



(11) **EP 1 055 622 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **22.10.2008 Patentblatt 2008/43** (51) Int Cl.: **B65H 7/06** (2006.01) **B65H 7/12** (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **07.04.2004 Patentblatt 2004/15**

(21) Anmeldenummer: **00110268.0**

(22) Anmeldetag: **22.05.2000**

(54) **Mehrfachbogenkontrollvorrichtung**

Monitoring device for superimposed sheets

Dispositif de contrôle pour feuilles superposées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **28.05.1999 DE 19924692**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Möhringer, Markus**
68167 Mannheim (DE)
• **Renner, Jochen**
68535 Edingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 823 201 **DE-B- 1 253 285**
DE-C- 953 172 **GB-A- 630 336**
US-A- 2 637 552 **US-A- 4 378 109**

EP 1 055 622 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Mehrfachbogenkontrollvorrichtung für Bogen verarbeitende Maschinen, mit einer unterhalb eines zu fördernden Bogens drehbar angeordneten Walze und einem oberhalb der Walze in einem Abstand schwenkbar angeordneten Tastelement und einem ortsfest angeordneten Schaltelement, das entsprechend der Schwenklage des Tastelementes beaufschlagbar ist.

[0002] Eine derartige Mehrfachbogenkontrollvorrichtung ist durch die DE 38 23 201 C2 bekannt.

[0003] Der Hebel zur Betätigung des Schalters und zur Halterung des Tastelementes ist bei der DE 38 23 202 C2 an einer getakteten Welle angeordnet. Die ständige Hin- und Herbewegung des Hebels führt zu Schwingungen der gesamten Vorrichtung und damit zu ungenauen Messergebnissen.

[0004] Eine Kontrollvorrichtung für geschuppten Bogen transport zeigt auch die US 2,637,552. Diese weist nebeneinander über die Breite der zu transportierenden Bogen verteilt angeordnete Tastrollen auf, die einzeln gelagert sind und mittels einer Taktwelle gemeinsam periodisch auf und abbewegbar sind. Jede Tastrolle ist individuell höhen einstellbar und axial verstellbar gelagert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Mehrfachbogenkontrollvorrichtung zu schaffen, die mit höherer Präzision arbeitet.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist die Anordnung von mehreren, mindestens jedoch zwei Tastelementen nebeneinander auf der Traverse. Durch diese Maßnahme kann der Bogen bzw. Bogenstrom an mehreren Stellen gleichzeitig kontrolliert werden. Insbesondere im Randbereich des Bogens oder des Bogenstromes können umgeknickte Ecken zuverlässig detektiert werden.

[0008] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist die Anordnung eines Betätigungselementes für ein vorgesehene Schaltelement drehfest an der schwenkbaren Traverse der Tastelemente.

[0009] Es braucht daher nur ein Schalter vorgesehen zu werden, da jedes Tastelement drehfest auf der schwenkbaren Traverse angeordnet ist, führt jede Auslenkung eines Tastelements zur Betätigung des Schalters.

[0010] Vorzugsweise wird die Mehrfachbogenkontrollvorrichtung am Anfang des Fördertisches eingesetzt. Durch diese Maßnahme ergibt sich ein großes Zeitfenster zum Anhalten der Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere Druckmaschine, auch bei hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten.

[0011] In vorteilhafter Weise wird der Bogen bzw. geschuppte Bogenstrom berührungsfrei zur Tastrolle kontrolliert, da nur bei Mehrfachbogen oder fehlerhaften Bogen die Tastrolle berührt wird und eine Schwenkbewegung initiiert wird, die ein Stillsetzen der Bogenförderung

zur Folge hat.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Bogenrotationsdruckmaschine im Schnitt in schematischer Darstellung,

Fig. 2 die Mehrfachbogenkontrollvorrichtung im Schnitt in schematischer Darstellung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Mehrfachbogenkontrollvorrichtung in schematischer Darstellung.

[0013] Eine Rotationsdruckmaschine, z. B. Bogen 7 verarbeitende Druckmaschine 1, weist einen Anleger 2, mindestens ein Druckwerk 3 bzw. 4 und einen Ausleger 6 auf. Die Bogen 7 werden von einem Bogenstapel 8 entnommen und vereinzelt oder schuppenförmig über einen Zuführtisch 9 den Druckwerken 3 und 4 zugeführt. Diese enthalten in bekannter Weise jeweils einen Plattenzylinder 11; 12. Die Plattenzylinder 11 und 12 weisen jeweils eine Vorrichtung 13, 14 zum Befestigen flexibler Druckplatten 16 auf. Darüber hinaus ist jedem Plattenzylinder 11; 12 eine Vorrichtung 15; 17 für den halboder vollautomatischen Druckplattenwechsel zugeordnet.

