

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-526346

(P2014-526346A)

(43) 公表日 平成26年10月6日(2014.10.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 4 7 C 27/00 (2006.01)</b>	A 4 7 C 27/00 A	3 B 0 9 6
<b>A 4 7 C 27/15 (2006.01)</b>	A 4 7 C 27/15 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-530923 (P2014-530923) (86) (22) 出願日 平成24年9月17日 (2012. 9. 17) (85) 翻訳文提出日 平成26年5月16日 (2014. 5. 16) (86) 国際出願番号 PCT/US2012/055730 (87) 国際公開番号 W02013/040543 (87) 国際公開日 平成25年3月21日 (2013. 3. 21) (31) 優先権主張番号 61/535, 045 (32) 優先日 平成23年9月15日 (2011. 9. 15) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 513020917 テンビュールーベディック・マネジメント ・リミテッド・ライアビリティ・カンパニ ー アメリカ合衆国ケンタッキー州40511 , レキシントン, テンビュール・ウェイ1 000番 (71) 出願人 514066479 トム・ミッケルセン Tom MIKKELSEN アメリカ合衆国40515ケンタッキー州 レキシントン、サマーズリー・プレイス1 92番 (74) 代理人 100101454 弁理士 山田 卓二
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粘着性ゲルを用いて改質した身体支持具、および粘着性ゲルを用いた身体支持具の製造方法

## (57) 【要約】

身体支持クッション、例えばマットレス、マットレストッパーもしくはオーバーレイまたは枕は、可撓性フォームの層からなり、更には表面に塗布された所定量のゼラチン材料、例えばエラストマーゲルの体積を有する。ゼラチン材料は、フレキシブルフォームの層の硬度または感触などの物理的特性を変更する。ゼラチン材料は、これに限定されないが、吹き付け力を利用してフォームの層へ浸透するゼラチン材料の量を制御可能なスプレー塗布など、多くの方法で塗布できる。フォーム層は、網状フォームであっても非網状フォームであってもよい。フォーム層は、粘弾性からなっても非粘弾性フォームからなってもよい。

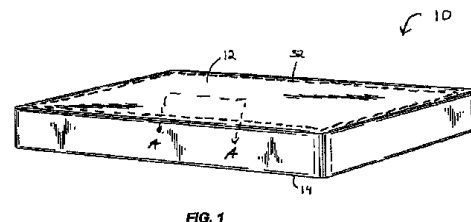


FIG. 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

身体支持クッションであって、  
該身体支持クッションの頂面を画定する上面と該上面と反対側の下面とを有する可撓性ポリウレタンフォームの層、  
該可撓性ポリウレタンフォームの層内に形成されてポリウレタンフォームの物理的特性を変更するゼラチン層、  
を備えた身体支持クッション。

## 【請求項 2】

ゼラチン層は、前記上面に吹き付け塗布された、  
請求項 1 に記載の身体支持クッション。

10

## 【請求項 3】

ゼラチン層は、実質的に前記上面を覆う、  
請求項 1 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 4】

ゼラチン層は、完全に前記上面を覆う、  
請求項 3 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 5】

ゼラチン層は、硬化前に流動性を有し且つ硬化後には変形可能で弾性的な形状をとるゲルエラストマーの単一の層からなる、  
請求項 1 に記載の身体支持クッション。

20

## 【請求項 6】

ゼラチン層は、21 から 23 の室温においてショア 000 硬さで約 10 以上約 90 以下の硬度を有するポリウレタンゲルの単一の層からなる、  
請求項 1 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 7】

ポリウレタンゲルは、0 から 100 の温度で約 100 kg / m<sup>3</sup> 以上約 1500 kg / m<sup>3</sup> 以下の粘着性ゲルの密度を有する、  
請求項 6 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 8】

ポリウレタンゲルの単一の層は、ポリウレタンフォームの第 1 層の上面に、1 mm から 5 mm の深さまで浸透した、  
請求項 6 に記載の身体支持クッション。

30

## 【請求項 9】

ポリウレタンフォームの層は、粘弾性フォームからなる、  
請求項 1 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 10】

粘弾性フォームは、網状の粘弾性フォームである、  
請求項 9 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 11】

粘弾性フォームは、温度感受性の粘弾性フォームである、  
請求項 9 に記載の身体支持クッション。

40

## 【請求項 12】

ゼラチン層は、可撓性ポリウレタンフォームの層の頂面の感触を変更する、  
請求項 1 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 13】

