

(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2006-511285
(P2006-511285A)

(43) 公表日 平成18年4月6日(2006.4.6)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 19/08 (2006.01)	A 6 1 B 19/08	
A 6 1 B 19/02 (2006.01)	A 6 1 B 19/02 5 0 5	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

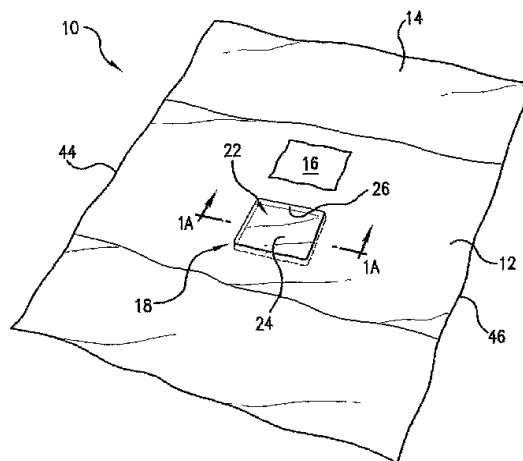
(21) 出願番号	特願2004-564700 (P2004-564700)	(71) 出願人	504460441 キンバリー クラーク ワールドワイド インコーポレイテッド アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54 956 ニーナ ノース レイク ストリ ート 401
(86) (22) 出願日	平成15年9月5日(2003.9.5)	(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 禎男
(85) 翻訳文提出日	平成17年6月3日(2005.6.3)	(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/027993	(74) 代理人	100074228 弁理士 今城 俊夫
(87) 国際公開番号	W02004/060184	(74) 代理人	100086771 弁理士 西島 孝喜
(87) 国際公開日	平成16年7月22日(2004.7.22)		
(31) 優先権主張番号	10/323, 305		
(32) 優先日	平成14年12月18日(2002.12.18)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 器具保持部を備えた手術用ドレープ

(57) 【要約】

患者の手術の間に使用される手術用ドレープ(10)が示されている。手術用ドレープ(10)は、手術中に患者の少なくとも一部を覆うように構成されたシートを含む。又、シート(10)によって支持された器具保持部(18)を含み、シート(10)に永久的に取り付けられる。器具保持部(18)は、少なくとも1つの手術用器具を受け取るように構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の手術中に使用される手術用ドレープであって、
手術中に患者の少なくとも一部を覆うように構成されたシートと、
前記シートにより支持された器具保持部と、
を含み、前記器具保持部は、前記シートに永久的に取り付けられ、前記シートの表面に凹部を定め、少なくとも 1 つの手術用器具を受け取るように形成されていることを特徴とする手術用ドレープ。

【請求項 2】

前記器具保持部は、前記シートと一体に形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。 10

【請求項 3】

前記器具保持部は、前記シートの熱成形により形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 4】

前記器具保持部は、前記シートと同じ材料で形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 5】

前記器具保持部は、底部分及び前記底部分を完全に囲む側部からなることを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。 20

【請求項 6】

前記器具保持部は、底部分及び少なくとも 1 つの側部を含み、少なくとも 1 つの前記側部は、前記シートが実質的に平坦に広げられた状態で、前記シートの上方に垂直に延びることを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 7】

前記器具保持部は、複数の室を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 8】

前記シートは、開窓及び前記開窓の周囲の布を持ち、前記布は大量の流体吸収をなし、前記器具保持部は前記シートの上に位置され、前記布から離れた位置にあることを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。 30

【請求項 9】

前記シートは布を含み、前記布は大量の流体吸収をなし、前記器具保持部は前記布内に位置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 10】

前記器具保持部は、長方形形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 11】

前記器具保持部は、前記シートと一体的なフィルムであり、前記器具保持部の形状に熱形成されたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。 40

【請求項 12】

前記器具保持部は、前記シートと前記布の間に発泡体要素により形成されたことを特徴とする請求項 9 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 13】

前記器具保持部は、前記シートに取り付けられた予め成形されたトレイであることを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 14】

