

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5355397号  
(P5355397)

(45) 発行日 平成25年11月27日(2013.11.27)

(24) 登録日 平成25年9月6日(2013.9.6)

(51) Int.Cl.

**A47C 27/00** (2006.01)  
**A61G 7/05** (2006.01)

F 1

A 47C 27/00  
A 61G 7/04

A

請求項の数 13 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2009-520358 (P2009-520358)  
 (86) (22) 出願日 平成20年6月26日 (2008.6.26)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2008/001678  
 (87) 国際公開番号 WO2009/001567  
 (87) 国際公開日 平成20年12月31日 (2008.12.31)  
 審査請求日 平成23年5月19日 (2011.5.19)  
 (31) 優先権主張番号 特願2007-167741 (P2007-167741)  
 (32) 優先日 平成19年6月26日 (2007.6.26)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 599010015  
 森田 信義  
 静岡県浜松市中区和合町 192-265  
 (73) 特許権者 506164006  
 株式会社ウォーキングD A Y  
 神奈川県横浜市中区尾上町 5丁目 80番地  
 神奈川中小企業センター 7階  
 (74) 代理人 100095614  
 弁理士 越川 隆夫  
 (72) 発明者 森田 信義  
 静岡県浜松市中区和合町 192-265  
 (72) 発明者 高野 純一  
 神奈川県横浜市港北区篠原台町 32-18  
 審査官 柳本 陽征

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】寝具用クッション、寝具用マット及び寝具用クッションの製造方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、

前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部（仙骨部）と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域に該液体収容部をそれぞれ区分けする複数の堰部と、

該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記液体が流入、流出するオリフィス部と、を備えたことを特徴とする寝具用クッション。

## 【請求項 2】

10

前記クッション本体に、前記腰部に当接する領域をさらに区分けする複数の側方堰部を有し、該側方堰部が、人体の頭部から足先に向かう方向に対して、5°～60°の角度を有している請求項1に記載の寝具用クッション。

## 【請求項 3】

前記オリフィス部は、使用者の重心移動時に、ある時間遅れで液体が追従して流動し得るよう形成されている請求項1又は2に記載の寝具用クッション。

## 【請求項 4】

前記液体が、水、又は、水と多価アルコールとの混合液である請求項1乃至3いずれか1項に記載の寝具用クッション。

## 【請求項 5】

20

前記クッション本体の少なくとも片面に、有機合成纖維製、天然纖維製、発泡合成樹脂製などの寝具用弹性シート状材料から成る寝具用マット部材を重ね合わせ一体に結合した請求項1乃至4いずれか1項に記載の寝具用クッション。

【請求項6】

寝具用クッション本体において、腰部(仙骨部)及び臀部に対応する領域(A)と太腿部に対応する領域(B)を区分する左右の堰部(84及び86)が左右の端部方向に偏って形成されており、いずれも堰部(85及び87)の長さの4/10~9/10の長さとなっている堰部であって、さらに、該堰部(84及び86)が左右中央部に上下方向に配置された堰部(89)の上端付近又はその上方に配置されていて、その結果として、腰部及び臀部に対応する領域(A)と太腿部に対応する領域(B)との間に、座骨と尾骨に当接する液体の収容の領域(F)が形成されていることを特徴とする請求項1乃至5に記載の寝具用クッション。10

【請求項7】

寝具用クッション本体において、腰部(仙骨部)及び臀部に対応する領域(A)の上部の左右中央部に橢円状の堰部(90)、並びに該領域(A)の上下中央部付近の左右両側に一対の橢円状の堰部(91、92)が設けられていることを特徴とする請求項1乃至6に記載の寝具用クッション。

【請求項8】

可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた腰部用のクッション部材(X)と、20

可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた複数の該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材(Y)と、

からなり、該腰部用のクッション部材(X)は人の腰部に対応して概略当接するように該液体収容部が配置され、そして、該座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材(Y)は座骨、尾骨及び太腿に対応して該液体収容部が配置されて、腰部用のクッション部材(X)と座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材(Y)が連結されクッション本体が形成されていることを特徴とする寝具用クッション。30

【請求項9】

寝具用クッション本体において、貫通孔が複数の堰部に多数形成されていることを特徴とする請求項7又は請求項8に記載の寝具用クッション。

【請求項10】

請求項1乃至5、請求項7乃至9のいずれかである寝具用クッションが、必要であれば、他の寝具用弹性シート材料からなる寝具用マット部材と共に、柔軟な袋体に一体に収容させたことを特徴とする寝具用マット。40

【請求項11】

可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、

前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部(仙骨部)と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域に該液体収容部をそれぞれ区分けする複数の堰部と、

該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記液体が流入、流出するオリフィス部と、を備えた寝具用クッション本体が、該クッション本体の少なくとも片面に、有機合成纖維製、天然纖維製、発泡合成樹脂製などの寝具用弹性シート状材料からなる寝具用マット部材とを重ね合わせ、柔軟な袋体に一体に収容させたことを特徴とする請求項10に記載の50

寝具用マット。

【請求項 1 2】

可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、

前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部（仙骨部）と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域に該液体収容部をそれぞれ区分けする複数の堰部と、

該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記液体が流入、流出するオリフィス部と、を備えた寝具用クッションの製造方法であって、

前記クッション本体の開口部から液体の収容空間へ液体を注入し充満させ、前記開口部を融着して、液体が注入された液体収容部を封止することを特徴とする寝具用クッションの製造方法。

【請求項 1 3】

可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた腰部用のクッション部材（X）と、

可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた複数の該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材（Y）と、

からなり、該腰部用のクッション部材（X）は人の腰部に対応して概略当接するように該液体収容部が配置され、そして、該座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材（Y）は座骨、尾骨及び太腿に対応して該液体収容部が配置されて、腰部用のクッション部材（X）と座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材（Y）が連結されクッション本体が形成された寝具用クッションの製造方法であって、

前記クッション本体の開口部から液体の収容空間へ液体を注入し充満させ、前記開口部を融着して、液体が注入された液体収容部を封止することを特徴とする寝具用クッションの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内部に液体を配し、使用者の体圧を分散させる寝具用クッション、寝具用マット及び寝具用クッションの製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、寝たきり患者などの床ずれを防止したり、快適な睡眠を実現するために、水などの液体を多量に充満させた液体袋を寝具全体に配置したウォーターベッドが開発されている。このウォーターベッドは、使用者の体圧を受けてベッド表面が大きく窪み、体圧を分散させることができるものである。また、特許文献1に示すように、液体袋が隔壁により複数の領域に仕切られ、領域間は、オリフィス孔で相互に連通された流体圧利用マットがある。

【特許文献1】特開2000-23793号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来のウォーターベッドや流体圧利用マットでは、多量の液体が充満されており寝具として大掛かりで、その重量が増大していた。そのため、これらを設置するために家屋の床

10

20

30

40

50

や柱を補強する作業が必要な場合もあった。また、従来のウォーターベッドや流体圧利用マットにおいては、体圧分散効果はあるものの人の動きに対してウォーターベッドや流体圧利用マットが敏感に反応して、使用者が就寝時に沈み込んでしまったり、揺れ動いてしまい、安定性に欠け、使用者が就寝中に重心移動（寝返りなど）をあまり自由にできないという欠点があった。

#### 【0004】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、寝具として軽量であり、使用者の就寝時の重心移動性が良く、その重心移動時の液体の追従性（流動性）に優れ、体圧を好適に分散できる寝具用クッション、寝具用マットを提供すると共に、寝具用クッションの製造方法を提供することを目的としている。

