

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87117520.4

51 Int. Cl. 4: **D06B 23/26**

22 Anmeldetag: 27.11.87

30 Priorität: 29.11.86 DE 3640839
06.04.87 DE 3711572

71 Anmelder: **Babcock Textilmaschinen GmbH**
Postfach 148
D-2105 Seevetal 3(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.07.88 Patentblatt 88/28

72 Erfinder: **Tischbein, Claus, Dipl.-Ing.**
Wittenhögen 12
D-2110 Buchholz(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

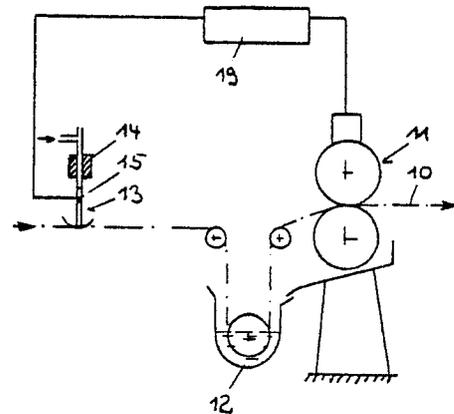
74 Vertreter: **Struck, Willi, Dr.-Ing.**
Friedrich-Ebert-Strasse 10f
D-2080 Pinneberg(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zur Einstellung gleichmässiger Behandlungsmittelaufträge auf laufenden Warenbahnen.**

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Einstellung gleichmässiger Behandlungsmittelaufträge auf laufenden Warenbahnen, insbesondere auf Gewebe- und Gewirkebahnen und bezweckt mit einfachen Mitteln sichere Meßwerte für die Steuerung des Liniendrucks eines der Auftragsvorrichtung nachgeschalteten Quetschwerkes über die Warenbahnbreite zu erhalten.

Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, die trockene Warenbahn (10) vor dem Behandlungsmittelauftrag Durchströmungsmessungen (15) über die Warenbahnbreite verteilt zu unterwerfen und die sich dabei ergebenden unterschiedlichen Durchströmungswerte zur Einstellung der unterschiedlichen Liniendrücke der Abquetschung (11) des aufgetragenen Behandlungsmittels über die Warenbahnbreite zu verwenden.

Fig. 1



EP 0 274 047 A1

Verfahren und Vorrichtung zur Einstellung gleichmäßiger Behandlungsmittelaufträge auf laufenden Warenbahnen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Einstellung gleichmäßiger Behandlungsmittelaufträge auf laufenden Warenbahnen, insbesondere auf Gewebe- und Gewirkebahnen.

Die Erfindung geht von der durch Untersuchungen gewonnenen Erkenntnis aus, daß ein Zusammenhang zwischen der Durchströmbarkeit von Geweben, Gewirken oder dergl. für ein bestimmtes Luftvolumen und der Farbtiefe beim Farbflottenauftrag auf diese Gewebe oder Gewirke besteht, d.h. kurz unterschiedliche Durchströmbarkeiten führen auch zu unterschiedlichen Farbtiefen bei der Färbung dieser Gewebe oder Gewirke.

Es ist nun bekannt, die unterschiedlichen Farbtiefen in angefärbten Warenbahnen dadurch zu ver gleichmäßigen, daß bei der nachgeschalteten Abquetschung mit Foulards die Quetschdrücke über die Warenbahnbreite unterschiedlich eingestellt werden. Bei einer bekannten Vorrichtung zur Einstellung des Liniendrucks bei Quetschwalzensystemen erfolgt dabei die Einstellung des Liniendrucks in Abhängigkeit von über die Breite der Warenbahn gemessener Feuchtegehalte der Warenbahn (DE-PS 26 46 897).

Die Schwierigkeiten bei dieser Vorrichtung liegen in der häufig nicht sicheren Ermittlung der die Regelung der Liniendrücke auslösenden Feuchte meßwerte, weil diese Geräte berührungslos arbeiten müssen, da eine Anlage auf der gefärbten Warenbahn zu Markierungen führen würde. Außerdem sind diese Feuchtemeßgeräte aufwendig und teuer, so daß in der Regel nur ein Meßgerät verwendet wird, welches über die Warenbahnbreite verschoben wird und so nur aufeinanderfolgend Meßwerte über die Warenbahnbreite liefern kann.

