

(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
6. März 2003 (06.03.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/018894 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D04B 35/34**

(74) **Anwalt: HOFFMANN, EITLE, Patentanwälte**; Arabel-
lastrasse 4, 81925 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09592

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. August 2001 (21.08.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **VIKTOR ACHTER GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Tilburger Str. 15, 41751 Viersen (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZW.

(72) **Erfinder; und**

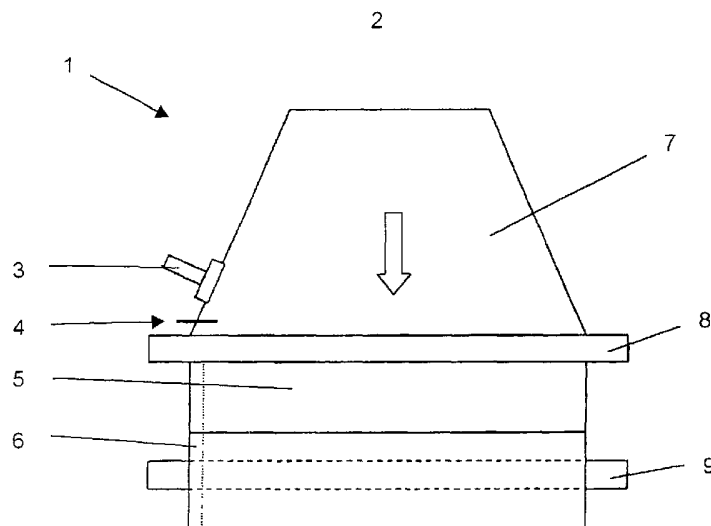
(75) **Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **BRAND, Udo**
[DE/DE]; Riether Str. 27, 41334 Nettetal (DE).

(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR FIXING AND CUTTING TUBULAR KNITTED GOODS

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM FIXIEREN UND SCHNEIDEN VON RUNDSTRICKWARE



(57) **Abstract:** The invention relates to a device for fixing and cutting tubular knitted goods according to which a tubular knitted good (5) is fixed by fixing means (3) and cut by cutting means (4) placed in a rear position, after leaving the circular knitting machine (2) in the fabric width-maintaining area (7) where it is converted from a cylindrical hose shape into a flat double-layer shape. Through the fixing, which can be carried out by heating, rolling up of the cut edges (6) can be prevented. The arrangement of the fixing device (3) and cutting device (4) at the output end of the circular knitting machine allows for continuous separation of the tubular knitted good (5) as well as for further operations such as winding up over a support roll (9).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/018894 A1



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung zum Fixieren und Schneiden von Rundstrickware wird die die Rundstrickmaschine (2) verlassende Rundstrickware (5) im Warenbreithalterbereich (7), in welchem sie von der zylindrischen Schlauchform in die flachgelegte doppellagige Form überführt wird, durch eine Fixiervorrichtung (3) fixiert und eine dahinter angeordnete Schneidvorrichtung (4) geschnitten. Durch die Fixierung, die insbesondere durch Erwärmung erfolgen kann, wird das Aufrollen der Schnittkanten (6) verhindert. Durch die Anordnung von Fixiervorrichtung (3) und Schneidvorrichtung (4) am Ausgang der Rundstrickmaschine ist es möglich, die Rundstrickware (5) kontinuierlich aufzutrennen und anschließend weiterzuverarbeiten, zum Beispiel unmittelbar auf einer Trägerwalze (9) aufzuwickeln.

Vorrichtung und Verfahren zum Fixieren und Schneiden von
Rundstrickware

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fixieren und Schneiden der Schnittkante von Rundstrickware, enthaltend eine Fixiervorrichtung zur Fixierung von mindestens dem Bereich der Schnittkante der Rundstrickware sowie eine
5 Schneidvorrichtung zum Schneiden der Rundstrickware entlang einer Schnittlinie. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Schneiden von Rundstrickware, bei welchem die Rundstrickware insbesondere im Bereich der Schnittkante fixiert wird.

