

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 280 924**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
09.05.90

⑤①

Int. Cl.⁵: **D06B 3/32**

②①

Anmeldenummer: **88101774.3**

②②

Anmeldetag: **08.02.88**

⑤④

Jigger.

③⑩

Priorität: **20.02.87 DE 3705390**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.88 Patentblatt 88/36

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.05.90 Patentblatt 90/19

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
CH ES GB IT LI

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 149 595
DE-A- 2 606 873
DE-A- 3 421 152
FR-A- 1 452 961
FR-A- 2 020 993

⑦③

Patentinhaber: **Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Gladbacher Strasse 457, D-4150 Krefeld 1(DE)**

⑦②

Erfinder: **Driesen, Manfred, Buschdonk 9, D-4150 Krefeld(DE)**
Erfinder: **Itgenshorst, Zu den Tannen 15, D-4150 Krefeld(DE)**

⑦④

Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Walter Kuborn Dipl.-Phys. Dr. Peter Palgen, Mulvanystrasse 2, D-4000 Düsseldorf(DE)**

EP 0 280 924 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 bezieht sich auf einen Jigger der im Oberbegriff des Anspruchs 1 wiedergegebenen Art.

Ein solcher Jigger ist aus der DE-OS 34 21 152 bekannt. Die Warenbahn verläuft hierbei im Gehäuse des Jiggers zwischen zwei unterhalb der Wickelwalzen angeordneten Umlenkwalzen etwa horizontal mit Abstand oberhalb des Flottenspiegels, und es ist zwischen den Umlenkwalzen ein quer über die Warenbahnbreite reichendes Spaltrohr angeordnet, aus welchem Flüssigkeit von oben auf die gleitend an dem Spalt vorbeigeführte Warenbahn abgegeben wird. Diese Flüssigkeit wird aus dem Flottenvorrat im unteren Teil des Jiggers entnommen, tropft zum Teil von der Warenbahn in den Flottenvorrat zurück und wird auf diese Weise zu einem gewissen Anteil im Jigger ständig umgewälzt.

Bei dieser Verfahrensweise kommt der Anfang der Warenbahn in den Genuß einer Flotte höherer Konzentration und anderer Konsistenz als das Ende der Warenbahn. Mit der Warenbahn in Berührung gewesene Flotte tropft, nachdem ihr ein Teil der in der Flotte enthaltenen Behandlungsmittel wie Farbstoffe, Säuren, Salze, Oxydationsmittel, Seifen, Echtheitsverbesserer und sonstige Behandlungsmittel entzogen worden sind, in der erwähnten Weise in verarmtem Zustand in den unteren Teil des Jiggers ab und verändert dadurch die Beschaffenheit der dort vorhandenen Flüssigkeitsmenge, die auf das Ende der Warenbahn aufgetragen wird.

Noch stärker wirkt sich bei den üblichen Jiggern die Veränderung der Flotte während des Waren-durchlaufs aus: hierbei fährt nämlich die Warenbahn durch die in dem wannenartigen unteren Teil des Jiggers stehende Flottenmenge hindurch und wird nicht nur durch deren Veränderung, sondern auch durch zufällige Veränderungen der Flotteaufnahmefähigkeit der Ware über ihre Fläche beeinflusst.

Zwar ist es aus der FR-PS 1 037 560 bekannt, in einem Jigger die in dem wannenförmigen unteren Teil stehende Flüssigkeitsmenge ständig abzupumpen und außerhalb des Jiggers eine Nachdosierung der dann wieder in den Jigger eingeleiteten Flüssigkeitsmenge vorzunehmen, doch ist der damit verbundene Aufwand erheblich und das Problem der gleichmäßigen Verteilung der nachdosierten Flüssigkeitsmenge in der im unteren Teil des Jiggers stehenden großen Flüssigkeitsmenge, durch die die Warenbahn hindurchfährt, ungelöst.

Um das Problem des bei einem einzelnen Waren-durchlauf sich ändernden Flottenangebots zu bekämpfen, ist es ein Kennzeichen der bisherigen Jiggersysteme, daß zur annähernden Vergleichmäßigung der Verhältnisse in der Warenbahn oftmals hin- und hergefahren wird.

