

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4220226号
(P4220226)

(45) 発行日 平成21年2月4日(2009.2.4)

(24) 登録日 平成20年11月21日(2008.11.21)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 C 27/00 (2006.01)

A 4 7 C 27/00

B

A 6 1 G 7/05 (2006.01)

A 4 7 C 27/00

D

A 6 1 G 7/04

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-354315 (P2002-354315)
 (22) 出願日 平成14年12月5日(2002.12.5)
 (65) 公開番号 特開2004-181097 (P2004-181097A)
 (43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)
 審査請求日 平成17年10月25日(2005.10.25)

(73) 特許権者 596142166
 日向野 真一
 栃木県小山市栗宮1丁目10番3号
 (74) 代理人 100102853
 弁理士 鷹野 寧
 (72) 発明者 日向野 真一
 栃木県小山市栗宮1丁目10番3号
 審査官 平瀬 知明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 敷マット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マット中央部に形成され体躯身長方向に延びる脊椎支持部と、前記脊椎支持部の両側にそれぞれ形成され体躯身長方向に延びる第1体側保持部と、前記第1体側保持部の外側にそれぞれ形成され前記第1体側保持部とは硬度を異にする第2体側保持部とを有してなる敷マットであって、

前記第1体側保持部は、前記脊椎支持部の側端からマット外側方向に向かって突出形成されると共に、前記脊椎支持部の側端からその先端側に向かって体躯身長方向断面の面積が小さくなる体躯横断方向断面を有し、

前記第2体側保持部は、前記第1体側保持部の先端部を包み込み、前記第1体側保持部が該第2体側保持部の内部に突出する形で配置されるようにマット外側部分に設けられることを特徴とする敷マット。

【請求項 2】

請求項1記載の敷マットにおいて、前記第1体側保持部の硬度 H_1 は前記脊椎支持部の硬度 H_0 よりも低く、かつ、前記脊椎支持部の硬度 H_0 は前記第2体側保持部 H_2 と等しいかそれよりも低い($H_1 < H_0 = H_2$)ことを特徴とする敷マット。

【請求項 3】

請求項1又は2記載の敷マットにおいて、前記第1体側保持部は、前記第2体側保持部内に楔状に突出し、V字形の体躯横断方向断面を有することを特徴とする敷マット。

【請求項 4】

10

20

請求項 1 又は 2 記載の敷マットにおいて、前記第 1 体側保持部は、楕円形の体躯横断方向断面を有することを特徴とする敷マット。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の敷マットにおいて、前記脊椎支持部は前記敷マット上に仰向けの姿勢にて横たわる使用者の脊椎を支持し、前記第 2 体側保持部は該使用者の体幹左右を保持することを特徴とする敷マット。

【請求項 6】

請求項 5 記載の敷マットにおいて、前記脊椎支持部及び前記第 2 体側保持部より柔らかい前記第 1 体側保持部により、寝返りによって体幹の向きを変える前記使用者の体を保持し、その際、前記第 2 体側保持部は該使用者の体をサポートすることを特徴とする敷マッ

10

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載の敷マットにおいて、前記敷マットは、頭部支持部と、前記頭部支持部と接続された胸臀部支持部と、前記胸臀部支持部と接続された足部支持部とを有し、前記頭部支持部及び前記胸臀部支持部に前記第 1 体側保持部及び前記第 2 体側保持部を形成したことを特徴とする敷マット。

【請求項 8】

請求項 7 記載の敷マットにおいて、前記胸臀部支持部の体躯身長方向の両端面にスナップボタン及び面ファスナーを設け、該スナップボタン及び面ファスナーにより前記胸臀部支持部と前記頭部支持部及び前記足部支持部を接続することを特徴とする敷マット。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、人体を横たえるために使用される敷マットに関し、特に、褥瘡や腰痛、背部痛の予防に有効な敷マットに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、寝たきり状態にある病人の褥瘡防止や、腰痛や背部痛の改善や予防に、種々の工夫を凝らした敷マットが提案されている。例えば、シリコン系ゲルや熱弾性ポリマ等をマット内部に充填したものや、ウレタンフォームや超柔軟合成ゴムなどによってマット本

