



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 582 210 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93112114.9**

51 Int. Cl.⁵: **D06B 3/18, D06B 3/20**

22 Anmeldetag: **29.07.93**

30 Priorität: **07.08.92 DE 4226170**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.02.94 Patentblatt 94/06

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **A. Monforts GmbH & Co**
Postfach 10 06 56,
Schwalmstrasse 301
D-41006 Mönchengladbach(DE)

72 Erfinder: **Freiberg, Helge**
Dr.-Carl-Goerdeler-Strasse 12
D-41189 Mönchengladbach(DE)
Erfinder: **Mevissen, Peter**
Anton-Raky-Allee 34
D-41812 Erkelenz(DE)

74 Vertreter: **von Creytz, Dietrich, Dipl.-Phys.**
Tannenweg 25
D-41844 Wegberg (DE)

54 **Unterflotten-Quetschwerk.**

57 In einem Unterflotten-Quetschwerk einer Foulard-Imprägnieranlage können in Längsrichtung elastische textile Warenbahnen ohne die Gefahr einer Dehnung in Längsrichtung behandelt werden, wenn die unter der Flotte befindlichen Walzen angetrieben sind.

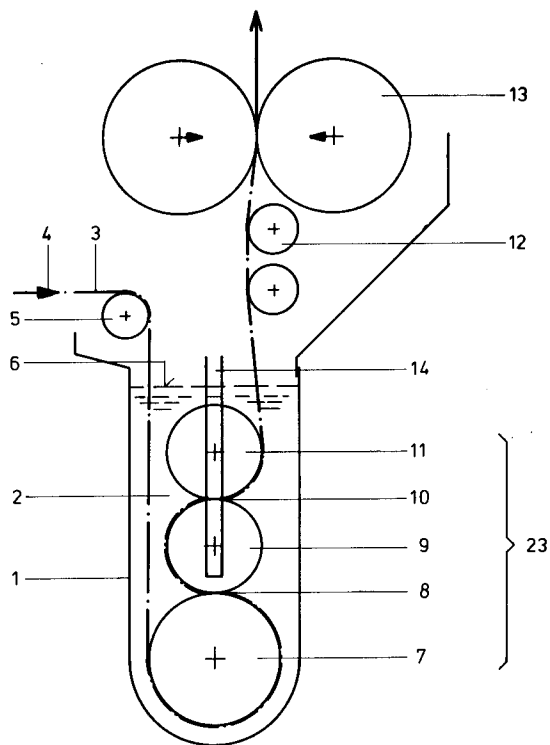


Fig.1

EP 0 582 210 A1

Die Erfindung betrifft ein Unterflotten-Quetschwerk einer Foulard-Imprägnieranlage zum Behandeln einer textilen Warenbahn mit einem eine Behandlungsflotte, insbesondere Farbflotte, aufnehmenden Trog, mit einer Tauchwalze, um die herum die zu behandelnde Warenbahn durch die Behandlungsflotte zu transportieren ist, und mit mindestens einer unter dem Niveau der Behandlungsflotte im Trog vertikal beweglich zu positionierenden, mit dem Eigengewicht auf der Tauchwalze oder gegebenenfalls auf einer ersten Quetschwalze liegenden Quetschwalze, wobei die Warenbahn durch den ersten Spalt zwischen Tauchwalze und erster Quetschwalze sowie gegebenenfalls nach Umlenken um die erste Quetschwalze durch einen zwischen dieser und einer zweiten Quetschwalze gebildeten Spalt hindurchführt und nach Verlassen der Oberfläche der obersten Quetschwalze aus der Behandlungsflotte heraus zu einem Foulard-Quetschwerk zu leiten ist.

Um das Behandlungsmittel, z.B. Farbe, Applikation oder dergleichen, im Trog in eine bahnförmige Textilware bis in die letzten Poren gewissermaßen einzuwalken, werden, insbesondere bei relativ voluminöser Ware, innerhalb des Trogs oberhalb der eigentlichen Tauchwalze eine, zwei oder mehrere Quetschwalzen vertikal in Lagern verschiebbar mit dem Eigengewicht auf die Tauchwalze aufgelegt. Die Textilware wird von oben in die Flotte eingeführt, um die Tauchwalze herum gelenkt und dann mäanderförmig von den Quetschwalzen unmittelbar übernommen. Nach dem Verlassen des Trogs kann die Ware durch ein Foulard-Quetschwerk geleitet werden.

