

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 475 090 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.03.1996 Patentblatt 1996/12

(51) Int Cl.⁶: **D06B 1/14**

(21) Anmeldenummer: **91113485.6**

(22) Anmeldetag: **12.08.1991**

(54) Imprägniervorrichtung für laufende Warenbahnen

Apparatus for applying liquids to moving sheet like materials

Installation d'imprégnation de bandes en mouvement

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

(30) Priorität: **29.08.1990 DE 4027292**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.1992 Patentblatt 1992/12

(73) Patentinhaber: **Babcock Textilmaschinen GmbH**
D-21209 Seevetal (DE)

(72) Erfinder:
• **Tischbein, Claus, Dipl.-Ing.**
D-2110 Buchholz 24 (DE)

- **Paulsen, Harke, Dipl.-Ing.**
D-2110 Buchholz-Steinbek (DE)
- **Depenbrok, Lothar, Industriemeister**
D-2102 Seevetal 2 (DE)

(74) Vertreter: **Planker, Karl Josef, Dipl.-Phys.**
Babcock-BSH AG
vormals Büttner-Schilde-Haas AG,
Postfach 6
D-47811 Krefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 180 938 **CH-A- 421 878**
DE-A- 2 346 164 **US-A- 3 918 276**

EP 0 475 090 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 ein Vorrichtung gemäß dem einleitenden Teil des Patentanspruchs 1.

Zum Aufbringen von Behandlungsflüssigkeiten auf laufende Warenbahnen ist es bekannt, diese Bahnen durch den mit der Behandlungsflüssigkeit gefüllten Trog eines Foulards zu führen. Da sich dabei in dem Trog relativ große Flüssigkeitsmengen befinden, vergeht bis zum Erreichen des Beharrungszustandes der Konzentration im Trog eine relativ lange Zeit, während derer dann bei nicht unerheblichen Längen der Warenbahn der gewünschte Behandlungseffekt nicht erreicht wird. Außerdem besteht hierbei der Nachteil, daß große Restflottenvolumina im Imprägnierabteil verbleiben, die bei Waren- oder Rezeptwechsel ungenutzt in den Kanal abgeleitet werden und heute gesondert entsorgt werden müssen.

Die EP 0 180 938 A1, von der die Erfindung ausgeht, beschreibt Vorrichtungen, mit denen die Behandlungsflüssigkeit auf die Ware aufgebracht wird, ohne daß die Ware durch einen Tauchtrog geführt wird. Bei einer dieser Vorrichtungen umschlingt die von oben zugeführte Ware eine Imprägnierwalze. Über der Imprägnierwalze ist zwischen dem auflaufenden und dem ablaufenden Warenbahntrum eine Gießrinne angeordnet, aus der Behandlungsflüssigkeit in den Zwinkel zwischen der Walze und dem auflaufenden Trum eingegeben wird. Es können auch mehrere Imprägnierwalzen mit zugehörigen Gießrinnen hintereinander angeordnet sein. Bei einem Ausführungsbeispiel, welches drei Imprägnierwalzen aufweist, durchläuft die Warenbahn zwischen je zwei benachbarten Imprägnierwalzen sowie im Anschluß an die letzte Imprägnierwalze eine lange senkrechte Schleife. Die Ware berührt alle Imprägnierwalzen mit der gleichen Seite.

Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine verbesserte Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, bei der mit einfachen und betriebssicheren Mitteln eine gleichmäßige und gezielte Zuführung von Behandlungsflüssigkeit über die ganze Warenbahn ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1 gelöst.

Zweckmäßig soll dabei die Zuführung der Warenbahn zu den Imprägnierwalzen über eine vor dem Trog angeordnete Leitwalze sowie über im Trog angeordnete Umlenkwalzen von oben erfolgen.

Die Flottenverteilung erfolgt also über Gießrinnen, die oberhalb der Imprägnierwalzen angeordnet sind. Die Imprägnierung der Warenbahn und der Austausch des Wassers in der Warenbahn mit der Chemikalienflotte wird nacheinander von beiden Warensseiten her durch Penetration der Flotte durch die Ware infolge des Druckes im Keilspalt zwischen Warenbahn und Imprägnierwalze erzwungen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung soll in die Abführung der Warenbahn aus dem Gehäuse eine

oberhalb der Imprägnierwalzen angebrachte einstellbare Abstreifvorrichtung vorgesehen sein. Dadurch kann die Flottenmenge begrenzt werden. Der abgestreifte Überschuß wird in einer zwischen dem Trog und dem Dämpfer angeordneten Auffangschale aufgefangen und in den Flottenkreislauf zurückgeführt. Auch die bis zum Dämpfereinlauf an den Leitwalzen abtropfende Flotte wird aufgefangen und abgeführt. Eine Begrenzung der Flottenmenge auf der Ware kann auch durch eine Verringerung der in die Verteilerrinnen oberhalb der Imprägnierwalzen zugeführten Flottenmenge erreicht werden.

Über der Auffangschale für die aufzufangende Flotte soll ein Flusenfilter angeordnet sein. Eine Pumpe fördert die aufgefangene Flotte zum Mischgefäß zurück.

