



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1059/96

(51) Int.Cl.⁶ : D04H 18/00

(22) Anmeldetag: 17. 6.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1997

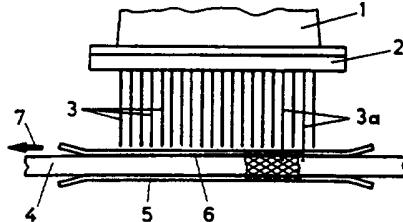
(45) Ausgabetag: 27. 7.1998

(73) Patentinhaber:

FEHRER ERNST DR.
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM VERNADELN EINER VLIESBAHN

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Vernadeln einer Vliesbahn (4) mit wenigstens einem Nadelbrett (2), das in Einstichrichtung seiner Nadeln (3) hin- und hergehend antreibbar ist, und mit einer dem Nadelbrett (2) gegenüberliegenden Stichunterlage (5) beschrieben. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß das Nadelbrett (2) im Bereich wenigstens eines sich quer zur Vliesdurchlaufrichtung (7) erstreckenden Abschnittes einzelne in Einstichrichtung über die anderen Nadeln (3) vorragende Nadeln (3a) aufweist.



AT 404 036 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Vernadeln einer Vliesbahn mit wenigstens einem Nadelbrett, das in Einstichrichtung seiner Nadeln hin- und hergehend antreibbar ist, und mit einer dem Nadelbrett gegenüberliegenden Stichunterlage.

Die mit der Hubfrequenz des Nadelbrettes in die Vliesbahn einstechenden Nadeln halten die Vliesbahn während des Nadeleingriffes gegenüber einem in üblicher Weise vorgesehenen, kontinuierlichen Abzug zurück, so daß die Vliesbahn nach der Freigabe durch die Nadeln beschleunigt und gegenüber den Nadeln weitergefördert werden muß, bis die Vliesbahn durch einen neuerlichen Nadeleingriff wieder gebremst wird. Am Beginn des Einstichvorganges hat demnach die Vliesbahn eine entsprechende Bewegungskomponente quer zu den Nadeln, was aufgrund der notwendigen scharfen Nadelspitzen die Gefahr eines Anritzens der Vliesoberfläche in Vliesdurchlaufrichtung mit sich bringt. Solche Ritzvorgänge beeinträchtigen nicht nur die Vliesoberfläche, sondern führen auch zu einer Beschädigung der im Ritzbereich liegenden Vliesfasern, insbesondere bei zunehmender Durchlaufgeschwindigkeit der Vliesbahn.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Vernadeln einer Vliesbahn der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so auszustalten, daß trotz hoher Durchlaufgeschwindigkeiten eine Beeinträchtigung der genadelten Vliesbahn durch ein von den Nadelspitzen herrührendes Anritzen der Vliesoberfläche in Vliesdurchlaufrichtung weitgehend ausgeschaltet werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß das Nadelbrett im Bereich wenigstens eines sich quer zur Vliesdurchlaufrichtung erstreckenden Abschnittes einzelne in Einstichrichtung über die anderen Nadeln vorragende Nadeln aufweist.

Die in Einstichrichtung über die anderen Nadeln vorragenden Nadeln dringen naturgemäß vor den anderen Nadeln in die Vliesbahn ein, so daß diese vorragenden Nadeln die Vliesbahn weitgehend abbremsen, bevor die anderen Nadeln in die Vliesoberfläche eindringen können. Damit wird die Anritzgefahr der Vliesoberfläche auf den Bereich der wenigen vorragenden Nadeln beschränkt, was in der Praxis zu einer Unterdrückung der merkbaren, auf das Anritzen durch die Nadelspitzen zurückgehenden Beeinträchtigungen der genadelten Vliesbahn führt. Die Anzahl der vorragenden Nadeln ist unter Berücksichtigung der Nadelbelastung so zu wählen, daß mit der gewählten Nadelanzahl eine ausreichende Bremswirkung auf die Vliesbahn ausgeübt werden kann, ohne eine unzulässige Nadelbelastung in Kauf nehmen zu müssen. Um die höhere Nadelbelastung zu berücksichtigen, können die vorragenden Nadeln mit einem dickeren Schaft als die anderen Nadeln versehen sein.

Damit die über die anderen Nadeln aufgrund ihrer Einzelstellung nicht das gleichmäßige Oberflächenbild der genadelten Vliesbahn stören können, empfiehlt es sich, die vorragenden Nadeln in einem zulaufseitigen Abschnitt des Nadelbrettes vorzusehen, damit die allenfalls durch die vorragenden Nadeln bedingten singulären Stellen durch die nachfolgenden Nadeleinstiche überdeckt werden können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Vernadeln einer Vliesbahn in einer vereinfachten, zum Teil aufgerissenen Seitenansicht und

Fig. 2 das Nadelbrett dieser Vorrichtung in einer Draufsicht von der Nadelseite her.