10

Die in einer Rundstrickmaschine erstellte Strickware (im folgenden Rundstrickware genannt) hat beim Verlassen der Strickmaschine die Form eines Schlauches. Um die Strickware weiter zu verarbeiten, muss sie in der Regel in eine flache,
15 einlagige Warenbahn überführt werden. Zu diesem Zweck muss der Schlauch der Rundstrickware entlang seiner Längsachse aufgeschnitten werden. Bei einem solchen Schneiden tritt jedoch das Problem auf, dass sich die Rundstrickware im Bereich der Schnittkante zusammenrollt mit der Folge, dass sie
20 sich anschließend nur noch sehr schwer verarbeiten lässt. Die Ware lässt sich nicht mehr sauber aufwickeln und bei jedem Arbeitsgang rollen sich die Kanten sofort wieder ein. Dadurch ist beispielsweise das Einnadeln der Ware im Spannenrahmen nicht möglich.

25

Um das Aufrollen der Strickware im Kantenbereich zu vermeiden, sind im Stand der Technik verschiedene Vorgehensweisen bekannt. In vielen Fällen wird der Bereich der Schnittlinie

- 2 -

mittels eines Leimes oder Heißklebers fixiert. Nach dieser Fixierung erfolgt dann das Aufschneiden der Rundstrickware. Nachteilig hieran ist der Material- und Arbeitsaufwand. Das Trocknen der Kleber erfordert die Zwischenschaltung eines
5 zusätzlichen Arbeitsschrittes mit einem entsprechenden Zeitbedarf.

Bei einem anderen Verfahren wird die komplette Rundstrickware in Schlauchform gedämpft, um die Kanten zu fixieren.
10 Bei diesem Dämpfen ist ein aus mehreren Schritten bestehendes aufwendiges Vorgehen erforderlich, um das Aufrollen der Kanten zu vermeiden. Vor dem Schneiden muss ein Dämpfen erfolgen, danach ein Vorspannen und anschließend ein erneutes Fixieren. Das Dämpfen und das Auftrennen der Rundstrickware
15 sind separate Bearbeitungsschritte, die außerhalb der Rundstrickmaschine vorgenommen werden. Die damit erreichbare Fixierung ist zwangsläufig ein Kompromiss, da das Material im Innenbereich der Fläche nicht spürbar versteift werden darf. Ferner ist das Dämpfen der kompletten Warenfläche sehr energieaufwendig. Diese Verarbeitungsmethode erfordert somit ei-
20 nen erheblichen Aufwand an Installations- und Betriebskosten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, eine Vorrichtung
25 und ein Verfahren zum Schneiden von Rundstrickware zur Verfügung zu stellen, welche bzw. welches auf einfache, schnelle und kostengünstige Weise das Auftrennen von Rundstrickware unter Vermeidung von Problemen mit dem Einrollen der Schnittkanten ermöglicht.

30

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Schneiden von Rundstrickware gelöst, welche eine Fixiervorrichtung zur Fixierung von mindestens dem Bereich der Schnittkante der Rundstrickware sowie eine Schneidvorrichtung zum Schneiden

- 3 -

der Rundstrickware entlang einer Schnittlinie enthält. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiervorrichtung und die Schneidvorrichtung am Ausgang einer Rundstrickmaschine angeordnet sind. Durch die erfindungs-
5 gemäßige Kombination der Fixiervorrichtung und der Schneidvorrichtung mit der Rundstrickmaschine ist es möglich, das Auftrennen der Rundstrickware im kontinuierlichen Produktionsfluss vorzunehmen. Das die Rundstrickmaschine verlassende Strickwerk muss daher nicht erst in einer aufwendigen, mehr-
10 stufigen Verarbeitung nachbehandelt werden. Durch die Fixiervorrichtung wird kontinuierlich die schlauchförmig Rundstrickware fixiert und dann anschließend aufgetrennt. Die Fixiervorrichtung und die Schneidvorrichtung arbeiten in diesem Sinne lokal. Der Bereich, welcher von der Fixiervorrichtung fixiert wird, kann sich insbesondere auch auf
15 das Gebiet um die Schnittkanten herum begrenzen. In diesem Falle arbeitet die Fixiervorrichtung somit punktförmig. Dies hat den zusätzlichen Vorteil, dass die zur Fixierung notwendige Energie auf das erforderliche Minimum begrenzt wird.
20 Die die Rundstrickmaschine am Ausgang verlassende Ware ist somit bereits aufgeschnitten und kann daher unmittelbar weiterverarbeitet werden, zum Beispiel in einen Spannrahmen eingeführt werden.

