



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **227 166 A1**

4(51) D 04 H 18/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 04 H / 268 032 8 (22) 05.10.84 (44) 11.09.85

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

(72) Böttcher, Peter, Dipl.-Ing.; König, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.; Frenzel, Beate, Dipl.-Ing.; Zeil, Johannes; Voigt, Edith, DD

(54) Filznadel zum Nachnadeln von textilen Flächengebilden

(57) Die Erfindung betrifft eine Filznadel zum beidseitigen Nachnadeln von textilen Flächengebilden, bestehend aus einem Knie, einem Einspannschaft, einem Dreikantschaft, der auf den Kanten Widerhaken aufweist, und einer Nadelspitze. Dabei soll ein gleichmäßiger und intensiver Oberflächeneffekt erreicht werden. Dies wird dadurch erreicht, indem auf jeder Kante 7, 8, 9 des Dreikantschaftes 10 jeweils zwei Widerhaken 1, 4; 2, 5; 3; 6 diametral angeordnet sind, so daß ein Widerhaken 4, 5, 6 mit Wirkungsrichtung zur Nadelspitze 11 und ein Widerhaken 1, 2, 3 mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze 11 zeigt. Der Abstand zwischen den einzelnen Widerhaken 1 bis 6 ist konstant, und der erste, von der Nadelspitze 11 entfernte Widerhaken 1 ist mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze 11 angeordnet. Fig. 1

Titel der Erfindung

Filznadel zum Nachnadeln von textilen Flächengebilden

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Filznadel zum beidseitigen Nachnadeln von textilen Flächengebilden insbesondere Geweben, Gewirken, Gestricken, Vlies-Nähgewirken, Fadenlagen-Nähgewirken, Vlies-Faden-Nähgewirken, bestehend aus einem Knie, einem Einspannschaft, einem Dreikantschaft, der auf den Kanten Widerhaken aufweist, und einer Nadelspitze.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bereits bekannt, Filznadeln zum Verfestigen von Faser- oder Elementarvliesen zu verwenden. Diese Filznadeln bestehen aus dem Knie, dem Einspannschaft, dem Dreikantschaft und der Nadelspitze. Auf den Kanten des Dreikantschaftes sind mehrere Widerhaken in unterschiedlichen Abstand von der Nadelspitze und mit Hakenrichtung zur Nadelspitze angeordnet. Damit wird beim Durchstechen der Nadeln durch das dicke Faservlies gewährleistet, daß sich nicht alle Widerhaken mit Fasern füllen. Außerdem werden Fasern aus allen Teilen des Vliesquerschnittes erfaßt und somit erfolgt eine Verteilung der Einstichkräfte. Es erfolgt jeweils eine Umorientierung der Fasern in Arbeitsrichtung der Nadel.

Diese Filznadeln weisen die unterschiedlichsten Formen auf.

Der Nachteil besteht darin, daß diese Filznadeln nicht für das Nachnadeln bereits nach anderen Technologien hergestellter textiler Flächengebilde geeignet sind. Bei Verwendung derartiger Filznadeln entsteht eine unregelmäßige Höhe von Faser- oder Elementarfadenteilen auf den jeweiligen textilen Flächengebilden. Außerdem ist durch die alleinige Wirksamkeit der Widerhaken in Nadelarbeitsrichtung zum Erzielen eines gleichmäßigen Effektes auf beiden Oberflächen des textilen Flächengebildes eine weitere Nadelpassage mit wechselnder Einstichseite des textilen Flächengebildes erforderlich.

Des weiteren ist aus der DE-OS 1 660 781 ein Verfahren zur Herstellung von nichtgewebtem Stoff mittels durchstechender Nadeln bekannt. Dabei werden Nadeln verwendet, die vorrangig an der Nadelspitze einen oder mehrere Haken mit entgegen der Durchstoßrichtung gebogener Spitze aufweisen, so daß ein solcher Haken in und entgegen der Durchstoßrichtung Fasern des Vlieses transportiert und im Vlies verfestigt.

