

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 655 982 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.01.1997 Patentblatt 1997/04

(21) Anmeldenummer: **94919640.6**

(22) Anmeldetag: **17.06.1994**

(51) Int Cl.⁶: **B65H 29/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/01983

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/00429 (05.01.1995 Gazette 1995/02)

(54) **ZEITUNGSFÖRDERVORRICHTUNG**

NEWSPAPER CONVEYOR

CONVOYEUR DE JOURNAUX

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI SE

(30) Priorität: **17.06.1993 DE 4320085**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.1995 Patentblatt 1995/23

(73) Patentinhaber: **GÄMMERLER MASCHINENBAU
UND ANLAGENTECHNIK GMBH
D-82538 Geretsried-Gelting (DE)**

(72) Erfinder: **SCHMETZER, Helmut
D-95448 Bayreuth (DE)**

(74) Vertreter: **Schmidt, Christian et al
Manitz, Finsterwald & Partner,
Patent- und Rechtsanwälte,
Robert-Koch-Strasse 1
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 243 582 EP-A- 0 600 183
GB-A- 2 068 892**

EP 0 655 982 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 Zeitungsfördervorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Eine solche Vorrichtung ist aus GB-A-2 068 892 bekannt.

Derartige Zeitungsfördervorrichtungen dienen zum schnellen Transport von Zeitungen oder Teilen davon zwischen verschiedenen Bearbeitungsstationen, wie z. B. Faltstation, Beilagen-Einlegestation und Bündelstation innerhalb einer Zeitungsdruckerei. Bei einer solchen Zeitungsfördervorrichtung kommt eine Vielzahl von Greifern für jeweils eine Zeitung zum Einsatz, mit denen die Zeitung jeweils zwischen einem feststehenden und einem beweglichen Greifbacken eingeklemmt, mit hoher Geschwindigkeit entlang einer entsprechenden Förderbahn weitertransportiert werden.

Für die Greifer sind verschiedene Konstruktionen bekannt, die in konstruktiver und betätigungstechnischer Hinsicht durchweg relativ aufwendig sind. So sind Konstruktionen bekannt, die den beweglichen Greifbacken über einen aufwendigen Schraubenfedermechanismus betätigen, der in Öffnungsstellung des beweglichen Greifbackens diesen verriegelt. Weiterhin sind Konstruktionen auf dem Markt, bei dem der bewegliche Greifbacken beim Öffnen und Schließen eine Schwenkbewegung nicht nur um eine, sondern um zwei aufeinander etw rechtwinklig stehende Schwenkachsen vollführt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zeitungsfördervorrichtung der gattungsgemäßen Art hinsichtlich ihrer Greifer derart zu verbessern, daß diese unter Verringerung des konstruktiven Aufwandes variabler einsetzbar sind.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Demnach kann beim Einsatz der Greifer zwischen den beiden angegebenen Öffnungsstellungen gewählt werden, insofern kann - wenn beispielsweise nur ein kurzes Öffnen des Greifers gewünscht ist - über eine entsprechende Nockensteuerkurve dieser nur während einer kleinen Zeitspanne geöffnet werden, um die Zeitung frei zu geben und anschließend in seiner geschlossenen Stellung, jedoch leer weiterzufahren. Falls der bewegliche Greifbacken geöffnet bleiben soll, so braucht er nur in die zweite Öffnungsstellung übergeführt zu werden, in der er in konstruktiv besonders einfacher Hinsicht selbsthemmend unter Reibschluß mit einer als Blattfeder ausgebildeten Klemmfeder offengehalten ist. Es entfällt also ein aufwendiger Verriegelungsmechanismus für den beweglichen Greifbacken in seiner Öffnungsstellung.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist im Anspruch 11 angegeben. Durch die zweiteilige Ausbildung des beweglichen Greifbackens und die relative Verschenkbarkeit des damit geschaffenen Steuerteils gegenüber dem Greifbackenteil ist eine gezielte und schnelle Einleitung der Öffnungsbewegung des Greifbackens möglich. Dies ist

darin begründet, daß das Steuerteil mit Hilfe einer Nockensteuerkurve an der Förderbahn ausgelenkt werden kann, ohne anfänglich gegen die Beaufschlagung der den Schließdruck herstellenden Blattfeder arbeiten zu müssen. Erst wenn der maximale Schwenkwinkel des Steuerteils gegenüber dem Greifbackenteil erreicht ist, wird letzteres vom Steuerteil mitgenommen und in eine der Öffnungsstellungen gegen den Druck der Blattfeder übergeführt. Damit läßt sich jeder Zeitungsgreifer auch bei sehr schnell laufenden Förderketten problemlos und gezielt öffnen.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen des Erfindungsgegenstandes anhand der beigefügten Zeichnungen. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Teil-Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Zeitungsfördervorrichtung mit zwei Greifern in Schließ- bzw. selbsthemmend offengehaltener Öffnungsstellung.

Fig. 2 eine schematische Teil-Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 mit dem Greifer in einer von einer Nockensteuerkurve offengehaltenen Öffnungsstellung des beweglichen Greifbackens.

Fig. 3 bis 6 in der Schwenkebene des beweglichen Greifbackens angelegte Schnitte durch Zeitungsgreifer einer zweiten Ausführungsform in Schließ- bzw. verschiedenen Öffnungsstellungen.

Fig. 7 einen in der Schwenkebene angelegten Schnitt durch ein Greifbackenteil des Zeitungsgreifers gemäß den Fig. 3 bis 6.

Fig. 8 eine Ansicht des Greifbackenteils aus Pfeilrichtung VIII gemäß Fig. 7.

Fig. 9 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Steuerteils des Zeitungsgreifers gemäß den Fig. 3 bis 6.

Fig. 10 einen in der Schwenkebene angelegten Schnitt durch ein Tragteil des Zeitungsgreifers gemäß den Fig. 3 bis 6 und

Fig. 11 eine Ansicht des Tragteils aus Pfeilrichtung XI gemäß Fig. 10.

Eine erfindungsgemäße Zeitungsfördervorrichtung weist in der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform eine Endlosförderkette 1 auf, die entlang einer aus entsprechend profilierten Schienen 2 bestehenden Förderbahn 3 läuft. Die Endlosförderkette 1 besteht aus einzelnen blockförmigen Kettengliedern 4, die durch

Kopplungsglieder 5 gelenkig miteinander verbunden sind. Die Kettenglieder 4 laufen auf Rollen 6 in der Förderbahn 3.

An dem Kettenglied 4 der Endlosförderkette 1 ist ein als Ganzes mit 7 bezeichneter Greifer angeordnet. Bezogen auf die Endlosförderkette ist also eine Vielzahl von solchen Greifern 7 relativ dicht in Förderrichtung F aneinanderangereiht.

