

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Februar 2003 (20.02.2003)

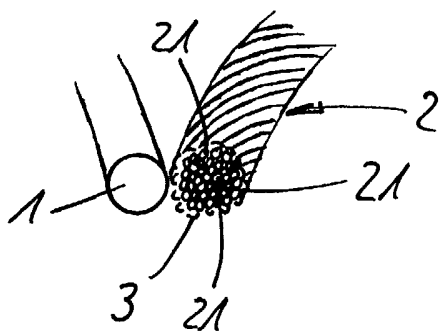
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/013289 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A41B** W. [DE/DE]; Unterer Ahlenbergweg 13, 58313 Herdecke (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02801 (74) **Anwalt: DÖRNER & DÖRNER**; Stresemannstrasse 15, 58095 Hagen (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 31. Juli 2002 (31.07.2002) (81) **Bestimmungsstaaten (national)**: AU, CA, CN, JP, PL, RU, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) **Bestimmungsstaaten (regional)**: europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 201 12 626.5 31. Juli 2001 (31.07.2001) DE **Veröffentlicht:**
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BRAND FACTORY SWISS GMBH** [CH/CH]; Lettenstrasse 2, CH-6343 Rotkreuz (CH).
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): LAMBERTZ, Bodo,**

(54) **Title:** PIECE OF CLOTHING

(54) **Bezeichnung:** BEKLEIDUNGSSTÜCK



(57) **Abstract:** The invention relates to a piece of clothing, in particular for direct wearing on the skin. The piece of clothing comprises at least two different yarns (1, 2). The yarn (2), facing the skin, has a completely sealed and smooth surface and is one-pieced. In a version thereof, the yarn (2), facing the skin, comprises a number of individual filaments (21) collected into one thread. Said yarn has a sealed and smooth surface.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Bekleidungsstück, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut. Das Bekleidungsstück besteht aus mindestens zwei unterschiedlichen Garnen (1, 2). Das der Haut zugewandte Garn (2) weist eine vollständig geschlossene und glatte Oberfläche auf. Es besteht aus einem Stück. In Abwandlung besteht das der Haut zugewandte Garn (2) aus einer Vielzahl von Einzelfilamenten (21), die zu einem Faden zusammengeführt sind. Das Garn (2) weist eine geschlossene und glatte Oberfläche auf.

WO 03/013289 A2

Bekleidungsstück

Die Erfindung betrifft ein Bekleidungsstück, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, das aus mindestens zwei unterschiedlichen Garnen besteht.

5

Bei den Bekleidungsstücken der hier betrachteten Art handelt es sich im Wesentlichen um Unterwäsche bzw. Strumpfwaren. An diese Bekleidungsstücke werden besonders hohe Anforderungen hinsichtlich des Tragekomforts gestellt, da sie ständig in direktem Kontakt mit der Haut des Menschen stehen. Die zur Herstellung der Bekleidungsstücke verwendeten Materialien müssen daher aus angenehm anzu-
10 fühlenden Materialien hergestellt sein. Zugleich besteht eine wesentliche Forderung an die Bekleidungsstücke darin, dass sie den anfallenden Schweiß des Menschen aufnehmen und trotzdem das angenehme Tragegefühl beibehalten. Diese Anforderung wird insbesondere an Bekleidungsstücke gestellt, die zum Tragen bei sportli-

chen Aktivitäten gedacht sind, da auf Grund der dabei vorgenommenen vielen und gleichzeitig schnellen Bewegungen der Schweißanfall deutlich erhöht ist. Hinzu kommt, dass die direkt auf der Haut getragenen Bekleidungsstücke von darüber getragener Bekleidung bzw. Schuhen bedeckt sind, sodass eine Verdunstung des aufgenommenen Schweißes erschwert ist.

