



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 132 855

Wirtschaftspatent

Teilweise aufgehoben gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

Int. Cl.³

(11) 132 855 (45) 01.10.80 3(51) B 65 H 25/12
(21) WP B 65 H / 201 902 (22) 07.11.77
(44)¹ 15.11.78

-
- (71) siehe (72)
- (72) Stangner, Werner, Dipl.-Ing.; Frankhänel, Lothar; Franke, Gottfried, DD
- (73) siehe (72)
- (74) VEB Textilmaschinenbau Aue, Abt. TN, 9400 Aue, Ernst-Thälmann-Straße 4
-
- (54) Anordnung zur Seitenkantensteuerung einer laufenden Bahn, insbesondere textilen Stoffbahn
-

9 Seiten

¹⁾ Ausgabetag der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Seitenkantensteuerung einer laufenden Bahn, insbesondere textilen Stoffbahn, mittels bekannter Abtastelemente, welche über entsprechende Steuerungselemente diesen zugeordnete Stellglieder beeinflussen, die ein wechselseitiges Anpressen oder Öffnen der Leitrollen der Stoffbahnführer bewirken und somit ein Abweichen der Stoffbahn von der Normallage korrigieren.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Bei der bekannten Vorrichtung zur selbständigen Steuerung von Warenbahnen (DT-PS 1 026 272; 8 b, 4/06) erfolgt die Seitenkantensteuerung durch die Größe eines sich bildenden Vakuums, das auf eine in einem Meßraum angeordnete Membran wirkt. Durch die unterschiedliche Größe des Vakuums wird die Membran bewegt und dadurch die Lage einer mit der Membran mechanisch in Verbindung stehenden Düse zu den Stauöffnungen verändert.

Bei dieser Anordnung besteht allgemein die Problematik darin, daß insbesondere bei Erfordernis einer schnell wirkenden Korrektur der Stoffkantenbewegung diese Kantensteuerung zum Pendeln neigt beziehungsweise instabil arbeitet. Ein weiterer Mangel dieser Anordnungen ist das Fehlen von Mitteln, die unmittelbar am Stoffbahnführer ein manuelles Öffnen beziehungsweise Abstellen der Leitrollen ermöglichen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine schnell wirkende Kantenkorrektur bei stabilem Funktionsverhalten der Seitenkantensteuerung sowie eine jederzeit mögliche manuelle Öffnung beziehungsweise Abstellung der Leitrollen unmittelbar am jeweiligen Stoffbahnführer zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Bei der bekannten technischen Lösung ist das Pendeln der Kantensteuerung dadurch bedingt, da die Größe des Vakuums von dem Überdeckungsgrad einer Tastdüse durch die laufende Stoffbahn und die Struktur der Stoffbahn abhängig ist und damit eine mehr oder weniger große Bewegung der Membran zur Folge hat. Der aus der Düse austretende Ölstrahl wirkt je nach Lage der Düse auf einen Hydraulikzylinder. Letzterer steht mit einer Seitenkantensteuerung in Verbindung, wobei durch den sich am Hydraulikzylinder aufbauenden Arbeitsdruck eine Korrektur der Warenbahn nur in pendelnder Bewegung möglich ist.

Um diese Nachteile zu vermeiden, besitzt die erfindungsgemäße Anordnung zur Seitenkantensteuerung einer laufenden Bahn, insbesondere textilen Stoffbahn, kantenab-

tastende Elemente, die ihnen zugeordnete Stellglieder beeinflussen und damit Lageabweichungen der Kante der Stoffbahn korrigieren, wobei zwischen dem Abtastelement und dem Stellglied zur Weiterleitung des vom Abtastelement kommenden Steuersignals ein Wandler, ein Oder-Schaltelement und ein Mengenverstärker im Hauptsteuerkreis angeordnet sind. Dem sich im Hauptsteuerkreis befindlichen Oder-Schaltelement ist ein sich in einem Hilfssteuerkreis befindlicher Taster, vorzugsweise Handtaster zugeordnet.

Der Wandler ist vorzugsweise ein elektropneumatisches und der Mengenverstärker sowie Handtaster ein pneumatisches Element.

Die erfindungsgemäße Seitenkantensteuerung arbeitet wie folgt, wobei eine elektropneumatische Steuerung für eine Bahnkantenseite dargestellt ist;

Das Abweichen einer Stoffkante von der Normallage zwischen zwei Stoffbahnführern, zum Beispiel nach links, führt beim zugehörigen Stoffbahnführer zum Überdecken des fotoelektrischen Abtastelementes und damit zum Auslösen eines Steuerimpulses im Abtastelement. Dieser im nachgeordneten Schaltverstärker verstärkte Steuerimpuls (elektrisches Binärsignal) gelangt danach zu einem elektropneumatischen Wandler und wird in ein pneumatisch-diskretes Einheitssignal umgewandelt. Zur Erhöhung des Luftdurchflusses des pneumatisch-diskreten Einheitssignals ist ein pneumatischer Mengenverstärker vorgesehen.

Das pneumatische Signal am Wandler bewirkt im Mengenverstärker im oben genannten Fall ein Öffnen der Vorsteuerkammer im Mengenverstärker. Der Verstärkerausgang wird

zur Atmosphäre freigegeben und der mittels Hilfsluft erzeugte Kaskadendruck im Mengenverstärker bricht zusammen, daß heißt der am Stellglied über Leitung anliegende Luftdruck bricht gleichfalls und schnell zusammen, indem die Luft über diesen Mengenverstärker ins Freie entweicht. Die Leitrollenanspressung wird dabei außer Kraft gesetzt, wobei sich die Leitrollen auf Spalt einstellen und die Bahnkante freigeben. Der gegenüberliegende Stoffbahnführer kann somit die Stoffbahn wieder in ihre Normal-lage zurückführen.

