

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年8月12日 (12.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/067823 A1

- (51) 国際特許分類: D03D 15/00 堂島浜二丁目2番8号 東洋紡績株式会社 本社内 Osaka (JP). 松井 美弘 (MATSUI, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒530-8230 大阪府 大阪市 北区堂島浜二丁目2番8号 東洋紡績株式会社 本社内 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/000948
- (22) 国際出願日: 2003年1月30日 (30.01.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, DE, GB, ID, KR, SG, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東洋紡績株式会社 (TOYO BOSEKI KABUSIKI KAISYA) [JP/JP]; 〒530-8230 大阪府 大阪市 北区堂島浜二丁目2番8号 Osaka (JP). 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福西 範樹 (FUKU-NISHI, Noriki) [JP/JP]; 〒530-8230 大阪府 大阪市 北区

(54) Title: WOVEN FABRIC OF HIGH TEAR STRENGTH AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 引裂強みに優れた織物およびその製造方法

(57) Abstract: A woven fabric of high tear strength characterized in that the thickness thereof is 0.12 mm or less and that the tear strengths in the direction of warp cutting and in the direction of weft cutting are simultaneously 14.7 N or greater; and a process for producing a woven fabric of high tear strength characterized in that a polyamide multifilament having a strength at 10% elongation of 2.0 to 3.0 cN/dtex and an elongation at break of 40 to 50% is used in at least part of the warp and/or weft and woven into a rip stop texture. These have enabled providing a woven fabric of very soft feeling that, even when thin, is excellent in tear strength and is suitable for work of a function film such as a laminate.

(57) 要約:

織物の厚みが0.12mm以下であり、かつ経糸切断方向及び緯糸切断方向の引裂強力が共に14.7N以上であることを特徴とする引裂強みに優れた織物。及び、10%伸張時の強度が2.0~3.0cN/dtex、破断伸度40~50%のポリアミドマルチフィラメントを少なくとも経糸及び/又は緯糸の一部に用い、リップストップ組織に製織することを特徴とする引裂強みに優れた織物の製造方法。かかる構成を採用することにより、薄くても引裂強みに優れ、ラミネートのような機能膜加工にも好適であり、風合いも非常に柔らかい織物を提供することを可能とした。

WO 2004/067823 A1

明 細 書

引裂強力に優れた織物およびその製造方法

5 技術分野

本発明は薄くソフトな風合いを有しており、かつ引裂強力に優れた衣料用織物に関し、特にラミネート等の膜加工に好適に用いられる織物に関する。

背景技術

10 昨今のアウトドアブームに代表されるように消費者のレジャー志向は年々高まり、それによりスキー・スノーボードウェア、アウトドアウェアなどのスポーツ分野を含む衣料用途、靴、寝袋、テント類、パラグライダー、パラシュート等の資材用途の織物の需要は増えてきている。ところで、このようなスキー・スノーボードウェア、アウトドアウェアなどのスポーツ分野を含む衣料用途

15 、靴、寝袋、テント類、パラグライダー、パラシュート等の資材用途の織物には高強力が求められ、特に引裂強力や摩耗強力の向上が求められる。特にラミネート加工のような膜加工を施す場合は織物の糸滑りがおきにくい為、引裂強力が低下しやすい傾向にあり、ますます基布の引裂強力の向上が望まれている。

20 強度を必要とする繊維製品を得るためにポリアミドフィラメントの強度を上げる手段としては日本国特許出願公開、特開平11-247022号公報に記載があり、延伸倍率を上げ高強度のポリアミドフィラメントを得る方法が開示されている。しかし、そのような糸は10%伸長時の強度が高くなり、引裂かれる時に1本の糸に応力が集中しやすくなるため、織物にした場合の引裂は逆

25 に悪くなってしまう。

また、強伸度バランスを適正化するための紡糸条件が多くの公報に開示されているが、例えば相対粘度が2.52~2.58と低い為、いくら強伸度バランスを調整しても引裂強力が満足できるものが得られなかったり、単糸繊度が大きい為厚地のものしかできないとか、またそのような糸でフィラメント本数

を少なくした糸条で織物を構成しても、風合いが硬いと言う問題があるだけでなく単糸1本が切断したときの破断強力が顕著に低下するという構造的な要因から引裂強力も低くなるという問題があり、薄地にしても引裂強力が満足できるような高強力織物に関しては未だ解決していないのが現状である。

