



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int Cl.7: **A41D 27/06, D06C 27/00**

(21) Anmeldenummer: **99101614.8**

(22) Anmeldetag: **03.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Kufner Textilwerke GmbH
D-81379 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Scherbel, Ulrich, Dipl.-Ing.
85604 Zorneding (DE)**
• **Gerlicher, Antje, Dipl.-Ing.
85598 Baldham (DE)**

(74) Vertreter: **HOFFMANN - EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)**

(54) **Elastische Einlage, Verfahren zu deren Herstellung und Verwendung**

(57) Diese Erfindung beschreibt eine elastische Einlage aus einem Träger aus einem Gewebe, Gewirke oder Gewirke mit Schußeintrag, wobei das Material des Kett- und/oder Schußfadens ein Filamentgarn ist, und mit einer auf einer Seite dieses Trägers aufgetragenen Adhäsivschicht, wobei diese Einlage auf der nicht mit dem Adhäsiv versehenen Seite gerauht ist. Bevorzugt

wird ein falschdrahttexturiertes Polyester-, Polyamid- oder Polyacryl- Filamentgarn mit einer Garnfeinheit im Bereich von 15 bis 440 dtex verwendet. Diese Erfindung beschreibt weiterhin ein Verfahren zur Herstellung einer solchen aufgerauhten Einlage sowie ihre Verwendung zur Verstärkung von Bekleidungsstücken, insbesondere des Vorderteils von Bekleidungsstücken oder Krägen und Manschetten.

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine elastische Einlage, ein Verfahren zu deren Herstellung und ihre Verwendung.

[0002] Einlagen werden seit vielen Jahren in der Bekleidungsindustrie, vor allem zur Verstärkung des Vorderteils von Bekleidungsstücken oder zur Verstärkung von Krägen und Manschetten eingesetzt. Diese Einlagen bestehen aus einem Träger, der als Gewebe, Gewirke oder auch als Vlies ausgebildet sein kann, und aus einer üblicherweise thermoplastischen Klebmasse, die in der Form eines Rasters aufgebracht ist, wobei diese Klebmasse eine Verklebung mit dem Oberstoff der Bekleidungsstücke ermöglicht.

[0003] Solche Einlagen haben die Aufgabe, das Kleidungsstück formgerecht zu gestalten und zu stabilisieren. Da sie mit dem Oberstoff verklebt werden, beeinflussen sie den Charakter des fertigen Kleidungsstücks in entscheidender Weise. Die Optik, Formstabilität, Weichheit, der Tragekomfort sowie die Pflegeeigenschaften bei der Reinigung und der Wäsche hängen entscheidend von der Art und dem Aufbau der verwendeten Einlage ab. Besonders wichtige Eigenschaften der Bekleidungsstücke sind hierbei die Optik, der Griff und das Pflegeverhalten des fertigen Kleidungsstücks.

[0004] Die Kleidungsstücke müssen zudem den wechselnden Modetrends entsprechen. Deshalb werden verschiedenste und unterschiedliche Oberstoffe eingesetzt. Dementsprechend werden in der Regel auch verschiedene Arten von Einlagen zur Verstärkung dieser unterschiedlichen Oberstoffe verwendet.

[0005] Für herkömmliche Einlagen auf Gewebebasis werden üblicherweise Stapelfasergarne aus Viskose (CV), Baumwolle (CO), Polyester (PES), Polyacrylnitril (PAN) oder deren Mischungen verwendet. Die Feinheiten der eingesetzten Garne liegen in der Regel zwischen 10 und 200 Nm. Das Gewicht dieser Einlagen liegt üblicherweise in dem Bereich von 35 bis 140 g/m². Die so erzeugten Gewebe werden entweder durch Cellulosevernetzer vernetzt oder thermisch krumpfstabilisiert. Durch Rauhen oder Schmirgeln einer Warensseite wird ein möglichst dichter Faserflor an der Oberfläche der Einlage erzeugt und somit eine hohe Weichheit und Volumen sowie Geschlossenheit der Einlage erzielt. Dies ist für den Griff des Fertigteils von entscheidender Bedeutung. Die nicht gerauhte Gewebeseite wird dann nach bekannten Verfahren mit einer Klebmasse, bevorzugt Schmelzklebern, beschichtet. Beim Verkleben der Einlage mit dem Oberstoff verhindert der Faserflor auf der Rückseite zudem ein Durchdringen der Schmelzklebermasse durch die Einlage hindurch in Richtung zur Seite des Futterstoffs.

