



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88121662.6

(51) Int. Cl. 4: B65B 19/20 , B65B 41/02

(22) Anmeldetag: 24.12.88

(30) Priorität: 13.01.88 DE 3800664

(71) Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co.)  
Siemensstrasse 10  
D-2810 Verden(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
19.07.89 Patentblatt 89/29

(72) Erfinder: Focke, Heinz  
Moorstrasse 64  
D-2810 Verden(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT

(74) Vertreter: Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al  
c/o Meissner, Bolte & Partner Patentanwälte  
Hollerallee 73  
D-2800 Bremen 1(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von einen Kragen aufweisenden Klappschachteln, insbesondere für Zigaretten.

(57) Klappschachteln, insbesondere für Zigaretten, sind mit einem Kragen ausgestattet, der sich im Bereich von Vorderwand und Seitenwänden eines Schachtelteils der Klappschachtel erstreckt und aus diesem herausragt. Der Kragen wird aus einem von einer Materialbahn aus dünnem Karton abgetrennten Kragen-Zuschnitt gebildet, und zwar durch Auflegen auf den Packungsinhalt, insbesondere einen Zigaretten-Block.

Bei leistungsfähigen Verpackungsmaschinen werden die Klappschachteln in zwei nebeneinanderlaufenden Fertigungsbahnen hergestellt. Es müssen demnach gleichzeitig zwei Kragen-Zuschnitte (10, 11, 12) den gleichzeitig zu verpackenden Zigaretten-Blöcken (15, 16) zugeführt werden. Die Kragen-Zuschnitte (10..) werden aus Platzgründen von einer einzigen Materialbahn (13) abgetrennt und sodann paarweise nebeneinanderliegend gruppiert und schließlich durch einen quergerichteten Zuführungsförderer (41) in den Bereich einer Übergabestation (14) transportiert.

EP 0 324 160 A1  
Die im wesentlichen Z-förmigen Bewegungsbahnen der Kragen-Zuschnitte (10, 11, 12) ermöglichen eine leistungsfähige und exakte sowie störungsfreie Förderung der Kragen-Zuschnitte bis zur Übergabe an den Packungsinhalt.

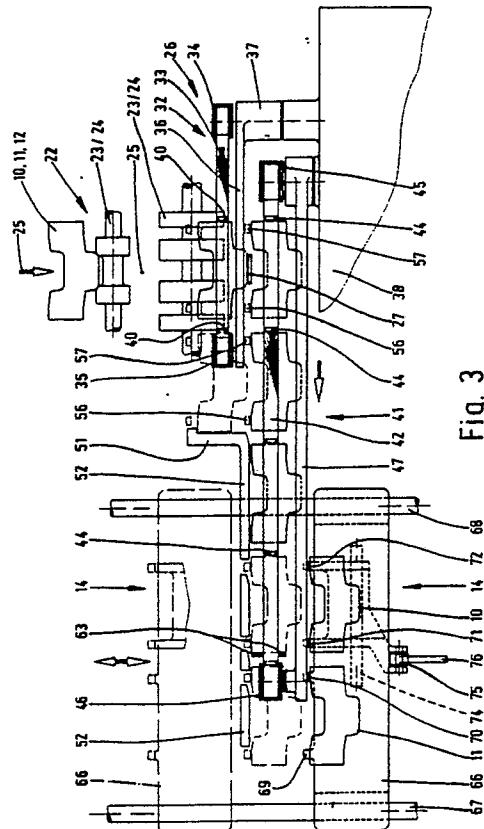


Fig. 3

**Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von einen Kragen aufweisenden Klappschachteln, insbesondere für Zigaretten**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von einen Kragen aufweisenden Klappschachteln, insbesondere für Zigaretten, wobei Kragen-Zuschnitte von einer Materialbahn abgetrennt und einzeln auf einen in die Klappschachtel einzuführenden Zigaretten-Block (in einen Innenzuschnitt eingehüllte Zigaretten-Gruppe) aufgelegt werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger Klappschachteln.

Klappschachteln, auch Hinge-Lid-Packung genannt, sind weitverbreiteter Verpackungstyp für Zigaretten. Der Packungsinhalt ist ein Zigaretten-Block, also eine in einen Innenzuschnitt, insbesondere aus Stanniol, eingehüllte Zigaretten-Gruppe. Die Klappschachtel besteht aus einem Schachtelteil und einem an eine Rückwand desselben schwenkbar angebrachten Klappdeckel. Im Schachtelteil befindet sich ein aus diesem teilweise herausragender Kragen, der sich im Bereich einer Vorderwand sowie im Bereich von Seitenwänden des Schachtelteils erstreckt und der in Schließstellung der Klappschachtel von dem Deckel teilweise umgeben ist.

Die Erfindung befaßt sich mit der Herstellung und Verarbeitung der Kragen innerhalb einer Verpackungsmaschine. Dabei wird so vorgegangen, daß Kragen-Zuschnitte nacheinander von einer entsprechend breiten Materialbahn, insbesondere aus dünnem Karton, abgetrennt und den Klappschachteln zugeführt werden. Die Vereinigung der Kragen-Zuschnitte mit den Klappschachteln geht dabei zweckmäßigerweise so vonstatten, daß die Kragen-Zuschnitte jeweils auf einen Zigaretten-Block aufgelegt und mit diesem in die teilweise fertiggestellte Klappschachtel eingeführt werden. Die EP-A-82 348 zeigt ein Beispiel für die Zuführung eines Kragen-Zuschnitts zu einem Zigaretten-Block und für die Weitergabe dieser Einheit an eine teilweise gefaltete Klappschachtel.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Leistungsfähigkeit der Verpackungsmaschine in bezug auf die Bereitstellung der Kragen bzw. Kragen-Zuschnitte zu erhöhen, ohne den maschinellen und fertigungstechnischen Aufwand dadurch wesentlich zu vergrößern.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß bei gleichzeitiger Herstellung von jeweils zwei Klappschachteln in zwei nebeneinander verlaufenden Fertigungsbahnen die beiden gleichzeitig je einem Zigaretten-Block zugeführten Kragen-Zuschnitte von einer einzigen, gemeinsamen Materialbahn nacheinander abgetrennt, ein erster dieser beiden Kragen-Zuschnitte sodann durch Querver-

schiebung in eine Position neben dem anderen, gleichzeitig zu verarbeitenden Kragen-Zuschnitt bewegt und danach beide nebeneinanderliegenden Kragen-Zuschnitte den zugeordneten Zigaretten-Blöcken der beiden Fertigungsbahnen zugeführt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren geht demnach aus von einer Verpackungsmaschine bzw. einem Verpackungsverfahren, bei dem die Klappschachteln zweibahnig, also jeweils paarweise gefertigt werden. Gleichwohl wird aus Gründen einer optimalen Raumausnutzung, aber auch zur Vereinfachung der Vorrichtung nur mit einer Materialbahn für die Kragen-Zuschnitte gearbeitet. Die Materialbahn wird dabei von einer Bobine abgezogen. Sodann werden von der Materialbahn nacheinander einzelne Kragen-Zuschnitte abgetrennt und längs einer Zuschnittsbahn in eine Zwischenstation gefördert. In dieser werden die nacheinander ankommenden Kragen-Zuschnitte kurzfristig angehalten, wobei von den beiden gemeinsam zwei Zigaretten-Blöcken zuzuführenden Kragen-Zuschnitten der zuerst in der Zwischenstation ankommende seitwärts verschoben wird, derart, daß zusammen mit dem nachfolgenden Kragen-Zuschnitt ein Paar von Kragen-Zuschnitten nebeneinander ausgerichtet in der Zwischenstation bereitgehalten wird.