[0014] Zwischen Anleger 2 und Zuführtisch 9 ist zunächst in Bogenförderrichtung gesehen ein Taktrollenpaar 18, 19 angeordnet. Die Taktrolle 18 ist frei drehbar gelagert und wird auf und ab bewegt, wodurch sich ein Abstand der Taktrolle 18 zur angetriebenen Gegenrolle 19 im Takt der Bogen verarbeitenden Maschine verringert und vergrößert. Dem Taktrollenpaar 18, 19 ist in Bogenförderrichtung eine erfindungsgemäße Mehrfachbogenkontrollvorrichtung 21 nachgeordnet, die sich am Anfang des Zuführtisches 9 befindet. Die Mehrfachbogenkontrollvorrichtung 21 besteht im wesentlichen aus einer frei drehbar gelagerten Gegenrolle 22, die in einer Ausparung 23 des Zuführtisches 21 angeordnet ist und einem der Gegenrolle 22 oberhalb des Zuführtisches 21 gegenüber angeordneten Tastelement 24.

[0015] Das Tastelement 24 ist vorzugsweise als drehbar gelagerte Rolle ausgebildet. Andere Formen wie Gleitschuh, Bügel, Taststift oder dergleichen sind denkbar.

[0016] Die drehbar gelagerte Rolle 24 sitzt an einem schwenkbar an einer Halterung 26 gelagerten Hebel 27. Die Halterung 26 ist axial verschiebbar auf einer Traverse 28 angeordnet. Eine Arretierschraube 29 dient zum Festsetzen der Halterung 26 in einer gewünschten Position. An der Halterung 26 ist eine Druckfeder 31 abgestützt, die mit einem Ende auf einen Arm 32 des Hebels 27 einwirkt, so daß dieser gegen einen einstellbaren Anschlag 33 gedrückt wird.

[0017] Die Traverse 28 ist in Seitengestellen 34, 36 schwenkbar gelagert. In der Nähe des Seitengestells 34 weist die Traverse 28 einen Hebel 37 auf. !

[0018] Auf einem Lagerzapfen 38 der Traverse 28 sitzt

schwenkbar ein Halter 39 für einen Schalter 41 zum Stillsetzen der Bogenförderung.

[0019] Darüber hinaus trägt der Halter 39 einen Anschlag 42, der an dem Hebel 37 anliegt. Eine am Seitengestell 34 abgestützte Druckfeder 44 drückt den Hebel 37 gegen den Anschlag 42. Eine Justierschraube 46 wirkt mit dem Halter 37 zusammen und schwenkt diesen um den Lagerzapfen 38 gegen die Kraft der Druckfeder 44. Durch diese Maßnahme wird bei Änderung der Bedruckstoffstärke der Abstand zwischen Rolle 24 und der Gegenrolle 22 eingestellt.

[0020] Auf der Traverse 28 werden zur Erkennung von kleinen Bogenstückchen oder -schnipsel eine größere Anzahl, Halterungen 26 mit jeweils einer zugeordneten Tastrolle 24 angeordnet. Zur gemeinsamen Verstellung sämtlicher auf der Traverse 28 angeordneten Tastrollen 24 auf die zu verarbeitende Bogenstärke, z. B. Bedruckstoffstärke bei Druckmaschinen wird die gemeinsame Justierschraube 46 verwendet.

[0021] Zur Höhenausrichtung der Tastrollen 24 untereinander ist der verstellbare Anschlag 33 vorgesehen, z. B. bei der Grundeinstellung in der Montage.

[0022] Die Auslenkung einer einzigen Tastrolle 24 hat zur Folge, daß die Traverse 28 gegen die Kraft der Druckfeder 44 geschwenkt wird, die an dem Hebel 37 anliegt. Bei der Schwenkbewegung gelangt der Hebel 37 in Kontakt mit dem Schalter 41, der daraufhin die Bogenförderung stoppt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0023]

