

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum

15. September 2016 (15.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2016/142034 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65B 11/32 (2006.01) B65B 3/02 (2006.01)
B65B 19/00 (2006.01) B65B 19/02 (2006.01)
B65B 51/14 (2006.01) B65B 53/02 (2006.01)
B65B 59/04 (2006.01) B65B 19/22 (2006.01)
B65B 65/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/000324

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Februar 2016 (25.02.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 003 049.3 11. März 2015 (11.03.2015) DE

(71) Anmelder: FOCKE & CO. (GMBH & CO. KG)
[DE/DE]; Siemensstraße 10, 27283 Verden (DE).

(72) Erfinder: SCHMIDT, Jens; Wörpedorfer Straße 41a,
28879 Grasberg (DE). BUDDÉ, Patrick; Wätjenstraße
99b, 28213 Bremen (DE). WINTER, Carsten; Holtumer
Hauptstraße 38, 27337 Blender (DE).

(74) Anwälte: AULICH, Martin et al.; Meissner, Bolte &
Partner GbR, Hollerallee 73, 28209 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

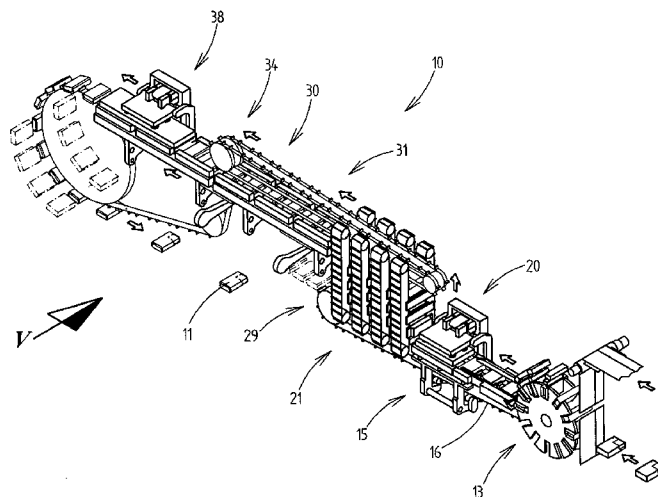
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR RETROFITTING A DEVICE FOR PRODUCING PACKAGES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM UMRÜSTEN EINER VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON PACKUNGEN

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a method for retrofitting a device (10) of a first power stage for producing packages (11) with an outer wrapping (12) made of a sealable and shrinkable film, in particular (cigarette) packages of the flip-top box type, in which the packages with an at least partially folded outer wrapping (12) pass through workstations (13, 20, 21, 23, 25, 27, 31, 34, 38) for adhering the folding tabs, for sealing the same, and for shrinking the film, respectively comprising adhesion means, sealing means, and shrinking means, positioned along conveyor sections (15, 29, 30) extending in at least three (different) conveyor levels, along which the packages (11) are conveyed to a similar device (10) of a second, higher or lower power stage, in which, in accordance with the desired second power stage, adhesion means, sealing means, and/or shrinking means are added to or removed from the device (10) of the first power stage, specifically while retaining the spatial orientation of the conveyor levels.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/142034 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft Verfahren zum Umrüsten einer Vorrichtung (10) einer ersten Leistungsstufe zum Herstellen von Packungen (11) mit einer Außenumhüllung (12) aus siegelbarer und schrumpffähiger Folie, insbesondere (Zigarettenpackungen des Typs Klappschachtel, bei der Packungen mit mindestens teilweise gefalteter Außenumhüllung (12) Arbeitsstationen (13, 20, 21, 23, 25, 27, 31, 34, 38) zum Heften von Faltlappen, zum Siegeln derselben und zum Schrumpfen der Folie durchlaufen, jeweils mit Heftorganen, Siegelorganen und Schrumpfororganen, die entlang von in mindestens drei (verschiedenen) Förderebenen verlaufenden Förderstrecken (15, 29, 30) positioniert sind, entlang derer die Packungen (11) gefördert werden, zu einer gleichartigen Vorrichtung (10) zweiter, höherer oder niedrigerer Leistungsstufe, bei dem der Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe nach Maßgabe der erwünschten zweiten Leistungsstufe Heftorgane, Siegelorgane und/oder Schrumpfororgane hinzugefügt oder entfernt werden, und zwar unter Beibehaltung der räumlichen Ausrichtung der Förderebenen.

Verfahren zum Umrüsten einer Vorrichtung zum Herstellen von Packungen

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umrüsten einer Vorrichtung zum Herstellen von Packungen erster Leistungsstufe mit einer Außenumhüllung aus siegelbarer und schrumpffähiger Folie, insbesondere (Zigaretten-)Packungen des Typs Klappschachtel, bei der Packungen mit mindestens teilweise gefalteter

5 Außenumhüllung Arbeitsstationen zum Heften von Faltlappen, zum Siegeln derselben und zum Schrumpfen der Folie durchlaufen, jeweils mit Heftorganen, Siegelorganen und Schrumpforanen, die entlang von in insbesondere mindestens drei verschiedenen Förderebenen verlaufenden Förderstrecken positioniert sind, entlang derer die Packungen gefördert werden. Des Weiteren

10 betrifft die Erfindung eine entsprechende, insbesondere durch eine solche Umrüstung entstandene Vorrichtung zum Herstellen von Packungen.

Solche Maschinen zum Herstellen von Zigarettenpackungen mit Außenumhüllung aus Folie (Cello) sind bekannt, beispielsweise aus der DE 10

15 2011 122 327. Sie sind auf eine bestimmte Fertigungsleistung (Anzahl gefertigter Packungen pro Zeiteinheit) ausgelegt bzw. repräsentieren eine bestimmte Leistungsstufe. Dies führt dazu, dass ein Hersteller von Zigaretten bzw. Zigarettenpackungen die eingangs genannte Maschine nicht mehr einsetzen kann, wenn er Bedarf hat, Zigarettenpackungen mit abweichender (höherer oder

20 niedriger) Fertigungsleistung herstellen zu müssen. Dabei sind Maschinen abweichender Leistung grundlegend anders aufgebaut. Ein Werker, der die eingangs genannte Maschine kennt, ist nicht zwingend in der Lage, auch die Maschine abweichender Leistung zu bedienen.

25 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, mindestens einen dieser Nachteile zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1, eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 sowie eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 10.

- 5 Danach wird die eingangs genannte Vorrichtung erster Leistungsstufe zu einer gleichartigen Vorrichtung zweiter, höherer oder niedrigerer Leistungsstufe umgerüstet, indem der Vorrichtung erster Leistungsstufe nach Maßgabe der erwünschten zweiten Leistungsstufe Heftorgane, Siegelorgane und/oder Schrumpforgane hinzugefügt bzw. entfernt werden, und zwar unter Beibehaltung
10 der räumlichen Ausrichtung der Förderebenen. Dabei handelt es sich bei den Heft-, Siegel- und/oder Schrumpforganen bevorzugt um Heizorgane. Dies muss aber nicht so sein. Insbesondere die Heft- und/oder Siegelorgane können beispielsweise auch mittels Ultraschall arbeitende Siegel- bzw. Schweißorgane sein.

- 15 Das Grundkonzept der eingangs genannten Maschine wird demnach beibehalten, insbesondere die Ausrichtung der Förderebenen, entlang derer die Heft-, Siegel-, und/oder Schrumpfvorgänge erfolgen, und es wird - wenn eine höhere Leistung der Maschine erwünscht sein sollte, - eine bestimmte Anzahl
20 von Heftorganen, Siegelorganen und/oder Schrumpforganen hinzugefügt. Dabei bestimmt sich die erforderliche Anzahl zusätzlicher Organe nach der höheren Leistung. In der Regel ist es zudem erforderlich, die Förderstrecken, entlang der die vorgenannten Fertigungsschritte erfolgen, zu verlängern oder die bestehenden Förderstrecken durch zusätzliche, parallele Förderstrecken zu
25 ergänzen, um Raum für die zusätzlichen Organe zu schaffen. Dies muss aber nicht zwingend so sein.

- In weiterer Konkretisierung des erfindungsgemäßen Konzepts kann die Folie in einem ersten Segment bzw. Teilabschnitt der Vorrichtung erster Leistungsstufe
30 entlang einer horizontalen Förderstrecke geheftet und geschrumpft werden, in einem zweiten Segment der Vorrichtung entlang einer quer zur ersten Förderstrecke, insbesondere vertikal, verlaufenden Förderstrecke gesiegelt und geschrumpft werden, und in einem dritten Segment entlang einer horizontal verlaufenden Förderstrecke ebenfalls gesiegelt und geschrumpft werden.

Gemäß einem eigenständigen Aspekt der Erfindung entsprechend Anspruch 10 kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung, insbesondere die Vorrichtung erster Leistungsstufe, modularartig ausgebildet sein mit mindestens drei Fertigungsmodulen mit jeweils Heft-, Schrumpf-, und/oder Siegelorganen.

5

Dabei können ein, mehrere oder sämtliche Fertigungsmodule bei einer Umrüstung auf die Vorrichtung zweiter Leistungsstufe durch jeweils ein anderes, gleichartiges Fertigungsmodul mit an die gewünschte Leistungsstufe angepasster, anderer Anzahl von Heft-, Schrumpf- und/oder Siegelorganen
10 ersetzt werden. Das erste, zweite und dritte Fertigungsmodul kann jeweils dem ersten, zweiten bzw. dritten Segment der Vorrichtung erster Leistungsstufe entsprechen und dabei über die entsprechenden Heft-, Schrumpf- bzw. Siegelorgane verfügen.

