

(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2004-523323  
(P2004-523323A)

(43) 公表日 平成16年8月5日(2004. 8. 5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 C 27/00	A 4 7 C 27/00	D 3 B 0 9 6
A 4 7 C 27/15	A 4 7 C 27/15	B 4 C 0 4 0
A 6 1 G 7/05	A 6 1 G 7/04	

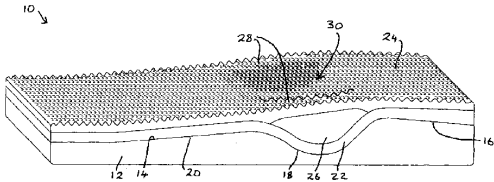
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)	
(21) 出願番号	特願2002-576769 (P2002-576769)
(86) (22) 出願日	平成14年3月28日 (2002. 3. 28)
(85) 翻訳文提出日	平成15年9月30日 (2003. 9. 30)
(86) 国際出願番号	PCT/IE2002/000041
(87) 国際公開番号	W02002/078494
(87) 国際公開日	平成14年10月10日 (2002. 10. 10)
(31) 優先権主張番号	S20010323
(32) 優先日	平成13年3月30日 (2001. 3. 30)
(33) 優先権主張国	アイルランド (IE)
(71) 出願人	503357193 マゲッティガン パトリシア エム アイルランド ダブリン 4 エイルズバ リー ロード 2 0
(71) 出願人	503357218 マゲッティガン ジェイムス ジョセフ アイルランド ダブリン 4 エイルズバ リー ロード 2 0
(74) 代理人	100059959 弁理士 中村 稔
(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 禎男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マットレス

(57) 【要約】

マットレス ( 1 0 ) は、上面に境界面 ( 1 4 ) を構成する支持用弾性材料の支持ベース ( 1 2 ) と、境界面の上に位置し、ベース材料より軟質の材料の圧縮性の層 ( 2 2 ) とを有する。支持ベースの厚さが、境界面が使用者の上半身のための第 1 の支持面 ( 1 6 ) と下半身のための第 2 の支持面 ( 2 0 ) との間に横方向に延びる凹状の溝部を構成するように、長手方向に沿って変化し、前記圧縮性の層は境界面の形状にほぼ従っている。マットレス ( 1 0 ) は、特に、妊婦が心地よく仰向け、うつぶせ及び横寝で寝ることが出来るように有用である。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

上面に境界面を構成する支持用弾性材料の支持ベースと、境界面上に位置し、ベース材料より軟質の材料の圧縮性の層と、を有し、  
支持ベースの厚さが、境界面が使用者の上半身のための第 1 の支持面と下半身のための第 2 の支持面との間に横方向に延びる凹状の溝部を構成するように、長手方向に沿って変化し、前記圧縮性の層は境界面の形状にほぼ従っている、マットレス。

## 【請求項 2】

第 1 の支持面の高さが、通常使用において、第 2 の支持面の高さより高い、請求項 1 に記載のマットレス。

## 【請求項 3】

第 1 の支持面と第 2 の支持面の両方が、溝部から下方に傾斜する、請求項 1 又は請求項 2 に記載のマットレス。

## 【請求項 4】

第 1 の支持面は、10 度未満の角度で溝部から傾斜し、前記圧縮性の層は、第 1 の支持面の領域で前記圧縮性の層に平らな上面を与えるために、前記第 1 の支持面より上の厚さが増加している、請求項 3 に記載のマットレス。

## 【請求項 5】

さらに、圧縮性の層の上に位置するカバー層を有し、該カバー層はクッション材のものである、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載のマットレス。

## 【請求項 6】

溝部の端部は、一对の有形端ボルスターで形成され、溝部とボルスターは、一緒になって、妊婦の腹部を収容する形状及び大きさの丸い中空凹部を構成する、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のマットレス。

## 【請求項 7】

さらに、前記丸い中空凹部内に嵌り込み且つその深さを減ずる形状及び大きさの取外し可能な有形インサートを有する、請求項 6 に記載のマットレス。

## 【請求項 8】

インサートは、材料の少なくとも 2 つの層、即ち、少なくとも前記支持用弾性材料の層及び前記軟質の圧縮性の層の材料の層で形成されている、請求項 7 に記載のマットレス。

## 【請求項 9】

前記弾性支持材料はスプリング入り支持体からなる、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項記載のマットレス。

## 【請求項 10】

前記弾性支持材料は、発泡体材料、好ましくはポリウレタン発泡体からなる、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項記載のマットレス。

## 【請求項 11】

前記軟質の圧縮性の層の材料は粘弾性記憶発泡体である、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項記載のマットレス。

## 【請求項 12】

さらに、ダブルマットレスを形成するために隣接したマットレスとの取付け手段を有する、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項記載のマットレス。

