



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 421 148 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90117265.0

51 Int. Cl.⁵: **B65H 31/30**

22 Anmeldetag: 07.09.90

30 Priorität: 04.10.89 DE 3933098

72 Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
W-2810 Verden(DE)
Erfinder: **Buse, Henry**
Dreessel Nr. 8
W-2722 Visselhövede(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.91 Patentblatt 91/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

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

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

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Transport von Stapeln von Zuschnitten für die Herstellung von (Zigaretten-)Packungen.**

57 Bei der Fertigung von (Zigaretten-)Packungen aus Zuschnitten (10) aus dünnem Karton werden diese als Zuschnittstapel (15) angeliefert, vorwiegend in Behältern (Kartons 16). Zur mechanisierten, weitgehend selbsttätigen Förderung der Zuschnittstapel (15) zu den Verpackungsmaschinen, werden besonders ausgebildete Kassetten (32) eingesetzt, die zur Aufnahme des Inhalts eines Kartons (16) an Zuschnittstapel (15) ausgelegt sind. Die Kartons (16) werden mechanisch durch ein Schneidaggregat (39) unter Heraustrennen einer Seitenwand (30) geöffnet.

Durch besondere Entnahmeaggregate (59) werden die Zuschnittstapel (15) über die offene Kartonseite herausgezogen und unmittelbar in einer benachbarten Kassette (32) abgelegt.

Durch die zentrale Entleerung der Kartons (16) und den mechanisierten Transport der Zuschnittstapel (15) durch besondere, betriebsgebundene Kassetten (32) ergibt sich ein mechanisierter Transportkreislauf für das Verpackungsmaterial.

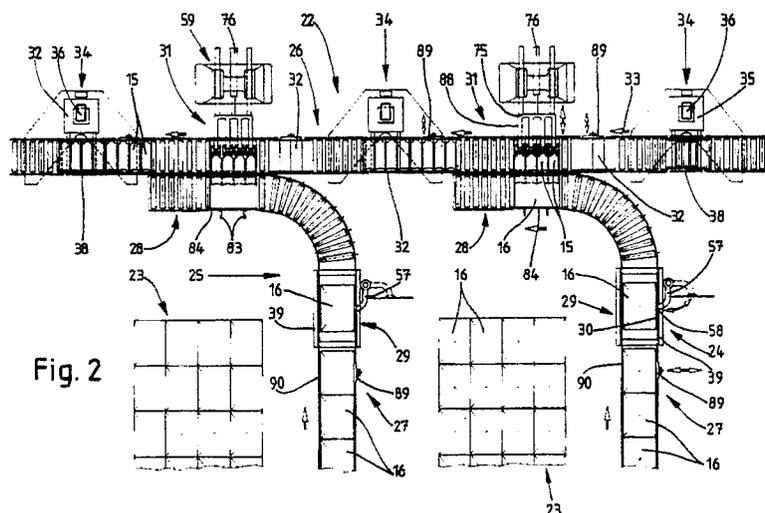


Fig. 2

EP 0 421 148 A2

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM TRANSPORT VON STAPELN VON ZUSCHNITTEN FÜR DIE HERSTELLUNG VON (ZIGARETTEN-)PACKUNGEN

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Transport von (aus dünnem Karton bestehenden) vorgefertigten Zuschnitten für Verpackungen, insbesondere für die Herstellung von Zigaretten-Packungen des Typs Klappschachtel, wobei Zuschnittstapel in Kartons verpackt angeliefert werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Der Transport von Verpackungsmaterial ist bei zunehmend leistungsfähigeren Verpackungsmaschinen ein wichtiges Problem. Besonders schwierig ist die Versorgung von Verpackungsmaschinen mit Zuschnitten aus dünnem Karton, z.B. für die Fertigung von Klappschachteln für Zigaretten (Hinge-Lid-Packungen).

Derartige Zuschnitte werden üblicherweise entfernt vom Anwendungsort, z.B. in einer Papierfabrik, hergestellt und in Stapeln angeliefert. Überwiegend werden diese Zuschnittstapel von Hand in Magazine der Verpackungsmaschinen eingegeben. Bei der Leistungsfähigkeit dieser Verpackungsmaschinen ist der manuelle Aufwand beträchtlich. Dies gilt insbesondere dann, wenn - wie bekannt - die Zuschnittstapel in größeren Kartons an den Verwendungsort geliefert werden. Es ist nun erforderlich, zunächst den Karton zu öffnen, sodann die Zuschnittstapel herauszunehmen, um diese dann in die Magazine einzuführen.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Handhabung und den Transport von Zuschnitten bzw. Zuschnittstapeln im Bereich einer Anlage mit vorzugsweise mehreren Verpackungsmaschinen zu verbessern, derart, daß nur ein geringfügiger manueller Einsatz erforderlich ist bzw. auf diesen vollständig verzichtet werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe besteht das erfindungsgemäße Verfahren darin, daß die Kartons (mit den Zuschnittstapeln) geöffnet, die Zuschnittstapel diesen entnommen, in besondere, betriebsinterne Transportbehälter (Kassetten) umgefüllt und mit diesen durch eine fest installierte Transporteinrichtung Verbrauchern (Verpackungsmaschinen) zugeführt werden.

Kern der Erfindung ist der Einsatz von besonderen Transportbehältern, nämlich Kassetten, die auf die Größe und Gestalt der Zuschnittstapel ausgerichtet sind. Mit Hilfe dieser Kassetten ist ein ausschließlich mechanischer Transport der Zuschnittstapel innerhalb der Fabrikanlage bis zu den Magazinen der Verpackungsmaschinen möglich. Die Zuschnittstapel werden im Bereich einer zentralen Verteilerstation ("Bahnhof") empfangen und auf die betriebspezifischen Kassetten umgeladen. Sofern die Zuschnittstapel in geschlossenen Kar-

tons eingehen, werden diese in der Verteilerstation für die Entnahme der Zuschnittstapel geöffnet.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist auch die Umladung der Zuschnittstapel von den Zulieferbehältern, insbesondere von den Kartons, in die Kassetten und die Übergabe derselben an die Transporteinrichtung mechanisiert und automatisiert.

Ein besonderes Merkmal der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß im Bereich der Verteilerstation die Kartons mit den Zuschnittstapeln an einer Seite mechanisch geöffnet werden durch Herausschneiden einer Seitenwand aus dem Karton. Zu diesem Zweck findet ein Schneidaggregat Verwendung, welches horizontale und vertikale Schnitte an den Rändern einer Seitenwand anbringt.

Eine weitere Besonderheit der Erfindung liegt in der mechanisierten Entnahme der Zuschnittstapel aus den Kartons. Ein erfindungsgemäßes Entnahmeaggregat erfaßt mit Klemmhaltern einen, mehrere oder alle Zuschnittstapel des Kartons bzw. einer Lage der Zuschnittstapel in dem Karton und zieht diese über die offene Seite aus dem Karton heraus. Das Entnahmeaggregat ist in der erfindungsgemäßen Ausführung immer dann einsetzbar, wenn zwischen benachbarten Zuschnittstapeln eine Lücke zum Ansetzen von Klemmorganen vorhanden ist. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz bei Zuschnitten für (Zigaretten-)Klappschachteln. Diese sind standardmäßig so ausgebildet, daß ein Endbereich des Zuschnitts verhältnismäßig schmaler ausgebildet ist, nämlich ein Deckelinnenlappen. Die Zuschnittstapel weisen dadurch einen seitlich gerichteten Vorsprung auf, in dessen Bereich ein Zuschnittstapel mit Klemmhaltern erfaßt werden kann.

Die Kassetten für den Transport der Zuschnittstapel sind so ausgebildet, daß das Entnahmeaggregat die Zuschnittstapel unmittelbar an die Kassetten übergeben kann. Auch im Bereich der Entladung ist eine Entnahme der Zuschnittstapel aus den Kassetten mit einfachen Schiebern möglich.