15 Die Moduleigenschaft der Fertigungsmodule kann sich unter anderem darin zeigen, dass die Module als eigenständige funktionale bzw. technische Einheiten gebildet sind. Insbesondere können die Elektrik/Elektronik sowie die Antriebe der Fertigungsmodule - unter anderem abgesehen von einer Anbindung an eine übergeordnete Maschinensteuerung und eine mögliche übergeordnete
20 Stromversorgung - im Wesentlichen autark strukturiert sein, sodass jedes Fertigungsmodul insofern als komplette Einheit aus der Vorrichtung bzw. Maschine entfernbar, in diese integrierbar oder durch ein anderes, insbesondere durch ein identisches oder durch ein funktional gleichartiges Modul austauschbar/ersetzbar ist.

25

Insbesondere kann jedes Segment oder jedes Fertigungsmodul über mindestens einen eigenen Servomotor zum Antrieb mindestens eines, bevorzugt sämtlicher anzutreibender Organe des Segments bzw. des Fertigungsmoduls verfügen, insbesondere von mindestens einem Förderorgan und/oder von Heft-, Siegel-
30 oder Schrumpforganen des Segments bzw. Fertigungsmoduls.

Beispielsweise durch das Austauschen von einzelnen Modulen einer solchen Maschine durch funktional gleichartige Module können - ggf. bei Beibehaltung anderer Module - letztlich mit derselben Maschine unterschiedliche
35 Fertigungsleistungen realisiert werden. Der modularartige Aufbau ermöglicht auch

im Rahmen der Wartung oder Reparatur einen schnellen Austausch von einzelnen, von substantiellen Fehlern betroffenen Fertigungsmodulen durch jeweils identische, fehlerfreie Fertigungsmodule.

- 5 In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besteht ein, mehrere oder jedes Fertigungsmodul aus mindestens zwei Teilmodulen, nämlich einem den Servomotor aufweisenden Antriebsmodul und einem Heft-, Schrumpf- bzw. Siegelorgane aufweisenden Arbeitsmodul ohne Servomotor.
- 10 Bei Umrüstung der Vorrichtung erster Leistungsstufe auf die zweite Leistungsstufe kann jeweils ein Arbeitsmodul ersetzt werden durch ein gleichartiges Arbeitsmodul mit an die gewünschte zweite Leistungsstufe angepasster, anderer Anzahl von Heft-, Schrumpf- und/oder Siegelorganen, während das jeweilige Antriebsmodul der Vorrichtung erster Leistungsstufe
- 15 beibehalten wird.

Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung sowie aus den beigefügten Zeichnungen.

20

Darin zeigt:

Fig. 1 eine Schrägansicht einer umrüstbaren Vorrichtung zur Herstellung von Zigarettenpackungen mit Außenumhüllung einer bestimmten

25 Leistungsstufe,

Fig. 2 eine vereinfachte Darstellung der Vorrichtung aus Fig. 1,

Fig. 3 die Vorrichtung in einer niedrigeren Leistungsstufe,

30

Fig. 4 die Vorrichtung in einer nochmals niedrigeren Leistungsstufe,

Fig. 5 eine Ansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1 mit Blickrichtung entlang des Pfeils V in Fig. 1,

35

Fig. 6 eine Ansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 3 in einer Darstellung analog Fig. 5,

5 Fig. 7 eine Ansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 4 in einer Darstellung analog Fig. 5,

Fig. 8 eine alternative Ausführungsform der Vorrichtung aus Fig. 1 in einer Darstellung analog Fig. 5.

10 Bei den in den Fig. 1-7 dargestellten Vorrichtungen 10 handelt es sich letztlich jeweils um gleichartige Vorrichtungen verschiedener Leistungsklassen oder Leistungsstufen, die durch Umrüstung jeweils in eine der anderen Leistungsklassen überführt werden können.

15 Die Vorrichtungen 10 dienen jeweils allesamt der Behandlung von insbesondere quaderförmigen Packungen 11 aus verhältnismäßig steifem Verpackungsmaterial, insbesondere aus (dünnem) Karton. Sie sind jeweils Teil einer entsprechenden Anlage zum Fertigen von (Zigaretten-)Packungen 11.

20 Stellvertretend wird die grundlegende Arbeitsweise einer solchen Vorrichtung 10 erst einmal anhand der in den Fig. 1, 2 und 5 dargestellten Vorrichtung 10 höchster Leistungsstufe erklärt. Weitere technische Einzelheiten sind in der DE 10 2011 122 327 beschrieben, deren Inhalt hiermit in die vorliegende Anmeldung integriert wird.

25

Das konkrete Beispiel betrifft (Zigaretten-)Packungen 11 in der Ausführung als Klappschachtel bzw. Hinge Lid Pack. Die Packung ist allseitig von einer Außenumhüllung 12 aus Folie umgeben, die thermisch siegelbar - im Bereich von Faltlappen - und durch Wärmezufuhr schrumpffähig (Schrumpffolie) ist.

30

Ein Zuschnitt der Außenumhüllung 12 ist so um die Packung 11 bzw. Klappschachtel herumgefaltet, dass eine (großflächige) Vorderwand, eine entsprechende Rückwand, schmale, aufrechte Seitenwände sowie Stirnwand und Bodenwand entstehen. Die Außenumhüllung 12 ist so gefaltet, dass an einer
35 Seitenwand einander (teilweise) überdeckende Faltlappen, nämlich

Schlauchlappen entstehen. Stirnwand und Bodenwand sind mit komplexen Faltungen (Kuvertfaltung) versehen unter Bildung von (trapezförmigen) Verschlusslappen. Die Faltlappen sind durch thermisches Siegeln miteinander verbunden.

5

Die von einem Packer kommenden, bis auf die Außenumhüllung 12 fertigen Packungen 11 werden über einen Zwischenförderer taktweise und mit Abstand voneinander einer Faltvorrichtung 13 zugeführt, nämlich einem Faltrevolver. Dieser ist vorzugsweise analog zum Faltrevolver der EP 1 103 465 A1 ausgebildet. Im Bereich des Faltrevolvers 13 werden insbesondere die oben
10 erwähnten Schlauchlappen gebildet und durch Heftorgane 14 fixiert im Sinne einer Heftung (Verbindung der Faltlappen mittels kleiner Siegelflächen). Der Faltrevolver 13 ist mit aufeinanderfolgenden (unterschiedlichen) Heftorganen 14 versehen.

15

Die Packungen 11 gelangen im Anschluss an den Faltrevolver 13 zu einer in einer ersten (horizontalen) Förderebene liegenden, horizontalen Förderstrecke 15. Der Transport erfolgt durch einen (Endlos-)Förderer 16 (Gurtförder). In diesem Förderabschnitt bzw. entlang dieser Förderstrecke 16 werden die
20 Packungen 11 zur Herstellung der Verschlusslappen durch eine geeignete Faltstrecke hindurch transportiert. Hierzu sind seitlich neben dem Förderer 16 Faltweichen bekannter Bauart angeordnet, die während des Transports die Faltlappen bilden.

25 Mit der (komplett) gefalteten Außenumhüllung 12 gelangen die Packungen 11 in den Bereich einer weiteren Arbeitsstation, nämlich einer Heft- und Schrumpfgane 17-19 aufweisenden Heft- und Schrumpfstation 20.

Drei Heftorgane 17 sind teilweise im Bereich der Faltweiche seitlich ortsfest
30 positioniert. Mit den Heftorganen 17 werden die Heftungen der Faltlappen der Packungen 11 ergänzt bzw. vervollständigt. Die seitlichen Faltlappen sind nach dieser Bearbeitung ausreichend fixiert. Ein kürzerer Heftbalken bildet das erste Heftorgan 17. Ein längerer Heftbalken ist so bemessen, dass in einem Arbeitstakt zwei (mit Abstand) aufeinanderfolgende Packungen 11 beaufschlagbar sind,

sodass der längere Heftbalken effektiv zwei (einstückig miteinander verbundene) Heftorgane 17 bildet.

Überlagert mit der Heftung der Faltlappen ist eine (erste) Schrumpfbehandlung.

- 5 Die großflächige freie Packungsseite, nämlich die nach oben weisende Vorderwand (oder Rückwand), wird durch ein flächiges Schrumpforga 19 beaufschlagt, nämlich durch eine Heizplatte. Diese ist auf- und abbewegbar. Während der kurzzeitigen vollflächigen Anlage an der Packung 11 wird Wärme im Bereich der Schrumpftemperatur übertragen.

10

Im Anschluss an die Heft- und Schrumpfstation 20 werden die Packungen 11 mit hinsichtlich der Faltlappen ausreichend fixierter Außenumhüllung in den Bereich einer weiteren Bearbeitungsstation 21 gefördert, nämlich zu einer Aggregatstation.

15

- Die Aggregatstation 21 dient einerseits zur Bildung von Bearbeitungsgruppen bzw. Bearbeitungseinheiten aus mehreren, in dem Beispiel der Fig. 1, 2 und 5 genau vier, ursprünglich aufeinanderfolgend transportierten Packungen 11. Des Weiteren werden die Packungen 11 im Bereich der Aggregationsstation 21 in
20 einer senkrechten Förderebene bzw. entlang einer senkrechten Förderstrecke 29 quer zur ankommenden Förderrichtung transportiert, vorliegend vertikal bzw. in Aufwärtsrichtung. Dazu werden die Packungen 11 durch eine Anzahl von Vertikalförderern 22 weitertransportiert. Diese Anzahl von Vertikalförderern 22 entspricht der Anzahl von in einer Bearbeitungseinheit enthaltenen Packungen
25 11 (vier).

Im Bereich der Aggregatstation 21 werden insbesondere die Seitenwände der Packungen 11 bearbeitet, und zwar jeweils mehrere oder sämtliche Packungen 11 einer Einheit gleichzeitig.

