der Tasche (74) ausgeschoben und in eine Umhüllung (17) eingewickelt werden,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) die Trennwand (45) wird in der Tasche (74) durch eine in die Tasche (74) bzw. in die Aufnahmeräume (80) hineinragende Führung (76) wenigstens teilweise gehalten, wobei die Führung (76) zur seitlichen Stabilisierung der Trennwand (45) ausgebildet ist,
b) die wenigstens zwei Gruppen (15) von Produkten werden derart in die Tasche (74) eingeschoben, dass die Trennwand (45) zwischen den wenigstens zwei Gruppen (15) von Produkten positioniert ist,
c) die Führung (76) wird während des Zuführens der Gruppen (15) von Produkten aus den Aufnahmeräumen (80) für die Gruppen (15) von Produkten und insbesondere der Trennwand (45) wenigstens teilweise wegbewegt, sodass die Trennwand (45) zwischen den Gruppen (15) von Produkten gehalten wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (76) für die Trennwand (45) nachgiebig ist, insbesondere aus Federstahl und/oder als Federblech, und durch die Gruppen (15) von Produkten beim Zuführen derselben zur Tasche (74) wenigstens teilweise aus den Aufnahmeräumen (80) für die Gruppen (15) von Produkten wegbewegt wird und nach dem Abtransport der Gruppen (15) von Produkten aus der Tasche (74) in eine Ausgangsstellung zur seitlichen Stabilisierung einer zuzuführenden Trennwand (45) zurückkehrt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tasche (74) wenigstens eine Aufnahme (75) für wenigstens eine weitere Wandung (43) des Trennelements (45) aufweist, wobei die Wandung (43) bzw. das Trennelement (45) durch wenigstens ein Federelement (78) in der Tasche (74) bzw. der Aufnahme (75) gehalten wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gruppen (15) von Produkten in der Tasche (74) durch wenigstens ein Federelement (79) gehalten werden, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das oder die Federelemente (79) für die Gruppen (15) von Produkten und die Führung (76) für die Trennwand (45) des Trennelements (33) einteilig ausgebildet sind.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (33) als separater Zuschnitt (42) der Tasche (74) zugeführt wird, vorzugsweise quer zur Richtung in der die Gruppen (15) von Produkten der Tasche (74) zugeführt werden, und dass die Trennwand (45) des Trennelements (33) durch Falten von Wandungen (44) des Zuschnitts (42) gebildet wird, bevor das Trennelement (33) in die Tasche (74) eingeschoben wird, und dass das Trennelement (33) mit der durch Falten des Zuschnitts (42) gebildeten Trennwand (45) in die Tasche (74) eingeschoben wird, vorzugsweise quer zur Richtung der Zuführung des Zuschnitts (42) bzw. parallel zur Richtung in der die Gruppen (15) von Produkten der Tasche (74) zugeführt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren mehrbahnig durchgeführt wird, wobei gleichzeitig in wenigstens zwei benachbarten Taschen (74) jeweils Trennelemente (33) und Gruppen (15) von Produkten zugeführt bzw. ausgeschoben werden, und wobei die benachbarten Taschen (74) in einem Bahnabstand angeordnet sind, und wobei der ungefaltete Zuschnitt (42) in Transportrichtung auf dem Weg zur Tasche (74) eine Länge in Transportrichtung aufweist, die geringer ist als der Bahnabstand.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt (42) für das Trennelement (33) entlang einer Transportbahn (62) zugeführt wird und zwei benachbarte Wandungen (44) durch ein Faltorgan (68) aus der Ebene der Transportbahn (62) herausgefaltet werden zur Vorfaltung der Trennwand (45), wobei das Trennelement (33) bzw. die Trennwand (45) nach der Faltung der benachbarten Wandungen (44) durch einen Schieber (72) in die Führung (76) der Tasche (74) eingeschoben wird.
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuschnitte (42) in der Transportbahn (62) flach liegend auf einer Bahnplatte (69) transportiert werden und die Bahnplatte (69) einen Schlitz (70) aufweist durch den die aus der Ebene der Transportbahn (62) herausgefalteten Wandungen (44) ragen und dass sich der Schlitz (70) in Transportrichtung der Zuschnitte (42) in Richtung der Tasche (74) verjüngt, sodass die beiden benachbarten Wandungen (44) vor dem Einschieben des Trennelements (33) in die Tasche (74) zur Anlage aneinander gebracht werden zur Bildung einer doppelwandigen Trennwand (45).
9. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (33) und die Gruppen (15) von Produkten aus der Tasche (74) mittels eines Schiebers (87)

zusammen ausgeschoben werden, wobei der Schieber (87) dabei nur an der Trennwand (45) des Trennelements (33) und an den Gruppen (15) von Produkten anliegt, jedoch nicht an eventuellen anderen Wandungen des Trennelements (33).

- 5 10. Verfahren nach Anspruch 9 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (87) an einem Mitnehmer (88) angeordnet wird, der durch die Tasche (74) geführt wird, um das Trennelement (33) und die Gruppen (15) von Produkten aus der Tasche (74) herauszuschieben, wobei der Mitnehmer (88) entweder zwischen den Aufnahmen (75) für weitere Wandungen (43) des Trennelements (33) hindurchgeführt wird oder durch eine Ausnehmung (89) in einem Federelement (79) oder zwischen mehreren Federelementen (79) zum Halten der Gruppen (15) von Produkten in der Tasche (74).
10
11. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen (10) für Produkte der Zigarettenindustrie, wobei mehrere Gruppen (15) von Produkten zusammen mit einem die Gruppen (15) wenigstens teilweise trennenden Trennelement (33) in eine gemeinsame Umhüllung (17) eingewickelt sind, mit einer Tasche (74) zur Aufnahme des Trennelements (33) und der Gruppen (15) von Produkten, sodass eine Trennwand (45) des Trennelements (33) zwischen wenigstens einigen Gruppen (15) angeordnet ist, und mit einem Schieber (87) zum Ausschieben der Gruppen (15) von Produkten mit dem Trennelement (33) zusammen aus der Tasche (74), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tasche (74) eine in die Tasche (74) hineinragende Führung (76) aufweist, die zum seitlichen Stabilisieren der Trennwand (45) des Trennelements (33) in der Tasche (74) ausgebildet ist, und dass die Führung (76) dazu eingerichtet ist, während des Zuführens der Gruppen (15) von Produkten aus Aufnahmeräumen (80) in der Tasche (74) für die Gruppen (15) von Produkten wenigstens teilweise herausbewegt zu werden, sodass die Trennwand (45) zwischen den Gruppen (15) von Produkten gehalten wird.
15
20
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (76) für die Trennwand (45) nachgiebig ausgebildet ist, insbesondere aus Federstahl und/oder als Federblech, und durch die Gruppen (15) von Produkten beim Zuführen derselben zur Tasche (74) wenigstens teilweise aus den Aufnahmeräumen (80) für die Gruppen von Produkten wegbewegbar ist und nach dem Abtransport der Gruppen (15) von Produkten aus der Tasche (74) in eine Ausgangsstellung zur seitlichen Stabilisierung einer zuzuführenden Trennwand (45) zurückkehrt.
25
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tasche (74) wenigstens eine Aufnahme (75) für wenigstens eine weitere Wandung (43) des Trennelements (33) aufweist, wobei die Wandung (43) bzw. das Trennelement (33) durch wenigstens ein Federelement (78) in der Tasche (74) bzw. der Aufnahme (75) gehalten werden.
30
14. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der anderen vorhergehenden Vorrichtungs-Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gruppen (15) von Produkten in der Tasche (74) durch wenigstens ein Federelement (79) gehalten werden, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das oder die Federelemente (79) für die Gruppen (15) von Produkten und die Führung (76) für die Trennwand (45) des Trennelements (33) einteilig ausgebildet sind.
35
15. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der anderen vorhergehenden Vorrichtungs-Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuschnitte (42) in der Transportbahn (62) flach liegend auf einer Bahnplatte (69) transportierbar sind, wobei die Bahnplatte (69) einen Schlitz (70) aufweist, durch den die aus der Ebene der Transportbahn (62) herausgefalteten Wandungen (44) ragen und dass sich der Schlitz (70) in Transportrichtung der Zuschnitte (42) in Richtung der Tasche (74) verjüngt, sodass die beiden benachbarten Wandungen (44) beim Einschieben des Trennelements (33) in die Tasche (74) zur Anlage aneinander bringbar sind zur Bildung einer doppelagigen Trennwand (45).
40
45

