

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 4 日 (04.03.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/018753 A1

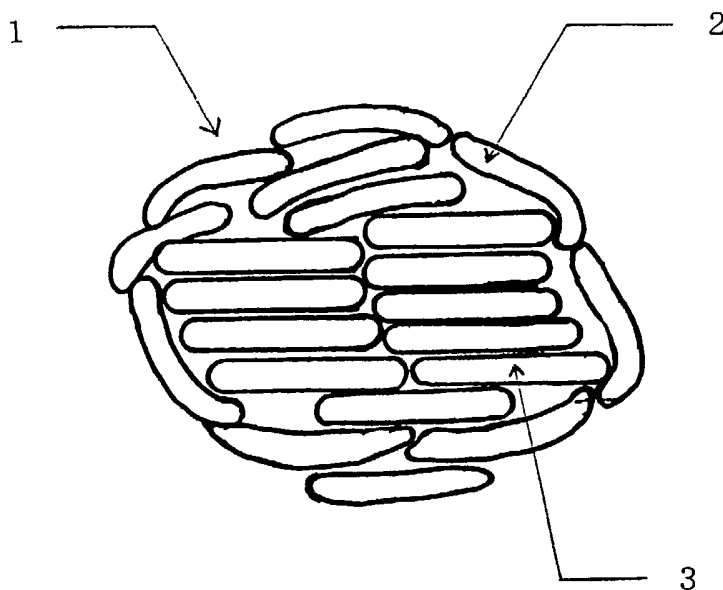
- (51) 国際特許分類: D03D 1/00, 15/04, D06M 11/38
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010252
(22) 国際出願日: 2003 年 8 月 11 日 (11.08.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2002-239696 2002 年 8 月 20 日 (20.08.2002) JP
特願2002-240944 2002 年 8 月 21 日 (21.08.2002) JP
特願2002-243910 2002 年 8 月 23 日 (23.08.2002) JP
(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 KABUSHIKI 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).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村 良司 (NAKA-MURA, Ryoji) [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). 河端 秀樹 (KAWABATA, Hideki) [JP/JP]; 〒520-0292 滋賀県 大津市 堅田二丁目 1 番 1 号 東洋紡績株式会社 総合研究所内 Shiga (JP).
(81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, ID, IN, KR, MX, RU, US.
(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, RO, SE, SI, SK, TR).

/ 続葉有 /

(54) Title: INTERLINING COMPRISING FALSE-TWIST TEXTURED YARN AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 仮撚加工系を含む芯地とその製造方法



(57) Abstract: An interlining comprising false-twist textured yarns. According to the first aspect, there are provided a false-twist textured yarn interlining comprising a woven fabric composed of false-twist textured yarns of extremely small single yarn fineness to which specified properties are imparted so as to support flexibility and enable aiding swell of facing fabric, and a process for producing the same. According to the second aspect, there is provided a woven fabric interlining of specified properties composed of mixed yarns of filament yarns and false-twist textured yarns with specified properties, which woven fabric interlining realizes bulkiness, stretchability and soft touch feeling so as to satisfy the requirement of properties for use as an interlining. According to the third aspect, there is provided a woven fabric interlining composed of polyester base flat fiber false-twist textured yarns

which satisfy a specified relationship between flatness and single yarn fineness and include wound-structure crimped parts mixed with leno-structure crimped parts between the fibers and along the fiber length so as to attain improvement in the problems relating to adhesive migration, occurrence of moire attributed to uniformity that is peculiar to synthetic fiber yarn interlinings, etc.

(57) 要約: 本発明は仮撚加工系を含む芯地であり、その 1 番目の発明は、極細単糸織度仮撚加工系からなる織物であって、特定の織物物性とする事により、可縫性を援助し、表地のふくらみを助成可能な仮撚加工系芯地とその製造方法の提供を可能とするものである。2 番目の発明は、特定物性の仮撚加工系とフィラメント系との混織系からなる特定物性の織物芯地とすることにより、嵩高性、伸縮性、ソフト触感があり、芯地としての要求特性を満足する芯地の提供を可能とするものである。3 番目の発明は、特定の偏平度と単糸織度の関係を満足し、繊維間及び繊維長手方向に捲き付け構造捲縮部と捩じり構造捲縮部が混在するポリエステル系偏平繊維仮撚加工系からなる織物芯地とすることにより、接着剤のしみ出し、合織系芯地特有の均一性に起因するモアレ縞発生などの問題を改善した芯地の提供を可能とするものである。

WO 2004/018753 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告書

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。

明 細 書

仮撚加工糸を含む芯地とその製造方法

5 技術分野

本発明は仮撚加工糸を含む芯地とその製造方法に関するものである。さらに詳しくは主として婦人ブラウス、ドレス、コート、スーツ等に使用する芯地として好適な、薄地でソフトな触感を有する芯地に関し、可縫性を援助し、表地のふくらみを助成可能な加工糸芯地およびその製造方法に関する。

10

背景技術

ポリエステルマルチフィラメント仮撚加工糸を使用した芯地はストレッチ芯地として使用されており、伸長性には優れるものの、使用される仮撚加工糸は単糸1デニール以上の通常の糸であるため、風合はソフト性に欠けているものであった。これを改善する目的で特開平4-11070号公報に見られるような単糸繊維度の細い仮撚り加工糸をアルカリ減量することで表地のソフトでドレープ性に富む風合いを損なうことのない芯地が提案されている。しかし、特に表地が薄地織物の場合、この芯地では不十分な点が多い。

本発明の1番目の発明は、近年レディースのブラウス、ドレス地で風合のソフトな生地に着用する芯地として使用するためには、表生地のソフト性、ドレープ性を害することなく可縫製を向上させ、ふくらみを助成可能な芯地が必要であることに着眼し、芯地の力学特性と要求性能の関係を鋭意検討の結果、本発明に至ったものである。

また、芯地に対する要求特性は、表地の多様化にともない多様化している。特にポリエステルは新合繊ブーム時代から多様化し、その1つの方向として、薄地化、ソフト化の流れがある。これに対応した芯地として、特開昭62-97937号公報等に見られるポリエステルの加工糸芯地が提案され、伸縮性とふくらみがある薄地の加工糸芯地が提案され、主に薄地織物用として有効に利用されている。

しかしながら、嗜好の高級化よりさらなる嵩高さやソフト化が望まれている。これに答える方策として、特開平04-11070号公報にみられるように、細繊維加工系織物に減量加工する方法があり、有用視されている。ソフト感特に剪断
5 柔らかさを付与することに対し、非常に有効な手段であるが、嵩高性とソフトな触感効果に改良の余地がある。フィラメント織物に嵩高性を付与する方法として、古くから嵩高加工系を用いる方法と伸長差または収縮差を利用した糸長差を付与する手段がよく知られている。芯地において、特に薄地芯地に於ける嵩高性とは厚みを増すのではなく、薄くて嵩高いことが要求され、比容積を上げることが求められている。ソフト触感と比容積を上げる提案として、特許第
10 2888963号がある。これはモジュラスの低い繊維を糸長差で布帛表面に配する方法であり、特殊な処理設備が必要でコスト高になる。加えて低モジュラス繊維と複合される他方の糸は収縮糸であるため、伸縮性がなく交織糸の他方に伸縮糸を用いて補完せざるを得ない。特開平11-36179号公報に見られる異収縮混織糸の場合も同様に伸縮性を付与することはできない。

15 本発明の2番目の発明は、嵩高性、伸縮性、ソフト触感があり、芯地としての要求特性を満足する芯地を得ようとするものである。

また、芯地の他の1つの課題として、表地との重なりにより発生するモアレ縞がある。これは、合成繊維故の均一性が災いし、表地が薄く、構成糸の織り密度が芯地と近似すると、モアレ縞が発生し易い。これらを改善する方策として、
20 特開平09-67752号公報の様に、高速流体処理で織物組織を乱す方法や、特開平09-188940号公報の様に未解撚糸を用いる等の提案があるが、経済性や風合い低下に問題がある。

更に、縫製の自動化、高速化、作業の簡素化のために、接着芯地に対する要求が増してきている。接着芯地は芯地の片面に低融点の熱可塑性接着樹脂を点
25 状に塗布する方法が取られる。しかし、薄地の芯地は使用原糸が細く、織り密度が粗いことから接着樹脂が裏面にまでしみ出す問題があり、風合い硬化の問題もある。この改善策として、特開昭56-26079号公報があり、扁平糸の撚縮糸がソフト感と接着剤のしみ出し防止に効果があり、ドレープ性も改良されると提案している。しかし、仮撚加工による特殊撚縮形状については記載がなく、