前記器具保持部は、前記シートに取り付けられた発泡体要素であることを特徴とする請求項 1 に記載の手術用ドレープ。

【請求項 15】

患者の手術中に使用される手術用ドレープであって、
手術中に患者の少なくとも一部を覆うように構成されたシートと、
前記シートにより永久的に支持される器具保持部と、
を含み、前記器具保持部は、少なくとも1つの手術用器具を受け取るように構成されていることを特徴とする手術用ドレープ。

【請求項16】

前記器具保持部は、前記シートと一体に形成されるように成型されたものであることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項17】

前記器具保持部は、前記シートの熱成形により形成されたものであることを特徴とする請求項16に記載の手術用ドレープ。 10

【請求項18】

前記器具保持部は、前記シートと同じ材料で形成されたことを特徴とする請求項16に記載の手術用ドレープ。

【請求項19】

前記器具保持部は、前記シートが実質的に平坦な形態に広げられた状態で、前記シートの上方に垂直に延びる側部によって定められる凹部を含むことを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項20】

前記器具保持部は、底部分及び前記底部分を完全に囲む側部を含むことを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。 20

【請求項21】

前記器具保持部は、底部分及び少なくとも1つの側部を含み、少なくとも1つの前記側部は、前記シートが実質的に平坦な形態に広げられた状態で、前記シートの上方に垂直に延びることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項22】

前記器具保持部は、複数の室を含むことを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項23】

前記シートは、開窓及び前記開窓の周囲の布を含み、前記布は大量の流体吸収をなし、前記器具保持部は前記シートの上に位置し、前記布とは離れた位置にあることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。 30

【請求項24】

前記シートは布を含み、前記布は大量の流体吸収をなし、前記器具保持部は前記布内に位置されることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項25】

前記器具保持部は、長方形形状であることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項26】

前記器具保持部は、前記シートと一体に形成したフィルムであり、前記器具保持部の形状に熱形成されたものであることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。 40

【請求項27】

前記器具保持部は、前記シートに埋め込まれた磁気層を持つことを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項28】

前記器具保持部は、前記シートに取り付けられた予め形成されたトレイであることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項29】

前記器具保持部は、前記シートに取り付けられた発泡体要素であることを特徴とする請求項15に記載の手術用ドレープ。

【請求項 3 0】

患者の手術中に使用される手術用ドレープであって、
手術中に患者の少なくとも一部分を覆うように構成されたシートと、
熱により成型され、前記シートにより支持された器具保持部と、
からなり、
前記シートは、前記シートを通して手術領域に近づけるように開窓を持ち、
前記器具保持部は、前記シートと同じ材料で形成され、前記シートと一体であり、更に
少なくとも1つの手術用器具を受け取るように形成されている、
ことを特徴とする手術用ドレープ。

【請求項 3 1】

手術用ドレープに器具保持部を形成する方法であって、
ドレープをエンボス用プレートと弾性部材の間に位置決めし、
前記エンボス用プレートが前記ドレープと係合する状態で、前記ドレープの少なくとも
一部が前記弾性部材の中に押し込まれるように力を付与し、
前記ドレープが前記弾性部材に押し込まれている間に前記ドレープを加熱し、
前記弾性部材から前記ドレープを除去したとき器具保持部が前記ドレープ内に形成され
ているようにする、
ことを特徴とする方法。

【請求項 3 2】

前記弾性部材は、耐高温弾性ゴムの変形可能な発泡体であることを特徴とする請求項 3
1 に記載の方法。

【請求項 3 3】

前記エンボス用プレートの近位に固定プレートを付与し、
前記弾性部材の近位にベースを付与し、更に
力を付与する前記段階は、前記エンボス用プレート及び前記ドレープの少なくとも一部
が前記弾性材料に押し込まれるように、前記ベースに対し力を付与する、
段階を更に含むことを特徴とする請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 4】

前記ドレープは、少なくとも 145 ° F の温度まで加熱され、更に力を付与する前記段
階は、少なくとも 2 分間にわたって成されることを特徴とする請求項 3 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

