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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 253 205**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **17.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B21D 43/09**

(21) Anmeldenummer: **87109454.6**

(22) Anmeldetag: **01.07.87**

(54) **Vorrichtung zum schrittweisen Vorschieben von Bandmaterial mit zwei gegenläufig angetriebenen Vorschubwalzen.**

(30) Priorität: **12.07.86 DE 3623647**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.01.88 Patentblatt 88/3**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **17.10.90 Patentblatt 90/42**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE ES FR GB IT LI**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 347 786
DE-C- 2 241 686
US-A- 2 643 115
US-A- 3 425 612

(73) Patentinhaber: **L. SCHULER GmbH,**
Bahnhofstrasse 41 - 67 Postfach 1222,
D-7320 Göppingen(DE)

(72) Erfinder: **Bareis, Alfred, Hauffstrasse 11,**
D-7336 Uhingen(DE)
Erfinder: **Göbel, Klaus, Faurndauer Strasse 38,**
D-7423 Rechberghausen(DE)

EP 0 253 205 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 schrittweisen Vorschieben von Bandmaterial mit zwei gegenläufig angetriebenen Vorschubwalzen, wobei eine erste Vorschubwalze ortsfest gelagert und eine zweite Vorschubwalze vermittels einer Abhebeeinrichtung abwechselnd jeweils im Zeitpunkt der Emkehr der Drehrichtung zumindest einer der Vorschubwalzen gegen die andere Vorschubwalze bzw. von dieser weg in eine Rücklaufstellung bewegbar ist, wobei die zweite Vorschubwalze in einer Wippe drehbar gelagert ist, an deren einem Ende ein Lenkerelement der Abhebeeinrichtung angreift und an deren anderem, bezüglich der Achse der zweiten Vorschubwalze gegenüberliegendem Ende ein Federkraftspeicher angreift in Wirkrichtung des Andruckes der zweiten Vorschubwalze an die erste Vorschubwalze. Eine Vorrichtung gemäß dieser Gattung ist aus der DE-C-2241686 bekannt.

Vorrichtungen dieser Art arbeiten im Takt z.B. einer Presse und dienen dazu, Bandmaterial dem Werkzeug in der Presse zuzuführen. Hierbei ist es erforderlich, das Bandmaterial in gleichen Bandlängen diskontinuierlich vorzuschieben. In Abhängigkeit von der Art des Werkzeuges, z.B. bei Verwendung eines Folgeschnittwerkzeuges, ist es weiterhin erforderlich, im unteren Totpunkt des Pressenstößels mit einer Zwischenlüftung der Vorschubwalzen und des Anpreßorganes zu arbeiten. Darüberhinaus est die Vorschubvorrichtung mit Bandmaterialien unterschiedlicher Dicke zu fahren.

In der DE-C 22 41 686 ist eine Vorschubvorrichtung ohne Freiläufe und Bremsen für die zu verwendenden Vorschubwalzen beschrieben worden, bei der das Bandmaterial in den Vorschubpausen festgehalten und während der Vorschubphasen freigegeben wird. Die Vorrichtung sieht während der Vorschubphasen freigegeben wird. Die Vorrichtung sieht hierbei zwei gegenläufig angetriebene Vorschubwalzen vor, von denen eine erste Vorschubwalze ortsfest gelagert und eine zweite Vorschub walze vermittels einer Abhebeeinrichtung jeweils im Zeitpunkt der Umkehr der Drehrichtung gegen die andere Vorschubwalze bzw. von dieser weg in eine Rücklaufstellung bewegbar ist. Die zweite Vorschubwalze ist hierzu auf einer Wippe drehbar gelagert. An dem einen Ende der Wippe greift die Abhebeeinrichtung über ein Lenkerelement an, an dem anderen Ende eine Druckfeder, die in Wirkrichtung des Andruckes der zweiten Vorschubwalze an die erste Vorschubwalze wirkt. Zwischen der zweiten Vorschubwalze und dem Angriffspunkt der Druckfeder ist ein ortsfest gelagerter Lenker mit der Wippe verbunden. Mit dem Lenker ist ein Anpreßorgan mitgeführt, das in Rücklaufstellung der zweiten Vorschubwalze gegen ein ortsfestes Gegenorgan geführt ist zum Festhalten des Bandmaterials. Das Lenkerelement ist über einen Kurvenfolger an eine Steuerkurve gelegt, die von dem Hauptantrieb direkt gedreht wird. Die Drehbewegung der Vorschubwalzen ist über einen hinsichtlich der Amplitude der Drehbewegung veränderbaren Pleuelantrieb oszillierend vor- und rücklaufend. Die Wippe ist beidendig durch Federn abgestützt. Die Federn bewirken ein Verschwenken der Wippe in die Rücklaufposition bei entsprechender Kurvenfolgerstellung, wobei die zweite Vorschubwalze von dem Bandmaterial abgehoben wird, während das Anpreßorgan gegen einen Anschlag unter Zwischenlage des Bandmaterials geführt wird. Bei weiterem Verschwenken der Wippe kann diese wahlweise gegen einen Schwenkpunkt auflaufen, woduch das Anpreßorgan für ein Zwischenlüften mit abgehoben werden kann. Durch Veränderung der Anlenkung des Lenkerelementes ist die Vorschubvorrichtung für verschiedene Bandmaterialstärken verwendbar. Die Feder zum Rückführen des Kurvenfolgers auf der Kurve arbeitet bei dem Einsetzen der Zwischenlüfteinrichtung gegen die Andruckfeder für die zweite Vorschubwalze an, während beide Federn gemeinsam bis zum Auflaufen der Wippe auf dem Schwenkpunkt an der Wippe in einer Wirkrichtung angreifen. Unterschiedlich dicke Bandmaterialien erfordern ein manuelles Nachstellen der Vorschubvorrichtung und sie bewirken hierbei unterschiedliche Federkräfte. Ein dickeres Bandmaterial erhöht die Anpreßkraft der zweiten Vorschubwalze, während sich die Kraft der gegen diese Feder wirkenden Feder im Anlenkpunkt des Lenkerelementes verringert.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, die Bewegungen der Wippe in den Vorlauf- und Rücklaufstellungen zwangzuführen.

