

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 658 323 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94119734.5**

51 Int. Cl.⁶: **A41D 27/06**

22 Anmeldetag: **14.12.94**

30 Priorität: **15.12.93 DE 9319256 U**
23.12.93 DE 9319870 U

71 Anmelder: **Kufner Textilwerke GmbH**
Irschenhauser Strasse 10-12
D-81379 München (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.95 Patentblatt 95/25

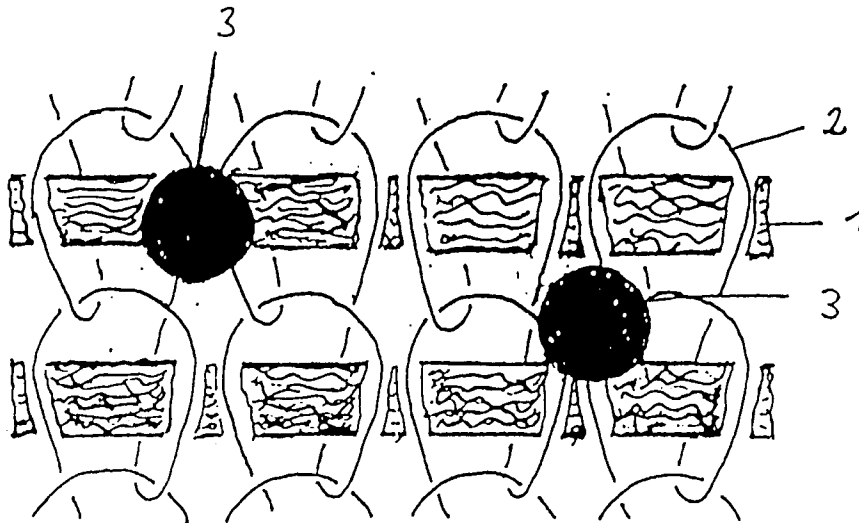
72 Erfinder: **Voigt, Andreas**
Hippelstrasse 61
D-81827 München (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI

74 Vertreter: **Kindler, Matthias, Dr. et al**
HOFFMANN, EITLE & PARTNER,
Patent- und Rechtsanwälte,
Arabellastrasse 4
D-81925 München (DE)

54 **Fixiereinlage aus einem Gewirke mit Schussfäden.**

57 Diese Erfindung beschreibt eine Fixiereinlage auf Basis eines Gewirkes mit Schussfäden aus texturiertem Synthetikgarn, die in jeder Maschenreihe des Gewirkes eingebettet sind, wobei die Fixiereinlage mit Schmelzkleber beschichtet ist und das Garn der Gewirkemaschen texturiertes Synthetikgarn ist.



EP 0 658 323 A2

Die Erfindung betrifft eine mit Schmelzkleber beschichtete Fixiereinlage auf der Basis eines Gewirkes, in dem lediglich Schußfäden und keine Steherfäden eingebettet sind.

Fixierbare Wirkeinlagen mit Schußfadeneintrag sind bekannt. Seit mehr als einem Jahrzehnt werden gerauhte Gewirke in nichtversetzter oder versetzter Fransenlegung mit eingebundenen Schußfäden und einer Schmelzkleberbeschichtung als Fixiereinlagen verwendet. Die Wirkfäden bestehen dabei nahezu ausschließlich aus feinen Polyester- oder Polyamidfilamenten und die Schußfäden aus Zellwolle, Baumwolle, Polyacryl (gebauscht oder ungebauscht) oder texturiertem Polyester. Bei einer nichtversetzten Fransenlegung mit isolierten Maschenstäbchen sind die Einlagen in Richtung der Stäbchen ziemlich starr. Bei versetzter Fransenlegung mit Verbindungen zwischen den Stäbchen können die Einlagen auch in Stäbchenrichtung in merklichem Umfange elastisch gefertigt werden. Die höchste Elastizität in Stäbchenrichtung ist mit einer Trikotbindung zu erreichen.

