

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5777557号  
(P5777557)

(45) 発行日 平成27年9月9日(2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月17日(2015.7.17)

(51) Int.Cl.

**A 61 F 5/02**  
A 41 C 1/00

F 1

A 61 F 5/02  
A 41 C 1/00K  
A

請求項の数 8 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2012-87298 (P2012-87298)  
 (22) 出願日 平成24年4月6日 (2012.4.6)  
 (65) 公開番号 特開2013-138823 (P2013-138823A)  
 (43) 公開日 平成25年7月18日 (2013.7.18)  
 審査請求日 平成27年2月19日 (2015.2.19)  
 (31) 優先権主張番号 特願2011-270553 (P2011-270553)  
 (32) 優先日 平成23年12月9日 (2011.12.9)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000163006  
 興和株式会社  
 愛知県名古屋市中区錦3丁目6番29号  
 (73) 特許権者 500294888  
 株式会社 アドヴァンシング  
 大阪府大阪市中央区大手前1丁目7番31号  
 (73) 特許権者 510201562  
 ディーエムチェーン協同組合  
 石川県かほく市大崎5字321番地  
 (74) 代理人 100098634  
 弁理士 平井 安雄  
 (72) 発明者 岡田 英孝  
 東京都中央区日本橋本町三丁目4番14号  
 興和株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サポーター

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

帶状体であって、

前記帶状体の略中央に配設され、着用者の背部に当接させる背当部と、

前記背当部の両側から左右に先端を上向きに突出した突出部と、

長手方向に伸縮性を有する二本の帶状体からなり、当該帶状体に環状のリング部を摺動可能に配設した一对の補助バンド部と、

前記補助バンド部の伸縮性より低い伸縮性を有する二本の帶状体からなる一对の調節バンド部とを備えたサポーターであって、

前記突出部は、前記背当部に接して長手方向に伸縮性を有する伸縮部を備えており、

前記一对の補助バンド部の両端は、前記背当部の上辺と前記背当部の側辺の下端又は前記突出部の伸縮部における前記背当部に接する側辺の下端とに前記二本の帶状体が交差するように固定され、

前記一对の調節バンド部は、個々に前記補助バンド部に配設した環状のリング部に遊撃し、一端を前記左右の突出部の伸縮部以外に固定し、他端に係着部を備えたことを特徴とするサポーター。

## 【請求項 2】

前記請求項 1 に記載のサポーターにおいて、

前記背当部及び突出部を有し、前記着用者の腰部に裏地面を当接して周回させる本体部を備え、

10

20

前記突出部が、前記伸縮部及び当該伸縮部に隣接して配設される伸縮性を有しない非伸縮部を備え、

前記二本の帯状体からなる一対の補助バンド部が、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における前記背当部の上辺の左端に固定され、当該帯状体の他端が前記本体部の表地面における前記背当部の右辺の下端又は前記本体部の表地面における当該本体部の右端側の前記突出部の伸縮部における前記背当部に接する側辺の下端に固定される第1の補助バンド部と、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における前記背当部の上辺の右端に固定され、当該帯状体の他端が前記本体部の表地面における前記背当部の左辺の下端又は前記本体部の表地面における当該本体部の左端側の前記突出部の伸縮部における前記背当部に接する側辺の下端に固定される第2の補助バンド部と、を備え、

前記環状のリング部が、前記第1の補助バンド部に配設される環状の第1のリング部と、前記第2の補助バンド部に配設される環状の第2のリング部と、を備え、

前記二本の帯状体からなる一対の調節バンド部が、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における当該本体部の右端側の前記突出部の非伸縮部に固定され、当該帯状体の他端が前記第1のリング部に遊撃してから前記本体部の表地面における当該本体部の右端側の前記突出部の非伸縮部に係着可能な第1の調節バンド部と、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における当該本体部の左端側の前記突出部の非伸縮部に固定され、当該帯状体の他端が前記第2のリング部に遊撃してから前記本体部の表地面における当該本体部の左端側の前記突出部の非伸縮部に係着可能な第2の調節バンド部と、を備えることを特徴とするサポーター。

#### 【請求項3】

前記請求項1に記載のサポーターにおいて、

前記背当部及び突出部を有し、前記着用者の腰部に裏地面を当接して周回させる本体部を備え、

前記突出部が、前記伸縮部及び当該伸縮部に隣接して配設される伸縮性を有しない非伸縮部を備え、

前記二本の帯状体からなる一対の補助バンド部が、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における前記背当部の上辺の左端に固定され、当該帯状体の他端が前記本体部の表地面における前記背当部の左辺の下端又は前記本体部の表地面における当該本体部の左端側の前記突出部の伸縮部における前記背当部に接する側辺の下端に固定される第1の補助バンド部と、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における前記背当部の上辺の右端に固定され、当該帯状体の他端が前記本体部の表地面における前記背当部の右辺の下端又は前記本体部の表地面における当該本体部の右端側の前記突出部の伸縮部における前記背当部に接する側辺の下端に固定される第2の補助バンド部と、を備え、

前記環状のリング部が、前記第1の補助バンド部に配設される環状の第1のリング部と、前記第2の補助バンド部に配設される環状の第2のリング部と、を備え、

前記二本の帯状体からなる一対の調節バンド部が、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における当該本体部の右端側の前記突出部の非伸縮部に固定され、当該帯状体の他端が前記第1のリング部に遊撃してから前記本体部の表地面における当該本体部の右端側の前記突出部の非伸縮部に係着可能な第1の調節バンド部と、前記帯状体の一端が前記本体部の表地面における当該本体部の左端側の前記突出部の非伸縮部に固定され、当該帯状体の他端が前記第2のリング部に遊撃してから前記本体部の表地面における当該本体部の左端側の前記突出部の非伸縮部に係着可能な第2の調節バンド部と、を備えることを特徴とするサポーター。

#### 【請求項4】

前記請求項2又は3に記載のサポーターにおいて、

前記第1の補助バンド部の自然長が、前記背当部の上辺の左端と前記背当部の右辺の下端との間の間隔よりも長く、

前記第2の補助バンド部の自然長が、前記背当部の上辺の右端と前記背当部の左辺の下端との間の間隔よりも長いことを特徴とするサポーター。

10

20

30

40

50

**【請求項 5】**

前記請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のサポーターにおいて、  
前記二本の帯状体からなる一対の補助バンド部における前記二本の帯状体が、前記背当部の上辺近傍で交差することを特徴とするサポーター。

**【請求項 6】**

前記請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のサポーターにおいて、  
伸縮性を有しない板状体からなる押圧部を備え、  
前記背当部が開口部を有する袋状体であり、当該袋状体の内部に前記押圧部を挿抜可能であることを特徴とするサポーター。

**【請求項 7】** 10

前記請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のサポーターにおいて、  
前記二本の帯状体からなる一対の調節バンド部における前記二本の帯状体の一端が、各々前記突出部の伸縮部以外の下辺側に接して固定されることを特徴とするサポーター。

**【請求項 8】**

前記請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のサポーターにおいて、  
前記環状のリング部が、前記補助バンド部並びに調節バンド部の幅及び厚みに対応して併設される少なくとも 2 つの貫通孔を有し、  
前記補助バンド部が、前記 2 つの貫通孔のうち一の貫通孔に遊撃され、  
前記調節バンド部が、前記 2 つの貫通孔のうち他の貫通孔に遊撃されることを特徴とするサポーター。 20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、着用者の日常動作を支援することのできるサポーターに関し、特に、サポーターの着用者に対して、腹腔の圧力を高めて腰椎を支持する腹腔圧上昇効果を与え、腰部の後屈の動きを抑制する後屈抑制を図り、仙腸関節を安定させることができるサポーターに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来の腰椎帯は、帯状本体部と、締め付けベルトと、吊りベルトからなり、帯状本体部は、伸縮性のある材質で構成された伸縮部（パッドが固定されている）と、伸縮部に繋いで両遊端部まで実質的に伸縮性のない材質で構成された非伸縮部からなり、一対の締め付けベルトのそれぞれの端部は非伸縮部の中央側端部に固定されている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】****【特許文献 1】特開平 11 - 104159 号公報****【発明の概要】**

**【発明が解決しようとする課題】** 40

**【0004】**

従来の腰椎帯は、左右の第 1 ベルトがパッドの中心寄りの上下 2 箇所で交差し、各第 1 ベルトの両方の端部が、同一側の非伸縮部の中央側端部に固定され、リングから同一距離にあるため、第 2 ベルトを前方（面ファスナー側）に引いた場合に、リングを基準として第 1 ベルトの上側のベルトと下側のベルトとに均等に力が加わり、第 1 ベルトがパッドの中心寄りの上下を均等に押圧することになる。

これに対し、着用者の背部は湾曲しているため、従来の腰椎帯のように、第 1 ベルトがパッドの中心寄りの上下を均等に押圧することでは、パッドの上側において着用者の背部から腰椎帯の浮きが生じ、着用者の腰椎を十分に支持することができないという課題がある。 50

**【0005】**

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、パッドの上辺における着用者の背部からサポーターの浮きを防止し、着用者の腰椎を確実に支持することができると共に、着用者に対して、腹腔圧上昇効果を与え、後屈抑制を図り、仙腸関節を安定させることができるサポーターを提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

この発明に係るサポーターにおいては、帯状体であって、前記帯状体の略中央に配設され、着用者の背部に当接させる背当部と、前記背当部の両側から左右に先端を上向きに突出した突出部と、長手方向に伸縮性を有する二本の帯状体からなり、当該帯状体に環状のリング部を摺動可能に配設した一対の補助バンド部と、前記補助バンド部の伸縮性より低い伸縮性を有する二本の帯状体からなる一対の調節バンド部とを備えたサポーターであって、前記突出部は、前記背当部に接して長手方向に伸縮性を有する伸縮部を備えており、前記一対の補助バンド部の両端は、前記背当部の上辺と前記背当部の側辺の下端又は前記突出部の伸縮部における前記背当部に接する側辺の下端とに前記二本の帯状体が交差するように固定され、前記一対の調節バンド部は、個々に前記補助バンド部に配設した環状のリング部に遊撃し、一端を前記左右の突出部の伸縮部以外に固定し、他端に係着部を備えたものである。

**【発明の効果】**

20

**【0007】**

この発明に係るサポーターにおいては、背当部の上辺における着用者の背部からサポーターの浮きを防止し、着用者の腰椎を確実に支持することができる。

**【図面の簡単な説明】****【0008】**

【図1】(a)は第1の実施形態に係るサポーターの表地面を示す図であり、(b)は図1(a)に示すサポーターの裏地面を示す図であり、(c)は図1(a)に示すサポーターの左側面図であり、(d)は図1(a)に示すサポーターの右側面図であり、(e)は図1(a)に示すサポーターの上側面図であり、(f)は図1(a)に示すサポーターの下側面図である。

