

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-226217

(P2005-226217A)

(43) 公開日 平成17年8月25日(2005.8.25)

(51) Int.Cl.⁷

A 41 D 13/00

A 41 D 1/08

F 1

A 41 D 13/00

A 41 D 1/08

テーマコード(参考)

3 B 0 1 1

Z

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-33926 (P2005-33926)
 (22) 出願日 平成17年2月10日 (2005.2.10)
 (31) 優先権主張番号 102004006485.7
 (32) 優先日 平成16年2月10日 (2004.2.10)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 503052173
 アディダス インターナショナル マーケティング ベー ヴェー
 a d i a s I n t e r n a t i o n a l M a r k e t i n g B. V.
 オランダ国 カーエル アムステルダム
 1062 コニンギン ウィルヘルミナッ
 プlein 30
 (74) 代理人 100073184
 弁理士 柳田 征史
 (74) 代理人 100090468
 弁理士 佐久間 剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】衣服

(57) 【要約】

【課題】

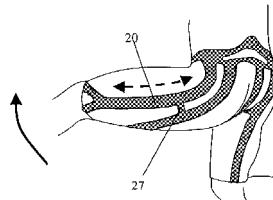
スポーツ選手の遂行能力の向上に直接寄与する衣服を提供する。

【解決手段】

少なくとも1つの弾性素子を有して成る、身体の一部に着用される衣服、特にスポーツ用パンツであって、少なくとも1つの弾性素子が、少なくとも第1部分に配され、身体の一部において第1部分に対向する第2部分は基本的に弾性素子を有さず、身体の一部の第1の方向に向けた第1の動作による弾性伸びによりエネルギーを蓄積し、身体の一部の反対方向に向けた第2の動作において、エネルギーを放出することにより、身体の一部の第2の動作を支援することを特徴とする衣服を提供する。

【選択図】

図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 1 つの弾性素子 (20) を有して成る、身体の一部に着用される衣服、特にスポーツ用パンツであって、

前記少なくとも 1 つの弾性素子 (20) が、少なくとも第 1 部分に配され、前記身体の一部において前記第 1 部分に対向する第 2 部分は基本的に弾性素子を有さず、

前記身体の一部の第 1 の方向に向けた第 1 の動作による弾性伸びによりエネルギーを蓄積し、前記身体の一部の反対方向に向けた第 2 の動作において、前記エネルギーを放出することにより、前記身体の一部の第 2 の動作を支援することを特徴とする衣服 (10)。

【請求項 2】

着用時、前記少なくとも 1 つの弾性素子 (20) が実質的に大腿部 (25) の背面に配され、該大腿部 (25) の前面領域には実質的に配されないことを特徴とする請求項 1 記載の衣服 (10)。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの弾性素子 (20) が前記大腿部に略並行に延びていることを特徴とする請求項 2 記載の衣服 (10)。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの弾性素子 (20) が前記大腿部の背面において略対角線状に延びて成ることを特徴とする請求項 2 記載の衣服 (10)。

【請求項 5】

幾つかの弾性素子 (20) が前記大腿部の背面において交差して成ることを特徴とする請求項 4 記載の衣服 (10)。

【請求項 6】

前記弾性素子 (20) が下端部に膝の直上部において脚を包囲する下部締結部 (24) を有して成ることを特徴とする請求項 2 ~ 5 いずれか 1 項記載の衣服 (10)。

【請求項 7】

前記弾性素子 (20) が上端部に前記大腿部の上部において前記身体の少なくとも一部を包囲する上部締結部 (26) を有して成ることを特徴とする請求項 2 ~ 6 いずれか 1 項記載の衣服 (10)。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの弾性素子 (20) が、弾性バンド (20) から成っていることを特徴とする請求項 1 ~ 7 いずれか 1 項記載の衣服 (10)。

