

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 329 945
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89100921.9

(51)

Int. Cl.4: **B65B 43/12** , **B65H 1/30**

(22)

Anmeldetag: 20.01.89

(30)

Priorität: 25.02.88 DE 3805974

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.89 Patentblatt 89/35

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71)

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

(72)

Erfinder: Focke, Jürgen
Burgberg 18
D-2810 Verden(DE)
Erfinder: Liedtke, Kurt
Am Hubertushain 19
D-2810 Verden(DE)

(74)

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

(54)

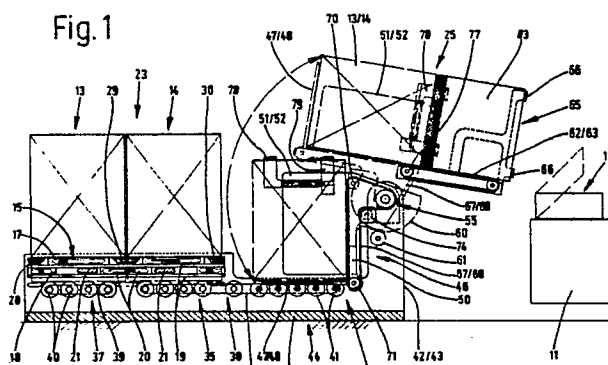
Verfahren und Vorrichtung zum Zuführen von Packungszuschnitten zu einer Verpackungsmaschine.

(57)

2.1. Die Versorgung von leistungsfähigen Verpackungsmaschinen (11) mit Kartonzuschnitten (10) stößt bei Kartonzuschnitten (10) mit großen Abmessungen für die Herstellung von Kartonpackungen auf Schwierigkeiten. Bisher ist ein erheblicher manueller Einsatz erforderlich.

2.2. Es wird vorgeschlagen, flach aufeinander gestapelte Kartonzuschnitte (10) als Zuschnitt-Stapel (13, 14) auf besonders ausgebildeten Paletten (15, 16) einer Aufnahmestation (23, 24) der Verpackungsmaschine (10) durch Gabelstapler (22) oder dgl. zuzustellen, die Zuschnitt-Stapel (13, 14) von den Paletten (15, 16) nacheinander abzuheben und unter Kippen durch einen Kippförderer (46, 87) einem Zuschnittmagazin (25, 26) zuzustellen, derart, daß im Bereich desselben die Kartonzuschnitte (10) in aufrechter Position für die Entnahme bereitgehalten werden.

Fig.1



EP 0 329 945 A1

Verfahren und Vorrichtung zum Zuführen von Packungszuschnitten zu einer Verpackungsmaschine

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zuführen von Packungszuschnitten, insbesondere vorgefertigten, flach zusammengefalteten Kartonzuschnitten, zu einer Verpackungsmaschine (Kartoniermaschine). Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Bei der Herstellung von Verpackungen aus Karton ist es vielfach üblich, Packungszuschnitte außerhalb der Verpackungsmaschine herzustellen und als Zuschnittstapel der Verpackungsmaschine zur Verfügung zu stellen. Bei der Herstellung großvolumiger Kartonpackungen, z.B. aus Wellkarton, werden Kartonzuschnitte außerhalb der Kartoniermaschine vorgefertigt, nämlich unter Bildung eines geschlossenen Kartonquerschnitts. Der in dieser Weise vorbereitete Kartonzuschnitt wird flach zusammengefalteter der Kartoniermaschine zugeführt, im Bereich derselben aufgerichtet und befüllt. Des weiteren werden einander gegenüberliegende Falten (Boden- und Deckwandung) gefaltet.

Derartige Kartonzuschnitte haben, obwohl flach zusammengefalteter, verhältnismäßig große Abmessungen. Bei leistungsfähigen Kartoniermaschinen entstehen dadurch Probleme hinsichtlich einer ausreichenden Versorgung derselben mit Kartonzuschnitten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Zuführung von Packungszuschnitten, insbesondere Kartonzuschnitten, zu einer Verpackungsmaschine weitgehend zu mechanisieren und dadurch ohne manuellen Aufwand eine leistungsfähige Versorgung der Verpackungsmaschine zu gewährleisten.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß Stapel aus übereinander angeordneten Packungszuschnitten der Verpackungsmaschine zugestellt und durch Kippen in eine Position mit aufrechter bzw. annähernd aufrechter Stellung der Zuschnitte bewegt werden.

Bei der Erfindung werden demnach Einheiten von Packungszuschnitten, nämlich Zuschnitt-Stapel, der Verpackungsmaschine zugestellt. Während des Transports und bei der Aufnahme der Zuschnitt-Stapel durch die Verpackungsmaschine sind die Kartonzuschnitte horizontal liegend übereinander angeordnet. Für die Verarbeitung der Kartonzuschnitte in der Verpackungsmaschine werden die Zuschnitt-Stapel nacheinander gekippt, so daß die einzelnen Zuschnitte in einer aufrechten bzw. leicht geneigten Position bereitgehalten werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zuführen von Packungszuschnitten zu einer Verpackungsmaschine ist dadurch gekennzeichnet, daß Zuschnitt-Stapel von übereinander angeordneten

Packungszuschnitten auf einer Unterlage (Palette) einer Aufnahmestation der Verpackungsmaschine zuführbar und durch eine Kippvorrichtung unter Kippen jeweils eines Zuschnitt-Stapels der Verpackungsmaschine bzw. einem Zuschnittmagazin derselben zuführbar sind.

Die Palette als Unterlage für den Transport eines oder mehrerer Zuschnitt-Stapel(s) ist in besonderer Weise ausgebildet, derart, daß einerseits Transport und Handhabung durch einen herkömmlichen Gabelstapler möglich sind, andererseits aber die Zuschnitt-Stapel einzeln von der Palette durch Erfassen an der Unterseite eines Zuschnitt-Stapels erfaßt und abtransportiert werden können.

Die Aufnahmestation für die Zuschnitt-Stapel kann erfindungsgemäß in der Längsmittlebene der Verpackungsmaschine angeordnet sein, so daß die Zuschnitt-Stapel ohne Seitwärtsbewegung der Verpackungsmaschine bzw. einem Zuschnittmagazin derselben zugeführt werden. Die Aufnahmestation kann aber auch seitlich versetzt angeordnet sein, so daß die Zuschnitt-Stapel vor oder nach der Kippbewegung eine Seitwärtsbewegung in die Ebene der Verpackungsmaschine bzw. des Zuschnittmagazins ausführen.

Die Kippbewegung der Zuschnitt-Stapel ist mit einer Aufwärtsbewegung verbunden, so daß die Zuschnitt-Stapel nach dem Kippen auf einer höheren Ebene als die der Aufnahmestation lagern. Weitere Merkmale der Erfindung betreffen die Ausgestaltung der Paletten, der Aufnahmestation, der Kippvorrichtung und das Zuschnittmagazin der Verpackungsmaschine.

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus der Darstellung gemäß Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 im Grundriß bzw. in Draufsicht,

Fig. 4 eine rückseitige Queransicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1, in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5 eine Vorderansicht der Vorrichtung mit Einzelheiten der Kippvorrichtung, ebenfalls in vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 eine zweite Ausführungsform der Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 7 eine vorderseitige Queransicht der Vorrichtung in vergrößertem Maßstab, teilweise im Schnitt.

Die dargestellten Ausführungsbeispiele betreffen die Zuführung von Kartonzuschnitten 10 für die

Herstellung großvolumiger Kartonpackungen zu einer entsprechenden Verpackungsmaschine 11 (Kartonniermaschine). Die insbesondere aus Wellkarton bestehenden Kartonzuschnitte 10 sind durch Stanzen, Teilfaltung und Verbindung von Kartonwandungen vorbereitet, so daß in der Verpackungsmaschine 11 die Kartonzuschnitte 10 aufgerichtet, befüllt und fertiggefaltet werden. Aufbau der Kartonzuschnitte 10 und eines Aufrichters 12 der Verpackungsmaschine 11 entsprechen vorzugsweise den in der DE-OS 34 29 761.8 dargestellten Ausführung.

Die flach zusammengelegten Kartonzuschnitte 10 werden übereinandergeschichtet als Zuschnitt-Stapel 13, 14 der Verpackungsmaschine 11 zugeführt. Zu diesem Zweck kommen besonders ausgebildete Paletten 15, 16, auf denen jeweils zwei Zuschnitt-Stapel 13, 14 nebeneinander ruhen, zum Einsatz. Diese bestehen aus zwei übereinander angeordneten Traggestellen 17, 18, vorzugsweise aus Brettern 19 und Balken 20. Die Konstruktion der Paletten 15, 16 ist jeweils so ausgebildet daß (zwei) Gabelzinken 21 eines Gabelstaplers 22 - oder eines entsprechenden Flurfördergerätes - in das untere Traggestell 18 einer Palette 15, 16 eintreten. Die Zuschnitt-Stapel 13, 14 ruhen auf dem oberen Traggestell 17. Dieses ist so gestaltet, daß Tragarme eines Hub- oder Förderorgans in das Traggestell 17 einführbar sind und einen oder beide Zuschnitt-Stapel 13, 14 von der Palette 15, 16 abheben können.

