(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 424 991 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.11.94**

(51) Int. Cl.[5]: **B65B 11/16**, B65B 11/26, B65B 11/36, B65B 11/46

(21) Anmeldenummer: **90124420.2**

(22) Anmeldetag: **21.02.90**

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 386 524**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen.**

(30) Priorität: **09.03.89 DE 3907615**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.91 Patentblatt 91/18

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.11.94 Patentblatt 94/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 327 555
CH-A- 426 609
GB-A- 244 493
NL-C- 111 469

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
D-27283 Verden (DE)

(72) Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
D-27283 Verden (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Patentanwälte
Hollerallee 73
D-28209 Bremen (DE)

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).

EP 0 424 991 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere Gruppen von Kleinpackungen, wie Papier-Taschentuch-Pakkungen, in eine Umhüllung aus Folie, mit folgenden Merkmalen:

- Der Gegenstand wird auf einer Bahn gefördert,
- dabei wird ein Zuschnitt zur Bildung der Umhüllung U-förmig derart um den Gegenstand herumgelegt, daß ein längerer Längslappen und ein kürzerer Längslappen des Zuschnitts entstehen,
- der längere Längslappen wird gegen eine Rückseite des Gegenstands gefaltet und an den kürzeren Längslappen unter Bildung eines Randstreifens angelegt,
- die beiden Längslappen werden im Bereich des Randstreifens gegeneinander gesiegelt,
- der Randstreifen wird gegen die Rückseite des Gegenstands bzw. der Umhüllung gefaltet. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen.

Die Erfindung befaßt sich mit aus Kunststoff-Folie bestehenden Weichpackungen, nämlich Papier-Taschentuch- Packungen, die sich durch eine ebenfalls aus Kunststoff-Folie bestehende äußere Umhüllung zu einem Gebinde (Großpackung) aus mehreren dieser Kleinpackungen verpacken lassen. Das Gebinde kann aus sechs, acht, zehn, zwölf, achtzehn oder mehr Kleinpackungen (Papier-Taschentuch-Packungen) bestehen.

Bei den bisher bekannten Gebinden werden die überstehenden Längslappen gegen die Rückseite einer Gruppe von Kleinpackungen gefaltet, wobei sich der obere mit dem unteren Längslappen in einem Endbereich desselben überlappt. In diesem Bereich vollzieht sich die Siegelung in der Weise, daß von außen Druck und Wärme in Richtung auf die Packung ausgeübt werden. Es läßt sich beim Versiegeln dieser äußeren Umhüllung jedoch nicht ausschließen, daß zusätzlich eine Verbindung derselben mit einer Kunststoff-Folie der Kleinpackungen eintritt. Um das Risiko des Auftretens dieser zusätzlichen Verbindung zwischen Außenfolie und Folien verschiedener Kleinpackungen zu verringern, wurde bislang für die Außenfolie ein erheblich teureres Kunststoffmaterial verwendet.

Aus der CH-A-426 609 ist ein Verfahren zum Einschlagen von Schokoladentafeln bekannt. Der Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht diesem Stand der Technik. Eine Einwickelfolie wird bei Bewegung einer Tafel U-förmig um diese herumgelegt. Es sind Faltorgane vorhanden, die gegen die Förderrichtung überstehende Längslappen unter Bildung eines Randstreifens miteinander versiegeln. Dabei wird der Randstreifen in Höhe der Oberseite des Gegenstandes gebildet. Für die Faltung dickerer Gegenstände müssen die Faltorgane neu justiert werden. Der Randstreifen wird nicht an die Rückseite angesiegelt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Zuverlässigkeit des Faltvorganges weiter zu steigern und trotzdem eine einfache Formatumstellung zu ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Der Zuschnitt wird quer zur Förderrichtung des Gegenstandes und der Höhe nach zur Bahn versetzt bereitgehalten,
- die Breite des Zuschnitts ist so bemessen, daß zu beiden Seiten der Gruppe ein Überstand zur Bildung von Faltlappen gegeben ist,
- durch die Förderbewegung des Gegenstands mit dem sich U-förmig um den Gegenstand herumlegenden Zuschnitt werden vordere Seitenlappen der seitlichen Überstände des Zuschnitts als Teil von Seitenwänden der Umhüllung gegen Seitenflächen des Gegenstands gefaltet,
- der kürzere Längslappen ist zugleich der untere Längslappen und der längere Längslappen ist der obere Längslappen, so daß der Randstreifen in der Ebene der Bahn bzw. des unteren Längslappens zu liegen kommt,
- der Randstreifen wird nach dem Anlegen an die Rückseite des Gegenstands mit dieser durch Siegeln verbunden,
- danach werden seitliche Überstände des Zuschnitts im Bereich des Längslappens einschließlich des umgefalteten Randstreifens unter Bildung des rückwärtigen Seitenlappens gegen die Seitenflächen der Gruppe gefaltet,
- schließlich werden untere und obere Faltlappen, nämlich Oberlappen und Unterlappen der seitlichen Überstände des Zuschnitts gegen die Seitenlappen gefaltet.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß beim Versiegeln der äußeren Umhüllung keine Wärme und kein Druck auf die Innenpackung ausgeübt wird. Statt dessen wird die Versiegelung durch Wärme und Druck rückseitig neben der Gruppe von Kleinpackungen in Verlängerung einer Längsseite derselben vorgenommen. Der aus der Versiegelung von oberem und unterem Seitenlappen hervorgegangene und durch diese gebildete Randstreifen wird anschließend gegen die Umhüllung herumgefaltet und mit dieser versiegelt. Sowohl für die äußere Umhüllung als auch für die innere Umhüllung kann das gleiche Material verwendet werden.

Eine Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 3 (bekannt aus der CH-A-426 609) ist durch folgend Merkmale gekennzeichnet:

- Der Unterfalter ist zum Siegeln des Randstreifens in der Förderebene der Bahn angeordnet,
- entsprechend ist der Oberfalter zum Falten des oberen Längslappens und zum Siegeln des Randstreifens bis in die Förderebene der Bahn hinabbewegbar,
- der Unterfalter ist zum Anlegen und Siegeln des Randstreifens an die Rückseite des Gegenstands aufwärts bewegbar,
- zum Falten von in Bewegungsrichtung des Gegenstands vornliegenden Seitenlappen und rückseitigen Seitenlappen sind Seitenfalter vorgesehen,
- zum Falten seitlich über den Gegenstand überstehender Oberlappen und Unterlappen sind weitere Faltorgane vorgesehen.

Der Unterfalter ist als Siegelorgan ausgebildet und befindet sich an der Rückseite der Gruppe neben derselben. Er ist auf- und abbewegbar und kann somit zum Versiegeln auch verschiedener Packungsgrößen verwendet werden. Darüber hinaus faltet der Unterfalter durch Aufwärtsbewegen den Randstreifen bis zur Anlage an die Außenumhüllung. Durch diese Doppelfunktion eines Organs brauchen beim Formatwechsel nur relativ wenige Verpackungsorgane ausgetauscht werden.

Neben diesen Verpackungsorganen sind weitere Faltorgane vorhanden, um Seitenfaltungen herzustellen.

Weitere Merkmale der Erfindung betreffen das Verfahren sowie die Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen und sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1
eine Anlage zur Herstellung und Verpackung von Papier-Taschentüchern ("Linie") im schematischen Grundriß,
Fig. 2 bis Fig. 6
verschiedene Faltstellungen der Außenumhüllung einer Großpackung (Gebinde) in perspektivischer Darstellung,
Fig. 7
eine Eckausbildung in der Faltstellung gemäß Fig. 3 in stark vergrößertem Maßstab,
Fig. 8
eine Vorrichtung (Verpackungsmaschine) für die Herstellung von Großpackungen (Gebinden) in perspektivischer Ansicht,
Fig. 9
eine Seitenansicht zu der Vorrichtung gemäß Fig. 8,
Fig. 10
eine gegenüber Fig. 9 um 90 ° versetzte Ansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 8 und 9,
Fig. 11
eine perspektivische Darstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 8 bis 10 bei abgenommenen Teilen,
Fig. 12
Einzelheiten der Vorrichtung in einer Darstellung entsprechend Fig. 8, bei vergrößertem Maßstab,
Fig. 13
eine Einzelheit der Vorrichtung, nämlich eine Hubbühne, in perspektivischer Darstellung, vergrößert,
Fig. 14
ein weiteres Detail, nämlich ein Falt- und Siegelwerkzeug, ebenfalls in perspektivischer Darstellung, vergrößert,
Fig. 15
eine kuppelbare Antriebsverbindung für Teile der Vorrichtung in perspektivischer Darstellung,
Fig. 16
die Einzelheiten gemäß Fig. 15 in eingekuppelter Stellung.

Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele befassen sich mit der Herstellung von Großpackungen, sogenannten Gebinden 20 aus einer Mehrzahl von Kleinpackungen 21, im vorliegenden Falle Papier-Taschentuch-Packungen. Die Gebinde 20 werden durch eine hierfür eingerichtete Verpackungsmaschine, einem Gebindepacker 22, hergestellt. Dieser ist Teil einer Fertigungs- und Verpackungsanlage für Papier-Taschentücher, einer "Linie". Sie besteht aus einer Falzmaschine 23, einer Taschentuch-Verpackungsmaschine 24, einem dieser nachgeordneten Tape-Aggregat 25 zum Anbringen eines Verschlußstreifens an der Kleinpackung 21, einem Stapelkopf 26, dem nachfolgenden Gebindepacker 22 und einem hieran anschließenden Kartonpacker 27.

Die Kleinpackungen 21 (Taschentuch-Packungen) werden bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in zwei Bahnen gefertigt. Im Bereich des Stapelkopfes 26 wird eine gemeinsame Packungsreihe 28 aus gegebenenfalls mehreren übereinander angeordneten Kleinpackungen 21 gebildet. Diese wird dem Gebindepacker 22 durch einen Zuförderer 29 zugeführt.

Die Großpackungen (Gebinde 20) können unterschiedliche Abmessungen aufweisen, je nach der Anzahl der Kleinpackungen 21 je Gebinde 20. Kleine Gebinde 20 bestehen aus sechs Kleinpakkungen 21, große Gebinde 20 enthalten z. B. vierundzwanzig Kleinpackungen 21. Diese sind zu einer regelmäßigen Gruppe 30 formiert aus neben- und übereinander ausgerichteten Kleinpackungen 21. Das Gebinde 20 wird durch eine Umhüllung 31 aus Kunststoffolie gebildet.

Der Gebindepacker 22 ist so ausgebildet, daß durch Auswechseln von Verpackungsorganen Gebinde 20 unterschiedlicher Größe gefahren werden können. Verpackungsorgane sind dabei Faltorgane für die Umhüllung 31, Schieber für den Transport der Gruppen 30, Förderorgane für Folienbahnen und Siegelorgane. Die Anzahl und Art der Verpakkungsorgane ergibt sich aus der Gestaltung des Gebindes 20 bzw. den Schritten für die Herstellung der Umhüllung 31.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Umhüllung 31 in besonderer Weise gefaltet und führt zu einem in bezug auf die Umhüllung 31 besonderen Gebinde 20. Die Faltfolge ist in Fig. 2 bis Fig. 6 dargestellt.