ふくらみ効果とモアレ防止効果は認められない。

本発明の 3 番目の発明は、薄地織物における接着剤のしみ出し、単糸繊維の細化による工程通過性の悪化、偏平断面繊維による布帛の偏平化、合繊糸芯地特有の均一性に起因するモアレ縞発生などの問題を改善した芯地を提供しようとするものである。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の 3 番目の発明における仮撚加工前の偏平繊維からなる撚糸構造を示す模式的断面図である。

- 10 図 2 は、本発明の 3 番目の発明における仮撚加工糸の部分を示す概略図であり、(a) は捲き付け構造捲縮部、(b) は捩じり構造捲縮部を示す。
- また、図中の符号は、1 : 仮撚加工前の撚糸断面、2 : 捲きつき構造繊維群、3 : 積層構造繊維群を示す。

15 発明の開示

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至った。本発明は大きくは 1 番目～3 番目の 3 つの発明からなるものであり、以下の構成よりなる。

本発明の 1 番目の発明にあつては、

- 20 1. 単糸繊維度が 0.6～1.5 デシテックスであるポリエステルフィラメント糸の仮撚加工糸を経糸及び／又は緯糸に配した織物であつて、定荷重伸長率が 10 % 以上、比容積が 8.5 cc / g 以上、圧縮率が 38 % 以上、せん断剛性 / 目付が 6.5×10^{-3} 以下、せん断ヒステリシス / 目付が 6.5×10^{-3} 以下であり、アイロン収縮率が 5 % 以下あることを特徴とする仮撚加工糸芯地。
- 25 2. 総繊維度が 20～100 デシテックスであることを特徴とする上記第 1 に記載の仮撚加工糸芯地。
3. カバーファクター (CF) が 650～1300 であることを特徴とする上記第 1 又は第 2 に記載の仮撚加工糸芯地。(ここでカバーファクター (CF) は下記式 (1) より求める。)

$$CF = (\text{経糸の総繊度 [デシテックス]})^{1/2} \times \text{経糸密度 [本 / 2.54 cm]} \\ + (\text{緯糸の総繊度 [デシテックス]})^{1/2} \times \text{緯糸密度 [本 / 2.54 cm]} \\ \dots\dots\dots (1)$$

4. 単糸繊度が 0.7～1.8 デシテックスで捲縮堅牢率が 10 % 以上である
 5 ポリエステルフィラメント糸の仮撚加工糸を経糸及び／又は緯糸に配したカバーファクター (CF) が 500 から 950 の生機織物を精練、プレセット後にアルカリ減量することを特徴とする仮撚加工糸芯地の製造方法。

次に、2 番目の発明にあっては、

5. 捲縮復元率 (CC) $\geq$ 60 %、捲縮堅牢率 (CD) $\geq$ 10 % の捲縮特性で
 10 単糸繊度が 1.0 デシテックス以上の仮撚加工糸と単糸繊度が 1.5 デシテックス以下のフィラメント糸との混繊糸を経糸及び／又は緯糸とする芯地であって、経糸及び緯糸の総繊度が 20～85 デシテックスであり、該経糸又は緯糸のカバーファクターが 180～600 であることを特徴とする混繊糸芯地。

6. 仮撚加工糸及びフィラメント糸がポリエステル系又はポリアミド系合成繊維であることを特徴とする上記第 5 記載の混繊糸芯地。
 15

3 番目の発明にあっては、

7. 偏平度が 3 以上で単糸繊度が下記 (2) 式を満足し、繊維間及び繊維長手方向に巻き付け構造捲縮部と捩じり構造捲縮部が混在するポリエステル系偏平繊維仮撚加工糸が経糸及び／又は緯糸に用いられていることを特徴とする偏平
 20 繊維仮撚加工糸芯地。

$$0.343 \leq (dpf)^3 \leq 2.0 \times H \quad \dots\dots\dots (2)$$

dpf : 単糸繊度 (デシテックス)、 H : 偏平度

8. 経糸及び緯糸の総繊度が 20～85 デシテックスであり、該経糸または緯糸のカバーファクターが 380～730 であることを特徴とする上記第 7 に記載の偏平繊維仮撚加工糸芯地。
 25

9. 10～25 % の減量加工が施されてなることを特徴とする上記第 7 又は第 8 に記載の偏平繊維仮撚加工糸芯地。

10. 芯地の片面に熱接着性樹脂が塗布されていることを特徴とする上記第 7～第 9 のいずれかに記載の偏平繊維仮撚加工糸芯地。

発明を実施するための最良の形態

以下本発明を具体的に説明する。

まず、本発明の 1 番目の発明である仮撚加工糸芯地について説明する。発明者らは薄地のストレッチ芯地で表地のドレープ性を損なうことなく、ふくらみおよび可縫性の補助が可能な芯地を追求した結果、本発明に到達した。「新合繊」と呼ばれる新規な織物の出現以来、ふくらみがあり、ドレープ性に富む薄地の婦人衣料の表地が多く用いられている。これらの織物は糸長差混織技術と減量加工を組合せた弾発性のあるドレーピーでソフトな触感に特徴がある。これらの極限を追求した結果、より薄く、目付の非常に軽い布帛が多くなった。これらの布帛は身ごろを形成する部材として非常に有用であるが、縫製品の保型性や可縫製、肩、襟、前立て部分のふくらみが欠ける問題がある。これを補助するのが芯地であり、この芯地の品質が縫製品の出来栄えを左右する。特に近年、縫製の自動化、高速化、単能化より接着芯地化が進む中、より表地と同等の風合い計測特性が要求されてきている。

加工糸芯地の最も重要な特性は伸縮性であり、用途や表地の特徴により縦方向と横方向の定荷重伸長率バランスは様々であるがその定荷重伸長率の平均値で 10 % 以上が好ましく、それを下回ると表地の伸縮性に追従しづらくなるため好ましくない。さらに好ましくは 15 % 以上である。逆に定荷重伸長率が大きすぎると縫製時の取り扱いが面倒になるため、25 % であることが好ましい。

加工糸の単糸繊度は非常に重要であり、後述するふくらみ、せん断、圧縮特性にも影響するが、特に曲げ柔らかさには直接影響し、表地のソフトさを損なわないために 1.5 デシテックス以下とすることが好ましい。勿論、表地の張りこしや保型性を補う目的でさらに太い単糸のものも必要な場合があるが、必要な場合はそれらと組み合わせて用いれば良い。ここで重要なことは繊度の下限であり、細ければ細いほど良いというものではない。細くなればなるほど不都合な点が多い。1 番目の発明のの要点はここにある。

前述のように、1 番目の発明の芯地を用いる目的は、表地のドレープ性を損

なうことなく、可縫製を保ち、保型性を補助し、部分的にふくらみを付与することであり、表地全面に用いるものではなく、縫製する部分のみに主に用いる部分芯地として好適であり、柔らかすぎると反って前記の特性を十分には満足しなくなる。

- 5 最も重要な要件はドレープ性であり、この特性は曲げ柔らかいこととせん断柔らかいことが重要である。特に静的ドレープ性は上記特性であるが、動的ドレープ性はこれにせん断ヒステリシス加わる。曲げ柔らかさは繊維の柔らかさがほぼ支配的であり、より細いことが好ましい。せん断柔らかさと同ヒステリシスは織物構造中の繊維間拘束力、しいていえば経糸と緯糸の拘束力の弱さが
- 10 が主要素であり、経糸と緯糸の交差点の空隙率が支配する。この空隙は減量加工前にポリエステル加工糸織物を熱セットする時に形成される織りクリンプと仮撚り加工時に形成される捲縮クリンプの自重相当の伸長に対する形態保持性に支配される。溶出加工により繊維間またはヤーン間に溶出率に相当する空隙は同等に形成されるものの、単糸繊度が低すぎる場合、この形態保持性が低く
- 15 なり、結果的に空隙率を低くし、せん断剛性および同ヒステリシスを大きくさせる。加えて単糸繊度が低すぎる場合は捲縮特性が低くなることもこの一因となる。またハイマルチ糸になるほど、織物中の繊維束が扁平になり易いこともドレープ性を損なう1つの理由でもある。これを防ぐ意味で経糸及び／又は緯糸に300T/m程度の弱撚を施すことも有効な手段でもある。ドレープ性を
- 20 良くするためには自重あたりのせん断特性を低くすれば良く、せん断剛性／目付が 6.5×10^{-3} 以下にすることが好ましい。この値より高くなるとドレープ性が悪くなり、表地のドレープ性を阻害する。この値は低いことが好ましいが低くなりすぎると表地との接着前の接合に手間取る問題や過度の溶出処理が必要になり、機械的特性の低下を招く問題につながるので、好ましくは 5.5×10^{-3} 以上である。せん断ヒステリシス／目付は前記と同様の理由から 6.5×10^{-3} 以下にすることが好ましい。より好ましくは 6.5×10^{-3} から 5.5×10^{-3} である。これらの要件と後述する捲縮特性を確保する意味で単糸繊度は0.6デシテックス以上とすることが好ましい。
- 25

