



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



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 504 114 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- (45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **12.07.95** (51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B43M 3/04, B65H 3/26**  
(21) Anmeldenummer: **92810180.7**  
(22) Anmeldetag: **10.03.92**

---

(54) **Kuvertiervorrichtung.**

- (30) Priorität: **12.03.91 CH 747/91**  
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.09.92 Patentblatt 92/38**  
(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**12.07.95 Patentblatt 95/28**  
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC  
NL PT SE**  
(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 913 428                    FR-A- 1 145 654  
US-A- 1 543 842                    US-A- 1 668 761  
US-A- 2 915 863                    US-A- 3 423 900**

- (73) Patentinhaber: **KERN AG  
Hünigenstrasse 16  
CH-3510 Konolfingen (CH)**  
(72) Erfinder: **Kern, Peter  
Alpenweg 16  
CH-3515 Oberdiessbach (CH)**  
(74) Vertreter: **Tschudi, Lorenz et al  
Bovard Ltd.,  
Patent Attorneys,  
Optingenstrasse 16  
CH-3000 Bern 25 (CH)**

**EP 0 504 114 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 eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kuvertvorrichtung mit einem Behälter für leere Kuverts sowie ein Verfahren zum Betrieb dieser Kuvertvorrichtung.

Bei bekannten Kuvertiermaschinen wird das Kuvert von einem Stapel abgezogen, in Position gebracht, geöffnet und dann der Inhalt eingeschoben, was zu einem die Abpackgeschwindigkeit verzögernden Stillstand führt. Bei dieser bekannten Maschine führen verschiedene Elemente Hin- und Herbewegung aus, was dazu führt, dass die Abpackgeschwindigkeit dieser bekannten Kuvertiermaschine beschränkt ist.

Aus der US-A-2 915 863 ist eine Kuvertvorrichtung mit einem Behälter für leere Kuverts bekannt, die ein unterhalb des Behälters angeordnetes, drehbar gelagertes Kuvertöffnungsorgan zum Öffnen der Kuvertklappe und erste drehbare Transportorgane zum Transport des Kuverts zu einer Einpacktasche und mindestens teilweise Aufziehen desselben auf die Einpacktasche aufweist, sowie Transportelemente zum Einschieben des Kuvertinhaltes in die Einpacktasche und Transportelemente zu der Weiterbeförderung des abgepackten Kuverts.

Im weiteren ist aus der US-A-2 915 863 ein Verfahren zum Betrieb einer Kuvertvorrichtung bekannt, worin die Klappe des untersten Kuverts eines Kuvertstapels mit einem rotierenden Kuvertöffnungsorgan geöffnet und durch rotierende erste Transportorgane einer Einpacktasche zugeführt und zumindest teilweise auf die Einpacktasche aufgezogen wird, währenddem der Inhalt durch Transportelemente in die Einpacktasche gefördert wird und das Kuvert samt Inhalt von den Transportelementen von der Einpacktasche abgezogen und weiterbefördert wird.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und eine Kuvertvorrichtung zu schaffen, mit welcher die Abpackgeschwindigkeit etwa verdoppelt werden kann. Im weiteren ist es eine Aufgabe, die Kuvertiermaschine derart auszubilden, dass auch bei den hohen Abpackgeschwindigkeiten die Kuverts bei ihrem Transport vom Kuvertstapel zur Einpacktasche vor Erreichen der Einpacktasche in geeigneter Weise etwas deformiert resp. geöffnet werden, so dass die Kuverts sicher auf die Einpacktasche geschoben werden können. Dies wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 1 und 12 erzielt.

Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Im folgenden wird in bezug auf die Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1** eine Darstellung der Kuvertvorrichtung in Seitenansicht,
- Fig. 2** eine Ansicht des Antriebes der Oeffnerklauen,
- Fig. 3** einen Schnitt gemäss Linie III-III der Fig. 2,
- Fig. 4** den Transport eines Kuverts in Richtung der Einpacktasche,
- Fig. 5** das Aufziehen des Kuverts auf die Einpacktasche,
- Fig. 6** das Einschieben des Kuvertinhalts in die Einpacktasche,
- Fig. 7** den Wegtransport des abgepackten Kuverts und
- Fig. 8** eine perspektivische Ansicht der Einpacktasche.

Anhand der Fig. 1 sollen der prinzipielle Aufbau sowie der Verfahrensablauf der Kuvertvorrichtung für eine Kuvertiermaschine beschrieben werden. Die Kuvertvorrichtung oder das Kuvertiermodul bildet den zentralen Teil einer Kuvertiermaschine. Die Vorbehandlung des Kuvertinhaltes, d.h. der Briefbogen, Endlosformulare, Prospekte etc., wie Schneiden, Gruppieren, Falten etc., sowie die Nachbehandlung der gefüllten Kuverts, wie Schliessen, Verkleben, Frankieren, Bündeln etc., finden ausserhalb der hier beschriebenen Kuvertvorrichtung statt.

Von einem senkrechtstehenden Stapel 1 leerer und nicht verschlossener Kuverts, die mit ihrer umgebogenen Klappe nach unten angeordnet sind, wird die Klappe 2 des untersten Kuverts 3 mit einer von drei auf einer Welle 4 angeordneten Oeffnerklauen 5, 6 oder 7 geöffnet. Sobald die Klappe 2 weit genug geöffnet ist, wird diese von zwei Transportorganen 8, 9 erfasst und gegen zwei Transportrollen 10, 11 gepresst. Die Transportorgane 8, 9 und die Transportrollen 10, 11 haben die gleiche Umfangsgeschwindigkeit. Die Oeffnerklauen 5, 6 und 7 und die Transportorgane 8 und 9 sind auf der gleichen Welle 4 angeordnet, jedoch unabhängig voneinander gelagert und angetrieben. Um bei hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten ein Beschädigen des Kuverts durch die Oeffnerklauen 5, 6 und 7, d.h. ein Durchlöchern der Klappe, zu vermeiden, rotieren die Oeffnerklauen 5, 6 und 7 in einem ganzzahligen Verhältnis langsamer als die Transportorgane 8 und 9. Die Oeffnerklauen 5, 6 und 7 sind regelmässig am Umfang angeordnet. Die Anzahl der Oeffnerklauen und somit das Drehzahlverhältnis Oeffnerklauen : Transportorgane ist abhängig von den verwendeten Kuverts. Die Oeffnerklauen werden von einer Kupplung 12 nur dann ausgelöst, wenn eine Verpackung gemacht werden soll. Die Transportorgane 8, 9 und Transportrollen 10, 11 laufen kontinuierlich.