30

【図2】(a)は図1(a)に示す第1の調節バンド部及び第1の調節バンド部の係着を解いたサポーターの表地面を示す図であり、(b)は図1(b)に示す背当部に収納する押圧部の正面図及び背面図であり、(c)は図2(b)に示す押圧部の左側面図及び右側面図である。

【図3】(a)は腰部近傍の骨格の名称を説明するための骨格図であり、(b)は図1に示すサポーターの着用状態を示す右側前方からみた斜視図であり、(c)は図1に示すサポーターの着用状態を示す右側後方からみた斜視図であり、(d)は図1に示すサポーターの着用状態を示す右側面図であり、(e)は図1に示すサポーターのV字型着用状態を説明するための正面図である。

【図4】(a)は腹腔圧上昇効果を説明するための説明図であり、(b)は後屈抑制を説明するための説明図である。

40

【図5】(a)は図1に示すサポーターの着用方法を説明するための正面図であり、(b)は図1に示すサポーターの着用方法を説明するための背面図であり、(c)は図1に示すサポーターの着用方法を説明するための右側面図である。

【図6】(a)は図5(a)に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための正面図であり、(b)は図5(b)に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための背面図であり、(c)は図5(c)に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための右側面図である。

【図7】(a)は第1の実施形態に係るサポーターの他の実施態様を説明するための表地面を示す図であり、(b)は図7(a)に示すサポーターの裏地面を示す図であり、(c)

50

)は図7(a)に示すサポーターの左側面図であり、(d)は図7(a)に示すサポーターの右側面図であり、(e)は図7(a)に示すサポーターの上側面図であり、(f)は図7(a)に示すサポーターの下側面図である。

【図8】(a)は第2の実施形態に係るサポーターの表地面を示す図であり、(b)は図8(a)に示すサポーターの裏地面を示す図であり、(c)は図8(a)に示すサポーターの左側面図であり、(d)は図8(a)に示すサポーターの右側面図であり、(e)は図8(a)に示すサポーターの上側面図であり、(f)は図8(a)に示すサポーターの下側面図である。

【図9】(a)は図8に示すサポーターの着用方法を説明するための正面図であり、(b)は図8に示すサポーターの着用方法を説明するための背面図であり、(c)は図8に示すサポーターの着用方法を説明するための左側面図であり、(d)は図8に示すサポーターの着用方法を説明するための右側面図である。10

【図10】(a)は図9(a)に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための正面図であり、(b)は図9(b)に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための背面図であり、(c)は図9(c)に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための左側面図であり、(d)は図9(d)に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための右側面図である。

【図11】(a)は第3の実施形態に係る第1のリング部及び第2のリング部を示す正面図及び背面図であり、(b)は図11(a)に示す第1のリング部及び第2のリング部の右側面図及び左側面図であり、(c)は図11(a)に示す第1のリング部及び第2のリング部の平面図及び底面図であり、(d)は図1(a)、図7(a)又は図8(a)に示すサポーターの第1のリング部及び第2のリング部を図11(a)に示す第1のリング部及び第2のリング部に取替えた場合における第1のリング部近傍の部分拡大図であり、(e)は図11(d)に示す部分拡大図における中央横断面図である。20

#### 【発明を実施するための形態】

##### 【0009】

###### (本発明の第1の実施形態)

サポーター100は、腰用のサポーターとして用いられるもので、図1及び図2に示すように、大別すると、本体部10と、係着部(例えば、面ファスナー20)と、一対の第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32と、一対の第1のリング部41及び第2のリング部42と、一対の第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52と、を備える。30

##### 【0010】

本体部10は、帯状体からなり、当該帯状体の略中央の中央部分に配設され、着用者の背部に当接させる背当部11と、背当部11の両側の両端部分に配設され、本体部10の両端部分の上辺12a及び下辺12bを略平行とし、背当部11の下辺11bと上辺12a及び下辺12bとのなす角を $\theta_1$ (例えば、 $\theta_1 = 12^\circ \sim 14^\circ$ )として上向きに突出した突出部12と、を備える。また、本体部10は、背当部11の上辺11aの中点と下辺11bの中点とを結ぶ線分を対称軸として線対称の平面形状であり、着用者の腰部に裏地面(図1(b)参照)を当接して周回される。40

##### 【0011】

なお、背当部11と突出部12とは、ポリエステル糸を用いてニードル織機により製織されるグログランテープ13により本体部10の表地面及び裏地面から挟持してグログランテープ13の縁端部を縫製することで連結される。

また、本体部10の表地面及び裏地面から挟持したグログランテープ13に対する内層は、背当部11の素材と突出部12の素材とを重疊させずに平坦にすることにより、サポーター100の薄地化を図り、すっきりとした装着感を実現すると共に、サポーター100上に重ね着を行ってもアウターウェアに影響し難いものである。

特に、背当部11及び突出部12の素材同士を千鳥縫い(ジグザグ縫い)により縫製することで、サポーター100の薄さを維持しつつ、サポーター100の激しい使用にも耐50

え得る耐久性を実現することができる。

**【0012】**

また、本実施形態に係る本体部10は、背当部11、突出部12及びグログランテープ13の縁(断ち目)をバインダーテープ14で挟み込み縫い付けている(バインダー)が、縁縫いやバイアス縁どり縫い等により、背当部11、突出部12及びグログランテープ13の断ち目におけるほつれ防止や装飾を施してもよい。特に、突出部12の断ち目のバインダーは、千鳥縫い(ジグザグ縫い)によりバインダーテープ14を縫い付けることにより、隣り合う縫い目が密集しないため、突出部12の長手方向Lの伸縮性を抑制することがないために好ましい。

**【0013】**

なお、本実施形態に係る背当部11は、上辺11aと突出部12の上辺12aとを略S字状に連続させるように、上辺11a(上底)の両端にある角部を湾曲させた略等脚台形の平面形状であり、平行でない対辺(左辺11c、右辺11d)と背当部11の下辺11b(下底)とのなす角 $\angle_2$ が、90° -  $\angle_1$ (例えば、 $\angle_1 = 12^\circ \sim 14^\circ$ の場合は、 $\angle_2 = 76^\circ \sim 78^\circ$ )である。

**【0014】**

また、本実施形態に係る背当部11は、裏地面に開口部11eを有する袋状体であり、剛性が高く伸縮性を有しない硬質の板状体からなる押圧部60を中敷として当該袋状体の内部に挿抜可能とする構成であるが、背当部11が伸縮性を有しないものであれば、押圧部60を挿入する必要はなく、袋状体である必要もない。

**【0015】**

なお、背当部11を袋状体にし、押圧部60の挿抜を可能にすることは、押圧部60の有無や押圧部60の材質の変更等により、背当部11の硬度の調整を行なうことができると共に、背当部11から押圧部60を取り外すことで、サポーター100を洗濯することができ、衛生的であるために好ましい。

また、背当部11を袋状体にすることは、着用者のニーズに応じた付属品を収容することができ、例えば、懐炉を収納してサポーター100の保温力を高めるなど、サポーター100の利便性を向上することができるため好ましい。

**【0016】**

また、本実施形態に係る背当部11は、ナイロン糸を用いてダブルラッセル経編機で編み立てられるメッシュ素材(ラッセルメッシュ11f)を表地に使用することで、袋状体の内部に溜まる纖維屑などの異物を編目から外部に排出することができ、衛生的であると共に、背当部11における通気性を向上することができる。また、本実施形態に係る背当部11は、ラッセルメッシュ11fの仕上げに樹脂加工を施し、経編地の硬度を上げ、着用者の背部に対するサポーター100の支持力を強化している。

**【0017】**

さらに、本実施形態に係る背当部11は、ポリウレタン糸及び耐熱性のあるポリエステル糸を用いてクロッシェ経編機で編み立てられるクロシエ編み素材(クロシエ編地11g)を裏地に使用することで、感触が柔らかく、着用者の背部に対する肌触りがよく、2枚のクロシエ編地11gを開口部11eで重ね合わせることで、袋状体の内部に収納した懐炉などの付属品が開口部11eから脱落することを防止することができる。

**【0018】**

また、本実施形態に係る背当部11は、裏地として樹脂加工を施さない経編地を用いることで、編地を裁断しても編糸が断ち目からほつれることができなく、自由な形状に加工することができると共に、袋状体に付属品を挿入可能な所望の伸縮性を与えることができる。

**【0019】**

なお、経編機は、針を多様に使用して柄に特化した編み(ラッセル編み)を形成するラッセル経編機と、柄を想定せずに高生産に特化した編み(トリコット編み)を形成するトリコット経編機とに大別される。また、ラッセル経編機は、ダブルラッセル経編機、ラッセリーナ経編機、レース経編機又はクロッシェ経編機(かぎ針編機)等に細分化される。

10

20

30

40

50

**【 0 0 2 0 】**

また、経編は、縦方向（編み立て方向）に編目を作っていく、1本ずつ平行に並べられた数多くの経糸（整経糸）を用い、これをそれぞれ結合させて編地を作る。

**【 0 0 2 1 】**

結合方法には、様々な種類があるが、代表的なものとして、隣同士の経糸を互いに絡ませ合いながら全体として編地を作る方法や、経糸のそれぞれ1本ずつで、独立した多くの鎖編をつくり、これに対して別に用意したもう一組の経糸を挿入して、鎖編の数本ずつを取り纏めながら横方向に連絡し、全体として編地を形成する方法が挙げられる。

**【 0 0 2 2 】**

また、経編は、ほつれ難く、横方向（編み立て方向に垂直な方向）の伸びが少ないうえに、高生産性があり、編幅が大きいなどの特徴がある。 10

**【 0 0 2 3 】**

本実施形態に係る押圧部60は、溶融点が105～120のポリエチレン素材よりも耐熱性に優れる、溶融点が150～160のポリプロピレン（PP：polypropylene）製の樹脂パネルを使用することで、背当部11に懐炉を収納する場合に、懐炉の発熱による変形を抑制することができる。

**【 0 0 2 4 】**

また、本実施形態に係る押圧部60は、図2（b）に示すように、背当部11の平面形状に沿う略等脚台形の平面形状であり、4つの角部を丸め、上底61及び下底62の中央に凹部63を形成した形状であることにより、上底61の中点と下底62の中点とを結ぶ線分を基準として押圧部60が捩れ易く、捩れに対して反発力を生じ、着用者の動きに対して軸足を補助して、着用者の歩行を円滑にする。また、押圧部60に凹部63を形成しない樹脂パネルであれば、上底61の中点と下底62の中点とを結ぶ線分を基準として押圧部60が湾曲された場合に、上底61のうち中央が最も高く突出することになり、押圧部60の突出部分が着用者の背部に当たり痛みを生じることになるため、上底61の中央に凹部63を形成することが好ましい。 20

**【 0 0 2 5 】**

本実施形態に係る突出部12は、背当部11の両側に配設される伸縮性を有する領域（以下、伸縮部12dと称す）と、伸縮部12dに隣接して配設される伸縮性を有しない領域（以下、非伸縮部12eと称す）と、からなり、以下、本発明の一態様として、伸縮性を有する基材上に非伸縮性の部材を配設させる場合について説明する。 30

