



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 489 938 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90123520.0**

51 Int. Cl.⁵: **D06B 23/28**

22 Anmeldetag: **07.12.90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.92 Patentblatt 92/25

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

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

72 Erfinder: **Tischbein, Claus, Dipl.- Ing.**
Wittenhögen 12
W-2110 Buchholz 24(DE)

74 Vertreter: **Planker, Karl-Josef, Dipl.-Phys.**
c/o Deutsche Babcock Anlagen GmbH,
Parkstrasse 29, Postfach 4
W-4150 Krefeld 11(DE)

54 **Anordnung zum Aufbringen geringer Flüssigkeitsmengen auf laufende Textilbahnen oder dergl.**

57 Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum gezielten Minimalauftrag von Flüssigkeiten auf laufende Warenbahnen oder dergl. mittels einer in einer Pflatschwanne (12) umlaufenden angetriebenen Pflatschwalze (16) und bezweckt eine Auftragsvorrichtung und -anordnung zu schaffen, die bei optimaler Dosierbarkeit der Flotte bei minimalen aufzutragenden Flottenmengen einfach und kostengünstig im Aufbau und auch im Betrieb ist.

Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, die mit einer Zuführung für die auf die Warenbahn aufzubringende Flotte versehene Pflatschwanne über einen Überlauf zur Konstanzhaltung des Flüssigkeitsniveaus in der Pflatschwanne mit einem Niveaugefäß (14) zu verbinden, aus dem die übergelaufene Flotte mittels einer Pumpe (15) in die Pflatschwanne zurückgeführt wird und die Umlaufgeschwindigkeit der Pflatschwalze in Abhängigkeit vom Flüssigkeitsstand im Niveaugefäß über einen die Drehzahl des Antriebsmotors der Pflatschwalze beeinflussenden Niveauregler zu steuern.

EP 0 489 938 A1

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum gezielten Minimalauftrag von Flüssigkeiten auf laufende Warenbahnen oder dergl. mittels einer in einer Pflatschwanne umlaufenden angetriebenen Pflatschwalze.

Auftragsvorrichtungen, bei denen eine Flüssigkeit aus einer Wanne von einer in die Wanne eintauchenden Walze auf eine mit der Walze in Berührung stehende Warenbahn übertragen wird, sind bekannt. Diese Vorrichtungen zeichnen sich durch große Einfachheit aus, sind aber in den bekannten Ausführungsformen nicht geeignet, wenn gezielt dosiert nur eine geringe Flüssigkeitsmenge auf die Warenbahnen aufgetragen werden soll, da die Einstellung und Einhaltung eines genauen Flottenniveaus in der Pflatschwanne nicht möglich ist, so daß sich schwankende Auftragsmengen über die Länge der Warenbahnen ergeben können mit der Folge ungleichmäßigen Warenausfalls bei der Endbehandlung.

Bei hohen Anforderungen an die Gleichmäßigkeit der auf die Warenbahnen aufzubringende Flottenmengen z. B. bei Chemikalfлотten, werden deshalb bisher Imprägnierabteile mit besonderen Dosiereinrichtungen für die aufzubringenden Flotten verwendet, die allerdings in der Regel außerordentlich kompliziert und kostenintensiv sind.

Durch die Erfindung soll deshalb die Aufgabe gelöst werden, eine Auftragsvorrichtung und -anordnung zu schaffen, die bei optimaler Dosierbarkeit der Flotte bei minimalen aufzutragenden Flottenmengen einfach und kostengünstig im Aufbau und auch im Betrieb ist, etwa weil nur geringe Flottenmengen in der Auftragsvorrichtung enthalten sind und deshalb schnelle Reaktionen auf Änderungen der Dosierung möglich sind und die deshalb vielseitig z. B. in der Vorbehandlung, zur Säuredosierung, zur Dosierung blinder Küpe und dergl. einsetzbar ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe, wird bei einer Vorrichtung und Anordnung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die mit einer Zuführung für die auf die Warenbahn aufzubringende Flotte versehene Pflatschwanne über einen Überlauf zur Konstanthaltung des Flüssigkeitsniveaus in der Pflatschwanne mit einem Niveaugefäß zu verbinden, aus dem die übergelaufene Flotte mittels einer Pumpe in die Pflatschwanne zurückgefördert wird und die Umlaufgeschwindigkeit der Pflatschwalze in Abhängigkeit vom Flüssigkeitsstand im Niveaugefäß über einen die Drehzahl des Antriebsmotors der Pflatschwalze beeinflussenden Niveauregler zu steuern.

Weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Anordnung sind aus den Ansprüchen 2 bis 5 zu entnehmen.

Im Rahmen der Erfindung liegt auch ein Verfahren zur Naßin - Naß - Imprägnierung mit einer

Minimal-Auftragsrichtung nach der Erfindung, bei dem die Warenbahnen beispielsweise einer Heißwäsche bei ca. 98° c unterworfen werden, anschließend möglichst hoch abgequetscht werden, danach eine Kühl- und Verdunstungszone zur Kühlung und weiteren Entfeuchtung durchlaufen, woraufhin dann in der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung bis ca. 20% Chemikalienflotte auf die noch feuchte Warenbahn aufgebracht wird, die in einem nachgeschalteten Luftgang in die Ware penetrieren kann, bevor diese in einen Reaktionsspeicher mit einer Temperatur von 100°C eingeführt wird.

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

Fig. 1 die gesamte erfindungsgemäße Anordnung zum gezielten Minimalauftrag von Flüssigkeit auf laufende Warenbahnen mit der Auftragsvorrichtung, der Flottenmengenregelung sowie der automatischen Flottenzubereitung und

Fig. 2 die apparative Darstellung einer Naßin-Naß-Imprägnierung mit einer Auftragsvorrichtung nach der Erfindung.

In der Darstellung der Fig. 1 sind ganz allgemein die Auftragseinrichtung mit 10 die Flottenmengenregelung mit 20 und die automatische Flottenzubereitung mit 30 bezeichnet.

Die Auftragseinrichtung 10 besteht aus der Pflatschwanne 12, an deren einer Wand ein Überlauf 13 vorgesehen ist, durch den das Flottenniveau in der Wanne konstant gehalten wird. Die übergelaufene Flotte gelangt in ein Niveaugefäß 14, welches schlank und hoch sein soll, damit Schwankungen im Flüssigkeitszulauf zu möglichst großen Schwankungen des Flüssigkeitsspiegels führen, so daß der Fühler des Niveaureglers 18 eindeutige Niveaulagen an den Regler signalisieren kann. Da über die Pumpe 15 immer ein konstanter Flottenstrom vom Niveaugefäß 14 in die Pflatschwanne 12 zurückgefördert wird, steigt beispielsweise dann, wenn die angetriebene Pflatschwalze 16 zu wenig Flotte an die Warenbahn 11 bringt, das Niveau im Niveaugefäß rasch an, weil der Zulauf an Flotte zur Pflatschwanne 12 über die Zuführungsleitung 19 konstant ist. Der Fühler des Niveaureglers 18 gibt diese Veränderung an den Regler weiter und dieser veranlaßt, daß der Antriebsmotor 17 der Pflatschwalze 16 diese schneller dreht bis das Niveau im Niveaugefäß wieder konstant gehalten wird.

Die der Pflatschwanne 12 über die Leitung 19 zuzuführende Flottenmenge wird nun wie folgt bestimmt. In einen Rechner 24 werden Warengewicht, gewünschte Auftragsmenge an Flotte auf die Warenbahn 11 und Laufgeschwindigkeit der Wa-

renbahn eingegeben. Der Rechner gibt den daraus ermittelten Sollwert für den Durchfluß an Chemikalienflotte durch die Leitung 19 zur Pflatschwanne 12 an einen Regelkreis aus Durchflußregler 21, Durchflußregelventil 22 und Durchflußmesser 23.

