

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 270 545 A1

4(51) D 04 B 21/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 04 B / 314 646 0

(22) 12.04.88

(44) 02.08.89

(71) Forschungsinstitut für Textiltechnologie, Annaberger Straße 240, Karl-Marx-Stadt, 9054, DD

(72) Zschunke, Heinz, Dr.-Ing.; Ploch, Siegfried, Dr. -Ing.; John, Manfred; Anke, Hans, DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Vlies-Gewirken bzw. Vlies-Nähgewirken mit zwei verfestigten Warensseiten

(55) textile Flächegebilde, Fasern, Verfestigung, Vlies-Gewirke, Vlies-Nähgewirke, Maschenstäbchen, Wirkwerkzeuge, Vernadelung, Verfestigungseinrichtung, Form der Abschlagplatinenfassung

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Vlies-Gewirken bzw. Vlies-Nähgewirken mit zwei verfestigten Warensseiten. Unmittelbar im Anschluß an die Herstellung des Vlies-Gewirkes bzw. Vlies-Nähgewirkes stechen von der den Maschenstäbchen gegenüberliegenden Seite mit Widerhaken versehene Nadeln ein, erfassen Fasern und orientieren sie in Richtung des Einstechens um. Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dient eine Vorrichtung, bei der zwischen den Wirkwerkzeugen und dem Warenabzug eine Verfestigungseinrichtung angeordnet ist. Fig. 1

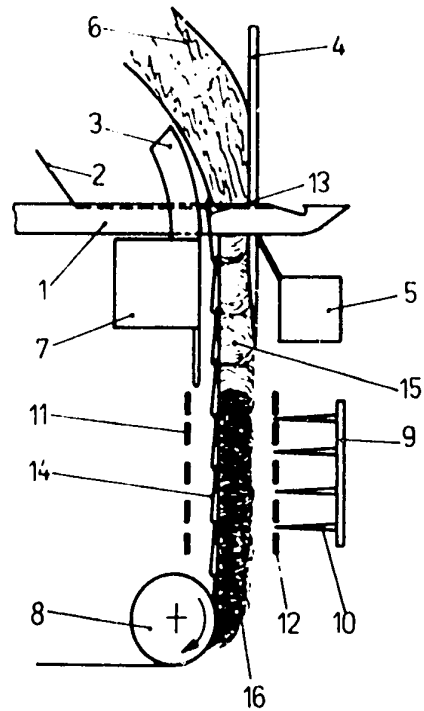


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Vlies-Gewirken bzw. Vlies-Nähgewirken mit zwei verfestigten Warensseiten, **gekennzeichnet dadurch**, daß in einem Arbeitsgang nach Herstellung eines Vlies-Gewirkes oder eines Vlies-Nähgewirkes von der den Maschenstäbchen gegenüberliegenden Seiten mit Widerhaken versehene Nadeln einstechen, diese Widerhaken Fasern erfassen und in Richtung des Einstechens umorientieren und die Einstichseite verfestigen.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die die Nadeln 10; 20 tragende Verfestigungseinrichtung zwischen den Wirkwerkzeugen in Form der Schiebernadeln 1; 17 und dem Abzug angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Verfestigungseinrichtung unmittelbar unter den Wirkwerkzeugen angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Abschlagplatinenfassungen 25 eine Schräge 26 aufweisen, auf der die Nadeln 20 gleiten.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Abschlagplatinenfassungen 28, 28', 28'' Kanäle 27, 27', 27'' enthalten, in die die Nadelspitzen eintreten und die Fassungen als Stichplatte fungieren.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren wird bei der Herstellung von Flächengebilden verwendet, die zu 100% aus unversponnenen Fasern bestehen und bei denen beide Seiten mechanisch verfestigt sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Vlies-Gewirke bzw. Vlies-Nähgewirke werden normalerweise so hergestellt, daß aus einem zugeführten Faservlies mit Hilfe von Hakennadeln Fasern entnommen, zu Strängen geformt und als Maschen auf der einen Seite der Ware abgelegt werden. Solche Erzeugnisse weisen als Vorteil – neben dem Verzicht auf Fäden oder Flächengebilde – ein hohes Volumen auf.

Aus der DD-PS 252 401 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung bekannt, beidseitig verfestigte Vlies-Gewirke durch beidseitiges Vermaschen herzustellen. Dabei greifen von beiden Seiten Wirknadeln in das Faservlies ein und erfassen Faserstränge aus dem Faservlies.

