

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 047 484**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
02.01.85

51

Int. Cl.³: **D 06 B 1/14, D 06 B 3/18**

21

Anmeldenummer: **81106854.3**

22

Anmeldetag: **02.09.81**

54

Foulard.

30

Priorität: **05.09.80 DE 3033478**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.82 Patentblatt 82/11

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

56

Entgegenhaltungen:
AT - B - 360 485
DE - A - 1 815 490
DE - A - 2 911 166
DE - C - 1 164 233
US - A - 3 401 670

73

Patentinhaber: **Maschinenfabrik Max Goller,**
Postfach 43, D-8676 Schwarzenbach/Saale (DE)
Patentinhaber: **Firma Johannes Zimmer, Ebentaler**
Strasse 133, A-9020 Klagenfurt (AT)

72

Erfinder: **Kraft, Rupert, Pierlstrasse 8, A-9020 Klagenfurt**
(AT)
Erfinder: **Brendler, Karlheinz, Johann-Uri-Weg 11,**
A-9020 Klagenfurt (AT)
Erfinder: **Goller, Rainer, Baumersreuther Weg 6,**
D-8676 Schwarzenbach/Saale (DE)
Erfinder: **Veratschnig, Karl, Perkonig Gasse 19,**
A-9020 Klagenfurt (AT)
Erfinder: **Mark, Jakob, Haidach 20, A-9555 Glanegg (AT)**
Erfinder: **Meiler, Hans-Eckhard, Dipl. Kfm.,**
Baumersreuther Weg 10, D-8676 Schwarzenbach/Saale
(DE)

74

Vertreter: **Gudel, Diether, Dr. et al, Gudel, Diether -**
Dannenberg, Gerda Schmied-Kowarzik, Volker -
Weinhold, Peter Schubert, Siegmars Grosse
Eschenheimer Strasse 39, D-6000 Frankfurt am Main
(DE)

EP 0 047 484 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 betrifft einen Foulard mit einer Umschlingungswalze für eine zu behandelnde textile Warenbahn mit einem Trog zur Aufnahme einer Flotte, die aus dem Trog dosiert an die an der Umschlingungswalze anliegende Warenbahn abgegeben wird, wobei eine Rakel durch Magnetkraft an der Umschlingungswalze anliegend gehalten ist und ggf. Leitwalzen für die Warenbahn vorgesehen sind.

Einen solchen Foulard beschreibt die AT-A-360 485. Dort taucht die drehbar gelagerte Rakel mit ihrem unteren Teil in die in dem Trog befindliche Flotte ein. Ihr oberer Teil liegt an der Warenbahn an, die in diesem Bereich wiederum über Leitwalzen längs einer vorgegebenen Strecke an der Umschlingungswalze anliegend gehalten wird. Die Flotte wird dort also aus dem Trog über die Rakel auf die Außenfläche der Warenbahn übertragen. Dadurch bedingt, daß die Rakel mit Magnetkraft an der Umschlingungswalze anliegend gehalten wird, ergibt sich ein über die Länge der Rakel konstant schmaler Spalt für den Flottenauftrag. Für viele Anwendungsfälle ist dieser Flottenauftrag aber immer noch unnötig hoch.

In vielen Fällen, wie z. B. beim Fixieren von Farbstoffen nach Zweiphasen-Verfahren, ist es wichtig, zur Erzielung eines scharfen Standes der Konturen sowie zur Vermeidung von Abfleckungen auf den Weißfond nur geringe Flottenmengen auf das bedruckte Material, beispielsweise textile Gewebe und Gewirke, aufzutragen. Damit die Drucke beim Fixierprozeß nicht fließen, werden den Fixierflotten hohe Mengen an anorganischen Salzen, die die Löslichkeit der Farbstoffe herabsetzen, zugesetzt. Die wirklich zur Farbstofffixierung notwendige Flüssigkeitsmenge ist aber erheblich niedriger als die mit den üblichen Methoden, z. B. mit einem Foulard aufgebraachte Gesamtflüssigkeit. Die Möglichkeit, nur die benötigten geringen Flüssigkeitsmengen aufzutragen, würde somit nicht nur eine Ersparnis an eingesetzten Chemikalien bedeuten, sondern darüber hinaus eine erhebliche Verringerung der Abwasserbelastung durch die überschüssige Flotte.