Claims

- 50 1. Method for producing packs (10) for products in the cigarette industry, wherein a plurality of groups (15) of products are wrapped in a common wrapper (17) together with a separating element (33), which at least partially separates the groups (15), wherein first of all the separating element (33) is introduced into a mount (75, 76) in a pocket (74) and then the groups (15) of products are introduced into accommodating spaces (80) in the pocket (74) such that
55 a separating wall (45) of the separating element (33) is arranged between at least two groups (15) of products, and wherein, finally, the groups (15) of products, together with the separating element (33), are pushed out of the pocket (74) and are wrapped in a wrapper (17), **characterized by** the following features:

a) the separating wall (45) is at least partially retained in the pocket (74) by a guide (76), which projects into the pocket (74) or into the accommodation spaces (80), wherein the guide (76) is designed to stabilize the separating wall (45) laterally,

b) the at least two groups (15) of products are pushed into the pocket (74) such that the separating wall (45) is positioned between the at least two groups (15) of products,

c) while the groups (15) of products are being fed, the guide (76) is at least partially moved out of the accommodating spaces (80) for the groups (15) of products, and in particular out of the separating wall (45), and therefore the separating wall (45) is retained between the groups (15) of products.

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** the guide (76) for the separating wall (45) is flexible, in particular is made of spring steel and/or is in the form of a spring sheet, and, when the groups (15) of products are being fed to the pocket (74), is at least partially moved thereby out of the accommodating spaces (80) for the groups (15) of products and, once the groups (15) of products have been transported away out of the pocket (74), returns to a starting position for laterally stabilizing a separating wall (45) which is to be fed.

3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the pocket (74) has at least one mount (75) for at least one further wall (43) of the separating element (45), wherein the wall (43) or the separating element (45) is retained in the pocket (74) or the mount (75) by at least one spring element (78) .

4. Method according to Claim 3 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the groups (15) of products are retained in the pocket (74) by at least one spring element (79), provision preferably being made for the spring element or elements (79) for the groups (15) of products and the guide (76) of the separating wall (45) of the said separating element (33) to be formed in one piece.

5. Method according to Claim 1 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the separating element (33) is fed in the form of a separate blank (42) to the pocket (74), preferably in a direction transverse to the direction in which the groups (15) of products are fed to the pocket (74), and **in that** the separating wall (45) of the separating element (33) is formed by virtue of walls (44) of the blank (42) being folded before the separating element (33) is pushed into the pocket (74), and **in that** the separating element (33) with the separating wall (45) formed by virtue of the blank (42) being folded is pushed into the pocket (74), preferably in a direction transverse to the direction in which the blank (42) is fed or parallel to the direction in which the groups (15) of products are fed to the pocket (74).

6. Method according to Claim 5 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the method is implemented on multiple tracks, wherein in each case separating elements (33) and groups (15) of products are fed and/or pushed out simultaneously in at least two adjacent pockets (74), and wherein the adjacent pockets (74) are arranged at a track spacing apart, and wherein the non-folded blank (42) in the transporting direction en route to the pocket (74) has a length in the transporting direction which is smaller than the track spacing.

7. Method according to Claim 5 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the blank (42) for the separating element (33) is fed along a transporting track (62) and, for the preliminary folding of the separating wall (45), two adjacent walls (44) are folded out of the plane of the transporting track (62) by a folding mechanism (68), wherein, once the adjacent walls (44) have been folded, the separating element (33) or the separating wall (45) is pushed into the guide (76) of the pocket (74) by a pusher (72).

8. Method according to Claim 1 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the blanks (42) are transported along a transporting track (62) in a flat state on a track plate (69) and the track plate (69) has a slot (70), through which project the walls (44) folded out of the plane of the transporting track (62), and **in that** the slot (70) tapers in the transporting direction of the blanks (42) in the direction of the pocket (74), and therefore, prior to the separating element (33) being pushed into the pocket (74), the two adjacent walls (44) are brought into abutment against one another in order to form a double-walled separating wall (45).

9. Method according to Claim 1 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the separating element (33) and the groups (15) of products are pushed out of the pocket (74) together by means of a pusher (87), wherein the pusher (87) butts only against the separating wall (45) of the separating element (33) and against the groups (15) of products, but not against any other possible walls of the separating element (33).

10. Method according to Claim 9 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the pusher (87) is arranged on a driver (88), which is guided through the pocket (74) in order to push the separating element (33) and the groups

(15) of products out of the pocket (74), wherein the driver (88) is guided through either between the mounts (75) for further walls (43) of the separating element (33) or through an aperture (89) in a spring element (79) or between a plurality of spring elements (79) for retaining the groups (15) of products in the pocket (74).

- 5 11. Apparatus for producing packs (10) for products in the cigarette industry, wherein a plurality of groups (15) of products are wrapped in a common wrapper (17) together with a separating element (33), which at least partially separates the groups (15), having a pocket (74) for accommodating the separating element (33) and the groups (15) of products so that a separating wall (45) of the separating element (33) is arranged between at least some groups (15), and
10 having a pusher (87) for pushing the groups (15) of products together with the separating element (33) out of the pocket (74), **characterized in that** the pocket (74) has a guide (76), which projects into the pocket (74) and is designed to stabilize the separating wall (45) of the separating element (33) in the pocket (74) laterally, and **in that** the guide (76) is configured so that, while the groups (15) of products are being fed, it is at least partially moved out of accommodating spaces (80) in the pocket (74) for the groups (15) of products, and therefore the separating wall (45) is retained between the groups (15) of products.
15
12. Apparatus according to Claim 11, **characterized in that** the guide (76) for the separating wall (45) is of flexible design, in particular is made of spring steel and/or is in the form of a spring sheet, and, when the groups (15) of products are being fed to the pocket (74), can be at least partially moved thereby out of the accommodating spaces (80) for the groups of products and, once the groups (15) of products have been transported away out of the pocket
20 (74), returns to a starting position for laterally stabilizing a separating wall (45) which is to be fed.
13. Apparatus according to Claim 11 or 12, **characterized in that** the pocket (74) has at least one mount (75) for at least one further wall (43) of the separating element (33), wherein the wall (43) or the separating element (33) is retained in the pocket (74) or the mount (75) by at least one spring element (78) .
25
14. Apparatus according to Claim 13 or one of the other preceding apparatus claims, **characterized in that** the groups (15) of products are retained in the pocket (74) by at least one spring element (79), provision preferably being made for the spring element or elements (79) for the groups (15) of products and the guide (76) for the separating wall (45) of the said separating element (33) to be formed in one piece.
30
15. Apparatus according to Claim 11 or one of the other preceding apparatus claims, **characterized in that** the blanks (42) can be transported along a transporting track (62) in a flat state on a track plate (69), wherein the track plate (69) has a slot (70), through which project the walls (44) folded out of the plane of the transporting track (62), and **in that** the slot (70) tapers in the transporting direction of the blanks (42) in the direction of the pocket (74), and
35 therefore, when the separating element (33) is pushed into the pocket (74), the two adjacent walls (44) can be brought into abutment against one another in order to form a double-layered separating wall (45).

