

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-13355

(P2016-13355A)

(43) 公開日 平成28年1月28日(2016.1.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 6/03 (2006.01)</b>	A 6 1 B 6/03 3 2 3 P	4 C 0 9 3
	A 6 1 B 6/03 3 2 3 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-137712 (P2014-137712)	(71) 出願人	391039313 株式会社根本杏林堂 東京都文京区本郷2丁目27番20号
(22) 出願日	平成26年7月3日(2014.7.3)	(74) 代理人	100094112 弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100101498 弁理士 越智 隆夫
		(74) 代理人	100107401 弁理士 高橋 誠一郎
		(74) 代理人	100120064 弁理士 松井 孝夫
		(74) 代理人	100154162 弁理士 内田 浩輔

最終頁に続く

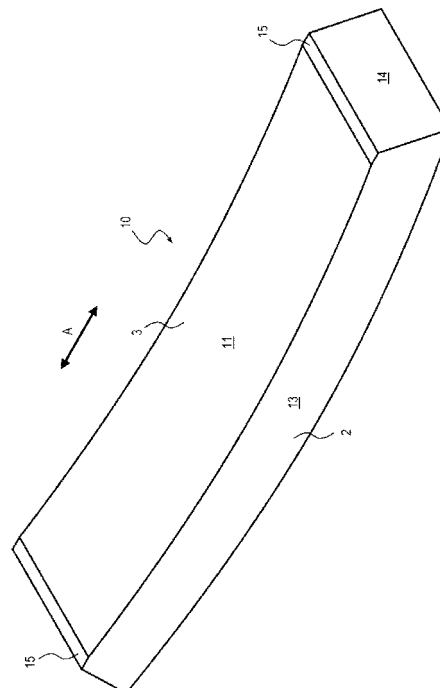
(54) 【発明の名称】 医療用マット

(57) 【要約】

【課題】あらかじめ寝台に取り付けておく必要がなく、大腸を正確に撮像することができる医療用マット10を提供する。

【解決手段】医療用マット10の製造方法において、芯材4と、周縁結合片31を有する上下面シート3と、上側結合片21及び下側結合片22をそれぞれ有する一対の側面シート2とを準備し、一対の側面シート2の一方の側面シート2の上側結合片21を、周縁結合片31の上部35の外側に結合すると共に、一方の側面シート2の下側結合片22を周縁結合片31の下部36と結合し、一対の側面シート2の他方の側面シート2の上側結合片21を、周縁結合片31の上部35の外側に結合し、結合された上下面シート3及び一対の側面シート2の内部に芯材4を収納し、他方の側面シート2の下側結合片22を周縁結合片31の下部36と結合する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

芯材と、周縁結合片を有する上下面シートと、上側結合片及び下側結合片をそれぞれ有する一対の側面シートとを準備し、

前記一対の側面シートの一方の側面シートの前記上側結合片を、前記周縁結合片の上部の外側に結合すると共に、前記一方の側面シートの前記下側結合片を前記周縁結合片の下部と結合し、

前記一対の側面シートの他方の側面シートの前記上側結合片を、前記周縁結合片の上部の外側に結合し、

結合された前記上下面シート及び前記一対の側面シートの内部に前記芯材を収納し、

前記他方の側面シートの前記下側結合片を前記周縁結合片の下部と結合する、医療用マットの製造方法。

10

**【請求項 2】**

前記上側結合片を結合する際に、前記周縁結合片の上部を折り曲げて、前記上側結合片と前記周縁結合片との重なり部分が前記側面シートに面するように、前記上側結合片を結合する、請求項 1 に記載の医療用マットの製造方法。