ゼラチン層は、可撓性ポリウレタンフォームの層の頂面の硬度を増加させる、  
請求項 12 に記載の身体支持クッション。

## 【請求項 14】

ゼラチン層は、可撓性ポリウレタンフォームの層の頂面の硬度を減少させる、

50

請求項 12 に記載の身体支持クッション。

【請求項 15】

マットレスであって、

スタック配列で配列したフォームの第 1 層および第 2 層、ここで該フォームの第 1 層の上面はマットレスの頂面を画定するものであり、

フォームの第 1 層および第 2 層の少なくとも一方に塗布されたエラストマーゲルを備え、

エラストマーゲルは、塗布中には流動性を有し、フォームの少なくとも 1 つの層内へ、少なくとも 1 . 0 mm の深さまで浸透する、

マットレス。

10

【請求項 16】

フォームの第 1 層および第 2 層を支持するフォームの第 3 層をさらに備え、

フォームの第 3 層は、エラストマーゲルを含有する上面を有する、

請求項 15 に記載のマットレス。

【請求項 17】

第 1 層および第 2 層は、それぞれ粘弾性フォームである、

請求項 15 に記載のマットレス。

【請求項 18】

第 1 層および第 2 層の少なくとも一方が網状の粘弾性フォームである、

請求項 17 に記載のマットレス。

20

【請求項 19】

エラストマーゲルは、その内部に分散した相変化材料を含む、

請求項 15 に記載のマットレス。

【請求項 20】

マットレスであって、

スタック配列で配列したフォームの第 1 層および第 2 層、ここでフォームの第 1 層はマットレスの最上位のフォーム層を画定するものであり、

第 1 層および第 2 層の少なくとも一方に分散した粘着性ゲル、

第 1 層および第 2 層の少なくとも一方に分散した相変化材料

を備えたマットレス。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

この出願は、2011 年 9 月 15 日に提出された米国仮特許出願第 61 / 535045 号に基づく優先権を主張しており、そのすべての内容が本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

【0002】

従来の身体支持具には、多様な形状、大きさのものが見られ、それぞれユーザの 1 つまたは複数の身体部分を支持するように適合している。本明細書で使用する用語「身体支持具」は、人間または動物の 1 つまたは複数のパーツ（または身体全体）を支持するように適合した変形可能なエレメントまたは構造を含むが、これに限定されることはない。身体支持具の例として、これに限定されることはないが、あらゆるタイプのマットレスや枕、クッションなどが挙げられ、これらをベッドやシート、他の用途で利用したものが含まれる。

40

【0003】

身体支持具は、完全にまたは部分的にフォーム(form)材料（発泡材料）から構成されることが多い。例えば、多くのマットレス、枕およびクッションにおいては、一般にポリウレタンフォームが使用され、それ単独でまたは他種のクッション材料と組み合わせて使用できる。多くの身体支持具では、粘弾性材料を使用してユーザへ適合する能力を向上させ

50

、これによりユーザの体重や他の負荷を分配させている。身体支持具材料の中には、温度感受性を持ち、支持する身体パーツの温度に少なくとも部分的に基づいて硬度の変更を可能にしているものもある。

【 0 0 0 4 】

ポリウレタンフォームは本質的に、このフォームを特定の用途に使用することを望む身体支持具の製造者にとって設計制限を規定する性質をもつ。例えば、幾つかの身体支持具は、1つまたは複数のフォームの層を含んでいる。当該層では、フォームの厚さにわたる均一な性質が必ずしも設計目的ではない。フォームの層を改質して(modify)物理的特性と熱的特性を向上させれば、フォーム層および/または身体支持具が特定の用途に適合するのに役立つであろう。これは、身体支持具の1つまたは複数の層が粘弾性材料を含む場合に特に顕著となる。粘弾性材料は、使用時の硬度と形状を劇的に変えることができる。

10

【 0 0 0 5 】

1つまたは複数のフォームの層で構成される身体支持具は、その数においても種類においても増加し続けている。当該身体支持具には、粘弾性フォームを含む、1つまたは複数のフォームの層を有するものが含まれる。しかし、そのような材料の能力、例えば物理的特性と熱的特性の利点は十分に活用されていないことが多い。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

既存の身体支持具が限られていること、多様な用途での改善した身体支持具に対する高い消費者需要があることに少なくとも部分的に基づいて、新規な身体支持具と、身体支持具用の材料の改質が当該技術分野で求められている。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の幾つかの実施形態で、少なくとも1つの網状または非網状の粘弾性フォームの層を有する身体支持具が提供される。当該身体支持具は、粘弾性フォームの性質の少なくとも1つを変更するために粘着性ゲルが塗布された(applied)少なくとも1つの表面を含む。

