



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 691 229 A5

51 Int. Cl.⁷: B 42 C 001/12
B 42 B 004/00
B 65 H 005/32
B 65 H 039/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02552/95

22 Anmeldungsdatum: 08.09.1995

24 Patent erteilt: 31.05.2001

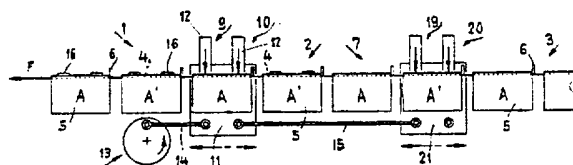
45 Patentschrift veröffentlicht: 31.05.2001

73 Inhaber:
Grapha-Holding AG Hergiswil NW
Korrespondenzadresse: 4800 Zofingen (CH)

72 Erfinder:
Müller, Hans, Zofingen (CH)

54 Sammelhefter.

57 Ein Sammelhefter (1) für das Herstellen von aus gefalteten Druckbogen gebildeten Druckprodukten (5) besteht aus einer Förderstrecke (2), entlang welcher Anleger einen Sammelabschnitt (3) mit Druckbogen beschicken. An dem an den Sammelabschnitt (3) förderwirksam anschliessenden Heftabschnitt (7) sind mehrere Heftvorrichtungen (9, 19) taktverbunden angetrieben.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft Sammelhefter für das Herstellen von aus gefalteten Druckbogen gebildeten Druckprodukten bestehend aus einer eine sattelförmige Auflage aufweisenden Förderstrecke, entlang welcher einen Sammelabschnitt bildende Anleger zum rittlingsweisen Beschicken des Sammelabschnittes mit Druckbogen angeordnet sind, wobei der Sammelabschnitt längs der Auflage mit den Anlegern taktweise zusammenwirkende, die aufgelegten Druckbogen in regelmässigen Abständen zu einem an den Sammelabschnitt der Förderstrecke anschliessenden Heftabschnitt kontinuierlich fördernde Antriebsmittel aufweist, und der Heftabschnitt mit einer den Falz der aus gesammelten Druckbogen gebildeten Druckprodukte mit Klammern durchsetzenden Heftvorrichtung einer Heftstation ausgerüstet ist. Mit Druckprodukten sind Zeitschriften, Broschüren oder dgl. gemeint.

Unter den Sammelheftern der eingangs beschriebenen Art gibt es solche, bei denen auf einer Förderstrecke die Druckbogen beim Heften kurz angehalten werden und andere, bei denen die zu heftenden Druckbogen durch einen über eine Heftzeit mitlaufenden Heftschlitten am Rückenfalz vereint werden (nachzulesen in der CH-A-337 177 und dem einschlägigen Stand der Technik). Letztere erreichen eine Produktionsleistung von etwa 18 000 Exemplaren in einer Stunde und stossen damit an eine mechanische Belastungsgrenze des Sammelhefters.

In der DE-B-3 616 566 ist ein Sammelhefter offenbart, bei dem mehrere Förderstrecken am Umfang einer rotierenden Trommel angeordnet sind, auf der die Druckbogen auf einem Sammelabschnitt der Förderstrecke gesammelt und zu einem anschliessenden Heftabschnitt gefördert werden. Das Heften erfolgt bei drehender Trommel und auf den Förderstrecken stillstehenden Druckbogen.

Sammelhefter dieser Art verfügen gegenüber dem oben beschriebenen traditionellen Sammelheftern über eine zweifache Produktionsleistung; hinsichtlich ihrer Beschaffenheit sind sie um ein Mehrfaches teurer und ihr Einsatz erweist sich dann als wirtschaftlich, wenn hohe Auflagen verarbeitet werden. D.h. andererseits, dass Aufträge in geringerer Auflagegrösse sich als unrentabel erweisen, bzw. dass die hohen Betriebskosten den Verkaufspreis der Druckprodukte auf ein unerträgliches Mass erhöhen würden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, einen Sammelhefter der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem die Verarbeitung von Druckprodukten unter Berücksichtigung der Einstellzeiten und der Auftragsgrössen wirtschaftlich verbessert werden kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass entlang des Heftabschnittes wenigstens eine weitere mit der Heftvorrichtung taktverbunden angetriebene Heftvorrichtung einer weiteren Heftstation angeordnet ist.