**【 0 0 2 6 】**

突出部12は、基材として、ニードル織機により製織され、ポリウレタン糸及びポリエスチル糸に加えて、生地の折れを防ぐためにナイロン製のモノフィラメント（単纖維）糸を織り込んだパワーネット生地12cからなり、長手方向Lの伸縮性を与えると共に、短手方向Sの伸縮性を抑制した織地である。

**【 0 0 2 7 】**

なお、通常のモノフィラメント糸（例えば、1本当たり600デニール）を突出部12に用いた場合には、1本のモノフィラメント糸が太く、針金のような縦糸であるため、モノフィラメント糸の先端がカット辺から飛び出し、着用者に突き刺さる恐れがある。 40

**【 0 0 2 8 】**

このため、本実施形態に係る突出部12は、ローカウント（低い番手）のモノフィラメント糸（例えば、1本当たり50デニール）の集合糸（例えば、10本）を用いて、所望の硬度及び通気性を維持したまま、モノフィラメント糸の先端がカット辺から飛び出すことを抑制し、モノフィラメント糸が仮に飛び出したとしても、1本のモノフィラメント糸の太さが細いため、モノフィラメント糸の先端が着用者に突き刺さることはなく、着用者の肌への刺激を軽減することができる。

**【 0 0 2 9 】**

また、本実施形態に係る突出部12は、突出部12の仕上げに樹脂濃度の高い樹脂加工を施し、織地の硬度を更に上げ、着用者の前腹部及び側腹部に対するサポーター100の 50

支持力を強化すると共に、織地自体がメッシュ構造のため通気性がよい。

#### 【0030】

係着部は、本体部10の両端（左端10a、右端10b）の表地面及び本体部10の左端10a又は右端10bの裏地面に配設され、本体部10の異なる面を係着させる。なお、本実施形態においては、係着部として面ファスナー20を用いたサポーター100について説明するが、本体部10の両端部分を係着できるのであれば面ファスナー20に限られるものではなく、例えば、ボタン、ドットボタン、スナップ、フック、尾錠、ファスナー（ジッパー、チャック）、前かん、又は、スピンドルストップなどを用いてもよい。

#### 【0031】

また、本実施形態に係る本体部10は、図1(a)に示す表地面における両端（左端10a、右端10b）側に面ファスナー20のループ21が配設され、図1(b)に示す裏地面における右端10b側に面ファスナー20のフック22aが配設されているが、フック22aを表地面に配設させてループ21を裏地面に配設させてもよいし、裏地面におけるフック22aを配設する側を右端10b側から左端10a側に変更して配設させてもよい。

#### 【0032】

なお、本実施形態に係るサポーター100は、面ファスナー20のループ21の縁（断ち目）を、突出部12と共にバインダーテープ14で挟み込み縫い付けられている。

また、本実施形態に係るサポーター100は、バインダーテープ14の一端を本体部10の右端10bに配設させ、本体部10を周回したバインダーテープ14の他端を本体部10の裏地面側に配設させ、面ファスナー20のフック22a及び突出部12（パワーネット生地12c）間でバインダーテープ14の他端を挟み込み、突出部12（パワーネット生地12c）へのフック22aの縫い付けと同時にバインダーテープ14の他端を縫い付ける。この構成により、サポーター100の製造工程を簡略化することができると共に、バインダーテープ14の他端がサポーター100の表面から突出することを抑制し、サポーター100の美観を損なうことがない。

#### 【0033】

また、本実施形態に係るサポーター100は、本体部10の両端の面ファスナー20（ループ21）が伸縮性を有しないため、本体部10（突出部12）の上辺12a及び下辺12b間を横断して背当部11（グログランテープ13）の両側に配設される、背当部11（グログランテープ13）及びループ21間の領域のみが、突出部12において伸縮性を有することになる。すなわち、突出部12においては、ループ21が配設される領域が非伸縮部12eに相当し、ループ21が配設されていない領域（グログランテープ13及びループ21間の領域）が伸縮部12dに相当する。なお、突出部12の伸縮部12dは、後述の第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32の伸縮性より高い伸縮性を有する。

#### 【0034】

本実施形態に係る一対の補助バンド部は、長手方向に伸縮性を有する二本の帯状体（第1の補助バンド部31と第2の補助バンド部32）からなり、背当部11上において当該二本の帯状体が交差するように固定される。

第1の補助バンド部31は、第1の補助バンド部31の長手方向に伸縮性を有する帯状体からなり、当該帯状体の一端31aが本体部10の表地面における背当部11の上辺11aの一端（例えば、左辺11cの上端）に固定され、当該帯状体の他端31bが本体部10の表地面における背当部11の側辺の一方（例えば、右辺11d）の下端に固定される。

#### 【0035】

なお、本実施形態に係る第1の補助バンド部31の一端31aは、図1(a)に示すように、背当部11の上辺11aの一端（左辺11cの上端）において、一部が背当部11（ラッセルメッシュ11f）及びグログランテープ13間で挟み込み縫い付けられ、残りの部分が背当部11（ラッセルメッシュ11f）と共にバインダーテープ14で挟み込み

10

20

30

40

50

縫い付けられている。また、本実施形態に係る第1の補助バンド部31の他端31bは、図1(a)に示すように、背当部11の側辺の一方(右辺11d)の下端において、突出部12(パワーネット生地12c)及びグログランテープ13間で挟み込み縫い付けられている。

#### 【0036】

第2の補助バンド部32は、第2の補助バンド部32の長手方向に伸縮性を有する帯状体からなり、当該帯状体の一端32aが本体部10の表地面における背当部11の上辺11aの他端(例えば、右辺11dの上端)に固定され、当該帯状体の他端32bが本体部10の表地面における背当部11の側辺の他方(例えば、左辺11c)の下端に固定され、第1の補助バンド部31と対をなす。10

#### 【0037】

特に、第1の補助バンド部31と第2の補助バンド部32とは、背当部11の平面形状が略等脚台形であり、背当部11の上辺11a(上底)の長さが下辺11b(下底)の長さよりも短いことにより、背当部11(ラッセルメッシュ11f)の上辺11a寄りで交差することになる。なお、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32の交差部分として、第2の補助バンド部32が第1の補助バンド部31上を跨る構成を、図1(a)、図1(e)及び図1(f)、図2(a)、図5(b)及び図5(c)、並びに、図6(b)及び図6(c)に図示しているが、第1の補助バンド部31が第2の補助バンド部32上を跨る構成であってもよい。

#### 【0038】

なお、本実施形態に係る第2の補助バンド部32の一端32aは、図1(a)に示すように、背当部11の上辺11aの他端(右辺11dの上端)において、一部が背当部11(ラッセルメッシュ11f)及びグログランテープ13間で挟み込み縫い付けられ、残りの部分が背当部11(ラッセルメッシュ11f)と共にバインダーテープ14で挟み込み縫い付けられている。また、本実施形態に係る第2の補助バンド部32の他端32bは、図1(a)に示すように、背当部11の側辺の他方(左辺11c)の下端において、突出部12(パワーネット生地12c)及びグログランテープ13間で挟み込み縫い付けられている。20

#### 【0039】

なお、本実施形態に係る第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32は、ポリウレタン糸及びポリエステル糸を用いてニードル織機により製織される織りゴムであり、弹性纖維の素材としてポリウレタンを使用することにより、耐久性(耐熱性)に優れると共に、弹性纖維の素材として生ゴムを使用する場合に生じるアレルギー反応(過敏性反応)を抑制し、着用者の肌に優しい。30

#### 【0040】

第1のリング部41は、環状であり、第1の補助バンド部31の一端31a及び他端32b間に摺動可能に配設される。

#### 【0041】

第2のリング部42は、環状であり、第2の補助バンド部32の一端32a及び他端32b間に摺動可能に配設され、第1のリング部41と対をなす。40

#### 【0042】

なお、本実施形態に係る第1のリング部41及び第2のリング部42は、金型成形機により成形される平カンであり、素材としてポリアセタールを使用することにより、高硬度、柔軟性及び耐熱性を兼ね備える。

#### 【0043】

本実施形態に係る一対の調節バンド部は、伸縮性を有する二本の帯状体(第1の調節バンド部51と第2の調節バンド部52)からなる。

第1の調節バンド部51は、第1のリング部41に遊撃され、第1の補助バンド部31の伸縮性より低い伸縮性の帯状体からなり、当該帯状体の一端51aが本体部10の表地面における本体部10の右端10b側の突出部12の非伸縮部12eに固定され、当該帯

10

20

30

40

50

状体の他端 5 1 b が本体部 1 0 の表地面における当該本体部 1 0 の右端 1 0 b 側の突出部 1 2 の伸縮部 1 2 d 以外に係着可能である。

また、第 1 の調節バンド部 5 1 の一端 5 1 a の固定位置及び他端 5 1 b 側の係着位置は、サポーター 1 0 0 の平置き状態（図 1 ( a ) 参照）における、自然長の第 1 の補助バンド部 3 1 に束縛される第 1 のリング部 4 1 の可動域のうち、当該第 1 の補助バンド部 3 1 の一端 3 1 a 及び他端 3 1 b から最も離間した位置（屈曲部 3 1 c ）に対して、本体部 1 0 の右端 1 0 b 側である。

#### 【 0 0 4 4 】

なお、本実施形態に係る第 1 の調節バンド部 5 1 は、ポリプロピレン糸及びポリエスチル糸を用いてニードル織機により製織される PP テープを基材とし、突出部 1 2 の短手方向 S の略中央における面ファスナー 2 0 のループ 2 1 及び突出部 1 2 ( パワーネット生地 1 2 c ) 間で第 1 の調節バンド部 5 1 ( 基材 ) の一端 5 1 a を挟み込み、突出部 1 2 ( パワーネット生地 1 2 c ) へのループ 2 1 の縫い付けと同時に一端 5 1 a が縫い付けられている。10

#### 【 0 0 4 5 】

また、本実施形態に係る第 1 の調節バンド部 5 1 は、第 1 の調節バンド部 5 1 ( 基材 ) の他端 5 1 b における、本体部 1 0 の右端 1 0 b 側の係着部（例えば、面ファスナー 2 0 のループ 2 1 ）に対向する面に、本体部 1 0 の右端 1 0 b 側の係着部に係着する係着部（例えば、面ファスナー 2 0 のフック 2 2 b 、図 2 ( a ) 参照）を縫製により配設される。

なお、本実施形態においては、第 1 の調節バンド部 5 1 の他端 5 1 b 側の係着部として面ファスナー 2 0 のフック 2 2 b を用い、本体部 1 0 の右端 1 0 b 側の面ファスナー 2 0 のループ 2 1 に係着させる構成であるが、この構成に限られるものではない。20