Diese Aufgabe ist nach der Erfindung dadurch gelöst, daß zwischen der zweiten Vorschubwalze und dem Angriffspunkt des Lenkerelementes an der Wippe ein Lenker angreift, der mit seinem anderen Ende in etwa der Höhe der Mitte der zweiten Vorschubwalze ortsfest und drehbeweglich gelagert ist, daß mit dem Lenker ein Anpreßorgan verbunden ist, das in Rücklaufstellung der zweiten Vorschubwalze unter Zwischenlage des Bandmaterials gegen ein ortsfestes Gegenorgan gedrückt ist zum Festhalten des Bandmaterials während der Rücklaufbewegung der ersten Vorschubwalze, und daß an dem Lenkerelement beabstandet zu dessem Angriffspunkt an der Wippe eine Pleuelstange angreift, die im wesentlichen parallel zu der Wippe und in Richtung dieser verlaufend in einem ortsfesten Lager über einen Exzenter anzutreiben ist.

Von besonderem Vorteil ist hierbei, daß die Vorschubwalzen im Stillstand des Bandmaterials öffnen und schließen und daß sich bei Veränderung der Dicke des Bandmaterials und demzufolge erforderlicher Anpassung der Abhebeeinrichtung die Wirkverhältnisse dieser in Art eines Viergelenkes aufgebauten Abhebeeinrichtung nicht verändern. Die Bandvorschubeinrichtung ist banddickenunabhängig. Die Anlage- und Abhebebewegungen der zweiten Vorschubwalze und des Anpreßorganges an das bzw. von dem Bandmaterial und der Anlage des Lenkerelementes an einem ortsfesten Anschlag erfolgt durch die Bewegung eines einzigen Stellorganes. Die Merkmale der weiteren Ansprüche kennzeichnen erfindungswesentliche und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird im folgenden die Erfindung beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Abhebevorrichtung in vereinfachter Darstellung,

Fig. 2 eine Antriebseinrichtung für die Abhebevorrichtung und den Vorschubwalzenlauf nach Fig. 1,

Fig. 3 ein Wirkschema der Abhebevorrichtung nach Fig. 1 und

Fig. 4 bis 6 die durch die Wippe bewirkten Stellungen von Vorschubwalze, Anpreßorgan und Lenkerelement im Vergleich.