せん断剛性およびせん断ヒステリシスを低くする手段として、ポリエステル

繊維織物の場合はアルカリ減量加工が最も経済的で安定した製品を得る上で好ましい。しかし、目的は経糸と緯糸の交差点に空隙を作ることにより、水溶性ビニロン等の染色仕上げ工程で溶出可能な繊維とポリエステル加工糸を混織または交撚して用いても差し支えない。この時重要なことは、溶出される前に、

5 織りクリンプを熱固定する熱セット工程を入れることであり、このことでも同様の効果が得られる。この方法は芯地のように仕上り布帛のカバーファクターが極度に低い場合のみ利用できる方法である。

織物のカバーファクターは650から1300であることが好ましい。より好ましくは750～1200の範囲に設計する。カバーファクター（CF）が

10 1300を超えると風合が粗硬でペーパーライクになり、ソフトな表生地の芯地としては使用に耐え得るものではなく、逆に650未満であれば芯地の目づれが発生し、接着剤の裏側へのしみだしも出て好ましくない。

又、織組織は特に限定しないが平織が好ましい。前述の如く上記ポリエステルマルチフィラメント仮撚加工糸に甘撚（300T/m以下）を施撚しても良

15 い。

他の風合い計測値の要件として、ふくらみ特性がある。薄い布帛は非常に縫製し難い。ミシンの針番手の選択等で縫製条件の最適化が計られるているものの、針ホールへの連れ込みや布送り不良等で縫製効率が低下する。これを改善することが芯地の最大の役目である。この時、重要なことは芯地の嵩特性であり、

20 比容積が8.5cc/g以上で圧縮率が38%以上あることが好ましい。比容積と圧縮特性は布の走行性と縫針の貫通性を改善し、両者が満足されないと可縫製の改善効果が薄くなる。この特性は主に加工糸の捲縮特性に依存し、捲縮堅牢率が10%以上とすることが望ましい。捲縮堅牢率が10%未満になると染色加工時の寸法入りが低下し、嵩特性が低下する。よりこのましくは1

25 2～20%である。捲縮堅牢率は仮撚り加工時のヒーター温度や撚り数にも依存するが強度低下を懸念すると限界がある。もう1つの要因は単糸繊度であり、この事からも加工糸の単糸繊度は0.7デシテックス以上とすることが望まれる。

芯地のアイロン収縮率は非常に重要であり、5%以下にすることが好ましい

。収縮率が高くなると接着時や着用中のアイロン仕上げ時に表地との布長差が生じ、皺や型崩れが生じる。このましくは表地の収縮率に合わせることができているが、汎用性より多くの表地がそうであるように５％以下にすることが好ましい。

- 5 アルカリによる減量率は１０％から２０％とすることが好ましい。１０％未満ではせん断特性を良くする効果が不足し、２０％を越えると目ずれが生じやすく品位が低下するのであまり好ましくない。

次に、本発明の２番目の発明である仮撚加工糸を含む混織糸芯地について説明する。

- 10 ２番目の発明は、仮撚加工糸の捲縮復元率は拘束力が十分に小さい時はかなり大きくなることと、繊維の曲げモジュラスは単糸繊維度比の２乗で変化することに着目して仮撚加工糸の混織糸を用いるものであり、本発明の芯地における混織糸の構造は、中心に捲縮のある繊維群が存在し、その周りに糸足差を持って極細繊維群が繊維間空隙を持って捲回している構造である。本発明の芯地は
- 15 、一定以上の捲縮特性を持つ加工糸と極細フィラメント糸とを複合した混織糸を用い、粗い織り組織で拘束力の少ない特定織り密度とすることで、加工糸の捲縮復元力で糸長差を発現せしめ、ふくらみとソフト触感を有するのである。

- 本発明の要点の１つは仮撚加工糸の捲縮特性であり、捲縮復元率（ＣＣ）は
- 20 ６０％以上、捲縮堅牢率（ＣＤ）は１０％以上が必要である。捲縮復元率は無拘束下の捲縮発現力を、捲縮堅牢率は拘束下での捲縮発現力を意味する。芯地中の拘束力はカバーファクターに依存し、カバーファクターが１８０付近では無拘束状態に近く、カバーファクターが６００近傍では９ｍｇ／デシテックスの荷重相当の拘束力に近い。仮撚加工糸の単糸繊維度は１．０デシテックス以上が必要であり、これを下まわると捲縮の発現性が低下し、ひいては糸長差の低下を招き好ましくない。加えて適度の張り腰を保つ意味でも１．０デシテックス
- 25 以上が好ましい。但し、ソフト感を維持するうえで３．５デシテックス以下がより好ましい。

このような捲縮特性を持つ加工糸は常法の１ヒーター仮撚加工で得ることができる。更に高度の捲縮特性を得る手段として、仮撚加工時の撚数やセット温

度を高く設定することで達成することができる。仮撚加工時の撚数（T/m）はポリエステルの場合は27,800～36,600／（デシテックス）^{1/2}、ナイロンの場合は25,200～33,300／（デシテックス）^{1/2}が適している。仮撚加工時のセット温度はポリエステルの場合は210℃、ナイロンの場合は185℃が適している。各々POYを用いてインドロー仮撚りする場合は約20℃低く設定すれば良い。

仮撚加工系に複合する相手のフィラメント糸は単糸繊度と収縮率が重要である。目的とするソフトな触感は、仮撚加工系との間で形成される布帛表面のループ構造に起因し、このループ構造は製織後の熱処理工程で仮撚加工糸の捲縮発現時に形成される。仮撚加工糸の捲縮発現による実質糸長の収縮力は高収縮糸のそれと異なり、極度に低い。このため、フィラメント糸のループを形成するための曲げモジュラスは極力低い事が好ましく、この点からフィラメント糸の単糸繊度は1.5デシテックス以下の極細フィラメント糸である必要がある。このことは触感効果にも影響し、1.5デシテックス以下とすることで触感効果を満足できる。繊度は細いほど好ましいが、繊度が細くなればなるほど操業性が低下し、経済的に不利となり、経済性と触感効果の兼ね合いから0.2デシテックスが限界である。2番目の発明における極細フィラメント糸は0.2デシテックス以上の単糸繊度でよく、染色仕上げ工程で溶出や割繊により複数本に分割されて極細繊維となる複合紡糸繊維は特に必要無い。

本発明における極細フィラメント糸の収縮率は、ループを発現する目的から低収縮糸であることが好ましい。好ましくは10%以下、より好ましくは6%以下である。さらには熱処理により、伸長する、いわゆる自己伸長糸も好ましいが、加工工程が煩雑で加工コストが高くなる欠点がある。なお、仮撚加工糸の収縮率は、複合する相手である極細フィラメントの収縮率より高いことが好ましい。

本発明における混織糸は、単なる引き揃えでも良いが、工程通過性を考えると、エア－交絡混織糸であることが好ましく、必要により、軽度の加撚することも可能である。

また、発明の目的の薄地芯地を得るためには、混織糸の総繊度は20～85

デシテックスとする必要があり、20デシテックス未満ではコスト面で不釣り合いとなり、85デシテックスを超えると厚ぼったくなり、用途的な制約が出てくる。また混織糸中の合成繊維の割合は20～75%が好ましく、20%未満では触感効果が半減し、75%を超えると後の接着剤の塗布工程でへたってしまう傾向がある。

