



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 968 945 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(51) Int Cl.7: **B65H 19/12, B65H 16/06**

(21) Anmeldenummer: **99109912.8**

(22) Anmeldetag: **20.05.1999**

(54) **Abroll-Einrichtung**

Unwinding device

Dispositif de déroulage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **03.06.1998 DE 19824695**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.01.2000 Patentblatt 2000/01

(73) Patentinhaber: **BHS CORRUGATED MASCHINEN-
UND ANLAGENBAU GmbH**
92729 Weiherhammer (DE)

(72) Erfinder: **Gnan, Alfons**
92249 Vilseck (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 289 749 **EP-A- 0 629 574**
DE-A- 4 008 897 **DE-A- 4 224 309**
FR-A- 2 392 912

EP 0 968 945 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abroll-Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Derartige Abroll-Einrichtungen sind beispielsweise aus der EP 0 629 574 B1 bekannt. Hierbei werden die Tragwellen über eine stationäre Steuerkurve derart geführt, daß die durch die Aufnahmezapfen definierte Abrollachse für die Rolle über einer ortsfesten, die Papier-Rolle auf dem Boden aufnehmenden Auflage in einer Vertikalebene bewegt wird, so daß unterschiedlich dicke Papier-Rollen, deren Mittel-Achse also entsprechend unterschiedlichen Höhen-Abstand über der Auflage hat, sicher ergriffen werden können. Bei dieser bekannten Abroll-Einrichtung muß die Papier-Rolle auf der Auflage, also gegenüber dem Boden, so ausgerichtet sein, daß die Mittel-Achse der Rolle parallel zur Abroll-Achse der Abroll-Einrichtung verläuft. Zum entsprechenden Ausrichten der Mittel-Achse einer Papier-Rolle dient beispielsweise eine Vorrichtung, wie sie in der EP 0 700 854 A2 (entspr. US-Patent 5 755 395) dargestellt und beschrieben ist.

[0003] Aus der EP 0 387 365 B1 (entspr. US-Patent 4,930,713) ist eine weitere Abroll-Einrichtung bekannt, bei der die die Tragarme tragende Tragwelle über Exzenter-Kurvenscheiben geführt ist. Hierdurch ist es ebenfalls möglich, die Aufnahmezapfen der Tragarme in einer Vertikalebene zu bewegen, so dass unterschiedlich dicke Papier-Rollen sicher ergriffen werden können.

[0004] Aus der DE 42 24 309 A1 ist eine Spannvorrichtung für Spulen oder Wickelkerne für Bandmaterial bekannt, die paarweise einander zugeordnete Spulen-Tragarme aufweist, die einerseits in horizontal in ihrem Abstand zueinander veränderbaren Haltern schwenkbar gelagert sind und die an ihren freien Enden Aufnahmezapfen zur Aufnahme einer Spule aufweisen. Die Tragarme sind mittels vertikaler Antriebe derartig schwenkbar, dass ihre Aufnahmezapfen im Wesentlichen vertikal verstellt werden. Die Spulen-Tragarme sind weiter in ihrem Abstand zueinander verstellbar und insgesamt horizontal quer zu ihrer Abroll-Achse verschiebbar. Sie weisen weiterhin eine Dezentriereinrichtung auf, mittels derer die Aufnahmezapfen für eine Spule gleichzeitig und entgegengesetzt aus ihrer coaxial fluchtenden Position verschoben werden können. Zur Funktion ist insgesamt nur angegeben, dass den Tragarmen eine größere Bewegungsfreiheit und umfassendere Verstellmöglichkeiten für gegenseitiges Annähern oder Entfernen verliehen sei, wodurch auch ein vergrößerter Arbeitsbereich in Bezug auf die Breite der Spulen oder Wickelrollen entsteht.

[0005] Aus der DE G 86 29 994 U ist weiterhin eine Abroll-Einrichtung bekannt, bei der die die Tragarme tragende Tragwelle in einem Parallel-Lenk-System gelagert ist, so dass die Aufnahmezapfen zwangsweise in einer Vertikalebene geführt werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Abroll-Einrichtung der gattungsgemäßen Art so auszugestalten, dass ein Ausrichten der aufzunehmenden Rolle vor der Aufnahme durch die Abroll-Einrichtung nicht notwendig ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst. Dadurch, dass die Tragwelle und damit die Abroll-Achse nicht nur parallel zu sich selbst, sondern auch gegenüber sich selbst in der Horizontalen um einige Grad verschwenkbar ist, wozu die Verschiebeantriebe der Lagerträger unabhängig voneinander ansteuerbar sind, dass also die Lagerträger einer Abroll-Vorrichtung relativ zueinander bewegbar sind, können die Aufnahmezapfen einer Abroll-Vorrichtung in eine Position gebracht werden, in der die durch sie definierte Abroll-Achse mit der Mittel-Achse der vor der Einrichtung liegenden Papier-Rolle fluchtet.

[0008] Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen wieder.