Ein Zuschnitt für die Umhüllung 31 wird in vertikaler Ebene bereitgehalten und U-förmig um den Inhalt (Gruppe 30) herumgefaltet, und zwar durch Förderung der Gruppe 30 durch die Ebene des Zuschnitts hindurch. Dadurch an der Rückseite der Gruppe 30 zunächst überstehende, horizontal gerichtete Längslappen 32, 33 haben unterschiedliche Längen. Der obere Längslappen 32 ist so bemessen, daß die nach rückwärts weisende Längsseite des Gebindes 20 bzw. der Gruppe 30 auf voller Höhe abgedeckt wird. Dieser Längslappen 32 wird gegen die Rückseite der Gruppe 30 in die aufrechte Position gefaltet (Fig. 3). Ein unterer Randlappen 34 des Längslappens 32 wird bei diesem Faltvorgang auf die Oberseite des entsprechend bemessenen unteren Längslappens 33 aufgelegt und mit diesem durch Wärme und Druck versiegelt (Fig. 3 sowie Detail in Fig. 7). Ein dadurch gebildeter doppellagiger Randstreifen 35 wird sodann in eine aufrechte Position gefaltet bis zur Anlage an der Seitenfläche bzw. am oberen Längslappen 32 (Faltstellung gemäß Fig. 4).

Im Bereich von Seitenflächen des Gebindes 20 stehen (zunächst) Faltlappen über die Gruppe 30 hinweg. Vordere Seitenlappen 36 und rückwärtige Seitenlappen 37 werden nacheinander gegen die Seitenfläche der Gruppe 30 gefaltet. Während des Transports der Gruppe 30 mit Umhüllung 31 wird der vordere Seitenlappen 36 gefaltet (Fig. 2). Erst später, nämlich nach Fertigstellung der rückseitigen Wandung der Umhüllung 31, wird durch entsprechende Bewegung eines Faltorgans der rückseitige Seitenlappen 37 gefaltet (Fig. 5). Sodann werden (dreieckförmige) Oberlappen 38 und Unterlappen 39 zur Anlage an den Seitenflächen bzw. an den Seitenlappen 36, 37 umgefaltet (Fig. 6). Oberlappen 38 und Unterlappen 39 einerseits sowie Seitenlappen 36 und 37 andererseits werden durch Wärme und Druck miteinander versiegelt.

Die für diesen Falt- und Siegelvorgang erforderlichen Mittel bilden zusammen einen kompletten Satz der Verpackungsorgane. Dem Gebindepacker 22 sind mehrere Sätze von Verpackungsorganen zugeordnet, wobei diese zur Anpassung an unterschiedliche Formate der Gebinde 20 zweckmäßigerweise komplett austauschbar sind.

Der hier dargestellte und beschriebene Gebindepacker 22 ist für die Aufnahme von zwei Sätzen 40, 41 der Verpackungsorgane eingerichtet. Diese Sätze 40 und 41 befinden sich in einer Verpakkungsstation 42. Jeweils einer der Sätze, bei dem in Fig. 1 gezeigten Beispiel der Satz 40, befindet sich in der Verpackungsstellung 43. Dieser werden die Kleinpackungen 21 bzw. die Gruppen 30 zugeführt.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Sätze 40 und 41 abnehmbar mit einer verstellbaren Tragvorrichtung, nämlich einem Drehwerk verbunden, welches die Sätze 40, 41 durch Drehbewegung alternativ in die Verpackungsstellung 43 oder in eine Auswechselstellung 44 bewegt. Im Bereich der letztgenannten werden die Verpackungsorgane des Satzes 41 vorzugsweise komplett als Einheit ausgetauscht.

Das Drehwerk besteht hier aus einer aufrechten Tragsäule 45, die fest mit einem Maschinengestell bzw. einem Antriebsgehäuse 46 verbunden ist. Auf der Tragsäule 45 ist eine Traverse 47 drehbar gelagert. An den Enden derselben sind Halterungen für die Sätze 40, 41 angebracht, nämlich quergerichtete Tragstangen 48. Auf diesen horizontal gerichteten, mit der Traverse 47 um die Tragsäule 45 drehbaren Tragstangen sind die Verpackungsorgane der Sätze 40, 41 abnehmbar, nämlich abziehbar, angebracht.

Die Packungsreihe 28 wird etwa mittig zur Verpackungsstation 42 dieser zugeführt. Der Zuförderer 29 ist im vorliegenden Falle mittig zur Tragsäule 45 ausgerichtet. Eine der Größe des Gebindes entsprechende Anzahl von Kleinpackungen 21 - zu mehreren übereinander angeordnet - wird durch einen quer bewegbaren, längs eines Viertelkreises wirkenden Schwenkschieber 49 erfaßt und längs eines Vierteilkreises auf einer plattenförmigen Oberbahn 50 in die Verpackungsstellung 43 gefördert. Der Schwenkschieber 49 ist mit einer die Oberbahn 50 bildenden Platte verbunden.

Am Ende der Oberbahn 50 gelangt die Gruppe 30 der Kleinpackungen 21 in den Bereich einer Hubbühne 51. Deren wichtigste Aufgabe besteht darin, die Gruppe aus der Ebene der Oberbahn 50 abzusenken auf das Niveau einer Hauptbahn 52. Diese besteht aus einer der Höhe nach gegenüber der Oberbahn 50 versetzten Bahnplatte 53. Auf der Hauptbahn 52 sind die Verpackungsorgane angeordnet bzw. wirksam.

Die Hubbühne 51 besteht aus einer Plattform 54, auf der die Gruppe 30 durch den Schwenkschieber 49 aufgeschoben wird. Die Plattform 54 wird durch drei Teilplattformen gebildet, die auf einem unteren, quergerichteten Tragprofil 55 abge-

stützt sind. Die Oberseite der Hubbühne 51 wird durch einen Plattformdeckel 56 gebildet, der sich auf die Oberseite der Gruppe 30 auflegt. Der Plattformdeckel 56 ist mit einer oberen Querstange 57 verbunden. Diese sowie das untere Tragprofil 55 sind durch aufrechte Führungsstangen 58 miteinander verbunden. Die Führungsstangen 58 sind in feststehenden Gleitlagern 59 an der Bahnplatte 53 auf- und abbewegbar.

Eine weitere Besonderheit der Hubbühne 51 besteht darin, daß deren Seitenwände 60 querbewegbar sind, um einen seitlichen Druck auf die Kleinpackungen 21 der Gruppe 30 auszuüben. Dadurch ist es möglich, die Gruppe 30 als Inhalt des Gebindes 20 auf eine exakte, stets wiederkehrende Abmessung einzustellen. Die Seitenwände 60 sind zu diesem Zweck schwenkbar gelagert an Schwenkarmen 61, die über ein Schwenklager 62 mit dem unteren Tragprofil 55 verbunden sind. Bei der Aufnahme einer Gruppe 30 sind die Seitenwände 60 auseinanderbewegt. Danach werden die Seitenwände 60 aufeinanderzubewegt unter Zusammendrükken der Kleinpackungen 21.

In der oberen Ausgangsstellung (Fig. 12) ist die Hubbühne 51 mit der Plattform 54 auf die Oberbahn 50 ausgerichtet. Nach Aufnahme der Gruppe 30 wird die Hubbühne 51 abgesenkt, bis die Plattform 54 auf die Hauptbahn 52 ausgerichtet ist.

In dieser unteren Stellung der Bühne 51 wird die Gruppe 30 ausgestoßen, und zwar durch einen Abschieber 63. Dieser tritt durch die Hubbühne 51 hindurch unter Mitnahme der Gruppe 30. Der Abschieber 63 wird durch Schieberstangen 64 geführt, die sich unterhalb der Bahnplatte 53 befinden, während sich der Abschieber 63 selbst oberhalb derselben bewegt.

Die Gruppe 30 tritt beim Verlassen der Hubbühne 51 durch die Ebene einer Folienbahn 65 hindurch. Diese wird in aufrechter Ebene durch einen Folienapparat 66 bereitgehalten. Die Folienbahn 65 wird durch die Gruppe 30 mitgenommen, wobei ein abgemessener Zuschnitt zur Bildung der Umhüllung 31 durch Trennmesser 67 von der Folienbahn 65 abgetrennt wird. Der Zuschnitt legt sich U-förmig um die Gruppe 30 herum und wird sodann in der oben beschriebenen Weise gefaltet (Fig. 2 - 6).

Diese Faltung erfolgt im Bereich einer Faltstation 68. Während der Förderbewegung der Gruppe 30 mit Umhüllung 31 werden die in Bewegungsrichtung vornliegenden Seitenlappen 36 durch Seitenfalter 69 zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Gruppe 30 gefaltet. Die Seitenfalter werden zu diesem Zweck aus einer vornliegenden Position der Gruppe 30 entgegenbewegt, bis in den Bereich der Seitenlappen 36. Diese werden durch die Seitenfalter 69 gefaltet, wobei anschließend die Seitenfalter 69 mit der Gruppe 30 weitergefördert werden.

Die Gruppe 30 mit Umhüllung 31 (und mit den sich in Faltstellung befindenden Seitenfalter 69) wird bis zur Anlage an eine Gebindereihe 70 aus bereits weitgehend fertiggefalteten Gebinden 20 gefördert unter Weiterbewegung der Gebindereihe 70 um einen Bewegungstakt entsprechend der Abmessung eines Gebindes 20. Der Abschieber 63 kehrt sodann in die Ausgangsstellung zurück.

Die Seitenfalter 69 zu beiden Seiten der Gebinde 20 werden währenddessen in der zur Bewegung der Gebinde 20 entgegengesetzten Richtung weiterbewegt, wobei die Seitenfalter 69 an der noch nicht gefalteten Rückseite der Umhüllung 31 aus den Bereich der Gruppe 30 austreten (Position gemäß Fig. 2).

Nun kann die Faltung der Längslappen 32, 33 unter Bildung des Randstreifens 35 erfolgen (Faltvorgänge gemäß Fig. 3 und 4). Für die Abwärtsfaltung des oberen Längslappens 32 ist ein Oberfalter 71 vorgesehen, der hier aus einer verhältnismäßig dünnen Wandung besteht mit einem unteren abgewinkelten Schenkel 72. Dieser drückt den Randlappen 32 auf den unteren, abstehenden Längslappen 33.

Der Längslappen 33 liegt dabei auf einem Unterfalter 73 auf, der zugleich als Siegelwerkzeug dient und deshalb beheizbar ist. Der Unterfalter 73 ist als winkelförmiges Profilstück ausgebildet (Fig. 14). In der Ausgangsstellung liegt der etwa horizontal gerichtete Randstreifen 35 auf einem aufwärtsgerichteten Schenkel 74 des Unterfalters 73 auf. Nach Verbindung des Randlappens 34 mit dem Längslappen 33 wird der Randstreifen 35 durch Aufwärtsbewegung des Unterfalters 73 gegen die rückwärtige Längsfläche der Umhüllung 31 bzw. gegen den Längslappen 32 gedrückt und mit diesem versiegelt.