30

- In einer (unteren) Schrumpfstation 23 wird durch ein streifenförmiges Schrumpfbzw. Heizorgan 24 eine Schrumpfung der Seitenwände bewirkt. Gegenüberliegend (nicht gezeigt) ist im Bereich der Seitenwand eine Abstützung vorgesehen, nämlich ein bewegbares Stützorgan, das die Packung 11 gegen den
35 feststehenden Heizkörper 24 für den Schrumpfprozess drückt. Dieser Vorgang

findet zeitgleich im Bereich der Schrumpfstation 23 für alle in derselben horizontalen Ebene liegenden (vier) Packungen 11 statt.

5 Danach werden die Packungen 11 nach oben in die nächste Arbeitsstation 25 bewegt, nämlich in eine (erste) Siegelstation. Hier werden die Faltlappen im Bereich der Seitenwand durch Siegeln miteinander verbunden. In der Siegelstation 25 werden langgestreckte Siegelorgane bzw. Heizorgane 26 wirksam, die bevorzugt eine ballige Siegelfläche aufweisen. Durch die so ausgebildete Querschnittsform des Siegelorgans 26 wird ein mittlerer Bereich der
10 Fläche der Seitenwand mit dem erforderlichen (Siegel-)Druck beaufschlagt.

In einer weiteren (oberen) Siegelstation 27 wird mittels bevorzugt langgestreckter Siegelorgane 28 ein zweiter Siegelschritt im Bereich der Schlauchlappen durchgeführt.

15 Die Aggregatstation 21 ist demnach mit drei Arbeitsstationen 23, 25, 27 ausgerüstet, wobei in jeder dieser Stationen gleichzeitig mehrere - vorliegend vier - Packungen 10 während einer Stillstandsphase bearbeitet werden. Die Arbeitsweise der Aggregatstation 21 ist so eingerichtet, dass die Packungen 11
20 mit Abstand voneinander, insbesondere unter Aufrechterhaltung der vorherigen Relativstellung als Einheit weitertransportiert werden.

Im Anschluss an die Aggregatstation 21 werden die Packungen 11 entlang einer weiteren, horizontal sowie versetzt zu der Förderstrecke 15 verlaufenden
25 Förderstrecke 30 bewegt. Entlang der Förderstrecke 30 werden die Packungen 11 mittels eines Förderers 35 weiteren Behandlungsstationen zugeführt, und zwar unmittelbar anschließend einer kombinierten Siegel- und Schrumpfstation 31. Vorliegend werden demnach bei jedem Arbeits- bzw. Fördertakt die Packungen 11 einer Bearbeitungseinheit im Bereich dieser Station 31 abgesetzt.
30 Hier werden die Packungen 11 während einer (längeren) Stillstandsphase an unterschiedlichen Packungsseiten bearbeitet.

Die Packungen 11 ruhen auf (unteren) Schrumpfororganen 32, nämlich vorliegend Wärmeplatten, die eine Schrumpfbehandlung von unteren großflächigen
35 Packungsseiten - Rückwand - bewirken. Die Wärmeplatten 32 sind auf- und

abbewegbar, nämlich zur Durchführung eines Schrumpftaktes aufwärts bewegbar zur Erzeugung eines geringfügigen erhöhten Anlagedrucks an den Packungen 11. Vorzugsweise erstreckt sich die Wärmeplatte 32 über die volle Länge der Station 31, also über eine Länge entsprechend (vorliegend) vier
5 Packungen 11.

In der Siegel- und Schrumpfstation 31 werden weitere Packungsflächen bearbeitet, nämlich seitwärts gerichtete Bereiche - Stirnwand, Bodenwand. Es geht um das Siegeln der komplexen Faltlappen. In einem ersten Schritt werden
10 Siegelorgane 33 analog zum Heftbalken 18 wirksam. Es werden demnach innenliegende Flächenbereiche im Sinne einer thermischen Siegelung beaufschlagt. Die Station 31 ist so ausgebildet, dass gleichzeitig mehrere (vier) Packungen 10 beaufschlagt werden, hier durch jeweils mehrere Siegelorgane 33.

15 Eine nachfolgende Übergabestation 34 dient zur Überleitung des Transports der Packungen 11 von dem Förder 35 an einen Endförderer 36. Hierfür ist die Übergabestation 34 in besonderer Weise ausgebildet. Auch im Bereich der Übergabestation 34 werden die Packungen 11 während der Stillstandsphase behandelt. Seitliche Siegelorgane 37 vollenden die Siegelung der Faltlappen der
20 seitwärts gerichteten Packungswände.

Die Packungen 11 gelangen aufgrund eines weiteren Fördertaktes des Förderers 35 in den Bereich einer letzten Behandlungsstation 38. Die Packungen 11 ruhen auf den Bahnstegen. An der Oberseite sind zwei (durchgehende, einstückig
25 miteinander verbundene) Schrumpforgane 39 wirksam, die die Oberseiten der Packungen 11 einer Schrumpfbehandlung unterziehen, vorliegend die Vorderwand. Die auf- und abbewegbaren Schrumpforgane 39 erhalten Anlage an den Packungen 11 während der Stillstandsphase.

30 Des Weiteren sind seitliche Siegelorgane 40 wirksam, die nochmals an die Stirnwand und Bodenwand herangefahren werden, um die Siegelung der Faltlappen zu vollenden.

Besonders wichtig ist nun, dass die Vorrichtungen 10 umrüstbar sind oder durch Umrüstung aus einer gleichartigen Vorrichtung anderer Leistungsklasse entstanden sind.

- 5 Beispielsweise verfügt die in den Fig. 4 und 7 gezeigte Vorrichtung 10 über die geringste Produktionsleistung sämtlicher dargestellter Vorrichtungen, beispielsweise über eine Leistung von 300 Packungen pro Minute - erste Leistungsstufe. Die in den Fig. 3, 6 gezeigte Vorrichtung 10 zweiter Leistungsstufe dagegen verfügt über eine Leistung, die höher ist als die der
10 Vorrichtung erster Leistungsstufe, aber niedriger als die der in den Fig. 1, 2, 5 gezeigten Vorrichtung 10 dritter Leistungsstufe.

- Ausgehend von der Vorrichtung 10 erster Leistungsstufe könnte deren Leistung erhöht werden auf die zweite Leistungsstufe, indem dieser zusätzliche
15 Heftorgane, Siegelorgane sowie Schrumpforgane hinzugefügt werden, und zwar unter Beibehaltung der Grundstruktur der Vorrichtung 10 erster Leistungsstufe und insbesondere der räumlichen Ausrichtung der Förderebenen bzw. Förderstrecken 15, 29, 30, entlang derer die Bearbeitungsstationen 20, 21, 31, 34, 38 angeordnet sind, an denen die Heft-, Siegel-, und Schrumpfbearbeitungen
20 durchgeführt werden.

- Bei der Umrüstung der Vorrichtung 10 erster Leistungsstufe zu der Vorrichtung zweiter Leistungsstufe würde beispielsweise die Arbeitsstation 20, die zunächst nur ein Heftorgan 17 und ein Schrumpforgan 19 aufweist, mit einem weiteren
25 Heftorgan 17 und einem weiteren Schrumpforgan 19 ausgerüstet werden, sodass gleichzeitig jeweils immer zwei Packungen 11 bearbeitet werden können.

- Die bei der Vorrichtung 10 erster Leistungsstufe nur zwei Vertikalförderer 22 mit entsprechend diesen zugeordneten Siegel- und Schrumpforganen 24, 26, 28
30 aufweisende Aggregatstation 21 würde mit einem weiteren Vertikalförder 22 ausgestattet werden mit entsprechend weiteren, diesem zusätzlichen Vertikalförderer 22 zugeordneten Siegel- und Schrumpforganen 24, 26, 28. Eine Bearbeitungseinheit würde entsprechend aus drei Packungen 11 bestehen, nicht aus zwei wie bei der Vorrichtung erster Leistungsstufe.

In gleicher Weise würden auch die weiteren Arbeitsstationen 31, 34, 38 mit entsprechend zusätzlichen Organen versehen werden.

5 In den vorliegenden Ausführungsbeispielen wird zur Erhöhung der Leistung der jeweiligen Vorrichtung 10 nicht nur die Anzahl von Vertikalförderern 22 erhöht, sondern es werden auch die horizontalen Förderstrecken 15, 30 verlängert, entlang derer die Arbeitsstationen 20, 31, 34, 38 angeordnet sind.

10 Natürlich ist nicht nur eine Erweiterung/Ergänzung der Vorrichtungen 10 niedriger Leistungsstufen zu Vorrichtungen 10 höherer Leistungsstufen möglich, sondern auch eine leistungsstufenerniedrigende Umrüstung. In diesem Fall könnten entsprechend wieder Heft-, Schrumpf-, und Siegelorgane entfernt werden, die entsprechenden Förderstrecken 15, 29, 30 verkleinert werden oder auf Vertikalförderer 22 verzichtet werden. Denkbar ist dabei auch, die Anzahl der
15 entsprechenden Organe und Förderer 15, 29, 30 bzw. die Längen der Förderstrecken 15, 29, 30 beizubehalten, allerdings die überzähligen Organe steuerungstechnisch zu entfernen bzw. nicht mehr anzusprechen und/oder die entsprechenden Steuerungsleitungen abzuziehen bzw. zu unterbrechen.

20 Besonders vorteilhaft ist es, die Vorrichtungen 10 verschiedener Leistungsstufen jeweils modularartig auszubilden. So sind die gezeigten Vorrichtungen 10 beispielsweise aus jeweils drei Fertigungsmodulen 41-43 gebildet. Es können aber auch mehr oder weniger Fertigungsmodule vorgesehen sein.