- 5
- Zur Verbesserung der Eigenschaften von Bekleidungsstücken ist es unter anderem bekannt, die verwendeten Garne zu texturieren. Beim Texturieren werden glatte, strukturlose Filamentgarne auf Synthesebasis unter Ausnutzung ihrer Thermoplastizität beständig gekräuselt (Kräuselgarn). Hierdurch soll das Garn in Griff und Aussehen „gespinstähnlich“ gestaltet, ihr Volumen zwecks erhöhter Wärmehaltung und Feuchtigkeitsaufnahme vergrößert sowie ihre Dehnbarkeit und Elastizität gesteigert werden (vgl. Brockhaus - Enzyklopädie 19. Aufl. 52. Bd. „Tep-Ur“ S. 49).
- 10
- 15 Darüber hinaus sind sogenannte Florgewebe bekannt, die ein- oder beidseitig eine haarige Oberfläche oder Fadenschlingen aufweisen. Zu diesen Geweben zählen auch die Frottégewebe, die meist aus zwei verschiedenen Materialien, z. B. Polyester und Wolle, die ungleich zusammen gezwirnt sind, bestehen, wobei durch das eine Material (z. B. Wolle) Schlingen gebildet werden, die aus dem Gewebe heraus-
- 20
- ragen und einen ungleichmäßigen Floreffekt ergeben, der beidseitig des Gewebes sichtbar ist (vgl. Brockhaus - Enzyklopädie 19. Aufl. 7. Bd. „Ex-Frt“ S. 701). Zu den Florgeweben zählen weiterhin Frottiergewebe, die aus einem Grundgewebe mit eingewebten Florschlingen bestehen. Wegen der erforderlichen hohen Saugfähigkeit werden Frottiergewebe vorwiegend aus Baumwollgarnen und -zwirnen hergestellt (Brockhaus a.a.O. S. 701). Zwar weisen die aus den vorstehend genannten Geweben hergestellten Bekleidungsstücke eine relativ gute Fähigkeit zur Aufnahme von Feuchtigkeit auf. Die Feuchtigkeit wird jedoch von dem gesamten Gewebe aufgenommen, sodass auch die mit der Haut in Kontakt stehenden Fasern des Gewebes feucht sind, was den Tragekomfort erheblich verschlechtert. Gleichzeitig
- 25
- 30 ist insbesondere bei aus diesen Materialien hergestellten Strumpfwaren die Gefahr einer Blasenbildung am Fuß relativ hoch.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Bekleidungsstücke zu schaffen, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, die einen hohen Tragekomfort aufweisen, der auch bei hohem Schweißanfall nicht nachläßt. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das der

5 Haut zugewandte Garn eine vollständig geschlossene und glatte Oberfläche aufweist und aus einem Stück besteht. Die Aufgabe wird darüber hinaus dadurch gelöst, dass das der Haut zugewandte Garn aus einer Vielzahl von Einzel-Filamenten besteht, die zu einem Faden zusammengeführt sind, und eine geschlossene und glatte Oberfläche aufweist.

10

Mit der Erfindung ist ein Bekleidungsstück geschaffen, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, das einen hohen Tragekomfort aufweist. Das der Haut zugewandte Garn ist auf Grund seiner vollständig geschlossenen Oberfläche nicht in der Lage, Feuchtigkeit aufzunehmen. Vielmehr wird die Feuchtigkeit in Richtung des

15 der Haut abgewandten Garnes geleitet und von diesem aufgenommen. Dadurch steht auch bei erhöhtem Schweißanfall ausschließlich „trockenes“ Garn mit der Haut in Kontakt, wodurch der Eindruck entsteht, das gesamte Kleidungsstück sei trocken. Dadurch ist der Tragekomfort auch bei beispielsweise extremen sportlichen Aktivitäten hoch.

20

In Weiterbildung der Erfindung ist das Garn beschichtet. Die Beschichtung erfolgt vorzugsweise galvanisch, wodurch unter anderem gewährleistet ist, dass die Beschichtung die gesamte Oberfläche des Garnes abdeckt.

