

(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2009-528111
(P2009-528111A)

(43) 公表日 平成21年8月6日(2009.8.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/02 (2006.01)	A 6 1 B 8/02	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 O 2 A	4 C 6 0 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2008-556841 (P2008-556841)
 (86) (22) 出願日 平成19年2月28日 (2007.2.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年10月31日 (2008.10.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2007/000692
 (87) 国際公開番号 W02007/099309
 (87) 国際公開日 平成19年9月7日 (2007.9.7)
 (31) 優先権主張番号 0604093.5
 (32) 優先日 平成18年3月1日 (2006.3.1)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)
 (31) 優先権主張番号 0615398.5
 (32) 優先日 平成18年8月3日 (2006.8.3)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)
 (31) 優先権主張番号 0622022.2
 (32) 優先日 平成18年11月6日 (2006.11.6)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

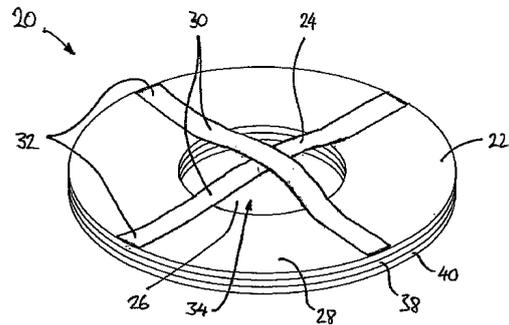
(71) 出願人 507196859
 ジョージ, サミュエル
 イギリス サリー ケイティ13 9エス
 ビー ウェイブリッジ ロンビー・クロ
 ス 4
 (71) 出願人 508264003
 ハローブ, アブドゥル, ラヒーム
 イギリス エセックス シーエム13 2
 ジェイジェイ プレントウッド シェンフ
 ィールド ハットン・マウント ブロック
 リー・グローヴ (無番地) ランプラー
 ス・ロッジ
 (74) 代理人 100107308
 弁理士 北村 修一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トランスデューサー用ホルダー

(57) 【要約】

患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持するトランスデューサー用ホルダーであって、患者の肌に付着力で装着可能な基部と、前記基部に取付けられた、あるいは取付け可能な固定具とを有し、使用時に、前記固定具が、患者の身体との信号受信接触において、前記トランスデューサーを保持するとともに、前記トランスデューサーを前記ホルダーに固定するよう構成されたトランスデューサー用ホルダー。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持するトランスデューサー用ホルダーであって、患者の肌に付着力で装着可能な基部と、前記基部に取付けられた、あるいは取付け可能な固定具とを有し、使用時に、前記固定具が、患者の身体と信号受信接触において、前記トランスデューサーを保持するとともに、前記トランスデューサーを前記ホルダーに固定するよう構成されたトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 2】

前記基部に、前記信号受信接触を可能にする開口部が設けられている請求項 1 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

10

【請求項 3】

前記開口部が円形である請求項 2 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 4】

前記開口部が前記基部に関して中央に設けられている請求項 2 または 3 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 5】

前記開口部が境界縁部によって形成される請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 6】

前記境界縁部が環状である請求項 5 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

20

【請求項 7】

前記基部に複数の開口部が設けられている請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 8】

前記開口部が、使用時に、選択的に音響ゲル層を介して、前記トランスデューサーと患者の肌との間の直接信号受信接触を許容すべく開口している請求項 2 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 9】

前記開口部がバリアフィルムによって閉塞され、ここから信号受信接触が行われる請求項 2 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

30

【請求項 10】

前記開口部が境界縁部によって形成されるとともに、前記バリアフィルムが前記境界縁部に取付けられている請求項 9 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 11】

前記バリアフィルムが、使用時に、前記境界縁部の、患者の肌と反対側の上面に取付けられる請求項 10 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 12】

前記バリアフィルムは、使用時に、患者の肌に沿うよう窪んでおり、前記境界縁部に重なる周部が隆起するとともに、中央部が押し込まれている請求項 11 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

40

【請求項 13】

前記バリアフィルムが、使用時に、前記境界縁部の、患者の肌に対向する下面に取付けられる請求項 10 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 14】

前記基部が、この基部を介して前記信号受信接触を可能にするよう構成されている請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 15】

前記基部がどのような開口部によっても妨害されない請求項 1 に従属する請求項 14 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 16】

50

前記基部が、2つ以上の部分を有し、各部分が患者の肌に装着可能になっている請求項1～13のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項17】

前記基部が円板状である請求項1～16のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項18】

前記基部が円形である請求項17に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項19】

前記基部が少なくとも1つの拡張されたアンカー領域を有するとともに、前記固定具が、前記アンカー領域において、あるいはこれに隣接して、前記基部に取付けられた、あるいは取付け可能な請求項17に記載のトランスデューサー用ホルダー。

10

【請求項20】

前記固定具が、前記アンカー領域の内側で、前記基部に取付けられる、あるいは取付け可能な請求項19に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項21】

前記基部が可撓性である請求項1～20のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項22】

前記基部が自耐硬度を有している請求項1～21のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

20

【請求項23】

前記基部が患者の肌に付着力で装着可能な請求項1～22のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項24】

前記基部が、使用時に、患者の肌に対向する粘着下面を有する請求項23に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項25】

前記基部の下面が粘着層でコーティングされている請求項24に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項26】

前記基部が、境界縁部で形成された開口部を有するとともに、前記粘着層が前記境界縁部の下面に施されている請求項25に記載のトランスデューサー用ホルダー。

30

【請求項27】

前記開口部がバリアフィルムによって覆われているとともに、前記粘着層が前記バリアフィルムに施されている請求項26に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項28】

前記基部の粘着下面に裏打ち層が取り付けられるとともに、この裏打ち層が、前記粘着下面を露出させるべく取り外し可能になっている請求項24～27のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項29】

前記基部が、患者の肌に、吸引によって装着可能な請求項1～22のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

40

【請求項30】

前記固定具が弾性拡張可能な請求項1～29のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項31】

前記固定具の少なくとも一部が、前記基部に取り外し可能に取付け可能な請求項1～30のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項32】

前記固定具の1つまたは複数の部分が前記基部に取り外し可能に取付け可能な請求項3

50

1 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 33】

前記固定具が長尺であり、第 1 端部及び第 2 端部を備えるとともに、前記端部の少なくとも一方が前記基部に取り外し可能に取付け可能な請求項 31 または 32 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 34】

前記ホルダーが挿入開口部を有しており、この挿入開口部から、前記トランスデューサーが出し入れできる請求項 1 ~ 33 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 35】

前記挿入開口部が前記固定具によって形成される請求項 34 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 36】

前記固定具が、使用時に、前記ホルダーによって保持される前記トランスデューサー上に延設される 1 つまたは複数のバンドによって形成され、前記挿入開口部の周部がバンドによって形成される請求項 35 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 37】

前記固定具が、前記挿入開口部の前記周部を形成する自由縁部を備えた膜によって形成される請求項 35 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 38】

前記自由縁部が前記膜の本体にある請求項 37 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 39】

前記自由縁部が、前記膜の切り欠き部によって形成される請求項 38 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 40】

前記挿入開口部が前記基部によって形成される請求項 34 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 41】

前記挿入開口部が前記基部にある開口部である請求項 40 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 42】

前記挿入開口部の一部が前記固定具によって形成されるとともに、一部が前記基部によって形成される請求項 34 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 43】

前記固定具が、使用時に、前記ホルダーによって保持される前記トランスデューサー上に延設される 1 つまたは複数のバンドによって形成され、前記挿入開口部の周部の一部がバンドによって形成される請求項 42 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 44】

前記固定具が、一部が前記挿入開口部の周部を形成している自由縁部を有する膜によって形成される請求項 42 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 45】

前記自由端部が前記膜の周部にある請求項 44 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 46】

前記膜の自由縁部の一部分が前記基部に取り外し可能に取付け可能な請求項 44 または 45 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 47】

前記固定具が、使用時に、ホルダーによって保持されるトランスデューサー上に延設される 1 本または複数のバンドを有する請求項 1 ~ 36 または 40 ~ 43 のいずれか 1 項に

10

20

30

40

50

記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 48】

少なくとも1つのバンドが、少なくとも1つの取り外し可能な取付け具によって、前記基部に取付けられている請求項 47 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 49】

前記バンドが、取付点において、前記基部に取付けられる、または取付け可能な請求項 47 または 48 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 50】

前記基部が、少なくとも1つの拡張アンカー領域を有しており、前記取付点が、対応する拡張アンカー領域に隣接して、あるいは対応する拡張アンカー領域上に位置する請求項 49 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

10

【請求項 51】

前記取付点が、対応する拡張アンカー領域の内側に位置する請求項 50 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 52】

前記バンドが、平面視でほぼ直線状の請求項 47 ~ 51 のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 53】

前記バンドが、バンドの両端からその中央に向かって、前記基部から隆起する凸状の断面を有する請求項 47 ~ 52 のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

20

【請求項 54】

前記バンドが、前記基部の開口部上に延設される請求項 47 ~ 53 のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 55】

前記固定具が2つ以上のバンドを有する請求項 47 ~ 54 のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 56】

前記バンドが互いに交差する請求項 55 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 57】

前記基部が円板状であり、前記バンドが前記基部の径方向中心で交差している請求項 56 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

30

【請求項 58】

前記バンドが、取付点において前記基部に取付けられる、あるいは取付け可能な請求項 55 ~ 57 のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 59】

前記取付点が、前記基部の周囲に等角度間隔で設けられている請求項 58 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 60】

