

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 258 597 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **24.02.93**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 43/12, B65H 1/30**

(21) Anmeldenummer: **87110424.6**

(22) Anmeldetag: **18.07.87**

(54) **Vorrichtung zum Zuführen von Zuschnitten zu einer Verpackungsmaschine.**

(30) Priorität: **16.08.86 DE 3627868**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
24.02.93 Patentblatt 93/08

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 150 511
DE-B- 1 099 556
FR-A- 2 555 546
GB-A- 2 047 663

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

(72) Erfinder: **Focke, Heinz**
Morstrasse 64
W-2810 Verden(DE)
Erfinder: **Liedtke, Kurt**
Trift 18
W-2810 Verden(DE)

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

EP 0 258 597 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Zuschnitten zu einer Verpackungsmaschine, insbesondere für die Herstellung von (Zigaretten-)Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen), wobei die anderweitig hergestellten Zuschnitte als Zuschnitt-Stapel von einem transportierbaren Stapelträger durch einen Stapelförderer abgenommen, einem maschinenseitigen Zuschnitt-Magazin (23) zugeführt und von diesem einzelne Zuschnitte für die Herstellung der Packungen entnommen werden.

Bei Verpackungsmaschinen mit hoher Fertigungsleistung, insbesondere bei Zigaretten-Verpackungsmaschinen, verursacht die ausreichende Zurverfügungstellung von Zuschnitten ein besonderes Problem. Werden Packungen aus dickerem Verpackungsmaterial (Karton) hergestellt, ist es vielfach üblich, einzelne Zuschnitte aus dem Verpackungsmaterial separat zu fertigen und Zuschnitt-Stapel der Verpackungsmaschine zuzuführen. Hier kommt es in besonderem Maße darauf an, daß im Bereich der Verpackungsmaschine ein ausreichender Vorrat an Zuschnitten gebildet und in erforderlichem Umfang ergänzt wird.

Eine Vorrichtung zum Zuführen von Zuschnitten ist aus der GB-A-2 047 663 bekannt. Dort ist ein Stapelförderer einem Stapelträger zugeordnet. Stapelträger und Stapelförderer sind nur gemeinsam bewegbar.

Aus der EP-A-0 150 511 ist es bekannt, das maschinenseitige Zuschnitt-Magazin besonders groß, nämlich mit drei einzelnen Magazinschächten, auszubilden, von denen jeweils einer in Abhängigkeit von einem nachgeordneten Restvorrat entleert wird. Eine Befüllung der Magazinschächte wird dort nicht gezeigt.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Bevorratung und Übergabe von anderweitig vorgefertigten Zuschnitten an eine Verpackungsmaschine vorzuschlagen, bei der von einem größeren Vorrat an Zuschnitten selbsttätig nach Bedarf die Zuschnitte an ein zur Verpackungsmaschine gehörendes Zuschnitt-Magazin übergeben werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- der der Verpackungsmaschine zugeordnete, ortsfeste Stapelförderer weist einen Hochförderer auf, mit Mitteln zum abnehmen einzelner Zuschnitt-Stapel vom Stapelträger (Stapelpalette) nach oben,
- an den Hochförderer schließt mindestens ein oberhalb der Verpackungsmaschine verlaufender Querförderer an, mit Mitteln zum Transport der einzelnen Zuschnitt-Stapel in

Stapelform zum Magazin an der Arbeitsseite der Verpackungsmaschine.

Stapelträger (Stapelpaletten) mit großer Aufnahmefähigkeit werden an geeigneter, zentraler Stelle mit Zuschnittstapeln beladen, die in Dichtreihen auf dem Stapelträger angeordnet sind. Die Stapelträger sind verfahrbar, insbesondere mit Rollen auf Schienen und so der betreffenden Verpackungsmaschine zustellbar.

Die Stapelträger nehmen eine vorgegebene, exakte (veränderliche) Relativstellung zur Verpackungsmaschine ein, derart, daß durch den Stapelförderer nach Bedarf Zuschnitt-Stapel nacheinander von dem Stapelträger abgenommen und dem maschinenseitigen Zuschnitt-Magazin zugeführt werden können. Vorzugsweise befindet sich der Stapelträger auf der Rückseite der Verpackungsmaschine. Der Stapelförderer transportiert die Zuschnitt-Stapel zur Vorderseite der Verpackungsmaschine, wo in einem oberen Bereich das Zuschnitt-Magazin angeordnet ist. Der Stapelförderer besteht demnach aus einem an der Rückseite der Verpackungsmaschine angeordneten Hochförderer, einem an diesen oberhalb der Verpackungsmaschine anschließenden Querförderer und einem zum Zuschnitt-Magazin führenden Senkförderer.

Der Hochförderer ist mit einer Stapelaufnahme für jeweils einen Zuschnitt-Stapel versehen, vorzugsweise einer oberen und unteren, gegeneinander bewegbaren Klemmbacke. Zwischen den Klemmbacken wird jeweils ein Zuschnitt-Stapel erfaßt und aufwärts gefördert.

In besonderer Weise sind die Stapelträger ausgebildet. Im Bereich eines Tragbodens sind seitlich (Längsrand) Ausnehmungen angebracht, durch die die untere Klemmbacke des Hochförderers zur Auf- bzw. Mitnahme eines Stapels hindurchzutreten vermag. Jeder Reihe der Zuschnitt-Stapel ist eine derartige Ausnehmung zugeordnet. Durch Verschieben der (Teil-)Reihen auf der Stapelpalette bzw. durch Verfahren derselben werden die Zuschnitt-Stapel nacheinander in die Aufnahmeposition für den Stapelförderer gebracht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist auch für einen zweibahnigen Betrieb der Verpackungsmaschine eingerichtet. In diesem Falle ist gemäß einem Vorschlag der Erfindung eine Verzweigung im Bereich des Stapelförderers vorgesehen, vorzugsweise bei der Übergabe vom Hochförderer zu zwei nebeneinanderlaufenden Querförderern.

Alternativ können zur Erhöhung der Leistung zwei Stapelträger (Stapelpaletten) der Verpackungsmaschine zustellbar sein, wobei jeder Stapelpalette ein gesonderter Stapelförderer zugeordnet ist.

Weitere Merkmale der Erfindung betreffen die Ausbildung der Stapelträger (Stapelpaletten) sowie die Förderer für den Transport der Zuschnitt-Sta-

pel.

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

- Fig. 1 die Vorrichtung zur Lagerung und Übergabe von Zuschnitt-Stapeln an eine Verpackungsmaschine in schematischer Seitenansicht, 5
- Fig. 2 eine Queransicht zu der Vorrichtung gemäß Fig. 1 unter Weglassung von Teilen der Verpackungsmaschine, 10
- Fig. 2a eine Einzelheit der Vorrichtung in einer gegenüber Fig. 2 um 90° versetzten Ansicht, 15
- Fig. 3 eine Draufsicht der Vorrichtung in einer unteren Ebene (oberhalb eines Stapelträgers),
- Fig. 4 eine Draufsicht in einer darüberliegenden Ebene (im Bereich von Querförderern), 20
- Fig. 5 einen Querförderer als Einzelheit im Grundriß, bei vergrößertem Maßstab (Schnittebene V-V in Fig. 1),
- Fig. 6 einen Stapelträger (Palette) in beladenem Zustand im Grundriß, 25
- Fig. 7 eine Darstellung analog zu Fig. 6 nach Vorbereitung einer ersten Reihe von Zuschnitt-Stapeln für die Übernahme durch einen Stapelförderer, 30
- Fig. 8 eine Darstellung eines Stapelträgers gemäß Fig. 6 und 7 nach Abförderung mehrerer Zuschnitt-Stapel,
- Fig. 9 einen Stapelträger (Stapelpalette) in Seitenansicht, 35
- Fig. 10 einen Querschnitt durch eine Stapelpalette in der Schnittebene X-X der Fig. 8,
- Fig. 11 eine Darstellung analog zu Fig. 2 für eine Ausführung der Vorrichtung mit zwei Stapelträgern und gesonderten Stapelförderern, 40
- Fig. 11a eine Einzelheit des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 11 in einer 90° versetzten Ansicht, 45
- Fig. 12 die Vorrichtung gemäß Fig. 11 in Grundrißdarstellung,
- Fig. 13 die Vorrichtung gemäß Fig. 11 und 12 in einer oberen Ebene (Querförderer) im Grundriß. 50

Die gezeigten Ausführungsbeispiele beziehen sich auf die Versorgung einer Verpackungsmaschine 20 für Zigaretten mit Zuschnitten 21. Die anderweitig durch Stanzen aus kartonartigem Verpackungsmaterial gefertigten Zuschnitte 21 dienen zur Herstellung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Pakungen). Die konventionell gestalteten Zuschnitte

21 sind zu Zuschnitt-Stapeln 22 aus einer größeren Anzahl von Zuschnitten 21 zusammengefaßt. Diese Zuschnitt-Stapel 22 werden nacheinander einem zur Verpackungsmaschine 20 gehörenden Zuschnitt-Magazin 23 zugefördert. Diesem werden einzelne Zuschnitte 20 an der Unterseite entnommen und in den Verpackungsprozeß eingeleitet. Für die Entnahme der Zuschnitte 21 ist im vorliegenden Falle ein Abroller 24 bekannter Bauart vorgesehen.

Kernstück der Vorrichtung für die Versorgung der Verpackungsmaschine 20 mit Zuschnitten 21 ist ein Stapelträger, der hier als Stapelpalette 25 ausgebildet ist. Auf dieser, nämlich auf einer Bodenplatte 26, lagern die Zuschnitt-Stapel 22 bis zur Abnahme durch einen Stapelförderer 27.

Die Stapelpaletten 25 werden an einer zentralen Stelle beladen und der Verpackungsmaschine 20 zugeführt, im vorliegenden Falle an der Rückseite derselben, so daß der Zugang zur Vorderseite der Verpackungsmaschine 20 nicht behindert ist. Die Stapelpalette 25 ist mit Rädern 28 verfahrbar, im vorliegenden Falle auf am Boden angebrachten Laufschienen 29.

