



Veröffentlichungsnummer: **0 490 106 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **91119322.5**

Int. Cl.⁵: **B41F 13/02, B65H 23/04**

Anmeldetag: **13.11.91**

Priorität: **07.12.90 DE 4039108**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.92 Patentblatt 92/25

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

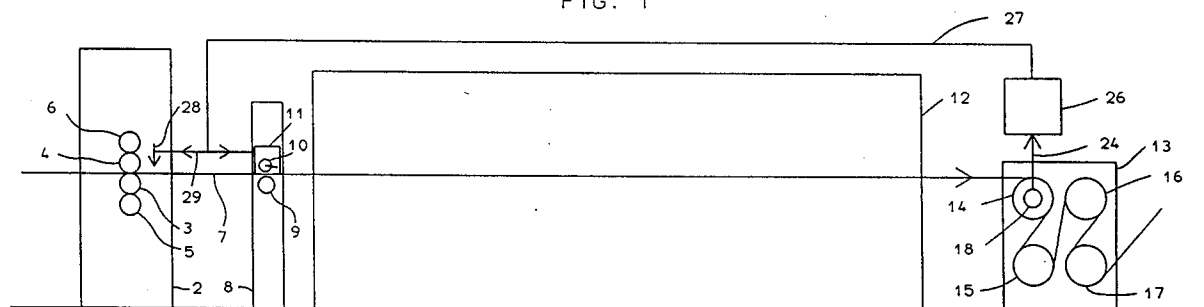
Erfinder: **Reichel, Klaus T.**
Am Fischertor 5
W-8900 Augsburg 1(DE)

Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden.

In einem einer Offset-Rollenrotationsdruckmaschine (2) nachgeschalteten Kühlwerk (13) wird an der ersten Kühlwalze (14) ein Meßwertaufnehmer (23) installiert, der an einem Prozeßrechner (26) Änderungen der Bahnspannung infolge sich ändernder Lagerkräfte meldet. Im Prozeßrechner (26) findet ein

Soll-/Ist-Wertvergleich unter Berücksichtigung abgespeicherter maschinenspezifischer Verhalten statt. Der Prozeßrechner steuert entweder eine Bahnfangvorrichtung (8) oder eine Abschlagvorrichtung (28) beim Unterschreiten einer vorgegebenen Druckträgerspannung.

FIG. 1



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden in Rollenrotationsdruckmaschinen, insbesondere in Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen, die einen Trockner und ein Kühlwerk umfassen, mit einer Bedruckstoffbahn-Überwachungseinrichtung und mit einer Einrichtung zum Trennen oder Aufwickeln der Druckträgerbahn beim Auftreten eines Bahnrisse.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-PS 21 56 505 bekannt. Der Nachteil dieser bekannten Vorrichtungen besteht darin, daß die zum Aufwickeln der gerissenen Druckträgerbahn verwendeten Walzenpaare erst aktiviert werden können, wenn ein Riß der Druckträgerbahn, d.h. ein sogenannter Papierreißer festgestellt wird. Gemäß dem DE-Patent 21 56 506 wird ein Reißen der Bedruckstoffbahn mittels lichtelektrischer Überwachungseinrichtungen festgestellt, die vorzugsweise beidseitig der Bedruckstoffbahn angeordnet werden. Beim Auftreten eines Bahnrisse wird die bereits gerissene Bedruckstoffbahn ausgelenkt, worauf die lichtelektrische Vorrichtung anspricht und die Papierfangvorrichtung, d.h. die Fangwalzen aktiviert, d.h. gegeneinander angestellt werden, so daß die gerissene Bedruckstoffbahn aufgewickelt und somit die Beschädigung eines Druckwerkes durch sogenannte Wickler verhindert wird.

Wie beispielhaft die DE-Offenlegungsschriften 32 15 473, 35 00 719 und das DE-Patent 39 10 556 zeigen, wurden über Jahrzehnte in der einschlägigen Technik erhebliche Anstrengungen erbracht, um die Ansprechgeschwindigkeit der Papierbahnfangvorrichtungen zu erhöhen. Insbesondere im Zuge der stetig höher gewordenen Bahngeschwindigkeiten der Rotationsdruckmaschinen stellte sich die Ansprechverzögerung derartiger Vorrichtungen zunehmend als Problem dar. Infolge der Massenträgheitsmomente der in den Systemen verwendeten Komponenten ließ sich die Ansprechgeschwindigkeit kaum unter den Bereich von etwa 30 Millisekunden verringern.