25 Die Fixiervorrichtung und die Schneidvorrichtung können insbesondere im Warenbreithalterbereich der Rundstrickmaschine angeordnet werden. Im Warenbreithalterbereich erfolgt der Übergang des zylindrisch-räumlichen Schlauches der Rundstrickware zur flachgelegten, doppelagigen Warenbahn. Ein
30 solcher Übergangsbereich ist in jedem Falle erforderlich, da sich die Form der Rundstrickware kontinuierlich von dreiauf zweidimensional ändern muss. Der Warenbreithalterbereich eignet sich somit besonders für die Anordnung zusätzlicher Bearbeitungselemente wie der genannten Fixiervorrichtung und

- 4 -

der Schneidvorrichtung, da dann kein zusätzlicher Platzbedarf im Bereich der Rundstrickmaschine erforderlich ist und auch existierende Rundstrickmaschinen im Bedarfsfalle mit der Fixiervorrichtung und der Schneidvorrichtung nachgerüstet werden können. Ferner ist vorteilhaft, dass die Rundstrickware im Übergangsbereich noch in räumlicher Form vorliegt, so dass die Fixiervorrichtung und insbesondere die Schneidvorrichtung optimal eine einzelne Lage des Materials bearbeiten können.

10

Die Fixiervorrichtung wird vorzugsweise durch ein beheizbares Bügelement verwirklicht. Bei einem solchen Bügelement kann es sich insbesondere um eine Metallplatte, zum Beispiel um ein Eisen handeln. Dieses wird in dem Bereich, in welchem geschnitten werden soll, im erwärmten Zustand auf die Rundstrickware aufgesetzt, wodurch diese im gewünschten Maße fixiert wird. Beim anschließenden Schneiden des fixierten Bereiches rollen sich daher die Schnittkanten nicht mehr auf, da die Rundstrickware im Bereich der Fixierung steif wie ein Papier ist. Der Auflagedruck des Bügeelementes und seine Temperatur sind vorzugsweise einstellbar, um je nach zu bearbeitender Warenart die gewünschte Fixierung zu erhalten, ohne das Material zu beschädigen.

Die Schneidvorrichtung ist in Förderrichtung der Rundstrickware gesehen vorzugsweise unmittelbar hinter der Fixiervorrichtung angeordnet. Hierdurch können die beiden Bearbeitungsschritte der Fixierung und des Schneidens auf engem Raum hintereinander ausgeführt werden und es besteht kein großer Platzbedarf für die genannten Bearbeitungsschritte. Eine solche Anordnung ist insbesondere bei einer Fixierung durch Wärme möglich, da diese unmittelbar ohne Wartezeit eintritt.

30

- 5 -

Die Schneidvorrichtung besteht vorzugsweise aus einem Glühdraht, welcher durch seine Hitze die Fäden des Strickwerkes schmilzt und somit durchtrennt. Ein Glühdraht hat gegenüber einem Schneiden mit zum Beispiel rotierenden Trennmessern den Vorteil, dass er konstruktiv einfacher sowie besser zu steuern ist. Anders als Messer erfordert er keine aufwendige Lagerung oder einen Platz beanspruchenden und teuren Antriebsmotor. Auch stellt der Verschleiß des Glühdrahtes kein Problem dar, da er einfach erneuert werden kann, wenn er durchgebrannt oder abgenutzt sein sollte.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Schneiden von Rundstrickware, bei welchem die Rundstrickware insbesondere im Bereich der Schnittkante fixiert wird. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierung kontinuierlich am Ausgang einer Rundstrickmaschine erfolgt und dass die Rundstrickware unmittelbar nach der Fixierung aufgeschnitten wird. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird also nicht zunächst die Fertigstellung einer kompletten Rundstrickwerkes abgewartet, welches dann in gesonderten Verarbeitungsschritten fixiert und geschnitten wird, bevor es weiterverarbeitet wird, sondern die Fixierung und das Schneiden erfolgen vielmehr kontinuierlich im Produktionsprozess. Die Fixierung ist dabei vorzugsweise punktuell auf den zu schneidenden Bereich der Rundstrickware begrenzt, wobei ein gerade fixierter Bereich unmittelbar anschließend aufgeschnitten wird. Fixierung und Schneiden sind somit räumlich auf das notwendige Minimum begrenzt, was den Platz- und Energiebedarf des Verfahrens minimiert. Am Ausgang der Rundstrickmaschine steht dann eine bereits aufgetrennte Warenbahn zur Verfügung, welche unmittelbar weiterverarbeitet werden kann.