Weitere Merkmale der Erfindung beziehen sich auf die Ausbildung der Verteilerstation, der Kassetten, des Entnahmeaggregats sowie des Schneidaggregats. Weitere Einzelheiten des erfindungsgemäßen Verfahrens und der Vorrichtung werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen ausgebreiteten Zuschnitt für eine Klappschachtel als bevorzugtes Anwendungsgebiet der Erfindung,

Fig. 2 einen Ausschnitt der Fördereinrichtung für den Transport von Zuschnittstapeln, nämlich

eine Verteilerstation, im schematischen Grundriß,

Fig. 3 einen Ausschnitt der Einrichtung gemäß Fig. 2 in Seitenansicht, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 eine um 90° versetzte Darstellung des Ausschnitts gemäß Fig. 3,

Fig. 5 eine Einzelheit aus dem Bereich der Verteilerstation, nämlich ein Schneidaggregat, in Seitenansicht, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 eine Queransicht zu dem Aggregat gemäß Fig. 5, teilweise im Schnitt,

Fig. 7 ein Entnahmeaggregat für die Entnahme von Zuschnittstapeln aus einem Karton in Seitenansicht, teilweise im Längsschnitt,

Fig. 8 eine Einzelheit der Darstellung gemäß Fig. 7 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 9 einen Schnitt in der Ebene IX-IX in Fig. 7 bzw. Fig. 8,

Fig. 10 das Entnahmeaggregat im Grundriß.

Die in den Zeichnungen dargestellte Einrichtung und deren Einzelteile sind besonders auf die Handhabung von Zuschnitten 10 zur Herstellung von (Zigaretten-)Klappschachteln ausgerichtet. Ein Ausführungsbeispiel eines solchen Zuschnitts 10 ist in Fig. 1 gezeigt. Für die Arbeitsweise von Teilen der Einrichtung ist die - weltweit übliche - Gestalt des Zuschnitts 10 von Bedeutung. Dieser besteht aus einer Mehrzahl von Wandungen und Falllappen zur Bildung eines Schachtelteils 11 einerseits und eines Deckels 12 andererseits. Im vorliegenden Zusammenhang ist die Gestaltung der Teile des Deckels 12 von Interesse. Eine Deckelvorderwand 13 ist als Endteil des langgestreckten Zuschnitts 10 mit einem Deckelinnenlappen 14 versehen. Dieser wird bei der fertigen Klappschachtel nach innen gefaltet, nämlich gegen die Innenseite der Deckelvorderwand 13. Der Deckelinnenlappen 14 hat eine deutlich geringere Breite als der Zuschnitt 10 im übrigen. Ein aus solchen Zuschnitten 10 gebildeter Zuschnittstapel 15 bildet demnach an einer Seite einen Vorsprung. Im Bereich desselben kann der Zuschnittstapel 15 durch Handhabungsorgane erfaßt werden, die Klemmbakken zum seitlichen Erfassen der übereinandergestapelten Deckelinnenlappen 14 aufweisen.

Die z.B. in der beschriebenen Weise ausgebildeten Zuschnitte 10 werden als Zuschnittstapel 15 angeliefert. Mehrere, im vorliegenden Falle vier, Zuschnittstapel 15 mit beispielsweise je 1000 Zuschnitten 10 finden Aufnahme in einem geschlossenen Karton 16. Es geht nun darum, die Zuschnittstapel 15 ohne manuellen Einsatz den Kartons 16 zu entnehmen und Verpackungsmaschinen (nicht gezeigt) zuzuführen.

Für den mechanischen Transport der Zuschnittstapel 15 innerhalb der mehrere Verpackungsmaschinen aufweisenden Anlage dient eine

fest installierte Fördereinrichtung 17. Diese ist hier als Überkopfförderer ausgebildet mit einer in einer höheren Förderebene verlaufenden Transportschiene 18. An dieser sind Fahrwerke, nämlich Laufrollenwagen 19 verfahrbar gelagert, und zwar jeweils mit eigenständigem Antrieb durch einen Motor 20. An der Unterseite der Laufrollenwagen 19 befinden sich Traggestelle 21 zur Aufnahme der Zuschnittstapel 15. Die Laufrollenwagen 19 werden zu den einzelnen Verbrauchsstellen für die Zuschnitte 10 gefahren, also zu den Verpackungsmaschinen. Hier werden die Zuschnittstapel 15 in geeigneter Weise an maschinenseitige Zuschnittmagazine übergeben.

Die Beladung der Fördereinrichtung 17 erfolgt im Bereich einer Verteilerstation 22. Hier werden die ankommenden Kartons 16 mit den Zuschnitten zu Kartonstapeln 23 zusammengestellt. Die Kartons 16 werden nacheinander auf den Kartonstapeln 23 zugeordnete Zuförderbahnen 24, 25 gesetzt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Kartonstapeln 23 je eine Zuförderbahn 24, 25 zugeordnet. Sie bestehen aus üblichen, in der Fördertechnik bekannten Rollenbahnen, auf denen die Kartons 16 in Dichtlage oder mit Abstand voneinander gefördert werden können.

Die Zuförderbahnen 24, 25 führen an eine Verteilerbahn 26 heran. Diese ist hier ebenfalls als Rollenbahn ausgebildet. Sie verläuft unterhalb der Fördereinrichtung 17 bzw. der Transportschiene 18.

Die Zuförderbahnen 24, 25 weisen bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel einen Aufnahmeschenkel 27 auf, in dessen Bereich die Kartons 16 aufgegeben werden. Der Aufnahmeschenkel 27 ist quer zur Verteilerbahn 26 gerichtet. Über einen Bogen läuft der Aufnahmeschenkel 27 in einen Übergabeschenkel 28, parallel zur Verteilerbahn 26 und unmittelbar ohne Abstand neben dieser laufend.

Der Arbeitsablauf sieht bei der Anlage gemäß Fig. 2 so aus, daß die auf die Zuförderbahnen 24, 25 aufgegebenen Kartons im Bereich einer Schneidstation 29 seitlich geöffnet werden. Dies bedeutet, daß eine Seitenwand 30 aus dem Karton 16 herausgeschnitten wird. Die durch die Deckelinnenlappen 14 gebildeten Vorsprünge der Zuschnittstapel 15 befinden sich im Bereich dieser offenen Seitenwand 30.

Die offenen Kartons 16 gelangen sodann in eine Entnahmestation 31. Hier werden die Zuschnittstapel 15 bei momentanem Stillstand des Kartons 16 über die offene Seitenwand 30 entnommen. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel werden alle (vier) Zuschnittstapel 15 gemeinsam entnommen und während der Entnahmebewegung unmittelbar in besondere Transportbehälter, nämlich Kassetten 32, übergeben. Im Bereich der Entnah-

mestation 31 liegen demnach der Karton 16 auf der Zuförderbahn 24, 25 und die Kassette 32 auf der Verteilerbahn 26 einander unmittelbar und ausgerichtet gegenüber.

Die Kassetten 32 mit den Zuschnittstapeln 15 werden sodann ein Stück auf der Verteilerbahn 16 transportiert, in Richtung des Pfeils 33. Dabei gelangen die Kassetten in den Bereich einer von mehreren aufeinanderfolgenden Hubstationen 34. Jede dieser Hubstationen 34 ist mit einem Vertikalförderer 35 ausgestattet. Dieser besteht aus einem an einer vertikalen Säule 36 verfahrbaren Förderkasten 37 mit seitlich abstehendem Traggestell 38 für jeweils eine Kassette 32. Das Traggestell 38 des Förderkastens 37 und das Traggestell 21 des Laufrollenwagens 19 sind so aufeinander abgestellt, daß durch gesteuerte Relativbewegung die Kassette 32 von dem Vertikalförderer 35 an die Fördereinrichtung 17 übergeben wird. Wegen weiterer Einzelheiten der Fördereinrichtung, einschließlich des Vertikalförderers wird auf die DE-A-38 27 917.7 verwiesen. Die im Bereich von Verpackungsmaschinen entleerten Kassetten 32 werden durch die Fördereinrichtung 17 über einen der Vertikalförderer 35 auf die Verteilerbahn 26 zurückgefördert für eine erneute Befüllung in der beschriebenen Weise.

In der Schneidstation 29 werden die Seitenwände 30 der Kartons 16 selbsttätig herausgeschnitten und entfernt. Zu diesem Zweck befindet sich in der Schneidstation 29 ein Schneidaggregat 30, welches an einem rahmenartigen Tragwerk 40 angebracht ist. Beim Einlaufen des Kartons 16 in die Schneidstation 29 bzw. in den Bereich des Tragwerks 40 werden obere und untere Trennschnitte angebracht, und zwar unmittelbar benachbart zu oberen und unteren Seitenkanten 41, 42. Zu diesem Zweck sind an aufrechten Streben 43 des Tragwerks 40 horizontalgerichtete, obere und untere Schneidmesser 44, 45 angebracht. Die Schneidmesser 44, 45 ragen in die Bewegungsbahn der Kartons 16, derart, daß durch die Förderbewegung derselben an den Schneidmessern 44, 45 vorbei der horizontale Trennschnitt angebracht wird. Die Kartons 16 werden in diesem Bereich durch beidseits angeordnete Führungsschienen 46 auf einer in bezug auf die Schneidmesser 44, 45 exakten Bewegungsbahn gehalten.