Durch die vorliegende Erfindung sollen diese Nachteile vermieden und die Aufgabe gelöst werden, mit einfachen Mitteln sichere Meßwerte für die Steuerung des Liniendrucks des nachgeschalteten Quetschwerkes über die Warenbahnbreite zu erhalten.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird dazu erfindungsgemäß ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem die trockene Warenbahn vor dem Behandlungsmittelauftrag Durchströmungsmessungen über die Warenbahnbreite verteilt unterworfen wird und die sich dabei ergebenden unterschiedlichen Durchströmungswerte zur Einstellung der unterschiedlichen Liniendrücke der Abquetschung des aufgetragenen Behandlungsmittels über die Warenbahnbreite verwendet werden.

Bei einer Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens sollen Mittel zur Durchströmung der Warenbahn mit Sensoren für die Messung der

Durchströmbarkeit der Warenbahnen verbunden sein.

Dabei können die Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen mit definiertem und einstellbarem Druck an die Warenbahnen anpreßbare Düsenköpfe zum Aufblasen eines konstanten und definierten Luftstromes auf die laufenden Warenbahnen sein. Zur Einstellung eines definierten Anpreßdruckes an die Warenbahnen sollen dabei mit den Düsenköpfen Gewichte auswechselbar verbunden sein. Als Sensoren sollen vorzugsweise Staudruckmesser verwendet werden.

Die Mittel zur Durchströmungsmessung der Warenbahnen können auch als unterhalb der Warenbahnen angeordnete und an diesen anliegende Saugdüsenköpfe mit Drosselblenden und Geschwindigkeitsmessern ausgebildet sein.

Weiterhin können die Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen als in an Traversen gehaltenen, über die größte Breite der Warenbahnen sich erstreckenden Führungskanälen frei verschiebbare Außenmeßköpfe ausgebildet sein. Bei einer solchen Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden Faltenbildungen in den Warenbahnen, die bei einzelnen getrennten Düsenköpfen gelegentlich auftreten können, sicher vermieden, außerdem ist damit eine leichte Anpassung an unterschiedliche Warenbahnbreiten erreichbar.

Zweckmäßig können in den Führungskanälen oder/und an den Außenköpfen Gleitführungen für die Außenmeßköpfe vorgesehen werden. Zur einwandfreien Führung der Warenbahnen sollen die Führungskanäle an ihren den Warenbahnen zugewandten Seiten mit Leitblechen für die Warenbahnen versehen sein.

Die Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen mit den Sensoren können gegebenenfalls über Regeleinrichtungen mit Mitteln für die Einstellung des Liniendrucks von Quetschwalzen in Verbindung stehen. Dabei können als Mittel zur Einstellung des Liniendrucks der Quetschwalzen beispielsweise in an sich bekannter Weise hydraulische Zylinder dienen, die zum einen mit dem Walzenkern und zum anderen mit dem Mantelrohr einer als Mantelrohwalze ausgebildeten Quetschwalze verbunden sind.

An Hand der beiliegenden Zeichnungen soll die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert werden. Auf den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit Düsenköpfen zum Aufblasen eines Luftstromes auf die Warenbahn,

Fig. 2 eine solche Vorrichtung mit Saugdüsenköpfen,

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Vorrichtung mit auf Traversen frei verschiebbaren Außenmeßköpfen.

Fig. 4 die gleiche Vorrichtung im Längsschnitt und

Fig. 5 eine Ausführungsform eines Quetschwerkes für einstellbaren Liniendruck der Abquetschung.

In den Fig. 1 und 2 ist mit 10 eine Warenbahn bezeichnet, auf die in einer Flottenauftragvorrichtung 12 beispielsweise eine Farbflotte aufgetragen wird. Hinter der Flottenauftragvorrichtung ist ein Foulard 11 angeordnet, durch den überschüssige Flotte von der Warenbahn abgequetscht und gleichzeitig eine Vergleichmäßigung der Flottenverteilung auf der Warenbahn erreicht wird.