様々な型の手術用ドレープが、手術中に患者の手術部位を無菌に保つために使用されて
きた。慣習的には、手術用ドレープはリネン又は織布であり、再利用のために使用のた
びに滅菌された。最近では、使い捨て無菌ドレープが開発され、不織紙又は布がドレープの
実質的部分を形成している。構造的な強度を付与し、更に手術部位からの身体的流体を吸
収するために、使い捨て手術用ドレープの開窓の周囲又は縁部に補強領域が形成されるこ
とがある。多くの使い捨てドレープは又、ドレープ領域及び補強領域において異なる材料
による多くの層から成り、それぞれの層はドレープに異なる特性を付与する。例えば、ス
パンボンド布、メルトブローン布、及びポリマーフィルムが、使い捨てドレープに層とし
て使用されてきた。

【背景技術】**【0002】**

実施される特定の手術手順に応じて形成された、多くの異なる型の手術用ドレープが提
案されてきた。例えば、ドレープの型は、身体の特定の手術部位の周囲に適合するように
、特定の設計されている。幾つかの場合、上記した開窓は、医療職員が手術部位に近づ
くことができるように構成され、一方、ドレープの残りのシート部分は残りの身体と台を
覆う。更に、幾つかのドレープは、ドレープシステム又はキットとして、患者を覆うた
めに組み合わせて使用される。幾つかの場合には、しばしば汎用ドレープと呼ばれる、開口

10

20

30

40

50

を付与するパターンを持つ長方形のドレープが患者の上に置かれ、これにより患者の残りの身体と台を覆ったまま、医療職員は手術部位に近づくことができる。

【0003】

それにも拘わらず、このような従来のドレープでの1つの問題点は、様々な物体及び器具が落下又は汚染しないような形で、ドレープの上部に容易に位置決めできないことである。これに対応して、幾つかのドレープが、手術中に医療装置を維持するために開発された。例えば、このような目的のために開発された従来の手術用ドレープは、複数の結合用材料紐を含んでいる。材料の結合紐は、手術中に医療用装置を維持する目的のために、ドレープの上部表面に取り付けられる。紐は、医療用装置に係合し、そこに保持するために、フック・ループ型締結用具を使用する締結システムを含むことができる。代替的に、医療用装置をその上に保持するために、紐自体をシールするための粘着性ストリップを使用することができる。

10

【0004】

このような保持装置は、手術中に医療装置をドレープ上に締結するために、外科医が保持装置を操作する必要があることが問題である。これは手術の流れの中で、時間の浪費となり、気が散るものである。更に、このような締結システムは、ドレープに取り付けられなければならない別個の部品であるという理由から、ドレープの費用がかさみ、望ましいものではない。別個の部品であることは又、ドレープが互いに取り付けられる2つの片であることから、ドレープの全体構造の一体性を低下させるという不利益がある。

【0005】

ドレープ上に器具を保持する別の方法として、器具が移動するのを妨げるような磁気又は高摩擦表面を持つ器具パッドの使用がある。器具パッドは、再利用することができ、重ねられた位置に応じて異なるドレープ上に置くことができる。器具パッドの問題点は、高い経費、異なるドレープへの永久取り付けの欠如、及び使い棄て滅菌ドレープと異なり滅菌の必要性があることである。

20

【0006】

このように、落下或いは汚染することなく医療道具、器具などの位置決め又は配置をすることができる手術用ドレープが、現在必要とされている。

【0007】

【特許文献1】米国特許第3,849,241号公報

30

【特許文献2】米国特許第4,340,563号公報

【特許文献3】米国特許第3,692,618号公報

【特許文献4】米国特許第3,802,817号公報

【特許文献5】米国特許第3,338,992号公報

【特許文献6】米国特許第3,341,394号公報

【特許文献7】米国特許第3,502,763号公報

【特許文献8】米国特許第3,542,615号公報

【特許文献9】米国特許第3,855,046号公報

【特許文献10】米国特許第6,055,987号公報

【特許文献11】米国特許第5,540,979号公報

40

【特許文献12】米国特許第4,379,192号公報

【特許文献13】米国特許第5,418,045号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の様々な特徴及び利点が、以下の説明に述べられ、その説明により明らかとなり、本発明の実践から学ぶことができるであろう。