10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0005】

係る目的を達成すべく、本発明は、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部（仙骨部）と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域に該液体収容部をそれぞれ区分けする複数の堰部と、該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記液体が流入、流出するオリフィス部と、を備えた寝具用クッションを提供するものである。

#### 【0006】

本発明の寝具用クッションにおいては、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体を流動可能に封入した液体収容部を有するクッション本体によって、寝ている時に好適な体圧分散性能を示すことに加え、人の腰部と臀部及び太腿に対応した液体収容部が、堰部によって区分けされていると共に、オリフィス部を備えているので、使用者が就寝時に大きく沈み込むことなく、重心移動（寝返りなど）をかなり自由に行うことができると共に、その重心移動時に液体の急激な動きや振動がなく、液体の追従性（流動性）に優れている。また、柔軟な合成樹脂シート（厚さ2000μm以下、好ましくは1000μm以下のシート）から融着により形成された液体の収容空間内に比較的少量の液体が封入され、かつシートは複数の堰部で融着されているので、クッション本体を比較的薄く、かつ、軽量にできるので、寝具用マットが寝具として大掛かりにならず、容易に移動させたり設置できる。

20

#### 【0007】

また、本発明は、前記クッション本体に、前記腰部に当接する液体収容部の領域をさらに区分けする複数の側方堰部を有し、該側方堰部が、人体の頭部から足先に向かう方向に対して、概5°～60°の角度を有しているので、人が横方向に寝返りを打ち、移動した際にも該クッション本体中の液体が人の移動（側方向への移動）に容易に追従して流動し、液体の急激な動きや振動がないので、腰部の体圧をより効果的に分散でき、床ずれを軽減でき、快適な睡眠を実現できるのである。

30

#### 【0008】

また、本発明は、前記オリフィス部は、使用者の重心移動時に、ある時間遅れで液体が追従して流動し得るよう形成されているので、体圧分散という工学的なデータと合わせて、人は、クッション本体中の液体が人の姿勢変化に良好に追従していると感覚的にとらえることができる。

40

#### 【0009】

また、本発明は、前記液体が、水、又は水と多価アルコールとの混合液である。クッション本体の収容空間に封入される液体を水とすれば、より安価に寝具用クッションを製造することができ、クッション本体の収容空間に封入される液体を水と多価アルコールとの混合液とすれば、適度な粘度で追従性を調整することができ、クッション本体内で液体が凍ってしまうことを回避することもでき、また、長期間使用してもクッション本体を透過して外部へ発散してしまうのを抑制することができるので好適である。

50

## 【0010】

本発明における寝具用クッションでは、図14に示すように、寝具用クッション本体において、腰部(仙骨部)及び臀部に対応する領域Aと太腿部に対応する領域Bを区分する左右の堰部84及び86が左右の端部方向に偏って形成されており、いずれも堰部85及び87の長さの4/10~9/10の長さとなっている堰部であって、さらに、該堰部84及び86が左右中央部に上下方向に配置された堰部89の上端付近又はその上方に配置されていて、その結果として、腰部及び臀部に対応する領域Aと太腿部に対応する領域Bとの間に、座骨と尾骨に当接する液体の収容の領域Fが形成されている寝具用クッションは、ギャッヂアップタイプの寝具用ベッドを利用する際に、該ベットの上半身部分を40°~70°程度にギャッヂアップしても寝具用クッションにおける使用者の座骨部及び尾骨部における体圧分散性が優れている。10

## 【0011】

本発明における寝具用クッションでは、図14に示すように、寝具用クッション本体において、腰部(仙骨部)及び臀部に対応する領域Aの上部の左右中央部に楕円状の堰部90、並びに、該領域Aの上下中央部付近の左右両側に一対の楕円状の堰部91、92が設けられている寝具用クッションは、前述のギャッヂアップタイプの寝具用ベッドを利用する際に、ギャッヂアップ時に使用者の座骨と尾骨における体圧分散性がより優れている。

## 【0012】

更に、本発明の寝具用クッションでは、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた腰部用のクッション部材Xと、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた複数の該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材Yとからなり、該腰部用のクッション部材Xは人の腰部に対応して概略当接するよう該液体収容部が配置され、そして、該座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材Yは座骨、尾骨及び太腿に対応して該液体収容部が配置されて、腰部用のクッション部材Xと座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材Yが連結されクッション本体が形成されている寝具用クッションも、通常のベッドでの体圧分散性が優れていると共に、前述のギャッヂアップタイプの寝具用ベッドを利用する際に、ギャッヂアップ時に使用者の座骨及び尾骨における体圧分散性が優れている。2030

## 【0013】

尚、本発明の寝具用クッションでは、前述の寝具用クッション本体の少なくとも片側に、有機合成繊維製、天然繊維製、発泡合成樹脂製などの寝具用弹性シート状材料から成る寝具用マット部材を重ね合わせて一体に結合した寝具用クッションは、クッション性(体圧分散性)がより安定して向上し、長期間寝ていても床ずれなどを予防できる。

## 【0014】

また、本発明の寝具用マットでは、前述の種々のタイプの寝具用クッションが必要であれば、他の寝具用弹性シート材料からなる寝具用マット部材と共に、柔軟な袋体に一体に収容させた寝具用マットを提供するものである。40

## 【0015】

そして、本発明の寝具用マットにおいては、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部(仙骨部)と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域に該液体収容部をそれぞれ区分けする複数の堰部と、該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記液体が流入、流出するオリフィス部と、を備えた寝具用クッション本体が、該クッション本体の少なくとも片面に、有機合成繊維製、50

天然繊維製、発泡合成樹脂製などの寝具用弹性シート状材料からなる寝具用マット部材を重ね合わせ、例えば、織布製、合成樹脂製などの柔軟な袋体に一体に収容させた、寝具用マットを提供するものである。

#### 【0016】

該クッション本体の少なくとも片面に重ね合わす寝具用マット部材としては、ポリエステル繊維、ポリアクリルトリル繊維、ナイロン繊維などの有機合成繊維製の弹性シート状材料、綿、羊毛などの天然繊維製の弹性シート状材料、又は、ウレタンなどの発泡合成樹脂製（多孔性合成樹脂製）の弹性シート状材料を好適に挙げることができ、それらは、例えば、敷きふとん形状、毛布状、ウレタン系マット状であるものを挙げができる。

10

#### 【0017】

さらに、本発明では、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部（仙骨部）と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域に該液体収容部をそれぞれ区分けする複数の堰部と、該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記液体が流入、流出するオリフィス部とを備えた寝具用クッションの製造方法であって、前記クッション本体の開口部から液体の収容空間へ液体を注入し充満させ、前記開口部を融着して、液体が注入された液体収容部を封止するので、収容空間への気体の混入を防ぐことができ、比較的容易、かつ、安価に寝具用クッションを製造する方法を提供するものである。またさらに、本発明では、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた腰部用のクッション部材（X）と、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成され、該液体収容部を区分けする複数の堰部、及び該堰部で区分けされた複数の該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィス部を備えた座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材（Y）とからなり、該腰部用のクッション部材（X）は人の腰部に対応して概略当接するよう該液体収容部が配置され、そして、該座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材（Y）は座骨、尾骨及び太腿に対応して該液体収容部が配置されて、腰部用のクッション部材（X）と座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材（Y）が連結されクッション本体が形成された寝具用クッションの製造方法であって、前記クッション本体の開口部から液体の収容空間へ液体を注入し充満させ、前記開口部を融着して、液体が注入された液体収容部を封止するので、収容空間への気体の混入を防ぐことができ、比較的容易、かつ、安価に寝具用クッションを製造する方法を提供するものである。

