



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 016 750 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(51) Int. Cl.⁷: **D06C 11/00**

(21) Anmeldenummer: **99123558.1**

(22) Anmeldetag: **26.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **30.12.1998 DE 29823239 U**

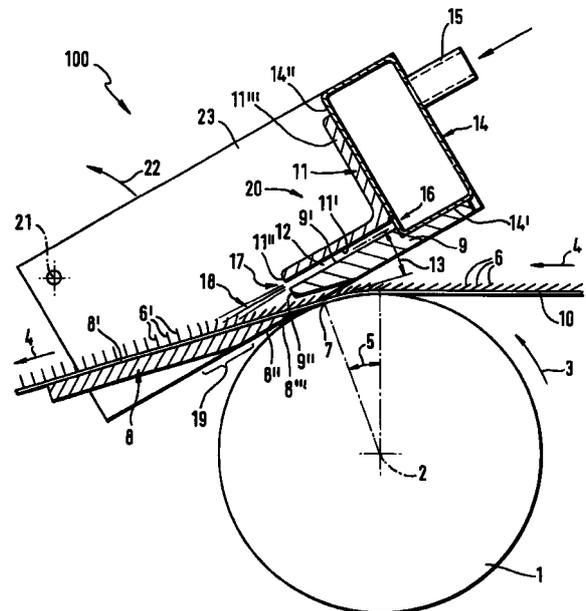
(71) Anmelder:
**Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co.
KG
47805 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Ippers, Jürgen
47929 Grefrath (DE)**

(74) Vertreter:
**Kluin, Jörg-Eden, Dr. Dipl.-Phys. et al
König-Palgen-Schumacher-Kluin
Patentanwälte
Mulvanystrasse 2
40239 Düsseldorf (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Floraufrichten**

(57) Die Vorrichtung (100) in einer zum Ausrüsten bahnförmiger Florware dienenden Kontinue-Anlage, welche mindestens eine Behandlungsstation aufweist, die die Bahn (10) mit im wesentlichen in einer Richtung niedergelegten Flor (6') verläßt, wobei die Vorrichtung (100) den niedergelegten Flor (6') mittels bewegter Luft aufrichtet, umfaßt eine über die Breite der Bahn (10) reichende flächige Abstützung, über die die Bahn (10) mit dem Flor (6) nach oben entgegen der Richtung der Niederlegung förderbar ist, sowie eine oberhalb der Abstützung angeordnete Einrichtung zur Erzeugung eines von oben in Förderrichtung (4) unter einem Winkel (13) von weniger als 45° in den Flor (6) gerichteten, über die Breite der Bahn (10) durchgehenden messerartigen Luftstrahls (18).



EP 1 016 750 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

[0002] Bei bahnförmiger Florware kommt es vor, daß der Flor, nachdem die bahnförmige Florware eine Behandlungsstation in einer Kontinue-Anlage zum Ausrüsten der Ware passiert hat, darniederliegt, d.h. daß die einzelnen Florfäden nicht im wesentlichen senkrecht von dem Rücken abstehen, sondern mehr parallel zum Rücken angeordnet sind und schuppenartig übereinanderliegen. Dies kann eintreten, wenn die Bahn durch einen Quetschspalt gefahren wurde, aber auch dann, wenn sie in einem Behandlungsaggregat einer starken Strömung einer heißen Behandlungsflüssigkeit ausgesetzt war. Besonders Florware mit thermoplastischen Florfäden kann diese Erscheinung zeigen.

[0003] Es sind schon verschiedene Wege bekannt, dafür zu sorgen, daß ein Flor aufrecht steht. Bei der DE 23 05 932 C3 wird eine Warenbahn durch einen aufrechten Behälter mit sehr heißem Wasser geleitet, was die Florfäden beim Auftauchen zum Umkippen veranlassen könnte. Aus diesem Grund wird dafür gesorgt, daß die Bahn im flachen Winkel zur Wasseroberfläche aus dieser herausgeführt wird. Auf diese Weise werden die Florfäden bis kurz vor dem Auftauchen vom Wasser in einer aufrechten Anordnung getragen und fallen nicht ohne weiteres um. Die aufrechte Lage der Florfäden wird außerdem durch zwei Saugvorrichtungen gefördert, die Luft von der Florseite her ansaugen.