[0006] Ähnliche Einlagen sind auch als Gewirke allgemein bekannt. Im Schuß werden die bereits oben erwähnten Stapelfasergarne aus CV, CO, PES, PAN oder deren Mischungen eingesetzt. Die Kette wird in der Regel aus feinen Filamentgarnen gebildet, die bevorzugt aus Polyester oder Polyamid bestehen und eine Feinheit in dem Bereich von 25 dtex bis 78 dtex haben. Auch hier wird die nicht mit Schmelzkleber beschichtete Seite aufgeraut, um einen weichen Griff und ein hohes Volumen zu erzielen und den Rückschlag der Beschichtung durch die Einlage hindurch zu verhindern.

[0007] Als Trägermaterialien für Einlagen werden auch Vliese eingesetzt. Das Gewicht solcher Einlagen, die für die Frontfixierung von Bekleidungsstücken verwendet werden, liegt üblicherweise zwischen 20 und 80 g/m². Die Verfestigung erfolgt in der Regel thermisch durch rasterförmig gravierte Kalandervalzen. Oft sind die Vliese zusätzlich durch Kett- und/oder Schußfäden verstärkt, die eingewirkt werden können. Diese Fäden bestehen ebenfalls aus den oben genannten feinen Filamentgarnen oder auch aus texurierten Polyesterfilamenten. Diese Vliese können mit Schmelzklebern beschichtet werden. Durch den Vliescharakter ist die Gefahr des Rückschlags der Beschichtung durch den Oberstoff hindurch normalerweise gering. Nachteilig ist jedoch in jedem Fall, daß diese Art von Einlagen nicht das Volumen und der Weichgriff der oben aufgeführten, gerauhten Einlagen aufweisen.

[0008] EP-A-0 810 314 schlägt eine andere Art von starrer Einlage aus lufttexturierten Garnen vor, um Volumen und Weichgriff zu erhalten. Ähnlich, wie aus der Plüschveredelung bekannt, werden Gewebe und Gewirke mit Schlaufen verwendet. Die Schlaufen entstehen durch die Verwendung von lufttexturierten PES-Garnen. Die Garne, die nach diesem speziellen Texturiervorgang hergestellt sind, bestehen aus zwei Fadensystemen. Ein Seelenfaden gewährleistet die Stabilität. Die Schlaufen aus lufttexturierten PES-Effektgarnen schließen das Warenbild und sorgen für einen weichen Griff. Die Garne der hieraus resultierenden Einlagen sind nicht elastisch. Durch die Schlaufenstruktur kommt es zudem zu Verhakungen der Warenbahnen untereinander.

[0009] Weiterhin läßt sich eine derart unruhige und unebene Oberfläche kaum mit den gängigsten Beschichtungsverfahren für Fixiereinlagen, dem Pasten-Streu-Doppelpunktverfahren beschichten. Daher ist eine Nachbehandlung der Schlaufen notwendig, um eine gleichmäßigere Warenoberfläche zu erhalten.

[0010] Diese Schlaufen werden, wie aus anderen Bereichen der Textilausrüstung seit langem bekannt ist, mechanisch durch Rauhen, Schmirgeln oder Bürsten ausgerichtet und geöffnet oder durch Absengen abgebrannt. Jedoch ist gerade das Absengen der Schlaufen ein äußerst kritischer Prozeß, was die Verfahrenssicherheit anbelangt. Es kann hierbei zu Verfärbungen des Textilgutes kommen. Zudem verhärtet sich der Griff durch Schmelzkügelchen, die an den Enden der Fasern entstehen. Dies führt unter Umständen zum Erfordernis weiterer Nachbehandlungen. Auch sind diese zusätzlichen Arbeitsgänge, wie Absengen und Schmirgeln mit Zusatzkosten verbunden. Insgesamt konnten sich derartige Einlagen bisher nicht im Markt durchsetzen.

[0011] Allen oben beschriebenen Einlagen ist gemeinsam, daß sie gegenüber Zugbeanspruchungen in Längs- und Querrichtung weitgehend starr und wenig elastisch sind. Eine geringe Dehnbarkeit der Einlage ist bei hoher mechanischer Beanspruchung möglich. Diese Dehnung bildet sich jedoch nach der Belastung nur unvollständig zurück. Diese mangelnde Elastizität der bekannten Einlagen stellt einen gravierenden Nachteil dar.

[0012] Wird eine solche bekannte Einlage mit einem Oberstoff verbunden, so ist die Einlage nicht in der Lage, der Dimensionsänderung des Oberstoffs durch Wärme, beim Waschen, durch Lösungsmittel beim Reinigen oder durch Außenkräfte zu folgen, was am fertigen Bekleidungsstück zu Faltenbildungen, einer teilweisen Ablösung der Einlage oder auch zu welligen Verformungen und Beulen führen kann. Hierdurch wird der Gebrauchswert des Bekleidungsstücks stark beeinträchtigt. Besonders gravierend ist dieses Problem bei modernen mono- oder bielastischen Oberstoffen, die durch ihren Elastananteil beim Fixieren und Dämpfen enormen Dimensionsänderungen unterliegen.