25

Bevorzugt besteht die Beschichtung aus Silber, Kupfer oder Gold. Diese Beschichtungen haben eine magnetisch abschirmende Wirkung. Silber und Kupfer verhindern zudem die Ausbreitung von Bakterien bzw. töten diese ab. Insbesondere am Fuß werden die Hautzellen am häufigsten erneuert. Dadurch bilden sich oft Hornhaut oder im Vorstadium tote Hautschichten, in denen sich Bakterien und Fußpilz

30 festsetzen. Mit Hilfe der genannten Beschichtungen werden durch die darin enthaltenen Metallionen Bakterien getötet bzw. deren Ausbreitung verhindert. Dadurch ist die Gefahr von Fußgeruch und Fußpilz reduziert. Die Verwendung der Beschich-

tungen bei Unterwäsche bewirkt eine Reduzierung des Schweißgeruchs. Gold hat darüber hinaus eine antistatische Wirkung. Es tritt keine Oxidation auf, wodurch die hohe Leitfähigkeit erhalten bleibt.

- 5 In anderer Ausgestaltung der Erfindung besteht die Beschichtung aus Polytetrafluorethylen. Dieser Werkstoff, der unter dem Handelsnamen „Teflon“ bekannt ist, zeichnet sich unter anderem durch gute Gleiteigenschaften aus. Dies bewirkt bei der Verwendung als Beschichtung für das Garn, dass die Reibung der Bekleidung auf der Haut deutlich reduziert ist, was ebenfalls zu einer Erhöhung des Tragekom-
- 10 forts beiträgt.

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

15

Figur 1 einen Ausschnitt eines Bekleidungsstücks, das aus zwei unterschiedlichen Garnen besteht;

- Figur 2 einen Querschnitt durch zwei verwobene Garne mit Beschichtung, bei dem das eine Garn aus Einzel-Filamenten hergestellt ist, in vergrößerter
- 20 Darstellung;

Figur 3 ein Bekleidungsstück in Form einer Socke und

Figur 4 ein Bekleidungsstück in Form eines Overalls.

- Bei den Bekleidungsstücken der hier betrachteten Art handelt es sich um solche,
- 25 die in direktem Hautkontakt stehen, wie dies insbesondere bei Strumpfwaren und Unterwäsche der Fall ist. Das Bekleidungsstück besteht aus zwei unterschiedlichen Garnen, von denen das Garn 1 der Haut abgewandt - außen -, das Garn 2 der Haut zugewandt - innen - ist. Bei dem Garn 1 handelt es sich in der Regel um ein für Bekleidungsstücke bekanntes Garn, beispielsweise Baumwolle, Wolle oder derglei-
- 30 chen.

Das der Haut zugewandte Garn 2 weist im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 eine vollständig geschlossene und glatte Oberfläche aus. Es besteht aus einem Stück, was insbesondere bedeutet, dass das Garn 2 im Wesentlichen aus einem einzelnen Faden besteht. Das Garn 2 ist im Wesentlichen unelastisch und mit dem Garn 1
5 verwoben. Es bildet dabei eine „gekräuselte“ Oberfläche. Diese Ausbildung kann auch als „loops“ bezeichnet werden. Das Garn 2 hat eine recht hohe Dicke. Vorzugsweise beträgt die Dicke 84 digitex. Die Verarbeitung erfolgt beispielsweise durch Kanten, wodurch sich das Garn 2 kräuselt. Durch die gekräuselte Form des Garnes 2 entsteht beim Verweben mit dem Garn 1 auf der der Haut zugewandten
10 Seite eine relativ dichte Oberfläche. Dies hat zur Folge, dass ca. 80 bis 90% der von dem Bekleidungsstück abgedeckten Haut in Kontakt mit dem Garn 2 steht. Dadurch ist insbesondere für den Fall, für den das Garn 1 bereits Feuchtigkeit aufgenommen hat, auf der Innenseite des Kleidungsstücks eine nahezu geschlossene, trockene Oberfläche geschaffen, die ein außerordentlich angenehmes Tragegefühl
15 vermittelt.

In Abwandlung kann das Garn 2 aus mehreren Fasern bestehen, die miteinander verzwirbelt sind (Figur 2). Bevorzugt besteht dabei das Garn 2 aus Einzel-Filamenten 21, die zu einem Faden zusammengeführt sind. Der so erstellte Faden kann
20 ebenfalls zum Hervorrufen einer gekräuselten Form gekantet sein. Auch das aus mehreren Fasern bestehende Garn 2 wird mit dem Garn 1 verwoben.

