



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2002 Patentblatt 2002/17

(51) Int Cl.7: **B41F 13/34**

(21) Anmeldenummer: **01122533.1**

(22) Anmeldetag: **24.09.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder: **Jentsch, Arndt
01640 Coswig (DE)**

(30) Priorität: **21.10.2000 DE 10052354**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Druckanstellung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Druckanstellung an Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, nach einem Maschinenstop oder bei Beginn eines Druckauftrags.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung zum Durchführen des Verfahrens zu entwickeln, durch welche das aus dem Kontakt des Gum-

mizylinders mit dem Gegendruckzylinder herrührende Dublieren vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die auftragsspezifische Bedruckstoffstärke voreingestellt, der Gummizylinder (2) an den Plattenzylinder (3) herangeführt und mit dem Eintreffen des ersten Druckbogens die Druckpressung zum Gegendruckzylinder (1) aktiviert wird.

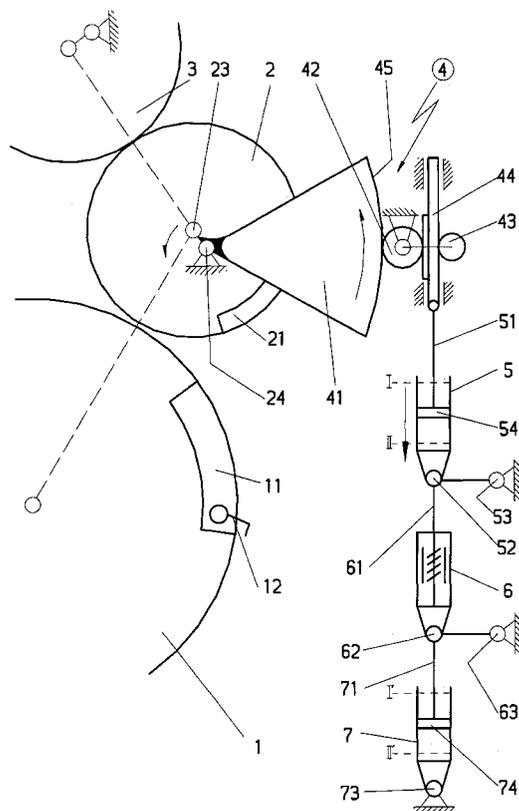


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Druckanstellung an Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, nach einem Maschinenstop oder bei Beginn eines Druckauftrags. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Einrichtung, bestehend aus einem Plattenzylinder, einem Gegendruckzylinder und einem Gummizylinder, wobei dem Gummizylinder Mittel zum Einstellen der Druckpressung und zum Anstellen des Gummizylinders an den Gegendruckzylinder zugeordnet sind.

[0002] Aus der DE 40 13 075 C1 wird eine Lösung zum Druckanstellen und zum Druckabstellen eines Gummizylinders im Druckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine beschrieben.

[0003] Bei dieser Einrichtung ist der Gummizylinder zur An- und Abstellung an Platten- und Druckzylinder beidseitig in Exzenterbuchsen gelagert. Diese Exzenterbuchsen sind durch ein sich an einem Widerlager abstützenden Kniehebelgetriebe verschwenkbar. Am Kniehebelgetriebe ist ein durch Druckmittelbeaufschlagung betätigbares Stellmittel angelenkt. Das Stellmittel besteht aus zwei parallel angeordneten, sich gestellfest abstützenden doppeltwirkenden Arbeitszylindern, deren Kolbenstangen gelenkig mit einer Koppel verbunden sind. Die Koppel ist über einen Gelenkbolzen mit einem Kniehebelgetriebe verbunden. Die Arbeitszylinder sind zur Druckanstellung nacheinander einzeln und zur Druckabstellung sowohl einzeln nacheinander als auch gleichzeitig mit Druckmittel beaufschlagbar.