Revendications

- 40 1. Procédé de fabrication de paquets (10) pour des produits de l'industrie du tabac, plusieurs groupes (15) de produits étant enveloppés dans une enveloppe commune (17) conjointement avec un élément de séparation (33) séparant au moins en partie les groupes (15), l'élément de séparation (33) étant d'abord introduit dans un logement (75, 76) d'une poche (74), puis les groupes (15) de produits étant introduits dans des espaces de réception (80) dans la
45 poche (74), de telle sorte qu'une paroi de séparation (45) de l'élément de séparation (33) soit disposée entre au moins deux groupes (15) de produits, et finalement les groupes (15) de produits étant ressortis de la poche (74) conjointement avec l'élément de séparation (33) et étant enveloppés dans une enveloppe (17), **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :
50 a) la paroi de séparation (45) est retenue au moins en partie dans la poche (74) par un guide (76) pénétrant dans la poche (74) ou dans les espaces de réception (80), le guide (76) étant réalisé pour stabiliser latéralement la paroi de séparation (45),
b) les au moins deux groupes (15) de produits sont introduits dans la poche (74) de telle sorte que la paroi de séparation (45) soit positionnée entre les au moins deux groupes (15) de produits,
55 c) le guide (76), pendant l'acheminement des groupes (15) de produits, est déplacé au moins en partie à l'écart des espaces de réception (80) pour les groupes (15) de produits et notamment à l'écart de la paroi de séparation (15), de telle sorte que la paroi de séparation (45) soit retenue entre les groupes (15) de produits.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guide (76) pour la paroi de séparation (45) est flexible, en particulier est constitué d'acier à ressort et/ou de tôle à ressort, et est déplacé au moins en partie à l'écart des espaces de réception (80) pour les groupes (15) de produits, par les groupes (15) de produits lors de l'acheminement de ces derniers vers la poche (74), et, après l'évacuation des groupes (15) de produits hors de la poche (74), revient dans une position de départ pour stabiliser latéralement une paroi de séparation (45) à acheminer.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la poche (74) présente au moins un logement (75) pour au moins une paroi supplémentaire (43) de l'élément de séparation (45), la paroi (43) ou l'élément de séparation (45) étant retenu(e) par au moins un élément de ressort (78) dans la poche (74) ou dans le logement (75).
4. Procédé selon la revendication 3 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les groupes (15) de produits dans la poche (74) sont retenus par au moins un élément de ressort (79), le ou les éléments de ressort (79) pour les groupes (15) de produits et le guide (76) pour la paroi de séparation (45) de l'élément de séparation (33) étant de préférence réalisés d'une seule pièce.
5. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de séparation (33) est acheminé sous forme de pièce découpée séparée (42) à la poche (74), de préférence transversalement à la direction dans laquelle les groupes (15) de produits sont acheminés à la poche (74), et **en ce que** la paroi de séparation (45) de l'élément de séparation (33) est formée par pliage de parois (44) de la pièce découpée (42), avant que l'élément de séparation (33) ne soit enfoncé dans la poche (74), et **en ce que** l'élément de séparation (33) est enfoncé dans la poche (74) avec la paroi de séparation (45) formée par pliage de la pièce découpée (42), de préférence transversalement à la direction de l'acheminement de la pièce découpée (42) ou parallèlement à la direction dans laquelle les groupes (15) de produits sont acheminés à la poche (74).
6. Procédé selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le procédé est réalisé en plusieurs bandes, des éléments de séparation (33) et des groupes (15) de produits étant à chaque fois acheminés ou évacués simultanément dans au moins deux poches adjacentes (74), et les poches adjacentes (74) étant disposées à une distance d'écartement des bandes, et la pièce découpée non pliée (42) présentant, dans la direction de transport en route vers la poche (74), une longueur dans la direction de transport qui est inférieure à la distance d'écartement des bandes.
7. Procédé selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce découpée (42) pour l'élément de séparation (33) est acheminée le long d'une bande de transport (62) et deux parois adjacentes (44) sont pliées par un organe de pliage (68) hors du plan de la bande de transport (62) pour le pliage préliminaire de la paroi de séparation (45), l'élément de séparation (33) ou la paroi de séparation (45), après le pliage des parois adjacentes (44), étant enfoncé(e) par un poussoir (72) dans le guide (76) de la poche (74).
8. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces découpées (42) sont transportées dans la bande de transport (62) à plat sur un plateau de bande (69) et le plateau de bande (69) présente une fente (70) à travers laquelle font saillie les parois (44) pliées hors du plan de la bande de transport (62) et **en ce que** la fente (70) se rétrécit dans la direction de transport des pièces découpées (42) dans la direction de la poche (74) de telle sorte que les deux parois adjacentes (44), avant l'insertion de l'élément de séparation (33) dans la poche (74), soient amenées en appui l'une contre l'autre pour former une paroi de séparation à double paroi (45).
9. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de séparation (33) et les groupes (15) de produits sont évacués ensemble hors de la poche (74) au moyen d'un poussoir (87), le poussoir (87) s'appliquant en l'occurrence seulement contre la paroi de séparation (45) de l'élément de séparation (33) et contre les groupes (15) de produits, mais pas contre d'autres parois éventuelles de l'élément de séparation (33).
10. Procédé selon la revendication 9 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le poussoir (87) est disposé au niveau d'un élément d'entraînement (88) qui est guidé à travers la poche (74) afin de repousser l'élément de séparation (33) et les groupes (15) de produits hors de la poche (74), le dispositif d'entraînement (88) étant soit guidé entre les logements (75) pour d'autres parois (43) de l'élément de séparation (33) soit à travers un évidement (89) dans un élément de ressort (79) ou entre plusieurs éléments de ressort (79) pour retenir les groupes (15) de produits dans la poche (74).

11. Dispositif de fabrication de paquets (10) pour des produits de l'industrie du tabac, plusieurs groupes (15) de produits étant enveloppés dans une enveloppe commune (17) conjointement avec un élément de séparation (33) séparant au moins en partie les groupes (15), comprenant une poche (74) pour recevoir l'élément de séparation (33) et les groupes (15) de produits, de telle sorte qu'une paroi de séparation (45) de l'élément de séparation (33) soit disposée entre au moins certains groupes (15), et comprenant un poussoir (87) pour évacuer les groupes (15) de produits conjointement avec l'élément de séparation (33) hors de la poche (74), **caractérisé en ce que** la poche (74) présente un guide (76) pénétrant dans la poche (74), lequel est réalisé pour stabiliser latéralement la paroi de séparation (45) de l'élément de séparation (33) dans la poche (74), et **en ce que** le guide (76) est prévu pour être déplacé au moins en partie, pendant l'acheminement des groupes (15) de produits, hors d'espaces de réception (80) dans la poche (74) pour les groupes (15) de produits, de sorte que la paroi de séparation (45) soit retenue entre les groupes (15) de produits.
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le guide (76) pour la paroi de séparation (45) est réalisé sous forme flexible, en particulier est constitué d'acier à ressort et/ou de tôle à ressort, et peut être déplacé au moins en partie à l'écart des espaces de réception (80) pour les groupes de produits, par les groupes (15) de produits lors de l'acheminement de ces derniers vers la poche (74), et, après l'évacuation des groupes (15) de produits hors de la poche (74), revient dans une position de départ pour stabiliser latéralement une paroi de séparation (45) à acheminer.
13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la poche (74) présente au moins un logement (75) pour au moins une paroi supplémentaire (43) de l'élément de séparation (33), la paroi (43) ou l'élément de séparation (33) étant retenu(e) par au moins un élément de ressort (78) dans la poche (74) ou dans le logement (75).
14. Dispositif selon la revendication 13 ou selon l'une quelconque des autres revendications de dispositif précédentes, **caractérisé en ce que** les groupes (15) de produits sont retenus dans la poche (74) par au moins un élément de ressort (79), le ou les éléments de ressort (79) pour les groupes (15) de produits et le guide (76) pour la paroi de séparation (45) de l'élément de séparation (33) étant de préférence réalisés d'une seule pièce.
15. Dispositif selon la revendication 11 ou selon l'une quelconque des autres revendications de dispositif précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces découpées (42) peuvent être transportées dans la bande de transport (62) à plat sur un plateau de bande (69), le plateau de bande (69) présentant une fente (70) à travers laquelle font saillie les parois (44) pliées hors du plan de la bande de transport (62) et **en ce que** la fente (70) se rétrécit dans la direction de transport des pièces découpées (42) dans la direction de la poche (74) de telle sorte que les deux parois adjacentes (44), lors de l'insertion de l'élément de séparation (33) dans la poche (74), puissent être amenées en appui l'une contre l'autre pour former une paroi de séparation à double paroi (45).