Auch bei anderen Arbeitsprozessen, beispielsweise bei der Warenvorbehandlung oder bei Appreturprozessen, ist es günstig, nur geringe Flottenmengen aufzutragen, da man in den nachfolgenden Trocknungsschritten wesentlich weniger Wasser verdampfen muß und damit den Energieverbrauch erheblich senken kann bzw. bei den folgenden Waschvorgängen eine erhebliche Reduzierung der Abwasserbelastung erreicht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Foulard vorzuschlagen, mit dem eine einstellbare und möglichst geringe Menge an Flotte gleichmäßig auf die im Foulard zu behandelnde Warenbahn dosiert aufgetragen werden kann.

Ausgehend von einem Foulard der eingangs

genannten Art gelingt dies gemäß der Erfindung dadurch, daß die Flottenübertragung vom Trog auf die Umschlingungswalze und von dieser auf die Warenbahn erfolgt, daß die Rakel unmittelbar am Umfang der Umschlingungswalze anliegt, und zwar in Transportrichtung der Flotte vor derjenigen Stelle, an der die Warenbahn die Umschlingungswalze berührt, und daß an der an der Umschlingungswalze anliegenden Berührungsfläche der Rakel eine Vielzahl von nebeneinander liegenden Aussparungen angebracht ist.

Die Flotte hat somit ausreichend Zeit, sich nach ihrem Übertrag vom Trog auf die Umschlingungswalze auf der Oberfläche der Umschlingungswalze gleichmäßig zu verteilen. Vor dem Auftrag der Flotte vom Umfang der Umschlingungswalze auf die Warenbahn wird der am Umfang der Umschlingungswalze anhaftende Flottenfilm durch die dort anliegende Rakel mit ihren Aussparungen fein dosiert. Die Aussparungen wirken als Durchlässe für die Flotte, während die Flotte im Bereich zwischen den Aussparungen praktisch nicht durchgelassen wird, und zwar über die ganze Länge der Rakel bzw. der Umschlingungswalze. Für die Aussparungen genügt im allgemeinen eine Tiefe von einigen Hundertstel Millimetern. Die Tiefe und die Breite der Aussparungen werden entsprechend dem jeweiligen Verwendungszweck gewählt, so daß für jeden Verwendungszweck eine optimal angepaßte Rakel zur Verfügung steht. Über die zwischen den Rakel und der Auftreffstelle der Warenbahn an der Umschlingungswalze kann sich der Flottenfilm auf der Umschlingungswalze abermals vergleichmäßigen.

Zur Erzielung der magnetischen Anziehungskraft zwischen der Rakel und der Umschlingungswalze ist ein Magnet in der Umschlingungswalze unter deren Oberfläche im Bereich der Rakel vorgesehen, der sich über die Länge der Rakel erstreckt. Der Magnet kann ein Permanentmagnet sein oder ein Elektromagnet. Wird ein Elektromagnet verwendet, so hat dieser vorzugsweise eine einstellbare Magnetkraft. Auch die Magnetkraft eines Permanentmagneten kann eingestellt werden, beispielsweise durch Verändern des Abstandes des betreffenden Poles des Permanentmagneten von der Rakel.

Zu diesem Zweck wird es bevorzugt, wenn der Magnet in Umfangsrichtung der Umschlingungswalze einstellbar ist, wodurch dann die Magnetkraft bei ortsfester Rakel ebenfalls eingestellt wird.

Falls ein Flachrakel verwendet wird, soll diese mit einer kammartig profilierten Berührungsfläche ausgebildet sein.

Im Fall einer Rundrakel soll diese eine gewindeförmige Profilierung haben, weil diese leichter herzustellen ist als eine auch mögliche Profilierung mit tangential verlaufenden Nuten.

Es fördert die Lösung der Erfindungsaufgabe,

wenn an der Umschlingungswalze wenigstens eine Auflegewalze mit einstellbarem Anpreßdruck anliegt. Die Auflegewalze ist vorzugsweise in Umfangsrichtung der Umschlingungswalze einstellbar. Sie kann leicht an die Saugfähigkeit des Textilguts angepaßt werden. Dadurch ist eine weitere Beeinflussung der übertragenen Flüssigkeitsmenge möglich, indem nach einer mehr oder weniger langen Verweilstrecke nach der Rakel, auf der sich der Flüssigkeitsfilm vergleichmäßigen kann, die Auflegewalze vorgesehen ist, an der das Textilgut die aufgebrachte Flüssigkeitsmenge in einem gewünschten Ausmaß, also mehr oder weniger vollständig, aufnimmt.

Auch die Auflegewalze kann mit Magnetkraft an der Umschlingungswalze gehalten sein.

Der Anpreßdruck der Auflegewalze kann durch ein an ihr angreifendes Pneumatiksystem einstellbar sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer Flachrakel nach der Erfindung;

Fig. 2 eine Ansicht einer Rundrakel nach der Erfindung;

Fig. 3 schematisch eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Foulards.

