

(19)



(11)

EP 2 327 820 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

(51) Int Cl.:
D04B 21/04 ^(2006.01) *A44B 18/00* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10171774.2**

(22) Anmeldetag: **03.08.2010**

(54) **Textiles Flächengebilde mit Folienbändchen**

Fabric with small film ribbons

Structures plates textiles dotées de petites bandes de feuille

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **26.11.2009 DE 202009016066 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2011 Patentblatt 2011/22

(73) Patentinhaber: **Mattes & Ammann GmbH & Co. KG
72469 Messstetten (Tübingen) (DE)**

(72) Erfinder: **Larsen, Christoph
72469 Messstetten-Tübingen (DE)**

(74) Vertreter: **Raffay & Fleck
Patentanwälte
Grosse Bleichen 8
20354 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 690 967 WO-A1-02/053362
US-A- 3 332 828**

EP 2 327 820 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines textilen Flächegebildes aus Kunststoff in Form eines Gewirkes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie das textile Flächegebilde selbst gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 4.

[0002] Ein derartiges Verfahren bzw. Flächegebilde ist aus der WO 02/053362 A1 bzw. aus der EP 1 690 967 A1 bekannt.

[0003] Es dürfte einleuchten, dass bei Verwendung als Schlingenkomponente in einem Klettverschluss vom Haken- und Schlingentyp gerade nach zahlreichem Verschließen und Öffnen desselben die Festigkeit der stehenden Schlinge und damit auch des Verschlusses beeinträchtigt ist. Darüber hinaus hat sich als nachteilig bemerkbar gemacht, dass die Schlingenkomponente auf einem Träger unter Verwendung von Klebemittel befestigt werden musste, was arbeitsaufwendig, qualitativ nachteilig und kostenintensiv ist.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, hier Abhilfe zu schaffen und das eingangs genannte Verfahren derart zu verbessern, dass mit ihm in einfacher und zuverlässiger Weise die Schlingenkomponente gestärkt und ein textiles Flächegebilde geschaffen werden kann, das kein Klebemittel aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird in überraschender Weise erfindungsgemäß durch das im Anspruch 1 gekennzeichnete Verfahren bzw. das im Anspruch 4 gekennzeichnete textile Flächegebilde gelöst.

[0006] Folie(n)bändchen stellen ein aus Breitfolie hergestelltes, endloses linienförmiges Gebilde mit flachem Querschnitt dar. Üblicherweise umfasst eine Vorrichtung zum Herstellen von Folienbändchen eine Folienextrudier Vorrichtung, eine Schneideinrichtung mit Messern, eine Verstreckeinrichtung mit Temperatureinwirkung und eine Aufwickelvorrichtung. Beim Ablauf zur Herstellung des erfindungsgemäßen textilen Flächegebildes wird jedoch auf die Extrudier- und Aufwickelvorrichtung verzichtet, da eine Kunststoffolie, wie beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen in einer Dicke von vorteilhafter Weise 15 μ - 40 μ , anfänglich direkt von den Messern der Schneideinrichtung axial in eine Folienbändchenschar zugeschnitten und durch thermische Bearbeitung (bei ca. 80°C) an der Verstreckeinrichtung vorteilhafter Weise drei- bis sechsfach verstreckt, sowie anschließend unmittelbar über Fadenkämme und Wippen zu den eigentlichen Wirkelementen, der Wirkstelle, geliefert wird. Je nach Legung verwirken die maximal zwei Legebarren die zugeführten Monofilamente bzw. Folienbändchenschar miteinander und mit den Schlingen bildenden Garnen. Dabei wird die erfindungsgemäß vorgesehene Folienbändchenschar gleichzeitig mit dem vorhandenen textilen Flächegebilde verwirkt, ohne dass hierfür ein Klebemittel vorgesehen werden muss.

[0007] Mit der Erfindung ist es möglich, dünne Kunststoffolien im Bereich von 15 μ - 40 μ einzusetzen, so dass dann das gewirkte, textile Flächegebilde eine

Feinheit entsprechend mit einer Maschinenfeinheit E18 bis E28, insbesondere E24 bis E28, aufweist.

[0008] So können beispielsweise pro Zoll (2,54 cm) 21 Messer (Rasierklingen) zum Schneiden der Folie eingesetzt werden, so dass jedes Folienbändchen eine Breite von 1,209 mm besitzen, so dass eine Folienbändchenschar von 567 dünnsten Fäden bei einer Gesamtfolienbreite von 73 cm erzielt werden kann.