例えば、本体部 1 0 の異なる面を係着させるために用いる係着部として、面ファスナー 2 0 のループ 2 1 及びフック 2 2 a を用いるのではなく、前述したボタン等を用いる場合には、第 1 の調節バンド部 5 1 の他端 5 1 b 側のフック 2 2 b に係着する面ファスナー（ループ）を本体部 1 0 の右端 1 0 b 側における突出部 1 2 の伸縮部 1 2 d 以外（例えば、第 1 の調節バンド部 5 1 上）に新たに配設させてもよい。

なお、本体部 1 0 の異なる面を係着させるために用いる係着部と、第 1 の調節バンド部 5 1 の他端 5 1 b を本体部 1 0 の突出部 1 2 に係着させる係着部と、を共通させることは、サポーター 1 0 0 の部材点数及び製造工程を削減することができるるために好ましい。30

#### 【 0 0 4 6 】

また、本実施形態に係る第 1 の調節バンド部 5 1 は、他端 5 1 b となる基材の端部を折り返し（返し構造）、面ファスナー 2 0 のフック 2 2 b を折り返し部分（返し構造）に重畳させて縫製することにより、他端 5 1 b の厚みが厚くなり、第 1 のリング部 4 1 からの第 1 の調節バンド部 5 1 の脱落を防止すると共に、着用者が他端 5 1 b を把持し易く、使い易いサポーター 1 0 0 を得ることができる。

#### 【 0 0 4 7 】

第 2 の調節バンド部 5 2 は、第 2 のリング部 4 2 に遊撃され、第 2 の補助バンド部 3 2 の伸縮性より低い伸縮性の帯状体からなり、当該帯状体の一端 5 2 a が本体部 1 0 の表地面における本体部 1 0 の左端 1 0 a 側の突出部 1 2 の非伸縮部 1 2 e に固定され、当該帯状体の他端 5 2 b が本体部 1 0 の表地面における当該本体部 1 0 の左端 1 0 a 側の突出部 1 2 の伸縮部 1 2 d 以外に係着可能であり、第 1 の調節バンド部 5 1 と対をなす。40

また、第 2 の調節バンド部 5 2 の一端 5 2 a の固定位置及び他端 5 2 b 側の係着位置は、サポーター 1 0 0 の平置き状態（図 1 ( a ) 参照）における、自然長の第 2 の補助バンド部 3 2 に束縛される第 2 のリング部 4 2 の可動域のうち、当該第 2 の補助バンド部 3 2 の一端 3 2 a 及び他端 3 2 b から最も離間した位置（屈曲部 3 2 c ）に対して、本体部 1 0 の左端 1 0 a 側である。

#### 【 0 0 4 8 】

なお、本実施形態に係る第 2 の調節バンド部 5 2 は、ポリプロピレン糸及びポリエスチル糸を用いてニードル織機により製織される PP テープを基材とし、突出部 1 2 の短手方50

向 S の略中央における面ファスナー 20 のループ 21 及び突出部 12 (パワーネット生地 12c) 間で第 2 の調節バンド部 52 (基材) の一端 52a を挟み込み、突出部 12 (パワーネット生地 12c) へのループ 21 の縫い付けと同時に一端 52a が縫い付けられている。

#### 【0049】

また、本実施形態に係る第 2 の調節バンド部 52 は、第 2 の調節バンド部 52 (基材) の他端 52b における、本体部 10 の左端 10a 側の係着部 (例えば、面ファスナー 20 のループ 21) に対向する面に、本体部 10 の左端 10a 側の係着部に係着する係着部 (例えば、面ファスナー 20 のフック 22c、図 2 (a) 参照) を縫製により配設させる。

なお、本実施形態においては、第 2 の調節バンド部 52 の他端 52b 側の係着部として面ファスナー 20 のフック 22c を用い、本体部 10 の左端 10a 側の面ファスナー 20 のループ 21 に係着させる構成であるが、この構成に限られるものではない。 10

例えば、本体部 10 の異なる面を係着させるために用いる係着部として、面ファスナー 20 のループ 21 及びフック 22a を用いるのではなく、前述したボタン等を用いる場合には、第 2 の調節バンド部 52 の他端 52b 側のフック 22c に係着する面ファスナー (ループ) を本体部 10 の左端 10a 側における突出部 12 の伸縮部 12d 以外 (例えば、第 2 の調節バンド部 52 上) に新たに配設させてもよい。

なお、本体部 10 の異なる面を係着させるために用いる係着部と、第 2 の調節バンド部 52 の他端 52b を本体部 10 の突出部 12 に係着させる係着部と、を共通させることは、サポーター 100 の部材点数及び製造工程を削減することができるため好ましい。 20

#### 【0050】

また、本実施形態に係る第 2 の調節バンド部 52 は、他端 52b となる基材の端部を折り返し (返し構造)、面ファスナー 20 のフック 22c を折り返し部分 (返し構造) に重畠させて縫製することにより、他端 52b の厚みが厚くなり、第 2 のリング部 42 からの第 2 の調節バンド部 52 の脱落を防止すると共に、着用者が他端 52b を把持し易く、使い易いサポーター 100 を得ることができる。

#### 【0051】

特に、本実施形態に係るサポーター 100 は、第 1 の補助バンド部 31 の自然長が、背当部 11 の上辺 11a の一端 (左辺 11c の上端) 及び背当部 11 の側辺の一方 (右辺 11d) の下端間の間隔よりも長く、第 2 の補助バンド部 32 の自然長が、背当部 11 の上辺 11a の他端 (右辺 11d の上端) 及び背当部 11 の側辺の他方 (左辺 11c) の下端間の間隔よりも長い。 30

#### 【0052】

このため、第 1 の補助バンド部 31 は、第 1 の調節バンド部 51 (第 1 のリング部 41) からの引張荷重を受けていない状態 (弛緩状態) においても、湾曲部分 (第 1 のリング部 41 に係合する屈曲部 31c) が生じてあり、サポーター 100 を着用して第 1 の調節バンド部 51 を前方に押し出す場合に、第 1 の補助バンド部 31 の伸長方向が特定され、第 1 の補助バンド部 31 の伸び初めの抵抗が小さく、円滑に押し出すことができる。

#### 【0053】

同様に、第 2 の補助バンド部 32 は、弛緩状態においても、湾曲部分 (第 2 のリング部 42 に係合する屈曲部 32c) が生じてあり、サポーター 100 を着用して第 2 の調節バンド部 52 を前方に押し出す場合に、第 2 の補助バンド部 32 の伸長方向が特定され、第 2 の補助バンド部 32 の伸び初めの抵抗が小さく、円滑に押し出すことができる。 40

#### 【0054】

つぎに、サポーター 100 の本体部 10 及び係着部 (面ファスナー 20) による作用効果について、図 3 及び図 4 を用いて説明する。なお、図 3 (b) 乃至図 3 (d) においては、第 1 の補助バンド部 31 及び第 2 の補助バンド部 32、第 1 のリング部 41 及び第 2 のリング部 42、並びに、第 1 の調節バンド部 51 及び第 2 の調節バンド部 52 の図示を省略し、サポーター 100 の本体部 10 (突出部 12) の伸縮方向を矢印にて図示している。 50

**【 0 0 5 5 】**

ここで、腰は、図3(a)に示すように、5個の骨が積み重なった腰椎201と骨盤202とから構成されている。また、腰椎201は、腹部にある側腹筋及び後腹筋などの筋群や背部にある浅背筋及び深背筋などの背筋群に支持されている。

**【 0 0 5 6 】**

このため、腰痛を緩和するには、外部から腰周りを保持し、図4(a)に示すように、腹部を下方から押し上げて腹腔203の圧力を高め、腰椎201を支持することが効果的である(腹腔圧上昇効果)。

**【 0 0 5 7 】**

また、正しい姿勢を保つことは、腰椎201を安定させることでもあり、図4(b)に示すように、腰部に最も負担がかかる後屈の動きを抑制することで、腰椎201への負担を軽減できる(後屈抑制)。10

**【 0 0 5 8 】**

また、両側面側から腸骨205に圧力を加えて仙腸関節206を引き締めることにより、腰椎201の土台である仙骨204の揺動を抑制することができる(仙腸関節の安定)。

**【 0 0 5 9 】**

そこで、本実施形態に係るサポーター100は、背当部11の上辺11a(上底)の両端にある角部を湾曲させた略等脚台形の平面形状であり、背当部11の左辺11c及び右辺11dに対して左右の突出部12の長手方向Lが略垂直である。これにより、着用者がサポーター100を着用した状態において、図3に示すように、背当部11が着用者の背部における腰椎201に対応する部分に位置し、突出部12(上辺12a)が着用者の前腹部における肋骨(第十二肋骨)207に対応する部分から下方と着用者の側腹部における肋骨(第十二肋骨)207に対応する部分から下方(腸骨205近傍)とに位置することになる。20

**【 0 0 6 0 】**

すなわち、本体部10の背当部11が着用者の腰椎201を支持しつつ、本体部10の突出部12が肋骨207に邪魔されることなく腹腔203を押圧することができ、着用者に腹腔圧上昇効果を与えると共に、腰部の後屈を抑制することができる。また、サポーター100は、本体部10の突出部12が着用者の前腹部における肋骨(第十二肋骨)207に対応する部分から下方に位置し、肋骨207を押圧しないため、腰部の前屈の動きを阻害することなく、前屈を容易に行なうことができる(日常動作に支障がない)と共に、着用者の胃を押圧しないため、胃への圧迫感がなく、サポーター100の装着感が良好である。30

**【 0 0 6 1 】**

特に、サポーター100は、長手方向Lの伸縮性を与えると共に、短手方向Sの伸縮性を抑制した突出部12を用いる。これにより、図3(b)及び図3(d)に示すように、本体部10の伸縮力が前腹部から側腹部にかけて斜め上方(矢印方向)に作用することになり、腹部を下方から押し上げ、肋骨207内部の内臓をさらに押し上げ、内臓に加わった圧力を背骨に伝播して、背骨を内側からも支持することで、腹腔圧上昇効果及び後屈抑制をさらに高めることができる。また、本体部10の突出部12は、左右の伸縮部12d側から腸骨205を押圧して、仙腸関節206を引き締め、仙腸関節206を安定させることができる。40

**【 0 0 6 2 】**

また、着用者がサポーター100を着用した場合に、本体部10の両端(左端10a、右端10b)は、着用者の前腹部に位置するため、本体部10の両端が着用者の前腹部を押圧することになる。この本体部10(突出部12)の両端には、伸縮性を有しない面ファスナー20(ループ21)が配設されるため、着用者の腹腔203に与える圧力が突出部12の伸長により突出部12の長手方向Lに分散されることを防止して、腹腔203に対して圧力を集中して与えることができ、腹腔圧上昇効果をさらに高めることができる。50