Das Garn 2 ist im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 beschichtet. Die Beschichtung 3 erfolgt vorzugsweise galvanisch. Die Beschichtung 3 besteht aus Kupfer, Silber,
25 Gold, Polytetrafluorethylen oder dergleichen. Mit Hilfe der unterschiedlichen Beschichtungen sind unterschiedliche Wirkungen erzielbar. Beispielsweise kann mit Hilfe von Kupfer beziehungsweise Silber eine antifungizide Wirkung erzielt werden. Eine Beschichtung aus Polytetrafluorethylen bewirkt dagegen eine Reduzierung der Reibung des Bekleidungsstücks auf der Haut.

30

Auch bei der Herstellung des Garns 2 aus mehreren Fasern gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Figur 2 ist dieses beschichtet. Die Beschichtung 3 besteht auch

hier aus den vorstehend genannten Stoffen. Dabei besteht einerseits die Möglichkeit, jede einzelne Faser 21 zu beschichten und anschließend zu dem Garn 2 zusammenzuführen; es besteht andererseits aber auch die Möglichkeit, erst die Fasern 21 zu dem Garn 2 zusammenzuführen und anschließend zu beschichten.

5

Beispielhaft ist als Bekleidungsstück in Figur 3 eine Socke, insbesondere für sportliche Aktivitäten, gewählt. Die Socke besteht aus einem Fußteil 4 und einem Schaft 5. Das Fußteil 4 weist einen Zehenbereich 41, einen Fersenbereich 42 und einen zwischen Zehen- und Fersenbereich gelegenen Auftrittsbereich 43 auf.

10

Der Schaft 5 ist an seinem dem Fußteil 4 abgewandten Ende mit einem Bund 51 versehen. Im Bereich der Waden ist der Schaft 5 mit Polstern 52 versehen, wobei im dargestellten Beispiel Stabpaddings vorgesehen sind; andere Formen von Polstern sind möglich. Auch im unteren Bereich des Schienbeins übergehend in den

15 Spann des Fußteils sind Polster 53 angeordnet. Die Anordnung von Polstern im Bereich der Achillessehne ist ebenfalls möglich.

Die Polster sind allgemein aus Kunststoffgarnen oder Compound-Gewebe oder -Garn oder ähnlichen Materialien hergestellt. Im Ausführungsbeispiel sind die Polsterungen der Socke aus Hohlkammer-Fasern hergestellt, die mit Wolle oder Baumwolle umspinnen sind. Die Hohlkammer-Kunststoffgarne sind besonders stark stoß- und druckdämpfend.

Die Socke ist darüber hinaus mit einer X-Cross-Bandage 54 ausgerüstet, die aus einem elastischem klimaregulierenden Gewebe ausgebildet ist. Die X-Cross-Bandage 54 stützt den Knöchel im Übergangsbereich zwischen Bein und Fuß.

Vom Bund 51 geht im Ausführungsbeispiel ein Luftkanal 55 aus, der bis in die Fusshöhle reicht und aus klimaregulierendem Netzstrickgewebe gebildet ist. Der

30 Luftkanal 55 trägt dazu bei, Feuchtigkeit aus dem Auftrittsbereich nach oben abzuleiten. Ein solcher Luftkanal 55 kann auch auf der Beinaussenseite an der Socke vorgesehen sein.

Bei der gewählten Socke sind der Zehenbereich 41, der Fersenbereich 42 und der zwischen Zehen- und Fersenbereich gelegene Auftrittsbereich 43 aus den zwei unterschiedlichen Garnen 1, 2 hergestellt. Durch die schlaufenartige Ausbildung stehen in diesem Bereich 80 bis 90% der Haut mit dem Garn 2 in Kontakt. Da das Garn 2 die oben beschriebenen Wirkungen erzielt, ist durch die Ausgestaltung der Bereiche 41, 42 und 43 eine sehr gute Vorbeugung beispielsweise gegen Fusspilz erzielt. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, weitere Bereiche der Socke in der beschriebenen Weise auszugestalten.