【 0 0 0 8 】

本発明の幾つかの実施形態では、身体支持具を製造する方法であって、網状または非網状の粘弾性フォームの層の表面に対して1つまたは複数のノズルを向ける工程、粘弾性フォームの層の表面にノズルから粘着性ゲルを吹き付ける(spraying)工程、粘弾性フォームの層の上でゲルを硬化させる(set)工程を含む方法が提供される。

30

幾つかの実施形態で、この方法はさらに、ゲルを、粘弾性フォームの層の表面から浸透(penetrate)させて、表面下の所望の深度まで粘弾性フォームの層の内部を占有するようにした工程を含む。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の態様は、詳細な説明と添付図面を検討することにより明らかになるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る身体支持具の斜視図である。

【 図 1 A 】 図 1 の身体支持具を A - A 線に沿って切った断面図である。

【 図 2 】 本発明の別の実施形態に係る身体支持具の組立斜視図である。

【 図 3 】 本発明のさらに別の実施形態に係る身体支持具の組立斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

本発明の種々の実施形態を詳細に説明するに当たって、以下の説明で説明されまたは図面に図示された構成の詳細や構成要素の配置に本発明の用途が限定されることはないとして理解すべきである。

50

本発明には他の実施形態が可能であって、種々の方法で本発明を実施または実行可能である。また、順序または重要度に関連して本明細書で使用する表現と用語（例えば「第１」、「第２」、「第３」）は、本明細書と添付の特許請求の範囲において説明目的で使用しており、明示しない限りそれ自体で相対的順序や重要性を示しまたは示唆するものではないと理解すべきである。

#### 【００１２】

本発明の実施形態に係る身体支持具１０を図１に示す。

身体支持具１０は、ユーザを支持するように配向した頂面１２と、フレーム、床その他身体支持具を支持する面に近接配置された底面１４とを含む。図１に示す身体支持具１０は、フォームの単一の層（以下で詳細に説明する）を含むところ、その代わりに（図２と図３に関連して詳細に説明する）追加のフォームの層を幾つか含むこともできる。また幾つかの実施形態では、他の材料の１つまたは複数の層を含むことができる。

10

#### 【００１３】

図１と図２に示される身体支持具１０はマットレスである。しかし、他の実施形態では、身体支持具１０はマットレスまたは他の身体支持具のほんの一部であり、それゆえより大きい身体支持部の構成要素を画定する。また、身体支持具１０は、マットレストッパー、オーバーレイまたは布団(futon)など他の形状をとることができる。本明細書で説明している身体支持具１０の特徴は、任意の大きさと形状を有するあらゆる身体支持具に適用可能である、と理解されるであろう。ほんの一例として、これらの特徴は、枕、シートクッション（シートの底面クッションおよび／または背面クッションを含む）、ネックピロー、レッグスペース(leg spacer)枕、アイマスク、および人間または動物の身体の一部または全体を支持し且つ／または衝撃を和らげる(cushion)他のあらゆる構造にも同様に適用可能である。したがって、本明細書と添付の特許請求の範囲で使用する用語「身体支持具」は、当該構造を有するあらゆるもの（マットレス、マットレストッパー、オーバーレイ、スリーパーソファおよび布団に加えて）と当該構造の一部を指す。本明細書で説明し且つ／または図示している各身体支持具は、マットレス、マットレストッパー、オーバーレイまたは布団など特定の形状で存在してもよいことにも留意すべきである。しかし、逆に本明細書に説明がなくとも、これら各身体支持具の特徴の幾つかまたはすべてを、上記の各種身体支持具を含む他のあらゆる形状と大きさを有する他のあらゆる身体支持具に適用可能である。

20

30

#### 【００１４】

再び図１に示す身体支持具１０を参照すると、身体支持具１０は、あらゆる種類のカバー（図示せず）内に封入することができる。当該カバーは、例えば織布材料または不織布材料、編み物、コットン、ウールもしくは他の天然繊維、ポリエステル、レーヨン、ナイロン、発泡体または他の合成材料を含む材料、および、液体・蒸気不浸透性材料、液体不浸透・蒸気浸透性材料、または液体・蒸気浸透性材料である。

#### 【００１５】

図１に示す身体支持具１０は、上面１２と、上面１２の反対側の下面１４を有する粘弾性フォームの層１０を含む。上面１２は身体支持具１０の頂面でもあり、下面１４は身体支持具１０の底面でもある。身体支持具１０の粘弾性フォームは、網状フォームであっても非網状フォームであってもよく、かつ／または、あらゆる膨張ポリマー（expanded polymer）（例えば、膨張した、エチレンビニルアセテート、ポリプロピレン、ポリスチレンまたはポリエチレン）、ラテックスなどを含むことができる。幾つかの実施形態で、粘弾性フォームは、ユーザの体温に対して温度感受性を有し、これによりフォームの上のユーザの体温を受容して硬度を変化させることができる。