Die Anwendung dieses Prinzips führt beim Nachnadeln von textilen Flächengebilden zu Strukturzerstörungen und zu einem ungleichmäßigen bzw. relativ einseitigen Oberflächeneffekt.

Schließlich ist auch auf die DD-PS 203 577 hinzuweisen. Gegenstand dieses Schutzrechts ist eine Filznadel, bei der auf jeder Kante des Dreikantschaftes jeweils ein Widerhaken so angeordnet ist, daß jeder Widerhaken den gleichen Abstand zur Nadelspitze aufweist.

Der Nachteil dieser Filznadel besteht darin, daß infolge Wirksamkeit der Widerhaken in Richtung Nadelspitze für das Erzielen beidseitiger Oberflächeneffekte zwei Passagen mit wechselnder Einstichseite des textilen Flächengebildes notwendig sind. Darüberhinaus gestattet die Ausbildung von drei Widerhaken auf einen gleichen Abstand von der Nadelspitze infolge Materialschwächung des Dreikantschaftes an dieser Stelle nicht die Herstellung feiner, d. h. dünner Nadeln.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine verbesserte Filznadel zu schaffen, mit der auf einfache Art und Weise gleichzeitig ein beidseitiges Nachnadeln von textilen Flächengebilden, insbesondere Geweben, Gewirken, Gestricken, Vlies-Nähgewirken, Fadenlagen-Nähgewirken, Vlies-Faden-Nähgewirken, ermöglicht wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine feine Filznadel herzustellen, mit der die vorgenannten textilen Flächengebilde gleichzeitig bei einem Nadeldurchstich auf beiden Oberflächenseiten nachgenadelt werden, wobei ein gleichmäßiger und intensiver Oberflächeneffekt erreicht werden soll.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, indem auf jeder Kante des Dreikantschaftes jeweils zwei Widerhaken diametral angeordnet sind, so daß ein Widerhaken mit Wirkungsrichtung zur Nadelspitze und ein Widerhaken mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze zeigt. Der Abstand zwischen den einzelnen Widerhaken ist konstant, und der erste, von der Nadelspitze entfernte Widerhaken ist mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze angeordnet.

Nach einem Merkmal der Erfindung beträgt der Abstand des ersten, von der Nadelspitze entfernten Widerhakens von der Nadelspitze 4 mm.

Des weiteren beträgt der Abstand von einem Widerhaken zum anderen Widerhaken jeweils zwischen den benachbarten Kanten je nach Schaftstärke 0,6 mm bis 1,00 mm.

Die diametrale Anordnung der beiden Widerhaken auf den Kanten des Dreikantschaftes kann in unterschiedlicher Art und Weise erfolgen.

Eine Möglichkeit besteht darin, daß von der Nadelspitze aus auf jeder Kante des Dreikantschaftes ein Widerhaken mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze angeordnet ist.

Die andere Variante besteht darin, daß von der Nadelspitze aus zunächst auf einer Kante ein Widerhaken mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze, dann auf der benachbarten Kante ein Widerhaken mit Wirkungsrichtung zur Nadelspitze und anschließend auf der dritten Kante ein Widerhaken mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze angeordnet sind.

Beim Nachnadeln der textilen Flächengebilde, z. B. eines Großrundgestrickes aus Texturseeide, mittels der erfindungsgemäßen Filznadel werden beim Durchstechen der Nadeln von oben nach unten von den Widerhaken in Wirkungsrichtung zur Nadelspitze vom oberen Teil des Großrundgestrickes Elementarfadenteile erfaßt und auf der Unterseite des Großrundgestrickes herausgearbeitet. Beim Rückwärtsgang der Filznadeln von unten nach oben werden von der Unterseite des Großrundgestrickes Elementarfadenteile durch die Widerhaken mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze erfaßt und zur Oberseite hin herausgearbeitet. Durch Einstellung der Einstichtiefe und Anordnung des Nadeltisches unter Berücksichtigung des Nadelhubes dahingehend, daß die Hubmitte der Filznadel jeweils in der Mitte des nachzunadelnden Flächengebildequerschnittes liegt, ist ein gleichzeitiges Durchnadeln beider Oberflächenseiten mit den erfindungsgemäßen Filznadeln möglich.