- 5 本発明は、前記従来技術の問題を解決し、薄地であっても引裂強力に優れた織物を提供し、特にラミネートのような膜加工に好適に用いることのできる織物の製造方法を提供することを課題とする。

発明の開示

- 10 本発明者らは上記課題を解決するために鋭意研究した結果、遂に本発明を完成するに到った。即ち本発明は、下記の構成からなる。
1. 織物の厚みが0.12mm以下であり、かつ経糸切断方向及び緯糸切断方向の引裂強力が共に14.7N以上であることを特徴とする引裂強力に優れた織物。
 - 15 2. 織物の地部分の少なくとも一部がリップストップ組織を有することを特徴とする上記第1に記載の引裂強力に優れた織物。
 3. 織物の少なくとも経糸及び／又は緯糸の一部にポリアミドマルチフィラメントが含有されてなる上記第1に記載の引裂強力に優れた織物。
 4. 織物の少なくとも片面に機能膜加工が施されてなることを特徴とする上記
 - 20 第1に記載の引裂強力に優れた織物。
 5. 織物の少なくとも片面にラミネート加工が施されてなることを特徴とする上記第1に記載の引裂強力に優れた織物。
 6. 10%伸長時の強度が2.0~3.0cN/dtex、破断伸度40~50%のポリアミドマルチフィラメントを少なくとも経糸及び／又は緯糸の一部に用い、リップストップ組織に製織することを特徴とする引裂強力に優れた
 - 25 織物の製造方法。
 7. 織物の少なくとも片面に機能膜加工を施すことを特徴とする上記第6に記載の引裂強力に優れた織物の製造方法。
 8. 織物の少なくとも片面にラミネート加工を施すことを特徴とする上記第6

に記載の引裂強力に優れた織物の製造方法。

以下本発明を詳細に説明する。

本発明の織物の経糸切断方向及び緯糸切断方向のシングルタング法による引裂強力が14.7N以上であることが望ましい。引裂強力が14.7N未満の場合スポーツ用途に用いられるような場合に破れやすくなり、耐久性に劣ったものとなる。特に透湿防水性を付与することを目的にラミネート加工のような膜加工を施すと引裂強力が顕著に低下しやすくなる為、好ましくは19.6N以上、さらには24.5N以上の引裂強力を有することが特に好ましい。但し、引裂強力が高くとも、厚ぼったい織物はあまり好ましくないので、98N以下であることが好ましい。

また本発明の織物の厚みは0.12mm以下であることが望ましい。厚みが0.12mmを超える場合は風合いが硬いものであったり、膜加工を施した場合に厚ぼったいものになってしまう為、スポーツ用途には好ましくないものとなる。好ましくは0.10mm以下であり、さらには0.08mm以下であることが特に好ましい。但し、引裂強力が乏しい織物は好ましくないので、0.02mm以上であることが好ましい。

本発明で用いる繊維としてはポリアミドフィラメントが好ましく、その相対粘度は3.0以上であることが望ましい。相対粘度が3.0未満であると破断強度不足による製品引裂、破裂強度低下、破断伸度不足による加工操作性の悪化、製品耐久性の悪化という問題が生じやすい。この場合強伸度バランスを調整しても、相対粘度の低い繊維はその分子量の低さが意味するように分子鎖末端の数が多く、それゆえ分子鎖の乱れや繊維軸方向の結合力が相対的に低いため破断強伸度（タフネス）が低くなり、高張力下や高摩擦下において毛羽や糸切れが発生しやすくなる。また相対粘度が4.5を超えるとタフネスとして高いものが得られるが、高粘度対応の重合設備や紡糸設備が必要となるだけでなく、高粘度化する事で生産性が著しく低下し、原糸コストが上がり消費者への安価で高機能な製品を供給出来なくなるという問題が生じやすい。相対粘度は好ましくは3.3以上4.5以下であり、さらに好ましくは3.5以上4.0以下である。

また該ポリアミドフィラメントの10%伸長時の強度が2.0~3.0 cN/dtexであることが望ましい。10%伸長時の強度が2.0 cN/dtex未満であると製織時のテンション変動に大きく影響され、不均一な寸法安定性とそれに伴う収縮の不均一化が起こる。よって製品の寸法安定性が不安定となり製品ロスが多くなるという問題が生じる為望ましくない。2.1 cN/dtex以上であることがより好ましい。また、3.0 cN/dtexより大きい場合は特に高密度に製織した場合に織物の風合いが硬くなってしまうという問題が発生しやすくなる為望ましくない。より好ましくは2.9 cN/dtex以下である。

