



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
14.07.93 Patentblatt 93/28

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65B 19/20**

②① Anmeldenummer : **90123023.5**

②② Anmeldetag : **01.12.90**

⑤④ **Vorrichtung zum Verpacken von Zigaretten.**

③⑩ Priorität : **09.12.89 DE 3940789**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
19.06.91 Patentblatt 91/25

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
14.07.93 Patentblatt 93/28

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 082 348
EP-A- 0 324 160
US-A- 4 771 882

⑦③ Patentinhaber : **Maschinenfabrik Alfred
Schmermund**
Brüggerfelder Strasse 16-18 Postfach 2060
W-5820 Gevelsberg (DE)

⑦② Erfinder : **Knecht, Siegfried**
Deichselbach 7
W-5820 Gevelsberg (DE)
Erfinder : **Sakowsky, Jürgen**
Strucherberger Strasse 102
W-5828 Ennepital (DE)

⑦④ Vertreter : **Sparing Röhl Henseler**
Patentanwälte European Patent Attorneys
Rethelstrasse 123
W-4000 Düsseldorf 1 (DE)

EP 0 432 592 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 Verpacken von Zigaretten mit zwei Förderern, die Zellen zur Aufnahme von aus mit Innenpapier umhüllten Zigarettenblöcken gebildeten Innenpaketen aufweisen, sowie mit einem Schieber zum Überschieben eines Innenpakets aus einer Zelle eines Förderers in eine Zelle des anderen Förderers in einer Übergabestation, in der die Zellen miteinander fluchten, und mit einer Zargenzuführung.

Zum Verpacken von Zigaretten sind Klappdeckelschachteln, sogenannte hinged-lid-Päckchen, bekannt, die aus einem Zuschnitt um einen von Innenpapier umhüllten Zigarettenblock gefaltet werden. Derartige Päckchen umfassen außerdem eine Zarge, die mit dem Außenpapierzuschnitt verklebt wird, beim fertigen Päckchen innenseitig hiervon angeordnet ist und den Entnahmebereich an der Vorderseite des Päckchens sowie bis auf die Rückseite die Entnahmeöffnung auf drei Seiten begrenzt. Dementsprechend sind die Zargen mit Faltlinien versehen und außerdem sind zwei Einschnitte derart angebracht, daß im gefalteten Zustand im vorderseitigen Bereich seitlich geringfügig ausgestellte Vorsprünge vorhanden sind, um das Halten des Klappdeckels in geschlossener Stellung bei einmal geöffnetem Päckchen zu unterstützen. Derartige Zargen müssen bezüglich des von Innenpapier umhüllten Zigarettenblocks und bezüglich des Außenpapierzuschnitts richtig zentriert und positioniert werden, wobei dies außerdem möglichst wenig Zeit in Anspruch nehmen darf.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die es ermöglicht, in einfacher Weise jeweils eine Zarge richtig zentriert und positioniert um einen mit Innenpapier umhüllten Zigarettenblock anzuordnen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die aus einer Bodenwandung und Längsseitenwandungen gebildeten und stirn- und außenseitig offenen Zellen in der Übergabestation mit Abstand zueinander angeordnet sind, wobei die offenen Außenseiten der Zellen einander zugekehrt sind und die Zargenzuführung derart in den Zwischenraum zwischen den beiden in der Übergabestation befindlichen Zellen mündet, daß die hiervon jeweils zugeführte Zarge über der offenen Außenseite der noch leeren, aufzunehmenden Zelle durch Führungen positioniert und durch das dann vom Schieber überschobene Innenpaket unter entsprechendem Falten der Zarge in die aufzunehmende Zelle eingedrückt wird.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisiert und ausschnittsweise ei-

ne Zargenzuführung einer Vorrichtung zum Verpacken von Zigaretten.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise eine Ansicht in Axialrichtung der Förderrollen der Zargenzuführung von Fig. 1.