Gemäß der Fig. 1 besteht die dargestellte Vorrichtung aus einem in einem Nadelbalken 1 gehaltenen Nadelbrett 2, dessen Nadeln 3 im Bereich einer Vliesführung in die zu nadelnde Vliesbahn 4 einstechen. Die Vliesführung wird aus einer dem Nadelbrett 2 gegenüberliegenden Stichunterlage 5 und einem Abstreifer 6 zwischen der Stichunterlage 5 und dem Nadelbrett 2 gebildet. Die Nadeln 3 des in Einstichrichtung hin- und hergehend angetriebenen Nadelbrettes 2 halten die in Vliesdurchlaufrichtung 7 geförderte Vliesbahn 4 während des Nadeleingriffes gegenüber dem Abzugförderer zurück, der demnach die Vliesbahn 4 nach ihrer Freigabe durch die Nadeln 3 entsprechend zu beschleunigen hat, bis die Vliesbahn 4 aufgrund eines neuerlichen Nadeleingriffes wieder gebremst wird. Da somit die zwischen den einzelnen Nadeleingriffen erreichbare Fördergeschwindigkeit der Vliesbahn 4 zu Beginn des Nadeleingriffes am größten ist, besteht die Gefahr, daß die in die quer zu den Nadeln 3 bewegte Vliesoberfläche eindringenden, scharfen Nadelspitzen die Vliesoberfläche verletzen.

Um nun diese Anritzgefahr, die mit zunehmender Durchlaufgeschwindigkeit der Vliesbahn 4 steigt, vermeiden zu können, ist das Nadelbrett 2 im Bereich wenigstens eines sich quer zur Vliesdurchlaufrichtung 7 erstreckenden Abschnittes mit einzelnen in Einstichrichtung über die anderen Nadeln 3 vorragende Nadeln 3a ausgerüstet, wie dies insbesondere die Fig. 1 erkennen läßt. Diese Nadeln 3a sind gemäß der Fig. 2 in dem strichpunktiert umrissenen, mit den Nadeln 3 bestückten Nadelbereich 8 in einem zulaufseitigen Abschnitt 9 des Nadelbrettes 2 verteilt angeordnet und stechen wegen ihrer größeren Länge vor den anderen Nadeln 3 in die Vliesbahn 4 ein. Die Fig. 1 zeigt diese Nadelbrettstellung, in der die Vliesbahn 4 durch die vorragenden Nadeln 3a abgebremst wird, bevor die anderen Nadeln 3 die Vliesoberfläche erreichen. Dies bedeutet, daß eine Ritzgefahr nur örtlich beschränkt im Bereich der Nadeln 3a auftreten

kann, was wegen der wenigen für die Vliesbahnabremsung erforderlichen, über die Arbeitsbreite verteilten Nadeln 3a zu keiner unzulässigen Beeinträchtigung der genadelten Vliesbahn führen kann. In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, daß der gegenseitige Achsabstand der vorragenden Nadeln 3a um ein Vielfaches, beispielsweise mehr das Zehnfache, größer als der gegenseitige Achsabstand der übrigen Nadeln 3 ist. In der Praxis hat sich ein Achsabstand der längeren Nadeln von 6 bis 10cm als durchaus vorteilhaft herausgestellt. Die durch die vereinzelt vorgesehenen Nadeln 3a gegebenen singulären Vernadelungsstellen können zumindest dann zu keiner Beeinträchtigung des Oberflächenbildes der Vliesbahn 4 führen, wenn durch die nachfolgende Vernadelung mit Hilfe der übrigen Nadeln 3 diese Singulärstellen überdeckt werden, wie dies bei der Anordnung der vorragenden Nadeln 3a in einem zulaufseitigen Abschnitt 9 des Nadelbrettes 2 der Fall ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vernadeln einer Vliesbahn mit wenigstens einem Nadelbrett, das in Einstichrichtung seiner Nadeln hin- und hergehend antreibbar ist, und mit einer dem Nadelbrett gegenüberliegenden Stichunterlage, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Nadelbrett (2) im Bereich wenigstens eines sich quer zur Vliesdurchlaufrichtung (7) erstreckenden Abschnittes einzelne in Einstichrichtung über die anderen Nadeln (3) vorragende Nadeln (3a) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vorragenden Nadeln (3a) einen dickeren Schaft als die anderen Nadeln (3) aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vorragenden Nadeln (3a) in einem zulaufseitigen Abschnitt (9) des Nadelbrettes (2) vorgesehen sind.