[0004] Der Gelenkbolzen ist zur Veränderung der Druckbeistellung zwischen Gummistich und Gegendruckzylinder, also zum Erzeugen der für den Bedruckstoff spezifischen Druckpressung, über eine Spindelmutter im Zusammenwirken mit einer Stellspindel verschwenkbar.

[0005] Das geschieht in der Druck-An-Stellung. Dabei wird die Stellspindel durch ein Handrad von außen verdreht. Das Verdrehen der Stellspindel bewirkt ein Verdrehen der Exzenterbuchsen, was die Anstellkraft des Gummizylinders zum Gegendruckzylinder verändert.

[0006] Diese Lösung hat den Nachteil, dass bei der Druckanstellung der Gummizylinder innerhalb eines engen Zeitkorridors in zwei Phasen an den Gegendruckzylinder herangeführt werden muss. In der ersten Phase, wenn die Kanäle von Plattenzylinder und Gummizylinder miteinander korrespondieren, wird durch Verdrehen der Exzenterbuchsen um einen bestimmten Winkelbetrag der Gummizylinder an den Plattenzylinder angestellt und läuft so lange mit, bis der Gummizylinder eine optimale Einfärbung aufweist. Bei Korrespondenz der Kanäle von Gummizylinder und Gegendruckzylinder erfolgt durch Weiterdrehen der Exzenter die Druckanstellung. Der erste auf dem Gegendruckzylinder befindliche Bogen wird bedruckt.

[0007] Damit wird die relativ große Masse des Gummizylinders innerhalb dieser kurzen Zeitspanne an den

Gegendruckzylinder herangeführt und mit diesen in Kontakt gebracht. Das führt zu einer erheblichen dynamischen Belastung des Druckwerkes, was sich in der Neigung zum Dublieren äußert.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Einrichtung zum Durchführen des Verfahrens zu entwickeln, durch welche das aus dem Kontakt des Gummizylinders mit dem Gegendruckzylinder herrührende Dublieren vermieden wird.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des 1. und des 3. Anspruchs gelöst.

[0010] Die Erfindung hat den Vorteil, dass das Anstellen des Gummizylinders an den Gegendruckzylinder vor dem Eintreffen des ersten Druckbogens bereits vollzogen. Die Masse des Gummizylinders ist bereits zur Ruhe gekommen und die aus dem Abbremsen der Masse des Gummizylinders herrührenden Schwingungen sind bereits abgeklungen. Für das Druckanstellen steht mehr Zeit zur Verfügung, so dass eine exakte Einfärbung des Plattenzylinders und des Gummizylinders gesichert werden kann.

[0011] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen haben folgende Bedeutung:

Figur 1 Darstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung mit einem Arbeitszylinder zum Aktivieren der Druckpressung.

Figur 2 Darstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung mit einem Kurvengetriebe zum Aktivieren der Druckpressung.

[0012] Wie aus der Figur 1 ersichtlich, ist ein Gegendruckzylinder 1 angeordnet, an dem ein Gummizylinder 2 angestellt ist. Dieser hat Kontakt mit einem Plattenzylinder 3. Sowohl der Gegendruckzylinder 1 als auch der Gummizylinder 2 sind mit achsparallel angeordneten Kanälen 11 bzw. 21 ausgestattet. Im Gegendruckzylinder-Kanal 11 befinden sich in Reihe angeordnete Greifer 12 zum Halten des Druckbogens. Der Plattenzylinder 3 weist ebenfalls einen Kanal auf (in der Figur nicht dargestellt).