Die Vorrichtung zum Verpacken von Zigaretten besitzt zwei schrittweise angetriebene Förderer 1, 2, im dargestellten Ausführungsbeispiel mit Zellen 3 bzw. 4 versehene Gurte 5 bzw. 6, jedoch können stattdessen auch mit Zellen versehene Revolver verwendet werden. In Fig. 1 sind der Untertrum des Förderers 1 und der Obertrum des Förderers 2 dargestellt, die parallel übereinander und derart angeordnet sind, daß sich die nach unten offenen Zellen 3 des Untertrums des Förderers 1 mit Abstand zu den nach oben offenen Zellen 4 des Obertrums des Förderers 2 befinden. Der obere Förderer 1 transportiert in den Zellen 3 seines Untertrums Innenpakete 7, d.h. mit Innenpapier umhüllte Zigarettenblöcke. Das Innenpapier und der jeweilige Zigarettenblock werden im Bereich des Untertrums der jeweiligen Zelle 3 des Förderers 1 zugeführt und das Innenpapier um den jeweiligen Zigarettenblock gefaltet. Beim Transport der Innenpakete 7 längs des Untertrums des Förderers 1 ist eine Führung (nicht dargestellt) vorgesehen, die ein Herausfallen der Innenpakete 7 verhindert.

Die einzelnen Zellen 3 bzw. 4, die an dem jeweiligen Gurt 5 bzw. 6 befestigt sind, sind bodenseitig mit sich in Förderrichtung erstreckenden seitlichen Leisten 8 versehen, die in entsprechenden Führungsnuten 9 von Führungsschienen 10 geführt sind. Die einzelnen Zellen 3, 4 sind jeweils nach außen hin sowie stirnseitig offen und bilden einen quaderförmigen Aufnahmeraum im wesentlichen entsprechend der Größe eines Zigarettenpäckchens.

Eine Zargenzuführung 11 umfaßt eine Zuführstrecke für einzelne Zargen 12, die in einem Spalt zwischen einer freilaufende Rolle 13 und einer angetriebenen Förderrolle 14 mündet. Die Förderrolle 14 arbeitet außerdem mit einer weiteren, ebenfalls angetriebenen Förderrolle 15 zusammen, wobei eine kreisbogenförmige Führung 16 benachbart zum Außenumfang der Förderrolle 14 zwischen dem Spalt mit der Rolle 13 und dem Spalt mit der Förderrolle 15 angeordnet ist. Hierdurch wird eine Zarge 12 nach Ergreifen durch die Rollen 13, 14 in den Spalt zwischen den Förderrollen 14, 15 befördert, um in einen horizontalen Führungsschlitz gefördert zu werden, der von zwei mit geringem Abstand zueinander angeordneten Führungen 17, 18 gebildet wird.

Ein Vorwerfer 19, der in Form eines an einem Ende schwenkbar angeordneten Hebels mit einem um etwa 90° abgewinkelten freien Ende ausgebildet ist, greift mit seinem freien Ende an der den Spalt zwischen dem Förderrollenpaar 14, 15 verlassenden Zarge 12 an, um diese durch den Führungsschlitz der Führungen 17, 18 bis auf eine Zelle 4 des Förderers 2 zu transportieren.

Wie sich aus Fig. 2 ergibt, greifen die Rollen 13, 14, 15 an der Zarge 12 in den beiden Übergangsbereichen zwischen den beiden vorlaufenden äußeren, lappenförmigen Enden und dem nachlaufenden Mittelbereich derart an, daß die Zarge 12 auf ihrer gesamten Länge gefördert wird. Die Rollen 13, 14, 15 umfassen dementsprechend jeweils zwei mit entsprechendem Abstand zueinander angeordnete, koaxiale Rollenscheiben 20.

Der Antrieb der Zargenzuführung 11 erfolgt über eine Antriebswelle 21, die über ein Zahnrad 22 zwei koaxiale Zahnräder 23, 24 treibt, die zum einen die Förderrolle 14 und zum anderen die Förderrolle 15 antreiben. Außerdem ist mit der Antriebswelle 21 eine Welle 25 in geeigneter Weise gekoppelt, um den Vorwerfer 19 hin- und herzuschwenken.

Der Vorwerfer 19 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel zumindest im Bereich seines freien Endes gabelförmig, um an den rückwärtigen Kanten der äußeren, seitlichen Lappen der jeweiligen Zarge 12 angreifen zu können. Die Führung 17 besitzt entsprechende Schlitze 26, die die Schwenkbewegung des Vorwerfers 19 ermöglichen. Die Führung 17 und/oder die Führung 18 können zusätzlich zum seitlichen Führen der Zargen 12 mit entsprechenden Stegen 27a o.dgl. versehen sein. Auch kann die untere Führung 17 an beiden Seiten in Förderrichtung bis über den Förderer 2 verlängert und mit einem Anschlag für die Zarge 12 versehen sein (gestrichelt in Fig. 2 dargestellt), so daß die Zarge 12 nicht direkt auf die jeweilige Zelle 4, sondern etwas oberhalb hiervon auf diesen seitlichen Verlängerungen der Führung 17 zentriert und positioniert wird.

