

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 891 864 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.1999 Patentblatt 1999/03

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 33/00**, B65H 20/00

(21) Anmeldenummer: **98113155.0**

(22) Anmeldetag: **15.07.1998**

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

(71) Anmelder:
**Maschinenfabrik GOEBEL GmbH
64293 Darmstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Berg, Felix Dr.
64342 Seeheim-Jugenheim (DE)**

(30) Priorität: **18.07.1997 DE 19730924**

(54) **Einrichtung zur Verminderung des Abfalls bei der Verarbeitung von Bahnen**

(57) Während der Verzögerung eines Verarbeitungsstoffes eine Verarbeitungsmaschine durchlaufender Teil ist gleichbedeutend mit seinem während der Beschleunigung durchlaufenden Teil (20).

EP 0 891 864 A1

Beschreibung

Die vorgeschlagene Einrichtung bezieht sich auf das technische Gebiet des Be- oder Verarbeitens von bogen- oder bahnförmigen Be- oder Verarbeitungsmaterialien. Diese Bearbeitungsmaterialien können beispielsweise aus Papier, Folie, Gewebe, Textilien, Kunststoff, Metall oder dgl. bestehen. Die Bearbeitungsmaterialien durchlaufen eine entsprechende Beoder Verarbeitungsmaschine wie beispielsweise eine Druckmaschine, Streichmaschine, Lackiermaschine oder eine Maschine zum Auftragen von Flüssigkeiten, Pasten, Pulvern oder dgl. Bei dem Durchlauf des jeweiligen Bearbeitungsmaterials durch die jeweilige Maschine wird der Bearbeitungsmaterial beispielsweise geprägt, bedruckt, mit Einschnitten versehen, gestanzt oder dgl. Alle Be- oder Verarbeitungsmaschinen zeichnen sich dadurch aus, daß der jeweilige Bearbeitungsvorgang bei einer bestimmten Geschwindigkeit, mit der der Bearbeitungsmaterial die jeweilige Maschine durchläuft, durchgeführt wird. Beim Beschleunigen der Verarbeitungs- oder Bearbeitungsmaschine ist dies jedoch nicht so exakt möglich, als wenn der Bearbeitungsmaterial eine konstante Geschwindigkeit einhält. Analoges gilt für den sog. Verzögerungsfall, wenn die Be- oder Verarbeitungsmaschine zum Zwecke ihrer Überprüfung, zur Beendigung eines jeweiligen Bearbeitungsauftrages oder dgl. stillgesetzt werden soll. Während der sog. Beschleunigungs- oder der sog. Verzögerungsphase wird der Bearbeitungsmaterial meist nicht so exakt bearbeitet wie dies wünschenswert ist, so daß in diesen beiden Betriebsphasen sog. Ausschuß oder Makulatur entsteht. Die Produktion von Makulatur ist jedoch nicht gewünscht, so daß der Betreiber der maschinellen Einrichtung daran interessiert ist, möglichst wenig Ausschuß herzustellen. Daneben sollen mit jeder maschinellen Einrichtung die verschiedensten Bearbeitungsmaterialien bearbeitet werden können, wie beispielsweise recht dünne und gegen Zug empfindliche Folien oder aber auch gegen Zug relativ unempfindliche dicke Bahnen aus Karton, Blech, Metall, Folie oder dgl. Die Bearbeitung relativ zugempfindlicher Bahnen erfordert beispielsweise spezielle Einrichtungen, damit diese Bahnen die Be- oder Verarbeitungsmaschine jeweils ungestört durchlaufen können. Beispielsweise ist aus der DD-Patentschrift 260 268 eine Einrichtung bekannt geworden, mit der eine zu bearbeitende Bahn liefernde Abrolleinrichtung für eine aus diesem Material bestehende Rolle mit einem speziellen Antrieb versehen werden muß, damit die Reibung, die bei dem Abrollen der Rolle entsteht, überwunden werden kann, ohne daß der Verarbeitungsmaterial, wie beispielsweise ein Bedruckstoff, durch unzulässig hohen auf ihn ausgeübten Zug etwa reißen könnte. Aus dem europäischen Patent 384 988 ist daneben eine Abrollvorrichtung bekannt geworden, die mit einer Antriebs- oder Bremseinheit versehen ist, damit die hier in Rede stehende Rolle auf- oder abgewickelt werden kann. Entsprechendes gilt für das DD-