## 【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のマットレスを連結されるとき、請求項 12 に記載のマットレスからなる、ダブルマットレス。

## 【請求項 14】

前記マットレスのうちの一つが請求項 6 に記載のマットレスである請求項 13 に記載のダブルマットレス。

## 【請求項 15】

支持用弾性材料の下方層及びベース材料より軟質の圧縮性の材料の上方層を有する、マッ

10

20

30

40

50

トレスのための取外し可能なインサート。

【請求項 16】

前記インサートは、ドーム状の下面及びほぼ平らな上面を有する、請求項 15 に記載の取外し可能なインサート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、体を休めるためのマットレス又は同様の支持体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のマットレスは、整形外科の問題を生じさせ或いは悪化させる平らなクッション支持体である。それらは、妊娠が進むにつれた女性の腹部の形、大きさ及び体重の増大によって、妊婦にとって特に不快である。

【0003】

仰向けに寝ることは、妊娠後期の女性にとって有効な唯一の選択枝であるが、多くの人々は、仰向けに眠ることが難しいと思う。非常に稀だが、心地よさをもたらすかもしれない唯一の位置、即ち、うつぶせで眠ることは、不快であることにより及び発育中の胎児を痛める恐れにより否定される。

【0004】

さらに、胎児の体重は、通常の活動で背中下部のひずみを引き起こし、これらのひずみは、仰向けに寝なければならないことによって悪化する。このような場合にマッサージによって得られる緩和は又、背中下部の痛みを軽減するためのマッサージは一般的に本人にうつぶせに寝るように要求するという事実により、しにくい。

【0005】

妊婦用の多数の体支持体が提案されているが、これらの支持体は、一般的に、従来のマットレスの上に置くように設計され、妊婦を彼女のパートナーと異なる高さに寝かせ、ベッドに寝るとき妊婦に通常よりも高い面に登らなければならないことを余儀なくさせる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

妊婦が直面している問題と取り組むこととは別に、本発明は又、全ての使用者にとってより快適であるマットレスを提供することに関するものであり、特に、背中の痛みや他の整形外科の問題を軽減するのに使用するためのマットレスに関するものである。本発明は、さらなる目的として、妊娠前、妊娠中及び妊娠後に使用することが出来るマットレスを提供することを含む。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上面に境界面を構成する支持用弾性材料の支持ベースと、境界面上に位置し、ベース材料より軟質の材料の圧縮性の層と、を有し、支持ベースの厚さが、境界面が使用者の上半身のための第1の支持面と下半身のための第2の支持面との間に横方向に延びる凹状の溝部を構成するように、長手方向に沿って変化し、前記圧縮性の層は境界面の形状にほぼ従っている、マットレスを提供する。

【0008】

好ましくは、第1の支持面の高さは、通常使用において、第2の支持面の高さより高い。「高い」、「低い」、「上」、「下」などの用語は、マットレスが平らな面に置かれる通常使用されるときに、要素の相対的な位置を示すために使用されるにすぎない比較上の用語であることが認識されるであろう。

【0009】

さらに、好ましくは、第1の支持面と第2の支持面の両方は、溝部から下方に傾斜する。

好ましくは、第1の支持面は、10度未満の角度で溝部から傾斜し、前記圧縮性の層は、

10

20

30

40

50

第 1 の支持面の領域で前記圧縮性の層に平らな上面を与えるために、前記第 1 の支持面より上の厚さが増加している。

【 0 0 1 0 】

マットレスは、さらに、圧縮性の層の上に位置するカバー層を有し、該カバー層はクッション材のものである。

好ましい実施形態では、溝部の端部は、一对の有形端ボルスターで形成され、溝部とボルスターは、一緒になって、妊婦の腹部を収容する形状及び大きさの丸い中空凹部を構成する。

【 0 0 1 1 】

マットレスは、さらに、前記丸い中空凹部内に嵌り込み且つその深さを減ずる形状及び大きさの取外し可能な有形インサートを有する。 10

好ましくは、そのような場合は、インサートは、材料の少なくとも 2 つの層、即ち、少なくとも前記支持用弾性材料の層及び前記軟質の圧縮性の層の材料の層で形成されている

【 0 0 1 2 】

本発明のさらなる好ましい側面では、ダブルマットレスを形成するために隣接したマットレスとの取付け手段を有する。

本発明のさらなる側面により、支持用弾性材料の下方層及びベース材料より軟質の圧縮性の材料の上方層を有し、選択的にクッション材のカバー層を有する、マットレスのための取外し可能なインサートが提供される。

好ましくは、インサートは、ドーム状の下面及びほぼ平らな上面を有する。 20

【 0 0 1 3 】

本発明を、さらに、添付図面を参照して例示の方法で与えられる以下の本発明の実施形態の説明により示す。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

図 1 は、妊娠前、妊娠中及び妊娠後の女性が使用するための本発明による第 1 のマットレス 1 0 を示す。マットレスは、 $35 \text{ kg} / \text{m}^3$  の密度を有するポリウレタン発泡体の支持ベース 1 2 を有する。この支持用弾性材料は、使用者の体の上方部分のための第 1 の支持面 1 6、使用者の体の中間部分を支持するための、第 1 の面に隣接した横方向に延びる凹状溝部 1 8、及び、使用者の脚部を支持するための、溝部 1 8 に隣接した第 2 の支持面 2 0 を有する境界面 1 4 を構成する。 30