20

#### 【発明の効果】

#### 【0018】

本発明に係る寝具用クッションは、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部（仙骨部）と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域に該液体収容部をそれぞれ区分けする複数の堰部と、（必要であれば、腰部と臀部に当接する領域を区分けする複数の側方堰部と）、該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記液体が流入、流出するオリフィス部と、を備えたので、クッションがあまり厚くならず、収容する液体を比較的少量にすることができますので、軽量であり、使用者が就寝時に容易に寝返りすることができ、その寝返りで重心移動した際にクッション本体内の液体の追従性（流動性）に優れ、体圧を好適に分散でき、例えば、高齢者などが長時間寝ていても床ずれなどを予防できるのである。

30

40

50

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0019】**

本発明の寝具用クッションは、前述のように、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション本体と、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、人がクッション本体上に寝る場合に、人の腰部（仙骨部）と臀部及び太腿に対応して概略当接する領域を区分けする複数の堰部と、（必要であれば、腰部と臀部に当接する領域を区分けする複数の側方堰部と）、該堰部で区分けされた複数の領域間で、前記流体が流入、流出するオリフィス部と、を備えている。

**【0020】**

そして、本発明の寝具用クッションは、寝具用クッション本体において、腰部（仙骨部）及び臀部に対応する領域Aと太腿部に対応する領域Bを区分する左右の堰部84及び86が左右の端部方向に偏って形成されており、いずれも堰部85及び87の長さの4/10~9/10の長さとなっている堰部であって、更に、該堰部84及び86が左右中央部に上下方向に配置された堰部89の上端付近又はその上方に配置されていて、その結果、腰部及び臀部に対応する領域Aと太腿部に対応する領域Bとの間に、座骨と尾骨に当接する液体の収容の領域Fが形成されている寝具用クッションを提供するものである。

**【0021】**

更に、本発明の寝具用クッションは、前述のような、使用者の腰部用のクッション部材X、及び、使用者の座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材Yからなり、該クッション部材Xは人の腰部に対応して概略当接するように該液体収容部が配置され、そして、該クッション本体Yは座骨、尾骨及び太腿に対応して該液体収容部が配置されて、クッション部材XとYが連結されてクッション本体が形成されている寝具用クッションを提供するものである。

**【実施例1】**

**【0022】**

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、本発明の実施形態に係る寝具用クッション（丸形クッション）を示す平面図である。図2は、図1におけるI-I'I'I'線断面図である。図3は、マット部材を重ね合わせた寝具用クッションが使用されている寝具用マットの人の就寝時の状態を示す正面図である。

**【0023】**

本発明の寝具用クッションは、図1及び図2に示すように、上下2枚の柔軟な合成樹脂シートを熱溶着して内部に液体が封入されている液体収容部2を形成して成るクッション本体1と、液体収容部2を所定の大きさの領域（人の腰部（仙骨部）と臀部領域A、太腿領域BとC）で区分けする堰部3~6と、液体収容部2を所定の大きさの領域（腰部と臀部領域A、中間領域D、側方領域E）で区分けする側方堰部7~10と、堰部3と堰部7の間に配置された橿円状の堰部11、12と、領域B、Cを左右に区分けする堰部13と、領域D、Eを左右に区分けする堰部14と、該堰部3~14で区分けされた領域（領域A~領域E）間で液体を流動させ得るオリフィス部（a~v）とから主に構成されている。

**【0024】**

クッション本体1は、全体として丸みを帯びた略四角形状をしており、図の上方の部分を頭側に配置したときに、領域Aに使用者の仙骨が合致するように形成されている。クッション本体1の材質は、弾力に富み、且つ所定の耐久性及び可撓性を有していて、液体が実質的に短時間で透過せず、液体を少なくとも3ヶ月以上封止することができる性能を有していればよく、例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）や、別の材料（種々プラスチックスや合成樹脂等）を用いることができる。しかして、クッション本体1においては、縁部の溶着部1aにて密封されており、液体収容部2内で液体を流動可能に保持し、長期間封止され得るようになっている。クッション本体1の大きさは、縦400~8

10

20

30

40

50

00 mm、横400～800 mm(特に好ましくは縦450～650 mm、横450～650 mm)の範囲に設定すればよく、例えば、図1では、縦600 mm、横600 mmとすることができる。クッション本体1は、液体を充填した後で、最大の厚さが0.5～5 cm、特に1～4 cmであることが好ましい。

#### 【0025】

液体収容部2内に収容される液体は、粘度が常温で1～5000センチポイズ(c p)、特に10～2000 c pの流動性の液体であればよく、例えば水或いは多価アルコールの水溶液(特に水とプロピレングリコール等を混合して得られた不凍性の混合液等)から成るものである。液体を水とすれば、より安価に寝具用クッションを製造することができるとともに、液体収容部に封入されている液体を水と多価アルコールとの混合液とすれば、クッション本体内で液体が凍ってしまうことを回避することができ、また、長期間使用してもクッション本体を透過して外部へ発散してしまうのを抑制することができる。尚、液体収容部2内に収容される液体を水のみ(微量の添加物を含有するものを含む)或いは多価アルコールのみとしてもよい。水と多価アルコールとの混合液は、例えば、水：多価アルコールが、90：10～30：70程度、特に、80：20～35：65程度であれば良い。

10

#### 【0026】

堰部3～14は、2枚の合成樹脂シート(厚さが10～1000 μm、特に50～800 μmである合成樹脂シートが好ましい。)を熱溶着させ、液体収容部2を領域A～Eに区分けするものである。寝具用クッションに使用者が横になって寝た際に、腰部(仙骨部)と臀部に当接するのが領域A、太腿に当接するのが領域BとC、領域Aの部分の液体を両サイドに逃がすための領域が領域D、Eである。領域Aと領域Bを区分けするために堰部3、5が形成され、領域Bと領域Cを区分けるために堰部4、6が形成され、領域Aと領域Dを区分けするために側方堰部7、9が形成され、領域Dと領域Eを区分けするために側方堰部8、10が形成され、領域B、Cを左右に区分けするために堰部13が形成され、領域Aの一部を区分けするための堰部14が形成されていてもよい。

20

#### 【0027】

ここで、領域Aは、他の領域に比べて最も大きな面積(クッション本体の全面積に対して約30～60%、特に約35～50%の平面積)に設定されており、人の腰部と臀部を確実に保持し得るよう構成されている。また、領域BとCは、領域Aに比べて小さな面積にそれぞれ設定されており、液体の流入時に抵抗となるようになっている。

30

#### 【0028】

堰部3、5は、領域A、D、Eと領域Bとを区分けするためのもので、その両端が離間してオリフィス部a、b及びe、fが形成されている。かかるオリフィス部a、b及びe、fは、領域A、D、Eと領域Bとの間で液体を流入、流出させ得るもので、人が寝ている使用時において領域A、D、Eに荷重が付加された際には当該領域A、D、Eの液体が領域Bに向かって流動するとともに、領域Bに荷重が付加された際には当該領域Bの液体が領域A、D、E及び領域Cに向かって流動するよう構成されている。堰部3、5は、直線状または円弧状をしており、その端部をつないだ仮想線は、人体の頭部から足先に向かう方向に対して、60°～90°の角度(1)を有している。

40

#### 【0029】

堰部4、6は、領域Cと領域Bとを区分けするためのもので、その両端が離間してオリフィス部c、d及びg、hが形成されている。かかるオリフィス部c、d及びg、hは、領域Cと領域Bとの間で液体を流動させ得るもので、人が寝ている使用時において領域Cに荷重が付加された際には当該領域Cの液体が領域Bに向かって流動するとともに、領域Bに荷重が付加された際には当該領域Bの液体が領域A、D、E及び領域Cに向かって流動するよう構成されている。堰部4、6は、直線状または円弧状をしており、その端部をつないだ仮想線は、人体の頭部から足先に向かう方向に対して、60°～90°の角度(2)を有している。

