

①



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 135 818**  
**B1**

⑫

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**20.07.88**

⑥

Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 65 B 19/22, B 65 B 11/30**

②

Anmeldenummer: **84110102.5**

②

Anmeldetag: **24.08.84**

⑤

**Verfahren und Vorrichtung zum Einhüllen von Zigaretten-Packungen in Folienzuschnitte.**

③

Priorität: **13.09.83 DE 3332950**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.04.85 Patentblatt 85/14**

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.07.88 Patentblatt 88/29**

⑧

Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT NL SE**

⑥

Entgegenhaltungen:  
**AT-A-293 281**  
**FR-A-599 407**  
**GB-A-2 003 817**

⑦

Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co.),**  
**Siemensstrasse 10, D-2810 Verden (DE)**

⑦

Erfinder: **Focke, Heinz, Moorstrasse 64, D-2810**  
**Verden (DE)**  
Erfinder: **Liedtke, Kurt, Trift 18, D-2810 Verden (DE)**

⑦

Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing., Patentanwälte**  
**Dipl.-Ing. Hans Meissner Dipl.-Ing. Erich Bolte**  
**Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1 (DE)**

**EP 0 135 818 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einhüllen von Packungen in Zuschnitte, insbesondere von Zigaretten-Packungen in Folien-Zuschnitte, die U-förmig um die relativ zu diesen geförderten Packungen herumgefaltet und danach fertiggefaltet werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des vorstehenden Verfahrens.

Zigaretten-Packungen sind überwiegend mit einer Außenumhüllung versehen, die aus einer Zellglas-Folie oder - neuerdings - aus einer Kunststoff-Folie besteht. Der Folien-Zuschnitt wird beim Einhüllen der Packung vorwiegend, (siehe z. B. AT-A-293 281 oder GB-A-2 003 817) von einer Längsseite der (quaderförmigen) Packung ausgehend, U-förmig um diese herumgelegt, so daß im Bereich von Stirnseiten sowie einer gegenüberliegenden Längsseite Zuschnitteile über die Packung hinwegstehen. Diese werden durch bewegbare oder ortsfeste Faltorgane infolge Relativbewegung mit der Packung gegen die zugeordneten Seiten derselben gefaltet. Im Bereich der einen Längsseite einander überdeckende Schlauchlappen des Folien-Zuschnitts können dabei miteinander verbunden sein durch Schweißung oder Klebung.

Bei der Verpackung von Zigaretten werden extrem hohe Taktzeiten erzielt. An die Verpackungsmaschinen angeschlossene Folien-Einschlagmaschinen sind häufig nicht mehr in der Lage, den hohen Ausstoß fertiger Zigaretten-Packungen ordnungsgemäß mit einem Folien-Einschlag zu versehen.

Aufgabe der Erfindung ist demgemäß, die Leistungsfähigkeit im Bereich des Folieneinschlags zu erhöhen, ohne daß sich infolge übermäßiger Fördergeschwindigkeiten der empfindlichen (Zigaretten-)Packungen Nachteile durch mechanische Beanspruchung derselben ergeben.

Zur Lösung der vorstehenden Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß wenigstens zwei Packungen zur Bildung einer Reihe von hintereinanderliegenden Packungen mit Querabstand voneinander gleichzeitig zugefördert, ein gemeinsamer, entsprechend dimensionierter Gesamt-Zuschnitt um beide Packungen herumgefaltet und nach Bildung eines Zuschnitt-Schlauches durch Verbinden einander überlappender Schlauchlappen im Bereich zwischen den Packungen durchtrennt wird.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird demnach in mehrbahnigem Betrieb gearbeitet, insbesondere mit zwei gleichzeitig und in gleichen Querebenen geförderten (Zigaretten-)Packungen. Die weitere Besonderheit liegt nun darin, daß den nebeneinanderliegenden Packungen ein gemeinsamer, entsprechend bemessener Gesamt-Zuschnitt zugeführt und um die Packungen U-förmig herumgefaltet wird. Die Verwendung eines Gesamt-Zuschnitts für alle gleichzeitig zugeführten Packungen hat den

Vorteil, daß die Faltvorgänge präziser und schneller ablaufen können. Die durch den gemeinsamen Gesamt-Zuschnitt zusammengehaltenen Packungen bilden eine gut zu handhabende Einheit. Auch ist ein Zuschnitt in der Größe eines Gesamt-Zuschnitts bei dem üblichen äußerst dünnwandigen Material leichter zu handhaben.

Nach dem U-förmigen Umlegen des Gesamt-Zuschnitts wird erfindungsgemäß ein Zuschnitt-Schlauch entsprechender Länge gebildet durch Überlappen von randseitigen Schlauchlappen und Verbinden derselben miteinander. Es liegt nun ein dreidimensionales geformter Gesamt-Zuschnitt vor, der im Bereich zwischen den auf Abstand gehaltenen Packungen durchtrennt werden kann, ohne daß sich Relativverschiebungen der Packungen bzw. der nunmehr gewonnenen Folien-Zuschnitte zueinander einstellen.

Vorzugsweise vor der Bildung des Zuschnitt-Schlauches werden in Transportrichtung vornliegende, an den Längsseiten überstehende Seitenstirnseiten des Gesamt-Zuschnitts umgefaltet, nämlich gegen die zugeordnete Stirnseite der Packung, und zwar durch ortsfeste Faltorgane. Dies gilt auch für die im Bereich zwischen den nebeneinander geförderten Packungen gebildeten Seitenstirnseiten. Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß der Gesamt-Zuschnitt bzw. eine Material-Bahn zur Bildung der Zuschnitte an passender Stelle mit einem Vorschnitt versehen, der sich in Längsrichtung der Material-Bahn bzw. in Transportrichtung des Gesamtzuschnitts etwa in der Mitte desselben erstreckt und die dort zu faltenden Seitenstirnseiten voneinander trennt.