1	Druckmaschine
2	Anleger
3	Druckwerk
4	Druckwerk
5	
6	Ausleger
7	Bogen
8	Bogenstapel
9	Zuführtisch
11	Plattenzylinder
12	Plattenzylinder
13	Klemmeinrichtung
14	Klemmeinrichtung
15	automatische oder halbautomatische Plattenzuführvorrichtung
16	Druckplatte
17	automatische oder halbautomatische Plattenzuführvorrichtung
18	Taktrolle
19	Gegenrolle (18)
20	
21	Mehrfachbogenkontrollvorrichtung
22	Gegenrolle (24)
23	Aussparung
24	Tastrolle

25	
26	Halterung
27	Hebel
28	Traverse
5 29	Arretierschraube
30	
31	Druckfeder
32	Arm (27)
33	Anschlag
10 34	Seitengestell
35	
36	Seitengestell
37	Hebel
38	Lagerzapfen (28)
15 39	Halter
40	
41	Schalter
42	Anschlag
43	
20 44	Druckfeder
45	
46	Justierschraube

25 Patentansprüche

- 30 1. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung für eine Bogen verarbeitende Maschine, mit einem oberhalb eines Bogens oder Bogenstromes in einem Abstand schwenkbar angeordneten Tastelement und einem ortsfest angeordneten Schaltelement, das entsprechend der Schwenklage des Tastelementes beaufschlagbar ist, wobei über die Formatbreite der zu fördernden Bogen (7) bzw. des zu fördernden Bogenstroms mehrere, mindestens jedoch zwei Tastelemente (24) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** sämtliche Tastelemente (24) gemeinsam auf einer Traverse (28) angeordnet sind und mittels eines gemeinsamen Justiermittels(46) auf eine zu verarbeitende Bogenstärke einstellbar sind und **dass** sämtliche Tastelemente (24) mit nur einem Schalter (41) zusammenwirken.
- 45 2. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Betätigungselement (37) für das Schaltelement (41) drehfest bezüglich der schwenkbaren Traverse (28) gelagert ist.
- 50 3. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrfachbogenkontrollvorrichtung (21) im Bereich des Anfanges eines Zuführtisches (9) angeordnet ist.

4. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tastelement (24) eine Rolle ist.
5. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand zwischen Tastrolle (24) und Gegenrolle (22) mittels einer Justierschraube (46) indirekt über eine schwenkbare Halterung (39) einstellbar ist.
6. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach Anspruch 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltelement (41) zusammen mit der Halterung (37) mittels der Justierschraube (46) verstellbar gelagert ist.
7. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach Anspruch 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen Tastrolle (24) und Gegenrolle (22) um ein geringes Maß größer ist, als der zu kontrollierende Bogen (7) bzw. geschuppte Bogenstrom.
8. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des zu fördernden Bogens (7) oder Bogenstromes eine drehbar gelagerte Walze (22) angeordnet ist.
9. Mehrfachbogenkontrollvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walze (22) dem Tastelement (24) gegenüberliegend angeordnet ist.

Claims

1. Multiple-sheet monitoring device for a sheet-processing machine, the device comprising a pivotable sensing element arranged at a distance above a sheet or stream of sheets and a stationary switching element actuatable in accordance with the pivoting position of the sensing element, with multiple or at least two sensing elements (24) being provided over the format width of the sheets (7) to be conveyed or the stream of sheets to be conveyed, **characterized in that** all sensing elements (24) are arranged together on a cross-member (28) and are adjustable to a sheet thickness to be processed by means of a common adjusting means (46) and **that** all sensing elements (24) cooperate with only one switch (41).
2. Multiple-sheet monitoring device according to claim