[0009] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Es zeigt:

25 Fig. 1 eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht einer Abroll-Einrichtung entsprechend dem Sichtpfeil in Fig. 2,

30 Fig. 2 eine Längsansicht der Abroll-Einrichtung gemäß dem Sichtpfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer abgewandelten Ausführungsform einer Abroll-Einrichtung entsprechend dem Sichtpfeil m in Fig. 4 und

35 Fig. 4 eine Längsansicht der abgewandelten Ausführungsform einer Abroll-Einrichtung gemäß dem Sichtpfeil IV in Fig. 3.

40 **[0010]** Die in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsformen einer Abroll-Einrichtung stimmen weitgehend überein. Die nachfolgende Beschreibung gilt daher für beide Ausführungsformen, soweit nicht ausdrücklich auf Unterschiede hingewiesen wird. Teile, die ganz wesentlich in den beiden Ausführungsformen übereinstimmen und sich nur durch geringfügige, für die Erfindung nicht relevante konstruktive Einzelheiten unterscheiden, werden trotzdem mit denselben Bezugsziffern versehen.

50 **[0011]** Jede in der Zeichnung dargestellte Abroll-Einrichtung weist - wie Fig. 1 und Fig. 3 entnehmbar ist - zwei spiegelsymmetrisch zu einer zur Zeichnungsebene nach Fig. 2 bzw. 4 parallelen vertikalen Mittel-Ebene 2 angeordnete Abroll-Vorrichtungen 1, 1a auf. Wegen der Spiegelsymmetrie dieser Vorrichtungen 1, 1a werden nachfolgend die der in Fig. 1 bzw. 3 links dargestellten Vorrichtung 1 zugeordneten Teile mit einer einfachen Bezugsziffer und die der in Fig. 1 bzw. 3 rechts

dargestellten Vorrichtung 1a zugeordneten Teile mit derselben Bezugsziffer unter Hinzufügung eines "a" bezeichnet, ohne daß es jeweils einer doppelten Beschreibung bedarf. Wie weiterhin Fig. 2 bzw. 4 entnehmbar ist, sind die beiden Abroll-Vorrichtungen 1 und 1a jeweils selber wieder weitgehend spiegelsymmetrisch zu einer parallel zur Zeichnungsebene der Fig. 1 bzw. 3 verlaufenden vertikalen Mittelebene 3 aufgebaut. Aus diesem Grunde werden die in Fig. 2 bzw. 4 rechts dargestellten, ebenfalls in Fig. 1 bzw. 3 sichtbaren Teile mit Bezugsziffern ohne einen hochgesetzten Strich bezeichnet, während die in Fig. 2 bzw. 4 links dargestellten Teile mit derselben Bezugsziffer, aber zusätzlich einem hochgesetzten Strich bezeichnet werden, ohne daß es insoweit jeweils einer gesonderten Beschreibung bedürfte.

[0012] Die Abroll-Einrichtung weist ein Maschinengestell 4 auf, das zwei im Abstand voneinander angeordnete Lager-Ständer 5, 5' aufweist, die mittels eines oberen Längsbalkens 6 und unterer Längsstreben 7, 7a steif miteinander verbunden sind. Die Ständer 5, 5' sind mittels Bodenplatten 8, 8' auf Bodenfundamenten 9, 9' abgestützt.

[0013] Bei der Ausführungsform nach den Fig. und 2 ist auf jeder Bodenplatte 8, 8' für jede Abroll-Vorrichtung 1, 1a als Lagerträger ein Lager-Hebel 10, 10a bzw. 10' in einem an der jeweiligen Bodenplatte 8, 8' angeordneten ortsfesten Basislager 11, 11a, 11' schwenkbar gelagert. An dem jeweiligen Lagerhebel 10, 10a, 10' greift als Verschiebeantrieb ein Schwenkantrieb 12, 12a an, der als mit Druckfluid doppelseitig beaufschlagbarer Kolben-Zylinder-Antrieb ausgebildet und ortsfest, aber verschwenkbar in einem an der jeweiligen Bodenplatte 8, 8' angebrachten Bodenlager 13, 13a angelenkt ist.

[0014] In den Lagerhebeln 10, 10' der Abroll-Vorrichtung 1 und entsprechend auch in den Lagerhebeln 10a der anderen Abroll-Vorrichtung 1a ist eine Tragwelle 14, 14a an ihren beiden Enden gelagert und zwar mit Lagern 15, 15' bzw. 15a. Diese Lager 15, 15' bzw. 15a sind so ausgebildet, daß die Tragwellen 14, 14a nicht nur so bewegt werden können, daß ihre Mittel-Längs-Achsen 16, 16a parallel zu sich selbst und zur vertikalen Mittelebene 2 verschoben werden, sondern daß sie auch gegenüber ihrer Längsrichtung verschwenkt bzw. ausgelenkt werden können. Sie können also so ausgelenkt werden, daß ihre Mittel-Längs-Achsen 16, 16a im wesentlichen in der Horizontalen aus einer Lage parallel zur vertikalen Mittelebene 2 herausbewegt werden. Hierzu sind die Lager 15, 15' bzw. 15a beispielsweise als sphärische Lager ausgebildet, die mit einer gewissen Schwenk-Beweglichkeit und mit einer gewissen Verschiebbarkeit in Richtung der jeweiligen Achse 16 bzw. 16a in den Lagerhebeln 10, 10' bzw. 10a gelagert sind. Die Lager 15, 15' bzw. 15a befinden sich an den den Basislagern 11, 11a bzw. 11' entgegengesetzten oberen Enden der Lagerhebel 10, 10a bzw. 10'.