Dadurch ist es möglich, die gleichzeitig geförderten, nebeneinanderliegenden Packungen zusammen mit dem Gesamtzuschnitt in einen umlaufenden Förderer, insbesondere in die Taschen eines Revolvers einzuschieben, wobei während der Einschubbewegung durch an dem Revolver angeordnete Faltdaumen die in Förderrichtung vornliegenden Seitenstirnseiten in der beschriebenen Weise umgefaltet werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einhüllen von Zigaretten-Packungen in Folien-Zuschnitte ist demnach mit einem umlaufenden Förderer, insbesondere einem Revolver ausgerüstet, der in Radialrichtung nach außen offene Taschen aufweist, die quer zur Förderrichtung der Anzahl der Packungen entsprechend dimensioniert sind. Außen an den Taschen sowie mittig bzw. in einem dem Abstand der Packungen voneinander entsprechenden Abstand sind an den Taschen des Revolvers feststehende Faltdaumen angeordnet.

Des weiteren ist erfindungsgemäß dem Revolver ein Trennmesser zugeordnet, insbesondere eine rotierend angetriebene Messerscheibe, die in einen umlaufenden, schmalen Messerschlitze des Revolvers ragt und im Bereich einer Trennstation den (schlauchförmigen) Gesamt-Zuschnitt

durchtrennt.

Weitere Einzelheiten der Erfindung beziehen sich auf die Ausbildung des (Gesamt-)Zuschnitts, der Vorrichtung zur Vorbereitung desselben bzw. zur Vorbehandlung der Materialbahn, auf die Ausbildung des Revolvers sowie die nachgeordneten Förder- und Faltorgane.

Verfahren und Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Abschnitt einer vertikal geförderten Material-Bahn mit zwei einzuhüllenden Packungen in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 zwei Packungen nach teilweisem Einhüllen durch einen Gesamt-Zuschnitt, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 3 eine Phase während der Herstellung der Einzelzuschnitte für jede Packung durch Trennmesser,
- Fig. 4 zwei nebeneinander geförderte, durch je einen Folien-Zuschnitt eingehüllte Packungen,
- Fig. 5 eine Vorrichtung zum Herstellen von Packungen gemäß Fig. 1 bis 4 in schematischer Seitenansicht,
- Fig. 6 die Vorrichtung gemäß Fig. 5 im Grundriß,
- Fig. 7 eine Vorderansicht der Vorrichtung im Bereich eines Vertikalförderers.

Das vorliegende Ausführungsbeispiel bezieht sich auf das Einhüllen von quaderförmigen Packungen 10, 11, insbesondere Zigaretten-Packungen, in einen Zuschnitt aus einer Kunststoff-Folie oder aus Zellglas. Die Packungen 10, 11 sind durch Vorderseite 12 und Rückseite 13, durch Stirnseiten 14 und 15 sowie durch Längsseiten 16 und 17 begrenzt.

Eine Besonderheit besteht darin, daß mehrere, nämlich zwei mit Abstand voneinander angeordnete Packungen 10 und 11 in Querrichtung ausgerichtet und mit Abstand voneinander zugefördert und gemeinsam in einen entsprechend bemessenen Gesamtzuschnitt 18 eingehüllt werden. Dieser wird in der doppelten Breite eines einzelnen Folienzuschnitts 19 bzw. 20 für je eine Packung 10, 11 von einer fortlaufenden Materialbahn 21 durch einen Quertrennschnitt 22 abgeteilt. Der Gesamtzuschnitt 18 wird sodann U-förmig um die beiden Packungen 10, 11 herumgelegt (Fig. 2), derart, daß auf der in Transportrichtung rückwärtigen Seite (Längsseiten 17) obere und untere Schlauchlappen 23, 24 überstehen. Seitlich, also quer zur Förderrichtung, ragen obere und untere Längsstirnklappen 25 und 26 über die Stirnseiten 14, 15 hinweg. In Verlängerung der nach vorn gerichteten Längsseiten 16 sind Seitenstirnklappen 27 und 28 durch den Gesamt-Zuschnitt 18 gebildet.

Durch Transport der Packungen 10, 11 mit dem

Gesamt-Zuschnitt 18 relativ zu entsprechenden Faltorganen werden zunächst die Seitenstirnklappen 27 und 28 für jede Packung 10, 11 an deren Stirnseite 14, 15 gefaltet. Die einander zugekehrten, also mittigen Seitenstirnklappen 27 werden ebenfalls umgefaltet. Dies wird dadurch ermöglicht, daß der Gesamtzuschnitt 18 im Bereich der zubildenden Seitenstirnklappen 27 einen zuvor angebrachten Vorschnitt 29 aufweist. Dieser befindet sich mittig zwischen den Packungen 10, 11 im Bereich eines Materialstreifens 30 in der doppelten Breite eines Seitenstirnklappens 27. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird der Vorschnitt 29 bereits in der Materialbahn 21 an vorbestimmter Stelle angebracht. Aufgrund der Länge des Vorschnittes 29 ist das Einfalten der Seitenstirnklappen 27 gegen die einander zugekehrten Stirnseiten 14, 15 der Packungen 10, 11 bei Aufrechterhaltung der Einheit des Gesamt-Zuschnitts 18 im übrigen möglich.

Sodann wird durch Umfalten und teilweises Überdecken der Schlauchlappen 23, 24 sowie durch Verbinden derselben ein Zuschnittschlauch gebildet (Fig. 3). Danach erfolgt die Durchtrennung des Gesamt-Zuschnitts 18 im Bereich zwischen den Packungen 10, 11, nämlich in Ergänzung des Vorschnitts 29. Die an den Stirnseiten 14, 15 dann noch überstehenden Lappen, nämlich Längsstirnklappen 25 und 26 sowie rückseitige Seitenstirnklappen 30, werden in üblicher Weise gegen die Stirnseiten 14, 15 gefaltet, so daß das aus Fig. 4 ersichtliche Faltbild der Packungen 10, 11 erzeugt ist.