Eine so ausgebildete Palette 15, 16 mit zwei Zuschnitt-Stapeln 13, 14 wird der Verpackungsmaschine 11 durch den Gabelstapler 22 zugeführt. Die Palette 15, 16 wird im Bereich einer Aufnahme-station 23, 24 abgesetzt. Die Zuschnitt-Stapel 13, 14 werden sodann einzeln der Verpackungsmaschine 11 bzw. einem Zuschnittmagazin 25, 26 derselben zugeführt.

Bei der bevorzugten Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 5 wird die Palette 15 quer zur (gedachten) Längsmittlebene 27 der Vorrichtung zugeführt. Die Palette 15 wird dabei nicht auf einer Unterlage abgesetzt, sondern zur unmittelbaren Übernahme der Zuschnitt-Stapel 13, 14 durch die Gabelzinken 21 des Gabelstaplers 22 in einer exakten Position bereitgehalten. Diese ist so gewählt, daß Tragorgane, nämlich drei gabelförmig angeordnete Tragzinken 28, 29, 30, von der zum Gabelstapler 22 gegenüberliegenden Seite her in der Bereich der Palette 15 einzutreten vermögen, und zwar in das obere Traggestell 17 derselben.

Die Tragzinken 28, 29, 30 sind Teil eines ortsfesten Hubförderers 31 im Bereich der Aufnahme-station 23. Die Tragzinken 28..30, die während der Phase der Zuförderung der Palette 15 in die Aufnahme-station 23 mit geringem Abstand unterhalb der Zuschnitt-Stapel 13, 14 liegen, übernehmen die

Zuschnitt-Stapel 13, 14 durch Absenken der Palette 15 infolge entsprechender Abwärtsbewegung der Gabelzinken 21 des Gabelstaplers 22. Die Palette 15 kommt dadurch von den Zuschnitt-Stapeln 13, 14 frei, die jetzt auf den Tragzinken 28..30 ruhen (Fig. 4). Die leere Palette 15 kann nun durch den Gabelstapler 22 unterhalb der Zuschnitt-Stapel 13, 14 zurückgezogen und abtransportiert werden.

Die Tragzinken 28, 29, 30 sind als einseitig abstehende Kragarme an einem seitlich neben der Aufnahme-station 23 verlaufenden Tragbalken 32 des Hubförderers 31 angeordnet. Der Tragbalken 32 ist mittels Führungshülsen 33 auf- und abbewegbar an (zwei) aufrechten Tragbolzen 34 gelagert. Durch ein geeignetes Betätigungsorgan, insbesondere durch einen nicht dargestellten Druckmittelzylinder (Hydraulikzylinder), ist der Tragbalken 32 mit den Tragzinken 28..30 auf- und abbewegbar.

Die obere Position der Tragzinken 28..30 ist in Fig. 4 erkennbar. Nach dem Zurückfahren der Palette 15 werden die Tragzinken 28..30 mit den Zuschnitt-Stapeln 13, 14 abgesenkt, bis diese auf einem Förderer, im vorliegenden Falle einem Rollenförderer 35, ruhen. Die Tragzinken 28..30 werden dabei in eine Ebene unterhalb der Oberseite des Rollenförderers 35 abgesenkt (strichpunktierte Position in Fig. 1).

Durch den Rollenförderer 35 werden die Zuschnitt-Stapel 13, 14 nacheinander einer Kippstation 36 zugeführt. Zu diesem Zweck ist der Rollenförderer 35 in zwei Einzelförderer 37 und 38 unterteilt. Die Einzelförderer 37, 38 sind gesondert voneinander antreibbar, hier durch Kettentrieb 39. Jeder Einzelförderer 37, 38 besteht aus einer Mehrzahl langgestreckter, zylindrischer Förderrollen 40, 41. Diese sind mit ihren Enden drehbar in aufrechten Tragflanschen 42, 43 eines Maschinen-gestells 44 gelagert. Die Tragflansche 42, 43 sind durch eine Bodenplatte 45 miteinander verbunden.

Der von der Kippstation 36 (zunächst) entfernt liegende Zuschnitt-Stapel 13 ruht auf dem ersten, kürzeren Einzelförderer 37. Der der Kippstation 36 zugekehrte Zuschnitt-Stapel 14 ruht auf den Förderrollen 41 des zweiten, bis in die Kippstation 36 führenden Einzelförderers 38.

Durch Antrieb des Einzelförderers 38 wird der Zuschnitt-Stapel 14 aus der in Fig. 1 gezeigten Ausgangsposition in der Aufnahme-station 23 in die Kippstation 36 gefördert (strichpunktierte Darstellung in Fig. 1). Aus dieser Stellung wird der Zuschnitt-Stapel 13 unter Kippen in eine höhergelegene Position gefördert und an das Zuschnittmagazin 25 übergeben. Der Zuschnitt-Stapel 13 wird dabei gekippt, derart, daß die ursprünglich horizontal ausgerichteten Kartonzuschnitte 10 annähernd aufrecht nebeneinanderstehend orientiert sind. Eine Besonderheit besteht darin, daß der Zuschnitt-Sta-

pel 13 in eine Schräglage gefördert wird durch eine Kippbewegung längs eines Winkels von etwa 100° . Die Kartonzuschnitte stehen dadurch im Bereich des Zuschnittmagazins 25 auf einer in Förderrichtung abwärts geneigten Ebene.

Zur Durchführung der Kippbewegung wird der Zuschnitt-Stapel 13 in einen in der Kippstation 36 bereitgehaltenen Kippförderer 46 transportiert. Dieser besteht im wesentlichen aus einem ursprünglich horizontalen Tragschenkel und einem aufrechten Stützschenkel. Letzterer dient am Ende der Kippbewegung als Lagerfläche für den Zuschnitt-Stapel 13.

Zur Aufnahme des Zuschnitt-Stapels 13 beim Einfördern in die Kippstation 36 ist der Kippförderer 46 mit zwei im Abstand voneinander angeordneten, in der Ausgangsstellung horizontal angeordneten Tragschenkeln 47, 48 versehen. Diese erstrecken sich in einer Ebene unterhalb der durch die Förderrollen 41 vorgegebenen Förderebene. Die Förderrollen 41 im Bereich der Kippstation 36 sind zu diesem Zweck mit Ausnehmungen 49 (Eindrehungen) versehen (Fig. 5). Innerhalb derselben erstrecken sich die Tragschenkel 47, 48.

In aufrechter Ebene erstreckt sich eine Stützwand 50 als ursprünglich aufrechter Anlageschenkel des Kippförderers 46. Als seitliche Begrenzung desselben sind Seitenwände 51, 52 vorgesehen, die seitlich an die Stützwand 50 anschließen. Durch Stützwand 50 und Seitenwände 51, 52 ist der Zuschnitt-Stapel 13 im Grundriß gesehen U-förmig umfaßt.

Die Tragschenkel 47, 48 sind über die Stützwand 50 hinaus verlängert. In der Ebene bzw. in Verlängerung der Tragschenkel 47, 48 sind an der Rückseite der Stützwand 50 Lagerenden 53, 54 angebracht, die im Bereich eines Kipplagers 55 drehbar gelagert sind. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist jedes Lagerende 53, 54 mit einem nach außen gerichteten Lagerzapfen 56, 57 in einem Stützlager 58, 59 des Maschinengestells 44 bzw. der entsprechend hochgezogenen Tragflansche 42, 43 gelagert. Das Kipplager 55 befindet sich mit deutlichem Abstand oberhalb der Lagerebene der Zuschnitt-Stapel 13, 14.

Zur Durchführung von Kippbewegungen des Kippförderers 46 ist im vorliegenden Falle das Lagerende 54 mit einem teilkreisförmigen Zahnsegment 60 versehen. Dieses steht in Eingriff mit einem Ritzel 61, welches durch einen hier nicht gezeigten Motor in der einen und anderen Drehrichtung angetrieben ist.

Bei einem Antrieb des Ritzels 61 im Gegenuhrzeigersinn (Fig. 1) wird der aus Tragschenkeln 47, 48, Stützwand 50 und Seitenwänden 51, 52 bestehende Kippförderer 46 aus der unteren Position in Fig. 1 in die in gestrichelten Linien gezeigte obere Kippstellung bewegt. In dieser befindet sich die

nun nach unten gerichtete Stützwand 50 in der Ebene einer unteren Stützebene des Zuschnittmagazins 25. Die Stützwand 50 bildet eine nach rückwärts gerichtete Fortsetzung des Zuschnittmagazins 25.

