

(19)



(11)

EP 1 826 300 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2007 Patentblatt 2007/35

(51) Int Cl.:
D02G 3/40 ^(2006.01) **D02G 3/46** ^(2006.01)
A41D 27/24 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06024873.9**

(22) Anmeldetag: **01.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **27.02.2006 DE 102006009497**

(71) Anmelder: **Amann & Söhne GmbH & Co. KG
74357 Bönningheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wittmann, Mathias
86356 Neusäss (DE)**
• **Gerstenlauer, Michaela
89434 Blindheim (DE)**

(74) Vertreter: **Lau-Loskill, Philipp
Patentanwälte
Dr. U. Beines, Ph. Lau-Loskill
Berger Dorfstrasse 35
41189 Mönchengladbach (DE)**

(54) **Konfektioniertes, mit einer Naht oder einer Stickerei versehenes Teil**

(57) Es wird ein konfektioniertes Teil beschrieben, das mit einer Naht oder einer Stickerei versehen ist. Die Naht oder die Stickerei des konfektionierten Teils weist wenigstens ein Garn auf, das mindestens einseitig über

1 % bis 60 % seiner Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist.

EP 1 826 300 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein konfektioniertes Teil, das mit einer Naht oder einer Stickerei versehen ist, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Es gehört zum Stand der Technik, zum Vernähen und damit zur Herstellung von konfektionierten Teilen, so beispielsweise Blusen, Hosen, Kleider, Röcke, Oberteile, Mäntel (Decken, Tisch- und Bettwäsche), Nähgarne einzusetzen, die zur Erhöhung des Garnschlusses und damit zur Verfestigung des Nähgarnes eine thermoplastische Komponente aufweisen. Hierbei kann diese thermoplastische Komponente, die einen Garnschluß von innen über den Querschnitt des Nähgarnes gesehen bewirkt, entweder in Form eines thermoplastischen Pulvers verwendet werden, wie dies beispielsweise in der GB 1 270 174 beschrieben ist, oder es gelangt ein thermoplastischer Faden, der überwiegend im Inneren des Nähgarnes positioniert ist, zur Anwendung, wie dies beispielsweise aus der EP 0 052 268 bekannt ist. Das zuvor genannte thermoplastische Pulver bzw. der thermoplastische Faden wird während des Spinnvorganges auf die für die Herstellung des Nähgarnes angewandten Ausgangsmaterialien aufgetragen bzw. der thermoplastische Faden wird im Rahmen des Spinnvorganges zugeführt, wobei in beiden Fällen darauf geachtet wird, daß das thermoplastische Pulver bzw. der thermoplastische Faden möglichst radial innen konzentriert wird, so daß die Oberfläche des fertigen Nähgarnes keine oder nur wenige thermoplastischen Bestandteile enthält, um so eine unerwünschte Klebrigkeit bei der Verarbeitung des fertigen Nähgarnes in der Konfektion zu verhindern. Nach Positionierung des thermoplastischen Materials (Pulver bzw. Faden) wird dann das Nähgarn einer thermischen Behandlung unterworfen, mit der Folge, daß das thermoplastische Material aufschmilzt und die das Nähgarn bildenden Fadensysteme von innen her miteinander verklebt, um so, wie bereits erwähnt, den Garnschluß zu verbessern. Von daher wird ein derartiges bekanntes Nähgarn auch als innenbondiertes Nähgarn bezeichnet. Dies Innenbondierung ist in der Regel von außen selbst mikroskopisch nicht zu erkennen, da sie, wie bereits vorstehend dargelegt, überwiegend über den Querschnitt des Nähgarnes gesehen, im Kern des Garnes angeordnet ist und ihre Konzentration zur Oberfläche hin deutlich abnimmt.

[0003] Darüber hinaus beschreibt die US 2005/0188907 ein Nähverfahren und ein Nähgarn, das einen relativ hohen Anteil eines thermoplastischen Materials in Form eines entsprechenden Fadensystems aufweist. Hierbei wird dieses bekannte Nähgarn insbesondere zum Vernähen von mehreren Lagen eines Nähgutes verwendet, so daß die damit erstellte Naht die übereinander angeordneten mehreren Lagen des Nähgutes nicht nur durch den eigentlichen Nähvorgang sondern zusätzlich noch durch ein Verkleben fixiert. Dieses Verkleben wird dadurch erreicht, daß das in dem bekannten Nähgarn enthaltene thermoplastische Material nach dem Nähvorgang aufgeschmolzen wird, so daß es sich im flüssigen Zustand über die Oberflächen der Lagen des Nähgutes verteilen kann, derart, daß hierdurch losgelöst vom Nähgarn eine flüssige Klebeschicht ausgebildet wird, die beim Erstarren zusätzlich die Lagen miteinander verkleben.