[0013] Wird nun versucht, die Ablösungen zu vermeiden und durch eine erhöhte Auftragsmenge der Klebmasse die Haftkraft zu steigern, so kann der Klebstoff beim Fixieren der Einlage mit dem Oberstoff durch die Einlage und/oder den Oberstoff dringen. Dadurch wird nicht nur die Fixierpresse beim Konfektionär verschmutzt und der reibungslose Ablauf des Fixierens durch aneinanderhaftende Zuschnitteile gestört, sondern es wird ebenfalls der Griff und somit der Warenwert dieser Bekleidungsstücke stark beeinträchtigt.

[0014] Da aus diesem Grund die Auftragsmenge der Klebmasse nicht gesteigert werden konnte, wurde versucht, die Einlage im Hinblick auf ihr Schrumpfverhalten an den jeweiligen Oberstoff anzupassen. Dies ist jedoch in der Praxis der Bekleidungsindustrie nahezu unmöglich, da sehr viele verschiedene Oberstoffe mit den unterschiedlichsten Eigenschaften verarbeitet werden, die Bekleidungsindustrie aber aus wirtschaftlichen Gründen gezwungen ist, mit möglichst wenig verschiedenen Einlagetypen die gesamte Oberstoffpalette abzudecken. Außerdem kann mit dieser Art von starren Einlagen auf elastischen Oberstoffen kein befriedigendes Fixierergebnis erreicht werden, da die Eigenschaften von Einlage und Oberstoff zu unterschiedlich sind.

[0015] Um diese Nachteile zu vermeiden, wurde in den letzten Jahren eine andere Art von Fixiereinlagen entwickelt. Diese sind gekennzeichnet durch den Einsatz von falschdrahttexturierten Polyesterfilamentgarnen mit einer Feinheit von 20 bis 400 dtex als Schußfäden. Die Kette kann ähnlich aufgebaut sein, wie es bereits oben bei den bekannten, starren Einlagen angegeben ist, sie kann aber auch aus texturierten Polyestergerarnen mit einer Feinheit zwischen 25 und etwa 167 dtex hergestellt sein. Eine derartige Einlage ist in DE 93 198 70 U1 beschrieben. Der gewebte oder gewirkte Träger wird wiederum mit Schmelzklebern nach bekannten Verfahren beschichtet. Das Gewicht dieser Einlagen liegt üblicherweise zwischen 35 und 120 g/m².

[0016] Die Eigenschaften der Fixiereinlagen werden in entscheidendem Maße von den Eigenschaften der falschdrahttexturierten Polyesterfilamentgarne geprägt. Diese falschdrahttexturierten Polyesterfilamentgarne sind in hohem Maße elastisch, weil sie sich sehr leicht bei Zugbelastungen in Kett- und Schußrichtung ebenso wie im Schrägzug dehnen. Nach dem Ende der Zugbelastung kehren diese Garne nahezu in den ursprünglichen Zustand zurück. Die Elastizität in Schußrichtung beträgt üblicherweise 12-25%, kann jedoch auf bis zu 40% erhöht werden. In Kettrichtung ist die Elastizität im Idealfall 6-8%. Es sind auch Elastizitätswerte bis zu 15% bekannt, jedoch ist für das Erzielen dieses hohen Elastizitätswerts bei der Verarbeitung in der Bekleidungsindustrie ein erhöhter Aufwand notwendig.

[0017] Durch die Elastizität dieser Einlage ist diese in der Lage, der Dimensionsänderung des Oberstoffs durch Wärme, beim Waschen, durch Lösungsmittel beim Reinigen oder durch Außenkräfte genau zu folgen. Die oben angeführten Nachteile der starren, gerauhten Einlage werden also vermieden. Diese Art von Einlagen ist daher, vor allem wenn sie in Kette und Schuß aus texturierten Polyestergerarnen bestehen, auf vielen verschiedenen Oberstoffen nahezu universell einsetzbar.

[0018] Durch die Kräuselung der texturierten Polyestergerarne ergibt sich auch ein hohes Volumen, das verhindert, daß die Schmelzklebmasse beim Fixieren mit dem Oberstoff durch die Einlage in Richtung Futterstoffseite zurückschlägt.

[0019] Texturierte Polyestergerarne werden auch in Kombination mit einem Vlies eingesetzt. Eine derartige Einlage wird in DE 44 08 813 C1 beschrieben. Durch einen Dämpfprozeß wird die Elastizität des Wirkvliesverbundes zumindest in Kettrichtung gewährleistet. Hauptaufgabe der Verstärkungsfäden aus texturierten Polyestergerarnen oder Bikomponenten-Filamentengarnen ist es, die gewünschte Elastizität zu erzeugen und gleichzeitig die Zerstörung des Vlieses bei Zugbeanspruchungen zu verhindern.