Dieses besteht im wesentlichen aus zwei im Abstand voneinander angeordneten Magazinbändern 62, 63. Die Magazinbänder 62, 63 werden durch eine gemeinsame Welle 64 angetrieben zur kontinuierlichen bzw. taktweisen Förderung von Kartonzuschnitten 10 zu einem Entnahmeende 65. Hier wird der jeweils vornliegende Kartonzuschnitt 10 durch seitliche feststehende Haltehaken 66 fixiert. Deren Abmessung ist so gewählt, daß der jeweils vordere Kartonzuschnitt 10 ohne Veränderung der Stellung der Haltehaken 66 aus dem Zuschnittmagazin 25 herausgezogen und der Verpackungsmaschine 11 zugeführt werden kann. Hierfür kommt vorteilhafterweise ein Aufrichter 12 gemäß DE-OS 34 29 761.8 zum Einsatz.

Der Kippförderer 46 bleibt in der oberen Kippstellung als Fortsetzung des Zuschnittmagazins 25, bis die in dieser Stellung auf der Stützwand 50 ruhenden Kartonzuschnitte 10 nach und nach in den Bereich des ortsfesten Teils des Zuschnittmagazins 25 gefördert sind (Magazinbänder 62, 63).

Für den Vorschub der Kartonzuschnitte 10 auf der Stützwand 50 ist diese mit einem Förderer versehen. Bei den vorliegenden Ausführungsbeispielen sind zwei im Abstand voneinander angeordnete Gurtförderer 67, 68 vorgesehen. Ein Fördertrum 69 erstreckt sich in der Ebene der Stützwand 50 bzw. geringfügig über diese hinwegragend. An den oberen und unteren Enden der Stützwand 50 sind Umlenkrollen 70, 71 für die beiden Gurtförderer 67, 68 vorgesehen. Eine weitere, dritte Umlenkrolle 72 ist konzentrisch zum Kipp lager 55 angeordnet, so daß die Gurtförderer 67, 68 um das Kipplager 55 herumgeführt sind. Dadurch können die Gurtförderer 67, 68 problemlos mit dem Kippförderer 46 bewegt werden.

Am Kippförderer 46 ist ein Antriebsmotor 73 angeordnet, welcher über eine weitere Umlenkrolle 74 den Antrieb auf die beiden Gurtförder 67, 68 überträgt.

Die Gurtförderer 67, 68 sind getrieblich miteinander verbunden. Zu diesem Zweck sind die gleichachsig zum Kipplager 55 angeordneten Umlenkrollen 72 durch eine Hohlwelle 75 miteinander verbunden. Die Umlenkrollen 72 sind an den Enden der Hohlwelle 75 als Teil derselben ausgebildet. Die Hohlwelle 75 ihrerseits ist drehbar auf einer Verbindungswelle 76 gelagert, die die beiden Lagerenden 53, 54 miteinander verbindet.

Die Gurtförderer 67, 68 sind so angeordnet, daß die oberen Umlenkrollen 70 in der nach oben gekippten Position des Kippförderers 46 gleichachsig mit Umlenkrollen 77 der Magazinbänder 62, 63

gerichtet sind. Die Umlenkrollen 77 liegen dabei zwischen den Umlenkrollen 70.

Am Kippförderer 46 sind Halteorgane angebracht zum Fixieren des Zuschnitt-Stapels 13, 14 an dessen Oberseite. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind an den beiden Seitenwänden 51, 52 jeweils zwei bewegbare, nämlich schwenkbare Halteklauen 78, 79 angebracht. Diese sind durch eine außermittige Schwenkwelle 80 miteinander verbunden, die in einer an der Außenseite der Seitenwand 51, 52 angebrachten hülsenartigen Halterung 81 drehbar gelagert ist. Die Halteklau 79 ist mit einem nach unten weisenden Ansatz 82 versehen. Auf diesen wirkt ein nicht gezeigtes Betätigungsorgan, insbesondere ein Druckmittelzylinder, im Sinne eine Schwenkbewegung der Halteklau 79. Deren Bewegung wird über die Schwenkwelle 80 auf die andere Halteklau 78 übertragen. Die Halteklauen sind aus einer beispielsweise in Fig. 2 gezeigten Halteposition zurückschwenkbar, derart, daß der Zuschnitt-Stapel 13, 14 an der Oberseite bzw. an der Vorderseite (im Bereich des Zuschnittmagazins 25) freikommt.

Die Übergabe der Zuschnitt-Stapel 13, 14 an die Verpackungsmaschine 11 bzw. deren Zuschnittmagazin 25 geht in der Weise vonstatten, daß nach Aufnahme des vornliegenden Zuschnitt-Stapels 14 durch den Kippförderer 46 dieser in der beschriebenen Weise durch Antrieb des Ritzels 61 im Uhrzeigersinn gekippt wird, bis die Stützwand 50 als Unterlage im Bereich des Zuschnittmagazins 25 und als Fortsetzung desselben wirkt. Die Kippbewegung wird zweckmäßigerweise in dem Moment ausgeführt, wenn ein Reststapel 83 im Bereich des Zuschnittmagazins 25 so weit abgebaut ist, daß der nachfolgende Zuschnittstapel 13 praktisch ohne Zwischenraum an den Reststapel 83 anschließen kann. Die Funktionen sind derart aufeinander abgestimmt, daß zu diesem Zweck der Kippförderer 46 in die untere Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird, wenn der durch den Kippförderer 46 zugeführte Zuschnitt-Stapel 13 bis auf einen Rest von etwa 20 Kartonzuschnitten 10 abgebaut ist. Diese Restmenge an Kartonzuschnitten 10 hat eine Abmessung in Längsrichtung des Zuschnittmagazins 25, die annähernd dem Abstand zwischen der Oberkante von Stützwand 50 und Seitenwänden 51, 52 einerseits und des Zuschnitt-Stapels 13, 14 andererseits entspricht. Der Kippförderer 46 kann demnach zwangungsfrei zurückbewegt werden, während der vorgenannte Restbestand des Zuschnittstapels 14 im Zuschnittmagazin 25 verbleibt.

Nach Rückkehr des Kippförderers 46 in die Ausgangsstellung wird der Einzelförderer 37 und der weitere Einzelförderer 38 angetrieben, so daß der zweite Zuschnittstapel 13 bis in den Bereich des Kippförderers 46 transportiert wird. Dessen

Übergabe an das Zuschnittmagazin 25 vollzieht sich in der gleichen bereits beschriebenen Weise. Gleichzeitig wird der Aufnahmestation 23 eine weitere Gruppe von Zuschnitt-Stapeln 13, 14 zugeführt.

Jeweils beim Anschließen eines gekippten Zuschnitt-Stapels 13, 14 an den vorhandenen Reststapel 83 werden die Halteklauen 78, 79 in der beschriebenen Weise zurückgeschwenkt, so daß Reststapel 83 und Zuschnitt-Stapel 13, 14 unmittelbar aneinanderschließen können.

Bei der in Fig. 6 und 7 dargestellten Ausführungsform der Vorrichtung werden Paletten 16 durch den Gabelstapler 22 in der Förderrichtung (Kippebene) der Zuschnitt-Stapel 13, 14 der Aufnahmestation 24 zugestellt. Die Palette 16 ist ebenfalls in besonderer Weise ausgebildet. Ein unteres Traggestell 85 ist für die Aufnahme der Gabelzinken 21 des Gabelstaplers 22 bestimmt. Das darüber angeordnete Traggestell 86 dient zur Auflage der Zuschnittstapel 13, 14, ist aber mit Ausnehmungen versehen, die den Eintritt von Huborganen auf der zum Gabelstapler 22 gegenüberliegenden Seite ermöglichen.

Bei dieser Vorrichtung wird die mit zwei Zuschnitt-Stapeln 13, 14 beladene Palette 16 in der Aufnahmestation 24 auf dem Boden abgesetzt. Ein Kippförderer 87 übernimmt den vorderen, zugekehrten Zuschnitt-Stapel 14 und bewegt diesen durch Kippen in eine obere Position unter gleichzeitiger relativer Drehung des Zuschnitt-Stapels 13, so daß die Kartonzuschnitte 10 aufgerichtet sind - mit leichter Neigung. Kippförderer 87 und Zuschnittmagazin 26 sind bei diesem Ausführungsbeispiel in versetzten Ebene angeordnet. Der Kippförderer 87 ist in einem Bereich neben dem Zuschnittmagazin 26 kippbar (Fig. 7).