Während bisher die Feuchtigkeit der Warenbahn zur Einstellung des Liniendruckes der Quetschwalzen über die Warenbahnbreite nach der Flottenauftragvorrichtung durch berührungsfreie Feuchtigkeitmesser mit den eingangs genannten Mängeln gemessen wurde, ist in Fig. 1 vor der Flottenauftragvorrichtung ein Düsenkopf 13 angeordnet, der durch ein Gewicht 14 mit definiertem Druck auf der Warenbahn aufliegt. Durch den Düsenkopf wird ein definierter konstanter Luftstrom auf die Warenbahn aufgeblasen und mittels eines Staudruckmessers 15 der mit wechselnder Durchlässigkeit der Warenbahn sich ändernde Staudruck gemessen. Die Meßwerte werden an einem Microprozessor 19 gegeben, durch den dann der Liniendruck der Abquetschung der Warenbahn über die Warenbahnbreite gesteuert wird.

In Fig. 2 ist der in Fig. 1 dargestellte Düsenkopf für die Staudruckmessung durch einen Saugdüsenkopf 16 ersetzt, mit dem unterschiedliche Luftströme durch unterschiedliche Durchlässigkeit der trockenen Warenbahn beispielsweise mittels Drosselblenden 17 und Geschwindigkeitsmessern 18 gemessen werden. Die Meßwerte werden auch hier an einen Microprozessor 19 zur Übernahme der Steuerungs- und Regelungsaufgaben für den Liniendruck der Foulardwalzen gegeben.

Bei der in Fig. 3 und 4 dargestellten Vorrichtung sind oberhalb und gegebenenfalls auch noch unterhalb der zu behandelnden noch trockenen Warenbahnen 10, Meßköpfe 29 angeordnet. Die Meßköpfe sind über die Warenbahnbreite verschieblich gelagert, so daß auch bei unterschiedlich breiten Warenbahnen immer eine optimale Lage der Meßköpfe an den Warenbahnen, z.B. ohne daß Faltenbildungen an den Warenbahnen auftreten können, einstellbar ist.

Die Meßköpfe, die mit einer flexiblen Luftzufuhr 32 verbunden sein sollen, sind in Führungskanälen 27 auf Gleitführungen 30 verschieblich gelagert. Die Führungskanäle werden durch sich über die

Breite der Warenbahnen erstreckende Traversen 28, die an einem Traggestell befestigt sind, gehalten.

Wie in diesen Figuren angedeutet ist, laufen die Warenbahnen 10, wenn in die Meßköpfe 29 keine Luft eingeführt wird an den Warenleitblechen 21 anliegend an den Meßköpfen vorbei. Bei Luftbeaufschlagung heben sich die Warenbahnen geringfügig ab und laufen am Meßkopf im Abstand Δh vorbei. Der Staudruck eines konstanten und definierten Luftstromes beim Aufblasen auf die Warenbahnen bis zu deren geringfügigem Aufheben von dem Meßköpfen gibt ein Maß für die Luftdurchlässigkeit der Warenbahnen, welches auch bei dieser Vorrichtung zur Einstellung des Liniendruckes von z.B. Foulardwalzen verwendet werden kann.

Eine geeignete Ausbildung eines Foulards ist in Fig. 3 dargestellt. Dabei wird die Warenbahn 10 zwischen Walzen 24 und 25 abgequetscht. Die Walzen sind üblicherweise mit einer elastischen Beschichtung 26 versehen. Um die Druckverteilung über die Warenbahnbreite beeinflussen zu können, kann das Mantelrohr 23 der Walze 25 sowohl in der Mitte über die Achse des Walzenkerns 22 durch die äußeren Zylinder 20 als auch an den Enden über die inneren Zylinder 21 belastet werden. Erfolgt die Belastung vorwiegend durch die Zylinder 20, so wird die Bahn stärker in der Mitte als an den Kanten abgequetscht. Wird der Druck in den Zylinder 21 höher eingestellt, so werden die Kanten stärker abgequetscht. Gesteuert werden die Zylinder über den Microprozessor 19 in Abhängigkeit von den Meßwerten für die Luftdurchlässigkeit der Warenbahn an den Düsenköpfen 13 bzw. 16, wodurch sich beispielsweise beim Färben mit einfachen Mitteln eine Einstellung gleichmäßiger Behandlungsmittelaufträge auf laufenden Warenbahnen erzielen läßt.