Oberfalter 71 und Unterfalter 73 sind lediglich auf- und abbewegbar. Der Oberfalter 71 ist über Haltestangen 75 mit einem sich oberhalb der Faltstation 68 quer erstreckenden Tragprofil 76 verbunden. Dieses ist über seitliche, aufrechte Führungsstangen 77 bewegbar auf der Bahnplatte 53 abgestützt. Die Führungsstangen 77 sind in Gleitführungen 78 in der Bahnplatte 53 auf- und abbewegbar zur Durchführung der Faltbewegung.

Der Unterfalter ist in Ausgangsstellung unterhalb der Bahnplatte 53 bzw. der Hauptbahn 50 gelagert, so daß der Schenkel 74 mit der Unterseite des Gebindes 20 bündig liegt. Der Unterfalter 73 ist seitlich an einer Profilstange 79 angebracht, die ihrerseits an den Enden mit Führungsstangen 80 verbunden ist. Diese wiederum sind in aufrechter Anordnung gleitend in Gleitführungen 81 an bzw. in der Bahnplatte 53 gelagert. Der Unterfalter 73 führt aufgrund seiner Funktion nur geringe Hubbewegungen aus.

Nach Durchführung der vorstehenden Faltvorgänge wird die nächste Gruppe 30 mit Umhüllung 31 zugeführt, wobei die Seitenfalter 69 in der beschriebenen Weise mit dieser nachfolgenden Gruppe 30 mitlaufen unter Umfalten der Seitenlappen 36. Die Relativstellung der Seitenfalter 69 ist derart, daß in der Endstellung ein in Bewegungsrichtung vornliegender Bereich der Seitenfalter 69 in den Bereich der Seitenflächen des davorliegenden Gebindes 20 in der Gebindereihe 70 eintritt. Dabei wird der in Förderrichtung rückseitige Seitenlappen 37 umgefaltet (Fig. 5).

Oberlappen 38 und Unterlappen 39 werden während des Weitertransports der Gebindereihe 70 gefaltet durch feststehende, unbewegliche Faltorgane an sich bekannter Art, nämlich durch sogenannte Faltweichen (nicht gezeigt). Diese sind als feststehende Wände ausgebildet, die seitlich neben der Bewegungsbahn der Gebinde 20 angeordnet sind und durch kurvenförmige Gestaltung einer Faltkante während der Bewegung der Gebinde 20 nacheinander Oberlappen 38 und Unterlappen 39 falten.

Wenn die Faltform gemäß Fig. 6 erreicht ist, wird durch ein plattenförmiges Siegelwerkzeug 82 die Seitenfläche gesiegelt, nämlich die überlappenden Bereiche von Oberlappen 38 und Unterlappen 39 miteinander. Danach ist das Gebinde 20 fertiggestellt. Es kann nun in geeigneter Weise abtransportiert werden über eine feststehende Abförderbahn 83.

Die Seitenfalter 69 sind in ähnlicher Weise gelagert wie Oberfalter 71 und Unterfalter 73. Ein Tragprofil 90 erstreckt sich in Querrichtung unterhalb der Bahnplatte 53. An den Enden desselben sind aufrechte Winkelprofile angebracht, die jeweils die quaderförmigen Seitenfalter 69 aufnehmen. Das Tragprofil 90 wird unterhalb der Bahnplatte 53 in Bewegungsrichtung der Gebinde 20 hin- und hergehend angetrieben.

Die vorstehend beschriebenen Falt-, Förder- und Siegelorgane bilden einen (kompletten) Satz 40, 41 an Verpackungsorganen. Für andere Arten von Verpackungen können die Sätze 40, 41 hinsichtlich der Art und Anzahl der Verpackungsorgane modifiziert sein.

Die für einen Formatwechsel der herzustellenden Verpackungen (Gebinde 20) auszutauschenden Verpackungsorgane sind bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel auf einem gemeinsamen Träger angeordnet, nämlich auf der Bahnplatte 53. Mit dieser ist auch die plattenförmige Oberbahn 50 mit den daran angebrachten Organen, insbesondere dem Schwenkschieber 49, verbunden.

Der gemeinsame Träger (Bahnplatte 53) ist leicht abnehmbar auf Halteorganen in der Verpakkungsstation 42 gelagert. Es sind die mit der Traverse 47 verbundenen, horizontal gerichteten Tragstangen 48, auf denen die Bahnplatte 53 mit an der Unterseite derselben angeordneten Lagerstücken 84 verschiebbar und damit abziehbar, gelagert ist. Zum Auswechseln eines kompletten Satzes 40, 41 wird die Bahnplatte 53 im Bereich der Auswechselstation 44 von den Tragstangen 48 heruntergezogen und gegen einen anderen Satz ausgetauscht.

Die bewegbaren Verpackungsorgane eines Satzes 40, 41 werden beim Austausch bzw. bei der Bewegung eines Satzes 40, 41 in die Verpackungsstellung 43 selbsttätig mit ortsfesten, nicht austauschbaren Antrieben gekoppelt. Bei dem vorliegenden Beispiel sind an dem Maschinengestell bzw. am Antriebsgehäuse 46 an der Oberseite Antriebsorgane 85, 86, 87 für verschiedene bewegbare Verpackungsorgane angeordnet. Diese Antriebsorgane 85, 86, 87 bestehen im vorliegenden Falle aus Antriebsstücken 88, die gleitend auf (zwei) feststehenden Gleitstangen 89 verschiebbar sind. Die Antriebsstücke 88 werden durch Getriebe, zum Beispiel Kurvenscheiben, im Inneren des Antriebsgehäuses 46 angetrieben.

Die hier beispielsweise in Fig. 11 gezeigten Antriebsorgane sind dem Abschieber 63 (Antriebsorgan 85), den Seitenfaltern 69 (Antriebsorgan 86) und den Siegelwerkzeugen 82 (Antriebsorgan 87) zugeordnet. Darüber hinaus sind Huborgane 91 vorgesehen, die ebenfalls am bzw. auf dem Antriebsgehäuse 46 gelagert und auf- und abbewegbar sind (Fig. 15, 16). Ein derartiges Huborgan 91 ist dem Oberfalter 71 sowie dem Unterfalter 73 zugeordnet. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Hubstange 92 am oberen Ende mit einem Kupplungskopf 93 versehen. Dieser wird selbsttätig durch die Bewegung eines Satzes 40, 41 in die und aus der Verpackungsstellung 43 mit dem zu betätigenden Verpackungsorgan gekoppelt. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist zu diesem Zweck an dem Verpackungsorgan eine drehbare Kupplungsrolle 94 angebracht. Diese tritt in eine Kulissenführung 95 seitlich am Kupplungskopf 93 ein. Wie aus Fig. 16 ersichtlich, wird so in der Arbeitsstellung der Verpackungsorgane eine formschlüssige Verbindung zur Übertragung von Antriebsbewegungen geschaffen. In analoger Weise sind auch die Kupplungen für die Antriebsorgane 85, 86, 87 ausgebildet.

Der Transport der Gebinde 20 bzw. Gruppen 30 nach Verlassen der Hubbühne 51 erfolgt unter einer Oberführung in Gestalt eines Bahndeckels 96. Dieser erstreckt sich vom Bewegungsbereich der Hubbühne 51 an bis zur Fertigstellung der Gebinde 20 mit einem der exakten Abmessung der Gebinde 20 entsprechenden Abstand von der Bahnplatte 53. Für den Durchtritt von Faltorganen etc. sind Öffnungen im Bahndeckel 96 vorgesehen.

Der Folienapparat 66 mit Trennmesser 57 und Förderrollen ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel fest mit der Tragsäule 45 verbunden, bleibt demnach stets in der Verpackungsstellung 43. Alternativ kann der Folienapparat 66 austauschbar angeordnet sein oder drehbar mit den beweglichen Sätzen 40, 41 sein. Dadurch ist es möglich, zwei unterschiedliche Ausführungen des Folienapparats vorzusehen. Mit dem Wechsel des Satzes 40, 41 kann auch der Folienapparat gewechselt werden.

Des weiteren sind Alternativausführungen für die Lagerung und Auswechselbarkeit der Sätze 40, 41 möglich.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere Gruppen (30) von Kleinpackungen (21), wie Papier-Taschentuch-Packungen, in eine Umhüllung aus Folie, mit folgenden Merkmalen:

a) der Gegenstand wird auf einer Bahn (52) gefördert,

b) dabei wird ein Zuschnitt zur Bildung der Umhüllung (31) U-förmig derart um den Gegenstand herumgelegt, daß ein längerer Längslappen (32) und ein kürzerer Längslappen (33) des Zuschnitts entstehen,

c) der längere Längslappen (38) wird gegen eine Rückseite des Gegenstands gefaltet und an den kürzeren Längslappen (33) unter Bildung eines Randstreifens (35) angelegt,

d) die beiden Längslappen (32, 33) werden im Bereich des Randstreifens (35) gegeneinander gesiegelt,

e) der Randstreifen (35) wird gegen die Rückseite des Gegenstands bzw. der Umhüllung (31) gefaltet,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

f) der Zuschnitt wird quer zur Förderrichtung des Gegenstandes und der Höhe nach zur Bahn (52) versetzt bereitgehalten,

g) die Breite des Zuschnitts ist so bemessen, daß zu beiden Seiten der Gruppe ein Überstand zur Bildung von Faltlappen (36, 37, 38, 39) gegeben ist,

h) durch die Förderbewegung des Gegenstands mit dem sich U-förmig um den Gegenstand herumlegenden Zuschnitt werden vordere Seitenlappen (36) der seitlichen Überstände des Zuschnitts als Teil von Seitenwänden der Umhüllung gegen Seitenflächen des Gegenstands gefaltet,

i) der kürzere Längslappen (33) ist zugleich der untere Längslappen und der längere Längslappen (32) ist der obere Längslappen, so daß der Randstreifen (35) in der Ebene der Bahn (52) bzw. des unteren Längslappens (33) zu liegen kommt,

j) der Randstreifen (35) wird nach dem Anlegen an die Rückseite des Gegenstands mit dieser durch Siegeln verbunden,

k) danach werden seitliche Überstände des Zuschnitts im Bereich des Längslappens (32) einschließlich des umgefalteten Randstreifens (35) unter Bildung des rückwärtigen Seitenlappens (37) gegen die Seitenflächen der Gruppe (30) gefaltet,

l) schließlich werden untere und obere Faltlappen, nämlich Oberlappen (38) und Unterlappen (39) der seitlichen Überstände des Zuschnitts gegen die Seitenlappen (36, 37) gefaltet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand als Gruppe (30) von Kleinpackungen (21) vor dem Umhüllen seitlich zusammengedrückt wird.

3. Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen unterschiedlicher Größe in jeweils einen Zuschnitt aus Verpackungsmaterial, insbesondere zum Verpacken einer Gruppe (30) von Kleinpa kungen (21), wie Papier-Taschentuch-Packungen, in eine äußere Umhüllung aus Kunststoffolie, in einer Verpackungsstation mit Verpakkungsorganen, nämlich mit Förderorganen zum Fördern der Gegenstände auf einer Förderbahn (52), und mit Faltorganen zum U-förmigen Falten der Umhüllung um die Gegenstände herum während der Förderbewegung der letzteren mit einem Oberfalter (71) und einem Unterfalter (73) zum Beaufschlagen und Siegeln eines gegen die Förderrichtung abstehenden und durch einen oberen Längslappen (32) und einen unteren Längslappen (33) gebildeten Randstreifens (35), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) der Unterfalter (73) ist zum Siegeln des Randstreifens (35) in der Förderebene der Bahn (52) angeordnet,

b) entsprechend ist der Oberfalter (71) zum Falten des oberen Längslappens (32) und zum Siegeln des Randstreifens (35) bis in die Förderebene der Bahn (52) hinabbewegbar,

c) der Unterfalter (73) ist zum Anlegen und Siegeln des Randstreifens (35) an die Rückseite des Gegenstands aufwärtsbewegbar,

d) zum Falten von in Bewegungsrichtung des Gegenstands vornliegenden Seitenlappen (36) und rückseitigen Seitenlappen (37) sind Seitenfalter (69) vorgesehen,

e) zum Falten seitlich über den Gegenstand überstehender Oberlappen (38) und Unterlappen (39) sind weitere Faltorgane vorgesehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfalter (69) zum Falten der vorderen und rückseitigen Seitenlappen (36, 37) zu beiden Seiten der Bewegungsbahn des Gegenstands hin- und herbewegbar sind, wobei die Faltung vorzugsweise derart erfolgt, daß durch den Vorschub des Gegenstands mit Umhüllung (31) der in Bewegungsrichtung vornliegende Seitenlappen (36) faltbar und der Seitenfalter (69) sodann durch entgegengerichtete Bewegung aus dem Bereich des Gegenstands bzw. des Gebindes (20) herausförderbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die rückseitigen Seitenlappen (37) nach Faltung der Längslappen (32, 33) durch Bewegung der Seitenfalter (69) in Bewegungsrichtung des Gegenstands relativ zu diesem faltbar sind.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltorgane zum Falten der Oberlappen (38) und Unterlappen (39) feststehende und vorzugsweise zum Siegeln geeignete Faltweichen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltorgane (Oberfalter 71, Unterfalter 73) an oberhalb einer Hauptbahn (52) querverlaufenden Tragorganen (Tragprofil 76, Profilstange 79) angeordnet und diese an den Enden außerhalb der Bewegungsbahn der Gebinde (20) mit aufrechten Führungsstangen (77, 80) verbunden sind, die bewegbar in einer Bahnplatte (53) gelagert und an der Unterseite derselben durch insbesondere ortsfeste Antriebe betätigbar sind, insbesondere über Querverbindungen unterhalb der Bahnplatte (53).

8. Vorrichtung nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch bewegbare Seitenwände (60) im Bereich einer Hubbühne (51) die aus Kleinpackungen (21) gebildete Gruppe (30) vor dem Umhüllen zusammendrückbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bewegbare, angetriebene Verpackungsorgane, insbesondere Faltorgane und Siegelorgane, durch ortsfeste Antriebe (Antriebsorgane 85, 86, 87; Huborgane 91) bewegbar und mit diesen durch Bewegung der Verpackungsorgane in die Verpakkungsstellung selbsttätig getrieblich koppelbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsorgane (85, 86, 87) bzw. Huborgane (91) mit den bewegbaren Verpackungsorganen durch formschlüssige Kupplungen verbindbar sind, insbesondere über einen Kupplungskopf (93) mit Kulissenführung (95), in die ein Kupplungselement (Kupplungsrolle 94) des Verpackungsorgans durch die Verstellbewegung des Satzes (40, 41) eintritt.

Claims

1. Process for packaging articles, in particular groups (30) of small packs (21), such as packs of paper handkerchiefs, into a wrapper consisting of film, having the following features:

a) the article is conveyed on a track (52),

b) a blank for forming the wrapper (31) is thereby laid in a U-shaped manner around the article such that a longer longitudinal tab (32) and a shorter-longitudinal tab (33) of the blank are formed,

c) the longer longitudinal tab (32) is folded against a rear side of the article and is laid on the shorter longitudinal tab (33), in doing so forming a border strip (35),

d) the two longitudinal tabs (32, 33) are sealed against one another in the region of the border strip (35),

e) the border strip (35) is folded against the rear side of the article and of the wrapper (31),

characterized by the following features:

f) the blank is held ready transversely with respect to the conveying direction of the article and, in terms of height, offset with respect to the track (52),

g) the width of the blank is dimensioned such that an overhang for forming folding tabs (36, 37, 38, 39) is obtained on both sides of the group,

h) by virtue of the conveying movement of the article with the blank lying in a U-shaped manner around the article, front side tabs (36) of the lateral overhangs of the blank are folded, as part of side walls of the wrapper, against side surfaces of the article,

i) the shorter longitudinal tab (33) is, at the same time, the lower longitudinal tab and

the longer longitudinal tab (32) is the upper longitudinal tab, with the result that the border strip (35) can come to be located in the plane of the track (52) or of the lower longitudinal tab (33),

j) after being laid onto the rear side of the article, the border strip (35) is connected to said rear side by sealing,

k) thereafter, lateral overhangs of the blank in the region of the longitudinal tab (32), including the folded-over border strip (35), are folded against the side surfaces of the group (30), in doing so forming the rear side tab (37),

l) finally, the lower and upper folding tabs, namely the upper tab (38) and lower tab (39) of the lateral overhangs of the blank, are folded against the side tabs (36, 37).

2. Process according to Claim 1, characterized in that the article, as a group (30) of small packs (21), is compressed laterally before wrapping.

3. Apparatus for packaging differently sized articles into in each case one blank of packaging material, in particular for packing a group (30) of small packs (21), such as packs of paper handkerchiefs, into an outer wrapper consisting of plastic films, in a packaging station having packaging members, namely having conveying members for conveying the articles on a conveying track (52), and having folding members for the U-shaped folding of the wrapper around the articles, during the conveying movement of the latter, with an upper folding means (71) and a lower folding means (73) for acting on and sealing a border strip (35) which projects counter to the conveying direction and is formed by an upper longitudinal tab (32) and a lower longitudinal tab (33), characterized by the following features:

a) the lower folding means (73) is arranged in the conveying plane of the track (52) in order to seal the border strip (35),

b) correspondingly, the upper folding means (71) can move downwards into the conveying plane of the track (52) in order to fold the upper longitudinal tab (32) and seal the border strip (35),

c) the lower folding means (73) can move upwards onto the rear side of the article in order to lay, and seal, the border strip (35) thereon,

d) side folding means (69) are provided in order to fold side tabs (36) which are located at the front in the movement direction of the article and side tabs (37) which are at the rear in the movement direction of the article,

e) further folding members are provided in order to fold upper tabs (38) and lower tabs (39) which project laterally over the article.

4. Apparatus according to Claim 3, characterized in that, for folding the front and rear side tabs (36, 37), the side folding means (69) can move to and fro on both sides of the path of movement of the article, said folding preferably taking place such that, by virtue of the advancement of the article with the wrapper (31), the side tab (36) which is located at the front in the movement direction can be folded and, by virtue of a movement in the opposite direction, the side folder (69) can then be conveyed out of the region of the article or of the bundle (20).

5. Apparatus according to Claim 3 or 4, characterized in that, after the longitudinal tabs (32, 33) are folded, the rear side tabs (37) can, by movement of the side folding means (69) in the movement direction of the article, be folded relative, to the latter.

6. Apparatus according to one or more of Claims 3 to 5, characterized in that the folding members for folding the upper tab (38) and lower tab (39) are fixed folding switches which are suitable preferably for sealing.

7. Apparatus according to Claim 3 and one or more of the further claims, characterized in that the folding members (upper folding means 71, lower folding means 73) are arranged on carrying members (carrying profile 76, profile rod 79) running transversely above a principal track (52), and said carrying members are connected at the ends, outside the path of movement of the bundles (20), to upright guide rods (77, 80) which are mounted movably in a track plate (53) and can be actuated on the underside of said track plate by, in particular, stationary drives, in particular via transverse connections beneath the track plate (53).

8. Apparatus according to Claim 3 and one or more of the further claims, characterized in that, by virtue of movable side walls (60) in the region of a lifting platform (51), the group (30) formed from small packs (21) can be compressed before wrapping.

9. Apparatus according to Claim 3 and one or more of the further claims, characterized in that movable, driven packaging members, in particular folding members and sealing mem-

bers can move by stationary guides (drive members 85, 86, 87; lifting members 91) and can be automatically coupled to the same in terms of transmission by virtue of the packaging members moving into the packaging position.

10. Apparatus according to Claim 9, characterized in that the drive members (85, 86, 87) and/or lifting members (91) can be connected to the movable packaging members by positively locking couplings, in particular via a coupling head (93) with slotted guide (95) into which a coupling element (coupling roller 94) of the packaging member enters by virtue of the adjustment movement of the set (40, 41).

Revendications

1. Procédé d'emballage d'objets, en particulier de groupes (30) de petits emballages (21), tels que des emballages de mouchoirs en papier, dans une gaine en feuille, présentant les caractéristiques suivantes :

a) l'objet est transporté sur une bande (52),

b) un flan, destiné à constituer la gaine (31) est alors placé en U, autour de l'objet, de manière que soient créées pour le flan une languette longitudinale longue (32) et une languette longitudinale courte (33),

c) la languette longitudinale longue (38) est pliée contre une face arrière de l'objet et appliquée sur la languette longitudinale courte (33), en formant une bande de bordure (35),

d) les deux languettes longitudinales (32, 33) sont scellées l'une contre l'autre dans la zone de la bande de bordure (35),

e) la languette de bordure (35) est pliée contre la face arrière de l'objet, respectivement de la gaine (31),

caractérisé par les caractéristiques suivantes :

f) le flan est tenue prêt, orienté transversalement par rapport à la direction de transport de l'objet et décalé en hauteur par rapport à la bande (52),

g) la largeur du flan est telle qu'un dépassement est constitué des deux côtés du groupe, en vue de constituer des languettes de pliage (36, 37, 38, 39),

h) des languettes latérales avant (36) des dépassements latéraux du flan sont pliées, à titre de partie des parois latérales de la gaine, contre des faces latérales de l'objet, suite au déplacement de transport de l'objet avec le flan placé en U autour de l'objet,

i) la languette longitudinale (33) courte constitue en même temps la languette longitudinale inférieure, et la languette longitudinale longue (32) constitue la languette longitudinale supérieure, de sorte que la bande de bordure (35) vient se placer dans le plan de la bande (52), respectivement de la languette longitudinale inférieure (33),

j) la bande de bordure (35) est reliée à la face arrière de l'objet, après application sur cette face arrière, la liaison s'effectuant par scellage,

k) ensuite, des dépassements latéraux du flan sont pliés contre les faces latérales du groupe (30), dans la zone de la languette longitudinale (32), y compris de la bande de bordure repliée (35), en constituant la languette latérale arrière (37),

l) enfin, les languettes de pliage inférieures et supérieures, c'est-à-dire les languettes supérieures (38) et les languettes inférieures (39) des dépassements latéraux du flan sont pliées contre les languettes latérales (36, 37).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'objet traité comme un groupe de petits emballages (21) est comprimé latéralement par les gaines.