[0020] Nachteilig bei dieser Art von Einlagen ist jedoch, daß die texturierten Polyesterfilamentgarne oder Bikomponentenfilamente nicht aufgerauht werden können, weil bei Filamenten keine Faserenden für die Rauhung zur Verfügung stehen. Daher kann der Grifffall der Einlage nicht den weichen Griff und die Eleganz einer starren, gerauhten Einlage erreichen.

[0021] Graduelle Verbesserungen wurden durch den Einsatz von texturierten Mikrofasergarnen erreicht, die durch die Feinheit des einzelnen Filaments einen weichen Griff ermöglichen sollen (vgl. EP 0 481 867 A1). Auch sind aufwendige Konstruktionen z.B. aus EP 0 289 378 A1 bekannt, die zusätzlich zu Kette und Schuß, die jeweils aus texturierten Polyestergerarnen bestehen, ein drittes Fadensystem einführen, das aus rauhbaren, nichtelastischen Garnen, wie sie auch in klassischen, gerauhten Einlagen verwendet werden, besteht. Hierdurch wird aber nicht das Wa-

renbild einer starren, gerauhten Einlage erzielt, da ja das Grundproblem weiter besteht, daß nämlich die elastischen Fadensysteme nach wie vor nicht gerauht werden können.

[0022] Aus diesem Grund wird der Griffausfall dieser elastischen Fixiereinlagen und des fertigen Bekleidungsstücks vor allem für den hochwertigen Modebereich im Vergleich zu klassischen gerauhten Einlagen als zu synthetisch, trocken und künstlich beurteilt.

[0023] In DE 196 44 111 wird zur Lösung dieser Problemstellung der Einsatz von Multikomponentenfasern des Side-by-side-Typs vorgeschlagen. Die Griffprobleme sind hierdurch gelöst. Jedoch sind diese Fasern teuer und in sehr feinen Fasertitern (Einzelfilamenttiter < 2dtex), die für einen besonders weichen Griff notwendig sind, weltweit nur in kleinen Mengen verfügbar. Hierdurch ist eine breite kommerzielle Nutzung von Einlagen aus solchen Fasern derzeit nicht möglich. Weiterhin ist die Dimensionsstabilität dieser Einlage bei beliebigen Oberstoffmaterialien nicht immer zufriedenstellend.

[0024] Aufgabenstellung dieser Erfindung ist es, eine preislich konkurrenzfähige elastische Einlage zu entwickeln, die die niedrigen Krumpfwerte und guten Pflegeeigenschaften der Einlagen aus falschdrahttexturierten PES-Garnen mit dem weichen Griff einer klassischen gerauhten Einlage verbindet. Außerdem sollen ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Einlage sowie besonders günstige Verwendungen angegeben werden.

[0025] Dies gelingt überraschenderweise durch Verwendung von handelsüblichen Filamentgarnen, wobei die aus solchen Filamentgarnen hergestellte elastische Einlage insbesondere durch Schmirgeln aufgerauht ist.

[0026] Bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Einlage sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

[0027] Diese Erfindung beschreibt außerdem ein Verfahren zur Herstellung einer elastischen Einlage mit den Merkmalen des Anspruchs 9.

[0028] Die erfindungsgemäße Einlage wird bevorzugt zur Verstärkung von Bekleidungsstücken, insbesondere des Vorderteils oder zur Verstärkung von Krägen und Manschetten verwendet.

[0029] Bevorzugt werden als Filamentgarne falschdrahttexturierte Polyester (PES)-, Polyamid (PA)- und/oder Polyacryl (PAN)- Garne verwendet.

[0030] Falschdrahttexturierte Garne sind in der Einlageherstellung bereits seit langem bekannt. Die Falschdrahttexturierung erzeugt hochelastische Garne mit hoher Dehnbarkeit und großem Bauschvolumen. Diese Garne können nun wie bisher auch als in ein Gewebe, Gewirke oder Gewirke mit Schußeintrag eingearbeitet werden.

[0031] Bei konventioneller Fertigstellung und Ausrüstung ergeben sich die oben erwähnten elastischen Einlagen, die jedoch grifflig oft trocken und synthetisch wirken, da der Filamentcharakter den Griff bestimmt.

[0032] Die erfindungsgemäß hergestellten Einlagen weisen dagegen die gleiche Elastizität auf, besitzen aber zugleich den weichen, flauschigen Griff der klassischen Einlage. Möglich wird dies durch das in der vorliegenden Erfindung beschriebene Ausrüstungsverfahren, bei dem der griffgebende Teil der falschdrahttexturierten Filamente mechanisch zerstört wird und somit viele abstehende Fasern entstehen, die Optik und Griff einer gerauhten Einlage aus Fasergarn entstehen lassen.