Der Kippförderer 87 besteht, wie bei dem vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel, aus horizontalen Tragorganen, nämlich Tragzinken 88 und 89. Diese sind im unteren Bereich einer aufrechten Stützwand 90 in Längsrichtung verschieblich gelagert, und zwar in einem mit der Stützwand 90 verbundenen Tragkörper 91.

Zum Erfassen eines Zuschnitt-Stapels 14 bzw. 13 sind die Tragzinken 88, 89 ausfahrbar, derart, daß ein ausreichender Abschnitt unterhalb des zu erfassenden Zuschnitt-Stapels 14, 13 sich erstreckt. Durch Kippbewegung des Kippförderers 87 heben die ausgefahrenen Tragzinken 88, 89 den betreffenden Zuschnitt-Stapel 14, 13 von der Palette 16 ab.

Nach Absetzen der Palette 16 im Bereich der Aufnahmestation 24 befindet sich der zuerst zu übernehmende Zuschnitt-Stapel 14 mit einem geringeren Abstand vom Kippförderer 87 (strichpunktierte Linien in Fig. 6). Nach dem Ausfahren der Tragzinken 88, 89 und einem geringen

Verschwenken des Kippförderers 87 werden die Tragzinken 88, 89 unter Mitnahme des Zuschnitt-Stapels 14 zurückgezogen, bis dieser an der Stützwand 90 anliegt. Die Tragzinken, 88, 89 werden dabei aus der in Fig. 6 strichpunktierten Position in die ausgezogene Stellung bewegt.

Zur Durchführung der Vor- und Rückbewegungen der Tragzinken 88, 89 sind diese an der Oberseite als Zahnstangen aus-ebildet. Mit diesen kämmt jeweils eine Antriebszahnrad 92, 93. Diese sind auf einer gemeinsamen Antriebswelle 94 angeordnet, die durch einen an den Kippförderer 87 bzw. an den Tragkörper 91 angeflanschten Motor 95 in der einen und anderen Richtung angetrieben werden.

Der Kippförderer 87 ist weiterhin mit einer Oberwand 96 und Seitenwänden 97 und 98 versehen. Diese mit der Stützwand 90 verbundenen Begrenzungen für den Zuschnitt-Stapel 14, 13 sind von begrenzter Abmessung in Querrichtung des Zuschnitt-Stapels, jedoch ausreichend, um Seitenbewegungen zu vermeiden.

An die Stützwand 90 schließt auf der zum Zuschnitt-Stapel 14, 13 gegenüberliegenden Seite außermittig eine Traglasche 99 an als rückseitig abstehender Kragarm. An dessen Ende ist eine Drehwelle 100 quergerichtetet angeordnet, die drehbar in einem in einer Hauptstütze 101 der Vorrichtung gebildeten Drehlager 102 ruht. An dem freien Ende der Drehwelle 100 greift ein im einzelnen nicht gezeigter Antrieb, insbesondere ein Motor, an. Über die Drehwelle 100 werden die Kippbewegungen auf den Kippförderer 87 übertragen.

Nach Aufnahme eines Zuschnitt-Stapels 14 durch den Kippförderer 87 (Fig. 6) erfolgt die Kippbewegung - auch hier längs eines Winkels von etwa 100° - in die obere, in Fig. 1 strichpunktierte Stellung. Der Kippförderer ist hier mit der als Auflagerfläche für die Kartonzuschnitte 10 dienenden Stützwand 90 in der Ebene des Zuschnittmagazins 26 ausgerichtet, jedoch seitlich versetzt neben diesem (Fig. 7). Der Zuschnitt-Stapel 14 wird nunmehr in Querrichtung von dem Kippförderer 87 bzw. dessen Stützwand 90 abgeschoben und an das Zuschnittmagazin 26 übergeben. Diese Querförderung wird durch einen Querschieber 103 ausgeführt, der den gesamten Zuschnitt-Stapel 14 an der Seite erfaßt und sich mit einem Mitnehmerarm 104 oberhalb der Seitenwand 97 des Kippförderers erstreckt. An der Unterseite des Mitnehmerarms 104 wird eine bogenförmige Begrenzungskante 105 gebildet, die die Kippbewegung des Kippförderers 87 in der Ausgangsposition des Querschiebers 103 (strichpunktiert in Fig. 7) ermöglicht.

Der Querschieber 103 ist mit zwei Tragstangen 106, 107 in einer unterhalb des Zuschnittmagazins 26 angeordneten Tragführung 108 verschieblich gelagert. Von den Tragstangen 106, 107 ist ein aus

der Tragführung 108 herausragender, freien Bereich als Zahnstange 109 ausgebildet. Mit dieser steht ein Antriebsritz 110 im Eingriff, welches von einem nicht dargestellter Motor in der einen und an deren Richtung angetrieben wird.

Mit Hilfe des vorstehenden Antriebs ist der Querschieber 103 aus der in Fig. 7 strichpunktiert gezeigten Ausgangsposition unter Mitnahme des gekippten Zuschnittstapels 14 quer bewegbar gemäß dargestelltem Pfeil. Der Zuschnitt-Stapel 14 gelangt dabei von dem Kippförderer 87 in das Zuschnittmagazin 26. In der Ausgangsstellung bildet der Mitnehmerarm 104 eine seitliche Begrenzung für den Zuschnitt-Stapel 14 während der Kippbewegung. Durch die bogenförmige Begrenzungskante 105 kann die Seitenwand 97 unterhalb des sich in dieser Ausgangsposition befindenden Mitnehmerarms 104 zwängungsfrei hindurchbewegt werden.

Des weiteren ist der Mitnehmerarm 104 mit einem Schlitz 111 versehen, durch den die (gekippte) Oberwand 96 bei der Querbewegung des Mitnehmerarms 104 hindurchtritt.

Auch das Zuschnittmagazin 26 ist in besonderer Weise ausgebildet. Auf einer in Förderrichtung zur Verpackungsmaschine 11 leicht abwärts geneigten Traverse 112 sind zwei antreibbare Magazinbänder 113, 114 angeordnet. Auf diesen lagern die Kartonzuschnitte 10 in im wesentlichen aufrechter bzw. leicht geneigter Stellung. In einem der Verpackungsmaschine 11 zugekehrten Bereich wird ein hier verhältnismäßig groß bemessener Reststapel 115 aufrechterhalten. An dessen Rückseite schließt jeweils rechtzeitig ein Zuschnitt-Stapel 13, 14 an. Das so ausgebildete Zuschnittmagazin 26 bzw. die Traverse 112 ruht auf der Hauptstütze 101. Die Magazinbänder 113, 114 sind in die plattenförmige, langgestreckte Traverse 112 eingelassen. Eine rückwärtige Umlenkrolle 116, 117 der beiden Magazinbänder 113, 114 ist heb- und senkbar angeordnet, beispielsweise durch einen hier nicht gezeigten Betätigungszyylinder. In der abgesenkten Position (ausgezogene Linien in Fig. 7) befinden sich die Magazinbänder 113, 114 bzw. deren oberer Fördertrum unterhalb der Ebene der Traverse 112. In dieser Stellung kann der Zuschnitt-Stapel 13, 14 ohne Behinderung durch die Magazinbänder 113, 114 auf die Traverse 112 übertragen werden. Danach werden die Umlenkrollen 116, 117 angehoben, so daß die Magazinbänder 113, 114 in Förderposition unter leichtem Anheben der Kartonzuschnitte 10 gebracht werden. Durch die Magazinbänder 113, 114 werden nunmehr die Kartonzuschnitte 10 nach Maßgabe des Verbrauchs dem vorderen Ende des Zuschnittmagazins 26 zugefördert.

Der Funktionsablauf bei dieser Vorrichtung ist ähnlich wie bei dem vorher beschriebene Ausführ-

rungsbeispiel. Ein Unterschied besteht lediglich darin, daß nach dem Abschieben des Zuschnitt-Stapels 13, 14 auf das Zuschnittmagazin 26 der nunmehr freigewordene Kippförderer 87 unverzüglich in die untere Ausgangsstellung zurückkehrt und damit für die Aufnahme des nächstfolgenden Zuschnitt-Stapels bereit ist.