[0013] Der Gummizylinder 2 und der Plattenzylinder 3 sind exzentrisch gelagert. Es ist zu erkennen, dass die Gummizylinder-Achse 23 exzentrisch zum Gummizylinder-Lager 24 gelagert ist. Der Exzenter, gebildet durch die räumliche Entfernung der Gummizylinder-Achse 23 von dem Gummizylinder-Lager 24, ist fest mit einem Verstellsegment 41, das Teil eines Verstellmechanismus 4 ist, verbunden. Das Verstellsegment 41 trägt an seiner Außenkontur eine Verzahnung 45. Diese Verzahnung 45 greift in die Verzahnung eines Zahnrads 42 ein, das seinerseits mit einer Zahnstange 44 kämmt. Der Kontakt Zahnrads 42/Zahnstange 44 wird durch eine Rolle 43 aufrecht erhalten.

[0014] Die Zahnstange 44 ist gelenkig mit der Kolbenstange 51 eines Verstellzylinders 5 verbunden. Der Ver-

stellzylinder 5 hat eine Stellung I für "ab" und eine Stellung II für "an". Er besitzt einen Kolben 54 und ist an seinem Anlenkpunkt 52 gelenkig in einem Gestellpunkt 53 gelagert.

[0015] Der Anlenkpunkt 52 ist mit der Stellspindel 61 eines Stellmotors 6 verbunden. Der Stellmotor 6 ist an seinem Anlenkpunkt 62 an einem Gestellpunkt 63 angelenkt und ist stufenlos auf die Bedruckstoffstärke einstellbar.

[0016] Die Stellspindel 61 des Stellmotors 6 ist mit der Kolbenstange 71 eines Arbeitszylinders 7 verbunden, der gelenkig in einem Gestellpunkt 73 gelagert ist. Der Verstellzylinder 5 hat eine Stellung I' für "ab" und eine Stellung II' für "an".

[0017] Mit der beschriebenen Einrichtung wird folgendes Verfahren realisiert:

[0018] Nach Beenden eines Druckauftrags oder nach einem Maschinenstopp sind die Zylinder 2 und 3 abgestellt. Das heißt, der Gummizylinder 2 steht außer Kontakt mit dem Gegendruckzylinder 1 und dem Plattenzylinder 3.

[0019] Zum Druckbeginn des neuen Auftrags wird das System an den zu verdruckenden Bedruckstoff angepasst, wobei hier insbesondere die Dicke des Bedruckstoffs eingeht. Die Einstellung erfolgt an Hand der für den Druckvorgang bereitgestellten Vorstufendaten. Dabei wird der Stellmotor 6 betätigt. Der Verstellzylinder 5 befindet sich in der Stellung I.

[0020] Beim Druckanstellen fährt der Arbeitszylinder 5 von der Stellung I in Stellung II. Damit wird die Kolbenstange 51 des Verstellzylinders 5 in Richtung des in der Figur eingetragenen Pfeils verfahren und die Zahnstange 44 in diese Richtung bewegt. Über das Zahndritzel 42 wird das Verstellsegment 41 verdreht und damit die exzentrisch gelagerte Gummizylinder-Achse 23 in Richtung Plattenzylinder 3 verlagert. Es erfolgt die Berührung Plattenzylinder 3 und Gummizylinder 2, so dass das Druckbild auf den Gummizylinder übertragen werden kann. Hat der Kolben 54 des Verstellzylinders 5 die Stellung II erreicht, ist die für den aktuellen Druckvorgang erforderliche Konstellation minus Druckpressung erreicht.

[0021] Stehen sich dann die Kanäle 21, 11 des Gummizylinders 2 und des Gegendruckzylinders 1 gegenüber, fährt der Arbeitszylinder 7 mit dem Eintreffen des ersten Druckbogens von der Stellung I' in die Stellung II'. Damit wird die erforderliche Druckpressung Gummizylinder 2/Gegendruckzylinder 1 aufgebaut. Der Weg des Gummizylinders 2 zur Realisierung der Druckpressung beträgt dann wenige Zehntel Millimeter und führt zu keiner dynamischen Störung. Beim Druckabstellen erfolgt die Bewegung in umgekehrter Reihenfolge.

[0022] Bei einem Maschinenstopp wird analog verfahren.