**【請求項 3】**

前記上下面シートが、別体で構成された上面部分と下面部分とを有し、

前記上下面シートを準備する際に、前記上面部分と前記下面部分とを結合する、請求項 1 又は 2 に記載の医療用マットの製造方法。

20

**【請求項 4】**

上側結合片及び下側結合片をそれぞれ有する一対の側面シートと、

前記上側結合片及び前記下側結合片と結合された周縁結合片を有する上下面シートと、

結合された前記上下面シート及び前記一対の側面シートに収納された芯材とを備え、

前記上側結合片と前記周縁結合片との重なり部分が前記芯材の側方に位置する、医療用マット。

**【請求項 5】**

前記上下面シートが、別体で構成され且つ互いに結合された上面部分と下面部分とを有する、請求項 4 に記載の医療用マット。

**【発明の詳細な説明】**

30

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、CT コロノグラフィーの際に用いる医療用マットの製造方法、及び該医療用マットに関する。

**【背景技術】****【0002】**

現在、X 線 CT 撮像装置を用いて大腸を検査する、CT コロノグラフィー (CTC) といわれる検査がある。この CTC では、炭酸ガス注入装置を用いて大腸に炭酸ガスを注入し、大腸を拡張させた状態で、背臥位及び腹臥位にて CT 撮像装置を用いて撮影を行う。そして、腹臥位における腹部の圧迫を軽減するために、特許文献 1 には、撮像時に被検体の下に敷くマットが記載されている。このマットは、脱着部材を取り除くことによって、該マットに凹部を形成することができるように構成されている。そして、被検体は、この凹部に腹部を充てるように配置される。

40

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2010 - 094495

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

しかし、特許文献 1 に記載のマットは、予め寝台に取り付けておく必要があるため取り扱いが不便であった。また、このようなマットにおいて、被験者の体と接する部分が他部よりも厚く構成されると、接する部分と他部とで腹部に対する圧迫の程度が異なってしまう。これにより、大腸が変形してしまうと、大腸を正確に撮像できなくなる可能性があった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明の一例としての医療用マットの製造方法においては、芯材と、周縁結合片を有する上下面シートと、上側結合片及び下側結合片をそれぞれ有する一対の側面シートとを準備し、前記一対の側面シートの一方の側面シートの前記上側結合片を、前記周縁結合片の上部の外側に結合すると共に、前記一方の側面シートの前記下側結合片を前記周縁結合片の下部と結合し、前記一対の側面シートの他方の側面シートの前記上側結合片を、前記周縁結合片の上部の外側に結合し、結合された前記上下面シート及び前記一対の側面シートの内部に前記芯材を収納し、前記他方の側面シートの前記下側結合片を前記周縁結合片の下部と結合する。

10

【0006】

また、本発明の他の例としての医療用マットは、上側結合片及び下側結合片をそれぞれ有する一対の側面シートと、前記上側結合片及び前記下側結合片と結合された周縁結合片を有する上下面シートと、結合された前記上下面シート及び前記一対の側面シートに収納された芯材とを備え、前記上側結合片と前記周縁結合片との重なり部分が前記芯材の側方に位置する。

20

【0007】

これにより、医療用マットを予め寝台に取り付けておく必要がないため、取り扱いの利便性を向上させることができる。また、被験者の体と接する部分が他部と同じ厚さで構成されるため、圧迫の程度が異なってしまうことを抑制でき、大腸を正確に撮像することができる。

【0008】

本発明のさらなる特徴は、添付図面を参照して例示的に示した以下の実施例の説明から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

30

【0009】

【図 1】医療用マットの概略斜視図である。

【図 2】A は医療用マットの概略上面図であり、B は医療用マットの概略側面図である。

【図 3】寝台上に載置された医療用マットを説明する概略側面図である。

【図 4】側面シート及び上下面シートを示す概略図である。

【図 5】A は医療用マットの幅方向の概略断面図であり、B は医療用マットの長手方向の概略断面図である。

【図 6】比較例に係る医療用マットの幅方向の概略断面図である。

【図 7】第 2 実施形態に係る上下面シートを示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0010】

以下、本発明を実施するための例示的な実施形態を、図面を参照して詳細に説明する。ただし、以下の実施形態で説明する寸法、材料、形状、構成要素の相対的な位置等は任意であり、本発明が適用される装置の構成又は様々な条件に応じて変更できる。また、特別な記載がない限り、本発明の範囲は、以下に具体的に記載された実施形態に限定されるものではない。なお、本明細書において、上下とは重力方向における上方向と下方向とにそれぞれ対応する。