30

【0003】

【特許文献 1】

特開平5-49522号号公報

【特許文献 2】

特開2000-279277号公報

【特許文献 3】

特開2001-104104号公報

【特許文献 4】

特開2001-161768号公報

40

【特許文献 5】

特開2001-218651号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の敷マットは、褥瘡防止や腰痛予防等には確かにそれなりの効果はある。しかしながら、脊椎を個人の体躯に適した硬度にて支持すると共に、体側を適度な硬度にて保持し、褥瘡や腰痛のみならず寝返りの容易性をも確保したものは存在しなかった。すなわち、従来の敷マットは、計測値から導き出された適正硬度ではなく、単に体圧の均等分散など、専ら敷マット上における体躯の静的状態の改善が目的とされており、解剖学的自然位に近い体幹の維持や、寝返りのような動的状態の改善は考慮されてこなかった。人

50

間は睡眠時に解剖学的自然位に近い体幹を維持し適度の寝返りを打つことから、その容易性が睡眠の快適性を左右すると言っても過言ではなく、褥瘡等の防止と共に、横たえた体を動し易い敷マットが求められていた。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、仰向けに気持ち良く眠れると共に、寝返りが打ち易く、褥瘡や腰痛等を予防し得る敷マットを提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明の敷マットは、マット中央部に形成され体軀身長方向に延びる脊椎支持部と、前記脊椎支持部の両側にそれぞれ形成され体軀身長方向に延びる第1体側保持部と、前記第1体側保持部の外側にそれぞれ形成され前記第1体側保持部とは硬度を異にする第2体側保持部とを有してなる敷マットであって、前記第1体側保持部は、前記脊椎支持部の側端からマット外側方向に向かって突出形成されると共に、前記脊椎支持部の側端からその先端側に向かって体軀身長方向断面の面積が小さくなる体軀横断方向断面を有し、前記第2体側保持部は、前記第1体側保持部の先端部を包み込み、前記第1体側保持部が該第2体側保持部の内部に突出する形で配置されるようにマット外側部分に設けられることを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

本発明にあっては、敷マットを脊椎支持部と第1及び第2体側保持部とからなる立体多室構造としたので、敷マットに人が仰向けに横たわると、その脊椎が脊椎支持部にて支持されると共に、体幹の左右が第1体側保持部によって保持され、第2体側保持部がその補助的保持を行う。一方、敷マット上の人寝返りを打つと、体が第1体側保持部にて保持されつつ体幹の向きが変わる。すなわち、仰向けの姿勢では脊椎支持部と第1体側保持部が体を保持し、寝返り時には第2体側保持部が緩衝部として作用して体をサポートする。従って、寝返り動作を反発感なくスムーズに行うことができ、褥瘡や腰痛をも防止すると共に、気持ちの良い寝心地を実現することが可能となる。

20

【 0 0 0 8 】

前記敷マットにおいて、前記第1体側保持部の硬度 H_1 を前記脊椎支持部の硬度 H_0 よりも低く、かつ、前記脊椎支持部の硬度 H_0 を前記第2体側保持部 H_2 と等しいかそれよりも低く($H_1 < H_0 = H_2$)設定しても良い。

30

【 0 0 0 9 】

また、前記敷マットにおいて、前記第1体側保持部を前記第2体側保持部内に楔状に突出させ、体軀横断方向断面をV字形に形成しても良く、体軀横断方向断面を楕円形にしても良い。