[0009] Weiter Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung, die auch gemeinsam mit dem Hauptanspruch von besonderer Bedeutung sein können, gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0010] Im Folgenden wird auf verschiedene Beispiele Bezug genommen, die anhand der Figuren näher erläutert werden sollen, die Erfindung jedoch in keiner Weise hierauf beschränken. Es zeigt:

Figuren 1 bis 4 Draufsichten, auf textile Flächegebilde (in 5-facher Vergrößerung) mit Folienbändchen.

[0011] Schon die Draufsichten der Figuren 1 bis 4 zeigen, dass die erfindungsgemäßen textilen Flächegebilde unterschiedliche Strukturen aufweisen können. Gemeinsam ist Ihnen jedoch, dass die Folienbändchen (schar) [aus 40 μ Folie hergestellt] in die stehenden Schlingen mit eingewirkt sind. Außerdem weisen Sie sämtlich eine Maschinenfeinheit E28 auf. Auch geringere Werte bis hin zu E24 oder E18 sind denkbar. Mit E wird die Anzahl der Nadeln eines Nadelträgers je Bezugslänge bezeichnet. Man unterscheidet je nach Größe der Bezugslänge verschiedene Feinheitssysteme der Maschinen. Die englische Nummer E mit der Bezugslänge von einem englische Zoll (= 25,4 mm) wird am häufigsten angewendet. E28 heißt also, dass auf 2,54 mm 28 Wirknadeln kommen, die dann mit diesen feinen Bändchen (ca. dtex 41 errechnet) auf einer Nadel gleichzeitig mehrere Maschen bilden können, die dann zu einer gewünschten Warenkonstruktion (textiles Flächegebilde) verwirkt werden.

[0012] In Figur 1 werden Folienbändchen gezeigt, die über zwei Legeschiene den Nadeln zugeführt wurden. Die erste Legeschiene bildet auf der Nadel eine Masche (A1). Die zweite Legeschiene bildet auf der Nadel Schuss (A). Hierbei handelt es sich um ein erfindungsgemäßes Flächegebilde, das zu 100% aus Polyethylen besteht und ein Flächengewicht von 32 g/m² aufweist.

[0013] Gemäß Figur 2 werden Folienbändchen über zwei Legeschiene den Nadeln zugeführt, die dann gleichzeitig Maschen bilden, d.h. auf einer Nadel werden mit den Folienbändchen gleichzeitig zwei Maschen (A1) gebildet. Das Flächengewicht beträgt hier 52 g/m² PE.

[0014] Bei der in Figur 3 gezeigten Ware werden Folienbändchen über eine Legeschiene der Nadel zugeführt, die einen Schuss (A) bildet. Die zweite und dritte Legeschiene werden mit Nylon oder Polyestergerarnen den Nadeln zugeführt, wobei gleichzeitig Maschen (C) und Schlingen (B) gebildet werden. Die Fig. 3a zeigt die

Rückseite der Ware der Fig. 3, wobei eine dünne Fläche in Form einer Kunststoffolie (D) mit den Maschen (C) und Schuss (A) thermisch verbunden ist.

[0015] Die Fig. 4 und 4a zeigen Vorder- und Rückseite eines erfindungsgemäßen Flächengebilde (ohne Beschichtung mit einer weiteren Folie) mit einem Flächen- gewicht von 33 g/m². Wiederum sind die Schuss Folien- bündchen mit A und die Schlingen mit B bezeichnet, wäh- rend die Maschen mit C bezeichnet sind. Schlingen (B) und Maschen C bestehen in diesem Ausführungsbeispiel aus einem Polyethylen/Nylon Garngemisch (55/45%).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines textilen Flächenge- bildes aus Kunststoff in Form eines Gewirkes mit Wirkelementen einer Wirkmaschine, bei dem eine zugeführte Folienbündchenschar miteinander und mit den Schlingen bildenden Garnfäden verwirkt wird, wobei die Garnfäden Schlingen und Maschen als Einheit in Quer- und Längsrichtung ausbilden, und wobei die Schlingen vom Flächengebilde senk- recht nach oben stehen unit folgenden Schritten:

Bereitstellen einer Kunststoffolie;
Schneiden der Kunststoffolie mit Messern in ei- ne Folienbündchenschar; **gekennzeichnet durch**
thermisches Verstrecken der Folienbündchen- schar; und
Zuführen der Folienbündchenschar über Fa- denkämmen und Wippen zu den Wirkelementen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekenn- zeichnet, dass** die Kunststoffolie in einer Dichte von 15-40 μ bereitgestellt wird und dass die aus Po- lyethylen oder Polypropylen bestehenden Folien- bündchen vor einem Kettstuhl längs mit Messern in eine Folienbündchenschar geschnitten werden und bei ca. 80°C die geschnittenen Folienbündchen- schar drei- bis sechsfach thermisch verstreckt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** gewirkt auf einer Raschel-Kett- wirkmaschine mit einer Maschinenfeinheit von E18 bis E28 hergestellt wird.

4. Textiles Flächengebilde aus Kunststoff in Form ei- nes Gewirkes als Schlingenkomponente für einen Klettverschluss vom Haken- und Schlingentyp, um- fassend:

Garnfäden, die Schlingen und Maschen als Ein- heit in Quer- und Längsrichtung ausbilden, und wobei die Schlingen vom Flächengebilde senk- recht nach oben stehen, **dadurch gekenn- zeichnet, dass** zusätzlich Folienbündchen in

die stehenden Schlingen mit eingewirkt sind.

5. Textiles Flächengebilde nach Anspruch 4, **gekenn- zeichnet durch** eine zusätzliche thermisch verbun- dene Kunststoffolie.

Claims

1. A method for producing a textile fabric of synthetic material in the form of a knitted fabric with knitting elements of a warp knitting machine, in which fed small film ribbons are warp knitted with one another and with the yarn threads forming the loops, whereas the yarn threads form loops and stitches as a unit in transverse and in longitudinal direction, and whereas the loops protrude from the fabric vertically upwards with the following steps:

preparation of a film of synthetic material;
cutting the film of synthetic material with knives to obtain a cluster of small film ribbons;
characterised by
thermal drawing of the small film ribbons; and
Feeding the small film ribbons over yarn combs and seesaws to the knitting elements.

2. The method of claim 1, **characterised in that** the film of synthetic material is prepared in a density of 15-40 μ and that the small film ribbons consisting of polyethylene or polypropylene are cut longitudinally before a warp knitting machine with knives to form small film ribbons and the cut small film ribbons is drawn thermally three to six times at approx. 80°C.

3. The method of claim 1 and 2, **characterised in that** knitted fabric is produced on a Raschel knitting machine with a machine gauge of E18 to E28.

4. The textile fabric of synthetic material in the form of a knitted fabric as loop components for a Velcro fas- tener of hook and loop type, comprising:

yarn threads, which form loops and stitches as a unit in transverse and in longitudinal direction, and whereas the loops protrude from the fabric vertically upwards, **characterised in that** addi- tional small film ribbons are warp knitted into the vertical loops.

5. The textile fabric of claim 4, **characterised by** an additional thermally bonded film of synthetic materi- al.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un tissu textile en matériau

synthétique sous forme de tissu à mailles avec éléments de tricotage d'une métier à tricoter chaîne, dans lequel des petits rubans de film acheminés sont tricotés en chaîne les uns aux autres et avec les fils de laine constituant des boucles, où les fils de laine forment des boucles et des mailles d'un seul tenant dans le sens transversal et dans le sens longitudinal, et où les boucles dépassent du tissu perpendiculairement vers le haut avec les phases suivantes:

5

10

Préparation d'un film en matériau synthétique;
Découpe du film en matériau synthétique avec des couteaux pour obtenir des petits rubans de film;

caractérisé par

15

un étirage thermique des petits rubans de film; et l'cheminement des petits rubans de film sur des peignes de fils et des bascules jusqu'aux éléments de tricotage.

20

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on prépare le film en matériau synthétique avec une densité de 15-40 μ . et que l'on coupe longitudinalement les petits rubans de film composés de polyéthylène ou de polypropylène en amont d'une machine à tricoter chaîne avec des couteaux pour obtenir des petits rubans de film et que l'on étire thermiquement trois à six fois les petits rubans de film découpés à environ 80°C.

25

30

3. Procédé selon la revendication 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'on fabrique un tissu tricoté sur une machine à tricoter chaîne Raschel dans un calibre de E18 à E28.