Für verschiedene Einsatzgebiete, z. B. als Schichtträger, ist es notwendig, Erzeugnisse mit zwei verfestigten Warensseiten einzusetzen. Hierzu wurden bereits Vorschläge gemacht, die auf die Verwendung von zweibarrigen Maschinen orientieren, so daß beide Seiten durch Maschen abgedeckt werden. Abgesehen von dem sehr hohen Aufwand zum Bau und Betrieb einer solchen Maschine mit zwei Nadelparren, ergeben sich mit Maschen abgedeckte und damit glatte Seiten.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, mit hoher Arbeitsproduktivität, ohne Verwendung zusätzlicher Fäden, beidseitig verfestigte Vliestoffe herzustellen, die bei geringem Volumen gute Festigkeitswerte aufweisen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Vlies-Gewirke oder Vlies-Nähgewirke ohne Grundbahn, ohne die Verwendung von Näh- oder Verstärkungsfäden beidseitig zu verfestigen, so daß sie bei geringem Gewicht und Volumen hohen Anforderungen entsprechen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Herstellung beidseitig mechanisch verfestigter Flächengebilde aus Fasern in einem Arbeitsgang nach der Herstellung eines Vlies-Gewirkes oder Vlies-Nähgewirkes von der den Maschenstäbchen gegenüberliegenden Seite mit Widerhaken versehene Nadeln einstechen, diese Widerhaken Fasern erfassen und in Richtung des Einstechens umorientieren und die Einstichseite somit verfestigen.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dient eine Vorrichtung, die zwischen den Wirkwerkzeugen und dem Warenabzug eine zusätzliche Verfestigungseinrichtung aufweist.

Diese zusätzliche Verfestigungseinrichtung kann unmittelbar unter den Wirkwerkzeugen angeordnet sein, um das Flächengebilde sofort nach der Verfestigung durch Bildung der Maschenstäbchen auf der einen Seite ebenfalls von der gegenüberliegenden Seite zusätzlich durch den Einstich mit Widerhaken versehener Nadeln zu verfestigen.

Um dies zu ermöglichen, weisen die Abschlagplatinenfassungen eine Schräge auf, auf der die Nadeln gleiten.

Eine zweite Möglichkeit besteht darin, daß die Abschlagplatinenfassungen Öffnungen enthalten, in die die Nadelspitzen eintreten und die Fassungen somit als Stichplatte fungieren.

Das Faservlies wird somit in zwei Schritten behandelt. Das heißt, von einer Seite stechen mit Haken versehene Nadeln in ein Faservlies ein, erfassen und ziehen Fasern aus dem Vlies heraus, formen diese zu Strängen und legen sie als Maschen bzw.

Maschenstäbchen ab. Unmittelbar danach stechen mit Widerhaken versehene Nadeln (Geißfuß-, Kronen- oder Filznadeln) von der anderen Seite in das verfestigte Vlies ein und stoßen Fasern dieser Oberseite durch das Vlies und die Maschen hindurch, so daß auch diese Seite verfestigt wird.

Ausführungsbeispiel

Im folgenden Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1: eine Form der Erfindung mit einer Nadeleinrichtung zwischen Herstellung und Abzug,

Fig. 2: eine Möglichkeit der Vernadelung unmittelbar nach der Maschenbildung

Fig. 3: besondere Formen der Abschlagplatinenfassungen.

In Fig. 1 besteht die Arbeitsstelle aus Schiebernadeln 1, Schließdrähten 2, Abschlagplatinen 3 und Stiften 4 und einer Gegenhalteschiene 5. Zwischen Abschlagplatinen 3 und Stiften 4 wird in bekannter Weise ein querorientiertes Faservlies 6 zugeführt. Im Bereich zwischen Abschlagplatinenfassungskörper 7 und Abzugswalze 8 ist die Vernadelungseinrichtung angeordnet. Sie besteht aus dem Nadelbrett 9 mit den Nadeln 10, der Stichplatte 11 und dem Abstreifer 12.

Das Arbeitsspiel verläuft wie folgt: In bekannter Weise bilden die Schiebernadeln 1 aus den Fasern des Vlieses 6 Faserstränge, die als Halbmaschen 13 auf den Schaft der Schiebernadeln 1 aufgeschoben und dann über die Spitze zum Maschenstäbchen 14 abgeworfen werden.