【請求項 9】

前記弾性バンド (20) が纖維材料 (15) の上に配されて成ることを特徴とする請求項 8 記載の衣服 (10)。

【請求項 10】

前記弾性バンド (20) が前記纖維材料 (15) に接着および/または縫着および/または注入されて成ることを特徴とする請求項 9 記載の衣服 (10)。

【請求項 11】

前記弾性バンド (20) が 1 mm 未満、好ましくは 0.5 mm 未満、最も好ましくは約 0.2 mm の厚さを有して成ることを特徴とする請求項 8 ~ 10 いずれか 1 項記載の衣服 (10)。

【請求項 12】

前記弾性バンド (20) が 1 cm ~ 5 cm の幅を有して成ることを特徴とする請求項 8 ~ 11 いずれか 1 項記載の衣服 (10)。

【請求項 13】

前記弾性バンド (20) の前記厚さおよび幅が長手方向に沿って変化していることを特徴とする請求項 8 ~ 12 いずれか 1 項記載の衣服 (10)。

【請求項 14】

前記弾性バンド (20) が最大 100% 伸張可能であることを特徴とする請求項 8 ~ 1

10

20

30

40

50

3 いずれか 1 項記載の衣服 (1 0) 。

【請求項 1 5 】

前記弾性バンド (2 0) により、標準伸張試験における 1 0 0 % 伸張時に 5 N ~ 5 0 N 、好ましくは 1 0 N ~ 4 0 N 、特に好ましくは 2 0 N ~ 3 0 N の復元力が得られることを特徴とする請求項 1 4 記載の衣服 (1 0) 。

【請求項 1 6 】

前記弾性バンド (2 0) が熱可塑性ポリマーから成っていることを特徴とする請求項 8 ~ 1 5 いずれか 1 項記載の衣服 (1 0) 。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は身体の一部に着用される衣服、特にスポーツ用パンツに関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

一般に、スポーツ用衣服には幾つかの役割がある。美的側面を別にして、着用者の動作を妨害してはならないことは無論、むしろ可能な限り支援する必要がある。そのための方法が幾つか知られている。

【 0 0 0 3 】

例えば、弾性纖維（例えば、DuPont社が Lycra と言う登録商標名で販売している弾性纖維）を用いた伸縮性纖維材料が、肌との密着性を確保する目的から多くのスポーツ分野で使用されている。例えば、サイクリストのパンツまたはスーツのみならず、陸上競技選手のパンツまたはスーツにも空気抵抗を低減する目的から前記材料が用いられている。更に、弾性纖維から成る衣服の圧力作用により、筋肉の微小血流循環が促進され、固有受容性が向上し、それによって選手の遂行能力が向上する。

【 0 0 0 4 】

また、衣服はスポーツ選手が特定の状況下において競技やゲームを続行するためにも利用される。例えば、特別に弾性力が強い部分を備えた衣服が特許文献 1 に開示されている。この衣服は、弾性バンド（所謂、“テーピング”）を備えた包帯同様、特定の身体部分を重点的に支持する。これにより、足首や手首を捻挫している場合、その悪化を防止でき競技やゲームを続行することができる。

【 0 0 0 5 】

スポーツ選手の遂行能力を向上させる別の方法はトレーニングの強化に向けられている。筋肉を動かしたとき通常以上の負荷がかかるような弾性素子または錘を備えた衣服が、例えば、特許文献 2 、特許文献 3 、特許文献 4 、および特許文献 5 に開示されている。これらの衣服はトレーニングに利用できる他、負傷後のリハビリにも使用できる。このような開示された素子は、一拳手一投足に対し抵抗が加わるようスーツまたはパンツに組み込むことができる。例えば、特許文献 2 は、解剖学的に正しい方法において可能な限りの抵抗が加わるよう、また歩行中またはランニング中により多くの筋肉が働くよう、弾性ストラップを脚の周囲に螺旋状に配することを教示している。特許文献 3 および特許文献 4 は、伸張動作時のみならず戻り動作においても、纖維素材より大きな抵抗が加わる抵抗素子をスーツに配する方法を教示している。