次に本発明における大事な要件は、布帛のカバーファクターであり、経糸または緯糸のカバーファクターが180～600である必要がある。カバーファクターが180未満では、組織が粗になりすぎ、目ずれの発生しやすい芯地となるばかりか、組織点間距離が長く、布帛表面に形成されるループの圧縮変形に対する安定性が低く、触感、ふくらみの耐久性に劣る芯地となる。逆に、カバーファクターが600を超えると繊維間の拘束力が増し、曲げ硬くなるばかりか、仮撚加工糸の撻縮発現が抑制され極細フィラメント糸との糸長差が減少し、ふくらみ、ソフト触感とも低下し、好ましくない。

なお、カバーファクターは、以下の式で求められるものである。

15 経糸のカバーファクター＝〔経糸の総繊度(デシテックス)の平方根〕×経糸密度(本/2.54cm)

緯糸のカバーファクター＝〔緯糸の総繊度(デシテックス)の平方根〕×緯糸密度(本/2.54cm)

2 番目の発明を構成する仮撚加工糸および極細フィラメント糸は熱可塑性の合成繊維であれば特に制約はないが、汎用性、染色性、経済性の観点から、ポリエステル系またはポリアミド系が好ましい。特に高度の撻縮性能を持つ仮撚加工糸が得られる点からはポリアミド系が、耐熱性や耐光性の観点からはポリエステル系が好ましい。これらの選択は表地素材により適宜、選択すれば良い。またフィラメント糸と仮撚加工糸は同一素材であることが、均染性を確保する意味で好ましいが、必要によりポリエステルとナイロンの混織糸とすることも可能である。

素材がポリエステル30～100%の場合、剪断力を小さくする目的で5～20%の減量加工をすることが有効であり、表地の特性を損なうことのない芯地が得られる。この方法としては、苛性ソーダーの水溶液で加熱処理すること

で達成できる。

次に、本発明の 3 番目の発明であるポリエステル系偏平繊維仮撚加工糸を含む芯地について説明する。

3 番目のの芯地を構成する経糸及び／又は緯糸は、偏平度が 3 以上で単糸繊維度が下記 (2) 式を満足する偏平断面の偏平繊維を含み、かつ繊維間及び繊維長手方向に捲き付け構造捲縮部と振じり構造捲縮部が混在するポリエステル系偏平繊維仮撚加工糸である。

$$0.343 \leq (\text{dpf})^3 \leq 2.0 \times H \quad \dots \dots \dots (2)$$

dpf : 単糸繊維度 (デシテックス)、 H : 偏平度

10 本発明における偏平繊維断面の偏平度 (幅／厚み) は、異方性を確保する意味から 3 以上が必要であるが、製造時の操業性を加味すると、7 以下が好ましく、更に効果と経済性を考慮すると、4～6 がより好ましい。

一般的に、布帛の曲げモジュラスは、おおむね繊維の曲げモジュラスに比例するため、従来より、ソフト感を付与する手段としては、単糸繊維度を細くする方策が取られている。一般に棒体の曲げモジュラスは下記 (3) 式で求めることができる。

$$M = E \cdot I \quad \dots \dots \dots (3)$$

ここで M は曲げモジュラスであり、E は材料のヤング率、I は材料の断面 2 次モーメントを表す。断面が矩形で長辺を a、短辺を b とした時、断面 2 次モーメントは $a b^3 / 12$ で表すことができる。ここに単糸繊維度 (dpf) は、a・b に比例し、偏平度 (H) は a／b である関係を用いると、下記 (4) 式で表せる。

$$M = K_1 \cdot E \{ (\text{dpf})^3 / H \}^{1/2} \dots \dots \dots (4)$$

K₁ : 定数、 dpf : 単糸繊維度 (デシテックス)、 H : 偏平度

25 すなわち、曲げモーメントの 2 乗は偏平度に反比例し、単糸繊維度の 3 乗に比例することになる。故に曲げモーメントを一定に保つ単糸繊維度と偏平度の関係は下記 (5) 式で表す事ができる。

$$(\text{dpf})^3 = K_2 \cdot H \quad \dots \dots \dots (5)$$

K₂ : 定数、 dpf : 単糸繊維度 (デシテックス)、 H : 偏平度

さらに、一定の偏平オリフィスより吐出量を変更して得た偏平繊維を用いたサンプルの官能検査の結果より、求めるソフト感を満足する最小の K_2 を2とした。またソフト感を高めるためには単糸繊度は細いことが好ましいが、偏平度が3以上の偏平糸を製糸する上で、均一性や操業性を考慮すると、0.7デシテックスが限界であり、このことから $(0.7)^3 \leq (dpf)^3 \leq 2 \cdot (\text{偏平度})$ が必要要件となり、(2)式が必要要件となる。因みに、好ましい偏平度である3と7を代入すると、偏平率が3の場合は、1.5～0.7デシテックス、偏平度が7の場合は、2.4～0.7デシテックスが必要要件となる。

本発明の加工糸芯地における経糸 及び／又は緯糸は、特殊な捲縮構造を持つことがふくらみを保ち、織り目のランダム性を確保する上で重要である。すなわち本発明における芯地の構成糸は、繊維間及び繊維長手方向に捲き付け構造捲縮部と捩じり構造捲縮部が混在する必要がある。この事は偏平断面繊維束に特定張力下で加撚した時に特殊な撚構造をとることに起因している。偏平率が3以上の偏平断面繊維束（糸）を特定の撚係数以上で加撚すると、芯部の積層部と該積層部の周囲を被覆する捲きつき部の2層構造を取る事は特開平2-200841号公報により知られている。芯部を捲回する捲きつき部と芯の積層部で施撚パス長に差があるため、加撚張力差が生じ、ある時点で積層繊維と捲きつき繊維が入れ代わる。丸断面のような繊維間移動が容易な通常糸の場合は、外層～内層の移動が連続的に進行し、おおむね2～3センチメートルピッチで生ずる。この現象はいわゆるマイグレーションと称されている。しかし、異形断面糸の場合、とりわけ偏平断面糸の場合は繊維間の拘束力が大きく、積層構造と捲きつき構造しか存在しえず、中間層がないことから、積層構造から捲きつき構造への変換が急激に、かつ長周期で発生する。このことが後に述べる嵩高性と織り組織の不規則性に重要に作用する。

図1は、本発明における仮撚加工前（仮撚が伝播されているが、熱固定される前の状態）の偏平繊維からなる撚糸構造を示す模式的断面図である。2は捲きつき構造繊維群を、3は積層構造繊維群を示す。この撚糸構造が熱固定後に解撚されると、図2の概略図を示すように、捲きつき繊維群は捲き付け構造捲縮部（a）に、積層繊維群は捩じり構造捲縮部（b）となり、繊維長手方向と

繊維間に両者が混在する仮撚加工糸となる。

偏平繊維を得る手段としては、偏平オリフィスより吐出して、紡糸、延伸する手段と中空糸等を仮撚加工等の手段で押しつぶす手段があるが、特殊撚糸構造を必須とする本発明には後者は適さない。また、仮撚加工糸を作る手段として、インドロー仮撚とアウトドロー仮撚があるが、加撚域の張力を下げ、マイグレートを進めできる、アウトドロー仮撚が操業性の面で好ましい。

更に 3 番目の発明の芯地は、織物の構成として密度および目付が重要要件であり、本発明の加工糸芯地の用途である婦人ブラウス、ドレス、コート、スーツを考慮すると、芯地を構成する経糸及び／又は緯糸は総繊度が 85 デシテックス以下が適しており、85 デシテックスを超えると分厚い芯地となり、薄地用の芯地には適さない。逆に総繊度が 20 デシテックス未満になると加工糸価格が高くなり、経済性で不利である。

織り密度も重要なファクターである。上述のように特殊撚糸構造により形成された、積層繊維群と巻きつき繊維群の間で形成された繊維長差は解撚時点で一端消滅するが、後の湿熱処理で撓縮が増強する時に再生される潜在能力を秘めている。このため織物中の繊維拘束力が極力少ないことが好ましく、経糸または緯糸のカバーファクターは下記式で示すカバーファクターが 380～730 であることが好ましい。

経糸のカバーファクター＝〔経糸の総繊度(デシテックス)の平方根〕×経糸密度(本/2.54cm)