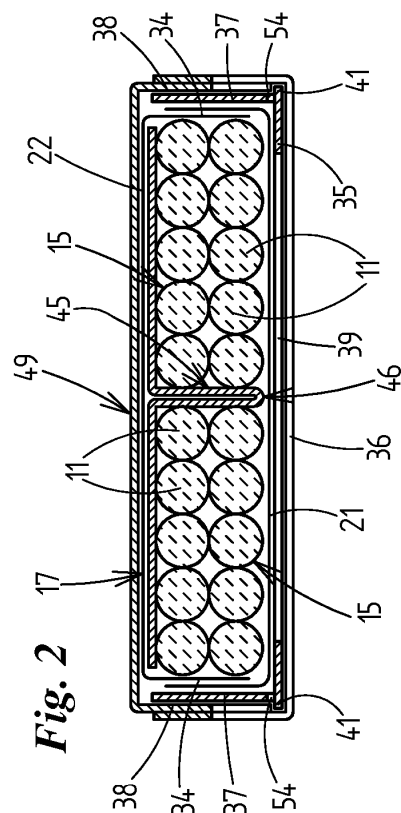
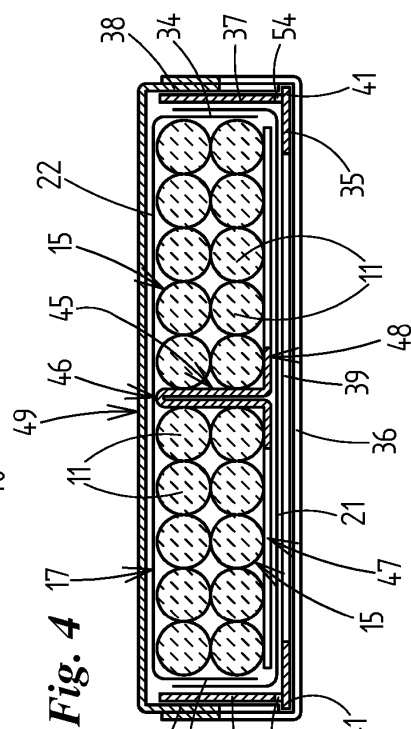
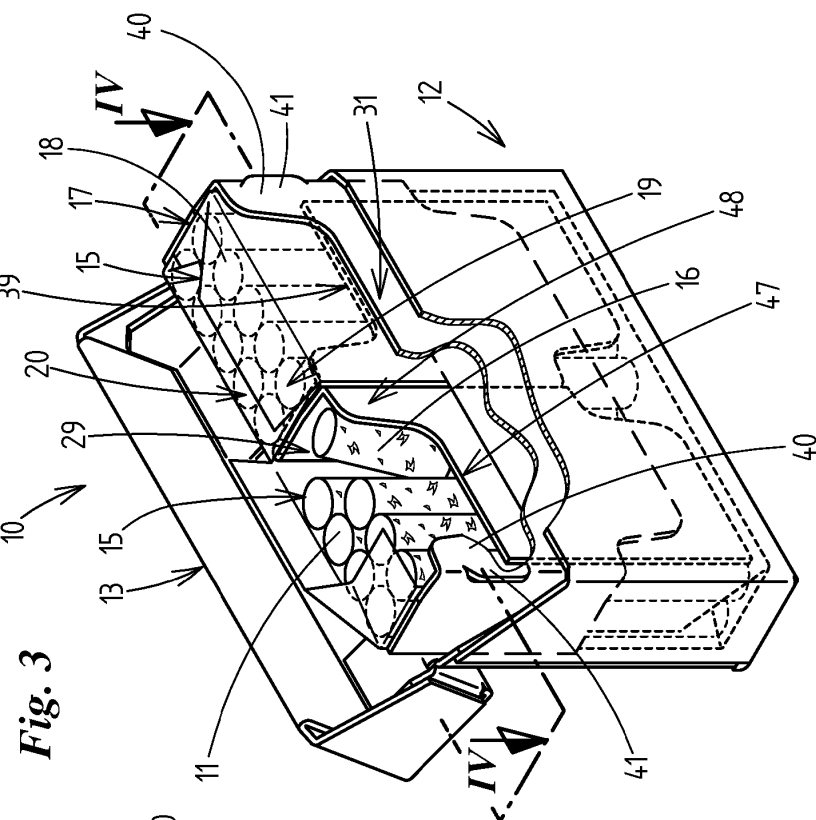
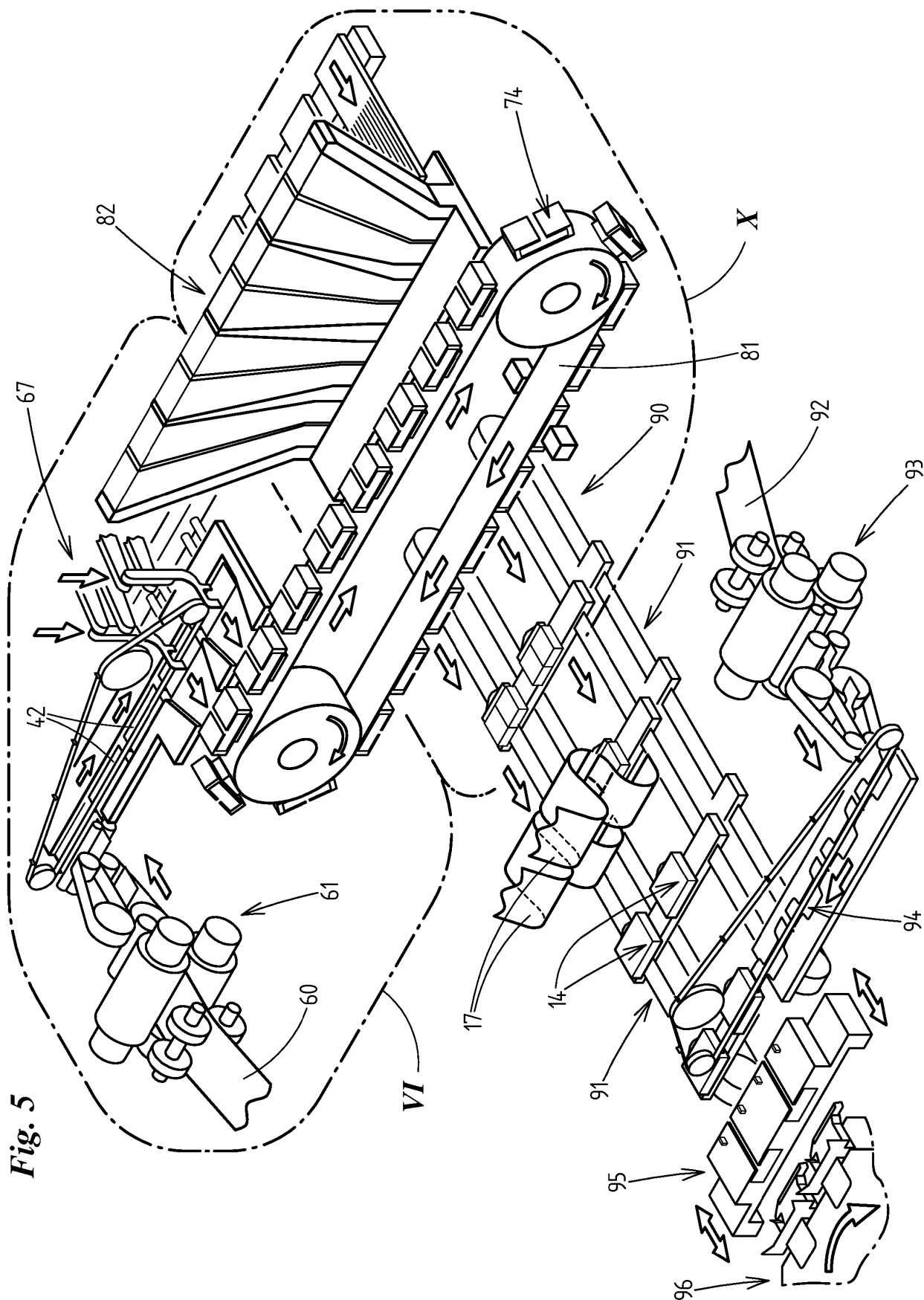