【 0 0 1 0 】

前記敷マットにおいて、前記脊椎支持部によって前記敷マット上に仰向けの姿勢にて横たわる使用者の脊椎を支持し、前記第2体側保持部によって該使用者の体幹左右を保持しても良い。この場合、前記脊椎支持部及び前記第2体側保持部より柔らかい前記第1体側保持部により、寝返りによって体幹の向きを変える前記使用者の体を保持し、その際、前記第2体側保持部は該使用者の体をサポートするようにしても良い。

40

【 0 0 1 1 】

一方、前記敷マットを、頭部支持部と、前記頭部支持部と接続された胸臀部支持部と、前記胸臀部支持部と接続された足部支持部とを有する構成とし、前記頭部支持部及び前記胸臀部支持部に前記第1体側保持部及び前記第2体側保持部を形成しても良い。

【 0 0 1 2 】

また、前記胸臀部支持部の体軀身長方向の両端面にスナップボタン及び面ファスナーを設け、該スナップボタン及び面ファスナーにより前記胸臀部支持部を前記頭部支持部及び前記足部支持部と接続するようにしても良い。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

50

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図 1 は本発明の一実施の形態である敷マットの構成を示す斜視図、図 2 (a) は図 1 の敷マットの側面図、図 2 (b) はその平面図である。敷マット 1 は、図 1 , 2 に示すように、体躯身長方向 (長手方向) に沿って 3 つの部位に分割されており、図中右側から、頭部支持部 2、胸臀部支持部 3 及び足部支持部 4 となっている。敷マット 1 は後述のように全長が 1950mm・全幅が 880mm であり、これを一体に縫製あるいは成型するのは設備や手間の問題から効率的ではない。このような分割構造を採れば、これらの点が容易となるのみならず、使用者側での組み立てや洗濯、修理、交換などの点でも有利である。

【 0 0 1 4 】

敷マット 1 の表皮 5 は通気性の良いメッシュ地からなり、内部には合成樹脂製のパイプ材が充填されている。表皮 5 の素材としては、木綿や麻、絹などの天然繊維、ポリエステルやナイロン等の合成樹脂、それらを混紡したものなど種々の材料が使用される。このように敷マット 1 はそれ自体非常に通気性が良く、ウォータベッドやエアマットのようにマット面が蒸れることがなく、褥瘡の予防に好適である。また、頭部支持部 2 等の各ユニットは、家庭にて丸洗いすることができる。なお、表皮 5 の外側には、抗菌・消臭・静電気防止等の処理を施した図示しない補助シートを取り付けて使用する。

【 0 0 1 5 】

頭部支持部 2 と胸臀部支持部 3 の上下面はそれぞれ傾斜面 6 a , 6 b、7 a , 7 b となっている。傾斜面 7 a , 7 b は足部支持部 4 との接続部位から、傾斜面 6 a , 6 b は胸臀部支持部 3 との接続部位から徐々に高さが増加する。敷マット 1 の各部の寸法は、体躯身長方向の全長が 1950mm、体躯横断方向の全幅が 880mm となっている。頭部支持部 2 と胸臀部支持部 3 の体躯身長方向の長さは 570mm、足部支持部 4 の体躯身長方向の長さは 810mm となっている。敷マット 1 の自由時の厚みは、足部支持部 4 では均一に 80mm となっているが、胸臀部支持部 3 では 80mm ~ 120mm、頭部支持部 2 では 120mm ~ 160mm となっている。なお、敷マット 1 の両側部 8 はやや曲面状に膨出しており、その部分の断面は略半円状となっている。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、敷マット 1 を平面 9 に載置し、その上に人 1 1 が横たわった状態を示す説明図である。敷マット 1 は平面 9 に載置されると、頭部支持部 2 と胸臀部支持部 3 の下面側の傾斜面 6 b , 7 b が平面 9 に倣って、自重によってやや潰れた形となる。そのとき、敷マット 1 の厚みは、足部支持部 4 は約 75mm、胸臀部支持部 3 では約 75mm ~ 100mm、頭部支持部 2 では約 100mm ~ 140mm 程度となる。その状態で人 1 1 が横たわると、頭部支持部 2 にて人 1 1 の頭部 1 2 が、胸臀部支持部 3 にて胸背部 1 3 及び臀部 1 4 が、足部支持部 4 にて足部 1 5 がそれぞれ支持される。