【0009】

本発明は、手術中に患者の少なくとも一部分を覆うように構成されたシートを持つ、患者の手術中に使用するための手術用ドレープを提供する。又、器具保持部がシートにより

50

支持され、少なくとも1つの手術用器具を受け取るように構成される。器具保持部は、シートに永久的に取り付けられる。

【0010】

本発明のある例示的实施形態においては、器具保持部はシートと同じ材料を含むことができる。更に、他の例示的实施形態においては、器具保持部の少なくとも一部は、シートが実質的に平坦な形態に広げられた状態で、シートに対して垂直な異なる位置に置くことができる。又、本発明の他の例示的实施形態においては、器具保持部はシート上に熱により成型することができる。代替的に、器具保持部は、シートと一体性のあるフィルムとすることができ、他の例示的实施形態においては、器具保持部の形状に熱成形することができる。

10

【0011】

上記した器具保持部は、本発明の幾つかの異なる例示的实施形態によって、様々な方法で形成することができる。例えば、器具保持部は、シートの表面上の凹部とすることができる。器具保持部は、底部分とその底部分を完全に囲む側部を持つことができる。代替的に、発泡体又は他の弾性のある材料がドレープ上に存在することができ、器具保持部の側部及び/又は底部を補強するために使用することができる。代替的に、器具保持部は、底部分と、シートが実質的に平坦な形態に広げられた状態で、シートに垂直な状態になる少なくとも1つの側部を持つことができる。他の例示的实施形態においては、器具保持部は、シートの上又は下のどちらともすることができる。更に、器具保持部は、その上に形成された複数の室を持つか、或いは、シートの表面における単一の凹部とすることができる。

20

【0012】

又、器具保持部は、シート上のどの位置にも形成することができる。例えば、ドレープに接触する流体を吸収するためにシート上に布が形成される場合には、器具保持部はこの布に、又はそこから離れた位置のいずれにも位置させることができる。器具保持部は、手術用ドレープに形成されている開窓から離れたどこにでも位置させることができる。本発明の例示的实施形態においては、器具保持部はドレープ上のどこにでも位置させられる。

【0013】

本発明は又、手術用ドレープに器具保持部を形成する方法を提供する。この方法は、型の中にドレープを位置決めすることを含み、この型は、例えばエンボス用プレート及び弾性部材によって形成することができる。使用される型は、他の例示的实施形態においては、手術用ドレープのある領域に垂直安定性を与えるどんな構造にもすることができる。エンボス用プレートがドレープに係合し、少なくともドレープの一部が弾性部材に押し込まれるような状態で力が付与される。ドレープが弾性部材に押し込まれる時、ドレープが加熱され、次いでそこから除去される。弾性部材から除去される時、ドレープには器具保持部が形成されている。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

ここで用いられる「不織ウェブ」又は「不織」という用語は、個々の繊維又は糸が互いに組み合わされているが、編布のような識別可能な形ではない構造を持つウェブを意味する。不織ウェブ又は布は、例えば、メルトブローン法、スパンボンド法、及びボンデッドカードウェブ法のような多くの方法から形成される。不織布の基本重量は、通常平方ヤード当たりの材料オンス (osy) 又は平方メートル当たりのグラム (gsm) で表され、繊維直径は、通常ミクロンで表される (osy から gsm に換算するためには、osy に 33.91 を掛ける)。

40

【0015】

ここで用いられる「繊維」という用語は、連続したストランドを、例えば 2 cm から 5 cm の長さに切り取ることにより形成されたステーブル繊維のような、定められた長さの細長いストランドを一般的に意味する。集積された繊維は、同一の又は異なる長さを持つことができる。