40

#### 【００１６】

また、幾つかの実施形態で、身体支持具１０の粘弾性フォームは網状の粘弾性フォームを含むことができる。網状フォーム（粘弾性あるいはそうでないもの）は、セルラーフォーム(cellular foam)構造である。セルラーフォーム構造では、フォームのセルが基本骨格をなす(essentially skeletal)。言い換えると、網状フォームのセルは、セル支柱(ce

50

l strut)により包囲された複数の開口窓によってそれぞれ画定される。網状フォームのセル窓は、完全に消失させることができる(セル支柱のみを残して)。幾つかの実施形態では、セル窓の少なくとも50%がなくなった(すなわちアパーチャを有する窓、または完全に消失し、セル支柱だけが残った窓)の場合に、フォームが「網状」とであるとみなされる。このような構造は、セル窓材料を破壊しもしくは除去し、またはフォームの製造プロセス中にセル窓の完全な形成を妨げることにより作成できる。

#### 【0017】

引き続き図1の実施形態を参照して、身体支持具10の粘弾性フォームの上面12に、所定量の(a quantity of)粘着性ゲル32が塗布される。図1のゲル32は、粘弾性フォームの上面12全体(または上面12のほぼ全体)にわたって塗布される。他の実施形態では、上面12のうち幾らか(例えば上面12の中央の位置、上面12の帯部(band)や島状部(island)など)、上面12の複数の孤立領域または連結領域のうち幾つかに粘着性ゲル32を塗布可能である。さらに(またはその代わりに)、粘弾性フォームの他のいずれかの表面(例えば図1に示す1つまたは複数の側面、粘弾性フォームの下面14など)に、粘着性ゲル32を塗布できる。

10

#### 【0018】

粘着性ゲルを使用して、粘弾性フォームの物理的特性と熱的特性を共に変更し、向上させることができる。粘弾性フォームに塗布される粘着性ゲルにより、当該フォームをその製造後に改質して、粘弾性フォームとそれから作られる製品の所望の特性を向上させる方法が得られる。当該特性の向上は、これに限られないが、製品の密度の増加(ゲルが堆積したフォームの質量を増加させることにより)、粘弾性フォームのバルク熱容量や他の特性の向上などである。さらに(またはその代わりに)、例えば粘着性ゲルが養生(cure)あるいは硬化して十分に堅く且つ/または可撓性が低い状態となる場合には、粘着性ゲルは、身体支持具10の柔軟性または「感触」を変更しうる。

20

#### 【0019】

図示した身体支持具10の構成で、上面12の方向を向いた1つまたは複数のスプレーノズル(図示せず)から粘着性ゲル32を吹き付けることにより、粘着性ゲル32を塗布する。この方法で、ほぼ均一で十分に分布した粘着性ゲル32のコーティングを上面12に塗布できる。また、幾つかの実施形態では、吹き付け力に少なくとも部分的に起因して、当該コーティングが粘弾性フォーム内の或る深さまで浸透しうる。これらの実施形態と他の実施形態では、粘弾性フォーム内の空隙率および/または細孔の大きさに少なくとも部分的に基づいて、粘着性ゲル32が粘弾性フォーム内の或る深さまで浸透しうる。

30

#### 【0020】

本明細書で使用している用語「ゲル」は、硬化(setting)前に流動性を有し且つ硬化後には変形可能で弾性的な形状をとる粘弾性が高いポリマーゲル、ゲルエラストマーを指す。本発明者は、幾つかの用途では、ポリウレタンゲルが優れた結果を生じることを見いだした。例えば、粘着性ゲル32はポリウレタンゲルであってもよい。幾つかの実施形態で、室温(すなわち21 から 23 )における粘着性ゲルの硬度は、ショア000硬さ(Shore 000)で約10以上約90以下である。他の実施形態では、室温におけるショア000硬さで約25以上約80以下の粘着性ゲルの硬度により、多くの身体支持具用途での良好な性能結果が得られる。他の実施形態では、室温におけるショア000硬さで約40以上約70以下の粘着性ゲルの硬度により、多くの身体支持具用途で良好な性能結果が得られる。これらすべての測定は、必要となる粘着性ゲルの硬化時間の後に行われる。