[0015] Auf jeder Tragwelle 14, 14a sind im Abstand voneinander zwei Tragarme 17, 17' bzw. 17a gegenüber

der Tragwelle 14, 14a drehfest angebracht. Die Tragwellen 14, 14a weisen hierzu jeweils parallel zu ihrer Mittel-Längs-Achse 16, 16a verlaufende äußere Führungsnuten 18 auf, in die am jeweiligen Tragarm 17, 17', 17a ausgebildete Führungsvorsprünge 19, 19a eingreifen, so daß die Tragarme 17, 17a, 17' relativ zur jeweiligen Tragwelle 14, 14a drehfest aber in deren Längsrichtung verschiebbar auf dieser gelagert sind. Die paarweise Längsverschiebung bzw. Längseinstellung der auf einer Tragwelle 14 bzw. 14a angeordneten Tragarme 17, 17' bzw. 17a andererseits zueinander erfolgt mittels zweier Einstellantriebe 20, 20', bei denen es sich ebenfalls um mit Druckfluid beaufschlagte Kolben-Zylinder-Antriebe handelt, deren eines Ende am Tragarm 17 bzw. 17' und deren anderes Ende jeweils an der Tragwelle 14 bzw. 14' angelenkt ist, wie insbesondere Fig. 2 bzw. 4 entnehmbar ist.

[0016] Im Bereich der jeweiligen Enden der Tragwellen 14, 14a also benachbart zu den Lagern 15, 15a bzw. 15' sind an den Tragwellen 14, 14a Schwenkarme 21, 21a bzw. 21', 21'a angebracht. An den freien Enden dieser Schwenkarme 21, 21a bzw. 21', 21'a greifen Hubantriebe 22, 22a bzw. 22', 22'a an, bei denen es sich ebenfalls um mit Druckfluid doppelseitig beaufschlagbare Kolben-Zylinder-Antriebe handelt, die einerseits im oberen Bereich der Lager-Ständer 5, 5' und andererseits an den einander zugewandten freien Enden der Schwenkarme 21, 21a bzw. 21', 21'a angelenkt sind, wie den Fig. 1 bis 4 entnehmbar ist.

[0017] An den der jeweiligen Tragwelle 14, 14a abgewandten freien Enden der Tragarme 17, 17' bzw. 17a sind Aufnahmezapfen 24, 24' angebracht, die bei jeder Abroll-Vorrichtung 1 bzw. 1a aufeinander zu gerichtet sind. Diese Aufnahmezapfen 24, 24' sind mittels am jeweiligen Tragarm 17, 17' bzw. 17a angebrachter, auch als Bremsen betreibbarer Abroll-Antriebe 25, 25', 25a antreibbar bzw. bremsbar. Die ein Paar von Aufnahmezapfen 24, 24' verbindenden Abroll-Achsen 26 bzw. 26a sind aufgrund der geschilderten Verschwenkbarkeit der Achsen 16, 16a ebenfalls nicht nur parallel zu sich selbst verschiebbar, sondern auch aus ihrer Lage heraus auslenkbar.

[0018] Die Schwenkantriebe 12 bzw. 12a jeder Abroll-Vorrichtung 1 bzw. 1a sind unabhängig voneinander beaufschlagbar, also ansteuerbar, so daß die durch sie ausgelösten Bewegungen unabhängig voneinander sind.

[0019] Nachfolgend wird die Wirkungsweise der Abroll-Einrichtung beschrieben. Ausgegangen wird davon, daß auf einer Auflage 27 eine gestrichelt angedeutete Papier-Rolle 28 abgelegt ist, die mittels der Abroll-Vorrichtung 1 aufgenommen, zentriert und zum Abrollen hochgeschwenkt werden soll.

[0020] Mittels der Hubantriebe 22, 22' werden die Schwenkarme 21, 21' so verschwenkt, daß die Aufnahmezapfen 24, 24' in eine zur Mittel-Achse 29 der Rolle 28 fluchtende Lage kommen. Wenn die Abroll-Achse 26 nicht parallel zur Mittel-Achse 29, also nicht parallel zur