【 0 0 1 5 】

粘弾性発泡体 ( K a y m e d から入手可能 ) の軟質の圧縮性の層 2 2 が支持ベース上に位置する。このポリマー材料は、使用者の体形に適合し且つ非圧縮時にはそのもとの形状に戻る記憶発泡体である。圧縮性の層 2 2 は、ほぼ一定の厚さのものであり、それ故、境界面の形状に似ている。ポリウレタン発泡体のカバー層 2 4 が、圧縮性の層 1 4 の上に位置する。

【 0 0 1 6 】

圧縮性の層と同じ粘弾性ポリマーで作られたボルスター 2 6 が、溝部の各端部に設けられて一对の隆起側部 2 8 を構成し、以下により詳細に説明するように、マットレスの上面 3 2 には、それらの隆起側部 2 8 の間に、丸い凹部 3 0 が構成されている。 40

支持用弾性材料は、所望の堅さを有するスプリング入りのベースでも良いが、ポリウレタン発泡体が好ましい選択である。

ここで述べるような所要の特性を有する他の発泡体材料として、ラテックス発泡体を使用しても良い。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、ボルスターが省略されている点を除いては、図 1 のマットレスと同様のマットレス 4 0 を示し、従って、全体的に符号 4 2 で示す溝部の形状は、マットレスの上面 4 4 に維持される。

【 0 0 1 8 】

図 3 は、本発明によるダブルマットレス 46 を示し、このダブルマットレス 46 は、図 1 のマットレス 10 及び図 2 のマットレス 40 を並べて置き、それらをジッパー（登録商標）又はベルクロ（マジックテープ）（登録商標）ストリップのような適当な手段（図示せず）によって互いに取付けることによって形成される。

【0019】

マットレス 10 の隆起側部 28 は、支持ベースの弾性発泡体ではなく圧縮性の材料のボルスターの結果として生ずるものなので、これらの隆起側部はベッドでの動きを大いに干渉しない。体重が、ダブルマットレスの中央で隆起側部 28 にかかったとき、隆起側部 28 は、矢印で示すように、単に横につぶれるだけである。

【0020】

図 4 は、マットレス 10 の中空凹部 30 及びマットレス 40 の溝部 42 の形状を図示するために、カバー層を取り除いた状態で反対側から見たダブルマットレス 46 を示す。パートナー用のマットレス 40 が、パートナーの臀部を収容する大きさの溝部を必要とするに過ぎず、女性用のマットレスは、妊婦の膨れた腹部を収容しなければならないという事実により、女性用のマットレス 10 の溝部 18 は、パートナーのマットレス 40 の溝部より大きいことが分かる。ボルスター 26 が中空凹部 30 を構成していることを明瞭に見ることが出来る。

【0021】

マットレス 10 は、妊娠の前及び後並びに妊娠中に使用出来るように設計されており、マットレスは、中空部を埋めるために、凹部 30 内に置くことが出来るインサート 50 を有する。図 5 は、インサートが存在している状態のマットレス 10 を示し、図 6 は、インサートが取り除かれた状態のマットレス 10 を示す。図 7 A 及び図 7 B は、マットレス及びインサートを、それぞれ、マットレスの中心線に沿った断面側面図で示す。インサート 50 は、平らな上面 52 及び、中空凹部 30 内に嵌るように形成されたドーム状下面 54 を有する。インサートは、マットレスのベース、圧縮性の層及びカバー層とそれぞれ同じ材料で作られた 3 つの層 56、58、60 で形成されている。これにより、正しい支持度合が確実に維持され、パートナーのマットレスの一定の特性にある程度似せて、通常の使用で臀部を収容すべく女性の体重で沈む軟質の圧縮性インサートを確実に提供する。図 8 は、インサートを挿入前及び後の両方で示す、インサート 50 及びマットレス 10 の図である。

【0022】

図 9 は、本発明によるさらなるダブルマットレス 70 を示し、このダブルマットレスは、図 2 に示すマットレスとほぼ同様だが、2 倍の幅に拡げられている。境界面 72 の形状をここでより詳細に説明するが、同じ外形が図 1 及び図 2 のマットレスに適用されることが認識されるであろう。

【0023】

第 1 の支持領域 74 は、頭部の側の端部 76 から溝部が始まる位置 78 まで上方にゆるやかに傾斜している。この領域は、使用者の頭、肩及び背中上部を支持する。圧縮性の層 80 はその長手方向に沿ってほぼ一定の厚さのものであるが、実際には頭の側の端でわずかに厚いことが分かる。これは、この第 1 の領域の上のマットレスの上面を平らにするが、頭の側の端に向ってより圧縮可能にする。