[0033] Der der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende textile Träger kann ein Gewebe, Gewirke oder Gewirke mit Schußeintrag sein und weist ein Gewicht von bevorzugt 15 g/m² - 125 g/m² auf. Bevorzugt besteht mindestens der Schuß oder die Kette, mehr bevorzugt Kette und Schuß aus falschdrahttexturierten PES-, PA- oder PAN- Filamentgarnen. Die Garnfeinheit der falschdrahttexturierten PES-, PA- und PAN- Filamentgarne liegt üblicherweise zwischen dtex 15 und dtex 440, mehr bevorzugt zwischen 30 und 180 dtex.

[0034] Bei Geweben können die bei allen Fixiereinlagen üblichen Bindungsarten, wie Leinwandbindung, Kreuzkörper 2/2, Kreuzkörper 3/1 oder Atlas verwendet werden. Besonders geeignet sind jedoch die Varianten bei denen der falschdrahttexturierte Garne in Flottierungen vorliegen.

[0035] Bei Gewirken und Gewirken mit Schußeintrag können ebenso die hinlänglich bekannten Bindungen weiterverwendet werden.

[0036] Die so hergestellten Rohgewebe werden wie üblich einem Wasch- und/oder Schrumpfprozeß unterzogen. Durch Hitze und Feuchtigkeit kann man einen Einsprung der Garne erreichen und erzielt maximale Elastizität. Anschließend werden gegebenenfalls ein Färbeprozess und die Thermostabilisierung am Spannrahmen durchgeführt. Abschließend werden diese Produkte nach den üblichen Beschichtungsverfahren mit einem Adhäsiv, bevorzugt mit einem thermoplastischen Schmelzkleber oder mit reaktiver Beschichtungsmasse beschichtet. Der Auftrag kann in Rasterform erfolgen, wobei das Raster zwischen 1 Punkt/cm² und 200 Punkten/cm² liegen kann. Bevorzugt werden Raster zwischen 40 und 150 Punkten/cm² verwendet.

[0037] Um den erfindungsgemäßen Griffeffekt einer gerauhten klassischen Einlage zu erreichen, wird ein zusätzlicher mechanischer Ausrüstungsprozeß, nämlich Aufrauen, bevorzugt Schmirgeln eingeführt.

[0038] Das Schmirgeln als Appretureffekt kommt vor allem bei der Herstellung von Wildlederimitationen und "Pflirschhaut"- Ausrüstung auf Geweben und Maschenwaren zur Anwendung. Das Schmirgeln ist eine Variante des Rauhens und wird auf einer Schmirgelmaschine durchgeführt. Die Oberfläche der Warenbahn wird beim Durchlauf dieser Maschine gezielt durch eine Reibung an einer oder mehreren Schmirgelwalzen angerauht. Die Ware erhält somit einen samtartigen Charakter, welcher durch den Einsatz verschiedener Arten des Schmirgelpapiers gesteuert werden kann.

Zum Aufrauen kann eine übliche Schmirgelmaschine eingesetzt werden, z.B. eine, die aus H.K. Rouette, Lexikon für Textilveredelung, Laumann-Verlag Dülmen, 1995, Seiten 1909, 1910 bekannt ist.

[0039] Das Schmirgelpapier besteht vorzugsweise aus einem flexiblen Träger wie Papier, Latexpapier, Gewebe, Folien, Vlies oder Kombinationsfasern mit gleichmäßig eingestreutem Schleifkorn und wird spiralförmig auf die mindestens eine Schmirgelwalze aufgewickelt. Diese Walzen können unabhängig voneinander angetrieben sein und wahlweise mit oder gegen den Warenlauf schleifen.

[0040] Neben Drehrichtung der Walzen, Warenspehnung und -geschwindigkeit kann der Schmirgelprozeß durch die im Schleifpapier verwendete Kornarten sowie die Körnung beeinflusst werden. In der Praxis werden folgende gängige Kornarten verwendet: Siliziumcarbid, Aluminiumoxid, Zirkonkorund, Keramik und Diamant.

[0041] Die Körnung wird durch die Menge des Granulats je Fächeneinheit bestimmt und kann im Bereich von 40-1000 liegen wobei in der erfindungsgemäß beschriebenen Ware bevorzugt eine Körnung im Feinheitsbereich 100-500 verwendet wurde. Das Schleifen des Granulats verursacht ein Aufspleißen der Faserenden an der Warenoberfläche und verleiht dieser somit einen velourartigen Charakter.

[0042] Eine derartige aufgerauhte Einlage ist für den Fachmann insofern überraschend, als bei Filamenten weder Faserenden - wie bei den Stapelfasergarnen der klassischen Einlageartikel - noch Schlingen - wie bei Polartikeln mit spezieller Warenkonstruktion oder bei lufttexturierten Garnen - zur Verfügung stehen, die angeschmirgelt oder aufgerichtet werden können.