Fig. 5



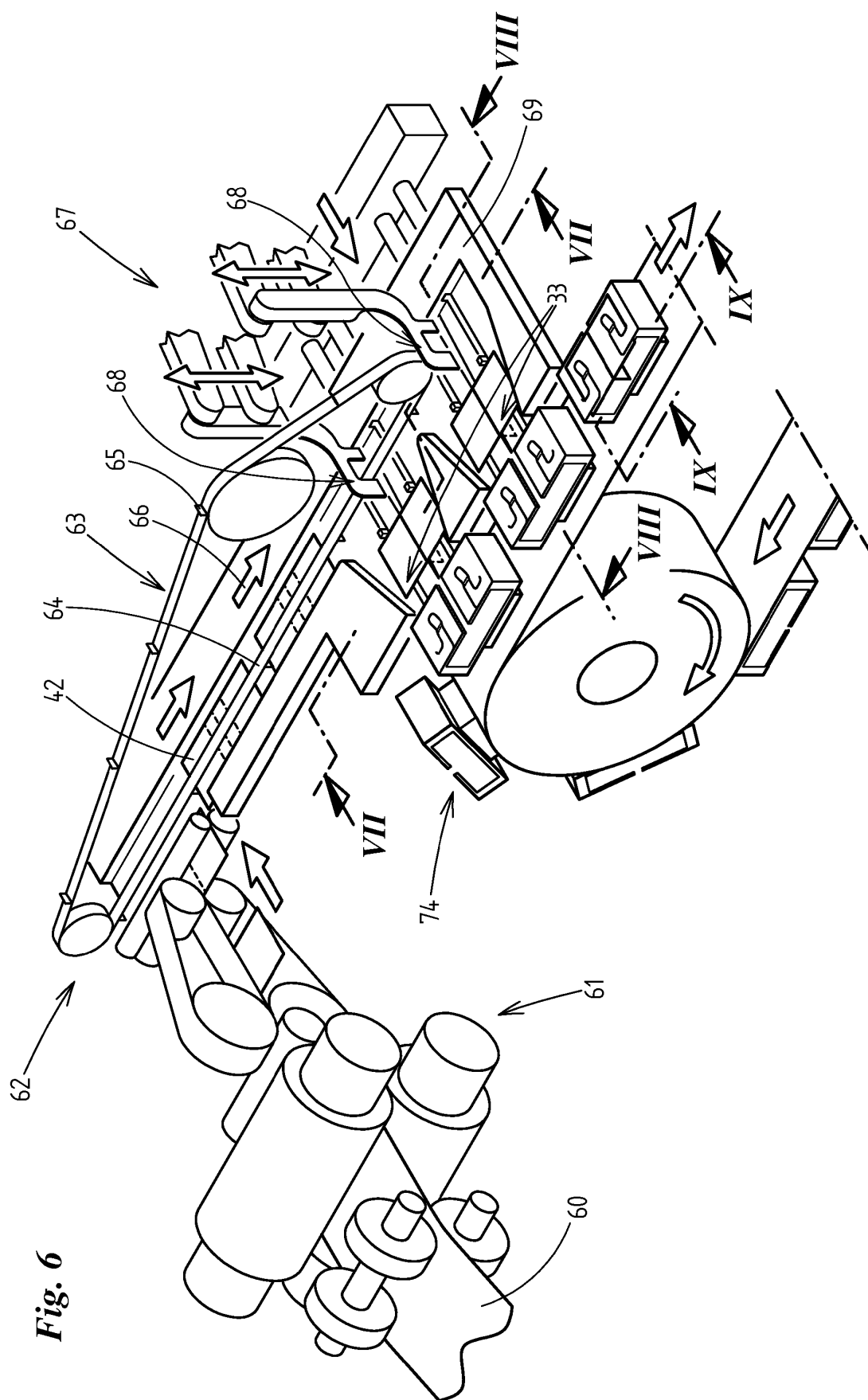


Fig. 6

Fig. 7

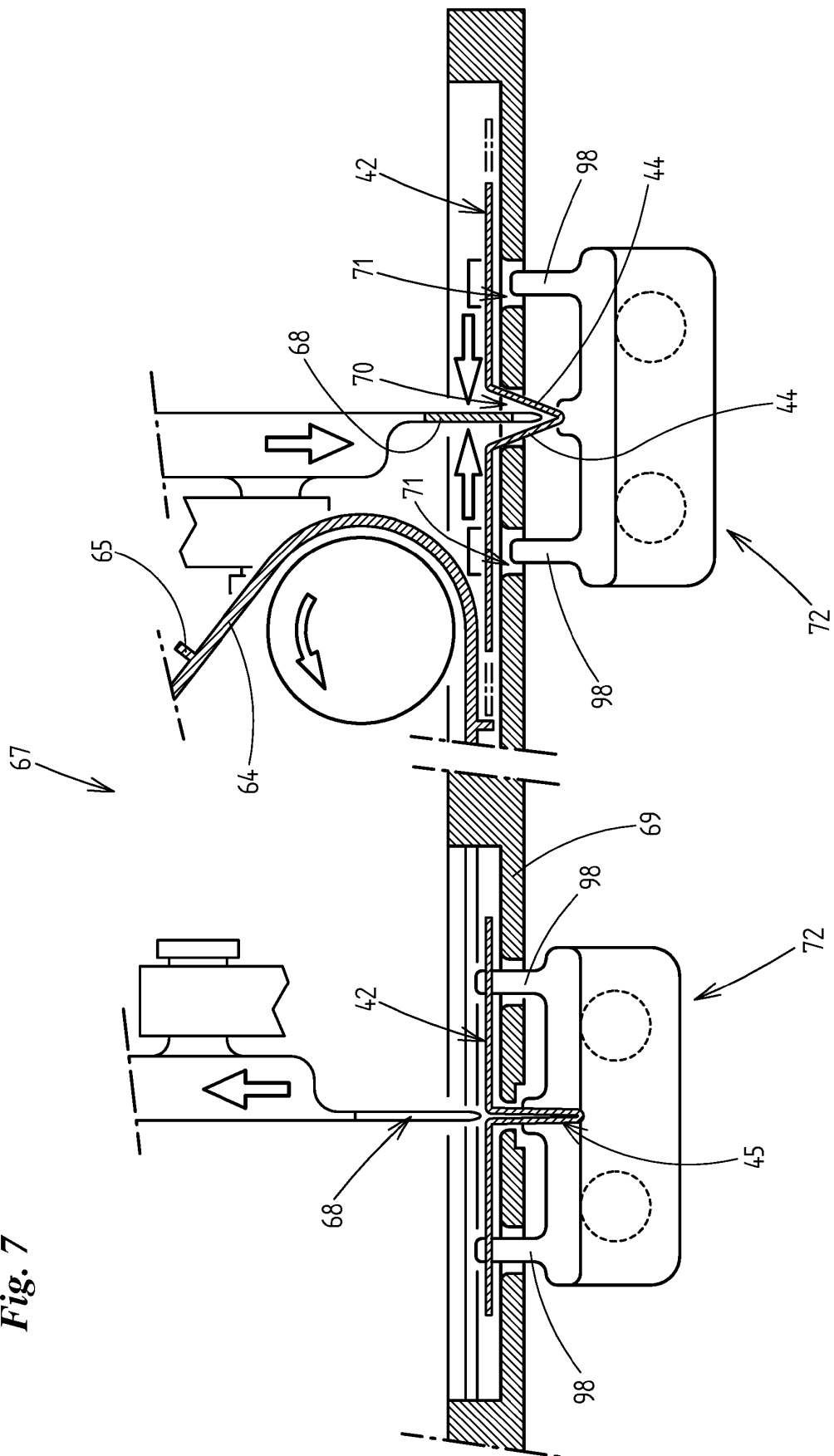