**【 0 0 6 3 】**

特に、本実施形態に係るサポーター 100 は、図 3 (e) に示すように、本体部 10 の左端 10a 側の突出部 12 の上辺 12a (下辺 12b) と本体部 10 の右端 10b 側の突出部 12 の上辺 12a (下辺 12b) とが略 V 字形状になるように着用すること (V 字型着用状態) により、着用者の下腹部を効果的に持ち上げることができ、腹腔圧上昇効果をさらに高めることができる。

**【 0 0 6 4 】**

つぎに、サポーター 100 が、本体部 10 及び係着部 (面ファスナー 20) に加え、第 1 の補助バンド部 31 及び第 2 の補助バンド部 32、第 1 のリング部 41 及び第 2 のリング部 42、並びに、第 1 の調節バンド部 51 及び第 2 の調節バンド部 52 を備えることによる作用効果について、サポーター 100 の着用手順と共に、図 5 及び図 6 を用いて説明する。

10

**【 0 0 6 5 】**

まず、着用者は、背当部 11 の内部に開口部 11e を介して押圧部 60 を挿入し、第 1 の調節バンド部 51 のフック 22b と本体部 10 (突出部 12) の右端 10b 側のループ 21 との係着を解き、第 2 の調節バンド部 52 のフック 22c と本体部 10 (突出部 12) の左端 10a 側のループ 21 との係着を解いた状態にする。

**【 0 0 6 6 】**

そして、着用者は、図 5 に示すように、本体部 10 の背当部 11 を着用者の背部 (第 5 腰椎近傍) に支持させたうえで、突出部 12 の伸縮部 12d を長手方向 L の伸びの限界まで伸長させた状態において、本体部 10 を左端 10a 側から着用者の腰部に巻回させた後に、右端 10b 側から着用者の腰部に巻回させて、本体部 10 (突出部 12) の右端 10b 側のフック 22a を本体部 10 (突出部 12) の左端 10a 側のループ 21 に係着させる。

20

**【 0 0 6 7 】**

この場合に、第 1 の補助バンド部 31 及び第 2 の補助バンド部 32 は、第 1 の調節バンド部 51 (第 1 のリング部 41) 及び第 2 の調節バンド部 52 (第 2 のリング部 42) からの引張荷重を受けていないため、弛緩状態 (自然長) であり、背当部 11 を押圧していない。

**【 0 0 6 8 】**

30

そして、着用者は、第 1 の調節バンド部 51 の他端 51b 及び第 2 の調節バンド部 52 の他端 52b を片手でそれぞれ把持して第 1 の調節バンド部 51 及び第 2 の調節バンド部 52 を前方に押し出す。

**【 0 0 6 9 】**

この場合に、第 1 のリング部 41 は、第 1 の調節バンド部 51 の他端 51b の動きに追従して第 1 の調節バンド部 51 上を滑り、第 1 の補助バンド部 31 が伸縮性を有するため、前に移動し、第 1 の補助バンド部 31 は、第 1 のリング部 41 の動きに追従して伸長する。

同様に、第 2 のリング部 42 は、第 2 の調節バンド部 52 の他端 52b の動きに追従して第 2 の調節バンド部 52 上を滑り、第 2 の補助バンド部 32 が伸縮性を有するため、前に移動し、第 2 の補助バンド部 32 は、第 2 のリング部 42 の動きに追従して伸長する。

40

**【 0 0 7 0 】**

また、突出部 12 の伸縮部 12d には、第 1 の補助バンド部 31、第 1 のリング部 41 及び第 1 の調節バンド部 51、並びに、第 2 の補助バンド部 32、第 2 のリング部 42 及び第 2 の調節バンド部 52 により、背当部 11 (グローブランテープ 13) 及び面ファスナー 20 (ループ 21) 間の間隔を狭める方向に力が働くことになる。

しかしながら、本実施形態に係るサポーター 100 では、第 1 の補助バンド部 31 及び第 2 の補助バンド部 32 の伸縮性より高い伸縮性を有する伸縮部 12d を長手方向 L の伸びの限界まで伸長させた状態において、本体部 10 の右端 10b 側のフック 22a を本体

50

部10の左端10a側のループ21に係着させているために、伸びきった伸縮部12dが縮み始める前に、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32が伸び始めることになり、伸縮部12dの伸びの分だけ背当部11及びループ21間の間隔を狭めることができ、伸縮部12dにおける皺の発生を抑制することができる。

#### 【0071】

なお、第1の補助バンド部31は、屈曲部31c及び他端31b間の織りゴムの伸びが限界値に達すると、第1のリング部41を上方に移動させ、屈曲部31c及び一端31a間の織りゴムを他端31b側に送出し、一端31a側の織りゴムと他端31b側の織りゴムとが相互に補完し合うことになる。

同様に、第2の補助バンド部32は、屈曲部32c及び他端32b間の織りゴムの伸びが限界値に達すると、第2のリング部42を上方に移動させ、屈曲部32c及び一端32a間の織りゴムを他端32b側に送出し、一端32a側の織りゴムと他端32b側の織りゴムとが相互に補完し合うことになる。

#### 【0072】

そして、図6に示すように、着用者は、腰部に対する所望の締め付け感が得られた段階で、第1の調節バンド部51のフック22bを本体部10(突出部12)の右端10b側のループ21に係着させ、第2の調節バンド部52のフック22cと本体部10(突出部12)の左端10a側のループ21係着させる。

#### 【0073】

この場合に、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32は、第1の調節バンド部51(第1のリング部41)及び第2の調節バンド部52(第2のリング部42)からの引張荷重を受けているため、緊張状態であり、一端(31a、32a)、他端(31b、32b)及び屈曲部(31c、32c)の三点支持による背当部11上で交差することにより、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32全体で背当部11を押圧し、着用者の腰全体を背当部11で支持する。

#### 【0074】

特に、本実施形態に係るサポーター100は、図1(a)に示すように、第1の補助バンド部31の他端31bが、第2の補助バンド部32の一端32aに対して、本体部10の右端10b側にあり、第2の補助バンド部32の他端32bが、第1の補助バンド部31の一端31aに対して、本体部10の左端10a側にある。この構成により、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32は、背当部11の中心より上方、すなわち、背当部11の上辺11a近傍で交差することになる(クロステーピング構造)。

#### 【0075】

なお、背当部11の上辺11a近傍は、本体部10の両端(左端10a、右端10b)の面ファスナー20(ループ21)から着用者の腹腔203に対して斜め上方に与える押圧力を受ける支持体として重要な部分である。

#### 【0076】

このため、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32は、背当部11の上辺11a近傍で交差し、交差部分では、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32が重畳して大きな押圧力を背当部11を介して着用者の下腹部に向けて斜め下方に与え、交差部分と面ファスナー20(ループ21)とのサンドイッチ構造により、サポーター100による腰部の安定性を向上する。

#### 【0077】

これに対し、背当部11の下辺11b近傍では、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32が当接されておらず、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32による直接的な押圧力が背当部11に与えられていない。しかしながら、第1の補助バンド部31の他端31b及び第2の補助バンド部32の他端32bは、背当部11に引張荷重を加え、この引張荷重は、背当部11の面で分散され、背当部11の下辺11b近傍の幅広い範囲に小さな押圧力として着用者の背部に与えている。

#### 【0078】

10

20

30

40

50

すなわち、本実施形態に係るサポーター 100 は、第 1 の補助バンド部 31 及び第 2 の補助バンド部 32 が背当部 11 の中心で交差する場合と比較して、着用者の背部において最も押圧すべき部分（第 5 腰椎近傍）を効率よく押圧すると共に、背当部 11 の上辺 11a 近傍に対する着用者の体表からのサポーター 100 の浮きを抑制しつつ、背当部 11 の下辺 11b 近傍にも若干の押圧力を与えて、サポーター 100 のフィット性を高めることができる。

#### 【0079】

なお、本実施形態に係るサポーター 100 は、図 1 (a) に示すように、第 1 の補助バンド部 31 として、一端 31a が本体部 10 の表地面における背当部 11 の左辺 11c の上端に固定され、他端 31b が本体部 10 の表地面における背当部 11 の右辺 11d の下端に固定されると共に、第 2 の補助バンド部 32 として、一端 32a が本体部 10 の表地面における背当部 11 の右辺 11d の上端に固定され、他端 32b が本体部 10 の表地面における背当部 11 の左辺 11c の下端に固定される構成について説明したが、この構成に限られるものではない。10

#### 【0080】

例えは、サポーター 100 は、図 7 (a) に示すように、第 1 の補助バンド部 31 として、一端 31a が本体部 10 の表地面における背当部 11 の上辺 11a の一端（左辺 11c の上端）に固定され、他端 31b が本体部 10 の表地面における背当部 11 の側辺の一方（左辺 11c の下端）に固定されると共に、第 2 の補助バンド部 32 として、一端 32a が本体部 10 の表地面における背当部 11 の上辺 11a の他端（右辺 11d の上端）に固定され、他端 32b が本体部 10 の表地面における背当部 11 の側辺の他方（右辺 11d の下端）に固定される構成であってもよい。20

#### 【0081】

なお、第 1 の補助バンド部 31 及び第 2 の補助バンド部 32 の交差部分として、第 2 の補助バンド部 32 が第 1 の補助バンド部 31 上を跨る構成を、図 7 (a)、図 7 (e) 及び図 7 (f) に図示しているが、第 1 の補助バンド部 31 が第 2 の補助バンド部 32 上を跨る構成であってもよい。

また、第 1 の補助バンド部 31 及び第 2 の補助バンド部 32 は、背当部 11 の上辺 11a 近傍の交差部分において第 1 の補助バンド部 31 が第 2 の補助バンド部 32 上を跨り、背当部 11 の下辺 11b 近傍の交差部分において第 2 の補助バンド部 32 が第 1 の補助バンド部 31 上を跨る構成であってもよいし、その逆の構成であってもよい。30

#### 【0082】

なお、本実施形態においては、サポーター 100 を腰用のサポーターとして用いる場合について説明したが、腹部用サポーター、骨盤用サポーター、又は、腸骨用サポーター等のサポーターとして用いることもできる。

#### 【0083】

##### (本発明の第 2 の実施形態)

図 8 (a) は第 2 の実施形態に係るサポーターの表地面を示す図であり、図 8 (b) は図 8 (a) に示すサポーターの裏地面を示す図であり、図 8 (c) は図 8 (a) に示すサポーターの左側面図であり、図 8 (d) は図 8 (a) に示すサポーターの右側面図であり、図 8 (e) は図 8 (a) に示すサポーターの上側面図であり、図 8 (f) は図 8 (a) に示すサポーターの下側面図である。図 9 (a) は図 8 に示すサポーターの着用方法を説明するための正面図であり、図 9 (b) は図 8 に示すサポーターの着用方法を説明するための背面図であり、図 9 (c) は図 8 に示すサポーターの着用方法を説明するための左側面図であり、図 9 (d) は図 8 に示すサポーターの着用方法を説明するための右側面図である。図 10 (a) は図 9 (a) に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための正面図であり、図 10 (b) は図 9 (b) に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための背面図であり、図 10 (c) は図 9 (c) に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための左側面図であり、図 10 (d) は図 9 (d) に示すサポーターの着用方法の続きを説明するための右側面図である。図 8 及び図 9 において、図 1、図 5 及び図 6 と同じ4050