3. Dispositif d'emballage d'objets de différentes tailles, chacun dans un flan en un matériau d'emballage, en particulier pour emballer une groupe (30) de petits emballages (21), tels que des emballages de mouchoirs en papier, dans une gaine extérieure en feuille synthétique, dans un poste d'emballage comportant des organes d'emballage, notamment avec des organes de transport, pour véhiculer des objets sur une bande de transport (52), et avec des organes de pliage destinés à plier en U la gaine autour des objets, pendant le déplacement de transport de ces derniers, avec un plieur supérieur (71) et avec un plieur inférieur (73), pour traiter et sceller une bande de bordure (35), faisant saillie contre le dispositif de transport et constituée par une languette longitudinale supérieure (32) et une languette longitudinale inférieure (33), caractérisé par les caractéristiques suivantes :

a) le plieur inférieur (73) est disposé dans le plan de transport de la bande (52), pour sceller la bande de bordure (35),

b) de manière correspondante, le plieur supérieur (71), destiné à plier la languette longitudinale supérieure (32) et à sceller la bande de bordure (35), est déplaçable jusque dans le plan de transport de la bande (52),

c) le plieur inférieur (73) est déplaçable en montée, sur la face arrière de l'objet, pour appliquer et sceller la bande de bordure (35),
d) des plieurs latéraux (69) sont prévus, pour plier des languettes latérales (36) situées à l'avant dans la direction de déplacement de l'objet et des languettes latérales (37) situées à l'arrière de l'objet,
e) d'autres organes de pliage sont prévus, pour plier latéralement des languettes supérieures (38) et des languettes inférieures (39) faisant saillie sur l'objet.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les plieurs latéraux (69) destinés à plier les languettes latérales avant et arrière (36, 37) sont déplaçables dans un sens et dans l'autre des deux côtés de la trajectoire de déplacement de l'objet, le pliage s'effectuant de préférence de manière que, suite à l'avancement de l'objet avec la gaine (31), la languette latérale (36) située à l'avant dans la direction de déplacement est susceptible d'être pliée et le plieur latéral (69) est alors déployable, au moyen d'un déplacement orienté en sens inverse, hors de la zone de l'objet, respectivement de la liasse (20).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les languettes latérales arrière (37) sont pliables après pliage des languettes longitudinales (32, 33), par déplacement des plieurs latéraux (69) dans la direction de déplacement de l'objet, par rapport à l'objet.

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les organes de pliage destinés à plier les languettes supérieures (38) et les languettes inférieures (39) sont fixes et, de préférence, sont des aiguillages de pliage, convenant pour effectuer le scellage.

7. Dispositif selon la revendication 3, ainsi que selon l'une des autres revendications, caractérisé en ce que les organes de pliage (plieur supérieur 71, plieur inférieur 73) sont disposés sur des organes support (profilé support 76, barre profilée 79) s'étendant transversalement par rapport à et au-dessus d'une bande principale (52), et ceux-ci sont reliés aux extrémités à l'extérieur de la bande de déplacement de la liasse (20) à des tiges de guidage (77, 80) verticales, montées déplaçables dans une plaque pour bande (53) et sont actionnables, en face inférieure de cette dernière, au moyen, en particulier, d'entraînements fixes, en particulier par l'intermédiaire de liaisons transversales disposées en dessous de la plaque à bande (52).

8. Dispositif selon la revendication 3, ainsi que selon l'une des autres revendications, caractérisé en ce que le groupe (30) composé de petits emballages (21) est susceptible d'être comprimé avant gainage, dans la zone d'une plate-forme de levage (51), au moyen de parois latérales (60) déplaçables.

9. Dispositif selon la revendication 3, ainsi que selon l'une des autres revendications, caractérisé en ce que des organes d'emballage déplaçables, entraînés, en particulier des organes de pliage et des organes de scellage, sont déplaçables au moyen d'entraînements fixes (organes d'entraînement 85, 86, 87; organes de levage 91), et peuvent être couplés à ceux-ci, par déplacement des organes d'emballage, automatiquement, par l'intermédiaire d'une transmission, pour passer à la position d'emballage.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les organes d'entraînement (85, 86, 87), respectivement les organes de levage (91) sont susceptibles d'être reliés aux organes d'emballage déplaçables, au moyen de couplages à ajustement de forme, en particulier par l'intermédiaire d'une tête de couplage (93) à guidage à coulisse (95), dans laquelle pénètre un élément de couplage (rouleau de couplage 94) de l'organe d'emballage, suite au déplacement de réglage de l'ensemble d'éléments (40, 41).

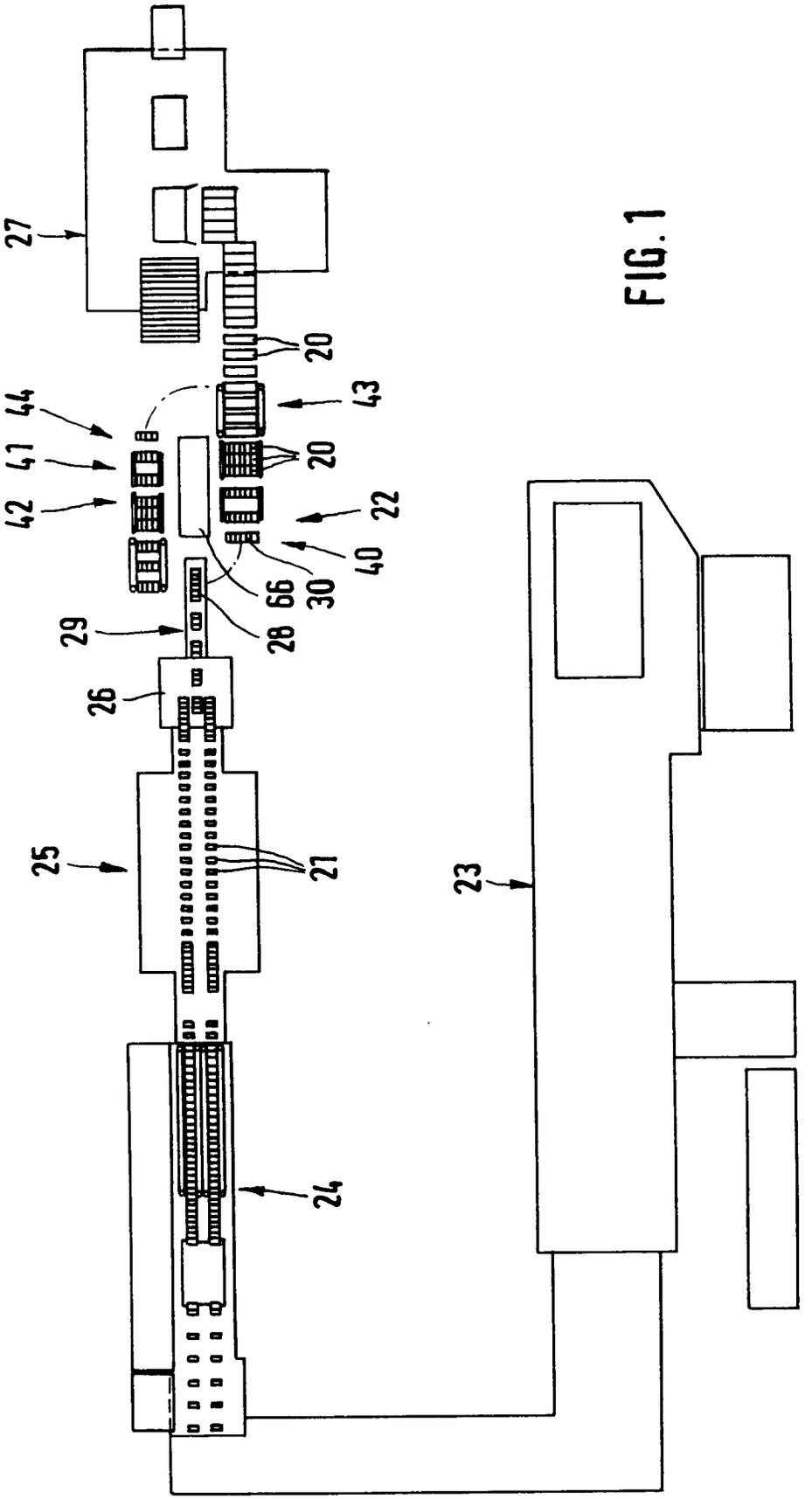
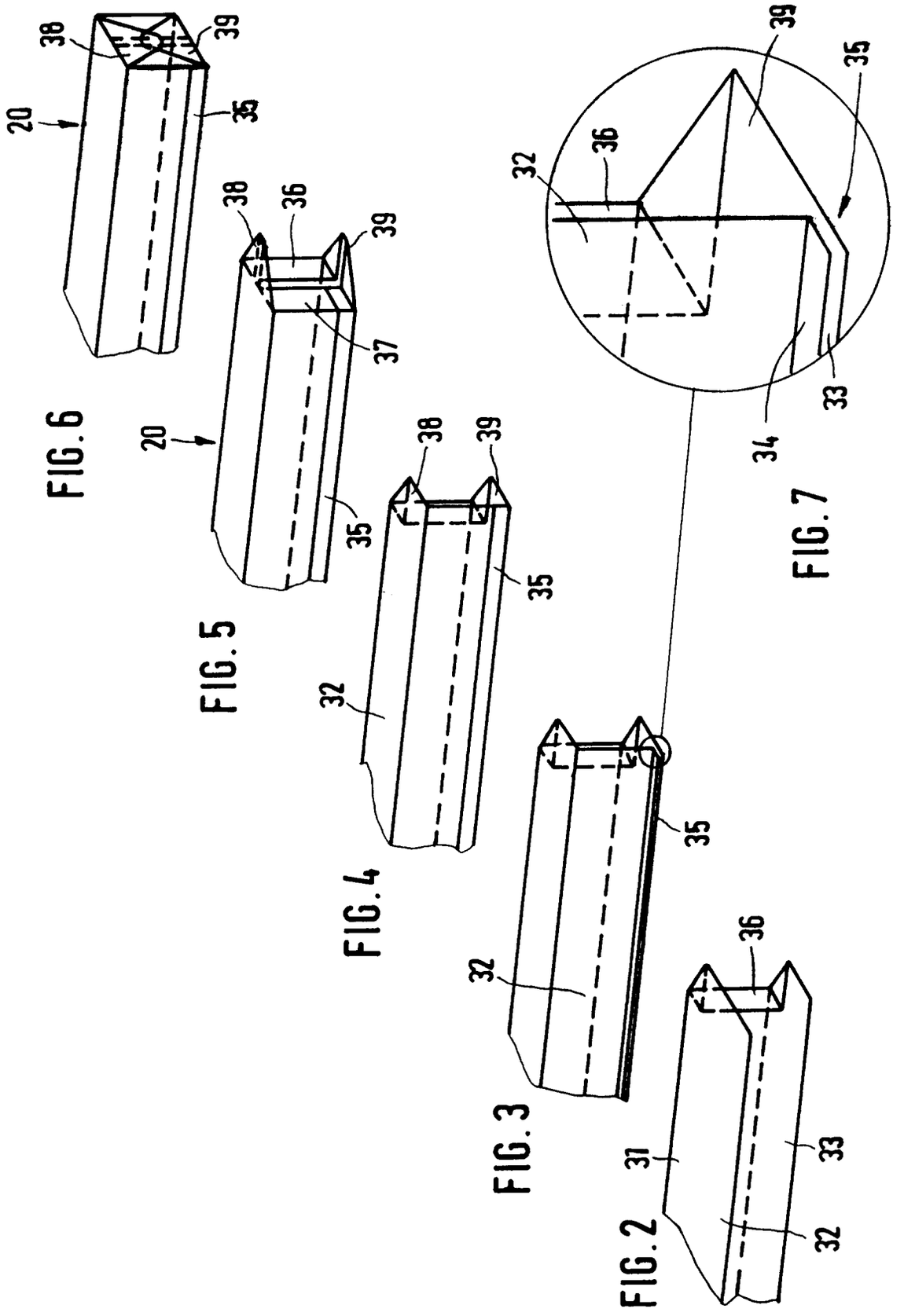