Diese Art der Einlagen werden mit meist einer größeren Anzahl von Rauhpässagen gerauht, um keinen Rückschlag der Klebmasse und eine bessere Voluminosität der Einlage zu erhalten. Das Rauhen ist kostenträchtig und zudem treten beim Rauhen oft auch ungleichmäßige Rauhnerster und Raffungen umso mehr auf, je elastischer die Ware in Längsrichtung ist. Auch besteht die Gefahr, daß der Rauhpelz abflust, was zu Verschmutzungen der gefertigten Kleidung und anderen Fehlern führt. Weiterhin entsteht auch oft ein moireartiges Beschichtungsbild beim Beschichten, das gassenförmige Haftschwächungen hervorruft.

Auch das Fixierbild kann im Schrägzug des Verbundes aus Oberstoff und Einlage in vielen Fällen wellig und ungleichmäßig werden. Schließlich besitzen Einlagen mit Schußeintrag häufig auch einen zu hohen Thermokrumpf in Längsrichtung, der zu Verkürzungen beim Durchlauf durch die Fixierpresse oder zu wellenförmigen Loslösungen beim Öffnen der Plattenpresse führen kann. Eine gewisse Verbesserung der Einlage ist durch den Einsatz von Polyacryl oder Polyester im Schuß erreicht worden, wenn beim Beschichten sorgfältig auf Zugspannungsarmut geachtet wird.

Als weitere Einlagemodifikation der genannten Art sind Gewirke mit Vlieseinbettungen auf dem Markt erschienen, bei denen ebenfalls Schußfäden eingetragen sind.

Kombinationen von Gewirken und Vlies mit Schußfäden sind in EP-A-0 119 754 (Crown), FR-PS-8 903 045 (Picardie), DE-OS-4 116 569 (Kufner) und EP-A-0 514 563 (Kufner) beschrieben. Auch hier kann der Schuß aus Zellwolle, Baumwolle oder aus Synthetik, besonders texturiertem Polyester bestehen. Diese Arten von Einlagen haben den Vorteil, daß sie ausreichend voluminös und geschlossen sind, ohne geraubt werden zu müssen. Sie erzeugen auch weniger moireartige Beschichtungen. Der Griff ist jedoch vielfach zu stramm und der Thermokrumpf in Längsrichtung kann ebenfalls zu hoch sein.

Größere Mängel treten mit den bisher bekannten Wirkeinlagen mit Schußeintrag besonders beim Fixieren von reinen Wolloberstoffen auf, deren hygrale Kontraktion aufgrund des hohen Wasserabsorptionsvermögens der Wollfasern unter den heute fast ausschließlich verwendeten Durchlauffixierpressen sehr hoch sein kann. Beim anschließenden Verweilen des Fixierbundes bei normalen Luftfeuchtigkeitsbedingungen kann es zu einer relativ starken Flächenexpansion der Wollstoffe durch Wiederaufnahme von Feuchtigkeit kommen, dem die bekannten Wirkeinlagen mit Schußeintrag nicht folgen können. Da beim Fixieren die Ränder der Oberstoffzuschnitte ca. 1 cm frei bleiben, wellen sich diese relativ stark und diese Wellung erscheint unerwünscht am fertigen Kleidungsstück an der Knopf- und Knopflochleiste.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Wirkeinlagen besteht darin, daß sie nicht besonders leichtgewichtig ohne Rückschlag des aufgetragenen Schmelzklebers gefertigt werden können. Daher ist es bisher auch nicht möglich, sie für sehr feine Oberstoffe, beispielsweise Blusenoberstoffe unter Erzeugung eines sehr weichen Griffes einzusetzen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, eine besonders leichtgewichtige Fixiereinlage der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der die obigen Nachteile vermieden werden können.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine mit Schmelzkleber beschichtete Fixiereinlage auf Basis eines Gewirkes mit eingebetteten Schußfäden aus texturiertem Synthetikgarn, vorzugsweise Polyester- oder Polyamidgarn, die in jede Maschenreihe des Gewirkes eingebettet sind, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Garne der Gewirkemaschen texturiertes Synthetikgarn, vorzugsweise texturiertes Polyester- oder Polyamidgarn sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Fixiereinlage weist eine Dehnelastizität bei 200 g / 5cm Belastung auf einen 5 cm breiten und 100 cm langen Streifen von 8 bis 30 % in Schußrichtung und von 5 bis 10 % in Kettfadenrichtung auf. Dies läßt sich bei der nach dem Wirkprozeß folgenden Krumpfbehandlung erreichen, indem man die texturierten Schuß- und Kettfäden auf eine hohe Elastizität staucht und bei dem anschließenden Beschichten darauf achtet, daß keine oder nur eine geringe Zugbeanspruchung in Längsrichtung angewandt wird.