Beim Abzug gelangt die unvernadelte Rohware in den Bereich der Vernadelungseinrichtung und läuft zwischen Stichplatte 11 und Abstreifer 12 hindurch. Das Nadelbrett 9 wird so bewegt, daß die Nadeln 10 (Geißfuß-, Kronen-, Filznadeln oder auch andere geeignete Nadeln) in die Oberfläche der Ware einstechen, mit ihren Widerhaken Fasern erfassen und in Richtung der Maschenstäbchen 14 umorientieren. Danach gehen sie in ihre Ausgangsstellung zurück. In Nadelbrett 9 können eine oder mehrere vorzugsweise 4-6, Nadelreihen angeordnet sein.

Der Abzug der verfestigten Rohware 16 kann sowohl kontinuierlich als auch intermittierend erfolgen. Die Bewegung der Schiebernadeln 1 und der Nadeln 10 erfolgt im Beispiel synchron. Sie kann aber auch asynchron sein.

Durch Versatz der Stichplatte 11, des Abstreifers 12 oder des Nadelbrettes 9 um eine oder mehrere Teilungen in Querrichtungen bzw. Versatz der Rohware um geringe, nicht mit der Teilung übereinstimmende oder auch wechselnde Beträge, kann eine Spurbildung durch die Verfestigungsnadeln 10 vermieden werden.

Durch Veränderung der Lage der Stichplatte 11 ist in bekannter Weise die Stichtiefe veränderbar.

In Fig. 2 ist eine weitere erfindungsgemäße Variante dargestellt. Der Aufbau der Arbeitsstelle entspricht dem Üblichen. Zwischen den Schiebernadeln 17 und der Gegenhalteschiene 18 ist ein Nadelbrett 19 mit Nadeln 20 angeordnet, das eine zu den Schiebernadeln 17 parallele oder in einem Winkel gerichtete und vorzugsweise mit den Schiebernadeln 17 synchronisierte Bewegung ausführt. Die mit Widerhaken versehenen Nadeln 20 orientieren Fasern aus der Oberfläche 21 des Vlies-Gewirkes 22 in Richtung zu den Maschenstäbchen 23 um und stoßen sie durch die Maschen bzw. Halbmaschen 24 hindurch. Damit wird der gleiche Effekt wie bei der Variante nach Fig. 1 erreicht.

Um die Anordnung und die Bewegung der Nadeln an dieser Stelle zu ermöglichen, sind die Abschlagplatinenfassungen gemäß Fig. 3 verändert.

Fig. 3a zeigt eine Abschlagplatinenfassung 25 mit einer Schräge 26, auf der die Nadeln gleiten.

Fig. 3b zeigt eine Möglichkeit für den Einsatz parallel angeordneter Nadeln. Die Nadeln treten in die Kanäle 27 der Abschlagplatinenfassung 28 ein.

Fig. 3c zeigt eine Abschlagplatinenfassung 28' mit den Kanälen 27' in einreihiger Anordnung. Fig. 3d eine Abschlagplatinenfassung 28'' mit den Kanälen 27'' in mehrreihiger Anordnung, wobei dann die Spitzen der Nadeln in die Kanäle 27'' der Abschlagplatinenfassungen 28'' einstecken, so daß die Abschlagplatinenfassungen 28'' als Stichplatte fungieren. Der Querschnitt der Kanäle 27'' kann rund, oval oder anders geformt sein.