vertikalen Mittelebene 2, verläuft, dann werden durch entsprechend unterschiedliche Ansteuerung der Schwenkantriebe 12 die Lagerhebel 10, 10' so verschwenkt, daß die Abrollachse 26 in eine Lage parallel zur Mittel-Achse 29 der Papier-Rolle 28 kommt. In Fig. 1 ist angedeutet, in welchem Maße die Lagerhebel 10, 10' bzw. 10a jeder Abroll-Vorrichtung 1 bzw. 1a relativ zueinander verschwenkt werden können, und zwar unter entsprechender Verschwenkung der entsprechenden Mittel-Längs-Achse 16 bzw. 16a der jeweiligen Tragwelle 14 bzw. 14a und damit der Abrollachse 26 bzw. 26a. Durch gleichzeitige gegensinnige Verschwenkung der Lagerhebel 10, 10' bzw. 10a können unterschiedliche nichtparallele Verläufe der Mittel-Achse 29 der Rolle 28 relativ zur Mittelebene 2 ausgeglichen werden, wie in den für die Abroll-Vorrichtung 1 in Fig. 1 angedeuteten Schwenkbahnen 30 bzw. 31 für die Mittel-Achse der Rolle 28 dargestellt ist. Wenn die durch die Aufnahmezapfen 24 bzw. 24' definierte Abrollachse 26 mit der Mittel-Achse 29 der Rolle 28 fluchtet, dann werden die Einstellantriebe 20 derart angesteuert, daß die Aufnahmezapfen 24, 24' konzentrisch in die Papier-Rolle 28 eingreifen. Anschließend erfolgt durch entsprechende Ansteuerung der Schwenkantriebe 12, 12' ein Ausrichten der Papier-Rolle 28 in der Weise, daß ihre Mittel-Achse 29 in eine parallel zur Mittelebene 2 verlaufende und horizontale Lage, also die gewünschte Ausgangslage, kommt. Anschließend wird sie durch Beaufschlagung der Hubantriebe 22, 22' in eine zum Abrollen geeignete Stellung hochgeschwenkt. Für jede Tragwelle 14, 14a ist im Grundsatz nur ein Hubantrieb 22 bzw. 22a oder 22' bzw. 22a' notwendig; es sind lediglich für jede Tragwelle 14, 14a in den dargestellten Ausführungsformen zwei Hubantriebe 22, 22' bzw. 22a, 22a' vorgesehen, um in der jeweiligen Tragwelle 14 bzw. 14a keine nennenswerten Torsionen entstehen zu lassen.

[0021] In Fig. 2 ist für die Abroll-Vorrichtung 1 die größtmögliche Länge a einer aufzunehmenden Papier-Rolle 28 und die kleinstmögliche Länge b einer Papier-Rolle 28 dargestellt. Weiterhin ist in Fig. 1 links für die Schwenkbahn 30 mit weitestmöglich zur Mittelebene 2 hin verschobener Tragwelle 14 der gesamte Schwenkbereich der Tragarme 17, 17' angedeutet, während in Fig. 1 rechts für die Abrollvorrichtung 1a für die Schwenkbahn 31a bei weitestmöglich von der Mittelebene 2 weggeschwenkter Tragwelle 14a der hierbei größtmögliche Schwenkbereich der Tragarme 17a dargestellt ist. Die Ansteuerung der verschiedenen mit Druckfluid beaufschlagbaren Antriebe, also der Schwenkantriebe 12 und 12a, der Verschiebeantriebe 20, 20a und der Hubantriebe 22, 22', 22a, 22a' erfolgt in bekannter Weise, beispielsweise über Magnetventile, die wiederum von einer nur angedeuteten zentralen Steuerung 33 angesteuert werden. Diese zentrale Steuerung 33 erhält von nur angedeuteten Gebern 32, 32', 32a Signale, die die Ist-Stellung der Papier-Rolle 28, und zwar konkret deren Abstand von den Gebern

und damit von der vertikalen Mittelebene 2, erfassen. Weiterhin sind oberhalb der Papier-Rolle 28 Geber 34 bzw. 34a vorgesehen, die den Abstand der Papier-Rolle 28 vom jeweiligen oberen Geber 34 bzw. 34a und damit den Abstand 29 über der Auflage 27 erfassen. Von diesen Gebern 34, bzw. 34a wird also der Durchmesser der Rolle 28 erfaßt. Demgegenüber wird mit den Gebern 32, 32' bzw. 32a die Schiefelage der Achse 29 relativ zur vertikalen Mittelebene 2 erfaßt. Eine solche Schiefelage kann beispielsweise bis zu +/- 60 mm betragen, die ausgeglichen werden können. Im übrigen können über eine entsprechende Ansteuerung der Schwenkantriebe 12 bzw. 12a ungleichmäßige Bahnspannungen ausgeglichen werden.

[0022] Bei der Ausführungsform nach den Figuren 3 und 4 sind die Tragwellen 14, 14a mittels der Lager 15, 15', 15a in horizontal und quer zur vertikalen Mittelebene 2 verschiebbaren Lagerträgern 35, 35', 35a gelagert, die wiederum in Schienen 36, 36', 36a verschiebbar geführt sind, die an den Lager-Ständern 5, 5' angebracht sind. Da bei dieser Ausgestaltung die Lagerträger 35, 35', 35a ausschließlich horizontale Bewegungen ausführen, greifen die Verschiebeantriebe 37, 37a ebenfalls horizontal an, sind also einerseits an den Lagerträgern 35, 35a und andererseits in etwa gleicher Höhe am Lager-Ständer 5 angelenkt. Auch für diese Ausführungsform ist in Fig. 3 die weitestmöglich nach innen eingezogene und die weitestmöglich nach außen ausgeschobene Stellung des jeweiligen Lagerträgers 35 bzw. 35a dargestellt, woraus sich auch die horizontale Verschiebbarkeit der Abroll-Achse 26 bzw. 26a ergibt.