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung werden die Packungen 10, 11 (paarweise) nebeneinander liegend auf einer gemeinsamen Zuförderbahn 31 aufeinanderfolgend angeliefert. Zum Transport der Packungen 10, 11 auf der horizontalen Zuförderbahn 31 dient zunächst ein Umlaufförderer (Kettenförderer 32). Von diesem werden die Packungen 10, 11 durch einen Schieber übernommen, der von oben her in die Bewegungsbahn der Packungen 10, 11 eintaucht und die Packungen 10, 11 durch Erfassen an der Rückseite (Längsseiten 17) bis zur Aufnahme in einer Tasche 34 eines Revolvers 35 weitertransportiert. Nach Übergabe der Packungen 10, 11 an den Revolver 35 wird der Schieber 33 aufwärtsbewegt und kehrt in die gestrichelt gezeigte Ausgangsposition oberhalb der Zuförderbahn 31 zurück. Der Eintritt in diese erfolgt über eine Öffnung 36 in einer Oberführung 37 der Zuförderbahn 31.

Quer zur Förderrichtung der Packungen 10, 11 wird der Gesamt-Zuschnitt 18 zugeführt, im vorliegenden Falle in vertikaler Ebene, von oben nach unten. Der Transport des Gesamt-Zuschnitts 18 in Bereich zu beiden Seiten der Zuförderbahn 31 erfolgt durch mit Saugluft beaufschlagte Förderbänder, nämlich zwei im Abstand voneinander laufende Lochbänder 38 und 39. Die Ausgestaltung derselben sowie die Einrichtung zur Beaufschlagung der Lochbänder 38, 39 mit

Saugluft kann in geeigneter Weise erfolgen, insbesondere in der Ausführung der DE-OS-2 530 992. Die Lochbänder 38, 39 sind über eine obere Umlenkwalze 40 und eine untere, nicht dargestellte entsprechende Umlenkwalze unterhalb der Zuförderbahn 31 geführt.

Die Materialbahn 21 wird dem vorstehend erläuterten Folienförderer, nämlich den Lochbändern 38, 39 über Zugwalzen 41, 42 zugeführt. Diese haben zugleich die Aufgabe, den Vorschnitt 29 an geeigneter Stelle innerhalb der Materialbahn 21 anzubringen. Zu diesem Zweck ist die im Durchmesser größere Zugwalze 42 mit Messersegmenten 43 und 44 ausgestattet, die über die Mantelfläche der Zugwalze 42 hinwegragen und den Vorschnitt entsprechender Länge in der Materialbahn 21 anbringen. Bei einer Umdrehung der Zugwalze 42 werden demnach zwei Vorschnitte 29 angebracht, also zwei Gesamtzuschnitte 18 entsprechend vorbereitet. Die Messersegmente 43, 44 sind bei der gleichzeitigen Einhüllung von zwei Packungen 10, 11 mittig auf der Zugwalze 42 angeordnet. Die gegenüberliegende, kleinere Zugwalze 41 ist in gleicher Ebene, also im vorliegenden Falle ebenfalls mittig, mit einem ringsherumlaufenden Einstich 45 versehen, in den die Messersegmente 43, 44 bei der Durchführung des Vorschnitts 29 eintreten.

Der Umlenkwalze 40 ist oberhalb derselben eine weitere Trennvorrichtung vorgeordnet, nämlich eine Messerwalze 46 mit einem feststehenden Gegenmesser 47. Durch diese Trenneinrichtung wird ein (quergerichteter) Teilschnitt in der Materialbahn 21 angebracht, und zwar im wesentlichen im Bereich der die Materialbahn 21 danach erfassenden Lochbänder 38, 39. Ein an die Teilschnitte anschließender Hauptschnitt zur Vollendung des durchgehenden Quertrennschnitts 42 wird im Bereich der Lochbänder 38, 39 zwischen diesen liegend durch eine weitere Messerwalze 48 mit Gegenmesser 49 hergestellt. Das Verfahren der Durchtrennung einer Materialbahn 21 in mehreren aufeinanderfolgenden Teilschnitten wird nach den Merkmalen der DE-OS 25 30 992 durchgeführt. Mit dem Quertrennschnitt 22 wird ein U-förmiger Trennschnitt zur Erzeugung von zwei Griffzungen 50 jeweils im Bereich eines auf die Materialbahn 21 aufgebrachten Aufreißstreifens 51 angebracht. Die Aufreißstreifen 51 sind so angebracht, daß sie in der üblichen Weise innerhalb der Umhüllung der fertigen Packungen 10, 11 außermittig, nämlich einer der Stirnseiten zugekehrt, verlaufen.

Die so abgetrennten und vorbereiteten Gesamt-Zuschnitte 18 werden im Bereich eines Mundstücks 52 von zwei im Abstand voneinander gleichzeitig geförderten Packungen 10, 11 erfaßt, durch das Mundstück 52 hindurchgefördert in eine unmittelbar im Anschluß an das Mundstück 52 bereitgehaltene Tasche 34 des Revolvers 35. Der Gesamt-Zuschnitt 18 legt sich dabei U-förmig in der beschriebenen Weise um die Packungen 10, 11 herum. Die Tasche 34 ist in Radialrichtung

so bemessen, daß die Packungen 10, 11 mit der rückseitigen bzw. äußeren Längsseite 17 im wesentlichen bündig mit der äußeren Begrenzung der Tasche 34 abschließen. Nach rückwärts überstehende Schlauchlappen 23, 24 ragen demnach aus der Tasche 34 heraus.