Ansprüche

1. Verfahren zum Zuführen von Packungszuschnitten, insbesondere vorgefertigten, flach zusammengefalteten Kartonzuschnitten, zu einer Verpackungsmaschine (Kartoniermaschine), **dadurch gekennzeichnet**, daß Zuschnitt-Stapel (13, 14) aus übereinander angeordneten Kartonzuschnitten (10) der Verpackungsmaschine (11) zugestellt und durch Kippen in eine Position mit aufrechter bzw. annähernd aufrechter Stellung der Kartonzuschnitte (10) bewegt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitt-Stapel (13, 14) im Bereich einer Aufnahmestation (23, 24) der Verpackungsmaschine (11) abgesetzt und sodann unter Drehen bzw. Kippen in eine aufrechte bzw. annähernd aufrechte Position der Kartonzuschnitte (10) einem der Verpackungsmaschine (11) zugeordneten Zuschnittmagazin (25, 26) zugeführt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitt-Stapel (13, 14) durch die Kippbewegung, insbesondere längs eines Kippwinkels von etwa 100° , auf eine gegenüber der Aufnahmestation (23, 24) beträchtlich höhere Ebene des Zuschnitt-Magazins (25, 26) gefördert werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitt-Stapel (13, 14) auf einer Tragvorrichtung (Palette 15) in Richtung quer zur Ebene der Kippbewegung (Kippebene) der Aufnahmestation (23) zugestellt werden, insbesondere durch einen Gabelstapler (22).

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitt-Stapel (13, 14) auf einer Tragvorrichtung (Palette 15) in Richtung in der Ebene der Kippbewegung (Kippebene) der Aufnahmestation (23) zugestellt werden, insbesondere durch einen Gabelstapler (22).

6. Verfahren nach Anspruch 2 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils vordere Zuschnitt-Stapel (13, 14) nach dem Absetzen im Bereich einer Aufnahmestation (23, 24) in der Kippebene in Richtung auf einen Kippförderer (46, 87) transportiert und sodann durch diesen zur Durchführung der Kippbewegung aufgenommen wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitt-Stapel (13, 14) nach Durchführung der Kippbewegung quer zur Kippebene verschoben werden in den Bereich des Zuschnittmagazins (26).

8. Vorrichtung zum Zuführen von Packungszuschnitten, insbesondere vorgefertigten Kartonzuschnitten, zu einer Verpackungsmaschine (Kartoniermaschine),

dadurch gekennzeichnet, daß Zuschnitt-Stapel (13, 14) von übereinander angeordneten Packungszuschnitten (Kartonzuschnitten 10) auf einer Unterlage (Palette 15, 16) einer Aufnahmestation (23, 24) der Verpackungsmaschine (11) zuführbar und durch eine Kippvorrichtung (Kippförderer (46, 87) unter Kippen jeweils eines Zuschnitt-Stapels (13, 14) der Verpackungsmaschine (11) bzw. einem Zuschnittmagazin (25, 26) derselben zuführbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Paletten (15, 16) mit mehreren, insbesondere zwei Zuschnitt-Stapeln (13, 14) in der Aufnahmestation (23, 24) absetzbar und in der Ebene der Kippbewegung (Kippebene) einzeln, nacheinander dem Kippförderer (46, 87) zuführbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kippförderer (46, 87) im Querschnitt winkelförmig ausgebildet ist mit einer in Ausgangsstellung (annähernd) horizontal gerichteten Auflage (Tragschenkel 47, 48; Tragzinken 88, 89) für einen Zuschnitt-Stapel (13, 14) und mit einer aufrechten Stützwand (50, 90) als aufrechter Anlage für den Zuschnitt-Stapel (13, 14), wobei der Kippförderer (46, 87) kippbar ist, derart, daß die Kartonzuschnitte (10) des Zuschnitt-Stapels (13, 14) aufrecht bzw. leicht geneigt auf der Stützwand (50, 90) lagern.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Kippförderer (46, 87) Seitenwände (51, 52; 97, 98) aufweist sowie eine - in Ausgangsstellung - obere Abdeckung für die Zuschnitt-Stapel (13, 14).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß bewegbare Halteklauen (78, 79) zur Stützung des Zuschnitt-Stapels (13, 14) an der (in Ausgangsstellung) oberen Seite an den Seitenwänden (51, 52) gelagert sind, insbesondere jeweils zwei durch eine gemeinsame Schwenkwelle (80) schwenkbare Halteklauen (78, 79) an jeder Seite.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der (aufrechten) Stützwand (50) des Kippförderers (46) Ansätze (Lagerenden 53, 54) angeordnet sind, mit denen der Kippförderer (46) drehbar in einem ortsfesten Kipplager (55) gelagert ist, wobei wenigstens ein Lagerende (54)

als Zahnsegment (60) ausgebildet und durch ein Ritzel (61) in schwenkendem bzw. kippendem Sinne antreibbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kippförderer (46) in der Kippstellung als Teil des Zuschnittmagazins (25) dient bis zur Abförderung der auf der Stützwand (50) lagernden Kartonzuschnitte (10) des Zuschnitt-Stapels (13, 14).

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Kippförderer (46) in der Kippstellung an die Rückseite eines feststehenden Teils des Zuschnittmagazins (25) anschließt, insbesondere an Magazinbänder (62, 63).

16. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützwand (50) des Kippförderers (46) mit Fördermitteln zum Transport der Kartonzuschnitte (10) in der Kippstellung in Richtung zu einem Entnahmeende (65) des Zuschnittmagazins (25) versehen ist, insbesondere mit (zwei) Gurtförderern (67, 68), von denen jeweils ein Fördertrum (69) sich im Bereich der Stützwand (50) erstreckt.

17. Vorrichtung nach Anspruch 8 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Aufnahmestation (23) Förderer für den Transport der Zuschnitt-Stapel (13, 14) angeordnet sind, insbesondere zwei voneinander unabhängig antreibbare Einzelförderer (37, 38) zum aufeinanderfolgenden Transport der Zuschnitt-Stapeln (13, 14) zum Kippförderer (46).

18. Vorrichtung nach Anspruch 8 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels Palette (15) der Aufnahmestation (23) zugeführten Zuschnitt-Stapel (13, 14) auf einem Zwischenhalter absetzbar sind, insbesondere auf gemeinsam auf- und abbewegbaren Tragzinken (28, 29, 30), durch die die Zuschnitt-Stapel (13, 14) auf den Einzelförderern (37, 38) absetzbar sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 8 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Ausgangsstellung horizontal gerichtete Tragorgane des Kippförderers (87), insbesondere Tragzinken (88, 89) desselben, in Längsrichtung verschiebbar sind zur Übernahme eines Zuschnitt-Stapels (13, 14) von der Palette (16) und Einführung desselben in den Kippförderer (87) durch Zurückziehen der Tragzinken (88, 89).

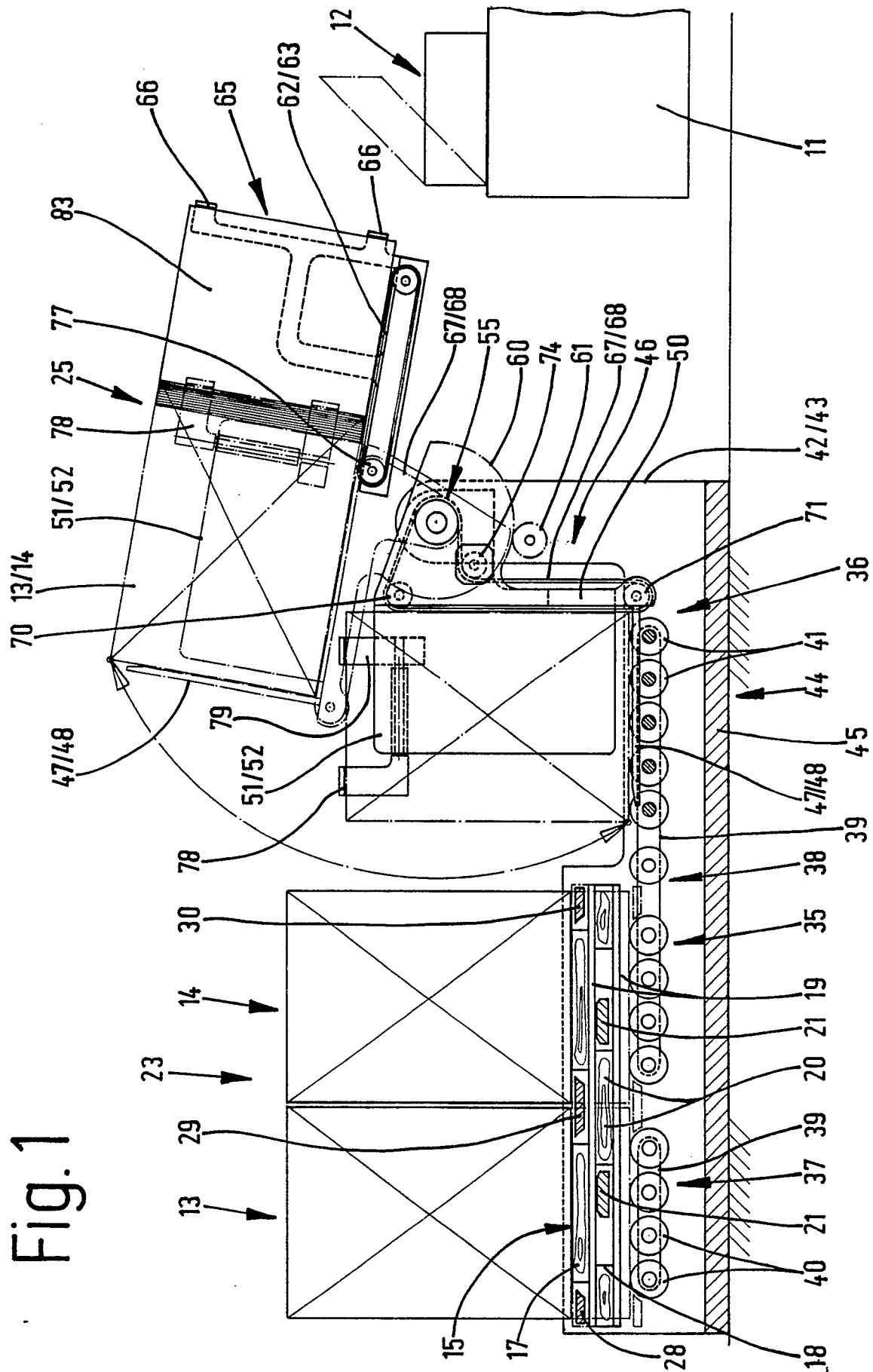
20. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der in Ausgangsstellung aufrechten Stützwand (90) des Kippförderers (87) eine nach rückwärts abstehende Traglasche (99)