Beim Betrieb eines solchen Unterflotten-Quetschwerks ergeben sich bei einer textilen Warenbahn, die in Längsrichtung elastisch ist, Probleme. Durch Umlenken und Quetschen im Unterflotten-Quetschwerk sowie durch die Lagerreibung der Walzen wird nämlich auf die Warenbahn eine gewisse Rückhaltekraft ausgeübt, die durch eine vom Foulard-Quetschwerk oder dergleichen aufzubringende Zugkraft zu überwinden ist. Wenn die Warenbahn nun längselastisch ist, darf eine solche Zugkraft nicht auf die Warenbahn wirken, weil durch sie die Textilbahn langgezogen und entsprechend in der Breite einspringen würde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Unterflotten-Quetschwerk zu schaffen, das in gleicher Weise zum Behandeln von in der Längsrichtung unelastischer und in der Längsrichtung elastischer Ware, also insbesondere zum Behandeln von Maschenware, geeignet ist.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß zumindest bei Behandlung einer in ihrer Längsrichtung elastischen Warenbahn eine der unter dem Niveau der Behandlungsflotte im Trog angeordneten Unterflottenwalzen angetrieben ist

und diese ihre Drehbewegung durch Oberflächenreibung kraftschlüssig auf die übrigen Unterflottenwalzen überträgt. Die unter dem Flottenniveau gelagerten bzw. angeordneten Walzen - nämlich die Tauch- und Quetschwalzen - werden auch als Unterflottenwalzen bezeichnet. Verbesserungen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen angegeben.

In dem Unterflotten-Quetschwerk liegen die oberen Walzen alle übereinander mit dem Eigengewicht auf der untersten Walze. Die kraftschlüssige Übertragung der Drehbewegung der jeweils unmittelbar angetriebenen Walze auf die übrigen Walzen wird also durch das Eigengewicht der Walzen und/oder durch von oben zusätzlich ausgeübte Druckkräfte bewirkt. Diese Druckkräfte können bevorzugt zugleich mit oder durch den Drehantrieb, z.B. bei Zahnradantrieb, ausgeübt werden.

Erfindungsgemäß wird die behandelte textile Warenbahn durch das Unterflotten-Quetschwerk selbsttätig gefördert, so daß eine Zugkraft zum Herausziehen aus bzw. zum Herumführen um die Unterflottenwalzen nicht aufgebracht werden muß. Auf diese Weise können auch in Längsrichtung stark elastische Warenbahnen, insbesondere auch aus Maschenware, relativ großer Stärke problemlos porentief mit der Flotte durchtränkt werden, ohne daß dabei eine störende Längsspannung auf die Warenbahn ausgeübt werden müßte.

Gemäß weiterer Erfindung wird zum Antrieb der jeweiligen Unterflottenwalze mindestens ein von außerhalb des Trogs angetriebener Zahnriemen unterhalb des Flottenniveaus um ein Antriebsrad einer dieser Walzen herumgeführt. Vorzugsweise soll die unterste Walze des Quetschwerks, die sogenannte Tauchwalze, auf diese Weise angetrieben werden. Die Tauchwalze schleppt die übrigen Walzen des Unterflotten-Quetschwerks durch Kraftschluß mit. Es kann unter Umständen günstig sein, eine mittlere Walze oder gar die oberste Walze unmittelbar anzutreiben, weil dann die Übertragungsverluste insgesamt geringer werden bzw. die Antriebsmittel, wie Treibriemen, Zahnräder oder dergleichen, nur wenig oder gar nicht in die Flotte tauchen müssen.

Zum Reinigen des Trogs und/oder zum Einfädeln einer neuen Warenbahn kann der Trog so weit relativ zum Unterflotten-Quetschwerk absenkbar ausgebildet werden, daß das Quetschwerk gereinigt und/oder eine neue Warenbahn eingefädelt werden können. Alternativ kann mit gleichem Ergebnis auch das Unterflotten-Quetschwerk anhebbar relativ zum räumlich festen Trog ausgebildet werden. Zum Einfädeln können die oberen Unterflottenwalzen voneinander abhebbar ausgebildet bzw. gelagert werden.