Um auch manuell die Leitrollenanspressung außer Funktion zu setzen, ist ein Hilfssteuerkreis mit einem Handtaster, der mit dem Oder-Schaltelement des Hauptsteuerkreises in Verbindung steht, vorgesehen. Bei Betätigen des Handtasters bricht der am Stellglied anliegende Luftdruck sofort zusammen, indem die Luft über den Mengenverstärker ins Freie entweicht. Die beschriebene Steuerung gilt analog auch für den Stoffbahnführer auf der gegenüberliegenden Stoffbahnseite.

In der Funktionsbeschreibung der Seitenkantensteuerung erfolgte die Kantenabtastung durch fotoelektrische Abtastelemente und die Umwandlung des Signals mittels eines elektropneumatischen Wandlers. Es ist auch möglich, andere geeignete Abtast- und Steuerelemente einzusetzen, die beispielsweise mechanisch oder elektromagnetisch arbeiten.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der dazugehörigen Zeichnung ist das Schaltschema für eine Stoffbahnführerseite dargestellt.

Die Anordnung zur Seitenkantensteuerung besteht aus einem fotoelektrischen Abtastelement 1, vorzugsweise einer Wechsellichtreflexschranke, welches die Kante der Stoffbahn 2 abtastet, dem Schaltverstärker 3, dem elektropneumatischen Wandler 4, dem Oder-Schaltelement 5 und dem pneumatischen Mengenverstärker 6. Diese Positionen befinden sich im Hauptsteuerkreis 7. In dem Hilfssteuerkreis 8 ist ein mit dem Oder-Schaltelement 5 in Verbindung stehender pneumatischer Handtaster 9 angeordnet.

Zur Betätigung der Leitrollen 10 des Stoffbahnführers ist ein pneumatisches Stellglied 11 vorhanden.

Die erfindungsgemäße Seitenkantensteuerung arbeitet wie folgt: Das Abweichen einer Kante der Stoffbahn 2 von der Normallage zwischen zwei Stoffbahnführern, zum Beispiel nach links, führt beim zugehörigen Stoffbahnführer zum Überdecken des fotoelektrischen Abtastelementes 1 und damit zum Auslösen eines Steuerimpulses. Dieser Impuls gelangt in einen nachgeordneten Schaltverstärker 3 und wird als verstärkter Steuerimpuls (elektrisches Binärsignal) zu einem elektropneumatischen Wandler 4 geleitet. In diesem Wandler 4 erfolgt die Umwandlung des elektrischen Binärsignals in ein pneumatisch-diskretes Einheitssignal.

Zur Erhöhung des Luftdurchflusses des pneumatisch-diskreten Signals ist ein pneumatischer Mengenverstärker 6 vorgesehen. Das pneumatische Signal am Wandler 4 bewirkt im Mengenverstärker 6 im oben genannten Fall ein Öffnen der Vorsteuerkammer im Mengenverstärker 6. Der Ausgang des

Mengenverstärkers 6 wird zur Atmosphäre freigegeben und der mittels Hilfsluft erzeugte Kaskadendruck im Mengenverstärker 6 bricht zusammen, daß heißt der am Stellglied 11 über die Leitung 12 anliegende Luftdruck bricht gleichfalls und schnell zusammen, indem die Luft über Mengenverstärker 6 ins Freie entweicht. Die Leitrollen-anpressung wird dabei außer Kraft gesetzt, wobei sich die Leitrollen 10 auf Spalt einstellen und der Kantenbereich der Stoffbahn 2 freigegeben wird. Der gegenüberliegende Stoffbahnführer kann somit die Stoffbahn 2 wieder in ihre Normallage zurückführen.

Um auch manuell die Anpressung der Leitrollen 10 außer Funktion zu setzen, ist ein im Hilfssteuerkreis 8 mit dem Oder-Schaltelement 5 des Hauptsteuerkreises 7 in Verbindung stehender Handtaster 9 vorgesehen.

Bei Betätigen des Handtasters 9 bricht der am Stellglied 11 anliegende Luftdruck sofort zusammen, indem die Luft wie oben beschrieben über den Mengenverstärker 6 in das Freie entweicht und damit sich die Leitrollen öffnen.

Erfindungsansprüche

1. Anordnung zur Seitenkantensteuerung einer laufenden Bahn, insbesondere textilen Stoffbahn, bei der die Bahnkanten durch Abtastelemente abgetastet werden, die ihnen zugeordnete Stellglieder beeinflussen, die ein wechselseitiges Anpressen oder Öffnen der Leitrollen der Bahnführer bewirkt und somit ein Abweichen der Bahn von der Normallage korrigiert, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Abtastelement (1) und dem Stellglied (11) zur Weiterleitung des vom Abtastelement (1) kommenden Steuerungssignals ein Wandler (4), ein Oder-Schaltelement (5) und ein Mengenverstärker (6) im Hauptsteuerkreis (7) angeordnet sind und dem sich im Hauptsteuerkreis (7) befindlichen Oder-Schaltelement (5) ein sich im Hilfssteuerkreis (8) angeordneter Taster (9) zugeordnet ist.

2. Anordnung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der sich im Hilfssteuerkreis (8) befindliche Taster (9) ein Handtaster ist.

3. Anordnung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mengenverstärker (6) und der Handtaster (9) pneumatisch arbeitende Elemente sind.

4. Anordnung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandler (4) ein elektropneumatisches Element ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