40

#### 【0021】

粘着性ゲルの密度が、本発明の実施形態で使用する幾つかの粘着性ゲルの望ましい一性質である。なぜなら、当該ゲルの密度は概してゲルのゴム状弾性(elastomeric properties)に関連しうるからである。幾つかの実施形態で、粘着性ゲル32は、約100 kg/m<sup>3</sup>以上約1500 kg/m<sup>3</sup>以下の密度を有する。他の実施形態で、約250 kg/m<sup>3</sup>以上約1200 kg/m<sup>3</sup>以下の粘着性ゲルの密度により、多くの身体支持具用途で良好な性能結果が得られる。他の実施形態で、約500 kg/m<sup>3</sup>以上約1000 kg/m<sup>3</sup>

50

以下の粘着性ゲルの密度により、多くの身体支持具用途で良好な性能結果が得られる。さらに他の実施形態で、約  $900 \text{ kg/m}^3$  以上約  $1000 \text{ kg/m}^3$  以下の粘着性ゲルの密度により、多くの身体支持具用途で良好な性能結果が得られる。また、幾つかの実施形態で、粘着性ゲルは、 $1 \text{ Hz}$  のせん断周波数 (shear frequency)、 $25$  で約  $900 \text{ Pa}$  の複素粘度を有しうる。これらすべての測定は、必要となる粘着性ゲルの硬化時間の後に行われる。

#### 【0022】

幾つかの実施形態では、室温または室温付近（すなわち約  $15$  から約  $20$  ）で、粘着性ゲル 32 を塗布する。しかし、他の実施形態では、身体支持具 10 の 1 つまたは複数の表面に粘着性ゲル 32 を塗布する前に、粘着性ゲル 32 を加熱する必要がないであろう。しかし、種々の実施形態では、幅広い温度範囲（室温より高い温度と低い温度）、例えば約  $0$  から約  $100$  で粘着性ゲル 32 を塗布できることに留意すべきである。

10

#### 【0023】

幾つかの実施形態では、表面ゲルとして粘着性ゲル 32 を塗布できる。他の実施形態で、粘着性ゲル 32 は粘弾性フォームの層から浸透してその内部に入り、硬化して粘弾性フォームのセル支柱に付着する。例えば幾つかの実施形態で、粘着性ゲル 32 は、粘弾性フォームの層の内部へ約  $1 \text{ mm}$  から約  $2 \text{ mm}$  浸透する (permeate)。層に浸透する量は、身体支持具 10 の層に使用される粘弾性フォームの特性に少なくとも部分的に依存しうる。例えば、網状の粘弾性フォーム内ではより深く浸透（すなわち  $2 \text{ mm}$  より深く）させることができる一方、幾つかの非網状の粘弾性フォームでは殆どまたはまったく浸透しない。幾つかの実施形態で、粘着性ゲル 32 は少なくとも約  $5 \text{ mm}$  の深さまで粘弾性フォームを浸透する。他の実施形態で、粘着性ゲル 32 は、少なくとも約  $3 \text{ mm}$  の深さまで粘弾性フォームに浸透する。

20

#### 【0024】

幾つかの実施形態では、粘弾性フォーム層の上に粘着性ゲルを吹き付けることにより、粘弾性フォーム層の密度が増加する（ゲルが層の上または層内の質量を増加させることに起因して）。当該実施形態で、層の密度は粘着性ゲルが浸透した粘弾性フォームの深さの範囲内で増加する（幾つかの実施形態では粘弾性フォーム層の浸透性を犠牲にせずに）。既知の多くの吹き付けアプリケーションとシステムの 1 つを利用して、ゲルを吹き付け塗布できることが理解されるであろう。

30

#### 【0025】

幾つかの実施形態で、粘着性ゲル 32 は、他の物質を含有し、それを粘弾性フォームの上におよび / または中に移送し、これにより粘弾性フォーム層の特性をさらに変更する媒質として機能する。例えば、ほんの一例として、図 1 A に示すように、粘着性ゲル 32 を使用して相変化材料 (PCM)（例えば粘着性ゲル 32 内に分散した PCM を含有するマイクロスフェア 34）を運搬できる。相変化材料により、上記粘着性ゲル 32 による粘弾性フォームの密度の増加に加えて、粘弾性フォームの熱的特性を変更できる。PCM により粘弾性フォームの表面特性を変更できること、また、粘着性ゲル 32 が粘弾性フォームの表面に浸透する実施形態では、PCM により粘弾性フォーム内部の熱的特性も変更できることに留意すべきである。