Jeder Greifer 7 weist ein Tragteil 8 zur Befestigung des Greifers 7 am Kettenglied 4 auf. Es ist als ein im Querschnitt im wesentlichen U-förmiges Blech-Stanz-Biegeteil ausgebildet, dessen Basis 9 am Kettenglied 4 befestigt ist. Zwischen den in Seitenansicht im wesentlichen rechteckförmigen, quer zur Förderrichtung F fluchtenden Wangen 10 ist ein beweglicher Greifbacken 11 etwa mittig vor dem unteren Rand 12 der Wangen 10 um eine quer zur Förderrichtung F verlaufende Schwenkachse 13 schwenkbar gelagert. Seitlich neben der Schwenkachse 13 ist in den beiden Wangen 10 jeweils eine vom unteren Rand 12 ausgehende, etwa halbkreisförmige Aussparung 15 vorgesehen. An der der Schwenkachse 13 abgewandten Seite der Aussparung 14 setzen sich die Wangen 10 jeweils in kurze, gebogene Verlängerungsstücke 15 einstückig fort, an deren freien Enden der quer zur Förderrichtung F verlaufende, feststehende Greifbacken 16 angeordnet ist.

Der bewegliche Greifbacken 11 ist im wesentlichen L-förmig ausgebildet, wobei der eine Schenkel von dem massiven, die Schwenkachse 13 aufnehmenden Lagerteil 17 und der andere Schenkel von dem Greifarm 18 gebildet sind. Der feststehende Greifbacken 16 und der Greifarm 18 des beweglichen Greifbackens 11 wirken zusammen, so daß in der in Fig. 1 anhand des rechten Greifers 7 gezeigten Schließstellung zwischen den beiden Greifbacken 11, 16 eine Zeitung 19 eingeklemmt gehalten wird. Zur Erzeugung der Klemmkraft ist der bewegliche Greifbacken 11 von einer Blattfeder 20 in Schließrichtung S beaufschlagt. Die U-förmig gebogene Blattfeder 20 ist im Tragteil 8 zwischen dessen Basis 9 und dem Lagerteil 17 des beweglichen Greifbackens 11 angeordnet. Mit ihrem oberen bzw. unteren Schenkel 21, 22 stützt sie sich an der Basis 9 des Tragteils 8 bzw. dem Lagerteil 17 des beweglichen Greifbackens 11 ab. Dabei ist das Lagerteil 17 des beweglichen Greifbackens 11 an seiner Oberseite mit einer konvex um eine zur Schwenkachse 13 parallelen Biegeachse gekrümmten Anlagefläche 23 für den unteren, zweiten Schenkel 22 der Blattfeder 20 versehen. Über diese Anlagefläche 23 wird von dem zweiten, unteren Schenkel 22 der Blattfeder 20 ein Drehmoment in Schließrichtung S am beweglichen Greifbacken 11 erzeugt, womit oben besagte Klemmkraft hervorgerufen wird.

Weiterhin ist der untere Schenkel 22 der Blattfeder 20 an seinem Ende mit einem zum ersten Schenkel 21 hinweisenden Anschlagsteg 24 versehen, dessen Funktion noch näher beschrieben wird. Der bewegliche Greifbacken 11 selbst weist mit Abstand von seiner Schwenkachse 13 einen quer zur Förderrichtung F ab-

stehenden Bolzen 25 auf, der eine gekrümmte Langlochöffnung 26 in der Wange 10 des Tragteils 1 durchgreift. Am freien Ende des Bolzens 25 ist eine Laufrolle 27 befestigt. Bolzen 25 und Laufrolle 27 bilden einen Nockenfolger für noch näher zu beschreibende Nockensteuerkurven an der Förderbahn, mittels denen die Schließ- und Öffnungsbewegung des beweglichen Greifbackens 11 steuerbar ist. Dies funktioniert wie folgt:

Ausgehend von der in Fig. 1, rechter Teil, gezeigten Schließstellung des Greifers 7 kann dessen beweglicher Greifbacken 11 mittels der in Fig. 2 schematisch dargestellten, rampenartige Nockensteuerkurve 28 in die in dieser Figur gezeigte erste Öffnungsstellung verbracht werden, in der der bewegliche Greifbacken 11 gegen die Schließkraft der Blattfeder 20 mittels einer dauernden Unterstützung durch den (in Fig. 2 der Deutlichkeit halber weggebrochen dargestellten) horizontalen Teil 29 der Nockensteuerkurve 28 offengehalten ist. Sobald die Unterstützung durch die Nockensteuerkurve 28 wegfällt, schließt sich der bewegliche Greifbacken 11 selbsttätig unter dem Einfluß der Blattfeder 20.

Alternativ dazu ist der bewegliche Greifbacken 11 in eine zweite Öffnungsstellung verbringbar, wie sie im linken Teil der Fig. 1 gezeigt ist. In dieser zweiten Öffnungsstellung ist der bewegliche Greifbacken 11 selbsthemmend unter Reibschluß seiner Anlagefläche 23 mit dem zweiten Schenkel 22 der Blattfeder 20 offengehalten. Zum Überführen des beweglichen Greifbackens 11 in diese zweite Öffnungsstellung ist eine in Fig. 1 strichliert dargestellte Nockensteuerkurve 30 mit einer gegenüber der Nockensteuerkurve 28 höheren Rampe 31 notwendig. In der in Fig. 2 gezeigten ersten Öffnungsstellung ist demnach der Öffnungswinkel W1 auch kleiner als der Öffnungswinkel W2 in der im linken Teil der Fig. 1 dargestellten zweiten Öffnungsstellung.

Beim Überführen des beweglichen Greifbackens 11 von der Schließstellung (rechter Teil von Fig. 1) in die zweite Öffnungsstellung (linker Teil der Fig. 1) schlägt der zweite Schenkel 22 der Blattfeder 20 mit seinem Anschlagsteg 24 an den ersten Schenkel 21 an. Dies erfolgt etwa bei einem Öffnungswinkel W1, wie er in Fig. 2 gezeigt ist. Beim weiteren Verschwenken des beweglichen Greifbackens 11 wird der zweite Schenkel 22 der Blattfeder 20 in sich elastisch deformiert, wodurch die Reibung zwischen der Anlagefläche 23 und diesem Schenkel 22 in einem Maß erhöht wird, daß durch den Reibschluß eine Selbsthemmung des beweglichen Greifbackens 11 in der in Fig. 1, linker Teil, gezeigten zweiten Öffnungsstellung stattfindet. Zur Aufrechterhaltung dieser Öffnungsstellung ist also keine Unterstützung durch die Nockensteuerkurve 30 mehr notwendig.

Soll ausgehend von dieser Öffnungsstellung der bewegliche Greifbacken 11 wieder in seine Schließstellung übergeführt werden, ist eine gesonderte Nockensteuerkurve 32 mit entgegengesetzt gerichteter Rampe 33 notwendig, mittels der der Reibschluß zwischen der Anlagefläche des beweglichen Greifbackens 11 und

dem Schenkel 22 der Blattfeder 20 wieder aufgehoben und anschließend der Greifbacken 11 selbsttätig unter Einfluß der Blattfeder 20 in die in Fig. 1, rechter Teil, gezeigte Schließstellung verbracht wird.