35

4. Tissu textile en matériau synthétique sous forme de tissu à mailles comme composants de boucles pour fixation velcro de type crochet et boucle, comprenant:

40

des fils de laine formant des boucles et des mailles d'un seul tenant dans le sens transversal et dans le sens longitudinal, et où les boucles dépassent du tissu perpendiculairement vers le haut, **caractérisé en ce que** des petits rubans de film supplémentaires sont tricotés chaîne dans les boucles dépassant.

45

5. Tissu textile selon la revendication 4, **caractérisé par** un film en matériau synthétique supplémentaire relié thermiquement.

50

55

Fig. 1

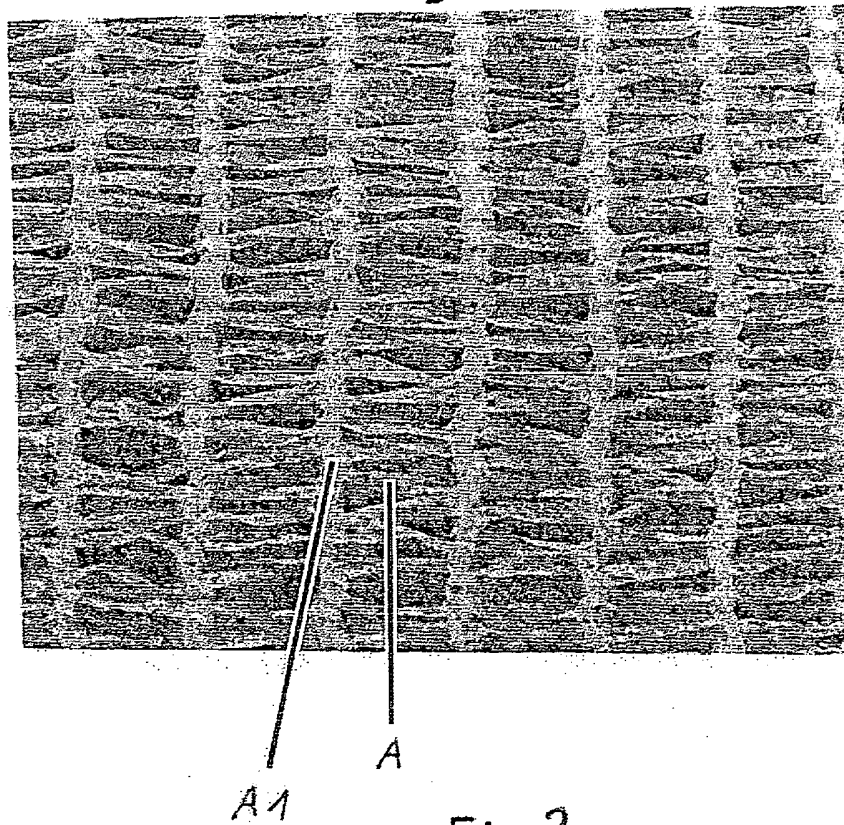
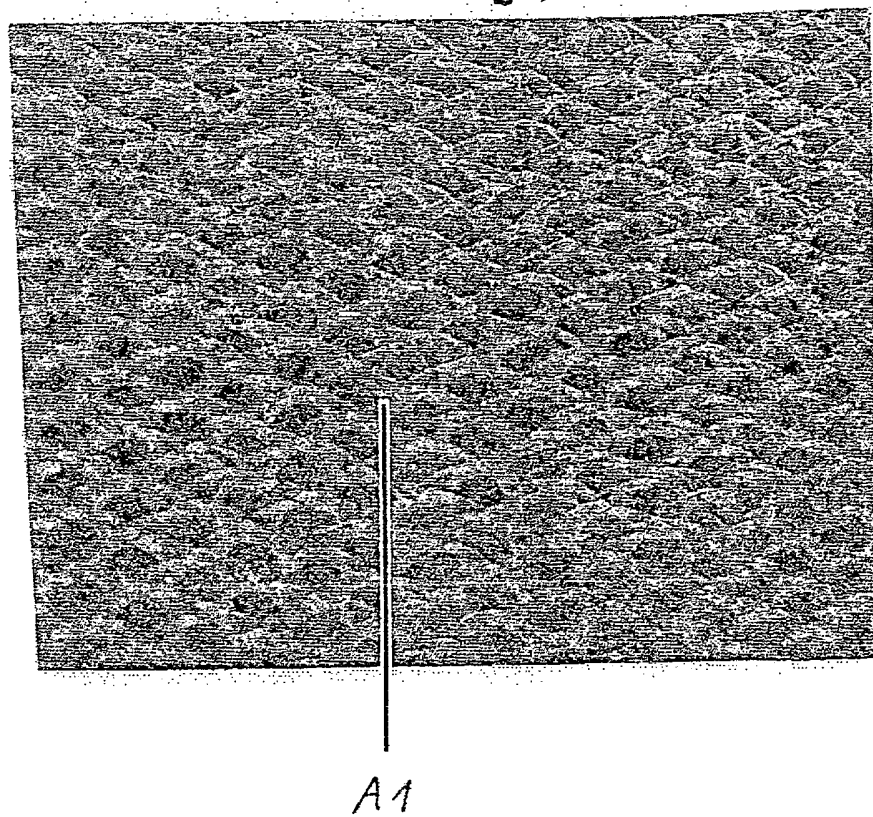


