

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 167 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 26/00**, D06B 15/02

(21) Anmeldenummer: **99100665.1**

(22) Anmeldetag: **15.01.1999**

(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

(30) Priorität: **12.02.1998 DE 29802400 U**

(71) Anmelder:
**Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co.
KG
47805 Krefeld (DE)**

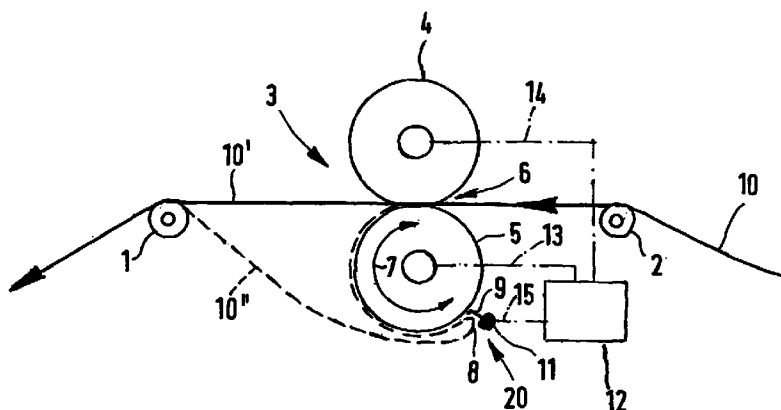
(72) Erfinder: **Nolden, Johannes
47877 Willich (DE)**

(74) Vertreter:
**Palgen, Peter, Dr. Dipl.-Phys. et al
Patentanwälte,
Dipl.-Phys. Dr. Peter Palgen,
Dipl.-Phys. Dr. H. Schumacher,
Mulvanystrasse 2
40239 Düsseldorf (DE)**

(54) Walzenpaar

(57) Bei einem Walzenpaar (3), dessen übereinander angeordnete umlaufende Walzen (4,5) einen Walzspalt (6) bilden, durch den eine Warenbahn (10) hindurchleitbar ist, ist am Umfang der unteren Walze (5) außerhalb der Zone, in der die Warenbahn (10) die untere Walze (5) im normalen Betrieb berührt, ein auf die Anwesenheit der Warenbahn (10) am Umfang der unteren Walze (5) ansprechender Sensor (20) vorgese-

hen. Mittels des Signals des Sensors (20) ist das Einlaufen des über den Umfang der unteren Walze (5) mitgenommenen Warenbahnabschnitts (10'') in den Walzspalt (6) verhinderbar, z. B. indem der Sensor (20) mit einer Steuereinrichtung (12) verbunden ist, mittels derer die umlaufenden Walzen (4,5) sofort stillsetzbar sind.



EP 0 936 167 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Walzenpaar der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

[0002] Solche Walzenpaare kommen z.B. in Anlagen zur kontinuierlichen Ausrüstung von textilen Warenbahnen vor, sei es als Quetschwalzen, sei es als Walzen zur Bestimmung der Vorlaufgeschwindigkeit der Warenbahn. Durch unterschiedliche Geschwindigkeiten des Walzenpaars und des nachgeschalteten Aggregats kann es am Auslauf des Walzenpaars zur Bildung einer Schlaufe in der Warenbahn kommen. Der betreffende Warenbahnabschnitt ist meist feucht und hat bei einer ausreichend großen Schlaufe die Neigung, sich an die untere Walze des Walzenpaars anzulegen. Das kann dazu führen, daß der betreffende Warenbahnabschnitt die gesamte untere Walze umrundet und zusammen mit der in das Walzenpaar einlaufenden Warenbahn in den Walzspalt gerät. Die Behebung eines solchen sogenannten Warenwicklers erfordert die Stillsetzung der ganzen Anlage und ist entsprechend kostspielig und unerwünscht.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Walzenpaar der beschriebenen Art so auszugestalten, daß derartige Warenwickler vermieden werden.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

[0005] Der Sensor gibt, wenn sich die Warenbahn zu weit um die untere Walze herumgewickelt hat, ein Signal ab, welches zur Steuerung der Anlage in der Form Verwendung finden kann, daß das weitere Herumwickeln des betreffenden Warenbahnabschnittes um die untere Walze verhindert wird. Es wird dadurch vermieden, daß die Schlaufe so groß wird, daß ihr voreilendes, von der unteren Walze mitgenommenes Ende in den Walzspalt eingezogen wird.

[0006] Für die Realisierung dieser Sicherheitsfunktionen gibt es mehrere Möglichkeiten.

[0007] Eine dieser Möglichkeiten besteht gemäß Anspruch 2 darin, die umlaufenden Walzen des Walzenpaars sofort stillzusetzen. Dies wird zwar im allgemeinen nicht schlagartig geschehen können, doch sind die Geschwindigkeiten, mit denen z.B. eine textile Warenbahn in einer Kontinue-Anlage vorläuft, nicht sehr hoch, so daß eine Stillsetzung jedenfalls recht rasch und so frühzeitig erfolgen kann, daß die Scheitelfalte der die untere Walze umschlingenden Warenbahn den Walzspalt noch nicht erreicht. Dies ist natürlich auch eine Frage der Positionierung des Sensors.