緯糸のカバーファクター＝〔緯糸の総繊度(デシテックス)の平方根〕×緯糸密度(本/2.54cm)

織り密度が粗い方が、ふくらみを付与する意味で有利であり、カバーファクターが 730 を超えると組織拘束力で撓縮の発現が阻害される傾向がある。因みに、本発明の芯地のふくらみは、前述の繊維長差と巻きつき構造撓縮のクリンプの大きさの相乗効果に起因する。粗くしすぎると仕上げ工程での織り組織の乱れ、いわゆる目ずれが問題となり、カバーファクターは 380 以上であることが好ましい。しかしながら、偏平加工糸の撓縮構造と偏平繊維の織物中での広がりによる見かけ糸径の増加効果は、目ずれ防止に大きく貢献している。

後に述べる接着剤のにじみ出し防止効果についても同様である。このように本発明に用いる偏平繊維仮撚加工糸の能力を充分に発揮できる比較的粗い織物として用いる芯地は最適の用途である。

3番目の発明の芯地は、片面に熱可塑性接着剤が塗布されて使用される。熱
5 接着樹脂としてはポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、及びポリオレフィン系樹脂等であり、塗布量は1～20 g/m²である。

熱接着樹脂の塗布手段としては、公知の塗布手段である芯地基布上にフルイ
10 をかけるようにランダムに散布し、それを熱固着させるシンター方式、または熱接着性樹脂のパウダーおよびパウダーを含むエマルジョンを使用して、ノズルより芯地基布上に散布し、それを熱固着させるスプレー方式でもよく、さらにはエンボスロール（ドット状に接着樹脂が入るカップを彫刻したロール）の
15 カップに接着樹脂を充填し、それを芯地基布に連続的に転写し、熱固着させるシングルドット方式とか、ロール状のスクリーンを使用し、芯地基布上にエマルジョン（主としてアクリル樹脂や熱接着樹脂パウダーを含むペースト）をドット状に転写し、その上に熱接着樹脂のパウダーをフルイ式に散布し、熱固着させるダブルドット方式等の任意の手段を採用できる。好ましくは加圧加熱工程を必要とするシングルドット方式は芯地のふくらみを保つ意味で避ける方が
20 好ましい。

実施例

次に実施例および比較例を用いて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

なお、本発明で用いた測定方法について説明する。

25 (目付の測定)

専用のカッターを用いて直径が7.979 cm（面積が50 cm²）の試料を2枚採取し、その重さを小数点以下5桁まで測定し、小数点以下5桁目を四捨五入して100倍した値を目付（g/m²）とした。

（定荷重伸長率およびせん断特性の測定）

「風合い評価の標準化と解析」（日本繊維機械学会編集）の第IV章「布の力学的特性の測定」ブロック1 引張り特性及びブロック4 せん断特性に記載の方法に準じ、測定した。即ち、定荷重伸長率は幅20cm、長さ5cmの試料を布帛の経方向、緯方向に採取し、長さ方向に $4.00 \times 10^{-3} / \text{sec}$ 、一定で、最大荷重500gf/cmまで引張り、変形回復過程に移り、最大荷重時の伸長率を求めた。経方向と緯方向の平均値を定荷重伸長率とした。（経糸と緯糸が異なる場合は経緯個々に表示する。）

せん断特性は同寸法試料を10gf/cmの張力下でせん断ずり速度0.417mm/sec. で変形を与え、（度）が8度で回復過程に移り、せん断角とせん断応力（gf/cm）の関係を求め、その勾配をせん断剛性（gf/cm・degree）とした。なお、せん断ヒステリシスはせん断角が5度時のせん断移行時と回復時のせん断応力の差異として求めた。各々経方向と緯方向の平均値をその値とした（但し、1000gf=9.8N）。

（厚みおよび圧縮特性の測定）

15 「風合い評価の標準化と解析」（日本繊維機械学会編集）の第IV章「布の力学的特性の測定」ブロック5 圧縮特性に記載の方法に準じ、測定した。即ち、幅2.0cm、長さ2.5cmの試料を布帛（織物の経緯は問わない）を圧縮面積2cm²の鋼板間で圧縮速度20micron/sec. で圧縮最大荷重を50gf/cm²で加圧一回復過程の厚み（mm）－応力（gf/cm²）曲線を求めた。圧縮過程の圧縮応力が0.5gf/cm²の時の厚み（T0）を布の厚みとした。最大荷重時の厚みをTmとして、圧縮率は（T0－Tm）/T0で求めた。また比容積は同厚みと目付（g/m²）より算出した（但し、1000gf=9.8N）。

（布帛の（アイロン）収縮率の測定）

25 JIS L 1057「織物及び編物のアイロン収縮率試験方法」のA法に準じて測定した。なお、アイロンの温度は140℃とした。

（捲縮復元率（CC）：％）

周長1mのラップリールを用い、8巻のかせを作り、膨潤剤（ラビゾールB-30）を2g/リットル濃度に溶解した沸騰水中で無荷重状態で5分間、処理

- 5 する。処理浴から出し、測長板に垂直にかせを掛け、かせ1デシテックス当たり0.2/1.1=0.182(g)の荷重を静かに掛け、1分後にかせ長を測定してAとする。荷重を除き、布または濾紙で水を切った後、無荷重の状態で60℃の熱風乾燥機で30分乾燥する。かせを乾燥機から出し、測長板に垂直に吊るして、1時間以上室内に放置後、かせ1デシテックス当たり0.02/1.1=0.00182(g)の荷重を静かに掛け、1分後にかせ長を測定してBとする。捲縮復元率(CC)は次式で算出する。

$$\text{捲縮復元率}(\%) = \{(A-B)/A\} \times 100$$

(捲縮堅牢率(CD):%)

- 10 沸水処理時の荷重をかせ1デシテックス当たり0.005/1.1=0.00455(g)とし、処理時間を15分とすること以外は捲縮復元率を求めた方法と同じとし、測定かせ長をB'として捲縮堅牢率を次式より算出した。

$$\text{捲縮堅牢率}(\%) = \{(A-B')/A\} \times 100$$

(糸の収縮率:%)

- 15 JIS L 1013の熱水収縮率のフィラメント収縮率(B法)に準じて測定した。周長1mのラップリールを用い、8巻のかせを作り、かせ1デシテックス当たり0.03/1.1=0.0273(g)の荷重を掛けその長さを測定してCとした。次いでその荷重を除き、かせ1デシテックス当たり0.001/1.1=0.00091(g)の荷重を掛けた状態でかせを沸騰水中に30分間浸漬し、その後かせを取り出し室温下で30分以上放置した後、再びかせ1デシテックス当たり0.03/1.1=0.0273(g)の荷重を掛け、その長さを測定してDとする。

収縮率は次式より求めた。

$$\text{糸の収縮率}(\%) = \{(C-D)/C\} \times 100$$

- 25 (ソフト触感の官能評価)

ブランクとして55デシテックス36フィラメントの仮撚加工糸を経糸及び緯糸に用い、経糸密度65本/2.54cm、緯糸密度63本/2.54cmで染色と10%の減量加工を施した芯地基布を用い、これよりもソフトな触感がある物を○、大差ない物を△、硬い物を×と評価した。

(モアレ縞)

ジョーゼット織物（経緯 55 デシテックス 24 フィラメントで 2700 T/m の強撚糸を経密度を 110 本/2.54 cm、緯密度を 93 本/2.54 cm）を芯地と経緯を合わせて重ね、透過光の下で観察し、モアレ縞の強さを次の
5 3 段階で評価した。○：モアレ縞が全く見られない。 △：若干、モアレ縞が見える。 ×：強いモアレ縞が見られる。

(接着剤のしみ出し)

フラット型プレス機を用い、温度を 140℃、圧力を 0.2 kgf/cm² (1 kgf/cm² = 9.8 × 10⁴ Pa)、時間を 15 秒として、ポリエステル布
10 帛と芯地を接着し、芯地面を拡大鏡で観察して 100 cm² 内の樹脂にじみ出し数を計測し、3 段階で評価した。

○：5 個以下 △：6～10 個 ×：11 個以上

(実施例 1～5、比較例 1～8)

まず、1 番目の発明について、実施例を挙げて説明する。

15 (実施例 1)