[0004] Das zuvor beschriebene bekannte Nähverfahren und die hierbei verwendeten Nähgarne weisen den Nachteil auf, daß es für die erwünschte Ausbildung der Klebeschichten zwischen den einzelnen Materiallagen zwingend erforderlich ist, daß das Nähgarn einen hohen Anteil an thermoplastischem Material aufweisen muß, das ansonsten die Ausbildung von großflächigen Klebeschichten nicht möglich ist. Dies wiederum führt dazu, daß bei dem bekannten Nähverfahren während des Nähvorganges aufgrund der hohen Konzentration an thermoplastischen Material und der beim Nähvorgang anfallenden hohen Temperaturen unerwünschte Aufschmelzungen des thermoplastischen Materials punktuell oder kurzstreckig auftreten können, so daß bei dem bekannten Nähgarn während der Verarbeitung Spannungsschwankungen auftreten können, die ein unsauberes Nahtbild im konfektionierten Teil ergeben.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein konfektioniertes, mit mindestens einer Naht und/oder mindestens einer Stickerei versehenes konfektioniertes Teil zur Verfügung zu stellen, bei dem das Nahtbild eine besonders hohe Gleichmäßigkeit aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein konfektioniertes Teil mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Das erfindungsgemäße konfektionierte Teil ist mit mindestens einer Naht oder mindestens einer Stickerei versehen, wobei die Naht oder die Stickerei wenigstens ein Garn aufweist, das mindestens einseitig über 1 % bis 60 % seiner Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist. Mit anderen Worten unterscheidet sich das erfindungsgemäße konfektionierte Teil von dem zuvor beschriebenen bekannten konfektionierten Teil dahingehend, daß hierbei das Garn selbst, bei dem es sich um ein Nähgarn oder um ein Stickgarn handelt, mindestens einseitig über seine Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist, wobei vorzugsweise eine derartige Verklebung punktuell oder über nur sehr kurze Strecken, beispielsweise im Bereich zwischen 0,5 mm und 3 mm, überwiegend linienförmig erfolgt, während beim bekannten Verfahren zwischen den einzelnen Materiallagen eine Klebeschicht erzeugt wird, die nicht im direkten Kontakt mit dem Nähgarn steht. Um das erfindungsgemäße konfektionierte Teil herzustellen, wird mindestens eine Naht bzw. mindestens eine Stickerei unter Verwendung eines mit einem thermoplastischen Material versehenen Garnes erstellt, wobei hier bewußt ein Garn eingesetzt wird, das an seiner Oberfläche ein thermoplastisches Material aufweist, derart, daß beim erfindungsgemäßen Garn die Konzentration dieses thermoplastischen Materials, gemessen an dem aus der US 2005/0188907 bekannten Nähgarn erheblich geringer ist.

[0008] Bedingt dadurch, daß bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil ein Garn, bei dem es sich um ein

Nähgarn oder um ein Stickgarn handelt, vorgesehen ist, auf dessen Oberfläche im Vergleich zu dem zuvor beschriebenen und bei dem bekannten Verfahren eingesetzten Garn eine deutlich reduzierte Konzentration an thermoplastischen Material befindet, kann es bei der Herstellung des erfindungsgemäßen konfektionierten Teiles nicht passieren, daß dieses thermoplastische Material während des eigentlichen Näh- bzw. Stickvorganges angeschmolzen oder aufgeschmolzen wird. Von daher treten auch beim Nähen bzw. Besticken des erfindungsgemäßen konfektionierten Teiles keine Spannungsschwankungen im Abzug des hierfür eingesetzten Garnes auf, mit der Folge, daß das konfektionierten Teil Nähte bzw. Stickereien aufweist, deren Nahtbild bzw. Stickbild stets gleichmäßig ist. Ebenso wenig kann es passieren, daß bei der Herstellung des konfektionierten Teiles angeschmolzener und wieder erstarrte oder teilerstarrte Partikel des thermoplastischen Materials zu einer Blockade des Abzuges des Garnes führen, was ein sofortiger Garnbruch während der Herstellung des konfektionierten Teiles zur Folge hätte, was ein weiterer wesentlicher Vorteil darstellt, zumal hierdurch nicht nur Produktionsstörungen vermieden sondern sogar Produktionsausfälle wirksam verhindert werden. Ein Abschmieren von thermoplastischen Material an Nadeln oder Umlenkorganen tritt bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil weder bei der Herstellung noch beim späteren Gebrauch auf. Desweiteren konnte überraschend festgestellt werden, daß selbst bei solchen Nähten bzw. Stickereien, die mit Garnen hergestellt wurden, die einen relativ hohen Restschumpf aufweisen, das erfindungsgemäße konfektionierte Teil keine unschöne Kräuselungen oder Boldern der Nähte oder Stickereien zeigte, da bereits die punktuelle oder kurzstreckig linienartige Verklebung des für die Naht oder Stickerei verwendeten Garnes über dessen Oberfläche mit dem konfektionierten Teil eine hinreichende Stabilisierung des entsprechend durch Verklebung fixierten Garnes bewirkt.