Es ist darauf hinzuweisen, daß die Krümmung der Anlagefläche 23 relativ zur Schwenkachse 13 derart ausgestaltet ist, daß mit wachsendem Öffnungswinkel des beweglichen Greifbackens 11 der zweite Schenkel 22 der Blattfeder 20 zunehmend in Richtung zum ersten Schenkel 21 einfedert, wodurch die von der Blattfeder erzeugte Kraft auf den beweglichen Greifbacken sich erhöht. Gleichzeitig wandert der im wesentlichen linienförmige Anlagebereich der Anlagefläche 23 des beweglichen Greifbackens 11 am zweiten Schenkel 21 der Blattfeder 20 beim Überführen des Greifbackens 11 insbesondere in die zweite Öffnungsstellung in Richtung der Basis 34 der Blattfeder 20, wodurch sich der Hebelarm, mit dem die Blattfeder 20 auf den Greifbacken 11 wirkt, verkürzt. Da zudem die seitliche Abweichung der Wirkungslinie der von der Blattfeder 20 auf den Greifbacken 11 übertragenen Kraft bezüglich der Schwenkachse 13 in dieser Stellung minimal ist, reicht der Reibschluß zwischen Greifbacken 11 und Blattfeder 20 aus, um den Greifbacken 11 in der in Fig. 1, linker Teil gezeigten Öffnungsstellung zu halten.

Die in den Fig. 3 bis 11 dargestellte zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zeitungsfördevorrichtung weist wiederum einzelne Zeitungsgreifer 7' auf, die an einer Endlosförderkette analog den Fig. 1 und 2 aneinandergereiht und in Förderrichtung F angetrieben sind. Das Tragteil 8' und die Blattfeder 20' stimmen im wesentlichen mit den entsprechenden Bauteilen des Ausführungsbeispiels gemäß den Fig. 1 und 2 überein und bedürfen daher keiner nochmaligen Erläuterung. Auch sind weitere Bauteile der zweiten Ausführungsform, die funktional mit denen der ersten Ausführungsform übereinstimmen mit gleichen Bezugswerten unter Hinzufügung eines Apostrophes bezeichnet.

Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 2 ist der bewegliche Greifbacken 11' jedoch zweiteilig ausgebildet und besteht aus dem eigentlichen Greifbackenteil 35 und einem Steuerteil 36. Das Greifbackenteil 35 entspricht in seiner Außenform den Greifbacken 11 des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 und 2, weist also ein Lagerteil 17' auf, das zwischen den beiden Wangen 10' des Tragteils 8' um eine in seiner Achsbohrung 39a sitzenden Schwenkachse 13' schwenkbar gelagert ist. Das Lagerteil 17' setzt sich in dem Greifarm 18' fort, an dessen freiem Ende seitliche Verlängerungen 37 angebracht sind. Weiterhin ist das Lagerteil 17' des Greifbackenteils 35 mit einer in seiner Schwenkebene SE (Fig. 8) verlaufenden, zentralen in Richtung zur Blattfeder 20 und seitlich offenen Ausnehmung 38 versehen, in der das als Block ausgebildete Steuerteil 36 angeordnet und mittels einer quer zur Förderrichtung F verlaufenden Achsbohrung 39 ebenfalls schwenkbar um die Schwenkachse 13' am Greifbackenteil 35 gelagert ist.

Die Achsbohrungen 39, 39a sind dabei in den dem Greifarm 18' zugewandten Eckbereich des Lagerteils 17' bzw. des Steuerteils 36 angeordnet in dem diametral gegenüberliegenden Randbereich ist das Steuerteil 36 mit einem quer zur Förderrichtung F seitlich abstehenden Bolzen 25' versehen, der wahlweise nach links oder rechts bezüglich der Förderrichtung F weisend angeordnet sein kann. Dieser Bolzen 25' durchgreift eine gekrümmte Langlochöffnung 40, von denen jeweils eine in miteinander fluchtender Position in den beiden die Ausnehmung 38 begrenzenden Seitenwangen 41, 42 des Greifbackenteils 35 angeordnet ist. Der Krümmungsmittelpunkt der beiden Langlochöffnungen 40 liegt in der Schwenkachse 13'. Das im Uhrzeigersinn bezüglich der Fig. 3 bis 6 weisende Ende 43 der Langlochöffnungen 40 begrenzt den Schwenkwinkel zwischen dem Steuerteil 36 und dem Greifbackenteil 35. In die entgegengesetzte Richtung ist der Schwenkwinkel durch die in Anlage an den Boden 44 der Ausnehmung 38 gelangenden Unterseite 45 des Steuerteils 36 begrenzt. Der Bolzen 25' durchgreift weiterhin die die Langlochöffnung 40 überdeckende Langlochöffnung 26' in den Seitenwangen 10' des Tragteils 8'. Die Langlochöffnungen 26' liegen mit ihrem Krümmungsmittelpunkt ebenfalls auf der Schwenkachse 13' und überstreichen einen Erstreckungswinkel von 90°.

Der als Nockenfolger bezüglich der zum Einsatz kommenden Nockensteuerkurven wirkende Bolzen 25' kann dabei wahlweise von links oder rechts in eine entsprechende, quer zur Förderrichtung F durch das Steuerteil 36 verlaufende Gewindebohrung eingeschraubt werden. Insofern kann die Stellung des Bolzens 25' jeweiligen Kundenwünschen angepaßt werden. So können beispielsweise die Bolzen der Zeitungsgreifer 7, 7' in einer Endlosförderkette 1 nur nach links abstehend montiert sein, so daß mit einer links an der Förderbahn 3 angeordneten Nockensteuerkurve alle Zeitungsgreifer geöffnet werden. Sind die Bolzen 25' bei aufeinanderfolgenden Zeitungsgreifern 7, 7' jeweils abwechselnd nach links und rechts abstehend montiert, so wird mit einer links der Förderbahn 3 angeordneten Nockensteuerkurve nur jeder zweite Zeitungsgreifer 7, 7' geöffnet. Die mit einem nach rechts abstehenden Bolzen 25' versehenen Zeitungsgreifer 7, 7' können anschließend an einer anderen Position der Förderbahn 3 geöffnet werden.

Genaugut kann mit einer entsprechenden Anordnung der Bolzen 25' nach links und rechts an einer Stelle der Förderbahn nur jeder dritte Zeitungsgreifer geöffnet werden. Auch eine nachträgliche Änderung des Öffnungsverhaltens im Bereich einer Nockensteuerkurve ist durch eine Ummontage der Bolzen 25' möglich.