前記バンドが互いに平行である請求項 55 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 61】

前記固定具が、使用時に、前記ホルダーによって保持される前記トランスデューサー上に延設される膜を有する請求項 1 ~ 35、37 ~ 42、または 44 ~ 46 のいずれか1項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

40

【請求項 62】

前記膜が、この膜の両縁部からその中心に向かって、基部から隆起している凸状の断面を有する請求項 61 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 63】

前記膜が、前記基部の周部の大部分に取り付けられる、あるいは取付け可能であるとともに、前記膜の外れているわずかな周部は自由縁部を有している請求項 61 または 62 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

50

【請求項 6 4】

前記膜が部分的に円形であり、前記自由縁部が円の弦を形成している請求項 6 3 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 6 5】

前記膜が、その周部の全周にわたって、前記基部に取付けられる、あるいは取付け可能な請求項 6 1 または 6 2 に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 6 6】

前記固定具が前記基部と一体である請求項 1 ~ 6 5 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダー。

【請求項 6 7】

請求項 1 ~ 6 6 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサー用ホルダーと、そのトランスデューサー用ホルダーによって保持されるトランスデューサーとの結合体。

10

【請求項 6 8】

前記ホルダーが請求項 1 5 を除く請求項 1 ~ 6 6 のいずれか 1 項に記載のものである場合、前記ホルダーの基部が、患者の身体と信号受信接触するトランスデューサーの面より広い開口部を有する請求項 6 7 の結合体。

【請求項 6 9】

前記ホルダーが請求項 1 5 を除く請求項 1 ~ 6 6 にいずれか 1 項に記載のものである場合、前記ホルダーの基部が、患者の身体と信号受信接触するトランスデューサーの面より狭い開口部を有する請求項 6 7 の結合体。

20

【請求項 7 0】

前記固定具が、前記トランスデューサーを収納すべく、弾性伸張する請求項 6 7 ~ 6 9 のいずれか 1 項に記載の結合体。

【請求項 7 1】

患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持する方法であって、トランスデューサー用ホルダーを患者の肌に付着力で装着すること、及び、前記トランスデューサーが患者の身体と信号受信接触するよう、前記トランスデューサーを前記ホルダーに取り外し可能に取り付けることを包含するトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 7 2】

患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持する方法であって、トランスデューサーをトランスデューサー用ホルダーに取り外し可能に取り付けること、及び、前記トランスデューサーが患者の身体と信号受信接触するよう、前記トランスデューサー用ホルダーを患者の肌に付着力で取付けることを包含するトランスデューサーを保持する方法。

30

【請求項 7 3】

前記ホルダーが患者の肌に粘着力で装着される請求項 7 1 または 7 2 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 7 4】

前記ホルダーが、その粘着下面を患者の肌に当てることによって、患者の肌に装着される請求項 7 3 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

40

【請求項 7 5】

前記ホルダーが肌に装着される前に、前記粘着下面を露出させる裏打ち層を除去することをさらに包含する請求項 7 4 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 7 6】

前記ホルダーが肌に装着される前に、前記ホルダーの下面に接着剤を塗布することをさらに包含する請求項 7 3 ~ 7 5 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 7 7】

まず、患者の肌のある領域に接着剤を塗布し、その後前記ホルダーを前記接着剤に当てることにより、前記ホルダーが前記肌に装着される請求項 7 3 に記載のトランスデューサ

50

ーを保持する方法。

【請求項 7 8】

前記ホルダーが患者の肌に吸引によって装着される請求項 7 1 または 7 2 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 7 9】

前記患者の肌、前記トランスデューサー用ホルダー、前記トランスデューサーの少なくとも 1 つに音響ゲル層を施すことを包含する請求項 7 1 ~ 7 8 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 8 0】

患者の肌に装着された前記ホルダーは残したまま、前記トランスデューサーを前記ホルダーから取り外すことを包含する請求項 7 1 ~ 7 9 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサーを保持する方法。 10

【請求項 8 1】

複数のホルダーを患者の肌の異なる箇所に装着し、前記複数のホルダーのうち 1 つのホルダーから前記トランスデューサーを取り外し、そのトランスデューサーを、前記複数のホルダーのうち別のホルダーに取り付けることを包含する請求項 8 0 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 8 2】

患者の肌からホルダーを取り外し、そのホルダーを患者の肌の別の箇所に再装着することを包含する請求項 7 1 ~ 8 1 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサーを保持する方法。 20

【請求項 8 3】

前記再装着の際、前記トランスデューサーが前記ホルダーに固定される請求項 8 2 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 8 4】

前記トランスデューサーが、挿入開口部からの挿入によって前記ホルダーに取り付けられる請求項 7 1 ~ 8 3 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 8 5】

前記トランスデューサーが、前記挿入開口部を介して前記ホルダーから取り外される請求項 8 4 に記載のトランスデューサーを保持する方法。 30

【請求項 8 6】

前記挿入開口部が弾性変形し、前記トランスデューサーが、前記挿入及び取り外しの際に通過できるようになっている請求項 8 4 または請求項 8 5 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 8 7】

前記挿入または取り外しの前に、前記挿入開口部を形成する手段の張力を調整することを包含する請求項 8 4 ~ 8 6 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 8 8】

前記ホルダーの第 1 部分を前記ホルダーの第 2 部分に取り付けることにより、前記トランスデューサーを前記ホルダーに取り付けることを包含する請求項 7 1 ~ 8 3 のいずれか 1 項に記載のトランスデューサーを保持する方法。 40

【請求項 8 9】

前記トランスデューサーを前記ホルダーに取り付ける前に、前記ホルダーの第 1 部分を取り外すことを包含する請求項 8 8 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 9 0】

前記ホルダーの第 1 部分を取り外すことにより、前記トランスデューサーを前記ホルダーから取り外すことを包含する請求項 8 8 または請求項 8 9 に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項 9 1】

前記ホルダーが、前記トランスデューサーに保持力を付与するために設けられた少なくとも1つの部分を有するとともに、前記保持力が、前記部分を取り外し、前記部分における張力を付与し、または弛緩させ、前記部分を再度取り付けることにより調節される請求項71～90のいずれか1項に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項92】

前記ホルダーが、前記トランスデューサーに保持力を付与するために設けられた少なくとも1つの部分を有するとともに、前記トランスデューサーが前記トランスデューサー用ホルダーに取り付けられる前に、前記トランスデューサーに保持力を付与するために設けられた前記少なくとも1つの部分が、患者の肌に沿うように、前記ホルダーを患者の肌に装着することを包含する請求項71または請求項71に従属する請求項73～91のいずれか1項に記載のトランスデューサーを保持する方法。

10

【請求項93】

まず、前記トランスデューサー用ホルダーの第1部分を前記肌に装着し、その後前記トランスデューサー用ホルダーの第2部分を前記肌に装着することにより、前記トランスデューサー用ホルダーを前記患者の肌に当てることを包含する請求項71または請求項71に従属する請求項73～92のいずれか1項に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項94】

前記トランスデューサーを、前記第1部分と前記第2部分との間で、前記トランスデューサー用ホルダーに取り付けることを包含する請求項93に記載のトランスデューサーを保持する方法。

20

【請求項95】

前記第1部分を前記肌に装着し、前記トランスデューサーを前記第1部分の近傍で前記肌に載置し、前記トランスデューサーの近傍で前記第2部分を前記肌に装着することを包含する請求項93または94に記載のトランスデューサーを保持する方法。

【請求項96】

添付の図面の図2～図11のいずれかに関して以下に実体的に記載された、または図示されたトランスデューサー用ホルダー。

【請求項97】

添付の図面の図3、図7または図11のいずれかに関して以下に実体的に記載された、または図示されたトランスデューサー用ホルダーと、そのトランスデューサー用ホルダーによって保持されるトランスデューサーとの結合体。

30

【請求項98】

添付の図面の図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、または図11のいずれかに関して以下に実体的に記載された、または図示された、患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、分娩時に母体及び乳児をモニターするなど、医療処置に際して患者をモニターすることに関する。特に、本発明はトランスデューサー用ホルダーに関する。

40

【背景技術】

【0002】

医療現場においては、患者の体内で生じる現象をモニターすることが、しばしば望まれる。例えば、分娩時の胎児の拍動をモニターすることは一般的な行為である。胎児の拍動が伝わることによって、熟練した医者は、救済措置を取る場合に問題が生じていることを知ることができる。

【0003】

胎児は、分娩時、常に母体から、胎盤および臍帯を介して十分な酸素を得なければならない。しかし、様々な要因で、酸素供給が妨害され得る。例えば、臍帯が胎児に巻きつい

50

たり、圧迫されたりするもあるし、あるいは、母体の血圧が下降して、胎盤への酸素供給が減少したりすることもある。胎児が十分な酸素を得ることができない場合、胎児の脳や中枢神経系や内臓を損傷する危険性が高くなる。酸素不足が長引くほど、損傷がひどくなる。最終的に胎児は死亡することになる。

【0004】

胎児の心拍数が正常な場合は、胎児が十分な酸素を取り込んでいるという良好な状態を示唆しており、逆に、心拍数に異常な変化が見られる場合は、胎児から酸素が奪われているということを示唆している。胎児の心拍数を継続的にモニターすることにより、酸素不足を早期に知ることができ、例えば、胎児に危害が及ぶ前に、緊急帝王切開を施したり、あるいは、鉗子や吸引娩出器を用いて分娩を補助するなど、速やかな処置や問題解決が可能になる。

10

【0005】

胎児の心拍数の継続的モニターは、硬膜外麻酔が行われている場合に特に重要である。なぜなら、上述したように、処置中母体の血圧が下がり、胎児に苦痛を強いることになるからである。