Patent 136 488, aus dem hervorgeht, daß ein und dieselbe Einrichtung sowohl zum Aufwickeln als auch zum Abwickeln von Materialbahnen benutzt werden kann. Auch hier steht die Überwindung bzw. Reduzierung von Reibungskräften an der Lagerung der Rolle im Mittelpunkt des Interesses. Die vorliegende Erfindung löst sich jedoch von dem Gedanken des Überwindens unzulässig hoher Reibung, insbesondere auf den Verarbeitungsmaterial ausgeübter Reibung, und hier insbesondere von der Reibung, wie sie beim Auf- oder Abrollen von endlosem bahnartigen Material entsteht. Die vorliegende Erfindung verfolgt vielmehr das Ziel, die im genannten Zusammenhang anfallende Makulatur zu reduzieren. Dies wird mit Hilfe der beigefügten Ansprüche und deren Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination gelöst. Weitere erfinderische Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Einrichtung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mindestens eines Ausführungsbeispiels. Die einzelnen Merkmale des Ausführungsbeispiels können je einzeln für sich oder zu mehreren beliebiger Kombination unter Zuhilfenahme von Fachwissen zu weiteren Ausführungsformen der Erfindung verwirklicht sein. Anhand des in der mindestens einen beigefügten Figur schematisch abgebildeten, den Erfindungsgedanken erläuternden und nicht etwa begrenzenden Ausführungsbeispiels wird die Lösung nunmehr näher erläutert. Das mindestens eine Ausführungsbeispiel kann ebenfalls in verschiedener Weise abgeändert oder durch weitere Ausführungsbeispiele ergänzt werden, ohne den durch die Grundidee abgesteckten Rahmen zu verlassen. In der beigefügten mindestens einen Figur sind im vorliegenden Zusammenhang nicht wesentliche, dem Fachmann hinreichend bekannte Maschinenteile wegen einer übersichtlicheren Darstellungsweise nicht dargestellt. Die mindestens eine Figur zeigt vielmehr nur diejenigen Teile, die für die nähere Erläuterung der vorgeschlagenen Lösung und ihrer Vorteile erforderlich sind. Zur Stützung und Ergänzung der vorliegenden Beschreibung wird ausdrücklich auf die zum vorbekannten Stand der Technik angeführten Vorveröffentlichungen verwiesen um unnötig aufwendige Wiederholungen zu vermeiden. Aufgrund der vorliegenden Anregungen ist es somit für den Fachmann nicht mehr notwendig, etwa erfinderisch tätig zu werden, um unter Einbeziehung seines Fachwissens weitere Anwendungen vorzunehmen, andere Einsatzgebiete zu erschließen oder weitere Ausführungsbeispiele zu entwickeln, falls sich dies als vorteilhaft oder gar von konstruktiver Seite her als notwendig erweisen sollte.

In der beiliegenden einzigen Figur ist als Beispiel für eine Be- oder Verarbeitungsmaschine eine Druckmaschine dargestellt, welche eine endlose Bahn beispielsweise bedruckt. Die Druckmaschine enthält beispielsweise zwei Druckwerke 1 und 2. Jedes der Druckwerke hat beispielsweise einen Formzylinder 3, einen Übertragzylinder 4 und einen Druckzylinder 5. Neben den Druckwerken 1 und 2 können weitere