Beim Weitertransport des geöffneten Kuverts in Richtung einer Einpacktasche 13 sorgen Nieder-

halter 14 und 15 dafür, dass das Kuvert entlang eines Führungsbleches 16 geführt wird. Zwei weitere Transportrollenpaare 17, 18; 19, 20 garantieren den sicheren Transport des Kuverts. Sobald das Kuvert so weit transportiert ist, dass sich seine Klappe unterhalb einer Niederhalterolle 21 befindet, beginnt sich dieselbe zu senken. Gleichzeitig beginnt sich die Einpacktasche 13 um einen Drehpunkt 22 dem Kuvert entgegenzuschwenken. Die lineare Bewegung der Niederhalterolle 21 und die Schwenkbewegung der Einpacktasche 13 werden durch eine Kurve 23 gesteuert und durch ein Hebelsystem 24, 25, 26, 27, 28, 29 auf die Niederhalterolle und die Einpacktasche übertragen. Sobald die Einpacktasche 13 die oberste Position erreicht hat und die Kuvertöffnung über die Tasche gezogen ist, beginnen Transportrollen 30 das Kuvert in die Endposition auf die Einpacktasche 13 zu transportieren (siehe auch Fig. 5). Sobald diese Position erreicht ist, schwenkt die Einpacktasche 13 nach unten und die Niederhalterolle 21 wird nach oben verschoben. Währenddem das Kuvert auf die Einpacktasche 13 geschoben wird, wird von der entgegengesetzten Seite, transportiert durch an einem über Rollen 31 und 32 geführten Zahnriemen 33 befestigte Transportfinger 34, der vorbereitete Kuvertinhalt 38 auf einem Zuführblech 60 in die Einpacktasche gefördert (siehe auch Fig. 6). An der oberen Seite der Einpacktasche befinden sich Ansätze 35 und 36, damit die Transportfinger 34 nicht an der Kuvertklappe 2 anstehen. Das dem hinzugeführten Kuvertinhalt zugekehrte Ende 37 der Einpacktasche ist trichterförmig geformt. Die Transportfinger 34 übernehmen das Ausschieben des Inhaltes 38 samt dem Kuvert 3 zu auf Rollen 39, 40, 41 und 42 geführten Transportbändern 43 und 44. Durch die Bänder 43 und 44 wird das Kuvert samt Inhalt zu einer weiteren Bearbeitungsstation der Kuvertiermaschine befördert (siehe auch Fig. 7). Der Kuvertinhalt 38 kommt gar nie zum Stillstand, sondern wird mit kontinuierlicher Geschwindigkeit durch die Einpacktasche 13 in das Kuvert 3 und zusammen mit diesem zwischen die Transportbänder 43 und 44 geschoben. Sobald das Kuvert 3 die Transportrollen 45 erreicht hat, wird es zwischen diesen und dem unteren Transportband 43 erfasst und durch die Transportbänder 43 und 44 aus dem Kuvertiermodul hinaustransportiert, wo es durch andere Module zum Versand fertiggemacht werden kann. Die Transportrollen 20 sind mit der mit Zahnriemen angetriebenen Welle 46 drehfest verbunden, und die Transportrollen 45 sind auf derselben Welle mit Kugellager gelagert. Der Abzug des nächsten Kuverts vom Stapel 1 erfolgt bereits in dem Moment, in dem das Abziehen des vorherigen, gefüllten Kuverts von der Einpacktasche 13 beginnt. Der Kreuzungspunkt der beiden Kuvertklappen liegt im Bereich unterhalb

der Niederhalterolle 21. Das ganze Kuvertiermodul wird von einem Motor 47 angetrieben, welcher durch einen Frequenzwandler stufenlos geregelt werden kann. Sämtliche bewegten Teile des Moduls werden durch diesen Motor angetrieben. Dadurch wird garantiert, dass alle Bewegungen synchron zueinander ablaufen, was für ein störungsfreies Funktionieren notwendig ist.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des Antriebes der Oeffnerklaugen 5, 6 und 7.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt gemäss Linie III-III der Fig. 2. Ueber einen Zahnriemen 48 erfolgt vom Motor 47 der Antrieb auf ein mit der Welle 4 drehfest verbundenes Zahnrad 49. Die Welle 4 ist in Seitenplatten 50 und 51 gelagert und axial gesichert. Mit der Welle 4 drehfest verbunden sind die Transportorgane 8 und 9. Ueber ein mit der Welle 4 drehfest verbundenes weiteres Zahnrad 52, einen Zahnriemen 53 und ein mit einer zweiten Welle 54 drehfest verbundenes Zahnrad 55 erfolgt über eine Kupplung 12 der Antrieb der Oeffnerklauen 5, 6 und 7. Mit der Welle 54 ist ein Zahnrad 56 drehfest verbunden, welches über einen Zahnriemen 57 ein mit den Oeffnerklauen 5, 6 und 7 verbundenes weiteres Zahnrad 58 antreibt. Das Zahnrad 58 und die Oeffnerklauen 5, 6 und 7 sind auf der Welle 4 mit Kugellager drehbar gelagert. Die Zahnräder 56 und 58 bilden ein Untersetzungsgetriebe, so dass die Oeffnerklauen langsamer rotieren als die Transportorgane 8 und 9. Die Welle 54 ist ebenfalls in den Seitenplatten 50 und 51 gelagert und axial gesichert.

Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt der Kuvertiervorrichtung, insbesondere den Bereich der Kuvertertasche. Das Kuvert 3 befindet sich in der Position gemäss Fig. 4 mit seiner Klappe unterhalb der Niederhalterolle 21. Die Klappe steht mit ihrem Ende am Vorderteil 61 der Einpacktasche 13 an.

In Fig. 5 ist derselbe Ausschnitt der Kuvertiervorrichtung wie in Fig. 4 dargestellt. Die Niederhalterolle 21 hat sich nach unten gesenkt, und die Einpacktasche 13 wurde um ihren Drehpunkt 22 mit ihrem Vorderteil 61 nach oben in Richtung der Niederhalterolle 21 verschwenkt. Dadurch wird das Kuvert etwas deformiert und dabei etwas geöffnet und kann sich über die Einpacktasche 13 schieben. Die Transportrollen 30 transportieren das Kuvert in die Endposition auf die Einpacktasche 13.