【0024】

溝部が始まる箇所 78 は、使用者が仰向けに或いは横向きに寝たときに、背骨の腰の領域を支持する。すると、溝部は使用者の背中下部、臀部及び大腿部上部を受け入れる。溝部は、箇所 82 で終わり、この箇所は溝部が始まる箇所 78 より低い。これは、脚部が上体より低い高さにあり、呼吸を助け、又、リンパ系のドレナージュを助けることを意味する。境界面の第 2 の支持領域は、箇所 82 から足の端 84 まで傾斜しているが、使用者の心地よさを良くするために足の端に向って平らにする。

【0025】

かくして与えられたマットレスの形状は、背骨の湾曲に合わせることであり、又、より良

10

20

30

40

50

い支持を行うことにより背骨の問題を緩和する助けとなる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明によるマットレスの第 1 の実施形態の斜視図である。

【図 2】本発明によるマットレスの第 2 の実施形態の斜視図である。

【図 3】図 1 及び図 2 のマットレスを互いに連結して得られる本発明によるダブルマットレスの斜視図である。

【図 4】トップカバー層が取り除かれた状態の図 3 のダブルマットレスの中央部分の斜視図である。

【図 5】インサートが所定位置に置かれた状態の図 1 のマットレスの中央部分の上方から見た平面図である。 10

【図 6】インサートが取り除かれた状態の図 1 のマットレスの中央部分の上方から見た平面図である。

【図 7 A】図 1 のマットレスの側方断面図である、

【図 7 B】図 1 のマットレス用のインサートの側方断面図である。

【図 8】インサート挿入前及び後の両方で示す図 1 のマットレスの斜視図である。

【図 9】本発明によるさらなるダブルマットレスの斜視図である。

## 【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
10 October 2002 (10.10.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/078494 A1

(51) International Patent Classification: A47C 27/14, 2002

SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) International Application Number: PCT/IE02/00041

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SI, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) International Filing Date: 28 March 2002 (28.03.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: S20010323 30 March 2001 (30.03.2001) IE

(71) Applicant and  
(72) Inventor: McGETTIGAN, Patricia, M. [IE/IE]; 20 Ailesbury Road, Dublin 4 (IE).(71) Applicant and  
(72) Inventor (for all designated States except US): McGETTIGAN, James, Joseph [IE/IE]; 20 Ailesbury Road, Dublin 4 (IE).

(74) Agents: BROPHY, David et al.; E.R. Kelly &amp; Co., 27 Clyde Road, Ballsbridge, Dublin 4 (IE).

## Declarations under Rule 4.17:

as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations: AF, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW. ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW). Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR). OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

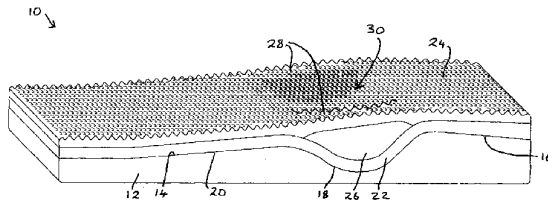
— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

## Published:

with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: A MATTRESS



(57) Abstract: A mattress (10) comprises a support base (12) defining an interface surface (14) at the top thereof and a softer compressible layer (22) overlying the interface surface. The thickness of the support base varies along a longitudinal direction such that the interface surface (14) defines a concave laterally extending channel between first and second support surfaces (16, 20) for the upper and lower halves of a user's body respectively, and the compressible layer (22) substantially follows the profile of the interface surface (14). The mattress (10) is particularly useful for a pregnant woman who can comfortably lie on her back, side or front.

WO 02/078494 A1

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

1

#### A Mattress

This invention relates to mattresses or like supports for the resting body.

Conventional mattresses are flat cushioned supports which can cause or aggravate orthopaedic problems. They may be particularly uncomfortable for pregnant women, due to the increasing shape, size and weight of the woman's abdomen as pregnancy proceeds.

Lying on the back may be the only option available to the woman for the second half of the term of pregnancy, but many people can find it difficult to sleep on their backs. Very often the only position which might provide any degree of comfort, namely sleeping on the front, is denied due to the discomfort and to the fear of injuring the developing foetus.

Furthermore, the weight of the foetus can cause lower back strains from normal activities, and these strains are aggravated by having to sleep on one's back. The relief which can be provided by massage in such cases may also be difficult to provide due to the fact that a massage for relief of lower back pain generally requires the subject to lie on her front.

While a number of body supports have been proposed for pregnant women, these are generally designed to overlie a conventional mattress which places the woman on a different level from her partner and which necessitates the woman having to climb onto a higher than normal surface when going to bed.



WO 02/078494

PCT/IE02/00041

2

Apart from addressing the problems faced by pregnant women, the present invention is also concerned with providing a mattress which is more comfortable for all users, and particularly for use in alleviating back pain and other orthopaedic problems. The invention has as a further object the provision of a mattress which can be used before, during and after pregnancy.

The invention provides a mattress comprising a support base of a supportive resilient material defining an interface surface at the top thereof and a compressible layer of a material softer than the base material overlying the interface surface, wherein the thickness of the support base varies along a longitudinal direction such that the interface surface defines a concave laterally extending channel between first and second support surfaces for the upper and lower halves of a user's body respectively, and wherein said compressible layer is of a substantially constant thickness along said longitudinal direction and substantially follows the profile of the interface surface.