[0009] Insbesondere dann, wenn das erfindungsgemäße konfektionierte Teil eine Versäuberungsnaht aufweist, kann über das mit dem thermoplastischen Material über seine Oberfläche versehene Garn die bei Versäuberungsnähten vorhandene Nahtzugabe mit der zugehörigen Stofflage des konfektionierten Teils jeweils einseitig verklebt sein, so daß hierdurch eine zusätzliche Fixierung der Nahtzugabe über das Nähgarn selbst erfolgt. Dies wiederum hat den Vorteil, daß in einem derartigen Umschlagsbereich nicht nur die umgeschlagene Nahtzugabe, die dann auf der inneren zugehörigen Stofflage tatsächlich aufliegt, an der zugehörigen Stofflage zusätzlich fixiert ist, was insbesondere bei mit Säumen versehenen konfektionierten Teilen besonders erwünscht ist. Auch dann, wenn das konfektionierte Teil eine relativ lose, beispielsweise über einen Blindstich, befestigten Saum aufweist, ist dieser Saum sehr gut fixiert, wenn die eigentliche Naht, beispielsweise die Blindstichnaht, die zur Verbindung der Nahtzugabe mit der zugehörigen Stofflage dient, zerstört oder teilweise zerstört wird und die im Bereich der Blindstichnaht vorgesehenen Versäuberungsnaht und/oder die Blindstichnaht mit einem Garn ausgeführt ist, das jeweils einseitig mit der Nahtzugabe (Saumumschlag) und auf der anderen Seite mit der entsprechenden Stofflage über die Länge seiner Oberfläche punktuell oder kurzstreckig linear verklebt ist.

[0010] Klarstellend ist festzuhalten, daß sich der Begriff "konfektioniertes Teil" nicht nur auf ein vollständig konfektioniertes Teil sondern auch auf ein teilweise konfektioniertes Teil beziehen soll und insbesondere Bekleidungsstücke bzw. Bekleidungsteilstücke, so vorzugsweise Hosen, Röcke, Blusen, Hemden, Wäscheteile, Mäntel oder sonstige Oberbekleidungen, umfaßt, während der Begriff Garn jedes fadenartige Gebilde abdeckt, das im Bereich der Naht oder der Stickerei verwendet wird und somit als Nähgarn oder Stickgarn, unabhängig von seiner Konstruktion, zu bezeichnen ist. Bei einem Garn handelt es sich um ein linienförmiges textiles Gebilde, dessen Länge ein Vielfaches seines Durchmessers ist.

[0011] Abhängig davon, wie fest die Verklebung des Garnes, das die Naht bzw. die Stickerei ausbildet, mit dem konfektionierten Teil sein soll, richtet sich in dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil der prozentuale Anteil der Garnoberfläche, die mit dem Teil verklebt ist, wobei die Art des thermoplastischen Materials und insbesondere dessen Klebekraft ebenfalls hierauf einen Einfluß hat. Eine besonders sichere und dauerhafte Verbindung des Garnes mit dem konfektionierten Teil wird bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil dadurch erreicht, daß das Garn über 10 % bis zu 35 % seiner Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist.

[0012] Um bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil die Verklebung des Garnes über seine Oberfläche mit dem konfektionierten Teil herbeizuführen, bestehen grundsätzlich mehrere Möglichkeiten.

[0013] So sieht die erste, grundsätzliche Möglichkeit vor, daß hierbei das Garn über seine Oberfläche mittels eines thermoplastischen Kunststoffes mit dem konfektionierten Teil verklebt ist, wobei dieser thermoplastische Kunststoff insbesondere ein pulverförmiger thermoplastischer Kunststoff ist, der zuvor auf die Oberfläche des Garnes aufgebracht worden ist. Mit anderen Worten ist hierbei somit das Garn, das bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil mit diesem verklebt ist, mit einer punktuellen und/oder linienförmigen Bondierung auf seiner äußeren Oberfläche aus dem thermoplastischen Kunststoffpulver beschichtet, wobei dieses thermoplastische Kunststoffpulver dann insbesondere einen Schmelzpunkt zwischen 60 °C und 160 °C, vorzugsweise zwischen 85 °C und 100 °C, aufweist. Eine derartige punktuelle und/oder kurzstreckige linienförmige, die Oberfläche des Garnes nur teilweise abdeckende Bondierung kann beispielsweise dadurch aufgebracht werden, daß sie über entsprechend profilierte Walzen oder über stoßweise arbeitende Sprüvorrichtungen auf das Garn appliziert wird.

[0014] Bei der zweiten, grundsätzlichen Möglichkeit weist das erfindungsgemäße konfektionierte Teil als thermoplastischen Kunststoff eine thermoplastische Garnkomponente auf, die insbesondere teilweise oder vollständig das Garn ausbildet.