Als nächstes werden nun die vorgenannten Schlauchlappen 23 und 24 gegen die zugeordnete Längsseite 17 gefaltet, und zwar zunächst der untere Schlauchlappen 24. Zu diesem Zweck wird ein als bogenförmige Platte ausgebildetes Faltorgan 53 in Umfangsrichtung des Revolvers und konzentrisch zu diesem bewegt - bei der Darstellung in Fig. 5 in Aufwärtsrichtung. Der untere Schlauchlappen 24 wird dadurch gegen die Längsseite 17 umgefaltet und bis zum Weitertransport des Revolvers im Gegenuhrzeigersinn in dieser Stellung fixiert. Das kreisbogenförmige Faltorgan 53 wird demnach hinund hergehend in Umfangsrichtung zur Durchführung der Faltungen bewegt.

Durch die Weiterschaltung des Revolvers 35 gelangt die Tasche 34 mit den eingeführten Packungen 10, 11 in den Bereich einer feststehenden, eng an den Umfang des Revolvers 35 angeschmiegtten Führungswand 54. Die Führungswand 54 geht in den oberen Teil des Mundstücks 52 über.

Sobald durch Weiterdrehung des Revolvers 35 die Tasche 34 in den Bereich der Führungswand 54 gelangt, wird der obere Schlauchlappen 23 gegen die Längsseite 17 der Packungen 10, 11 umgefaltet bzw. gegen den bereits vorher gefalteten Schlauchlappen 24. Damit ist der Zuschnittschlauch hergestellt.

Die einander teilweise überdeckenden Schlauchlappen 23, 24 werden im Bereich einer Siegelstation durch ein Siegelwerkzeug in Gestalt einer Siegelleiste 55 durch Druck und thermische Beaufschlagung miteinander verbunden. Die Siegelleiste wird von außen her an die Längsseite 17 bzw. an die Schlauchlappen 23, 24 herangeführt, wobei die Siegelleiste 55 durch eine schlitzförmige Öffnung 56 in der Führungswand 54 hindurchtritt. Die Siegelleiste 55 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel durch einen Schwenkarm 57 in die Siegelposition bewegbar.

Im Anschluß an die Fertigstellung und Stabilisierung des Zuschnittschlauchs folgt eine Trennstation 58. In dieser wird der Zuschnittschlauch mittig bzw. in der Mitte zwischen zwei benachbarten Packungen 10, 11 durchtrennt. Zu diesem Zweck tritt ein im vorliegenden Falle scheibenförmig ausgebildetes, rotierend angetriebenes dünnes Trennmesser 59 in den Revolver ein, durch einen Messerschlitze 60 in der Führungswand 54 hindurch. Eine Antriebswelle 61 für das Trennmesser 59 ist außerhalb des Revolvers bzw. außerhalb der Führungswand 54, achsparallel zu einer Revolverwelle 62 angeordnet.

Der Revolver 35 selbst in im Bereich der Taschen 34 mit einem ringsherumlaufenden, dünnen Messerspalt 63 versehen. Dieser

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

ermöglicht das Eindringen des Trennmessers 59 mit der erforderlichen Tiefe in den Revolver 35, derart, daß in der Trennstation 58 der Zuschnittschlauch vollständig durchtrennt werden kann.

Im Bereich einer nachfolgenden Ausschubstation 64 befinden sich demnach Packungen 10, 11 mit voneinander getrennten, einzelnen Folien-Zuschnitten 19 und in der Tasche 34. Durch einen in geeigneter Weise in Radialrichtung bewegbaren Ausstoßer 65 werden die Packungen 10, 11 mit den Folien-Zuschnitten 19, 20 gemeinsam ausgestoßen. An den Revolver 34 schließt eine Abförderbahn 66 an. Seitenführungen derselben sind in bekannter Weise als Faltorgane ausgerüstet. Das an den Revolver 35 anschließende Eintrittsende der Abförderbahn 66 ist seitlich mit einer Faltzunge 67 versehen. Diese faltet jeweils die beim Ausschub der Packungen 10, 11 aus dem Revolver 35 nunmehr vornliegenden Seitenstirnklappen 30 gegen die zugeordneten Stirnseiten 14 und 15. Im weiteren Verlauf, nämlich durch den Transport innerhalb der Abförderbahn 66, wird im vorliegenden Fall der untere Längsstirnklappen 26 gegen die Stirnseite 14, 15 gefaltet, und zwar durch eine feststehende Faltweiche 68.

An die im vorliegenden Falle horizontale Abförderbahn 66 schließt ein aufwärtsgerichteter Packungsturm 69 an, in den die überwiegend fertiggestellten Packungen 10, 11 nacheinander von unten her durch einen Stößel eingeschoben werden. Durch den Eintritt in den Packungsturm 69 wird durch Seitenwandungen desselben der obere Längsstirnklappen 25 unter Vollendung der Packung 10, 11 gegen die Stirnseite 14, 15 umgefaltet. Innerhalb des Packungsturms 69 werden somit die komplettierten Packungen 10, 11 weitertransportiert.

Eine Besonderheit besteht darin, daß bei dem Einschub der Packungen 10, 11 die zunächst in Transportrichtung vornliegenden Seitenstirnklappen 27 und 28 durch ortsfeste Faltorgane gegen die zugeordneten Stirnseiten 14, 15 gefaltet werden, obwohl die Einheit des Gesamt-Zuschnitts 18 noch besteht. Die Taschen 34 des Revolvers 35 sind zu diesem Zweck mit Schaltfingern 71 und 72 ausgerüstet. Diese Faltorgane bilden die Seitenbegrenzung der Taschen 34, wobei die in der Mitte derselben sich in Radialrichtung erstreckenden Faltfinger 72 durch den Messerspalt 63 voneinander getrennt sind. Die sich über die volle Breite des im vorliegenden Fall auf zwei Packungen 10, 11 ausgelegten Revolvers 35 sich erstreckenden Taschen 34 sind demnach durch die mittleren Faltfinger 72 in zwei Teiltaschen, je zur Aufnahme einer Packung 10, 11, unterteilt. Beim Einschub der Packungen 10, 11 in die so ausgebildete Tasche 34 werden demnach an bei den Seiten die in Einschubrichtung vornliegenden Seitenstirnklappen 27, 28 durch die Faltfinger 71 und 72 umgefaltet. Im Bereich zwischen den Packungen 10, 11 ist dieser Faltvorgang durch

den Vorschnitt 29 möglich, ohne daß es zu Zwängungen oder Faltenbildung in dem Gesamtzuschnitt 18 kommt.