Durch die erfindungsgemäße Filznadel tritt beim beidseitigen Nachnadeln von textilen Flächengebilden, z. B. aus Chemieseiden, zum Zwecke der Glanzminderung beim Einsatz von nur einer Nadelmaschine die Einsparung von mindestens einer Nadelpassage ein.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung soll nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert werden.

Dabei zeigen:

Fig. 1 und) die erfindungsgemäße Anordnung der
Fig. 2) Widerhaken

Aus Fig. 1 ist zu erkennen, daß die sechs Widerhaken 1, 2, 3, 4, 5, 6 auf den entsprechenden Kanten 7, 8, 9, des Dreikantschaftes 10 diametral angeordnet sind. Dabei sind von der Nadelspitze 11 aus zunächst auf den Kanten 7, 8, 9 die Widerhaken 1, 2, 3 entgegen der Nadelspitze 11 und dann auf den Kanten 7, 8, 9 die Widerhaken 4, 5, 6 mit Wirkungsrichtung zur Nadelspitze 11 angeordnet. Der Abstand zwischen jeder der Widerhaken 1, 2, 3, 4, 5, 6 untereinander beträgt bei einer Schaftstärke von 0,45 mm 0,8 mm. Der Widerhaken 1 ist 4 mm von der Nadelspitze 11 angeordnet.

Gemäß Fig. 2 sind die Widerhaken 12, 13, 14, 15, 16, 17 ebenfalls auf den Kanten 18, 19, 20 des Dreikantschaftes 21 diametral angeordnet. Dabei sind von der Nadelspitze 22 aus zunächst auf der Kante 18 der Widerhaken 12 mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze 22, dann auf der benachbarten Kante 19 ein Widerhaken 13 mit Wirkungsrichtung zur Nadelspitze 22 und anschließend auf der dritten Kante 20 ein Widerhaken 14 mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze 22 angeordnet.

Die anderen Abmessungen bzw. Entfernungen entsprechen den Werten gemäß Fig. 1.

Erfindungsanspruch

1. Filznadel zum Nachnadeln von textilen Flächengebilden, insbesondere Geweben, Gewirken, Gestricken, Vlies-Nähgewirken, Fadenlagen-Nähgewirken, Vlies-Faden-Nähgewirken, bestehend aus einem Knie, einem Einspannschaft, einem Dreikantschaft, der auf den Kanten Widerhaken aufweist, und einer Nadelspitze, gekennzeichnet dadurch, daß auf jeder Kante (7, 8, 9; 18, 19, 20) des Dreikantschaftes (10; 21) jeweils zwei Widerhaken (1, 4; 2, 5; 3, 6; 12, 15; 13, 16; 14, 17) diametral angeordnet sind, so daß ein Widerhaken (4, 5, 6, 13, 15, 17) mit Wirkungsrichtung zur Nadelspitze (11; 22) und ein Widerhaken (1, 2, 3, 12, 14, 16) mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze (11; 22) zeigt, daß der Abstand zwischen den einzelnen Widerhaken (1, 2, 3, 4, 5, 6; 12, 13, 14, 15, 16, 17) konstant ist und der erste, von der Nadelspitze (11, 22) entfernte Widerhaken (1; 12) mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze (11, 22) angeordnet ist.
2. Filznadel nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Abstand des ersten, von der Nadelspitze (11; 22) entfernten Widerhakens (1; 12) von der Nadelspitze (11; 22) 4 mm beträgt.
3. Filznadel nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Abstand von einem Widerhaken zum anderen Widerhaken jeweils zwischen den benachbarten Kanten (7, 8, 9; 18, 19, 20) in Abhängigkeit von der Schaftstärke 0,6 bis 1,0 mm beträgt.
4. Filznadel nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß von der Nadelspitze (11) aus auf jeder Kante (7, 8, 9) des Dreikantschaftes (10) ein Widerhaken (1, 2, 3) mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze (11) angeordnet ist.