Die Zusammensetzung der auf die Warenbahn 11 in der Pflatschwanne 12 aufzutragende Flotte wird in der automatischen Flottenzubereitung 30 vorgenommen. Sie besteht, wie die Figur erkennen läßt, im wesentlichen aus dem Vorratsbehälter 31 für die Nachsatzflotte mit einem Niveaufühler 32, einem Ansatz- und Mischgefäß 33 für die Flotte, in dem ein Rührwerk 34 installiert ist und den Vorratsbehältern 42, 43 für die Chemikalien. Im dargestellten Beispiel einer Flottenzubereitung sind nur zwei Behälter dargestellt, es können natürlich auch noch mehr Behälter mit weiteren Komponenten vorgesehen werden. Die Behälter stehen über Leitungen in Verbindung in denen Magnetventile 35, 36, 37, 38 angeordnet sind, die über eine Schalteinheit 41

betätigt werden. Die automatische Flottenzubereitung arbeitet wie folgt. Hat sich der Behälter 31 bis auf das Niveau des Niveaufühlers 32 entleert, gibt der Niveaufühler Signal an die Schalteinheit 41. Diese veranlaßt die Füllung des Behälters 33 bis zum unteren Niveau 39 mit Wasser. Ist dieses Niveau erreicht, wird die Wasserzufuhr durch Schließen des Magnetventils 36 gestoppt und das Rührwerk 34 eingeschaltet. Gleichzeitig werden über die Schalteinheit 41 die Magnetventile 37, 38 für die Behälter 42, 43 für eine voreingestellte Zeit nacheinander oder gleichzeitig geöffnet. Sind beide Komponenten (oder weitere) in den Behälter 33 eingelaufen, wird das Magnetventil 36 für die Wasserzufuhr wieder geöffnet, bis der obere Niveaufühler 40 die Füllung des Ansatzbehälters 33 bis zur vorgesehenen Menge signalisiert, dabei läuft das Rührwerk noch eine gewisse Zeit weiter und wird dann abgeschaltet.

Das Ablaufmagnetventil 35 des Ansatzbehälters 33 wird geöffnet, und die Füllung läuft in den Vorratsbehälter 31. Damit ist der Zubereitungszyklus beendet.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Naß-in-Naß-Imprägnierung mit der erfindungsgemäßen Minimal-Auftragseinrichtung durchläuft die Warenbahn 11 nacheinander ein Waschabteil 50, ein Endquetschwerk 51, eine Kühlzone 52, die Minimal-Auftragseinrichtung 10, einen Luftgang 53 und wird dann in einen Reaktionsspeicher 54 eingeführt.

Patentansprüche

1. Anordnung zum gezielten Minimalauftrag von Flüssigkeiten auf laufende Warenbahnen oder dergl. mittels einer in einer Pflatschwanne umlaufenden angetriebenen Pflatschwalze, da-

durch gekennzeichnet, daß die mit einer Zuführung (19) für die auf die Warenbahn (11) aufzubringende Flotte versehene Pflatschwanne (12) über einen Überlauf (13) zur Konstanthaltung des Flüssigkeitsniveaus in der Pflatschwanne mit einem Niveaugefäß (14) verbunden ist, aus dem die übergelaufene Flotte mittels einer Pumpe (15) in die Pflatschwanne zurückbefördert wird und daß die Umlaufgeschwindigkeit der Pflatschwalze (16) in Abhängigkeit vom Flüssigkeitsstand im Niveaugefäß über einen die Drehzahl des Antriebsmotors (17) der Pflatschwalze beeinflussenden Niveauregler (18) gesteuert wird.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Niveaugefäß (14) als hoher Behälter mit kleiner Grundfläche ausgebildet ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zuführungsleitung (19) von einem Vorratsbehälter (31) für die Flotte zur Pflatschwanne (12) ein aus einem Durchflußregler (21), einem Durchflußregelventil (22) und einem Durchflußmesser (23) bestehender Regelkreis angeordnet ist, durch den der von einem Rechner (24) in Abhängigkeit vom Warengewicht, von der Auftragsmenge und der Warengeschwindigkeit ermittelte Sollwert für den Durchfluß von Flotte zur Pflatschwanne geregelt wird.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (31) für die Nachsatzflotte mit einer automatischen Flottenzubereitung in Verbindung steht, bei der die Komponenten für die Flotte aus Vorratsbehältern (42, 43), sowie Wasser aus einer Leitung einem Ansatz- oder Mischgefäß durch eine Schalteinheit (41) in Abhängigkeit von Niveaufühlern (39, 40) und/oder Zeitschaltern gesteuerte Magnetventile (36, 37, 38) zugeführt und gemischt werden.