Patentansprüche

1. Abroll-Einrichtung für Papier-Rollen (28) mit mindestens einer Abroll-Vorrichtung (1, 1a), die
 - ein Maschinen-Gestell (4) mit zwei voneinander beabstandeten Lager-Ständern (5, 5'),
 - an den Lager-Ständern (5, 5') im wesentlichen horizontal bewegbar geführte Lagerträger (10, 10', 10a; 35, 35', 35a),
 - an den Lagerträgern (10, 10', 10a; 35, 35', 35a) angreifende Verschiebeantriebe (12, 12a; 37, 37a),
 - eine mit ihren Enden in den Lagerträgern (10, 10', 10a; 35, 35', 35a) gelagerte Tragwelle (14, 14a),
 - auf der Tragwelle (14, 14a) gegenüber dieser drehfest aber in ihrer Längsrichtung verschiebbar geführte Tragarme (17, 17', 17a),
 - an den Tragarmen (17, 17', 17a) angebrachte, eine Abroll-Achse (26, 26a) definierende Aufnahmezapfen (24, 24', 24a) zur Aufnahme einer Rolle (28) und
 - mindestens einen mit der Tragwelle (14, 14a) gekoppelten Hubantrieb (22, 22', 22a, 22'a)

aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Tragwelle (14, 14a) derart in den Lagerträgern (10, 10', 10a; 35, 35', 35a) gelagert ist, daß ihre Mittel-Längs-Achse (16, 16a) nicht nur parallel zu sich selbst verschiebbar, sondern auch um eine Ausgangslage im wesentlichen in einer Horizontalen verschwenkbar ist, und **daß** die Verschiebeantriebe (12, 12'; 37, 37a) unabhängig voneinander betätigbar sind.

2. Abroll-Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Tragwelle (14, 14a) mittels sphärischer Lager (15, 15', 15a) in den Lagerträgern (10, 10', 10a; 35, 35', 35a) gelagert ist.

3. Abroll-Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß zwischen der Tragwelle (14, 14a) und den Lagerträgern (10, 10', 10a; 35, 35', 35a) Spiel in Richtung der Mittel-Längs-Achse (16, 16a) der Tragwelle (14, 14a) besteht.

4. Abroll-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Lagerträger als an den Lager-Ständern (5, 5') schwenkbar angelenkte Lagerhebel (10, 10', 10a) ausgebildet sind.

5. Abroll-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Lagerträger (35, 35', 35a) im wesentlichen horizontal verschiebbar am Lager-Ständer (5, 5') ausgebildet sind.

6. Abroll-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**

daß mindestens ein Geber (34, 34a) zur Erfassung des Abstandes einer Mittel-Längs-Achse (29) der Rolle (28) von dem Geber (34, 34a) vorgesehen ist.

7. Abroll-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**

daß Geber (32, 32', 32a) zur Erfassung einer Schiefelage der Rolle (28) vorgesehen sind.

Claims

1. An unroll device for paper reels (28) with at least one unroll stand (1, 1a), comprising

- a machine frame (4), which has two bearing stands (5, 5') spaced apart;
- bearing supports (10, 10', 10a; 35, 35', 35a), which are guided substantially horizontally movably on the bearing stands (5, 5');

- shifting drives (12, 12a; 37, 37a) acting on the bearing supports (10, 10', 10a; 35, 35', 35a);
- a supporting shaft (14, 14a), the ends of which are run on the bearing supports (10, 10', 10a; 35, 35', 35a);
- lugs (17, 17', 17a), which are guided on the supporting shaft (14, 14a) non-rotatably relative thereto, but displaceably in their longitudinal direction;
- centering pivots (24, 24', 24a) for holding a reel (28), which are mounted on the lugs (17, 17', 17a) and define an unrolling axis (26, 26a); and
- at least one lifting drive (22, 22', 22a, 22'a) coupled to the supporting shaft (14, 14a);

characterized

in that the supporting shaft (14, 14a) is run on the bearing supports (10, 10', 10a; 35, 35', 35a) such that its central longitudinal axis (16, 16a) is not only displaceable parallel to itself, but is also pivotal about a base position substantially in a horizontal plane; and

in that the shifting drives (12, 12'; 37, 37') can be operated individually.

2. An unroll device according to claim 1, **characterized in that** the supporting shaft (14, 14a) is run on the bearing supports (10, 10', 10a; 35, 35', 35a) by means of spherical bearings (15, 15', 15a).

3. An unroll device according to claim 1 or 2, **characterized in that** clearance in the direction of the central longitudinal axis (16, 16a) exists between the supporting shaft (14, 14a) and the bearing supports (10, 10', 10a; 35, 35', 35a).

4. An unroll device according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the bearing supports are bearing levers (10, 10', 10a) pivotally articulated to the bearing stands (5, 5').