ポリエステルフィラメントの高配向未延伸糸 (POY) を高速フリクション仮撚り機 (HTS-1500 型 帝人精機製) で、延伸比を 1.48 倍、ヒーター温度を 200℃ でインドロー仮撚り 1 段ヒーター加工糸 33 デシテックス 36 フィラメントの加工糸を得た。その捲縮堅牢率を表 1 に示す。該加工糸を
20 経糸密度 110 本/2.54 cm、緯糸密度 95 本/2.54 cm として経糸及び緯糸に配して平織物とした。この時経糸はポリビニールアルコールを主体とする糊剤を用い、サイジングボックス内温を 45℃ とし、乾燥シリンダー表面温度を 85℃、チャンバー内温を 90℃ として低温糊付けをした。緯糸は無撚、無糊で用いた。その後、液流型リラクサーで糊抜き、精練リラックスを 9
25 5℃ で実施し、乾燥後に 160℃ でプレセットを実施した。その後、苛性ソーダで 20% の減量加工して、120℃ で液流染色機で染色した。最後の 140℃ でファイナルセットして経糸密度が 125 本/2.54 cm、緯糸密度が 108 本/2.54 cm の芯地用基布を得た。その布の力学特性を表 1 に示した。非常に優れたドレープ性を示しつつ、ふくらみに富み、適度の張りこしを持

つ芯地用基布が得られた。

(実施例 2)

実施例 1 と同方式で得た 1 段ヒーター加工糸 6 6 デシテックス 7 2 フィラメント（捲縮堅牢率は表 1 に示す）と水溶性ビニロン 2 2 デシテックス 1 2 フィラメント糸をエア混織して 3 0 0 T/m の追撚した糸を経糸とし、同混織糸を緯糸として経密度 7 8 本/2. 5 4 c m、経密度 6 7 本/2. 5 4 c m の織物を得た。該織物を精練に先立ち、1 6 0 °C で生機セットを実施し、以下は実施例 1 と同法で芯地用基布を得た。ファイナルセット上がりの布帛密度は、経密度 8 0 本/2. 5 4 c m、経密度 6 7 本/2. 5 4 c m であった。その布の力学特性を表 1 に示した。非常に優れたドレープ性を示しつつ、ふくらみに富み、適度の張りこしを持つ芯地用基布が得られた。

(比較例 1)

2 段ヒーター加工糸とする以外は実施例 1 と同法で加工糸芯地用基布を得た。最終上がりの布密度は経糸密度が 8 2 本/2. 5 4 c m、緯糸密度が 6 9 本/2. 5 4 c m であった。捲縮堅牢率及び布の力学特性を表 1 に示した。幅入りが悪く伸縮性に劣り、非常に目ずれのしやすい基布で品位の劣るものでしかなかった。

(比較例 2)

経糸に 4 6 デシテックス 7 2 フィラメントのポリエステル 1 段ヒーター仮撚り加工糸に 3 0 0 T/m の追撚を施した糸を、緯糸に該ポリエステル加工糸の無撚糸を配し、経糸密度 8 7 本/2. 5 4 c m、緯糸密度が 7 2 本/2. 5 4 c m の密度で平織製織した。該織物を精練リラックス、プリセット後 2 0 % のアルカリ減量加工を施し、1 3 0 °C × 6 0 分の染色を液流染色機で施し、帯電防止剤付与し、仕上げ加工した。仕上げ布の密度は経糸密度 9 9 本/2. 5 4 c m、緯糸密度が 8 4 本/2. 5 4 c m であった。加工糸の捲縮堅牢率及び布の力学特性を表 1 に示した。ソフトでドレープ性に富む基布であるがふくらみに欠け張りこしが不足するものであった。

(比較例 3)

経糸に 4 6 デシテックス 1 4 4 フィラメントのポリエステル 1 段ヒーター仮

撚り加工糸に 300 T/m の追撚を施した糸とし、緯糸に該ポリエステル加工糸の無撚糸を配した以外は比較例 2 と同法で加工糸織物を得た。仕上げ布の密度は経糸密度 90 本 / 2.54 cm、緯糸密度が 80 本 / 2.54 cm であった。捲縮の発現性に起因すると思われる仕上げ加工加工時の幅入りが悪く、仕上げ布はへたっていた。糸の捲縮堅牢率及び布の力学特性を表 1 に示した。ソフトでドレープ性に富む基布であるが、ふくらみに欠け張りこしが不足し、芯地としての効能に不満の残るものであった。

(表 1)

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3
捲縮堅牢率 [%]	12	13	5	8	8
カバーファクター	1197	1194	776	1110	1031
定荷重伸長率 [%]	14	15	8	12	10
比容積 [cc/g]	8.8	9.0	7.0	8.1	7.7
圧縮率 [%]	40	42	29	38	36
せん断剛性 / 目付	6.1×10^{-3}	5.7×10^{-3}	6.6×10^{-3}	8.1×10^{-3}	9.5×10^{-3}
せん断ヒステリシス / 目付	6.0×10^{-3}	5.1×10^{-3}	6.5×10^{-3}	7.1×10^{-3}	7.4×10^{-3}
アイロン収縮率 [%]	3	2	2	3	2

10 次に 2 番目の発明についての実施例を挙げて説明する。

(実施例 3)

丸型で 0.2 mm ϕ のオリフィスを 12 個有するノズルより、ノズル温度を 285℃ で、固有粘度が 0.63 のポリエステルポリマーを押し出し、冷却後に第 1 ゴデットローラーで 3100 m/min. で引き取り、3050 m/min. で巻き取った。得られた糸は 40 デシテックス 24 フィラメントの高配向未延伸糸であった。得られた延伸糸を 1 段ヒーターのスピンドル式仮撚機（バーマーグ社製 FK4C）で、仮撚数 6200 T/m、延伸比 1.45 倍、ヒーター温度 195℃ で加工速度を 95 m/min で仮撚加工糸を得た。同糸と別途得たポリエステル延伸糸 27 デシテックス 36 フィラメントとエアークロス織し、55 デシテックス 60 フィラメントの複合糸を得た。この糸を経糸及び緯糸に用い、平織り組織で製織し、通常の染色仕上げ工程を通し、経糸密度が 65 本 / 2.54 cm、緯糸密度が 63 本 / 2.54 cm の織物を得た。減量加工をプレセットの後

に実施し、減量率は15%とした。また精練後の乾燥工程では経方向に極力張力がかからない様に注意した。この時の仮撚加工糸の撓縮特性と芯地の物性を表2に示した。この芯地はふくらみに富み、ソフトな触感を有し、目ずれのほとんどない、高品位の芯地であった。また接着芯地とした時、接着性能も優れていた。

(比較例4)

仮撚加工時、解撚後に引き続いて、オーバーフィード9%で200℃非接触のヒーター中で熱セットすること以外は、実施例3と同様にして芯地を得た。得られた芯地は、目ずれがしやすい、品位の低い芯地であり、接着芯地とした時、接着性能も劣っていた。

(比較例5)

仕上がり芯地の織り密度を経糸密度105本/2.54cm、緯糸密度100本/2.54cmとした以外は実施例3と同様にして芯地を得た。この時の仮撚加工糸の撓縮特性と芯地の物性を表2に示した。この芯地はふくらみに欠け、ソフトな触感の少なく、硬い風合いの芯地であった。

(比較例6)

混織相手のポリエステル延伸糸を27デシテックス12フィラメントとしたこと以外は実施例3と同様にして芯地を得た。この時の仮撚加工糸の撓縮特性と芯地の物性を表2に示した。この芯地はふくらみに欠け、ソフトな触感のない、硬い風合いの芯地であった。

(表 2)

		実施例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6
捲縮復元率 [%]	経糸	64.4	12.4	64.4	64.4
	緯糸	64.4	12.4	64.4	64.4
捲縮堅牢率 [%]	経糸	28.0	5.8	28.0	28.0
	緯糸	28.0	5.8	28.0	28.0
単糸織度 〔デンテックス〕	仮撚 加工糸	1.91	1.91	1.91	1.91
	延伸糸	0.64	0.64	0.64	1.91
総織度 〔デンテックス〕	経糸	46.8	46.8	46.8	46.8
	緯糸	46.8	46.8	46.8	46.8
糸の収縮率 [%]	仮撚 加工糸	4.2	1.7	4.2	4.2
	延伸糸	6.4	6.4	6.4	7.1
カバーファクター	経糸	445	445	718	445
	緯糸	431	431	684	431
芯地の 定荷重伸長率 [%]	——	35	12	22	28
芯地の圧縮率 [%]	——	48	29	31	35
ソフト触感	——	○	○	△	×