【0006】

最悪の場合、継続的モニターによって分娩中の乳児の状態が記録されるので、もし、問題を回避することができず、訴訟になった場合に、その記録を役立てることができる。

【0007】

母体の子宮の収縮も同様に継続的にモニターすることができる。これは、通常、胎児の心拍数モニターに関連して行われる。なぜなら、胎児の心拍数は通常、収縮時には遅くなり、収縮後は再び早くなるからである。子宮収縮と胎児の心拍数とを同時にモニターすることによって、この通常パターンにおける変動が確認され、胎児の苦痛が示唆される。さらに、子宮収縮モニターは、例えば、呼吸パターンや、収縮を補完する息みを促すなど、分娩中に助産する人たちにとっても、指針として利用することができる。また、収縮モニターによって、母体が気づいていないときでも、収縮していることがわかる場合もある。

20

【0008】

胎児の心拍数をモニターする公知の装置は、信号ケーブルによってモニター装置に接続されているトランスデューサーを備える。1つまたは複数のトランスデューサーを母体の腹部に保持することができる。

30

【0009】

胎児の心拍数のモニターには主に2つのタイプのトランスデューサー、つまり、超音波を発生して反射によって反応を検出する能動型トランスデューサー、及び、超音波を発生しないで単に胎児の心音を検出するだけの受動型トランスデューサーが用いられる。

【0010】

能動型トランスデューサーでは、トランスデューサーから胎児の心臓に向けて、低エネルギー超音波ビームが送られる。超音波ビームが胎児の心臓から反射されると、その反射されたビームの振幅及び位相が、胎児の心臓の鼓動によって変更される。反射されたビームはトランスデューサーによって検出され、トランスデューサーは、反射された超音波ビームを出力信号に変換する。出力信号は信号ケーブルを介してモニター装置に伝達され、そこで出力信号が処理され、胎児の心拍数の適切な視覚的指標または音声指標に変換される。胎動もまた、この種の超音波トランスデューサーによって検出することができる。

40

【0011】

受動型トランスデューサーは、子宮から母体を介してその肌に伝達される胎児の心拍によって誘発される振動を検出するように構成されている。このトランスデューサーは、信号ケーブルからモニター装置へ伝達される出力信号を生成し、その出力信号は、モニター装置で、再び処理され、適切な視覚的指標または音声指標に変換される。

【0012】

子宮収縮は、片面にピックアップボタンを備えた感圧式トランスデューサーを用いてモニターするのが一般的である。ピックアップボタンは母体の腹部に対して保持され、トラ

50

ンスデューサー内の圧電ひずみゲージと通信する。子宮収縮などによって生じる母体の腹部の動きは、ひずみゲージによって検出され、電気信号に変換されて、信号ケーブルからモニター装置に伝達される。モニター装置は信号を処理して、子宮収縮の頻度、継続時間、強度などの適切な視覚的指標または音声指標に変換する。

【0013】

以降の本明細書において、本発明は胎児の心拍数モニターに関して述べるが、本発明は、子宮収縮トランスデューサーや、モニター装置と無線通信をするトランスデューサーなどの、簡素な形状のあらゆるトランスデューサーに同様に用いることができる。実際、本発明は、産科以外の医療分野における患者モニターにおいても有益である。

【0014】

代表的な胎児心拍数モニター用のトランスデューサーは、直径が約8センチメートルで、厚さが約1センチメートルのほぼディスク状になっている。ディスクの片面は、母体の腹部と音響接触(acoustic contact)するよう構成されている。

【0015】

使用時、トランスデューサーの片面は患者の肌に接触して保持される。トランスデューサー面と患者の肌との間に良好な音響接触を維持しなければならないため、このトランスデューサーは、患者の身体に確実に保持される必要がある。音響接触を良好にするため、トランスデューサー面と肌との間に音響ゲル層を用いてもよい。トランスデューサーを確実に固定することは、患者が分娩中に動き回ったり、横に寝返りを打ったりしようとするため、難題である。

【0016】

トランスデューサーを患者の肌に保持する公知の手段のひとつを図1に示している。トランスデューサー10は、一列の長孔16を備えたストラップ14によって、患者の肌12に保持される。該一列の長孔16は、ストラップ14の長手方向の中央軸心に沿って延びている。ストラップ14は基本的に、綿などの繊維でできており、弾性があっても弾性がなくてもよい。使用時、ストラップ14は患者の身体の周りを回って、ストラップ14の2つの端部領域が互いに交差して重なり合うようになっている。ストラップ14はきつく引っ張られて、緊張状態になる。トランスデューサーの、患者を保持している側の面と反対側の露出した面に設けられたスタッド18は、それぞれストラップ14の各端部領域で位置合わせされた2つの長孔16に位置している。これにより、ストラップ14は緊張状態に保持される。ストラップ14の張力により、トランスデューサー10が患者の身体に対して押し付けられ、トランスデューサー10と患者の肌12との間に必要な音響接触を維持するようになっている。

【0017】

胎児の心拍数と母体の子宮収縮を同時にモニターする場合など、複数のトランスデューサーが用いられる場合は、ストラップも複数用いなければならない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0018】

この公知のトランスデューサー保持手段には不都合な点がいくつかある。患者の肌にトランスデューサーを保持して音響接触を維持するのに必要な力を付与するために、ストラップを患者の腹部の周囲できつく引っ張る必要がある。これは、患者にかなりの不快感を与え、特に、出産など外傷的体験においては望ましくない。さらに、ストラップによって、患者の腹部や背部に接触することができなくなるため、マッサージを行ったり、さすったりというような痛みを和らげるような行為を阻むことになる。より深刻なことに、以下に説明するように、硬膜外麻酔法を施与する際には、ストラップは不適合である。

【0019】

硬膜外麻酔法は、無痛分娩のためにしばしば施与され、患者は、仰向けから横向きに寝返って、脊髄に麻酔を投与するために長時間そのまま横たわっている必要がある。1本あるいは複数のストラップが腹部周囲に巻きついていると、脊髄の必要とされる領域に接触

10

20

30

40

50

することができなくなるため、施与中取り外さなければならない。結果として、硬膜外麻酔が施与されている間、一般的には、担当医がトランスデューサーを母体の腹部に保持することになり、ストラップを取り外し、その後再び装着することが必要になったり、また、トランスデューサーを定位置に保持するために医療スタッフの誰かの手をふさぐことになったりするので不都合である。例えば、熟練の助産婦が、この作業を行う際に1時間半以上も手を取られることが多く、他の責務が果たせなくなる。このことは、人と財源の両方においてかなりの浪費であることを示す。

【0020】

ストラップは非常に煩わしく、母体の動きを妨害しかねず、動けないことによって、血圧が下がって胎児への酸素供給が低下し、合併症の危険性が増加するため、危険である。さらに、動けないことにより、分娩が遅延し、母体の苦痛と不快感が増加することになる。これらの理由により、母体は、できるだけ動くように促されるのである。

10

【0021】

母体が動くと、ストラップは緩んで外れる。もしストラップがずれると、トランスデューサーと患者との間の音響接触は得られなくなり、モニターができなくなるので、胎児を危険にさらすことになる。さらに、このような不首尾は不便な上に時間の浪費になり、母体にさらなる不快感と苦痛を与えるものとなる。

【0022】

また、トランスデューサー用ストラップは、通常再使用可能なものであり、現在の好ましい医療慣習にそぐわない。ストラップの織布構造および出産の性質上、ストラップは血液や他の体液で汚損しやすい。例え、ストラップが洗浄され、患者間の消毒が行われたとしても、交差感染源となる可能性がある。同様に、トランスデューサー自体も、製造コストがかかるため再使用しなければならないため、結果的に患者間の交差感染の危険性を引き起こすことになる。トランスデューサーは、すべての潜在的な汚染源を除去する程十分に洗浄できないことが多い。たとえば、殺菌のため高圧滅菌ができないし、また、防水でないために、消毒剤に浸すことができないこともある。

20

【0023】

本発明の目的は、上述した問題を軽減する、あるいは解消するような、患者の肌にトランスデューサーを保持する手段を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0024】

この背景に対抗して、本発明は、患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持するトランスデューサー用ホルダーにあり、このホルダーは、患者の肌に付着力で装着可能な基部と、前記基部に取付けられた、あるいは取付け可能な固定具とを有し、使用時に、前記固定具が、患者の身体と信号受信接触において、前記トランスデューサーを保持するとともに、前記トランスデューサーを前記ホルダーに固定するよう構成されている。

【0025】

本明細書全体において、付着力で装着可能という記載は、粘着力で装着可能と、吸引により装着可能ということを含むものである。

40

【0026】

前記基部には、前記信号受信接触を可能にする開口部が設けられていてもよい。開口部は、たとえば円形でもよい。前記開口部が前記基部に関して中央に設けられていると好ましい。前記開口部は境界縁部によって形成されていてもよく、前記境界縁部が環状であってもよい。また、複数の開口部が設けられていてもよい。

【0027】

前記開口部は、使用時に、選択的に音響ゲル層を介して、前記トランスデューサーと患者の肌との間の直接信号受信接触を許容すべく開口していてもよい。あるいは、前記開口部は、バリアフィルムによって閉塞され、同じく選択的に1つまたは複数の音響ゲル層を介して、バリアフィルムから信号受信接触が行われるようにしてもよ