Die beiden nebeneinanderliegenden Kragen-Zuschnitte werden sodann in der ursprünglichen Bewegungsrichtung - Förderrichtung auf der Zuschnittsbahn - weitertransportiert in den Bereich einer querlaufenden Zuführungsbahn. Die Kragen-Zuschnitte werden nunmehr in Querrichtung taktweise in eine Übergabestation gefördert und hier paarweise jeweils an zwei Zigaretten-Blöcke auf nebeneinanderlaufenden Packungsbahnen übergeben. In groben Zügen vollführen demnach die Kragen-Zuschnitte eine Z-förmige Bewegung, wobei jeweils jeder zweite Kragen-Zuschnitt in der Zwischenstation in eine Seitwärtsstellung gebracht wird, so daß zwei Kragen-Zuschnitte nebeneinander liegen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einem Zuschnittförderer zum vorzugsweise kontinuierlichen Transport der einzelnen Zuschnitte nach dem Abtrennen von der Materialbahn mit Abstand voneinander, aus einem im Bereich der Zwischenstation angeordneten Querförderer zum Querbewegen des jeweils zweiten Kragen-Zuschnitts sowie aus einem Zuführungsförderer zur taktweisen Querbewegung von nebeneinander ausgerichteten Zuschnitten bis zur Übergabestation.

Querförderer und Zuführungsförderer sind nach einem Vorschlag der Erfindung als Riemen-

förderer, insbesondere Zahnriemen ausgebildet mit Mitnehmern an der Außenseite eines Fördertrums. Die Mitnehmer sind unter Abstimmung auf die Fördergeschwindigkeit in ausgewählten Abständen voneinander angeordnet, so daß dadurch die exakte Positionierung der Kragen-Zuschnitte im Bereich der Übergabestation gewährleistet ist. Die Endpositionen der Kragen-Zuschnitte in der Zwischenstation wie auch in der Übergabestation sind durch Anschläge bestimmt, von denen einzelne aus der Bewegungsbahn der Kragen-Zuschnitte herausbewegbar sind, um den Vorbeitransport anderer Kragen-Zuschnitte zu ermöglichen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung betreffen die Ausbildung der Förderer für die Kragen-Zuschnitte, von Anschlägen sowie der Übergabestation im Bereich der Packungsbahnen.

Das erfindungsgemäße Verfahren sowie ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 Kragen-Zuschnitte im Grundriß während einer Bewegungsphase,

Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 in einer an deren Bewegungsphase,

Fig. 3 Einzelheiten der Vorrichtung, nämlich Förderorgane für Kragen-Zuschnitte, im Grundriß,

Fig. 4 einen Querschnitt bzw. eine Stirnanansicht der Vorrichtungseinzelheiten gemäß Fig. 3,

Fig. 5 eine gegenüber Fig. 4 um 90° versetzte Seitenansicht der Vorrichtung im Bereich der Zwischenstation, in vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 eine weitere Einzelheit der Vorrichtung im Bereich der Zwischenstation in einer Ansicht entsprechend Fig. 5,

Fig. 7 eine Vorrichtungseinzelheit im Bereich der Übergabestation, teilweise im Schnitt, bei nochmals vergrößertem Maßstab.

Bei der Herstellung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) für Zigaretten oder dgl. sind in die Klappschachteln Kragen einzuführen. Diese bestehen aus einer Kragen-Vorderwand und zwei Kragen-Seitenwänden. In den Zeichnungen sind noch nicht zu einem Kragen geformte Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 mit dem typischen Grundriß gezeigt. Die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 werden von einer fortlaufenden Materialbahn 13 (dünner Karton) nacheinander abgetrennt. Die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 werden im weiteren Verlauf so zueinander formiert, daß im Bereich einer Übergabestation 14 jeweils zwei Kragen-Zuschnitte 10, 11 nebeneinander ausgerichtet für die Überführung an zwei Zigaretten-Blöcke 15, 16 bereitgehalten sind. Zur Erzielung einer hohen Leistung ist die vorliegende Verpackungsmaschine zweibahnig ausgeführt. Es werden demnach auf zwei nebeneinanderlaufenden Fertigungsbahnen gleichzeitig zwei

Klappschachteln hergestellt. Dementsprechend werden jeweils zwei Zigaretten-Blöcke 15, 16 parallel und synchron auf nebeneinanderlaufenden Blockbahnen 17 und 18 durch die Übergabestation 14 hindurchgeführt.

Es geht nun um eine sinnvolle Bewegung der nacheinander abgetrennten Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12, derart, daß sie die auf die Zigaretten-Blöcke 15, 16 ausgerichtete Position erhalten.

Die Materialbahn 13 wird bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel bei fortlaufender Förderung durch eine Trennstation 19 hindurchgeführt. Durch einen Schneidaggregat, bestehend aus einer Messerwalze 20 und einer gegenwalze 21 erfolgt die Abtrennung der Kragen-Zuschnitte 10.. durch einen der Kontur der Kragen-Zuschnitte 10.. entsprechenden, quergerichteten Trennschnitt. Die Materialbahn 13 hat die Breite der Kragen-Zuschnitte 10...

Die einzelnen Kragen-Zuschnitte 10.. werden anschließend durch einen Zuschnittförderer 22 transportiert, der mit höherer Geschwindigkeit angetrieben ist als die Materialbahn 13. Dadurch wird ein ausreichender Abstand zwischen den aufeinanderfolgenden Kragen-Zuschnitten 10, 11, 12 geschaffen. Der Zuschnittförderer 22 besteht bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel (Fig. 5) aus Paaren von Förderwalzen 23, 24.

Die Kragen-Zuschnitte 10.. werden durch den Zuschnittförderer 22 auf einer geradlinigen Zuschnittsbahn 25 bis in eine Zwischenstation 26 gefördert. Diese ist durch einen Anschlag 27 definiert, an dem ein Förderteil des jeweiligen Kragen-Zuschnitts 10.. zur Anlage kommt.

In der Zwischenstation 26 werden zwei Kragen-Zuschnitte 10, 11 in eine Position nebeneinanderliegend gebracht. Zu diesem Zweck wird der erste Kragen-Zuschnitt 10 nach Erreichen der Zwischenstation 26 (Anlage am Anschlag 27) querbewegt gemäß Pfeil 28 in eine Seitwärtsstellung (Fig. 2).

Der nachfolgende Kragen-Zuschnitt 11 bleibt in der Position aufgrund Anlage am Anschlag 27. Danach werden die beiden nun nebeneinanderliegenden Zuschnitte 10 und 11 gemäß Pfeil 29 und 30 gleichzeitig weiterbewegt, also in Richtung der Zuschnittsbahn 25, und zwar bis in eine quergerichtete Zuführungsbahn 31.