In der Übergabestation zwischen den beiden Förderern 1, 2, in den die Zargenzuführung 11 mündet, ist auf der den Führungen 17, 18 gegenüberliegenden Seite eine Vertikalführung 27 angeordnet, die sich im wesentlichen über die Höhe der Zellen 3, 4 und den Abstand hierzwischen erstreckt sowie benachbart zur Zelle 3 mit einer Abschrägung 28 versehen ist, die zum Halten des Innenpakets 7 in der Zelle 3 dient, da in der Übergabestation ansonsten keine unterseitige Abstützung vorhanden sein kann.

In der Übergabestation ist ein Schieber 29 vorgesehen, der längs einer Vertikalführung 30 über einen Kurbeltrieb 31 auf- und abbeweglich ist. Der Schieber 29 besitzt einen etwa U-förmigen Rahmen 32 mit einwärts gerichteten, parallel zum Bodenabschnitt 4a der Zelle 3 verlaufenden Abschnitten 33. Da die Zellen 3 (und 4) einen entsprechend beidseitig verkürzten Bodenabschnitt 4a aufweisen, können die Abschnitte 33 das Innenpaket 7 auf einer Seite an der Führung 18 und auf der anderen Seite an der Vertikalführung 27 entlang aus der Zelle 3 heraus und in die Zelle 4 hineinschieben. Hierbei wird das Innenpaket 7 infolge der Abschrägung 28 zunächst geringfügig zusammengedrückt, um dann im Bereich der Zelle 4 aufgrund eines dort etwas zurückversetzten Ab-

schnitts 34 der Vertikalführung 27 wieder freigegeben zu werden.

Beim Übergeben des Innenpakets 7 von der Zelle 3 zur Zelle 4 wird die über der Zelle 4 angeordnete Zarge 12 längs ihrer Faltlinien mit ihren seitlichen Abschnitten durch das Eindringen zwischen die Seitenwandungen 4b der Zelle 4 umgefaltet und in die Zelle 4 hineingedrückt, so daß sie das Innenpaket 7 sowohl bodenseitig als auch an beiden Seiten insgesamt U-förmig von unten umgreift.

Anstelle eines Vorwerfers 19 kann auch beispielsweise ein Sauger verwendet werden, der die Zarge 12 beim Verlassen des Spalts zwischen den Förderrollen 14, 15 ergreift, in die gewünschte Position befördert und dort ablegt.

Die Zarge 12 kann bereits durch die Zargenzuführung 11 angefordert werden, wenn die jeweilige Zelle 4 des Förderers 2 noch in Bewegung ist, so daß die Positionierung der Zargen 12 die Übergabezeit der Innenpakete 7 von einem Förderer 1 zum anderen 2 praktisch nicht verlängert.

Für den Fall, daß das herzustellende Zigarettencoupon einen Coupon enthalten soll, ist eine Couponzuführung 35 vorgesehen, die ein vom Zahnrad 22 angetriebenes rotierendes Messer 36 und ein damit zusammenarbeitendes feststehendes Messer 37 umfaßt, denen eine Couponbahn 38 zugeführt wird. Durch die Messer 36, 37 wird jeweils ein Coupon von der Couponbahn 38 abgetrennt, wobei das vorderere Ende des abgetrennten Coupons von einem Förderrollenpaar 39 ergriffen und der jeweilige Coupon in den Spalt zwischen den Förderrollen 14, 15 auf die jeweilige Zarge 12 gefördert wird, so daß der Coupon zusammen mit der Zarge 12 zunächst durch die Förderrollen 14, 15 gefördert und dann durch den Vorwerfer 19 auf der Zelle 4 positioniert wird. Damit gelangt der Coupon zwischen Innenpaket 7 und Zarge 12 bzw. das damit später verklebte Außenpapier. Die Förderrollen 39 werden über ein Zahnrad 40 angetrieben, das mit einem Zahnrad 41 in Eingriff steht, das seinerseits zum Antrieb des Messers 36 dient und mit dem Zahnrad 22 in Eingriff steht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von Zigarettencoupons mit zwei Förderern (1, 2), die Zellen (3, 4) zur Aufnahme von aus mit Innenpapier umhüllten Zigarettencoupons gebildeten Innenpaketen (7) aufweisen, sowie mit einem Schieber (29) zum Überschieben eines Innenpakets (7) aus einer Zelle (3) eines Förderers (1) in eine Zelle (4) des anderen Förderers (2) in einer Übergabestation, in der die Zellen (3, 4) miteinander fluchten, und mit einer Zargenzuführung (11), dadurch **gekennzeichnet**, daß die aus einer Bodenwandung (4a) und Längsseitenwandungen (4b) gebildeten und