50

【0016】

ここで用いられる「フィラメント」という用語は、例えば、1000又はこれより大きい比率といった、直径に対する長さの比が大きい連続ストランドを一般的に意味する。

【0017】

ここで用いられる「メルトブローン繊維」は、複数の微細な、通常は円形のダイ毛管を通して、熔融状態の熱可塑性材料を、集束する高速で通常は高温の気体（例えば、空気）に熔融状態の糸又はフィラメントとして押し出し、この気体が熱可塑性材料のフィラメントを細くして、その直径を、多分マイクロ繊維の直径にまで減少させることにより形成された繊維を意味する。その後、メルトブローン繊維は、高速気体流により運ばれて、集積表面に堆積され、ランダムに散布されたメルトブローン繊維のウェブを形成する。この方法は、例えば、Butin他の米国特許第3,849,241号に記載されている。

10

【0018】

ここで用いられる「スパンボンドフィラメント」という用語は、押し出されたフィラメントの直径を持つ複数の微細な、通常は円形の紡糸口金の毛管からフィラメントとして熔融熱可塑性材料を押し出し、次いで、急激に大きさを減少させることにより形成される、小さい直径の繊維を意味し、これは例えば、Appeal他の米国特許第4,340,563号、Dorschner他の米国特許第3,692,618号、Matsuki他の米国特許第3,802,817号、Kinneyの米国特許第3,338,992号、Kinneyの米国特許第3,341,394号、Hartmanの米国特許第3,502,763号、及びDobo他の米国特許第3,542,615号に記載されている。スパンボンドフィラメントは、集積表面に堆積される時、一般的に粘着性がない。

20

【0019】

ここで用いられる「熱点接着」という言葉は、一般的に熱したカレンダーロールとアンビルロールの間を接着させるための布（例えば、繊維性ウェブ又は複数の繊維性ウェブ層）を通過させることを意味する。カレンダーロールは通常、布全体が布の表面全体にわたって接着されないような方法でパターン化されており、アンビルロールは通常平滑である。結果として、様々なパターンのカレンダーロールが、美的理由だけでなく機能的理由からも開発されてきた。パターンの1つの例として、点を持ち、米国特許第3,855,046号に教示されているような、約200ピン/平方インチで、約30%の接着面積を持つHansen-Pennings又は「H&P」パターンがある。H&Pパターンは、四角の点接着又はピン接着領域を持つ。別の典型的な点接着パターンは、15%の接着面積を形成する拡張Hansen-Pennings又は「EHP」接着パターンがある。「714」として登録商標されている別の典型的な点接着パターンは、四角のピン接着領域を持ち、ここで形成されたパターンは約15%の接着面積を持つ。他の共通のパターンに、約16%の接着面積を持つ反復して僅かにオフセットしたダイア形を持ったダイヤモンドパターン、及び約18%の接着面積を持つ、例えば窓のスクリーンを思わせるような名前のワイヤー織りパターンがある。典型的には、接着面積割合は、布面積のおよそ10%から30%程度の間で、種々異ならせることができるものである。当業者によく知られているように、点接着は形成された布を同時に保持するものである。

30

【0020】

ここで表される与えられた範囲とは、そのすべての範囲、更にはその範囲より小さいすべての範囲を含むものである。例えば、45-90という範囲は、50-90；45-80；46-89及び同様の範囲を含むものである。このように95%から99.999%の場合は、例えば、96%、99.1%、96.3%、99.7%、更には、99.91%、99.999%も含む。

40

【0021】

以下に、本発明の様々な実施形態について詳細に言及し、1つ又はそれより多い実施例が以下に述べられる。各々の例は説明のために与えられるもので、本発明を限定するものではない。事実、様々な修正及び変更を、本発明の範囲又は意図から外れることなく本発明に対して行うことができることは、当業者にとって明らかであろう。例えば、1つの実

50

施形態の部分として述べられている特徴は、別の実施形態において利用し、更に別の実施形態とすることができる。このように本発明は、添付された特許請求の範囲及びその均等なものの範囲となる修正及び変更を含むものである。