【 0 0 1 7 】

図 4 は胸臀部支持部 3 の構成を示す斜視図であり、図中手前側が足部支持部 4 と、奥側が頭部支持部 2 と接続される。また、図 5 は図 4 の A - A 線に沿った断面図である。なお、頭部支持部 2 もこれと同様の構成となっている。頭部支持部 2 と胸臀部支持部 3 では、その中央部に体躯身長方向に向かって延びる脊椎支持部 1 6 が形成されている。脊椎支持部 1 6 の両側には第 1 体側保持部 1 7 が形成され、さらにその外側には第 2 体側保持部 1 8 が形成されており、敷マット 1 の内部は、図 4 に示すように複数の部屋に区画された立体多室構造となっている。

【 0 0 1 8 】

脊椎支持部 1 6 は個人の体型に合った硬さに調節され、人 1 1 が横たわると自然に脊椎の生理的湾曲が維持されるようになっている。図 6 は、脊椎支持部 1 6 の最適硬度を設定するための体型計測手法を示す説明図である。図 6 に示すように、ここではまず、人 1 1 (被検者) を垂直面 1 9 の前に解剖学的自然位で直立させる。次に、人 1 1 の踵骨後面 2 1 を垂直面 1 9 に接触させず、肩甲骨背側面の頂点 2 2 と殿部の頂点 2 3 を軽く垂直面 1 9 に密着させる。その状態で、垂直面 1 9 に平行で後頭骨後部の頂点 2 4 に接する面 2 5 と垂直面 1 9 との距離 X を測定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

発明者の実験によれば、JIS S6050に準拠した性能をもつ株式会社テクロック製のゴム硬度計GS-701により、厚さ1 cm以上の試料、加圧面が試料面に軽く密着する程度の約9.8N (約1 kgf) の押圧力にて、 $X = 2$ cmのとき硬度12、 $X = 3$ cmのとき硬度8が好ましい。かかる硬度に敷マット1を調整すれば、人11は脊椎の生理的湾曲が維持され、しかも傾斜面6a, 7aとマットの適度な沈み込みにより枕も必要ない。従って、人それぞれに心地よい睡眠を与えると共に、脊椎の不自然な湾曲が強制されることによって起こる体幹背部の不快感や腰痛、背部痛の出現を予防できる。また、頭部支持部2と胸臀部支持部3の傾斜面6a, 7aにより、人11は上半身をやや起こして横たわる形となり、平面に寝た場合に多く見受けられる沈下性肺炎の予防も図られる。

10

【 0 0 2 0 】

第1体側保持部17は、脊椎支持部16の両側端16aから第2体側保持部18に向かって突出形成されている。第1体側保持部17は、基部17aから先端部17b側に向かって体軀身長方向断面Saの面積が徐々に小さくなるように形成されている。また、第1体側保持部17の体軀横断方向断面SbはV字形となっている。すなわち、第1体側保持部17は、脊椎支持部16の側端16aから敷マット1の内部に楔状に突出した形となっている。そして、第1体側保持部17の先端部17bを包み込むように第2体側保持部18が形成される。

【 0 0 2 1 】

第1体側保持部17の硬度 H_1 は、第2体側保持部18の硬度 H_2 よりも低くなっている ($H_1 < H_2$)。つまり、第1体側保持部17は第2体側保持部18よりも柔らかくなっている。また、第1体側保持部17の硬度 H_1 は、脊椎支持部16の硬度 H_0 よりも硬度が低くなっている ($H_1 < H_0$)。一方、脊椎支持部16の硬度 H_0 は、第2体側保持部の硬度 H_2 と等しいかそれよりも低くなっている ($H_0 \leq H_2$)。つまり、脊椎支持部16・第1体側保持部17・第2体側保持部18は、第2体側保持部18 (H_2) が最も硬く、次に脊椎支持部16 (H_0)、そして第1体側保持部17 (H_1) が最も柔らかくなっている ($H_1 < H_0 \leq H_2$)。これらの硬度は、充填されるパイプ材の充填密度によって調整される。