50

い。このバリアフィルムにより、使用時に、トランスデューサーが患者の肌に接触することを防ぐことにより、交差感染の危険性が軽減される。

【0028】

前記開口部が境界縁部によって形成される場合、前記バリアフィルムは前記境界縁部に取付けられていてもよい。前記バリアフィルムは、例えば、使用時に、前記境界縁部の、患者の肌と反対側の上面に取付けられてもよい。この場合、前記バリアフィルムは、使用時に、患者の肌に沿うよう窪んでおり、前記境界縁部に重なる周部が隆起するとともに、中央部が押し込まれていてもよい。あるいは、前記バリアフィルムを、使用時に、前記境界縁部の、患者の肌に対向する下面に取付けることもできる。

【0029】

選択的に、前記基部は、この基部を介して前記信号受信接触を可能にするよう構成されており、この場合、基部はいずれの開口部によっても妨害されないようにしてもよい。

【0030】

前記基部は、例えば円板状であってもよい。前記基部は円形であってもよいし、少なくとも1つの拡張されたアンカー領域を有していてもよい。前記固定具は、前記アンカー領域において、あるいはこれに隣接して、前記基部に取付けられた、あるいは取付け可能であってもよい。前記固定具は、例えば、前記アンカー領域の内側で、前記基部に取付けられる、あるいは取付け可能であってもよい。アンカー領域を設けることは、使用時に、基部が患者の肌から剥がれるのを防ぐのに役立つ。

【0031】

前記固定具は前記基部と一体であってもよい。ホルダーを扱いやすいように、前記基部が可撓性で、自耐硬度 (self-supporting stiffness) を有していれば好都合である。前記基部は2つ以上の部分を有していてもよく、各部分は、患者の肌に装着可能である。

【0032】

前記基部が、患者の肌に付着力で装着可能であれば有利である。好ましくは、前記基部は、使用時に、患者の肌に対向する粘着下面を有している。前記基部の下面が粘着層でコーティングされていてもよい。前記基部が、境界縁部で形成された開口部を有している場合、前記粘着層は前記境界縁部の下面に適切に施される。前記開口部がバリアフィルムによって覆われている場合、前記粘着層は前記バリアフィルムに施されていてもよい。これらのすべての構成において、前記基部の粘着下面に裏打ち層が取り付けられていてもよく、この裏打ち層が、前記粘着下面を露出させるべく取り外し可能になっている。このことにより、ホルダーの包装や扱いが便利になる。

【0033】

前記基部は、患者の肌に、吸引によって装着可能であってもよいし、あるいは、付着力によって装着可能であってもよい。

【0034】

前記固定具が、位置保持力を付与すべく、弾性拡張可能であると好ましい。

【0035】

前記固定具の少なくとも一部は、前記基部に取り外し可能に取り付け可能であってもよい。したがって、固定具の一部分以上が基部に取り外し可能に取り付け可能であってもよい。ある構成においては、前記固定具が長尺であり、第1端部及び第2端部を備えるとともに、前記端部の少なくとも一方が前記基部に取り外し可能に取り付け可能であってもよい。

【0036】

前記ホルダーは、挿入開口部を有していてもよく、この挿入開口部から、前記トランスデューサーが出し入れできるようになっている。前記挿入開口部は、前記固定具によって形成されていてもよい。例えば、前記固定具が、使用時に、前記ホルダーによって保持される前記トランスデューサー上に延設される1つまたは複数のバンドによって形成されていてもよく、その場合、前記挿入開口部の周部がバンドによって形成されている。あるいは、前記固定具が、前記挿入開口部の前記周部を形成する自由縁部 (free edge

10

20

30

40

50

s)を備えた膜によって形成されていてもよい。前記自由縁部は、前記膜の本体にあってもよい。例えば、前記自由縁部は、前記膜の切り欠き部によって形成されていてもよい。

【0037】

前記挿入開口部は、あるいは、前記基部によって形成されていてもよい。例えば、前記挿入開口部は、前記基部にある開口部であってもよい。

【0038】

または、前記挿入開口部の一部が前記固定具によって形成されるとともに、一部が前記基部によって形成されていてもよい。例えば、前記固定具は、使用時に、前記ホルダーによって保持される前記トランスデューサー上に延設される1つまたは複数のバンドによって形成されていてもよく、その場合、前記挿入開口部の周部の一部がバンドによって形成されていてもよい。あるいは、前記固定具を、一部が前記挿入開口部の周部を形成している自由縁部を有する膜によって形成することもできる。その場合、前記自由端部が前記膜の周部にあってもよい。

10

【0039】

前記固定具が、使用時に、ホルダーによって保持されるトランスデューサー上に延設される1本または複数のバンドを有していてもよい。少なくとも1つのバンドが、少なくとも1つの取り外し可能な取付け具によって、前記基部に取付けられていてもよい。前記バンドが、取付点において、前記基部に取付けられる、または取付け可能であってもよい。好ましくは、前記基部が、少なくとも1つの拡張アンカー領域を有しており、前記取付点が、対応する拡張アンカー領域に隣接して、あるいは対応する拡張アンカー領域上に位置している。例えば、前記取付点が、対応する拡張アンカー領域の内側に位置していてもよい。

20

【0040】

好ましくは、前記バンドは、平面視でほぼ直線状である。前記バンドが、バンドの両端からその中央に向かって、前記基部から隆起する凸状の断面を有していると好都合である。前記バンドは、前記基部の開口部上に延設されていてもよい。

【0041】

前記固定具が2つ以上のバンドを有していてもよく、これらは互いに交差しても良い。前記基部が円板状である場合、前記バンドが前記基部の径方向中心で交差していてもよい。好ましくは、前記バンドが、取付点において前記基部に取付けられる、あるいは取付け可能であるが、同じく、前記バンドが前記基部と一体であってもよい。前記取付点は、前記基部の周囲に等角度間隔で設けられていてもよい。あるいは、前記バンドが互いに平行であってもよい。

30

【0042】

バンドではなく、前記固定具が、使用時に、前記ホルダーによって保持される前記トランスデューサー上に延設される膜を有するものであってもよい。前記膜は、この膜の両縁部からその中心に向かって、基部から隆起している凸状の断面を有していてもよい。前記膜は、前記基部の周部の大部分に取り付けられる、あるいは取付け可能であるとともに、前記膜の外れているわずかな周部は自由縁部を有していてもよい。前記膜の自由縁部の一部分は、前記基部に取り外し可能に取付け可能であってもよい。好ましくは、前記膜は部分的に円形であり、前記自由縁部が円の弦を形成している。あるいは、前記膜が、その周部の全周にわたって、前記基部に取付けられる、あるいは取付け可能であってもよい。

40

【0043】

本発明は、前述したトランスデューサー用ホルダーによって保持されるトランスデューサーの組み合わせ(結合体)にも拡張される。前記ホルダーの基部は、患者の身体と信号受信接触するトランスデューサーの面より広い開口部を有していてもよい。あるいは、前記ホルダーは、患者の身体と信号受信接触するトランスデューサーの面より狭い開口部を有していてもよい。好ましくは、前記固定具は、前記トランスデューサーを収納すべく、弾性伸張する。

【0044】

50

本発明の概念はまた、患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持する方法も包含し、この方法は、トランスデューサー用ホルダーを患者の肌に付着力で装着すること、及び、前記トランスデューサーが患者の身体と信号受信接触するよう、前記トランスデューサーを前記ホルダーに取り外し可能に取り付けることを包含する。

【0045】

また、本発明の概念内には、患者の身体との信号受信接触において、トランスデューサーを保持する方法であって、その方法は、トランスデューサーをトランスデューサー用ホルダーに取り外し可能に取り付けること、及び、前記トランスデューサーが患者の身体と信号受信接触するよう、前記トランスデューサー用ホルダーを患者の皮膚に付着力で取付けることを包含する。

【0046】

上述のいずれの方法においても、前記ホルダーが患者の肌に粘着力で装着されてもよい。例えば、前記ホルダーが、その粘着下面を患者の肌に当てることによって、患者の肌に装着されてもよい。さらに、いずれの方法も、前記ホルダーが肌に装着される前に、前記粘着下面を露出させる裏打ち層を除去することを包含してもよい。この方法は、前記ホルダーが肌に装着される前に、前記ホルダーの下面に接着剤を塗布することを包含してもよい。あるいは、まず、患者の肌のある領域に接着剤を塗布し、その後前記ホルダーを前記接着剤に当てることにより、前記ホルダーが前記患者の肌に装着されてもよい。

【0047】

前記ホルダーは患者の肌に吸引によって装着されてもよいし、あるいは、粘着力によって、ホルダーを肌に装着してもよい。

【0048】

これらのすべての方法において、患者の肌、前記トランスデューサー用ホルダー、及び前記トランスデューサーの少なくとも1つに音響ゲル層を施してもよい。

【0049】

本発明の方法はさらに、患者の肌に装着された前記ホルダーは残したまま、前記トランスデューサーを前記ホルダーから取り外すことを包含してもよい。例えば、複数のホルダーを患者の肌の異なる箇所に装着し、前記複数のホルダーのうち1つのホルダーから前記トランスデューサーを取り外し、そのトランスデューサーを、前記複数のホルダーのうち別のホルダーに取り付けてもよい。

【0050】

ホルダーを患者の肌から取り外し、そのホルダーを患者の肌の別の箇所に再装着してもよい。前記再装着の際、前記トランスデューサーは前記ホルダーに固定されてもよい。

【0051】

前記トランスデューサーは、挿入開口部からの挿入によって前記ホルダーに取り付けられるのが好ましい。この場合、前記トランスデューサーは、前記挿入開口部を介して前記ホルダーから取り外されてもよい。好ましくは、前記挿入開口部が弾性変形し、前記トランスデューサーが、前記挿入及び取り外しの際に通過できるようになっており、挿入及び取り外しが弾性抵抗に勝るようになっている。前記挿入または取り外しの前に、前記挿入開口部を形成する手段の張力を調整してもよい。