Das Steuerteil 36 ist relativ zum Greifbackenteil 35 in Schließrichtung S federbeaufschlagt, wozu eine Schraubendruckfeder 46 in zwei Sacklochbohrungen 47, 48 im Steuerteil 36 bzw. Greifbackenteil 35 eingesetzt ist. Letzere sind an der Unterseite 45 des Steuerteils 36 bzw. im Boden 44 der Ausnehmung 38 des

Greifbackenteils 35 mit Kopf an Kopf stehenden Mündungsöffnungen angeordnet. Die Sacklochbohrung 47 im Steuerteil 36 liegt dabei im Bereich zwischen der Schwenkachse 13' und der dem festen Greifbacken 16' zugewandten Seitenfläche 49 des Steuerteils 36.

Die Funktionsweise des in den Fig. 5 bis 11 dargestellten Zeitungsgreifers 7' stellt sich wie folgt dar.

In Fig. 3 ist das Greifbackenteil 35 in seiner geschlossenen Stellung gezeigt, die durch die Beaufschlagung seiner Anlagefläche 23' durch die Blattfeder 20' aufrecht erhalten ist. Das Steuerteil 36 liegt dabei mit seiner Unterseite 45 am Boden 44 der Ausnehmung 38 unter dem Einfluß der Schraubendruckfeder 46 an.

Passiert der Zeitungsgreifer eine in den Fig. 3 bis 6 nicht dargestellte Nockensteuerkurve, so erfaßt diese den als Nockenfolger dienenden Bolzen 25' und lenkt das Steuerteil 36 leichtgängig - da nur gegen den Einfluß der relativ schwachen Schraubendruckfeder 46 gearbeitet werden muß - aus, bis der Bolzen 25' an das Ende 43 der Langlochöffnung 40 im Greifbackenteil 35 anschlägt. Bei einer weiteren Anhebung des Bolzens 25' bedingt durch die Nockensteuerkurve wird das Greifbackenteil 35 entgegen der Schließrichtung und gegen die Beaufschlagung durch die Blattfeder 20' geöffnet. Durch eine relativ geringe Verschwenkung des Steuerteils 36 in die erste Öffnungsstellung analog dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 wird das Greifbackenteil mit seiner Anlagefläche 23' nicht selbsthemmend in der Öffnungsstellung gehalten. Fällt die Nockensteuerkurve 28 weg, so schließt das Greifbackenteil unter dem Einfluß der Blattfeder 20' wieder.

Bei einer durch eine entsprechende Auslegung der Nockensteuerkurve hervorgerufenen stärkeren Auslenkung des Steuerteils 36 wird das Greifbackenteil 35 so stark verschwenkt, daß es die zweite Öffnungsstellung analog dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 erreicht und selbsthemmend unter Reibschluß mit der Blattfeder 20' gehalten ist (Fig. 4). Fällt die Nockensteuerkurve 30 weg, so verharrt das Greifbackenteil 35 in der zweiten Öffnungsstellung, wobei das Steuerteil 36 unter dem Einfluß der Schraubendruckfeder 46 wieder in die Ausgangsposition mit Kontakt zwischen seiner Unterseite 45 und dem Boden 44 zurückverschwenken kann. Zur Überführung des Greifbackenteils 35 in die Schließstellung ist eine entsprechende umgekehrt wirkende Nockensteuerkurve vorzusehen.

Falls bedingt durch die Ausgestaltung der Nockensteuerkurve das Steuerteil 36 und damit das Greifbackenteil 35 über die zweite Öffnungsstellung hinweg weiter in eine dritte Öffnungsstellung verschwenkt werden (Fig. 6), deformiert die an der Oberseite des Steuerteils 36 vorgesehene Anlagefläche 50 die Blattfeder 20' so stark, daß die Anlagefläche 23' des Greifbackenteils 35 freikommt. In dieser dritten Öffnungsstellung ist das Steuerteil 36 selbsthemmend unter Reibschluß mit der Blattfeder 20' offengehalten. Das Greifbackenteil 35 ist relativ zum Steuerteil 36 um den begrenzten Schwenkwinkel zwischen diesen beiden Bauteilen in Schließrich-

tung S entgegen der Beaufschlagung durch die Schraubendruckfeder 46 verschwenkbar. Diese Ausführungsform ist dann von Vorteil, wenn der Zeitungsgreifer in Förderrichtung F über eine darunter liegende Schuppenlage von Zeitungen hinwegfährt und beispielsweise bei sehr dicken Zeitungen - der Greifarm 18' in Kontakt mit den Zeitungen kommt. Aufgrund seiner Verschwenkbarkeit in der dritten Öffnungsstellung kann er flexibel nachgeben und bringt die Schuppenlage dadurch nicht in Unordnung.

Aus der dritten Öffnungsstellung gemäß Fig. 6 ist das Greifbackenteil 35 durch eine entsprechende Nockensteuerkurve lösbar, die das Steuerteil 36 über den Bolzen 25' erfaßt und dieses gemeinsam mit dem Greifbackenteil 35 unter dem Einfluß der Blattfeder 20' in die Schließstellung (Fig. 3) verbringt.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, daß durch eine abwechselnde Ausrichtung von Bolzen 25' in aufeinanderfolgenden Zeitungsgreifern 7' nach links oder rechts bezüglich der Förderrichtung F und durch eine entsprechend einseitige Anbringung von Nockensteuerkurven nur jeder zweite Zeitungsgreifer selektiv geöffnet werden kann.

Patentansprüche

1. Zeitungsfördervorrichtung mit einer entlang einer Förderbahn (3) laufenden Endlosförderkette (1) und einer Vielzahl von daran aneinandergereiht angeordneten Zeitungsgreifern (7, 7'), die jeweils ein Tragteil (8, 8') zur Befestigung des Greifers (7, 7') an der Endlosförderkette (1), einen feststehenden Greifbacken (16, 16') und einen damit zusammenwirkenden von einer Feder (Blattfeder 20, 20') beaufschlagten beweglichen Greifbacken (11, 11') aufweisen, zwischen welchen Greifbacken (11, 11', 16, 16') beim Schließen der beweglichen Greifbacken (11, 11') eine Zeitung einklemmbar ist und wobei die Schließ- und Öffnungsbewegung des beweglichen Greifbackens (11, 11') über Nockensteuerkurven (28, 30, 32) an der Förderbahn (3) steuerbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bewegliche Greifbacken (11) in zwei Öffnungsstellungen einstellbar ist, nämlich eine erste Öffnungsstellung, in der der bewegliche Greifbacken (11, 11') gegen die Schließkraft der als Blattfeder (20, 20') ausgebildeten Feder von einer Nockensteuerkurve (28) offengehalten ist und eine zweite Öffnungsstellung, in der der bewegliche Greifbacken (11, 11') selbsthemmend unter Reibschluß mit der Blattfeder (20, 20') offengehalten ist.
2. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Tragteil (8, 8') im Querschnitt im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, wobei dessen Basis (9, 9') an der Endlosförderkette (1) befestigt und zwischen dessen Wangen

(10, 10') der bewegliche Greifbacken (11, 11') um eine quer zur Förderrichtung (F) verlaufende Schwenkachse (13, 13') schwenkbar gelagert ist.

3. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Tragteil (8, 8') zwischen dessen Basis (9, 9') und einem Lagerteil (17, 17') des beweglichen Greifbackens (11, 11') angeordnete Blattfeder (20, 20') U-förmig gebogen ist und sich mit einem ersten Schenkel (21, 21') an der Basis (9, 9') des Tragteils (8, 8') und mit einem zweiten Schenkel (22, 22') zumindest am Lagerteil (17, 17') des beweglichen Greifbackens (11, 11') abstützt.

4. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lagerteil (17, 17') des beweglichen Greifbackens (11, 11') mit einer konvex um eine zur Schwenkachse (13, 13') parallelen Biegeachse gekrümmten Anlagefläche (23, 23') für den zweiten Schenkel (22, 22') der Blattfeder (20, 20') versehen ist.

5. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Krümmung der Anlagefläche (23, 23') relativ zur Schwenkachse (13, 13') derart ausgestaltet ist, daß mit wachsendem Öffnungswinkel des beweglichen Greifbackens (16, 16') der zweite Schenkel (22, 22') der Blattfeder (20, 20') zunehmend in Richtung zum ersten Schenkel (21, 21') einfedert.

6. Zeitungsfördervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Schenkel (22, 22') der Blattfeder (20, 20') an seinem Ende einen zum ersten Schenkel (21, 21') hinweisenden Anschlagsteg (24, 24') aufweist.

7. Zeitungsfördervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Öffnungswinkel (W1) des beweglichen Greifbackens (11, 11') in der ersten Öffnungsstellung kleiner als sein Öffnungswinkel (W2) in der zweiten Öffnungsstellung ist.

8. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Schenkel (22, 22') der Blattfeder (20, 20') beim Überfahren des beweglichen Greifbackens (11, 11') von der ersten in die zweite Öffnungsstellung unter Anschlagen des Anschlagsteges (24, 24') an den ersten Schenkel (21, 21') zur Erhöhung der Reibung zwischen Anlagefläche (23, 23') und zweiten Schenkel (22, 22') in sich elastisch deformierbar ist.

9. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anlagebereich der Anlagefläche (23, 23') des beweglichen Greif-

backens (11, 11') am zweiten Schenkel (22, 22') der Blattfeder (20, 20') beim Überfahren des Greifbackens (11, 11') in die zweite Öffnungsstellung in Richtung der Basis (34, 34') der Blattfeder (20, 20') wandert.

10. Zeitungsfördervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bewegliche Greifbacken (11, 11') mit einem quer zur Förderrichtung (F) abstehenden Nockenfolger (Bolzen 25, 25', Laufrolle 27) für die Nockensteuerkurve (28, 30, 32) versehen ist, der eine gekrümmte Langlochöffnung (26, 26') in mindestens einer der Wangen (10, 10') des Tragteils (8, 8') durchgreift.

11. Zeitungsfördervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bewegliche Greifbacken (11') zweiteilig ausgebildet ist und ein Greifbackenteil (35) sowie ein Steuerteil (36) aufweist, das am Greifbackenteil (35) relativ zu diesem um einen begrenzten Schwenkwinkel in Öffnungs- bzw. Schließrichtung des Greifbackenteils (35) verschwenkbar gelagert ist, das in Schließrichtung (S) des Greifbackenteils (35) federbeaufschlagt (Schraubendruckfeder 46) ist und an dem zum Überfahren des Greifbackenteils (35) in die Öffnungsstellungen eine Nockensteuerkurve angreift.

12. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerteil (36) und das Greifbackenteil (35) um eine gemeinsame Schwenkachse (13') verschwenkbar im Tragteil (8') gelagert sind.

13. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bewegliche Greifbacken (11') über eine Nockensteuerkurve in eine dritte Öffnungsstellung überführbar ist, in der das Steuerteil (36) selbsthemmend unter Reibschluß mit der Blattfeder (20') offengehalten ist und in der das Greifbackenteil (35) relativ zum Steuerteil (36) um den begrenzten relativen Schwenkwinkel in Schließrichtung (S) verschwenkbar ist.

14. Zeitungsfördervorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lagerteil (17') des Greifbackenteils (35') mit einer in seiner Schwenkebene (SE) verlaufenden, zentralen, zumindest in Richtung zur Blattfeder (20') offenen Ausnehmung (38) versehen ist, in der das als Block ausgebildete Steuerteil (36) angeordnet ist.

15. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerteil (36) mit einem quer zur Förderrichtung (F) abstehenden Nockenfolger (Bolzen 25') versehen ist, der eine der die Ausnehmung (38) begrenzenden Seitenwan-

gen (41, 42) des Greifbackenteils (35) und die Wangen (10') des Tragteils (8') jeweils über ein gekrümmtes Langloch (Langlochoffnung 40, 26') durchgreift.

16. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Federbeaufschlagung des Steuerteils (36) relativ zum Greifbackenteil (35) eine Schraubendruckfeder (46) in zwei Sacklochbohrungen (47, 48) eingesetzt ist, die an der Unterseite (45) des Steuerteils (36) bzw. im Boden (44) der Ausnehmung (38) des Greifbackenteils (35) mit Kopf an Kopf stehenden Mündungsöffnungen angeordnet sind.
17. Zeitungsfördervorrichtung nach Anspruch 10 oder 15, **dadurch gekennzeichnet** daß der Nockenfolger (Bolzen 25, 25', Laufrolle 27) lösbar am beweglichen Greifbacken (11, 11') oder am Steuerteil (36) befestigt und wahlweise nach links oder rechts quer zur Förderrichtung (F) abstehend montierbar ist.