Fig. 6 zeigt den gleichen Ausschnitt der Kuvertiervorrichtung wie die Fig. 4 und 5. Das Kuvert befindet sich in der Lage gemäss Fig. 6 in der Endposition auf der Einpacktasche 13. Die Einpacktasche ist um den Drehpunkt 22 nach unten geschwenkt und die Niederhalterolle 21 nach oben verschoben worden. Der Kuvertinhalt 38 wurde, währenddem das Kuvert auf die Einpacktasche geschoben wurde, durch die Transportfinger 34 in die Einpacktasche befördert. Es sind zwei parallele

Zahnriemen 33 mit daran befestigten Tarnsportfingern 34 vorgesehen.

Fig. 7 zeigt denselben Ausschnitt der Einpackvorrichtung wie Fig. 6. Gemäss dieser Lage erfolgt das Ausschieben des Inhaltes 38 aus der Einpacktasche durch die Transportfinger 34 zusammen mit dem Kuvert. Das Kuvert wird über ein Ueberleitblech 59 durch die Transportrollen 45 zu den Transportbändern 43 und 44 befördert und von diesen aus dem Kuvertiermodul hinaustransportiert, wo das Kuvert durch andere Module zum Versand fertiggemacht wird.

Fig. 8 zeigt eine perspektivische Ansicht der Einpacktasche von unten. Diese weist zwei umgebogene Ränder 62 und 63 auf, zwischen welche der Kuvertinhalt geschoben wird. Das dem Kuvertstapel zugewandte Ende 61 der Einpacktasche ist umgebogen ausgebildet. Das entgegengesetzte Ende 37 ist zur optimalen Aufnahme des Kuvertinhaltes trichterförmig ausgebildet. Es sind zwei Schlitze 64 und 65 vorgesehen, durch welche die Transportfinger 34 hindurchgreifen können. Die Ansätze 35 und 36 dienen dazu, das über die Klappe geschobene Kuvert etwas anzuheben, damit die Transportfinger nicht an der Klappe anstehen.

Die Kuvertiervorrichtung weist nur sehr wenige translatorisch bewegte oder oszillierende Teile auf, um die dabei auftretenden Massenkräfte kleinzuhalten. Mit Ausnahme der Niederhalterolle 21, der Einpacktasche 13 und dem auf diese wirkenden Hebelsystem treten sonst nur rotative Bewegungen auf. Bei der Niederhalterolle und der Einpacktasche treten nur kleine Verschiebewege bzw. Schwenkwinkel auf.

Mit der erfindungsgemässen Kuvertiervorrichtung sind Leistungen bis zu 26'000 Verpackungen pro Stunde erreichbar, was gegenüber den bekannten Kuvertiermaschinen einer Verdoppelung der Kapazität entspricht.

## Patentansprüche

- Kuvertiervorrichtung mit einem Behälter (1) für leere Kuverts, und einem unterhalb des Behälters angeordneten, drehbar gelagerten Kuvertöffnungsorgan (5, 6, 7) zum Öffnen der Kuvertklappe und drehbare Transportorgane (8, 9) zum Transport des Kuverts zu einer Einpacktasche (13) und mindestens teilweisen Aufziehen desselben auf die Einpacktasche sowie Transportelemente (34) zum Einschieben des Kuvertinhaltes (38) in die Einpacktasche (13) und Weiterbeförderung des abgepackten Kuverts, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich über dem dem Kuvertbehälter (1) zugewandten Ende (61) der Einpacktasche (13) eine Niederhalterolle (21) angeordnet ist.

- Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportorgane (8, 9) seitlich der Oeffnungsorgane (5, 6, 7) auf der gleichen Achse (4) wie die Oeffnungsorgane (5, 6, 7) angeordnet, aber separat angetrieben sind.
- Vorrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kuvertöffnungsorgan als mindestens eine auf einem Kreisumfang angeordnete Oeffnerklaue (5, 6, 7) ausgebildet ist.
- Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, gekennzeichnet durch mit den Transportorganen (8, 9) zusammenwirkende Transportrollen (10, 11).
- Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einpacktasche (13) und die Niederhalterolle (21) über Hebel (24, 25, 26, 27, 28) durch eine Kurve (23) gesteuert sind.
- Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, gekennzeichnet durch zwischen dem Transportorgan und der Einpacktasche angeordnete weitere, als Rollen ausgebildete Transportorgane (17, 18, 19, 20, 30).
- Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportelemente als auf Zahnriemen (33) befestigte Finger (34) ausgebildet sind.
- Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einpacktasche (13) mit Anschlägen (35, 36) für das Kuvert (3) versehen ist.
- Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einpacktasche (13) drehbar gelagert ist.
- Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, gekennzeichnet durch im Bereich des dem Kuvertstapel zugewandten Endes der Einpacktasche angeordnete Transportbänder zum Weiterbefördern des abgepackten Kuverts aus der Kuvertiervorrichtung hinaus.
- Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, wobei die Klappe (2) des untersten Kuverts (3) eines Kuvertstapels (1) mit einem rotierenden Kuver-

töffnungsorgan (5, 6, 7) geöffnet, durch rotierende Transportorgane (8) einer Einpacktasche (13) zugeführt und zumindest teilweise auf die Einpacktasche (13) aufgezogen wird, während dem der Inhalt (38) durch Transportelemente (34) in die Einpacktasche (13) gefördert wird und das Kuvert (3) samt Inhalt (38) von den Transportelementen (34) von der Einpacktasche (13) abgezogen und weiterbefördert wird, dadurch gekennzeichnet, dass eine Niederhalterolle (21) vorgesehen ist, die sich nach unten senkt, bevor das Kuvert auf die Einpacktasche (13) aufgezogen wird, um das Kuvert etwas zu öffnen.