angebracht ist, die zur Durchführung der Kippbewegung schwenkbar ist, insbesondere durch eine hin- und herdrehend angetriebene Drehwelle (100).

21. Vorrichtung nach Anspruch 8 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kippförderer (87) in einer zur (vertikalen) Ebene des Zuschnittmagazins (26) versetzten Ebene angeordnet und kippbar ist, wobei in der (oberen) Kippstellung des Kippförderers (87) der gekippte Zuschnitt-Stapel (13, 14) durch Querverschiebung an das Zuschnittmagazin (26) übertragbar ist, vorzugsweise durch einen Querschieber (103).

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Zuschnittmagazin (26) auf einer Hauptstütze (101) ruht, in der der Kippförderer (87) drehbar gelagert ist, insbesondere mittels Drehwelle (100).

Fig. 1



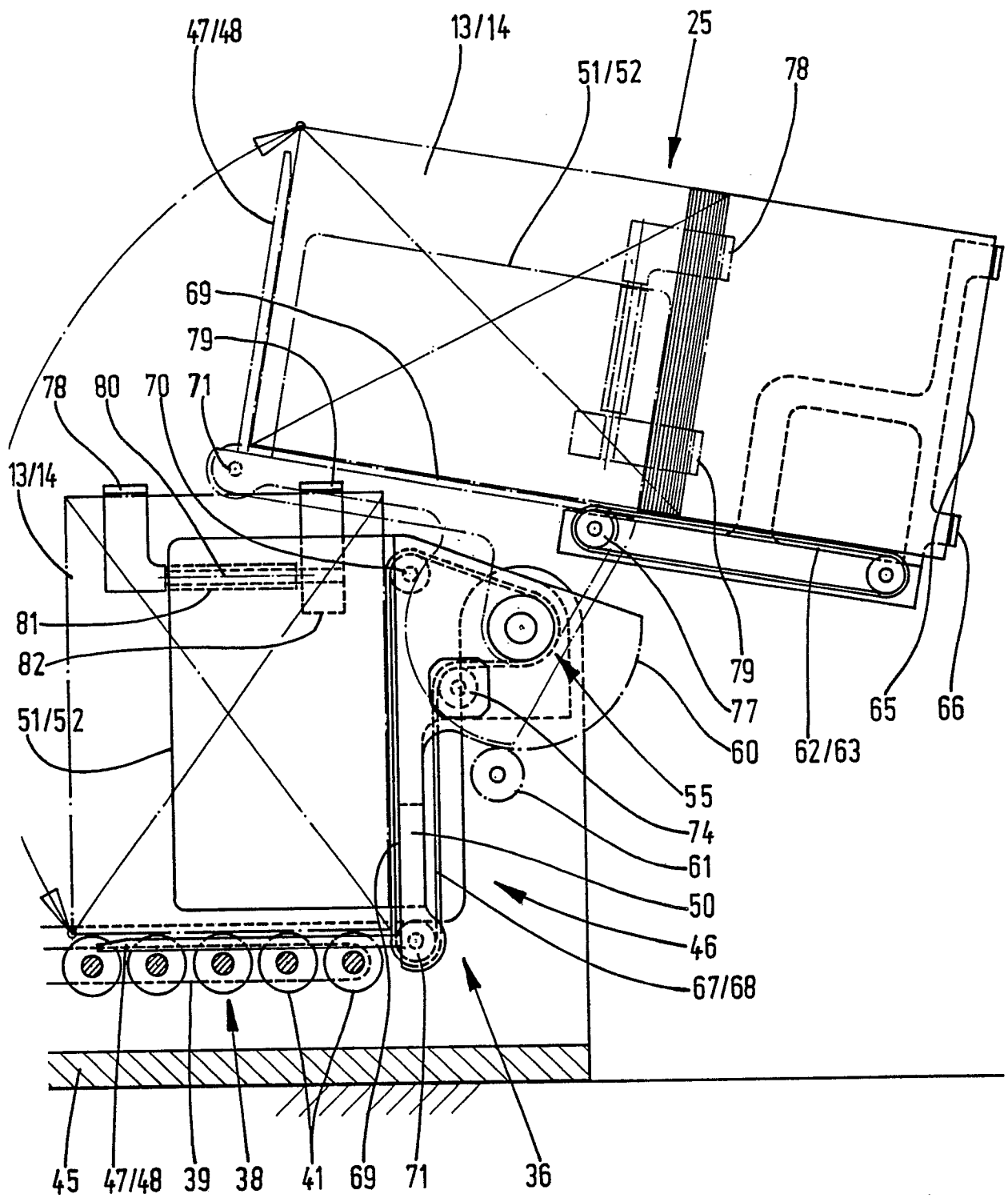


Fig. 2

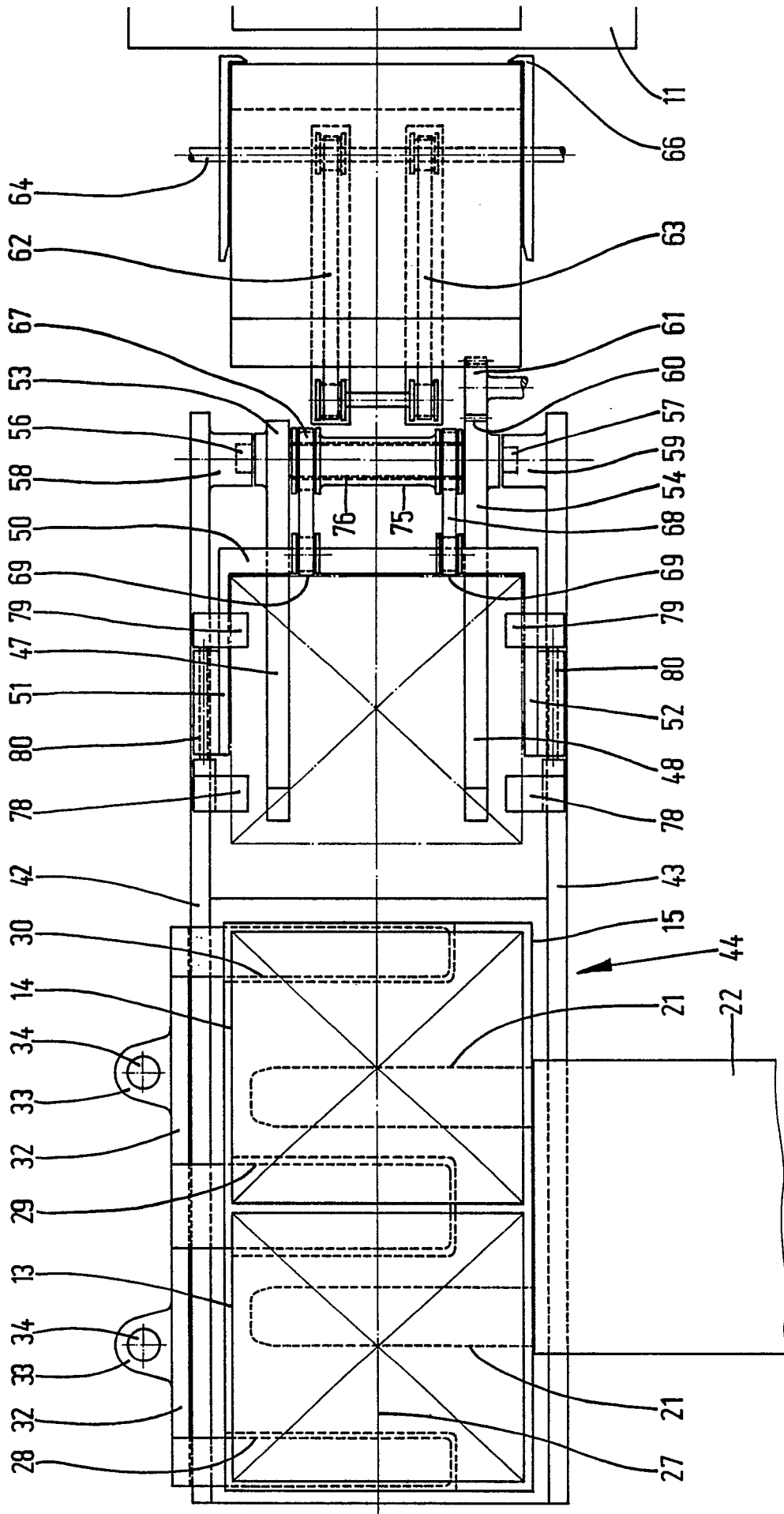
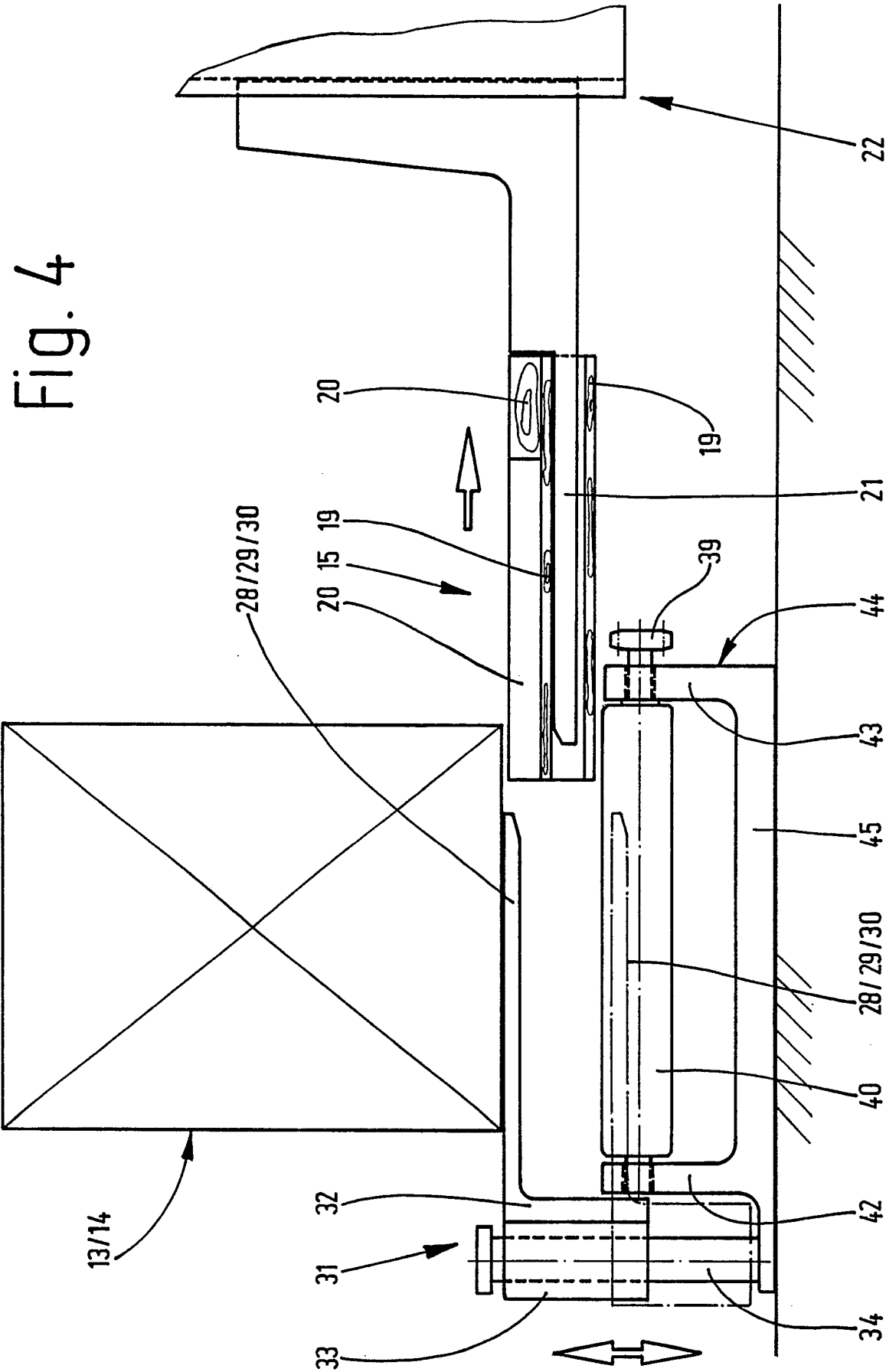