[0043] Vielmehr müssen die Faserenden, die für einen weichen und gerauhten Griff notwendig sind, erst erzeugt werden, indem die Filamente an vielen Stellen zerrissen werden. Es müssen hierbei viele Filamente zerstört werden, um einen möglichst dichten und gleichmäßigen Flor aus abstehenden Faserenden zu schaffen.

[0044] Zunächst liegt ein homogenes Fadensystem vor, bei dem alle Einzelfilamente gleichermaßen zur Stabilität des Fadens beitragen. Im Gegensatz zu lufttexturierten PES-Garnen oder Polartikeln ist bei den falschdrahttexturierten PES-Garnen kein zusätzliches Fadensystem (Seelenfaden) vorhanden, das für Stabilität sorgt. Daher kann jede Zerstörung eines Filaments einen Festigkeitsverlust bewirken. Auch weisen handelsübliche falschdrahttexturierte Garne in der Regel keine Drehung oder nur eine minimale Drehung (zwischen 0- 20 T/m) auf, so daß die zerstörten Filamente dazu ausfransen und als lose Fasern den Träger zu verlassen können.

[0045] Erfindungsgemäß kann der Aufrauhvorgang in verschiedenen Stufen des Verfahrens durchgeführt werden. Findet der Aufrauh-(Schmirgel)schnitt nach dem Beschichten mit dem Adhäsiv statt, so dringt etwas Beschichtungsmasse in die Fäden der Einlage ein und sorgt für eine zusätzliche Stabilisierung. Dies ist überraschenderweise auch der Fall, wenn die geschmirgelte Seite der beschichteten Seite gegenüberliegt. Die Neigung zum Ausfransen ist gering, weil die Beschichtungsmasse, auch wenn sie auf der gegenüberliegenden Seite liegt, für zusätzliche Stabilität sorgt. Die einzelnen Fasern sind durch die Reste der Beschichtungsmasse teilweise miteinander verklebt. Zudem werden nicht alle Filamente durch den Aufrauhschritt ganz durchtrennt, so daß eine ausreichende Restfestigkeit vorhanden ist. Die derart hergestellten Einlagen weisen ein ausgezeichnetes Volumen auf und sind erfindungsgemäß besonders bevorzugt.

[0046] Möchte man die Reißfestigkeit der Fäden weiter verbessern und die Neigung zum Ausfransen nochmals verringern, so können falschdrahttexturierte Garne verwendet werden, die zusätzlich eine Drehung aufweisen. Die Drehung kann 20 T/m - 1000 T/m betragen, bevorzugt liegt sie jedoch bei 100 T/m - 400 T/m. Nach dem Schmirgelprozeß entstehen auch hier wieder Fasern, bei denen ein Ende jedoch durch die Drehung im Garn fixiert ist. Das Volumen der Artikel wird bei gleicher Artikelkonstruktion geringer, je höher die Garndrehung ist.

[0047] Der Aufrauh- oder Schmirgelschritt kann jedoch auch vor dem Beschichten mit Adhäsiv oder während der Vorbehandlung durchgeführt werden. In diesem Fall sollte darauf geachtet werden, daß keine Fadenzieher oder Fadenverschiebungen auftreten.

[0048] Bei der erfindungsgemäßen Einlage wird bevorzugt ein thermoplastischer Schmelzkleber verwendet und in Rasterform aufgetragen. Insbesondere bevorzugt ist ein Schmelzkleber auf (CO)Polyamid-, (CO)Polyester- oder Polyethylen-Basis oder eine Mischung aus den genannten Materialien. Das Auftragsgewicht ist im allgemeinen 4 bis 30 g/m², bevorzugt 6 bis 25 g/m².

[0049] Nachfolgend werden zur Erläuterung dieser Erfindung einige besonders bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäß geschmirgelten Einlage angegeben.

[0050] Die in den nachfolgenden Beispielen angegebene Schmirgelmaschine ist eine Vollwalzen-Schmirgelmaschine. Neben Vollwalzen-Schmirgelmaschinen sind auch Lattenwalzen-Schmirgelmaschinen in der Praxis bekannt. Diese Lattenwalzen tragen einzelne, parallel zueinander angebrachte Schmirgelleisten und eignen sich besonders für dichte, voluminöse Stoffe mit Naturfaseranteil. Eine weitere Variante ist die Kratzenrauhmaschine, in der die Walzen mit einem Kratzenband umwickelt sind und einen wesentlich dichteren Faserflor erzeugen können.