Die Taschen 34 des Revolvers 35 sind im übrigen aus Gründen der Materialeinsparung jeweils durch paarweise im Abstand voneinander angeordnete Zungen 73 und 74 gebildet.

Die beschriebene Vorrichtung ist nicht nur für die Verarbeitung von gleichzeitig zwei Packungen geeignet. Wie ersichtlich, können bei entsprechender Ausbildung von Taschen eines Revolvers sowie den Förder- und Trennorganen mehrere Packungen in einer Linie nebeneinander verarbeitet werden, wobei jeweils ein gemeinsamer Gesamt-Zuschnitt für alle Packungen oder mehrere, jeweils zwei Packungen erfassende Gesamt-Zuschnitte zum Einsatz kommen können.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Einhüllen von Packungen in Zuschnitte, insbesondere von Zigaretten-Packungen in Folien-Zuschnitte, die U-förmig um die relativ zu diesen geförderten Packungen herumgefaltet und danach fertiggefaltet werden, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Packungen (10, 11) zur Bildung einer Reihe von hintereinanderliegenden Packungen mit Querabstand voneinander gleichzeitig zugefördert, ein gemeinsamer, entsprechend dimensionierter Gesamt-Zuschnitt (18) um beide Packungen (10, 11) herumgefaltet und nach Bildung eines Zuschnitt-Schlauches durch Verbinden einander überlappender Schlauchklappen (23, 24) im Bereich zwischen den Packungen (10, 11) durchtrennt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung vornliegende, seitlich überstehende Seitenstirnklappen (27, 28) des Gesamt-Zuschnitts (18) durch Falter (71, 72) gegen Stirnseiten (14, 15) der Packung (10, 11) faltbar sind, wobei etwa mittig zwischen nebeneinanderliegenden Packungen (10, 11) ein Vorschnitt (29) derart in dem Gesamt-Zuschnitt bzw. in der Materialbahn (21) angebracht ist, daß die einander benachbarten Seitenstirnklappen (27) gegen die zugeordneten Stirnseiten (14, 15) der Packung (10, 11) gefaltet werden können.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschnitte (29) in der Materialbahn (21) zur Herstellung der Gesamt-Zuschnitte (18) bzw. in den Gesamt-Zuschnitten (18) vor Aufnahme derselben durch die Packungen (10, 11) angebracht werden.

4. Vorrichtung zum Einhüllen von Packungen (10, 11) in Zuschnitte, insbesondere von Zigaretten-Packungen in Folien-Zuschnitte, die U-förmig um die relativ zu diesen geförderten Packungen herumfaltbar und mit diesen in eine Tasche (34) eines Förderers einschiebbar sowie durch Faltorgane fertigfaltbar sind, dadurch

gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Packungen (10, 11) zur Bildung einer Reihe von hintereinanderliegenden Packungen mit Querabstand voneinander gemeinsam mit einem entsprechend dimensionierten Gesamt-Zuschnitt (18) in eine in Längsrichtung entsprechend bemessene Tasche (34) des Förderers einschiebbar sind, wobei als Förderer ein Revolver (35) oder dgl. dient.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in Radialrichtung über die in den Taschen (34) angeordneten Packungen (10, 11) hinwegstehende und aus den Taschen herausragende Schlauchlappen (23, 24) vor Weiterbewegung bzw. bei Weiterbewegung des Revolvers (35) nacheinander gegen die Längsseiten (17) der Packungen (10, 11) faltbar und miteinander verklebbar bzw. versiegelbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Siegelstation ein Siegelorgan, insbesondere eine etwa der Länge des Gesamt-Zuschnitts (18) entsprechende Siegelleiste (55) in Radialrichtung an die nach außen gerichteten Längsseiten (16, 17) der Packungen (10, 11) bzw. an die einander überdeckenden Schlauchlappen (23, 24) heranbewegbar ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem Revolver (35) oder dgl. im Bereich einer Trennstation (58) der Anzahl der auszuführenden Trennschnitte (22) entsprechende Anzahl von ortsfesten Trennmessern (59), vorzugsweise wenigstens eine in der Mitte des Revolvers (35) rotierend angetriebene Messerscheibe gelagert ist, die zur vollständigen Durchtrennung des Gesamt-Zuschnitts (18) im Bereich zwischen benachbarten Packungen (10, 11) in eine in den Taschen gebildete Ausnehmung (63) hineinragt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennstation (58) in Förderrichtung der Packungen nach der Siegelstation angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Packungen (10, 11) mit dem zugeordneten Gesamt-Zuschnitt an ortsfesten Faltorganen (71, 72) im Bereich neben den Packungen (10, 11) vorbeibewegbar sind, derart, daß in Bewegungsrichtung vornliegende Seitenstirnklappen (27) gegen die seitwärts gerichteten Stirnseiten (14, 15) der Packungen (10, 11) faltbar sind, wobei die Faltfinger (71, 72) vorzugsweise als seitliche Begrenzungen der Taschen (34) bzw. von Teiltaschen des Revolvers (35) ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Bereich zwischen zwei benachbarten Packungen zwei durch die als Messerspalt (63) ausgebildete Ausnehmung voneinander getrennte Faltfinger (71, 72) angeordnet und jeweils den einander zugekehrten Stirnseiten (14, 15) der benachbarten Packungen (10, 11) zugeordnet