Die im Grundriß rechteckige Stapelpalette 25 ist rückseitig mit einer Stützwand 30 versehen, etwa in der Höhe der Zuschnitt-Stapel 22. An den übrigen Seiten ist ringsherum ein Bord 31 von geringerer Bauhöhe angebracht zur Sicherung der Zuschnitt-Stapel 22 auf der Bodenplatte 26. Diese ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel so bemessen, daß achtundzwanzig Zuschnitt-Stapel 22 Aufnahme finden. Jeder Zuschnitt-Stapel 22 hat eine Höhe von etwa 450 mm. Hieraus ergibt sich eine Beladung der Stapelpalette 25, die einem Zuschnittbedarf der Verpackungsmaschine 20 von etwa einer Stunde entspricht bei einer Maschinenleistung von 700 Packungen/min.

Die Zuschnitt-Stapel 22 sind in dicht aneinanderliegenden, quergerichteten Stapelreihen 32, 33 auf der Bodenplatte 26 angeordnet. Die Zuschnitte 21 sind mit ihrer Längserstreckung quer zu den Stapelreihen 32, 33 gerichtet. Die Zuschnitt-Stapel 22 werden nacheinander im Bereich einer Abförderstation 34 von der Stapelpalette 25 durch den Stapelförderer 27 abgehoben. Dieser befindet sich im Bereich der Abförderstation 34. Die Stapelpaletten 25 sind so relativ zur Abförderstation 34 positioniert und verfahrbar, daß jeweils an einem Längsrand der Stapelpalette 25 die Zuschnitt-Stapel 22 übernommen werden können.

Die Stapelpalette 25 bzw. deren Bodenplatte 26 ist zu diesem Zweck seitlich, nämlich entlang einer Längsseite, mit Ausnehmungen 35 versehen, die bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel einen T-förmigen Grundriß aufweisen. Die Ausnehmungen 35 sind zu den Seiten hin offen. Im Bereich der Ausnehmungen 35 kann eine Stapelauf-

nahme des Stapelförderers 27 einen Zuschnitt-Stapel 22 von unten erfassen und in Aufwärtsrichtung mitnehmen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht die Aufnahme für einen Zuschnitt-Stapel 22 aus zwei (oberen und unteren) Klemmbacken 36 und 37, zwischen denen jeweils ein Zuschnitt-Stapel 22 Aufnahme findet. Die Klemmbacken 36, 37 sind auseinander- und zusammenbewegbar zum Erfassen und Freigeben des Zuschnitt-Stapels 22. Die untere Klemmbacke 36 tritt im vorliegenden Falle von unten her durch die sich jeweils in der Abförderstation 34 befindende Ausnehmung 35 der Bodenplatte 26 hindurch und fördert so den im Bereich dieser Ausnehmung 35 lagernden Zuschnitt-Stapel 22 ab.

Die Zuschnitt-Stapel 22 auf der Stapelpalette 25 werden nacheinander in den Bereich der Abförderstation 34 bewegt. Zu diesem Zweck wird zumindest die jeweils abzufördernde Stapelreihe 33 von den übrigen Stapelreihen 32 auf der Stapelpalette 25 gelöst, so daß die Zuschnitt-Stapel 22 derselben frei sind. Zu diesem Zweck wird der sich in der Abförderstation 34 befindende, randseitige Zuschnitt-Stapel 22 der betreffenden Stapelreihe 33 zwischen den Klemmbacken 36, 37 festgesetzt. Auf der gegenüberliegenden Seite der Stapelreihe 33 kommt ein Querschieber 38 zur Wirkung. Dieser kommt an der Außenseite des äußeren Zuschnitt-Stapels 22 dieser Stapelreihe 33 zur Anlage. Durch quergerichteten Druck des Querschiebers 38 wird die komplette Stapelreihe 33 zusammengedrückt und somit als Einheit fixiert. Nunmehr kann die Stapelpalette 25 um einen geringfügigen Abschnitt zurückgefahren werden, im vorliegenden Falle aus der Position gemäß Fig. 6 in die gemäß Fig. 7. Dadurch wird infolge des Spielraums auf der Bodenplatte 26 die (vordere) Stapelreihe 33 von den nachfolgenden gelöst unter Bildung eines quergerichteten Spalts 39. Die ebenfalls T-förmig ausgebildeten Klemmbacken bzw. die untere Klemmbacke 36 ist dabei in der Ausnehmung 35 der Abförderstation 34 relativverschoben, nämlich ebenfalls aus der Position gemäß Fig. 6 in die gemäß Fig. 7. Die Ausnehmungen 35 sind entsprechend groß dimensioniert. Nach geringfügigem Zurückfahren des Querschiebers 38 und damit Aufhebung des quergerichteten Drucks kann nunmehr der erste randseitige Zuschnitt-Stapel 22 dieser Stapelreihe 33 nach oben gefördert werden.

Für die Abförderung der weiteren Zuschnitt-Stapel 22 dieser (vorderen) Stapelreihe 33 werden die verbleibenden Zuschnitt-Stapel 22 derselben nacheinander durch den Querschieber 38 in Richtung auf die Abförderstation 34 verschoben (siehe Fig. 8). Ist diese Stapelreihe 33 vollständig abgeräumt, wird mit der nachfolgenden in gleicher Weise verfahren, wobei zunächst die Stapelpalette 25 um einen einer Stapelreihe 32 entsprechenden

Takt weiterbewegt wird.

Die Stapelpalette 25 kann durch geeignete Einrichtungen (selbsttätig) der Verpackungsmaschine 20 zugestellt und im Bereich derselben in dem beschriebenen Umfange hin- und herbewegt werden. An der Rückseite der Stapelpalette 25 bzw. an deren Stützwand 30 ist zu diesem Zweck eine Lasche 40 zur Befestigung eines Antriebsorgans angebracht.

Der winkelförmige Querschieber 38 ist im vorliegenden Falle durch einen Spindeltrieb verschiebbar. Auf einer langgestreckten, ortsfest an einem Getriebegehäuse 41 gelagerten Spindel 42 ist ein Teil des Querschiebers 38 als Spindelmutter 43 gelagert. Die Spindel 42 wird durch einen Motor 44 drehend angetrieben.

Der Stapelförderer 27 besteht bei den gezeigten Ausführungsbeispielen aus mehreren aneinanderanschließenden Einzelförderern. Im Bereich der Abförderstation 34 befindet sich ein Hochförderer 45. In einem Bereich oberhalb der Verpackungsmaschine 20, nämlich in einer Übergabestation 46 schließt ein quer über die Verpackungsmaschine 20 zu deren Vorderseite führender Querförderer 47 an. Von diesem werden die Zuschnitt-Stapel 22 an einen Senkförderer 48 übergeben. An diesen schließt das Zuschnitt-Magazin 23 nach unten an.

Der Hochförderer 45 kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Spindelförderer mit einer ortsfesten aufrechten Spindel 49. Diese ist drehbar in einem Bodenlager 50 und in einem oberen Stützlager 51, welches in geeigneter Weise mit der Konstruktion der Verpackungsmaschine 20 verbunden ist, ebenfalls drehbar gelagert. Der Drehantrieb der Spindel 49 erfolgt im Bereich des oberen Stützlagers 51 durch einen Stellmotor 52 mit Ritzel 53 über ein Zahnrad 54.

Die untere Klemmbacke 36 ist mit einer langgestreckten Spindelmutter 74 auf der Spindel 49 gelagert. Durch Drehen der Spindel 49 wird so die untere Klemmbacke 36 auf- und abbewegt. Die obere Klemmbacke 37 ist mit einer Führungshülse 55 gleitend ebenfalls auf der Spindel 49 gelagert, jedoch ohne Eingriff mit dem Gewinde der Spindel 49. Auf diese Weise kann durch die bzw. mit der Spindelmutter 74 auch die obere Klemmbacke 37 aufwärtsbewegt werden. Die Spindelmutter 74 und die Führungshülse 55 sind mit Teleskopenden 56 ausgebildet. Diese überlappen einander in der Klemmstellung der Klemmbacken 36 und 37. Die Betätigung derselben ist aus Gründen der vereinfachten Darstellung nicht gezeigt. Beispielsweise kann die obere Klemmbacke 37 durch einen Druckmittelzylinder relativ zur unteren Klemmbacke 36 bewegt und so die Klemmkraft übertragen werden.

Im Bereich der Übergabestation 46 wird die obere Klemmbacke nach Erreichen der unteren

Klemmbacke in einer oberen Endposition gelöst. Der Zuschnitt-Stapel 22 kann jetzt durch einen Abschieber 57 in Querrichtung von der unteren Klemmbacke 36 abgeschoben werden auf eine Plattform 58 als Teil des Querförderers 47. An der zur Plattform 58 gegenüberliegenden oberen Seite wird der Zuschnitt-Stapel 22 durch eine Abdeckplatte 59 fixiert.

Im Anschluß an die Plattform 58 gelangen die Zuschnitt-Stapel 22 zwischen obere und untere mittige Förderbänder 60 und 61. Der Transport der Zuschnitt-Stapel 22 im Bereich der Plattform 58 erfolgt durch den Abschieber 57. Die Förderbänder 60 und 61 sind angetrieben, so daß die Zuschnitt-Stapel 22 in Pfeilrichtung transportiert werden.

Am Ende des Querförderers 47 bzw. der Förderbänder 60, 61 befindet sich ein Übergabeorgan für die Zuschnitt-Stapel 22. Auf einer quergerichteten Tragstange 62 (Fig. 2a) sind zwei Tragarme 63 und 64 schwenkbar gelagert. Diese sind an den unteren Enden mit quergerichteten Tragschenkeln 65 versehen, auf denen ein Zuschnitt-Stapel 22 Aufnahme erhält, wenn dieser die Förderbänder 60, 61 verläßt. Die Tragarme 63, 64 sind zu diesem Zweck auf der Tragstange 62 durch ein geeignetes Antriebsorgan (z.B. Druckmittelzylinder) auseinanderbewegbar, so daß der Zuschnitt-Stapel 22 in den Bereich zwischen den Tragarmen 63, 64 gefördert werden kann. Durch Zusammenfahren der Tragarme 63, 64 in die Position gemäß Fig. 2 wird der Zuschnitt-Stapel 22 erfaßt, wobei dieser unten auf die nach innen und vorn abgewinkelten Tragschenkel 65 aufliegt. Durch die Gestaltung der Tragarme 63, 64 (winkelförmiger Querschnitt) wird der Zuschnitt-Stapel 22 auf der gesamten Höhe seitlich und auch an der Rückseite erfaßt.