- stirn- und außenseitig offenen Zellen (3, 4) in der Übergabestation mit Abstand zueinander angeordnet sind, wobei die offenen Außenseiten der Zellen (3, 4) einander zugekehrt sind und die Zargenzuführung (11) derart in den Zwischenraum zwischen den beiden in der Übergabestation befindlichen Zellen (3, 4) mündet, daß die hiervon jeweils zugeführte Zarge (12) über der offenen Außenseite der noch leeren, aufnehmenden Zelle (3) durch Führungen positioniert und durch das dann vom Schieber (29) überschobene Innenpaket (7) unter entsprechendem Falten der Zarge (12) in die aufnehmende Zelle (4) eingedrückt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Übergabestation die aufnehmende Zelle (4) unter der abgebenden Zelle (3) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zargenzuführung (11) einen Vorwerfer (19) umfaßt, mit dem die jeweilige Zarge (12) bis in eine Position über der aufnehmenden Zelle (4) längs einer Führung (17, 18) schiebbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Führung (17, 18) ein Förderrollenpaar (14, 15) angeordnet ist, wobei der Vorwerfer (19) über den Bereich des Förderrollenpaares (14, 15) und der Führung (17, 18) hin- und herschwenkbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Übergabestation zwei Führungen (17, 18; 27) für beide Stirnseiten des Innenpakets (7) vorgesehen sind, von denen eine eine das Innenpaket (7) in der abgebenden Zelle (3) zurückhaltende Abschrägung (28) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (29) durch gegenüberliegende Ausschnitte der Bodenwandung (4a) der Zelle (4) schiebbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (29) in einer Geradföhrung (30) geführt ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zargenföhrung (11) Rollen (13, 14, 15) aufweist, die derart ausgebildet sind, daß sie an der jeweiligen Zarge (12) praktisch auf deren gesamter Länge beim Fördern der Zarge (12) angreifen.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Couponzuföhrung (35) vorgesehen ist, die in der Zargenzuföhrung (11) mündet, so daß jeweils ein Coupon auf eine Zarge (12) auflegbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Couponzuföhrung (35) eine Schneidstation (36, 37) zum Abtrennen der Coupons von einem Couponband (38) umfaßt.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderer (1, 2) Zellengurte sind.

Claims

1. Apparatus for the packaging of cigarettes, with two conveyors (1, 2) which have cells (3, 4) for receiving inner bundles (7) formed from cigarette blocks wrapped with inner paper, and with a slide (29) for pushing over an inner bundle (7) out of a cell (3) of one conveyor (1) into a cell (4) of the other conveyor (2) in a transfer station in which the cells (3, 4) are in alignment with one another, and with a collar feed (11), characterised in that the cells (3, 4) formed from a bottom wall (4a) and longitudinal side walls (4b) and open on the end faces and on the outside are arranged at a distance from one another in the transfer station, the open outsides of the cells (3, 4) confronting one another, and the collar feed (11) opening into the gap between the two cells (3, 4) located in the transfer station, in such a way that the respective collar (12) fed by this is positioned above the open outside of the still empty receiving cell (3) by means of guides and, with corresponding folding of the collar (12), is pressed into the receiving cell (4) by the inner bundle (7) then pushed over by the slide (29).
2. Apparatus according to Claim 1, characterised in that, in the transfer station, the receiving cell (4) is arranged under the delivering cell (3).
3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterised in that the collar feed (11) comprises an advancing device (19), by means of which the respective collar (12) can be pushed along a guide (17, 18) into a position above the receiving cell (4).
4. Apparatus according to Claim 3, characterised in that a pair of conveying rollers (14, 15) is arranged in front of the guide (17, 18), the advancing device (19) being pivotable to and fro over the region of the pair of conveying rollers (14, 15) and

of the guide (17, 18).