Claims

1. Newspaper conveyor comprising an endless conveyor chain (1) running along a conveyor track (3) and a plurality of newspaper grippers (7, 7') arranged alongside one another thereon, each having a supporting part (8, 8') for securing the gripper (7, 7') to the endless conveyor chain (1), a stationary gripper jaw (16, 16') and a movable gripper jaw (11, 11') cooperating therewith operated by a spring (leaf spring 20, 20'), between which gripper jaws (11, 11', 16, 16') a newspaper can be clamped when the movable gripper jaw (11, 11') is closed, and in which the closing and opening movement of the movable gripper jaw (11, 11') can be controlled by means of control cams (28, 30, 32) on the conveyor track (3), characterised in that the movable gripper jaw (11) can be set in two opening positions, i.e. a first opening position in which the movable gripper jaw (11, 11') is held open against the closing force of the spring in the form of a leaf spring (20, 20') by a control cam (28) and a second opening position in which the movable gripper jaw (11, 11') is held open in a self-locking manner by friction by the leaf spring (20, 20').
2. Newspaper conveyor according to claim 1, characterised in that the supporting part (8, 8') has a substantially U-shaped cross section, its base (9, 9') being secured to the endless conveyor chain (1) and the movable gripper jaw (11, 11') being mounted to pivot about a pivot axis (13, 13') extending transversely to the conveying direction (F) between the side walls (10, 10') thereof.
3. Newspaper conveyor according to claim 2, characterised in that the leaf spring (20, 20') arranged in the supporting part (8, 8') between its base (9, 9') and a bearing part (17, 17') of the movable gripper jaw (11, 11') is bent into a U-shape and is supported via a first leg (21, 21') on the base (9, 9') of the supporting part (8, 8') and via a second leg (22, 22') at least on the bearing part (17, 17') of the movable gripper jaw (11, 11').
4. Newspaper conveyor according to claim 3, characterised in that the bearing part (17, 17') of the movable gripper jaw (11, 11') is provided with a bearing surface (23, 23') for the second leg (22, 22') of the leaf spring (20, 20') curved convexly about a bend axis parallel to the pivot axis (13, 13').
5. Newspaper conveyor according to claim 4, characterised in that the curvature of the bearing surface (23, 23') relative to the pivot axis (13, 13') is designed in such a manner that the second leg (22, 22') of the leaf spring (20, 20') springs in increasingly in the direction of the first leg (21, 21') as the opening angle of the movable gripper jaw (16, 16') increases.
6. Newspaper conveyor according to one of claims 1 to 5, characterised in that the second leg (22, 22') of the leaf spring (20, 20') is provided at its end with a stop bar (24, 24') directed towards the first leg (21, 21').
7. Newspaper conveyor according to one of claims 1 to 6, characterised in that the opening angle (W1) of the movable gripper jaw (11, 11') in the first opening position is smaller than its opening angle (W2) in the second opening position.
8. Newspaper conveyor according to claims 6 and 7, characterised in that the second leg (22, 22') of the leaf spring (20, 20') is elastically deformable when the movable gripper jaw (11, 11') passes from the first opening position into the second opening position, with the stop bar (24, 24') coming to bear against the first leg (21, 21') in order to increase the friction between the bearing surface (23, 23') and the second leg (22, 22').
9. Newspaper conveyor according to claim 8, characterised in that the bearing region of the bearing surface (23, 23') of the movable gripper jaw (11, 11') on the second leg (22, 22') of the leaf spring (20, 20') is displaced in the direction of the base (34, 34') of the leaf spring (20, 20') when the gripper jaw (11, 11') moves into the second opening position.
10. Newspaper conveyor according to one of claims 2 to 9, characterised in that the movable gripper jaw

(11, 11') is provided with a cam follower (bolt 25, 25', roller 27) for the control cam (28, 30, 32) projecting out transversely to the conveying direction (F) and passing through a curved oblong opening (26, 26') in at least one of the side walls (10, 10') of the supporting part (8, 8').

11. Newspaper conveyor according to one of claims 1 to 10, characterised in that the movable gripper jaw (11') is made in two parts and has a gripper jaw part (35) and a control part (36) which is mounted on the gripper jaw part (35) to pivot relative to the latter about a limited pivot angle in the opening or closing direction of the gripper jaw part (35), is operated by a spring (helical compression spring 46) in the closing direction (S) of the gripper jaw part (35) and is engaged by a control cam in order to move the gripper jaw part (35) into the opening positions. 10
12. Newspaper conveyor according to claim 11, characterised in that the control part (36) and the gripper jaw part (35) are mounted on the supporting part (8') to pivot about a common pivot axis (13'). 20
13. Newspaper conveyor according to claim 11 or claim 12, characterised in that the movable gripper jaw (11') can be moved by means of a control cam into a third opening position in which the control part (36) is held open in a self-locking manner by friction by the leaf spring (20') and in which the gripper jaw part (35) can pivot relative to the control part (36) about the limited relative pivot angle in the closing direction (S). 25 30
14. Newspaper conveyor according to one of claims 11 to 13, characterised in that the bearing part (17') of the gripper jaw part (35') is provided with a central recess (38) extending in its pivot plane (SE) and open at least in the direction of the leaf spring (20'), in which the control part (36) in the form of a block is arranged. 35 40
15. Newspaper conveyor according to claim 14, characterised in that the control part (36) is provided with a cam follower (bolt 25') which projects out transversely to the conveying direction (F) and passes through one of the side walls (41, 42) of the gripper jaw part (35) delimiting the recess (38) and the side walls (10') of the supporting part (8') via respective curved oblong holes (oblong openings 40, 26'). 45 50
16. Newspaper conveyor according to claim 14 or claim 15, characterised in that, for spring operation of the control part (36) relative to the gripper jaw part (35), a helical compression spring (46) is inserted into two blind bores (47, 48) arranged on the underside (45) of the control part (36) and in the bottom (44) of the recess (38) in the gripper jaw part (35) with 55

orifices arranged close together.

17. Newspaper conveyor according to claim 10 or claim 15, characterised in that the cam follower (bolt 25, 25', roller 27) is releasably secured to the movable gripper jaw (11, 11') or to the control part (36) and can be mounted to project out optionally towards the left or the right transversely to the conveying direction (F).

Revendications

1. Convoyeur de journaux comportant une chaîne convoyeuse sans fin (1) courant le long d'un chemin de convoiement (3) et une pluralité de griffes de journaux (7, 7') y attenantes disposées en file l'une près de l'autre, griffes qui comportent respectivement une partie de support (8, 8') pour la fixation de la griffe (7, 7') à la chaîne convoyeuse sans fin (1), une mâchoire de griffe fixe (16, 16') et, coopérant avec elle, une mâchoire de griffe (11, 11') mobile sollicitée par un ressort (lame de ressort 20, 20'), mâchoires de griffe (11, 11', 16, 16') entre lesquelles un journal peut être pincé par fermeture de la mâchoire de griffe mobile (11, 11'), le mouvement de fermeture et le mouvement d'ouverture de la mâchoire de griffe mobile (11, 11') étant commandés par des courbes de commande de came (28, 30, 32) sur le chemin de convoiement (3), caractérisé par le fait que la mâchoire de griffe mobile (11) est réglable dans deux positions d'ouverture, à savoir une première position d'ouverture dans laquelle la mâchoire de griffe mobile (11, 11') est maintenue ouverte à l'encontre de la force de fermeture du ressort réalisé en tant que ressort à lame (20, 20') par une courbe de commande de came (28) et une deuxième position d'ouverture, dans laquelle la mâchoire de griffe mobile (11, 11') est maintenue ouverte en autoblocage par frottement avec le ressort à lame (20, 20').
2. Convoyeur de journaux selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie de support (8, 8') est réalisée essentiellement en forme de U en section transversale, la base (9, 9') de celle-ci étant fixée à la chaîne convoyeuse sans fin (1) et la mâchoire de griffe mobile (11, 11') étant montée pivotante entre les joues (10, 10') de celle-ci autour d'un axe de pivotement (13, 13') s'étendant transversalement à la direction de transport (F).
3. Convoyeur de journaux selon la revendication 2 caractérisé par le fait que le ressort à lame (20, 20') disposé dans la partie de support (8, 8') entre la base (9, 9') de celle-ci et une partie de palier (17, 17') de la mâchoire de griffe mobile (11, 11') est recourbé et s'appuie avec une première branche (21, 21')

contre la base (9, 9') de la partie de support (8, 8') et avec une deuxième branche (22, 22') au moins contre la partie de palier (17, 17') de la mâchoire de griffe mobile (11, 11').