20

【 0 0 2 2 】

胸臀部支持部3の一端面26aには、充填物出入口27が設けられている。充填物出入口27はファスナーにより開閉自在となっている。胸臀部支持部3の両端面26a, 26bには、足部支持部4や頭部支持部2との接続のために、スナップボタン28とAKテープ (商品名) 等の面ファスナー29がそれぞれ取り付けられている。胸臀部支持部3はスナップボタン28と面ファスナー29により、足部支持部4及び頭部支持部2と着脱自在となっている。胸臀部支持部3と足部支持部4及び頭部支持部2との間は、4個のスナップボタン28により機械的に連結されると共に、4カ所の面ファスナー29により接続面に隙間が生じないように接続される。

30

【 0 0 2 3 】

一方、足部支持部4は体軀身長方向に沿って3室に区画されている。足部支持部4には、図3に示すように専ら足部15のみが掛かるため、そこには、脊椎支持部16や第1及び第2体側保持部17, 18は特に設けられておらず、単に、内部を3室に分割しただけの構造となっている。足部支持部4は特に内部を分割構造にする必要はないが、そこにパイプ材やビーズを充填する場合、型くずれを生じないように、内部を区分しておいた方が望ましい。従って、足部支持部4の分割構造も縦3室には限定されず、十字形に4室や、中央で分割した2室など、種々の構成を採ることができる。勿論、胸臀部支持部3と同様の構造にしても良いが、製造コストの面では単純な3室、4室構造の方が有利である。

40

【 0 0 2 4 】

このような敷マット1では、人11が横たわると、その脊椎が最適な硬度で脊椎支持部16にて支持される。そのとき、体幹の左右は比較的硬めの第2体側保持部18によって保持される。敷マット1の内部は低反発なパイプ材が充填されており、体全体が小さな点で支持されると共に、脊椎支持部16と第1体側保持部17が体型にフィットし体圧が均一

50

に分散する。このため、敷マット１上にて体が「ゆらゆら感」なく安定し、快適な仰向き姿勢で横たわることが可能となる。また、表皮５や充填パイプ材は通気性に優れており、背部が蒸れることもない。従って、この敷マット１によれば人１１の褥瘡を予防できるのみならず、腰痛や背部痛の予防も可能となる。

【００２５】

一方、敷マット１上の人１１が寝返りを打つと、体が比較的柔らかい第１体側保持部１７にて保持されつつ体幹の向きが変わる。従来の敷マットでは、このような場合、体側部のマット硬度が均一なため寝返りがしにくく、硬めに設定されたマットでは反発感があり、柔らかめの設定では体が埋もれて思うように体を転換できない。これに対しこの敷マット１では、仰向けの姿勢では適正硬度の脊椎支持部１６と柔らかな第１体側保持部１７が体を保持する一方、寝返り時には、第２体側保持部１８が体をサポートし、寝返り動作を反発感なくスムーズに行うことができる。すなわち、第２体側保持部１８が緩衝部として作用し、仰向けのみならず、寝返り、横向きなどで、反発感のない気持ち良い寝心地が実現できる。

10

【００２６】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることは言うまでもない。

例えば、前述の実施の形態では、布製の表皮５内にパイプ材を充填し、その充填密度によって硬度差を調節する構成を示したが、硬度を異にする低反発ウレタンやスポンジ等を所定の形に成型し、それを貼り合わせて全体を形成しても良い。また、前述の実施の形態では、第１体側保持部１７を楔形に形成した例を示したが、図７に示すように体躯横断方向断面Ｓｂを楕円形としても良い。なお、第１体側保持部１７の楔形も、図７に一点鎖線にて示したように、脊椎支持部１６の両側端１６ａから直ちにＶ字形になるようにしても良い。