10 また該ポリアミドフィラメントの伸度は40%~50%であることが望ましい。伸度が40%未満であると織物が引き裂かれるときに応力が引き裂かれようとしている1本の糸に集中しやすく引裂強力が低くなる為望ましくない。織物構成糸条の引張伸度が高ければ、織物が引き裂かれるときに応力が引き裂かれようとしている1本の糸だけでなく、糸が伸びることによりその次に引き裂かれようとする糸、その次に引き裂かれようとする糸、と多くの糸に応力がかかり、その結果1本の糸にかかる応力が軽減し、引裂強力が向上すると考えられる。さらには製織の高速化、高密度化、低織度化に伴う各種接糸部品との摩擦抵抗や張力変化に原糸が追従出来ず、断糸の発生頻度が増加する問題が発生しやす。より好ましくは41%以上である。また50%より大きくなると様々な紡糸延伸条件の調整をしても破断強度が低くなってしまい、織物にしたときの引裂強力が低下するという問題が発生しやす。より好ましくは49%以下である。

25 本発明の織物はリップストップの組織にすることが好ましい。この格子柄を形成するリップストップ部は、地糸を2本以上引き揃えて構成するが、一般的には2~5本で構成される。また、リップストップは、2本以上引き揃えた部分を連続して、あるいはその間に1~数本の地組織を入れたいわゆるダブルリップストップのものでもよい。このような組織にすることで引裂応力に対しては引き揃えた部分で抵抗するフィラメント本数が増えることで、引裂強力が格段に向上するため好ましく採用できる。

本発明のポリアミドフィラメントはナイロン6、ナイロン46、ナイロン66で代表され、それらを主体とする共重合体や混合物であってもよい。吸湿性を改善するために吸湿性モノマーを共重合することや、あるいは吸湿性樹脂を芯部に閉じこめた芯鞘型複合繊維であっても差し支えない。柔らかさとコスト
5 の観点からナイロン6が好ましく採用される。

本発明のナイロン原糸の断面形状は特に限定されず丸型、三角型、中空型、十字型で代表され、異なる断面の集合体であってもよい。またその異形度や中空率は特に限定されない。

本発明のナイロン原糸に添加される各種添加剤も特に限定されず、吸湿性物質、酸化防止剤、つや消し剤、紫外線吸収剤、抗菌剤等を単独又は、複合して
10 添加しても良い。

また本発明のポリアミドフィラメントは仮撚等の撚縮加工が施されていても構わない。

以下、本発明を実施例に基づいて説明する。なお本発明で用いた評価方法は
15 以下の通りである。

(相対粘度の測定方法)

9.3 ± 0.1 重量% 試薬特級濃硫酸中に重合体濃度が10 mg/ml になるように試料を溶解させてサンプル溶液を調整し、20℃ ± 0.05℃の温度で水落下秒数6~7秒のオストワルド粘度計を用い、溶液相対粘度を測定す
20 る。測定に際し、同一の粘度計を用い、サンプル溶液を調整したときと同じ硫酸20 mlの落下時間T0(秒)と、サンプル溶液20 mlの落下時間T1(秒)の比より、相対粘度RVを下記の式を用いて算出する。

$$RV = T1 / T0$$

(破断伸度及び10%伸長時応力の測定方法)

25 インストロンジャパン(株) 4310型を用いて測定する。初荷重として糸条繊維度(dtex.)に対し1/33グラムを加え、糸長20cm、引張速度20cm/minの条件S-Sチャートを作成し、1試料に対しn=3で測定し破断伸度および10%伸長時応力をチャートより読みとりそれぞれの平均値を求める。

(引裂強力の測定方法)

J I S L 1 0 9 6 に規定されている引裂き強さ (シングルタング A-1 法) を採用し、速度 1 5 c m / m i n で測定した。緯糸を引き裂く場合を緯引裂強力とした。

5 (厚みの測定方法)