【0011】

[第 1 実施形態]

図 1 及び図 2 A 及び図 2 B を参照して医療用マット 10 について説明する。なお、図 2

50

Aは上方から見た医療用マット10を示し、図2Bは側方から見た医療用マット10を示している。

【0012】

図1に示す医療用マット10は、一对の側面シート2と、該一对の側面シート2に結合された上下面シート3とを備えている。そして、一对の側面シート2及び上下面シート3は、互いに縫い合わされることにより結合され、後述する芯材としてのスポンジを収納するカバーを構成している。このスポンジと、側面シート2及び上下面シート3とは、いずれもX線を透過する性質を有する材料によって形成されている。例えば、スポンジは硬度30～40のウレタンフォーム等により形成することができ、側面シート2及び上下面シート3は人工皮革等により形成することができる。

10

【0013】

また、矢印Aで示す長手方向における医療用マット10の長さは約480mmであり、長手方向に直交する幅方向における長さは約100mmである。そして、医療用マット10の中央部の厚みは、約50mmである。この医療用マット10は、図2に示すように、弓形に湾曲した湾曲上面11及び湾曲下面12を有している。この湾曲下面12は、撮像時に被験者が横たわるCT撮像装置の寝台の湾曲した上面形状と相補的な形状を有している。そのため、医療用マット10を寝台上に載置した際に、湾曲下面12と寝台の上面との間に隙間が生じることを防止できる。これにより、安定した状態で医療用マット10を載置することができる。

【0014】

20

さらに、湾曲上面11は、湾曲下面12と相補的な形状を有している。そのため、複数の医療用マット10を重ねて使用することができる。例えば、2つの医療用マット10を用意し、一方を他方の上に重ねて使用することができる。これにより、被験者の体型に応じて、医療用マット10の高さを調節することができる。

【0015】

また、医療用マット10は、湾曲上面11と湾曲下面12との間に位置して、長手方向に延在する略台形状の一对の側面13を有している。さらに、医療用マット10は、一对の側面13の間に位置して、幅方向に延在する一对の傾斜端面14を有している。そのため、医療用マット10は、湾曲下面12から湾曲上面11に向かうにつれて長手方向の長さが短くなるように構成されている。一方、幅方向の長さは、湾曲下面12と湾曲上面11との間で略同一に構成されている。

30

【0016】

また、湾曲上面11の両端部には、一对の面取り部15が設けられている。この面取り部15は、幅方向に延在しており、医療用マット10の湾曲上面11と傾斜端面14との境界に対応する位置に設けられている。これにより、湾曲上面11と傾斜端面14の間の角部が被験者に引っかかることを抑制して、医療用マット10を隙間に挿入しやすくすることができる。なお、長手方向における面取り部15の幅は、例えば、10mmに設定されている。また、面取り部15は、平面状又は曲面状に構成することができる。

【0017】

このような医療用マット10は、あらかじめ寝台上に載置しておく必要がなく、例えば、被験者が寝台上に横たわった後に被験者と寝台との隙間に挿入することができる。これにより、被験者が背臥位から腹臥位に体位を変える際に、寝台上の医療用マット10が体位変更の邪魔をしない。すなわち、背臥位にて撮像する際には、医療用マット10が寝台上に載置されておらず、被験者が背臥位から腹臥位に容易に体位を変えることができる。そして、医療用マット10は、被験者が腹臥位に体位を変えた後に被験者の側方から隙間に挿入される。その結果、図3に示すように、2つの医療用マット10がそれぞれ、被験者1の胸部と寝台100との間と被験者1の下腹部と寝台との間とに配置される。

40

【0018】

また、医療用マット10の上面と端面との境界に位置する角部においては、カバーにたるみが生じることがある。そして、たるみによって角部の高さが変動してしまうと、腹部

50

に対する圧迫の程度が異なってしまうため、大腸を正確に撮像することができなくなる可能性がある。これに対して、第1実施形態に係る医療用マット10は、面取り部15を有していることにより、たるみが生じた場合であっても、たるみによって増加するカバーの厚みを面取り部15の上方スペースで吸収できる。これにより、医療用マット10の高さの変動を少ない範囲に抑制することができるため、撮像に対する悪影響を抑制することができる。