#### 【0030】

50

側方堰部 7、9 は、領域 A と領域 D とを区分けするためのもので、その端部が離間してオリフィス部 i、j 及び n、p が形成されている。かかるオリフィス部 i、j 及び n、p は、領域 A と領域 Dとの間で液体を流動させ得るもので、人が寝ている使用時において領域 A に荷重が付加された際には当該領域 A の液体が領域 D に向かって流動するとともに、領域 D に荷重が付加された際には当該領域 D の液体が領域 A、E に向かって流動するよう構成されている。側方堰部 7、9 は、直線状または円弧状をしており、その端部をつないだ仮想線は、人体の頭部から足先に向かう方向に対して、概 5°～60°の角度（3）を有している。

#### 【0031】

側方堰部 8、10 は、領域 D と領域 E とを区分けするためのもので、その両端が離間してオリフィス部 k、m 及び q、r が形成されている。かかるオリフィス部 k、m 及び q、r は、領域 D と領域 E との間で液体を流動させ得るもので、人が寝ている使用時において領域 D に荷重が付加された際には当該領域 D の液体が領域 E、A に向かって流動するとともに、領域 E に荷重が付加された際には当該領域 E の液体が領域 D に向かって流動するよう構成されている。側方堰部 8、10 は、直線状または円弧状をしており、その端部をつないだ仮想線は、人体の頭部から足先に向かう方向に対して、概 5°～60°の角度（4）を有している。

10

#### 【0032】

堰部 13 は、領域 B 及び領域 C を左右に区分けするためのもので、堰部 3～6 との間でオリフィス部 b、d、f、h が形成されている。堰部 14 は、領域 A を部分的に左右に区分けするためのもので、領域 A の上部の液体の流れ方向を調整している。堰部 11、12 は、それぞれ堰部 3、7 及び堰部 5、9 との間でオリフィス部 s、t 及び u、v が形成されている。

20

#### 【0033】

更に、各オリフィス部は、使用者の重心移動時にある時間遅れで液体が追従して流動し得るよう形成されているので、クッション本体 1 を人の姿勢変化に良好に追従させることができる。

#### 【0034】

上記実施形態によれば、クッション本体 1 における液体収容部 2 を所定の大きさの領域で区分けする堰部 3～14 と、該堰部 3～14 で区分けされた領域間で液体が流動するオリフィス部 a～v とを具備しているので、使用者の重心移動時の液体の追従性に優れ、軽量で体圧を好適に分散できる。即ち、人が寝ている使用時にクッション本体 1 に対して荷重が付与されると、堰部 3～14 やオリフィス部 a～v によって内部の液体が液体収容部 2 の略全域における所望方向に流動し、安定した追従性及び体圧の分散を図ることができるのである。

30

#### 【0035】

図 3 に示すように、このクッション本体 1 の表面と裏面に有機合成纖維製、天然纖維製、発泡合成樹脂製などの寝具用弹性シート状材料からなる寝具用マット部材 61、62 を重ね合わせ、それらを織布製などの袋体に収容して用いることもできる。この例では、クッション本体 1 が挟み込まれた寝具用マット部材 61、62 からなる寝具用マットの頭方向および足方向には、それぞれ所定の厚さを有するマット部材が袋体に内蔵されている通常の寝具用マット 63、64 が分割して配置されている。このようにマットを 3 分割した場合に、それらが連結されていて、その中央部の寝具用マットのみにクッション本体 1 を配置することができる。クッション本体 1 が挟み込まれた寝具用マット部材からなる寝具用マット 62 及び通常の寝具用マット 63、64 の上には、人 60 が横たわっている。人 60 の腰部（仙骨部）と臀部がクッション本体 1 の領域 A 上に配置され、太腿が領域 B と C 上に配置されている。このように、人 60 の腰部、臀部及び太腿の体圧をクッション本体 1 が挟み込まれた寝具用マットで分散することができる。なお、ここでは、寝具用マット部材をクッション本体の両面に重ね合わせたが、本発明はこれに限定されるものではなく、表面又は裏面の少なくとも片面に配設することができる。また、本発明においては、

40

50

寝具用マットを3分割せず、寝具用マットの全体に渡って設置された寝具用マット部材あるいは通常の寝具マットの中央部において、本発明における寝具用クッションを構成しているクッション本体をマット内に挿入し収納して、本発明の寝具用クッションまたは寝具用マットとして用いることもできる。

#### 【0036】

続いて、この寝具用クッションの製造方法について説明する。

まず、合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部を一体に融着させて、その内部に液体を収容する空間2（液体の収容空間）及び開口部（図示せず）を有するクッション本体1を形成すると共に、クッション本体1において堰部3～14となる部分における重ね合わされた合成樹脂シートを融着させて、堰部3～14とオリフィス部a～vを形成する。ここで、開口部は、例えば、クッション本体1の図1の上端部に配置することができ、クッション本体1の周縁部を融着させた時に、一部融着せずに、開口部とするものである。

#### 【0037】

次に、融着された周縁部と開口部を有すると共に、液体の収容空間2と堰部3～14とオリフィス部a～vとを有するクッション本体1に、その開口部から液体を注入し、脱気をさせながら、液体を充満させる。この液体は、粘度が常温で1～5000センチポイズ(c p)、特に10～2000c pの流動性の液体であればよく、例えば水或いは多価アルコールの水溶液（特に水とプロピレングリコール等を混合して得られた不凍性の混合液等）から成るものである。

#### 【0038】

最後に、クッション本体1の液体収容部を脱気状態に維持して、クッション本体1の開口部を融着して、液体が注入された液体収容部2を封止することで本発明に係る寝具用クッションを製造できる。

#### 【実施例2】

#### 【0039】

次に、本発明に係る寝具用クッションの他の実施形態について説明する。

図4は、本発明の他の実施形態に係る寝具用クッション（角形クッション）と補助クッションが組み合わされている状態を示す平面図である。

#### 【0040】

図4の中央部には、図1及び図2で説明した寝具用クッションと同様の構成を有し、それよりもひと回り小さな寝具用クッション20が配置されている。その寝具用クッション20の両側方には、寝具用クッション20よりも小さな丸みを帯びた長方形をした2つの補助クッション40、50が配置されている。寝具用クッション20と2つの補助クッション40、50は、同一のシートで一体に成形することもできるし、別々に成形して並べて配置することもできる。補助クッション40、50は、人が寝返りを打って移動した時や、足などを体の横に移動させた時に体圧を受け、それを分散させるためのものである。これらの寝具用クッション20及び補助クッション40、50は、有機合成纖維製、天然纖維製、発泡合成樹脂製などの寝具用弾性シート材料からなる寝具用マット部材（図示せず）に挟んで用いることができる。

#### 【0041】

寝具用クッション20は、図1及び図2で説明した寝具用クッションと同様に、可撓性合成樹脂シートから形成された液体収容部を有するクッション本体21と、クッション本体21内に形成され、液体を流動可能に封入し得る液体収容部22と、該液体収容部22を所定の大きさの領域で区分けする堰部23～34と、堰部23～34で区分けされた領域間で、液体が流入、流出するオリフィス部を備える。その寸法は、好ましくは縦400～650mm、横400～650mm（特に好ましくは縦450～600mm、横450～600mm）の範囲にすればよく、例えば、図4の寝具用クッション20では、縦560mm、横470mmとすることができます。