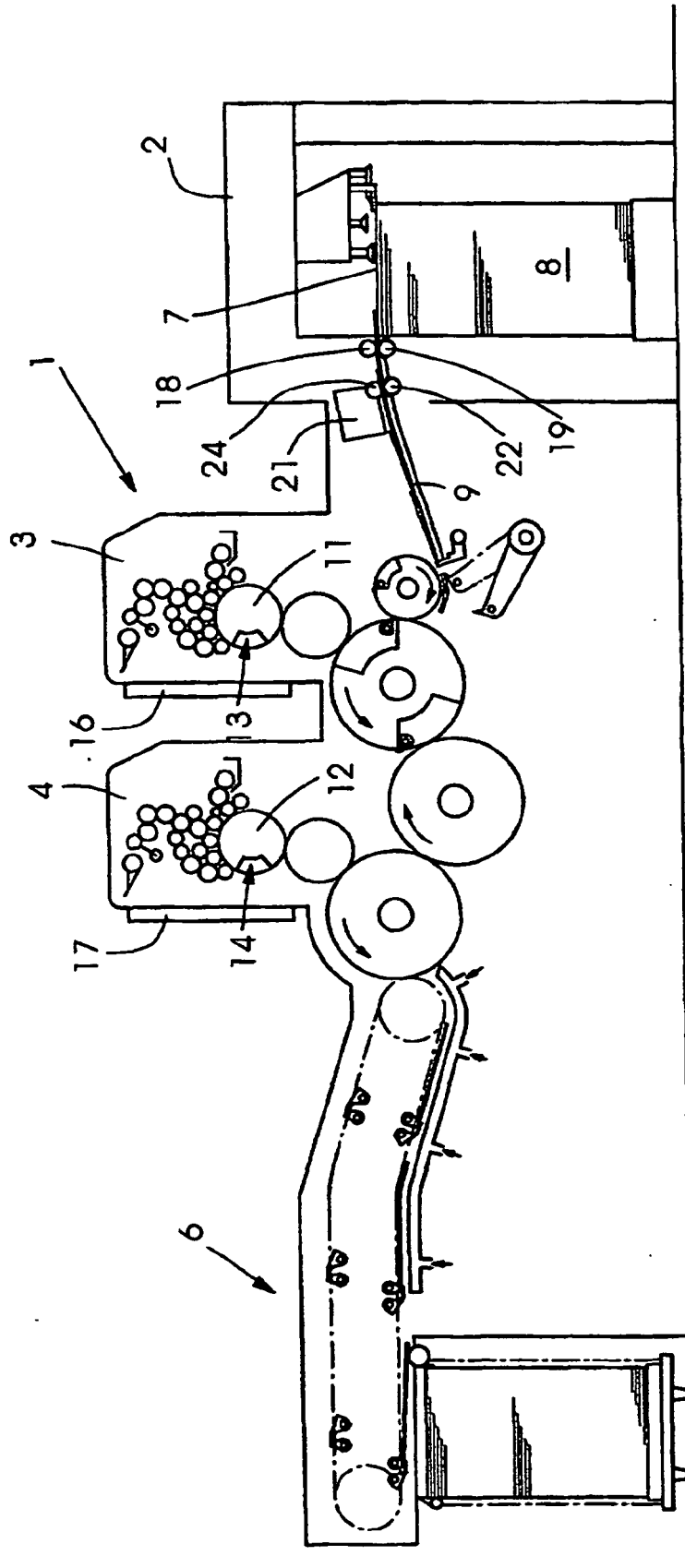
- 1, **characterized in that** an actuating element (37) for the switching element (41) is supported so as to be fixed against rotation with respect to the pivotable cross-member (28).
3. Multiple-sheet monitoring device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the multiple-sheet monitoring device (21) is arranged in the region of the beginning of a feed table (9).
4. Multiple-sheet monitoring device according to claim 1, **characterized in that** the sensing element (24) is a roller.
5. Multiple-sheet monitoring device according to claim 1, **characterized in that** a distance between the sensing roller (24) and the counter-roller (22) is adjustable indirectly via a pivotable support (39) by means of an adjustment screw (46).
6. Multiple-sheet monitoring device according to claim 5, **characterized in that** the switching element (41) is supported together with the support (37) so as to be adjustable by means of the adjustment screw (46).
7. Multiple-sheet monitoring device according to claim 5, **characterized in that** the distance between the sensing roller (24) and the counter-roller (22) is slightly larger than the sheet (7) or shingled stream of sheets to be monitored.
8. Multiple-sheet monitoring device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a rotatable roller (22) is arranged below the sheet (7) or stream of sheets to be conveyed.
9. Multiple-sheet monitoring device according to claim 8, **characterized in that** the roller (22) is arranged opposite the sensing element (24).

Revendications

1. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées pour une machine traitant des feuilles, équipé d'un élé-