Zunächst sei der grundsätzliche Aufbau des neuartigen Foulards anhand von Fig. 3 beschrieben.

Über eine Leitwalze 1 wird eine textile Warenbahn 2 einer Umschlingungswalze 3 zugeführt. Die Umschlingungswalze 3 taucht in einen Trog 6 mit stufenlos regelbarem Flottenniveau ein. Durch eine Rakel 4 nach Fig. 1 oder 2 wird die mitgenommene, überschüssige Flotte abgenommen. Je nach Ausführung der Rakel verbleibt eine definierte Menge an Flotte auf der Umschlingungswalze 3, welche auf die textile Warenbahn übertragen wird.

Die Rakel 4 wird durch einen Magneten 5 an die Umschlingungswalze 3 angepreßt. Der Magnet ist ein Permanentmagnet oder ein Elektromagnet. Die Rakel besteht daher aus einer Eisenlegierung.

Durch Auflegewalzen 7 wird die textile Warenbahn an die Umschlingungswalze 3 gedrückt, wobei der Auflagedruck der Auflegewalzen ebenfalls durch einen Magneten 8 oder durch ein Pneumatiksystem erzeugt wird.

Über eine Leitwalze 9 wird die textile Warenbahn von der Umschlingungswalze 3 abgenommen.

Wie in Fig. 3 gezeigt, wird die textile Warenbahn 2 über die Leitwalze 1 der im Gegenuhrzeigersinn drehenden Umschlingungswalze 3 zugeführt, wobei die durch die Umschlingungswalze mitgenommene überschüssige Flottenmenge durch die Rakel 4 nach Fig. 1 oder 2 abgestreift wird. Die Anpreßwalzen 7 sowie die Rakel 4 werden durch die Magnete 8, 5 an die Umschlingungswalze 3 gepreßt.

Es besteht die Möglichkeit, den Anpreßdruck der Auflegewalzen 7 bzw. der Rakel 4 zu verändern durch Verschwenken der Magnete 5, 8 dergestalt, daß der magnetische Zenit des betreffenden Magneten zu den Walzen bzw. Rakeln versetzt wird. Das Verschwenken der Magnete geschieht mittels einer besonderen Verstellvorrichtung in Richtung und im Winkelbereich der Pfeile 12.

Der Anpreßdruck der Auflegewalzen 7 läßt sich zudem durch Veränderung der angebrachten Walzenzahl variieren. Weiterhin können die Auflegewalzen verschwenkt werden, um ein früheres oder späteres Anpressen der Ware an die Umschlingungswalze 3 zu erreichen.

Es besteht auch die Möglichkeit, die Umschlingung der Walze 3 zu variieren durch Veränderung der Positionen der Leitwalzen 1 und 9, wodurch sich ebenfalls eine Einstellung in der aufgenommenen Flottenmenge erreichen läßt.

Die Magnete sind zum Beispiel Permanentmagnete oder Elektromagnete, um die Anpreßkräfte der Rakel bzw. Auflegewalzen an die Umschlingungswalze einstellen zu können.

Es kann eine Reinigungsvorrichtung 10 für die Umschlingungswalze vorgesehen sein, die kontinuierlich die Verunreinigungen der Umschlingungswalze hinter der Leitwalze 9 entfernt.

Dem beschriebenen Foulard kann z. B. ein Dämpfer, ein Trockengerät oder eine andere Nachfolgemaschine nachgeschaltet werden.

Die kammartigen Einschnitte der Flachrakel nach Fig. 1 sind einige hundertstel Millimeter tief. Durch die Variationsmöglichkeiten der Spalttiefe sowie des Verhältnisses der Breite der Stege zur Spaltbreite kann hierbei die Flottenmenge dosiert werden. Dasselbe gilt für die Einschnitte der Rundrakel nach Fig. 2.

Im Falle einer Rundrakel nach Fig. 2 kann eine Walze mit eingeschnittenem Gewinde oder einem aufgewickelten Draht Verwendung finden, wobei der Draht zweckmäßig in Form einer Schraubenlinie angeordnet ist. Es kann auch eine entsprechend gravierte Walze eingesetzt werden. Es ist weiterhin möglich, auf eine Walze Ringe aufzuschieben, die zweckmäßig schräg angeordnet sind, damit ein gleichmäßiger Flüssigkeitsauftrag erfolgt. Auch hier sind Variationsmöglichkeiten gegeben durch Ausgestaltung von Ganghöhe und Gangtiefe des Gewindes sowie bei der Ausgestaltung des Gewindes als Trapezgewinde durch die Ausdehnung der oberen Begrenzungslinie des trapezförmigen Querschnitts. Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer solchen Rundrakel mit eingeschnittenem Gewinde.