[0023] Eine andere Ausführung der Erfindung ist aus der Figur 2 ersichtlich. Statt eines Arbeitszylinders 7 ist hier ein Kurvengetriebe 8 angeordnet. Das Kurvengetriebe 8 hat eine Stellung I' für "ab" und eine Stellung II'

für "an". Es besteht aus einer Kurvenscheibe 81, der eine Kurvenrolle 82 zugeordnet ist. Die Kurvenrolle 82 ist auf einen in einem Rollenhebellager 84 gelagerten Rollenhebel 83 befestigt. Durch eine auf den Rollenhebel wirkende Feder 85 wird die Anlage der Kurvenrolle 82 an die Kurvenscheibe 81 gesichert.

[0024] Bei der Durchführung des Verfahrens mit dieser Einrichtung wird wie oben beschrieben vorgegangen. Der Weg zum Anstellen der Druckpressung wird hier aber durch das Kurvengetriebe 8 realisiert. Die Stellungen I' und II' sind durch zwei Lagen der Kurvenscheibe 81 gegeben.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0025]

1	Gegendruckzylinder
11	Gegendruckzylinder-Kanal
12	Greifer
2	Gummizylinder
21	Gummizylinder-Kanal
23	Gummizylinder-Achse
24	Gummizylinder-Lager
3	Plattenzylinder
4	Verstellmechanismus
41	Verstellsegment
42	Zahndritzel
43	Rolle
44	Zahnstange
45	Verzahnung
5	Verstellzylinder
51	Kolbenstange
52	Anlenkpunkt
53	Gestellpunkt
54	Kolben
6	Stellmotor
61	Stellspindel
62	Anlenkpunkt
63	Gestellpunkt
7	Arbeitszylinder
71	Kolbenstange
73	Gestellpunkt
8	Kurvengetriebe
81	Kurvenscheibe
82	Kurvenrolle
83	Rollenhebel
84	Rollenhebellager
85	Feder

Patentansprüche

- Verfahren zur Druckanstellung nach einem Maschinenstopp oder bei Beginn eines Druckauftrags, wobei
 - die auftragsspezifische Bedruckstoffstärke vor-

- eingestellt,
- der Gummizylinder (2) an den Plattenzylinder (3) herangeführt und
 - mit dem Eintreffen des ersten Druckbogens die Druckpressung zum Gegendruckzylinder (1) 5
aktiviert wird.
2. Verfahren zur Druckanstellung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckpressung aktiviert wird, wenn sich die Kanäle (11;21) 10
von Gummizylinder (2) und Gegendruckzylinder (1) gegenüber stehen.
3. Einrichtung zur Druckanstellung, bestehend aus einem Plattenzylinder (3), einem Gegendruckzylinder (1) und einem Gummizylinder (2), wobei dem Gummizylinder (2) Mittel (6) zum Einstellen der Bedruckstoffstärke und Mittel (5, 44, 42, 41) zum Anstellen des Gummizylinders (2) an den Gegendruckzylinder (1) angeordnet sind, 15
20
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Stellmittel (7) zum Aktivieren der Druckpressung angeordnet ist.
4. Einrichtung zur Druckanstellung nach Anspruch 3, 25
dadurch gekennzeichnet, dass als Stellmittel zum Einstellen der Bedruckstoffstärke ein Stellmotor (6) vorgesehen ist.
5. Einrichtung zur Druckanstellung nach Anspruch 3, 30
dadurch gekennzeichnet, dass als Stellmittel zum Aktivieren der Druckpressung ein Arbeitszylinder (7) vorgesehen ist.
6. Einrichtung zur Druckanstellung nach Anspruch 3, 35
dadurch gekennzeichnet, dass als Stellmittel zum Aktivieren der Druckpressung ein mechanisches Kurvengetriebe (8) vorgesehen ist.