Vorzugsweise soll die Fördergeschwindigkeit der Unterflottenwalzen im wesentlichen gleich der

vorgegebenen Transportgeschwindigkeit der Warenbahn sein. Gemäß weiterer Erfindung wird der Antrieb der Unterflottenwalzen vorzugsweise so gesteuert, daß die Fördergeschwindigkeit der Warenbahn im Unterflotten-Quetschwerk im Mittel ebenso groß ist wie diejenige im nachgeschalteten Foulard-Quetschwerk. Eine zugehörige Regelung soll gewährleisten, daß die Warenbahn zwischen Unterflotten- und Foulard-Quetschwerk weder stramm gezogen wird noch so locker hängt, daß der Warenlauf behindert würde.

Anhand der schematischen Zeichnung eines Ausführungsbeispiels einer Färbearanlage werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Foulard-Färbearanlage im Schnitt senkrecht zu den Drehachsen der zugehörigen Walzen; und

Fig. 2 die Färbearanlage nach Fig. 1 im Schnitt parallel zu den Walzen.

Die Färbearanlage nach Fig. 1 und 2 umfaßt einen Trog 1, in dem eine Färbeflotte 2 enthalten ist. In den Trog 1 wird eine Warenbahn 3, bei der es sich um längselastische Maschenware handeln kann, in Transportrichtung 4 über eine Einlaufwalze 5 in die Farbflotte 2 hinein, unter dem Flottenniveau 6 um eine Tauchwalze 7, unmittelbar von der Tauchwalze 7 durch einen ersten Quetschspalt 8, unmittelbar weiter um eine erste Quetschwalze 9, von dort durch einen zweiten Quetschspalt 10 und von diesem aus teilweise um eine zweite Quetschwalze 11 aus der Farbflotte 2 heraus, gegebenenfalls vorbei an Ausbreitwalzen 12 durch ein Foulard-Quetschwerk 13 mit zwei in Pfeilrichtung gegeneinander gepreßten Walzen, gefördert. Die erste und zweite Quetschwalze 9, 11 ruhen mit ihrem Eigengewicht auf der Tauchwalze 7, sie werden in einem Lager 14 vertikal verschiebbar gehalten. Die Tauchwalze und die übereinander auf der Tauchwalze liegenden Quetschwalzen werden auch als Unterflottenwalzen bezeichnet und bilden gemeinsam ein Unterflotten-Quetschwerk.

Erfindungsgemäß ist das Unterflotten-Quetschwerk angetrieben. Der Antrieb kann je nach Ausbildung des Kraftübertragungsmittels an jeder der Unterflottenwalzen, nämlich an der Tauchwalze 7, an der ersten Quetschwalze 9, an der zweiten Quetschwalze 11 oder - in anderen Ausführungsbeispielen - an jeder weiteren der in einer Reihe übereinanderliegenden Unterflottenwalzen angreifen. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 besitzt die Tauchwalze 7 innerhalb des Trogs 1 unterhalb des Niveaus 6 der Flotte 2 an ihrer Achse 15 ein Antriebsrad 16, das über einen Zahnriemen 17 mit dem Abtriebsrad 18 eines Motors 19 gekoppelt wird. Alternativ kann der Zahnriemen 17 oder dergleichen Kraftübertragungsmittel auch an einem der gestrichelt dargestellten Antriebsräder 20 bzw. 21 der ersten und zweiten Quetschwalze 9 bzw. 11

angreifen.

Vorteilhaft im vorliegenden Zusammenhang ist, daß der Antrieb innerhalb des Trogs 1 an einer der Unterflottenwalzen 7, 9, 11 angreift. Zu Reinigungs- oder Wartungszwecken kann also der Trog 1 relativ zum ganzen Unterflotten-Quetschwerk abgesenkt oder dieses relativ zum Trog 1 angehoben werden, ohne daß die zugehörigen Antriebe hierbei beeinträchtigt bzw. ab- oder ummontiert werden müßten. Für den Antrieb unter dem Niveau 6 der Flotte 2 ist lediglich dafür zu sorgen, daß die Antriebs- und Abtriebsräder 16, 18, 20, 21 sowie der Zahnriemen 17 aus einem Material bestehen und so gelagert werden, daß ein störungsfreier Unterflottenbetrieb möglich ist.