4. Convoyeur de journaux selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la partie de palier (17, 17') de la mâchoire de griffe mobile (11, 11') est pourvue d'une surface d'appui (23, 23') convexe incurvée autour d'un axe de courbure parallèle à l'axe de pivotement (13, 13'), pour la deuxième branche (22, 22') du ressort à lame (20, 20').

5. Convoyeur de journaux selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la courbure de la surface d'appui (23, 23') relativement à l'axe de pivotement (13, 13') est réalisée de telle sorte que pour un angle d'ouverture croissant de la mâchoire de griffe mobile (16, 16'), la deuxième branche (22, 22') du ressort à lame (20, 20') est comprimée de manière croissante en direction de la première branche (21, 21').

6. Convoyeur de journaux selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la deuxième branche (22, 22') du ressort à lame (20, 20') comporte à son extrémité un talon de butée (24, 24') en direction de la première branche (21, 21').

7. Convoyeur de journaux selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'angle d'ouverture (W1) de la mâchoire de griffe mobile (11, 11') dans la première position d'ouverture est plus petit que son angle d'ouverture (W2) dans la deuxième position d'ouverture.

8. Convoyeur de journaux selon la revendication 6 et 7, caractérisé par le fait que la deuxième branche (22, 22') du ressort à lame (20, 20') peut se déformer élastiquement en elle-même, lors du passage de la mâchoire de griffe mobile (11, 11') de la première à la deuxième position d'ouverture par butée du talon de butée (24, 24') contre la première branche (21, 21') pour l'augmentation du frottement entre la surface d'appui (23, 23') et la deuxième branche (22, 22').

9. Convoyeur de journaux selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la zone d'appui de la surface d'appui (23, 23') de la mâchoire de griffe mobile (11, 11') se déplace en direction de la base (34, 34') du ressort à lame (20, 20'), contre la deuxième branche (22, 22') du ressort à lame (20, 20'), lors du passage de la mâchoire de griffe (11, 11') dans la deuxième position d'ouverture.

10. Convoyeur de journaux selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé par le fait que la mâchoire

de griffe mobile (11, 11') est munie d'un suiveur de came (boulon 25, 25', galet 27) s'écartant transversalement à la direction de transport (F) pour la courbe de commande de came (28, 30, 32), lequel suiveur de came passe à travers une ouverture allongée incurvée (26, 26') dans au moins l'une des joues (10, 10') de la partie de support (8, 8').

11. Convoyeur de journaux selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la mâchoire de griffe mobile (11') est réalisée en deux parties et comporte une partie de mâchoire de griffe (35) ainsi qu'une partie de commande (36), qui est montée pivotante sur la partie de mâchoire de griffe (35) relativement à celle-ci pour un angle de pivotement limité dans le sens d'ouverture ou de fermeture de la partie de mâchoire de griffe (35), qui est sollicitée élastiquement dans le sens de fermeture (S) de la partie de mâchoire de griffe (35) (ressort de compression hélicoïdal 46) et qu'attaque une courbe de commande de came lors du passage de la partie de mâchoire de griffe (35) dans les positions d'ouverture.

12. Convoyeur de journaux selon la revendication 11, caractérisé par le fait que la partie de commande (36) et la partie de mâchoire de griffe (35) sont montées pivotantes dans la partie de support (8') autour d'un axe de pivotement commun (13').

13. Convoyeur de journaux selon la revendication 11 ou 12, caractérisé par le fait que la mâchoire de griffe mobile (11') peut être déplacée par une courbe de commande de came dans une troisième position d'ouverture, dans laquelle la partie de commande (36) est maintenue ouverte en autoblocage par frottement avec le ressort à lame (20'), et dans laquelle la partie de mâchoire de griffe (35) peut pivoter relativement à la partie de commande (36) de l'angle de pivotement relatif limité dans le sens de fermeture (S).

14. Convoyeur de journaux selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé par le fait que la partie de palier (17') de la partie de mâchoire de griffe (35') est munie d'un évidement (38) s'étendant dans son plan de pivotement (SE), central, ouvert au moins dans la direction du ressort à lame (20'), dans lequel est disposée la partie de commande (36) réalisée comme un bloc.

15. Convoyeur de journaux selon la revendication 14, caractérisé par le fait que la partie de commande (36) est munie d'un suiveur de came (boulon 25') s'écartant transversalement à la direction de transport (F), qui passe à travers l'une des joues latérales (41, 42) délimitant l'évidement (38) de la partie de mâchoire de griffe (35), et les joues (10') de la partie

de support (8') respectivement par une ouverture allongée incurvée (ouverture allongée 40, 26').

16. Convoyeur de journaux selon la revendication 14 ou 15, caractérisé par le fait qu'un ressort de compression hélicoïdal (46) est disposé dans deux trous borgnes (47, 48) pour la sollicitation élastique de la partie de commande (36) relativement à la partie de mâchoire de griffe (35), lesquels trous borgnes sont disposés sur la face inférieure (45) de la partie de commande (36) et dans le fond (44) de l'évidement (38) de la partie de mâchoire de griffe (35) avec leurs embouchures se trouvant l'une contre l'autre.

17. Convoyeur de journaux selon la revendication 10 ou 15, caractérisé par le fait que le suiveur de came (boulon 25, 25', galet 27) est fixé de manière démontable sur la mâchoire de griffe mobile (11, 11') ou sur la partie de commande (36) et peut être monté au choix en s'écartant vers la gauche ou vers la droite transversalement à la direction de transport (F).