[0015] So sieht eine Weiterbildung der zuvor grundsätzlich beschriebenen zweiten Möglichkeit vor, daß hierbei das erfindungsgemäße konfektionierte Teil ein solches Garn aufweist, das die Konstruktion eines Zwirns besitzt, wobei dieser Zwirn mindestens eine thermoplastische Garnkomponente und mindestens eine weitere Garnkomponente, bei der es sich vorzugsweise um eine übliche textile Garnkomponente handelt, aufweist. Bei dieser Ausführungsform des konfektionierten Teils bildet somit die thermoplastische Garnkomponente nur einen Teil des Garnes aus, das über seine Garnoberfläche über 1 % bis 60 % und vorzugsweise über 10 % bis 35 % mit dem konfektionierten Teil verklebt ist. Durch Variation der Zwirndrehung und der Massenverhältnisse der thermoplastischen Garnkomponente zu der weiteren Garnkomponente läßt sich der prozentuale Anteil der mit dem konfektionierten Teil verklebten Garnoberfläche variieren, wobei eine weitere Variationsmöglichkeit darin besteht, daß die Anzahl der Garnkomponenten, d.h. die Anzahl der thermoplastischen Garnkomponenten und die Anzahl der weiteren Garnkomponenten, variiert wird. Weiterhin ist es möglich, durch Variation der Zwirndrehung sowie der Garndrehung die Anzahl und Form der Verklebungen zu gestalten, wobei grundsätzlich gilt, daß mit einer Erhöhung der Garndrehung der thermoplastischen Garnkomponente die linienförmigen Verschmelzungen in punktuelle Verschmelzungen umgewandelt werden. Eine Erhöhung der Zwirndrehung des Garnes und eine Vergrößerung des Massenverhältnis der weiteren Garnkomponente oder eine Vergrößerung der Anzahl der weiteren Garnkomponente im Garn bewirkt ebenfalls, daß linienförmige Verklebungen in punktuelle Verklebungen übergehen.

[0016] Eine besonders geeignete Ausgestaltung des erfindungsgemäßen konfektionierten Teils weist ein Garn auf, daß ein dreifach Zwirn ist und eine einzige, thermoplastische Garnkomponente sowie zwei weitere Garnkomponenten besitzt.

[0017] Um in dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil desweiteren eine hinreichende Festigkeit zwischen der Garnoberfläche und dem konfektionierten Teil sicherzustellen, ist das Garn als dreifach Zwirn ausgebildet und weist eine einzige thermoplastische Garnkomponente auf, deren Feinheitfestigkeit vorzugsweise zwischen 25 cN/tex und 50 cN/tex variiert. Bei einer derartigen thermoplastischen Garnkomponente wird einerseits sichergestellt, daß ein mit einer derartigen thermoplastischen Garnkomponente hergestellter Zwirn noch einwandfreie Näh- bzw. Stickeigenschaften besitzt und andererseits nach einem entsprechenden punktuellen bzw. linienförmigen Aufschmelzen und anschließendem Erstarren, was zum Verkleben der Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil führt, das Garn als solches noch eine hinreichende Festigkeit besitzt.

[0018] Weist das erfindungsgemäße konfektionierte Teil ein solches Garn auf, das als dreifach Zwirn vorliegt und bei dem die einzige thermoplastische Garnkomponente eine Höchstzugkraftdehnung zwischen 40 % und 70 % aufweist, ist sichergestellt, daß die Verklebung des Garnes in dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil eine gewisse Elastizität besitzt, wodurch entsprechend hiermit erstellte Nähte und Stickereien noch elastisch und flexibel sind, so daß sie beim Tragen des erfindungsgemäßen konfektionierten Teiles nicht als störend empfunden werden. Dieser Vorteil liegt im verstärkten Maße dann vor, wenn die einzige thermoplastische Garnkomponente des dreifach Zwirns eine Höchstzugkraftdehnung zwischen 50 % und 60 % aufweist.

[0019] Bei den zuvor beschriebenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen konfektionierten Teil weist dieses ein Garn auf, das als dreifach Zwirn konstruiert ist, wobei das Garn eine einzige thermoplastischen Garnkomponente sowie zwei weitere Garnkomponenten, bei denen es sich vorzugsweise um textile Garnkomponenten handelt, enthält. Sowohl die einzige thermoplastische Garnkomponente als auch die zwei weiteren Garnkomponenten, die in dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil das Garn als Zwirn ausbilden, sind bei einer bevorzugten Ausgestaltung jeweils Multifilamentfasern. Insbesondere weisen die beiden weiteren Garnkomponenten eine Feinheitfestigkeit zwischen 30 cN/tex und 80 cN/tex auf, wodurch sichergestellt wird, daß ein derartiger Zwirn eine hinreichende Festigkeit besitzt, um so die in dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil vorzusehende Naht oder Stickerei ohne Störungen mit einer besonders hohen Haltbarkeit zu erstellen.

[0020] Besonders geeignet ist es, wenn das Garn, das bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen konfektionierten Teils als Zwirn vorliegt und das zwei weitere Garnkomponenten in Form jeweils von Multifilamentfasern enthält, aus solchen Multifilamentfasern konstruiert ist, deren Höchstzugkraftdehnung zwischen 7 % und 50 %, vorzugsweise zwischen 10 % und 30 %, variiert. Um hierbei einen besonders dimensionsstabilen und festen Zwirn vorzusehen, der als Garn zusätzlich zur Naht mit dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil verklebt ist, empfiehlt es sich, daß die Höchstzugkraftdehnung und die Feinheitfestigkeit der zwei weiteren Garnkomponenten, bei denen es sich vorzugsweise um textile Garnkomponente der vorstehend beschriebenen Art handelt, so auszubilden, daß sie identische oder nahezu identische Höchstzugkraftdehnungen und/oder Feinheitfestigkeiten besitzen.