Dieser Aufwand vervielfacht sich bei der großen Zahl der im Jigger hintereinander gefahrenen Prozesse. Es folgen zum Beispiel Behandlungsstufen wie Entschlichten - Spülen; Abkochen - Spülen; Bleichen - Spülen; Farbstoffauftragen unter Hinzugebung von Hilfs- und/oder Entwicklungsmitteln und dergleichen aufeinander. Diese Einzelprozesse

sind alle in mehrmalige Passagen aufgeteilt, und es ist insgesamt ein mehrfaches Ablassen der Behandlungsflotten und entsprechendes Aufheizen notwendig. Behandlungszeiten von 4 bis 6 Stunden sind die Regel.

Zu allem kommt, daß das wichtige Flotten-Warenverhältnis bei unterschiedlicher Beladung des Jiggers in seiner bisherigen Ausführung schlecht eingehalten werden konnte. Damit der Jigger funktionierte, war ein gewisser Mindestinhalt an Flotte erforderlich. Dieses Angebot stand unterschiedlichen Gesamtflächen der im Jigger behandelten Warenbahnen gegenüber, d.h. mit der gleichen Flottenmenge wurden sowohl breitere als auch schmalere Warenbahnen gleicher Länge einerseits und andererseits kürzere und längere Warenbahnen behandelt. Der Behandlungsausfall konnte dadurch nur schwer konstant gehalten werden und mußte durch aufwendiges Zwischenabmessen überprüft werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Jigger der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art dahin auszugestalten, daß ein gleichmäßiger Behandlungsausfall möglich wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

Der Vorratsbehälter enthält eine solche Flüssigkeitsmenge, die für die Behandlung der gesamten im Jigger befindlichen Warenbahnlänge ausreicht. Der Vorratsbehälter soll "separat" sein, d.h. es soll die Warenbahn beim Durchlauf nicht mit der im Vorratsbehälter befindlichen Flotte in Berührung kommen und dieser keine Behandlungsstoffe entziehen können. Insbesondere soll der Vorratsbehälter nicht etwa aus dem unteren Teil des Jiggers bestehen, wo die Verhältnisse sich während eines Durchlaufs ändern. Es soll vielmehr jeder Flächeneinheit der Warenbahn eine genau dosierte Flottenmenge zugeteilt werden, die die Warenbahn zu ihrer Behandlung benötigt und die, da sie aus dem separaten Vorratsbehälter entnommen wird, am Anfang des Durchlaufs der Warenbahn und am Ende die gleiche Konzentration und sonstige Beschaffenheit aufweist.

Natürlich ist es auch möglich, den Vorratsbehälter so groß zu bemessen, daß sein Inhalt für die Durchführung mehrerer Warenbahndurchläufe ausreicht. Es ist ferner nicht erforderlich, daß bei zwei aufeinanderfolgenden Durchläufen die Flotte die gleiche ist. Maßgeblich ist allein, daß während eines Durchlaufs die Gesamtmenge aus einem Vorratsbehälter entnommen werden kann und die Qualität der auf den Anfang der Warenbahn aufgetragenen Flotte mit der auf das Ende aufgetragenen Flotte übereinstimmt.

Auf diese Weise ist ein oftmaliges Hin- und Herfahren der Warenbahn zur Erzielung der notwendigen Gleichmäßigkeit der Behandlung nicht mehr notwendig. Auch ist eine Anpassung der aufgetragenen Flottenmenge an die Gesamtfläche der Warenbahn und die Qualität der Ware nunmehr relativ leicht möglich.

Qualität und Anpassungsfähigkeit des Jiggerprozesses werden durch die Erfindung erhöht.

Es ist nicht ausgeschlossen, den Vorratsbehälter zum Beispiel aus Temperaturgründen innerhalb

des Jiggers anzuordnen. Aus Platzgründen und der leichteren Handhabbarkeit wegen empfiehlt sich jedoch in vielen Fällen die Ausgestaltung nach Anspruch 2, gemäß welcher der Vorratsbehälter außerhalb des Jiggers angeordnet ist.