膜加工していない布帛については、織物厚さ (mm) は、厚み計にてランダムに 5 カ所測定し、その平均値を求める。

膜加工している布帛については SEM による観察からランダムに 5 カ所測定し、その平均値を求める。

10

発明を実施するための最良の形態

(実施例 1)

15 相対粘度 $\eta_r = 3.51$ のナイロン 6 ポリマーを紡糸温度 2 8 0 °C で丸孔を 2 4 個有する口金から熔融紡糸して紡糸速度 2 4 0 0 m / m i n、延伸温度 1 6 0 °C にて延伸し、1 0 % 伸長時の強度が 2. 7 0 c N / d t e x、伸度が 4 3 % の 3 3 デシテックス 2 4 フィラメントのマルチフィラメントを得た。該糸条を経糸及び緯糸に用いて経糸密度 1 3 3 本 / 2. 5 4 c m、緯糸密度 1 2 7 本 / 2. 5 4 c m に設定し、リップストップ組織で製織を行った。

20 得られた織物を常法に従って精練・染色仕上げし、経糸密度 1 3 9 本 / 2. 5 4 c m、緯糸密度 1 3 4 本 / 2. 5 4 c m の布帛を得た。得られた布帛は緯引裂強力が 2 5. 5 N、経引裂強度が 3 2. 3 N、厚みは 0. 0 8 mm であった。風合いは非常にソフトであり、薄地にもかかわらず引裂強力に優れたものであった。また常法に従ってラミネート加工を施したところ、引裂強力は緯引裂強力が 2 1. 6 N、経引裂強度が 2 9. 4 N であり十分スポーツ用途に使用
25 できるものであった。

(実施例 2)

相対粘度 $\eta_r = 3.51$ のナイロン 6 ポリマーを紡糸温度 2 8 5 °C で丸孔を 3 4 個有する口金から熔融紡糸して紡糸速度 2 3 0 0 m / m i n、延伸温度 1 6 0 °C にて延伸し、1 0 % 伸長時の強度が 2. 3 9 c N / d t e x、伸度が 4

7. 4%の44デンテックス34フィラメントのマルチフィラメントを得た。該糸条を経糸及び緯糸に用いて経糸密度145本/2.54cm、緯糸密度124本/2.54cmに設定し、リップストップ組織で製織を行った。

- 得られた織物を常法に従って精練・染色仕上げし、経糸密度157本/2.54cm、緯糸密度124本/2.54cmの布帛を得た。得られた布帛は緯引裂強力が43.1N、経引裂強度が46.1N、厚みは0.10mmであった。風合いは非常にソフトであり、薄地にもかかわらず引裂強力が非常に優れたものであった。

(比較例1)

- 10 延伸倍率を変更し、10%伸長時の強度が3.5cN/dtex、伸度を35%にした以外は実施例1に従った。得られた布帛は緯引裂強力が10.8N、経引裂強度が17.6N、厚みは0.08mmであった。風合いは非常にソフトであったが、緯引裂強力に劣ったものであった。

(比較例2)

- 15 織度を変更し88デンテックス24フィラメントに変更して、10%伸長時の強度が2.50cN/dtex、伸度が50%のマルチフィラメントを得た。リップストップ組織で密度が経糸85本/2.54cm、緯糸82本/2.54cmに仕上げた織物を作成した。得られた布帛は緯引裂強力が31.4N、経引裂強度が44.1N、厚みは1.35mmであった。風合いは非常にかたくスポーツには不向きなものであった。

(比較例3)

- 平織りで製織した以外は実施例1に従った。得られた織物を常法に従って精練・染色仕上げし、経糸密度138本/2.54cm、緯糸密度132本/2.54cmの布帛を得た。得られた布帛は緯引裂強力が11.8N、経引裂強
25 度が9.8N、厚みは0.08mmであった。風合いは非常にソフトな薄地であり、引裂強力が非常に劣ったものであった。

産業上の利用可能性

本発明によると、薄くても引裂強力に優れ、ラミネートのような機能膜加工

にも好適であり、風合いも非常に柔らかい織物を提供することを可能とした。本発明の引裂強力に優れた織物は、スキー・スノーボードウェア、アウトドアウェアなどのスポーツ分野を含む衣料用途、靴、寝袋、テント類、パラグライダー、パラシュート等の資材用途等で好適に使用されるものである。