Druckwerke, beispielsweise vier Druckwerke vorgesehen sein. Die Druckwerke werden von einer endlosen Bahn 6 durchlaufen, welche einen Bedruckstoff, allgemein gesagt einen Verarbeitungssstoff, darstellt. Die Bahn 6 kann aus Papier, Folie, Kunststoff, Metall, Textilien oder dgl. bestehen. Die Bahn 6 durchläuft die Druckwerke 1 und 2 enthaltende maschinelle Einrichtung in der durch den Pfeil 7 angegebenen Richtung, zumindest dann, wenn die Bahn 6 mit Hilfe der Druckwerke 1 und 2 oder weiteren Einrichtungen bearbeitet oder verarbeitet wird. Die Bahn 6 kommt von einer Abrolleinrichtung 8 die eine Rolle 9 enthält. Nach dem Be- oder Verarbeitungsvorgang kann die Bahn 6 schließlich zu einer Rolle 10 aufgewickelt werden. Dem Druckwerk 1 ist der Motor 11 zugeordnet, dem Druckwerk 2 der Motor 12, der Abrollung 8 der Motor 13, der auch als Bremse dienen kann, je nachdem, welcher Betriebsfall jeweils vorliegt und die Rolle 8 ist mit einem Motor 14 wirkungsmäßig verbunden. Alle Motoren sind mit Leitungen 15, 16, 17 und 18 mit einem Schalter 19 einer Steuereinrichtung verbunden. Der Schalter 19 ist ein Wahlschalter, an dem die Bedienungsperson verschiedene Betriebszustände bzw. Betriebseinstellungen vorwählen kann. Beispielsweise kann mit dem Schalter 19 auch das Wirksam- oder Unwirksamwerden der Druckwerke 1 und 2 geschaltet oder gesteuert werden. Beispielsweise kann die sog. Druckan- und Druckabstellung mit Hilfe des Schalters 19 ebenfalls geschaltet werden. Gleichzeitig kann der Schalter 19 derart geschaltet werden, daß beispielsweise der Motor 13 nicht etwa auf Bremsbetrieb sondern auf Wickelbetrieb geschaltet werden kann, also derart, daß die Bahn 6 mit Hilfe des Motors 13 entgegen der durch den Pfeil 7 angegebenen normalen Laufrichtung der Bahn 6 bewegt, die Bahn 6 also oder zumindest ein Teilstück der Bahn 6 auf die Rolle 9 aufgewickelt wird. Dazu ist es notwendig, daß die Motoren 11, 12 und 14 zumindest in der durch den Pfeil 7 angegebenen Laufrichtung unwirksam sind. Gegebenenfalls können auch diese Motoren entgegen der normalen Laufrichtung betrieben werden, so daß die Bahn 6 oder ein Teilstück von ihr in der bereits genannten Abrolleinrichtung wieder auf die Rolle 9 aufgewickelt werden kann. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die maschinelle Einrichtung nach einem vorangegangenen Betriebslauf für einen erneuten Betriebslauf wieder beschleunigt werden soll. Hierzu mußte - beispielsweise zum Wechseln entsprechender Druckformen - die gesamte Maschine nach dem vorangegangenen Betriebslauf angehalten werden. Dazu mußte sie von ihrer relativ hohen Laufgeschwindigkeit zunächst verzögert werden, bis sie schließlich zum Stillstand gekommen war. Beim Verzögern der Bahn 6 durchlief beispielsweise das Bahnstück 20 die maschinelle Einrichtung, konnte jedoch wegen des mit der Verzögerung einhergehenden Geschwindigkeitswechsels nicht exakt bearbeitet beispielsweise bedruckt werden. Das Bahnstück 20 stellt daher Makulatur dar oder Ausschuß und bedeutet für den Betreiber

der maschinellen Einrichtung einen Verlust. Dadurch jedoch, daß der Motor 13 die Rolle 9 entgegen der durch den Pfeil 7 angegebenen normalen Bahnlaufrichtung drehen kann, ist es möglich, das Bahnstück 20 durch die gesamte Be- oder Verarbeitungsmaschine sozusagen zurückzuholen, so daß das Bahnstück 20 beispielsweise in seiner ganzen Länge auf die Rolle 9 zu liegen kommt und auf dieser aufgewickelt wird. Wenn nun die Be- oder Verarbeitungsmaschine erneut gestartet werden soll, dann muß sie erneut einen Geschwindigkeitswechsel hinnehmen, jetzt jedoch dahingehend, daß - vom Stillstand ausgehend - die Verarbeitungsgeschwindigkeit erreicht werden soll. Auch bei diesem Geschwindigkeitswechsel kann es vorkommen, daß die Bahn 6 nicht einwandfrei bearbeitet wird. Es entstehen beispielsweise Registerfehler auf dem bahnförmigen Bedruckstoff 6. Das Anfallen von Makulatur ist jedoch für den Betreiber der maschinellen Einrichtung nur noch halb so nachteilig, da für das erneute Anfallen eines Makulaturstückes ein Bahnstück 20 benutzt wird, welches ohnehin bereits mit Makulatur versehen worden ist oder versehen worden sein könnte. Jedenfalls ist durch die vorliegende Erfindung dafür gesorgt, daß dasjenige Teilstück der Bahn 6, welches mit Makulatur versehen ist oder mit Makulatur versehen worden sein könnte, die maschinelle Einrichtung zweimal durchläuft, so daß nur noch die Hälfte derjenigen Menge an Makulatur anfällt, die dann anfallen würde, wenn die Rolle 9 in dem eben beschriebenen Sinne ihre Laufrichtung nicht wechseln könnte. Sollte es sich bei der Be- oder Verarbeitungsmaschine um eine bogenförmigen Verarbeitungsmaschine handeln, so kann der Schalter 19 dafür dienen, in der sog. Bogenablage einen sog. Hilfsstapel oder einen zweiten Stapel zu aktivieren, so daß dieser Hilfsstapel mit Hilfe des Schalters 19 dann aktiviert wird, wenn die maschinelle Einrichtung verzögert werden sollte. In diesem Fall würden die sog. Makulaturexemplare oder Makulatur enthalten könnenden Exemplare einer separaten Ablage zugeführt. Diese vermeintlich unbrauchbaren Bogen könnten bei einem späteren Betriebsbeginn der sog. Bogenanlage zugeführt werden, also dem sog. Anlagestapel, so daß bei einem erneuten Beschleunigen der Maschine oder einer erneuten Inbetriebnahme der Maschine zunächst diejenigen Bogen in die Be- oder Verarbeitungsmaschine einlaufen, die in dem Verdacht stehen, bereits Makulatur zu sein. Auf diese Weise könnte die sog. Anlaufmakulatur eingespart werden oder besser gesagt, die Auslaufmakulatur wird gleichzeitig als Einlaufmakulatur eines nachfolgenden Betriebsvorganges benutzt.