### Claims

1. Enveloping device with a container (1) for empty envelopes, and, disposed below the container, a rotatably supported envelope opening element (5,6,7) for opening the envelope flaps, and with rotatable conveyor elements (8, 9) for conveying the envelope to a packing trap (13) and for drawing the envelope at least partially onto the packing trap, and also with conveyor elements (34) for inserting the contents (38) of the envelope into the packing trap (13) and for the continued transport of the packed envelope characterized in that a holding down roller (21) is disposed in the area over the end (61) of the packing trap (13) closest to the envelope container.
2. Device according to claim 1, characterized in that the transport elements (8, 9) are disposed at the side of the opening elements (5, 6, 7) on the same axis (4) as the opening elements (5, 6, 7), but are driven separately.
3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that the envelope opening element is designed as at least one opener claw (5, 6, 7) disposed on the periphery of a circle.
4. Device according to one of the preceding claims, characterized by conveyor rollers (10, 11) cooperating with the conveyor elements (8, 9).
5. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the packing trap (13) and the holding down roller (21) are guided through a curve (23) by means of levers (24, 25, 26, 27, 28).
6. Device according to one of the preceding claims, characterized by further conveyor elements (17, 18, 19, 20, 30) in the form of rollers

disposed between the transport element and the packing trap.

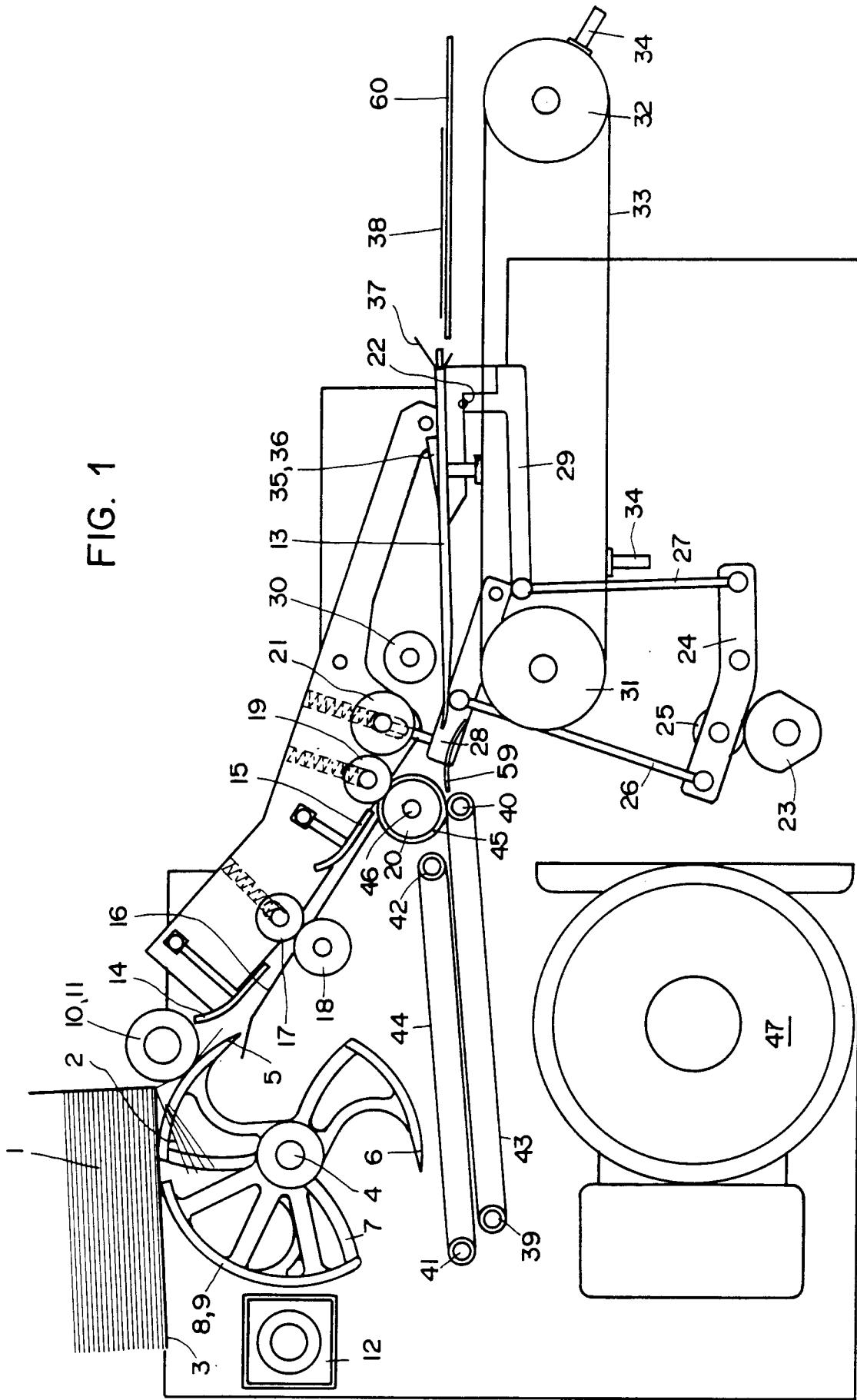
7. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the conveyor elements are designed as fingers (34) affixed to toothed belt (33).
8. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the packing trap (13) is provided with projections (35, 36) for the envelope (3).
9. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the packing trap (13) is rotatably supported.
10. Device according to one of the preceding claims, characterized by conveyor belts disposed in the region of the end of the packing trap closest to the stack of envelopes, for conveying the packed envelope out of the enveloping device.
11. Process for operating the device according to one of the claims 1 to 10, whereby the flap (2) of the bottom envelope (3) of a stack of envelopes (1) is opened with a rotating envelope opening element (5, 6, 7), is fed into a packing trap (13) by rotating conveyor elements (8) and is at least partially drawn onto the packing trap (13), whilst the contents (38) are conveyed by conveyor elements (34) into the packing trap (13), and the envelope (3) including contents (38) is drawn off the packing trap (13) by the conveyor elements (34) and transported further characterized in that a holding down roller (21) is provided, which descends before the envelope is drawn onto the packing trap (13) in order to open the envelope slightly.