5. An unroll device according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the bearing supports (35, 35', 35a) are formed substantially horizontally displaceably on the bearing stand (5, 5').

6. An unroll device according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** at least one transmitter (34, 34a) is provided for detecting the distance of a central longitudinal axis (29) of the reel (28) from the transmitter (34, 34a).

7. An unroll device according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** transmitters (32, 32', 32a) are provided for detecting an oblique position of the reel (28).

Revendications

1. Dispositif de déroulage pour rouleaux de papier (28), équipé d'au moins un mécanisme dérouleur (1, 1a) comprenant

- un bâti de machine (4), muni de deux montants de portée (5, 5') distants l'un de l'autre,
- des supports stabilisateurs (10, 10', 10a ; 35, 35', 35a), sensiblement guidés avec mobilité horizontale sur lesdits montants de portée (5, 5'),
- des entraînements en translation (12, 12a ; 37, 37a) venant en prise avec les supports stabilisateurs (10, 10', 10a ; 35, 35', 35a),
- un arbre de support (14, 14a), monté dans les supports stabilisateurs (10, 10', 10a ; 35, 35', 35a) par ses extrémités,
- des bras de support (17, 17', 17a) guidés sur l'arbre de support (14, 14a) avec verrouillage rotatif par rapport à ce dernier, mais avec faculté de coulissement dans leur direction longitudinale,
- des pointeaux récepteurs (24, 24', 24a) destinés à recevoir un rouleau (28), implantés sur les bras de support (17, 17', 17a) et définissant un axe de dévidage (26, 26a), et
- au moins un entraînement de levage (22, 22', 22a, 22'a) couplé à l'arbre de support (14, 14a),

caractérisé

par le fait que l'arbre de support (14, 14a) est monté, dans les supports stabilisateurs (10, 10', 10a ; 35, 35', 35a), de façon telle que son axe médian longitudinal (16, 16a) puisse non seulement coulisser parallèlement à lui-même, mais puisse également pivoter autour d'une position initiale, pour l'essentiel selon une horizontale ; et **par le fait que** les entraînements en translation (12, 12' ; 37, 37a) peuvent être actionnés indépendamment les uns des autres.

2. Dispositif de déroulage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'arbre de support (14, 14a) est monté sur les supports stabilisateurs (10, 10', 10a ; 35, 35', 35a) au moyen de paliers sphériques (15, 15', 15a).

3. Dispositif de déroulage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait qu'**un jeu est réservé entre l'arbre de support (14, 14a) et les supports stabilisateurs (10, 10', 10a ; 35, 35', 35a), dans la direction de l'axe médian longitudinal (16, 16a) dudit arbre de support (14, 14a).

4. Dispositif de déroulage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les supports stabilisateurs sont réalisés sous

la forme de leviers de portée (10, 10', 10a) articulés, sur les montants de portée (5, 5'), avec faculté de pivotement.

5. Dispositif de déroulage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les supports stabilisateurs (35, 35', 35a) sont réalisés avec faculté de coulissement sensiblement horizontal sur le montant de portée (5, 5').

6. Dispositif de déroulage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par** la présence d'au moins un capteur (34, 34a), afin de détecter la distance comprise entre ledit capteur (34, 34a) et un axe médian longitudinal (29) du rouleau (28).

7. Dispositif de déroulage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par** la présence de capteurs (32, 32', 32a) conçus pour détecter une position oblique du rouleau (28).