- 6 -

Die Fixierung und das Schneiden der Rundstrickware erfolgen vorzugsweise im Übergangsbereich von der räumlichen Schlauchform zur flachgelegten Form der Rundstrickware. Ein solcher Übergangsbereich ist notwendigerweise bei jeder
5 Rundstrickmaschine vorhanden und kann daher in zweckmäßiger Weise für die Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ausgenutzt werden. Dabei ist es von Vorteil, dass erfindungsgemäß das Fixieren und Schneiden in einem lokalen, räumlich begrenzten Bereich erfolgen, so dass diese sich
10 problemlos im genannten Übergangsbereich durchführen lassen. Ferner liegt im Übergangsbereich das Material noch gut zugänglich in einer Lage vor, so dass das Fixieren und Schneiden gut ausgeführt werden können.

15 Die Fixierung des Materials der Rundstrickware erfolgt vorzugsweise mittels Erwärmung des Materials bis in den thermoplastischen Bereich, d.h. bis in die Nähe des Schmelzpunktes. Durch den vorübergehenden Aufenthalt im thermoplastischen Bereich des Materials tritt die gewünschte Fixierung
20 ein, indem sich die eigentlich lose gegeneinander verschiebbaren Fäden der Strickware inniger aneinander legen. Vorzugsweise wird diese Fixierung durch einen Druck unterstützt, welcher die plastisch gewordenen Fäden in engen Kontakt zueinander presst, so dass quasi eine formschlüssige
25 Verbindung der Fäden entsteht.

Das Schneiden der Rundstrickware erfolgt vorzugsweise durch Hitze, wobei die Fäden der Rundstrickware an der Schnittlinie aufgeschmolzen beziehungsweise durchgebrannt werden. Ein
30 solches Schneiden durch Hitze lässt sich mit einem geringeren Konstruktions- und Betriebsaufwand als zum Beispiel ein Schneiden durch Messer durchführen. Gleichzeitig sorgt das Schmelzen der durchtrennten Fadenenden für eine gegenseitige

- 7 -

Fixierung der Enden aneinander, so dass die Schnittkante gegen ein Auflösen geschützt wird.

Im folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der Figur beispielhaft beschrieben.

Die Figur zeigt eine Vorrichtung 1 zum kontinuierlichen Schneiden von Rundstrickware 5, welche eine im Bereich der Bezugsziffer 2 angeordnete (nicht dargestellte) Rundstrickmaschine in einer in etwa zylindrischen Schlauchform verlässt. Die zylindrische Rundstrickware 5 wird im Warenbreithalterbereich 7 von der räumlichen runden Form in die flachgelegte doppellagige Form (unterer Teil der Figur) überführt. Die Rundstrickware wird dabei über Abzugswalzen 8 in Richtung des Pfeils (in der Zeichnung nach unten) abgezogen. Anschließend liegen die beiden Schlauchhälften flach gegeneinander. Durch das Flachlegen des zylindrischen Schlauches vergrößert sich verständlicherweise die Breite der Rundstrickware. Die flachgelegte Ware 5 kann anschließend unmittelbar unterhalb der Abzugswalze 8 auf einer Trägerwalze 9 aufgewickelt werden. Dieses Aufwickeln erfolgt somit in einer doppelten Lage bezüglich der Rundstrickware.

Erfindungsgemäß sind im Warenbreithalterbereich 7 zwischen dem Ausgang der Rundstrickmaschine 2 und den Abzugswalzen 8 eine Fixiervorrichtung 3 sowie in Förderrichtung (Pfeil) der Rundstrickware 5 gesehen dahinter eine Schneidvorrichtung 4 angeordnet. Durch die Fixiervorrichtung 3 wird der aufzuschneidende Bereich der Rundstrickware fixiert, so dass er anschließend in der Schneidvorrichtung 4 aufgetrennt werden kann, ohne dass sich die Schneidkanten in unerwünschter Weise aufrollen. Die sich ergebenden Schneidkanten 6 sind vielmehr fixiert und setzen daher der weiteren Verarbeitung keinen Widerstand mehr entgegen. Die Fixiervorrichtung und die

- 8 -

Schneidvorrichtung können ortsfest ausgebildet werden, da die zu trennende Rundstrickware an ihnen gemäß dem Produktionsfortschritt der Rundstrickmaschine und dem Antrieb der Abzugswalze 8 vorbei geführt wird.