Durch die vorstehend beschriebene Flottenführung ist ein Verlust ausgeschlossen und eine besonders wirtschaftliche Arbeitsweise mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung gewährleistet.

Der Feuchtegehalt der Ware, der nur durch das Tragvermögen der Ware begrenzt wird, ist so hoch, daß einerseits die Gefahr von Markierungen in der Ablage minimiert wird und der Schalenaufschluß optimal ist. Bedingt durch den hohen Feuchtegehalt der Ware, stellt sich in der Imprägnierflotte eine Konzentration ein, die nur um 1,1- bis 1,3-fach höher ist, als diejenige auf der Ware. Die Chemikaliendosierung erfolgt gewichtsproportional. Dadurch ist eine wirtschaftlichere Arbeitsweise möglich, da nicht aus Sicherheitsgründen mit undefinierbaren Überschüssen gearbeitet werden muß. Sie gewährleistet weiterhin einen gleichmäßigen und reproduzierbaren Ausfall. Durch den schnellen Umsatz des Flottenvolumens ist mit einem nennenswerten Aufheizen der Imprägnierflotte nicht zu rechnen, weshalb das Kühlen heiß vorgewaschener Ware unterbleiben kann.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt.

Die Warenbahn 12 durchläuft bevor sie in einen Dämpfer 11 eingeführt ein Gehäuse 10, in dem sie über eine Leitwalze 18 von oben eingeführt wird. Im Gehäuse befinden sich die Imprägnierwalzen 13 um die die Warenbahn, wie man erkennen kann, abwechselnd mit den beiden Warenbahnseiten anliegend herumgeführt wird. Dabei bilden sich Keilspalte aus, in die die Behandlungsflüssigkeit durch oberhalb der Keilspalte angeordnete Gießrinnen eingegeben wird. Die Behandlungsflüssigkeit wird durch die Imprägnierwalzen 13 dabei von beiden Seiten durch die Warenbahn 12 hindurchgedrückt, was eine außerordentlich wirksame Imprägnierung zur Folge hat. Vor dem Austritt der Warenbahn aus Gehäuse 10 wird diese über eine Abstreifvorrichtung 21 oder einen einstellbaren Spannriegel geführt, durch den die Flottenmenge begrenzt werden kann.

Zwischen Gehäuse 10 und dem Dämpfer 11 ist eine Auffangschale 15 angeordnet, in die im Trog ablaufende und an den Leitwalzen abtropfende Flotte aufgefangen wird. Aus diesem Auffanggefäß wird die Flotte durch eine Rückführleitung 20 zum Mischgefäß zurückgeführt,

wodurch jeglicher Flottenverlust vermieden wird. Zum Auffangen von Flusen ist in der Auffangschale 15 ein Flusenfilter angebracht.

In das Mischgefäß werden die hochkonzentrierten, flüssigen Rezeptkomponenten dosiert und Wasser nach dem Niveau im Mischgefäß geregelt zugeführt. Vom Mischgefäß fördert eine zweite Pumpe die Behandlungsflotte über das Mengeneinstellventil 24 zu den Verteilerrinnen 14.

Die Warenspannung wird mit der, in der Belastung einstellbaren, Pendelwalze 22 konstant eingestellt.

Im Einlauf des Dämpfers 11 sind mindestens zwei mit geringer Voreilung angetriebene Leitwalzen 23 angeordnet, die die Penetration der an der Oberfläche der Ware anhaftenden Behandlungsflüssigkeit in das Innere der Ware unterstützen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeiten auf laufende Warenbahnen, insbesondere für die Naß-in-Naß-Imprägnierung bei Vorbehandlungsprozessen,

mit einem Gehäuse (10), welches vor dem Einlauf der Warenbahn (12) in einen Dämpfer (11) angeordnet ist,

mit zwei in dem Gehäuse (10) gelagerten, angetriebenen Imprägnierwalzen (13), die von der Warenbahn umschlungen werden,

und mit Gießbrinnen (14) für die Zuführung der Behandlungsflüssigkeit in die Zwickel zwischen den Imprägnierwalzen (13) und den auf diese auflaufenden Warenbahntrumen,

dadurch gekennzeichnet, daß die Warenbahn (12), mit einer Warenbahnseite anliegend, um die erste Imprägnierwalze (13) und dann, mit der anderen Warenbahnseite anliegend, um die zweite Imprägnierwalze (13) herumgeführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung der Warenbahn (12) zu den Imprägnierwalzen (13) über eine vor dem Gehäuse (10) angeordnete Leitwalze (18), sowie im Gehäuse angeordnete Umlenkwälzen (17) von oben erfolgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Abführung der Warenbahn (12) aus dem Gehäuse (10) eine oberhalb der Imprägnierwalzen (13) angebrachte einstellbare Abstreifvorrichtung (21) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Gehäuse (10) und dem Dämpfer (11) eine Auffangschale (15) für im Gehäuse aufgefangene und mittels Ablauf (19) abgeführte und an den Leitwalzen (18) zwischen Gehäuse und Dämpfer (11) abgestreifte Behandlungsflüssigkeit angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Auffangschale (15) vor der Rückführleitung (20) für die aufgefangene Behandlungsflüssigkeit zur Rückführung zum Mischgefäß mittels Pumpe ein Flusenfilter (16) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß den angetriebenen Imprägnierwalzen (13) eine eine konstante, einstellbare Warenspannung während der Imprägnierung sicherstellende Pendelwalze (22) nachgeschaltet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Einlauf des Dämpfers (11) mindestens zwei, mit geringer Voreilung angetriebene Leitwalzen (23) vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zuführungsleitung (25) für die Behandlungsflüssigkeit zu den Verteilerrinnen (14) eine Regeleinrichtung (24) für die Einstellung des Flüssigkeitsauftrages auf die zu imprägnierende Warenbahn angebracht ist.