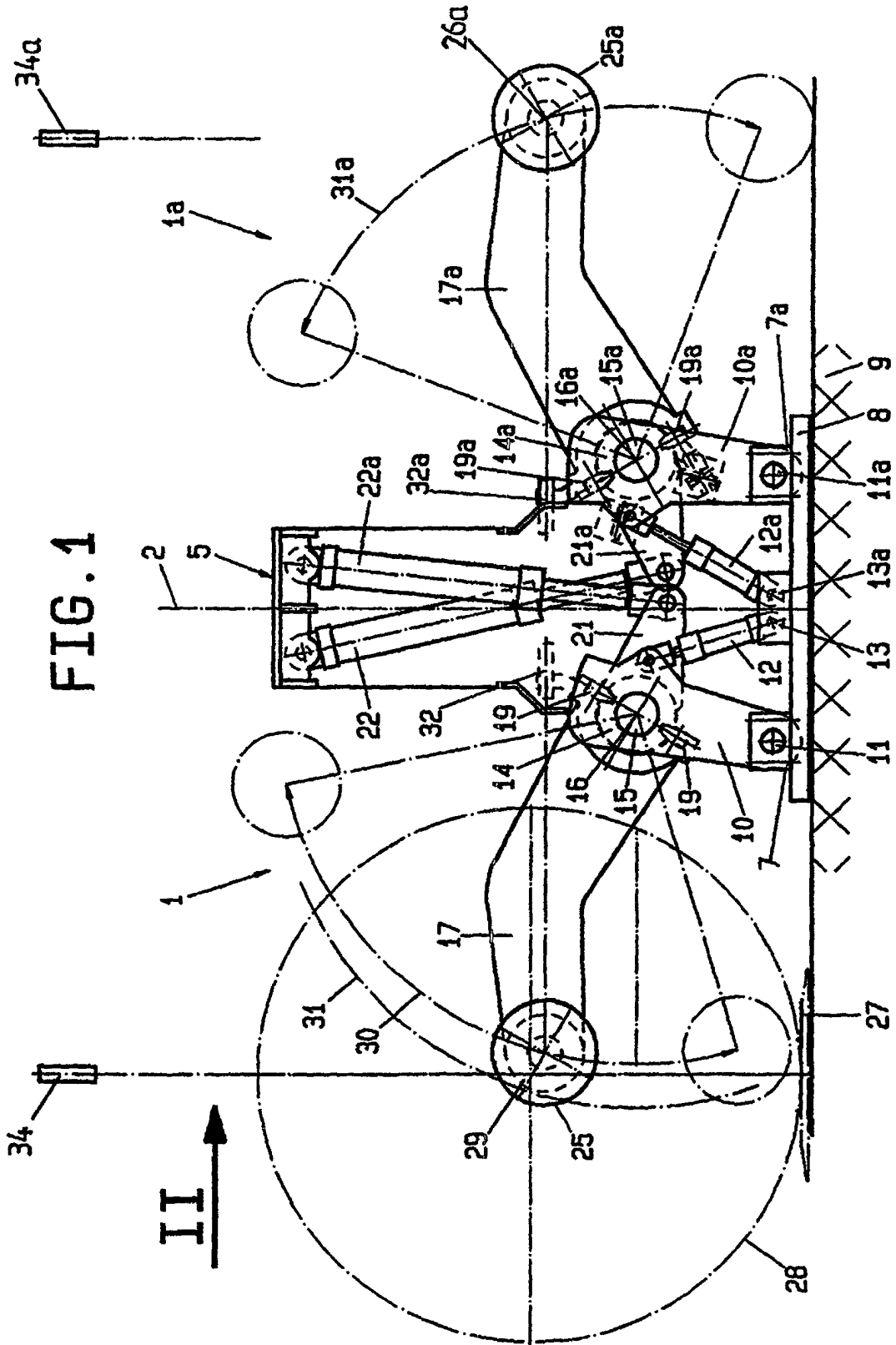
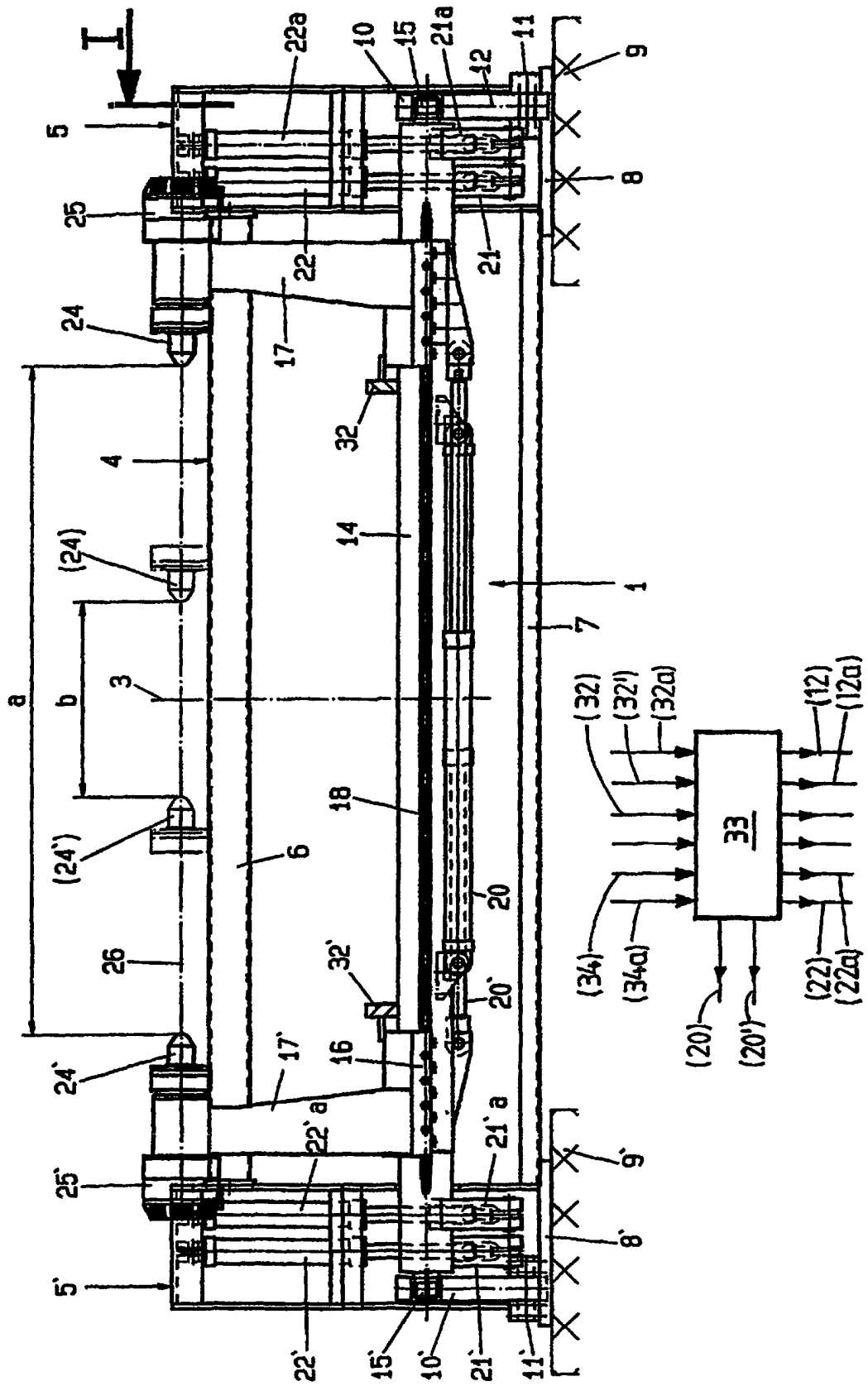