sind.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gesamt-Zuschnitt (18), insbesondere in der Material-Bahn (21), Vorschnitte (29) im Bereich zwischen benachbarten Packungen (10, 11) angebracht sind mit einer derartigen Länge, daß die durch den Vorschnitt (29) voneinander getrennten Seitenstirnklappen (27) unter Aufrechterhaltung des Gesamt-Zuschnitts (18) im übrigen gegen die stirnseiten (14, 15) faltbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschnitte (29) durch Segmentmesser in der Material-Bahn (21) herstellbar sind, die auf dem Umfang einer Zugwalze (42) oder dgl. mit Abstand voneinander angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Zugwalze (41) als Gegenwalze zu der Zugwalze (42) im Bereich der Messersegmente (43, 44) mit einem ringsherumlaufernden Einstich (45) versehen ist.

## Claims

1. Method of wrapping packets in blanks, especially cigarette packets in film blanks, which are folded round in U-shape around the packets being conveyed relatively to them, and thereafter are fully folded, characterised in that at least two packets (10, 11) are conveyed simultaneously to form a series of packets lying in succession, with a transverse spacing between them, a common, correspondingly dimensioned overall blank (18) is folded around the two packets (10, 11), and, after formation of a tubular blank by connection together of overlapping tube flaps (23, 24), the blank is cut through in the area between packets (10, 11).

2. Method according to claim 1, characterised in that lateral end flaps (27, 28) of the overall blank (18), which are leading in the direction of movement and project at the sides, can be folded against end faces (14, 15) of the packet (10, 11) by a folder (71, 72), while a preliminary cut (29) is made in the overall blank or in the web (21) of material, approximately centrally between adjacent packets (10, 11), in such a way that the lateral end flaps (27) which are adjacent to one another can be folded against the associated end faces (14, 15) of the packet (10, 11).

3. Method according to claim 2, characterised in that the preliminary cuts (29) are made in the web (21) of material for manufacture of the overall blanks (18) or in the overall blanks (18), before reception of the latter by the packets (10, 11).

4. Apparatus for wrapping of packets (10, 11) in blanks, especially of cigarette packets in film blanks, which can be folded round in U-shape around the packets being conveyed relatively to the said blanks, and which can be pushed with the said packets into a pocket (34) of a conveyor,

and also can be fully folded by folding means, characterised in that at least two packets (10, 11) can be pushed in unison with a correspondingly dimensioned overall blank (18), to form a series of packets lying in succession with a transverse spacing between them, into a pocket (34) of the conveyor, the pocket being correspondingly dimensioned in the longitudinal direction, a turret (35) or the like serving as the conveyor.

5. Apparatus according to claim 4, characterised in that, before or during further movement of the turret (35), tube flaps (23, 24) extending in the radial direction above the packets (10, 11) arranged in the pockets (34), and projecting out of the pockets, can be folded one after the other against the longitudinal faces (17) of the packets (10, 11), and can be adhered or sealed together.

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that a sealing means, especially a sealing strip (55) corresponding approximately to the length of the overall blank (18), is movable in a sealing station in a radial direction against the longitudinal faces (16, 17) of the packets (10, 11), directed outwards, or against the tube flaps (23, 24) which overlap each other.

7. Apparatus according to one or more of Claims 4 to 6, characterised in that a number of stationary separating knives (59) corresponding to the number of separating cuts (22) to be made, preferably at least one rotatably driven disc knife in the centre of the turret (35) is mounted in relation to the turret (35) or the like, in the area of a separating station (58), which disc knife projects into a recess (63) formed in the pockets, for complete cutting through of the overall blank (18) in the area between adjacent packets (10, 11).

8. Apparatus according to claim 7, characterised in that the separating station (58) comes after the sealing station in the direction of conveying of the packets.

9. Apparatus according to one or more of claims 4 to 8, characterised in that the packets (10, 11), with the associated overall blank, can be moved past stationary folding means (71, 72) in the area near the packets (10, 11), in such a way that the lateral end flaps (27) which are leading in the direction of movement can be folded against the laterally directed end faces (14, 15) of the packets (10, 11), while the folding fingers (71, 72) are designed preferably as lateral boundaries of the pockets (34) or of partial pockets of the turret (35).

10. Apparatus according to claim 9, characterised in that, in an area between two adjacent packets, there are arranged two folding fingers (71, 72) separated from one another by the recess designed as a knife slot (63), and they are each associated with the end faces (14, 15) of the adjacent packets (10, 11) facing each other.

11. Apparatus according to one or more of claims 4 to 10, characterised in that preliminary cuts (29) are made in the area between adjacent packets (10, 11) in the overall blank (18),

especially in the web (21) of material, with such a length that the lateral end flaps (27) separated from one another by the preliminary cut (29) can also be folded against the end faces (14, 15) with preservation of the overall blank (18).

12. Apparatus according to claim 11, characterised in that the preliminary cuts (29) can be made in the web (21) of material by segmental knives which are arranged, spaced from one another, on the periphery of a tension roller (42) or the like.

13. Apparatus according to claim 12, characterised in that a second tension roller (41), acting as opposing roller to the tension roller (42), is provided in the area of the knife segments (43, 44) with a circumferential incision (45).