【特許文献 1】米国特許第 5 , 2 6 7 , 7 0 8 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 5 , 2 0 1 , 0 7 4 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 5 , 8 7 5 , 4 9 1 号明細書

【特許文献 4】米国特許第 5 , 8 6 7 , 8 2 7 号明細書

【特許文献 5】米国特許第 6 , 0 4 7 , 4 0 5 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、前記のようなスーツやパンツは競技会等の前に着用し、特別な負荷を筋肉にか

10

20

30

40

50

することによってトレーニングを強化するためのものであり、スポーツ選手の遂行能力を間接的に向上させるに過ぎない。これに反し、本発明は、スポーツ選手の遂行能力、例えば、短距離走者の走力の向上に直接寄与する衣服を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題は、少なくとも1つの弾性素子を有して成る、身体の一部に着用される衣服、特にスポーツ用パンツであって、前記少なくとも1つの弾性素子が、少なくとも第1部分に配され、前記身体の一部において前記第1部分に対向する第2部分は基本的に弾性素子を有さず、前記身体の一部の第1の方向に向けた第1の動作による弾性伸びによりエネルギーを蓄積し、前記身体の一部の反対方向に向けた第2の動作において、前記エネルギーを放出することにより、前記身体の一部の第2の動作を支援することを特徴とする衣服によって解決される。

【0008】

本発明は人間、特に訓練を積んだスポーツ選手の身体の特定部分の筋肉が、一連の動作に必要な最適量以上の力を出すことができるという事実に基づいている。逆に、別の動作に対し外部から支援することにより、運動遂行能力を向上させることができる。例えば、短距離走者は、大腿部前部の強力な筋肉によって簡単に脚を引き上げることができる。この大量のエネルギーから一定量を本発明の衣服に蓄積することができる。脚が最高点に達すると（最高点に達した時の振子同様）、脚の動作速度がゼロに近くなり、次いで下方に向けて加速される。この加速が本発明による前記衣服に蓄積されたエネルギーにより支援され増大する。力が追加されることにより一連の動作が速まり、より強い前方への推進力が生まれ、それによって短距離走者のスピードが向上する。サイクリング、漕艇、テニス等の別のスポーツにおいても同様のことが言える。

【0009】

1つの好ましい実施の形態において、着用時、前記少なくとも1つの弾性素子が実質的に大腿部の背面に配され、大腿部の前面領域には実質的に配されない。従って、この状態において短距離走者が脚を引き上げる度に弾性素子が伸張され、それによって次の前方への動作に向けた素早く強力な地面への着地が支援される。

【0010】

前記少なくとも1つの弾性素子が、大腿部に対し略平行に延びていることが好ましい。別の好ましい実施の形態において、前記少なくとも1つの弾性素子が大腿部の背面において略対角線状に延び、幾つかの弾性素子が大腿部の背面において交差していることが好ましい。弾性素子は特定の筋肉連鎖に対応し能動的支援を行うよう配されるため、配置方法は前記衣服の用途によって異なる。例えば、短距離走のような直線運動に対しては大腿部の背面に1つ以上の弾性素子を平行に配する方法が好ましいのに対し、例えば、ドリブルのように頻繁に方向が変わる一連の動作を効果的に支援する必要があるサッカーのような多方向の動きを支援するスポーツ用パンツには対角線状に配する方法が好ましい。

【0011】

一連の動作において弾性素子に蓄積されたエネルギーを特に効果的に放出するため、弾性素子が下端部に膝の直上部において脚を包囲する下部締結部を有して成ることが好ましい。同様に、弾性素子は上端部に大腿部の上部、より好ましくは腰の上部において身体の少なくとも一部を包囲する上部締結部を備えていることが好ましい。

【0012】

前記少なくとも1つの弾性素子が、好ましくは前記衣服の繊維材料の上に配された弾性バンドから成っていることが好ましい。この弾性バンドは衣服の繊維材料上に接着され、且つ/または縫着されて成ることが好ましい。前記のように、衣服に弾性バンドを簡単に取り付けることができる。しかし、別の取付け方法も可能である。

