



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 04 H / 314 145 6

(22) 29.03.88

(44) 23.08.89

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

(72) Ploch, Siegfried, Dr.-Ing.; Zschunke, Heinz, Dr.-Ing., DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zum beidseitigen Vermaschen von Faservlies

(55) Vlies-Gewirke, beidseitige Maschenbildung, Längsfaservlies, konstante Abschnitte, Stauchung, stichweise Aufarbeitung, nebeneinanderliegende Nadeln, aufeinanderfolgende Maschenreihen, Stopfeinrichtung

(57) Ziel und Aufgabe der Erfindung ist, ein Vlies-Gewirke durch vollständiges Vermaschen der Fasern eines kontinuierlich zugeführten Faservlieses herzustellen, das gute Festigkeitswerte bei relativ geringem Gewicht aufweist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein längsorientiertes Faservlies wechselweise zwei gegenüberliegenden Nadelreihen zugeführt und oberhalb der Nadeln konstante Abschnitte mittels Stopfeinrichtungen ohne abzureißen gestaucht werden, so daß die einzelnen Fasern des Vlieses wechselweise von nebeneinanderliegenden Nadeln erfaßt und stichweise zu Maschen in aufeinanderfolgenden Maschenreihen aufgearbeitet werden. Die Erfindung ermöglicht die direkte Zuführung eines dünnen Längsfaservlieses zur Verarbeitungsmaschine und seine Verdichtung. Fig. 1

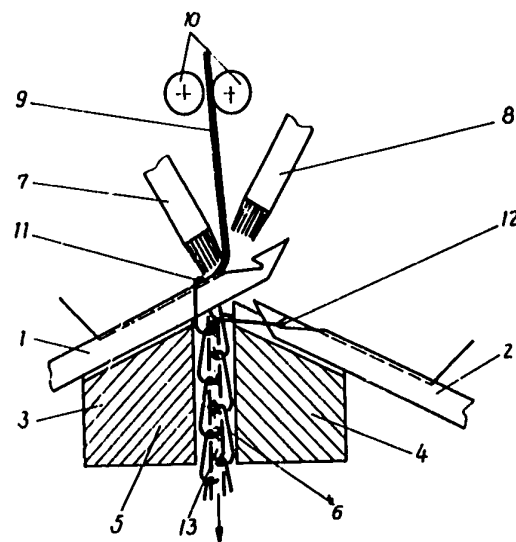


Fig 1

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Vermaschen von Faservlies auf Kettenwirkmaschinen, insbesondere Nähwirkmaschinen, bei dem die aus dem Faservlies gebildeten Maschen von zwei gegenüberliegenden Nadelsystemen geformt werden, **gekennzeichnet dadurch, daß ein längsorientiertes Faservlies (9) abwechselnd zwei gegenüberliegenden Nadelsystemen (1, 2) zugeführt und im Hakenbereich (1 a, 2 a) des jeweiligen Nadelsystems (1, 2) ohne abzureißen gestaucht wird, wobei die einzelnen Fasern (9 a) des Faservlieses (9) so ausgelenkt werden, daß sie wechselweise von nebeneinanderliegenden Nadeln einer Nadelreihe (1, 2) erfaßt und stichweise zu Maschen (5, 6) in aufeinanderfolgenden Maschenreihen aufgearbeitet werden.**
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, daß die Stauchung der Fasern (9 a) synchron mit dem Arbeitsspiel des jeweiligen Nadelsystems (1, 2) in konstanten Abschnitten erfolgt.**
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch, daß die Länge der Fasern (9 a) vorzugsweise zwischen 40 und 120 mm liegt.**
4. Vorrichtung zum Vermaschen von Faservlies auf Kettenwirkmaschinen, insbesondere Nähwirkmaschinen, bei dem die aus dem Faservlies gebildeten Maschen von zwei gegenüberliegenden Nadelsystemen geformt werden, **gekennzeichnet dadurch, daß für jedes Nadelsystem (1, 2) eine auf die Haken (1 a, 2 a) der jeweiligen Nadelreihe (1, 2) gerichtete Stopfeinrichtung (7, 8), beispielsweise Druckleiste, angeordnet ist.**
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet dadurch, daß die Stopfeinrichtungen (7, 8) eine Hub-Senk-Versatz-Bewegung oder Hub-Senk-Bewegung in Abstimmung mit dem Bewegungsablauf der Nadelreihen (1, 2) ausführen.**