次に、3番目の発明について実施例を挙げて説明する。

(実施例 4)

- 5 幅が0.08mm、長さが0.7mmのオリフィスを36個有するノズルより、ノズル温度を285℃で、固有粘度が0.63のポリエステルポリマーを押し出し、冷却後に第1ゴデットローラーで2800m/minで引き取り、引き続いて100℃の第2ローラーで加熱後、140℃の第3ローラーで熱セットして、3800m/minで巻き取った。得られた偏平繊維束(糸)は50デンテックス
- 10 ス36フィラメントで単糸(繊維)の偏平度は5.3であった。得られた偏平延伸糸を1ヒーターのスピンドル式仮撚機(バーマーグ社製FK4C)で、仮撚数4500T/m、ヒーター温度210℃で加工速度を130m/minで仮撚加工糸とした。この加工糸の捲縮形態を走査型電子顕微鏡で500倍に拡大して、観察したところ、約2~5cmに連続した捲きつき構造の捲縮部と捩じり
- 15 構造の捲縮部が混在するふくらみに富んだ加工糸であった。この加工糸を経糸と緯糸に用い、平組織に製織し、通常の工程で精練、減量加工(減量率は15

%)、染め加工をして、経糸密度が67本/2.54cm、緯糸密度が63本/2.54cmの織物を得た。さらに低融点のナイロン系樹脂のエマルジョンペーストとパウダーでダブルドットコーティングで接着剤を塗布して、接着芯地を得た。得られた芯地の特性、評価結果を表3に示した。

5 (実施例5)

幅が0.08mm、長さが0.7mmのオリフィスを36個有するノズルより、ノズル温度を285℃で、固有粘度が0.63のポリエステルポリマーを押し出し、冷却後にゴデットローラーで2400m/minで巻き取り、80デシテックス36フィラメントの偏平断面(偏平度5)のPOYを得た。実施例1と
10 同一の仮撚機で、延伸比を1.6倍、ヒーター温度を200℃とした以外は実施例4と同様にして仮撚加工、製織、染色仕上げ、接着樹脂のコーティングを実施し、接着芯地を得た。得られた芯地を実施例4と同様にして評価し、その結果を表3に示した。実施例4の芯地より加工糸段階での捲きつき構造捲縮を構成する繊維数がやや少なく、若干ふくらみにかけるが、従来よりふくらみがあり、ソフトで目づれがなく、接着剤の裏面へのにじみ出しのない芯地であった。
15

(比較例7)

ノズルオリフィスを0.35mmφの丸孔とした以外は、実施例4と同様にして、仮撚加工、製織、染色仕上げ、接着樹脂のコーティングを実施し、接着
20 芯地を得て、評価した。その結果を表3に示した。ふくらみ、ソフト感に欠け、モアレと接着樹脂のしみ出しにやや問題があり、染め加工時のあたりによる部分的な目よれも認められた。

(比較例8)

ノズルオリフィスをスリット幅が0.08mm、外形が0.3mmφのC型孔とした以外は実施例5と同法で中空率が18%の中空断面のPOYを得た。以下
25 実施例5と同様にして、仮撚加工、製織、染色仕上げ、接着樹脂のコーティングを実施し、接着芯地を得て、同様に評価した。なお、仮撚加工糸の繊維断面を500倍に拡大して評価すると、約半数の繊維は偏平度が3以上の偏平断面を示すものの、他の繊維はおおむね六角形に近く、偏平度が3未満の断面形状

を示し、捲きつき構造の捲縮は一部に見られるものの、一山程度で連続性がなくふくらみにかけていた。これは加撚点での繊維断面が丸い結果、図1に示した特殊な撚り構造を形成せず、均一にマイグレートした結果と推測できる。結果として得られた芯地はモアレ防止と樹脂のしみ出し効果は認められるものの

5 、ふくらみ効果、目ずれ防止の効果が少ないものであった。

(表 3)

		実施例 4	実施例 5	比較例 7	比較例 8
(単糸織度) の 3 乗	経糸	1. 6 4	1. 6 4	1. 6 4	1. 6 4
	緯糸	1. 6 4	1. 6 4	1. 6 4	1. 6 4
総織度 〔デシテックス〕	経糸	4 2. 5	4 2. 5	4 2. 5	4 2. 5
	緯糸	4 2. 5	4 2. 5	4 2. 5	4 2. 5
2 × (偏平度)	経糸	1 0. 6	1 0. 6	2. 0	ランダム
	緯糸	1 0. 6	1 0. 6	2. 0	ランダム
織り密度 〔本 / 2. 5 4 c m〕	経糸	6 3	6 3	6 3	6 3
	緯糸	6 1	6 1	6 1	6 1
カバーファクター	経糸	4 1 1	4 1 1	4 1 1	4 1 1
	緯糸	3 9 8	3 9 8	3 9 8	3 9 8
減量率 [%]	——	1 5	1 5	1 5	1 5
圧縮率 [%]	——	3 2. 3	3 0. 1	2 6. 3	2 4. 5
モアレ	——	○	○	△	○
しみ出し	——	○	○	△	○

産業上の利用可能性

本発明の 1 番目の発明によって、ドレープ性に富み、ソフトな触感を保ちつ
10 つ、かつふくらみがあり、適度の張りこしがあって、可縫製を高めるストレッチ性に富む芯地用基布と前記のような好ましい特性を有する芯地用基布の製造方法の提供が可能となった。

2 番目の発明によれば、捲縮性能の高い仮撚加工糸と極細フィラメント糸とを混織し、カバーファクターの低い織物とすることにより、ふくらみに富む、
15 ソフト触感を有する安価な芯地が得られる。また、この芯地は形成されるループ構造により、目ずれ防止や接着性能を向上させることができる。

3 番目の発明によれば、芯地の構成糸が偏平断面繊維を含有し、捲き付け構造捲縮部と捩じり構造捲縮部とを有し、かつ低い織り密度であるため、特殊捲

縮形態によるふくらみ効果と不規則な捲縮構造と偏平断面効果によるモアレ縞防止効果が発現し、かつ偏平細繊維によるソフト感、接着樹脂のしみ出し防止効果、2層捲縮構造に起因する目縫れ防止効果を兼ね備えた接着芯地を提供することができる。

請 求 の 範 囲

1. 単糸繊維度が0.6～1.5デシテックスであるポリエステルフィラメント糸の仮撚加工糸を経糸及び／又は緯糸に配した織物であって、定荷重伸長率が
- 5 10%以上、比容積が8.5cc/g以上、圧縮率が38%以上、せん断剛性／目付が 6.5×10^{-3} 以下、せん断ヒステリシス／目付が 6.5×10^{-3} 以下であり、アイロン収縮率が5%以下あることを特徴とする仮撚加工糸芯地。
2. 総繊維度が20～100デシテックスであることを特徴とする請求項1に記載の仮撚加工糸芯地。
- 10 3. カバーファクター（CF）が650～1300であることを特徴とする請求項1又は2に記載の加工糸芯地。（ここでカバーファクター（CF）は下記式（1）より求める。）
- $$CF = (\text{経糸の総繊維度 [デシテックス]})^{1/2} \times \text{経糸密度 [本 / 2.54 cm]} \\ + (\text{緯糸の総繊維度 [デシテックス]})^{1/2} \times \text{緯糸密度 [本 / 2.54 cm]} \\ \dots\dots\dots (1)$$
- 15 4. 単糸繊維度が0.7～1.8デシテックスで撓縮堅牢率が10%以上であるポリエステルフィラメント糸の仮撚加工糸を経糸及び／又は緯糸に配したカバーファクター（CF）が500から950の生機織物を精練、プレセット後にアルカリ減量することを特徴とする仮撚加工糸芯地の製造方法。
- 20 5. 撓縮復元率（CC） $\geq 60\%$ 、撓縮堅牢率（CD） $\geq 10\%$ の撓縮特性で単糸繊維度が1.0デシテックス以上の仮撚加工糸と単糸繊維度が1.5デシテックス以下のフィラメント糸との混織糸を経糸及び／又は緯糸とする芯地であって、経糸及び緯糸の総繊維度が20～85デシテックスであり、該経糸又は緯糸のカバーファクターが180～600であることを特徴とする混織糸芯地。
- 25 6. 仮撚加工糸及びフィラメント糸がポリエステル系又はポリアミド系合成繊維であることを特徴とする請求項5記載の混織糸芯地。
7. 偏平度が3以上で単糸繊維度が下記（2）式を満足し、繊維間及び繊維長手方向に巻き付け構造撓縮部と捩じり構造撓縮部が混在するポリエステル系偏平繊維仮撚加工糸が経糸及び／又は緯糸に用いられていることを特徴とする偏平