【0052】

前記ホルダーの第1部分を前記ホルダーの第2部分に取り付けることにより、前記トランスデューサーを前記ホルダーに取り付けてもよい。さらに、前記トランスデューサーを前記ホルダーに取り付ける前に、前記ホルダーの第1部分を取り外してもよい。前記トランスデューサーは、前記ホルダーの第1部分を取り外すことにより、前記ホルダーから取り外してもよい。

【0053】

前記ホルダーは、前記トランスデューサーに保持力を付与するために設けられた少なくとも1つの部分を有していてもよい。前記保持力は、前記部分を取り外し、前記部分における張力を付与し、または弛緩させ、前記部分を再度取り付けることにより調節されても

10

20

30

40

50

よい。さらに、前記トランスデューサーが前記トランスデューサー用ホルダーに取り付けられる前に、前記トランスデューサーに保持力を付与するために設けられた前記少なくとも一つの部分が、患者の肌に沿うように、前記ホルダーを患者の肌に装着されてもよい。

【0054】

まず、前記トランスデューサー用ホルダーの第1部分を前記肌に装着し、その後前記トランスデューサー用ホルダーの第2部分を前記肌に装着することにより、前記トランスデューサー用ホルダーを前記患者の肌に当ててもよい。前記トランスデューサーを、前記第1部分と前記第2部分との間で、前記トランスデューサー用ホルダーに取り付けてもよい。例えば、前記第1部分を前記肌に装着し、前記トランスデューサーを前記第1部分の近傍で前記肌に載置し、前記トランスデューサーの近傍で前記第2部分を前記肌に装着することによって、トランスデューサーをトランスデューサー用ホルダーに取り付けてもよい。

10

【0055】

本発明のトランスデューサー用ホルダーは、計測が必要な箇所のみにおいて、患者に装着されるので、本発明は、例えば図1のストラップに示すような、トランスデューサーを保持する他の手段よりも、患者の不安感、不快感、苦痛を大幅に軽減することができる。特に、患者の脊髄への接触が限定されないため、トランスデューサーをホルダーに残したまま、硬膜外麻酔を施与できる点で、有益である。

【0056】

一般的に、このトランスデューサー用ホルダー及びトランスデューサーは、処置の初めに患者に装着され、処置中はその位置に残したままでよい。あるいは、例えば、患者が動くときなど、トランスデューサーを取り外している間、トランスデューサー用ホルダーはその位置に残したままにしているもよい。その後、トランスデューサーは、患者に与える不快感を最小限にして、トランスデューサー用ホルダーに容易に再挿入することができる。同様に、処置の初めに、2つ以上のトランスデューサー用ホルダーを腹部の複数の箇所に装着することもでき、処置中に必要になった場合のみ、トランスデューサーをトランスデューサー用ホルダーにはめ込んでもよいし、あるいは、1つのトランスデューサーを、複数の予め装着されたホルダー間で、腹部周りに動かすこともできる。さらに、トランスデューサー用ホルダーを患者の肌に装着する前後に、トランスデューサーを、トランスデューサー用ホルダーに挿入、またはトランスデューサー用ホルダーから取り外すことができる。

20

30

【0057】

本発明のトランスデューサー用ホルダーは、特に、ポリマーシートやフィルムなどの低コストで容易に入手できる材料で製造するのに適しており、構造が簡素である。結果として、このホルダーは安価に製造できるとともに、1回限りの使い捨て用に適しており、医療装置の再使用に伴う洗浄や消毒の不便さおよび費用などとともに交差感染の危険性を回避することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0058】

図1は、すでに参照したものであるが、患者に装着したときの公知のストラップ型のトランスデューサー用ホルダー手段に用いられる胎児心拍数トランスデューサーの斜視図である。次に、本発明を、下記の他の図を参照して、例を挙げることにより説明する。

40

図2は、本発明の第1実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図であり、

図3は、患者の腹部の任意の位置にトランスデューサーを保持する際に使用される図2のトランスデューサー用ホルダーの斜視図であり、

図4は、図2のトランスデューサー用ホルダーの分解図であり、

図5は、図2のトランスデューサー用ホルダーの下側を示す斜視図であり、

図6は、本発明の第2実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図であり、

図7は、患者の腹部の任意の位置にトランスデューサーを保持する際に使用される図6のトランスデューサー用ホルダーの斜視図であり、

50

図 8 は、本発明の第 3 実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図であり、
図 9 は、本発明の第 4 実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの断面図であり、
図 10 は、本発明の第 5 実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図であり

、
図 11 は、患者の腹部の任意の位置にトランスデューサーを保持する際に使用される図
10 のトランスデューサー用ホルダーの斜視図である。

【 0 0 5 9 】

まず、図 2 ~ 図 4 に関し、本発明の第 1 実施形態によるトランスデューサー用ホルダー 20 は、基部 22 と弾性固定具 24 とを有している。基部 22 は中心部に円形開口部 26 を備えた可撓性ディスクであり、環状リング 28 を形成している。開口部 26 は、トランス
デューサーの面が入る寸法となっている。使用時には、基部 22 は、患者の身体の任意の
位置に粘着力で装着される。弾性固定具 24 は、開口部 26 を覆って延びており、トランス
デューサーをホルダー 20 の内部と、このホルダー 20 が装着される患者の両方に保持
するようになっている。

10

【 0 0 6 0 】

基部 22 は、患者の身体の形に沿うよう可撓性となっているが、基部 22 は、ホルダー
20 が巻き上がったたり、皺になったり、あるいは極端に変形したりすることなく、包装体
から簡単に取り出して患者の肌 12 に当てることができるように、ある程度の自耐硬度を
備えているので好都合である。

【 0 0 6 1 】

本実施形態では、弾性固定具 24 は、2 本の弾性ストラップまたはバンド 30 を備えて
いる。バンド 30 は、その端部または近傍の取付点 32 でリング 28 に取り付けられる。
取付点 32 は開口部 26 の周囲に、等角度に間隔を空けて設けられている。したがって、
バンド 30 は、リング 28 の一端から開口部 26 を上部を通してリング 28 の他端まで、
直径方向に基部 22 を横切って延びており、基部 22 と開口部 26 の直径方向中心で直交
している。

20

【 0 0 6 2 】

バンド 30 は平面視でほぼ直線状であるが、側面視では、バンド 30 は、リング 28
から基部 22 の直径方向中心へ内側へ向かって、上向きに湾曲している。一方のバンド 30
に沿った断面は、浅いこぶ状になっている。これにより、以下に説明する通り、トランス
デューサーを挿入しやすくなっている。

30

【 0 0 6 3 】

リング 28、バンド 30、特に隣接する取付点 32 間の間隙は、挿入開口部 34 を形成
しており、ここをトランスデューサー 36 が通って、交差するバンド 30 の下側に入り、
保持されるようになっている。この位置において、トランスデューサー 36 は基部 22 に
対して中心部に設けられるとともに、開口部 26 内に入りこんで、そこで患者の身体と音
響接触するよう保持される。

【 0 0 6 4 】

各挿入開口部 34 は、トランスデューサー 36 が挿入開口部 34 を通って、バンド 30
と基部 22 の間の空間に入る際、バンド 30 がトランスデューサー 36 を、ホルダー 20
とホルダー 20 が装着される患者の両方に対して保持するような形状および寸法となっ
ている。つまり、隣接する取付点 32 の間の間隙とバンド 30 の長さは、トランスデュー
サー 36 を受け入れるためにバンド 30 が弾性変形できるようなものである。そのことによ
り、トランスデューサー 36 は、バンド 30 の範囲内に弾性保持されるようになっている
。バンド 30 の保持力は、例えば、患者が動くときなど、通常の使用状態でトランスデ
ューサー 36 がホルダー 20 内に保持されるに十分なものとなっている。しかしながら、ト
ランスデューサー 36 は、必要に応じて、バンド 30 を操作して伸ばすことにより、ある
いはバンド 30 の弾性力に抗して単にトランスデューサー 36 を挿入開口部 34 から引っ
張り出すことによって、挿入開口部 34 を介してホルダー 20 から簡単に取り出すことが
できる。

40

50

【 0 0 6 5 】

図5にもっともよく示すように、リング28の底面は、リング28にコーティングされる、あるいは塗膜となる粘着層38を備えている。この粘着層はそれ自体、環状で、リング28とほぼ同じ大きさとなっている。

【 0 0 6 6 】

粘着層38の粘着材料は、患者の肌に対して強力ながら非永久的結合を施すのに適した公知のタイプのものである。例えば、適切な接着剤として、コロプラスト社(Coloplast Ltd.)製の親水コロイド接着剤が挙げられる。

【 0 0 6 7 】

トランスデューサー用ホルダー20は、図5に、一部が剥離された状態で示されている剥離可能な裏打ち層40を備えており、粘着層38を覆うことで、接着剤が乾燥したり、使用前に、保管中の包装体など、他の物に張り付いたりしないようになっている。剥離しやすいように、裏打ち層40の周縁部から、タブ(図外)が突出形成されていてもよい。