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Vermaschen von Faservlies auf Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen, bei dem die aus dem Faservlies gebildeten Maschen von zwei gegenüberliegenden Nadelsystemen geformt und auf beiden Warensiten abgelegt werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist bereits eine Vorrichtung zur mechanischen Verfestigung von Vliesen mittels Vermaschen auf einer zweibarrigen Nähwirkmaschine bekannt (DD-PS 147 558, D 04 H 1/46). Ein Querfaservlies wird zwischen den zwei Nadelsystemen zugeführt, gleichzeitig oder nacheinander von beiden Nadelreihen durchstoßen und die von den Haken zufällig erfaßten Fasern anschließend auf beiden Seiten des Vlieses zu Maschen abgeschlagen.

Der Nachteil dieses Verfahrens besteht jedoch darin, daß die Haken beider Nadelreihen nur zufallsmäßig eine Anzahl von Fasern erfassen, die nur teilweise zu Maschen aufgearbeitet werden. Eine vollständig Aufarbeitung der Fasern zu Maschen erfolgt hierbei nicht. Das Verfahren dient lediglich der Verfestigung eines Vlieses.

Aus der DD-PS 252 401, D 04 H 1/46 ist weiterhin eine zweibarrige Nähwirkmaschine bekannt, bei der jeder Nadelreihe jeweils getrennt kontinuierlich vereinzelte Fasern dosiert in die verschleißbare Haken der zwei gegenüberliegenden Nadelsysteme unter Bildung offener Faserenden eingelegt werden. Anschließend erfolgt eine vollständige Vermaschung des jeweils eingelegten Fasermaterials.

Um zwischen den gebildeten Maschenstäbchen eine ausreichende Querverbindung zu erhalten, ist zwischen den zwei gegenüberliegenden Nadelsystemen zusätzlich eine versetzbare Barre angeordnet, mit der die geformten Faserstränge jeweils um eine der mehrere Nadelteilungen nach links oder rechts versetzt werden können.

Das offene Ende der Faserstränge und deren Versatz garantieren jedoch nicht immer eine exakte Maschenbildung.

Für die qualitative Verbesserung einer zweiseitigen Vliesverfestigung ist außerdem bekannt, das kontinuierlich zugeführte und zu verfestigende Querfaservlies in wenigstens zwei Vlieslagen aufzuteilen und durch das Anordnen von Distanstücken zwischen den Vlieslagen in Höhe der gegenüberliegenden Nadelreihen die Maschenbildung zu unterstützen.

Hierbei kommt es ebenfalls zu keiner vollständigen Vermaschung der zugeführten Fasern des Faservlieses, sondern nur zu einer Verfestigung durch Maschenbildung und Ablage der Maschen auf beiden Seiten des Vlieses.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die aufgezeigten Nachteile zu beseitigen und ein Vlies-Gewirke, das gute Festigkeitswerte bei relativ geringem Gewicht aufweist, ökonomischer herzustellen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Fasern eines kontinuierlich zugeführten Faservlieses vollständig zu Maschen ohne Verwendung von zusätzlichen Grundfäden oder Trägerbahnen und komplizierte Versatzeinrichtungen von zwei gegenüberliegenden Nadelsystemen aufzuarbeiten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein längsorientiertes Faservlies wechselweise zwei gegenüberliegenden Nadelsystemen zugeführt und im Hakenbereich des jeweiligen Nadelsystems ohne abzureißen gestaucht wird, wobei die einzelnen Fasern des Vlieses so ausgelenkt werden, daß sie wechselweise von nebeneinanderliegenden Nadeln erfaßt und stichweise zu Maschen in aufeinanderfolgenden Maschenreihen aufgearbeitet werden.

Die Stauchung des Faservlieses erfolgt dabei synchron mit dem Arbeitsspiel der jeweiligen Nadelreihe durch angeordnete Stopfeinrichtungen in konstanten Abschnitten.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß dünne Längsfaservliese direkt der Nähwirkmaschine zugeführt, dabei verdichtet und verarbeitet werden können.

Zusätzliche aufwendige Vorrichtungen für die Herstellung von Quer- bzw. Wirrfaservliesen sind nicht mehr erforderlich.