Ausgehend von diesen Nachteilen aller bekannten Systeme zum Verhindern von Druckwerkschäden liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der nochmals eine erhebliche Reduzierung der Ansprechgeschwindigkeit zu erreichen ist.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß der Bahnspannungsabfall bei einem Bahnriß bereits wesentlich früher festgestellt wird, als die Auslenkung der Bahn nach deren Riß, so daß beispielsweise die eingesetzten Fangwalzenpaare oder Abschlagvorrichtungen wesentlich früher im Vergleich zu den bekannten Systemen aktiviert werden können. Dadurch erhöht sich die Sicherheit

solcher Systeme, d.h. der Schutz der Druckwerke vor Beschädigung infolge von auftretenden Wicklern wird erheblich verbessert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, wobei Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen genommen wird. In diesen zeigen:

Fig. 1 Eine gattungsgemäße Rollenrotationsdruckmaschine mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden und

Fig. 2 eine in der Maschine gemäß Fig. 1 verwendete Kühlwalze.

Vorzugsweise wird die vorliegende Erfindung in eine Offset-Rollenrotationsdruckmaschine (Akzidenzdruckmaschine) 1 gemäß Fig. 1 eingesetzt. Der Einfachheit halber ist lediglich das letzte Druckwerk 2 schematisch angedeutet, das in üblicher Weise zwei Gummituchzylinder 3, 4 mit jeweils einem an diese anstellbaren Plattenzylinder 5 bzw. 6 umfaßt, wobei die Bedruckstoffbahn 7 zwischen den beiden Gummituchzylindern 3, 4 hindurchgeführt wird.

Nach dem Verlassen des letzten Druckwerkes 2 passiert die Bedruckstoffbahn 7 eine Papierbahnfangvorrichtung 8, die beispielsweise zwei voneinander beabstandete Fangwalzen 9, 10 aufweisen kann, zwischen denen die Bedruckstoffbahn 7 im Normalbetrieb berührungslos hindurchgeführt wird. Die Fangwalzen 9, 10 werden durch eine Auslösevorrichtung 11 aktiviert, wenn die gerissene Bedruckstoffbahn 7 aufgerollt werden soll, so daß diese nicht in das letzte Druckwerk 2 eingezogen wird, wo sie eine erhebliche Beschädigung der Druckwerkzylinder 3 bis 6 verursachen könnte.

Anschließend durchläuft die Bedruckstoffbahn 7 in herkömmlicher Weise einen Trockner 12, dem ein Kühlwerk 13 mit Kühlwalzen 14, 15, 16, 17 nachgeordnet ist. Vorzugsweise ist die erste Kühlwalze 14 mit einem Meßwertaufnehmer 18 versehen, der, beispielsweise aus einem Dehnungsmeßstreifen oder einem piezoelektrischen Element bestehen kann. Der Meßwertaufnehmer 18 ist in einer Seitenwand 19 der Rotationsdruckmaschine 1 vorzugsweise auf dem Achszapfen 20 der ersten Kühlwalze 14 bzw. auf dem Lager 21 angeordnet in dem der Achszapfen 20 in der Druckwerkseitenwand 19 gelagert ist. Die Kühlwalze 14 ist gemäß Fig. 2 an der linken Seite in herkömmlicher Weise in einer Seitenwand 22 gelagert. Die Bedruckstoffbahn 7 sollte die Kühlwalze 14 um mindestens 60° umschlingen.

Der Dehnungsmeßstreifen bzw. der Meßwertaufnehmer 23 ist über Leitungen 24, 25 mit einer Rechen- oder Steuereinheit 26 verbunden, die ein Prozeßrechner sein kann. In diesem werden die Lagerkräfte in Form von Änderung der von dem Dehnungsmeßstreifen erzeugten elektrischen Si-

gnalen erfaßt bzw. ausgewertet. In dem Prozeßrechner 26 können des weiteren mit den gemessenen Werten Soll- und Ist-Wertvergleiche angestellt werden, wobei die in dem Prozeßrechner 26 gespeicherten betriebsrelevanten Daten, wie Eigengewicht der Kühlwalze 14 und der Bedruckstoffbahn 7 sowie maschinenspezifische dynamische Verhalten (Abstoppen, Hochfahren usw.) mit berücksichtigt werden. Beim Auftreten eines Bahnbruches ändert sich die Lagerkräfte, so daß der Prozeßrechner 26 schon weit vor dem Auslenken der gerissenen Bedruckstoffträgerbahn 7 den Bahnriß feststellen und die Fangvorrichtung 8 über die Auslösevorrichtung 11 bzw. wie gestrichelt in Fig. 1 dargestellt über eine Leitung 29 eine Druckträgerbahnabschlagvorrichtung 28 aktivieren kann. Die Aktivierung kann beim Absinken der Bahnspannung unterhalb eines vorgegebenen Wertes oder beim Wert 0 erfolgen.