[0004] Eine Absaugvorrichtung, mittels derer durch den Saugzug der Flor exakt aufgerichtet wird, geht auch aus der dem Oberbegriff zugrundeliegenden DE 20 02 144 A1 hervor.

[0005] Den vorstehend beschriebenen bekannten Ausführungsformen ist gemeinsam, daß ihre Wirksamkeit beschränkt ist. Das Auftauchen im flachen Winkel kommt nur in Betracht, wenn die Auftauchsituation gegeben ist. Das Absaugen hängt in seiner Wirksamkeit von der Durchlässigkeit des Rückens der Warenbahn ab.

[0006] Als Florware soll jegliche textile Warenbahn verstanden werden, die einen Flor oder Pol trägt, also z.B. Samt und Velour für Bekleidungszwecke, als Dekostoffe, als Bezugsstoffe für Möbel und Fahrzeugsitze, und insbesondere auch Teppichware.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Aufrichten der Florfäden an einer derartigen, mit einem Flor versehenen textilen Warenbahn wirkungsvoller zu gestalten.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

[0009] Der messerartige Luftstrahl greift von den Spitzen der Florfäden her unter diese und hebt sie mit einer Kraft an, die bedarfsweise erheblich steigerbar ist, wozu lediglich die Intensität des Luftstrahls entsprechend gesteuert werden muß.

[0010] Da der Luftstrahl weitgehend lokal in einer schmalen, über die Bahn reichenden Zone auf diese trifft und nicht unerhebliche Kräfte auf die Bahn ausübt, bedarf es der flächigen Abstützung der Bahn, so daß diese durch die Luftbebläsung keine wesentlichen Querkräfte erfährt und auch keine unzulässige Spannungserhöhung in der Bahn eintritt.

[0011] Die Abstützung kann durch eine flächige Platte gegeben sein (Anspruch 2), der eine umlaufende Stützwalze unmittelbar vorgeschaltet ist, so daß der Transport der Bahn auf die Platte gewährleistet ist und an der Kante in der Platte keine große Reibung auftritt (Anspruch 3).

[0012] Gemäß Anspruch 4 kann die Einrichtung zur Erzeugung des messerartigen Luftstrahls eine Austrittsdüse mit einem flachen ebenen Austrittskanal umfassen, der konstruktiv in der in Anspruch 5 wiedergegebenen Weise ausgebildet sein kann, was im einzelnen durch die Merkmale des Anspruchs 6 realisierbar ist.

[0013] Die Bahn der Florware läuft durch den Spalt zwischen der die Abstützung bildenden Platte und der darüber angeordneten Austrittsdüse hindurch. Um die Arbeit des Einziehens der Bahn zu erleichtern, ist die Ausgestaltung gemäß Anspruch 7 zweckmäßig, durch die der erwähnte Spalt wesentlich vergrößert werden kann.

[0014] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch in einem zur Bahn senkrechten Längsschnitt dargestellt.

[0015] Die als Ganzes mit 100 bezeichnete Vorrichtung umfaßt eine Stützwalze 1, die um eine feste horizontale Achse 2 im Sinne des Pfeiles 3 umläuft. Die Walze 1 kann angetrieben sein oder lose mitlaufen. Über die Oberseite der Walze 1 läuft eine Bahn 10 mit einer Laufrichtung 4 und legt auf der Stützwalze 1 einen geringen Umschlingungswinkel 5 zurück, der in dem Ausführungsbeispiel etwa 20° beträgt.

[0016] Die Bahn 10 besteht in dem Ausführungsbeispiel aus einer Teppichware mit thermoplastischen Florfäden 6, die durch eine vorangehende Einwirkung entgegen der Laufrichtung 4, d.h. in der Zeichnung nach rechts umgelegt sind.