Dadurch können vorerst einerseits die zur Oszillationsbewegung der Heftvorrichtungen führenden Drehbewegung -bspw. durch Verdoppelung des Flugkreises eines zum Antrieb verwendeten Kurbel-

triebes gegenüber der bisherigen Kreisbahn der Kurbel- und die mit der Drehbewegung bislang erzeugten Fliehkräfte ohne Leistungseinbusse des Sammelhefters entsprechend reduziert werden, und andererseits entsteht die Möglichkeit durch Erhöhen der Geschwindigkeit der Drehbewegungen bzw. der oszillierenden Bewegungen der Heftvorrichtungen entlang des Heftabschnittes die Leistung eines Sammelhefters zu steigern.

Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand zweier Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Sammelhefters mit zwei an einer Förderstrecke angeordneten Heftstationen,

Fig. 2 eine alternative Ausführungsform und

Fig. 3 eine auszugsweise Darstellung eines Antriebes für die Heftvorrichtung einer Heftstation.

Fig. 1 veranschaulicht eine Förderstrecke 2 eines Sammelhefters 1 am Ende eines Sammelabschnittes 3, an den ein Heftabschnitt 7 anschliesst. Die Förderstrecke 2 ist als sattelförmige Auflage ausgebildet, auf welcher im Bereich des Sammelabschnittes 3 durch in Förderrichtung F nebeneinander angeordnete Anleger (nicht ersichtlich) Druckbogen rittlings zu Druckprodukten übereinander aufgelegt und durch eine Antriebsmittel 6 bzw. Mitnehmer aufweisende Fördereinrichtung 4 einem an den Sammelabschnitt 3 anschliessenden Heftabschnitt 7 zugeführt werden. Die entlang der Förderstrecke wirkende Fördereinrichtung 4 besteht aus einem endlos umlaufenden Zugorgan, an welchem in regelmässigen Abständen die Antriebsmittel 6 bzw. Mitnehmer befestigt sind. Die auf dem Sammelabschnitt 3 aus übereinander gespreizt aufgelegten Druckbogen gebildeten Druckprodukte 5 werden von den an der hinteren Kante der Druckprodukte 5 aufstossenden Antriebsmitteln 6 erfasst zum Heften geführt. Sowohl das Heften wie auch das Sammeln der Druckbogen wird bei kontinuierlich laufender Fördereinrichtung 4 durchgeführt, d.h. während dem Heftvorgang auf dem Heftabschnitt 7 folgt die Heftvorrichtung 9 der stationären Heftstation 10 den Druckprodukten 5 mit gleicher resp. mit annähernd gleicher Geschwindigkeit.

Zu diesem Zweck ist die Heftvorrichtung 9 an einem Heftschlitten 11 befestigt, welcher entlang des Heftabschnittes 7 geführt und oszillierend angetrieben ist.

Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, erfolgt der Antrieb, der hier aus jeweils zwei Heftköpfen 12 gebildeten Heftvorrichtung 9 mittels Kurbelantrieb 13, der über einen dargestellten Lenker 14 mit dem Heftschlitten 11 verbunden ist. In der dargestellten Lage des Kurbelantriebs 13 bewegt sich der Heftschlitten 11 mit der grössten Geschwindigkeit, die der Fördergeschwindigkeit der Druckprodukte 5 an der Förderstrecke 2 entspricht, und erfährt anschliessend durch die laufende Änderung der Kurbelstellung eine Verzögerung, die in der einen Endstellung des Schlittens durch eine beginnende Beschleunigung