Durch Schwenkbewegung der Tragarme 63, 64 wird der Zuschnitt-Stapel 22 in eine Schrägstellung gebracht (Fig. 1). Nunmehr kann ein Senkförderer 48 den Zuschnitt-Stapel übernehmen und dem Zuschnitt-Magazin 23 zuführen. Der Senkförderer 48 ist im vorliegenden Falle als auf- und abbewegbarer sowie vor- und zurückbewegbarer Tragsteg 66 ausgebildet. Dieser wird unter den von den Tragarmen 63, 64 gehaltenen Zuschnitt-Stapel 22 gefahren (Fig. 1). Nach Auseinanderbewegen der Tragarme 63, 64 wird der Zuschnitt-Stapel 22 durch Abwärtsbewegen des Tragstegs 66 dem Zuschnitt-Magazin 23 zugeführt. Der Tragsteg 66 wird dann zurückgezogen, wieder in die obere Position bewegt und unter den nächsten Zuschnitt-Stapel 22 gefahren. Ausgestaltung und Antrieb des Tragstegs 66 entsprechen im wesentlichen dem für den gleichen Zweck eingesetzten Organ bei dem Gegenstand der Patentanmeldung DE-A-34 02 514.

Die Leistungsfähigkeit der Vorrichtung kann dadurch erhöht werden, daß, wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 gezeigt, im Bereich des

Querförderers 47 und nachfolgend zweibahnig Zuschnitt-Stapel 22 gefördert werden. Zu diesem Zweck ist ein erster Querförderer 47 in der beschriebenen Ausführung im Anschluß an die Übergabestation 46 vorgesehen. Von diesem führt eine Verbindungsplattform 67 querab zu einem zweiten Querförderer 68. Dieser ist in gleicher bzw. analoger Weise ausgebildet wie der beschriebene Querförderer 47. Die von dem Hochförderer 45 abgegebenen Zuschnitt-Stapel 22 werden abwechselnd dem Querförderer 47 und dem Querförderer 68 zugeführt. Die Querbewegung zu letzterem erfolgt durch einen Schieber 69, der von der freien Seite her im Bereich der Plattform 58 Zuschnitt-Stapel 22 über die Verbindungsplattform 67 dem Querförderer 68 zufördert. Diesem ist ein Abschieber 70 entsprechend dem Abschieber 57 zugeordnet. Die weiteren Förderorgane, nämlich der Senkförderer 48 und das Zuschnitt-Magazin 23 sind ebenfalls in doppelter Ausführung vorhanden.

In Fig. 11 bis 13 sind Einzelheiten einer Vorrichtung gezeigt, bei der der Verpackungsmaschine 20 (an deren Rückseite) eine erste Stapelpalette 25 mit Zuschnitt-Stapeln 22 in der beschriebenen Weise zugestellt wird und eine weitere, zweite Stapelpalette 71. Diese Stapelpalette 71 ist in gleicher Weise ausgebildet wie die beschriebene Stapelpalette 25. Des weiteren ist dieser zweiten Stapelpalette 71 ein gesonderter Hochförderer 72 zugeordnet, der in gleicher Weise ausgebildet ist wie der bereits beschriebene Hochförderer 45. Die Anordnung ist so getroffen, daß die auf je einer Spindelmutter 74 verfahrbaren Klemmbacken 36, 37 der beiden Hochförderer 45 und 72 voneinander weggerichtet sind, so daß die Stapelpaletten 25 und 71 von entgegengesetzten Seiten her den unmittelbar benachbart zueinander angeordneten Hochförderern 45 und 72 zugestellt werden können. Die Spindeln 49 derselben sind in geringem Abstand voneinander angeordnet und auf einem gemeinsamen Bodenlager 73 drehbar abgestützt.

Jeder der Hochförderer 45, 72 fördert die Zuschnitt-Stapel 22 einem Querförderer und einem Senkförderer in der beschriebenen Weise zu. Hier werden demnach zwei gesonderte Stapelförderer eingesetzt, die unabhängig voneinander bedienbar sind.

Einzelheiten der Vorrichtung können abweichend von den gezeigten Ausführungsbeispielen ausgebildet sein. So kann den Stapelpaletten 25 eine obere Abdeckplatte zugeordnet sein, die im Bereich der Abfördererstation 34 eine passende Ausnehmung für den Durchtritt jeweils eines Zuschnitt-Stapels 22 aufweist. Die übrigen bzw. benachbarten Zuschnitt-Stapel 22 werden durch diese Abdeckplatte gegen Mitaneheben zurückgehalten.

Die beschriebene Vorrichtung ist besonders vorteilhaft in Verbindung mit einer Verpackungsmaschine für Klappschachteln gemäß DE-Patent P 24 40 006 ersetzbar. Diese Verpackungsmaschine ist mit einem um eine vertikale Achse drehbaren Faltrevolver 75 ausgerüstet, der in den Zeichnungen schematisch wiedergegeben ist. Das Zuschnitt-Magazin 23 bzw. die Zuschnitt-Magazine sind oberhalb des Faltrevolvers 75 angeordnet, so daß die Zuschnitte dem Faltrevolver 75 in der im Patent P 24 40 006 beschriebenen Weise zugeführt werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuführen von Zuschnitten zu einer Verpackungsmaschine, insbesondere für die Herstellung von (Zigaretten-)Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen), wobei die anderweitig hergestellten Zuschnitte (21) als Zuschnitt-Stapel (22) von einem transportierbaren Stapelträger durch einen Stapelförderer (27) abgenommen, einem maschinenseitigen Zuschnitt-Magazin (23) zugeführt und von diesem einzelne Zuschnitte für die Herstellung der Packungen entnommen werden, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - der der Verpackungsmaschine zugeordnete, ortsfeste Stapelförderer (27) weist einen Hochförderer (45) auf mit Mitteln zum Abnehmen einzelner Zuschnitt-Stapel (22) vom Stapelträger (Stapelpalette 25) nach oben,
 - an den Hochförderer (45) schließt mindestens ein oberhalb der Verpackungsmaschine (20) verlaufender Querförderer (47, 68) an mit Mitteln zum Transport der einzelnen Zuschnitt-Stapel (27) in Stapelform zum Magazin an der Arbeitsseite der Verpackungsmaschine.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelpalette (25) zur Abnahme der Zuschnitt-Stapel (22) durch den Hochförderer (45) und zur Aufnahme jeweils mehrerer Zuschnitt-Stapel (22) in Reihen (Stapelreihen 32, 33) in Dichtlage nebeneinander ausgebildet ist, wobei längliche Zuschnitte (22) mit ihrer Längserstreckung quer zu den Stapelreihen (32, 33) weisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitt-Stapel (22) durch Verschieben der Zuschnitt-Stapel (22) jeweils einer Stapelreihe (32 bzw. 33) dem Stapelförderer (27) zuführbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Stapelreihe (32, 33) eine (randseitige) Aufnahmestelle zugeordnet und durch schrittweises Verschieben der Stapelpalette (25) die jeweils abzufördernde Stapelreihe (33) in die Position benachbart zum Stapelförderer (27) bewegbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zuschnitt-Stapel (22) durch den Stapelförderer (27) von unten her erfaßbar und die Stapelpalette (25) im Bereich der Übernahme eines Zuschnitt-Stapels (22) durch den Stapelförderer (27) mit einer Ausnehmung (35) für den Durchtritt eines Hubteils (untere Klemmbacke 36) des Stapelförderers (27) versehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitt-Stapel (22) der Stapelreihen (33) durch einen Querschieber (38) in Richtung auf den Stapelförderer (27) nach Maßgabe der Abförderung von Zuschnitt-Stapeln (22) verschiebbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine durch den Stapelförderer (27) stapelweise abzufördernde Stapelreihe (33) auf der Stapelpalette (25) von den weiteren, benachbarten Stapelreihen (32) lösbar ist, insbesondere durch Festhalten (Festklemmen) der abzufördernden Stapelreihe (33) und Relativverschiebung der Stapelpalette (25) mit den übrigen Stapelreihen (32).
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich jeder Stapelreihe (32, 33) am Rand der Stapelpalette (25) zum Rand hin offene, insbesondere T-förmige Ausnehmungen (35) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hochförderer (45) eine Stapelaufnahme aufweist, insbesondere obere und untere Klemmbacken (36, 37), zwischen denen der Zuschnitt-Stapel (22) Aufnahme findet.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelaufnahme (Klemmbacken 36, 37) auf einer drehend angetriebenen, aufrechten Spindel (49) auf- und ab-

bewegbar ist, wobei die untere Klemmbacke (36) mit einer Spindelmutter (74) auf der Spindel (49) und die obere Klemmbacke (37) mit einer Führungshülse (55) frei verschiebbar auf der Spindel (49) gelagert ist und wobei die Klemmbacken (36, 37) durch ein Betätigungsorgan (Druckmittelzylinder) in klemmendem Sinne gegeneinander bewegbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der oberhalb der Verpackungsmaschine (20) verlaufende Querförderer (47, 68) obere und untere Förderbänder (60, 61) aufweist. 10 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 11 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an das Ende des Querförderers (47, 68), insbesondere an das Ende der Förderbänder (60, 61), ein Senkförderer (48) zur Förderung der Zuschnitt-Stapel (22) zum Zuschnitt-Magazin (23) anschließt, insbesondere ein auf- und abbewegbarer sowie quer bewegbarer Tragsteg (66), auf dem ein Zuschnitt-Stapel (22) während der Abwärtsbewegung aufliegt. 20 25
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Abgabeende der Förderbänder (60, 61) des Querförderers (47, 68) ein Aufnahme- und Übergabeorgan für die Zuschnitt-Stapel (22) angeordnet ist, insbesondere zwei schwenkbare, seitliche Tragarme (63, 64) mit Tragschenkeln (65), auf denen ein Zuschnitt-Stapel (22) nach Abgabe durch die Förderbänder (60, 61) aufliegt, wobei die Tragarme (63, 64) aus einer Aufnahmestellung in eine Abgabestellung verschwenkbar sind. 30 35 40
14. Vorrichtung nach Anspruch 11 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Querförderer (47, 68) parallel nebeneinander angeordnet und durch einen gemeinsamen Hochförderer (45) beschickbar sind, wobei die Querförderer (47, 68) durch eine Verbindungsplattform (67) zur Übergabe von Zuschnitt-Stapeln (22) miteinander verbunden sind. 45 50
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehr Stapelpaletten (25, 71) der Verpackungsmaschine (20) unabhängig voneinander zustellbar sind, wobei jeder Stapelpalette (25, 71) ein gesonderter Stapelförderer (27) zugeordnet ist. 55