10

【 0 0 6 8 】

患者に使用する際に必要な場合、裏打ち層40を粘着層38から剥がし、トランスデューサー用ホルダー20を、任意の位置で患者の肌12に装着させる。粘着層38は患者の肌12に接着し、ホルダー20を患者に定位置で固定する。その後、トランスデューサー36が挿入開口部34から挿入され、その表面が、開口部26を通り抜けて患者の腹部に対して押し付けられるようになっている。トランスデューサー36を収納するために、バンド30は弾性変形しなければならないため、バンド30の弾性復元力が、患者の腹部の方向においてトランスデューサー36に作用する正味力を付与する。この正味力は、患者の腹部に対してトランスデューサー36の表面を押し付けて、音響接触を維持する。粘着層38とバンド30によって形成される弾性固定具24との組合せにより、トランスデューサー36は、例え患者が動いたり寝返りを打ったりしても、患者の身体に対して所定の位置でしっかりと保持される。

20

【 0 0 6 9 】

本発明の第2実施形態、図6及び図7に示すトランスデューサー用ホルダー21を説明するにおいては、同じ部分には同じ番号を用いる。この実施形態において、基部22は、第1延長アンカー部またはウイング23と第2延長アンカー部またはウイング25を備えている。基部22のこれらのウイング23、25は、開口部34に関して、互いに直径方向に対向して設けられ、開口部34がウイング23、25の間に位置するようになっている。

30

【 0 0 7 0 】

固定具24はバンド30を有する。バンド30は第1取付点31で基部22に取り付けられており、第2取付点33で基部22に取り付け可能になっている。第1取付点31は、基部22の第1ウイング23に隣接して位置しており、第1取付点31が基部22の第1ウイング23の内側に位置するようになっている。第2取付点33においては、ループパッド35と補完用フックパッド37とを備える取り外し可能なマジックテープ式固定部材が設けられている。ループパッド35は、基部22の第2ウイング25に隣接して位置しており、ループパッド35が基部の第2ウイング25の内側に位置するようになっている。フックパッド37はバンド30の下側に位置しており、図6からわかるように、バンド30は、第2取付点33で基部22から取り外された状態で示されている。

40

【 0 0 7 1 】

バンド30が、第2取付点33で基部22から取り外されているとき、バンドはトランスデューサー36を収納するために動くことができる。このように、トランスデューサー36が通る挿入開口部34は、バンド30が第2取付点33で基部22から取り外されているときに形成される。また、バンドに任意の張力を付与して、トランスデューサーに対してバンドによって付与される保持力を決めるために、取り外し可能な取付具を用いることも可能である。バンドは、トランスデューサーが挿入開口部から挿入される前に、その両端がすでに基部に取り付けられていてもよい。

50

【0072】

使用時においては、トランスデューサー用ホルダー21は、本発明の第1実施形態のように、粘着層38によって、患者の肌12に装着される。トランスデューサー36は、バンド30が第2取付点33において基部22から取り外されたときに形成される挿入開口部34によってホルダー21に挿入される。そして、図7に示すように、バンド30を第2取付点33において基部22に取り付けるように、フックパッド37がループパッド35につけられる。

【0073】

バンド30が第2取付点33で基部22に取り付けられているとき、バンドはトランスデューサー36上を横切るよう強く引っ張られ、患者の腹部の方向において、トランスデューサー36に作用する正味力を付与する。この正味力は、患者の腹部に対してトランスデューサー36の表面を押し付けて、音響接触を維持する。粘着層38とバンド30によって形成される固定具24との組合せにより、トランスデューサー36は、例えば患者が動いたり寝返りを打ったりしても、患者の身体に対して所定の位置でしっかりと保持される。

10

【0074】

使用時においては、バンド30は、基部22が肌12から剥がれやすいように、取付点31、33を互いに向かって引っ張っている。基部22が肌12から剥がれるのを防ぐために、粘着層38による基部22と肌12との接着結合は、取付点31、33において基部22に作用する剥離力より強力でなければならない。

20

【0075】

本実施形態において、取付点31、33は、基部22のウイング23、25に隣接して位置しており、粘着層38を介して、肌12と接着接触する基部22の面積が取付点31、33の近傍において、比較的大きくなるようになっている。その結果、基部22と肌12との接着結合は、ウイング23、25の存在によって、取付点31、33の近傍で強力になり、基部22が肌12から剥がれるのを防ぐようになっている。さらに、取付点31、33が基部22のウイング23、25の内側に位置しているため、剥離力は基部22の縁部では生じない。あるいは、取付点31、33は、基部のウイング23、25上に位置していてもよい。

【0076】

本発明の第3実施形態、図8に示すトランスデューサー用ホルダー42を説明するにおいては、同じ部分には同じ番号を用いる。この実施形態において、弾性固定具24は弾性伸縮自在なポリマ-膜44である。膜44を設けることは、膜44が使用時のトランスデューサーを覆って、トランスデューサーを汚損から保護するという点で有利である。

30

【0077】

膜44はリング28のほぼ全周にわたって設けられており、特に、円の弦である接合していない自由縁部46で終端となっている。平面視で、自由縁部46は、リング28の開口部26のわずかに外側に設けられている。あるいは、膜44はリング28とほぼ同じ直径であるか、あるいは、リング28に設けられるように少なくとも開口部26より広がっている。

40

【0078】

よって、膜44と基部22は、使用時のトランスデューサーを受けるポケットを形成していることがわかる。トランスデューサーは、膜44の自由縁部46とリング28との間に形成された挿入開口部48から挿入される。第1実施形態のバンド30のように、膜44は、トランスデューサーを挿入しやすいように、断面で浅いこぶ状となっている。よって、膜44は、リング28に接合しているときよりも、接合していない状態のときの方が、わずかに広がっている。

【0079】

膜44と挿入開口部48の寸法は、トランスデューサーを、膜44と基部22との間の間隙に収納するよう、膜44が弾性変形する必要があるようなものとなっている。膜44

50

により生じる弾性復元力によって、トランスデューサーに正味力が作用し、基部 2 2 の開口部 2 6 を介して、トランスデューサーを患者の腹部に対して押し付ける。この復元力はまた、例えば患者が動いたときなど、通常の使用状態において、トランスデューサーをホルダ - 4 2 内に保持する。しかし、必要に応じて、単にトランスデューサーを膜 4 4 の弾性に抗して引き抜くことにより、トランスデューサーを挿入開口部 4 8 を介してホルダ - 4 2 から取り外すことができる。

【 0 0 8 0 】

図 9 に示す本発明の第 4 実施形態において、トランスデューサー用ホルダー 5 0 は第 1 実施形態、第 2 実施形態及び第 3 実施形態に類似するものであり、基部 2 2 の開口部 2 6 上に延びるバリアフィルム 5 2 をさらに備えている。バリアフィルム 5 2 はリング 2 8 の 10
上面に設けられており、図示するように、裏打ち層 4 0 が剥離されて粘着層 3 8 が肌 1 2 に当てられたとき、患者の肌に沿うよう、リング 2 8 の厚みだけへこんでいる。バリアフィルム 5 2 は、トランスデューサーと患者との間の直接の接触を防いで、トランスデューサーを清浄に保つのに役立つという点で有利である。また、患者の汚損されたトランスデューサーからの交差感染の危険性が減少する。

【 0 0 8 1 】

トランスデューサーの表面と患者の肌との間の音響接触は、前述したように、トランスデューサーに作用する固定具の弾性復元力の作用によって、バリアフィルムを介して維持される。

【 0 0 8 2 】

図 1 0 及び図 1 1 に示す本発明の第 5 実施形態において、トランスデューサー用ホルダー 5 4 は、可撓性材料の単一の普通の細長いバンドまたはストラップ 5 6 を備えている。ストラップ 5 6 の中央部 5 8 は、トランスデューサー用ホルダー 5 4 の固定具を形成しており、ストラップ 5 6 の端部 6 0、6 2 で、トランスデューサー用ホルダー 5 4 の基部を形成している。

【 0 0 8 3 】

ストラップ 5 6 は、これを患者の肌 1 2 に取り外し可能に装着するための粘着層 6 4 を備えている。粘着層 6 4 は、ストラップ 5 6 の端部 6 0、6 2 に設けられているが、ストラップ 5 6 の中央部 5 8 には存在しない。ストラップ 5 6 の少なくとも中央部 5 8 は、弾性伸張可能である。

【 0 0 8 4 】

使用時、ホルダー 5 4 は、ストラップの端部 6 0、6 2 及び中央部 5 8 の両方が患者の肌 1 2 に沿うように、患者の肌 1 2 に当てられる。各端部 6 0、6 2 の粘着層 6 4 は、肌 1 2 に接着して、ホルダー 5 4 を定位置で患者に保持する。トランスデューサー 3 6 はその後、ストラップ 5 6 の中央部 5 8 と患者の肌 1 2 との間に挿入され、トランスデューサー 3 6 の表面が患者の腹部に対して押し付けられる。このように、ストラップ 5 6 の中央部 5 8 は、一部でトランスデューサー 3 6 の挿入開口部 6 6 を形成し、ストラップ 5 6 の接着端部 6 0、6 2 間の間隙は、基部の開口部を形成し、そこを介して、トランスデューサー 3 6 の表面が肌 1 2 に当たるようになっている。

【 0 0 8 5 】

ストラップ 5 6 の中央部 5 8 は、トランスデューサー 3 6 を収納するために弾性変形しなければならないため、ストラップ 5 6 の中央部 5 8 の弾性復元力が、患者の腹部の方向においてトランスデューサー 3 6 に正味力を作用させる。この正味力は、音響接触を維持するために、トランスデューサー 3 6 の表面を患者の腹部に押し付ける。ストラップ 5 6 の中央部 5 8 の長さや弾性特性は、復元力の大きさが、良好な音響接触を付与しながらも患者の不快感を回避するように最適化されるようなものとなっている。