【0019】

続いて、図4、図5A及び図5Bを参照して、第1実施形態に係る医療用マット10の製造方法について説明する。なお、図4は、収納前の芯材4と、結合前の側面シート2及び上下面シート3を示している。そして、図5Aは、第1実施形態に係る医療用マット10の中央部を幅方向に切った断面を示している。また、図5Bは、第1実施形態に係る医療用マット10の端部を長手方向に切った断面を示している。

10

【0020】

第1実施形態に係る医療用マット10を製造する際には、上側結合片21及び下側結合片22をそれぞれ有する一对の側面シート2と、上側結合片21及び下側結合片22と結合される周縁結合片31を有する上下面シート3とを結合する。具体的には、一对の側面シート2の一方の側面シート2の上側結合片21を、周縁結合片31の上部35の外側に結合すると共に、一方の側面シート2の下側結合片22を周縁結合片31の下部36と結合する。また、一对の側面シート2の他方の側面シート2の上側結合片21を、周縁結合片31の上部35の外側に結合する。そして、結合された上下面シート3及び一对の側面シート2の内部に芯材4を収納した後に、他方の側面シート2の下側結合片22を周縁結合片31の下部36と結合する。ここで、上側結合片21を結合する際には、周縁結合片31の上部35を折り曲げて、上側結合片21と周縁結合片31との重なり部分が側面シート2に面するように上側結合片21と周縁結合片31を結合する。

20

【0021】

以下、より具体的に製造方法について説明する。まず、結合される上下面シート3及び一对の側面シート2に収納される芯材4と、周縁結合片31を有する上下面シート3と、上側結合片21及び下側結合片22をそれぞれ有する一对の側面シート2とを準備する。この芯材4は、シート状のウレタンフォームを打ち抜いて形成する。より具体的には、図4に示すように、弓形に湾曲した湾曲下面42と、湾曲下面42と相補的な形状を有している湾曲上面41と、湾曲上面41と湾曲下面42との間に位置する略台形状の一对の側面43と、一对の側面13の間に位置する一对の傾斜端面44と、湾曲上面11と傾斜端面14との境界に位置する面取り部45とを有するように、芯材4を形成する。

30

【0022】

また、上下面シート3及び一对の側面シート2は、シート状の人工皮革を切り抜いて形成する。より具体的には、縫い合わされる複数の結合片を有するように、上下面シート3及び一对の側面シート2を形成する。形成された上下面シート3は、本体部分30の周縁に位置する周縁結合片31に加えて、本体部分30の両端部に位置する一对の端部結合片32を有している。さらに、周縁結合片31は、医療用マット10の上側に位置する上部35と、下側に位置する下部36と、上部35及び下部36の間に位置する傾斜部37とを含んでいる。また、形成された一对の側面シート2のそれぞれは、医療用マット10の上側に位置する上側結合片21と、下側に位置する下側結合片22と、一对の傾斜面結合片23とを有している。

40

【0023】

そして、一对の側面シート2の一方の上側結合片21、下側結合片22及び一对の傾斜面結合片23を内側に折り返して、一方の側面シート2の本体部分20と折り重ねる。さらに、上下面シート3の周縁結合片31を内側に折り曲げ、一方の側面シート2の折り重ねられた上側結合片21と周縁結合片31を縫い合わせる。

【0024】

ここで、図5Aに示すように、折り重ねられた上側結合片21は、折り曲げられた周縁

50

結合片 3 1 の上部 3 5 の外側に位置するように縫い合わされる。また、折り曲げられた下側結合片 2 2 は、折り重ねられた周縁結合片 3 1 の下部 3 6 の内側に位置するように縫い合わされる。なお、図 5 A には示されていないが、折り重ねられた一对の傾斜面結合片 2 3 は、折り曲げられた周縁結合片 3 1 の傾斜部 3 7 の外側に位置するように縫い合わされる。