## Revendications

1. Procédé pour envelopper des emballages dans des pièces découpées ou flans, en particulier des emballages de cigarettes dans des feuilles découpées qui sont pliées en U autour des emballages amenés en position relative par rapport à ceux-ci, puis pliées dans l'état final, caractérisé par le fait qu'on amène simultanément au moins deux emballages (10, 11) pour former une série d'emballages situés les uns derrière les autres et séparés transversalement les uns des autres, on plie autour des deux emballages (10, 11) tout un flan commun (18) de dimension correspondante puis, après formation avec ce flan d'un tuyau par liaison de languettes du tuyau (23, 24) qui se chevauchent, on sépare par coupe dans la zone entre les emballages (10, 11).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que des languettes frontales (27, 28) du flan commun (18), superposées latéralement et situées en avant dans la direction du transport, sont pliables, par des plieurs (71, 72), contre les faces frontales (14, 15) de l'emballage (10, 11), une entaille préliminaire (29) étant prévue à peu près au milieu entre des emballages (10, 11) situés côte à côte dans le flan commun ou la bande de matière (21) de manière à pouvoir plier les languettes frontales (27) voisines l'une de l'autre contre les faces frontales associées (14, 15) de l'emballage (10, 11).

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'entaille préliminaire (29) est effectuée dans la bande de matière (21) pour la fabrication du flan commun (18) ou dans le flan commun (18) avant amenée de ceux-ci à travers les emballages (10, 11).

4. Dispositif pour envelopper des emballages (10, 11) dans des morceaux découpés ou flans, en particulier emballages de cigarettes dans des feuilles découpées, qui sont pliables en U autour des emballages amenées en position relative par rapport à ceux-ci, et peuvent être introduits avec ceux-ci dans des poches (34) d'un transporteur et être pliables à l'état définitif par des organes

plieurs, caractérisé par le fait qu'au moins deux emballages (10, 11), pour former une série d'emballages disposés les uns derrière les autres à distance transversale les uns des autres, en même temps, avec un flan commun (18) de dimension correspondante, peuvent être introduits dans une poche (34) du transporteur dimensionnée de façon correspondante en direction longitudinale, un carrousel, ou revolver (35), étant utilisé comme transporteur.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que des languettes de tuyau (23, 24) sortant des poches et passant, en direction radiale, sur les emballages (10, 11) disposés dans les poches (34) sont, avant ou pendant la poursuite du mouvement du revolver (35), pliables successivement contre les faces longitudinales (17) des emballages (10, 11) et collables ou scellables avec elles.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'à un poste de scellement, un organe de scellement, en particulier une bande de scellement (55) correspondant à peu près à la longueur du flan commun (18), est amenable en direction radiale contre les faces longitudinales (16, 17) dirigées vers l'extérieur des emballages (10, 11) ou contre les languettes de tuyau (23, 24) qui les recouvrent.

7. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait qu'au revolver (35) ou analogue est associé, dans la zone d'un poste de coupe, un certain nombre de couteaux séparateurs (59) fixés sur place, nombre correspondant à celui des traits de coupe (22) à effectuer, avantageusement au moins un disque de coup est monté rotatif au milieu du revolver (35) et pénètre dans un évidement (63) ménagé dans les poches, entre emballages voisins (10, 11), pour la séparation complète du flan commun (18).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le poste de coupe (58) est disposé, en direction de transport des emballages, après le poste de scellement.

9. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé par le fait que les emballages (10, 11) avec le flan commun associé peuvent se déplacer, dans une zone voisine des emballages, devant des organes de pliage fixes en position (71, 72) de manière que des languettes frontales (27) situées en avant dans la direction de mouvement puissent être pliées contre les faces frontales (14, 15), dirigées de côté, des emballages (10, 11), les doigts plieurs (71, 72) étant avantageusement formés par les limites latérales des poches (34) ou poches partielles du revolver (35).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que, dans une zone comprise entre deux emballages voisins, sont disposés des doigts plieurs (71, 72) séparés l'un de l'autre par l'espace formé par l'interstice entre couteaux (63) et sont associés chacun à l'une des faces frontales (14, 15) tournées l'une vers l'autre

des emballages voisins (10, 11).

11. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 10, caractérisé par le fait que dans le flan commun (18), en particulier dans la bande de matière (21), sont ménagés des entailles préliminaires (29) dans une zone comprise entre emballages voisins (10, 11), d'une longueur telle que les languettes frontales (27), séparées l'une de l'autre par l'entaille préliminaire (29)) sont pliables, du reste, contre les faces frontales (14, 15) en maintenant verticale le flan commun (18).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que les entailles préalables (29) sont réalisables dans la bande de matière (21) par des segments de couteaux qui sont disposés, écartés les uns des autres, à la périphérie d'un cylindre tracteur (42) ou l'analogue.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait qu'il est prévu un second cylindre tracteur (41), comme contre-couteau du cylindre tracteur (42) dans la zone des segments de couteaux (43, 44), et qui est muni d'une entaille annulaire périphérique (45).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