- ment palpeur disposé de façon basculante à distance au-dessus d'une feuille ou d'un flux de feuilles et d'un élément de commutation disposé de façon fixe, qui peut être alimenté en fonction de la position de basculement de l'élément palpeur, plusieurs, mais au moins deux éléments palpeurs (24) étant disposés en fonction de la largeur de format des feuilles (7) à transporter ou du flux de feuilles à transporter, **caractérisé en ce que** tous les éléments palpeurs (24) sont disposés conjointement sur une traverse (28) et peuvent être réglés au moyen d'un moyen d'ajustage (46) commun sur une épaisseur de feuille à traiter et **en ce que** tous les éléments palpeurs (24) coopèrent avec seulement un interrupteur (41). 5
2. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'**un élément d'actionnement (37) pour l'élément de commutation est monté solidaire en rotation par rapport à la traverse (28) pivotante. 20
3. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le dispositif de contrôle pour feuilles superposées (21) est disposé dans la zone du début d'une table d'alimentation (9). 25 30
4. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'élément palpeur (24) est un galet. 35
5. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon les revendications 1 **caractérisé en ce qu'**une distance entre le galet palpeur (24) et le contre-galet (22) est réglable par l'intermédiaire d'une vis d'ajustage (46) indirectement par l'intermédiaire d'une fixation (39) pivotante. 40
6. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** l'élément de commutation (41) est logé conjointement avec la fixation (37) de façon réglable au moyen de la vis d'ajustage (46). 45 50
7. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** la distance entre le galet palpeur (24) et le contre-galet (22) est légèrement supérieure à la feuille (7) à contrôler et/ou au flux de feuille imbriqué. 55
8. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**un cylindre (22) logé de façon rotative est disposé au-dessous du feuille (7) ou du flux de feuilles à transporter. 5
9. Dispositif de contrôle pour feuilles superposées selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** le cylindre (22) est disposé en face de l'élément palpeur (24). 10 15