Fig. 3



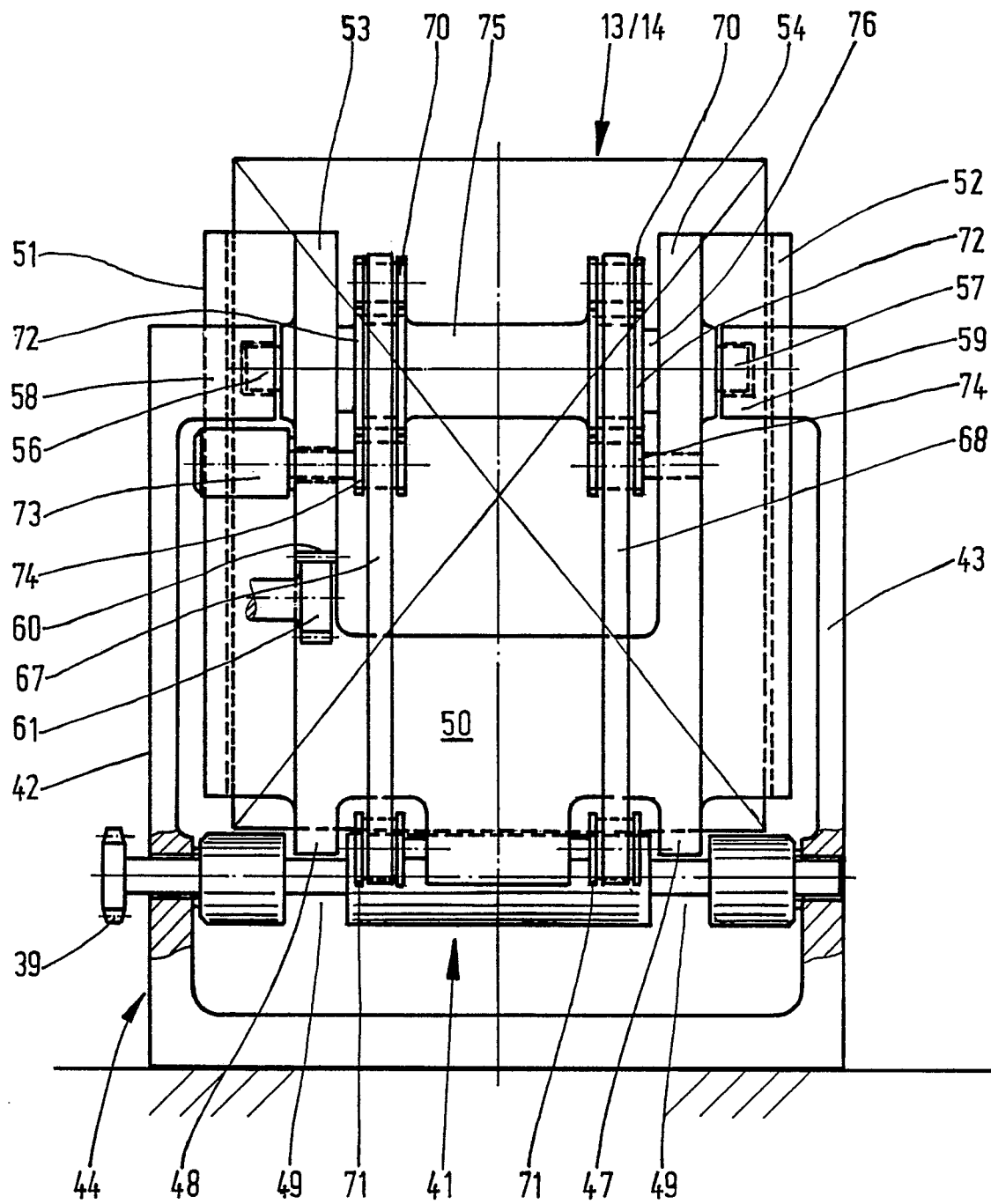
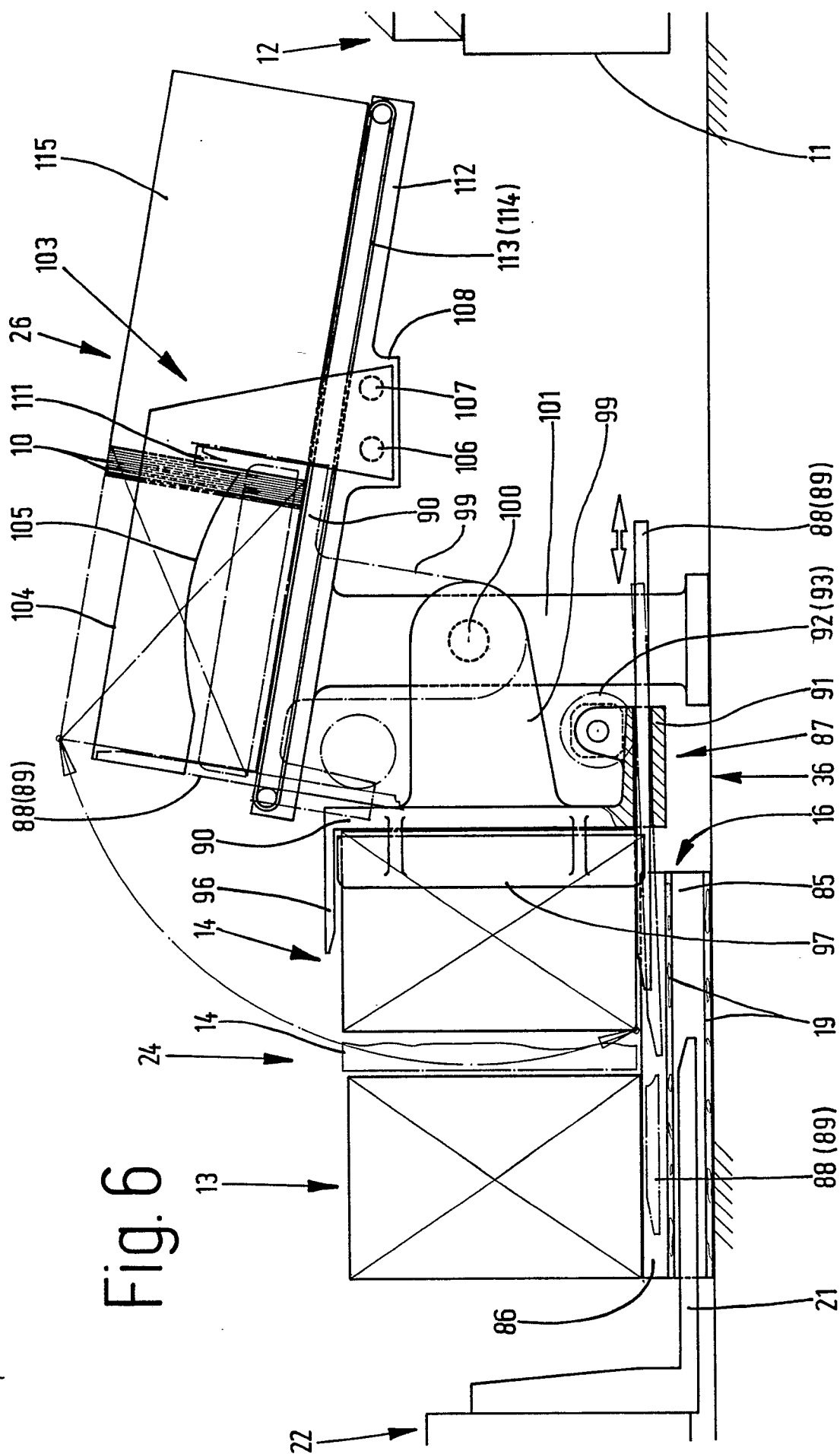


Fig. 5



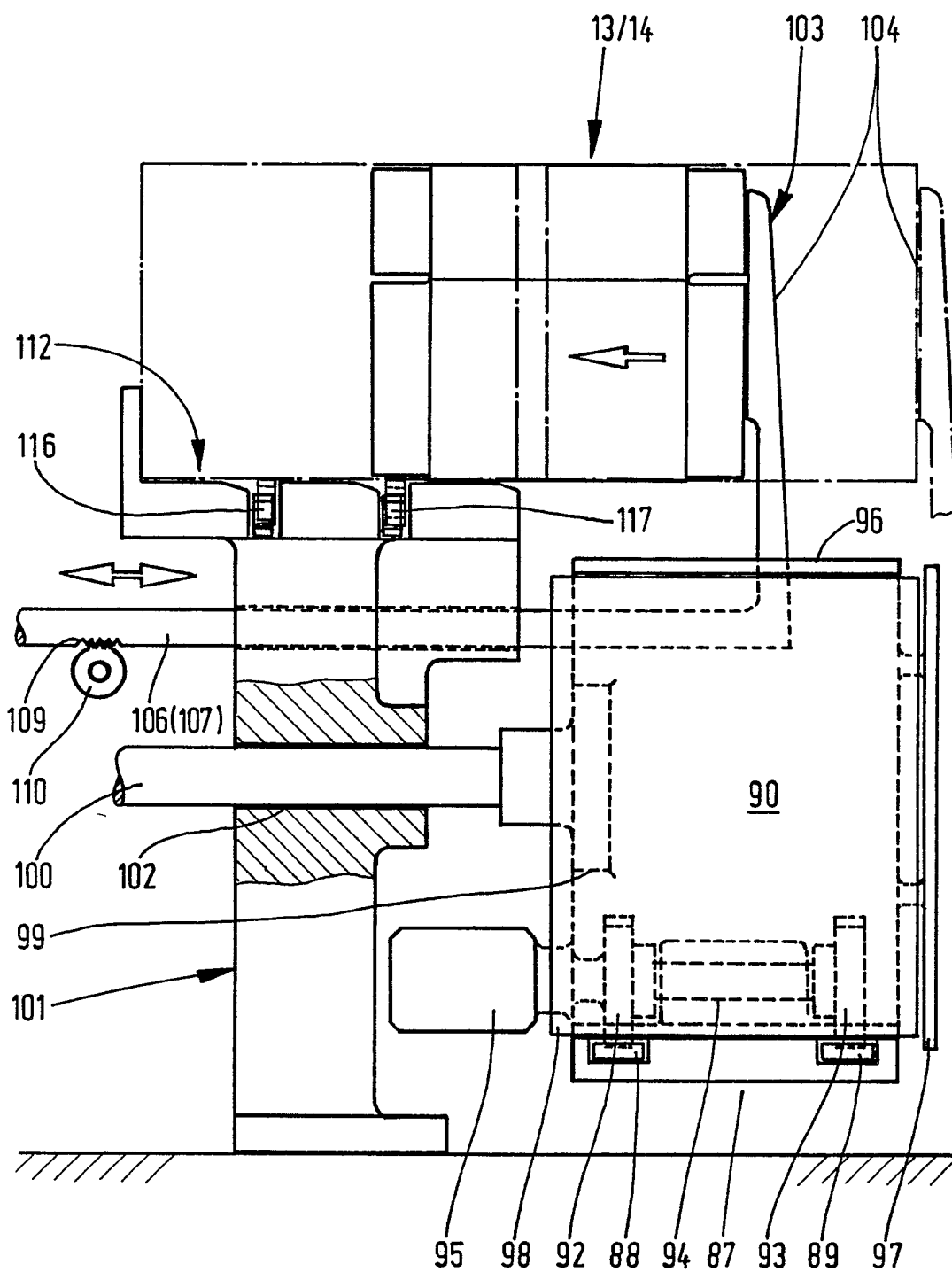


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	FR-A-2 555 546 (MEAD CORP.) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 12; Figur 1 *	1,2,6,7 ,8,10, 11,14 3,13,15	B 65 B 43/12 B 65 H 1/30
Y	----		
Y	US-A-2 896 946 (H. BARRATT) * Spalte 2, Zeilen 20-63; Figuren 1,10 *	3	
Y	---- US-A-2 596 386 (K. EGGE) * Spalte 2, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 20; Figur 2 * -----	13,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 B B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-05-1989	Prüfer JAGUSIAK A.H.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	