FIG. 1

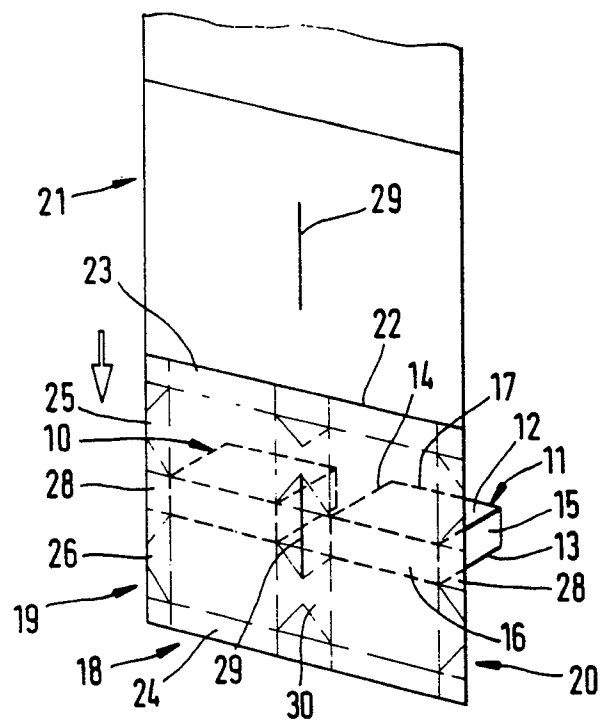


FIG. 2

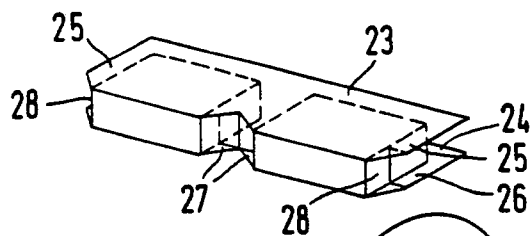


FIG. 4

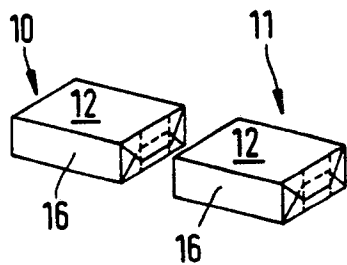
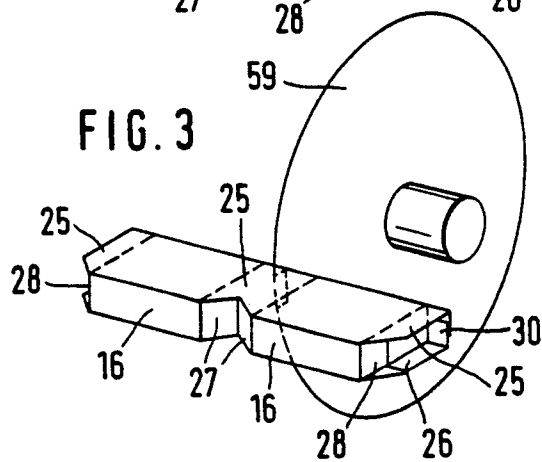


FIG. 3



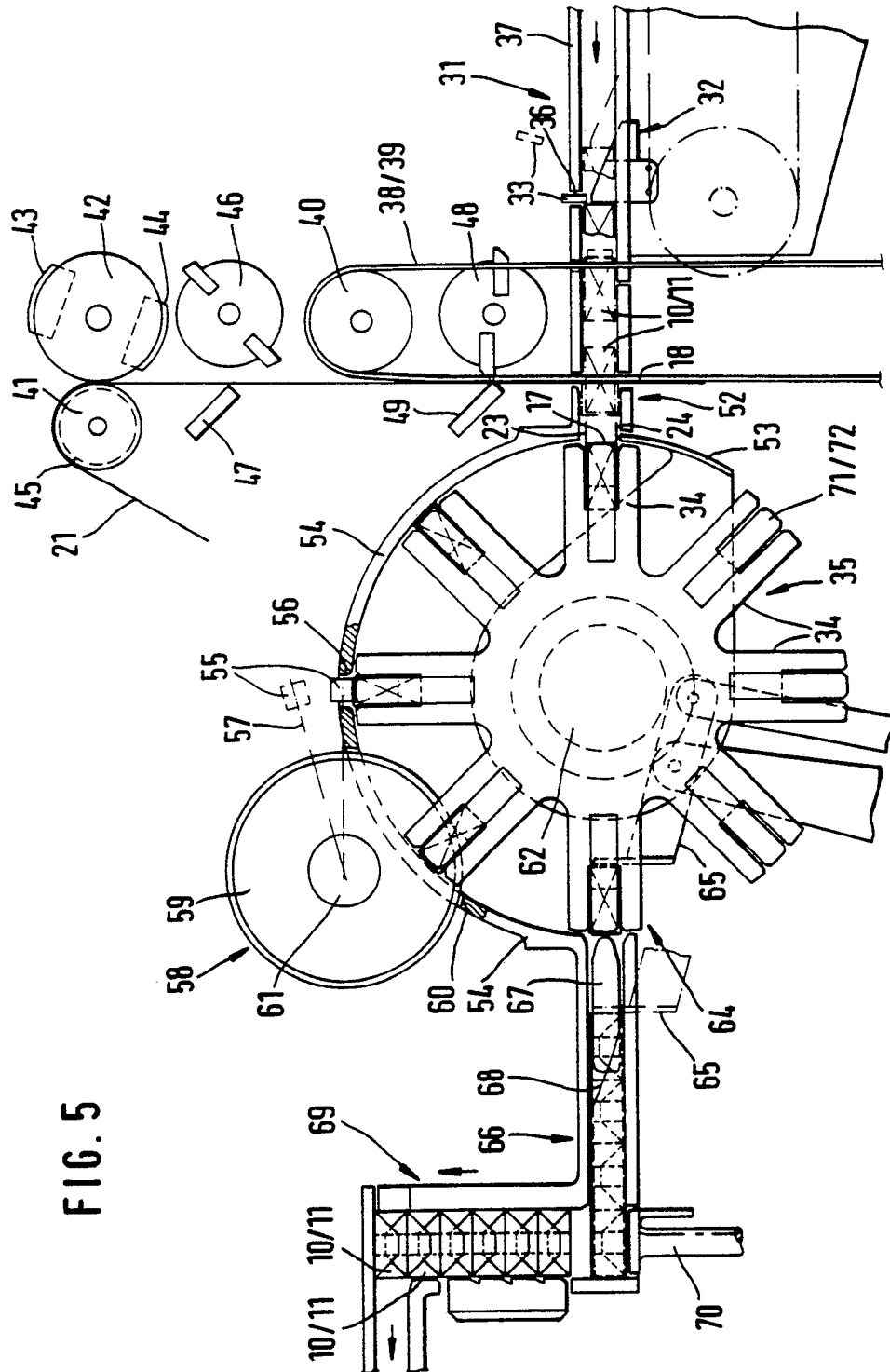


FIG. 5

FIG. 6