Claims

1. Device for applying liquids on to running material webs, particularly for wet-on-wet impregnation in pre-treatment processes,

with a housing (10) which is arranged before the run-in to the material web (12) into a steamer (11),

with two driven impregnating rollers (13) mounted in the housing (10), which are surrounded by the material web,

and with troughs (14) for adding the treatment liquid into the intervening zone between the impregnating rollers (13) and the material web section running on these,

characterized in that the material web (12), lying against it with one material web side is guided around the first impregnating roller (13) and then, with the other material web side lying

against it, around the second impregnating roller (13).

2. Device according to Claim 1, characterized in that the feed of the material web (12) to the impregnating rollers (13) takes place from above via a guide roller (18) arranged in front of the housing (10) as well as diverting rollers (17) arranged in the housing. 5
3. Device according to Claim 1 or 2, characterized in that into the outlet of the material web (12) from the housing (10) an adjustable scraping device (21) fitted above the impregnating rollers (13) is provided. 10
4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterized in that between the housing (10) and the steamer (11) a collecting bowl (15) is fitted for treatment liquid collected in the housing and led off by means of the drain (19) and scraped off on the guide rollers (18) between housing and steamer (11). 15 20
5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterized in that a lint filter (16) is arranged in the collecting bowl (15) before the return line (20) for the collected treatment liquid for return to the mixing vessel by means of a pump. 25
6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterized in that a compensator roller (22) is installed downstream of the driven impregnating rollers (13) ensuring a constant, adjustable material tension during impregnation. 30
7. Device according to one of Claims 1 to 6, characterized in that in the inlet of the steamer (11) at least two guide rollers (23) driven with a slight advance are provided. 35
8. Device according to one of Claims 1 to 7, characterized in that in the feed line (25) for the treatment liquid to the distributor channels (14) an adjusting device (24) is fitted for adjusting the liquid application on the material web to be impregnated. 40

Revendications

1. Dispositif pour étendre des liquides sur des bandes de matière en mouvement, en particulier pour imprégner une matière humide avec un liquide avant un traitement, comportant 50

une enceinte (10) qui est disposée avant l'entrée de la bande de matière (12) dans une étuve (11), 55

deux rouleaux d'imprégnation (13) qui sont montés rotativement dans l'enceinte (10) et

autour desquels passe la bande de matière,

et des gouttières d'arrosage (14) pour alimenter en liquide d'imprégnation les rigoles profilées en coin entre les rouleaux d'imprégnation (13) et les bandes de matière qui s'engagent sur ces rouleaux,

caractérisé en ce que la bande de matière (12) est guidée de manière à faire passer contre le premier rouleau d'imprégnation (13) une face de la bande de matière, dont l'autre face passe ensuite contre le deuxième rouleau d'imprégnation (13).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le guidage des bandes de matière (12) vers les rouleaux d'imprégnation (13) s'effectue par le haut, par passage sur un rouleau de guidage (18) disposé avant l'enceinte (10), puis sur des rouleaux de renvoi (17) disposés dans l'enceinte.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, dans le guidage de la bande de matière (12) hors de l'enceinte (10), il est prévu un système racleur réglable (21) disposé au-dessus des rouleaux d'imprégnation (13).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, entre l'enceinte (10) et l'étuve (11), est disposée une cuvette de récupération (15) pour recevoir le liquide de traitement recueilli dans l'enceinte et évacué par une conduite de sortie (19), ainsi que le liquide de traitement raclé à l'endroit des rouleaux de guidage (18) entre l'enceinte et l'étuve (11).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que dans la cuvette de récupération (15) est disposé un filtre à débris fibreux (16) avant l'entrée de la canalisation de retour (20) pour le refoulement d'une pompe pour renvoyer le liquide récupéré vers un récipient de mélange.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte, en aval des rouleaux d'imprégnation (13) entraînés en rotation, un système de rouleau à montage pendulaire (22) assurant d'une manière constante et réglable la tension de la bande de matière (12) pendant l'imprégnation de celle-ci. 45
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, à l'entrée dans l'étuve (11), il est prévu au moins deux rouleaux de guidage (23) entraînés avec un léger excès de vitesse.
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7,

caractérisé en ce qu'un régulateur de débit (24) pour doser l'imprégnation en liquide de la bande de matière à traiter est monté dans la canalisation (25) pour l'alimentation des gouttières d'arrosage (14) en liquide de traitement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