Ausführungsbeispiel

In einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In der dazugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1: die schematische Darstellung der Arbeitsstelle einer zweibarrigen Nähwirkmaschine mit der Barre 1 in Arbeitsstellung, Fig. 2: die gleiche Nähwirkmaschine mit der Barre 2 in Arbeitsstellung.

Wie in Figur 1 dargestellt, wird die Arbeitsstelle einer zweibarrigen Nähwirkmaschine im wesentlichen von den Schiebernadelreihen 1, 2 gebildet, welche einander gegenüberliegend angeordnet sind und gleichzeitig oder nacheinander arbeiten. Die Anordnung der Nadelreihen 1, 2 kann horizontal oder unter einem Winkel zur Horizontalen erfolgen. Die Nadelreihen 1, 2 werden in Abschlageinrichtungen 3, 4 geführt, die das Abschlagen der Maschen 5, 6 gewährleisten. Oberhalb der Nadelreihen 1, 2 ist je eine auf die Haken 1a, 2a der jeweiligen Nadelreihe 1, 2 gerichtete Stopfeinrichtung 7, 8, wie beispielsweise eine Druckleiste, angeordnet. Das längsorientierte Faservlies 9 wird über die Fördereinrichtung 10 zugeführt und von einem nichtdargestellten Vliesbildner, vorzugsweise einer Krempel, geliefert. Die Lieferung des Faservlieses 9 durch die Fördereinrichtung 10 wird dabei so eingestellt, daß das Faservlies 9 nicht abreißt oder verzogen wird. Dabei werden einstellbare, aber konstante Abschnitte des Faservlieses 9 synchron mit dem Arbeitsspiel der Nadelreihen 1, 2 mit Hilfe der Stopfeinrichtungen 7, 8 gestaucht und wechselweise in die Haken 1a, 2a der Nadelreihen 1, 2 eingedrückt. Die Stopfeinrichtungen 7, 8 führen vorzugsweise eine Hub-Senk-Bewegung oder Hub-Senk-Versatz-Bewegung aus, deren Größe einstellbar ist. Sie ist möglichst so zu wählen, daß die einzelnen Fasern 9a des längsorientierten Faservlieses 9 durch die Stauchung so ausgelenkt werden, daß sie wechselweise von nebeneinanderliegenden Nadeln der jeweiligen Schiebernadelreihe 1, 2 erfaßt werden. Anschließend formen die Nadeln 1, 2 die gestauchten Fasern 9a des Faservlieses 9 zu Strängen und ziehen sie in bekannter Weise durch die auf den Nadelschäften hängenden Halbmaschen 11, 12 hindurch, die dann als Maschen 5, 6 abgeworfen werden und die Maschenstäbchen des Vlies-Gewirkes 13 bilden.

Als Fasermaterial können alle Fasern verarbeitet werden, aus denen ein transportfähiges Längsfaservlies gebildet werden kann. Die Faserlänge sollte möglichst groß gewählt werden, um wenig Faserenden an die Oberfläche treten zu lassen und eine möglichst klare Gewirke-Struktur zu erzeugen. Bevorzugte Faserlängen sind 60 bis 100 mm, es können aber auch Fasern von 40 und 120 mm Länge verarbeitet werden.

Abhängig vom herzustellenden Erzeugnis sind die Faserfeinheiten zu wählen. Sie sind in einem weiten Bereich von 0,34 bis 1,7 tex variierbar. Für Mischungsanteile ist dieser Bereich nach beiden Seiten überschreitbar.