20

【００２７】

さらに、前述の実施の形態では、頭部支持部２と胸臀部支持部３の両方に傾斜面を設けた構成としたが、頭部支持部２にのみ傾斜面を設ける構成としても良い。また、頭部支持部２や胸臀部支持部３の傾斜面も少なくとも上面に形成されていれば良く、下面の傾斜面６ｂ，７ｂは必ずしも設けなくとも良い。なお、傾斜面自体を設けず、全体を略均一な高さに形成することも可能である。加えて、敷マット１の多分割構造は前述のような３分割構造には限定されず、例えば２分割、４分割構造などであっても良い。

30

【００２８】

一方、表皮５は通気性の良い素材であればメッシュ地以外でも良く、多孔フィルムを貼着した透湿性の撥水素材でも良い。内部充填物もパイプ材や合成樹脂製ビーズ等の流動性材料には限定されず、流動性充填物以外の合成樹脂製粒状物や合成ゴム、ポリエステル綿など種々のものを用いることができる。

【発明の効果】

本発明の敷マットによれば、敷マットを脊椎支持部と第１及び第２体側保持部とからなる立体多室構造としたので、敷マットに人が仰向けに横たわると、その脊椎が脊椎支持部にて支持されると共に、体幹の左右が第１体側保持部によって保持される。一方、敷マット上の人１１が寝返りを打つと、第２体側保持部が体をサポートする。従って、寝返り動作を反発感なくスムーズに行うことができ、褥瘡や腰痛をも防止すると共に、気持ちの良い寝心地を実現することが可能となる。