Mit Hilfe der vorliegenden Erfindung ist es möglich, daß die maschinelle Einrichtung so betrieben werden kann, daß der die maschinelle Einrichtung während ihrer Verzögerung durchlaufende Verarbeitungssstoff bei erneutem Betriebsbeginn die maschinelle Einrichtung erneut durchläuft. Dies gilt zumindest für einen Teil des Verarbeitungssstoffes. Dies wird dadurch ermöglicht,

daß die für den normalen Betriebsvorgang vorgesehene Abrolleinrichtung zumindest zeitweise auch als Aufwickleinrichtung betrieben werden kann, insbesondere vor Betriebsbeginn der maschinellen Einrichtung und dies insbesondere für einen relativ kurzen Zeitraum. 5

Teileliste

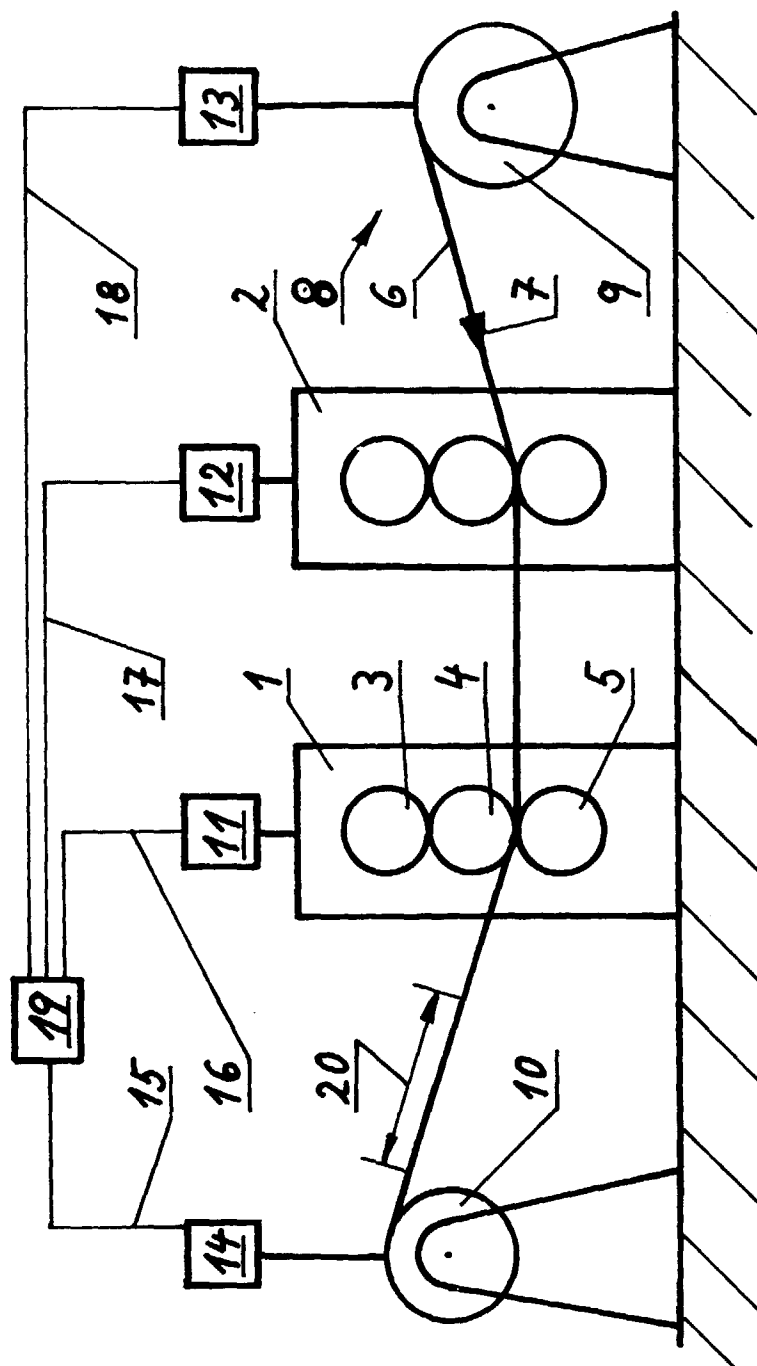
1	Druckwerk	10
2	Druckwerk	
3	Formzylinder	
4	Übertragzylinder	
5	Druckzylinder	
6	Bahn	15
7	Pfeil	
8	Abrolleinrichtung	
9	Rolle	
10	Rolle	
11	Motor	20
12	Motor	
13	Motor	
14	Motor	
15	Leitung	
16	Leitung	25
17	Leitung	
18	Leitung	
19	Schalter	
20	Bahnstück	30