Gemäß Anspruch 3 kann dem Vorratsbehälter ein Nebenbehälter zugeordnet sein, der zum Beispiel aus dem Jigger laufend abgepumpte Flotte aufnimmt, damit das Flottenniveau im Jigger nicht zu hoch ansteigt, oder in dem Flotte aufbereitet oder neubereitet werden kann, die dann in der erforderlichen Menge in den Vorratsbehälter zum Auftrag auf die Warenbahn abgegeben wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Der als Ganzes mit 10 bezeichnete Jigger umfaßt ein Gehäuse 1 mit einem wannenartigen Unterteil 2 und einem Oberteil 3, welches zum Zwecke des Zugangs zu den in gegenseitiger Abhängigkeit angetriebenen Wickelwalzen 4,5 bei 6 geöffnet werden kann. Abgetropfte Flotte sammelt sich in dem wannenartigen Unterteil 2 bis zu einem Niveau 7. Die Flottenmenge wird durch Heizregister 8 auf Temperatur gehalten.

Dargestellt ist der Beginn des Umwickelns der Warenbahn 9 von der Wickelwalze 5 auf die Wickelwalze 4. Die Warenbahn 9 passiert eine Breithalteeinrichtung 11, zwei in etwa gleicher Höhe mit Abstand oberhalb des Flottenniveaus 7 liegende Umlenkwalzen 12,13 und eine weitere Breithalteeinrichtung 14, um dann auf die Wickelwalze 4 zu gelangen.

Über dem zwischen den Umlenkwalzen 12,13 gelegenen etwa horizontalen Abschnitt 9' der Warenbahn ist eine als Ganzes mit 15 bezeichnete Auftragseinrichtung angeordnet, die aus einem sich quer über die Breite der Warenbahn erstreckenden Trog 16 für die Flotte, einer mit ihrem unteren Teil in die Flotte eintauchenden umlaufenden Walze 17 sowie einer Ablaufplatte 18 besteht, mit ihrem oberen Rand raketartig an der Walze 17 anliegt und an deren Oberfläche mitgenommene Flotte 19 abnimmt, die vom unteren Rand der Ablaufplatte 18 auf den Warenbahnabschnitt 9' herabläuft. Die Menge der pro Flächeneinheit auf den Warenbahnabschnitt 9' übertragenen Flotte kann über das Niveau der Flotte in dem Trog 16 und die Drehzahl der Walze 17 sehr genau geregelt werden.

Die Flotte in dem Trog 16 wird aus einem Vorratsbehälter 20 nachgeliefert, der oberhalb des Troges 16 außerhalb des Gehäuses 1 angeordnet ist und aus dem die Flotte über ein Dosierventil 21 und eine Leitung 22 dem Trog 16 zugeführt wird. Die Flotte wird in dem Trog über Heizregister 23 beheizt und über einen Rührer 24 innerhalb des Vorratsbehälters ständig umgewälzt, so daß keine Konzentrationsunterschiede auftreten können.

Die Menge der in dem Vorratsbehälter 20 befindlichen Flotte ist so groß, daß die gesamte in dem Jigger 10 befindliche, in dem dargestellten Augenblick auf der Wickelwalze 5 aufgewickelte Warenbahnlänge während mindestens eines Durchlaufs mit Flotte versehen werden kann, die während des ganzen Durchlaufs aus dem Vorratsbehälter 20 gleichmäßig entnommen wird und in ihrer Qualität gleich-

bleibend ist.

Oberhalb des Vorratsbehälters 20 ist in dem Ausführungsbeispiel noch ein Nebenbehälter 30 etwa gleicher Größe vorgesehen, in den Flotte aus dem wannenförmigen Unterteil 2 mittels einer Pumpe 25 ständig abgepumpt werden kann, damit das Niveau 7 nicht ansteigt, oder in den der wannenförmige Unterteil 2 am Schluß einer Behandlung entleert werden kann. Auch der Nebenbehälter 30 ist mit Heizregistern 26 und einem Rührer 27 versehen. Es ist also möglich, die gesamte in dem Unterteil 2 befindliche Flottenmenge in den Nebenbehälter 30 zu überführen und nach Auffüllung auf die notwendige Menge und/oder Nachdosierung nach Beendigung eines Warenbahndurchlaufs in den Vorratsbehälter 20 abzugeben, in dem dann wieder eine für einen Warenbahndurchlauf ausreichende Menge vorhanden ist, die zwar in ihrer Art von der zuvor auf die Warenbahn 9 aufgetragenen Flüssigkeit verschieden sein mag, während eines Durchlaufs der Warenbahn aber in ihren Eigenschaften konstant bleibt.