【0013】

現時点における好ましい実施の形態において、前記弾性バンドは1mm未満、好ましくは0.5mm未満、最も好ましくは約0.2mmの厚さを有し、1cm~5cmの幅を有

10

20

30

30

40

50

していることが好ましい。しかし、そのバンドの厚さおよび/または幅は一定である必要はなく、長手方向に沿って変化してもよい。

【0014】

前記衣服は、各々の材料が100%伸張される標準伸張試験において、最大100%伸張可能であり、それによって5N～50N、好ましくは10N～40N、特に好ましくは20N～30Nの復元力が得られることが好ましい。そのため、前記バンドは熱可塑性ポリマーから成っていることが好ましい。

【0015】

本発明による衣服の更なる有益な成果は従属クレームに記載してある。

【発明の効果】

【0016】

従って、独自の方法により前記衣服の少なくとも前記第1部分に弾性素子を配し、身体の一部の反対側に位置する前記第2部分に配しないことにより、まず衣服によって運動エネルギーが蓄積され、一連の動作における後の正しい局面において、エネルギーが放出されることにより、解剖学的不均衡が少なくとも部分的に補償される。換言すれば、本発明の衣服により、スポーツ選手によってもたらされるエネルギーを周期的に繰り返される動作のそれぞれの局面により均等に分配することができ、エネルギーの効率的利用によって遂行能力を最大限発揮することができる。身体一部の一拳手一投足に対し抵抗を加えることにより筋肉を強化する既存のトレーニング用具と異なり、本発明は第2の動作を支援することにより遂行能力を直接向上させる効果をもたらす。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、ランニング用またはサッカー用スーツまたはパンツにおける弾性素子の配置方法を参照しながら、現時点における本発明の好ましい実施の形態について説明する。しかし、本発明を身体の別の部分に着用される別の衣服、および、例えば、漕艇のように肩/腕を繰り返し動かす別のスポーツ用衣服に用いることができることは当然である。別の利用分野には、円盤、砲丸、槍のような物体を投擲するスポーツのトレーニングが含まれる。また、本発明は日常的に繰り返される身体動作を能動的に支援することができる。

【0018】

好ましい実施の形態の構造的特徴を詳細に説明する前に、本発明の衣服による効果的エネルギー管理に関する理解を促進するため、図1a～1dを参照しながら、ランニング中、特に短距離走における一連の動作について簡単に説明する。

【0019】

図1a～1dは走者を示す略図である。図1aの第1局面において、右脚（実線）が引き上げられる（矢印方向）。これに必要な力は大腿部前部の強力な筋肉によってもたらされ、この筋肉はステップ・サイクルにおけるこの局面が必要とする以上の力をもたらすことができる。

【0020】

図1b～1dに示すステップ・サイクルにおけるその後の局面において、大腿部が下がり（矢印方向）前記脚が伸び地面を蹴る準備をする。地面を蹴る動作とそれに対応して脚が伸ばされる様子が、図1aおよび1bの左脚（破線）で示してある。この局面において、走者の全体重が地面を蹴る左脚の筋肉によって支えられる。更に、筋肉によって着地局面から地面を蹴る局面に動作が変化する必要がある。この瞬間ににおいて、脚の伸張による身体の前方への加速が速くかつ強いほど走者の最終的な速度が速まる。従って、筋肉への負担がこの状況において頂点に達する。地面に向けた下方への脚の動きに付加的な加速が加われば、走力が向上する。

【0021】

前記と同様の運動パターンが、第1局面において身体の筋肉に限界値より大幅に低い負荷がかかり、第2局面において最大の力を放つ必要がある別のスポーツにも見られる。例えば、漕艇競技者も脚を曲げるときはオールが水中になく空中を後方に移動しているため