Die Flachrakel nach Fig. 1 kann stationär angebracht sein oder — zur gleichmäßigen Übertragung des Feuchtigkeitsfilms — hin- und herbewegt werden.

Die Rundrakel gemäß Fig. 2 kann von der Umschlingungswalze mitgenommen oder selbständig angetrieben werden. Im letzteren Fall kann die Umfangsgeschwindigkeit der Rundrakel etwa derjenigen der Umschlingungswalze ent-

sprechen oder davon verschieden sein, also langsamer oder schneller laufen. Auch ein gegenläufiger Antrieb der Rund rakel ist möglich.

Patentansprüche

1. Foulard mit einer Umschlingungswalze (3) für eine zu behandelnde textile Warenbahn (2) mit einem Trog (6) zur Aufnahme einer Flotte, die aus dem Trog (6) dosiert an die an der Umschlingungswalze (3) anliegende Warenbahn (2) abgegeben wird, wobei eine Rakel (4) durch Magnetkraft an der Umschlingungswalze (3) anliegend gehalten ist und ggf. Leitwalzen (1, 9) für die Warenbahn (2) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Flottenübertragung vom Trog (6) auf die Umschlingungswalze (3) und von dieser auf die Warenbahn (2) erfolgt, daß die Rakel (4) unmittelbar am Umfang der Umschlingungswalze (3) anliegt, und zwar in Transportrichtung der Flotte vor derjenigen Stelle, an der die Warenbahn (2) die Umschlingungswalze (3) berührt, und daß an der an der Umschlingungswalze (3) anliegenden Berührungsfläche der Rakel (4) eine Vielzahl von nebeneinander liegenden Aussparungen angebracht ist.

2. Foulard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Magnet (5) in der Umschlingungswalze (3) unter deren Oberfläche im Bereich der Rakel (4) vorgesehen ist, der sich über die Länge der Rakel (4) erstreckt.

3. Foulard nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet (5) in Umfangsrichtung der Umschlingungswalze (3) einstellbar ist.

4. Foulard nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakel (4) eine Flach rakel mit einer kammförmig profilierten Berührungsfläche ist.

5. Foulard nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakel (4) eine Rund rakel mit gewindeförmiger Profilierung ist.

6. Foulard nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Umschlingungswalze (3) wenigstens eine Auf lagewalze (7) mit einstellbarem Anpreßdruck anliegt.

7. Foulard nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auf lagewalze (7) mit Magnetkraft an der Umschlingungswalze (3) gehalten ist.

8. Foulard nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Anpreßdruck der Auf lagewalze (7) durch ein an ihr angreifendes Pneumatiksystem einstellbar ist.

9. Foulard nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Auf lagewalze (7) in Umfangsrichtung der Umschlingungswalze (3) einstellbar ist.

Claims

1. Padder with a wind-around roll (3) for a textile material length (2) to be treated and with a trough (6) for the uptake of a liquid which is

applied from out of the trough (6) and on to the material length (2) lying on the wind-around roll (3), in which there are a doctor (4) held magnetically in contact with the wind-around roll (3) and, if necessary, leading rolls (1, 9) for the material length (2), characterised in that, in the liquid transfer from the trough (6) on to wind-around roll (3) and from that on to the material length (2), the doctor (4) lies directly on the circumference of the wind-around roll (3), in the direction of transport of the liquid before the point at which the material length (2) comes into contact with the wind-around roll (3), and that a number of adjacent openings is provided on the surface of the doctor (4) lying in contact with the wind-around roll (3).

2. Padder according to claim 1, characterised in that a magnet (5) is provided within the wind-around roll (3) under its outer surface, in the region of the doctor (4), and extends over the length of the doctor (4).

3. Padder according to claim 2, characterised in that the magnet (5) is adjustable in the circumferential direction of the wind-around roll (3).

4. Padder according to one of claims 1 to 3, characterised in that the doctor (4) is a flat doctor with a cam-formed profiled contact surface.

5. Padder according to one of claims 1 to 3, characterised in that the doctor (4) is a circular doctor with a winding-formed profile.

6. Padder according to one of claims 1 to 5, characterised in that at least one pressure-adjustable bearing roll (7) lies on the wind-around roll (3).

7. Padder according to claim 6, characterised in that the bearing roll (7) is magnetically held on the wind-around roll (3).

8. Padder according to claim 7, characterised in that the pressure of the bearing roll (7) is adjustable by means of a pneumatic system bearing thereon.

9. Padder according to one of claims 6 to 8, characterised in that the bearing roll (7) can be adjusted in circumferential direction of the wind-around roll (3).