Die Kartons laufen bis gegen einen bewegbaren Anschlag 47 im Bereich der Schneidstation 29. Der plattenförmige Anschlag 47 ist an einem Parallelogrammgestänge 48 auf- und abbewegbar angeordnet. Das Parallelogrammgestänge 48 ist schwenkbar am Traggestell 38 gelagert. Zur Bewegung des Anschlags 47 in die Bewegungsbahn des Kartons 16 und aus dieser heraus dient ein Druckmittelzylinder 49.

Die (obere) Haltestellung des Anschlags 47 be-

wirkt eine exakte Relativstellung des Kartons 16 in bezug auf zwei in vertikaler Richtung wirkende Schneidmesser 50, 51. Diese dienen zum Anbringen von Vertikalschnitten benachbart zur Vorderkante 52 und Rückkante 53 des Kartons 16.

Die beiden (vertikalen) Schneidmesser 50, 51 sind zu diesem Zweck auf- und abbewegbar. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind sie an einer in Förderrichtung weisenden Traverse 54 angebracht, die an seitlichen Haltestangen 55 auf- und abbewegbar sind, und zwar durch einen Zylinder 56. Der Trennschnitt wird vorzugsweise bei aufwärtsgerichteter Bewegung der Schneidmesser 50, 51 bzw. der Traverse 54 durchgeführt. In der Ausgangsstellung befindet sich demnach die Traverse 54 in einer Position unterhalb der Bewegungsbahn der Kartons 16.

Die herausgeschnittene Seitwand 30 wird im Bereich der Schneidstation 29 mechanisch bzw. pneumatisch entfernt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein Schwenkarm 57 mit einem Saugkopf 58 versehen, der die Seitenwand erfaßt und durch Unterdruck festhält. Durch Bewegen des Schwenkarms 57 wird die Seitenwand 30 aus dem Bereich der Schneidstation 29 herausgefördert.

Die horizontalen und vertikalen Trennschnitte werden vorzugsweise mit einem Abstand von 3 bis 5 mm von der jeweiligen Kartonkante entfernt angebracht. Auf den Zuförderbahnen 24, 25 wird vor den Schneidstationen 29 jeweils ein Vorrat aus Kartons 16 gebildet.

Der offene Karton 16 gelangt nun in die Entnahmestation 31, wobei die offene Seite einem Entnahmeaggregat 59 für die Zuschnittstapel 15 zugekehrt ist.

Das Entnahmeaggregat 59 besteht aus mindestens einem Klemmorgan 60 zum Erfassen eines Zuschnittstapels 15 im Karton 16. Bei dem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel befinden sich vier Zuschnittstapel 15 nebeneinander in einem Karton 16. Dementsprechend ist das Entnahmeaggregat 59 mit vier nebeneinander angeordneten Klemmorganen 60 ausgerüstet, die je einem Zuschnittstapel 15 zugeordnet sind.

Jedes Klemmorgan 60 besteht aus zwei langgestreckten, aufrechten Klemmbacken 61, 62. Diese erfassen die innerhalb des Zuschnittstapels 15 übereinanderliegenden Deckelinnenlappen 14 mit aus elastischem Werkstoff bestehenden Klemmflächen 63. Diese greifen an einander gegenüberliegenden schmalen Seiten der Deckelinnenlappen 14 an. Die Klemmbacken 61, 62 sind als zweiarmige Hebel ausgebildet, die in einem gemeinsamen Gelenk 64 mit aufrechter Drehachse schwenkbar miteinander verbunden sind.

Das Gelenk 64 befindet sich an einem hier horizontalgerichteten Tragarm 65 aus einem viereckigen bzw. quadratischen Hohlprofil. Am Ende des-

selben ist ein querverrichteter Gelenkbolzen 66 angebracht, auf dem die beiden Klemmbacken 61, 62 mit Lageraugen drehbar lagern.

Betätigungsarme 67, 68 der Klemmbacken 61, 62 sind mit einem Betätigungsgestänge 69 verbunden, welches hier als Kniehebelgestänge ausgebildet ist. Jedem Betätigungsarm 67, 68 ist ein Lenker 70, 71 zugeordnet. Beide Lenker 70, 71 treffen in einem gemeinsamen Kniegelenk 72 zusammen. Hier greift eine Kolbenstange 73 eines jedem Klemmorgan 60 zugeordneten Druckmittelzylinders 74 an. Dieser ist ebenso wie die Kolbenstange 73 innerhalb des hohlen Tragarms 65 angeordnet.

Am freien Ende des Tragarms 65 ist jeweils im Bereich zwischen den Klemmbacken 61, 62 ein aufrechter Stützsteg 91 angebracht, der sich als Flachprofil über die volle Höhe der Klemmbacken 61, 62 erstreckt. Dieser Stützsteg 91 wird zum Erfassen eines Zuschnittstapels 15 gegen dessen Frontseite gefahren, nämlich gegen die Außenkanten der übereinanderliegenden Deckelinnenlappen 14. Dadurch wird der Zuschnittstapel 15 ausgerichtet. Des weiteren wird der Karton 16 - samt Inhalt - durch Anlage des Stützstegs 91 an der gegenüberliegenden Seite der Zuförderbahn 24, 25 ausgerichtet, nämlich unter Anlage an einem weiter unten beschriebenen Halter für den Karton 16.

Die vier Tragarme 65 sind durch eine Querstrebe 75 zu einem gemeinsamen Entnahmeaggregat 59 miteinander verbunden. Die Querstrebe 75 wiederum wird durch einen gemeinsamen, mittig angreifenden Zylinder 76 hin- und herbewegt.

Die Klemmbacken 61, 62 sind, wie Fig. 7 zeigt, durch obere Vorsprünge 92 so ausgebildet, daß eine Oberwand 77 des Kartons 16 durch die Klemmbacken 61, 62 beim Eintritt in den offenen Karton 16 leicht nach oben gedrückt wird. An der Unterseite ist an dem Stützsteg 91 ein vorstehender, horizontalgerichteter Tragschenkel 78 angebracht. Dieser faßt unter den vorderen bzw. zugekehrten Bereich des Zuschnittstapels 15, wenn das Klemmorgan 60 mit dem Stützsteg 91 gegen den Zuschnittstapel 15 gefahren wird. Der Tragschenkel 78 verhindert ein Verformen (Wölben) der unteren Zuschnitte 10 des Zuschnittstapels 15 beim Aufbringen der Klemmkraft.

Des weiteren sind in jeder Entnahmestation 31 im Bereich der Seiten bzw. unteren Ecken des Kartons 16 angreifende Schwenkfinger 79 vorgesehen. Diese sind ortsfest an einem Träger 80 gelagert und durch eine Betätigungsstange 81 im schwenkenden Sinne bewegbar. Der freie, leicht gebogene Schenkel des Schwenkfingers 79 greift an der Oberseite einer Bodenwand 82 des Kartons 16 an und drückt diesen nach unten. Dadurch können die Klemmbacken 61, 62 zwängungsfrei in den offenen Karton 16 eingeführt werden.

An der zur offenen Seite gegenüberliegenden

Seite wird der Karton 16 gehalten, so daß dieser beim Herausziehen der Zuschnittstapel 15 nicht mit bewegt wird. Zu diesem Zweck greift ein mit Unterdruck beaufschlagter Haltekopf 83 an der geschlossenen Seitenwand 84 des Kartons 16 an und hält diesen in der Position auf der Zuführförderbahn 24, 25.

Die Zuschnittstapel 15 werden durch das Entnahmeaggregat 59 beim Verlassen des Kartons 16 unmittelbar in die Kassette 32 gezogen. Diese besteht bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem Kassettenboden 85 und aufrechten Trennwänden 86. Zwischen diesen entstehen seitlich und oben offene Kammern 87, je zur Aufnahme eines Zuschnittstapels 15. Die Klemmorgane 60 werden mit den langgestreckten Tragarmen 65 durch die Kammern 67 einer Kassette 32 hindurchgeführt bis zu den Zuschnittstapeln 15 im Karton 16. Durch Zurückbewegen gelangen die Zuschnittstapel 15 unmittelbar in die an den Karton 16 anschließende Kassette 32.