【 0 0 8 6 】

第 5 実施形態のトランスデューサー用ホルダー 5 4 は、本発明の先行する実施形態と同様に、粘着層 6 4 を覆うために剥離可能な裏打ち層（図外）を備えていてもよいことが分かる。粘着層は、ストラップ 5 6 の中央部 5 8 を横切るよう延びていてもよい。その場合 40
50

、ストラップが使用時のトランスデューサーに貼りつくのを防ぐために、ストラップの中央部の粘着層に、被覆層（図外）が設けられていてもよい。使用時のトランスデューサー 36 の下側に位置するよう、ストラップ 56 の端部 60、62 の間に延びるバリア層（図外）が、前述したように設けられていてもよい。

【0087】

本発明のいずれの実施形態においても、任意で、トランスデューサーと肌との間、またはトランスデューサーとバリアフィルム（ある場合）との間に、音響ゲル層を施すことによって、さらに音響接触を良好にすることができる。例えば、トランスデューサー用ホルダーは、バリアフィルムの上面を音響ゲルで予備被覆したものを備えていてもよい。さらに、音響ゲルは、バリアフィルム（ある場合）と肌との間に施されていてもよい。

10

【0088】

本発明のトランスデューサー用ホルダーは簡素な構造であるため、安価な材料で容易に製造することが可能であり、低コストで作成できるので、1回限りの使い捨て用として適している。

【0089】

発明の範囲内でいくつかの変更が可能であることは明らかであろう。例えば、基部に開口部が設けられる場合、この開口部は、トランスデューサーの表面より、大きくても小さくても同じ直径であってもよい。また、トランスデューサーにはその表面に複数のセンサまたはトランスミッタを備えているものがあるので、基部に複数の開口部を設けることも可能である。

20

【0090】

固定具は、トランスデューサーに必要な力を付与するのに適切なものであればどのような構造であってもよい。もし固定具が、本発明の第1及び第2実施形態のようにバンドを、あるいは本発明の第5実施形態のストラップを有するものであれば、バンドまたはストラップの数は何本であってもよいし、どのような幾何学的構造であってもよい。

【0091】

例えば、本発明の第1実施形態において、1本の幅広のバンドを設け、バンドの各側に2つの挿入開口部を形成してもよい。2本以上のバンドを弦のように互いに平行に設けて、バンド間及び/またはバンドの外側に挿入開口部を形成してもよい。あるいは、2本以上のバンドが、適切な相互位置、例えば等角度の間隔で、基部の直径を横切るように設けられていてもよい。また、2本以上のバンドを、等角度以外の配置関係で設けてもよい。直径方向及び他の弦状のバンドの組合せが設けられていてもよい。本発明の第2実施形態では、同様のバンドの幾何学的配置が可能である。複数のバンドが設けられていてもよいし、各バンドが、その一端または両端で、基部に取り外し可能に取り付けられるようになっている。例えば、バンドの両端において基部に取り外し可能に取り付け可能な単一のバンドを設けて、トランスデューサー用ホルダーを挿入するためにバンドが基部から完全に取り外されるようになっていてもよい。他の例では、2本のバンドが互いに直交するよう設けられて、各バンドが開口部を直径方向に横切り、それぞれが一端または両端において取り外し可能な取り付け部を備えていてもよい。

30

【0092】

本発明の第5実施形態において、上述したバンドと同じように、複数のストラップが設けられていてもよい。

40

【0093】

挿入開口部は、利便性よく設けることができる。例えば、本発明の第3実施形態において、挿入開口部は膜に長孔または孔として設けることができるが、その場合、膜は完全な円形で、膜の全周縁部が基部に取り付けられるようになっている。また、トランスデューサーは、基部の開口部からトランスデューサー用ホルダーに挿入可能で、その場合、挿入開口部は、連結リードがある場合はそれが通過できるような構造となっている。

【0094】

固定具が膜の場合、膜の一部あるいはすべてが基部に取り外し可能に取り付けることが

50

できる。例えば、膜の周縁部の大部分は基部に取り付けられるが、膜の周縁部のわずかな部分は基部に取り外し可能に取り付けられて、基部から外されたときに挿入開口部となるようになっている。

【0095】

いずれの実施形態によるトランスデューサー用ホルダーも、図1に示すトランスデューサーのようにスタッドを備えたトランスデューサーを収納することができるようになっている。例えば、ストラップ、バンド、又は膜を備える固定具に長孔を設けて、使用時に、トランスデューサーのスタッドが長孔から挿入されるようにしてもよい。別の構造として、固定具が2本以上のバンドを備え、使用時に、2本のバンドの間にトランスデューサーのスタッドが挟持されるようになっていてもよい。

10

【0096】

固定具が基部に取り外し可能に取付けられる本発明の実施形態においては、取り外し可能に取付ける適切な手段であれば、どのようなものでも採用してもよい。例えば、マジックテープ式ファスナーの代わりに、スナップ式ファスナーまたは除去可能な接着剤を用いてもよい。取り外し可能な取付手段は1本または複数の弾性バンドまたは1つの弾性膜などの弾性固定具との組合せで設けられていてもよいし、あるいは、固定具は明らかな弾性を有していなくてもよい。

【0097】

粘着層の接着剤は、除去された後に肌に再び接着されて、トランスデューサー用ホルダーが必要に応じて取り外され、再び装着されるようになっていれば好都合である。他の粘着構造も、本発明の最も広い概念内で可能である。例えば、粘着層及び裏打ち層を省略して、例えば、両面テープまたは別途塗布される接着剤のような、トランスデューサー用ホルダーを患者の肌に付着させる別の手段を用いてもよい。さらに、トランスデューサー用ホルダーを、例えば、吸引カップとして機能する形状に基部を形成することにより、吸引で患者の肌に装着するようにすることもできる。

20

【0098】

バリアフィルムの別実施形態も、本発明の範囲内にある。例えば、バリアフィルムはリングの底面に取付けられていてもよい。あるいは、患者とトランスデューサーとの間のバリアが、基部の開口部を省くことによって形成され、基部の素材自体がバリアを形成してもよい。つまり、基部は、開口部の周囲にリングによって形成されるのではなく、簡素な音響的に透明なディスクであってもよい。さらに、粘着層は、バリアフィルムの下側の全領域または一部分にわたって延設されていてもよいし、延設されていなくてもよい。

30

【0099】

複数のトランスデューサー用ホルダーが適切なディスペンサーに収納され、使用時に必要な際、担当医がひとつのトランスデューサー用ホルダーを簡単に取り出せるようにしていれば便利である。いくつかのディスペンサーの構造が可能であることが理解されるであろう。例えば、トランスデューサー用ホルダーをボックスに積載してもよい。このボックスは一面に開口部を備えており、この開口部を介して、使用時に必要な際、各トランスデューサー用ホルダーが取り出せるようになっている。積み重ねたホルダーはボックス内に載置されていてもよく、ホルダーを選択する際に、担当医が次に使用するトランスデューサー用ホルダーのみを取り出すことができるようにすることにより、残りのホルダーに不必要に接触することを避けて、交差感染の危険性を軽減することができる。開口部をボックスの上面に設けて、ボックスが作業台上に載置されるようにしてもよいし、あるいは、ボックスの側面または底面に設けて、ボックスを壁掛け式にしてもよい。ディスペンサーは、ひとつのホルダーをボックスから取り外す動作によって、次のホルダーが取り出し可能な位置に移動するように配置されていてもよい。トランスデューサー用ホルダーとともに使い捨てボックスを設けてもよいし、必要に応じてトランスデューサー用ホルダーを補給できるように、補充可能なボックスを設けてもよい。

40

【0100】

別の例として、複数のトランスデューサー用ホルダーをロールタイプのディスペンサー

50

に設けてもよい。トランスデューサー用ホルダーを裏打ちペーパーロールに設けて、この裏打ちペーパーが各トランスデューサー用ホルダーの裏打ち層として機能するようにすることもできる。このロールは、ロールの端部がボックスから突出することを許容する開口部を備えたディスペンサーボックスに設けてもよい。このように、ひとつのトランスデューサー用ホルダーを取り出せるよう、ロールの端部を引っ張って、粘着層を露出させるよう、ホルダーを裏打ちペーパーから剥離することによって、トランスデューサー用ホルダーを使用のために準備できるようにすることができる。ここでも、次に使用するホルダーのみが常時取り出せるようになっており、交差汚染の危険性を最小限にすることができる。

【0101】

10

トランスデューサー用ホルダーの大きさ及び形状は、どのように設計されたトランスデューサーでも収納できるものであってよい。よって、本発明は、産科の分野で特に有利であるが、特定の設計を有するトランスデューサーに限定されるものではなく、種々の異なる医療処置に使用することができる。

【0102】

上記及び他の理由により、本発明の範囲を解釈する際、上記の特定記載事項よりも、むしろ添付のクレームが参照されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】患者に装着したときの公知のストラップ型のトランスデューサー用ホルダー手段に用いられる胎児心拍数トランスデューサーの斜視図 20