請求の範囲

1. 織物の厚みが0.12mm以下であり、かつ経糸切断方向及び緯糸切断方向の引裂強力が共に14.7N以上であることを特徴とする引裂強力に優れた織物。
- 5 2. 織物の地部分の少なくとも一部がリップストップ組織を有することを特徴とする請求項1に記載の引裂強力に優れた織物。
3. 織物の少なくとも経糸及び／又は緯糸の一部にポリアミドマルチフィラメントが含有されてなる請求項1に記載の引裂強力に優れた織物。
- 10 4. 織物の少なくとも片面に機能膜加工が施されてなることを特徴とする請求項1に記載の引裂強力に優れた織物。
5. 織物の少なくとも片面にラミネート加工が施されてなることを特徴とする請求項1に記載の引裂強力に優れた織物。
- 15 6. 10%伸長時の強度が2.0~3.0cN/dtex、破断伸度40~50%のポリアミドマルチフィラメントを少なくとも経糸及び／又は緯糸の一部に用い、リップストップ組織に製織することを特徴とする引裂強力に優れた織物の製造方法。
7. 織物の少なくとも片面に機能膜加工を施すことを特徴とする請求項6に記載の引裂強力に優れた織物の製造方法。
- 20 8. 織物の少なくとも片面にラミネート加工を施すことを特徴とする請求項6に記載の引裂強力に優れた織物の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/00948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ D03D15/00

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)
Int.Cl⁷ D03D15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2-234943 A (Toray Industries, Inc.), 18 September, 1990 (18.09.90), Claim 1; page 2, lower right column, lines 5 to 11; page 3, lower left column, line 24 to lower right column, line 4 (Family: none)	1-8
X	JP 11-21739 A (Toray Industries, Inc.), 26 January, 1999 (26.01.99), Claim 1; example 1 (Family: none)	1-8
X	JP 2000-234272 A (Toray Industries, Inc.), 29 August, 2000 (29.08.00), Claim 1; Par. No. [0029] (Family: none)	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
02 May, 2003 (02.05.03)

Date of mailing of the international search report
20 May, 2003 (20.05.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/00948

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 59-52639 A (Hiraoka Shikisen Kabushiki Kaisha), 27 March, 1984 (27.03.84), Claim 1; page 2, lower left column, lines 2 to 8 (Family: none)	1-8
X	JP 11-293541 A (Toray Industries, Inc.), 26 October, 1999 (26.10.99), Claim 8; Par. No. [0011] (Family: none)	1-8
X	JP 2000-211459 A (Toray Industries, Inc.), 02 August, 2000 (02.08.00), Claims 2, 3; example 1 (Family: none)	1-8
A	JP 11-50347 A (Toray Industries, Inc.), 23 February, 1999 (23.02.99), Claim 1; Par. No. [0007] (Family: none)	1-8
A	JP 2001-89949 A (Toray Industries, Inc.), 03 April, 2001 (03.04.01), Claim 1; Par. No. [0016] (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ D03D15/00		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ D03D15/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2-234943 A (東レ株式会社) 1990.09.18 (ファミリーなし) 請求項1、第2頁右下欄第5行~第11行、第3頁左下欄第24行~右下欄第4行	1-8
X	JP 11-21739 A (東レ株式会社) 1999.01.26 (ファミリーなし) 請求項1、実施例1	1-8
	JP 2000-234272 A (東レ株式会社)	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献
国際調査を完了した日	02.05.03	国際調査報告の発送日
		20.05.03
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	4S 3283
日本国特許庁 (ISA/JP)	細井 龍史	
郵便番号100-8915		
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	電話番号 03-3581-1101	内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	2000. 08. 29 (ファミリーなし) 請求項1、【0029】	1-8
X	JP 59-52639 A (平岡織染株式会社) 1984. 03. 27 (ファミリーなし) 請求項1、第2頁左下欄第2行~第8行	1-8
X	JP 11-293541 A (東レ株式会社) 1999. 10. 26 (ファミリーなし) 請求項8、【0011】	1-8
X	JP 2000-211459 A (東レ株式会社) 2000. 08. 02 (ファミリーなし) 請求項2、請求項3、実施例1	1-8
A	JP 11-50347 A (東レ株式会社) 1999. 02. 23 (ファミリーなし) 請求項1、【0007】	1-8
A	JP 2001-89949 A (東レ株式会社) 2001. 04. 03 (ファミリーなし) 請求項1、【0016】	1-8