Fig.1



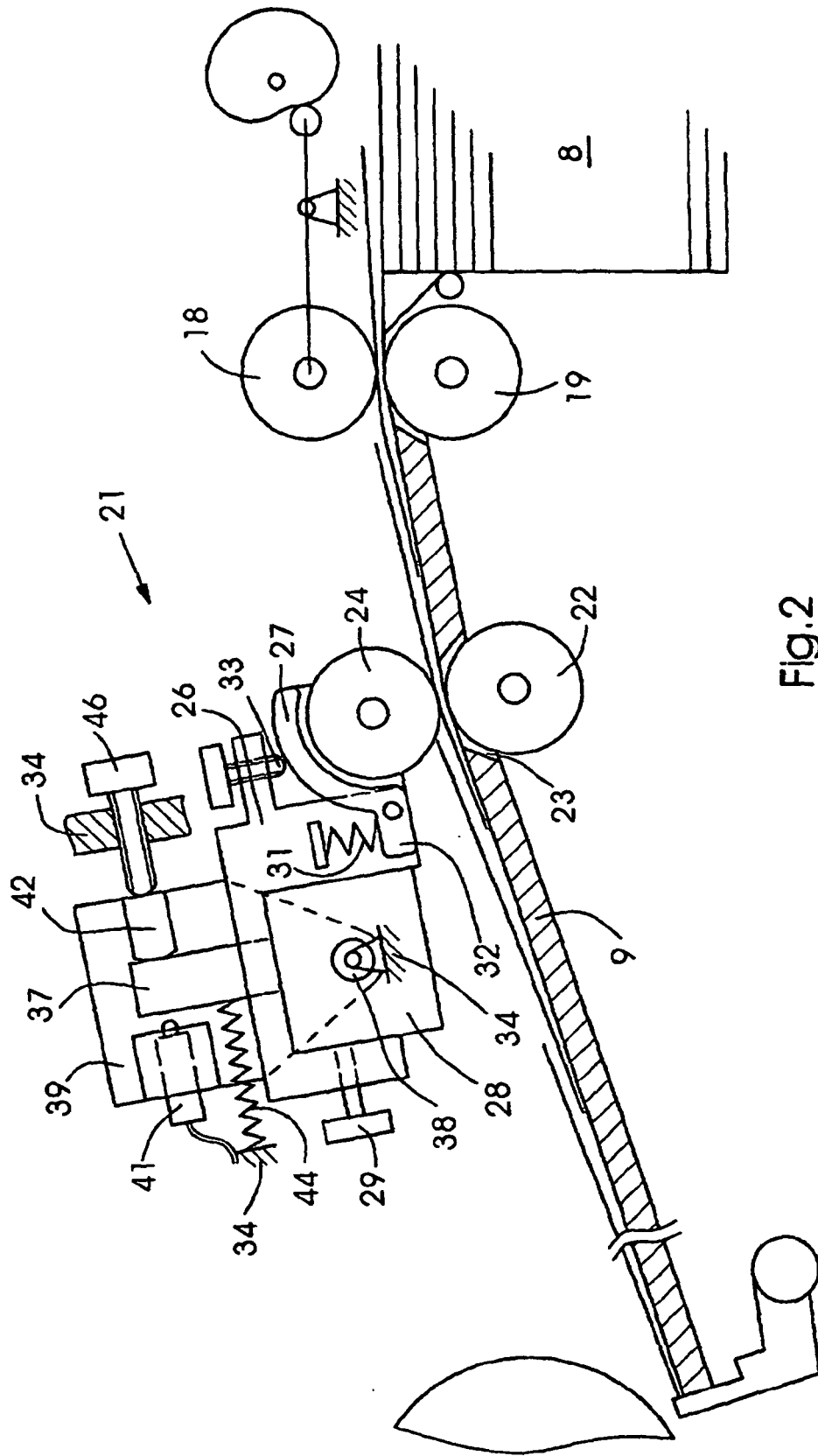


Fig.2

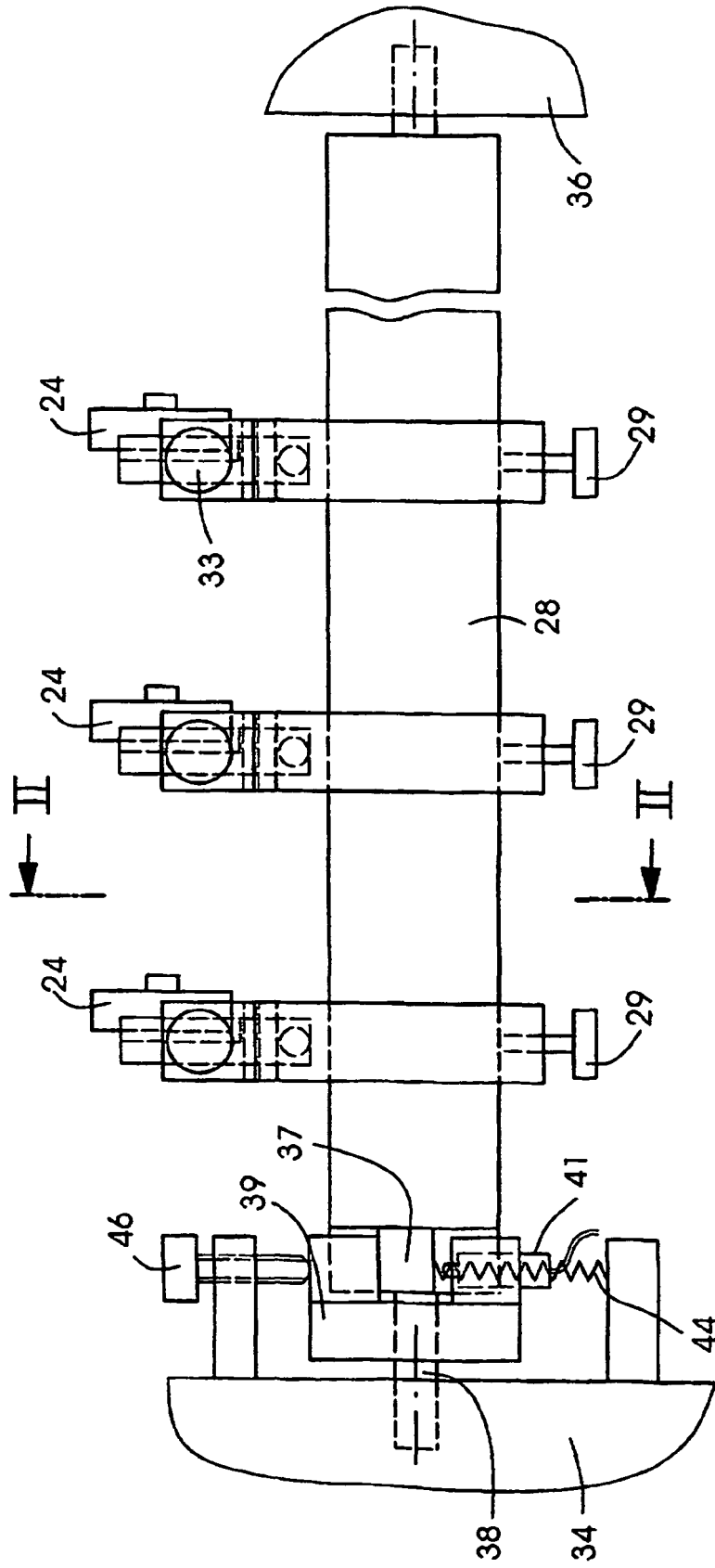


Fig.3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3823201 C2 [0002]
- DE 3823202 C2 [0003]
- US 2637552 A [0004]