Es ist auch möglich, ohne den Nebenbehälter 30 zu arbeiten, wenn durch entsprechende Dosierung der Auftragsmenge dafür gesorgt wird, daß der Flüssigkeitsspiegel 7 im unteren Teil 2 während eines Durchlaufs nicht zu hoch ansteigt. Dann kann nach einem Durchlauf die in dem unteren Teil 2 befindliche Flüssigkeitsmenge durch die Pumpe 25 direkt in den Vorratsbehälter 20 zurückgepumpt werden, wie es durch die gestrichelte Zweigleitung 28 angedeutet ist. Ergänzung und Nachdosierung der Flüssigkeitsmenge erfolgen dann im Vorratsbehälter. Diese Wiederaufbereitung erfordert aber eine gewisse Zeit, während der der Jigger 10 nicht weiterarbeiten kann. Die Ausführungsform mit Vorratsbehälter und Nebenbehälter ist also wirtschaftlicher und flexibler.

Patentansprüche

1. Jigger zur Behandlung einer textilen Warenbahn, mit einem Gehäuse, mit zwei in dem Gehäuse angeordneten, einander parallelen Umwickelwalzen, zwischen denen die Warenbahn reversierend hin- und herwickelbar ist, und mit einer Auftragseinrichtung, mittels welcher eine pro Flächeneinheit der Warenbahn dosierte Menge an Flotte über die Fläche gleichmäßig zwischen den Umwickelwalzen auf die oberhalb des Flottenniveaus im unteren Teil des Jiggers verlaufende Warenbahn auftragbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (15) aus einem separaten Vorratsbehälter (20) gespeist wird, der zur Aufnahme der gesamten für mindestens einen Durchlauf der Warenbahn (9) notwendigen Flottenmenge ausgebildet ist.

2. Jigger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (10) außerhalb des Gehäuses (1) angeordnet ist.

3. Jigger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Vorratsbehälter (20) ein mindestens gleich großer Nebenbehälter (30) zugeord-

net ist, aus dem Flotte bedarfsweise in den Vorratsbehälter (20) abgebbbar ist.

Claims

1. Jigger for treatment of a textile web, with a housing, with two mutually parallel winding spools arranged in the housing, between which the web of material can be wound reversibly back and forth, and with an application device by means of which a quantity of liquor metered per unit of surface area of the web can be applied uniformly over the surface between the winding spools, onto the web of material which runs within the lower part of the jigger above the level of the liquor, characterised in that the application device (15) is fed from a separate reservoir container (20) which is constructed to receive the entire quantity of liquor necessary for at least one passage of the web of material (9).
2. Jigger according to claim 1 characterised in that the reservoir container (10) is arranged outside the housing (1).
3. Jigger according to claim 1 or 2 characterised in that the reservoir container (20) has associated with it at least one auxiliary container (30) of the same size, from which liquor can be delivered to the reservoir container (20) as required.

Revendications

1. Machine de teinture du type "Jigger " pour le traitement d'une nappe de tissu textile comprenant:
 - un carter,
 - deux cylindres enrouleurs, parallèles entre eux, disposés dans le carter, entre lesquels la nappe de tissu est susceptible d'être enroulée dans un sens et dans l'autre, et
 - un dispositif d'enduction, au moyen duquel une quantité de matière tinctoriale dosée par unité de surface de tissu peut être appliquée régulièrement sur la nappe de tissu parcourant l'espace compris entre les cylindres enrouleurs au-dessus du niveau du bain situé à la partie inférieure de la machine, caractérisée en ce que,
 - le dispositif d'enduction (15) est alimenté par un réservoir de stockage séparé (20), qui est réalisé pour contenir au moins la totalité du liquide nécessaire à un trajet de la nappe de tissu (9).
2. Machine de teinture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le réservoir de stockage (20) est placé en dehors du bâti (1).
3. Machine de teinture selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le réservoir de stockage (20) est relié à au moins un réservoir secondaire (30) de même grandeur, à partir duquel du liquide peut être envoyé selon le besoin dans le réservoir de stockage (20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