符号は、同一又は相当部分を示し、その説明を省略する。

**【0084】**

本実施形態に係る第1の調節バンド部51の一端51aは、本体部10の表地面における本体部10の右端10b側の突出部12の非伸縮部12eの下辺12b側に接して固定される。

**【0085】**

また、本実施形態に係る第2の調節バンド部52の一端52aは、本体部10の表地面における本体部10の左端10a側の突出部12の非伸縮部12eの下辺12b側に接して固定される。

**【0086】**

なお、この第2の実施形態においては、第1の調節バンド部51の一端51a及び第2の調節バンド部52の一端52aが突出部12の非伸縮部12eの下辺12b側に接して固定されるところのみが第1の実施形態と異なるところであり、後述する第1の調節バンド部51の一端51a及び第2の調節バンド部52の一端52aの固定位置による作用効果以外は、第1の実施形態と同様の作用効果を奏する。

**【0087】**

第1の実施形態において、図5に示す状態で、着用者が、第1の調節バンド部51の他端51b及び第2の調節バンド部52の他端52bを片手でそれぞれ把持して第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52を前方に押し出し、サポーター100を着用する場合について説明した。

10

**【0088】**

しかしながら、着用者によっては、第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52を前方に押し出すのではなく、第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52に力を加え易い、突出部12の非伸縮部12eの下辺12bと交わる方向（以下、下辺交差方向と称す）に押し出す場合も考えられる。

20

**【0089】**

この場合に、例えば図1に示すサポーター100においては、第1の調節バンド部51の一端51a及び第1のリング部41間における第1の調節バンド部51の延在方向と第1の調節バンド部51を押し出す方向（第1の調節バンド部51の他端51b及び第1のリング部41間における第1の調節バンド部51の延在方向）とが異なる。同様に、例えば図1に示すサポーター100においては、第2の調節バンド部52の一端52a及び第2のリング部42間における第2の調節バンド部52の延在方向と第2の調節バンド部52を押し出す方向（第2の調節バンド部52の他端52b及び第2のリング部42間における第2の調節バンド部52の延在方向）とが異なる。

30

このため、第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52を下辺交差方向に押し出す動作に追従して、第1のリング部41及び第2のリング部42が回転し、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32並びに第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52が捩れてしまい、背当部11に対する第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32による押圧力や引張荷重が不十分（不均一）になり、サポーター100による所望の効果が十分に得られないこともありうる。

40

**【0090】**

これに対し、本実施形態に係るサポーター100は、図9(c)に示すように、第1の調節バンド部51の一端51aが突出部12の非伸縮部12eの下辺12b側に接して固定することで、第1の調節バンド部51の一端51a及び第1のリング部41間における第1の調節バンド部51の延在方向と第1の調節バンド部51を押し出す方向（第1の調節バンド部51の他端51b及び第1のリング部41間における第1の調節バンド部51の延在方向）とが略平行となる。同様に、本実施形態に係るサポーター100は、図9(d)に示すように、第2の調節バンド部52の一端52aが突出部12の非伸縮部12eの下辺12b側に接して固定することで、第2の調節バンド部52の一端52a及び第2のリング部42間における第2の調節バンド部52の延在方向と第2の調節バンド部52を押し出す方向（第2の調節バンド部52の他端52b及び第2のリング部42間における第2の調節バンド部52の延在方向）とが略平行となる。

50

を押し出す方向（第2の調節バンド部52の他端52b及び第2のリング部42間における第2の調節バンド部52の延在方向）とが略平行となる。

このため、第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52を下辺交差方向に押し出す動作に追従して、第1のリング部41及び第2のリング部42が回転することなく、第1のリング部41が第1の調節バンド部51上を滑り、第2のリング部42が第2の調節バンド部52上を滑ることになり、図10に示すように、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32並びに第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52が捩れることなく、ソーター100による所望の効果を十分に得ることができる。

#### 【0091】

（本発明の第3の実施形態）

図11(a)は第3の実施形態に係る第1のリング部及び第2のリング部を示す正面図及び背面図であり、図11(b)は図11(a)に示す第1のリング部及び第2のリング部の右側面図及び左側面図であり、図11(c)は図11(a)に示す第1のリング部及び第2のリング部の平面図及び底面図であり、図11(d)は図1(a)、図7(a)又は図8(a)に示すソーターの第1のリング部及び第2のリング部を図11(a)に示す第1のリング部及び第2のリング部に取替えた場合における第1のリング部近傍の部分拡大図であり、図11(e)は図11(d)に示す部分拡大図における中央横断面図である。図11において、図1と同じ符号は、同一又は相当部分を示し、その説明を省略する。

#### 【0092】

本実施形態に係る第1のリング部41は、図11(a)乃至図11(c)に示すように、第1の補助バンド部31並びに第1の調節バンド部51の幅及び厚みに対応して併設される2つの貫通孔（第1の長孔41a、第2の長孔41b）を有する。

なお、第1の補助バンド部31並びに第1の調節バンド部51の幅及び厚みに対応した貫通孔とは、第1のリング部41の摺動に影響がなく、貫通孔（第1の長孔41a、第2の長孔41b）内で、バンド部（第1の補助バンド部31、第1の調節バンド部51）自身が捩れない孔の大きさであることを意味する。すなわち、貫通孔の長さをバンド部の幅と略同一にすることにより、第1の補助バンド部31及び第1の調節バンド部51から第1のリング部41に生じる合力を均衡させることができ、貫通孔の幅をバンド部の厚みに対して1.5倍～2.0倍にすることにより、第1の補助バンド部31及び第1の調節バンド部51の捩れの発生を防止することができる。

例えば、第1の補助バンド部31及び第1の調節バンド部51の幅を約50mmとし、第1の補助バンド部31及び第1の調節バンド部51の厚みを約1.5mmとした場合には、第1のリング部41における第1の長孔41a及び第2の長孔41bの長さを約50mmとし、第1のリング部41における第1の長孔41a及び第2の長孔41bの幅を約2.5mmとすることにより、ソーター100の着用時に、第1の調節バンド部51を下辺交差方向に押し出した場合にも、第1の補助バンド部31及び第1の調節バンド部51が捩れることなく、第1の調節バンド部51を下辺交差方向に円滑に押し出すことができる。

また、本実施形態においては、図11(d)及び図11(e)に示すように、第1の補助バンド部31を、第1のリング部41の2つの貫通孔のうち一の貫通孔（例えば、第1の長孔41a）に遊撃した場合は、第1の調節バンド部51は、第1のリング部41の2つの貫通孔のうち他の貫通孔（第2の長孔41b）に遊撃される。

#### 【0093】

また、本実施形態に係る第2のリング部42は、図11(a)乃至図11(c)に示すように、第2の補助バンド部32並びに第2の調節バンド部52の幅及び厚みに対応して併設される2つの貫通孔（第1の長孔42a、第2の長孔42b）を有する。

なお、第2の補助バンド部32並びに第2の調節バンド部52の幅及び厚みに対応した貫通孔とは、第2のリング部42の摺動に影響がなく、貫通孔（第1の長孔42a、第2の長孔42b）内で、バンド部（第2の補助バンド部32、第2の調節バンド部52）自

10

20

30

40

50

身が捩れない孔の大きさであることを意味する。すなわち、貫通孔の長さをバンド部の幅と略同一にすることにより、第2の補助バンド部32及び第2の調節バンド部52から第2のリング部42に生じる合力を均衡させることができ、貫通孔の幅をバンド部の厚みに対して1.5倍～2.0倍にすることにより、第2の補助バンド部32及び第2の調節バンド部52の捩れの発生を防止することができる。

例えば、第2の補助バンド部32及び第2の調節バンド部52の幅を約50mmとし、第2の補助バンド部32及び第2の調節バンド部52の厚みを約1.5mmとした場合には、第2のリング部42における第1の長孔42a及び第2の長孔42bの長さを約50mmとし、第2のリング部42における第1の長孔42a及び第2の長孔42bの幅を約2.5mmとすることにより、サポーター100の着用時に、第2の調節バンド部52を下辺交差方向に押し出した場合にも、第2の補助バンド部32及び第2の調節バンド部52が捩れることなく、第2の調節バンド部52を下辺交差方向に円滑に押し出すことができる。10

また、本実施形態においては、第2の補助バンド部32を、第2のリング部42の2つの貫通孔のうち一の貫通孔（例えば、第1の長孔42a）に遊撃した場合は、第2の調節バンド部52は、第2のリング部42の2つの貫通孔のうち他の貫通孔（第2の長孔42b）に遊撃される。

#### 【0094】

第2の実施形態で前述したように、着用者によっては、第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52を下辺交差方向に押し出す場合も考えられ、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32並びに第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52が捩れることにより、サポーター100による所望の効果が十分に得られないこともあります。20

#### 【0095】

これに対し、本実施形態に係るサポーター100は、第1のリング部41及び第2のリング部42が2つの貫通孔を有しており、第1の補助バンド部31と第1の調節バンド部51とが第1のリング部41の異なる貫通孔（第1の長孔41a、第2の長孔41b）にそれぞれ遊撃され、第2の補助バンド部32と第2の調節バンド部52とが第2のリング部42の異なる貫通孔（第1の長孔42a、第2の長孔42b）にそれぞれ遊撃される。30

このため、補助バンド部（第1の補助バンド部31、第2の補助バンド部32）と調整バンド部（第1の調節バンド部51、第2の調節バンド部52）とが互いに干渉することなく、第1のリング部41及び第2のリング部42も回転せずに、各貫通孔内でバンド部（第1の補助バンド部31、第1の調節バンド部51、第2の補助バンド部32、第2の調節バンド部52）自身が捩れることもない。

すなわち、本実施形態に係るサポーター100は、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32並びに第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52の捩れを防止することができ、サポーター100による所望の効果を満足に得ることができる。

#### 【0096】

なお、この第3の実施形態においては、第1のリング部41及び第2のリング部42が2つの貫通孔を有するところのみが第1の実施形態と異なるところであり、上記の2つの貫通孔による作用効果以外は、第1の実施形態と同様の作用効果を奏する。さらに第2の実施形態と組み合わせることで、サポーター100による所望の効果をより満足に得ることができる。40

また、本実施形態に係る第1のリング部41及び第2のリング部42は、上記した2つの貫通孔を有していれば、リング部全体の形状や、第1の長孔と第2の長孔の位置や形状などが左右対称である必要はないが、生産効率や低コストなどの理由から図11（a）乃至図11（c）に示すような左右対称であるほうが好ましい。さらに、第1のリング部41及び第2のリング部42が3つ以上の貫通孔を有する場合でも、本発明の範囲内である。