5. Anordnung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Überführung der zubereiteten Flotte vom Ansatz- oder Mischgefäß (33) in den Vorratsbehältern (31) am Bodenauslauf des Ansatz- oder Mischgefäßes (33) ein von einem Niveaufühler (32) über die Schalteinheit (41) betätigtes Magnetventil (35) angeordnet ist.

6. Verfahren zur Naß- in -Naß - Imprägnierung einer Warenbahn mit einer Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 5, gekennzeichnet, durch folgende Verfahrensschritte

- a) Waschen der Warenbahn (11) in einem Waschabteil (50),
- b) Entwässerung der Warenbahn durch ein starkes Endquetschwerk (51),
- c) Kühlen und weitere Entfeuchtung der Warenbahn in einer Kühlzone (52),
- d) Aufbringen bis ca. 20% Chemikalienflotte auf die noch feuchte Warenbahn durch die Minimalauftragsvorrichtung (10),
- e) Führung der Warenbahn durch einen Luftgang zur Penetration der aufgebrachten Chemikalienflotte,
- f) Überführung der Warenbahn in einen Reaktionspeicher (54).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

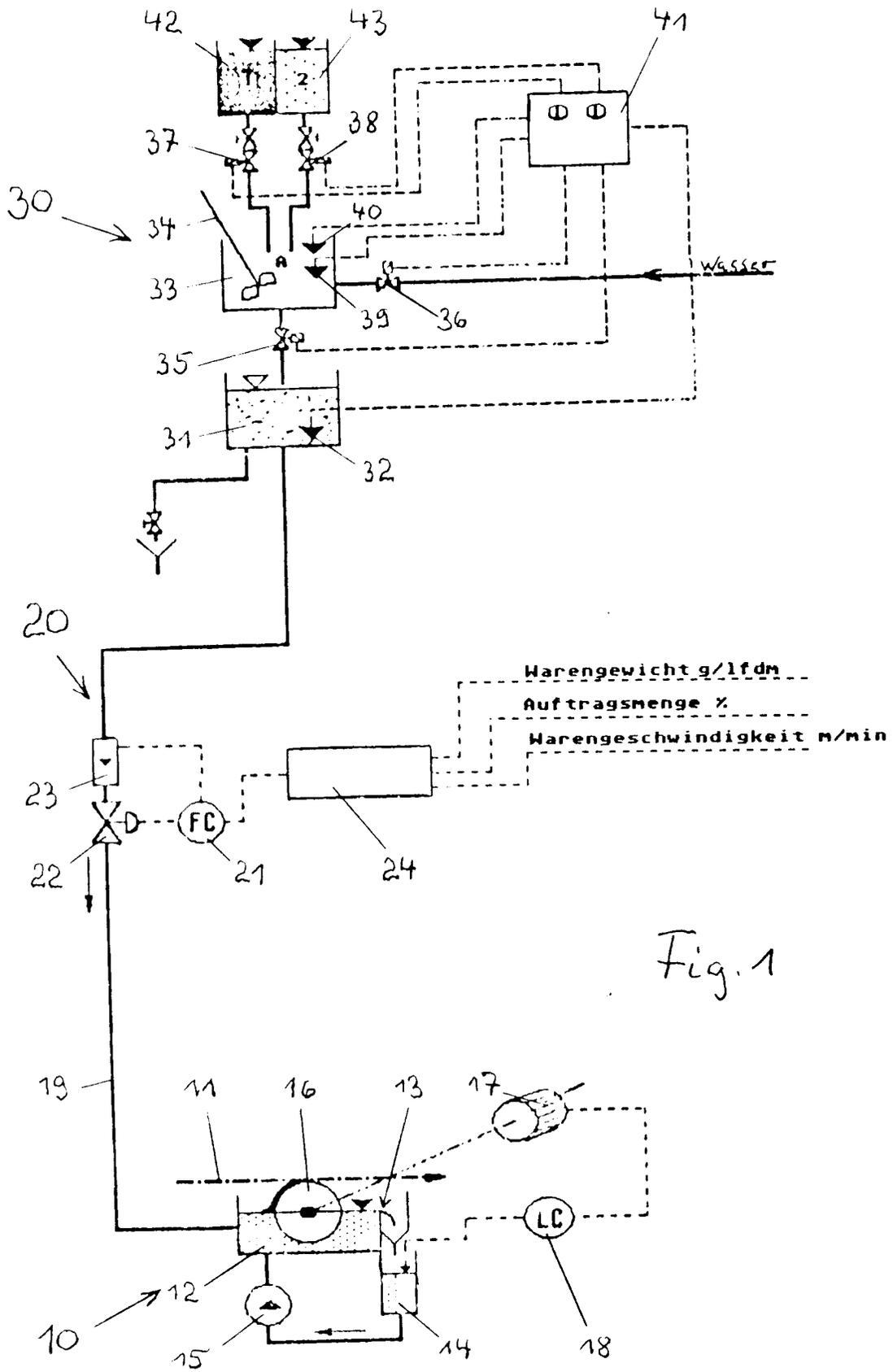


Fig. 1

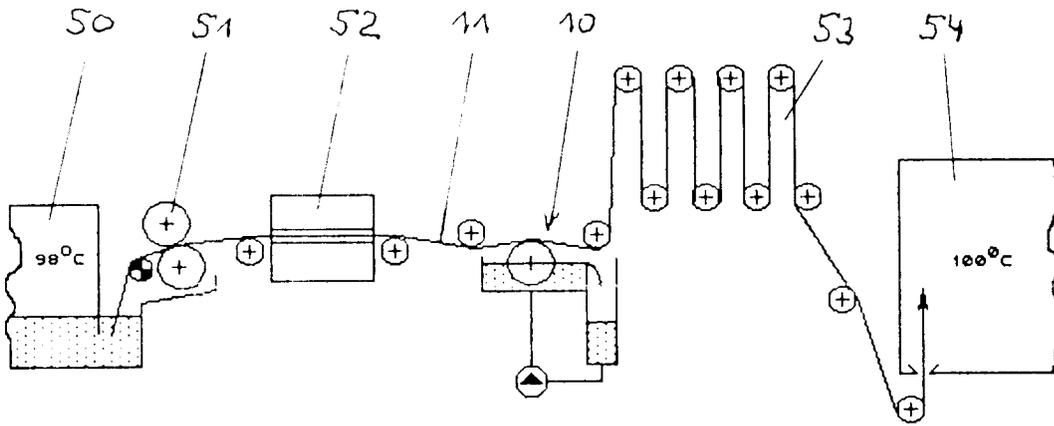


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 3520

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3707859 (ALLIED CHEMICAL CORPORATION) * das ganze Dokument * ---	1-5	D06B23/28
A	US-A-4311114 (ALLIED CORPORATION) * das ganze Dokument * ---	1-5	
A	GB-A-1328151 (CIGARETTE COMPONENTS LIMITED) ---		
A	GB-A-2208010 (GEBRÜDER SUCKER & FRANZ MÜLLER) ---		
A	US-A-3635191 (I.W.S. NOMINEE COMPANY) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D06B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	25 MAERZ 1991	PETIT J. P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)