Bei der Übergabe der gefüllten Kassetten 32 an einen Vertikalförderer 35 wird zunächst das Traggestell 38 zur Aufnahme der Kassette 32 in eine Ebene unterhalb der Verteilerbahn 26 bzw. auf etwa gleicher Höhe mit dieser gefahren. Zu diesem Zweck sind im Bereich des Vertikalförderers 35 durch Weglassen jeweils einer Walze der Rollenbahn Lücken geschaffen, durch die untere Tragholme 88 des gabelförmigen Traggestells 38 hindurchbewegt werden können. Wird nun die Kassette 32 in die Übernahmeposition für den Vertikalförderer 35 transportiert, befinden sich die Tragholme 88 unterhalb der Kassette 32. Bei Aufwärtsbewegung des Förderkastens 37 mit dem Traggestell wird die Kassette 32 automatisch von der Verteilerbahn 26 abgehoben.

Die als Rollenbahnen ausgebildeten Förderbahnen (Zuförderbahnen 24, 25; Verteilerbahn 26) sind jeweils mit Stopperrn 89 versehen, die diesen Bahnen im Bereich von Stationen zugeordnet sind, in denen Kartons 16 oder Kassetten 32 zeitweilig angehalten werden müssen. Die Stopper 89 sind jeweils an einer Seite der Förderbahnen angeordnet und drücken jeweils einen Karton 16 oder eine Kassette 32 in Förderrichtung vor der betreffenden Station gegen eine gegenüberliegende Seitenbegrenzung der Förderbahn bzw. gegen eine Seitenführung 90 derselben. Durch das Andrücken des Kartons 16 bzw. der Kassette 32 wird diese angehalten. Nachfolgend geförderte Kartons 16 oder Kassetten 32 laufen auf und werden ebenfalls angehalten. Nach Durchführung der erforderlichen Maßnahme in der betreffenden Station wird der Stopper in die Ausgangsstellung zurückbewegt, wodurch der Transport fortgesetzt wird.

Das Transportsystem innerhalb der Verpackungsanlage mit einer Mehrzahl von Verpackungs-

maschinen ist als Kreislauf ausgebildet. Die entleerten Kassetten 32 werden durch die Fördereinrichtung 17 zur zentralen Eingangsstation (Verteilerstation 22) zurückgefördert. Warenannahme und Leergutrückgabe finden ausschließlich in diesem Bereich der Verpackungsanlage statt.

Ansprüche

1. Verfahren zum Transport von (aus dünnem Karton bestehenden) vorgefertigten Zuschnitten für Packungen, insbesondere für die Herstellung von Zigaretten-Packungen des Typs Klappschachtel, wobei Zuschnittstapel in Kartons oder dergleichen verpackt angeliefert werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kartons (16) geöffnet, die Zuschnittstapel (15) diesen entnommen, in besondere, betriebsinterne Transportbehälter (Kassetten 32) umgefüllt und mit diesen durch eine fest installierte Fördereinrichtung (17) Verbrauchern (Verpackungsmaschinen) zugeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartons (16) an einer Seitenfläche geöffnet werden, insbesondere durch Herausschneiden einer Seitenwand (30), und daß die Zuschnittstapel (15) über die so gebildete Kartonöffnung aus dem Karton (16) herausgezogen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (30) des Kartons (16) in einer Schneidstation (29) herausgeschnitten wird, wobei ein unterer und ein oberer (horizontaler) Trennschnitt durch Transport der Kartons (16) relativ zu ortsfesten Schneidmessern (44, 45) und seitliche (aufrechte) Trennschnitte während einer Stillstandsphase des Kartons (16) durch auf- und abbewegbare Schneidmesser (50, 51) angebracht werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die sich in einem Karton (16) befindenden (vier) Zuschnittstapel (15) gleichzeitig und gemeinsam aus dem Karton (16) heraus- und unter Fortsetzung der Förderbewegung in den seitlich offenen Transportbehälter (Kassette 32) gezogen werden.
5. Vorrichtung zum Transport von Zuschnittstapeln zu einer Verpackungsmaschine oder dergleichen, wobei mehrere Zuschnittstapel nebeneinander in einem Behälter (Karton) angeliefert und diesem entnommen werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dem Behälter (Karton 16) entnommenen Zuschnittstapel (15) in gesonderten Transportbehältern (Kassetten 32) durch eine fest installierte Fördereinrichtung (17), insbesondere durch einen Überkopfförderer, den Verpackungsmaschinen zugeführt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Behälter (Kartons 16) durch Zuförderbahnen (24, 25) einer quergerichteten Verteilerbahn (26) zuführbar sind, wobei die Zuförderbahnen (24, 25) bogenförmig abgewinkelt sind und einen Übergabeschenkel (28) parallel zu und unmittelbar neben der Verteilerbahn (26) aufweisen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnittstapel (15) durch Entnahmeaggregate (59) aus den sich auf den Zuförderbahnen (24, 25) befindenden Kartons (16) herausziehbar und in Kassetten (32) unmittelbar benachbart zu den Kartons (16) auf der Verteilerbahn (26) einführbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (17) für den Abtransport der Kassetten (32) oberhalb der Verteilerbahn (26) verläuft und daß die Kassetten (32) durch Vertikalförderer (35) unter Erfassen an ihrer Unterseite von der Verteilerbahn (26) abhebbar und einem Laufrollenwagen (19) der Fördereinrichtung (17) zuführbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Transportwegs der Kartons (16) eine Schneidstation (29) gebildet ist mit feststehenden Schneidmessern (44, 45) zum Anbringen von (horizontalen) Schnitten in einer Seitenwand (30) des Kartons (16) und mit auf- und abbewegbaren Schneidmessern (50, 51) zum Anbringen von (vertikalen) Trennschnitten in der Seitenwand (30).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartons (16) zum Anbringen aufrechter Schnitte in der Schneidstation (29) zeitweilig angehalten werden und daß in einem der Abmessung des Kartons (16) entsprechenden Abstand voneinander an einer Traverse (54) angeordnete Schneidmesser (50, 51) durch die Traverse (54) aufwärtsbewegbar sind zur Durchführung der Trennschnitte.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die herausgeschnittene Seitenwand (30) des Kartons (16) abförderbar ist, insbesondere durch einen mit Unterdruck beaufschlagten Saugkopf (58) an einem Schwenkarm (57).

12. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnittstapel (15) zur Entnahme aus den Behältern (Kartons 16) durch ein Entnahmeaggregat (59) mit mindestens einem Klemmorgan (60) erfaßbar und aus dem Behälter herausziehbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnittstapel (15) im Bereich von Vorsprüngen erfaßbar sind, die eine geringere Breite aufweisen als die Zuschnittstapel (15) im übrigen, insbesondere im Bereich von Dek-

kelinnenlappen (14) eines Zuschnitts zur Herstellung von Klappschachteln, wobei die übereinanderliegenden Deckelinnenlappen (14) durch Klemmbacken (61, 62) des Entnahmeaggregats (59) an einander gegenüberliegenden Seiten erfaßbar sind. 5

14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Entnahmeaggregat (59) eine der Anzahl der Zuschnittstapel (15) im Karton (16) entsprechende Anzahl von Klemmorganen (60) aufweist zum gleichzeitigen Erfassen und Herausziehen aller Zuschnittstapel (15) eines Kartons (16). 10

15. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmorgane (60) eines Entnahmeaggregats (59) an langgestreckten Tragarmen (65) angeordnet sind, die zur Entnahme von Zuschnittstapeln (15) aus einem Karton (16) durch eine bereitstehende Kassette (32) hindurchtreten, derart, daß beim Zurückziehen des Entnahmeaggregats (59) die Zuschnittstapel (15) in seitlich offene Kammern (87) der Kassette (32) gezogen werden. 15

16. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmbacken (61, 62) der Klemmorgane (60) als zweiarmige, schwenkbare Hebel ausgebildet sind, deren freie Enden über ein Betätigungsgestänge (69) durch einen gemeinsamen Druckmittelzylinder (74) beaufschlagbar sind. 20

17. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß den Klemmorganen (60) ein Ausrichtorgan für die Zuschnittstapel (15) zugeordnet ist, insbesondere ein zwischen den Klemmbacken (61, 62) angeordneter, aufrechter Stützsteg (91), der gegen die zugekehrte Stirnfläche des Zuschnittstapels (15) bzw. der Deckelinnenlappen (14) bewegbar ist. 25