Preferably the level of the first support surface is higher above that of the second support surface.

It will be appreciated that terms such as "higher", "lower", "above", "below", etc. are relative terms only used to indicate the relative positions of elements when the mattress is in normal use lying on a flat surface.

Further, preferably, both the first and second support surfaces slope downwards away from the channel.

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

3

Preferably, the first support surface slopes away from the channel at an angle of less than 10 degrees and said compressible layer is of an increasing thickness above said first surface to provide a flat upper surface for said compressible layer in the region of the first support layer.

The mattress may further include a cover layer overlying the compressible layer, with said cover layer being of a cushioning material.

In preferred embodiments, the ends of the channel are built up with a pair of shaped end bolsters such that the channel and bolsters together define a concave rounded hollow of a shape and size to accommodate the abdomen of a pregnant woman.

The mattress may further include a removable shaped insert of a shape and size to fit into said concave rounded hollow and reduce the depth thereof.

Preferably in such cases the insert is formed of at least two layers of material, namely a layer of said resilient support material and a layer of said soft compressible material.

In a further preferred aspect of the invention, the mattress is provided with means for attachment to an adjacent mattress, to form a double mattress.

In a further aspect the invention provides a removable insert for a mattress, comprising a lower layer of a supportive resilient material and an upper layer of a compressible material softer than the base material, with optionally a cover layer of cushioning material.

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

4

Preferably, the insert has a domed lower surface and a substantially flat upper surface.

The invention will now be further illustrated by the following descriptions of embodiments thereof given by way of example only with reference to the accompanying drawings, in which:

Fig. 1 is a perspective view of a first embodiment of mattress according to the invention;

Fig. 2 is a perspective view of a second embodiment of mattress according to the invention;

Fig. 3 is a perspective view of the mattresses of Figs. 1 and 2 connected to one another, thereby providing a double mattress according to the invention;

Fig. 4 is a perspective view of the central part of the double mattress of Fig. 3 with the top cover layers removed;

Fig. 5 is a plan view from above of the central part of the mattress of Fig. 1 with the insert in place;

Fig. 6 is a plan view from above of the central part of the mattress of Fig. 1 with the insert removed;

Fig. 7A is a side sectional elevation of the mattress of Fig. 1;

Fig. 7B is a side sectional elevation of the insert for the mattress of Fig. 1;

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

5

Fig. 8 is a perspective view of the mattress of Fig. 1 showing the insert both before and after insertion;

Fig. 9 is a perspective view of a further double mattress according to the invention.

Fig. 1 shows a first mattress 10 according to the invention for use by a woman before, during and after pregnancy. The mattress comprises a support base 12 of polyurethane foam having a density of 35kg/m<sup>3</sup>. This supportive resilient material defines an interface surface 14 having a first support surface 16 for the upper portion of a user's body, a concave laterally extending channel 18 adjacent the first surface for supporting the mid-section of the user's body, and a second support surface 20 adjacent the channel 18 for supporting the legs of the user.

A soft compressible layer 22 of visco-elastic foam (available from Kaymed) overlies the support base. This polymer material is a memory foam which adapts to the shape of the user's body and returns to its original shape when uncompressed. The compressible layer 22 is of substantially constant thickness and therefore mimics the shape of the interface surface. A cover layer 24 of a polyurethane foam overlies the compressible layer 14.

A bolster 26 made of the same visco-elastic polymer as the compressible layer is provided at each end of the channel to define a pair of raised sides 28 between which a rounded concavity 30 is defined in the top surface 32 of the mattress as will be explained in greater detail below.

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

6

The supportive resilient material could be a sprung base having the required degree of firmness, but polyurethane foams are the preferred choice.

Latex foams may also be used, as can other foam materials having the required properties as set out herein.

Fig. 2 shows a similar mattress 40 to that of Fig. 1, except that the bolsters are omitted and therefore the shape of the channel, indicated generally at 42, is maintained at the top surface 44 of the mattress.

Fig. 3 shows a double mattress 46 according to the invention formed by placing the mattresses 10,30 of Figs. 1 and 2 side by side and attaching them together by suitable means (not shown) such as with zippers or with Velcro (TM) strips.

As the raised sides 28 of mattress 10 result from the compressible material bolsters rather than the support base resilient foam, these raised sides do not interfere to any great extent with movement in the bed. When the weight of a body is placed on the raised side 28 in the centre of the double mattress, it simply collapses sideways as indicated by the arrows.

Fig. 4 shows the double mattress 46 from the opposite side with the cover layers removed, to illustrate the shape of the hollow concavity 30 and the channel 42 in mattresses 10,40, respectively. It can be seen that the channel 18 of the woman's mattress 10 is larger than that of the partner's mattress 40, due to the fact that the latter mattress only requires a channel of a size to accommodate the buttocks of the partner, while

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

7

the former mattress must accommodate the swollen abdomen of a pregnant woman. The bolsters 26 can be seen clearly, defining the hollow concavity 30.