Nach Fig. 2 besitzt das Foulard-Quetschwerk 13 einen Antriebsmotor 22. Der Motor 19 des im wesentlichen aus den Unterflottenwalzen 7, 9, 11 bestehenden Unterflotten-Quetschwerks 23 und der Motor 22 des Foulard-Quetschwerks 13 werden über einen Regler 24 so gesteuert, daß die Warenbahn 3 im Bereich zwischen Unterflotten-Quetschwerk 23 und Foulard-Quetschwerk 13 weder zu stramm gezogen wird noch zu locker hängt.

In einem Unterflotten-Quetschwerk einer Foulard-Imprägnieranlage können in Längsrichtung elastische textile Warenbahnen ohne die Gefahr einer Dehnung in Längsrichtung behandelt werden, wenn erfindungsgemäß die unter der Flotte befindlichen Walzen angetrieben sind.

Bezugszeichenliste

	1	Trog
	2	Farbflotte
	3	Warenbahn
	4	Transportrichtung
	5	Einlaufwalze
	6	Flottenniveau
	7	Tauchwalze
	8	erster Quetschspalt
	9	erste Quetschwalze
	10	zweiter Quetschspalt
	11	zweite Quetschwalze
	12	Ausbreitwalzen
	13	Foulard-Quetschwerk
	14	Lager (9, 11)
	15	Achse (7)
	16	Antriebsrad (7)
	17	Zahnriemen
	18	Abtriebsrad
	19	Motor
	20	Antriebsrad (9)
	21	Antriebsrad (11)
	22	Motor (13)
	23	Unterflotten-Quetschwerk
	24	Regler

Patentansprüche

1. Unterflotten-Quetschwerk einer Foulard-Imprägnieranlage zum Behandeln einer textilen Warenbahn (3) mit einem eine Behandlungsflotte, insbesondere Farbflotte, aufnehmenden Trog (1), mit einer Tauchwalze (7), um die herum die zu behandelnde Warenbahn (3) durch die Behandlungsflotte (2) zu transportieren ist, und mit mindestens einer unter dem Niveau der Behandlungsflotte im Trog (1) vertikal beweglich zu positionierenden, mit dem Eigengewicht auf der Tauchwalze (7) oder gegebenenfalls auf einer ersten Quetschwalze (9) liegenden Quetschwalze (11), wobei die Warenbahn (3) durch den ersten Spalt (8) zwischen Tauchwalze (7) und erster Quetschwalze (9) sowie gegebenenfalls nach Umlaufen der ersten Quetschwalze (9) durch einen zwischen dieser und einer zweiten Quetschwalze (11) vorgesehenen Quetschspalt (10) hindurchgeführt und nach Verlassen der Oberfläche der obersten Quetschwalze (11) aus der Behandlungsflotte (2) heraus zu einem Foulard-Quetschwerk (13) geleitet wird,
dadurch gekennzeichnet,
 daß zumindest bei Behandlung einer in ihrer Längsrichtung elastischen Warenbahn (3) eine der unter dem Niveau (6) der Behandlungsflotte (2) im Trog (1) angeordneten Unterflottenwalzen (7, 9, 11) angetrieben ist und diese ihre Drehbewegung durch die Oberflächenreibung kraftschlüssig auf die übrigen Unterflottenwalzen überträgt.
2. Unterflotten-Quetschwerk nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß als Antrieb mindestens ein - vorzugsweise von außerhalb des Trogs (1) angetriebener - in der Behandlungsflotte unterhalb des Flottenniveaus (6) um ein Antriebsrad (16, 20, 21) einer der Unterflottenwalzen (7, 9, 11) herumgeführter Zahnriemen (17) oder dergleichen im Unterflottenbereich einsetzbares Übertragungsmitel vorgesehen ist.
3. Unterflotten-Quetschwerk nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß eine obere oder mittlere Walze (9) der Unterflottenwalzen (7, 9, 11) angetrieben ist.
4. Unterflotten-Quetschwerk nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Fördergeschwindigkeit der Unterflottenwalzen im wesentlichen gleich der vorhergehenden Transportgeschwindigkeit der Wa-

renbahn (3) ist.

5. Unterflotten-Quetschwerk nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Fördergeschwindigkeit der Unterflottenwalzen (7, 9, 11) und diejenige der Walzen des Foulard-Quetschwerks (13) mit Hilfe eines Reglers (24) im Mittel auf längsspannungsarmen Gleichlauf gesteuert sind.