25

30

35

40

45

50

55

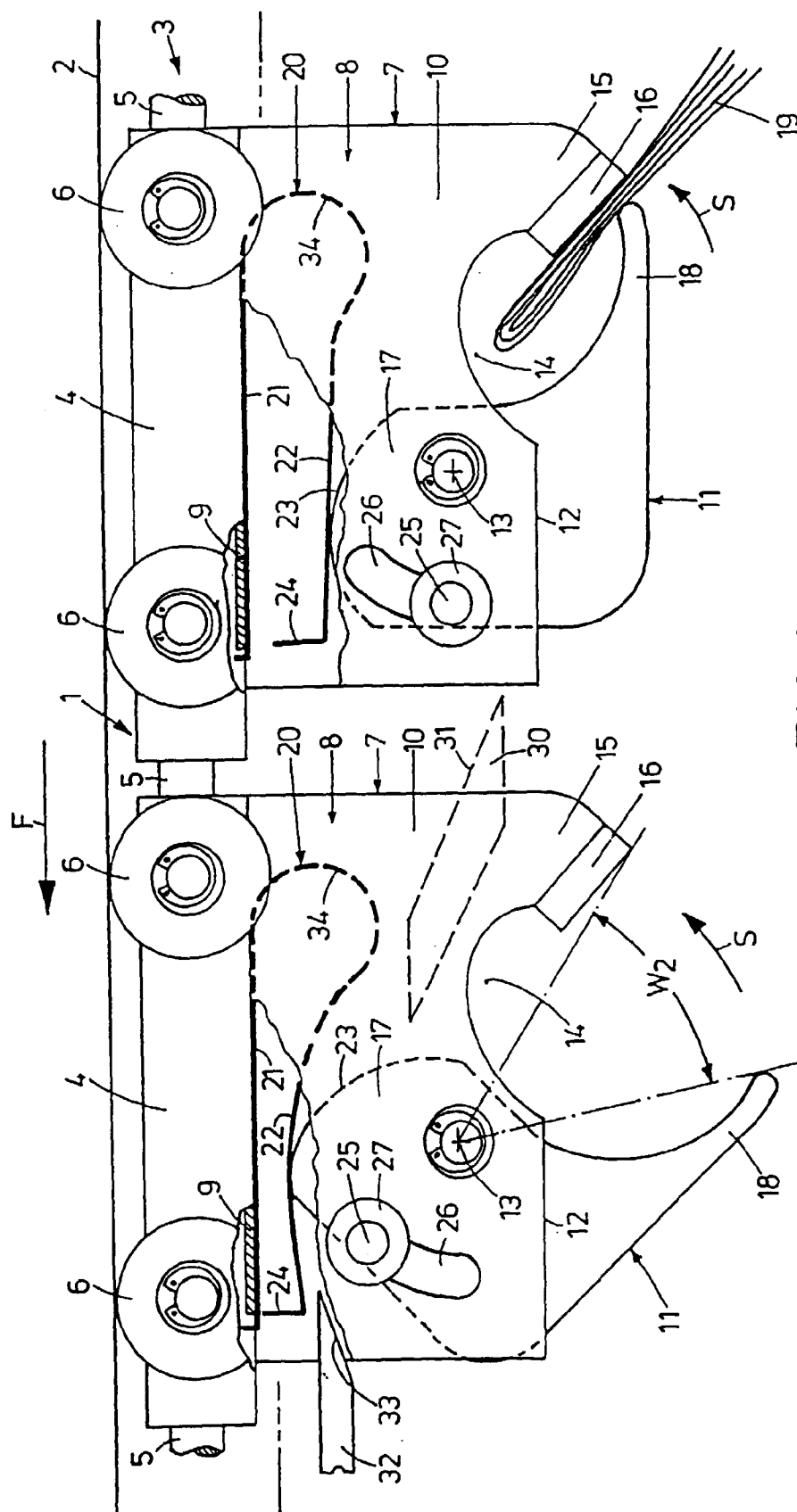


FIG.1

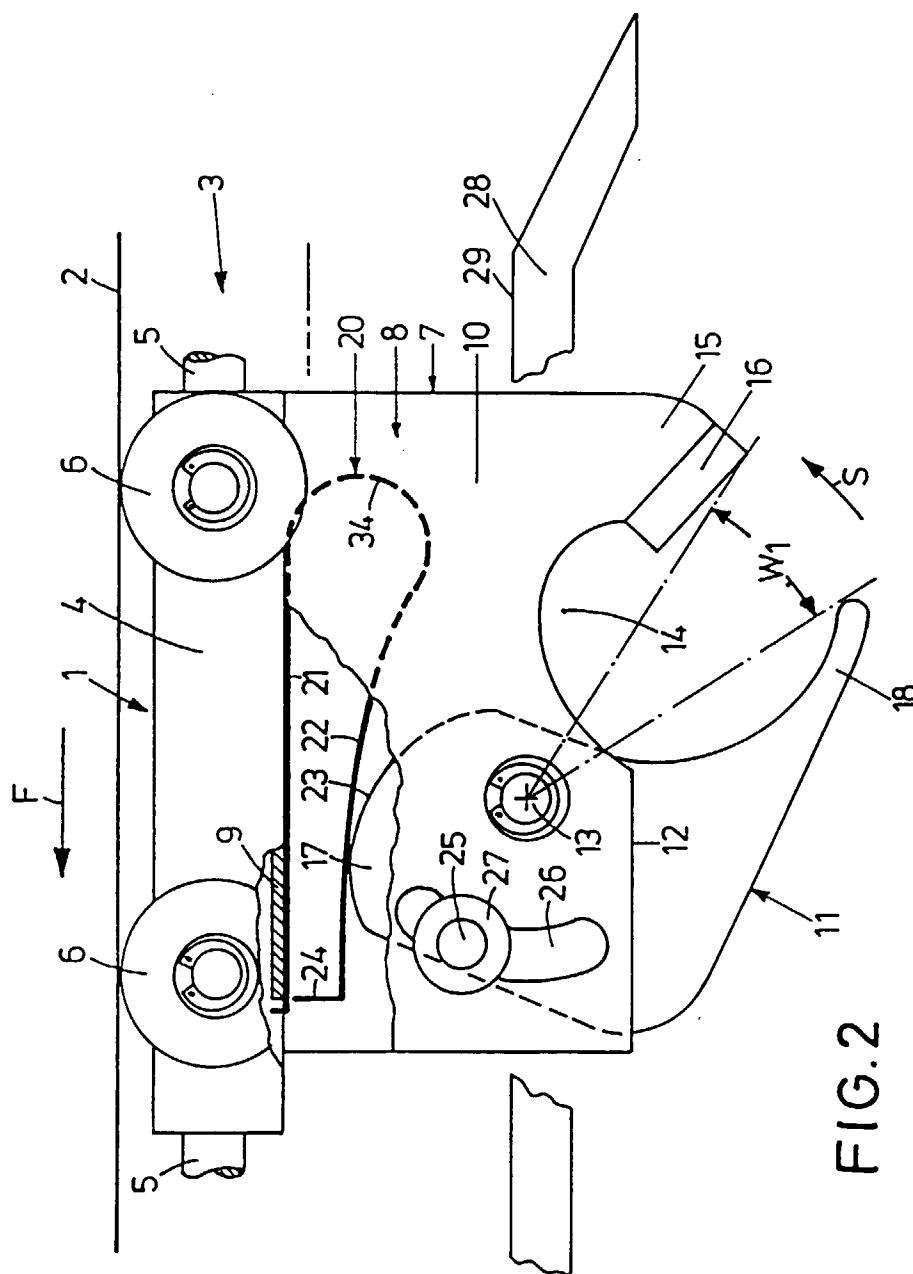


FIG. 2