40

45

50

55

7

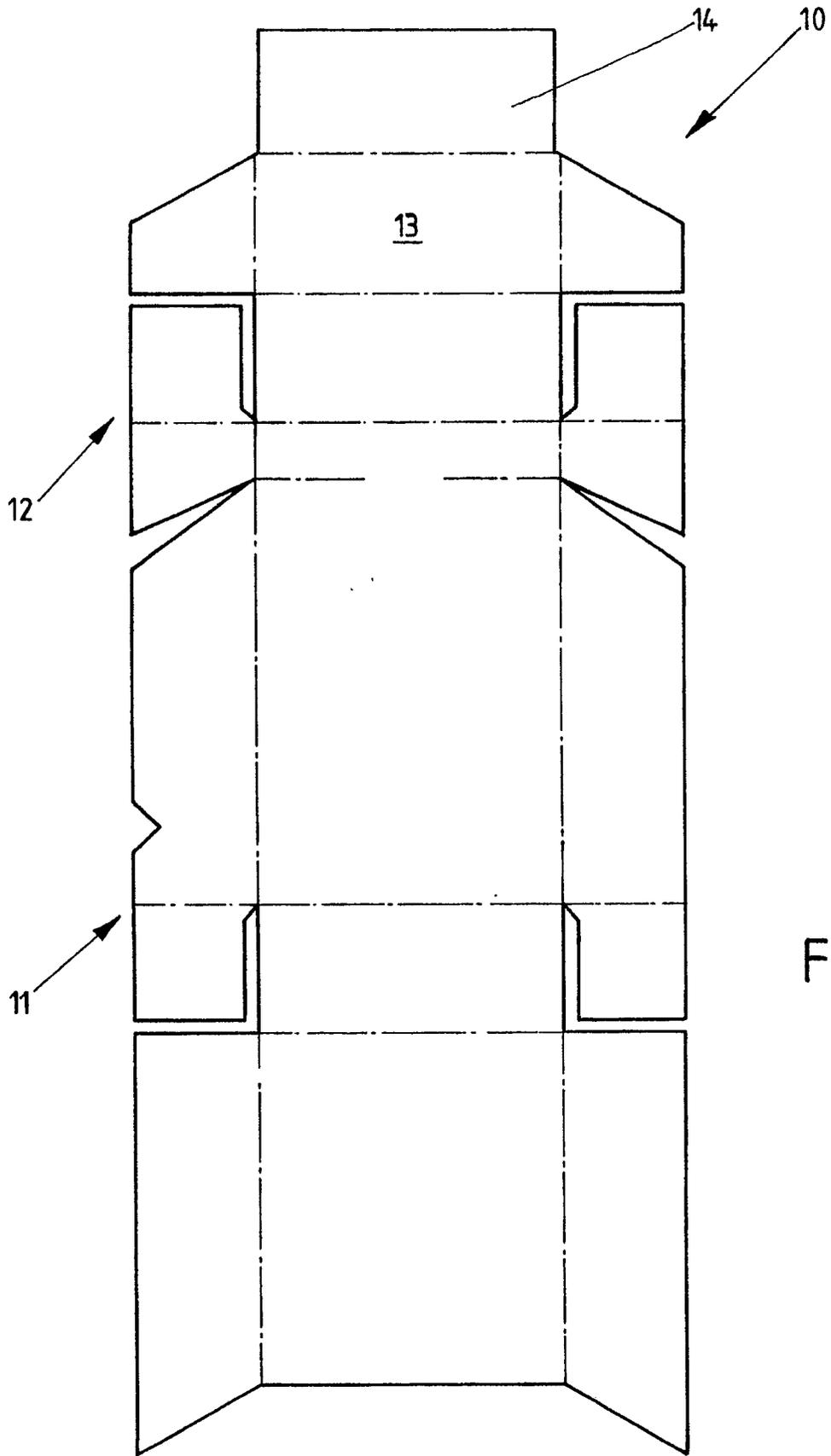


Fig. 1

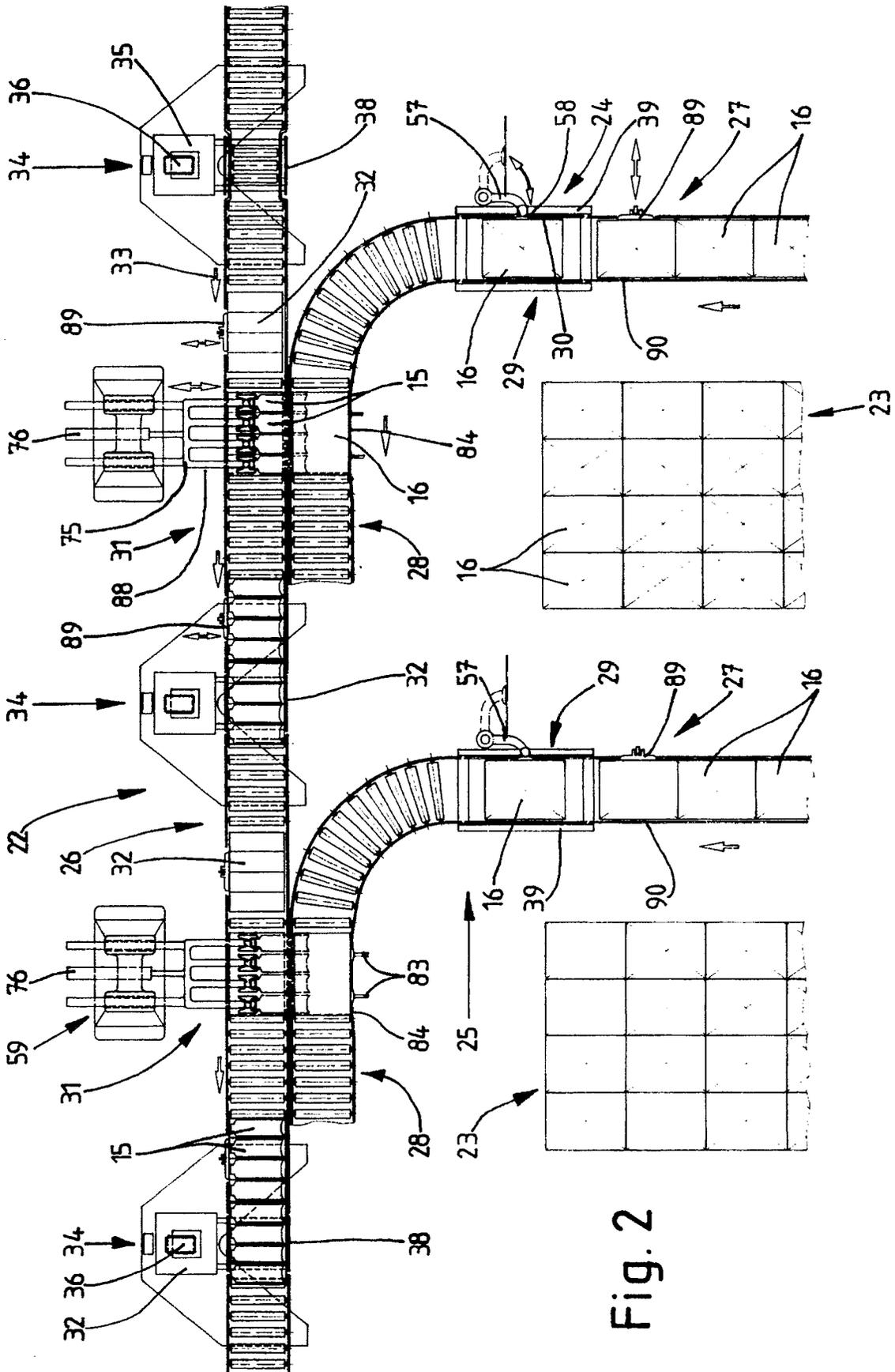
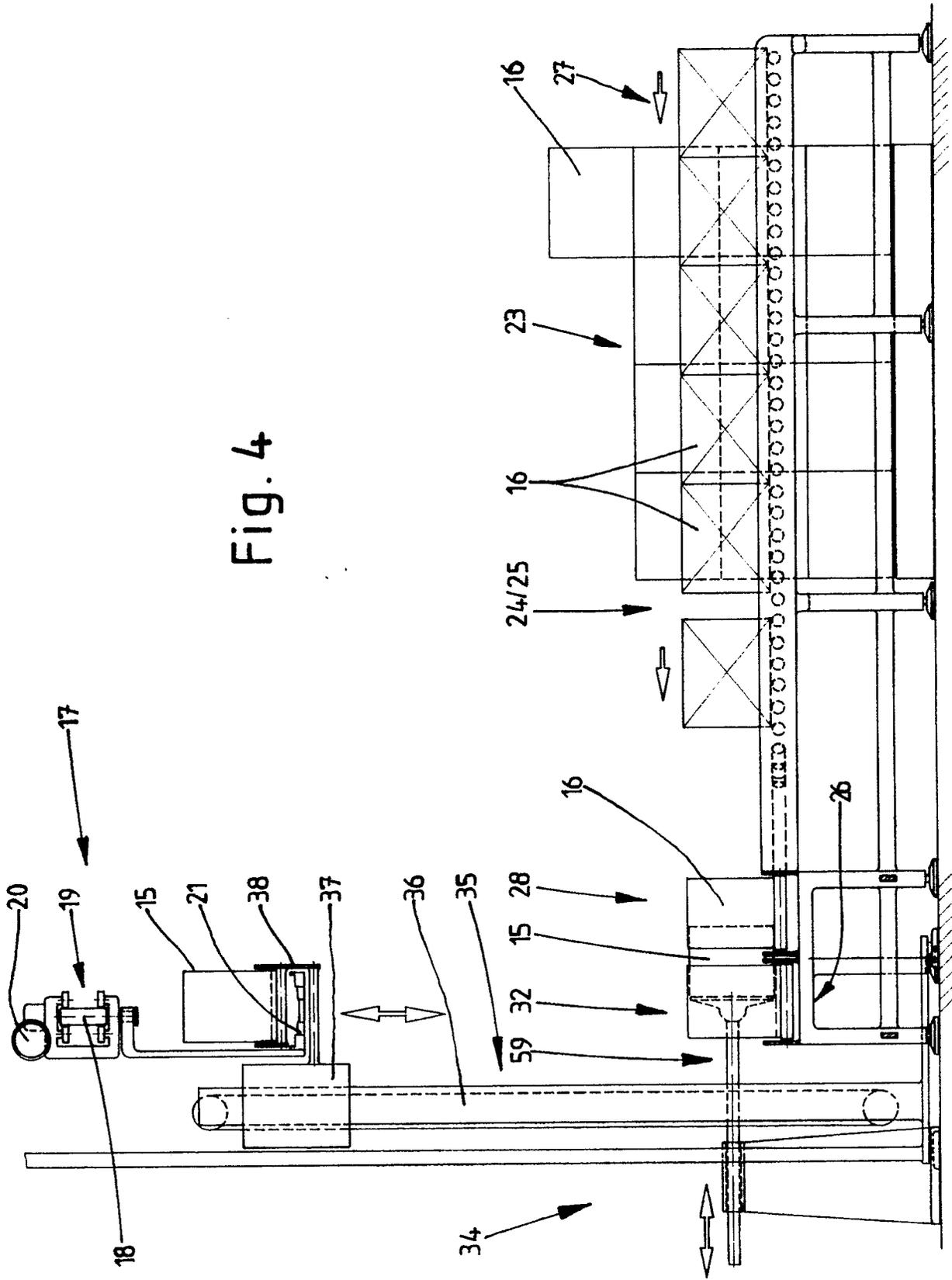