FIG. 1


38
39
20
35
FIG.6
38
36
39
37
20
35
FIG.5
38
39
35
32
FIG.4
39
35
36
32
34
33
FIG.7
35
32
FIG.3
36
31
33
32
FIG.2

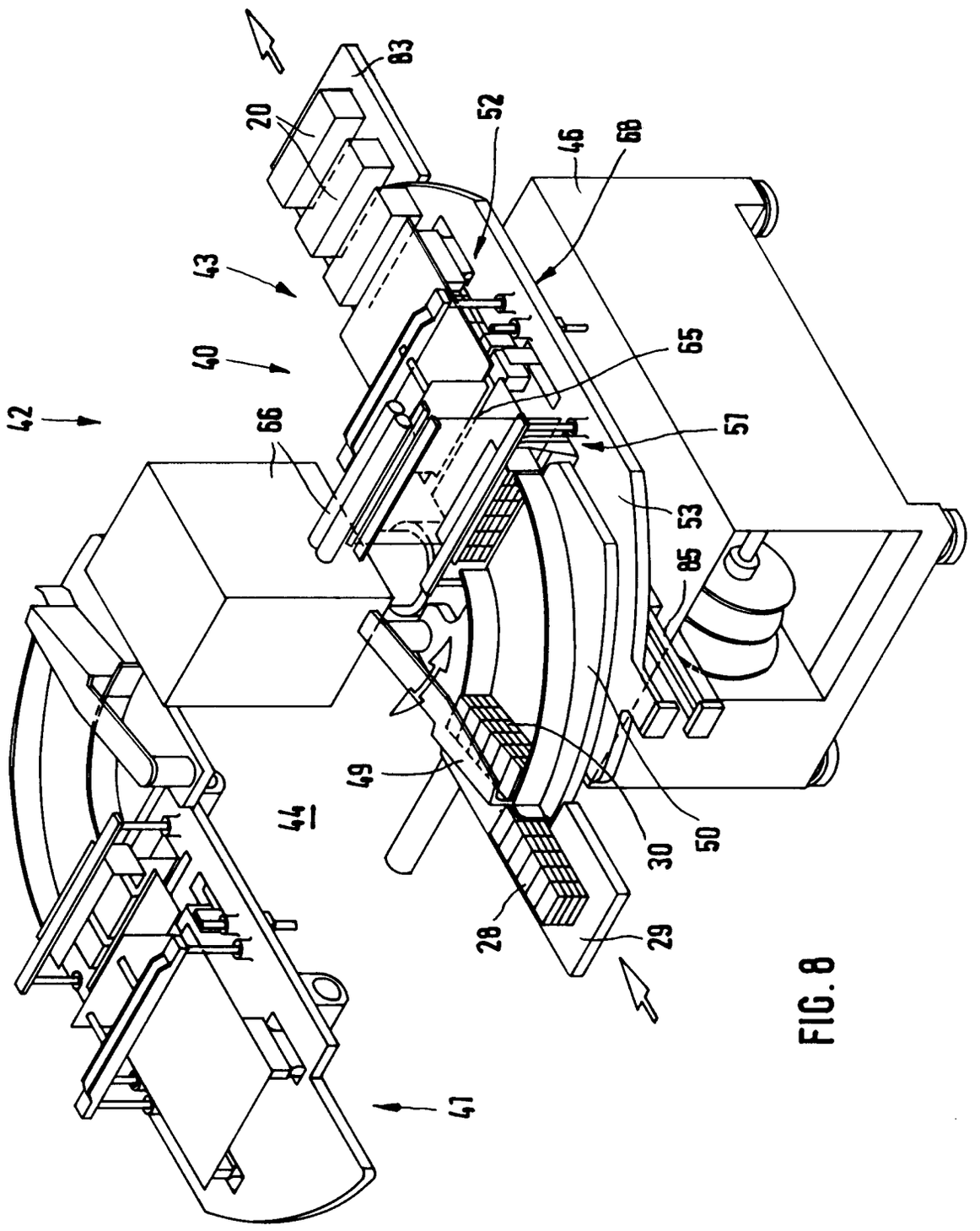


FIG. 8

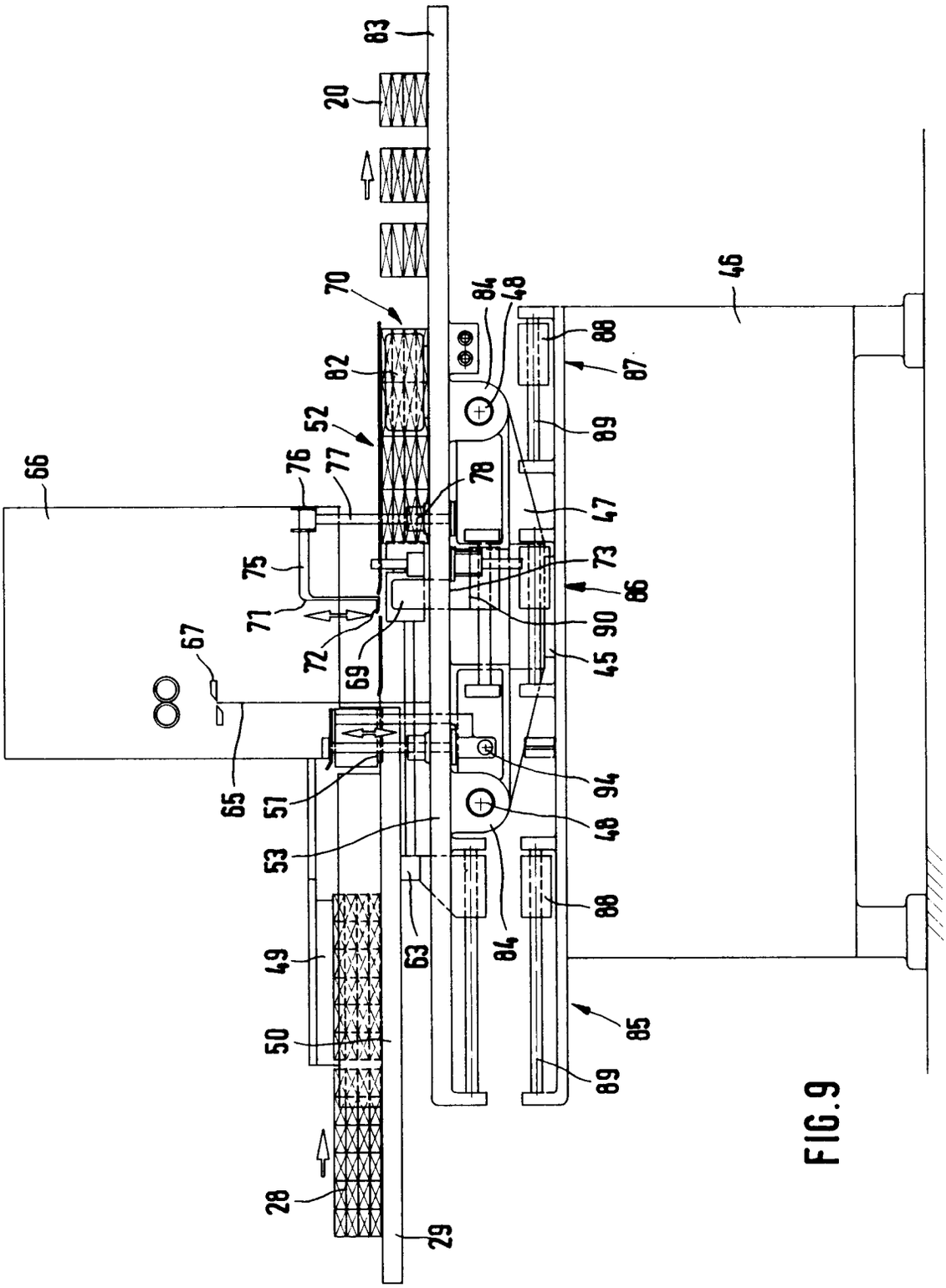
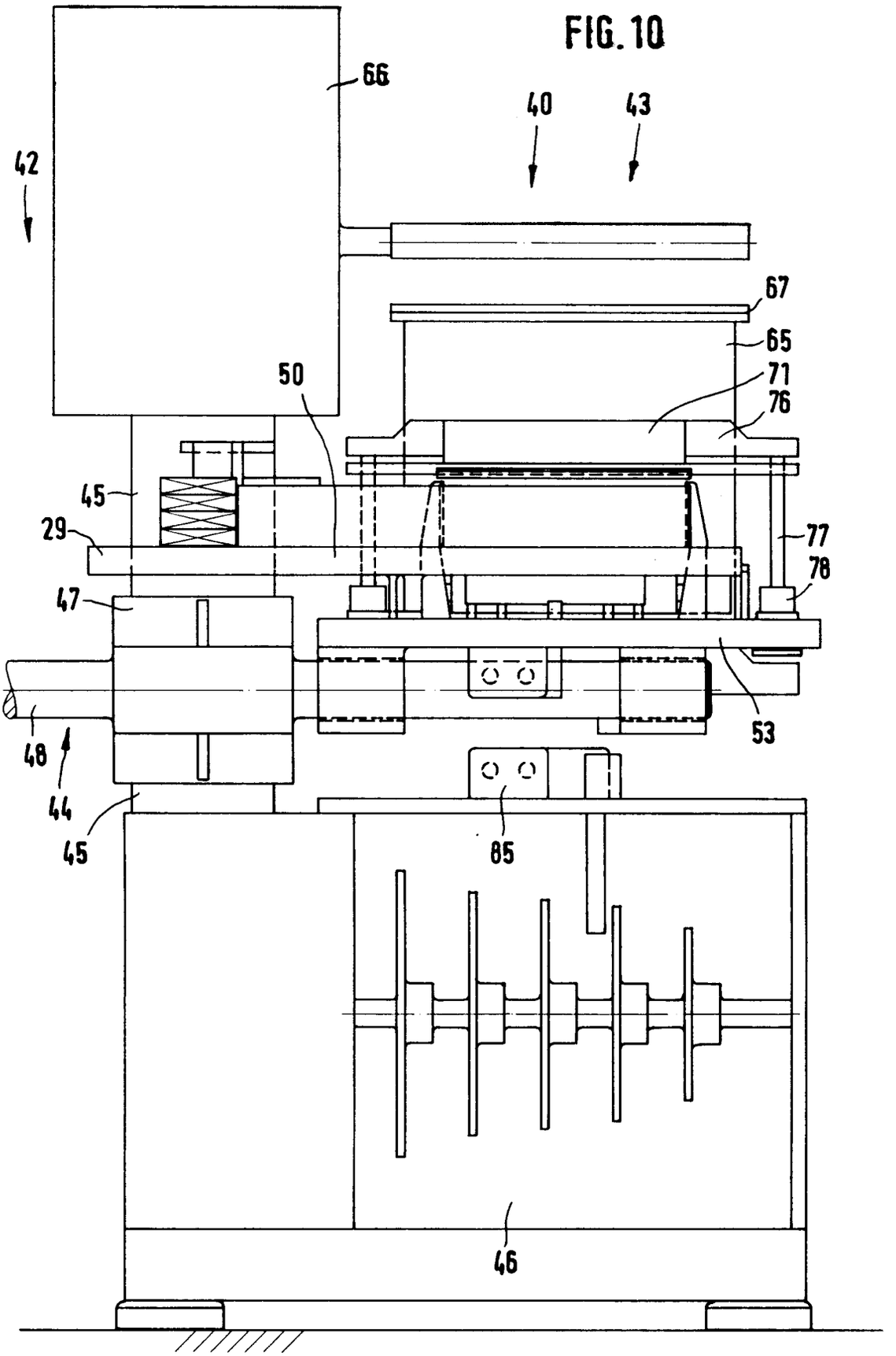