実質的に負荷がかからない。しかし、次の脚を伸張する局面においては、水中でオールを漕ぐため、大腿部がもたらす力によって得られる推進力が決定する。

【0022】

図2aおよび2bは、それぞれ第1の実施の形態によるエネルギーを効率的に管理するための衣服の背面図および前面図である。前記目的を達成するため、短距離走者用スーツ10の大腿部背面に幾つかの弾性素子20が配されている。スポーツ用スーツ10の大腿部25(図2bの縦斜線部)の前面には実質的に弾性素子20は配されていない。膝の直上部に弾性素子20の下部締結部24が環状に形成され、膝の上部において脚を包囲している。更に、腰を包囲している弾性素子から成る側面突起部26が大腿部の上部に見える。

10

【0023】

前記のような弾性素子20の独特的の配置に伴う機能を図3に示す。実線で示すように脚を引き上げると、弾性素子20が伸張される(図3の双頭矢印の破線)。衣服を着用している走者には、脚の重みを支える力の他に弾性素子20を伸張する力が必要である。弾性素子20は伸縮性を有しているため、走者の関連動作結果が弾性エネルギーとして弾性素子20に蓄えられる。

【0024】

反対の動き、即ち、前記のように脚を伸張し地面を蹴る次の動作に備え、再度脚を下方に動かすとき、伸張された弾性素子20によってこの動作を加速する補助力が与えられる。弾性素子20に蓄積されていたエネルギーは動作方向に放出される。その結果、第1の動作から生じた余剰エネルギーが、第2の動作に転移されることになり、最終的に走力が向上する。

20

【0025】

伸張局面において、脚上部を環状に包んでいる図2bの下部締結部24により、脚が下方に牽引されるため、弾性素子20が前記機能を確保するための動作方向に確実に一致する。しかし、前記締結部は脚の上部を部分的に包囲するものであってもよい。

【0026】

図4は、弾性素子20を前記衣服に取り付けるための現時点における好ましい方法の1例を示している。まず、弾性素子20を取り付けるための接着剤16を衣服の纖維材料15の上に層状に付着させる。弾性纖維(例えば、DuPont社がLycraと言う登録商標名で販売している弾性纖維)を用いた纖維材料および弾性接着剤を用いることにより、纖維材料15および接着剤16が弾性特性を有していることが好ましい。弾性接着剤は、例えば、Bemis社がBemis3740という商品名で販売している。この接着剤は熱、および場合により圧力によって活性化され、ヒートプレスによって弾性バンドを纖維材料に取付け可能であることが好ましい。

30

【0027】

弾性素子20の配列に対応する方法で弾性接着剤16を前記衣服に付着させることにより、弾性素子20の機能が更に支援される。接着層の好ましい厚さは、使用材料、接着特性および伸張特性に応じ、0.01mm~0.1mmの範囲である。好ましい接着剤であるBemis3740を使用する場合、フィルムの厚さが約0.025mmであることが好ましい。Lycra材料を後で述べる方法で配する場合の厚さは、衣服の用途によって異なり、0.1mm~1mmの範囲である。Lycra材料の好ましい厚さは約0.5mmである。

40

【0028】

弾性素子20は弾性プラスチック材料から成る平形バンドであることが好ましい。この弾性素子を平形バンドではなくワイヤー形バンド等にすることもできる。しかし、衣服が嵩張らないことおよび着心地の観点から平形バンドが好ましい。

【0029】

弾性バンドの製造においては、軽量かつ優れた弾性を有する熱可塑性ポリウレタン(TPU)のようなポリマー材料が好ましい。しかし、別のプラスチック材料も可能である。

50

【0030】

現時点における好ましい実施の形態において、弾性バンド20および弾性接着層16の伸張に要する力は、通常のLycka材料の伸張に要する力の約10倍である。好ましい値は、標準の100%伸張試験において、5N～50Nが好ましく、10N～40Nが特に好ましく、20N～30Nが最も好ましい。前記のような標準伸張試験は、例えば、インストロン社の装置を用いて行うことができる。本発明による衣服によって長期間前記エネルギー管理を行うために、弾性バンド20および弾性バンドを取り付けるための接着層16が、多数の負荷サイクルにおいて、離層せず重度(100%)の伸張に耐えられることが好ましい。