#### 【 0 0 2 5 】

同様に、一对の側面シート 2 の他方の上側結合片 2 1 及び一对の傾斜面結合片 2 3 を内側に折り返して、他方の側面シート 2 の本体部分 2 0 と折り重ねる。そして、上下面シート 3 の周縁結合片 3 1 を内側に折り曲げ、他方の側面シート 2 の折り重ねられた上側結合片 2 1 と周縁結合片 3 1 を縫い合わせる。ここで、折り重ねられた上側結合片 2 1 は、折り曲げられた周縁結合片 3 1 の上部 3 5 の外側に位置するように縫い合わされる。また、折り重ねられた一对の傾斜面結合片 2 3 は、折り曲げられた周縁結合片 3 1 の傾斜部 3 7 の外側に位置するように縫い合わされる。一方、他方の側面シート 2 の下側結合片 2 2 は、芯材 4 を収納するために未縫合の状態となっている。

10

#### 【 0 0 2 6 】

また、図 5 B に示すように、上下面シート 3 の一对の端部結合片 3 2 のうち、下側に位置する端部結合片 3 2 を内側に折り返して、上下面シート 3 の本体部分 3 0 と折り重ねる。そして、上側に位置する端部結合片 3 2 を内側に折り曲げ、折り重ねられた端部結合片 3 2 と縫い合わせる。このとき、折り重ねられた端部結合片 3 2 は、折り曲げられた端部結合片 3 2 の外側に位置するように縫合される。

20

#### 【 0 0 2 7 】

このようにして結合された上下面シート 3 及び一对の側面シート 2 の内部（カバーの内側）に、芯材 4 を収納する。すなわち、未縫合である他方の側面シート 2 の下側結合片 2 2 に対応する位置（医療用マット 1 0 の湾曲下面 1 2 の長手方向に延在する一辺）から芯材 4 を挿入する。その後、他方の側面シート 2 の下側結合片 2 2 が周縁結合片 3 1 の下部 3 6 の内側に位置するように、下側結合片 2 2 と周縁結合片 3 1 の下部 3 6 を縫い合わせる。

#### 【 0 0 2 8 】

これにより、図 5 A に示すように、上側結合片 2 1 と周縁結合片 3 1 との重なり部分は側面シート 2 に面することになり、芯材 4 の側方に位置する。そのため、このように製造された医療用マット 1 0 は、被験者の体と接する部分、すなわち医療用マット 1 0 の湾曲上面 1 1 に結合片の重なり部分が存在しない。これにより、被験者の体と接する部分が他部と同じ厚さで構成されるため、圧迫の程度が異なってしまうことを抑制でき、大腸を正確に撮像することができる。

30

#### 【 0 0 2 9 】

一方、図 6 の比較例に示すように、側面シート 2 の上側結合片 2 1 が周縁結合片 3 1 の上部 3 5 の内側に位置するように結合した場合、上側結合片 2 1 と周縁結合片 3 1 の上部 3 5 とが重なる部分が、芯材 4 の上方に位置する。そのため、重なる部分とそれ以外の部分とで被験者の体と接する部分における厚みが変わり、圧迫の程度が異なってしまう。その結果、大腸を正確に撮像することができない恐れがある。なお、図 6 は、比較例としての医療用マット 1 0 の中央部を幅方向に切った断面を示している。

40

#### 【 0 0 3 0 】

以上説明した第 1 実施形態に係る製造方法、及び該製造方法によって製造された医療用マット 1 0 によれば、圧迫の程度が異なってしまうことを抑制でき、大腸を正確に撮像することができる。また、医療用マット 1 0 を予め寝台に取り付けておく必要がないため、取り扱いの利便性を向上させることができる。

#### 【 0 0 3 1 】

#### [ 第 2 実施形態 ]

続いて、図 7 を参照して第 2 実施形態に係る医療用マット 1 0 について説明する。なお、第 2 実施形態の説明においては、第 1 実施形態との相違点について説明し、第 1 実施形

50

態で説明した構成要素については同じ参照番号を付し、その説明を省略する。特に説明した場合を除き、同じ参照番号を付した構成要素は略同一の動作及び機能を奏し、その作用効果も略同一である。