5. Filznadel nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß von der Nadelspitze (22) aus zunächst auf der Kante (18) ein Widerhaken (12) mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze (22), dann auf der benachbarten Kante (19) ein Widerhaken (13) mit Wirkungsrichtung zur Nadelspitze (22) und anschließend auf der dritten Kante (20) ein Widerhaken (14) mit Wirkungsrichtung entgegen der Nadelspitze (22) angeordnet sind.

- Hierzu 1 Blatt Zeichnungen -

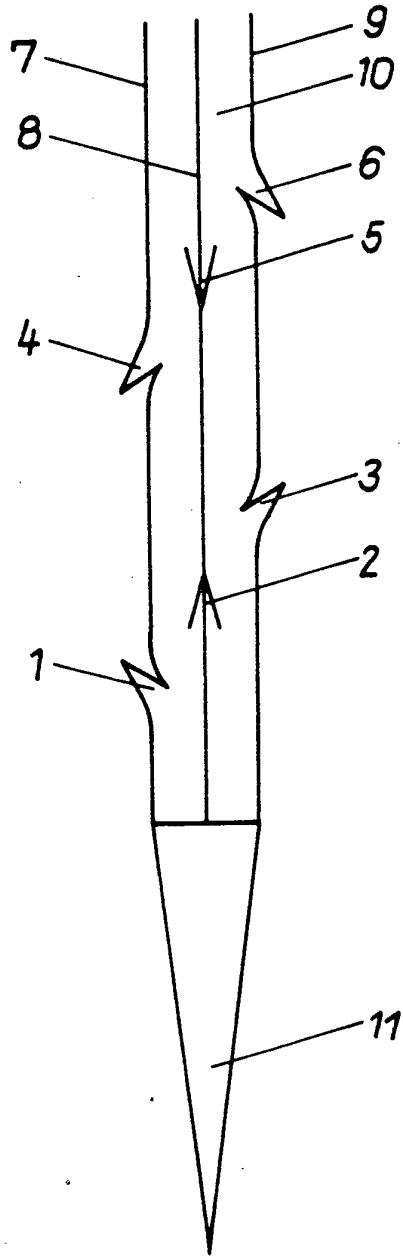


Fig. 1

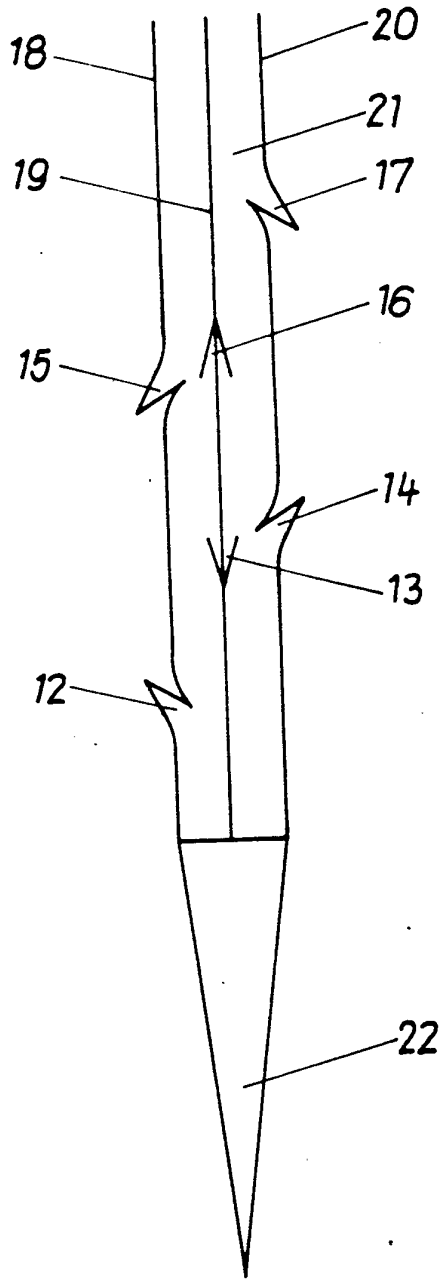


Fig. 2