Claims

1. Apparatus for feeding blanks to a packaging machine, especially for the production of hinge-lid (cigarette) packs, the blanks (21) produced elsewhere being taken as a blank stack (22) from a transportable stack carrier by a stack conveyor (27), fed to a blank magazine (23) located at the machine, and individual blanks for producing the packs being extracted from this, characterized by the following features:
 - the fixed stack conveyor (27) assigned to the packaging machine has an elevator (45), with means to remove individual blank stacks (22) from the stack carrier (stack pallet 25) upwards,
 - attached to the elevator (45) there is at least one cross-conveyor (47, 68) running above the packaging machine (20), with means to transport the individual blanks (27) in the form of a stack to the magazine on the working side of the packaging machine.
2. Apparatus according to Claim 1, characterised in that the stack pallet (25) is designed for removal of the blank stacks (22) by means of the elevator (45) and reception, at any particular time, of several blank stacks (22) close to one another in rows (stack rows 32, 33), elongate blanks (22) having their longitudinal extension directed transversely relative to the stack rows (32, 33).
3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterised in that the blank stacks (22) can be fed to the stack conveyor (27) by shifting the blank stacks (22) of a particular stack row (32 or 33).
4. Apparatus according to Claim 3 and one or more of the further claims, characterised in that a receiving point (located at the edge) is assigned to each stack row (32, 33), and as a result of a shift of the stack pallet (25) in steps the particular stack row (33) to be discharged can be moved into the position adjacent to the stack conveyor (27).
5. Apparatus according to Claim 1 and one or more of the further claims, characterised in that a blank stack (22) can be grasped from below by the stack conveyor (27), and in the region of the take-over of a blank stack (22) by the stack conveyor (27) the stack pallet (25) is provided with a recess (35) for the passage of a lifting part (lower clamping jaw 36) of the stack conveyor (27).

6. Apparatus according to Claim 3 and one or more of the further claims, characterised in that the blank stacks (22) of the stack rows (33) can be shifted in the direction of the stack conveyor (27) by a transverse slide (38) in accordance with the discharge of blank stacks (22). 5
7. Apparatus according to Claim 1 and one or more of the further claims, characterised in that a stack row (33) to be discharged in stack form by the stack conveyor (27) can be detached on the stack pallet (25) from the further adjacent stack rows (32), in particular as a result of the retention (clamping) of the stack row (33) to be discharged and the relative shift of the stack pallet (25) together with the remaining stack rows (32). 10 15
8. Apparatus according to Claim 5 and one or more of the further claims, characterised in that particularly T-shaped recesses (35) open towards the edge are arranged in the region of each stack row (32, 33) at the edge of the stack pallet (25). 20 25
9. Apparatus according to Claim 1 and one or more of the further claims, characterised in that the elevator (45) has a stack receiver, especially upper and lower clamping jaws (36, 37), between which the blank stack (22) is received. 30
10. Apparatus according to Claim 9, characterised in that the stack receiver (clamping jaw 36, 37) is movable up and down on a vertical spindle (49) driven to rotate, the lower clamping jaw (36) being mounted on the spindle (49) by means of a spindle nut (74) and the upper clamping jaw (37) being mounted freely displaceably on the spindle (49) by means of a guide sleeve (55), and the clamping jaws (36, 37) being movable relative to one another in the clamping direction by means of an actuating member (pressure-medium cylinder). 35 40 45
11. Apparatus according to Claim 1 and one or more of the further claims, characterised in that the cross-conveyor (47, 68) extending above the packaging machine (20) has upper and lower conveyor belts (60, 61). 50
12. Apparatus according to Claim 11 and one or more of the further claims, characterised in that adjacent to the end of the cross-conveyor (47, 68), especially to the end of the conveyor belts (60, 61), is a lowering conveyor (48) for conveying the blank stacks (22) to the blank

magazine (23), in particular a supporting web (66) which is movable up and down and movable transversely and on which a blank stack (22) rests during the downward movement.

13. Apparatus according to Claim 12 and one or more of the further claims, characterised in that at the delivery end of the conveyor belts (60, 61) of the cross-conveyor (47, 68) is arranged a receiver and transfer member for the blank stacks (22), especially two pivotable lateral supporting arms (63, 64) with supporting legs (65), in which a blank stack (22) rests after being delivered by the conveyor belt (60, 61), the supporting arms (63, 64) being pivotable out of a receiving position into a delivery position.
14. Apparatus according to Claim 11 and one or more of the further claims, characterised in that two cross conveyors (47, 68) are arranged parallel and next to one another and can be fed by means of a common elevator (45), the cross-conveyors (47, 68) being connected to one another by means of a connecting platform (67) for transferring blank stacks (22).
15. Apparatus according to Claim 1 and one or more of the further claims, characterised in that two or more stack pallets (25, 71) of the packaging machine (20) can be advanced independently of one another, a separate stack conveyor (27) being assigned to each stack pallet (25, 71).

Revendications

1. Dispositif d'amenée de flans à une empaqueteuse, en particulier pour la fabrication de boîtes à couvercle basculant (à cigarettes) (paquets, HLP), dans lequel les flans (21), fabriqués ailleurs, sont enlevées en piles (22) d'un support transportable de piles et conduites à un magasin à flans (23) à côté de l'empaqueuse par un transporteur de piles (27), et des flans individuels sont tirés du magasin (23) pour la fabrication des paquets, caractérisé par les caractéristiques suivantes :
- le transporteur de piles (27), fixe et ad-joint à l'empaqueuse, présente un transporteur élévateur (45) comportant des moyens d'enlèvement vers le haut de piles de flans (22) individuelles du support de piles (palette à piles 25),
 - au transporteur élévateur (45) fait suite au moins un transporteur transversal (47, 68) s'étendant au-dessus de l'empaqueuse (20) et comportant des moyens de

transport des piles de flans (22) individuelles sous forme de pile vers le magasin sur le côté de travail de l'empacketeuse.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la palette à piles (25) est agencée pour l'enlèvement des piles de flans (22) par le transporteur élévateur (45) et pour la réception chaque fois de plusieurs piles de flans (22) en rangs (rangs de piles 32, 33) côte à côte en position serrée, l'étendue longitudinale des flans (22), allongés, étant dirigée perpendiculairement aux rangs de piles (32, 33).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les piles de flans (22) peuvent être amenées au transporteur de piles (27) par déplacement des piles (22) chaque fois d'un rang (32 ou 33).
4. Dispositif selon la revendication 3 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait qu'à chaque rang de piles (32, 33) est affecté un emplacement de réception (côté bord), et le rang de piles (33) à évacuer peut être amené dans la position voisine du transporteur de piles (27) par déplacement pas à pas de la palette à piles (25).
5. Dispositif selon la revendication 1 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait qu'une pile de flans (22) peut être saisie d'en bas par le transporteur de piles (27) et la palette à piles (25) est pourvue, dans la zone de reprise d'une pile de flans (22) par le transporteur de piles (27), d'un évidement (35) pour le passage d'un élément élévateur (mâchoire de serrage inférieure 36) du transporteur de piles (27).
6. Dispositif selon la revendication 3 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait que les piles de flans (22) des rangs de piles (33) peuvent être déplacées par un coulisseau transversal (38) en direction du transporteur de piles (27) en fonction de l'évacuation de piles de flans (22).
7. Dispositif selon la revendication 1 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait qu'un rang de piles (33) à évacuer par piles par le transporteur de piles (27) peut, sur la palette à piles (25), être séparé des autres rangs de piles voisins (32), en particulier par immobilisation (blocage) du rang de piles à évacuer (33) et déplacement relatif de la palette à piles (25) avec les rangs de piles

restants (32).

8. Dispositif selon la revendication 5 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait que, dans la zone de chaque rang de piles (32, 33), sont ménagés, sur le bord de la palette à piles (25), des évidements (35), en particulier en forme de T ouverts vers ledit bord.
9. Dispositif selon la revendication 1 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait que le transporteur élévateur (45) présente un récepteur de pile, en particulier des mâchoires de serrage inférieure et supérieure (36, 37) entre lesquelles se place la pile de flans (22).
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le récepteur de pile (mâchoires de serrage 36, 37) peut monter et descendre sur une vis verticale (49) soumise à rotation, la mâchoire de serrage inférieure (36) étant montée sur la vis (49) par un écrou (54) et la mâchoire de serrage supérieure (37) montée mobile librement sur la vis (49) par une douille de guidage (55), et les mâchoires de serrage (36, 37) pouvant être rapprochées pour le serrage par un organe de manoeuvre (vérin).
11. Dispositif selon la revendication 1 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait que le transporteur transversal (47, 68) s'étendant au-dessus de l'empacketeuse (20) présente des bandes transporteuses inférieure et supérieure (60, 61).
12. Dispositif selon la revendication 11 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait qu'à l'extrémité du transporteur transversal (47, 68), en particulier à l'extrémité des bandes transporteuses (60, 61), se trouve un transporteur abaisseur (48) pour l'amenée des piles de flans (22) au magasin à flans (23), en particulier une barrette de support (66) pouvant monter et descendre et mobile transversalement sur laquelle une pile de flans (22) repose pendant la descente.
13. Dispositif selon la revendication 12 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait qu'à l'extrémité d'émission des bandes transporteuses (60, 61) du transporteur transversal (47, 68) est placé un organe de réception et de transfert des piles de flans (22), en particulier deux bras de support latéraux basculants (63, 64) ayant des ailes de support (65) sur lesquelles une pile de flans

(22) repose après remise par les bandes transporteuses (60, 61), les bras de support (63, 64) pouvant basculer d'une position de réception à une position de remise.