endet. Bei dieser Beschleunigung, die in eine Verzögerung übergeht, befindet sich der Heftschlitten 11 auf dem Rückweg in die Ausgangsstellung, wo der Heftzyklus bzw. die Heftbewegung des Heftschlittens 11 mit einer erneuten Beschleunigung auf die Fördergeschwindigkeit der Druckprodukte 5 eingeleitet wird. Durch das Anordnen einer weiteren Heftstation 20 an dem Heftabschnitt 7 der Förderstrecke 2, deren Heftvorrichtung 19 über den ihr zugeordneten Heftschlitten 21 und eine Verbindungsvorrichtung 15 bzw. Verbindungsstange mit der Heftvorrichtung 9 der Heftstation 10 verbunden ist, kann die Heftleistung der Heftvorrichtungen 9, 19 der Heftstationen 10, 20 im Sinne einer schonenden Vorgehensweise reduziert werden, ohne dabei die Leistung des Sammelhefters 1 beeinträchtigen zu müssen. D.h., jede Heftvorrichtung 9, 19 heftet nurmehr jedes zweite Druckprodukt 5, von denen die mit A bezeichneten ausschliesslich der Heftvorrichtung 9 an der Heftstation 10 und die mit A' bezeichneten Druckprodukte 5 nurmehr der Heftvorrichtung 19 der Heftstation 20 zugeordnet sind. Dadurch können die in den Heftvorrichtungen 9, 19 vorgenommenen Heftklammervorbereitungen und das Heften selbst (= Heftzyklus) über eine längere Zeit als bisher durchgeführt und mithin die Beanspruchung der betroffenen Maschinenteile und deren Verschleissaufkommen an den Heftvorrichtungen erheblich gemildert werden.

Selbstverständlich erlaubt diese Anordnungsweise auch die Verwendung zweier gekuppelter Kurbelantriebe 13, von denen anstelle der Verbindungsvorrichtung 15 jeder auf eine Heftvorrichtung 9, 19 einwirkt.

Im Übrigen sind in der Zeichnung mit 16 die Heftklammern der gehefteten Druckprodukte 5 bezeichnet.

In Fig. 2 ist eine Ausführung eines Sammelhefters 1 gezeigt, die aufbauend auf dem Prinzip mehrerer Heftstationen an einer Förderstrecke gemäss Fig. 1 eine weitere erhebliche Verbesserung der Ausbildung eines Sammelhefters erlaubt.

Im Unterschied zu Fig. 1 sind bei der Ausführung gemäss Fig. 2 die Heftvorrichtungen 9, 19 zweier an dem Heftabschnitt 7 liegender Heftstationen 10, 20 hinsichtlich ihrer Bewegung entlang der Förderstrecke 2 gegenläufig oszillierend und bezüglich des Heftens alternierend angetrieben. D.h., die eine Heftvorrichtung 9 führt einen Hefthub aus während die andere Heftvorrichtung 19 sich auf dem Rückweg in die Ausgangsstellung befindet, sodass ein Ausgleich der bewegten Massen der Heftvorrichtungen entsteht. Diesbezüglich vermitteln die den Heftschlitten 11, 21 und den Heftvorrichtungen 9, 19 zugeordneten Pfeilstellungen diesen Hergang. Während Heftvorrichtung 9 Druckprodukt A folgend die Heftung vornimmt, läuft Heftvorrichtung 19 gegen die Förderrichtung F in die Ausgangsstellung, um anschliessend in eine gleichsinnige Bewegungsrichtung wie das unter ihr angekommene Druckprodukt A' umzukehren. Gemäss Fig. 2 dient wiederum eine Kurbelgetriebeanordnung, bestehend aus zwei gleichen Kurbelantrieben 13, 17, die jeweils durch einen Lenker 14 mit einem Heftschlitten 11, 21 der Heftvorrichtungen 10, 20 gekuppelt sind.