5. Apparatus according to one of Claims 1 to 4, characterised in that, in the transfer station, there are provided for the two end faces of the inner bundle (7) two guides (17, 18; 27), one of which has a bevel (28) retaining the inner bundle (7) in the delivering cell (3). 5
6. Apparatus according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the slide (29) can be pushed through mutually opposite cutouts of the bottom wall (4a) of the cell (4). 10
7. Apparatus according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the slide (29) is guided in a straight-line guide (30). 15
8. Apparatus according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the collar feed (11) has rollers (13, 14, 15) which are designed in such a way that, while the respective collar (12) is being conveyed, they engage on the collar (12) virtually over its entire length. 20
9. Apparatus according to one of Claims 1 to 8, characterised in that there is provided a coupon feed (35) which opens out in the collar feed (11), so that a coupon can be laid respectively onto a collar (12). 25
10. Apparatus according to Claim 9, characterised in that the coupon feed (35) comprises a cutting station (36, 37) for severing the coupons from a coupon web (38). 30
11. Apparatus according to one of Claims 1 to 10, characterised in that the conveyors (1, 2) are cellular belts. 35

Revendications

1. Dispositif pour l'emballage de cigarettes au moyen de deux convoyeurs (1,2) qui présentent des cellules (3,4) pour la réception de paquets intérieurs (7) constitués de blocs de cigarettes gainés d'un papier intérieur, et comportant un poussoir (29) pour transférer le paquet intérieur (7) provenant d'une cellule (3) d'un convoyeur (1) dans une cellule (4) de l'autre convoyeur (2), en un poste de transfert dans lequel les cellules (3,4) sont alignées l'une par rapport à l'autre, et comportant un poste (11) d'alimentation en montures, caractérisé en ce que les cellules (3,4) ouvertes sur les côtés frontal et extérieur et constituées d'un fond (4a) et de parois latérales longitudinales (4b) sont disposées à une certaine dis-

tance l'une de l'autre' dans le poste de transfert, les côtés extérieurs ouverts des cellules (3, 4) étant orientés les uns vers les autres et le poste (11) d'alimentation en montures débouchant dans l'espace intermédiaire entre les deux cellules (3,4) se trouvant dans le poste de transfert, de telle sorte que la monture (12) amenée est positionnée par des organes de guidage au-dessus du côté extérieur ouvert de la cellule (3) encore vide et introduite sous pression dans la cellule de réception (4) par le paquet intérieur (7) poussé par le poussoir (29), la monture (12) étant en même temps pliée de manière appropriée.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans le poste de transfert, la cellule de réception (4) est disposée sous la cellule d'émission (3).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le poste (11) d'alimentation en montures comprend un éjecteur (19) à l'aide duquel chaque monture (12) peut être poussée le long d'un organe de guidage (17,18) jusqu'à se trouver positionnée au-dessus de la cellule de réception (4).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'en amont de l'organe de guidage (17,18) est disposée une paire de galets transporteurs (14,15), l'éjecteur (19) pouvant subir un mouvement de basculement vers l'avant et vers l'arrière couvrant la zone de ladite paire de galets transporteurs (14,15) et de l'organe de guidage (17,18).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que dans le poste de transfert sont prévus deux organes de guidage (17,18 ; 27) pour deux côtés frontaux du paquet intérieur (7), l'un des organes de guidage présentant une face oblique (28) qui retient le paquet intérieur (7) à l'intérieur de la cellule d'émission (3).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le poussoir (29) peut être poussé à travers des découpes en regard du fond (4a) de la cellule (4).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le poussoir (29) est guidé dans un organe de guidage rectiligne (30).
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le poste (11) d'amenée des montures comporte des galets (13,14,15) configurés de telle sorte qu'ils agissent sur chaque monture (12) pratiquement sur toute sa longueur

lors du transport de cette monture (12).