Die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 werden nun längs der quergerichteten Zuführungsbahn 31 ohne Veränderung ihrer Relativstellung taktweise der Übergabestation 14 zugeführt. Die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 werden im Bereich der Zuführungsbahn 31 um einen zwei Kragen-Zuschnitten 10, 11 entsprechenden Takt bewegt. Allerdings werden die Kragen-Zuschnitte 10, 11 nach Erreichen der Zuführungsbahn 31 nicht unmittelbar in die Übergabestation 14 bewegt. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten werden je Fördertakt drei Kragenzuschnitte 10, 11, 12 weiterbewegt, wo-

bei die beiden in Transportrichtung vornliegenden Kragenzuschnitte 10, 11 in die Übergabestation 14 gelangen, während der Kragen-Zuschnitt 12 eine Zwischenposition einnimmt.

Der Quertransport des Kragenzuschnitts 10 im Bereich der Zwischenstation 26 erfolgt durch einen Querförderer 32, der im vorliegenden Falle als Zahnriemen 33 ausgebildet ist. Dieser läuft über eine Antriebsrolle 34 und eine Umlenkrolle 35. Letztere ist an einem quergerichteten Tragarm 36 gelagert, der über eine Lagerhülse 37 mit einem Maschinengestell 38 der Verpackungsmaschine verbunden ist. Der Zahnriemen 33 lagert oberhalb der Bewegungsebene der Kragen-Zuschnitte 10, 11,... Der Kragenzuschnitt 10 wird durch einen unteren Fördertrum 39 in die Seitwärtsstellung gefördert. Der Zahnriemen 33 ist zu diesem Zweck mit nach außen weisenden Mitnehmern 40 versehen. Diese erfassen jeweils einen Kragen-Zuschnitt 10 seitlich.

Der Zahnriemen 33 wird taktweise angetrieben. Nach Ankunft des Kragen-Zuschnitts 10 in der Zwischenstation 26 wird der Zahnriemen 33 in Bewegung gesetzt, wobei einer der Mitnehmer 40 den Kragen-Zuschnitt 10 erfaßt und bis in die Seitwärtsstellung (Fig. 2) fördert.

Im Bereich der Zuführungsbahn 31 werden die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 durch einen Zuführungsförderer 41 parallel zum Querförderer 32 transportiert. Auch der Zuführungsförderer 41 ist hier als Zahnriemen 42 ausgebildet, der oberhalb der Bewegungsbahn der Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 läuft. Ein unterer Fördertrum 43 ist an der Außenseite mit Mitnehmern 44 versehen, die jeweils einen Kragen-Zuschnitt 10, 11, 12 seitlich erfassen. Die Abstände der Mitnehmer 44 voneinander entsprechen dem Abstand zweier Kragen-Zuschnitte 10, 11 im Bereich der Übergabestation 14. Der Zahnriemen 42 wird bei jedem Fördertakt um einen zwei Kragen-Zuschnitten 10, 11 entsprechenden Weg (220 mm) angetrieben.

Der Zahnriemen 42 ist ebenfalls über eine Antriebsrolle 45 und eine Umlenkrolle 46 geführt. Letztere sitzt am Ende eines Tragarms 47, der ebenfalls mit dem Maschinengestell 38 verbunden ist.

Der Schalthub des Querförderers 32 ist abweichend von dem des Zuführungsförderers 41. Die Mitnehmer 40 des Zahnriemens 33 haben einen solchen Abstand voneinander, daß bei Beginn eines Fördertakts zunächst ein Leerhub von 70 mm gefahren wird. Danach erfolgt ein Arbeitshub, also ein Transporthub unter Mitnahme eines Kragen-Zuschnitts 10, von 110 mm. Bei Stillstand des Zahnriemens 33 befindet sich der nächste fördernde Mitnehmer 40 mit Abstand von dem in der Zwischenstation 26 bereithaltenen Kragen-Zuschnitt 10.

Die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 ruhen im Bereich der Zwischenstation 26 sowie im Bereich des Zuführungsförderers 41 auf einer plattenförmigen Tragbahn 48. Diese ist an der Oberseite mit Nuten 49 und 50 versehen, erstere für den Eintritt der Mitnehmer 40 des Zahnriemens 33, letztere für die Mitnehmer 44 des Zahnriemens 42. Außerhalb der Nuten 49, 50 liegen die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 auf der Tragbahn 48 auf, werden demnach gleitend gefördert.

Zur Definition der Seitwärtsstellung des Kragen-Zuschnitts 10 (Fig. 2) ist an der Tragbahn 48 eine Anschlagwand 51 angebracht. Diese geht im Bereich der Zuführungsbahn 31 über in eine Seitenbegrenzung 52. An der gegenüberliegenden Seite ist die Tragbahn 48 mit einem Bord 53 (Fig. 6) als Führung für die Kragen-Zuschnitte 10, 11, 12 versehen.

Für die Bewegung der Kragen-Zuschnitte 10, 11 aus der Zwischenstation 26 in den Bereich des Zuführungsförderers 41 ist ein Übergabeförderer 54 vorgesehen. Dieser besteht hier aus einem schwenkbaren Raffarm 55 mit hakenförmigen Mitnehmerfingern 56, 57, die je paarweise einem der Kragen-Zuschnitte 10, 11 zugeordnet sind. Die Mitnehmerfinger 56, 57 kommen an der Rückseite mit Abstand voneinander an dem Kragen-Zuschnitt 10, 11 zur Anlage.

Der Raffarm 55 und damit die Mitnehmerfinger 56, 57 werden durch einen Kurbeltrieb bewegt, derart, daß die Mitnehmerfinger 56, 57 aus der in Fig. 5; 4 gezeigten Ausgangsstellung unter Mitnahme der beiden Kragen-Zuschnitte 10, 11 bis in die mit ausgezogenen Linien gezeigte Endstellung gebracht werden. Danach werden die Mitnehmerfinger 56, 57 nach unten aus der Bewegungsbahn der Kragen-Zuschnitte 10, 11 herausgenommen und unterhalb derselben längs der Kurvenbahn 58 in die Ausgangsstellung zurückgeführt. Durch die Bewegungsbahn der Mitnehmerfinger 56, 57 wird ein exakter Förderhub der beiden Kragen-Zuschnitte 10, 11 definiert.

Der Anschlag 27 muß während dieser Übergabeförderung der Kragenzuschnitte 10, 11 aus der Bewegungsbahn derselben zurückgezogen werden. Gemäß Fig. 6 ist zu diesem Zweck der Anschlag 27 über einen Anschlaghalter 59 mit Parallelenkern 60 verbunden. Der Anschlaghalter 59 wird durch einen Exzentertrieb 61 betätigt, der durch eine untere Förderwalze 24 des Zuschnittförderers 22 angetrieben wird. Der Anschlag 27 macht dadurch kurze, kippfreie Auf- und Abbewegungen, wobei der Anschlag 27 in der unteren Stellung unterhalb der Bewegungsbahn der Kragen-Zuschnitte 10, 11 sich befindet.