25 Ein erstes Fertigungsmodul 41 ist dabei beispielsweise durch ein erstes Segment der Vorrichtung 10 gebildet, das den Faltrevolver 13 sowie die sich daran anschließende horizontale Förderstrecke 15 mit der an dieser angeordneten Heft- und Schrumpfstation 20 umfasst. Ein zweites Fertigungsmodul 42 umfasst die vertikale Förderstrecke, die diese definierenden Vertikalförderer 22 sowie die
30 Schrumpf- bzw. Siegelstationen 23, 25 und 27. Ein drittes Fertigungsmodul 43 umfasst die zweite horizontale Förderstrecke 30 mitsamt den daran angeordneten Bearbeitungsstationen 31, 34 und 38. Jedes Fertigungsmodul 41-43 weist dabei einen eigenen Servomotor 44 auf sowie eine lokale Steuerung, die mit einer übergeordneten Maschinensteuerung zusammenwirkt.

Die horizontalen Förderer 16 und 35 verbinden die einzelnen Fertigungsmodule 41-43 dabei über die drei Fertigungsmodule 41-43 hinweg miteinander.

Jedes Fertigungsmodul 41-43 verfügt über eine eigene Verschutzung bzw. ein
5 eigenes Gehäuse 45. Jeweils zwei einzelne Gehäuse 45 eines Paares benachbarter Fertigungsmodule 41-43 sind im montierten Zustand der Vorrichtung 10 entsprechend benachbart zueinander angeordnet bzw. nebeneinander Seite an Seite. Ggf. können dabei jeweils die benachbarten Gehäuse 45 der benachbarten Fertigungsmodule 41-43 auch lösbar aneinander
10 befestigt sein, etwa durch Schraubverbindungen.

An entsprechenden (zwischen den Gehäusen 45 verlaufenden) Trennebenen 46 sind die Fertigungsmodule 41-43 nach Demontage der die Fertigungsmodule 41-43 verbindenden Förderer 16 und 35 voneinander separierbar.

15 Besonders vorteilhaft an diesem modulartigen Aufbau ist unter anderem, dass jeweils ein Fertigungsmodul 41-43 oder jedes Fertigungsmodul 41-43 bei Bedarf durch ein anderes, gleichartiges Fertigungsmodul 41 mit an eine andere gewünschte Leistungsstufe angepasster, anderer Anzahl von Heft-, Schrumpf- und/oder Siegelorganen ersetzt werden kann.
20

Eine alternative Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 8 gezeigt. Dort ist jedes der oben beschriebenen Fertigungsmodule 41-43 in zwei einzelne, unabhängig voneinander separierbare Teilmodule 41a,b; 42a,b; 43a,b aufgeteilt.

25 Nämlich jeweils ein Antriebsmodul 41a, 42a bzw. 43a, das mindestens den jeweiligen Servomotor 44 umfasst, teilweise aber auch Heft-, Schrumpf- und Siegelorgane. Und jeweils ein zugeordnetes Arbeitsmodul 41b, 42b bzw. 43b ohne Servomotor, das jeweils über Heft-, Schrumpf- und Siegelorgane verfügt
30 (ggf. über die übrigen Heft-, Schrumpf- und Siegelorgane des jeweiligen Fertigungsmoduls 41-43, die nicht dem Antriebsmodul 41a, 42a bzw. 43a zugeordnet sind bzw. zu diesem gehören).

Die Teilung der Fertigungsmodule 41-43 in die Teilmodule 41a,b; 42a,b; 43a,b
35 umfasst auch eine entsprechende Aufteilung der Gehäuse 45 in Teilgehäuse 45a

bzw. 45b entlang von Trennebenen 46a, 46b bzw. 46c. Entsprechend verfügt jedes Teilmodul 41a,b; 42a,b; 43a,b über eine eigene Verschutzung bzw. ein eigenes Gehäuse 45a bzw. 45b. Jeweils zwei einzelne Gehäuse 45a,b eines Paares benachbarter Teilmodule 41a,b, 42a,b, 43a,b sind im montierten Zustand
5 der Vorrichtung 10 entsprechend benachbart zueinander angeordnet bzw. nebeneinander Seite an Seite. Ggf. können dabei jeweils die benachbarten Gehäuse 45a,b der benachbarten Teilmodule 41a,b, 42a,b, 43a,b auch lösbar aneinander befestigt sein, etwa durch Schraubverbindungen.

10 Die Aufteilung der Fertigungsmodule 41-43 in die Teilmodule 41a,b; 42a,b; 43a,b birgt besondere Vorteile. So müsste beispielsweise bei der Umrüstung der Vorrichtung 10 erster Leistungsstufe auf die zweite Leistungsstufe jeweils nur das jeweilige Arbeitsmodul 41b, 42b bzw. 43b durch ein gleichartiges Arbeitsmodul mit an die gewünschte zweite Leistungsstufe angepasster, anderer Anzahl von
15 Heft-, Schrumpf- und/oder Siegelorganen ersetzt werden, während das jeweilige Antriebsmodul 41a, 42a bzw. 43a der Vorrichtung 10 erster Leistungsstufe beibehalten werden könnte.

Bezugszeichenliste

10	Vorrichtung	41b	Teilmodul
11	Packung	42	Fertigungsmodul
12	Außenumhüllung	42a	Teilmodul
13	Faltvorrichtung	42b	Teilmodul
14	Heftorgane	43	Fertigungsmodul
15	Förderstrecke	43a	Teilmodul
16	Endlosförderer	43b	Teilmodul
17	Heftorgan	44	Servomotoren
19	Schrumpfororgan	45	Gehäuse
20	Heft- und Schrumpfstation	45a	Teilgehäuse
21	Aggregationsstation	45b	Teilgehäuse
22	Vertikalförderer	46	Trennebenen
23	Schrumpfstation	46a	Trennebene
24	Schrumpfororgan	46b	Trennebene
25	Siegelstation	46c	Trennebene
26	Siegelorgan		
27	Siegelstation		
28	Siegelorgan		
29	Förderstrecke		
30	Förderstrecke		
31	Siegel- und Schrumpfstation		
32	Schrumpfororgan		
33	Siegelorgan		
34	Übergabestation		
35	Förderer		
36	Förderer		
37	Siegelorgan		
38	Behandlungsstation		
39	Schrumpfororgan		
40	Siegelorgan		
41	Fertigungsmodul		
41a	Teilmodul		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Umrüsten einer Vorrichtung (10) einer ersten Leistungsstufe zum Herstellen von Packungen (11) mit einer Außenumhüllung (12) aus siegelbarer und schrumpffähiger Folie, insbesondere (Zigaretten-)Packungen des Typs Klappschachtel, bei der Packungen mit mindestens teilweise gefalteter Außenumhüllung (12) Arbeitsstationen (13, 20, 21, 23, 25, 27, 31, 34, 38) zum Heften von Faltlappen, zum Siegeln derselben und zum Schrumpfen der Folie durchlaufen, jeweils mit Heftorganen, Siegelorganen und Schrumpfgorganen, die entlang von in mindestens drei (verschiedenen) Förderebenen verlaufenden Förderstrecken (15, 29, 30) positioniert sind, entlang derer die Packungen (11) gefördert werden, zu einer gleichartigen Vorrichtung (10) zweiter, höherer oder niedrigerer Leistungsstufe, bei dem der Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe nach Maßgabe der erwünschten zweiten Leistungsstufe Heftorgane, Siegelorgane und/oder Schrumpfgorgane hinzugefügt oder entfernt werden, und zwar unter Beibehaltung der räumlichen Ausrichtung der Förderebenen.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass für den Fall, dass die zweite Leistungsstufe höher ist als die erste Leistungsstufe, der Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe mindestens eine zusätzliche, parallel und in derselben Förderebene verlaufende Förderstrecke (29) hinzugefügt wird, und/oder dass Förderstrecken (15, 30) der Vorrichtung (10) erster Stufe verlängert werden.

3. Verfahren gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folie in einem ersten Segment der Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe entlang mindestens einer horizontalen Förderstrecke (15) geheftet und geschrumpft wird, dass die Folie in einem zweiten Segment der Vorrichtung (10) entlang mindestens einer, quer zur ersten Förderstrecke (15), insbesondere vertikal, verlaufenden Förderstrecke (29) geschweißt und geschrumpft wird, und dass die Folie in einem dritten Segment

entlang einer ebenfalls horizontal verlaufenden Förderstrecke (30) ebenfalls geschweißt und geschrumpft wird.

4. Verfahren gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe modularartig ausgebildet ist mit mindestens drei Fertigungsmodulen (41-43) mit jeweils Heft-, Schrumpf-, und/oder Siegelorganen, und dass ein, mehrere oder sämtliche Fertigungsmodule (41-43) bei der Umrüstung auf die Vorrichtung (10) zweiter Leistungsstufe durch jeweils ein anderes, gleichartiges Fertigungsmodul (41-43) mit an die gewünschte Leistungsstufe angepasster, anderer Anzahl von Heft-, Schrumpf- und/oder Siegelorganen ersetzt wird.

5. Verfahren gemäß Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste, zweite und dritte Fertigungsmodul (41-43) jeweils dem ersten, zweiten bzw. dritten Segment der Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe entsprechen und dabei über entsprechende Heft-, Schrumpf- bzw. Siegelorgane verfügen.

6. Verfahren gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 2-5, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Segment oder jedes Modul (41-43) über mindestens einen eigenen Servomotor (44) zum Antrieb mindestens eines, bevorzugt sämtlicher anzutreibender Organe des Segments bzw. des Moduls (41-43) verfügen, insbesondere von mindestens einem Förderorgan und/oder von Heft-, Siegel- oder Schrumpfororganen des Segments bzw. Moduls (41-43).