[0021] Je nach Art des erfindungsgemäßen konfektionierten Teiles und dessen Anwendung variiert auch das mit dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil verklebte Garn, das die Naht bzw. die Stickerei ausbildet, wobei eine Variationsmöglichkeit darin liegt, daß hier der Gesamttitle des Garnes insbesondere zwischen 40 dtex und 3.900 dtex, vorzugsweise zwischen 80 dtex und 300 dtex, schwankt.

[0022] Grundsätzlich ist es möglich, daß das erfindungsgemäße konfektionierten Teil ein hiermit über die Garnoberfläche verklebtes Garn von beliebiger Konstruktion aufweist, wobei es sich dabei sowohl um ein Fasergarn als auch um ein Faser-/Filamentgarn handeln kann. Besonders geeignet ist es jedoch, wenn das Garn ausschließlich aus multifilen

Garnkomponenten besteht, da hierdurch die eingangs beim erfindungsgemäßen konfektionierten Teil beschriebenen Vorteile im besonderen Maße verwirklicht werden können.

[0023] Insbesondere dann, wenn das in dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil vorgesehene Garn, das die Stickerei bzw. die Naht ausbildet, als Multifilamentgarn ausgebildet ist und somit ausschließlich multifile Garnkomponenten enthält, ist eine vorteilhafte Ausgestaltung darin zu sehen, daß das Garn eine Gesamtfilamentzahl zwischen 16 Filamenten und 600 Filamenten und vorzugsweise eine Gesamtfilamentzahl zwischen 20 Filamenten und 300 Filamenten aufweist.

[0024] Durch Variation der Filamentzahl einerseits und des Einzelfilamenttiters andererseits lassen sich hervorragend die technischen und optischen Eigenschaften des Garnes bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil variieren, wobei vorzugsweise Einzelfilamenttiter zwischen 0,6 dtex und 10 dtex und insbesondere Einzelfilamenttiter zwischen 2,5 dtex und 5 dtex hier ausgewählt werden. Darüber hinaus hat der Einzelfilamenttiter der multifilen Garnkomponente, bei der es sich einerseits um die weitere multifile Garnkomponente und andererseits um die thermoplastische Garnkomponente handelt, einen Einfluß auf die Variation der Art und Größe der Verklebung der Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil.

[0025] Die Festigkeit, mit der das Garn bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil über seine Oberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist, richtet sich einerseits nach der Form der Verklebung und dem Material des thermoplastischen Kunststoffes und andererseits danach, was das Garn für eine Feinheitfestigkeit besitzt. Besonders geeignet ist es, wenn die Feinheitfestigkeit des Garnes zwischen 30 cN/tex und 60 cN/tex variiert, wobei für Stickereien auch solche Garne, die mit dem konfektionierten Teil verklebt sind, bevorzugt ausgewählt werden, deren Festigkeit zwischen 30 cN/tex und 40 cN/tex variieren, während Nähte üblicherweise eher eine höhere Feinheitfestigkeit besitzen, d.h. vorzugsweise einer Feinheitfestigkeit zwischen 40 cN/tex und 60 cN/tex.

[0026] Wie bereits zuvor beschrieben, wird das über seine Oberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebte Garn vorzugsweise als Zwirn und insbesondere als dreifach Zwirn ausgestaltet und enthält multifile Garnkomponenten, die insbesondere eine Garn-Drehung aufweisen. Hierbei wird vorzugsweise die Garn-Drehung so ausgestaltet, daß der Garn-Drehungsbeiwert α' zwischen 70 und 110 variiert.

[0027] Eine besonders feste Klebeverbindung zwischen dem Garn und dem konfektionierten Teil wird bei dem erfindungsgemäßen konfektionierten Teil dadurch erreicht, daß das Garn eine Zwirnkonstruktion besitzt und einen Zwirn-Drehungsbeiwert α zwischen 80 und 120 aufweist.

[0028] Hierbei ist der Zwirndrehungsbeiwert α bzw. der Garndrehungsbeiwert α' wie folgt definiert:

$$\text{Drehungsbeiwert } \alpha = \frac{\text{Drehungen pro Meter}}{\sqrt{Nm}}$$

[0029] Die grundsätzlich dritte Möglichkeit des erfindungsgemäßen konfektionierten Teiles sieht vor, daß hierbei das erfindungsgemäße konfektionierte Teil ein solches Garn aufweist, das über seine Oberfläche mit dem konfektionierten Teil zumindest einseitig verklebt ist, wobei dieses Garn eine Kern-Mantel-Struktur besitzt. Hierbei bildet der Mantel, dessen Dicke unterschiedlich ausgestaltet sein kann, die thermoplastische Garnkomponente aus, wobei innerhalb dieses Mantels ein fest damit verbundener polymerer Kern vorgesehen ist, der insbesondere die zuvor beschriebene spezifische Festigkeit des Garnes bewirkt.