Im Bereich der Übergabestation 14 sind zwei Anschläge für die beiden auf die Zigaretten-Blöcke 15, 16 auszurichtenden Kragen-Zuschnitte 10, 11

erforderlich. Der in Transportrichtung vornliegende Kragen-Zuschnitt 11 kommt zur Anlage an einem Endanschlag 62 der Zuführungsbahn 31 (Teil der Tragbahn 48). Für den davorliegenden Kragen-Zuschnitt 10 ist ein bewegbarer Zwischenanschlag 63 vorgesehen. Dieser ist oberhalb der Zuführungsbahn 31 schwenkbar gelagert an einer Schwenkklasche 64, die durch eine Schubstange 65 betätigt wird, derart, daß der Zwischenanschlag 63 im Gegenuhrzeigersinn (Fig. 4) aus der Bewegungsbahn der Kragen-Zuschnitte 10, 11 herausbewegt werden kann. Der Zwischenanschlag 63 ist, wie aus Fig. 3 ersichtlich, gabelförmig ausgebildet und wirkt so außerhalb des Bewegungsbereichs des Zahnriemens 42.

Die Übergabe der ausgerichteten Kragen-Zuschnitte 10, 11 an die Zigaretten-Blöcke 15, 16 erfolgt in Verbindung mit einer hin- und herbewegbaren Blockbühne 66. Auf dieser liegen die Zigaretten-Blöcke 15, 16 zeitweilig auf, bevor sie an einen anderen Förderer weitergegeben werden (nicht dargestellt). Die Blockbühne 66 ist seitlich gleitend auf Tragstangen 67, 68 gelagert. Die Blockbühne 66 wird mit den Zigaretten-Blöcken 15, 16 unterhalb der Kragen-Zuschnitte 10, 11 im Bereich der Zuführungsbahn 31 hinwegbewegt.

An der Blockbühne 66 sind rückseitig hakenförmig ausgebildete, aufrechte Mitnehmerstege 69, 70; 71, 72 angeordnet, und zwar zwei Mitnehmer 69, 70 bzw. 71, 72 für jeden Kragen-Zuschnitt 10, 11. Die Mitnehmer 69, 70.. werden bei der Vorwärtsbewegung der Blockbühne 66 durch die Ebene der Zuführungsbahn 31 hindurchbewegt unter Mitnahme der beiden Kragen-Zuschnitte 10, 11. Die Tragbahn 48 ist zu diesem Zweck im Bereich der Mitnehmer 69, 70.. unterbrochen. Die Kragen-Zuschnitte 10, 11 werden durch die Mitnehmer 69, 70.. auf die Bewegungsgeschwindigkeit der Zigaretten-Blöcke 15, 16 auf der Blockbühne 66 beschleunigt. Sobald die Kragen-Zuschnitte 10, 11 die Tragbahn 48 verlassen, legen sie sich selbsttätig und positionsgerecht auf die Oberseite der Zigaretten-Blöcke 15, 16.

Damit die Nachförderung von Kragen-Zuschnitten 10, 11 in die Übergabestation 14 bei der Rückkehr der Blockbühne 66 in die Ausgangsposition (strichpunktiert in Fig. 3) durch die Mitnehmer 71, 72 nicht beeinträchtigt wird, sind diese aus der Bewegungsebene der Kragen-Zuschnitte 10, 11 herausbewegbar. Zu diesem Zweck sind die beiden Mitnehmer 71, 72 an einer Traghülse 73 gelagert, die schwenkbar auf einer Tragachse 74 unterhalb der Blockbühne 66 lagert. Die Traghülse 73 ist drehbar auf der mit der Blockbühne 66 verbundenen Tragachse 74 gelagert. Mit der Traghülse 73 ist eine Tastrolle 75 verbunden, die auf einer geradlinigen, ortsfesten Kurvenschiene 76 abläuft. Die Gestaltung der Kurvenschiene 76 ist so gewählt,

daß die mit Abstand von der Tragachse 74 angebrachte Tastrolle 75 eine Drehbewegung der Traghülse 73 und damit eine Schwenkbewegung der Mitnehmer 71, 72 bewirkt, und zwar aus der in Fig. 7 mit ausgezogenen Linien gezeigten Mitnehmerstellung in eine strichpunktierter gezeigte Stellung unterhalb der Bewegungsebene der Kragen-Zuschnitte.

## 10 Ansprüche

1 Verfahren zum Herstellen von einen Kragen aufweisenden Klappschachteln, insbesondere für Zigaretten, wobei Kragen-Zuschnitte von einer Materialbahn abgetrennt und einzeln auf einen in die Klappschachtel einzuführenden Zigaretten-Block (in einen Innenzuschnitt eingehüllte Zigaretten-Gruppe) aufgelegt werden,

dadurch gekennzeichnet, daß bei gleichzeitiger Herstellung von jeweils zwei Klappschachteln in zwei nebeneinander verlaufenden Fertigungsbahnen die beiden gleichzeitig je einem Zigaretten-Block (15, 16) zugeführten Kragen-Zuschnitte (10, 11, 12) von einer einzigen, gemeinsamen Materialbahn (13) nacheinander abgetrennt, ein erster dieser beiden Kragen-Zuschnitte (10, 11) sodann durch Querverschiebung in eine Position neben dem anderen, gleichzeitig zu verarbeitenden Kragen-Zuschnitt (11) bewegt und danach beide nebeneinanderliegenden Kragen-Zuschnitte (10, 11) den zugeordneten Zigaretten-Blöcken (15, 16) der beiden Fertigungsbahnen (Blockbahn 17, 18) zugeführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nacheinander von der gemeinsamen Materialbahn (13) abgetrennten Kragen-Zuschnitte (10, 11, 12) längs einer Zuschnittsbahn (25) gefördert werden bis in eine Zwischenstation (26), in der ein erster der beiden gleichzeitig verarbeiteten Kragen-Zuschnitte (10, 11) durch Querverschiebung in eine zur Zuschnittsbahn (25) versetzte Seitwärtsstellung bewegt wird, während der zweite Kragen-Zuschnitt (11) in dieser Zwischenstation (26) in der Zuschnittsbahn (25) (kurzzeitig) verharrt, und daß danach beide Kragen-Zuschnitte (10, 11) aus der Zwischenstation (26) gleichzeitig weitergefördert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden nebeneinanderliegenden Kragen-Zuschnitte (10, 11) aus der Zwischenstation (26) in eine Zuführungsbahn (31) bewegt werden und in dieser quer zur Zuschnittsbahn (25) einer Übergabestation (14) zur Überführung an die Zigaretten-Blöcke (15, 16) gefördert werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Zuführungsbahn (31) jeweils drei Kragen-Zuschnitte (10, 11, 12)

gleichzeitig während eines Fördertakts um einen zwei nebeneinanderliegenden Kragen-Zuschnitte (10, 11, 12) entsprechenden Transportweg weitergefördert werden, wobei während jedes Fördertakts zwei Kragen-Zuschnitte (10, 11) in die Übergabestation (14) gelangen.