Fig. 2

Fig. 4



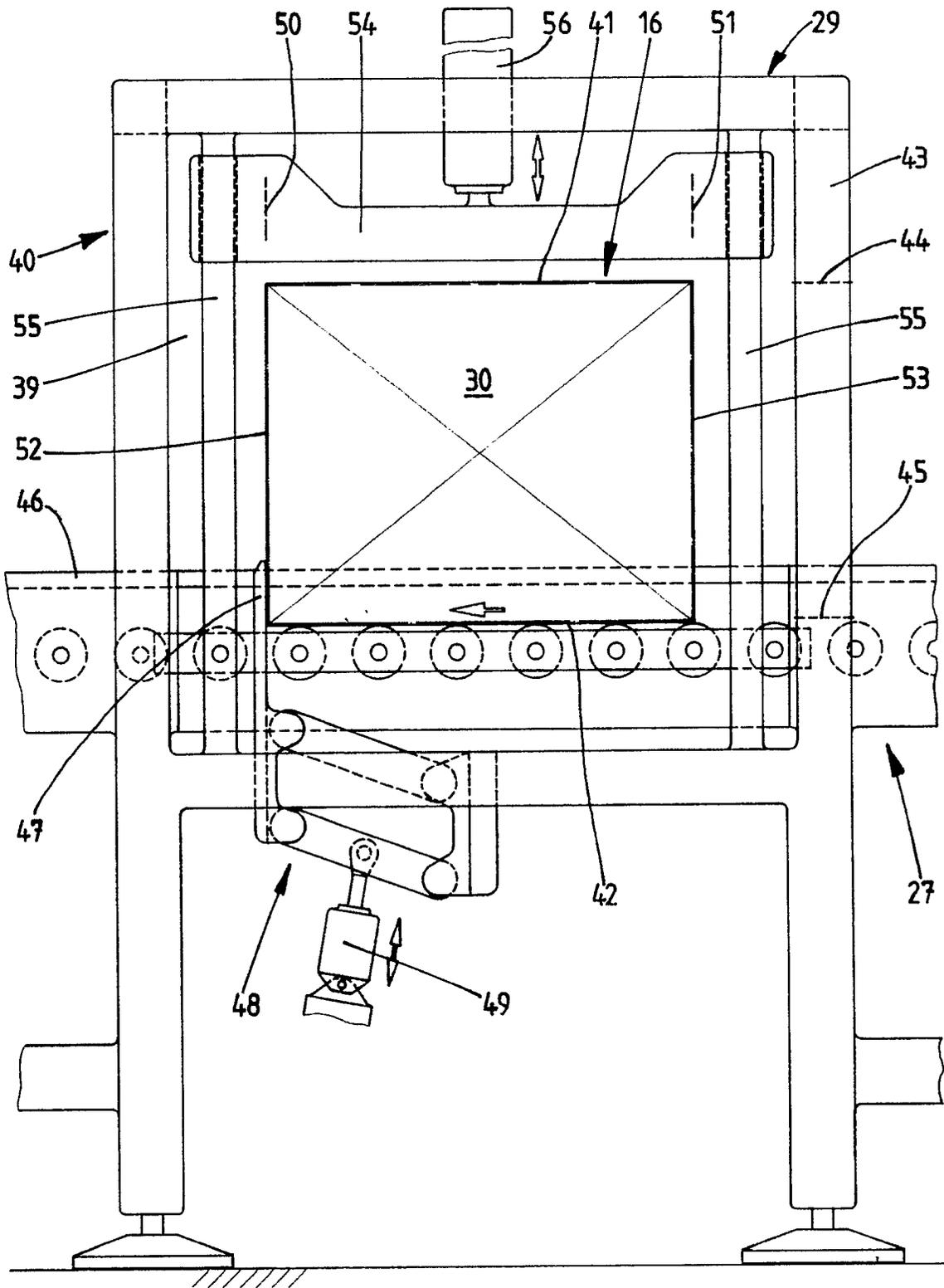


Fig. 5

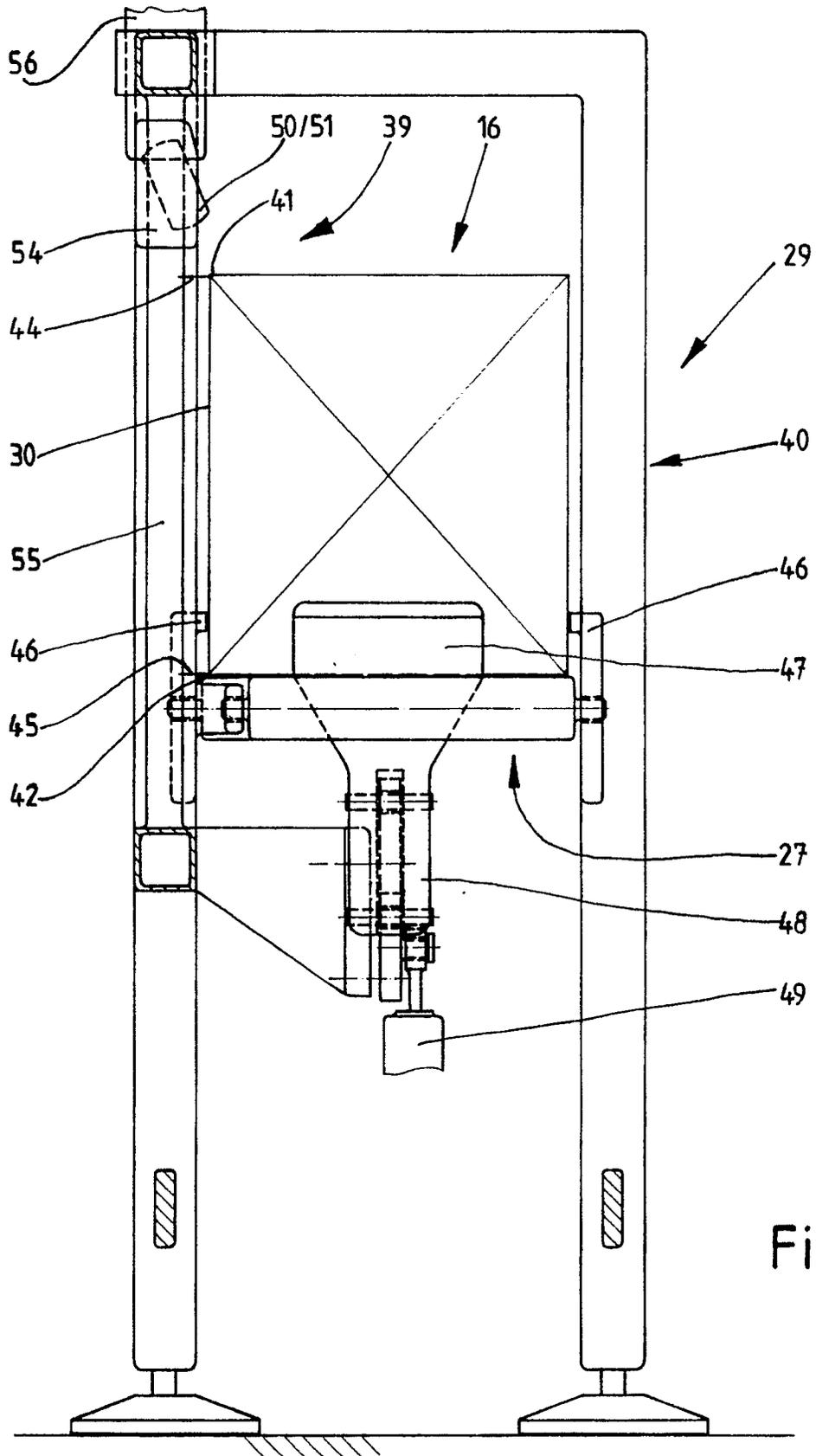