FIG. 2



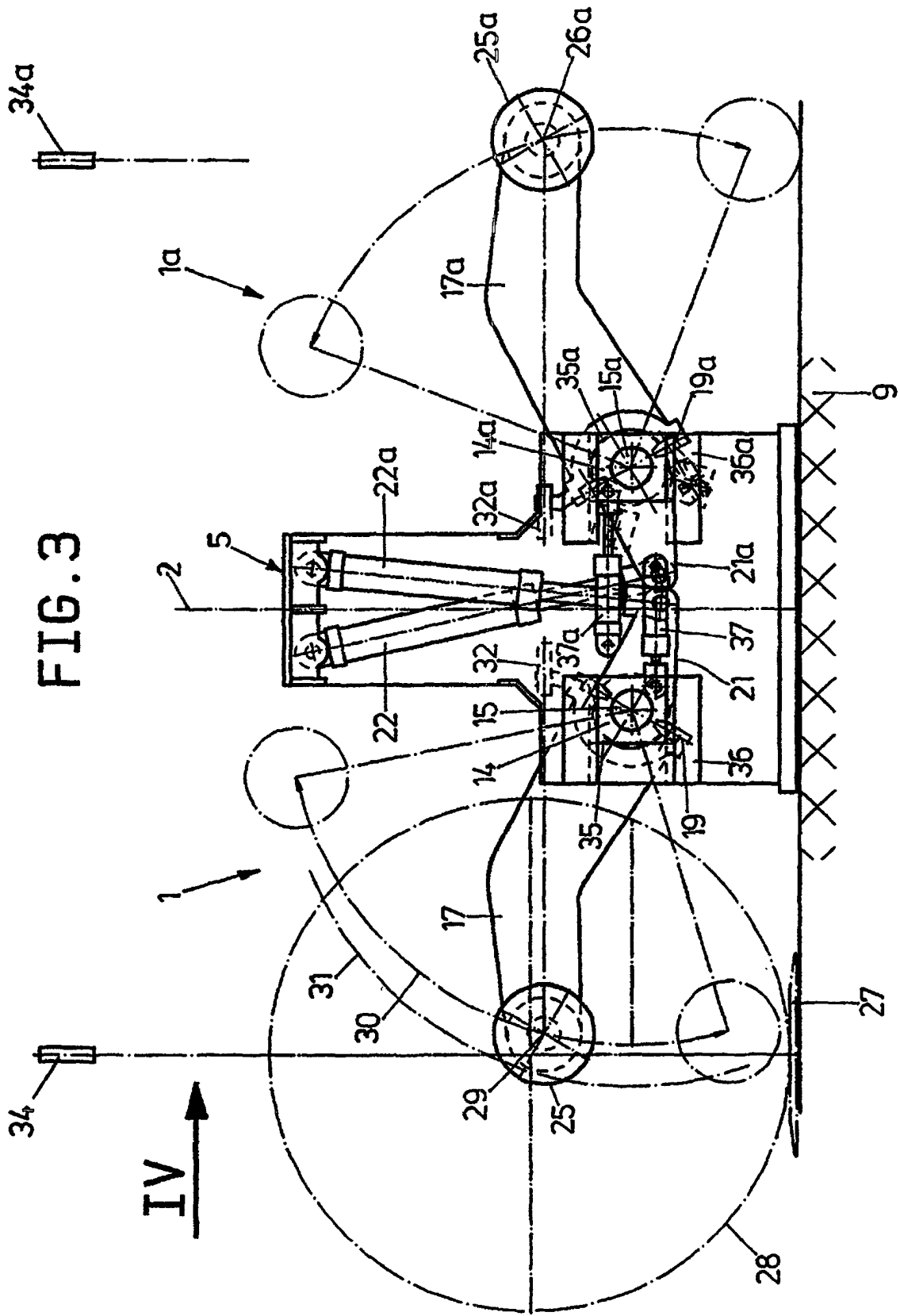


FIG. 4