Patentansprüche

1. Maschinelle Einrichtung (1,2) zum Be- oder Verarbeiten von Verarbeitungssstoff mit einer Vorrichtung (8,9) sowohl zur Aufnahme als auch zur Abgabe von Bearbeitungsstoff, dadurch gekennzeichnet, daß der die maschinelle Einrichtung (1,2) während ihrer Verzögerung durchlaufende Teil des Verarbeitungssstoffes (6) gleichbedeutend ist mit dem die maschinelle Einrichtung bei einem nachfolgenden Beschleunigungsvorgang durchlaufenden Teil (20) des Verarbeitungssstoffes. 35 40
2. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine endlose Bahnen (6) ver- oder bearbeitende maschinelle Einrichtung mit einer Einrichtung (8) sowohl zum Aufwickeln als auch zum Abwickeln der jeweiligen endlosen Bahn (6). 45
3. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen bei Beginn der Verzögerung einer Bogen veroder bearbeitenden maschinellen Einrichtung das Aktivieren eines Hilfsstapels auslösenden Schalter (19). 50 55
4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, gekennzeichnet durch einen vor Inbetriebnahme einer endlosen Bahnen (6) verarbeitenden maschinellen

Einrichtung (1,2) die kombinierte Wickel- und Abwickleinrichtung (8) auf Wickeln und bei Betriebsbeginn auf Abwickeln schaltenden Schalter (19).

5. Verfahren zum Betreiben einer maschinellen Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der die maschinelle Einrichtung während ihrer Verzögerung durchlaufende Verarbeitungssstoff bei erneutem Betriebsbeginn die maschinelle Einrichtung erneut durchläuft.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die einen endlosen bahnförmigen Verarbeitungssstoff liefernde Abrolleinrichtung vor Betriebsbeginn der maschinellen Einrichtung als Wickeleinrichtung betreibbar ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 3155

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 30 23 678 B (KLEMM) 16. Juli 1981 * Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 10 *	1,5	B41F33/00 B65H20/00

D,A	EP 0 384 988 A (KAMPF GMBH & CO MASCHF) 5. September 1990 * Zusammenfassung *	1-5	

D,A	DD 136 488 A (BUGNONE ALDO) 11. Juli 1979 * Zusammenfassung *	1-5	

D,A	DD 260 268 A (POLYGRAPH LEIPZIG) 21. September 1988 * Zusammenfassung *	1-5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. November 1998	Prüfer Haaken, W
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 Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)