#### 【0097】

（本発明のその他の実施形態）50

本実施形態に係る第1の補助バンド部31は、伸縮部12d(パワーネット生地12c)に縫い付けられた第1の縫製部を有する。

第1の縫製部の配設位置は、第1の補助バンド部31が自然長であるサポーター100の平置き状態(図1(a)、図7(a)、図8(a)参照)において、他端31bと屈曲部31cとの略中央から屈曲部31c寄りであればよく、好ましくは屈曲部31cから約20mm付近に、第1のリング部41の貫通孔の長さ方向と略平行に第1の補助バンド部31を横断するように配設される。また、第1の縫製部に用いられる糸は、例えば、ポリエスチル糸、ポリウレタン糸、ポリプロピレン糸及びナイロン糸等が挙げられる。

なお、本実施形態に係る第1の縫製部は、第1のリング部41の貫通孔の長さ方向と略平行に第1の補助バンド部31を横断するように配設されるが、第1のリング部41の貫通孔の長さ方向と略平行線上に配設されるのであれば、散点状に配設されてもよいし、第1の補助バンド部31を横断することなく部分的に配設されてもよい。10

#### 【0098】

また、本実施形態に係る第2の補助バンド部32は、伸縮部12d(パワーネット生地12c)に縫い付けられた第2の縫製部を有する。

第2の縫製部の配設位置は、第2の補助バンド部32が自然長であるサポーター100の平置き状態(図1(a)、図7(a)、図8(a)参照)において、他端32bと屈曲部32cとの略中央から屈曲部32c寄りであればよく、好ましくは屈曲部32cから約20mm付近に、第2のリング部42の貫通孔の長さ方向と略平行に第2の補助バンド部32を横断するように配設される。また、第2の縫製部に用いられる糸は、例えば、ポリエスチル糸、ポリウレタン糸、ポリプロピレン糸及びナイロン糸等が挙げられる。20

なお、本実施形態に係る第2の縫製部は、第2のリング部42の貫通孔の長さ方向と略平行に第2の補助バンド部32を横断するように配設されるが、第2のリング部42の貫通孔の長さ方向と略平行線上に配設されるのであれば、散点状に配設されてもよいし、第2の補助バンド部32を横断することなく部分的に配設されてもよい。

#### 【0099】

第2の実施形態で前述したように、着用者によっては、第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52を下辺交差方向に押し出す場合も考えられ、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32並びに第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52が捩れることにより、サポーター100による所望の効果が十分に得られないこともあります。30

#### 【0100】

これに対し、本実施形態に係るサポーター100は、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32が伸縮部12dにそれぞれ縫い付けられていることにより、第1のリング部41及び第2のリング部42の可動域が制限されるため、第1のリング部41及び第2のリング部42の回転を抑制し、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32並びに第1の調節バンド部51及び第2の調節バンド部52が捩れることなく、サポーター100による所望の効果を十分に得ることができる。

#### 【0101】

なお、本実施形態においては、第1の補助バンド部31及び第2の補助バンド部32が伸縮部12dにそれぞれ縫い付けられているところのみが第1の実施形態と異なるところで、第1の縫製部及び第2の縫製部による作用効果以外は、第1の実施形態と同様の作用効果を奏する。さらに第2の実施形態及び/又は第3の実施形態と組み合わせることで、サポーター100による所望の効果をより満足に得ることができる。40

#### 【符号の説明】

#### 【0102】

10 本体部

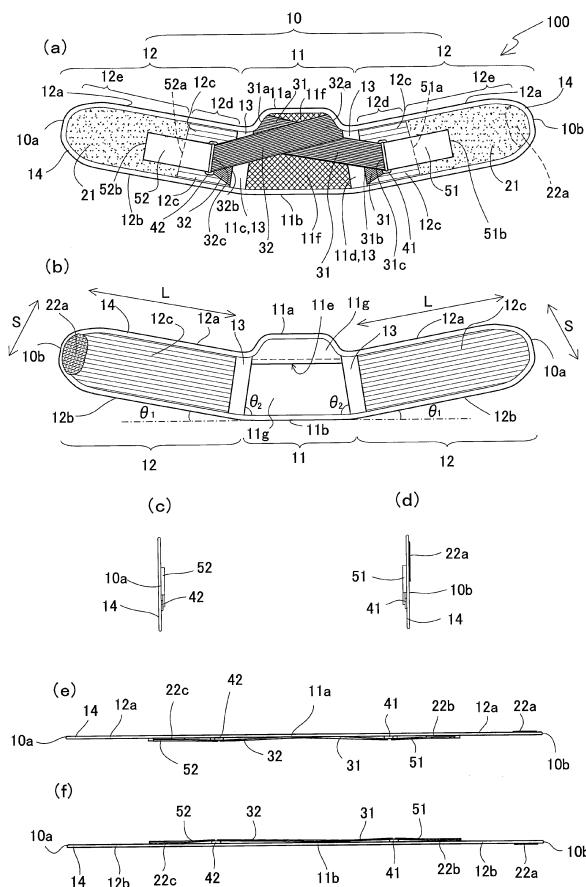
10a 左端

10b 右端

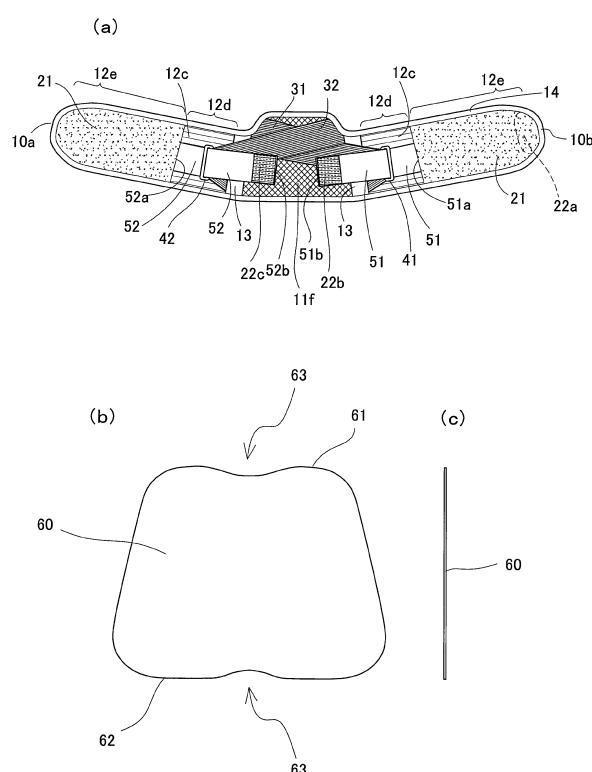
11 背当部

1 1 a	上辺	
1 1 b	下辺	
1 1 c	左辺	
1 1 d	右辺	
1 1 e	開口部	
1 1 f	ラッセルメッシュ	
1 1 g	クロシェ編地	
1 2	突出部	
1 2 a	上辺	
1 2 b	下辺	10
1 2 c	パワーネット生地	
1 2 d	伸縮部	
1 2 e	非伸縮部	
1 3	グログランテープ	
1 4	バインダー	
2 0	面ファスナー	
2 1	ループ	
2 2 a , 2 2 b , 2 2 c	フック	
3 1	第1の補助バンド部	
3 1 a	一端	20
3 1 b	他端	
3 1 c	屈曲部	
3 2	第2の補助バンド部	
3 2 a	一端	
3 2 b	他端	
3 2 c	屈曲部	
4 1	第1のリング部	
4 1 a	第1の長孔	
4 1 b	第2の長孔	
4 2	第2のリング部	30
4 2 a	第1の長孔	
4 2 b	第2の長孔	
5 1	第1の調節バンド部	
5 1 a	一端	
5 1 b	他端	
5 2	第2の調節バンド部	
5 2 a	一端	
5 2 b	他端	
6 0	押圧部	
6 1	上底	40
6 2	下底	
6 3	凹部	
1 0 0	サポーター	
2 0 1	腰椎	
2 0 2	骨盤	
2 0 3	腹腔	
2 0 4	仙骨	
2 0 5	腸骨	
2 0 6	仙腸関節	
2 0 7	肋骨	50