【0022】

本発明によって形成された手術用ドレープは、ドレープの特定の使用及びその望ましい特性に応じて、あらゆる種々異なる大きさ及び形状を全体的に保持することができる。例えば、ある手術用ドレープの形態が、Griesbach他の米国特許第6,055,987号に記載されており、その全体はすべての目的について引用によりここに組み入れられる。

【0023】

更に1つの例示的实施形態において、図1を参照すると、ある形態を持つ手術用ドレープ10が示されている。特に、手術用ドレープ10は、布12の一部が取り付けられたベースシート14を含む。例えば、1つの実施形態において、ドレープ10は、ポリオレフィン系スパンボンド及びメルトブローン層で形成された、193センチメートル×305センチメートルのベースシート14を含む。更に布12は、1つの実施形態において、外側寸法が65センチメートル×100センチメートルとする。

10

【0024】

幾つかの実施形態においては、図1に示すように、布12の少なくとも一部が、熱点接着、超音波点接着、接着剤、又は機械的接着のような従来の取り付け方法を使用して、ベースシート14に取り付けられている。1つの実施形態においては、例えば布12は、F

20

【0025】

一般的に、布12とベースシート14の間の取り付け面積は、種々異ならせることができる。例えば、幾つかの実施形態において、図1に示すように、従来の取り付け方法を使用して、縁部44及び46で接着されている面積より小さいか、又はその面積と等しい面積でベースシート14に接着することができる。しかしながら、図5に示すような場合は、布12は必ずしも必要ではなく、望まれるならばベースシート14が、実質的に手術用ドレープ10全体を形成するようにすることができることを理解すべきである。更に図5

30

【0026】

前述したように、幾つかの実施形態においては、ドレープ10は、手術中に手術部位を覆うように置くことができる開窓開口16を含む。例えば、1つの実施形態においては、10センチメートル×30.5センチメートルの開窓開口16が形成される。図1に描かれた実施形態においては、布12は又、各々の開窓開口16の側部を囲み、そこからの流体を吸収することができる。しかしながら、幾つかの実施形態においては、布12は、開窓開口16の1つだけ、或いは、2つ又は3つの側部に近接して配置することができる。

【0027】

望まれるならば、布12は、ベースシート14とは異なる特性を持つように構成することができる。例えば、患者を完全に覆い、大量の流体吸収を提供するような大きいサイズのドレープには、開窓16を囲むように吸収性多層不織布12を使用することができる。この層の1つであるフィルムは、ドレープ10を通して流体の通過を妨げるために使用することができる。布12は、開窓16を囲む領域において構造的サポートのために使用することができる。更に、本発明の手術用ドレープ10は、別個のベースシート14を含む必要がないことを理解すべきである。更に上述したように、本発明の手術用ドレープ10は、布12を含む必要がないことを理解すべきである。

40

【0028】

別の実施形態においては、図5に示すように、それぞれが布12を持つベースシート14から形成された、複数の手術用ドレープ10を含むドレープキット48が示されている

50

。例えば、1つの実施形態においては、ドレープキット48は、少なくとも2つのドレープ10の両方を固定するための少なくとも1つの締結用具34を含む。締結用具34は、本発明の他の例示的实施形態においては、粘着性紐又はフック締結用具、又は機械的締結用具（例えばクリップ）とすることができる。図5に特定的に示すように、4つのドレープ10及び8個のフック締結用具34が示されている。特定的には、各々のドレープ10は、2つの締結用具34を介して、他の2つのドレープ10と固定されている。しかしながら、ドレープ10は、他の方法でも同様に使用して互いに取り付けられることができる。

【0029】

ドレープキット48は、1つより多いあらゆる数のドレープ10とあらゆる数の締結用具34を含むことができる。図示したように、4つのドレープ10が、ドレープ10の間に手術用開口36を定めるように配列されている。このような開口36は、患者に手術を施すために医療介護人によって形成することができ、特別に設計されたドレープ10は必要でない。このように、ドレープキット48のドレープ10は、患者及び手術台を覆ってどんな望ましい方法でも配列することができ、医療介護人に大きな融通性を与えることができる。