[0030] Um bei der zuvor beschriebenen grundsätzlich dritten Möglichkeit des Garnes sicherzustellen, daß hierbei das Garn nicht ganzflächig oder zu einem höheren Anteil als zu 60 % seiner Oberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist, besteht die Möglichkeit, eine solche thermoplastische Mantel-Garn-Komponente auszuwählen, deren Schmelzpunkt relativ hoch ist, so zum Beispiel zwischen etwa 130° und 190° liegt, so daß beim Bügeln des hiermit vernähten bzw. bestickten konfektionierten Teiles während der Herstellung desselben nur ein entsprechender Anteil des thermoplastischen Mantels des Kern-Mantel-Garnes aufgeschmolzen wird. Zusätzlich oder anstelle hiervon besteht die Möglichkeit, daß eine derartige Kern-Mantel-Faser von außen mit einem thermisch isolierenden weiteren Fasermaterial, beispielsweise einer Naturfaser oder einer textilen Fasern, vollständig oder insbesondere teilweise umspunnen wird, so daß dementsprechend eine Coregarn-Struktur ausgebildet wird, oder daß hieraus ein Zwirn erstellt wird, der als eine, die thermoplastische Garnkomponente ausbildende Garnkomponente das Kern-Mantel-Garn und mindestens eine weitere, nicht thermoplastische Garnkomponente, beispielsweise eine multifile textile Garnkomponente, aufweist.

[0031] Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung bedeutet multifile Garnkomponente, die auch vorzugsweise als multifile textile Garnkomponente bezeichnet wird, jede übliche, für Nähgarne oder Stickgarne eingesetzte Garnkomponente, wobei es sich hierbei vorzugsweise um Polyethylenterephthalat-Fasern, Polyamid 6-Fasern, Polyamid 6.6-Fasern oder auch multifile Zellulose-Fasern handelt. Desweiteren fallen hierunter auch die natürlichen Fasern, die naturgemäß

keine Multifile sind, wobei hier insbesondere Wolle und Baumwolle sowie Seide zu nennen sind.

[0032] Beispiele für geeignete thermoplastische Kunststoffe und insbesondere thermoplastische Garnkomponenten stellen solche Produkte dar, deren Schmelzpunkt vorzugsweise zwischen 60 °C und 180 °C variieren und bei denen es sich chemisch gesehen vorzugsweise um Polyolefine, Polyethylene, Polypropylene, Polyamide, Polyester, modifizierte Polyamide, modifizierte Polyester sowie copolymere oder terpolymere Polyester oder copolymere oder terpolymere Polyamide handelt, wobei Polyester vorzugsweise für Polyethylenterephthalat oder modifiziertes Polyethylenterephthalat steht.

[0033] Wie bereits eingangs ausgeführt ist, weist das erfindungsgemäße konfektionierte Teil insbesondere eine Naht auf, bei der es sich um eine Versäuberungsnah, vorzugsweise um eine Saum-Versäuberungsnah, handelt, wobei die Nahtzugabe mit der zugehörigen Stofflage jeweils einseitig durch das Garn verklebt ist. Mit anderen Worten ist somit die um 180° umgeklappte Nahtzugabe über die Versäuberungsnah, die endseitig ein Ausriffeln der Nahtzugabe verhindert, an dem jeweils beim Umlappen hieran anliegenden Bereich der Stoffzulage zusätzlich noch durch das Garn verklebt, das seinerseits mit seiner einen Oberfläche an der Nahtzugabe und mit der hierzu entgegengesetzten Oberfläche an dem Bereich der zugehörigen Stofflage klebt. Insbesondere dann, wenn 1 % bis 30 % der Oberfläche des Garnes einseitig an der Nahtzugabe und 1 % bis 30 % der Oberfläche des Garnes an der entgegengesetzten Seite der Stofflage jeweils verklebt sind, läßt sich auch ohne zusätzliches Vernähen des Saumes eine gute Fixierung desselben erreichen. Wird jedoch der Saum noch neben der Versäuberungsnah mit einer Blindstichnah fixiert, so insbesondere durch eine Naht des Stichtyps 103 oder 105, so erfolgt durch das Verkleben noch eine zusätzliche Absicherung des Saumes, so daß selbst bei einem teilweisen Lösen eines Fadensystems die Verklebung den Saum dauerhaft fixiert.

[0034] Ebenso ist es möglich, daß das erfindungsgemäße konfektionierte Teil als Naht eine Schließnah aufweist, wobei diese Schließnah dann mit einem Garn erstellt ist, das die beiden im Nahtbereich aneinander stoßenden Stoffbahnen zusätzlich miteinander verklebt, derart, daß das Garn über 1 % bis 30 % seiner Oberfläche an der einen Stofflage und desweiteren über 1 % bis 30 % seiner Oberfläche an der anderen Stofflage klebt. Hierbei besitzt eine derartige Ausführungsform des konfektionierten Teil solche Schließnähte, die insbesondere als Doppelsteppstich oder als Doppelkettenstich ausgeführt sind, wobei hierfür ein Garn verwendet wird, das mit dem konfektionierten Teil in der vorstehenden beschriebenen Art verklebt ist. Insbesondere ist bei der Herstellung einer derartigen Naht dieses Garn als Nadel- und/oder Greiferfaden eingesetzt. Ein so konfektioniertes Teil weist den weiteren Vorteil auf, daß durch die Verklebung eine zusätzliche Fixierung der Naht erfolgt, so daß bei einem Riß des Nähgarnes während des Gebrauchs ein weiteres Aufplatzen der Naht und somit ein vollständiges Öffnen derselben erschwert bzw. verhindert wird.