Entsprechend Fig. 1 wird das Bandmaterial 1 in Richtung des Pfeiles 20 schrittweise um ein bestimmtes, einstellbares Maß vorgeschoben. Der Vorschub erfolgt vermittels Vorschubwalzen 2 und 3, von denen die Vorschubwalze 2, wie gezeigt, als Segment ausgebildet sein kann und in einem ortsfesten Drehlager über eine Schwingwelle 10 vor- und zurückschwingbar gelagert ist. Die Vorschubwalze 3, die sowohl eine treibende, pressengetriebene, als auch eine von dem Bandmaterial 1 getriebene, also mitlaufende Walze sein kann, ist auf einer Wippe 6 bei 11 drehbar gelagert. Die Wippe 6 ist von einem Federkraftspeicher wie z.B. einem Druckzylinder oder, wie dargestellt, durch eine Druckfeder 12 in einem Endteil 8 belastet (Pfeil 13) für einen Andruck der Vorschubwalze 3 an das Bandmaterial 1 und zur Stabilisierung der insgesamt mit 4 bezifferten Abhebeeinrichtung. Die Wippe 6 ist mit einem Lenkerelement 9 im Bereich ihres zweiten Endteiles 7 bei 26 starr verbunden. Zwischen diesem Angriffspunkt 26 des Lenkerelementes 9 an der Wippe 6 und der Vorschubwalze 3 befindet sich ein gemeinsamer Drehpunkt 14 für einen ortsfest in einem Lager 17 bei 16 drehbeweglich gelagerten Lenker 15 und ein ortsfest bei 32 längsgeführtes, drehbewegliches Anpreßorgan 18. Der balligen Unterseite 29 des Anpreßorganes 18 ist ortsfest gegenüber ein Gegenorgan 19 angebracht. Der bandwärts gerichteten Unterseite 31 im Endteil 27 des Lenkerelementes 9 steht seitlich zur Bandführung des Bandmateriales 1 zumindest ein höhenverstellbarer Anschlag 28, beispielsweise ein manuell oder auch motorisch verstellbarer Exzenter gegenüber. Beabstandet zu dem Angriffspunkt 26 des Lenkers 9 an der Wippe 6 ist an dem Lenker 9 in einem Drehlager 21 eine Pleuelstange 22 gelagert, die anderenends über einen Exzenter 24 und eine Exzenterwelle 25 in einem ortsfesten Lagerpunkt bei 23 geführt ist. An einem Punkt des so gebildeten Viergelenkes kann ein Stellmittel 33, beispielsweise ein Druckzylinder in Wirkrichtung des Pfeiles 34 angreifen. Das Gestell, auf das sich die ortsfesten Punkte 10, 17, 23 und 28 beziehen, ist allgemein mit 5 beziffert.

Nach Fig. 2 ist die Exzenterwelle 25 über ein Kegelradgetriebe 43, 44 angetrieben, die Schwingelle 10 z.B. über einen Schwingantrieb, wie er in der DE-OS 21 14 432 beschrieben worden ist. Diese beiden Antriebe sind vereinfacht dargestellt. In einer von z.B. einer Presse drehgetriebenen Welle 36 mit Keilnabenprofil ist eine Keilwelle 38 axial beweglich geführt, die über ein Kreuzgelenk 37 die Drehbewegung der Hohlwelle 36 auf eine Schraubbuchse 39 überträgt. Die Schraubbuchse 39 ist mit einer weiteren Keilwelle 42 starr verbunden. Auf der Keilwelle 42 ist das ortsfest gelagerte Kegelrad 43 geführt, das mit dem Kegelrad 44 auf der Exzenterwelle 25 zusammen wirkt. Der von der Presse kommende Drehantrieb wird somit direkt auf die Exzenterwelle 25 übertragen. An dem unteren Ende der Keilwelle 42 ist über je ein Drehgelenk 45 ein Lenkerstangenpaar 46 befestigt. An dem abwärts gerichteten zweiten Endteil des Lenkerstangenpaares 46 ist ein weiteres Lenkerstangenpaar 47 über eine Kreuzgelenkanordnung 48 angelenkt, das mit seinem entgegengesetzten Endteil über je ein Drehgelenk 49 beidseitig an der Schwingwelle 10 angelenkt ist. Durch Veränderung der Höhenlage der Drehgelenkes 45 - Veränderung des Abstandes des Drehgelenkes 45 zu der Schwingwelle 10 - ist das Lenkersystem aus den Lenkerstangenpaaren 46 und 47 zwischen den mit 53 und 54 bezifferten Maximal- und Minimalstellungen verändert. Die höhenmäßige Verstellung der Keilwelle 42 in Richtung des Doppelpfeiles 52 erfolgt über die Schraubbuchse 39. Diese ist mit der Keilwelle 42, dem Kreuzgelenk 37 und der Keilwelle 38 in Richtung des Doppelpfeiles 52 über ein Stellmittel 41, z.B. einen Hydraulikmotor, verstellbar. Das Stellmittel 41 wirkt über eine Schnecke 35 auf eine auf die Schraubbuchse 39 aufgeschraubte, ortsfeste Ringmutter 40, deren Drehung eine axiale Verstellung der Schraubbuchse 39 in der Ringmutter 40 bewirkt. Der maximale Ausschlag 50 under der minimale Ausschlag 51, die den Stellungen 53 und 54 der Lenkerstangenpaare 46, 47 entsprechen, sind an der Schwingwelle 10 angedeutet.