【図2】本発明の第1実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図

【図3】患者の腹部の任意の位置にトランスデューサーを保持する際に使用される図2のトランスデューサー用ホルダーの斜視図

【図4】図2のトランスデューサー用ホルダーの分解図

【図5】図2のトランスデューサー用ホルダーの下側を示す斜視図

【図6】本発明の第2実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図

【図7】患者の腹部の任意の位置にトランスデューサーを保持する際に使用される図6のトランスデューサー用ホルダーの斜視図

【図8】本発明の第3実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図 30

【図9】本発明の第4実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの断面図

【図10】本発明の第5実施形態によるトランスデューサー用ホルダーの斜視図

【図11】患者の腹部の任意の位置にトランスデューサーを保持する際に使用される図10のトランスデューサー用ホルダーの斜視図

【 図 1 】

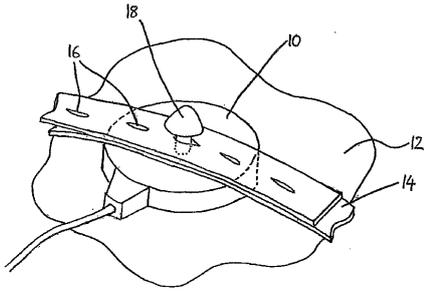


FIGURE 1

【 図 3 】

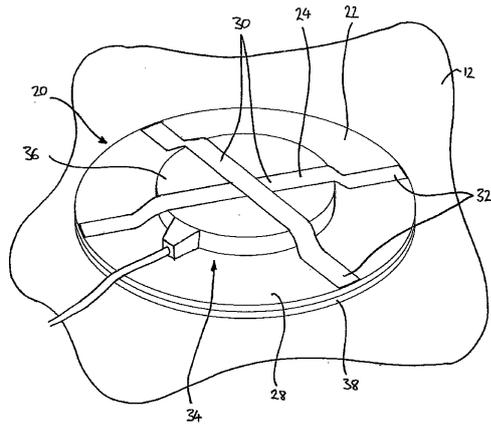


FIGURE 3

【 図 2 】

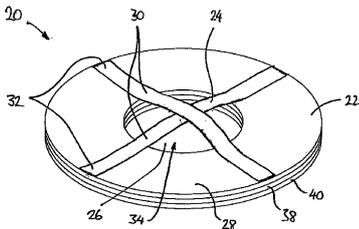


FIGURE 2

【 図 4 】

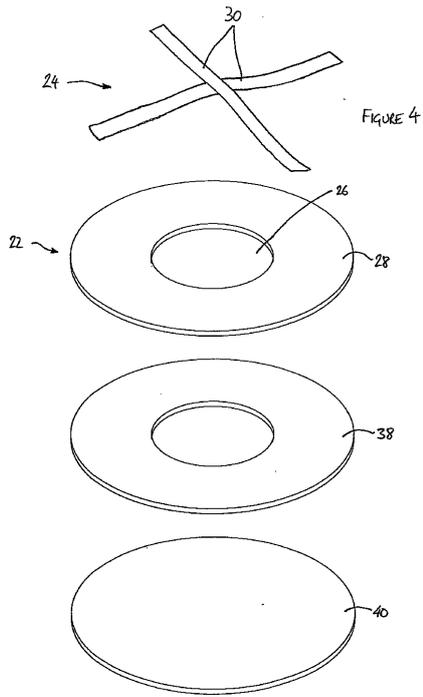


FIGURE 4

【 図 5 】

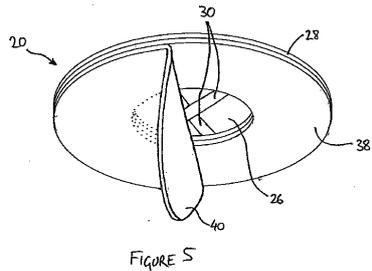


FIGURE 5

【 図 6 】

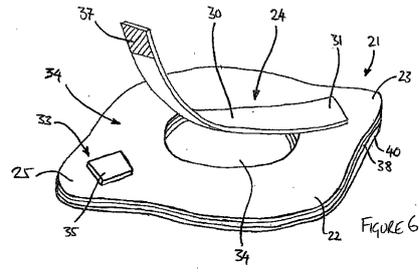


FIGURE 6

【 図 7 】

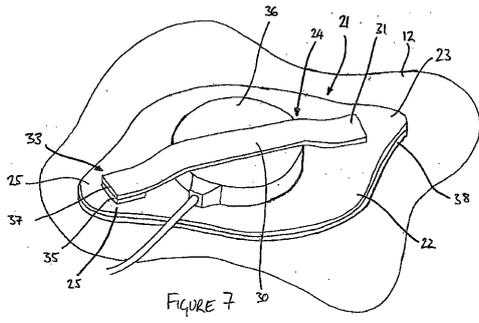


FIGURE 7

【 図 8 】

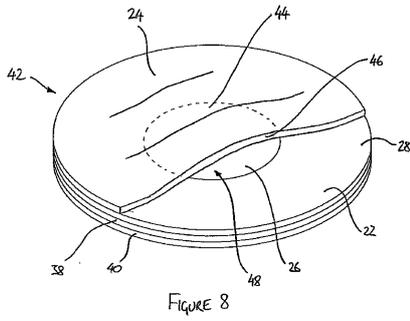


FIGURE 8

【 図 9 】

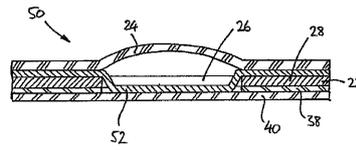


FIGURE 9

【 図 10 】

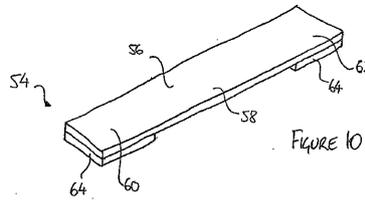


FIGURE 10

【 図 11 】

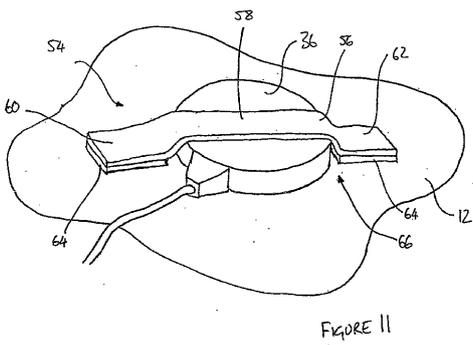


FIGURE 11

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2007/000692

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/064642 A (USCOM LTD [AU]; PHILLIPS ROBERT ALLAN [AU]; BUTLER PAUL [AU]; DAVEY GA) 5 August 2004 (2004-08-05) page 1, line 15 - line 19 page 2, line 22 - page 3, line 23; figures 1-3	1-6, 8, 22, 23, 67, 68, 71-73, 76, 84-86
X	JP 09 126905 A (NIPPON ELECTRIC CO) 16 May 1997 (1997-05-16) abstract	1, 67, 71
----- -/--		
<input checked="" 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 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) *C* 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 June 2007		Date of mailing of the international search report 29/06/2007
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 Trique, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/GB2007/000692

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 598 845 A (CHANDRARATNA P ANTHONY [US] ET AL) 4 February 1997 (1997-02-04) column 4, line 50 - column 5, line 54; figures 4-6	1, 9, 10, 13, 24, 27, 67, 72, 74, 79
X	DE 39 28 554 A1 (HELLIGE GMBH [DE]) 14 March 1991 (1991-03-14) column 3, line 3 - line 59; figures 1, 2	1, 34, 35, 40, 41, 67, 71
X	US 4 974 593 A (NG RAYMOND C [US]) 4 December 1990 (1990-12-04) column 2, line 25 - column 3, line 31; figures 1-4	1, 16, 31-33, 67, 71
X	US 4 920 966 A (HON EDWARD H [US] ET AL) 1 May 1990 (1990-05-01) column 2, line 51 - column 4, line 34; figures 1-3	1, 17-20, 28, 67, 71, 75
X	US 5 394 877 A (ORR JOSEPH A [US] ET AL) 7 March 1995 (1995-03-07) column 5, line 21 - column 7, line 2; figures 1-3	1, 14, 15, 21, 67, 72
X	US 5 058 592 A (WHISLER & DOUGLAS [US]) 22 October 1991 (1991-10-22) column 3, line 17 - column 4, line 18; figures 1-4	1, 67, 72

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2007/000692

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004064642	A	05-08-2004	NONE	
JP 9126905	A	16-05-1997	JP 2713274 B2	16-02-1998
US 5598845	A	04-02-1997	AU 717213 B2 AU 7599996 A CA 2237967 A1 DE 69625924 D1 DE 69625924 T2 DE 69635061 D1 DE 69635061 T2 EP 0862381 A2 JP 2001500393 T WO 9717883 A2	23-03-2000 05-06-1997 22-05-1997 27-02-2003 13-11-2003 15-09-2005 24-05-2006 09-09-1998 16-01-2001 22-05-1997
DE 3928554	A1	14-03-1991	NONE	
US 4974593	A	04-12-1990	NONE	
US 4920966	A	01-05-1990	NONE	
US 5394877	A	07-03-1995	NONE	
US 5058592	A	22-10-1991	DE 4135712 A1	07-05-1992

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. マジックテープ

(74)代理人 100114959

弁理士 山 崎 徹也

(74)代理人 100128901

弁理士 東 邦彦

(72)発明者 ジョージ, サミュエル

イギリス サリー ケイティ 13 9 エスピー ウェイブリッジ ロンビー・クロース 4

(72)発明者 ハローブ, アブドゥル, ラヒーム

イギリス エセックス シーエム 13 2 ジェイジェイ プレントウッド シェンフィールド ハ
ットン・マウント ブロックリー・グローヴ (無番地) ランプラース・ロッジ

Fターム(参考) 4C117 XA02 XB01 XC11 XD26 XE13 XE56

4C601 DD09 DD15 DE01 EE11 EE20 FF01 GC03 GC07 GC14 GC23