5

- 14.** Dispositif selon la revendication 11 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait que deux transporteurs transversaux (47, 68) sont placés parallèlement l'un à côté de l'autre et peuvent être chargés par un transporteur élévateur commun (45), ces transporteurs transversaux (47, 68) étant reliés par une plate-forme de liaison (67) pour le transfert de piles de flans (22).

10

15

- 15.** Dispositif selon la revendication 1 et une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé par le fait que deux ou plus de deux palettes à piles (25, 71) de l'empaqueuse (20) peuvent être déplacées indépendamment les unes des autres, à chacune de ces palettes (25, 71) étant affecté un transporteur de piles (27) séparé.

20

25

30

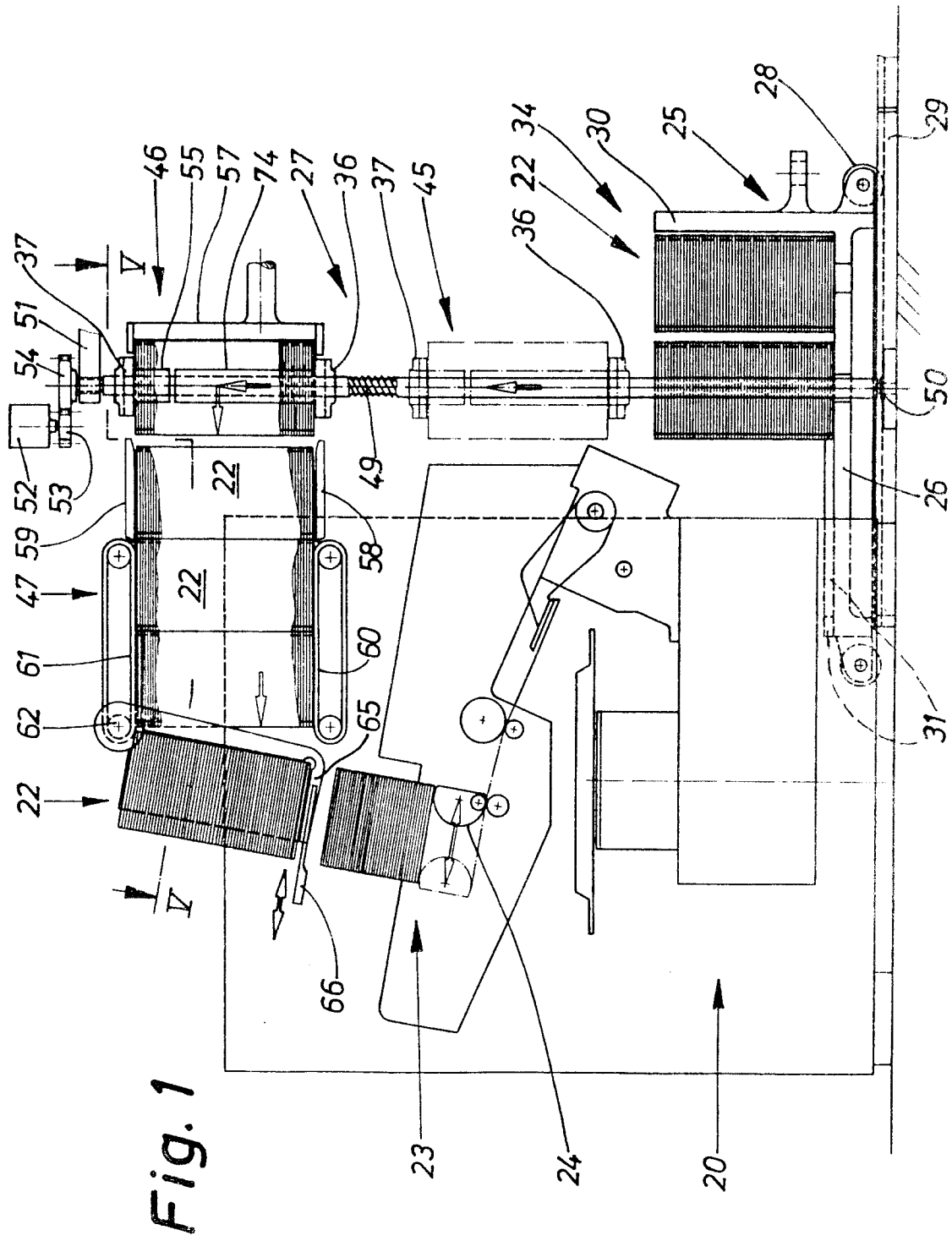
35

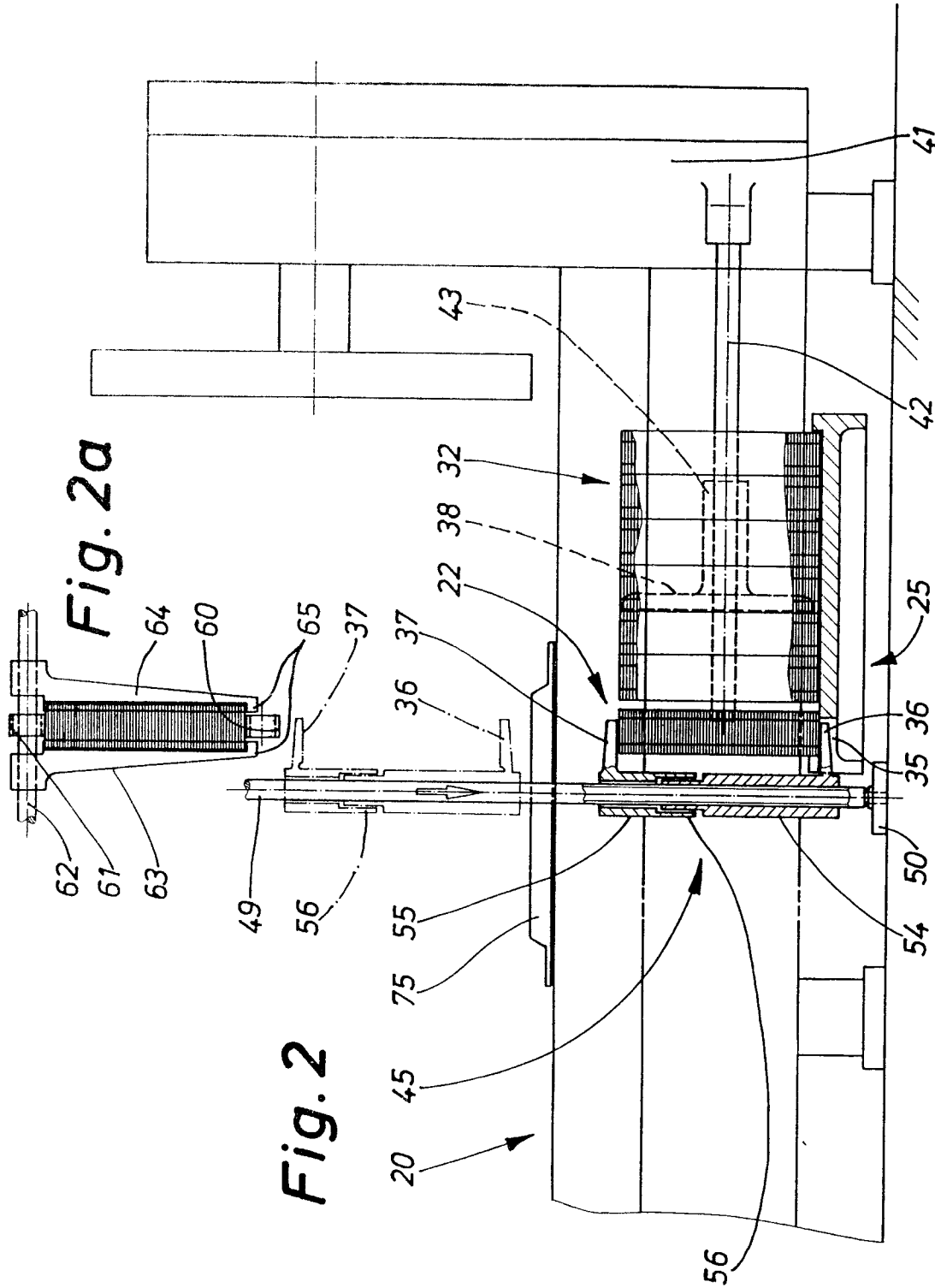