Fig. 8

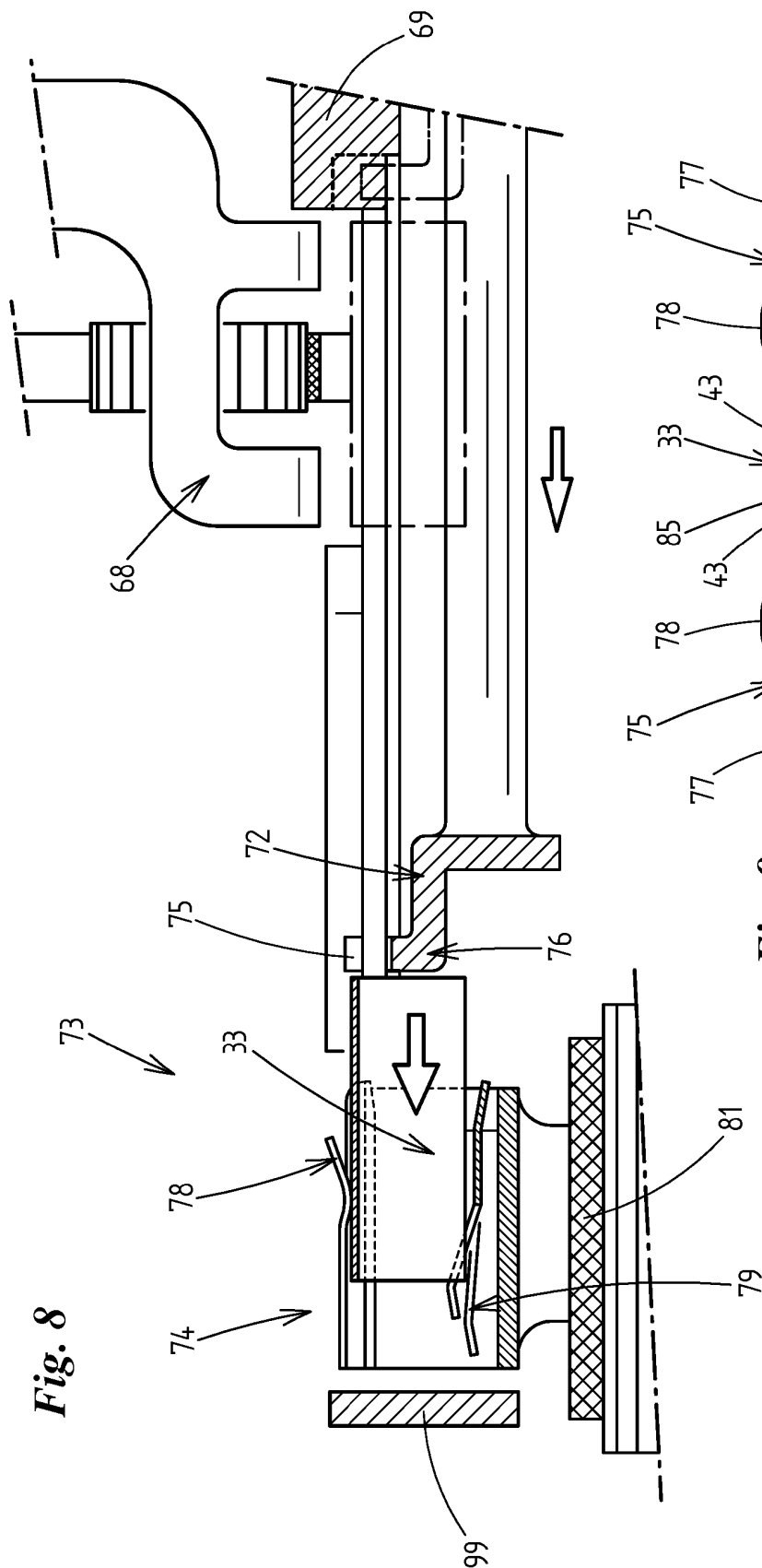
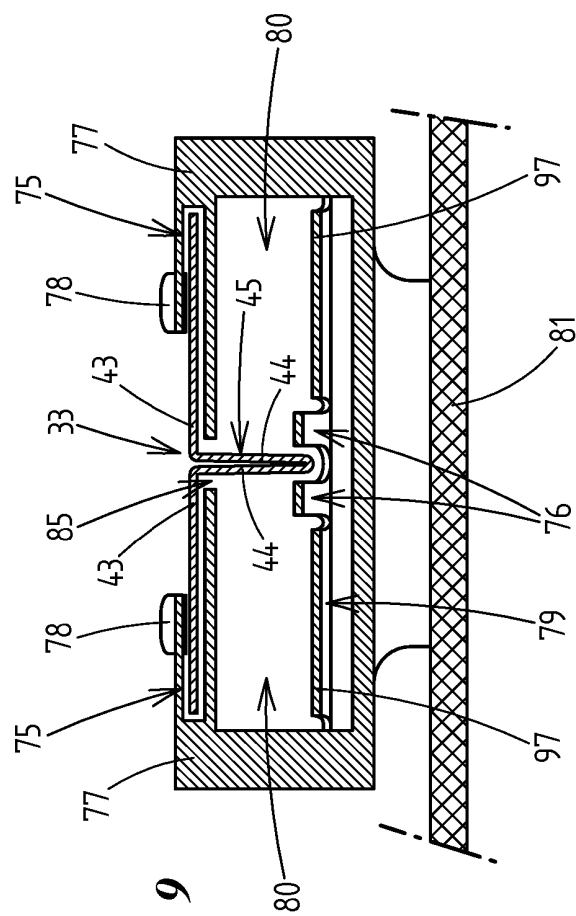