Fig. 6

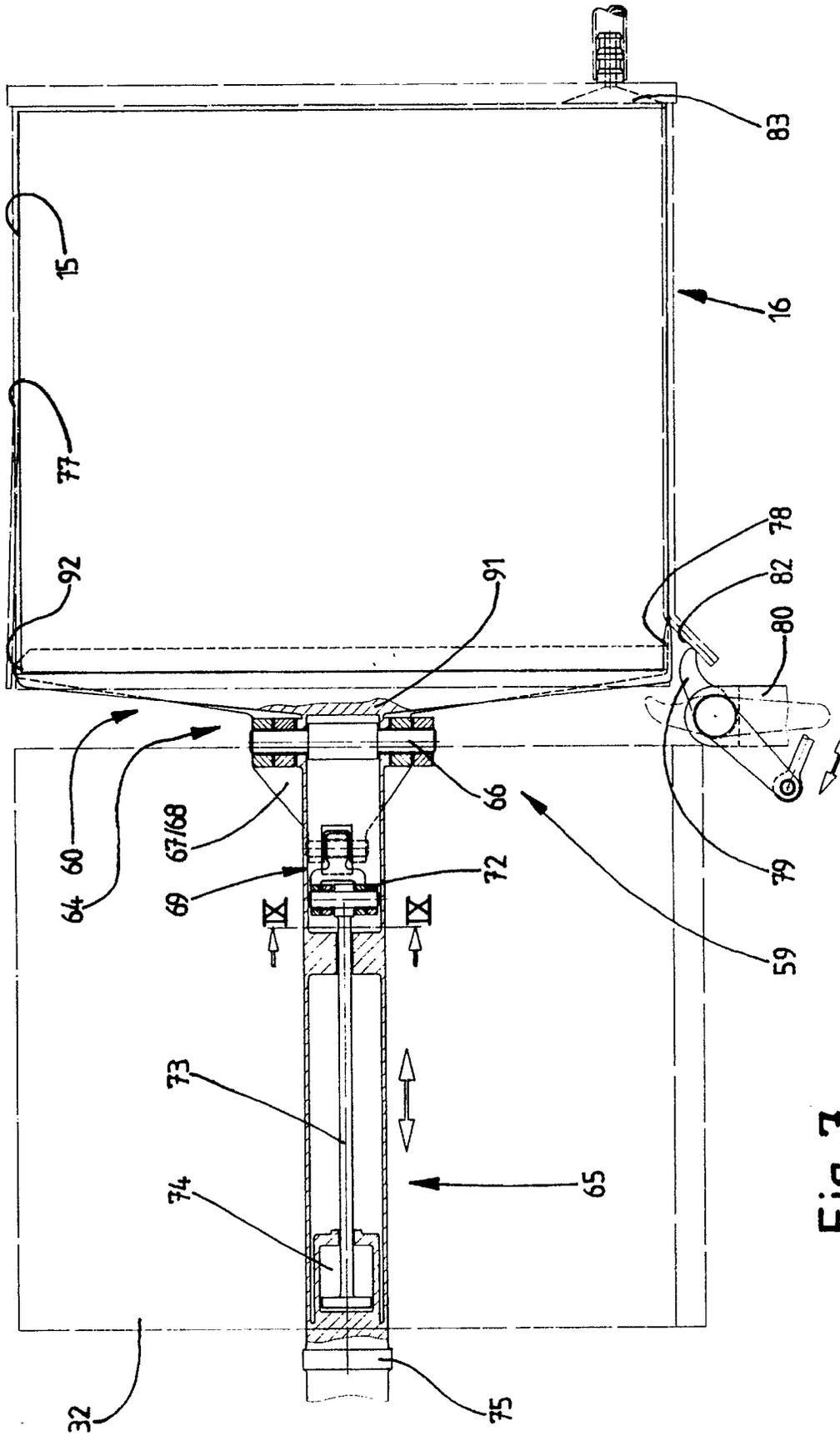


Fig. 7

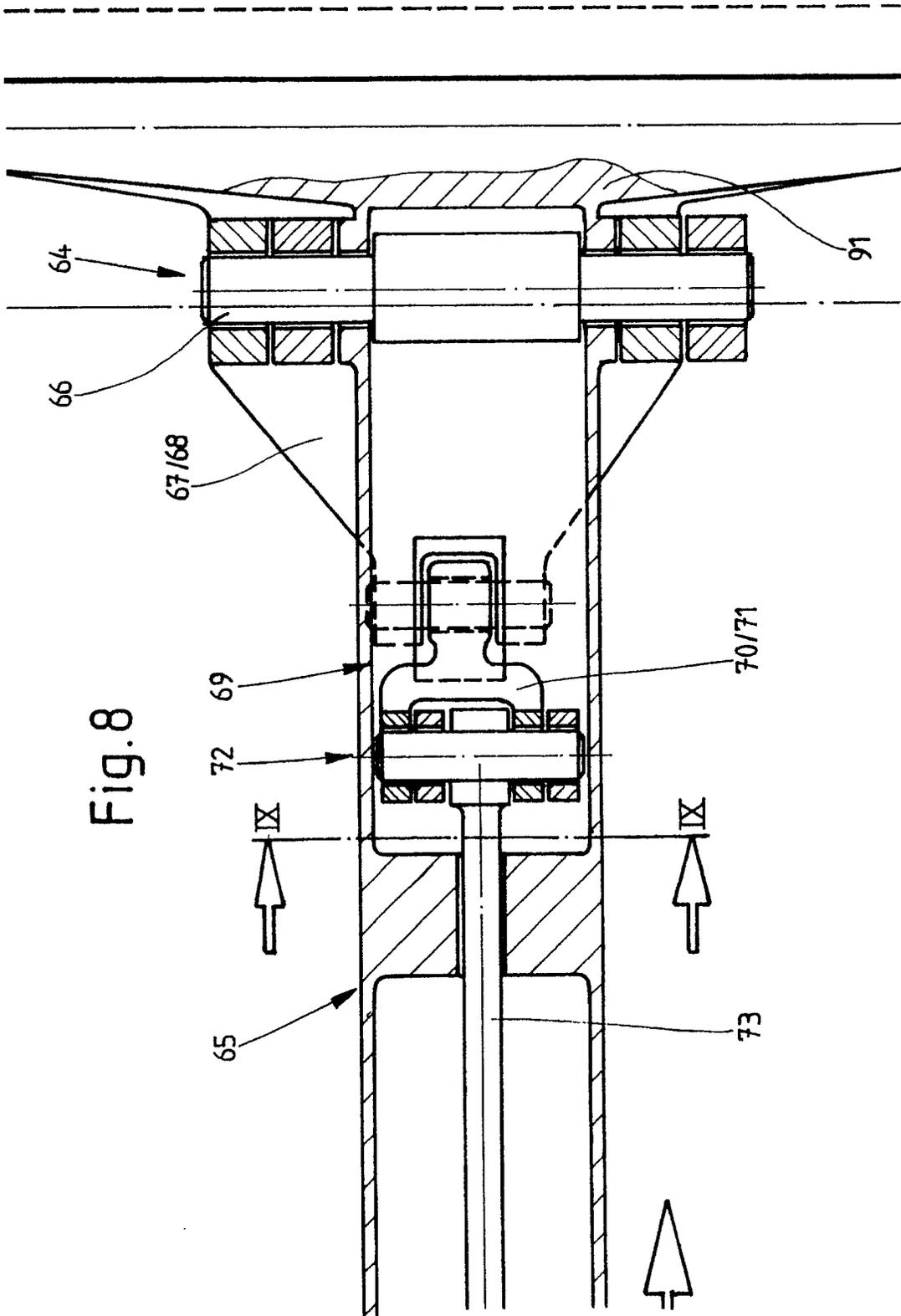