As the mattress 10 is designed for use before and after pregnancy as well as during pregnancy, the mattress has an insert 50 which can sit into the concavity 30 to fill the hollow. Fig. 5 shows the mattress 10 with the insert present, and Fig. 6 shows the same view with the insert removed. Figs. 7A and 7B respectively show the mattress and the insert in sectional side elevation taken along the centre line of the mattress. The insert 50 has a flat top surface 52 and a domed lower surface 54 shaped to fit into the hollow concavity 30. The insert is formed of three layers 56, 58, 60 made of the same materials as the base, compressible layer and cover layer, respectively, of the mattress. This ensures that the correct degree of support is maintained, while also providing a soft compressible insert which will give way under the weight of the woman to accommodate the buttocks in normal use, mimicking to a certain extent the qualities of the partner's mattress. Fig. 8 is a perspective view of the insert 50 and the mattress 10, with the insert shown both before and after insertion.

Fig. 9 shows a further double mattress 70 according to the invention which is generally similar to that of Fig. 2 but is widened to a double width. The shape of the interface surface 72 will now be described in more detail, and it will be appreciated that the same general shape applies to the mattresses of Figs. 1 and 2.

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

8

The first support region 74 is sloped gently upwards from the head end 76 to the point 78 at which the channel begins. This area supports the head, shoulders and upper back of the user. It can be seen that while the compressible layer 80 is of substantially constant thickness along its length, it is in fact slightly thicker at the head end. This makes the top surface of the mattress above this first area flat, but more compressible towards the head end.

The point 78 at which the channel begins supports the lumbar region of the spine when the user lies on his or her back or side. The channel then accommodates the lower back, buttocks and upper thighs of the user. The channel ends at a point 82 which is lower than the point 78 at which it begins. This means that the legs are at a lower elevation than the upper body, which aids breathing and assists in drainage of the lymphatic system.

The second support region of the interface surface slopes away from point 82 to the foot end 84, although it flattens out towards the foot end for better user comfort.

The shape of the mattress thus provided aids in alleviating spinal problems by conforming to the curvature of the spine and providing better support. The user can lie comfortably on the back, side or front.

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

9

**Claims:**

1. A mattress comprising a support base of a supportive resilient material defining an interface surface at the top thereof and a compressible layer of a material softer than the base material overlying the interface surface, wherein the thickness of the support base varies along a longitudinal direction such that the interface surface defines a concave laterally extending channel between first and second support surfaces for the upper and lower halves of a user's body respectively, and wherein said compressible layer substantially follows the profile of the interface surface.
2. A mattress as claimed in claim 1, wherein the level of the first support surface is higher than that of the second support surface in normal use.
3. A mattress as claimed in claim 1 or 2, wherein both the first and second support surfaces slope downwards away from the channel.
4. A mattress as claimed in claim 3, wherein the first support surface slopes away from the channel at an angle of less than 10 degrees and said compressible layer is of an increasing thickness above said first surface to provide a flat upper surface for said compressible layer in the region of the first support layer.
5. A mattress as claimed in any preceding claim, further comprising a cover layer overlying the compressible layer, with said cover layer being of a cushioning material.



WO 02/078494

PCT/IE02/00041

10

6. A mattress as claimed in any preceding claim, wherein the ends of the channel are built up with a pair of shaped end bolsters such that the channel and bolsters together define a concave rounded hollow of a shape and size to accommodate the abdomen of a pregnant woman.

7. A mattress as claimed in claim 6, further comprising a removable shaped insert of a shape and size to fit into said concave rounded hollow and reduce the depth thereof.

8. A mattress as claimed in claim 7, wherein the insert is formed of at least two layers of material, namely a layer of said resilient support material and a layer of said soft compressible material.

9. A mattress as claimed in any preceding claim, wherein said resilient support material comprises a sprung support.

10. A mattress as claimed in any one of claims 1-8, wherein said resilient support material comprises a foam material, preferably polyurethane foam.

11. A mattress as claimed in any preceding claim, wherein said soft compressible material is visco-elastic memory foam.

12. A mattress as claimed in any preceding claim, further comprising means for attachment to an adjacent mattress, to form a double mattress.

13. A double mattress comprising a mattress as claimed in claim 12 when connected to a mattress as claimed in any preceding claim.