In Fig. 3 ist eine Antriebsvariante anstelle eines Kurbelantriebs dargestellt. Ein mit einer drehend angetriebenen, endlosen Steuerbahn 23 bewegtes Hebelgetriebe ist mit dem Heftschlitten 11 der in Förderrichtung F vorderen Heftvorrichtung 9 gemäss Fig. 1 verbunden.

Bei einer Ausführung wie in Fig. 2 veranschaulicht, sind zwei phasenverschoben angetriebene Steuerbahnen 23 erforderlich, um die Heftvorrichtungen 9, 19 an der Förderstrecke 2 gegenläufig oszillierend anzutreiben.

Patentansprüche

1. Sammelhefter (1) für das Herstellen von aus gefalteten Druckbogen gebildeten Druckprodukten, bestehend aus einer eine sattelförmige Auflage aufweisenden Förderstrecke (2), entlang welcher einen Sammelabschnitt (3) bildende Anleger zum rittlingsweisen Beschicken des Sammelabschnittes (3) mit Druckbogen angeordnet sind, wobei der Sammelabschnitt (3) längs der Auflage mit den Anlegern taktweise zusammenwirkende, die aufgelegten Druckbogen in regelmässigen Abständen zu einem an den Sammelabschnitt (3) der Förderstrecke (2) anschliessenden Heftabschnitt (7) kontinuierlich fördernde Antriebsmittel (6) aufweist, und der Heftabschnitt (7) mit einer den Falz der aus gesammelten Druckbogen gebildeten Druckprodukte mit Klammern (16) durchsetzenden Heftvorrichtung (9) einer Heftstation (10) ausgerüstet ist, dadurch gekennzeichnet, dass entlang des Heftabschnittes (7) wenigstens eine weitere mit der Heftvorrichtung (9) taktverbunden angetriebene Heftvorrichtung (19) einer weiteren Heftstation (20) angeordnet ist.

2. Sammelhefter nach Anspruch 1, mit einer genannten entlang des Heftabschnittes (7) oszillierend angetriebenen, während dem Heftvorgang gleichsinnig zur Förderrichtung (F) der Druckprodukte (5) sich bewegenden Heftvorrichtung (9, 19) einer genannten Heftstation (10, 20).

3. Sammelhefter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei bzw. n jeweils einer Heftstation (10, 20) zugeordnete Heftvorrichtungen (9, 19) entlang des Heftabschnittes (7) angeordnet und im 1/2- bzw. n-tel Takt der Förderbewegung (F) der Druckbogen resp. Druckprodukte (5) auf der Förderstrecke (2) bzw. dem Sammel- (3) und Heftabschnitt (7) angetrieben sind.

4. Sammelhefter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahl der Heftstationen (10, 20) der bestimmten Anzahl Druckprodukte (5) einer Druckproduktgruppe A, A' entspricht und die Heftstationen (10, 20) jeweils einem Druckprodukt (5) der Druckproduktgruppe verteilt zugeordnet sind.

5. Sammelhefter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftvorrichtungen (9, 19) stromaufwärts betrachtet in der Reihenfolge der ankommenden Druckprodukte (5) diesen zugeordnet sind.

6. Sammelhefter nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftstationen (10, 20) im Abstand wenigstens einer Teilung zweier sich folgender Druckprodukte (5) nebeneinander an dem Heftabschnitt (7) angeordnet sind.

7. Sammelhefter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftvorgänge der Heftvorrichtungen (9, 19) phasenverschoben gesteuert sind.

8. Sammelhefter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftvorrichtungen (9, 19) entlang des Heftabschnittes (7) gegenläufig angetrieben sind.

9. Sammelhefter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftvorrichtungen (9, 19) mit einer Kurbelantriebsanordnung (13, 17) gekuppelt sind.