40

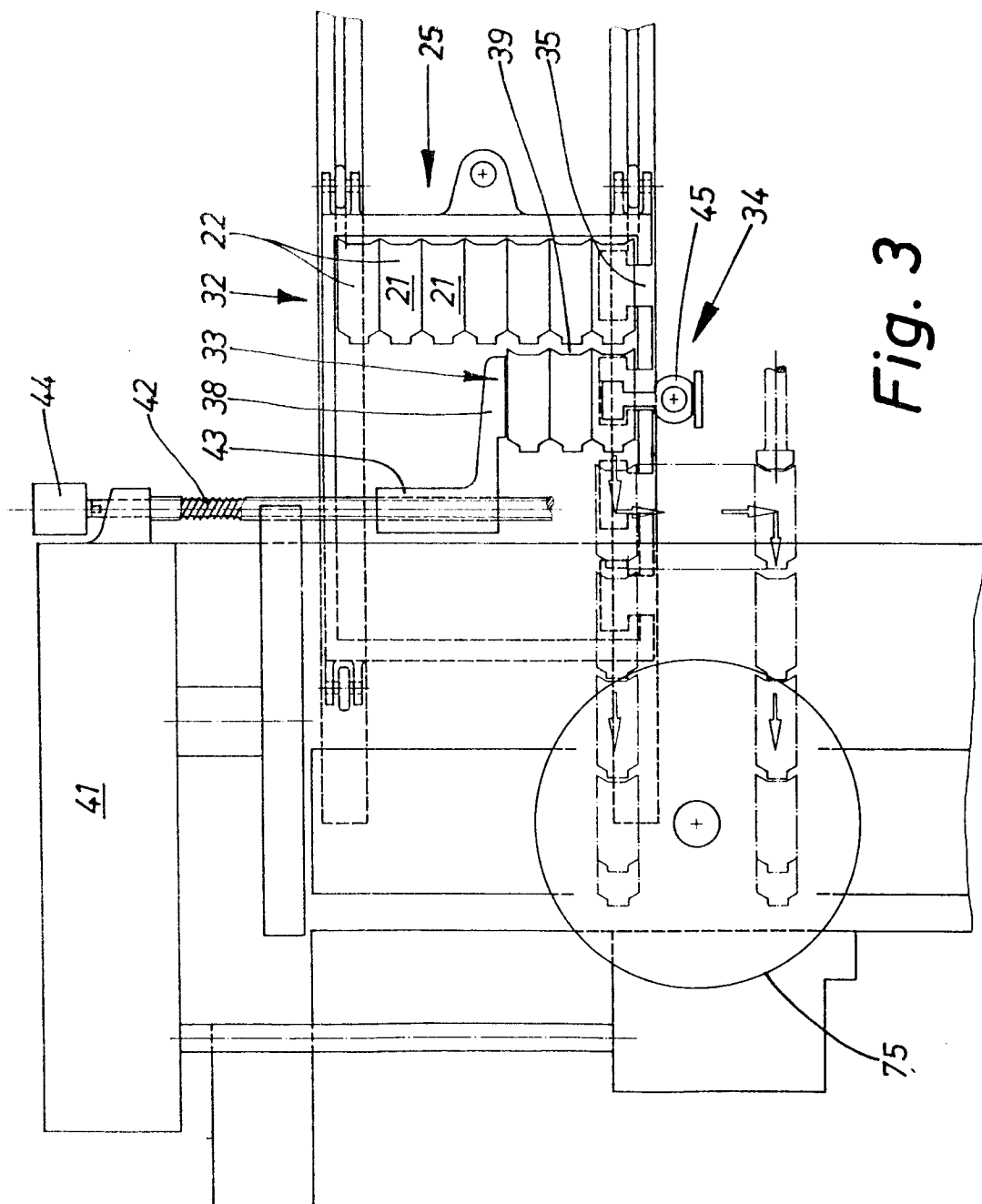
45

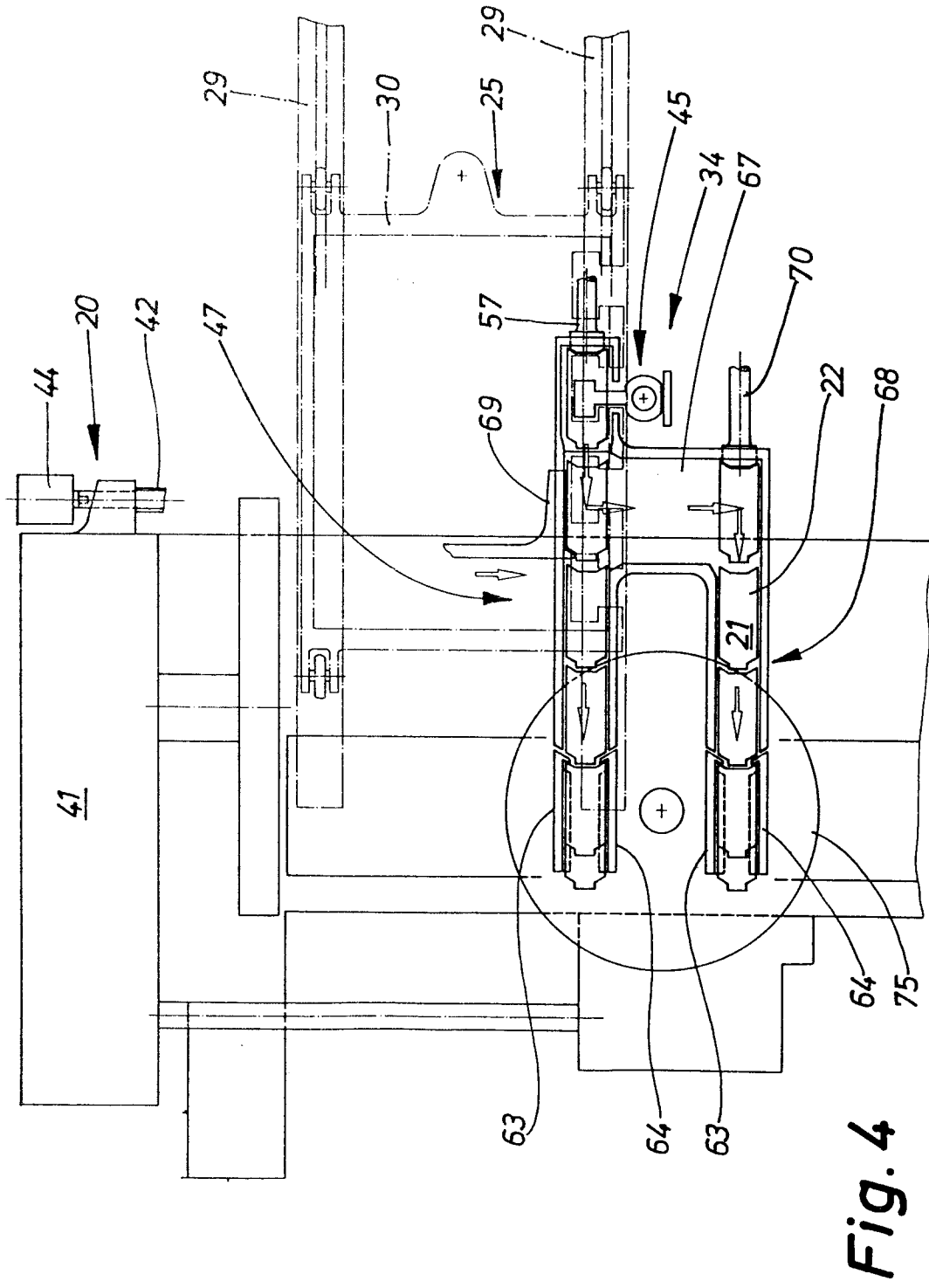
50

55









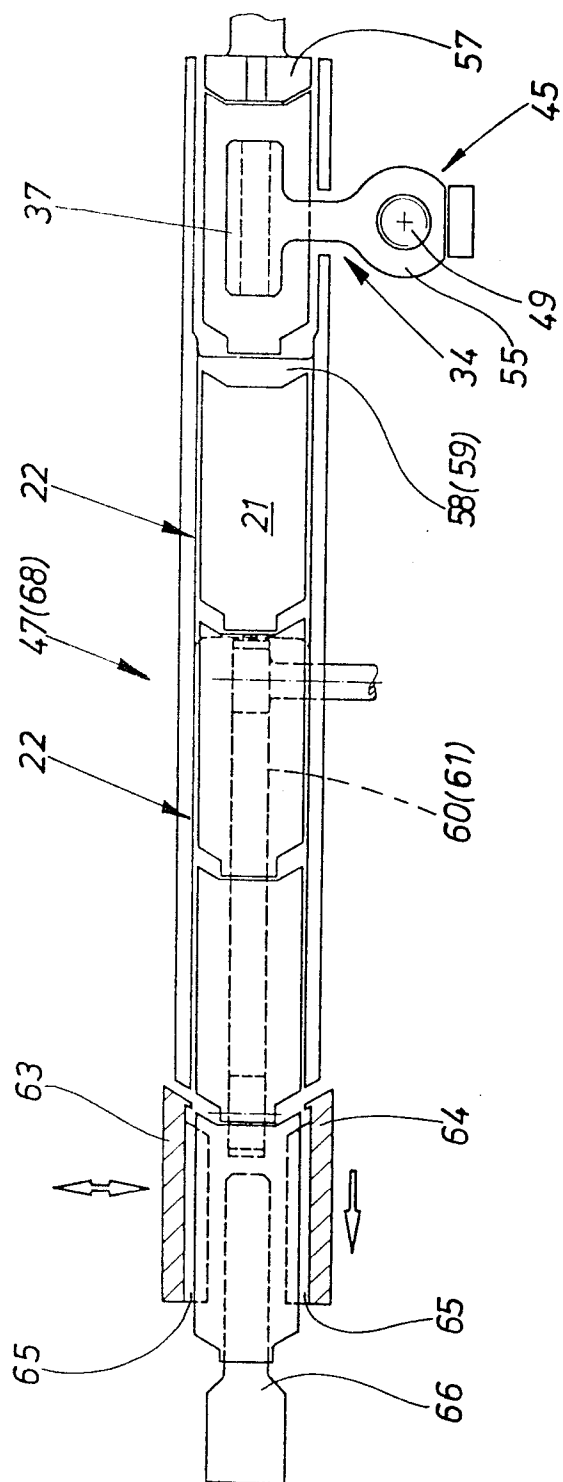


Fig. 5

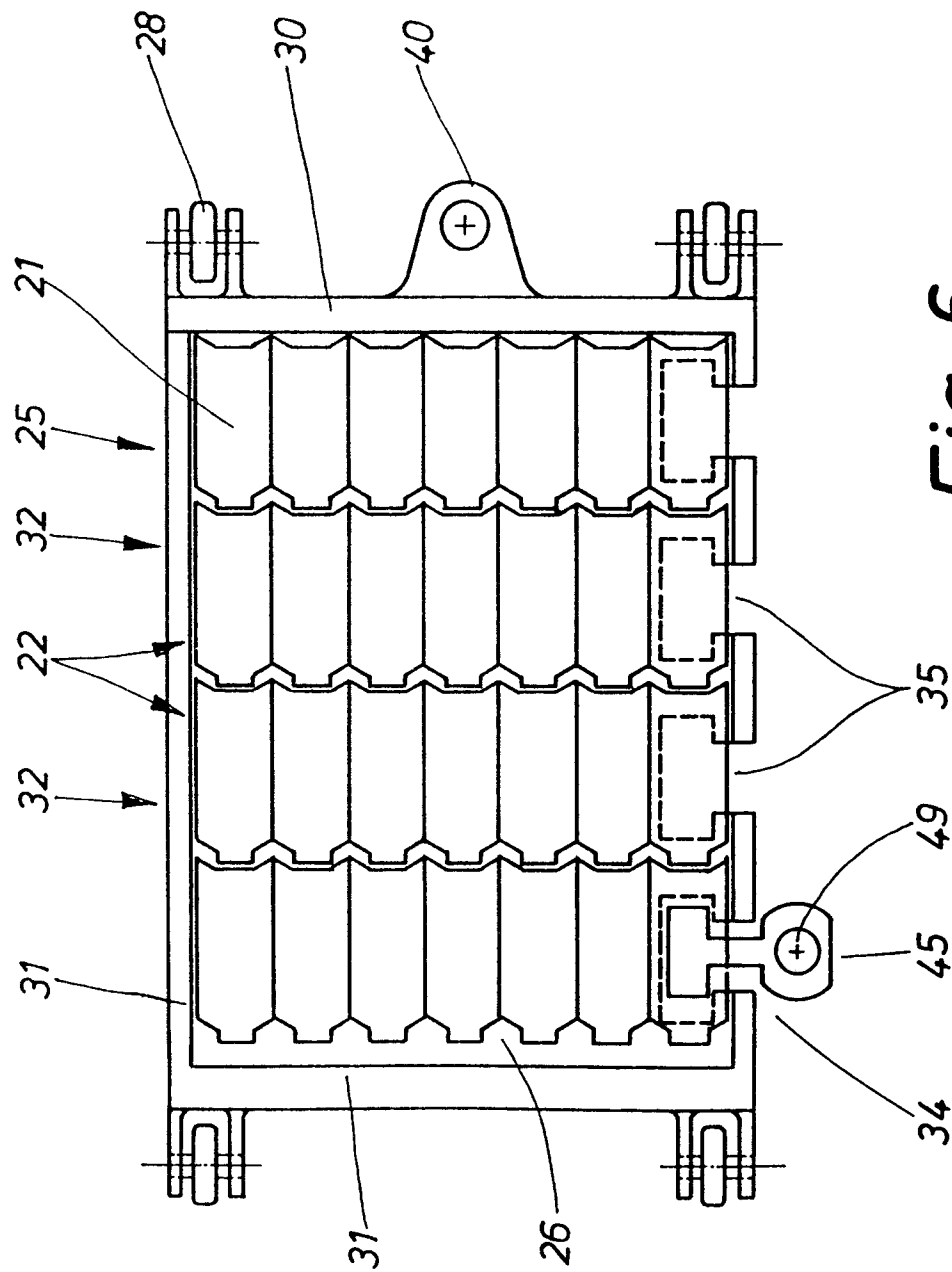


Fig. 6

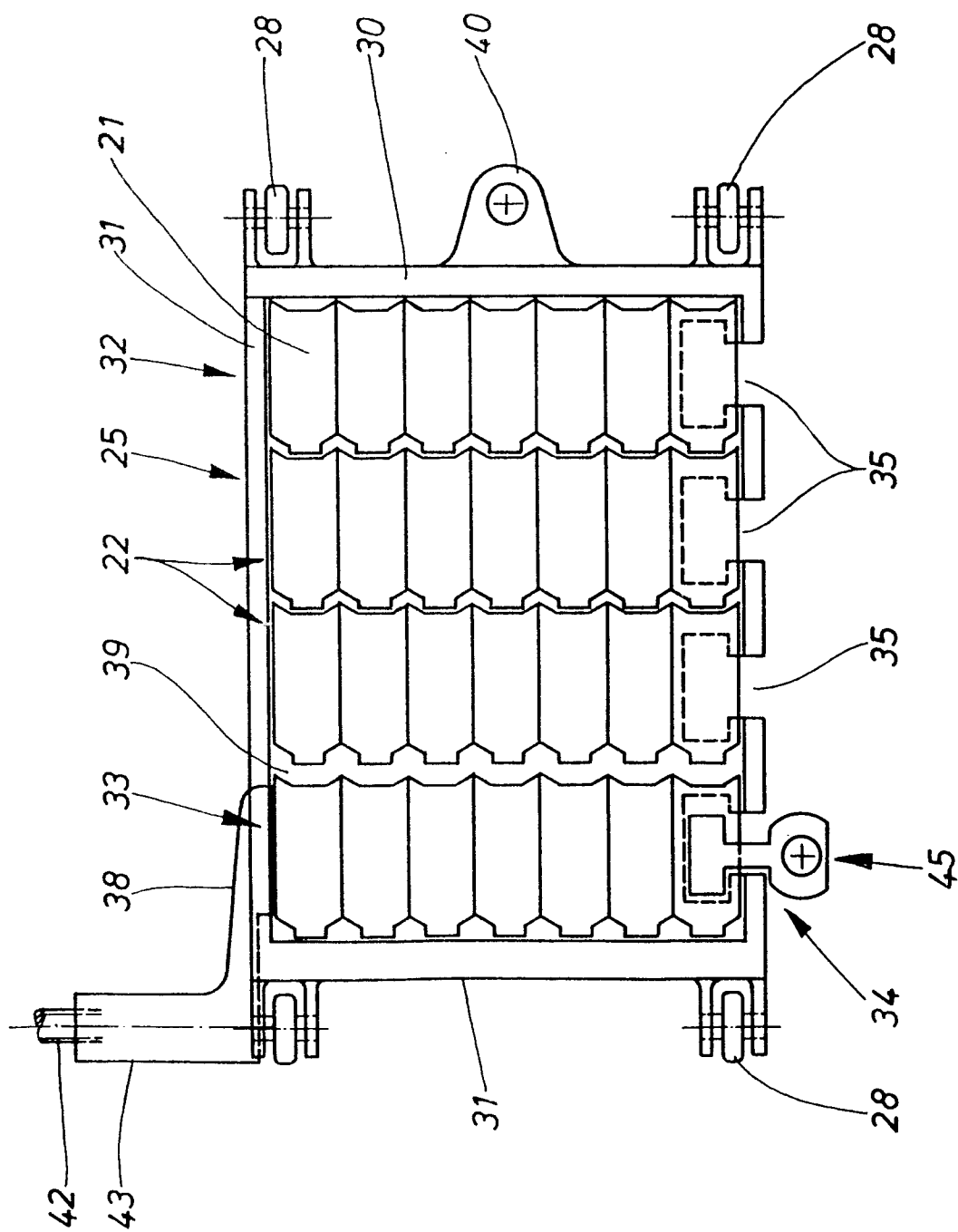
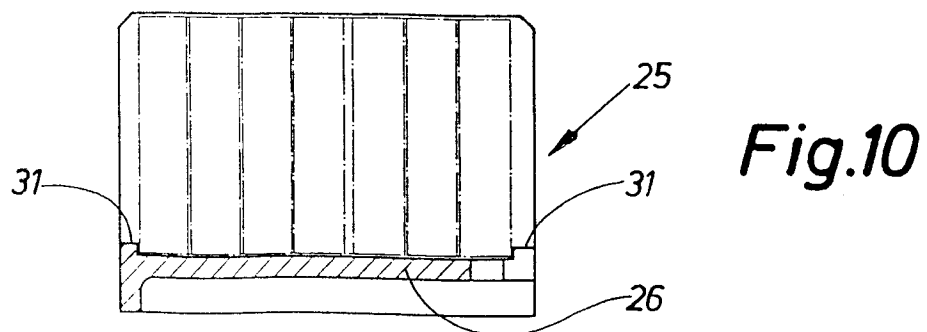
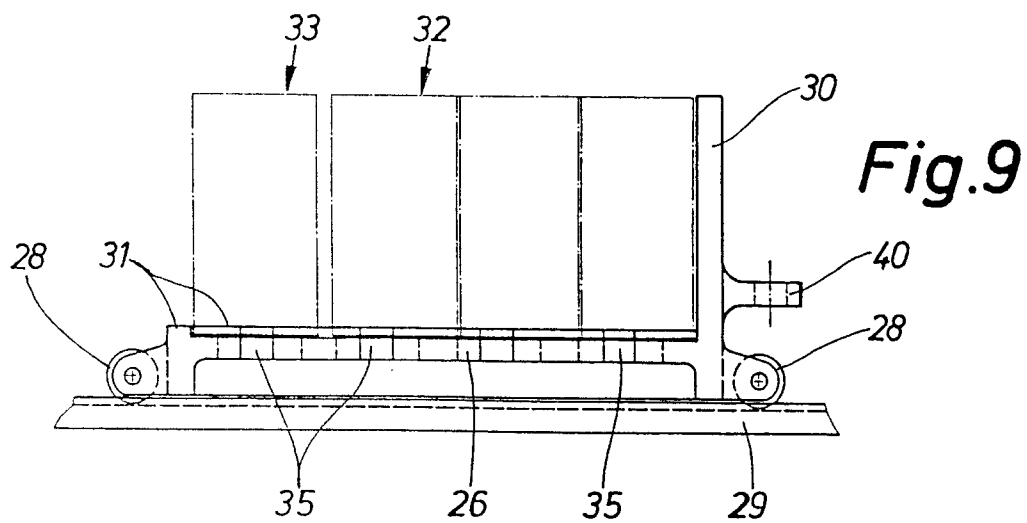
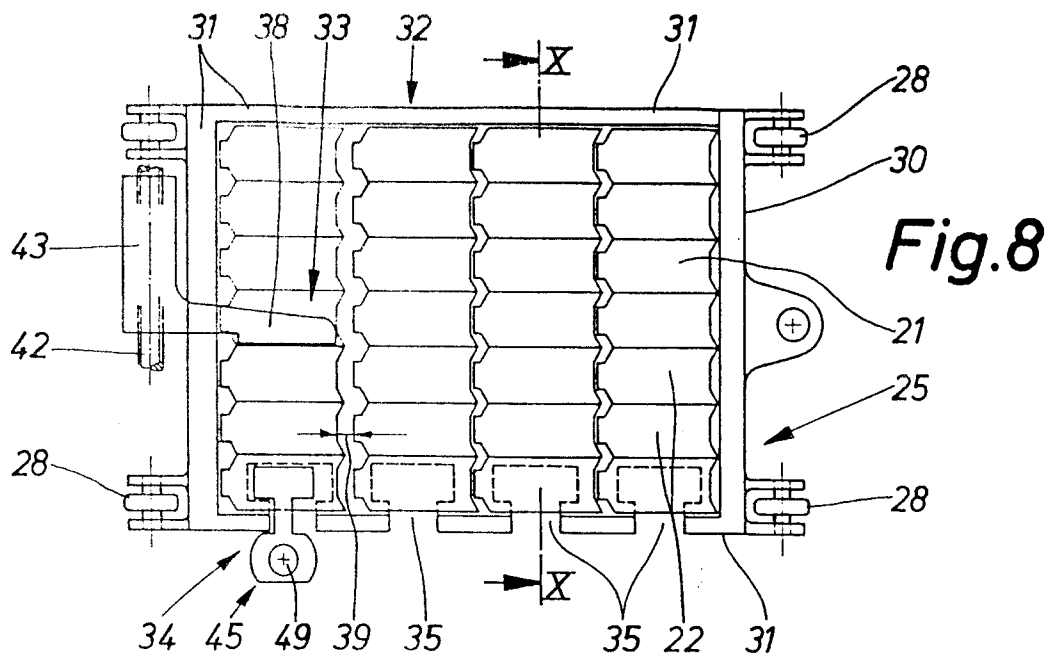
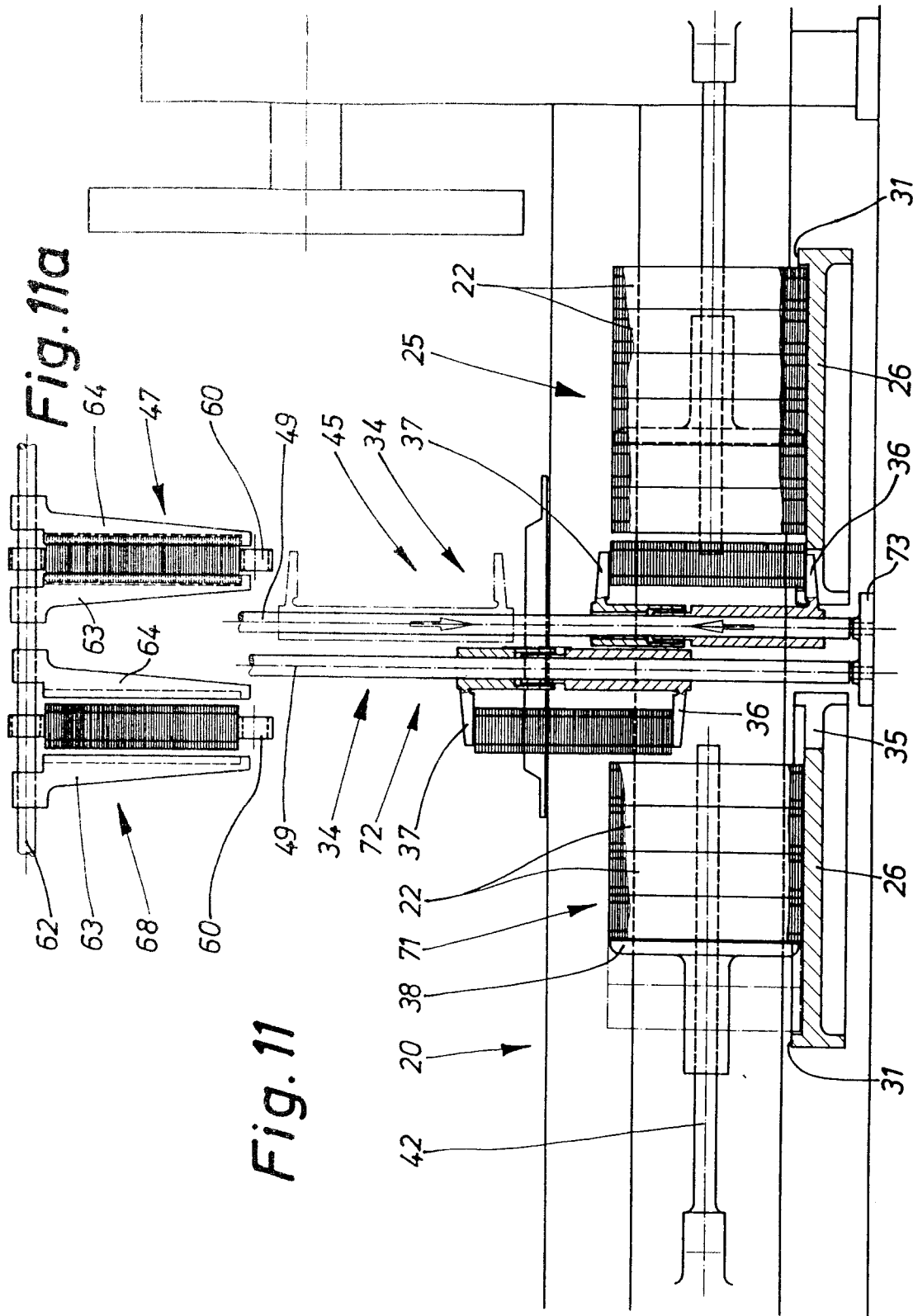