WO 02/078494

PCT/IE02/00041

11

14. A double mattress as claimed in claim 13, wherein one of said mattresses is a mattress as claimed in claim 6.

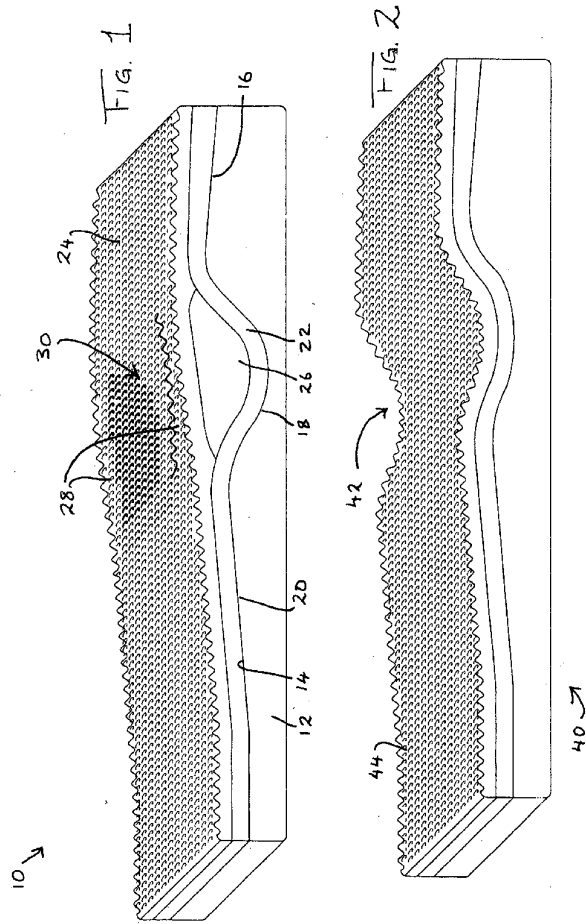
15. A removable insert for a mattress, comprising a lower layer of a supportive resilient material and an upper layer of a compressible material softer than the base material.

16. A removable insert as claimed in claim 15, wherein said insert has a domed lower surface and a substantially flat upper surface.

WO 02/078494

1/6

PCT/IE02/00041



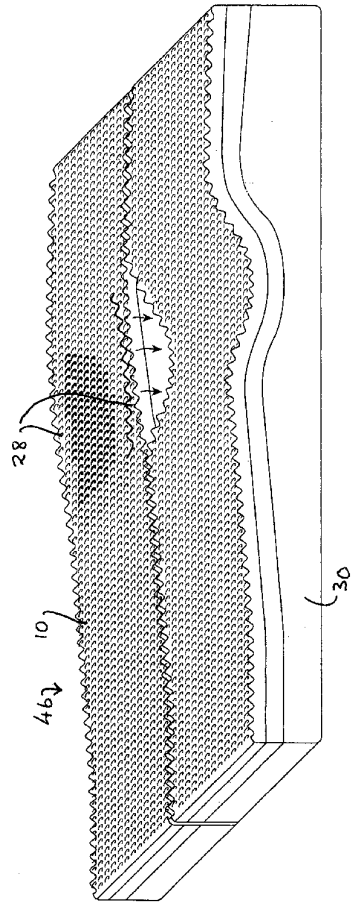
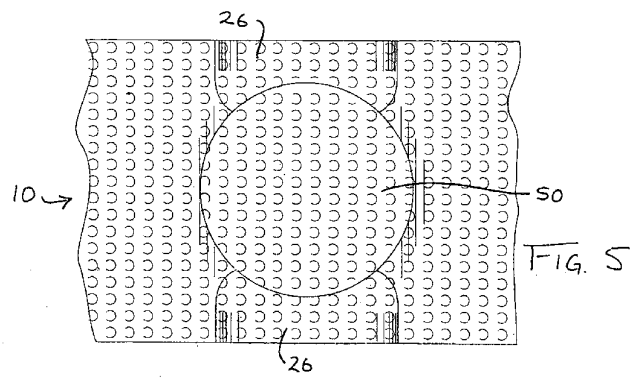
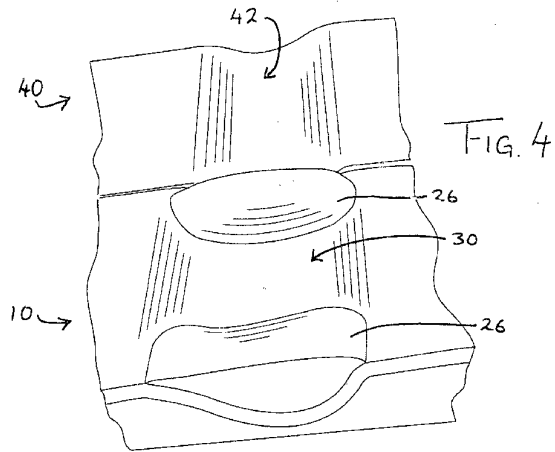