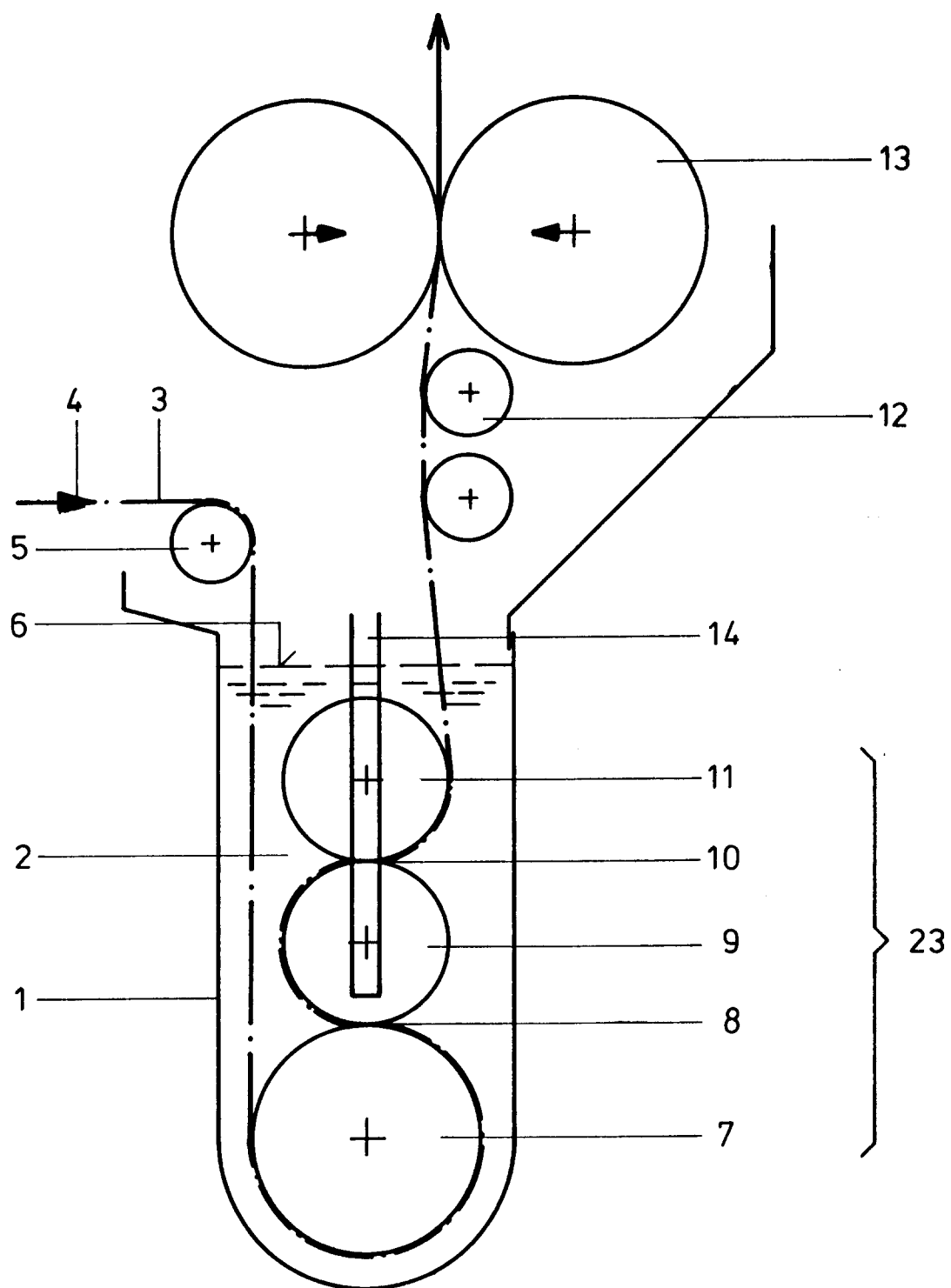


Fig.1

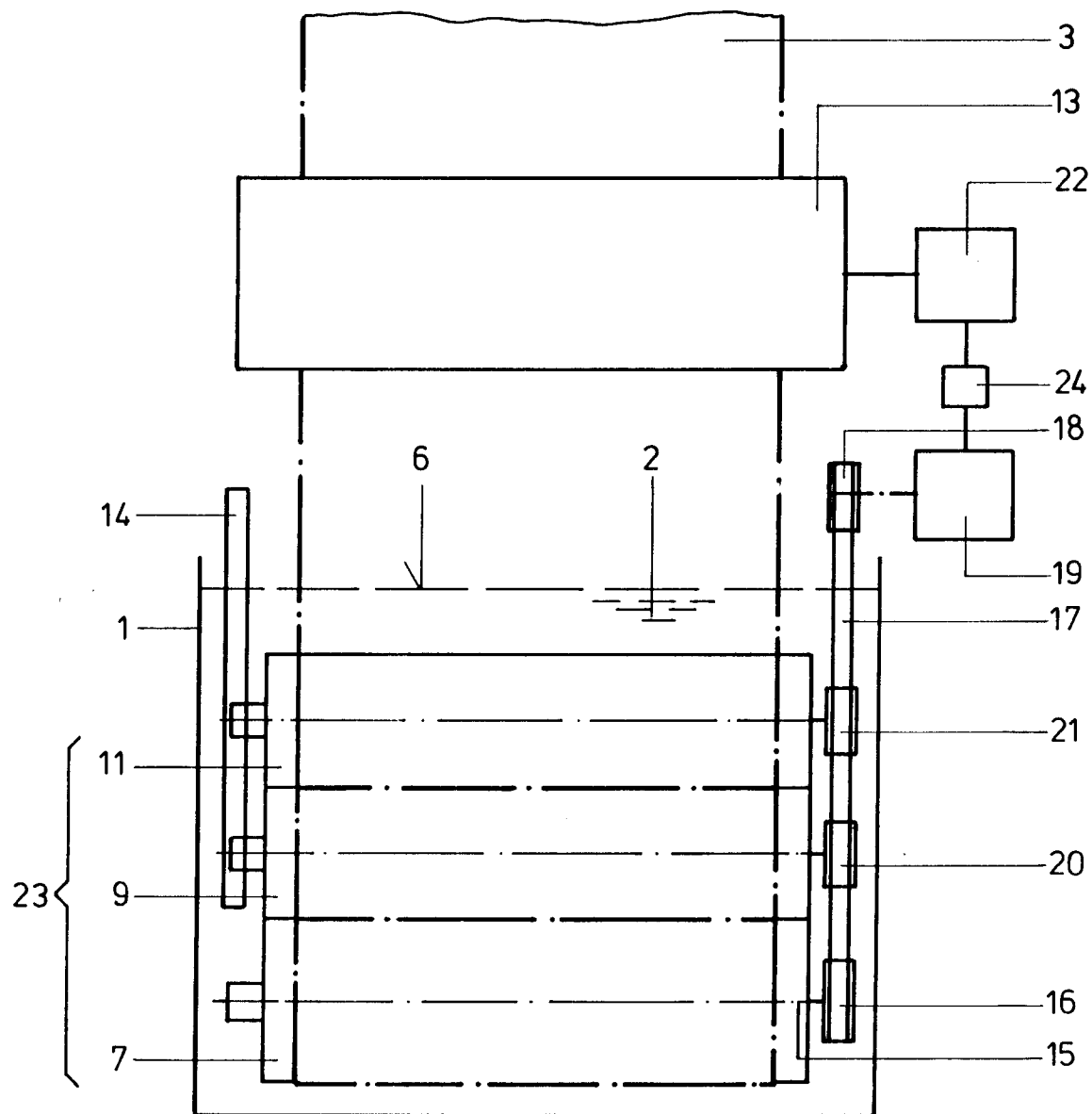


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 2114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	MELLIAND TEXTILBERICHTE Bd. 60, Nr. 4 , April 1979 , HEIDELBERG DE Seiten 341 - 345 E. ROTHWEILER 'Möglichkeiten, Probleme und Grenzen des kontinuierlichen Färbens von Maschenware aus Cellulosefasern mit Reaktiv- und substantiven Farbstoffen' * Abbildung 5 *	1	D06B3/18 D06B3/20
X	DE-A-31 20 042 (KLEINWEFERS) * das ganze Dokument *	1	
A	DE-A-20 04 427 (VEPA)		
A	DE-A-32 49 385 (KÜSTERS)		
A	GB-A-990 749 (CHRISTIAN AUGUST MEIER-WINDHORST)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			D06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. November 1993	Prüfer PETIT, J
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	