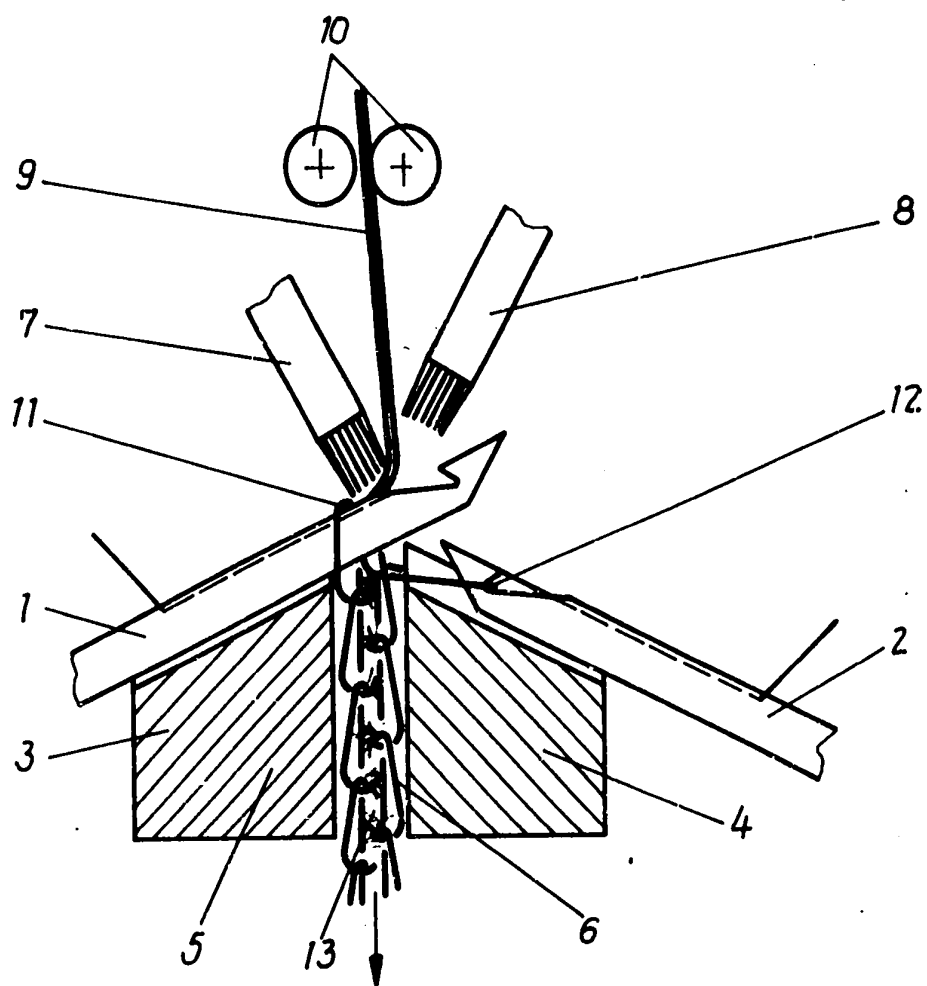


Fig. 1

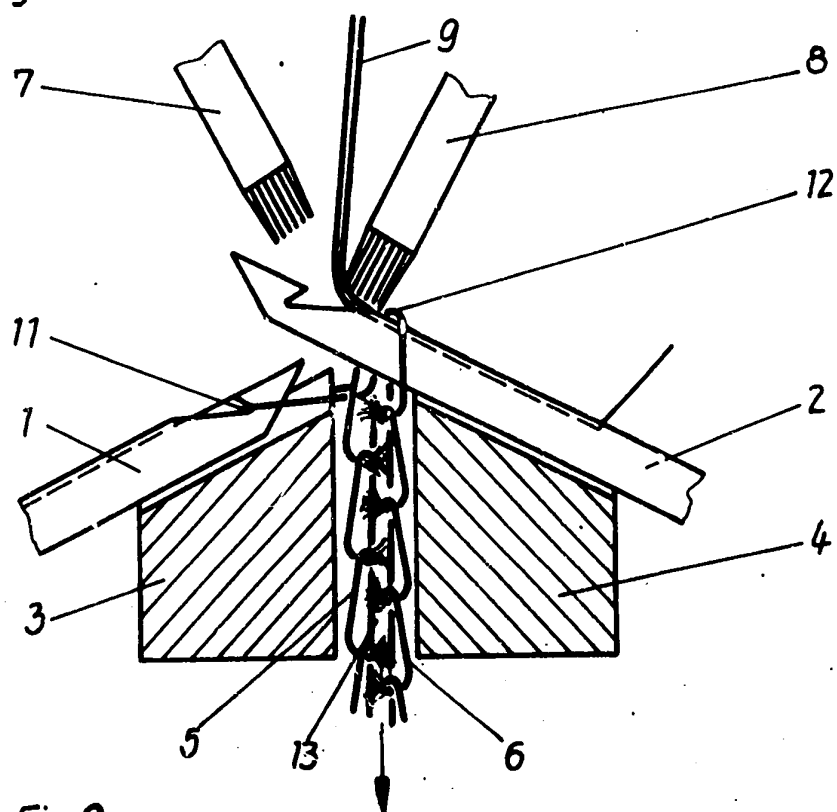


Fig. 2