40

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施の形態である敷マットの構成を示す斜視図である。

【図２】（ａ）は図１の敷マットの側面図、図２（ｂ）はその平面図である。

【図３】敷マットを平面上に載置し、その上に人が横たわった状態を示す説明図である。

【図４】胸臀部支持部の構成を示す斜視図である。

【図５】図４のＡ－Ａ線に沿った断面図である。

【図６】脊椎支持部の最適硬度を設定するための体型計測手法を示す説明図である。

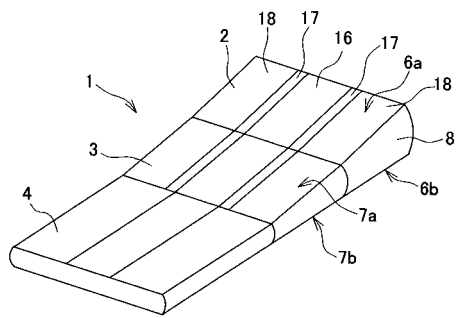
50

【図 7】敷マットの内部構成の変形例を示す説明図である。

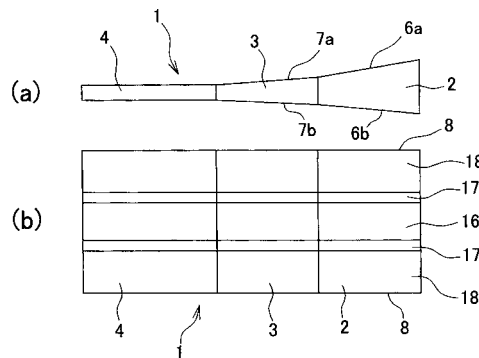
【符号の説明】

1	敷マット	
2	頭部支持部	
3	胸臀部支持部	
4	足部支持部	
5	表皮	
6 a , 6 b	傾斜面	
7 a , 7 b	傾斜面	
8	敷マット側部	10
9	平面	
1 1	人	
1 2	頭部	
1 3	胸背部	
1 4	臀部	
1 5	足部	
1 6	脊椎支持部	
1 6 a	側端	
1 7	第 1 体側保持部	
1 7 a	基部	20
1 7 b	先端部	
1 8	第 2 体側保持部	
1 9	垂直面	
2 1	踵骨後面	
2 2	肩甲骨背側面の頂点	
2 3	殿部の頂点	
2 4	後頭骨後部の頂点	
2 5	後頭骨後部の頂点に接する面	
2 6 a , 2 6 b	胸臀部支持部の端面	
2 7	充填物出入口	30
2 8	スナップボタン	
2 9	面ファスナー	
H ₀	脊椎支持部の硬度	
H ₁	第 1 体側保持部の硬度	
H ₂	第 2 体側保持部の硬度	
S a	体軀身長方向断面	
S b	体軀横断方向断面	
X	後頭骨後部の頂点に接する面と垂直面との距離	

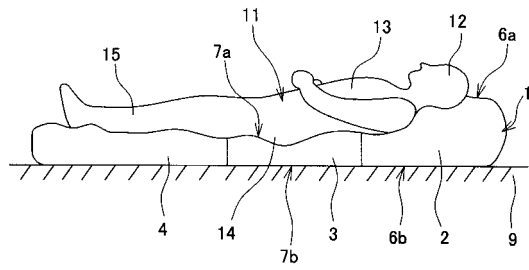
【図1】



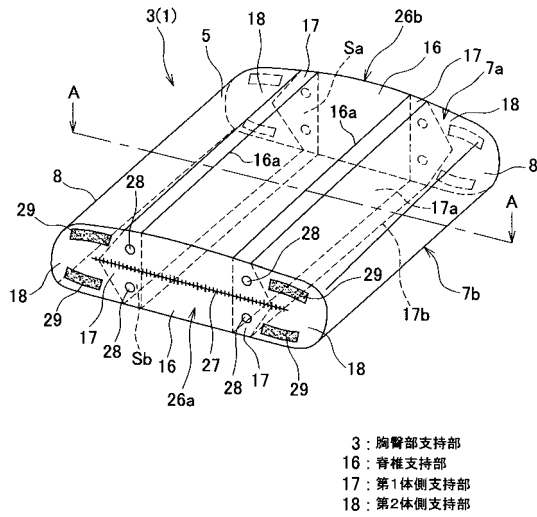
【図2】



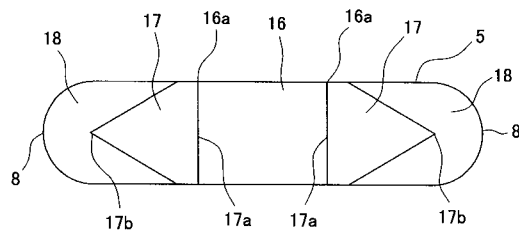
【図3】



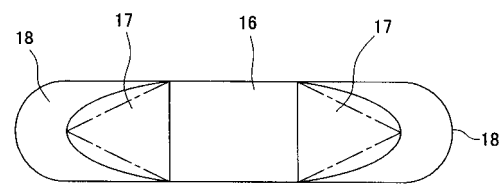
【図4】



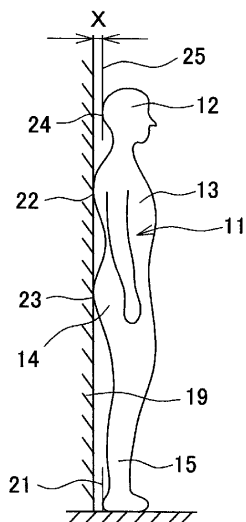
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平01-061163(JP,U)
実開昭63-001523(JP,U)
特開2001-161501(JP,A)
特開2001-218651(JP,A)
実開昭56-018756(JP,U)
特開2000-270972(JP,A)
特開2002-345599(JP,A)
実開昭58-047261(JP,U)
実開平07-003402(JP,U)
登録実用新案第3062292(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C 27/00
A47C 27/12
A47C 27/14
A47C 27/15
A61G 7/05