[0008] Die Alternative nach Anspruch 3 nutzt das Signal des Sensors nicht zum gänzlichen Stillsetzen der Walzen und damit der ganzen Anlage, sondern sorgt für eine Steuerung der Geschwindigkeit derart, daß der drohende Walzenwickler herausziehbar ist, d.h. daß die gebildete Schlaufe verringert wird.

[0009] Es kann gemäß Anspruch 4 gegebenenfalls auch zusätzlich vorgesehen sein, daß bei einem

Ansprechen des Sensors die Walzen des Walzenpaars gelüftet werden, so daß keine Beschädigung der Walzen durch die plötzlich triplizierte Warenbahn im Walzspalt auftreten kann, wenn die Walzen nicht schnell genug stillgesetzt werden können.

[0010] Für den Sensor sind verschiedene Ausführungsformen brauchbar, deren einfachste nach Anspruch 5 einen mechanisch verlagerbaren Taster umfaßt, der einen Schalter betätigt. Wenn also der Warenbahnscheitel an den Taster kommt, wird dieser etwas zur Seite gedrückt und betätigt dadurch den Schalter.

[0011] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

[0012] Sie zeigt eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Walzenpaars 3. Eine textile Warenbahn 10, die feucht sein kann, wird über zwei in gleicher Höhe angeordnete Tragrollen 1,2 geleitet. Zwischen den Tragrollen 1,2 ist das Walzenpaar 3 mit einer Oberwalze 4 und einer Unterwalze 5 angeordnet, die zwischen sich einen Walzspalt 6 bilden, durch die die Warenbahn 10 hindurchgeleitet wird.

[0013] Bei ordnungsgemäßem Betrieb nimmt die Warenbahn 10 den in der Zeichnung in ausgezogenen Linien wiedergegebenen horizontalen Verlauf 10' zwischen der Tragrolle 1 und dem Walzspalt 6.

[0014] Wenn aber eine in Laufrichtung der Warenbahn 10 nachfolgende Station zu langsam arbeitet, verglichen mit der Umlaufgeschwindigkeit der Walzen 4,5, so kann sich in diesem Abschnitt eine gestrichelt wiedergegebene Schlaufe 10" bilden, die zunächst nur einfach herunterhängt, aber mit der Zeit immer größer wird und dann besonders im feuchten Zustand in dem dem Walzspalt 6 nachfolgenden Umfangsbereich der Walze 5 auf dieser anhaftet. Wenn sich die Schlaufe 10" weiter vergrößert, hat die Walze 5 die Tendenz, die Warenbahn 10 an ihrem Umfang über einen wachsenden Winkel 7 mitzunehmen, wie es in der Zeichnung angedeutet ist. Ohne besondere Maßnahmen kann dies dazu führen, daß der durch die Doppelung der Warenbahn 10 gebildete Scheitel 8 ganz um die Walze 5 herumwandert und in den Walzspalt 6 einläuft. Das erfordert die sofortige Stillsetzung der Anlage und birgt auch die Gefahr der Beschädigung der Walzen 4,5 und der Warenbahn 10 in sich.

[0015] Um dies zu verhindern, ist ein als Ganzes mit 20 bezeichneter Sensor vorgesehen, der in unmittelbarer Nähe der Oberfläche der Walze 5 einen mechanischen Taster 9 umfaßt, der schwenkbar gelagert ist und ein wenig beiseite gedrückt bzw. verschwenkt wird, wenn ihn der Scheitel erreicht. Durch die Verschwenkung wird ein Schalter betätigt. Das entsprechende Signal wird über die Leitung 15 einem Steuergerät 12 zugeführt, welches über die Leitungen 19,14 mit den Antrieben der Walzen 4,5 verbunden ist und diese beim Auftreten des Signals stillsetzt.

Patentansprüche

1. Walzenpaar (3), dessen übereinander angeordnete umlaufende Walzen (4,5) einen Walzspalt (6) bilden, durch den eine Warenbahn (10) hindurchleitbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Umfang der unteren Walze (5) außerhalb der Zone, in der die Warenbahn (10) die untere Walze (5) im normalen Betrieb berührt, ein auf die Anwesenheit der Warenbahn (10) am Umfang der unteren Walze (5) ansprechender Sensor (20) vorgesehen ist, mittels dessen Signals das Einlaufen des über den Umfang der unteren Walze (5) mitgenommenen Warenbahnabschnitts (10'') in den Walzspalt (6) verhinderbar ist.
2. Walzenpaar nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor (20) mit einer Steuereinrichtung (12) verbunden ist, mittels derer die umlaufenden Walzen (4,5) sofort stillsetzbar sind.
3. Walzenpaar nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor (20) mit einer Steuereinrichtung verbunden ist, mittels derer die Geschwindigkeit des Walzenpaares (3) und/oder der nachgeschalteten Aggregate so beeinflussbar ist, daß der drohende Warenwickler herausziehbar ist.
4. Walzenpaar nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor (20) mit einer Steuereinrichtung verbunden ist, mittels derer das Walzenpaar (3) lüftbar ist.
5. Walzenpaar nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor (20) einen mechanischen, von dem um die untere Walze (5) herumgewickelten Warenbahnabschnitt (10'') verlagerbaren Taster (9) umfaßt, der einen elektrischen Schalter (11) betätigt.

40

45

50

55