10. Sammelhefter nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftvorrichtungen (9, 19) mit einer aus einer Steuerbahn (23) aufweisenden Steuerkurven gebildeten Steueranordnung antriebsverbunden sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

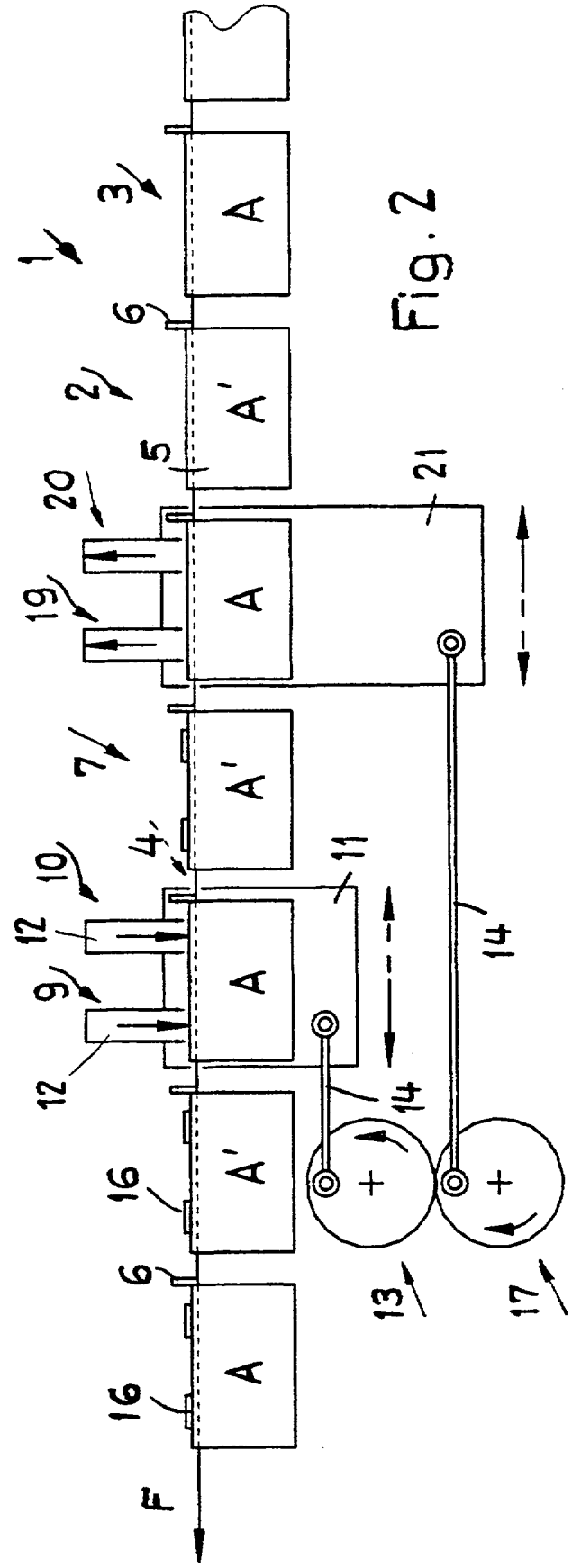
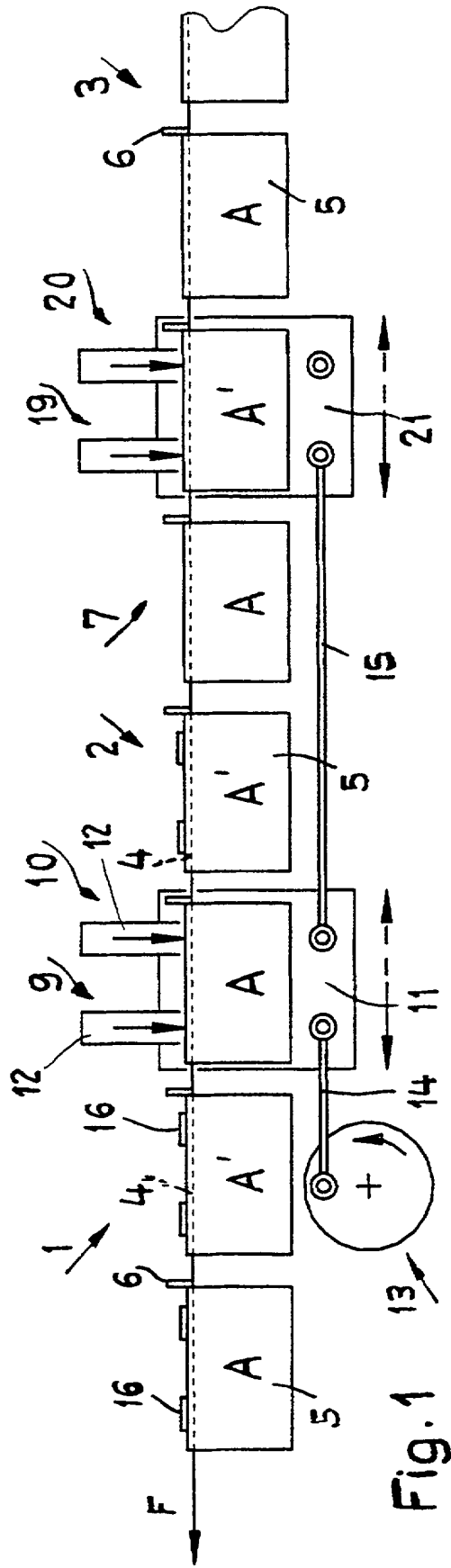
50