Fig. 9



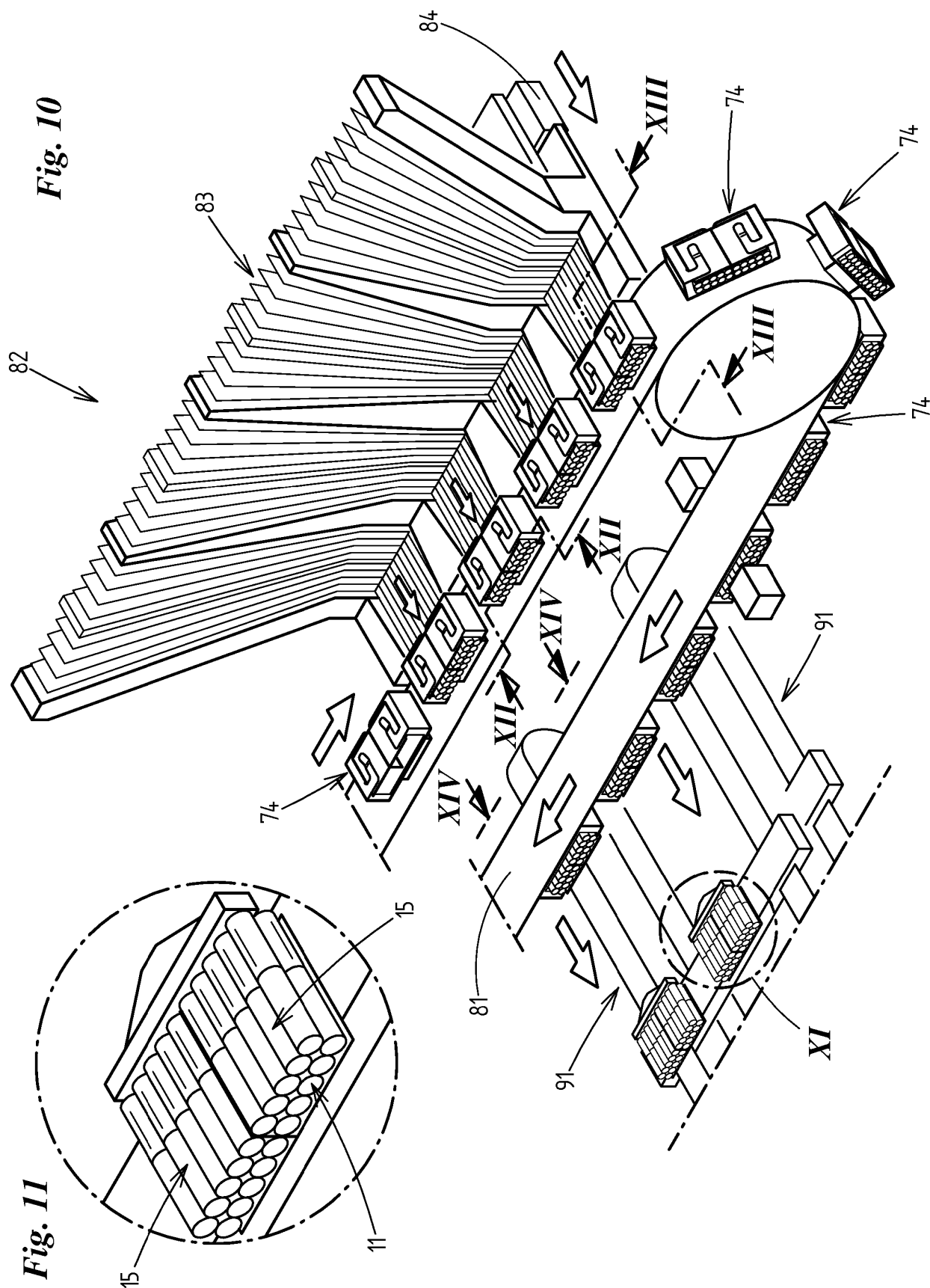


Fig. 12

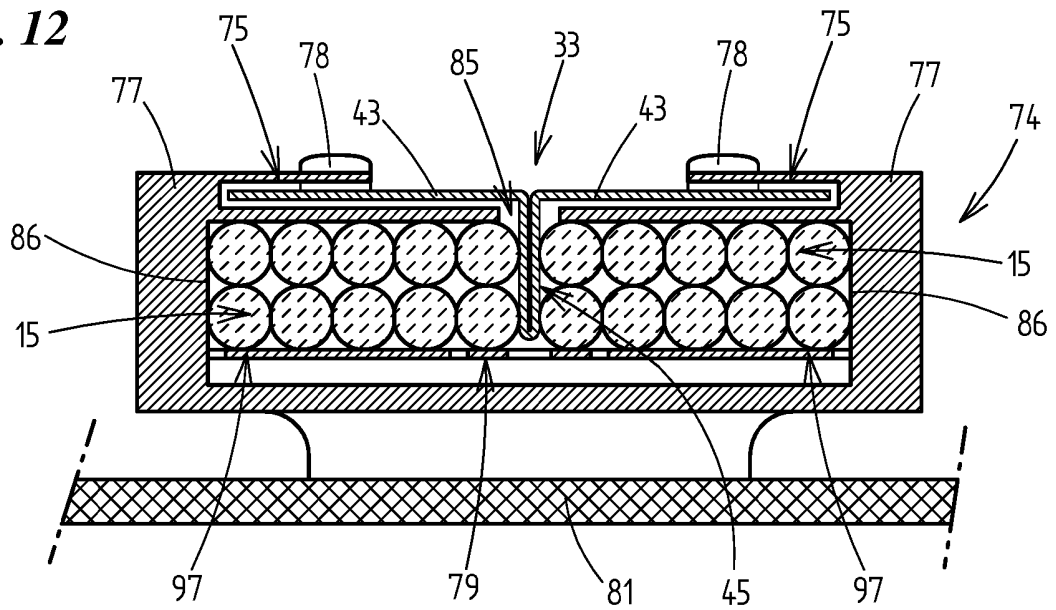


Fig. 13

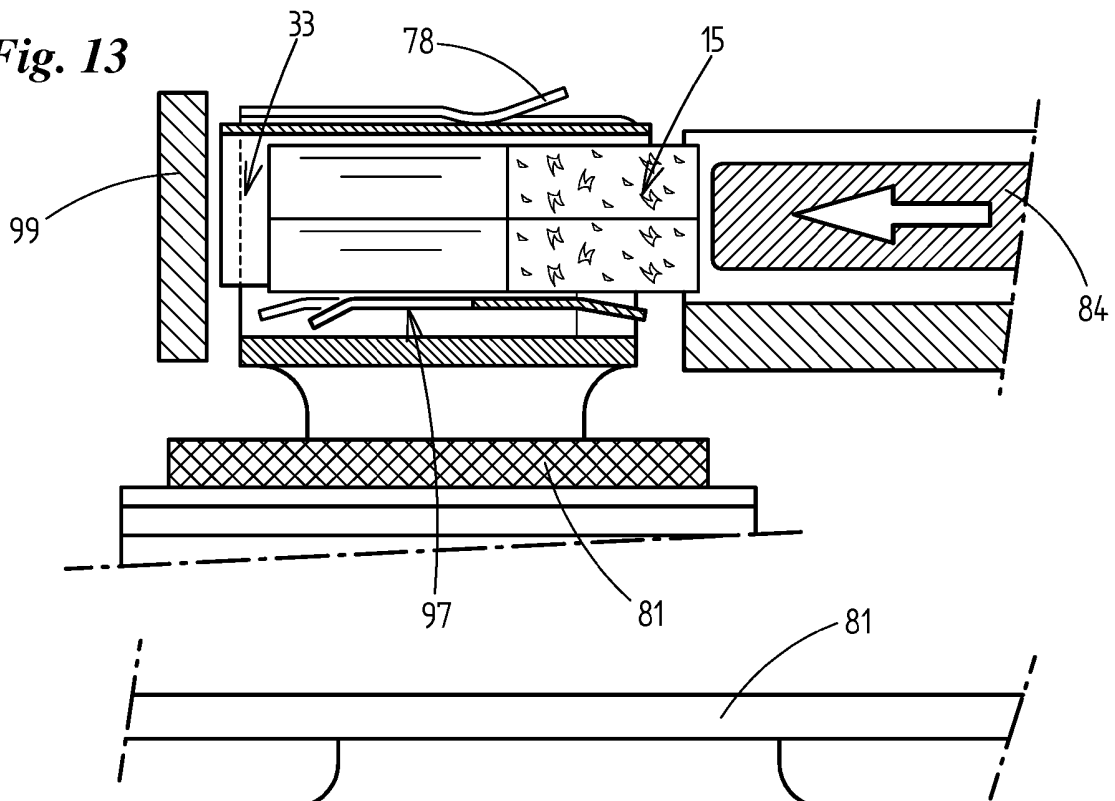


Fig. 14

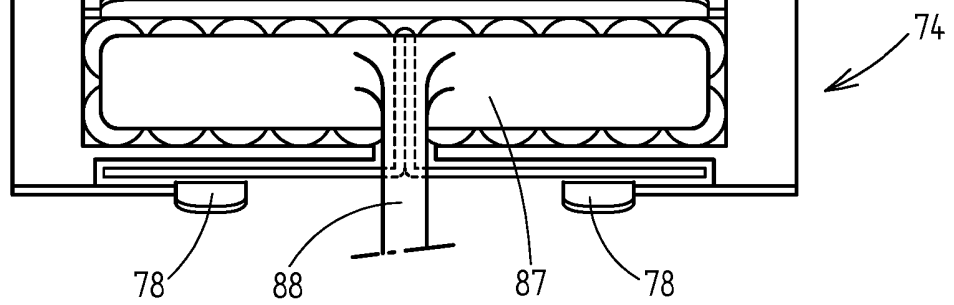


Fig. 15