Fig. 2



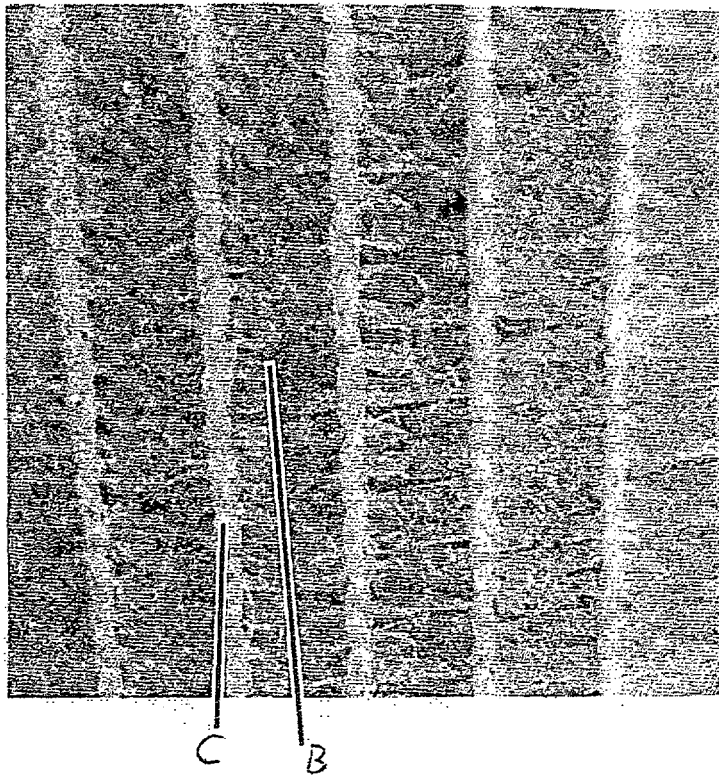


Fig. 3

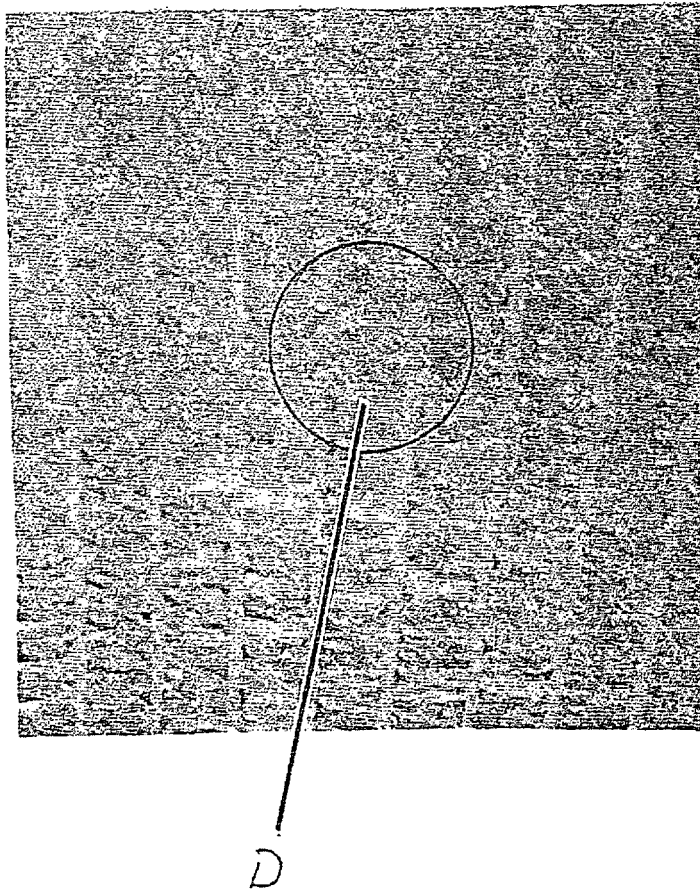


Fig. 3a

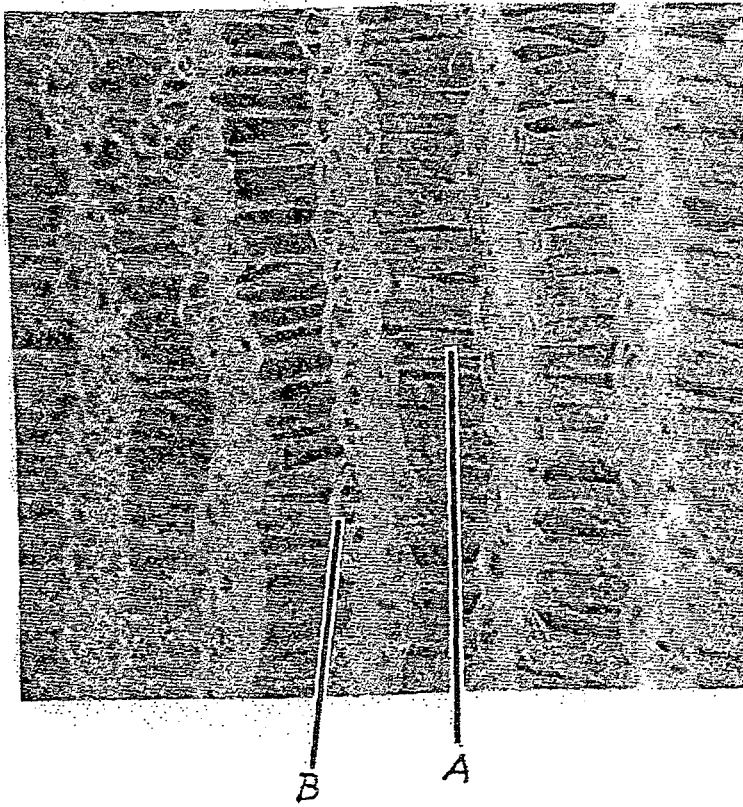