7. Verfahren gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein, mehrere oder jedes Fertigungsmodul (41-43) aus mindestens zwei Teilmodulen (41a,b; 42a,b; 43a,b) besteht, nämlich einem den Servomotor (44) aufweisenden Antriebsmodul (41a-43a) und einem Heft-, Schrumpf- bzw. Siegelorgane aufweisenden Arbeitsmodul (41b-43b) ohne Servomotor (44), wobei bei Umrüstung der Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe auf die zweite Leistungsstufe jeweils das Arbeitsmodul (41a-43a) ersetzt wird durch ein gleichartiges Arbeitsmodul (41a-43a) mit an die gewünschte zweite Leistungsstufe angepasster, anderer Anzahl von Heft-, Schrumpf- und/oder Siegelorganen, während das jeweilige Antriebsmodul (41a-43a) der Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe beibehalten wird.

8. Vorrichtung zweiter Leistungsstufe, insbesondere entstanden durch Umrüstung einer Vorrichtung erster Leistungsstufe gemäß dem Umrüstverfahren nach Anspruch 1, zum Herstellen von Packungen mit einer Außenumhüllung (12) aus siegelbarer und schrumpffähiger Folie, insbesondere (Zigaretten-)Packungen (11) des Typs Klappschachtel, bei der Packungen (11) mit mindestens teilweise gefalteter Außenumhüllung (12) Arbeitsstationen (13, 20, 21, 23, 25, 27, 31, 34, 38) zum Heften von Faltlappen, zum Siegeln derselben und/oder zum Schrumpfen der Folie durchlaufen, jeweils mit Heftorganen, Siegelorganen und/oder Schrumpforanen, die entlang von in insbesondere mindestens drei verschiedenen Förderebenen verlaufenden Förderstrecken (15, 29, 30) positioniert sind, entlang derer die Packungen (11) gefördert werden, entstanden aus einer gleichartigen Vorrichtung (10) erster Leistungsstufe, der nach Maßgabe der erwünschten zweiten Leistungsstufe Heftorgane, Siegelorgane und/oder Schrumpforane hinzugefügt oder entfernt worden sind unter Beibehaltung der räumlichen Ausrichtung der Förderebenen.

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** eine oder mehrere Merkmale der Ansprüche 1-7.

10. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen mit einer Außenumhüllung (12) aus siegelbarer und schrumpffähiger Folie, insbesondere (Zigaretten-)Packungen (11) des Typs Klappschachtel, bei der Packungen (11) mit mindestens teilweise gefalteter Außenumhüllung (12) Arbeitsstationen (13, 20, 21, 23, 25, 27, 31, 34, 38) zum Heften von Faltlappen, zum Siegeln derselben und/oder zum Schrumpfen der Folie durchlaufen, jeweils mit Heftorganen, Siegelorganen und/oder Schrumpforanen, die entlang von in insbesondere mindestens drei verschiedenen Förderebenen verlaufenden Förderstrecken (15, 29, 30) positioniert sind, entlang derer die Packungen (11) gefördert werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (10) modulartig ausgebildet ist mit mindestens drei, insbesondere entlang von Trennebenen voneinander separierbaren Fertigungsmodulen (41-43) mit jeweils Heft-, Schrumpf-, und/oder Siegelorganen.

11. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Modul (41-43) über mindestens einen eigenen Servomotor (44) zum Antrieb mindestens eines, bevorzugt sämtlicher anzutreibender Organe des Segments bzw. des Moduls (41-43) verfügt, insbesondere von mindestens einem Förderorgan und/oder von Heft-, Siegel- oder Schrumpfororganen des Segments bzw. Moduls (41-43).

12. Vorrichtung gemäß Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein, mehrere oder jedes Fertigungsmodul (41-43) aus mindestens zwei, insbesondere entlang von Trennebenen voneinander separierbaren Teilmodulen (41a,b; 42a,b; 43a,b) besteht, nämlich einem den Servomotor (44) aufweisenden Antriebsmodul (41a-43a) und einem Heft-, Schrumpf- bzw. Siegelorgane aufweisenden Arbeitsmodul (41b-43b) ohne Servomotor (44).

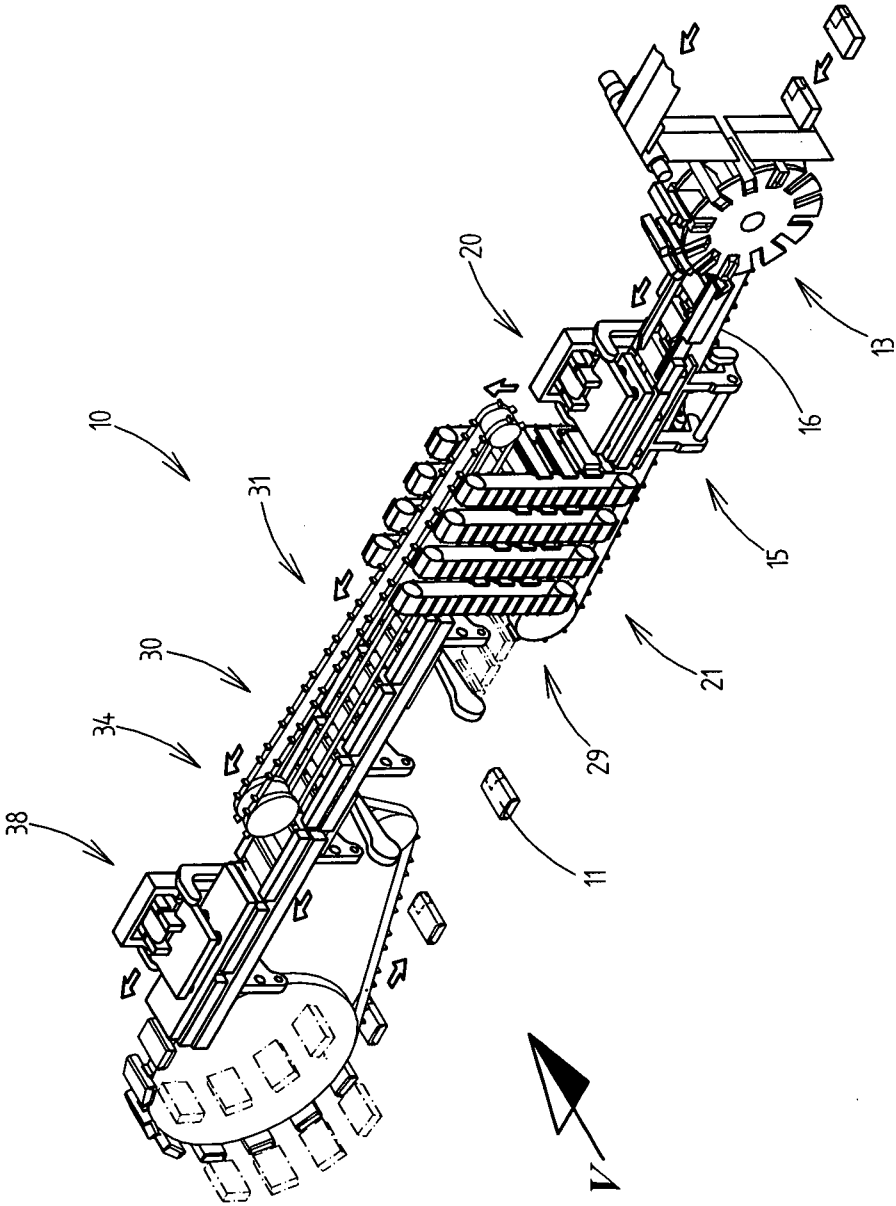
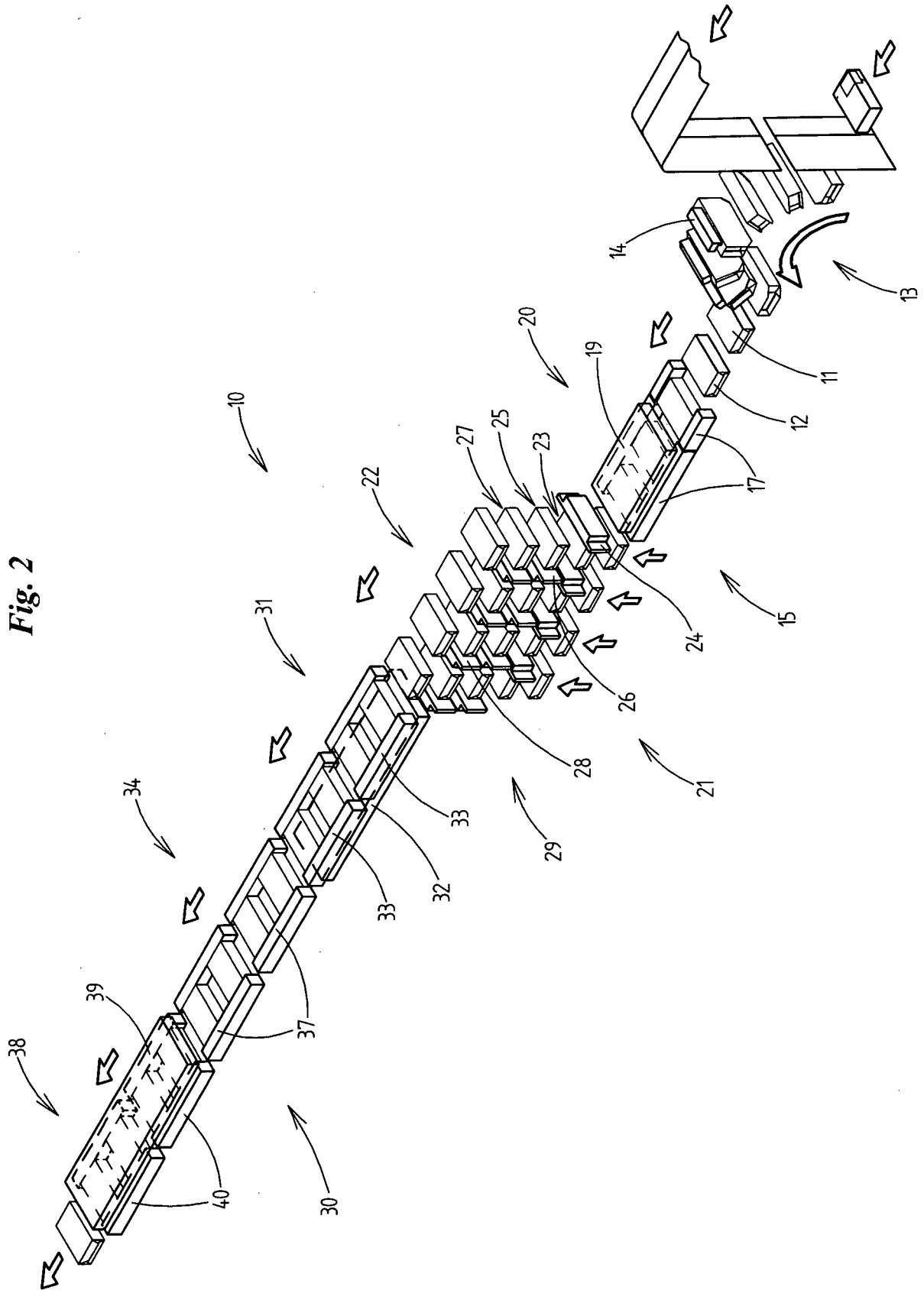