Diese geringe Zugbeanspruchung ist beispielsweise dadurch realisierbar, daß die im Siebdruck pastenbeschichtete schuß- und kettelastische Einlage vor dem Auftrocknen und Sintern des Pastenaufdruckes

locker auf ein Trocknerband aufgelegt wird und nach dem Trocknen und Sintern im Heißlufttrockner, locker einem Kühlaggregat zugeführt und dann aufgewickelt wird.

Zur Einstellung der hohen Dehnelastizität in Schuß- und Kett(Längs-)fadenrichtung werden bekannte Ausrüstungsmethoden benutzt, bei denen eine spannungsfreie Schrumpfbehandlung unter Einwirkung von trockener Hitze, Heißdampf oder heißem Wasser durchgeführt wird. Beispielsweise wird die Roheinlage bei 5 Temperaturen von 150 bis 180 °C spannungsfrei durch einen Hängeschleifentrockner geführt, in dem sowohl die Schuß- als auch die Kettfäden auf die geforderte Dehnelastizität schrumpfen. Die Beschichtung kann sich direkt anschließen.

Man kann aber auch die Rohware in einen Heißwasserkessel im Strang ein stapeln und eine Heißwasserbehandlung bei 10 85 bis 90 °C vornehmen, wobei ebenfalls eine Kürzung der Schuß- und Kettfäden auf die geforderte Dehnelastizität stattfindet. Die Heißwasserbehandlung kann auch kontinuierlich im Durchlauf durch einen Heißwassertrog (Steepmaster), der mit einem Transportband versehen ist, auf das die Ware im Schrägstapel abgelegt wird, erfolgen.

Schließlich kann die Schrumpfbehandlung auch mit Heißdampf durchgeführt werden, die zweckmäßigerweise ebenfalls im Schrägstapel auf einem Transportband erfolgt. Die Trocknung kann anschließend 15 entweder im Hängeschleifentrockner, auf einem Spannrahmen mit Transportband oder einem Bandtrockner vorgenommen werden. Darauf folgt die Beschichtung.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Fixiereinlage beinhaltet, daß der Schmelzkleber rasterförmig auf dem Gewirke beschichtet ist. Vorzugsweise erfolgt die Beschichtung durch eine durch Siebdruck mit Schmelzkleberpasten aufgebrachte Punktbeschichtung, wobei besonders vorzugsweise eine zweischichtige Beschichtung aus einer Siebdruckbasisschicht und einer darauf aufgesetzten Pulverstreichschicht ange wandt wird. 20

Der für die Beschichtung verwendete Schmelzkleber ist vorzugsweise Copolyamid, Copolyester oder Niederdruckpolyethylen. Die anwendbaren Raster haben vorteilhafterweise eine Punktdichte von 40 bis 25 180/cm². Die Auftragsmenge beträgt günstigenfalls 8 bis 15 g/m².