Fig. 4

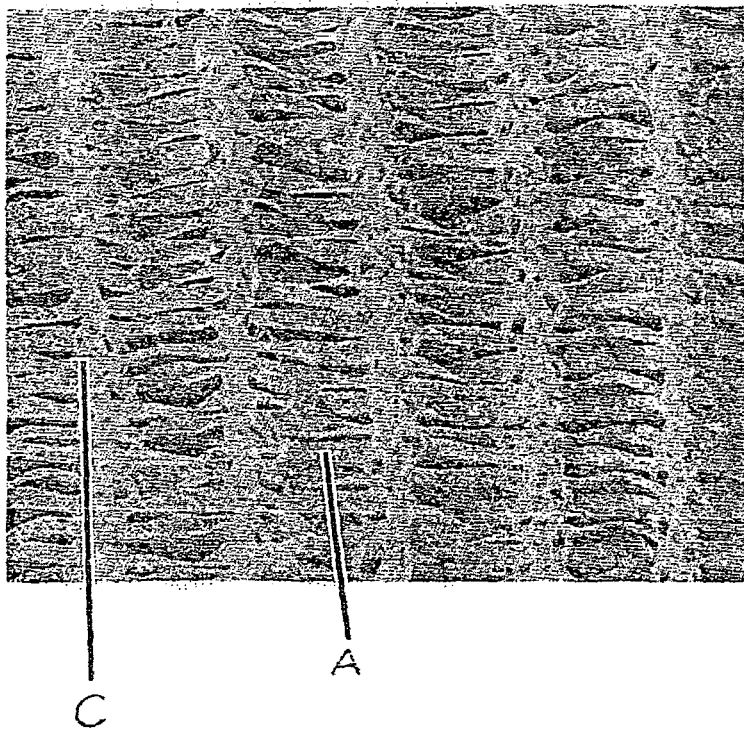


Fig. 4a

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

- WO 02053362 A1 [0002]
- EP 1690967 A1 [0002]