[0017] Sobald die Bahn 10 an der Stelle 7 die Oberseite der Stützwalze 1 verlassen hat, gelangt sie auf die Oberseite 8' einer schmalen länglichen Platte 8, die sich quer zur Bahn 10 über deren Breite erstreckt. Die Oberseite 8' verläuft etwa tangential zur Stützwalze 1. Die Platte 8 ist außerdem bei 8" abgeschrägt, so daß die Platte 8 mit ihrer entgegen der Laufrichtung 4 gelegenen Kante 8''' bis dicht an die Stelle 7 herangerückt werden kann und die Bahn 10 ohne wesentliche Unterbrechung der Unterstützung und ohne Stufe von der Stützwalze 1 auf die Oberseite 8' der Platte 8 übergeht.

[0018] Oberhalb der Stützwalze 1 ist eine als Ganzes mit 20 bezeichnete Austrittsdüse angeordnet, die aus einem sich quer über die Breite der Bahn erstrek-

kenden Flachprofil 9 und einem darüber angeordneten Winkelprofil 11 besteht. Die Oberseite 9' des Flachprofils 9 und die Unterseite 11' des Winkelprofils sind eben und einander parallel und haben einen Abstand voneinander, durch den ein flacher Austrittskanal 12 gebildet ist. Der Austrittskanal 12 ist gegen die über die Oberseite 8' der Platte 8 ablaufende Bahn 10 hinab geneigt und bildet mit der Oberseite 8' einen geringen Winkel 13, der in dem Ausführungsbeispiel 15° beträgt. Die vorderen Kanten 9', 9" und 11', 11" der Profile 9, 11 liegen auf etwa gleicher Höhe im Bereich des Übergangs der Bahn 10 von der Stützwalze 1 auf die Platte 8 und bilden die Mündung 17 der Austrittsdüse 20.

[0019] Das Flachprofil 9 ist an der Unterseite eines quer über die Bahn 10 reichenden, mit Abstand oberhalb derselben angeordneten Rechteck-Hohlprofils 14 befestigt und krägt von der Unterseite 14' nach der in Laufrichtung 4 der Bahn 10 gelegenen Seite vor. Das Winkelprofil 11 ist mit seinem freien Schenkel 11" an der in Laufrichtung 4 der Bahn 10 gelegenen, zu der Seite 14' senkrechten Seite 14" des Hohlprofils 14 angebracht. Das Hohlprofil 14 trägt also die die Austrittsdüse 20 bildenden Teile 9, 11.

[0020] Das Hohlprofil 14 weist einen Anschluß 15 auf, durch den Druckluft im Pfeilsinne in das Innere des Hohlprofils 14 geleitet werden kann. Der Querschnitt des Hohlprofils 14 ist so groß, daß sich die Druckluft ohne wesentlichen Druckabfall über die ganze Breite der Bahn 10 in dem Hohlprofil 14 verteilt. In der Seite 14" des Hohlprofils 14 ist im Querschnittsbereich des Austrittskanals 12 eine als Ganzes mit 16 bezeichnete Durchbruchsanordnung vorgesehen, durch die die Druckluft in den Austrittskanal 12 übertritt und die eine Bohrungreihe, eine Schlitzreihe oder auch einen einzigen über die Breite durchgehenden Schlitz in der Seite 14" umfassen kann.

[0021] Der Austrittskanal 12 hat eine gewisse Länge, und es bildet sich beim Durchströmen desselben ein aus der Mündung 17 austretenden, paralleler flacher, d.h. messerartiger Luftstrahl 18, der in einem quer über die Bahn 10 reichenden schmalen Bereich auf den Flor der Bahn 10 auftrifft, und zwar entgegen der Lage der einzelnen darniederliegenden Florfäden 6. Der Luftstrahl 18 greift dadurch unter die Florfäden 6 und richtet sie aus der niedergelegten Anordnung, die durch 6 bezeichnet ist, in eine aufrechte Anordnung 6' auf. Die Intensität des Luftstrahls 18 kann durch eine entsprechende Druckänderung an dem Anschluß 15 bedarfsweise beeinflußt werden, so daß die Florfäden 6' gerade aufgerichtet, nicht aber zur anderen Seite hin umgeblasen werden.