Fig. 7





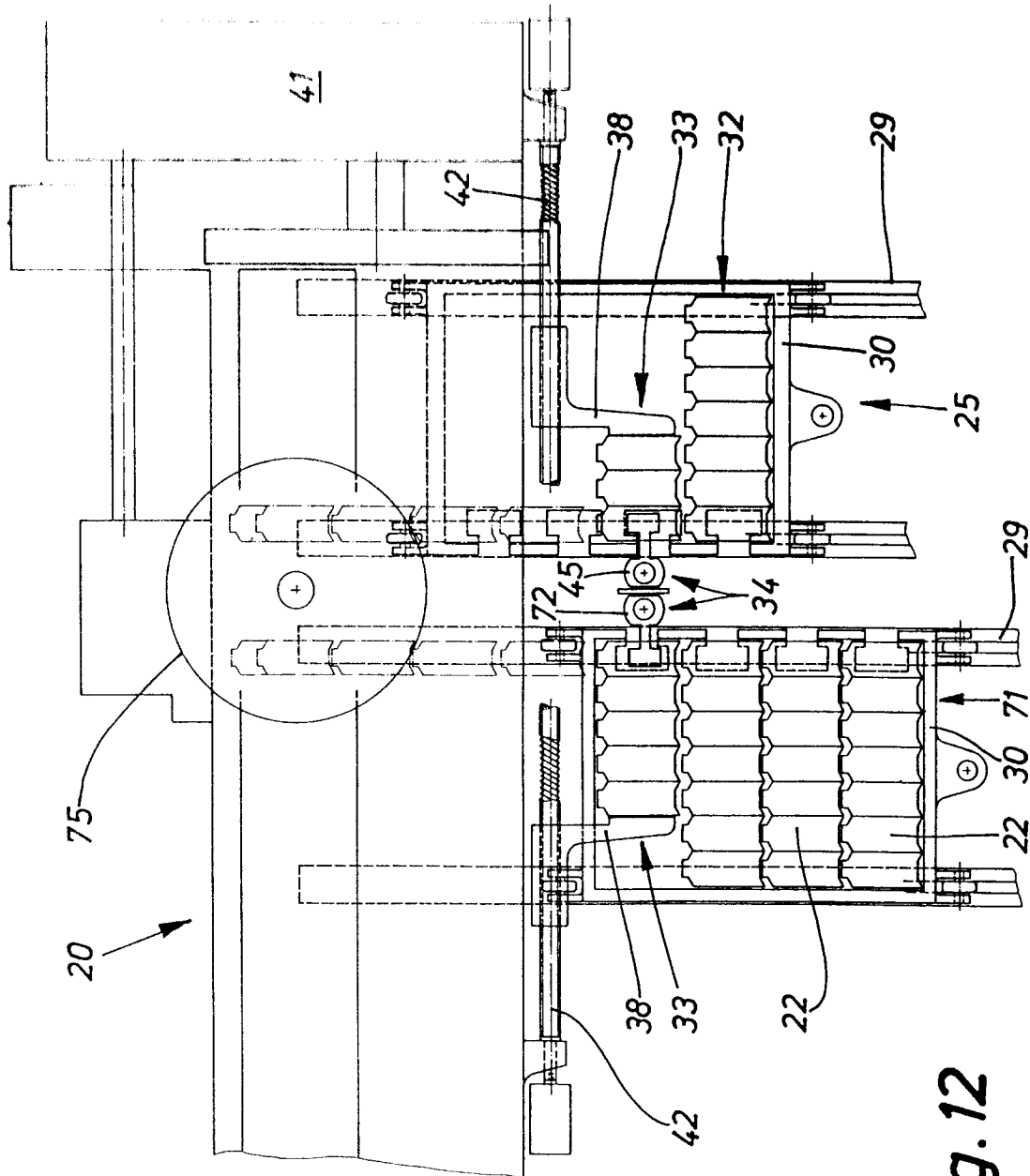


Fig. 12