Revendications

1. Foulard pourvu d'un tambour d'enroulement (3) pour une bande continue textile (2) à traiter et d'un bac (6) destiné à recevoir un bain, qui est appliqué de façon dosée à partir du bac (6) sur la bande continue (2) disposée sur le tambour d'enroulement (3), un essuyeur (4) étant maintenu contre le tambour d'enroulement (3) tandis que sont prévus, le cas échéant, des rouleaux de guidage (1, 9) pour la bande continue (2), caractérisé en ce que le transfert du bain se fait du bac (6) sur le tambour d'enroulement (3) et de ce dernier sur la bande continue (2), que l'essuyeur (4) est appliqué de façon continue sur la périphérie du tambour d'enroulement (3), et évidemment dans la direction de transfert du bain avant l'emplacement où la bande continue (2) vient en

contact avec le tambour d'enroulement (3), et que, sur la surface de l'essuyeur (4) en contact avec le tambour d'enroulement (3) sont disposées une pluralité de rainures agencées les unes auprès des autres.

5

2. Foulard selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'est prévu à l'intérieur du tambour d'enroulement (3) sous sa face externe dans la zone de l'essuyeur (4), un aimant (5) qui s'étend sur la longueur de l'essuyeur (4).

10

3. Foulard selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'aimant (5) est réglable dans la direction du pourtour du tambour d'enroulement (3).

4. Foulard selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'essuyeur (4) est un râcleur plat avec une surface de contact profilée en forme de came.

15

5. Foulard selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'essuyeur (4) est un râcleur rond avec un profilé en forme de filetage.

20

6. Foulard selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que sur le tambour d'enroulement (3) est disposé au moins un tambour d'appui (7) à pression de serrage réglable.

25

7. Foulard selon la revendication 6, caractérisé en ce que le tambour d'appui (7) est maintenu par force magnétique sur le tambour d'enroulement (3).

8. Foulard selon la revendication 7, caractérisé en ce que la pression de serrage du rouleau d'appui (7) est réglable au moyen d'un système pneumatique qui lui est raccordé.

30

9. Foulard selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le rouleau d'appui (7) est réglable dans la direction du pourtour du tambour d'enroulement (3).

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig. 3

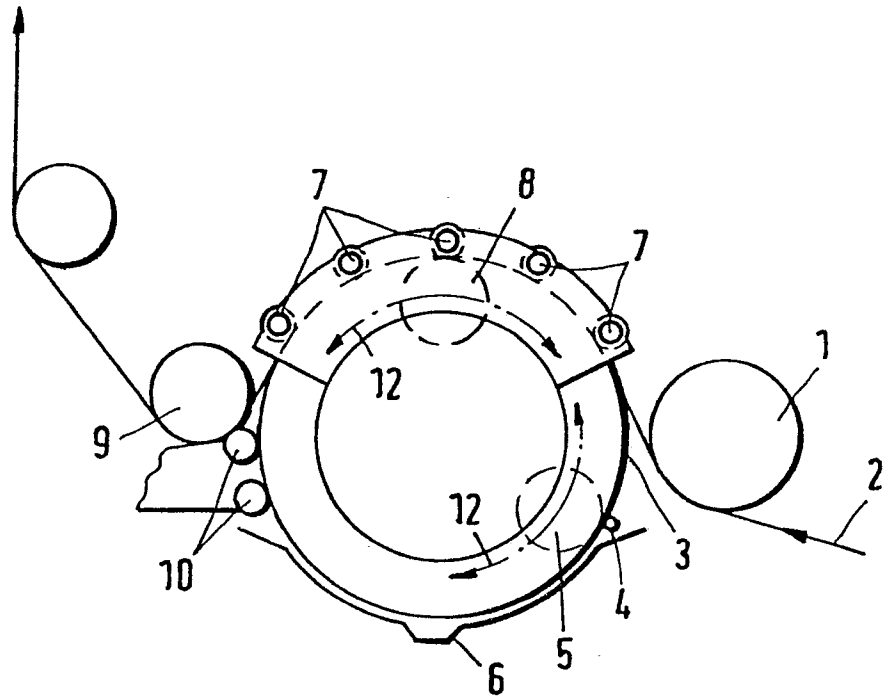


Fig. 1

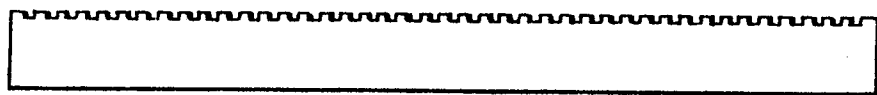


Fig. 2