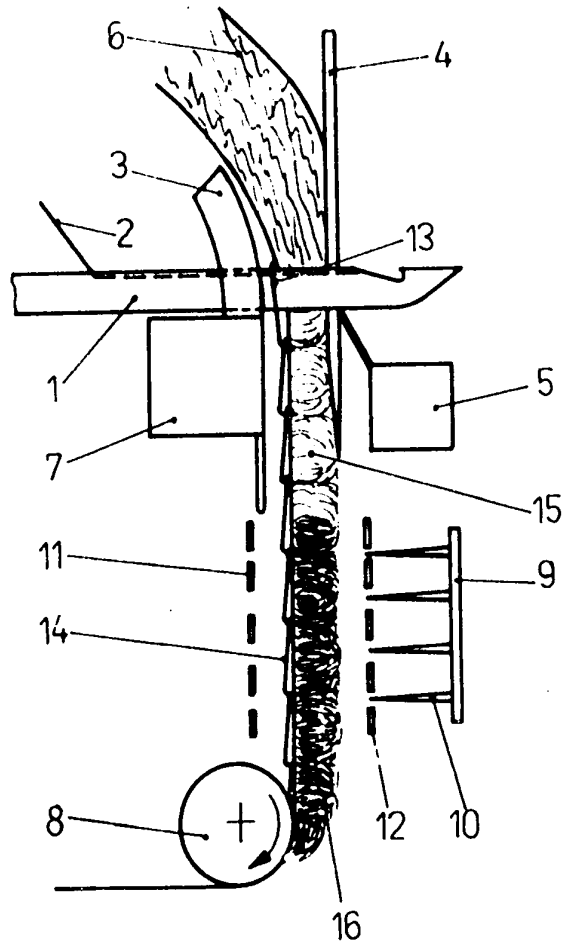


Fig. 1

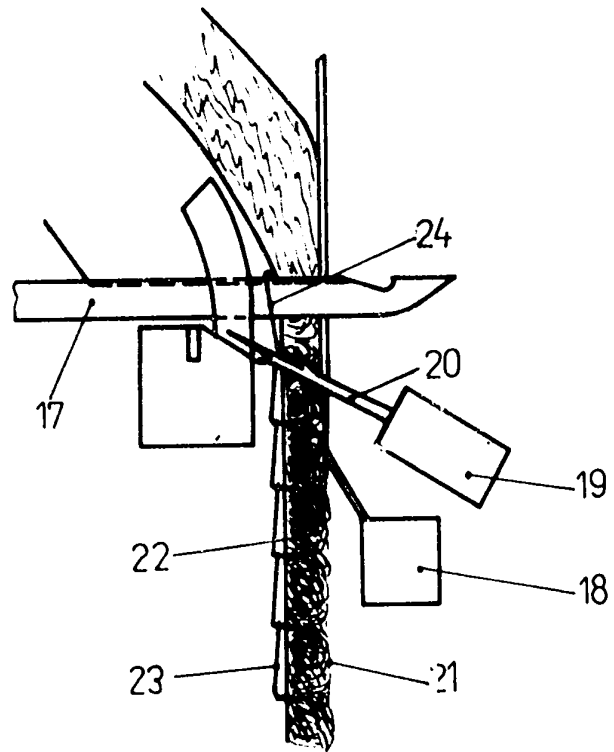


Fig. 2

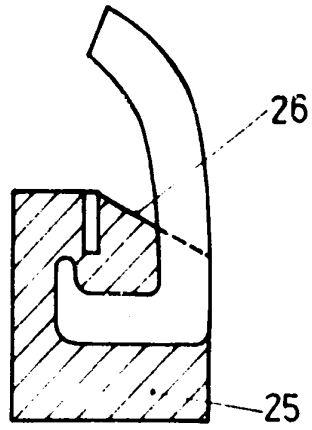


Fig. 3a

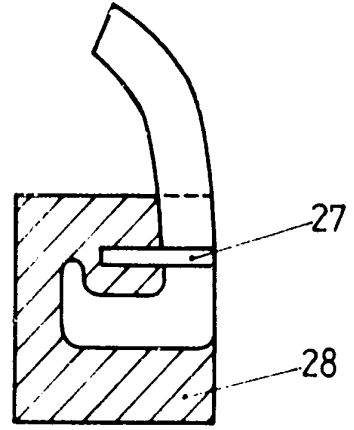


Fig. 3b

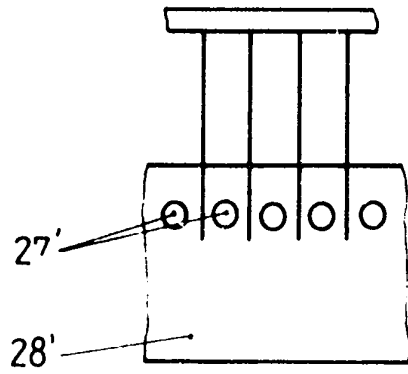


Fig. 3c

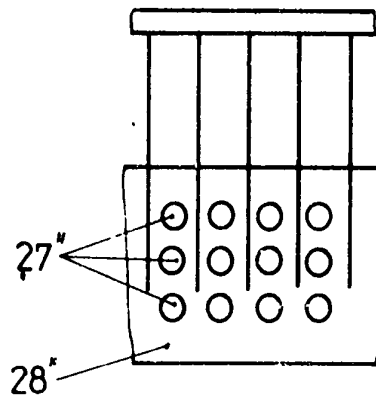


Fig. 3d