



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 442 991 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **24.05.95**

Int. Cl.⁶: **D06B 5/12**, D06B 21/02

Anmeldenummer: **90912786.2**

Anmeldetag: **11.09.90**

Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH90/00215

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 91/04366 (04.04.91 91/08)

VORRICHTUNG ZUM ENTWÄSSERN VON GARNEN.

Priorität: **13.09.89 CH 3336/89**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
24.05.95 Patentblatt 95/21

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 237 893
DE-A- 1 710 475
FR-A- 1 502 395
GB-A- 2 023 681
US-A- 3 974 534

Patentinhaber: **Rhône-Poulenc Viscosuisse
SA**

CH-6020 Emmenbrücke (CH)

Erfinder: **JÄGGI, Markus**
Scheftenau
CH-9630 Wattwil (CH)

Vertreter: **Herrmann, Peter Johannes**
c/o Rhône-Poulenc Viscosuisse SA
Patentabteilung R1P
CH-6020 Emmenbrücke (CH)

EP 0 442 991 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entwässern von auf Garnspulen gefärbten Garnen auf Färbeträgern.

5 Spulengefärbte Garne müssen nach dem Färben entwässert werden. Vielfach werden die Färbungen in Färbeapparaten durchgeführt, in welche Einsätze eingefahren werden, die ihrerseits aus einer Vielzahl von Trägern bestehen, auf welche die Garnspulen übereinander aufgesetzt werden. Zur Entwässerung werden die Garnspulen einzeln den Färbeapparaten entnommen und auf Färbeträger in eine Zentrifuge eingebracht.

10 Aus der JP-A-59137559 ist eine solche Entwässerungsanlage für spulengefärbte Garne bekannt. Diese Vorrichtung besteht aus einer Zentrifuge, deren Auslauf an eine Vakuumpumpe über einen Vakuumtank als Puffer angeschlossen ist. Ausserdem ist eine Einrichtung zur Zirkulation von Luft vorgesehen.

Obwohl die Zentrifuge eine zufriedenstellende Entwässerung bringt, weist diese einige erhebliche Nachteile auf.

15 Es werden die Garnspulen die sich im Zentrum der Zentrifuge befinden weniger gut entwässert als diejenigen welche an der Peripherie angeordnet sind.

Der Zeitbedarf für die Beschickung der Zentrifuge mit den einzelnen Garnspulen ist sehr gross. Der Energiebedarf einer Zentrifuge ist erheblich. Es handelt sich bei einer solchen Zentrifuge um eine Spezialanfertigung, welche zur Aufnahme von Spulenträgern ausgelegt sein muss.

20 Die DE-A-1 710 475 beschreibt eine Vorrichtung zum Nassveredeln, insbesondere zum Färben von Textilgut. Ein fest montierter Pumpenblock dient über eine Kupplungseinrichtung zur Aufnahme von Färbeapparaten verschiedener Grössen und/oder verschiedener Gewichte. Die Pumpen dienen zum Umwälzen der Färbeflotte durch das zu färbende Textilgut. Eine rasche und wirtschaftliche Entwässerung der gefärbten textilen Fäden auf Spulen ist nicht beschrieben und, wenn überhaupt möglich, dann nur aufwendig zu bewerkstelligen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Entwässerungsanlage für gefärbte Texturgarne zur Verfügung zu stellen, welche ohne bewegte Teile unter vermindertem Arbeitsaufwand eine wirtschaftliche Entwässerung ermöglicht.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch einen Färbeträgereinsatzes der mit einer Kupplungseinrichtung und über eine Leitung direkt mit einem Vakuumtank verbunden ist dessen Inhalt grösser/gleich dem Volumen des Färbeträgereinsatzes ist, gelöst.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat die Vorteile, dass keine rotierenden, angetriebene Teile zum Einsatz gelangen. Die Entwässerungseinrichtung ist apparativ wesentlich einfacher, durch den kompakten Einsatz eines Färbeträgers der Energieaufwand geringer und die Beschickungszeit kürzer. Es sind keine 35 speziellen Garnspulenträger in der Entwässerungseinrichtung erforderlich.

Es ist zweckmässig, die Kupplungseinrichtung mit einem Vakuumtank zu verbinden, dessen Inhalt grösser ist als das Volumen des Trägers. Das hat den Vorteil, dass eine sehr rasche Entwässerung der Garnspulen erfolgen kann. Je nach der Höhe des Vakuums kann der Grad der Entwässerung gesteuert werden.

40 Es ist auch zweckmässig das Zentralrohr der Kupplungseinrichtung demjenigen des Färbeträgereinsatzes so anzupassen, dass beide Durchmesser annähernd gleich sind. Dadurch wird der Kupplungsvorgang präziser und erleichtert.

Die Erfindung soll anhand einer Zeichnung näher beschrieben werden. Die einzige Figur zeigt schematisch die erfindungsgemässe Vorrichtung im geöffneten Zustand.