#### 【0042】

10

20

30

40

50

補助クッション 40 または 50 は、可撓性合成樹脂シートから形成され液体収容部を有するクッション本体 41 または 51 と、クッション本体内にそれぞれ形成され、液体が流動可能に封入されている液体収容部 42 または 52 と、該液体収容部を所定の大きさの領域で区分けする堰部 43 ~ 45 または堰部 53 ~ 55 と、堰部でそれぞれ区分けされた領域間で、液体が流入、流出するオリフィス部を備える。それらの補助クッションの寸法は、例えば、縦 560 mm、横 120 mm にそれぞれ設定できる。

#### 【0043】

次に、上記寝具用クッションの効果を実証するための実験結果について説明する。

図 5 は、寝具用クッションの効果を実証するための実験に用いた寝具を示す正面図である。図 6 は、寝具用クッションを使用せず綿マットを寝具用マットの低部の全体に使用した場合の体圧分布を示す図である。図 7 は、綿マットを寝具用マットの低部の頭方向領域と足方向領域に使用して、上記実施例 1 の丸形クッションを寝具用マットの低部の中央領域（仙骨付近）に用いた場合の体圧分布を示す図である。図 8 は、綿マットを寝具用マットの低部の頭方向領域と足方向領域に使用して、上記実施例 2 の角形クッションを寝具用マットの低部の中央領域（仙骨付近）に用いた場合の体圧分布を示す図である。図 9 は、綿マットも寝具用クッションも全く用いない場合の体圧分布を示す図である。図 10 は、上記実施例 1 の丸形クッションを寝具用マットの低部の中央部分（仙骨付近）に用いて綿マットを全く使用しない場合の体圧分布を示す図である。図 11 は、上記実施例 2 の角形クッションを寝具用マットの低部の中央部分（仙骨付近）に用いて綿マットを全く使用しない場合の体圧分布を示す図である。図 12 は、膝を伸ばしている状態の体圧最大値を比較した図である。図 13 は、膝を曲げた状態の体圧最大値を比較した図である。

10

20

30

#### 【0044】

図 5 に示すように、実験に用いた寝具は、ベッドの上に厚さ 10 mm ほどの厚手のシーツ 71 を敷き、その上部の頭と足に相当する部分に厚さ 25 mm の綿マット 72、73 を配置し、2 枚の綿マット 72、73 の間に寝具用クッション 74 を配置し、それらの上に、厚さ 20 mm ほどのマット 75 を敷き、その上に、厚さ 30 mm ほどの綿の布団 76 を敷き、その上に被験者が横たわった。ここで、比較のために、図 5 の寝具用クッションの替わりに綿マットを配置し、綿マットを 3 枚並べた場合（図 6）、図 5 の寝具用クッション 74 として角形クッションを用いた場合（図 8）、図 5 の 2 枚の綿マット及び寝具用クッションを全く用いない場合（図 9）、図 5 の 2 枚の綿マットを用いず、仙骨付近に丸形クッション 74 を配置する場合（図 10）、図 5 の 2 枚の綿マットを用いず、仙骨付近に角形クッション 74 を配置する場合（図 11）のそれについて体圧分布を測定した。体圧分布は、主に仙骨付近で測定した。被験者は、年配の男性被験者（65 歳、身長 166 cm、体重 72 kg、BMI（body mass index）26.1）である。

40

#### 【0045】

寝具用クッションは、クッション本体の材質がエチレン - 酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニル単位 20 %）、クッション本体を形成するシートの厚さが 600 μm、液体の種類が水 50 とプロピレングリコール 50 との混合液（常温の粘度：1000 cP）、シートの融着方法が高周波融着法とある。

50

#### 【0046】

図 6 に示すように、寝具用クッションを用いず、3 枚の綿マットを並べた場合には、仙骨付近で最大体圧値が 48 mmHg 程度の値になっている。図 7 に示すように、2 枚の綿マットの間に丸形クッションを用いた場合には、仙骨付近の最大体圧値が 34 mmHg ほどで、寝具用クッションを用いない場合を 1 とすると、0.71 ほどに減少している。図 8 に示すように、2 枚の綿マットの間に角形クッションを用いた場合には、仙骨付近の最大体圧値が 40 mmHg ほどで、寝具用クッションを用いない場合を 1 とすると、0.84 ほどに減少している。図 12（左方の 3 つの棒グラフ）に示すように、寝具用クッションを用いることで、寝具用クッションを用いない場合に比べ、最大体圧値が大きく減少することが分かった。

50

## 【0047】

図9に示すように、綿マット及び寝具用クッションを用いない場合には、仙骨付近で最大体圧値が73mmHgと高い値になっている。図10に示すように、2枚の綿マットを用いず、中央部に丸形クッションを用いた場合には、仙骨付近の最大体圧値が38mmHgほどで、寝具用クッションを用いない場合を1とすると、0.51ほどに大きく減少している。図11に示すように、綿マットを用いず、角形クッションを用いた場合には、仙骨付近の最大体圧値が39mmHgほどで、寝具用クッションを用いない場合を1とすると、0.53ほどに大きく減少している。図12(右方の3つの棒グラフ)にも示すように、2枚の綿マットを用いず、仙骨付近に寝具用クッションを配置した場合には、最大体圧値がおよそ半分ほどになり、体圧を好適に分散できる。

10

## 【0048】

図13に示すように、被験者が膝を曲げた状態で、図6乃至図11に示すような実験をした場合にも、寝具用クッションを用いない場合に比べ、寝具用クッションを用いた場合には、最大体圧値が減少する。最大体圧値は、3枚の綿マットを並べた場合には、72mmHgほどで、2枚の綿マットと丸形クッションを用いた場合には、53mmHgほどで、2枚の綿マットと角形クッションを用いた場合には、56mmHgほどある。また、綿マット及び寝具用クッションを用いない場合には、88mmHgほどで、綿マットを用いず、仙骨付近に丸形クッションを用いた場合には、66mmHgほどで、綿マットを用いず、仙骨付近に角形クッションを用いた場合には、69mmHgほどである。このように、膝を曲げた状態でも、寝具用クッションを用いることで、体圧を好適に分散できる。

20

## 【0049】

図14、図15は、本発明の実施例3、4に係る寝具用クッションであり、ギャッヂアップタイプのベッドに好適に使用できる寝具用マットに用いられる寝具用クッションの各種の態様を示すものである。

ギャッヂアップタイプのベッド、ギャッヂアップタイプ用寝具用マット、及びギャッヂアップタイプ用寝具用クッションについて、それぞれ説明する。

ギャッヂアップタイプのベッドでは、ベッドをギャッヂアップすれば、ベッドの使用者の身体が仰臥位から座位に近いところまで移るのである。

従って、一般に褥瘡発生が多い人の仙骨部での体圧は、そのベッドのギャッヂアップ(ベッドの上半身部分の角度を水平~75°程度まで立ち上げること)に伴って、次第に減少し、一方、人の尾骨及び座骨部での座圧が極めて増加するのである。

30

## 【実施例3】

## 【0050】

図14は、本発明の実施例1における寝具用クッションを改良した、ギャッヂアップタイプベッド用寝具用クッションI(以下、「改良型I」ともいう。)に係わるものである。

改良型Iの寝具用クッションでは、尾骨及び座骨部には、特別に堰部を設けずに、寝具用クッション中に内蔵している液体が重力によって下方に下がってきて、ギャッヂアップの際に人の尾骨及び座骨部に対応する領域Fに溜まり、その領域Fの液体によって、使用者の座圧(尾骨及び座骨部に対応する体圧)を分散させる構造にしたものであるが、その領域Fがかなり広くなっているタイプのものである。