In Fig. 3 sind die Lenker und Drehlager entsprechend der Fig. 1 beziffert. Die zweite Vorschubwalze 3, deren Achse 11 in den Positionen 11′, 11″ und 11‴ dargestellt ist, liegt für den Vorlauf des Bandmaterials 1 während des Umlaufes des Exzenters 24 aus der mit gleichfalls 24 angedeuteten Position in die Position 24″ auf dem Bandmaterial 1 auf, dargestellt durch die Position 11′ auf der Wippe 6 und in Fig. 4. Während des Umlaufes des Exzenters 24 über die Position 24′ in die Position 24″ bewegt sich der gemeinsame Anlenkpunkt 14 für das Anpreßorgan 18 aus der Position 14′ in die Position 14″, sodaß es kurzfristig zu einem zeitgleichen Berühren von Vorschubwalze 3 und Anpreßorgan 18 mit dem Bandmaterial 1 kommt. Der Anlenkpunkt 21 des Pleuels 22 an dem Lenkerelement 9 bewegt sich hierbei aus der Position 21′ in die Position 21″ auf einem Kreisbogenteil um die Achse 11 in der Position 11′. Nach dem Durchlaufen des Exzenters 24 durch die Position 24″ bewegt sich der Anlenkpunkt 21 aus der Position 21″ zunächst auf einem Kreisbogenstück um den Punkt 14″ in die Position 21‴, da das Anpreßorgan 18 auf dem Bandmatrial 1 aufliegt. In dieser Zeit bewegt sich die Achse 11 der Vorschubrolle 3 von dem Punkt 11′ in den Punkt 11″. Die Vorschubrolle 3 hebt somit mit dem Durchlaufen des Exzenters 24 die Position 24″ von dem Bandmaterial 1 ab (Fig. 5). Die Weiterdrehung des Exzenters 24 bis in die Position 24‴ bewirkt eine Auflage des Lenkerelementes 9 auf dem höhenverstellbaren Anschlag 28. Je nach Stellung des Exzenters 28 in Abhängigkeit von dem erforderlichen Maß der Zwischenlüftung kommt das Lenkerelement 9 früher oder später zur Auflage

auf dem Anschlag 28 (Fig. 6), so daß die Länge des Kriesbogenstückes zwischen den Positionen 21" und 21‴ hiervon abhängig ist. Mit dem Erreichen der Position 21‴ und mit dem Durchlaufen des Punktes 24‴ des Exzenters 24 hebt sich das Anpreßorgan 18 von dem Bandmaterial 1 ab. Der Anlenkpunkt 14 wird aus der Position 14" in die Position 14‴ auf einem Kreisbogen um das Lenkerlager 17 herum bewegt. Der Punkt 21 bewegt sich aus der Position 21‴ in die Position 21⁗. Bei einer weiteren Drehung des Exzenters aus der Position 24‴ in die Position 24 wird die Lagerstelle 21 auf der zuvor durchschrittenen Bahn zurückbewegt in eine Mittenstellung zwischen den Positionen 21' und 21". Mit dem Erreichen der Position 24 des Exzenters kommen zunächst das Anpreßorgan 18, danach die Vorschubwalze 3 zur Auflage auf dem Bandmaterial 1. Mit dem Beginn des Vorlaufes des Bandmateriales 1, etwa in der Position 24 des Exzenters muß das Anpreßorgan 18 von dem Bandmaterial 1 erneut abgehoben haben. Für den Fall, daß eine Zwischenlüftung nicht erforderlich ist, wird der Exzenter 28 soweit zurückgestellt, daß die Unterkante 31 des Lenkerelementes 9 nicht mit dem Exzenter 28 in Berührung kommt. Der Anlenkpunkt 21 der Pleuelstange 22 bewegt sich für diesen Fall auf einem verlängerten Bahnstück des Kreisbogens um den Anlenkpunkt 14 in der Position 14" von der Position 21‴ bis in die Position 21⁗.

Fig. 4. zeigt die gegen die Vorschubwalze 2 gepreßte Auflage der Vorschubwalze 3 unter Zwischenlage des Bandmaterials 1, also für den Vorschub des Bandmateriales 1 während des Exzenterumlaufes aus der Position 24 in die Position 24".

Fig. 5 zeigt den Zeitraum des Zurücklaufens der Vorschubwalze 2, in dem das Bandmaterial 1 zwischen dem Anpreßorgan 18 und dem Gegenorgan 19 zu halten ist.