Beispiel 1: Gewebe

[0051]

5

Kette	PES text. HE intermingled	dtex 100f36/1
Schuß	PES text. HE	dtex 100f32/2
Schußdichte	ca. 140 Fd/10 cm	

10 **[0052]** *Bindung:* Kreuzkörper 1/3, diese ungleichseitige Bindung erzeugt Schußflottierungen, die Ware wird auf der Schußseite geschmiegelt
Gesamtgewicht: ca. 60 g/m²
Beschichtung: 11 g/m² Polyamid-Schmelzkleber
Arbeitsgänge in der Veredlung:

15

- Schrumpfen
- Ausrüsten
- Beschichten
- Schmiegeln

20

<i>Schmiegelpassagen:</i>	
1. Walze Körnung 320	Drehungsrichtung: mit Warenlauf
2.-4. Walze Körnung 400	Drehungsrichtung: mit Warenlauf
Warengeschwindigkeit:	10 m/min
Anzahl Passagen:	1
Maschinentyp:	Sperotto Rimar SM4

25

30 *Beispiel 2: Gewebe zur Verstärkung von Krägen und Manschetten*

[0053]

35

Kette	PES text. HE intermingled	dtex 100f36/1
Schuß	PES text. HE	dtex 167f32/2
Schußdichte	ca. 115 Fd/ 10 cm	

40

[0054] *Bindung:* Kreuzkörper 1/3, diese ungleichseitige Bindung erzeugt Schußflottierungen, die Ware wird auf der Schußseite geschmiegelt.

<i>Gesamtgewicht</i>	ca. 95 g/m ²
<i>Beschichtung</i>	25/m ² Polyethylen- Schmelzkleber

45 *Arbeitsgänge in der Veredlung:*

- Schrumpfen
- Ausrüsten
- Beschichten
- Schmiegeln

50

<i>Schmiegelpassagen:</i>		
1. Walze	Körnung 320	Drehungsrichtung: mit Warenlauf
2. bis 4. Walze	Körnung 400	Drehungsrichtung: mit Warenlauf
Warengeschwindigkeit:		10 m/min
Anzahl Passagen:		3

55

EP 1 025 766 A1

(fortgesetzt)

<i>Schmirelpassagen:</i>		
Maschinentyp:		Sperotto Rimar SM4

Beispiel 3: Raschel

[0055]

Kette:	PES glatt	dtex 33f15/1
Schuß:	PES text. HE	dtex 100f72/2,
Schutzdrehung		T/m=200
Schußdichte:	ca. 120 Fd/ 10 cm	

<i>Bindung</i>	geschlossene Franse
<i>Gesamtgewicht</i>	ca. 30 g/m ²
<i>Beschichtung</i>	6 g/m ² Polyamid-Schmelzkleber

[0056] Arbeitsgänge in der Veredlung:

- Schrumpfen
- Ausrüsten
- Schmireln
- Beschichten

<i>Schmirelpassagen:</i>		
1. und 3. Walze	Körnung 400	Drehungsrichtung: mit Warenlauf
2. Walze	Körnung 400	Drehungsrichtung: gegen Warenlauf
Warengeschwindigkeit:		12 m/min
Anzahl Passagen:		1
Maschinentyp:		Sperotto Rimar SM4

Beispiel 4: Raschel

[0057]

Kette	PES texturiert HE	dtex 33f15 /1
Schuß	PES text. HE	dtex 167f100/2
Schußdichte	ca. 100 Fd/ 10 cm	

<i>Bindung</i>	versetzte Franse
<i>Gesamtgewicht</i>	ca. 45 g/m ²
<i>Beschichtung</i>	9 g/m ² Polyester-Schmelzkleber

[0058] Arbeitsgänge in der Veredlung:

EP 1 025 766 A1

- Schrumpfen
- Ausrüsten
- Beschichten
- Schmirgeln

5

10

<i>Schmirgelpassagen:</i>		
1. -und 2. Walze	Körnung 400	Drehungsrichtung: mit Warenlauf
3. Walze	Körnung 500	Drehungsrichtung: gegen Warenlauf

15

Warengeschwindigkeit	14 m/min
Anzahl Passagen	1
Maschinentyp	Sperotto Rimar SM4

20

Beispiel 5: Gewebe

[0059]

25

Kette	PES texturiert HE intermingled	dtex 100f36/1
Schuß	PES text. HE	dtex 167f32/2
Schußdichte	ca. 115 Fd/ 10 cm	

30

<i>Bindung</i>	Kreuzkörper 2/2
<i>Gesamtgewicht</i>	ca. 80 g/m ²
<i>Beschichtung</i>	10 g/m ² Polyamid-Schmelzkleber

[0060] *Arbeitsgänge in der Veredlung:*

35

- Schrumpfen
- Ausrüsten
- Schmirgeln
- Beschichten

40

45

<i>Schmirgelpassagen:</i>		
1. und 2. Walze	Körnung 320	Drehungsrichtung: mit Warenlauf
3. Walze	Körnung 400	Drehungsrichtung: mit Warenlauf

50

Warengeschwindigkeit	12 m/min
Anzahl Passagen	1
Maschinentyp	Sperotto Rimar SM4

55

[0061] Wie aus den Anwendungsbeispielen ersichtlich kann dieser Schmirgelprozeß an verschiedenen Stellen in der Herstellungskette durchgeführt werden. Erstmals ist es damit möglich, mit herkömmlichen falschdrahttexturierten Garnen Optik und Griff einer klassischen gerauten Einlage zu erzeugen und diese Eigenschaften mit den Vorteilen der elastischen Einlagen zu verbinden.