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par la présence d'un dispositif d'amenée (35) de coupons pré-découpés, qui débouche dans le dispositif d'amenée des montures de telle sorte qu'un coupon pré-découpé peut être appliqué sur une monture (12). 5
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le dispositif (35) d'amenée des coupons pré-découpés comprend un poste de coupe (36,37) servant à séparer les coupons placés sur une bande pré-découpée (38). 10
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les convoyeurs (1,2) sont des courroies à cellules. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

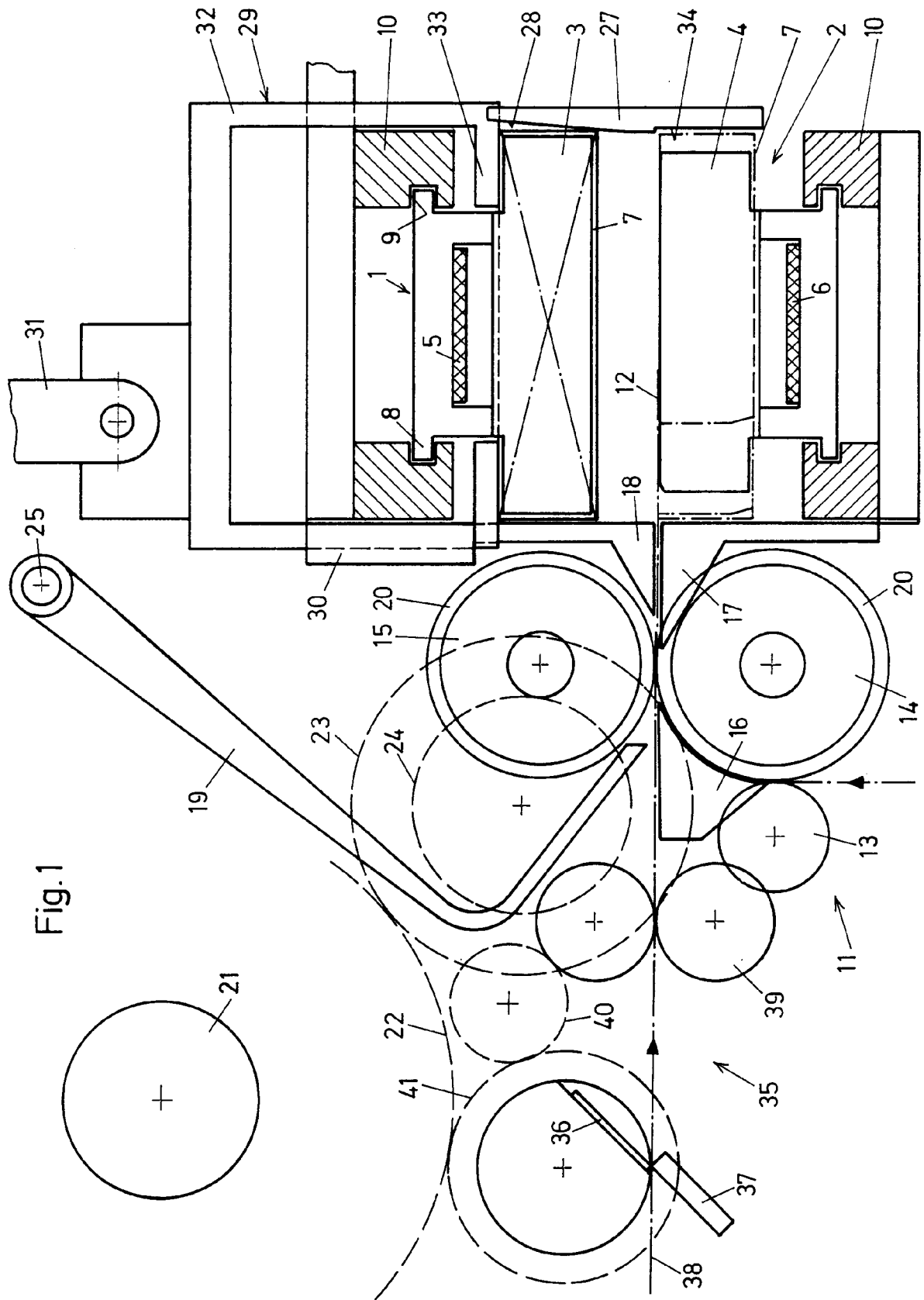


Fig. 2