【0032】

図7に示すように、第2実施形態の医療用マット10の上下面シート203は、別体で構成され且つ互いに結合される上面部分233と下面部分234とを有する。そして、上下面シート203を準備する際には、上面部分233と下面部分234とを結合する。この上面部分233は、本体部分230の周縁に位置する上側の周縁結合片231と、端部に位置する一対の端部結合片232とを有している。また、下面部分234も、本体部分240の周縁に位置する下側の周縁結合片231と、端部に位置する一対の端部結合片232とを有している。

10

【0033】

そして、第2実施形態に係る医療用マット10の製造方法においては、上下面シート203を準備する際に、上面部分233と下面部分234とを結合する。すなわち、下面部分234の一対の端部結合片232の一方を内側に折り返して、下面部分234の本体部分240と折り重ねる。そして、上面部分233の一対の端部結合片232の一方を内側に折り曲げ、折り重ねられた一方の端部結合片232と縫い合わせる。このとき、折り重ねられた端部結合片232は、折り曲げられた端部結合片232の外側に位置するように縫い合わされる。

【0034】

これにより、上面部分233と下面部分234とが一体化され、上下面シート203が形成される。その後は、第1実施形態と同様に、医療用マット10を製造する。

20

【0035】

このような第2実施形態に係る製造方法、及び該製造方法によって製造された医療用マット10によっても、圧迫の程度が異なってしまうことを抑制でき、大腸を正確に撮像することができる。また、医療用マット10を予め寝台に取り付けておく必要がないため、取り扱いの利便性を向上させることができる。

【0036】

さらに、上下面シート203が別体で構成された上面部分233と下面部分234とを有することにより、上面部分233と下面部分234とを異なる材料によって形成することができる。例えば、被験者の体と接するため柔らかい方が好ましい上面部分233を人工皮革によって形成し、硬度の影響が少ない下面部分234を塩化ビニルによって形成することができる。

30

【0037】

なお、第2実施形態においては、上下面シート203の上面部分233が、別体で構成された一対の傾斜面部分をさらに備えるように構成してもよい。この場合、上下面シート203を準備する際に、上面部分233と一対の傾斜面部分とを結合し、さらに、結合された上面部分233及び一対の傾斜面部分と下面部分234とを結合する。

【0038】

以上、各実施形態を参照して本発明について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。本発明に反しない範囲で変更された発明、及び本発明と均等な発明も本発明に含まれる。また、上述の各実施形態及び各変形例は、本発明に反しない範囲で適宜組み合わせることができる。

40

【0039】

例えば、幅方向に延在する面取り部15に代えて、湾曲上面11の四つ角にそれぞれ面取り部15を形成することもできる。また、上下面シート3及び一対の側面シート2の結合は、縫合以外の方法によって実現することもできる。そのような方法としては、接着又は面ファスナーを用いた結合等が考えられる。