Die erfindungsgemäßen Fixiereinlagen können beispielsweise auch als fixierbare Blusen- oder Hemden einlagen zur Anwendung gelangen. In diesem Fall werden entweder Niederdruck-Polyethylen oder mindestens bis 60 °C waschfeste Copolyester als Schmelzkleber benutzt, da Blusen- oder Hemdeneinlagen bei erhöhter Temperatur gewaschen werden. Die Punktdichte des Schmelzkleberrasters liegt bei diesem 30 Verwendungszweck vorteilhafterweise im Bereich von 120 bis 180 / cm².

Durch das erfindungsgemäße Einarbeiten von Kettgarnen und die Fixierung der Texturierung beiin Ausrüsten wird eine leichtgewichtige Fixiereinlage mit besonders geschlossener und voluminöser Struktur erhalten. Das hohe Eigenvolumen dieser Einlage bleibt auch nach dem Beschichten bei relativ niedrigen Quadratmetergewichten erhalten, wozu bislang aufwendige Rauverfahren erforderlich waren. 35

Durch dieses hohe Eigenvolumen in Verbindung mit der besonders geschlossenen Oberfläche wird darüberhinaus ein hohes Maß an Sicherheit gegenüber Rückschlag, eine sehr hohe Weichheit des Fixierverbundes mit Oberstoffen und ein besonders glattes Oberflächenbild nach dem Fixieren erreicht. Aufgrund dieser vorteilhaften Eigenschaften bei gleichzeitig guter Elastizität in beiden Richtungen ist die erfindungsgemäße Fixiereinlage für moirefreie Beschichtung prädestiniert, wobei im Fixierbild mit Oberstoffen eine sehr gleichmäßige Haftung und im Fixierverbund mit Oberstoffen ein ganz homogenes, ruhiges 40 Oberflächenbild auch im Schrägzug entsteht. Eine jeweilige Auswahl der Rastermuster wird somit überflüssig, zumal die erfindungsgemäße Fixiereinlage eine sehr einheitliche Ausbildung der Beschichtungspunkte ermöglicht. Die hohe Fülle der Einlage erübrigt in den meisten Fällen auch eine zusätzliche Rauausführung. Falls sie in Einzelfällen doch zweckmäßig sein sollte, wird sie vorzugsweise an der Rohware durchgeföhrt. Statt geraut kann die Ware auch geschmirtelt werden. 45

Ganz besonders bemerkenswert ist, daß auch bei reinen Wollstoffen keine Kantenwellungen der fixierten Zuschnitte nach dem Durchlauf durch die Fixierpresse beim Verweilen bei normaler Luftfeuchtigkeit erfolgen, da die Fixiereinlage der Flächenzunahme des Wolloberstoffes folgt. Ebenso bemerkenswert ist die Rückschlagssicherheit der Fixiereinlage und die hohe Elastizität und Weichheit des Fixierverbundes, insbesondere mit Blusenoberstoffen. Die Anwendung der Fixiereinlage ist auch bei Regenmänteln möglich. 50

Die Fixiereinlage wird nachfolgend anhand der einzigen Figur erläutert. In dieser Figur ist der Aufbau einer bielastischen Fixiereinlage aus einem Gewirke mit Schußeintrag gezeigt. Die Legung der Maschen ist nicht versetzt.

Schußfäden (1) aus texturiertem Synthetikgarn, z.B. Polyester- oder Polyamidgarn, sind in jeder Maschenreihe des Gewirkes (2) aus texturiertem Synthetikgarn, z.B. Polyester- oder Polyamidgarn, eingebettet. Die Einlage ist mit Beschichtungspunkten (3) beschichtet. 55

Die Erfindung wird anhand der folgenden Beispiele erläutert:

Beispiel 1: Aufbau einer besonders leichtgewichtigen Fixiereinlage

5	Maschenbildende Kettfäden Rohware:	PES dtex 33 F 24/1 texturiert, verwirbelt
	Anzahl der Maschenstäbchen	
10	Rohware:	9,45 / cm
	Fertigware:	13,4 / cm
	Maschen-Bindung	geschlossene Masche
	Maschenlegung:	nicht versetzte Franse (= Maschenstäbchen nicht miteinander verbunden)
	Schußgarn:	PES dtex 50 f 36/1 texturiert, hochelastisch
	Schußdichte	
15	Rohware:	160 Fäden / 10 cm
	Fertigware:	185 Fäden / 10 cm
	Beschichtungsraster:	17 mesh
	Gewicht unbeschichtet:	33 g/m ²
20	Gewicht beschichtet:	44 g/m ²
	Dehnelastizität	
	Schußrichtung:	25 %
	Kettfadenrichtung:	5 - 6 %

25

Beispiel 2: Aufbau einer etwas schwereren Fixiereinlage

30	Maschenbildende Kettfäden Rohware	PES dtex 33 f 24/1 texturiert, verwirbelt
	Anzahl der Maschenstäbchen	
35	Rohware:	9,45 / cm
	Fertigware:	13,4 / cm
	Maschenbindung:	geschlossene Masche
	Maschenlegung:	nicht versetzte Franse (= Maschenstäbchen nicht miteinander verbunden)
	Schußgarn:	PES dtex 150 f 48/1 texturiert, hochelastisch
40	Schußdichte:	
	Rohware:	150 Fäden / 10 cm
	Fertigware:	175 Fäden / 10 cm
	Beschichtungsraster:	17 mesh
45	Gewicht unbeschichtet:	53 g/m ²
	Gewicht beschichtet:	65 g/m ²
	Dehnelastizität	
	Schußrichtung:	25 %
50	Kettfadenrichtung:	5 - 6 %

Patentansprüche

- 55 1. Fixiereinlage auf Basis eines Gewirkes mit Schußfäden aus texturiertem Synthetikgarn, die in jeder Maschenreihe des Gewirkes eingebettet sind, wobei die Fixiereinlage mit Schmelzkleber beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Garn der Gewirkemaschen texturiertes Synthetikgarn ist.

2. Fixiereinlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
das texturierte Synthetikgarn für die Schußfäden und die Gewirkemaschen Polyester- oder Polyamid-
garn ist.
- 5
3. Fixiereinlage nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Dehnelastizität bei 200 g / 5 cm Belastung auf einen 5 cm breiten und 100 cm langen Streifen 8 bis
30 % in Schußrichtung und 5 bis 10 % in Kettfadenrichtung ist.
- 10
4. Fixiereinlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Rohgarnstärke des texturierten Synthetikgarnes für das Gewirke 22 bis 40 dtex ist und daß die
Rohfaserstärke zwischen 1 und 3,5 dtex liegt.
- 15
5. Fixiereinlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Rohgarnstärke des texturierten Synthetikgarnes für die Schußfäden 40 bis 200 dtex ist und daß die
Rohfaserstärke < 1 bis 10 dtex ist.
- 20
6. Fixiereinlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Rohschußfadendichte im Bereich von 120 bis 200 / 10 cm liegt.
- 25
7. Fixiereinlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Schmelzkleber als rasterförmige Beschichtung aufgebracht ist.
- 30
8. Fixiereinlage nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Beschichtung eine durch Siebdruck mit Schmelzkleberpaste aufgebrachte Punktbeschichtung ist.
- 35
9. Fixiereinlage nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Beschichtung aus einer Siebdruckbasisschicht und einer darauf aufgesetzten Pulverstreichschicht
besteht.
- 40
10. Fixiereinlage nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Punktdichte der rasterförmigen Beschichtung 40 bis 180 / cm² ist.
- 45
11. Fixiereinlage nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Punktdichte der rasterförmigen Beschichtung 120 bis 180 / m² ist.
- 50
12. Fixiereinlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Auftragsmenge der Schmelzkleberbeschichtung 8 bis 15 g / cm² ist.
- 55
13. Fixiereinlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Schmelzkleber Copolyamid, Copolyester oder Niederdruck-polyethylen ist.