5

Die Fixiervorrichtung 3 wird vorzugsweise durch ein Bügeleisen realisiert, welches mit einstellbarem Druck und einstellbarer Temperatur an die Rundstrickware gepresst wird und durch die abgegebene Wärme für eine Fixierung des Gestrickes sorgt. Die Schneidvorrichtung 4 kann vorzugsweise durch einen Glühdraht realisiert werden, welcher durch seine Hitze eine Auftrennung der Fäden des Materials bewirkt. Die bezüglich der Schnittkanten schon fixierte und aufgeschnittene Strickware kann direkt vor dem Spanrahmen über
10
15 ein Schwert ausgebreitet und aufgenadelt werden.

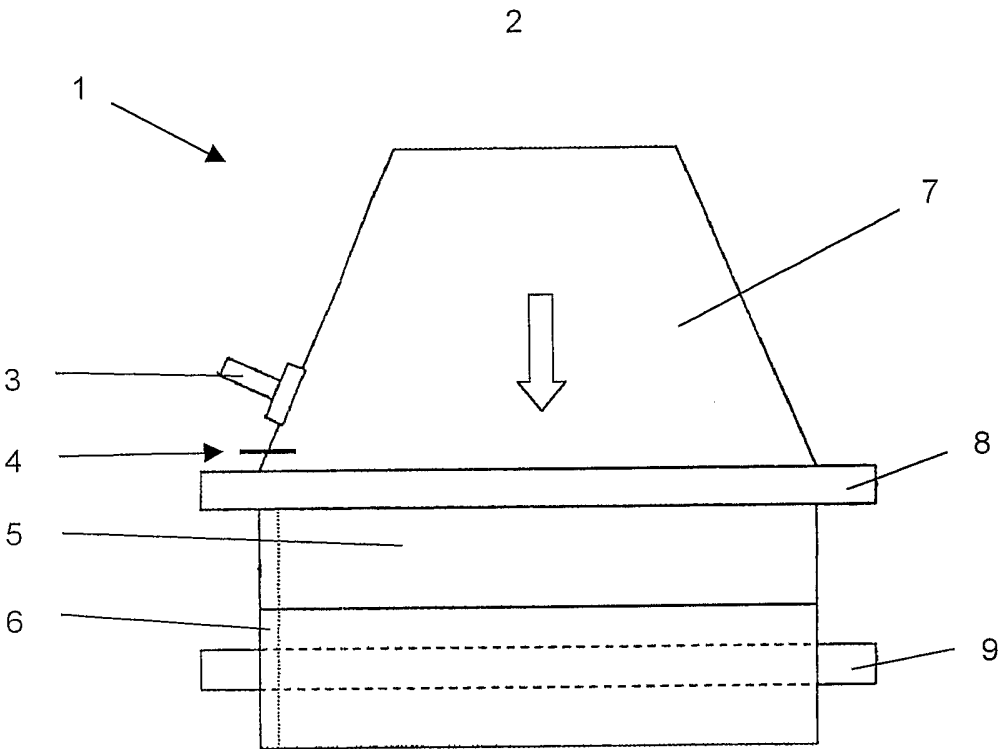
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fixieren und Schneiden von Rundstrickware, enthaltend eine Fixiervorrichtung zur Fixierung von mindestens dem Bereich der Schnittkante der Rundstrickware sowie eine Schneidvorrichtung zum Schneiden der Rundstrickware entlang einer Schnittlinie, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiervorrichtung (3) und die Schneidvorrichtung (4) am Ausgang einer Rundstrickmaschine (2) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiervorrichtung (3) und die Schneidvorrichtung (4) im Warenbreithalterbereich (7) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiervorrichtung (3) ein erhitzbares Bügelelement enthält, welches mit einem einstellbaren Druck und einer einstellbaren Temperatur mit der Rundstrickware (5) in Kontakt gebracht werden kann.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (4) in Förderrichtung der Rundstrickware (5) gesehen unmittelbar hinter der Fixiervorrichtung (3) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (4) einen Glühdraht enthält.