Fig. 1

Fig. 2



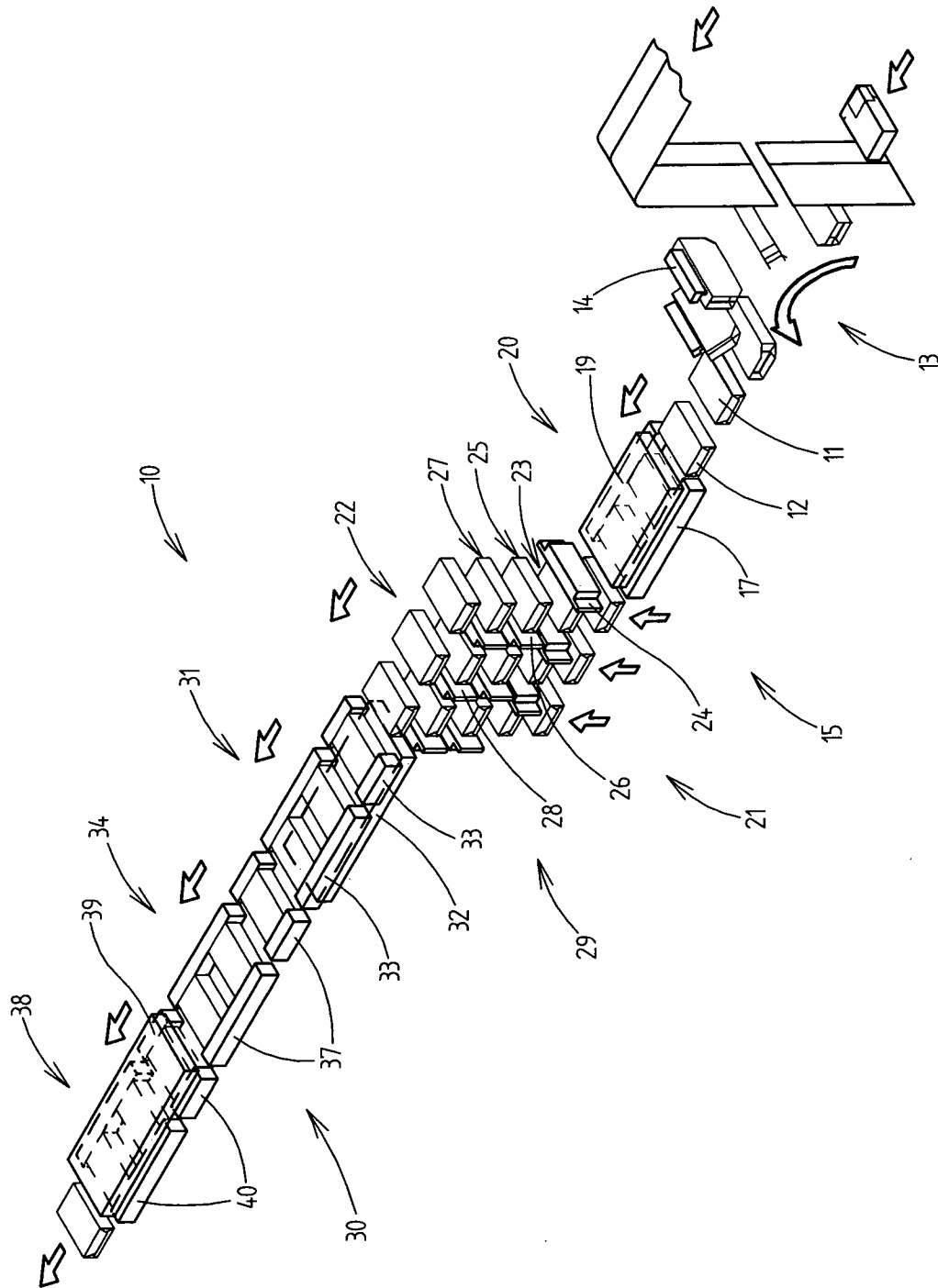


Fig. 3

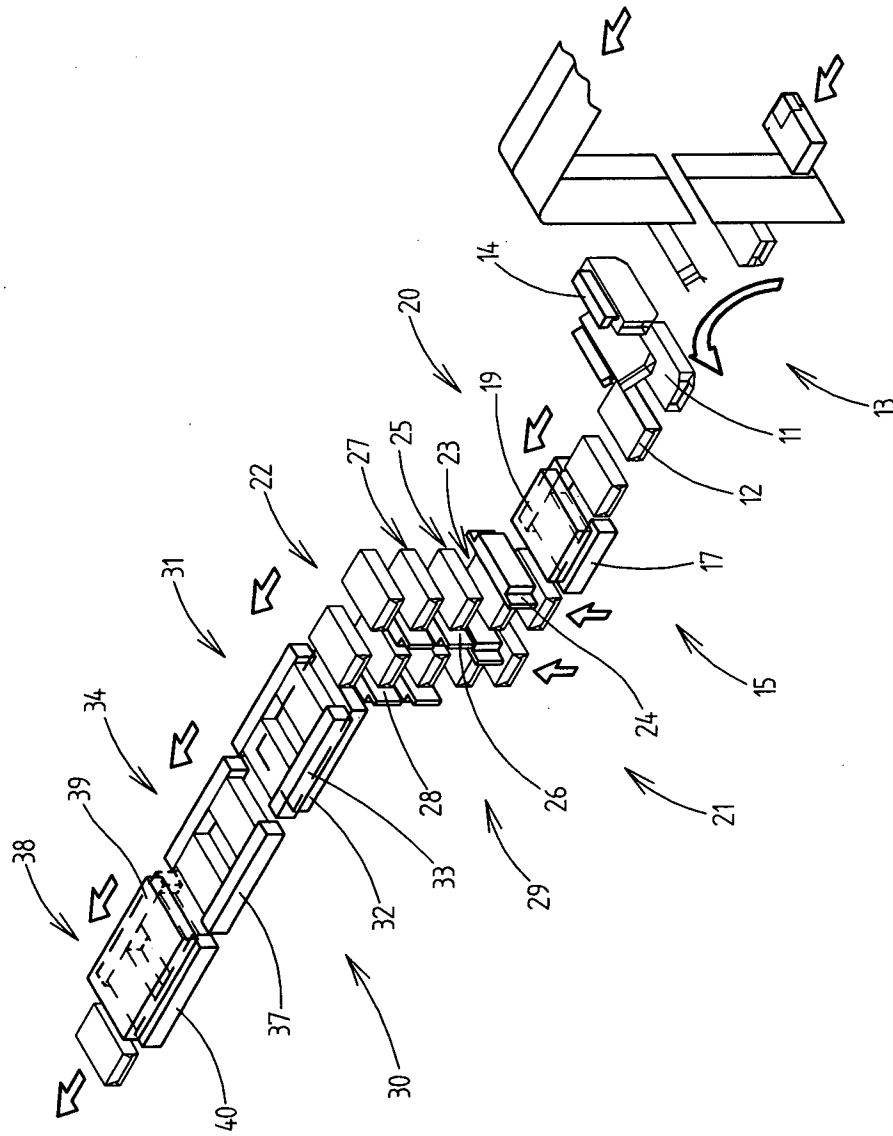


Fig. 4

Fig. 5