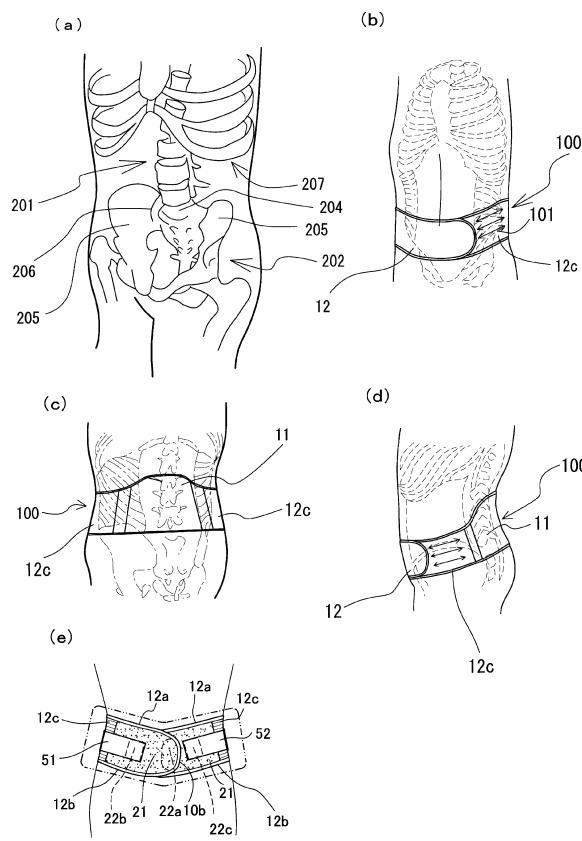
【図1】



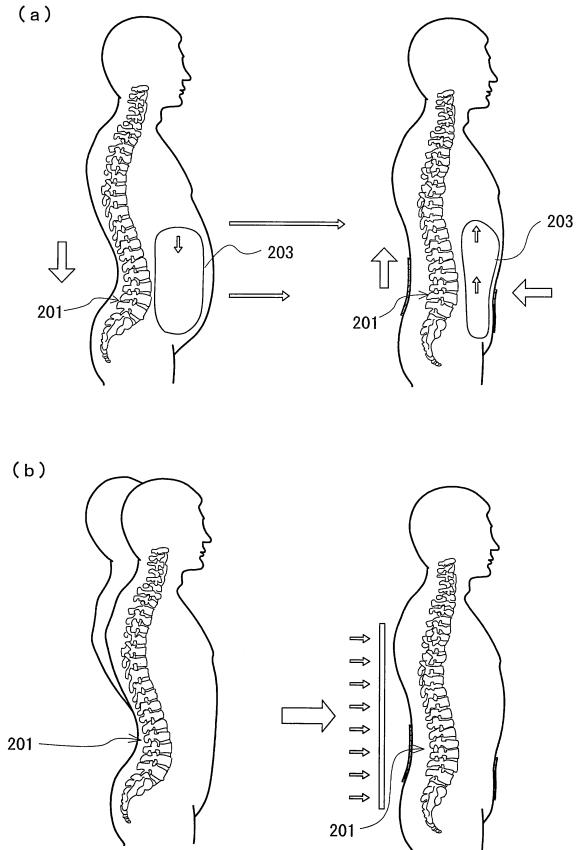
【図2】



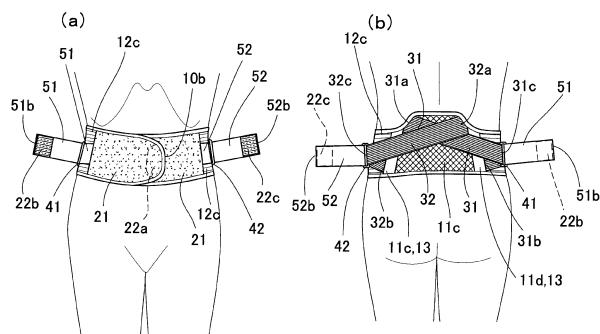
【 3 】



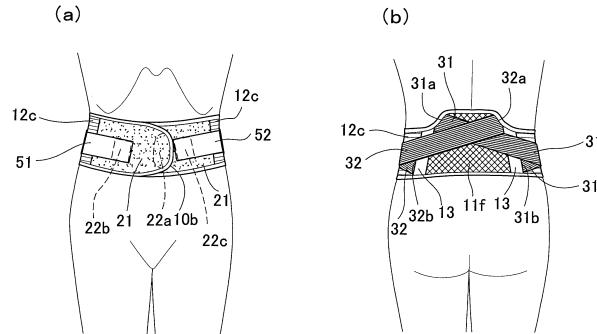
【図4】



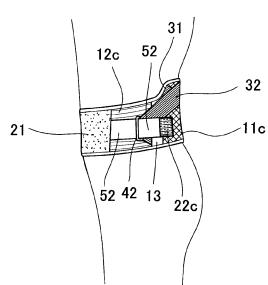
【図5】



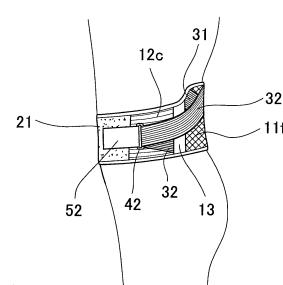
【図6】



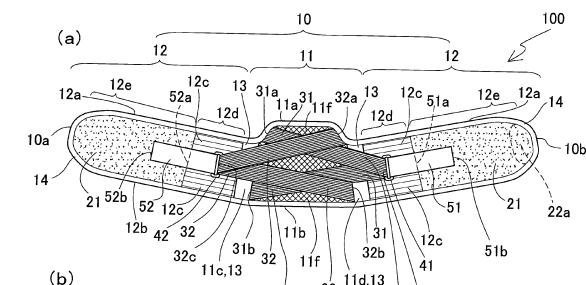
(c)



(c)



【図7】



The diagram illustrates the head capsule of a fly larva with the following labels:

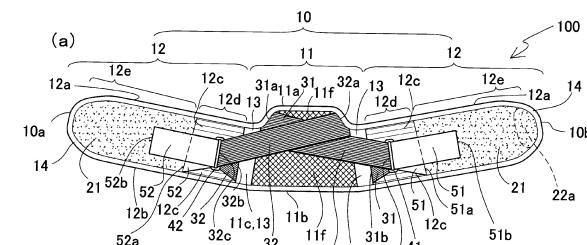
- (b)**: A bracket indicating the posterior side.
- L**: A bracket indicating the length of the head capsule.
- S**: A bracket indicating the width of the head capsule.
- 10b**: A seta on the left side.
- 12a**: A seta on the right side.
- 12c**: A seta at the anterior end.
- 10a**: A seta at the anterior end.
- 12b**: A seta on the left side.
- 12b**: A seta on the right side.
- 11g**: A seta at the anterior end.
- 11b**: A seta at the anterior end.
- θ<sub>1</sub>**, **θ<sub>2</sub>**, **θ<sub>3</sub>**, **θ<sub>4</sub>**: Angles between various setae.
- 11c, 13**: A seta near the anterior end.
- 32**: A seta near the anterior end.
- 11f**: A seta near the anterior end.
- 31**: A seta near the anterior end.
- 11d, 13**: A seta near the anterior end.
- 31**: A seta near the anterior end.
- 31c**: A seta near the anterior end.
- 41**: A seta near the anterior end.

22a  
10b

The diagram shows a long, thin, slightly curved rod divided into several segments. The segments are labeled with the following identifiers from left to right: '10a' at the far left, '(e)' above the first segment, '14' and '12a' below the second segment, '22c' below the third segment, '42' above the fourth segment, '32' below the fifth segment, '31' below the sixth segment, '51' below the seventh segment, '51' below the eighth segment, '22b' below the ninth segment, '12a' below the tenth segment, '22a' below the eleventh segment, and '10b' at the far right. There are also small curved lines pointing to specific points on the rod, such as '11a' pointing to a point between segments 32 and 31, and '41' pointing to a point between segments 31 and 51.

A horizontal line representing a beam or structure. Several points are marked along its length with labels: 10a at the left end, 14, 12b, 22c, 42, 52, 32, 11b, 41, 31, 22b, 12b, 22a, and 10b at the right end. The segments between these points are labeled as 14-12b, 22c-42, 42-52, 52-32, 32-11b, 11b-41, 41-31, 31-22b, 22b-12b, and 12b-22a.

【 四 8 】



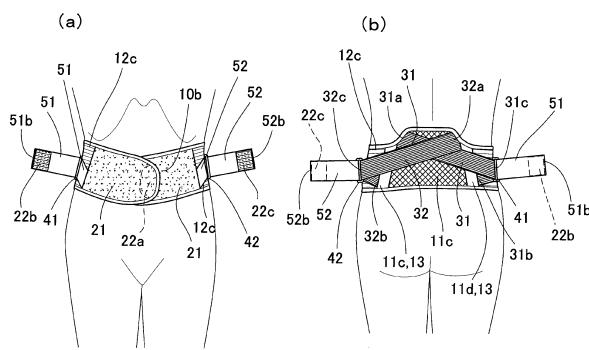
(c)

Diagram (f) shows a perspective view of the elongated member 10b. The member has a central longitudinal axis. Key features include:

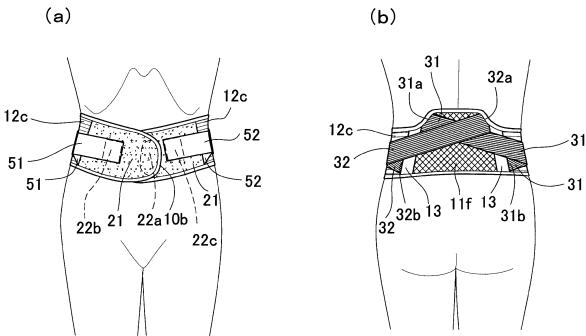
- (e)**: A label at the top left.
- 10a**: A label at the far left end.
- 14**: A label near the left end.
- 12a**: A label near the left end.
- 22c**: A label near the center.
- 42**: A label near the center.
- 32**: A label near the right end.
- 52**: A label near the center.
- 11a**: A label near the right end.
- 41**: A label near the right end.
- 22b**: A label near the right end.
- 12a**: A label near the right end.
- 22a**: A label near the right end.
- 31**: A label near the right end.
- 51**: A label near the right end.
- 10b**: A label at the far right end.
- (f)**: A label at the bottom left.

A horizontal strip of material with several labels indicating its length and width. The strip is labeled '52' at its top center. Below it, the width is indicated by labels '32' on the right and '10a' on the left. Along the bottom edge, there are labels: '14', '12b', '22c', '42', '11b', '41', '22b', '12b', and '22a'. At the far right end, the label '10b' is present.

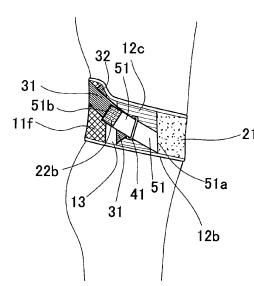
【図9】



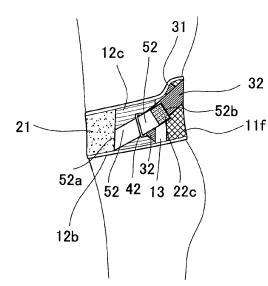
【図10】



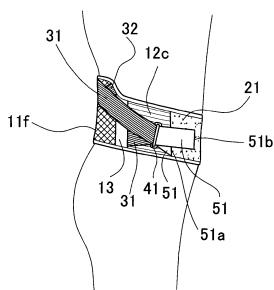
(c)



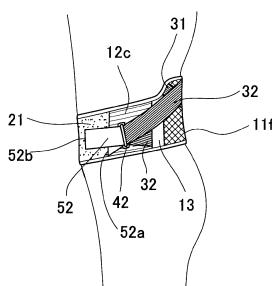
(d)



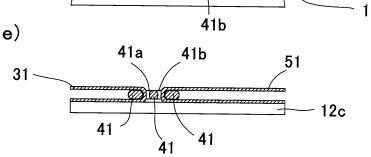
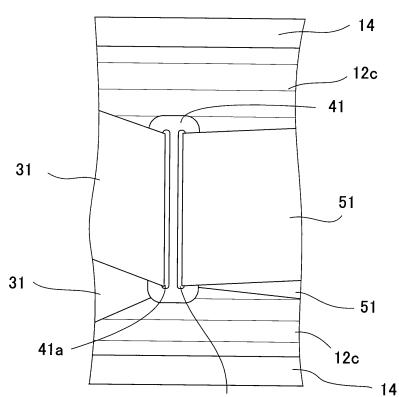
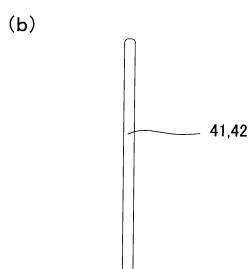
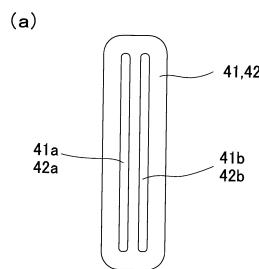
(c)



(d)



【図 1 1】



---

フロントページの続き

(72)発明者 尾島 仁  
大阪府中央区大手前 1 - 7 - 31 株式会社アドヴァンシング内  
(72)発明者 かせ 野 英憲  
石川県かほく市大崎 5字 321 番地 ディーエムチェーン協同組合内

審査官 久郷 明義

(56)参考文献 特開平 11-104159 (JP, A)  
特開平 10-277075 (JP, A)  
登録実用新案第 3067532 (JP, U)  
特開平 8-182794 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 F 5 / 02  
A 41 C 1 / 00