- 10 -

6. Verfahren zum Schneiden von Rundstrickware, bei welchem die Rundstrickware mindestens im Bereich der Schnittkante fixiert wird,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierung kontinuierlich am Ausgang einer Rundstrickmaschine erfolgt, und
5 dass unmittelbar nach der Fixierung die Rundstrickware aufgeschnitten wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6,
10 dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierung und das Schneiden im Übergangsbereich (7) von der Schlauchform zur flachgelegten Form der Rundstrickware (5) erfolgen.
- 15 8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierung mittels Erwärmung bis in den thermoplastischen Bereich des Materials der Rundstrickware (5) erfolgt.
- 20 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das Schneiden mittels Erhitzung erfolgt.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/09592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D04B35/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D04B D06H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 19 60 324 A (SANGIACOMO) 9 July 1970 (1970-07-09) claim 1; figure 1 ----	1,5-9
Y	GB 1 337 249 A (WTZ TEXTILE) 14 November 1973 (1973-11-14) page 1, line 90 -page 2, line 7; claims 1,2,4; figure 1 ----	1,5-9
A	EP 0 696 658 A (PRECISION FUKUHARA WORKS LTD) 14 February 1996 (1996-02-14) column 3, line 53 -column 5, line 2; figures 1-3 ----	1,2
E	DE 100 10 578 A (VIKTOR ACHTER GMBH & CO KG) 13 September 2001 (2001-09-13) claims 1-9; figure 1 ----- -/-	1-9



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 April 2002

Date of mailing of the international search report

03/05/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Gelder, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

tional Application No

PCT/EP 01/09592

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 703 882 A (HAFT PETER) 28 November 1972 (1972-11-28) -----	
A	DE 195 17 944 A (BIESINGER PETER J) 21 November 1996 (1996-11-21) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No

PCT/EP 01/09592

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 1960324	A	09-07-1970	CS 155224 B2	30-05-1974
			DE 1960324 A1	09-07-1970
			ES 373395 A1	16-12-1971
			FR 2027577 A5	02-10-1970
			GB 1255274 A	01-12-1971
			IL 33376 A	28-06-1972
			JP 48016141 B	19-05-1973
			US 3926015 A	16-12-1975
GB 1337249	A	14-11-1973	NONE	
EP 0696658	A	14-02-1996	JP 8060501 A	05-03-1996
			EP 0696658 A1	14-02-1996
			US 5566558 A	22-10-1996
DE 10010578	A	13-09-2001	DE 10010578 A1	13-09-2001
US 3703882	A	28-11-1972	NONE	
DE 19517944	A	21-11-1996	DE 19517944 A1	21-11-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Irrationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/09592

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D04B35/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D04B D06H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 19 60 324 A (SANGIACOMO) 9. Juli 1970 (1970-07-09) Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1,5-9
Y	GB 1 337 249 A (WTZ TEXTILE) 14. November 1973 (1973-11-14) Seite 1, Zeile 90 -Seite 2, Zeile 7; Ansprüche 1,2,4; Abbildung 1 ---	1,5-9
A	EP 0 696 658 A (PRECISION FUKUHARA WORKS LTD) 14. Februar 1996 (1996-02-14) Spalte 3, Zeile 53 -Spalte 5, Zeile 2; Abbildungen 1-3 ---	1,2
E	DE 100 10 578 A (VIKTOR ACHTER GMBH & CO KG) 13. September 2001 (2001-09-13) Ansprüche 1-9; Abbildung 1 ---	1-9
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. April 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/05/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Gelder, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In ionales Aktenzeichen

PCI/EP 01/09592

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 703 882 A (HAFT PETER) 28. November 1972 (1972-11-28) ---	
A	DE 195 17 944 A (BIESINGER PETER J) 21. November 1996 (1996-11-21) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/09592

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1960324	A	09-07-1970	CS	155224 B2	30-05-1974
			DE	1960324 A1	09-07-1970
			ES	373395 A1	16-12-1971
			FR	2027577 A5	02-10-1970
			GB	1255274 A	01-12-1971
			IL	33376 A	28-06-1972
			JP	48016141 B	19-05-1973
			US	3926015 A	16-12-1975
GB 1337249	A	14-11-1973	KEINE		
EP 0696658	A	14-02-1996	JP	8060501 A	05-03-1996
			EP	0696658 A1	14-02-1996
			US	5566558 A	22-10-1996
DE 10010578	A	13-09-2001	DE	10010578 A1	13-09-2001
US 3703882	A	28-11-1972	KEINE		
DE 19517944	A	21-11-1996	DE	19517944 A1	21-11-1996