40

## 【0051】

その改良型Iの寝具用クッションIでは、実施例1で用いた寝具用クッション(図1及び図2)の構造を実質的に有していると共に、次に示す構造上の特徴を有している。

改良型Iでは、腰部と臀部に対応する領域Aの上部の左右中央部に小さな堰部90を設けると共に、前記の領域Aの上下中央部の両側に一対の小さな堰部91及び92を設けてあり、ベッドのギャッヂアップの際に、この寝具用クッションIが曲がりやすくしてある。而して改良型Iにおいては、クッション本体では合成樹脂シートを2枚重ね合わせ液体の収容部を形成し、液体を充填した場合に充填した液体によってクッション本体の厚さが大きくなることを防止できるとともに、クッション本体の液体収容部において液体の多様

50

な流路を形成することができる。

#### 【0052】

そして、改良型Iでは、領域Aと領域Bとを区分けしている左右の堰部84及び86が、左右の端部方向に偏ってそれぞれ形成されており、いずれも堰部85及び87の長さの4/10~6/10の長さとなっている短い堰部であって、更に、該堰部84及び86が、左右中央部に上下方向に配置された堰部89の上端より比較的上方に左右方向に向かつて配置されていて、結果的に、尾骨及び座骨部に対応する液体の収容された広い領域Fを形成しているので、ギャッヂアップの際、使用者の座圧（特に、尾骨及び座骨に対応する体圧）が効果的に分散されるのである。

#### 【0053】

10

また、改良型Iでは、クッション本体において、長いタイプの堰部80~87の両端部に貫通孔94、96が設けられており、太いタイプの堰部88~89の内部にそれぞれ3個の貫通孔93、97が設けられており、更に、小さいタイプの堰部90~92の中心部に貫通孔95が設けられているので、この改良型Iの寝具用クッションIを使用している際に、そのクッション本体の通気性が付与されており、使用者が寝ている際に快適となり、更に好ましいのである。前記の貫通孔としては、円筒状、スリット状、その他の通気性を付与できる形状であれば、いずれの形状の通気孔であってもよい。

#### 【実施例4】

#### 【0054】

20

図15は、本発明の実施例1における寝具用クッションを大幅に改良した、ギャッヂアップタイプベッド用寝具用クッションII（以下、「改良型II」ともいう。）に係わるものである。

改良型IIの寝具用クッションでは、改良型Iにおける寝具用クッションの一体型のクッション本体に対して、構造的にかなり大幅な改良がなされたものであり、腰部に対応する部分に相当するクッション部材Xと、臀部及び太腿部に対応する部分に相当するクッション部材Yとを連結したクッション本体を形成されており、その結果、ギャッヂアップの際に人の尾骨及び座骨部に対応するクッション部材Yにおいて、使用者の座圧（尾骨及び座骨部に対応する体圧）を確実に分散させる構造にしたものである。

#### 【0055】

その改良型IIの寝具用クッションIIでは、実施例3で用いた寝具用クッション（改良型I、図14）の構造を実質的に分割されて有していると共に、図15に示すように、次に示す構造上の特徴を有している。

30

改良型IIの寝具用クッションIIは、既に説明したように、概略、使用者の腰部用のクッション部材X、及び、使用者の座骨、尾骨及び太腿用のクッション部材Yからなり、該クッション部材Xは人の腰部に対応して概略当接するように該液体収容部が配置され、そして、該クッション本体Yは座骨、尾骨及び太腿に対応して該液体収容部が配置され、クッション部材XとYが連結されてクッション本体が形成されている寝具用クッションである。

#### 【0056】

改良型IIの寝具用クッションIIにおける腰部用のクッション部材Xにおける各『液体の収容部』と、尾骨、座骨及び太腿用のクッション部材Yにおける各『液体の収容部』は、それぞれ独立して密封されており、ギャッヂアップの際に、クッション部材Xの液体がクッション部材Yに流れ込むことがないので、使用者の座圧分散性を確保することができる。

40

#### 【0057】

改良型IIの寝具用クッションIIにおける腰部用のクッション部材X及びYは、可撓性合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部全体を一体に融着させて成り、その内部に液体が流動可能に封入されている液体収容部を有するクッション部材、及び、前記合成樹脂シートが一体に融着されて形成されている堰部であって、該液体収容部を区分けする複数の堰部及び該堰部で区分けされた該液体収容部で前記液体が流入、流出するオリフィ

50

ス部を、それぞれ備えたものである。

改良型Ⅱでは、クッション部材Xとクッション部材Yとが別々に液体を収容している状態であるので、ベッドのギャッヂアップの際には、その両者の連結部において、クッション本体が折れ曲がることが容易にできるので好ましい。

#### 【0058】

図15に示すように、例えば、クッション部材Xには、長いタイプの堰部98、99、100、101が上部に設けられており、液体の収容された領域D、Eを形成しており、更に、小さい堰部（例えば、楕円状の堰部）105、106、107が設けられており、更に、長いタイプの堰部102、103が設けられており、それらの堰部に囲まれている領域Aを形成している。

10

#### 【0059】

図15に示すように、例えば、クッション部材Yには、長いタイプの堰部112、113、114、115が形成されており、尾骨及び座骨に対応する領域Fを形成していると共に、小さい堰部116、117が形成されていて、太腿部に対応する領域B、Cが形成されている。改良型Ⅱのクッション本体のクッション部材Yにおいて、ベッドのギャッヂアップの際に、使用者の尾骨及び座骨における座圧分散性が確実に実現されるので、好適である。

#### 【0060】

図15に示す改良型Ⅱの寝具用クッションは、クッション部材X及びYを、実施例1のクッション本体の製造方法と同様にして、合成樹脂シートを重ね合わせてそれらの周縁部を一体に融着させて、その内部に液体を収容する空間（液体の収容空間）及び開口部（図示せず）を有するクッション部材X及びYをそれぞれ形成すると共に、クッション部材X及びYにおいて堰部となる部分における重ねあわされた合成樹脂シートを融着させて、堰部及びオリフィス部をそれぞれ形成する。ここで、開口部は、例えば、クッション部材X及びYの上端部にそれぞれ配置させることができるので好ましい。

20

#### 【0061】

また、次に、融着された周縁部と開口部を有すると共に、液体の収容空間と堰部とオリフィス部を有するクッション部材に、それらの各開口部から液体を注入し、脱気しながら、液体を充満させる。この液体は、実施例1におけるクッション本体で用いたと同様であればよい。

30

#### 【0062】

最後に、クッション部材X及びYの液体収容部をそれぞれ脱気状態に維持して、各クッション部材の各開口部を融着して、液体が注入された各液体収容部を封止して、更に、必要であれば、クッション部材X及びYを連結させて、クッション部材X及びYからなるクッション本体である改良型Ⅱの寝具用クッションを製造できる。

#### 【0063】

更に、改良型Ⅱでも、クッション本体のクッション部材Xにおいて、長いタイプの堰部98～103の両端部に貫通孔109、111がそれぞれ設けられており、太いタイプの堰部104の内部に2個の貫通孔108が設けられていて、更に、小さいタイプの堰部105～107の中心部にそれぞれ貫通孔110が設けられていると共に、クッション部材Yにおいて、長いタイプの堰部112～115の両端部に貫通孔121、123がそれぞれ設けられており、太いタイプの堰部118、118の内部に1個又は3個の貫通孔120、124がそれぞれ設けられていて、更に、小さいタイプの堰部116～117の中心部にそれぞれ貫通孔122がそれぞれ設けられているので、この改良型Ⅱの寝具用クッションⅡを使用している際に、そのクッション本体の通気性が付与されており、使用者が寝ている際に快適になり、より好ましいのである。