[0022] Die Zone 19, in der der Luftstrahl 18 auf die Bahn 10 trifft, liegt im Bereich der Oberseite 8' der Platte 8, d.h. im Unterstützungsbereich, so daß die Bahn 10 durch den Luftstrahl 18 nicht nach unten weggedrückt wird und auch keine wesentliche Spannungserhöhung auftritt.

[0023] Außenseitig der Breite der Bahn 10 ist das

Hohlprofil 14 mit den Teilen der Luftdüse 9 an Halteplatten 23 befestigt, die senkrecht zu der Bahn 10 angeordnet sind und um einen Abstand von der Luftdüse 20 in Laufrichtung 4 der Bahn 10 von der Luftdüse 20 aufweisenden Drehpunkt 21 im Sinne des Pfeiles 22 verschwenkbar sind. Dadurch kann die Luftdüse 20 mit dem Hohlprofil 14 hochgeklappt werden, um den Spalt zwischen der Unterseite des Flachprofils 9 und der Oberseite der Stützwalze 1, der gerade nur so groß ist, daß die Bahn 10 hindurchpaßt, zum Zwecke der Erleichterung des Einfädels der Bahn 10 zu vergrößern.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) in einer zum Ausrüsten bahnförmiger Florware dienenden Kontinue-Anlage, welche mindestens eine Behandlungsstation aufweist, die die Bahn (10) mit im wesentlichen in einer Richtung niedergelegten Flor (6') verläßt, wobei die Vorrichtung (100) den niedergelegten Flor (6') mittels bewegter Luft aufrichtet, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (100) eine über die Breite der Bahn (10) reichende flächige Abstützung umfaßt, über die die Bahn (10) mit dem Flor (6) nach oben entgegen der Richtung der Niederlegung förderbar ist, und daß eine oberhalb der Abstützung angeordnete Einrichtung zur Erzeugung eines von oben in Förderrichtung (4) unter einem Winkel (13) von weniger als 45° in den Flor (6) gerichteten, über die Breite der Bahn (10) durchgehenden messerartigen Luftstrahls (18) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützung eine über die Breite der Bahn (10) reichende feststehende Platte (8) umfaßt, über die die Bahn (10) hinweggeleitet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Platte (8) eine umlaufende Stützwalze (1) unmittelbar vorgeschaltet ist und die Oberseite (8') der Platte tangential zu der Stützwalze (1) verläuft.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zur Erzeugung des messerartigen Luftstrahls (18) eine Austrittsdüse (20) mit einem flachen ebenen Austrittskanal (12) umfaßt, der oberhalb der Abstützung ausmündet.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Austrittskanal (12) zwischen einem Flachprofil (9) und der dicht darüberliegenden, dazu parallelen, in Förderrichtung (4) etwa an gleicher Stelle (11") endenden Unterseite (11') eines Schenkels eines darüber angeordneten Win-

kelprofils (11) ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein über die Breite der Bahn (10) reichendes Hohlprofil (14) mit einem Druckluftanschluß (15) vorgesehen ist, an dessen einer Rechteckseite (14') außen das in Förderrichtung (4) der Bahn (10) vorkragende Flachprofil (9) und an dessen dazu senkrechter, in Förderrichtung (4) gelegener Rechteckseite (14'') außen das Winkelprofil (11) derart befestigt sind, daß zwischen der Oberseite (9') des Flachprofils und der Unterseite (11') der Schenkels des Winkelprofils (11) ein der Höhe des Austrittskanals (12) entsprechender Abstand besteht, und daß in dem Hohlprofil (14) im Querschnittsbereich des Austrittskanals (12) eine Durchbruchsanordnung (16) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hohlprofil (14) und/oder das Flachprofil (9) und/oder das Winkelprofil (11) außerhalb der seitlichen Ränder der Bahn (10) mit um eine Querachse (21) schwenkbaren Halteplatten (23) verbunden sind, so daß die Austrittsdüse (20) und das Hohlprofil (14) von der Stützwalze (1) hinweg hochschwenkbar sind.

30

35

40

45

50

55