5. Vorrichtung zum Herstellen von einen Kragen aufweisenden Klappschachteln, insbesondere für Zigaretten, wobei Kragen-Zuschnitte von einer Materialbahn abtrennbar und einzeln auf einen in die Klappschachtel einzuführenden Zigaretten-Block auflegbar sind,

dadurch gekennzeichnet, daß die abgetrennten Kragen-Zuschnitte (10, 11, 12) durch einen Zuschnittförderer (22) einer Zwischenstation (26) nacheinander zuführbar sind, in der jeweils ein erster von zwei gleichzeitig je einem Zigaretten-Block (15, 16) zuführbaren Kragen-Zuschnitten (10, 11) durch einen Querförderer (32) in eine Seitwärtsstellung neben dem Zuschnittförderer (22) bewegbar ist, und daß der Kragen-Zuschnitt (10) aus der Seitwärtsstellung gemeinsam mit einem nachfolgenden Kragen-Zuschnitt (11) in Richtung des Zuschnittförderers (22) weitertransportierbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querförderer (32) für den Transport eines Kragen-Zuschnitts (10) in eine Seitwärtsstellung als quer zum Zuschnittförderer (22) gerichteter Zahriemen (33) ausgebildet ist, dessen unterer Trum als Fördertrum (39) mit im Abstand voneinander angeordneten Mitnehmern (40) versehen ist zum Erfassen eines Kragen-Zuschnitts (10) an dessen Seitenkante.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände der Mitnehmer (40) des Zahriemens (33) und dessen Bewegungshub so aufeinander abgestimmt sind, daß der Kragen-Zuschnitt (10) lediglich während eines Teillörhubs transportiert wird, insbesondere über eine Strecke von 110 Millimetern bei einem vorangehenden Leerhub von 70 Millimetern.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden nebeneinanderliegenden Kragen-Zuschnitte (10, 11) aus der Zwischenstation (26) durch einen Übergabeförderer (54) einem Zuführungsförderer (41) zuförderbar sind, durch den die Zuschnitte taktweise in Querrichtung in die Übergabestation (14) transportierbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergabeförderer (54) aus einem für beide Kragen-Zuschnitte (10, 11) gemeinsamen Raffarm (55) besteht mit zwei Paaren von Mitnehmerfingern (56, 57), je zum Erfassen eines Kragen-Zuschnitts (10, 11) an dessen Rückseite, wobei der Raffarm (55) zum Transport der Kragen-Zuschnitte (10, 11) durch einen Kurbeltrieb

bewegbar ist, derart, daß die Mitnehmerfinger (56, 57) unterhalb der Bewegungsbahn der Kragen-Zuschnitte (10, 11) in die Ausgangsposition zurückkehren.

5 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführungsförderer (41) als Zahriemen (42) ausgebildet ist mit einem unteren Trum als Fördertrum (43) und mit Mitnehmern (44), deren Abstand voneinander dem Abstand der Kragen-Zuschnitte (10, 11) in der Übergabestation (14) entspricht und deren Anzahl zum gleichzeitigen Transport von drei Kragen-Zuschnitten (10, 11, 12) ausgewählt ist.

15 11. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der ankommenden Kragen-Zuschnitte (10, 11) in der Zwischenstation (26) durch einen Anschlag (27) im Transportbereich des Zuschnittförderers (22) bestimmt ist, wobei der Anschlag (27) zum Weitertransport der Kragen-Zuschnitte (10, 11) aus der Bewegungsbahn derselben nach unten absenkbar ist.

20 12. Vorrichtung nach Anspruch 8 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Endstellung der beiden Kragen-Zuschnitte (10, 11) in der Übergabestation (14) durch jedem Kragen-Zuschnitt (10, 11) zugeordnete Anschläge (Endanschlag 62, Zwischenanschlag 63) bestimmt ist, von denen der dem zweiten Kragen-Zuschnitt (10) zugeordnete Zwischenanschlag (63) aus der Bewegungsbahn der Kragen-Zuschnitte zeitweilig herausbewegbar ist.

25 13. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zigaretten-Blöcke (15, 16) im Bereich der Übergabestation (14) durch eine hin- und herbewegbare Blockbühne (66) zeitweilig förderbar sind und daß die Blockbühne (66) Paare von Mitnehmern (69, 70; 71, 72) zum Erfassen jeweils eines Kragen-Zuschnitts (10, 11) an der Rückseite versehen ist.

30 35 40 45 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die dem zweiten Kragen-Zuschnitt (10) im Bereich der Übergabestation (14) zugeordneten Mitnehmer (71, 72) für die Rückbewegung in die Ausgangsstellung nach unten absenkbar sind unterhalb der Förderebene der Kragen-Zuschnitte (10, 11).