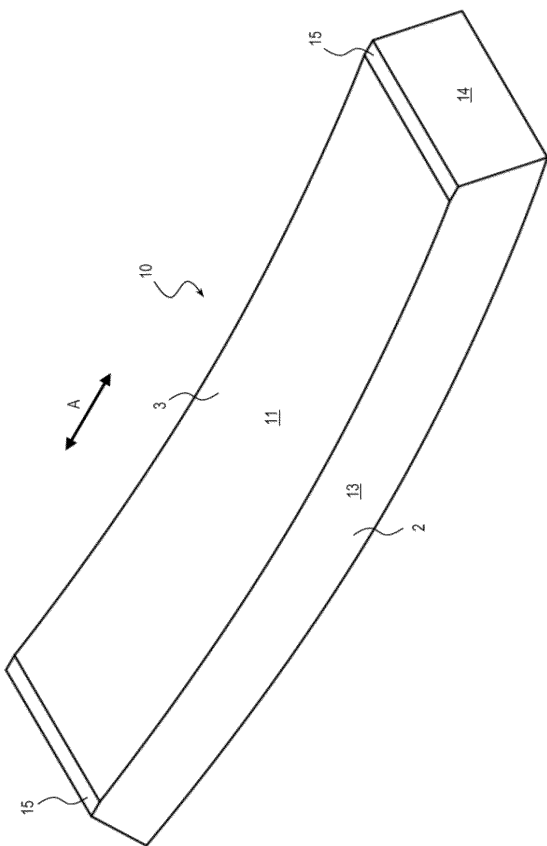
【符号の説明】

【0040】

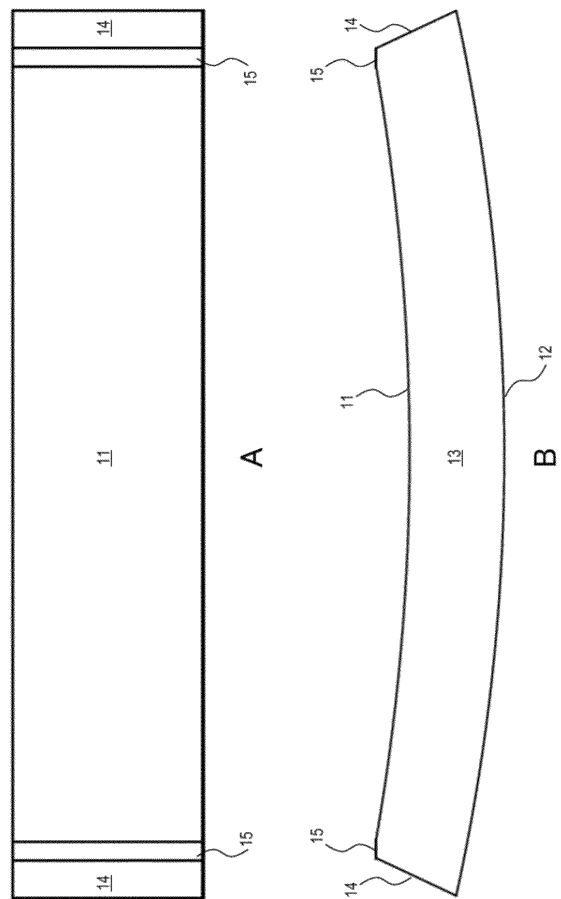
50

2 : 側面シート、3 : 上下面シート、4 : 芯材、10 : 医療用マット、21 : 上側結合片、22 : 下側結合片、31 : 周縁結合片、35 : 上部、36 : 下部、233 : 上面部分、234 : 下面部分