繊維仮撚加工糸芯地。

$$0.343 \leq (\text{dpf})^3 \leq 2.0 \times H \quad \dots \dots \dots (2)$$

dpf : 単糸繊度 (デンテックス) 、 H : 偏平度

8. 経糸及び緯糸の総繊度が 20～85 デンテックスであり、該経糸または緯
- 5 糸のカバーファクターが 380～730であることを特徴とする請求項 7 に記載の偏平繊維仮撚加工糸芯地。
9. 10～25%の減量加工が施されてなることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の偏平繊維仮撚加工糸芯地。
10. 芯地の片面に熱接着性樹脂が塗布されていることを特徴とする請求項 7
- 10 ～9 のいずれかに記載の偏平繊維仮撚加工糸芯地。

図 1

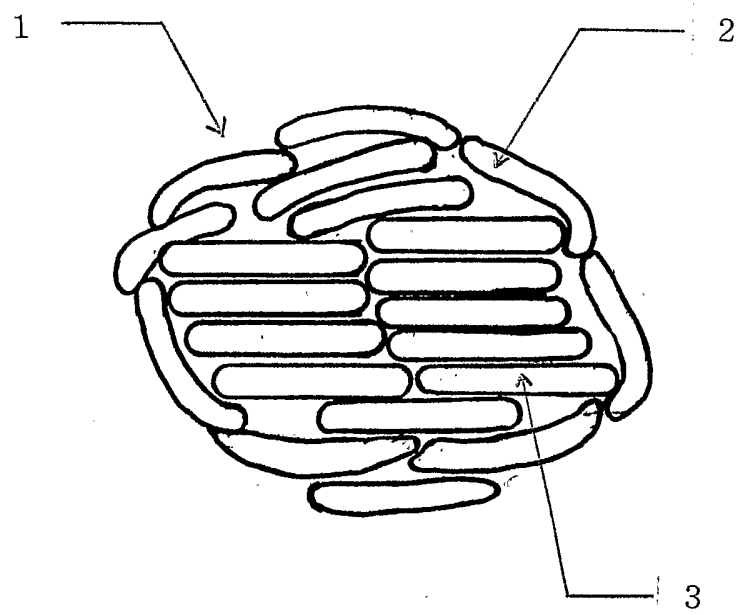
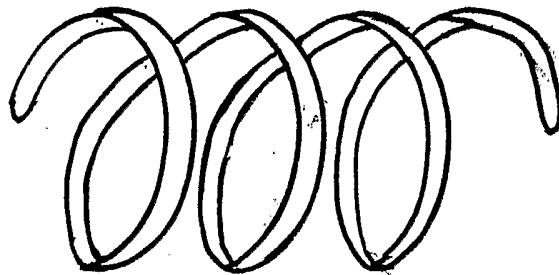
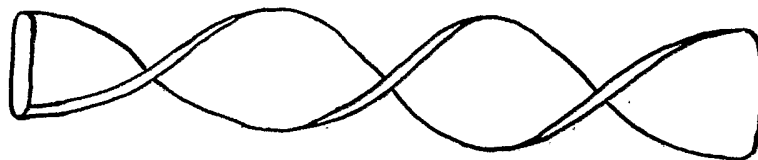


図 2

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10252

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D03D1/00, D03D15/04, D06M11/38

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 D03D1/00-27/18, D06M11/38

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.
Y	JP 4-11070 A (Toyobo Co., Ltd.), 16 January, 1992 (16.01.92), Claims (Family: none)	1-4
Y	JP 2001-89952 A (Nitto Boseki Co., Ltd.), 03 April, 2001 (03.04.01), Claims (Family: none)	1-3
Y	JP 9-170136 A (Toyobo Co., Ltd.), 30 June, 1997 (30.06.97), Par. No. [0007] (Family: none)	1-3

☒ 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
07 November, 2003 (07.11.03)Date of mailing of the international search report
25 November, 2003 (25.11.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10252

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 61-60182 B2 (Kuraray Co., Ltd.), 19 December, 1986 (19.12.86), Claims (Family: none)	4
A	JP 7-310259 A (Toyobo Co., Ltd.), 28 November, 1995 (28.11.95), Par. Nos. [0001], [0007] (Family: none)	1-10
A	JP 8-144149 A (Toyobo Co., Ltd.), 04 June, 1996 (04.06.96), Claims (Family: none)	1-10
A	JP 5-44158 A (Toyobo Co., Ltd.), 23 February, 1993 (23.02.93), Claims (Family: none)	1-10
A	JP 4-361639 A (Toyobo Co., Ltd.), 15 December, 1992 (15.12.92), Claims (Family: none)	1-10
A	JP 2-200841 A (Kanebo, Ltd.), 09 August, 1990 (09.08.90), Claims (Family: none)	7-10
A	JP 8-176931 A (Toray Industries, Inc.), 09 July, 1996 (09.07.96), Claims; Par. No. [0001] (Family: none)	7-10
A	JP 10-102344 A (Teijin Ltd.), 21 April, 1998 (21.04.98), Claims; Par. No. [0001] (Family: none)	7-10
P,A	JP 2003-129351 A (Toyobo Co., Ltd.), 08 May, 2003 (08.05.03), Claims (Family: none)	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10252

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claims 1 to 4 is one whose object is to improve sewability and enable supporting swell without detriment to the softness and drape of facing fabric. The invention of claims 5 and 6 is one whose object relates to bulkiness, stretchability and soft touch feeling. The invention of claims 7 to 10 is one whose object is to attain improvement in the problems of thin fabric such as adhesive migration and moire occurrence. Further, the means for resolving the tasks of these inventions are different from each other. Consequently, among these inventions, there is no technical relationship involving special technical features. (Continue to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10252

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

Therefore, this international application cannot be recognized as constituting a single general inventive concept.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ D03D1/00 D03D15/04 D06M11/38

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.Cl⁷ D03D1/00-27/18 D06M11/38

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
Y	JP 4-11070 A (東洋紡株式会社) 1992. 01. 16 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2001-89952 A (日東紡績株式会社) 2001. 04. 03 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 9-170136 A (東洋紡株式会社) 1997. 06. 30 【0007】 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 61-60182 B2 (株式会社クラレ) 1986. 12. 19 特許請求の範囲	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

07. 11. 03

国際調査報告の発送日

25.11.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

細井 龍史



4 S

9 4 4 6

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
	(ファミリーなし)	
A	JP 7-310259 A (東洋紡株式会社) 1995. 11. 28 【0001】 【0007】 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 8-144149 A (東洋紡株式会社) 1996. 06. 04 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 5-44158 A (東洋紡株式会社) 1993. 02. 23 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 4-361639 A (東洋紡株式会社) 1992. 12. 15 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2-200841 A (鐘紡株式会社) 1990. 08. 09 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	7-10
A	JP 8-176931 A (東レ株式会社) 1996. 07. 09 特許請求の範囲 【0001】 (ファミリーなし)	7-10
A	JP 10-102344 A (帝人株式会社) 1998. 04. 21 特許請求の範囲 【0001】 (ファミリーなし)	7-10
PA	JP 2003-129351 A (東洋紡株式会社) 2003. 05. 08 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-10

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1乃至4の発明は、表生地ソフト性、ドレープ性を害することなく可縫製を向上させ、ふくらみを助成可能とする事を目的とした発明であり、請求の範囲5、6の発明は、嵩高性、伸縮性、ソフト触感を目的とした発明であり、また請求の範囲7乃至10の発明は、薄地織物における接着剤のしみ出し、モアレ縞発生などの問題を改善することを目的とした発明であり、しかも各発明の課題を解決するための手段も異なっていることから、各発明間には特別な技術的特徴を含む技術的な関係を有していない。よって、当該国際出願は、単一の一般的発明概念を形成しているものとは認められない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。