【0031】

弾性バンド20の弾性は使用材料と共に、0.1mm～1mmの範囲、好ましくは0.2mmのバンドの厚さによって決定される。弾性バンド20の幅は長手方向に沿って変化してよいが、約1cm～5cmの範囲であることが好ましい。

【0032】

前記接着剤による接着の代わりに、または接着に加え、繊維素材に前記弾性バンドを縫着するか、または別の方法で取り付けることができる。このバンドの縫着用糸および縫着方法は、層複合体が、好ましくは最大100%の重度の伸張に晒されることを考慮して選択される必要がある。

【0033】

また、織物の所望の区域に異なる出発原料を使用することにより、弾性素子20を前記衣服の織物に直接織り込むことができる。別の方法として、弾性プラスチック材料を織物に直接プリントするか、または織物に注入することによって局部的に弾性を変化させることができる。また、弾性素子20の外部を別の織物層で覆うことができる。

【0034】

以下、弾性バンド20の好ましい配置方法について説明する。

【0035】

既に説明した図2および3によって、陸上競技選手に特に適した1つの実施の形態が開示されている。弾性バンド20が大腿部に略平行に伸び、幾つかの平行バンド20に相互接続部27を付加することができる。この配置方法により、所定の直線を走る選手が最も大きな支援を受けることができる。

【0036】

図4～7には、弾性素子が大腿部の背面において対角線状に延びている別の方法が開示されている。これ等の実施の形態は、例えば、サッカー選手のパンツやスーツにデザインされる。弾性素子20によってもたらされる支援力が、脚に平行にのみ作用することはないため、図2および3の実施の形態に比し頻繁に方向を変えるのが容易である。

【0037】

厚さを別にして、各々の弾性バンド20の幅と形状、および弾性バンドの数が本発明によるエネルギーの蓄積量に影響を与える。例えば、各々が3つの平行に延びるバンド20から成る幾つかのグループを有する図6および7に示す実施の形態により、各々のグループが2つのバンドから成る図5の実施の形態に比し、脚を伸張する間により大きな支援効果がもたらされる。しかし、同時に図6および7に示す実施の形態においては、エネルギーを蓄積するためにより大きな力を必要とするため、十分訓練を積んだ選手に適している。

【0038】

図5～7に示す交差して対角線状に延びる弾性バンド20の配置方法により、一方において、大腿部背面の有効な領域を効率的に使用することができ、他方において、膝の上部に配されている下部締結部24に向けてスムースに遷移させることができる。上部締結部の側面突起部26の上端部が身体の周囲を完全に包囲することもでき(図6)、それによって前記エネルギー蓄積能力が向上すると共に、身体の一部に着用されるゴム・バンドのようなフィット感が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】ステップ・サイクルのそれぞれの局面を示す概略図。

【図2】第1の好ましい実施の形態による短距離走者のスーツの弾性素子を示す裏面図aおよび前面図b。

【図3】図2aおよび2bの弾性素子の機能を示す概略図。

【図4】好ましい実施の形態による衣服の層複合体を示す概略図。

【図5】別の実施の形態による弾性素子の好ましい配置方法を示す裏面図a、側面図bおよび前面図c。

【図6】更に別の実施の形態による弾性素子の好ましい配置方法を示す裏面図a、側面図bおよび前面図c。

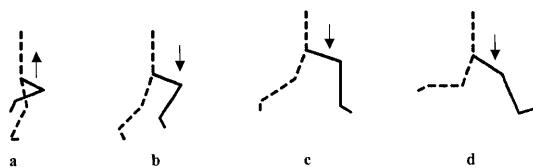
【図7】別の実施の形態による弾性素子の好ましい配置方法を示す裏面図a、側面図bおよび前面図c。

