

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 731 201 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.09.1996 Patentblatt 1996/37

(51) Int. Cl.⁶: **D06B 19/00**

(21) Anmeldenummer: **96103457.6**

(22) Anmeldetag: **06.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE CH DE DK FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **09.03.1995 DE 19508176**

(71) Anmelder: **Fleissner GmbH & Co.**

Maschinenfabrik

D-63328 Egelsbach (DE)

(72) Erfinder: **Fleissner, Gerold**

6300 Zug (CH)

(74) Vertreter: **Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.**

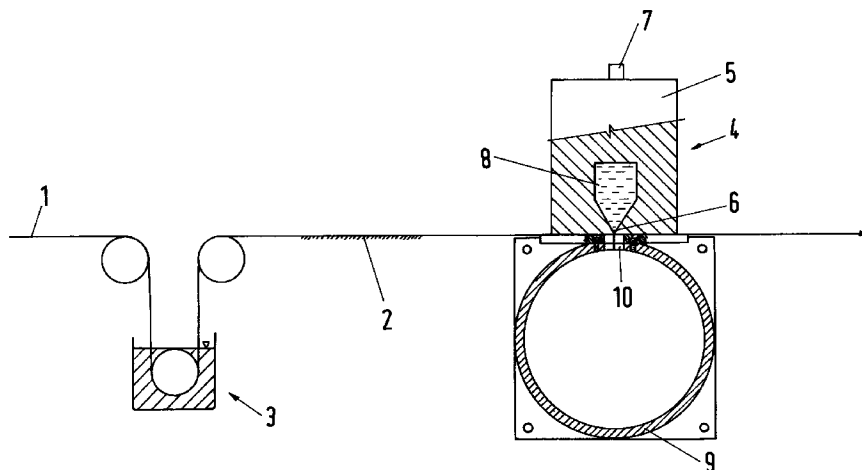
Alb.-Schweitzer-Strasse 1

79589 Binzen (DE)

(54) Verfahren zum Säubern von Warenbahnen und Waschvorrichtung dazu

(57) Bei dem neuen Waschverfahren wird die mit einem waschaktiven Fluid genetzte Warenbahn mit einem Dampf zum Schäumen gebracht, der vorzugsweise von der Rückseite einer polförmigen Warenbahn mit hohem Druck aus einem quer über die Warenbahn sich erstreckenden Düsenschlitz gegen die und durch

die Warenbahn geblasen wird. Der dabei blitzartig sich bildende Schaum wird anschließend zusammen mit noch in dem Flor vorhandener Flüssigkeit von der Polseite der Warenbahn abgesaugt.



EP 0 731 201 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Säubern von kontinuierlich vorlaufendem, bahnförmigen Textilgut, das mit einem waschaktiven Fluid, das eine Verbindung, die eine hohes Adsorptionsvermögen an die auszuwaschenden Schmutzstoffe und keine Affinität zu den Fasern des Textilgutes hat und Chemikalien zur Schaumbildung in Dampfatosphäre enthält, versehen ist und unmittelbar anschließend einer Dampfbehandlung zur Erzeugung eines waschaktiven Schaumes unterworfen wird.

Ein Verfahren dieser Art ist durch die DE 43 16 061 A1 bekannt. Grundsätzlich ist dieses Verfahren sehr vorteilhaft, weil mit wenigen Maßnahmen eine ausreichende Reinigung der aus dem Textilgut zu waschenden Substanzen möglich ist. Aufwendig ist allein der apparative Aufwand, der allein durch den notwendigen Sattedampf-Dämpfer bestimmt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Verfahren und eine dazu notwendige Vorrichtung zu entwickeln, in dem die Idee des Waschens mit Dampf erhalten bleibt, jedoch der Behandlungsvorgang schneller erfolgen und damit auch die notwendige Vorrichtung kleiner verbleiben kann.

Ausgehend von dem Verfahren anfangs genannter Art schlägt die Erfindung zur Lösung der gestellten Aufgabe vor, daß der Dampf zur Erzeugung des Schaumes mit hohem Druck in das Textilgut geblasen wird. Es soll also kein Sattedampf mehr über eine gewisse Zeit auf das mit der Flüssigkeit genetzte Textilgut einwirken, den Schaum dabei erzeugen und dieser Schaum dann zur Schmutzentfernung abgesaugt werden, sondern es soll lediglich ein jetzt unter Hochdruck zugeführter Dampf in das, besser durch das Textilgut geblasen werden. Die Reaktion mit der vorher aufgegebenen waschaktiven Flüssigkeit erfolgt dann schlagartig. Der in oder durch das Textilgut geblasene Dampf erzeugt den Schaum und entfernt den jetzt mit dem Schmutz beladenen Schaum auch gleich von dem Textilgut nach Durchdringung desselben. Dabei ist es vorteilhaft, den auf die Rückseite des Textilgutes (vorteilhaft auf die Sichtseite einer polförmigen Warenbahn) geblasenen Schaum und/oder Dampf abzusaugen. Eine Entwässerung der Warenbahn ist damit gleichzeitig verbunden.

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist besonders einfach aufgebaut und deshalb wirtschaftlich. Die ganze Wascheinrichtung besteht dann nur aus einem Flüssigkeitsauftragsgerät für die waschaktive Flüssigkeit und anschließend einem der Warenbahn quer zugeordneten Düsenbalken, aus dem der Druckdampf unter hoher dynamischer Energie gegen und durch die Warenbahn austritt. Eine Absaugvorrichtung für den Dampf oder für den zu entfernenden Schmutz sollte sich wie bekannt anschließen, sie kann aber auch Teil der Düsen-Dampfvorrichtung sein.