【0030】

本発明による手術用ドレープ10を構成するために使用される材料及び方法の様々な実施形態が、以下に詳細に述べられる。一般的に、布12は、ベースシート14と同一の材料又は異なる材料から形成することができる。例えば、布12は、以下に詳細に述べるように、不織層、接着層、フィルム層、磁気層などから構成することができる。更に、幾つかの又はすべての布12は、親水性又は疎水性となるように構成することができ、望ましい吸収性特性を形成するように化学的に処理することができる。例えば、布12及び/又は布12の1つ又はそれより多い層は、界面活性剤で処理することができ、例えばその方法は米国特許第5,540,979号に記載されており、その全体はすべての目的について引用によりここに組み入れられる。

【0031】

本発明の別の例示的实施形態においては、布12は、メルトブローン材料の中間層に取り付けられたスパンボンド層であり、更にこれは、流体不透過性フィルムである裏側層に取り付けられたものとしてすることができる。布12のこの型の配列は、開窓16に隣接する領域の補強をし、流体吸収をさせ、更に流体不透過性バリアを保証するものである。このような布12の構成は、Wahlquist他の米国特許第4,379,192号に記載されており、その全体はすべての目的について引用によりここに組み入れられる。スパンボンド層に存在し、更にある範囲までフィルムに存在する吸収性特性は、Yahiaoui他の米国特許第5,540,979号に記載されているポリマー及び処理剤とすることができる。その全体はすべての目的について引用によりここに組み入れられる。スパンボンド-メルトブローン-フィルム配列を持つ適当な布12としては、30076-2199ジョージア州、ロズウエル、ホルコムブリッジ通り、1400に位置する、Kimberly-Clarkにより製造されたControl(登録商標)Plusがある。

【0032】

上述したように、布12は、多層とすることができ、布12の1つの表面上に配置された不織層を含むことができる。不織層は、一般的に種々異なる基本重量を持つことができる。例えば、1つの実施形態において、層は、約64グラム/平方メートルの総合基本重量を持つ。更に不織層は、種々異なる方法で形成することができ、更に種々異なる材料から形成することができる。例えば、1つの実施形態においては、1つの表面層は、約2.0デニールの直径を持つ布及び/又はフィラメントを含むスパンボンド布で、20グラム/平方メートルの基本重量を持つ3.5%エチレンのプロピレンのコポリマー（例えば、Union Carbide Corp.からのUnion Carbide 6D43）から形成される。更にこの実施形態においては、スパンボンド層は、個々の離れた融着領域の反復パターンによって接着され、111融着領域/平方インチと17.7%の総接

10

20

30

40

50

着面積を与える。

【0033】

別の実施形態においては、布12の不織層は、多成分フィラメントの2つの層から形成され、これは米国特許第5,418,045号に記載されており、その全体はすべての目的について引用によりここに組み入れられる。特に、スパンボンド布は、約0.4センチメートルの円形の点接着されていない複数の領域が、およそ0.5センチメートル間隔で六角形（密接した）配列で接着される。スパンボンド布の上部表面は、約0.9デニールの直径を持つ繊維及び/又はフィラメント（例えば、断面が円形で、49重量%がE x x o n 3 4 4 5 ポリプロピレン及びD o w A S P U N 6 8 1 1 A ライナー低密度ポリエチレンが並置形態に配列されたポリマー成分であり、残りがチタニウム二酸化物顔料である）で形成することができる。スパンボンド布の底部表面は、約2.0デニールの直径を持ち、上記した9デニールフィラメントと同じ成分を持つフィラメントから形成することができる。更に1つの実施形態において、スパンボンド布は、離れた個々の融着領域の反復パターンにより接着され、約15%の総接着面積を与える。

10

【0034】

布12は又、ベースシート14が流体バリア特性を得るためのフィルムを含み、布12が高吸収性だけを必要とする場合に適しているものとして、付加層のない単一不織層とすることができる。