Patentansprüche

- 5 1. Elastische Einlage aus einem Träger auf Basis eines Gewebes, Gewirkes oder Gewebes mit Schußeintrag, wobei das Material des Kett- und/oder Schußfadens ein Filamentgarn ist, und mit einer auf einer Seite dieses Trägers aufgetragenen Adhäsivschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage auf der nicht mit dem Adhäsiv versehenen Seite geraut ist.
- 10 2. Einlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Filamentgarn aus Polyester und/oder Polyamid und/oder Polyacryl hergestellt ist.
3. Einlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Filamentgarn eine Garnfeinheit im Bereich von 15 dtex bis 440 dtex hat.
- 15 4. Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Filamentgarn eine Garnfeinheit im Bereich von 30 dtex bis 180 dtex hat.
5. Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Kette und/oder Schuß aus falschdraht-texturisiertem Polyester-, Polyamid- oder Polyacryl-Filamentgarn bestehen.
- 20 6. Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamentgarne zusätzlich eine Drehung aufweisen.
7. Einlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehung im Bereich von 20 bis 1000 T/m liegt.
- 25 8. Einlage nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehung im Bereich von 100 bis 400 T/m ist.
9. Verfahren der Herstellung einer elastischen Einlage aus einem Träger auf Basis eines Gewebes, Gewirkes oder Gewirkes mit Schußeintrag, wobei das Material des Kett- und/oder Schußfadens ein Filamentgarn ist, und mit einer auf einer Seite dieses Trägers aufgetragenen Adhäsivschicht, durch:
30 (a) Herstellung eines Rohgewebes, Rohgewirkes gegebenenfalls mit Schußeintrag aus Filamentgarn,
 (b) Durchführung eines Wasch- und/oder Schrumpfvorganges;
 (c) gegebenenfalls Durchführung eines Färbeprozesses;
 (d) Thermostabilisierung des Rohgewebes oder -gewirkes;
35 (e) Beschichtung einer Seite des erhaltenen Rohgewebes oder -gewirkes mit einem Adhäsiv,

dadurch gekennzeichnet, daß
ein Aufrauen mit der nicht mit Adhäsiv versehenen Oberfläche durchgeführt wird.
- 40 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufrauen durch Schmirgeln erfolgt.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zum Schmirgeln ein Schmirgelpapier verwendet wird, das spiralförmig auf mindestens eine Schmirgelwalze aufgewickelt wird, wobei die Oberfläche der Einlage durch Reibung an dieser mindestens einer Schmirgelwalze aufgeraut wird.
- 45 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Schmirgelpapier eine Körnung im Bereich von 40 bis 1000, bevorzugt 100 bis 500 aufweist.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Schmirgeln vor dem Beschichten des Trägers mit dem Adhäsiv durchgeführt wird.
- 50 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Schmirgeln während eines Ausrüstungsverfahrens vor dem Beschichten durchgeführt wird.
- 55 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Schmirgeln nach dem Beschichten des Trägers mit dem Adhäsiv durchgeführt wird.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die mehreren Schmirgelwalzen

EP 1 025 766 A1

unabhängig voneinander angetrieben werden und sich unabhängig voneinander mit oder gegen den Lauf der elastischen Einlage drehen.

5 17. Verwendung einer elastischen Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, zur Verstärkung von Bekleidungsstücken, insbesondere des Vorderteils von Bekleidungsstücken.

18. Verwendung einer elastischen Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, zur Verstärkung von Krägen und/oder Manschetten.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 1614

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 7, 31. August 1995 & JP 07 109647 A (ASAHI KASEI APIKO K.K.), 25. April 1995 * Zusammenfassung *	1,2,9,17	A41D27/06 D06C27/00
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 18, no. 632 (C-1280), 2. Dezember 1994 & JP 06 240568 A (TOYOBO CO. LTD.), 30. August 1994 * Zusammenfassung *	1,2,6,9, 17	
D,A	DE 93 19 870 U (KUFNER TEXTILWERKE GMBH) 1. Juni 1994 * Ansprüche 1-3; Abbildung 1 * * Seite 3, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 14 * * Seite 5, Zeile 12 - Zeile 14 * * Seite 5, Zeile 31 - Zeile 35 *	1,2,9, 10,17,18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A41D A41B D06C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. Juni 1999	Prüfer Goodall, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 1614

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9319870 U	01-06-1994	EP 0658323 A	21-06-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82