40

#### 【0064】

次に示す4種類の寝具用クッションを用いて体圧分散性を測定したので、その結果を示す。

ギャッヂアップタイプのベッドに下記の寝具用ウォーターマットA～Dを配置して、ギ

50

ヤッヂアップ角度を0°～75°に変化させ、使用者（60歳代の男性 体重70kg）の腰部（仙骨部）及び臀部（尾骨及び座骨部）における体圧分散性を測定し、前記のギャッヂアップ角度毎の腰部（仙骨部）及び臀部（尾骨及び座骨部）の体圧最大値（単位：mmHg）を次の表に示す。

比較例：公知のベッド用マットレス（市販品のウレタン製寝具用クッション、P社）

実施例1：寝具用ウォーターマット（寝具用クッション+3cmウレタン）

実施例3：寝具用ウォーターマット（改良型I寝具用クッション+3cmウレタン）

実施例4：寝具用ウォーターマット（改良型II寝具用クッション+3cmウレタン）

#### 【0065】

【表1】

10

ギャッヂアップ角度	比較例	実施例1	実施例3	実施例4
0°	41	36	35	37
15°	46	36	34	33
30°	63	64	40	40
45°	81	93	81	69
60°	105	99	94	91
75°	127	119	125	120

#### 【0066】

20

本発明の実施例1に示した仰臥姿勢用寝具用クッション（図1及び図2）を用いた寝具用ウォーターマットは、ギャッヂアップ角0度、15度では、市販のベッド用マットレスAより体圧最大値は低くて良好であるが、30度、45度では市販のベッド用マットレスAより高くなっている。

しかし、ギャッヂアップ用として好適な実施例3及び4に示した寝具用クッション（改良型I 図14、改良型II 図15）を用いた寝具用ウォーターマットでは、それらの体圧最大値が、市販のベッド用マットレスより全般に低く極めて良好であり、特に、改良型IIの寝具用クッションII（分割型）を用いた寝具用ウォーターマットDはギャッヂアップ角度の全範囲で低くなっていて、最も優れている。

本発明におけるウォーターマットでは、本発明における改良型I、IIのギャッヂアップ用の寝具用クッションI、IIが用いられていて、それらの改良型寝具用クッションは、ベッドのギャッヂアップの際に、使用者の体圧（座圧）が特に大きくなる尾骨、座骨部に対応する箇所に、体圧分散性を改善させる液体を集める工夫がなされているのである。

#### 【0067】

30

更に、上記した改良型IIの寝具用クッション（図15に示された改良型IIの寝具用クッションにおけるクッション本体）をさらに改良してもよい。この場合、改良型IIのクッション本体におけるクッション部材Xの中央上部における太いタイプの堰部104が、太いタイプの短い堰部と、小さい堰部（楕円状）とに分離されているものであり、また、改良型IIのクッション本体のクッション部材Yの中央部の太いタイプの堰部119が、太いタイプの短い堰部と、小さい堰部（楕円状）とに分離されているものであって、他の形状など（特に、各種の堰部の位置と形状など）は、改良型IIの寝具用クッションのクッション本体と実質的に同じ構成としたものが好ましい。

40

#### 【0068】

そして、この更なる改良型の寝具用クッションは、改良型IIの寝具用クッションが有する特性をすべて有していると共に、この改良型IIにおけるクッション本体を製造する場合に、クッション部材X及びYの各液体収容部への液体注入における脱気が効果的にそれぞれ行われるので、好ましい。

#### 【0069】

以上、本発明の実施の形態について説明を行ったが、本発明はこうした実施の形態に何等限定されるものではなく、あくまで例示であって、本発明の要旨を逸脱しない範囲内に

50

おいて、さらに種々なる形態で実施し得ることは勿論のことであり、本発明の範囲は、特許請求の範囲の記載によって示され、さらに特許請求の範囲に記載の均等の意味、および範囲内のすべての変更を含む。

**【産業上の利用可能性】**

**【0070】**

本発明に係る寝具用クッション、寝具用マット及び寝具用クッションの製造方法は、寝たきり患者の床ずれ防止や快適な睡眠を実現するための寝具用クッション、寝具用マット及び寝具用クッションの製造方法に適用できる。