[0035] Grundsätzlich kann das konfektionierte Teil, wie bereits teilweise zuvor beschrieben, Blindstichnähte, Versäuberungsnähte, Schließnähte, Pikiernähte und/oder Staffiernähte aufweisen, die in den an sich bekannten und hierfür verwendeten Stichtypen ausgeführt sind. Besonders geeignet ist es jedoch, wenn das erfindungsgemäße konfektionierte Teil die vorstehend genannten Nähte in den Stichtypen 501 bis 505, 512, 514 oder 103, 105 oder 401 und 301 aufweist, wobei es sich bei den zuvor beschriebenen Stichtypen um solche handelt, wie sie in der DIN 61400 standardisiert sind.

[0036] Die vorliegende Erfindung betrifft desweiteren ein Näh- oder Stickgarn, das bei der Konfektion eines konfektionierten Teiles eingesetzt wird, wobei das erfindungsgemäße Stick- oder Nähgarn alle die Merkmale aufweist, wie sie vorstehend für das konfektionierte Teil, das ein derartiges Garn aufweist, umfangreich beschrieben sind. Von daher wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen, die identisch oder analog auch für das erfindungsgemäße Näh- oder Stickgarn gelten.

[0037] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen konfektionierten Teils und des erfindungsgemäßen Näh- oder Stickgarnes sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0038] Das erfindungsgemäße konfektionierte Teil wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0039] Es wurde ein dreifach Zwirn hergestellt, der zwei multifilen Garnkomponenten eines Standardfilamentgarnes und eine multifile Garnkomponente eines thermoplastischen multifilen Garnes aufwies. Hierbei besaßen alle drei Garnkomponenten eine einheitliche Garndrehung von 900 T/m, was einen Garndrehungsbeiwert α' von 80 entsprach. Die Zwirndrehung des Zwirnes lag bei 590 T/m, was einem Zwirndrehungsbeiwert α von 90 entsprach.

[0040] Während der Aufmachung des so hergestellten Garnes wurde eine silikonhaltige Avivage in einer Konzentration von 4 Gew.% mittels einer Sprühapplikation aufgebracht.

[0041] Die eingesetzten Ausgangsmaterialien wurden wie folgt ausgewählt:
thermoplastische Garnkomponente:

Basis: Copolyamid mit einem Schmelzpunkt von etwa 85 °C

Feinheitsfestigkeit: 32 cN/tex

Höchstzugkraftdehnung: 65 %

Titer: 75 dtex f14

weitere Garnkomponenten (zweimal):

chemische Basis: Polyethylenterephthalat
 Feinheit: 72 cN/tex
 Höchstzugkraftdehnung: 15 %
 Thermoschrumpf: 180 °C, 15 Minuten, 5 %
 Titer: 74 dtex f24

[0042] Der hieraus hergestellte Zwirn, der als Nähgarn verwendet wird, wies folgende mechanisch-technologische Eigenschaften auf:

Feinheit: 80 dtex x 3
 Feinheit: 50 cN/tex
 Höchstzugkraftdehnung: 17 %

[0043] Das so hergestellte Nähgarn lag als rohweiße Variante vor, wobei es jedoch auch möglich ist, hier eine gefärbte, insbesondere spinnbüsengefärbte Variante, auszuwählen.

[0044] Mit dem zuvor beschriebenen Nähgarn wurden zunächst Versäuberungsnähte mit einer Drei-Fadenüberwindlichnaht, Stichtyp 504 (DIN 61400), mit unterschiedlichen textilen Flächengebilden erstellt. Hiernach wurden die so hergestellten Versäuberungsnähte mit einem auf 120 °C beheizten Bügeleisen während etwa 30 Sekunden jeweils gebügelt.

[0045] Durch visuelle mikroskopische Abschätzung wurde der Anteil der Verklebungen des Nähgarnes überprüft. Hierbei konnte festgestellt werden, daß das Nähgarn punktuell und kurzstreckig linienförmig einseitig mit den Stofflagen verklebt war, wobei sich die Verklebungen, je nach Konstruktion des jeweiligen Flächengebildes, über etwa 20 % bis 40 % der Oberfläche des Nähgarnes erstreckte. Deutlich konnte die nicht zerstörte thermoplastische Garnkomponente in den so konfektionierten Nähgarnen noch erkannt werden.

[0046] Im Vergleich hierzu wurde mit einem Standardnähgarn, das keine thermoplastische Garnkomponente enthielt, identische Nähte auf identische Flächengebilde erzeugt.

[0047] Hiernach wurden die so versäuberten Stofflagen vergleichend bezüglich des Ausrissverhaltens untersucht, mit dem Ergebnis, daß sich die mit dem Standardnähgarn versäuberten Proben nach Zerstörung des Nähgarnes wesentlich leichter ausrisseln ließen als die Proben, bei denen das Nähgarn noch zusätzlich mit der jeweiligen Probe verklebt war.

[0048] Bei dem zuvor beschriebenen Nähversuch wurde das mit der thermoplastischen Garnkomponente versehene Nähgarn als Greiferfaden eingesetzt.