### Revendications

1. Dispositif de mise sous enveloppe comprenant un conteneur (1) pour les enveloppes vides et, placé sous le conteneur, un organe d'ouverture d'enveloppes (5, 6, 7) rotatif pour ouvrir le rabat des enveloppes, et des organes de transport rotatifs (8, 9) pour transporter l'enveloppe jusqu'à un magasin d'insertion (13) et pour au moins partiellement tendre la même sur le magasin d'insertion, ainsi que des éléments de transport (34) pour insérer le contenu (38) de l'enveloppe dans le magasin d'insertion (13) et pour transporter plus loin l'enveloppe remplie, caractérisé en ce qu'un rouleau de compression est placé dans la région au-dessus de l'extrémité (61) du magasin d'insertion (13) di-

- rigée vers le conteneur d'enveloppes (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de transport (8, 9) sont placés sur le côté des organes d'ouverture (5, 6, 7) et centrés sur le même axe (4) que les organes d'ouverture (5, 6, 7), mais sont entraînés séparément. 5
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe d'ouverture d'enveloppes est formé d'au moins une griffe d'ouverture (5, 6, 7) placée sur une périphérie de cercle. 10
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par les rouleaux de transport (10, 11) coopérant avec les organes de transport (8, 9). 15
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le magasin d'insertion (13) et le rouleau de compression (21) sont contrôlés par une came (23) via un levier (24, 25, 26, 27, 28). 20
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par des autres organes de transport (17, 18, 19, 20, 30) de type rouleau placés entre l'organe de transport et le magasin d'insertion. 25
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de transport sont formés de doigts (34) fixés sur une courroie de transmission positive (33). 30
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le magasin d'insertion (13) est muni de saillies (35, 36) pour l'enveloppe (3). 35
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le magasin d'insertion (13) est placé de manière rotative. 40
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par des bandes de transport placées dans la région de l'extrémité du magasin dirigée vers la pile d'enveloppes pour transporter les enveloppes fermées hors du dispositif de mise sous enveloppe. 45
11. Méthode de mise en oeuvre du dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle le rabat de l'enveloppe (3) tout en bas d'une pile d'enveloppes (1) est ouvert par un organe d'ouverture d'enveloppe (5, 6, 7), conduit par 50
- des organes de transport rotatifs (8) d'un magasin d'insertion (13) et est au moins partiellement tendu sur le magasin d'insertion (13), tandis que le contenu (38) est conduit par des éléments de transport (34) dans le magasin d'insertion (13) et que l'enveloppe (3) avec le contenu (38) est soulevée et entraînée hors du magasin d'insertion (13) par des éléments de transport (34), caractérisée en ce qu'un rouleau de compression (21) est prévu qui s'abaisse vers le bas avant que l'enveloppe ne se pose tendue sur le magasin d'insertion, afin d'ouvrir un peu l'enveloppe. 55