40

45

50

55

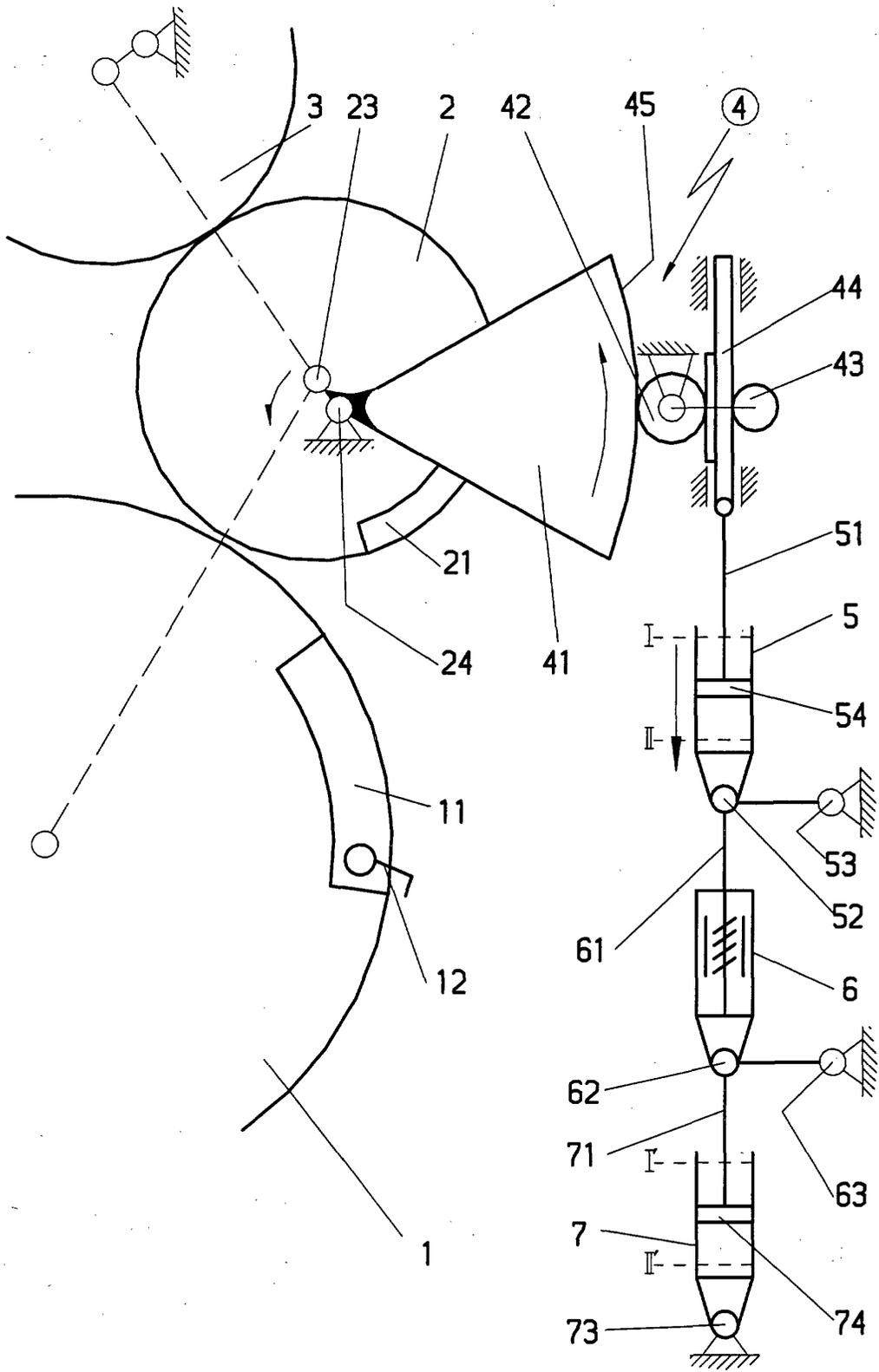