FIG. 3

WO 02/078494

3/6

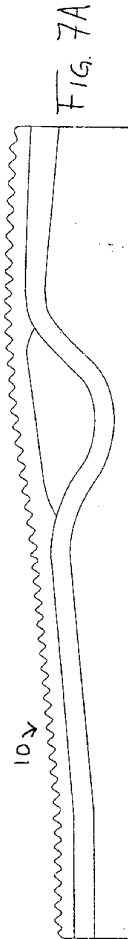
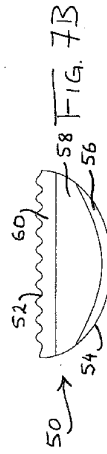
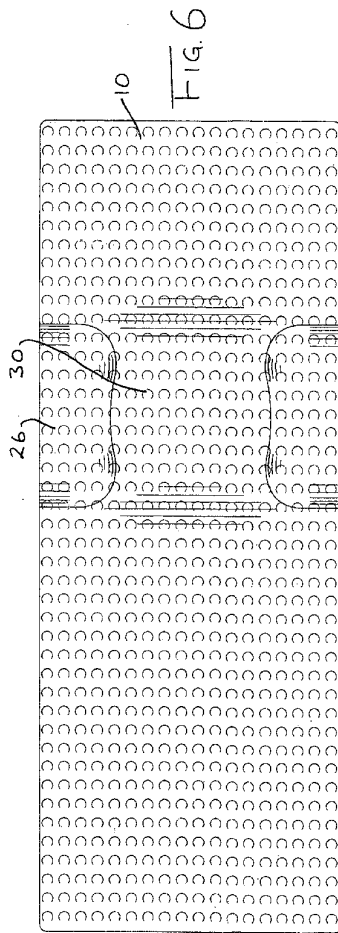
PCT/IE02/00041



WO 02/078494

4/6

PCT/IE02/00041



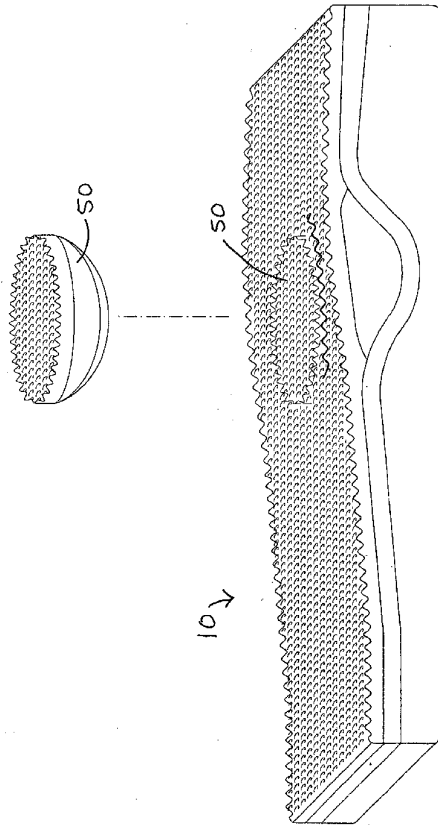


FIG. 8

WO 02/078494

6/6

PCT/IE02/00041

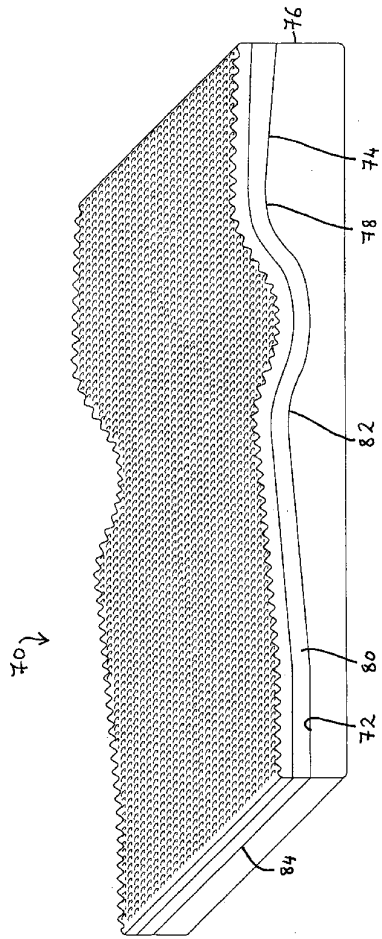


FIG. 9



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int. Application No. PCT/IE 02/00041
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A47C27/14 A47C20/02		
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) IPC 7 A47C A61G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<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	EP 0 777 988 A (SYNERGIC ITALIANA S R L) 11 June 1997 (1997-06-11) claim 4; figure 3	1,5,12, 13 2-4,6,14
A	FR 2 687 294 A (RAGUIN PHILIPPE) 20 August 1993 (1993-08-20) claims 1,9; figures	15,16 7-11
A	DE 38 05 980 A (CARBET BOUTIQUE SRL) 8 September 1988 (1988-09-08) abstract; figures 3,4,7	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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 another 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 on 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 *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
8 July 2002		22/07/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Amghar, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				Intr Application No PCT/IE 02/00041	
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0777988	A	11-06-1997	IT EP	80950175 U1 0777988 A1	06-06-1997 11-06-1997
FR 2687294	A	20-08-1993	FR	2687294 A1	20-08-1993
DE 3805980	A	08-09-1988	DE	3805980 A1	08-09-1988

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100065189

弁理士 穴戸 嘉一

(74)代理人 100074228

弁理士 今城 俊夫

(74)代理人 100084009

弁理士 小川 信夫

(74)代理人 100082821

弁理士 村社 厚夫

(74)代理人 100086771

弁理士 西島 孝喜

(74)代理人 100084663

弁理士 箱田 篤

(72)発明者 マゲッティガン パトリシア エム

アイルランド ダブリン 4 エイルズバリー ロード 20

Fターム(参考) 3B096 AB02 AB05 AD07

4C040 AA03 AA08 BB06