**【図面の簡単な説明】**

**【0071】**

10

【図1】本発明の実施形態に係る寝具用クッション（丸形クッション）を示す平面図である。

【図2】図1におけるI I - I I 線断面図である。

【図3】マット部材を重ね合わせた寝具用クッションの使用時の状態を示す正断面図である。

【図4】本発明の他の実施形態に係る寝具用クッション（角形クッション）と補助クッションが組み合わされている状態を示す平面図である。

【図5】寝具用クッションの効果を実証するための実験に用いた寝具を示す正断面図である。

【図6】綿マットのみを使用した時における、寝具用クッションを用いない場合の体圧分布を示す図である。

20

【図7】綿マット使用時における、上記実施例1の丸形クッションを用いた場合の体圧分布を示す図である。

【図8】綿マット使用時における、上記実施例2の角形クッションを用いた場合の体圧分布を示す図である。

【図9】綿マット及び寝具用クッションを全く用いない場合の体圧分布を示す図である。

【図10】綿マット不使用時における、上記実施例1の丸形クッションを用いた場合の体圧分布を示す図である。

【図11】綿マット不使用時における、上記実施例2の角形クッションを用いた場合の体圧分布を示す図である。

30

【図12】膝を伸ばしている状態の体圧最大値を比較した図である。

【図13】膝を曲げた状態の体圧最大値を比較した図である。

【図14】本発明の他の実施形態に係る寝具用クッション（改良型I）を示す平面図である。

【図15】本発明の他の実施形態に係る寝具用クッション（改良型II）を示す平面図である。

**【符号の説明】**

**【0072】**

1、21、41、51 クッション本体

2、22、42、52 液体収容部（液体の収容空間）

40

3～14、23～34、43～45、53～55 壁部

60 人

61、62 マット部材

63、64 マット

71 シーツ

72、73 綿マット

74 寝具用クッション

75 マット

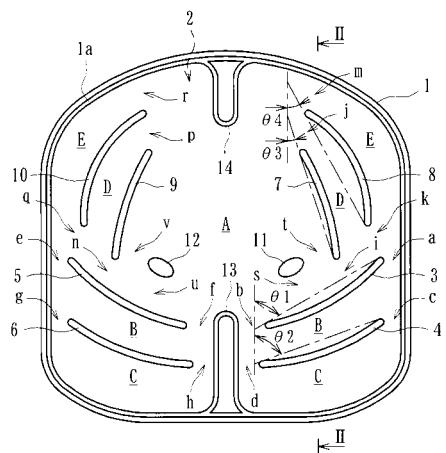
76 布団

93～96、108～111、120～124 貫通孔

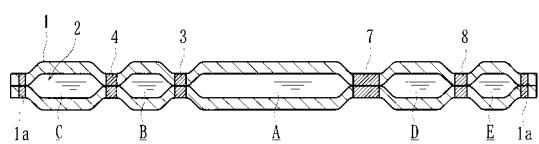
50

a ~ v オリフィス部  
 A ~ E 領域  
 F 領域

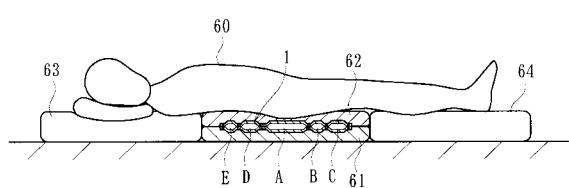
【図1】



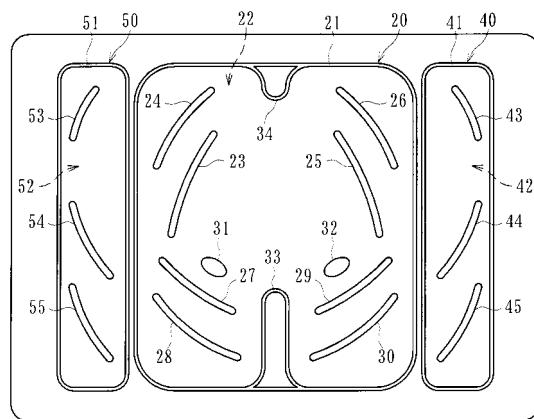
【図2】



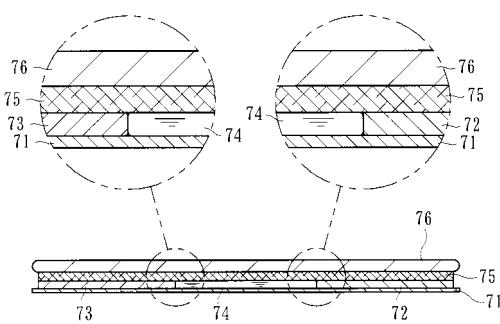
【図3】



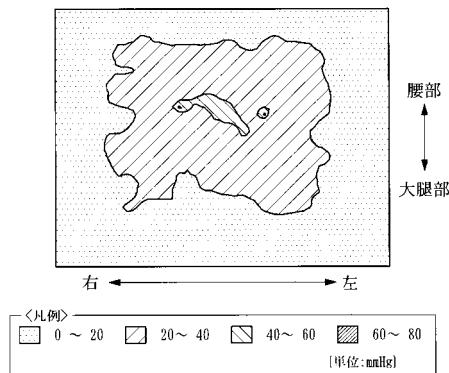
【図4】



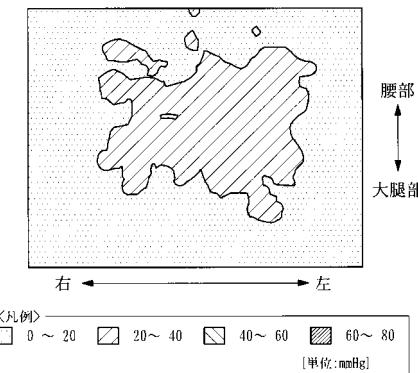
【図5】



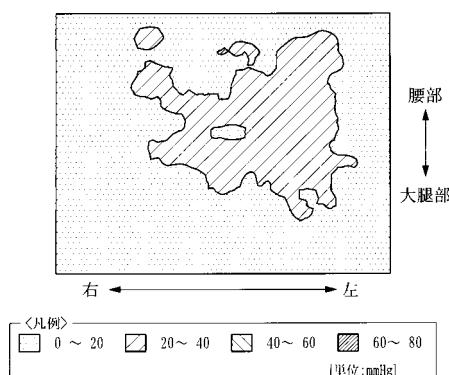
【図6】



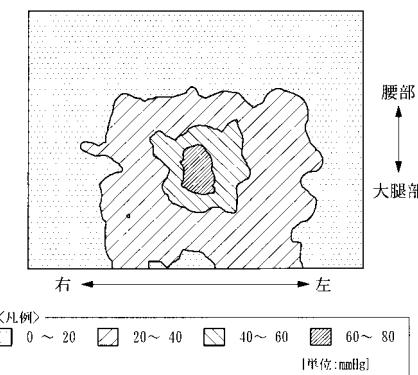
【図8】



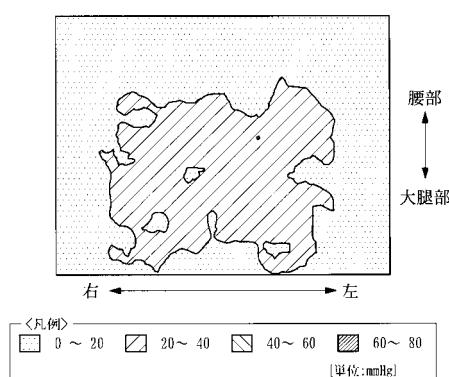
【図7】



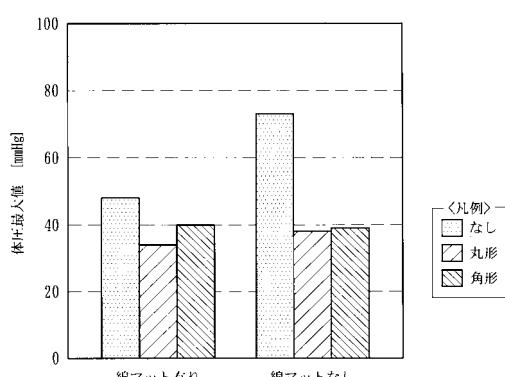
【図9】



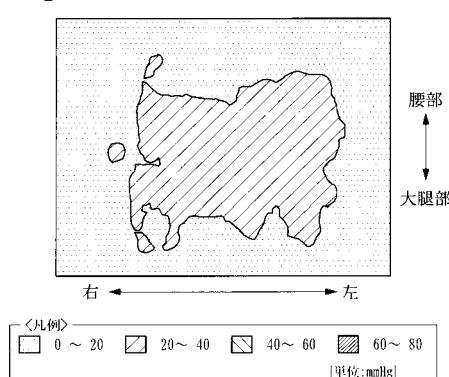
【図10】



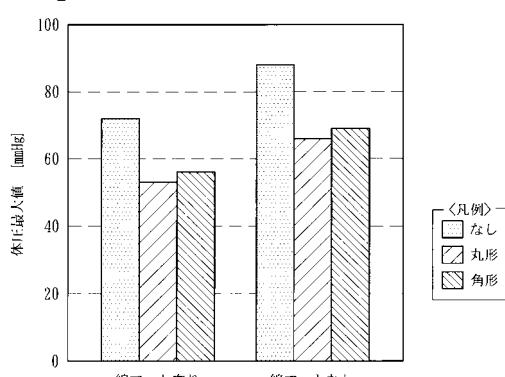
【図12】



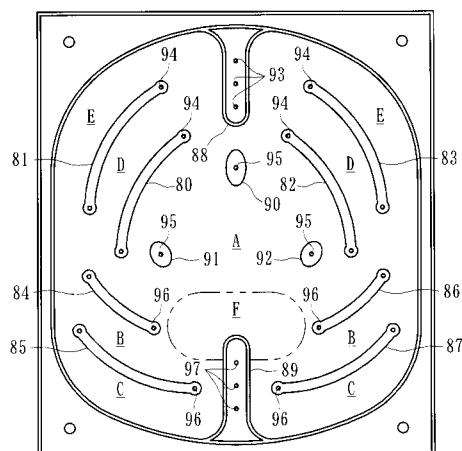
【図11】



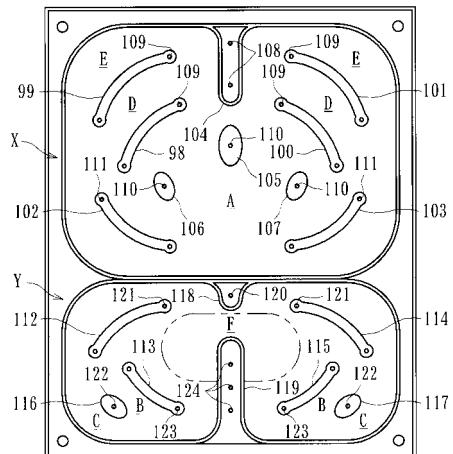
【図13】



【図14】



【図15】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第5 6 0 4 9 4 5 ( U S , A )  
特開2 0 0 6 - 3 4 4 7 2 ( J P , A )

(58)調査した分野( Int.CI. , D B 名)

A 4 7 C 2 7 / 0 0  
A 6 1 G 7 / 0 5