FIG. 1



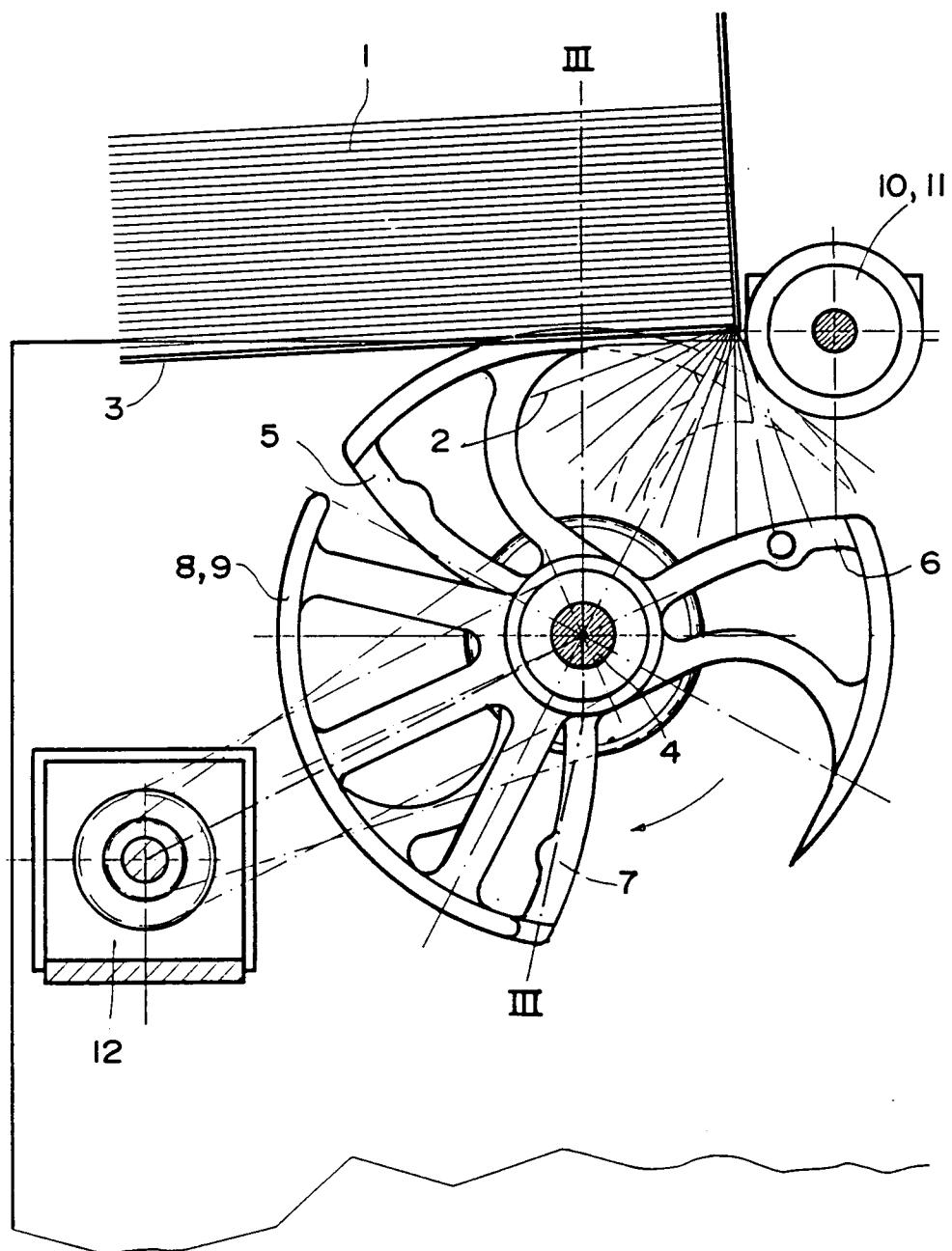


FIG. 2

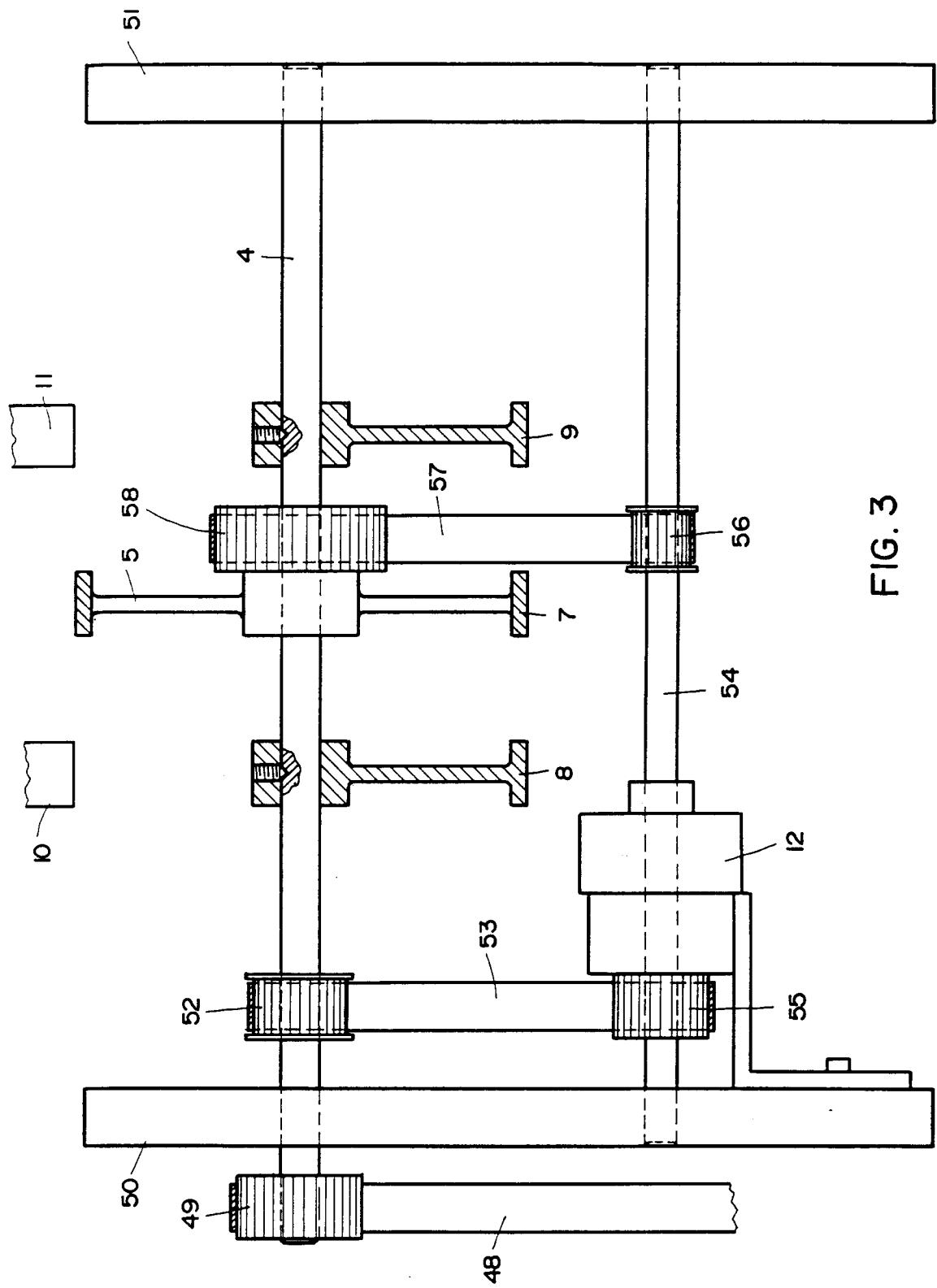