Fig. 6 zeigt den Zeitraum bei Stillstand des Bandmaterials 1, in dem ein Zwischenlüften erfolgt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum schrittweisen Vorschieben von Bandmaterial (1) mit zwei gegenläufig angetriebenen Vorschubwalzen (2, 3), wobei eine erste Vorschubwalze (2) ortsfest gelagert und eine zweite Vorschubwalze (3) vermittels einer Abhebeeinrichtung (4) abwechselnd jeweils im Zeitpunkt der Umkehr der Drehrichtung zumindest einer der Vorschubwalzen (3) gegen die andere Vorschubwalze (2) bzw. von dieser weg in eine Rücklaufstellung bewegbar ist, wobei die zweite Vorschubwalze (3) in einer Wippe (6) drehbar gelagert ist, an deren einem Ende (7) ein Lenkerelement (9) der Abhebeeinrichtung (4) angreift und an deren anderem, bezüglich der Achse (11) der zweiten Vorschubwalze (3) gegenüberliegendem Ende (8) ein Federkraftspeicher (12) angreift in Wirkrichtung (13) des Andruckes der zweiten Vorschubwalze (3) an die erste Vorschubwalze (2), **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der zweiten Vorschubwalze (3) und dem Angriffspunkt (26) des Lenkerelementes (9) an der Wippe (6) ein Lenker (15) angreift, der mit seinem anderem Ende (16) in etwa Höhe der Mitte der zweiten Vorschubwalze (3) ortsfest und drehbeweglich gelagert ist, daß mit dem Lenker (15) ein Anpreßorgan (18) verbunden ist, das in Rücklaufstellung der zweiten Vorschubwalze (3) unter Zwischenlage des Bandmaterials (1) gegen ein ortsfestes Gegenorgan (19) gedrückt ist zum Festhalten des Bandmaterials (1) während der Rücklaufbewegung der ersten Vorschubwalze (2), und daß an dem Lenkerelement (9) beabstandet zu dessem Angriffspunkt (26) an der Wippe (6) eine Pleuelstange (22) angreift, die im wesentlichen parallel zu der Wippe (6) und in Richtung dieser verlaufend in einem ortsfest ter (24) anzutreiben ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Wippe (6) und Lenkerelement (9) im Angriffspunkt (26) des Lenkerelementes (9) an der Wippe (6) starr miteinander verbunden sind, daß das Lenkerelement (9) mit den bandwärts gerichteten Endteil (27) gegen einen höhenverstellbaren und ortsfesten Anschlag (28) führbar ist, und daß die Exzentrizität des Exzenters (24) für die Pleuelstange (22), der Durchmesser der zweiten Vorschubwalze (3) und deren Mittenabstand zu dem Bandmaterial (1) sowie der Abstand der Unterkante (29) des Anpreßorganes (18) zu dem Bandmaterial (1) und der Abstand der Unterkante (31) des Lenkerelementes (9) zu dem Anschlag (28) der art eingestellt ist, daß bei Drehung des Exzenters (24) der Pleuelstange (22) die zweite Vorschubwalze (3) von dem Bandmaterial (1) abhebt, wenn das Anpreßorgan (18) gegen das Bandmaterial (1) geführt ist und das Anpreßorgan (18) von dem Bandmaterial (1) abhebt, wenn das Lenkerelement (9) an den Anschlag (28) bewegt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anpreßorgan (18) einerseits in der Wippe (6) drehbeweglich und andererseits in einem ortsfesten Lager (32) längsgeführt und drehbeweglich gelagert ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gestell (5) zwischen Exzenter (24) und ortsfesten Lager (17) des Lenkers (15) mit den wirksamen Längen der Pleuelstange (22), des Lenkers (15) und des Lenkerelementes (9) ein Parallelogram bildet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstände von Exzenter (24) und Anlenkpunkt (21) der Pleuelstange (22) an dem Lenkerelement (9) und von ortsfesten Lager (17) des Lenkers (15) und Anlenkpunkt (14) des Lenkers (15) an der Wippe (6) gleich lang sind, und daß an dem Lenkerelement (9) ein Stellmittel (33) angelenkt ist, das im wensentlichen in Richtung und in Gegenrichtung (34) der/zur Wirkrichtung des Federkraftspeichers (12) verstellbar ist.

Claims

1. Apparatus for progressive forward feed of strip material (1) having two forward feed rollers (2, 3) driven in opposite directions, a first forward feed roller (2) being mounted in a stationary manner and a second forward feed roller (3) being movable by means of a lifting device (4) in each case at the time of reversal of the direction of rotation of at