40

#### 【0026】

図 2 は、本発明に係る身体支持具 110 の他の実施形態を示す。

この実施形態は、図 1 に関連して説明した身体支持具 10 の実施形態の構造のうちの多くと同じ構造を用い、当該実施形態の特性のうちの多くと同じ特性を有する。したがって以下の説明では、図 1 に関連して説明した実施形態とは異なる構造と特性に主として焦点を当てる。構造と特性に関する追加の情報、および図 2 に図示し且つ以下で説明する身体支持具の構造と特性に対する可能な代替については、図 1 に関連する上記説明を参照すべきである。図 2 に示す実施形態の構造と特性であって図 1 の実施形態の構造と特性に対応するものについては、以下で 100 台の参照符号を付している。

#### 【0027】

50

図 2 に示す身体支持具 1 1 0 は、フォームの 2 つの層、最上層 1 2 0 と、最上層 1 2 0 の下位の底層 1 2 6 とを有する。最上層 1 2 0 は、上面 1 1 2 と、上面 1 1 2 と反対側の下面 1 2 4 とを有する。また、最上層 1 2 0 の上面 1 1 2 は、身体支持具 1 1 0 の頂面（上記の通り、これにカバーが設けられてもよいし、設けられなくてもよい）である。底層 1 2 6 は、上面 1 2 8 と、上面 1 2 8 と反対側の下面 1 3 0 とを有する。また、底層 1 2 6 の下面 1 3 0 は、身体支持具 1 1 0 の底面 1 1 4 である。

#### 【 0 0 2 8 】

幾つかの実施形態では、図 1 で説明した実施形態に関連して詳細に説明したように、層 1 2 0 と 1 2 6 の一方または両方が、カバー材料（図示せず）に完全にまたは部分的に封入されている。幾つかの実施形態では、層 1 2 0、1 2 6 のそれぞれが別個のカバー内に完全にまたは部分的に封入され、これにより層 1 2 0、1 2 6 をより容易に互いに移動させ且つ配置することが可能になる。

#### 【 0 0 2 9 】

身体支持具 1 1 0 の最上層 1 2 0 と底層 1 2 6 は、ポリウレタンフォーム、ラテックスフォーム、あらゆる膨張ポリマー（例えば、膨張した、エチレンビニルアセテート、ポリプロピレン、ポリスチレンまたはポリエチレン）などのフォーム材料を含み、網状であっても非網状であってもよい。幾つかの実施形態では、層 1 2 0 と 1 2 6 の一方または両方が粘弾性フォームを含む。幾つかの実施形態では、その粘弾性フォームはユーザの体温に対する温度感受性を有し、これにより身体支持具 1 1 0 の上のユーザの体温を受容して硬度を変更できる。

#### 【 0 0 3 0 】

図 2 に示す身体支持具 1 1 0 は、身体支持具 1 1 0 の他の面に、例えば図 1 に示す多層身体支持具 1 1 0 内のいずれかの層に、粘着性ゲル 1 3 2 をどのように塗布可能であるかを示す例である。図 1 に示す実施形態では、粘弾性フォームの底層 1 2 6 の上面 1 2 8 の或る領域に、所定量の粘着性ゲル 1 3 2 を塗布する。先に詳細に説明したように、粘弾性フォームの上面 1 2 8 のいずれかの部分、例えば底層 1 2 6 の上面 1 2 8 全体、上面 1 2 8 の幾つかの領域、および / または、底層 1 2 6 の側面および / または下面 1 3 0 に粘着性ゲル 1 3 2 を塗布できる。また、図 2 には身体支持具 1 1 0 の底層 1 2 6 のみに粘着性ゲル 1 3 2 を塗布して示しているが、さらに（またはその代わりに）、最上層 1 2 0 の任意の面に粘着性ゲル 1 3 2 を塗布できる。

#### 【 0 0 3 1 】

幾つかの実施形態で、図 2 に示す身体支持具 1 1 0 を組み立てる方法は、粘着性ゲル 1 3 2 を底層 1 2 6 に塗布する工程と、粘着性ゲル 1 3 2 の塗布に続いて、改質した底層 1 2 6 の上に最上層 1 2 0 を配置する工程とを含む。幾つかの実施形態では、接着 (adhesive) または粘着 (cohesive) 材料により、または他のあらゆる好適な方法により、最上層 1 2 0 を底層 1 2 6 に結合させる。先に詳細に説明したように、吹き付けにより、または本明細書で説明している他の方法のいずれかで、粘着性ゲル 1 3 2 を身体支持具 1 1 0 に塗布できる。