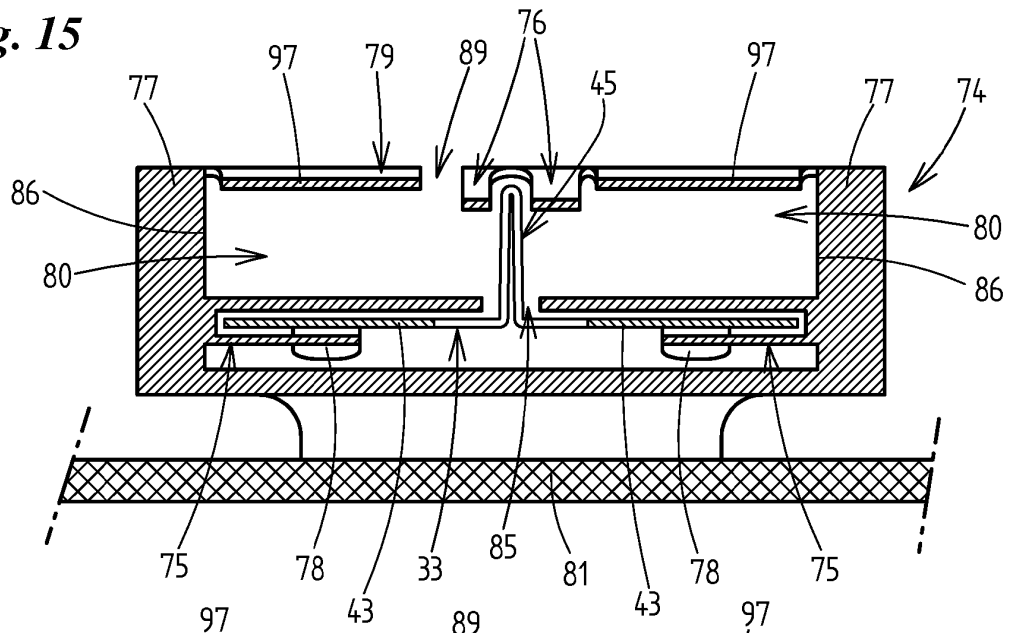
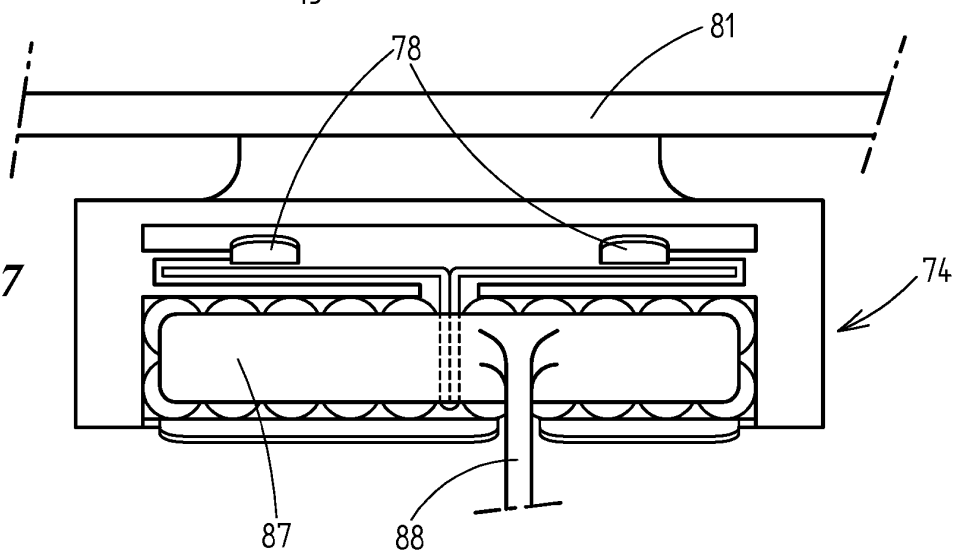
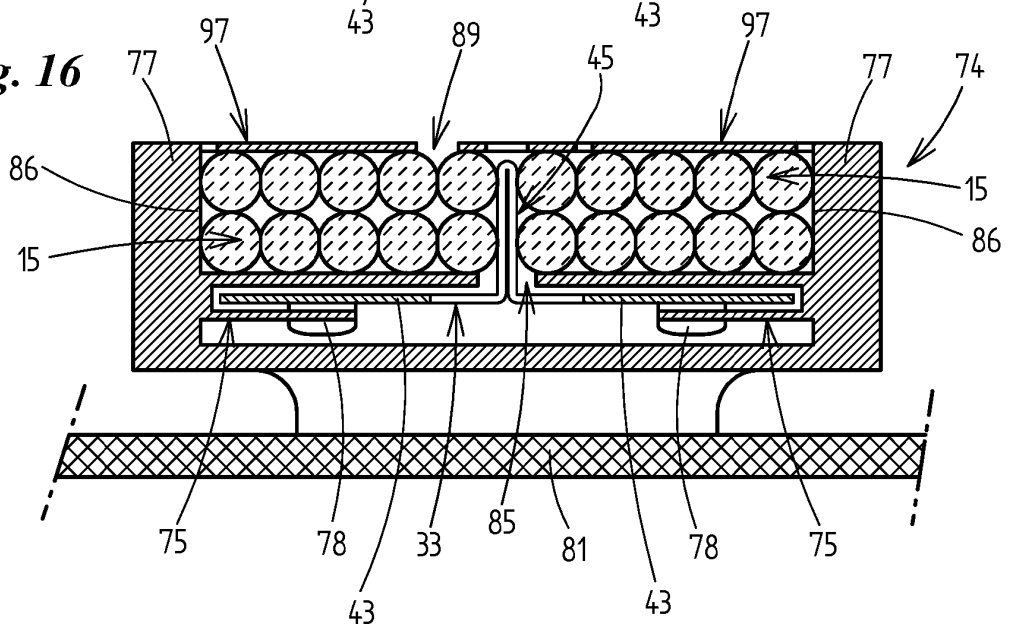


Fig. 16



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

- GB 516097 A [0004]
- EP 2093146 B1 [0086]
- EP 2125573 B1 [0086]