[0049] In einer weiteren Versuchsreihe wurden unter Verwendung von unterschiedlichen Stoffproben mit differierenden Konstruktionen Säume erstellt. Hierfür wurde eine Blindstichnaht des Stichtyps 103 (DIN 61400) eingesetzt.

[0050] Es wurde einerseits ein Standardnähzwirn (zweifach Zwirn, Feinheit 200 dtex/2), der keine thermoplastische Garnkomponente enthielt, und andererseits ein identischer zweifach Zwirn, der 50 % der zuvor genannten thermoplastischen Garnkomponente aufwies, untersucht, wobei der zuletzt genannte Zwirn als Nadelfaden eingesetzt worden ist.

[0051] Nach dem Nähvorgang wurden die so hergestellten Säume bei einer Temperatur von 120 °C für 30 Sekunden gebügelt.

[0052] Es wurde versucht, bei jeder Probe die Blindstichnaht manuell aufzuziehen, wobei jedoch festgestellt werden konnte, daß sich die Blindstichnähte, die unter Verwendung des Zwirns mit thermoplastischer Garnkomponente erstellt worden sind, wesentlich gegen manuelles Aufziehen stabiler waren und nicht so leicht zerstört werden konnten.

Patentansprüche

1. Konfektioniertes Teil, das mit einer Naht oder einer Stickerei versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Naht oder die Stickerei wenigstens ein Garn aufweist, das mindestens einseitig über 1 % bis 60 % seiner Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist.

2. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn über 10 % bis 35 % seiner Garnoberfläche mit dem konfektionierten Teil verklebt ist.

3. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn mittels eines thermoplastischen Kunststoffes mit dem konfektionierten Teil verklebt ist.

4. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der thermoplastische Kunststoff aus einer thermoplastischen Garnkomponente des Garnes gebildet ist.

5. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn die Konstruktion eines Zwirns besitzt und mindestens die thermoplastische Garnkomponente und mindestens eine weitere Garnkomponente aufweist.
- 5 6. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn ein dreifach Zwirn ist und eine einzige thermoplastische Garnkomponente sowie zwei weitere Garnkomponenten aufweist.
- 10 7. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzige thermoplastische Garnkomponente eine Feinheitfestigkeit zwischen 25 cN/tex und 50 cN/tex aufweist.
8. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzige thermoplastische Garnkomponente eine Höchstzugkraftdehnung zwischen 40 % und 70 % aufweist.
- 15 9. Konfektioniertes Teil nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zwei weiteren Garnkomponenten jeweils Multifilamentfasern sind und eine Feinheitfestigkeit zwischen 30 cN/tex und 80 cN/tex besitzen.
- 20 10. Konfektioniertes Teil nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zwei weiteren Garnkomponenten jeweils eine Höchstzugkraftdehnung zwischen 7 % und 150 % besitzen.
11. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höchstzugkraftdehnung und die Feinheitfestigkeit der zwei weiteren Garnkomponenten gleich sind.
- 25 12. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn einen Gesamttiter zwischen 40 dtex und 3.900 dtex aufweist.
13. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn einen Gesamttiter zwischen 80 dtex und 300 dtex aufweist.
- 30 14. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn ausschließlich aus multifilen Garnkomponenten besteht.
- 35 15. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn eine Gesamtfilamentzahl zwischen 16 Filamenten und 600 Filamenten aufweist.
16. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn eine Gesamtfilamentzahl zwischen 20 Filamenten und 300 Filamenten aufweist.
- 40 17. Konfektioniertes Teil nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn multifile Garnkomponenten mit einem Einzelfilamenttiter zwischen 0,6 dtex und 10 dtex enthält.
18. Konfektioniertes Teil nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn multifile Garnkomponenten mit einem Einzelfilamenttiter zwischen 2,5 dtex und 5 dtex enthält.
- 45 19. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn eine Feinheitfestigkeit zwischen 30 cN/tex und 60 cN/tex besitzt.
20. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn solche multifilen Garnkomponenten enthält, die einen Garn-Drehungsbeiwert α' zwischen 70 und 110 aufweisen.
- 50 21. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn eine Zwirnkonstruktion besitzt und einen Zwirn-Drehungsbeiwert α zwischen 80 und 120 aufweist.
- 55 22. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Garn eine Kern-Mantel-Faser enthält, wobei der Mantel der Kern-Mantel-Faser die thermoplastische Garnkomponente ausbildet.

23. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kern der Kern-Mantel-Faser die spezifische Festigkeit des Garnes bewirkt.

5 24. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Naht eine Versäuberungsnaht ist und daß die Nahtzugabe mit der zugehörigen Stofflage jeweils einseitig durch das Garn verklebt ist.

10 25. Konfektioniertes Teil nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem selben Garn die Nahtzugabe über 1 % bis 30 % der Oberfläche des Garnes und die zugehörige Stofflage über 1 % bis 30 % der Oberfläche des Garnes verklebt sind.

15 26. Konfektioniertes Teil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Naht eine Schließnaht ist und daß im Nahtbereich die miteinander vernähten Stofflagen zusätzlich durch das Garn jeweils über 1 % bis 30 % der Oberfläche des Garnes verklebt sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 1270174 A [0002]
- EP 0052268 A [0002]
- US 20050188907 A [0003] [0007]