#### 【 0 0 3 2 】

図 3 は、本発明に係る身体支持具 2 1 0 の別の実施形態を示す。

この実施形態は、図 1 と図 2 に関連して説明した身体支持具 1 0、1 1 0 の実施形態の構造のうちの多くと同じ構造を用い、当該実施形態の特性のうちの多くと同じ特性を有する。したがって以下の説明では、図 1 と図 2 に関連して説明した実施形態とは異なる構造と特性に主として焦点を当てる。構造と特性に関する追加の情報、および図 3 に図示し且つ以下で説明する身体支持具の構造と特性に対する可能な代替については、図 1 と図 2 に関連する上記説明を参照すべきである。図 3 に示す実施形態の構造と特性であって図 1 と図 2 の実施形態の構造と特性に対応するものについては、以下で 2 0 0 台の参照符号を付している。

#### 【 0 0 3 3 】

上述の通り、身体支持具 2 1 0 は、接着または粘着材料により、または他のあらゆる好

10

20

30

40

50



適な方法により、一体に結合したフォームの幾つかの層（および必要に応じて他の材料）を有することができる。図3に示す身体支持具210は、粘着性ゲル232が粘弾性フォームに塗布された多層身体支持具210の別の例である。図3に示す身体支持具210は、上面212と、上面212の反対側の下面224とを有する最上層220を含む。幾つかの実施形態で、最上層220は、枕の最上層であり、網状または非網状のいずれかである粘弾性フォームまたは非粘弾性フォームの層により少なくとも部分的に画定することができる。例えば、図3に示す身体支持具210の最上層220は粘弾性フォームの層であり、幾つかの実施形態ではキルティング(quilt)できる。また、図3に示す身体支持具210は、上面228と、上面228の反対側の下面214とを有する底層226を含む。また、図3に示す身体支持具210は、最上層220と底層226との間に配置された中間層244を含む。中間層244は、最上層220の下面224に隣接して配置された上面246と、上面246の反対側に位置し且つ底層226の上面228に隣接して配置された下面248とを有する。図3の実施形態に示す中間層244と底層226は、それぞれ粘弾性フォームと非粘弾性ポリウレタンフォームを含む。しかし、最上層220と同様に、中間層244と底層226は、他のあらゆる所望の材料、これに限定されないが、例えば粘弾性フォーム、非粘弾性フォーム、ラテックスフォーム、網状フォーム、非網状フォーム、あらゆる膨張ポリマー（例えば、膨張した、エチレンビニルアセテート、ポリプロピレン、ポリスチレンまたはポリエチレン）などの任意の組合せを含んでもよい。

10

**【0034】**

身体支持具10, 110の最上層またはその下位の層に対する粘着性ゲルの塗布（および粘着性ゲルの塗布の方法）についての上記説明は、図3に示す最上層120および/または中間層144および/または底層126に関して同様に当てはまる。また、図3の幾つかの変形例で、最上層120は固定されないで中間層144の上に載置されており、かつ/または中間層144は固定されないで底層126の上に載置されている。

20

**【0035】**

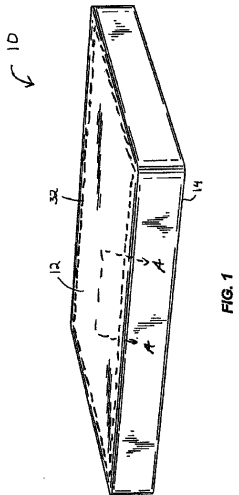
図3に示す実施形態では、底層226の頂面228と中間層244の底面248のほぼ表面積全体にわたって粘着性ゲル232が広がっており、最上層220と中間層244の間では離散領域にのみ最上層220上と中間層244上の粘着性ゲル232が位置しているところ、最上層220と中間層244との間の他のあらゆる位置、形状および大きさを有するあらゆる領域に粘着性ゲル232を配置できることが理解される。図3の実施形態における最上層220、中間層244および底層226の粘着性ゲル領域の位置、形状および大きさはそれぞれ、ほんの一例として図示しているのであって、本発明の範囲を限定することを意図しているのではない。

30

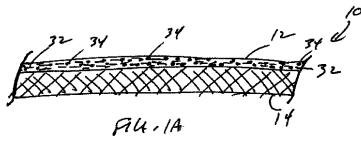
**【0036】**

特定の好ましい実施形態を参照して本発明を詳細に説明してきたが、記載している本発明の1つまたは複数の独立態様の技術的範囲および精神の範囲内で変形例が存在し、改変が行われる。