55

60

65

4



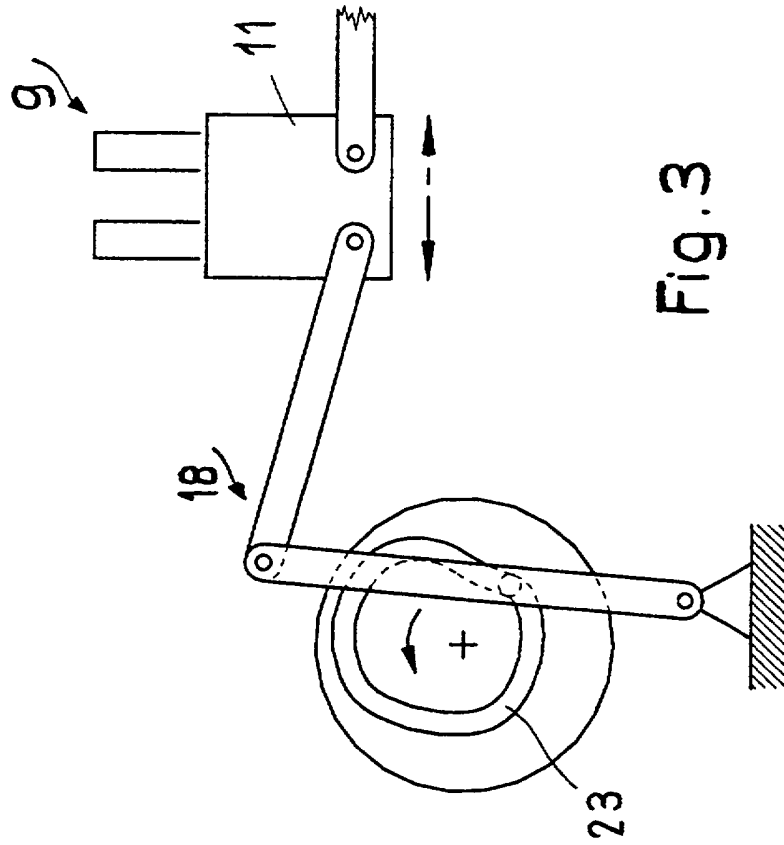


Fig. 3