50

55

Fig. 1

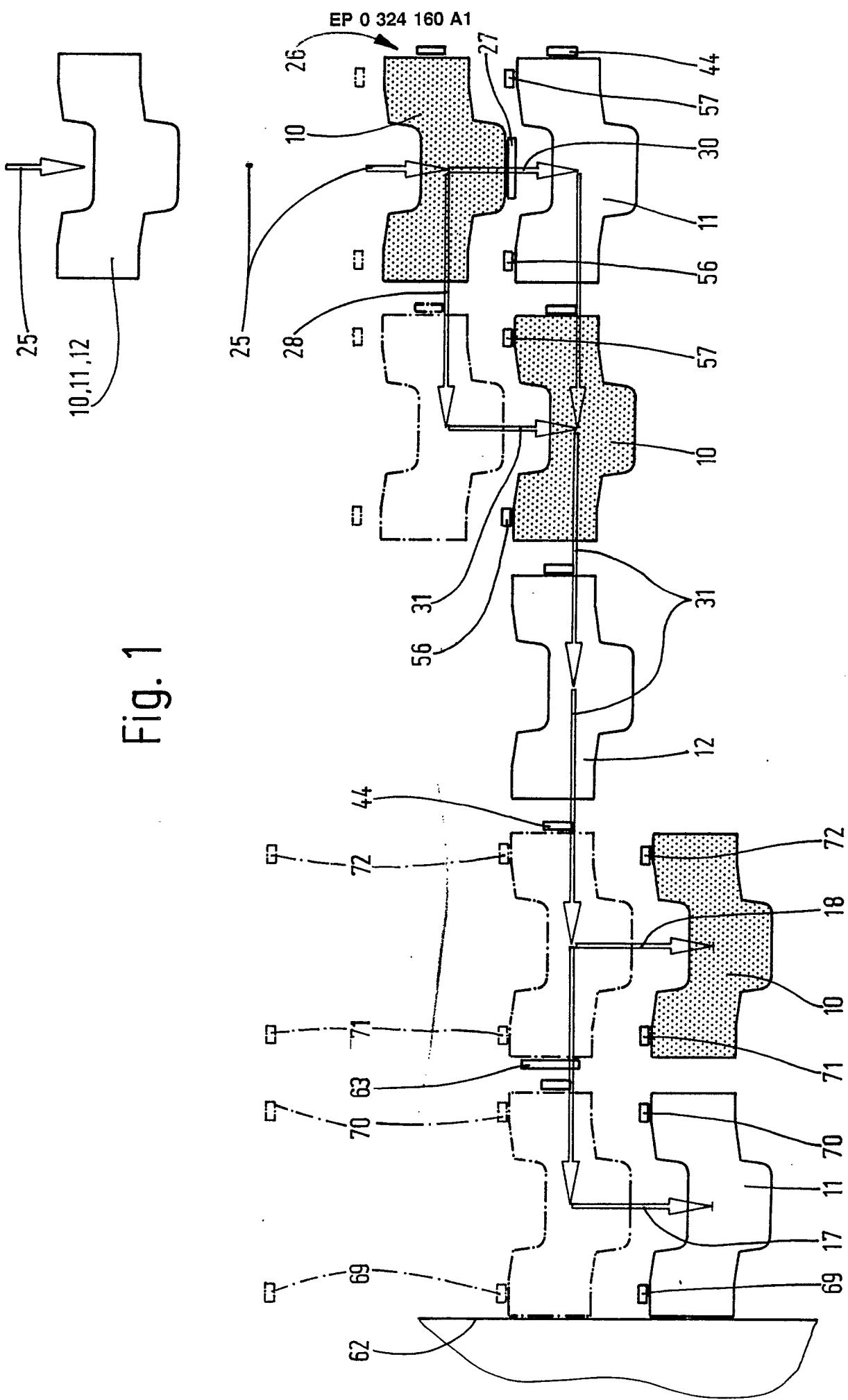
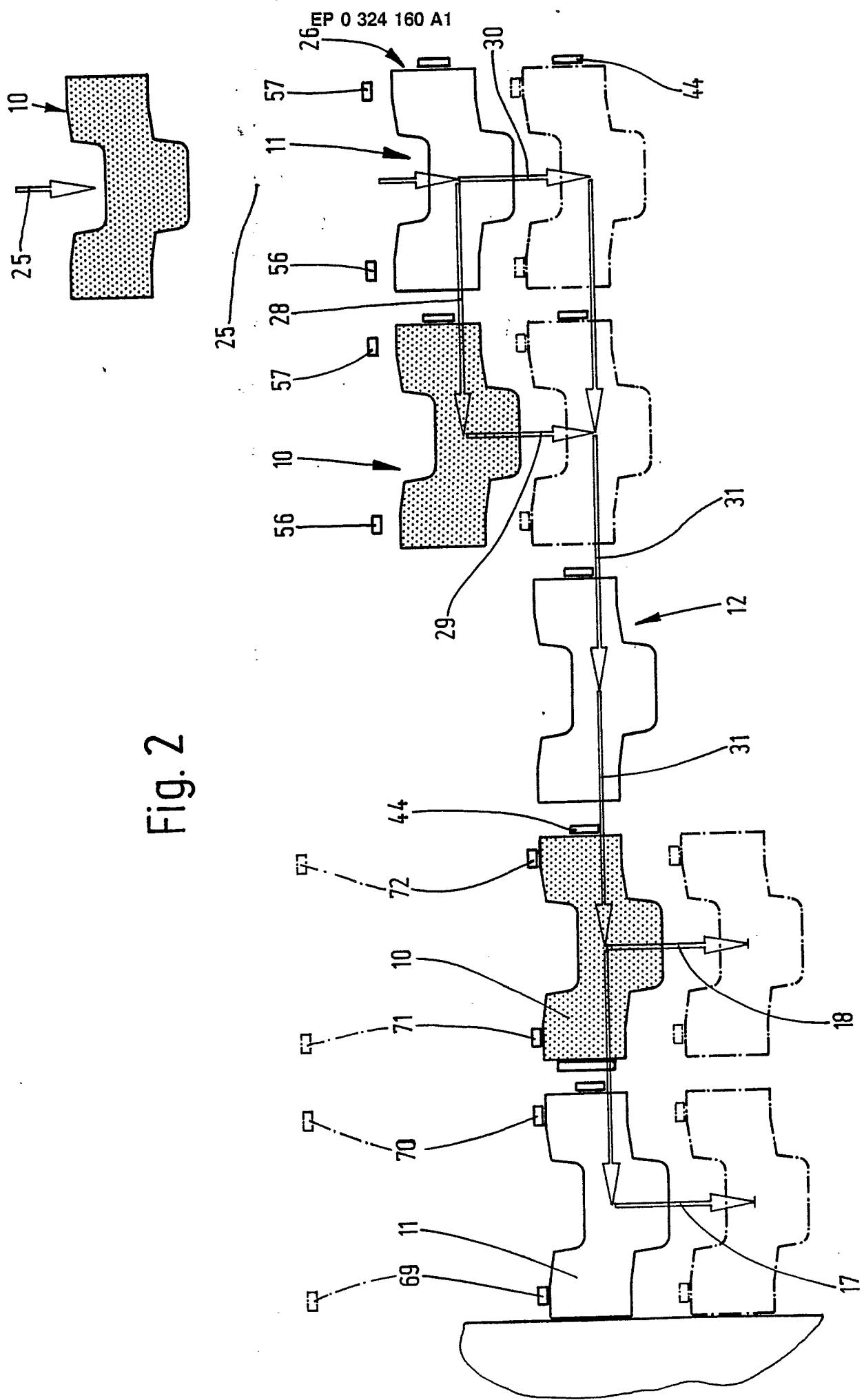