least one of the forward feed rollers (3) alternately against the other forward feed roller (2) or away from the latter into a return position, and the second forward feed roller (3) being mounted rotatably in a rocker (6), on one end (7) of which a steering element (9) of the lifting device (4) engages, and on its other end (8), situated opposite in relation to the axle (11) of the second forward feed roller (3), a spring power accumulator (12) engages in the direction of operation (13) of the contact pressure of the second forward feed roller (3) on the first forward feed roller (2), characterized in that a guide rod (15) engages on the rocker (6) between the second forward feed roller (3) and the point of engagement (26) of the steering element (9), which guide rod is mounted with its other end (16) in a stationary manner and rotatably approximately on a level with the centre of the second forward feed roller (3), in that a pressing member (18) is connected to the guide rod (15), which pressing member is pressed against a stationary counter-member (19) in the return position of the second forward feed roller (3), with the strip material (1) being inserted, to fix the strip material (1) during the return movement of the first forward feed roller (2), and in that a connecting rod (22) engages on the steering element (9) spaced away from its point of engagement (26) on the rocker (6), which connecting rod can be driven essentially parallel to the rocker (6) and extending in the direction of the latter in a stationary bearing (23) via an excenter (24).

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the rocker (6) and the steering element (9) are interconnected rigidly at the point of engagement (26) of the steering element (9) on the rocker (6), in that the steering element (9) can be guided with the end part (27) directed towards the strip against a height-adjustable and stationary stop (28), and in that the excentricity of the excenter (24) for the connecting rod (22), the diameter of the second forward feed roller (3) and its central spacing from the strip material (1) as well as the spacing of the bottom edge (29) of the pressing member (18) from the strip material (1) and the spacing of the bottom edge (31) of the steering element (9) from the stop (28) are set in such a way that, on rotation of the excenter (24) of the connecting rod (22), the second forward feed roller (3) is lifted from the strip material (1) when the pressing member (18) is guided against the strip material (1) and the pressing member (18) is lifted from the strip material (1) when the steering element (9) is moved onto the stop (28).

3. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the pressing member (18) is mounted, on the one hand, rotatably in the rocker (6) and, on the other hand, rotatably and guided longitudinally in a stationary bearing (32).

4. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the frame (5) forms a parallelogram between the excenter (24) and the stationary bearing (17) of the guide rod (15) with the effective lengths of the connecting rod (22), of the guide rod (15) and of the steering element (9).

5. Apparatus according to Claim 4, characterized in that the spacings from the excenter (24) and the coupling point (21) of the connecting rod (22) on the steering element (9) and from the stationary bearing (17) of the guide rod (15) and the coupling point (14) of the guide rod (15) on the rocker (6) are of equal length, and in that an actuating means (33) is coupled to the steering element (9) which actuating means can be adjusted essentially in the direction and in the counter-direction (34) of/to the direction of operation of the spring power accumulator (12).

Revendications

1. Dispositif pour l'avance intermittente de matière en bande (1) au moyen de deux rouleaux d'avance (2, 3) actionnés dans des sens opposés, dans lequel un premier rouleau d'avance (2) est stationnaire et un second rouleau d'avance (3) est mobile en va-et-vient au moyen d'un mécanisme de levage (4) de manière à être respectivement amené contre l'autre rouleau (2) et éloigné de lui jusqu'à une position de marche arrière aux moments de l'inversion du sens de rotation d'au moins l'un (3) des rouleaux, et dans lequel le second rouleau (3) est monté de manière rotative dans une bascule (6) dont une extrémité (7) est attaquée par un élément de transmission (9) du mécanisme de levage (4) et dont l'autre extrémité (8), située de l'autre côté de l'axe (11) du second rouleau (3), est attaquée par un accumulateur à élasticité (12) agissant dans le sens (13) d'appui du second rouleau (3) sur le premier (2), caractérisé en ce que la bascule (6) est attaquée, entre le second rouleau d'avance (3) et le point d'attaque (26) de l'élément de transmission (9), par un levier (15) dont l'autre extrémité (16) est montée de manière stationnaire et pivotante sensiblement au niveau du centre du second rouleau (3), en ce que ledit levier (15) est fixé à un organe presseur (18) qui, dans la position de marche arrière du second rouleau (3), presse la bande (1) contre un organe opposé fixe (19) pour bloquer la bande (1) pendant la marche arrière du premier rouleau (2), et en ce que l'élément de transmission (9) est attaqué, à distance de son point d'attaque (26) sur la bascule (6), par une bielle (22) sensiblement parallèle à la bascule (6) et entraînée dans la direction de celle-ci au moyen d'un excentrique (24) monté dans un palier stationnaire (23).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bascule (6) et l'élément de transmission (9) sont solidaires l'un de l'autre au point d'attaque (26) de cet élément (9) sur la bascule (6), en ce que l'élément de transmission (9) comporte une tête (27) dirigée vers la bande et agencée pour être amenée contre une butée (28) stationnaire et ajustable en hauteur, et en ce que l'excentricité de l'excentrique (24) de la bielle (22), le diamètre du second rouleau (3) et la distance entre son axe et la bande (1) ainsi que la distance entre le bord inférieur (29) de l'organe presseur (18) et la bande (1) et la distance entre le bord inférieur (31) de l'élément de transmission (9) et la butée (28) sont tels que, par rotation de l'excentrique (24) de la bielle (22), le second rouleau (3) s'écarte de la bande (1) quand l'organe presseur (18) est amené contre la bande (1) et l'organe presseur