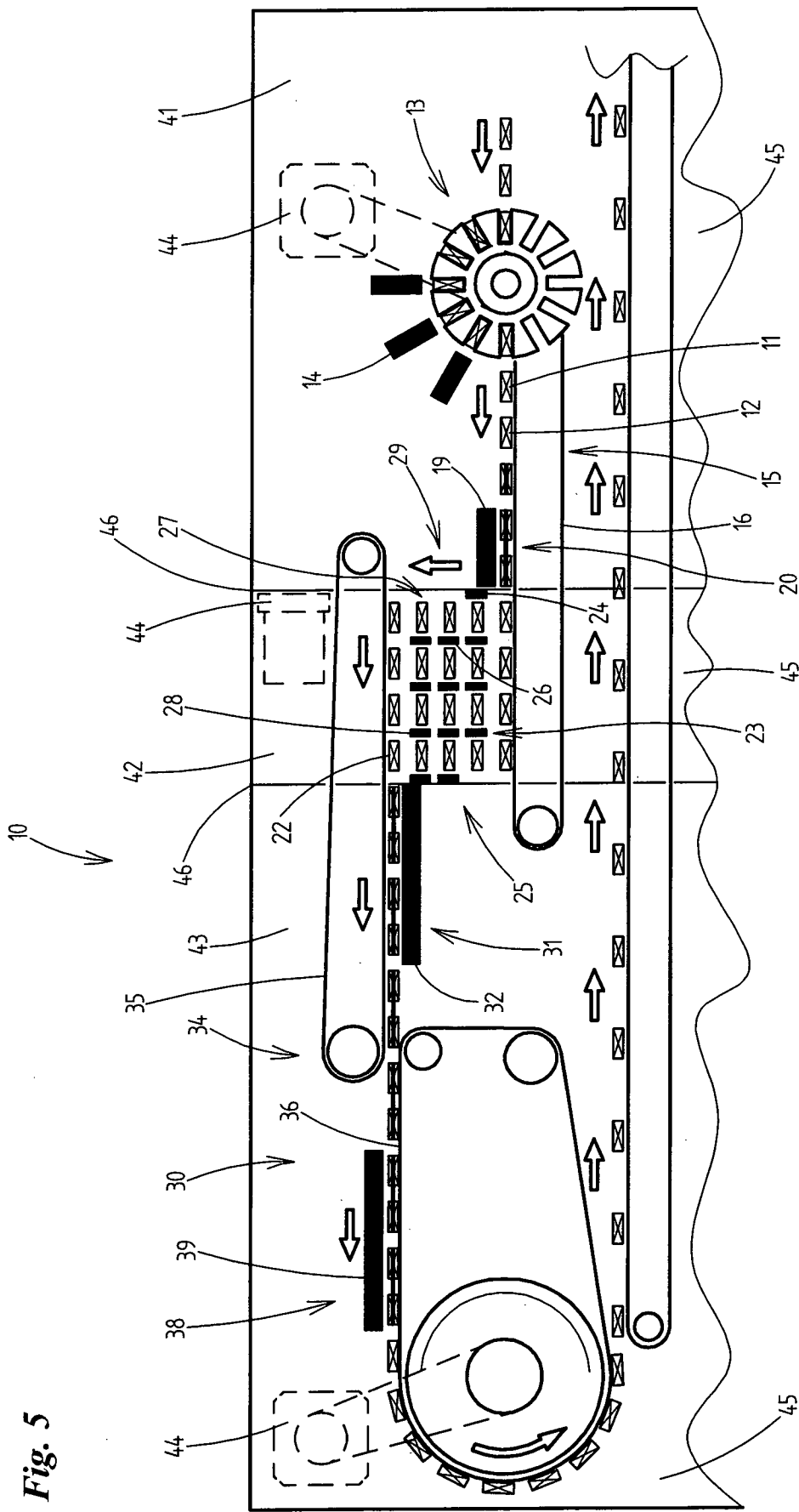


Fig. 6

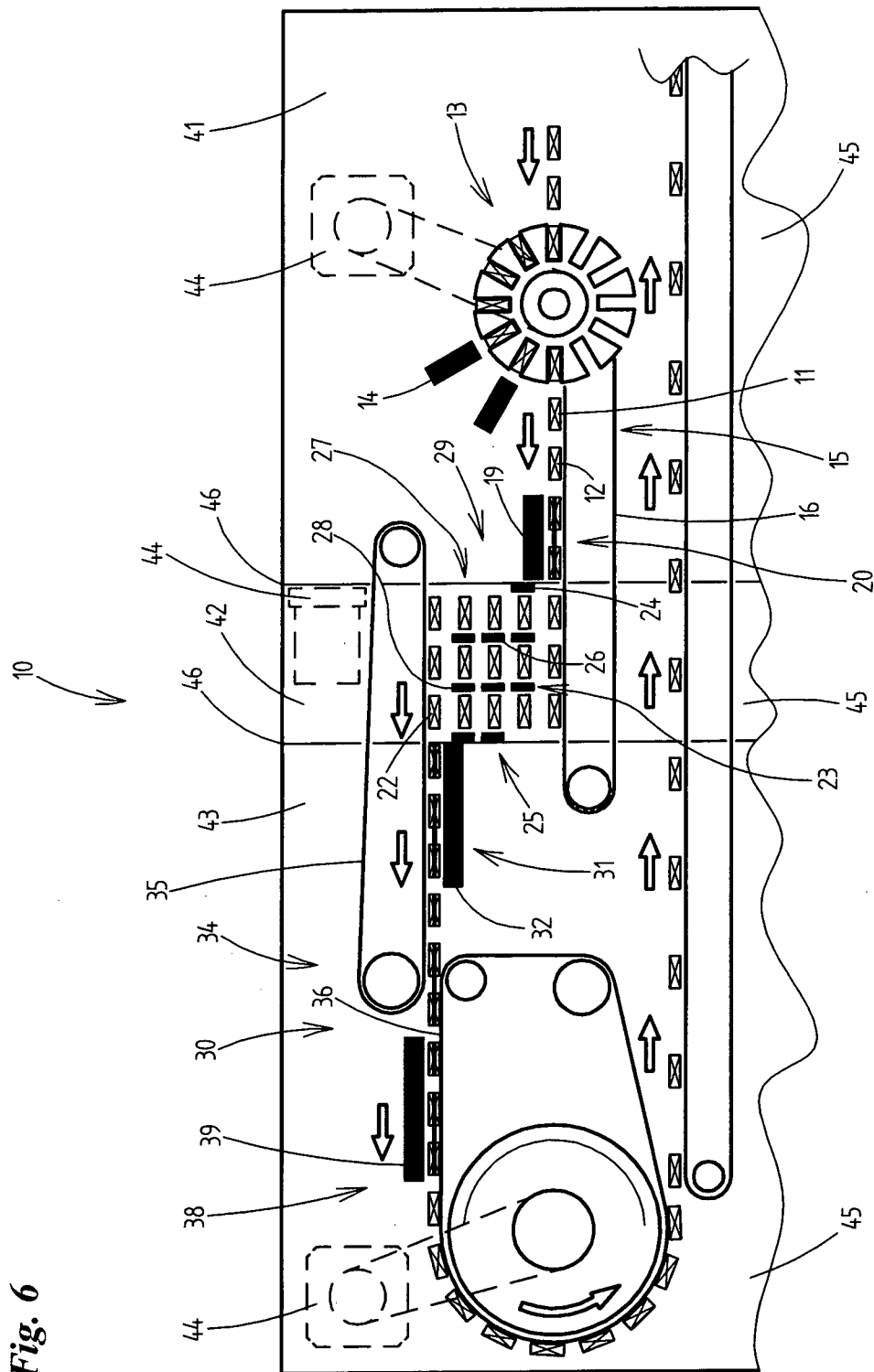
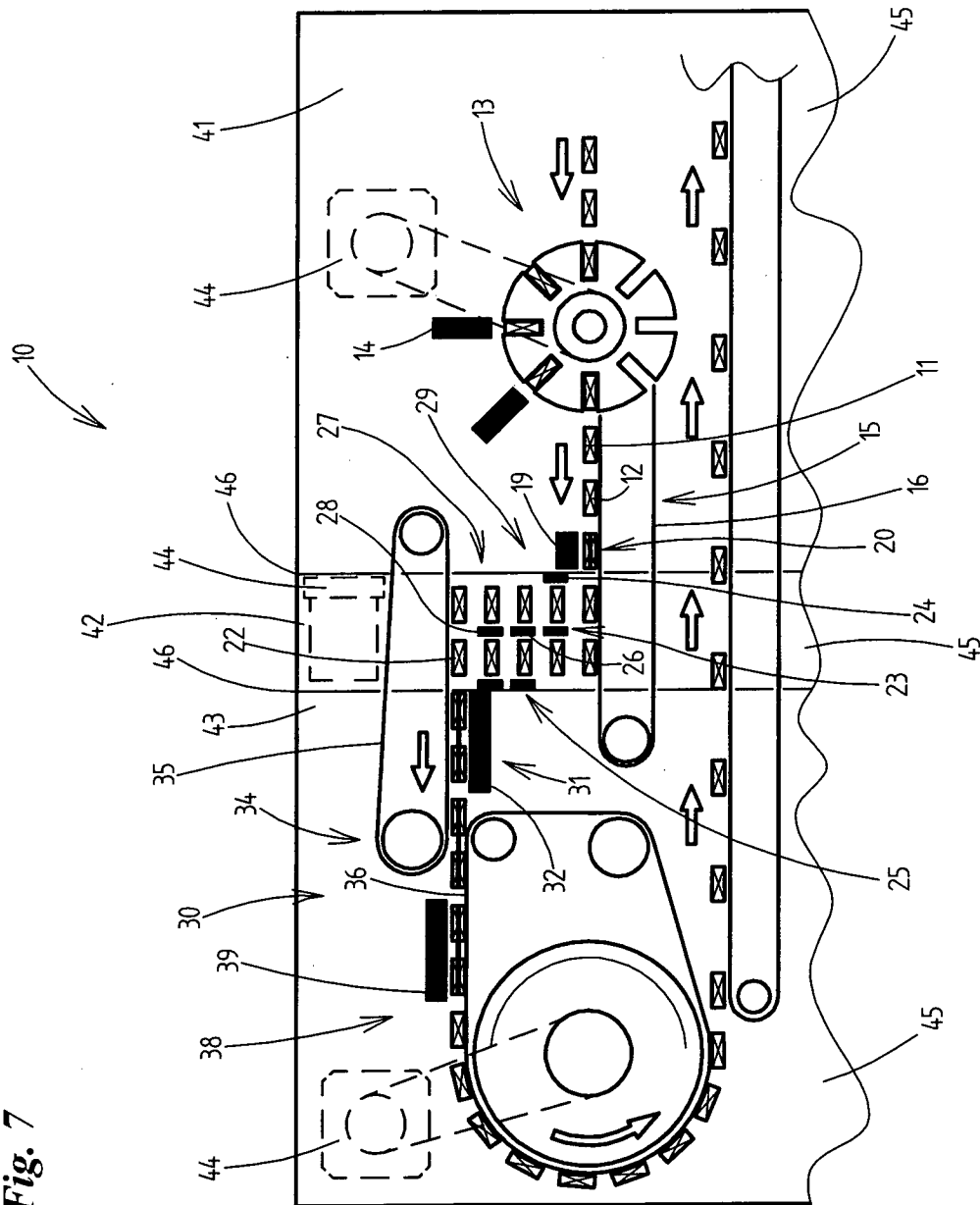