83
20
70
82
52
66
76
77
78
75
71
72
69
67
65
51
53
49
50
28
29
63
84
48
88
87
89
47
73
86
90
45
94
46
85

FIG.9

FIG. 10



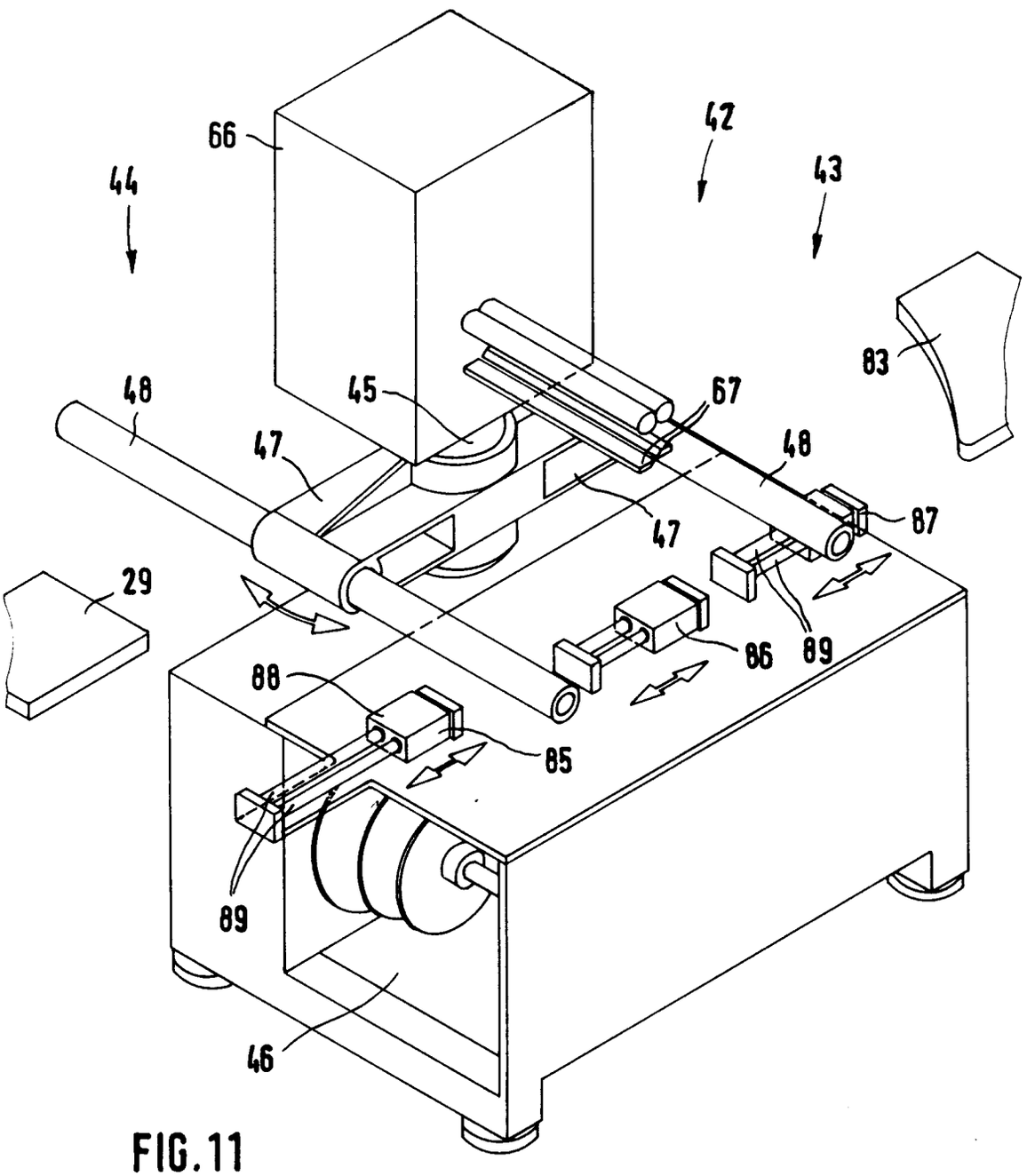


FIG.11

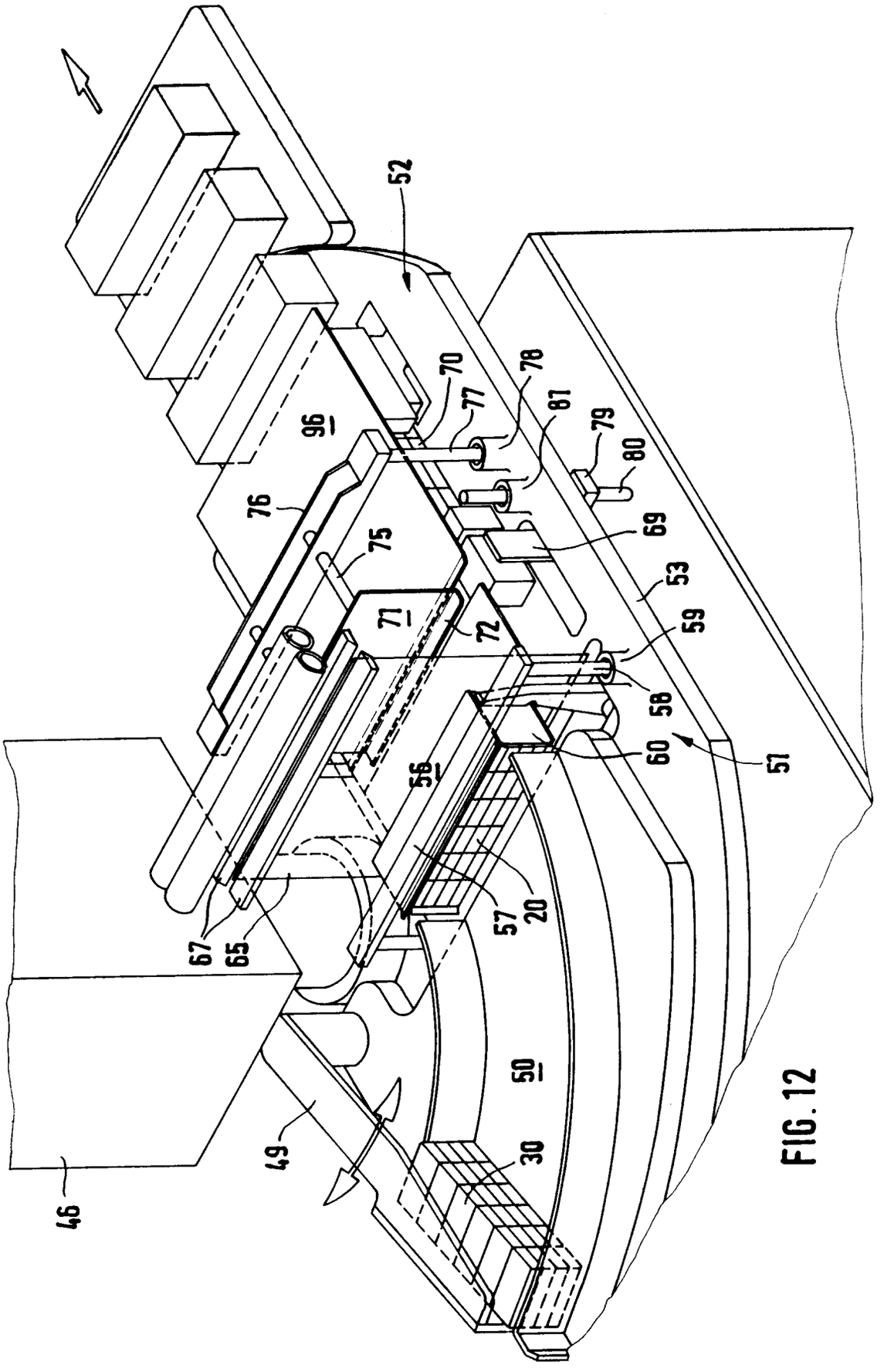

52
70
78
77
81
79
80
96
76
75
69
53
71