(18) s'écarte de la bande (1) quand l'élément de transmission (9) est amené vers la butée (28).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe presseur (18) est monté, d'une part de manière pivotante dans la bascule (6) et, d'autre part de manière pivotante et coulissante longitudinalement dans un palier stationnaire (32).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, entre l'excentrique (24) et le palier stationnaire (17) du levier (15), le bâti (5) forme un parallélogramme avec les longueurs utiles de la bielle (22), du levier (15) et de l'élément de transmission (9).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les distances entre l'excentrique (24) et le point d'articulation (21) de la bielle (22) sur l'élément de transmission (9) et entre le palier stationnaire (17) du levier (15) et le point d'articulation (14) du levier (15) sur la bascule (6) sont égales, et en ce que l'élément de transmission (9) est relié de manière articulée à un moyen de réglage de position (33) agissant sensiblement dans la même direction que l'accumulateur à élasticité (12), dans le même sens et dans le sens opposé (34).

FIG.1

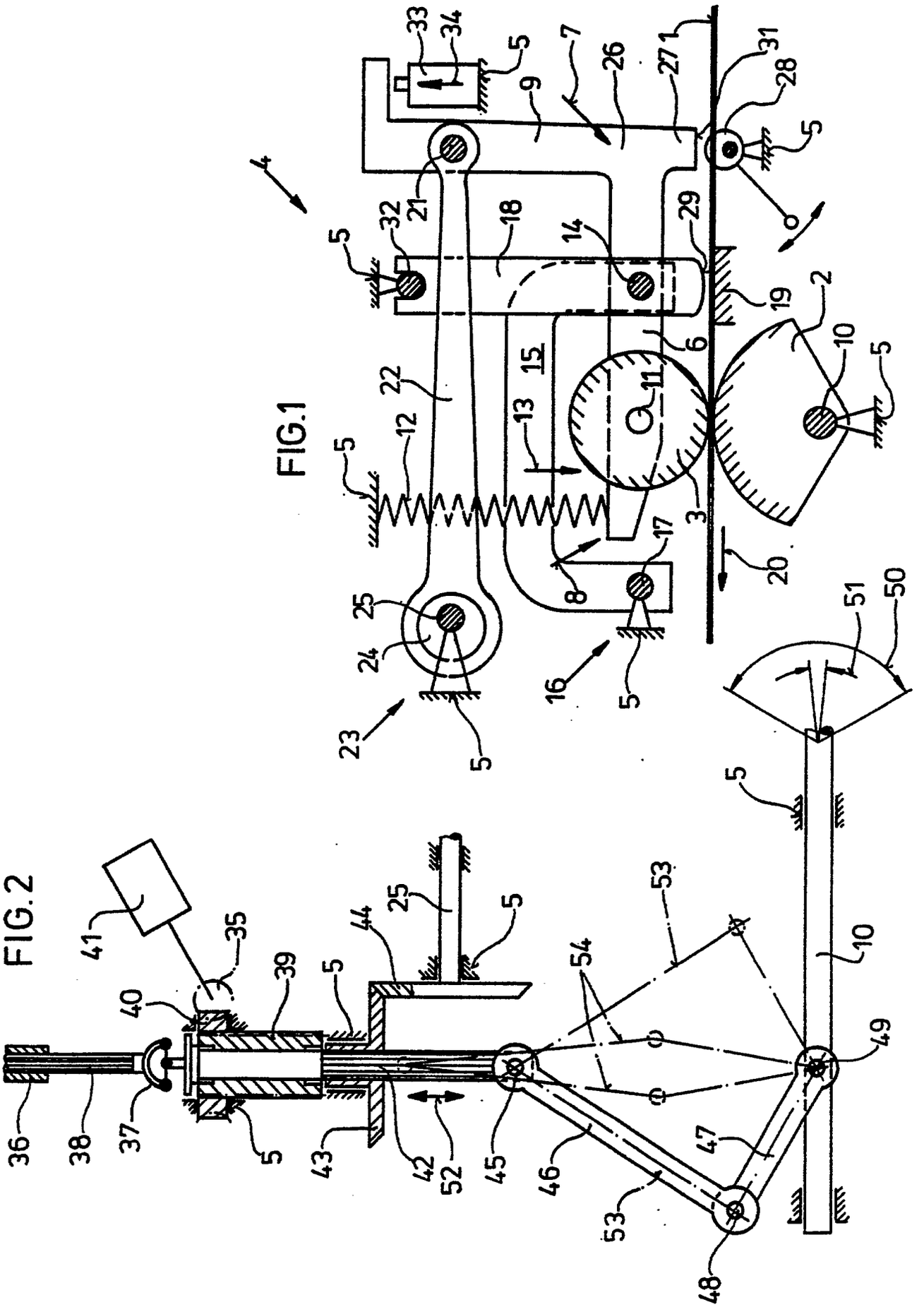


FIG.2

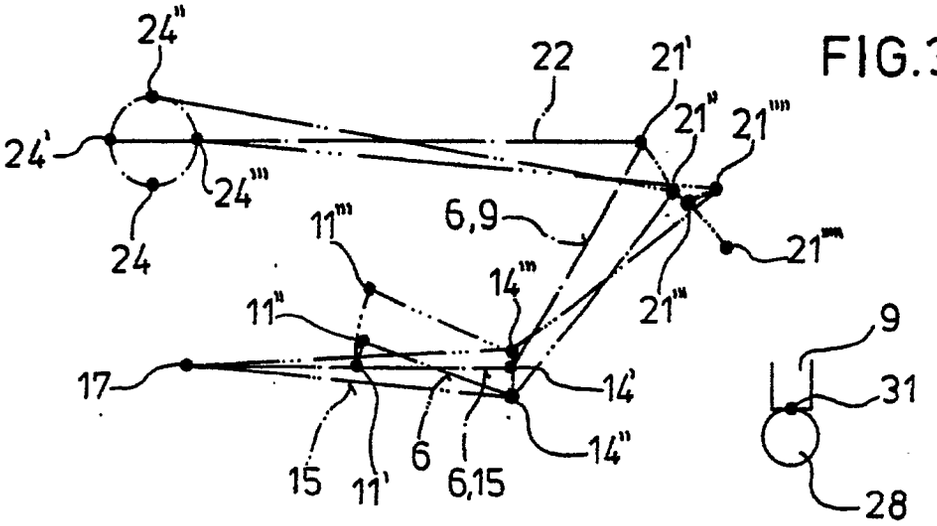


FIG.3

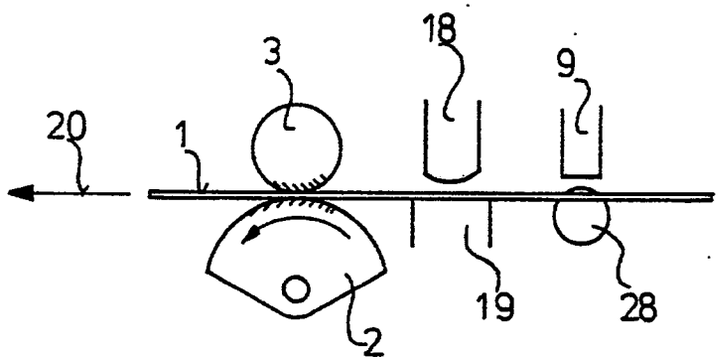


FIG. 4

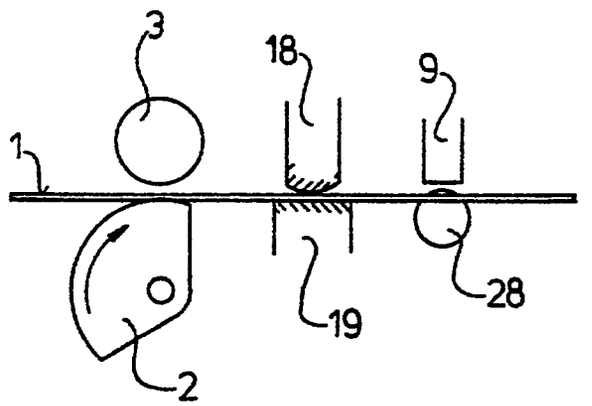


FIG.5

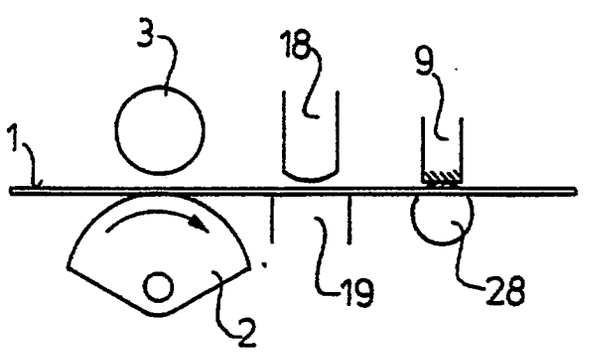


FIG.6