Fig. 7



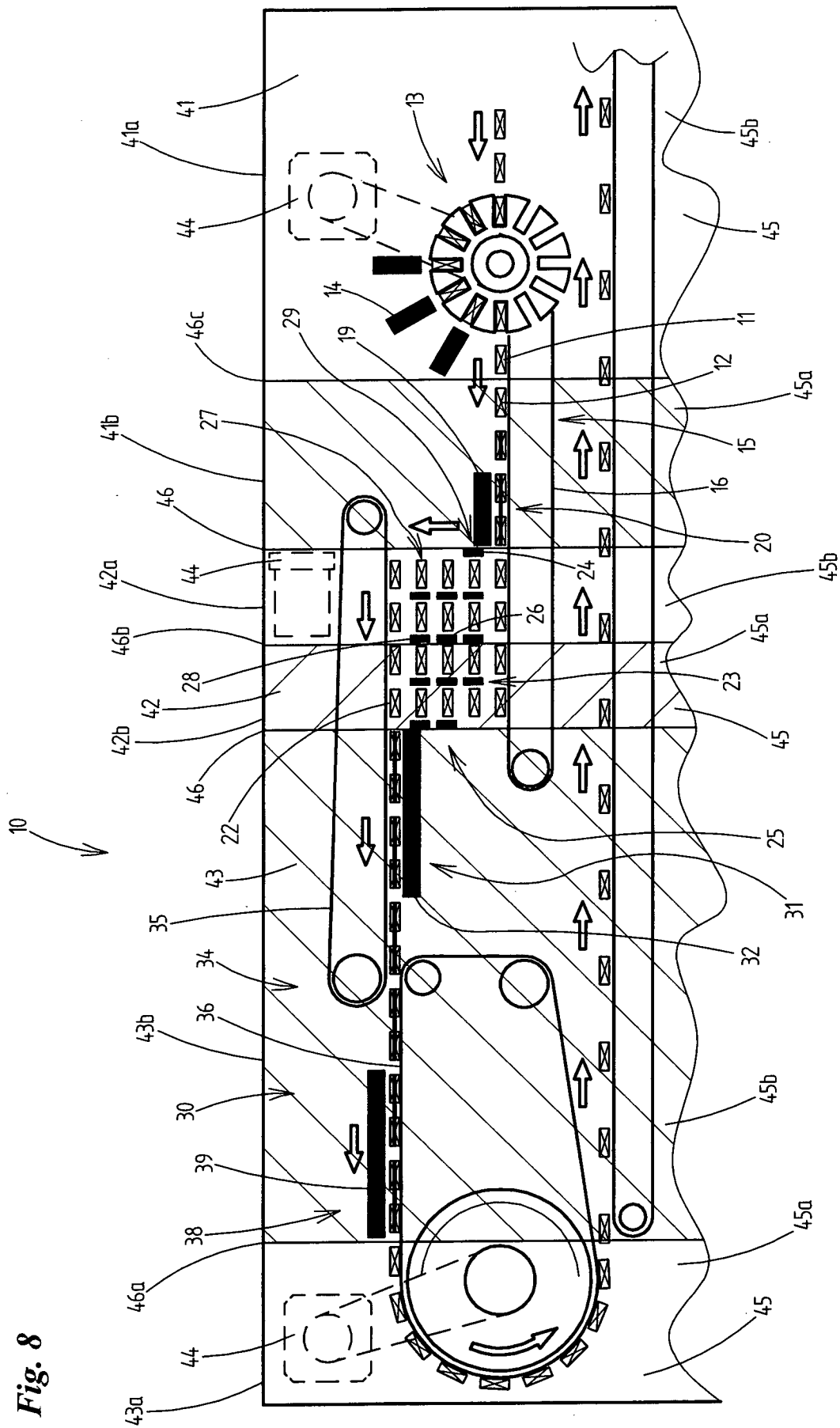


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/000324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	B65B11/32 B65B3/02	B65B19/00 B65B19/02
	B65B51/14 B65B53/02	B65B59/04 B65B19/22
		B65B65/00
ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2011 122327 A1 (FOCKE & CO [DE]) 27 June 2013 (2013-06-27) cited in the application	8-12
Y	paragraph [0026] - paragraph [0048]; figures 1-11	1-7
Y	----- EP 0 645 307 A1 (FOCKE & CO GMBH & CO) 29 March 1995 (1995-03-29) column 1, line 28 - line 57 column 2, line 38 - column 4, line 36; figures 1-3	1-7
A	----- WO 2005/087595 A1 (GD SPA [IT]; POLLONI ROBERTO [IT]; GHINI MARCO [IT]; SQUARZONI MICHELE) 22 September 2005 (2005-09-22) page 2, line 1 - line 11 ----- -/-	1-12
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 April 2016		Date of mailing of the international search report 03/05/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Paetzke, Uwe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/000324

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 645 513 A2 (PHILIP MORRIS PROD [CH]) 12 April 2006 (2006-04-12) paragraph [0002] - paragraph [0007] -----	1-12
A	EP 2 821 865 A1 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND [PL]) 7 January 2015 (2015-01-07) paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0015] - paragraph [0018] -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/000324

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102011122327 A1	27-06-2013	CN 104114448 A	22-10-2014
		DE 102011122327 A1	27-06-2013
		EP 2794403 A1	29-10-2014
		JP 2015506312 A	02-03-2015
		US 2015232218 A1	20-08-2015
		WO 2013091796 A1	27-06-2013

EP 0645307 A1	29-03-1995	BR 9403868 A	30-05-1995
		CN 1118324 A	13-03-1996
		DE 4332810 A1	30-03-1995
		EP 0645307 A1	29-03-1995
		JP 3481690 B2	22-12-2003
		JP H07149312 A	13-06-1995
		US 5678385 A	21-10-1997

WO 2005087595 A1	22-09-2005	AT 406310 T	15-09-2008
		EP 1732809 A1	20-12-2006
		JP 2007527827 A	04-10-2007
		US 2008016822 A1	24-01-2008
		WO 2005087595 A1	22-09-2005

EP 1645513 A2	12-04-2006	AT 405492 T	15-09-2008
		BR PI0515539 A	29-07-2008
		CN 101022996 A	22-08-2007
		EA 200700704 A1	31-08-2007
		EP 1645513 A2	12-04-2006
		EP 1791757 A1	06-06-2007
		ES 2309794 T3	16-12-2008
		KR 20070062525 A	15-06-2007
		WO 2006032874 A1	30-03-2006

EP 2821865 A1	07-01-2015	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	B65B11/32 B65B3/02	B65B19/00 B65B19/02
	B65B51/14 B65B53/02	B65B59/04 B65B19/22
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2011 122327 A1 (FOCKE & CO [DE]) 27. Juni 2013 (2013-06-27) in der Anmeldung erwähnt	8-12
Y	Absatz [0026] - Absatz [0048]; Abbildungen 1-11	1-7
Y	----- EP 0 645 307 A1 (FOCKE & CO GMBH & CO) 29. März 1995 (1995-03-29) Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 57 Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 36; Abbildungen 1-3	1-7
A	----- WO 2005/087595 A1 (GD SPA [IT]; POLLONI ROBERTO [IT]; GHINI MARCO [IT]; SQUARZONI MICHELE) 22. September 2005 (2005-09-22) Seite 2, Zeile 1 - Zeile 11 ----- -/-	1-12
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. April 2016		03/05/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Paetzke, Uwe

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 645 513 A2 (PHILIP MORRIS PROD [CH]) 12. April 2006 (2006-04-12) Absatz [0002] - Absatz [0007] -----	1-12
A	EP 2 821 865 A1 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND [PL]) 7. Januar 2015 (2015-01-07) Absatz [0001] - Absatz [0002] Absatz [0015] - Absatz [0018] -----	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/000324

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011122327 A1	27-06-2013	CN 104114448 A	22-10-2014
		DE 102011122327 A1	27-06-2013
		EP 2794403 A1	29-10-2014
		JP 2015506312 A	02-03-2015
		US 2015232218 A1	20-08-2015
		WO 2013091796 A1	27-06-2013

EP 0645307 A1	29-03-1995	BR 9403868 A	30-05-1995
		CN 1118324 A	13-03-1996
		DE 4332810 A1	30-03-1995
		EP 0645307 A1	29-03-1995
		JP 3481690 B2	22-12-2003
		JP H07149312 A	13-06-1995
		US 5678385 A	21-10-1997

WO 2005087595 A1	22-09-2005	AT 406310 T	15-09-2008
		EP 1732809 A1	20-12-2006
		JP 2007527827 A	04-10-2007
		US 2008016822 A1	24-01-2008
		WO 2005087595 A1	22-09-2005

EP 1645513 A2	12-04-2006	AT 405492 T	15-09-2008
		BR PI0515539 A	29-07-2008
		CN 101022996 A	22-08-2007
		EA 200700704 A1	31-08-2007
		EP 1645513 A2	12-04-2006
		EP 1791757 A1	06-06-2007
		ES 2309794 T3	16-12-2008
		KR 20070062525 A	15-06-2007
		WO 2006032874 A1	30-03-2006

EP 2821865 A1	07-01-2015	KEINE	