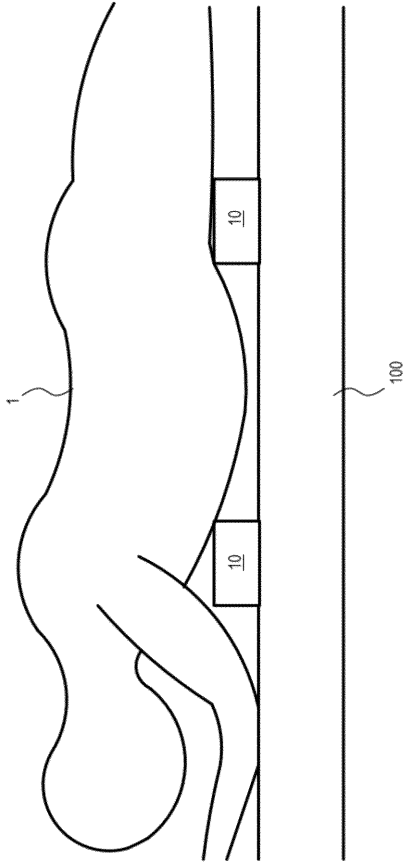
【図1】



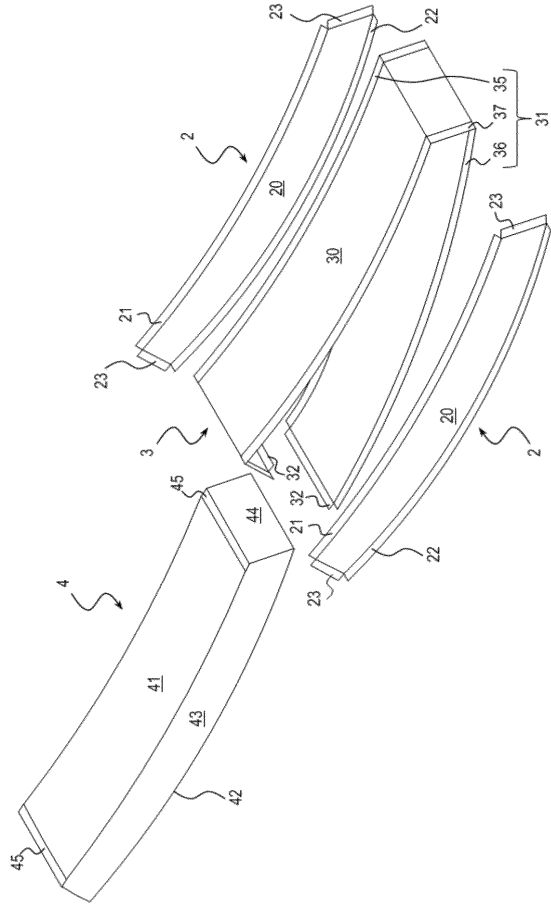
【図2】



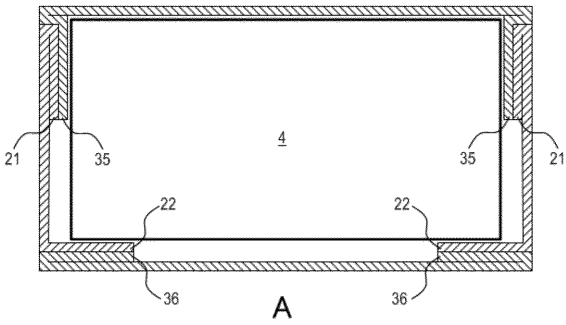
【 図 3 】



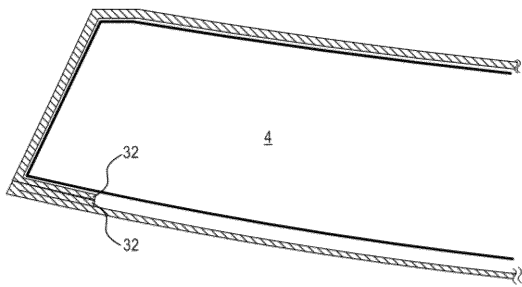
【 図 4 】



【 図 5 】

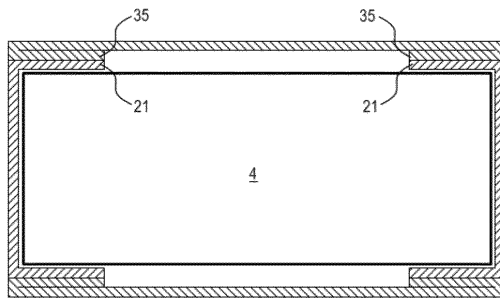


A

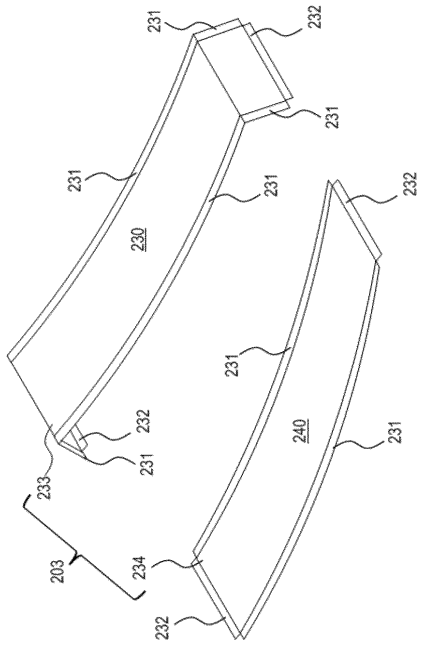


B

【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 雅弘

東京都文京区本郷2丁目27番20号 株式会社根本杏林堂内

Fターム(参考) 4C093 AA22 AA24 CA15 DA01 ED11 ED30