Fig. 8

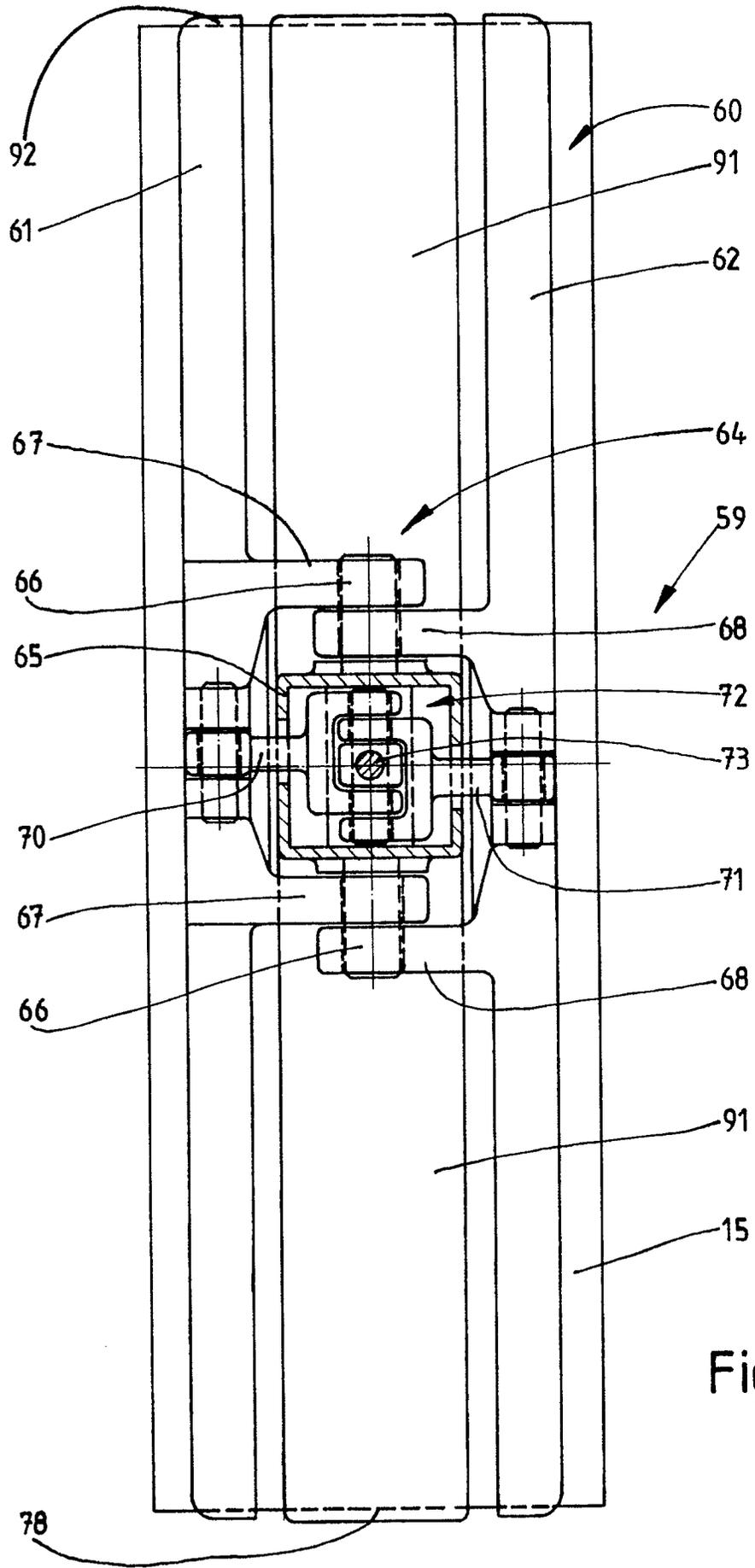


Fig.9

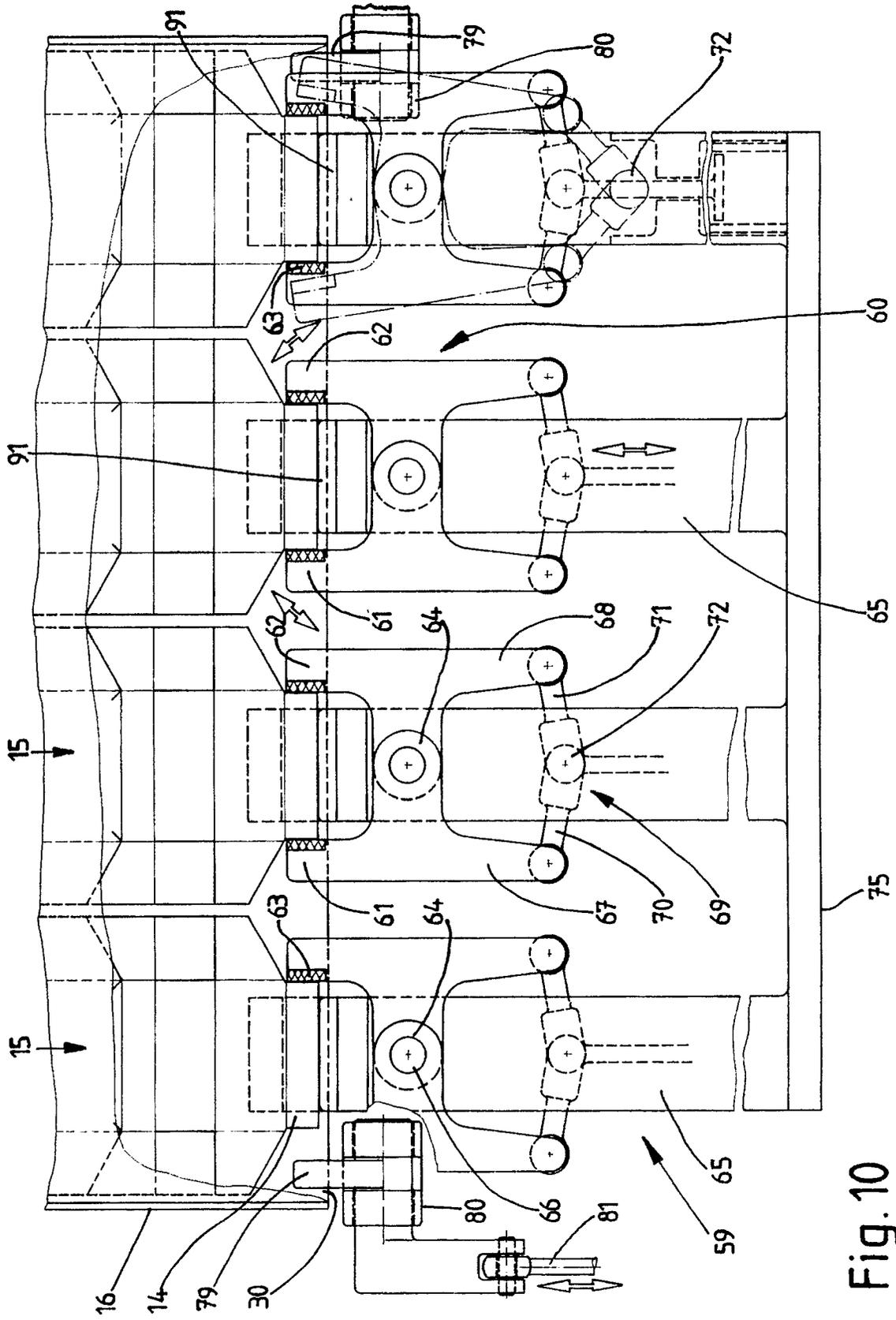


Fig. 10