Ansprüche

1. Verfahren zur Einstellung gleichmäßiger Behandlungsmittelaufträge auf laufenden Warenbahnen, insbes. Gewebe- und Gerwirkebahnen, dadurch gekennzeichnet, daß die trockenen Warenbahnen vor dem Behandlungsmittelauftrag Durchströmungsmessungen über die Warenbahnbreite verteilt unterworfen werden und die sich ergebenden Werte zur Einstellung unterschiedlicher Liniendrucke der Abquetschung des aufgetragenen Behandlungsmittels über die Warenbahnbreite verwendet werden.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen

(10) mit Sensoren (15, 18) für die Messung der Durchströmbarkeit der Warenbahnen verbunden sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen (10) mit definiertem und einstellbarem Druck an die Warenbahnen anpreßbar Düsenköpfe (13) zum Aufblasen eines konstanten und definierten Luftstromes auf die laufenden Warenbahnen sind. 5
10

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Einstellung eines definierten Anpreßdruckes der Düsenköpfe (13) an die Warenbahnen (10) mit den Düsenköpfen Gewichte (14) auswechselbar verbunden sind. 15

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren Staudruckmesser (15) sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen (10) als unterhalb der Warenbahnen angeordnete und an diesen anliegende Saugdüsenköpfe (16) mit Drosselblenden (17) und Geschwindigkeitsmessern (18) ausgebildet sind. 20

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen (10) als in an Traversen (28) gehaltenen über die größte Breite der Warenbahnen (10) sich erstreckenden Führungskanälen (27) frei verschiebbare Außenmeßköpfe (29) ausgebildet sind. 25
30

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den Führungskanälen (27) oder/und an den Außenmeßköpfen (29) Gleitführungen (30) für die Außenmeßköpfe vorgesehen sind. 35

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskanäle (27) an ihren den Warenbahnen (10) zugewandten Seiten mit Leitblechen (31) für die Warenbahnen versehen sind. 40

10. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Durchströmung der Warenbahnen (10) mit den Sensoren (15, 18) über Regeleinrichtungen mit Mitteln für die Einstellung des Liniendruckes von Quetschwalzen (24, 25) in Verbindung stehen. 45

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Einstellung des Liniendruckes der Quetschwalzen (24, 25) hydraulische Zylinder (20, 21) sind, die zum einen mit dem Walzenkern (22) und zum anderen mit dem Mantelrohr (23) einer als Mantelrohrwalze ausgebildeten Quetschwalze verbunden sind. 50
55

Fig. 1

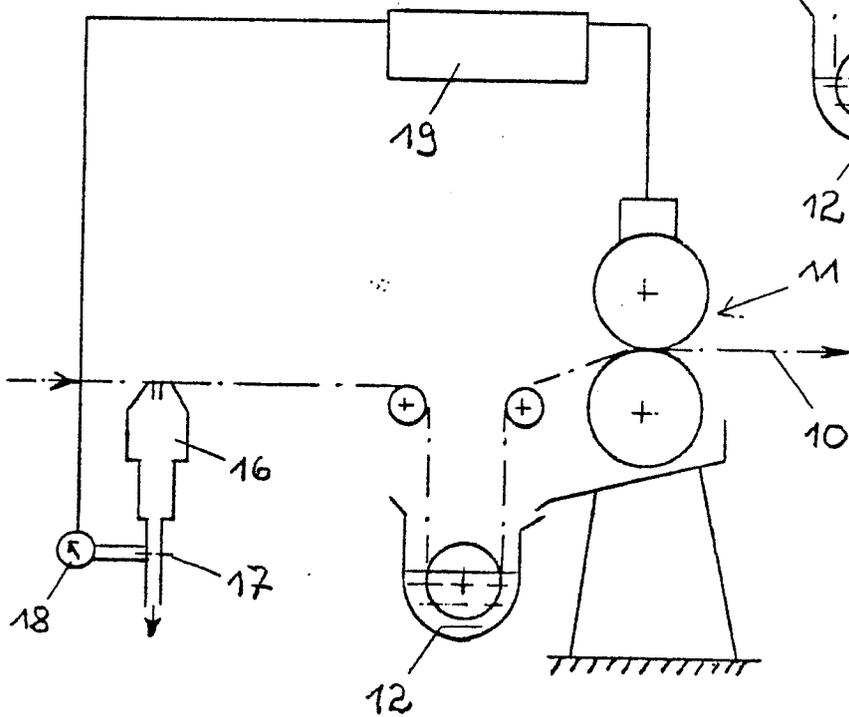
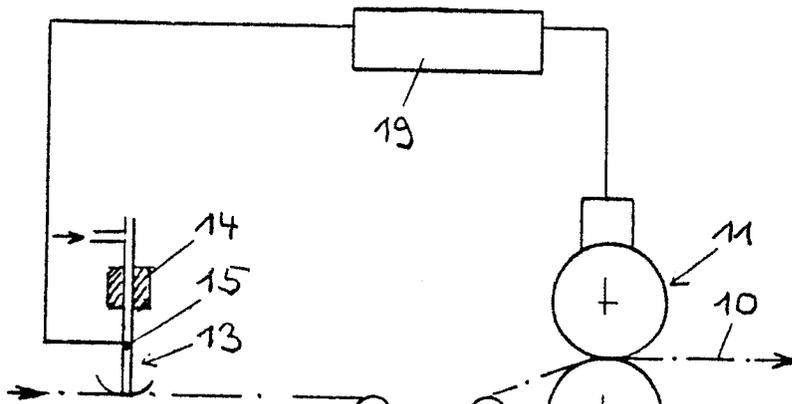