In Figur 4 ist beispielhaft ein Kleidungsstück, insbesondere zum Tragen bei sportlichen Aktivitäten, dargestellt. Das Kleidungsstück, das vorzugsweise als Unterwäsche zur Anwendung kommt, weist unterschiedliche Klimazonen auf, das heisst, es finden über das gesamte Kleidungsstück verteilt unterschiedliche Materialien bzw. Materialkombinationen in Abhängigkeit vom jeweiligen Schweiß- bzw. Belastungsanfall auf. So sind zum Beispiel Luftkanäle 6 vorgesehen, die eine bessere Luftzirkulation sowie eine Abfuhr von Feuchtigkeit ermöglichen. Weiterhin sind Polster 7 an besonders gefährdeten Stellen, wie beispielsweise den Knien oder - nicht dargestellt - den Ellbogen, Polster vorgesehen.

Bei dem in Figur 4 dargestellten Kleidungsstück sind der Bereich der Armachseln 8, der Schrittbereich 9 und - nicht dargestellt - der Bereich der Kniekehlen aus den zwei unterschiedlichen Garnen 1, 2 hergestellt. Auch hier stehen durch die schlaufenartige Ausbildung in diesen Bereichen 80 bis 90% der Haut mit dem Garn 2 in Kontakt. Da das Garn 2 die oben beschriebenen Wirkungen erzielt, ist durch die Ausgestaltung der durch Bakterien hoch belasteten Bereiche eine sehr gute Vorbeugung gegen die Entstehung von Erkrankungen erzielt. Zudem ist auch in diesen, von Schweiß am stärksten belasteten Bereichen ein angenehmes Tragegefühl hervorgerufen.

Patentansprüche

1. Bekleidungsstück, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, das aus mindestens zwei unterschiedlichen Garnen (1, 2) besteht, dadurch gekennzeichnet,
5 zeichnet, dass das der Haut zugewandte Garn (2) eine vollständig geschlossene und glatte Oberfläche aufweist und aus einem Stück besteht.
2. Bekleidungsstück, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, das aus mindestens zwei unterschiedlichen Garnen (1, 2) besteht, dadurch gekennzeichnet,
10 zeichnet, dass das der Haut zugewandte Garn (2) aus einer Vielzahl von Einzel-Filamenten (21) besteht, die zu einem Faden zusammengeführt sind, und eine geschlossene und glatte Oberfläche aufweist.

3. Bekleidungsstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Garn (2) beschichtet ist.
4. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Beschichtung (3) aus Kupfer besteht.
5. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (3) aus Polytetrafluorethylen besteht.
- 10 6. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (3) aus Silber besteht.
7. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (3) aus Gold besteht.
15
8. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (3) galvanisch erfolgt.
9. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
20 dass das Garn (2) gekräuselt ist und mit dem Garn (1) verwoben ist.
10. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Bekleidungsstück eine Socke ist.
- 25 11. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Bekleidungsstück Unterwäsche ist.

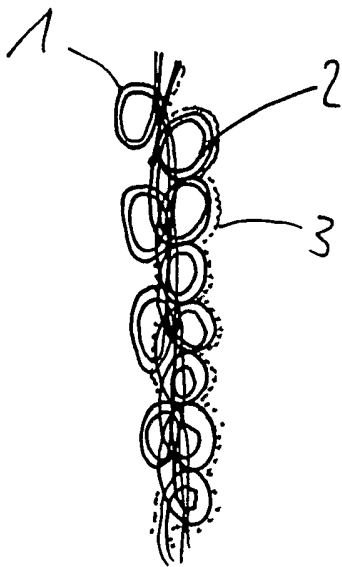


Fig. 1

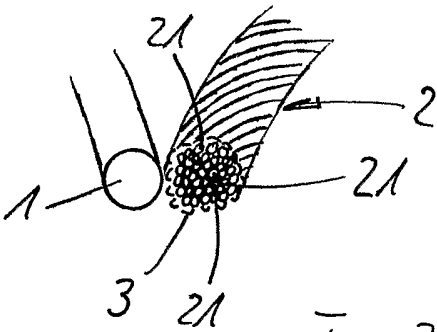


Fig. 2