Fig. 2



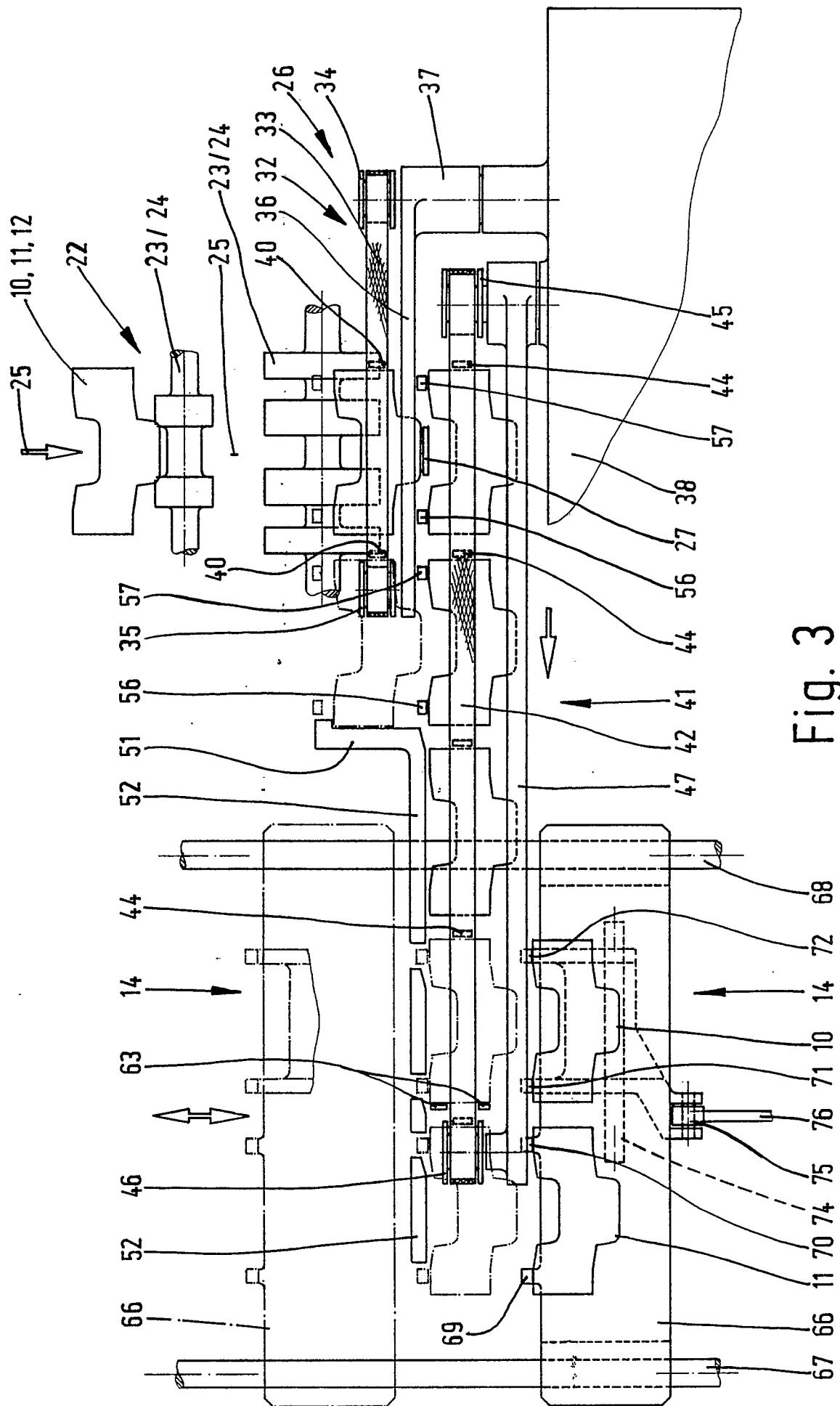


Fig. 3

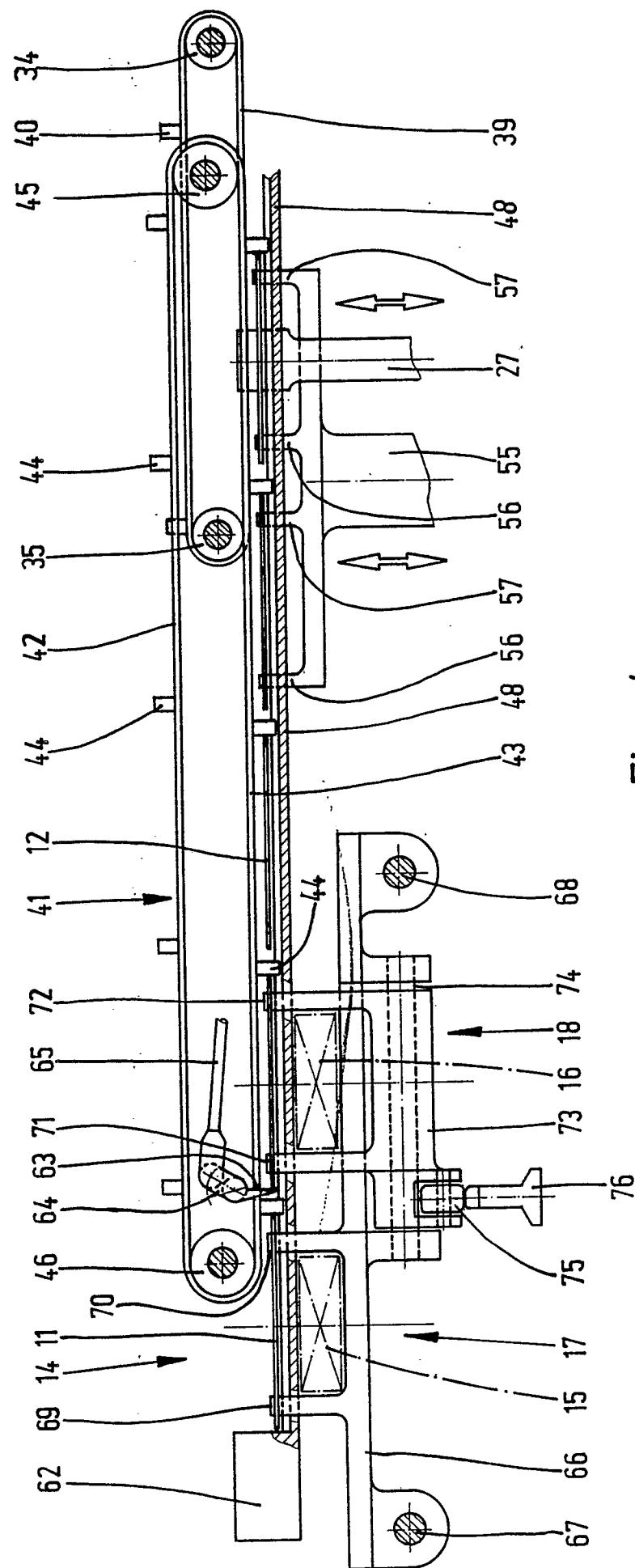


Fig. 4

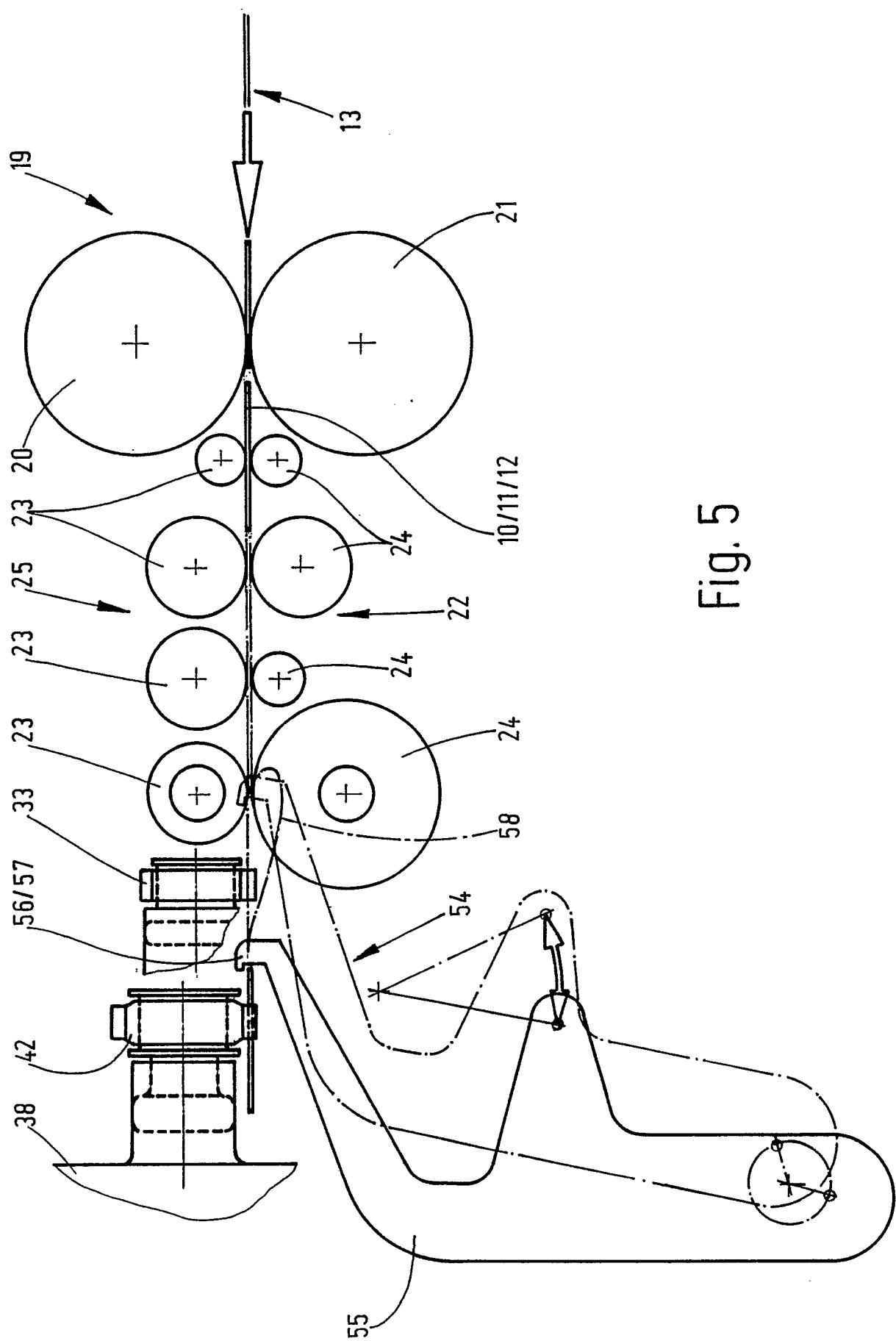


Fig. 5

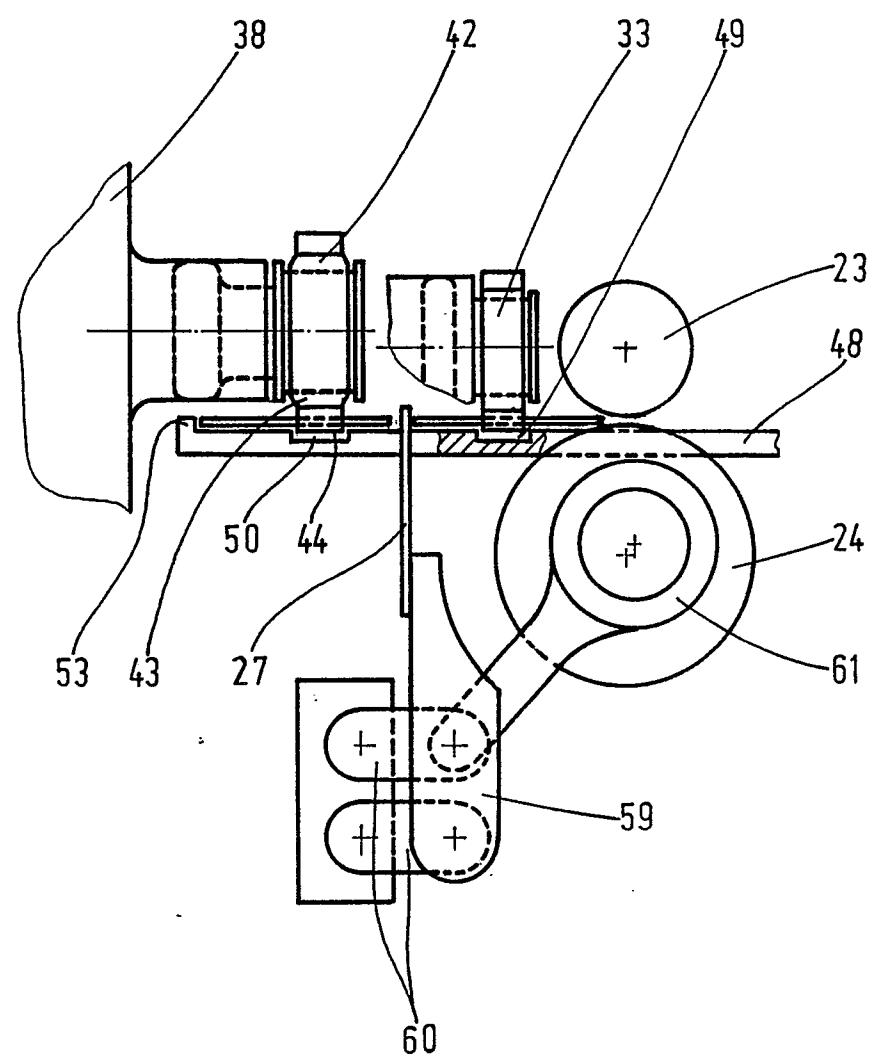


Fig. 6

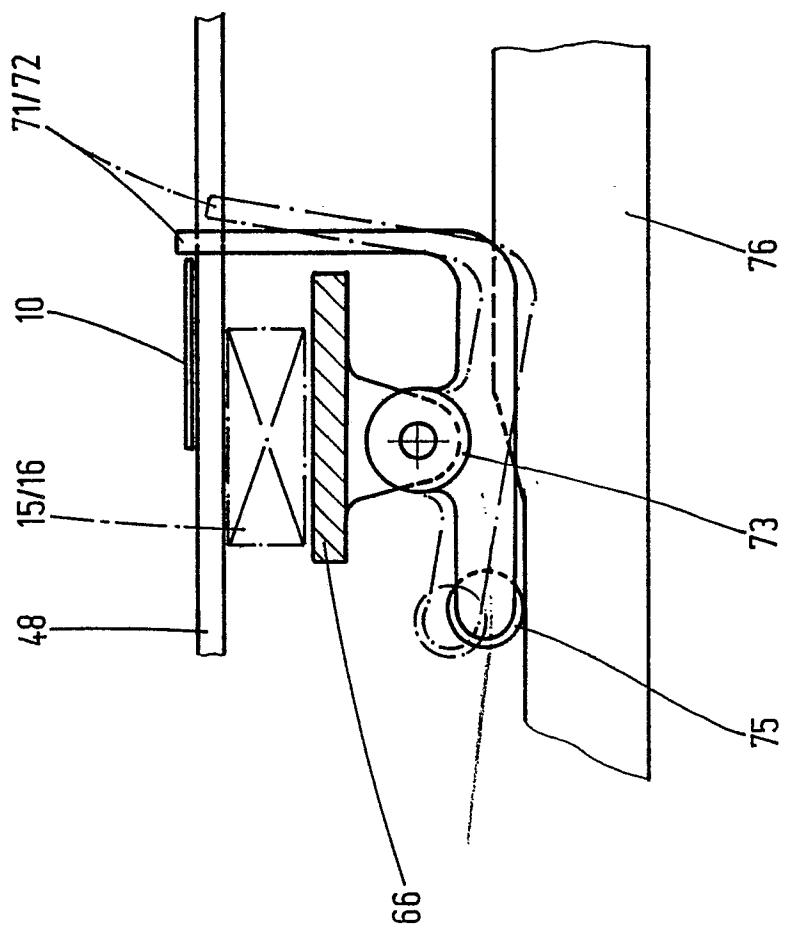


Fig. 7



EP 88 12 1662

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D, A	EP-A-0 082 348 (FOCKE) * Seite 13, Zeile 1 - Seite 14, Zeile 6; Figuren 2-5,8,9 * ---	1,5	B 65 B 19/20 B 65 B 41/02
A	US-A-3 101 164 (KILE) * Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 3, Zeile 3; Figur 2 * -----	1,5	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)			
B 65 B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	03-04-1989	CLAEYS H.C.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		