Fig. 2

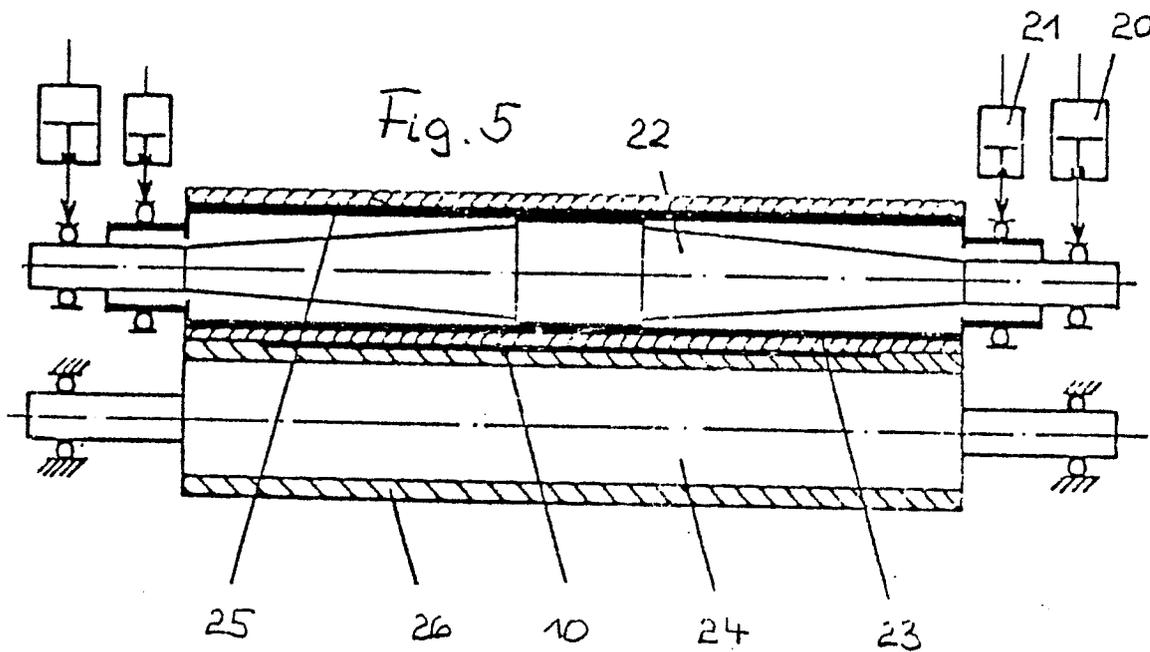


Fig. 5

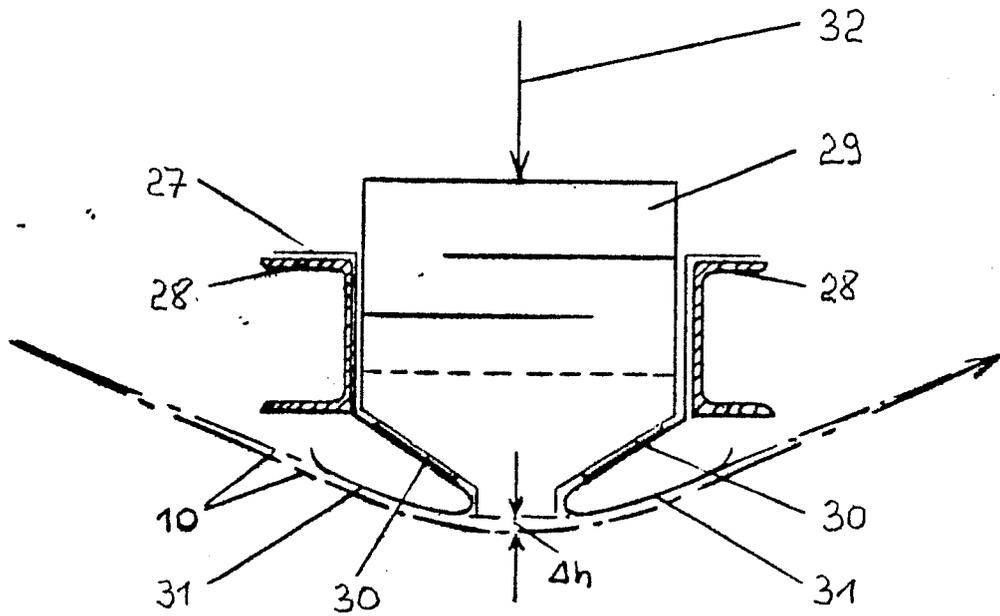


Fig. 3

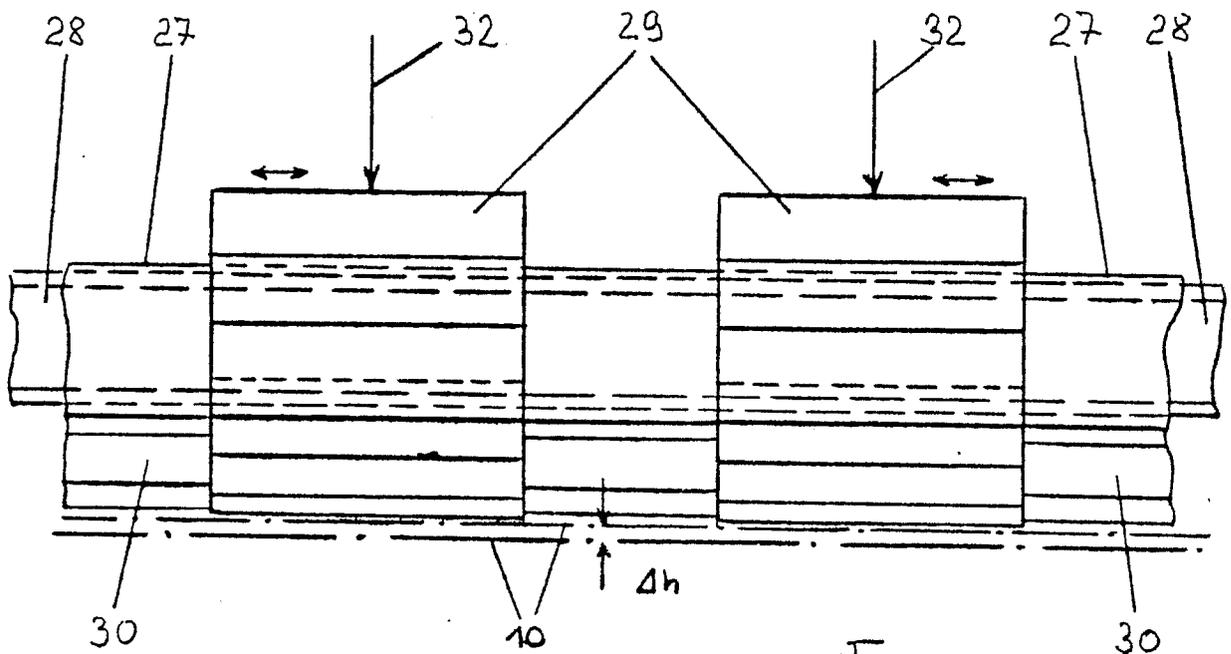


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X,D	FR-A-2 367 851 (ARTOS) * Insgesamt *	1-4.	D 06 B 23/26
X,P	DE-C-3 615 580 (KLEINWEFERS) * Insgesamt *	1-11	
X,P	DE-U-8 705 108 (BABCOCK) * Insgesamt *	1-11	
A	DE-A-1 460 172 (ARTOS)		
A	FR-A-1 418 494 (GEBRÜDER SUCKER)		
A	FR-A-1 408 101 (LEESONA HOLT)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-03-1988	Prüfer PETIT J.P.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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 L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			