72
59
58
60
51
56
57
20
67
65
50
49
30
46

FIG. 12

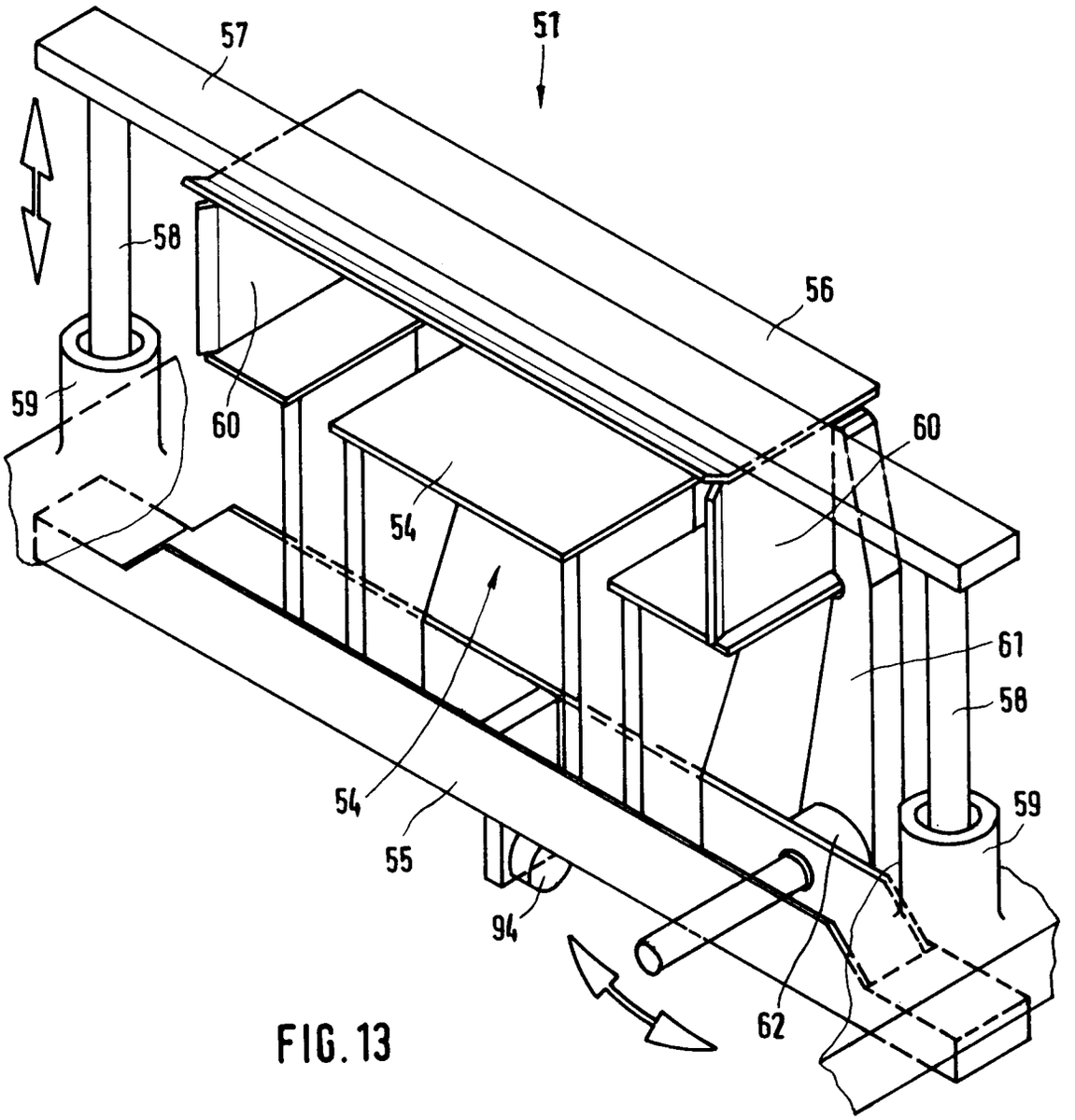


FIG. 13

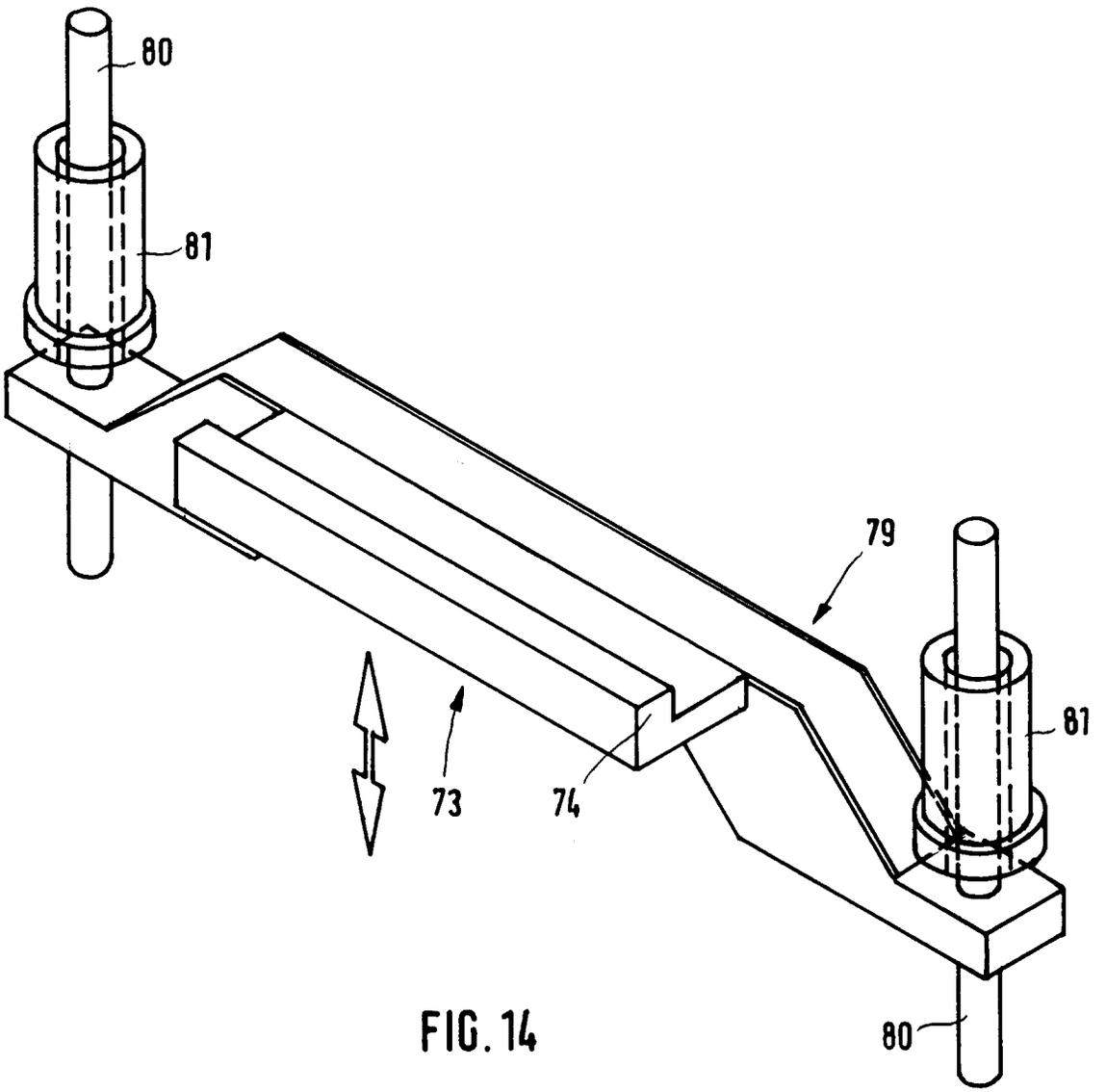


FIG. 14

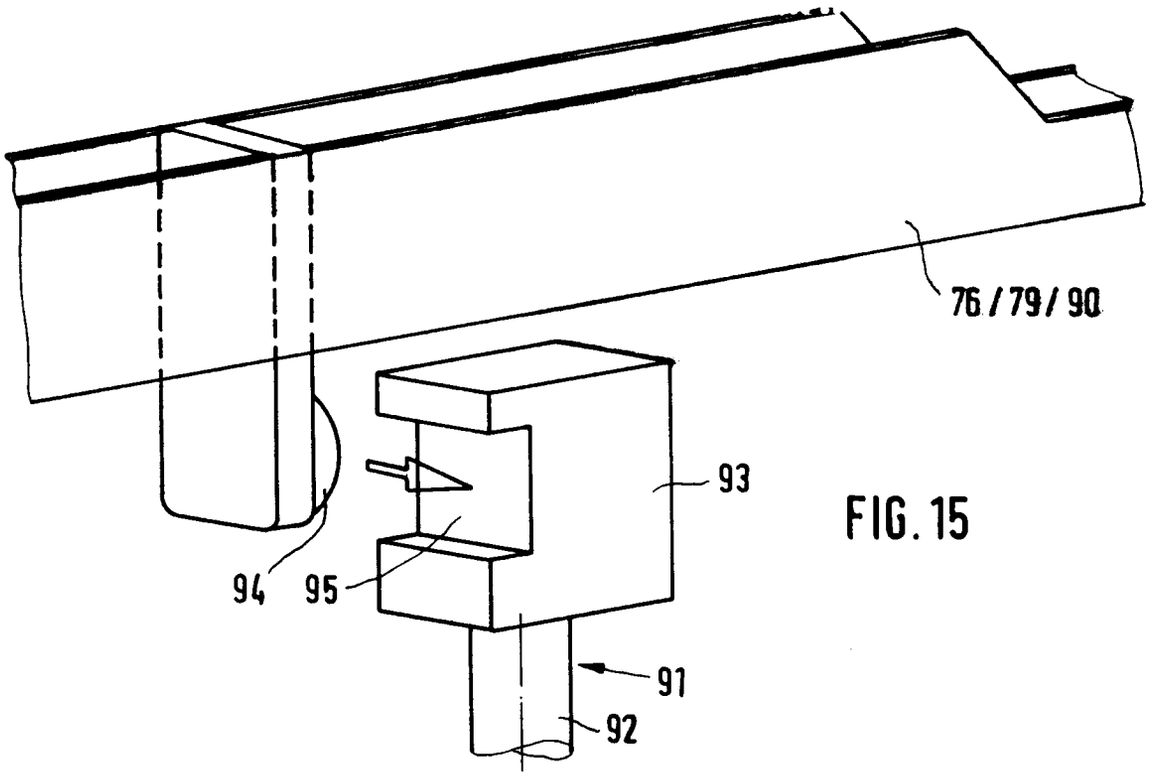


FIG. 15

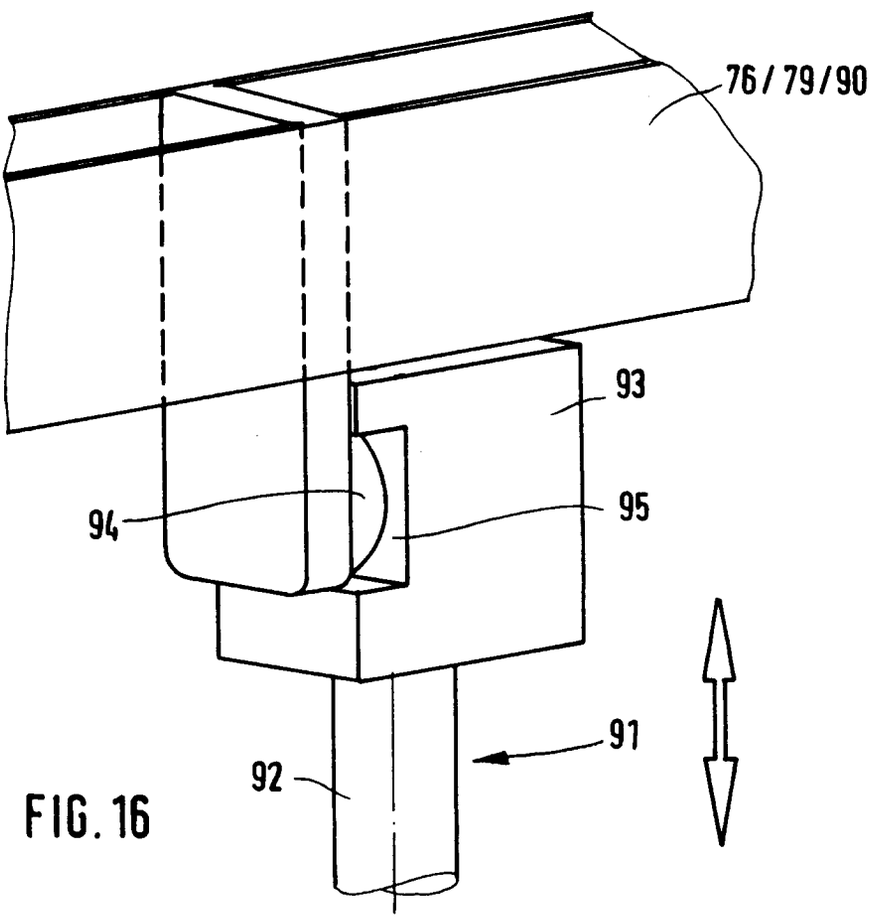


FIG. 16