25

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

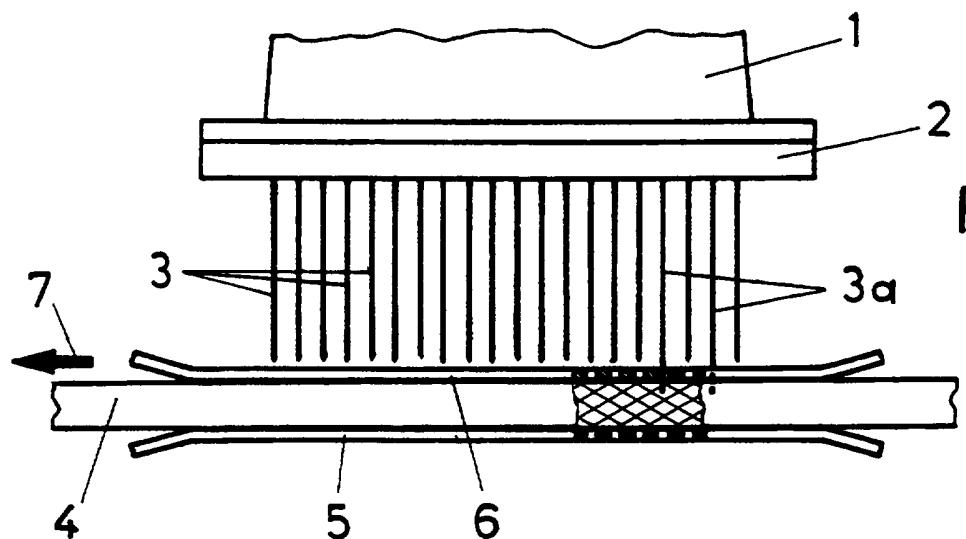


FIG.1

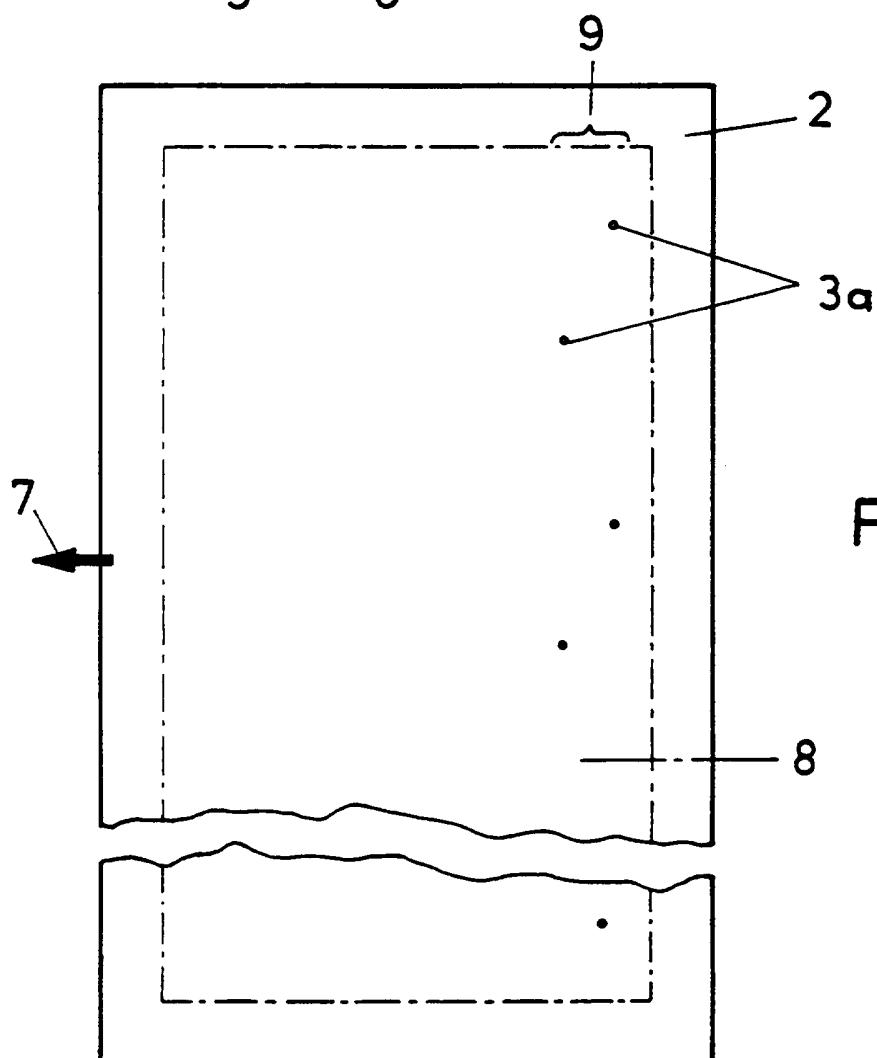


FIG.2