FIG. 3

FIG. 4

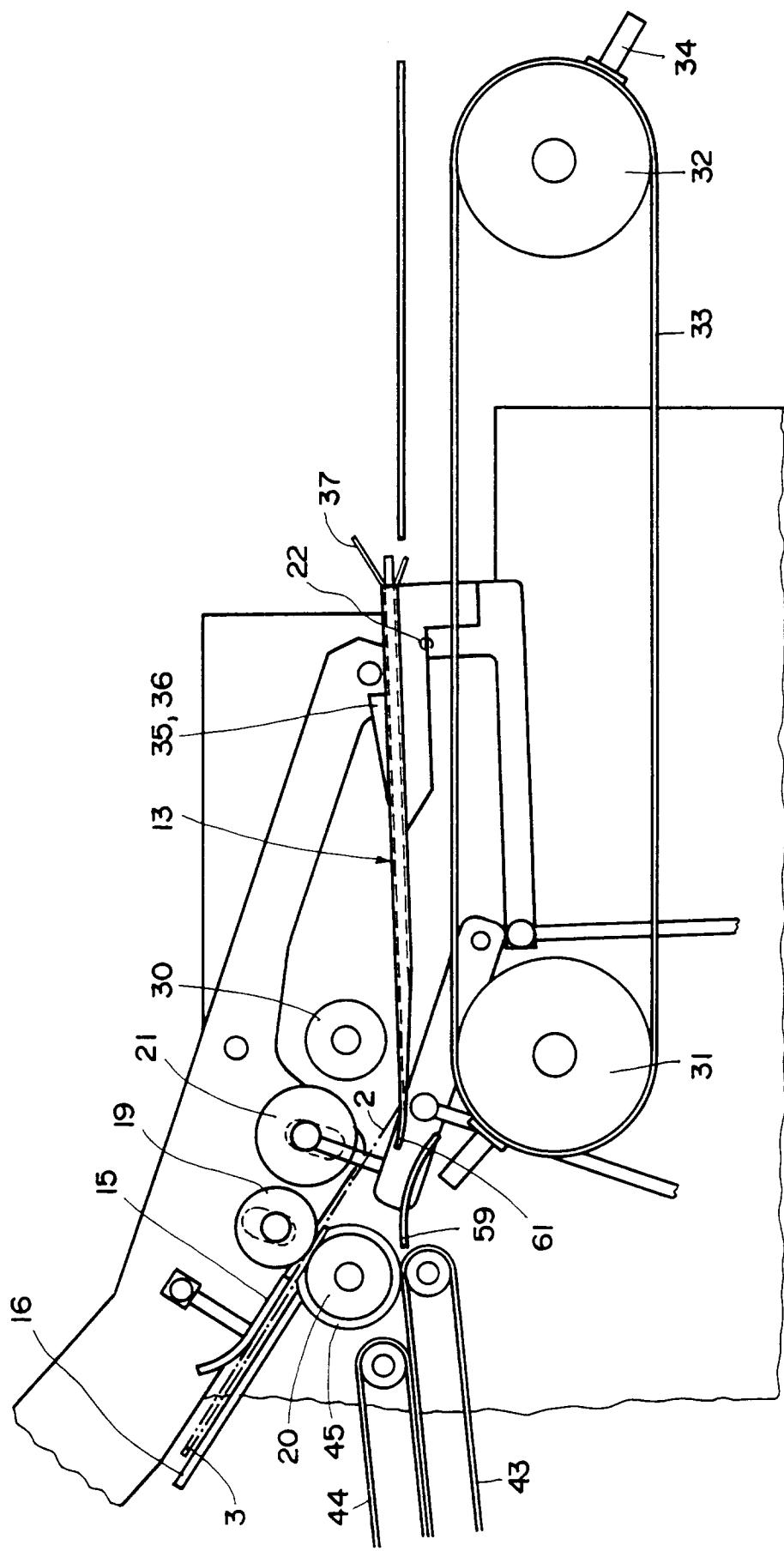


FIG. 5

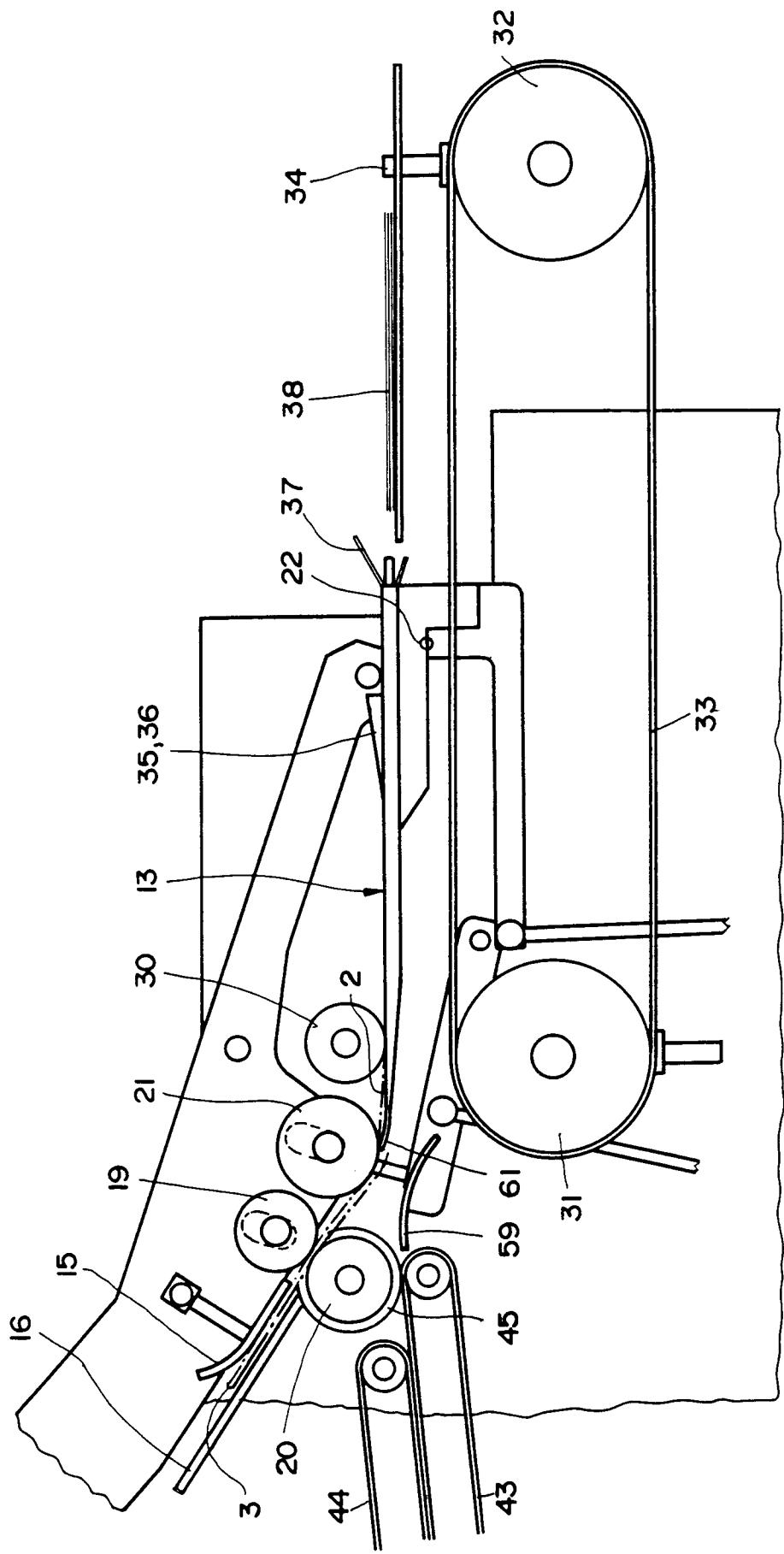