Fig.1

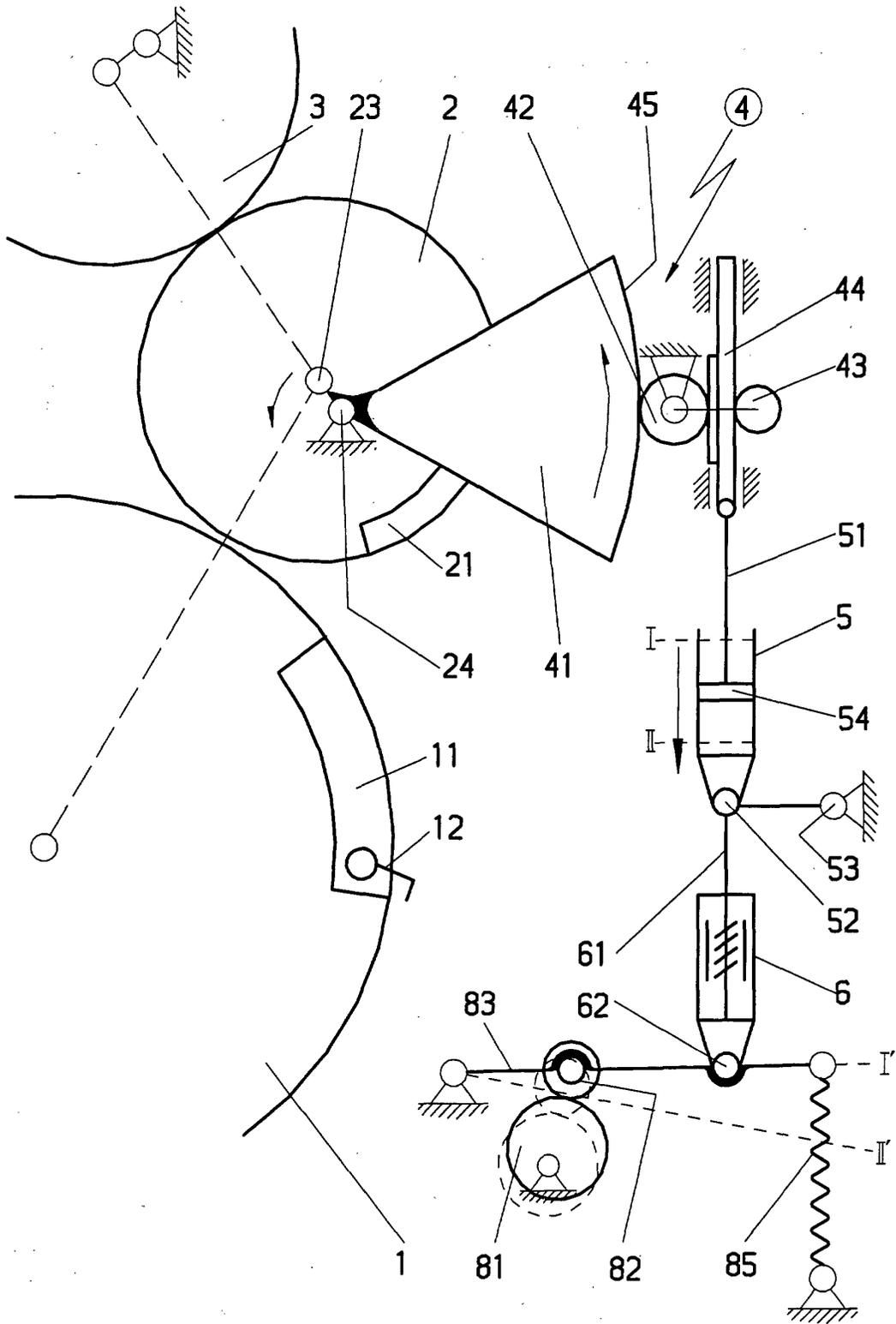


Fig.2