【符号の説明】

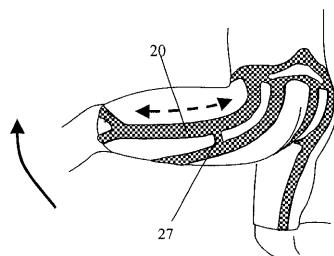
【0040】

- | | |
|----|----------|
| 10 | スポーツ用スーツ |
| 15 | 繊維材料 |
| 16 | 接着剤 |
| 20 | 弾性素子 |
| 24 | 下部締結部 |
| 25 | 大腿部 |
| 26 | 側面突起部 |
| 27 | 相互接続部 |

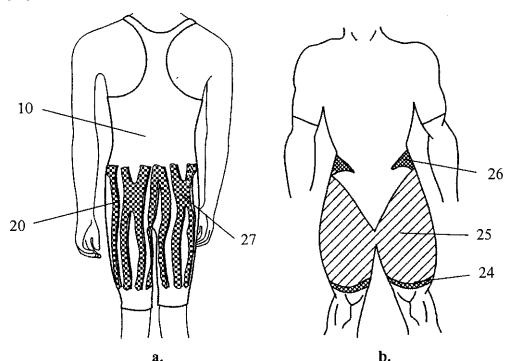
【図1】



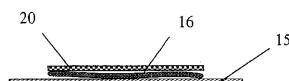
【図3】



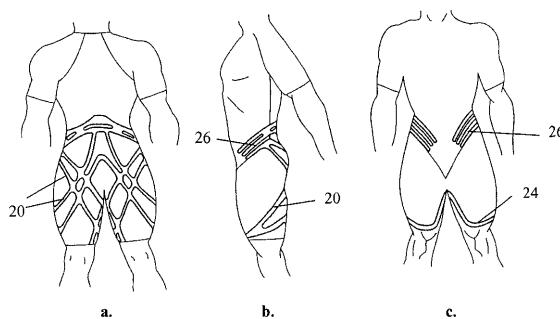
【図2】



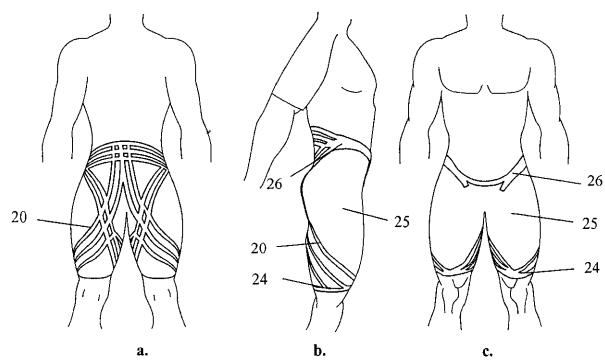
【図4】



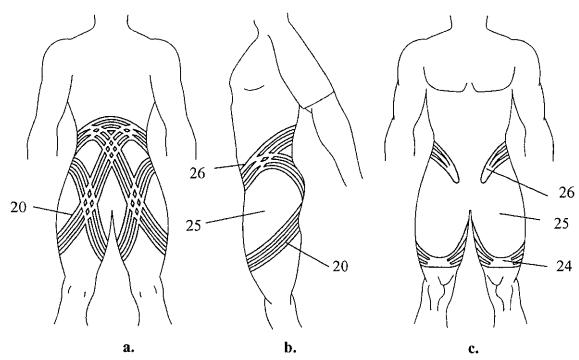
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ミシェル カユイボット

ドイツ連邦共和国 91085 ヴァイゼンドルフ ガイヴィツツェンヴェーク 10

(72)発明者 ヴァンサン フィリップ ルイエ

フランス国 69660 コロンジュ オ モン ドール シュマン ドゥ シャントマール 3

レジダンス イリス

F ターム(参考) 3B011 AA05 AB11 AB18 AC17