Durch die Anwendung des erfindungsgemäßen Prinzips läßt sich somit das Ansprechverhalten der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. das nach dieser arbeitenden Verfahren wesentlich im Vergleich zu bekannten Systemen verbessern.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden in Rollenrotationsdruckmaschinen, insbesondere in Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen, die einen Trockner und ein Kühlwerk umfassen, mit einer Bedruckstoffbahn-Überwachungseinrichtung und mit einer Einrichtung zum Trennen oder Aufwickeln der Druckträgerbahn beim Auftreten eines Bahnrisse, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Kühlwalze (14) des Kühlwerkes (13) eine Meßanordnung (23) zur Aufnahme der Druckträgerbahnspannung vorgesehen ist, daß die Meßanordnung (23) mit einer Rechen- oder Steuereinheit (26) verbunden ist, die beim Feststellen eines Bahnspannungsabfalles unterhalb eines vorgegebenen Wertes über eine Steuerleitung (27) die Auslösevorrichtung (11) einer Bahnfangvorrichtung (8) oder einer Bahnabschlagvorrichtung (28) aktiviert.
2. Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßanordnung (23) einen Dehnungsmeßstreifen aufweist, der auf dem Lager (21) des in einer Seitenwand (19) positionierten Achszapfens (20) der Kühlwalzen (14) angeordnet ist.
3. Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlwalze (14) die in Bahnlaufrichtung gesehen erste Kühlwalze des

Kühlwerkes (13) ist.

4. Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rechen- oder Steuereinheit (23) ein Prozeßrechner ist, in dem Daten über Schwankungen der Druckträgerbahnspannung, Eigengewicht der Walze (14) und der Bedruckstoffbahn (7), charakteristische Beschleunigungsdaten über das Anfahren und Stoppen der Maschine (1) und Soll- und Istdaten gespeichert sind.
5. Vorrichtung zum Verhindern von Druckwerkschäden nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung (11) oder die Bahnabschlagvorrichtung (28) aktivierbar sind, wenn der Bahnspannungsabfall etwa den Wert Null erreicht.
6. Verfahren zum Verhindern von Druckwerkschäden in Rollenrotationsdruckmaschinen, in der die gerissene Bedruckstoffbahn aufgewickelt oder abgeschlagen wird, dadurch gekennzeichnet, daß in der Walze (14) eine Meßanordnung (23) zum Erfassen der Druckträgerbahnspannung angeordnet wird, daß die Bedruckstoffbahn (7) um die so ausgebildete Walze (14) geführt wird, daß bei Bahnspannungsabfall in der Meßanordnung (23) ein Signal erzeugt wird, das einer Rechen- oder Steuereinheit (26) zugeführt wird und daß die Rechen- oder Steuereinheit (23) darauf hin die Auslösevorrichtung (11) oder die Bahnabschlagvorrichtung (28) aktiviert.