FIG. 6

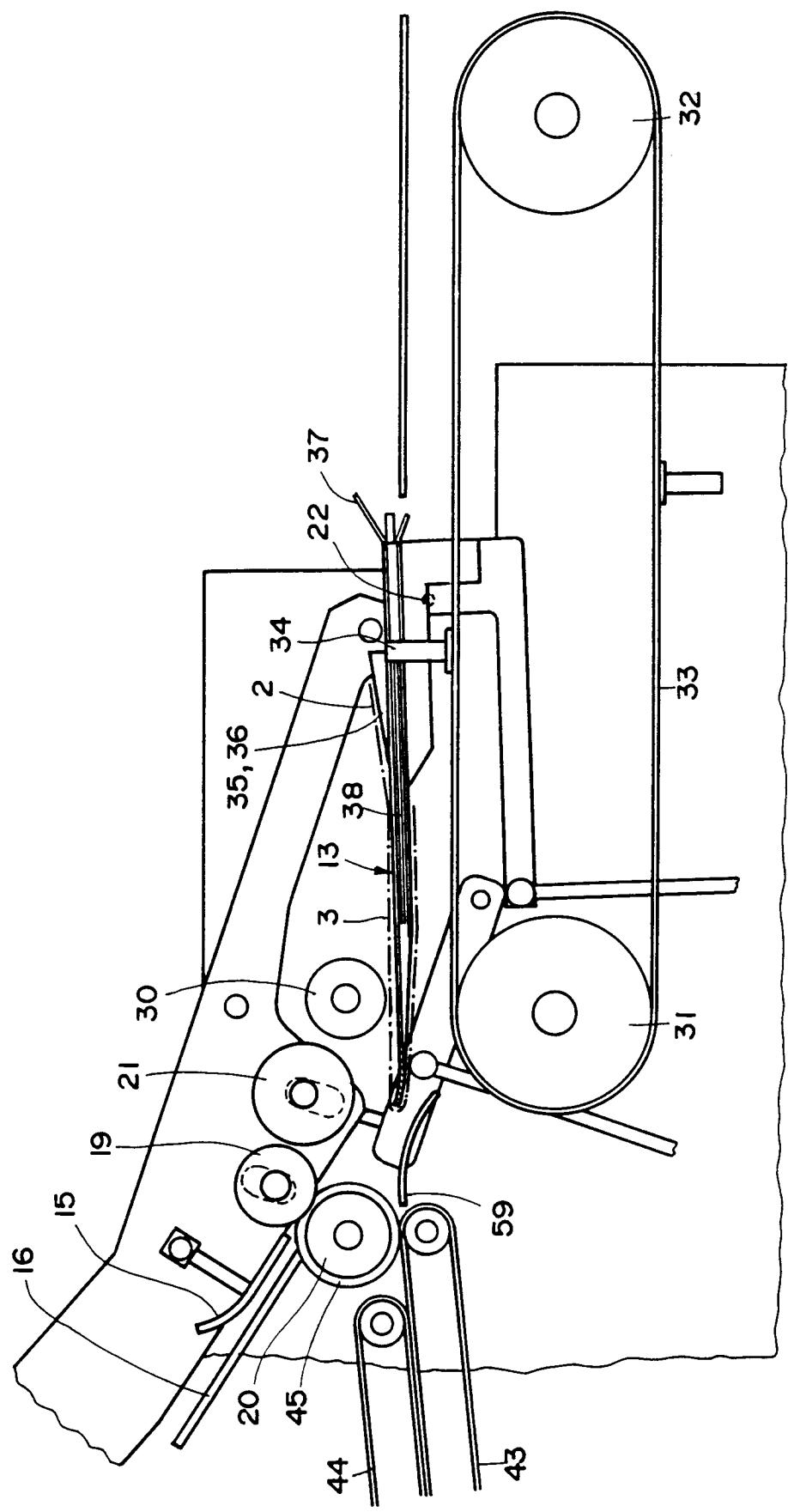


FIG. 7

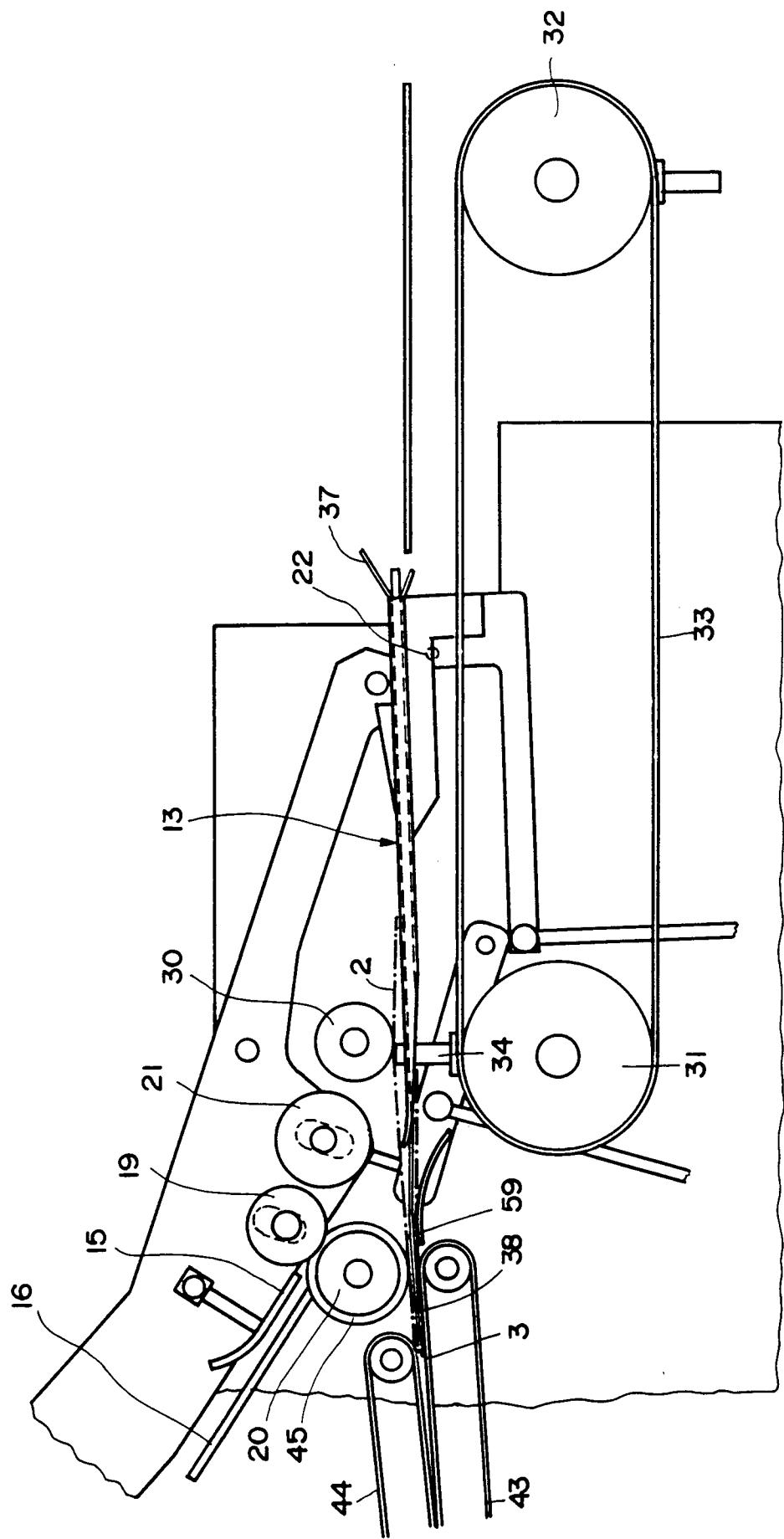


FIG. 8