45 In der Fig. 1 ist eine Kupplungseinrichtung 1 auf einem Sockel 2 mit Stützen 3, 3' fest verankert. Die Kupplungseinrichtung 1 ist zentral auf einem Rohr 10 aufgesetzt, welches sich als Rohr 11 in einem Färbeträgereinsatz 5 fortsetzt. Auf dem Färbeträgereinsatz 5 sind äussere Garnspulen 6,6' und innere Garnspulen 7,7' vorgesehen. Das Rohr 10 trägt eine Leitung 8, welche mit einem Vakuumtank 9 verbunden ist. Der Vakuumtank 9 verfügt über alle Einrichtungen zur automatischen Messung und Erzeugung des erforderlichen Vakuums wie eine Vakuumpumpe 14 und eine Abflussleitung 15. Die Vakuumanlage arbeitet 50 vollautomatisch, in Abhängigkeit des jeweiligen Wasserspiegel-Niveaus im Vakuumkessel (LS min + LS max) sowie einen Drucktransmitter (0...700 mbar) wird die Vakuumpumpe zu- bzw. abgeschaltet. Eine Glocke 4 ist so dimensioniert, dass sie vakuumdicht über einen Färbeträgereinsatz 5 gestülpt und auf der Kupplungseinrichtung 1 befestigt werden kann. In der Glocke 4 sind im oberen Teil ein Stutzen 12 mit einem Ventil 13 vorgesehen. Mit V1, V2, V3 und V4 sind Ventile bezeichnet. Eine Wanne 16 dient zum 55 Auffangen von Tropfwasser.

Im Betrieb wird der Färbeträgereinsatz 5 als ganzes aus einem Färbebehälter auf die Kupplungseinrichtung 1 aufgesetzt. Dabei ist das Ventil V1 am Vakuumbehälter 9 geschlossen. Der Vakuumbehälter 9 steht

unter Vakuum von ca. 700 mbar.

Nach der Kupplung kann die Entwässerung durch Öffnen des Ventils V1 erfolgen. Die Steuerung der Ventile erfolgt in bekannter Weise pneumatisch.

Nach Abschluss der Entwässerung kann mit einem Zusatzaggregat eine Präparation der Garne durchgeführt werden. Dazu wird die Glocke 4 auf die Wanne 16 in bekannter Weise abgesenkt und unter Unterdruck das Gemisch über die Leitung 12, unter gleichzeitiger Absaugung, beispielsweise zusammen mit einem Luftgemisch, eine Präparation auf das Garn aufgebracht werden. Die Steuerung des Prozesses erfolgt durch eine Automatik.

Die Ergebnisse von Absaugversuchen sind in Tabelle I angegeben.

10

Tabelle I

15	Nr.	rohweiss	gefärbt, vor dem Absaugen	nach 2 min. absaugen	nach 5 min. absaugen	nach 10 min. absaugen	nach 20 min. absaugen	nach 40 min. absaugen
	1							
	Gewicht gr.	3725	8611	4751	4425	4255	4133	4036
20	Restfeuchtigkeit %	0,0	131,2	27,5	18,8	14,2	10,9	8,3
	2							
	Gewicht gr.	3736	8613	4760	4425	4255	4130	4030
	Restfeuchtigkeit %	0,0	130,5	27,4	18,4	13,9	10,5	7,9
25	3							
	Gewicht gr.	3826	7831	5318	4848	4655	4517	4416
	Restfeuchtigkeit %	0,0	104,7	39,0	26,7	21,7	18,0	15,4
	4							
30	Gewicht gr.	3830	7480	5286	4854	4669	4535	4440
	Restfeuchtigkeit %	0,0	95,3	38,0	26,7	21,9	18,4	15,9
	Vacuumbar			0,70 - 0,53	0,51	0,49	0,48	0,48

Die Versuche Nr. 1 und Nr. 2 sind mit Polyester, und die Versuche Nr. 3 und Nr. 4 sind mit Polyamid durchgeführt worden.

Die Restfeuchte liegt je nach Titer bei Polyester innerhalb von 20 Minuten seit dem Beginn der Absaugung unter 11 % und erfordert kein thermisches Neutrocknen.

Tabelle II gibt einen Vergleich des Leistungsbedarfs bei der Trocknung von spulengefärbten Garnen.

40

Tabelle II

45		Erfindungsgemässe Anlage	Zentrifuge	Drucktrockner
	Installierte Leistung [KW]	9	16	50-60
	Energiebedarf pro to Garn [KW]	~5	~25	~200

Die erfindungsgemässe Vorrichtung benötigt zur Entwässerung der gleichen Menge Garn nur 20 % des sonst üblichen Energiebedarfs, wesentlich kürzere Zeit und geringeren Arbeitsaufwand.

50

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entwässern von gefärbten Garnspulen (7) mittlerer Dichte auf Färbeträgern (6), unter Verwendung einer Kupplungseinrichtung (1) zur Aufnahme eines Färbeträgereinsatzes (5), dadurch gekennzeichnet, dass der Färbeträgereinsatz (5) mit der Kupplungseinrichtung (1) und über eine Leitung (8) direkt mit einem Vakuumtank (9) verbunden ist, dessen Inhalt grösser/gleich dem Volumen des Färbeträgereinsatzes (5) ist.

55

Claims

- 5 1. Device for draining of dyed yarn bobbins (7) of medium yarn density on dye carriers (6) comprising a coupling device (1) for receiving a dyecarrier insert (5), characterised in that the dye carrier insert (5) together with the coupling device (1) and via a line (8) is directly connected with a vacuum tank (9) whose capacity is greater than/equal to the volume of the dye carrier insert (5).

Revendications

- 10 1. Dispositif pour la déshydratation de bobines de fils teintés (7) de densités moyennes sur des supports de teintures (6), avec l'utilisation d'un dispositif d'embrayage (1) pour la réception d'une cage de supports de teintures (5) caractérisé en ce que la cage de supports de teintures (5) avec le dispositif d'embrayage (1) et au moyen d'une conduite (8) soit directement reliée au réservoir de prise de vide (9), dont la contenance est supérieure/égale au volume de la cage de supports de teinture (5).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