FIG. 1

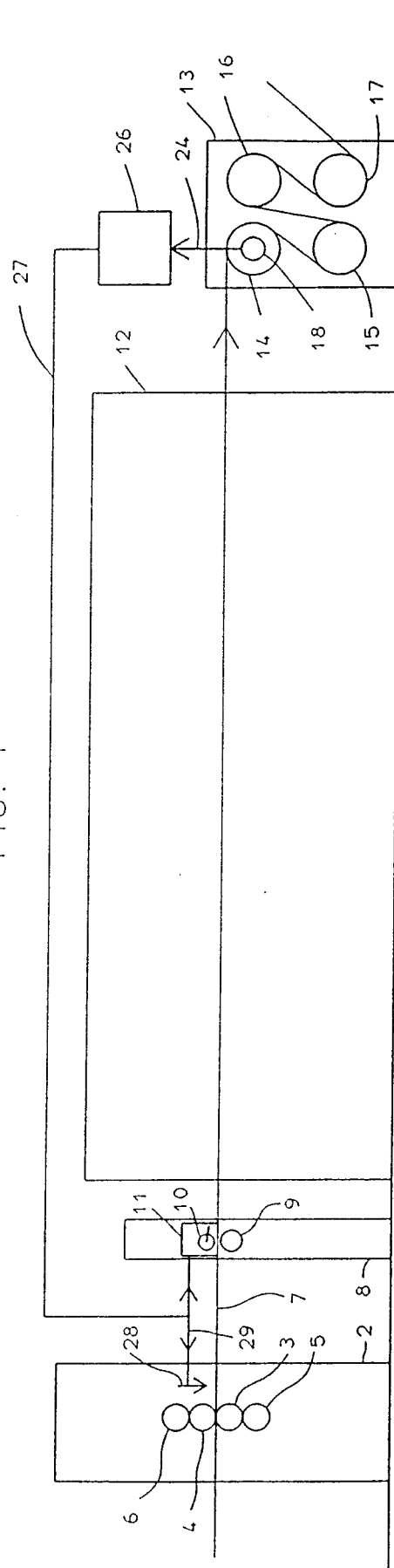
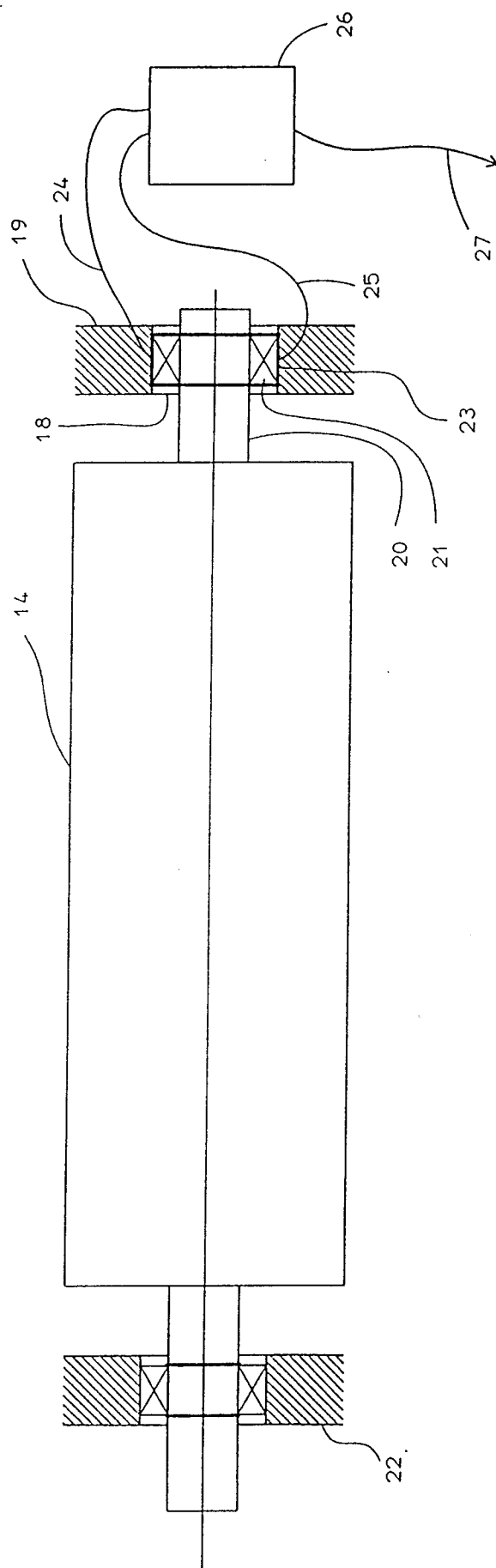


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 9322

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	FR-A-1 589 601 (VEB DRUCKMASCHINENWERKE LEIPZIG) * Seite 4, Zeile 32 - Seite 5, Zeile 7; Anspruch 3; Abbildung 1 *	1-6	B41F13/02 B65H23/04
Y	GB-A-2 103 810 (COMPONANTI GRAFFICI S.R.L.) * Zusammenfassung; Ansprüche *	1-6	
Y	EP-A-0 349 821 (KOENIG & BAUER AG) * Zusammenfassung *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41F B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 MAERZ 1992	Prüfer THIBAUT E. E. G. C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	