In der Zeichnung ist in schematischer Darstellung ein Schnitt quer durch eine solche Wascheinrichtung beispielhaft dargestellt.

Die Figur zeigt die vorlaufende Warenbahn 1, deren Flor 2 zwischen der Flüssigkeitsauftragsvorrichtung 3 und der Dampfvorrichtung 4 nach unten gerichtet ist. Die Flüssigkeitsauftragsvorrichtung 3 kann aus dem dargestellten Tauchbad oder jeder anderen bekannten Auftragsvorrichtungen bestehen. Die Dampfvorrichtung besteht hier aus einem einfachen Düsenbalken 5, der quer über die Warenbahn 1 gerichtet ist und an seiner der Warenbahn 1 zugekehrten Unterseite einen Düsen-schlitz 6 aufweist. Der Schlitz 6 ist äußerst fein im Querschnitt und ganz gleichmäßig über seine Länge, die der Warenbahnbreite entspricht, von dem unter Druck stehenden Dampf durchströmt. Dazu weist der Düsenbalken 5 einen Dampfzuführanschluß 7 und eine Dampfverteilungskammer 8 auf. Die Größe des Querschnittes des Schlitzes ist abhängig von der zum Waschen notwendigen Dampfmenge. Der Dampfdruck sollte so hoch sein, daß durch den Dampf der Schaum erzeugt und mit dem Dampf dann der Schaum und auch die in dem Textilgut enthaltene Flüssigkeit zumindest teilweise herausgeblasen wird.

Zur Unterstützung dieses Reinigungsvorganges und auch zur Unterstützung der Entfernung des Schaumes sollte in Höhe und parallel des Düsen-schlitzes 6 auf der anderen Seite der Warenbahn 1 ein Absaugbalken 9 mit seinem nach oben gerichteten Absaug-schlitz 10 angeordnet sein. Damit ist der auf der Polseite 2 der Warenbahn 1 herausquellende Dampf sofort zu entfernen und gleichzeitig der mit dem Schmutz beladene Schaum und ggf. die noch im Flor 2 vorhandene Flüssigkeit abzusaugen. Statt des Absaugbalkens 9 kann auch ein Dampftisch auf der anderen Seite der Warenbahn 1 angeordnet sein. Damit durchdringt der Dampf den Pol intensiver. Der Tisch hat aber den Nachteil, daß der zuströmende Dampf nicht gleich abgesaugt wird und damit eine Belästigung der Bedienung bringen kann. Oberhalb des Absaugbalkens kann selbstverständlich auch noch eine Dampfabsaughaube angeordnet sein.

Versuche haben gezeigt, daß mit einer derart zusammengestellten Vorrichtung, die gegenüber den bekannten Wascheinrichtungen erheblich kleiner dimensioniert ist, ausgezeichnete Waschergebnisse erzielt werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Säubern von kontinuierlich vorlaufendem, bahnförmigen Textilgut, das mit einem waschaktiven Fluid, das eine Verbindung, die eine hohes Adsorptionsvermögen an die auszuwaschenden Schmutzstoffe und keine Affinität zu den Fasern des Textilgutes hat und Chemikalien zur Schaumbildung in Dampfatosphäre enthält, versehen ist und unmittelbar anschließend einer Dampfbehandlung zur Erzeugung eines waschaktiven Schaumes unterworfen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf zur Erzeugung des

Schaumes mit hohem Druck in das Textilgut geblasen wird.

(7) für einen unter Überdruck zugeführten Dampf aufweist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf durch das Textilgut geblasen wird. 5
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf durch das Textilgut gegen einen Widerstand geblasen wird. 10
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf von der Rückseite des Textilgutes her in Richtung des evtl. vorhandenen Pols geblasen wird. 15
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem durch das Textilgut geblasenen Dampf u. a. die in dem Textilgut vorhandene Flüssigkeit herausgeblasen wird. 20
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei oder nach der Dampfbehandlung mit dem unter hohem Druck in das Textilgut geblasenen Dampf das Textilgut von der Warenbahnsichtseite her abgesaugt wird. 25
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß beim Absaugen des Schaumes von der Warenbahnsichtseite her der Absaugstrom von der Warenbahnrückseite her durch das Textilgut mit dort zugeführtem Dampf unterstützt wird. 30
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der beim Absaugen zugeführte Dampf mit hohem Druck durch das Textilgut in Richtung des Absaugstromes gedrückt wird. 35
9. Verfahren nach Anspruch 6 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Absaugstrom proportional zum aufgespritzten Dampfstrom zum möglichst vollständigen Entfernen des Dampfes ausgelegt ist. 40
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf mit einem Druck von mindestens 2 bis 10 bar in das Textilgut geblasen wird. 45
11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 10, gekennzeichnet durch eine Wascheinrichtung, die besteht 50
 - a) aus einem der Warenbahn (1) zugeordneten Flüssigkeitsauftraggerät wie z. B. einer Pflatsch- oder Taucheinrichtung (3) und 55
 - b) einem längs sich über die Warenbahnbreite erstreckenden Düsenbalken (5) mit gegen die Warenbahn (1) gerichtetem, längs insgesamt offenem Düsenschlitz (6), der einen Anschluß
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf der anderen Seite der Warenbahn (1) dem Düsenbalken (5) zugeordnet eine Absaugvorrichtung (9, 10) für den aufgeblasenen Dampf parallel zum Düsenbalken (5) angeordnet ist.