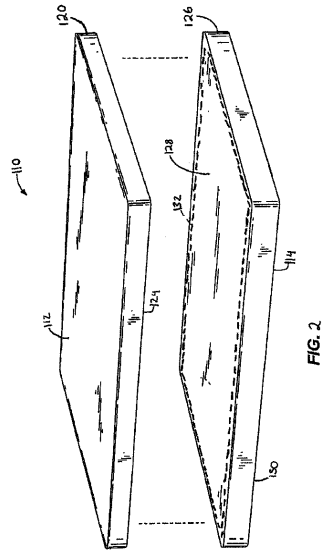
【 図 1 】



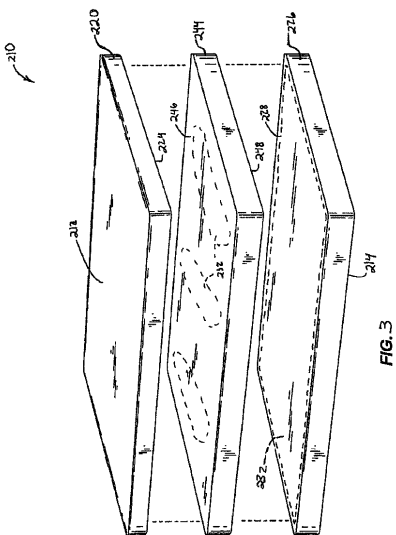
【 図 1 A 】





【 図 2 】



【 図 3 】



## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. <b>PCT/US2012/055730</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>A47C 27/15(2006.01)i, A47C 27/00(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47C 27/15; A47C 31/00; B29D 31/00; B32B 3/00; B29C 44/04; A47C 16/00; B32B 27/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: cushion, mattress, layer, gel		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010-075229 A1 (TEMPUR-PEDIC MANAGEMENT, INC.) 01 July 2010	15-18
Y	See paragraphs [0004],[0017]-[0024],[0026],[0028],[0035] and claims 1,13,16.	1-14,19-20
Y	US 2004-0234726 A1 (PAUSE, BARBARA et al.) 25 November 2004 See paragraphs [0001]-[0003] and claim 25.	1-14,19-20
A	WO 2010-075300 A1 (TEMPUR-PEDIC MANAGEMENT, INC.) 01 July 2010 See paragraphs [0007],[0009],[0020]-[0030],[0034] and claims 1-4,6,7.	1-20
A	US 2007-0246157 A1 (MASON, MATTEO et al.) 25 October 2007 See abstract and paragraphs [0008],[0009],[0025],[0055],[0057].	1-20
A	US 2007-0226911 A1 (GLADNEY, RICHARD F. et al.) 04 October 2007 See abstract, paragraphs [0020],[0024],[0025], and claims 1,2,5,6.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 FEBRUARY 2013 (26.02.2013)		Date of mailing of the international search report <b>27 FEBRUARY 2013 (27.02.2013)</b>
Name and mailing address of the ISA/KR  Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer KIM, Jin Ho Telephone No. 82-42-481-8699 

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

**PCT/US2012/055730**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010-075229 A1	01.07.2010	CA 2747967 A1 CN 102292209 A EP 2373483 A1 JP 2012-513247 A US 2011-256380 A1	01.07.2010 21.12.2011 12.10.2011 14.06.2012 20.10.2011
US 2004-0234726 A1	25.11.2004	EP 1277801 A1 EP 1277801 B1 TW 1321138 A US 2003-0088019 A1 WO 03-008500 A1	22.01.2003 16.07.2008 01.03.2010 08.05.2003 30.01.2003
WO 2010-075300 A1	01.07.2010	None	
US 2007-0246157 A1	25.10.2007	None	
US 2007-0226911 A1	04.10.2007	AT 511778 T AU 2007-235424 A1 CA 2648272 A1 CN 101453926 A EP 2007256 A2 EP 2007256 B1 JP 2009-532178 A KR 10-2009-0005358 A MX 2008012719 A NZ 571838 A US 2010-0005595 A1 US 8307482 B2 WO 2007-117516 A2 WO 2007-117516 A3	15.06.2011 18.10.2007 18.10.2007 10.06.2009 31.12.2008 08.06.2011 10.09.2009 13.01.2009 10.12.2008 30.09.2011 14.01.2010 13.11.2012 18.10.2007 06.12.2007

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(74)代理人 100081422

弁理士 田中 光雄

(74)代理人 100100479

弁理士 竹内 三喜夫

(72)発明者 トム・ミッケルセン

アメリカ合衆国 4 0 5 1 5 ケンタッキー州レキシントン、サマーズリー・プレイス 1 9 2 番

Fターム(参考) 3B096 AD07 AD08