【0035】

種々異なる積層技術も又、布12の層を互いに積層するために一般的に利用することができる。例えば、1つの実施形態においては、布12のフィルム層は、最初は約0.0010インチから約0.0015インチの間の厚さで準備される。次いで層は、従来の技術を使用して積層される。例えば、1つの実施形態においては、メルトブローン層は、Y a h i a o u i 他の米国特許第5,540,979号に記載されているような個々の接着点を使用して、熱によりスパンボンド層に積層することができる。

20

【0036】

布12の不織層に加える必要はないが、器具保持部18の底部分における不織層の上又は下に付加層が取り付けられることができる。このような層は、不織層の特性とは別の、例えば磁気特性、滑り特性、切り取り特性などの特性を与えることができる。

【0037】

本発明によるドレープ10は、図1に示すように、ドレープ10により支持された器具保持部18を持つ。器具保持部18は、永久的にドレープ10に取り付けられる。1つの例示的实施形態においては、ドレープ10と一体に器具保持部18を形成するために、型を使用することができる。器具保持部18は、図1に示すようにドレープ10の布12に形成するか、又は図2に示すようにドレープ10のシート14に形成することができる。更に、器具保持部18は、シート14又は布12に取り付けられる別個の片とすることができる。このように、本発明は、器具保持部18がドレープ10の特定の表面、層、又は位置に形成されるようには制限しない。例えば、器具保持部18は、滅菌領域内に、実質的に水平方向に形成することが好ましい。図1を参照すると、シート14が実質的に平坦な形態に広げられた状態で、シート14のどの部分も重ならず、例えばシート14が2人

30

40

【0038】

ハンドフリーの受け渡しは、針又は刃物などの鋭利な手術用器具が介護人によって表面上に置かれ、その表面から別の介護人によって取り上げられるといった技術である。本質

50

的に、刃物は1人の医療介護人の手から別の医療介護人の別の手には渡されない。ハンドフリー技術は、医療介護人が同時に同じ器具に触れるといった可能性を最小にする。この技術は、本発明の器具保持部18のような中間領域の中に刃物を置き、後で別の医療介護人が取り出すようにすることによって達成できる。

【0039】

バンクーバーのプリティッシュコロンビア大学により成された最近の研究では、ハンドフリーの受け渡し技術の効果として、かなりの血液損失が起こる手術において、刃物による怪我の発生率の60%が減少したことが示された。ハンドフリー技術の使用によって、手術中の経皮的な怪我、手袋の破れ、及び滅菌領域の汚染の発生率を減少する効果があると研究者が結論付けた。本発明は、医療介護人が器具保持部18に器具を置き、後で異なる医療介護人が取り出すことができるようなハンドフリーの受け渡し技術を使用させるものである。したがって、器具保持部18は、中立領域として又は中立領域内に位置されるものとして考えることができる。

10

【0040】

図3は、手術台42上に置かれた患者32に設置された本発明によるドレープ10の例示的实施形態を示している。この特定の实施形態においては、ドレープ10は、手術台42の縁部を覆うように置かれている。器具保持部18は、複数の手術器具20を受け取り更に保持するように構成される。手術用器具20のような様々な物体は、器具保持部18の中で種々異なる方法で配置し、更に再配置することを可能にする。本発明による器具保持部18の中に置かれた幾つかの物体及び手術用器具20は、これに制限されるものではないが、光ファイバーコード、内視鏡用チューブ、鉛筆用コード、煙吸引器用チューブ、洗浄/吸引用チューブ、刃物及びその様なものを含む。器具保持部18は、手術用器具20が使用されない時に置くことができる領域を提供する。器具保持部18は、手術中に手術用器具20が、その存在している滅菌領域から滑り落ちることを防ぎ、更にハンドフリー受け渡し技術の使用のために、目で見える中立領域を形成する。このことは、器具20の場所についての混乱を防ぎ、手術中に再利用のために器具を提供し、手術が行われるにあたって速度及び/又は安全性を増す効果がある。

20

【0041】

図1において、器具保持部18は、開窓16の隣に位置するように示されているが、本発明の他の例示的实施形態においては、開窓16から離れたドレープ10の他の位置に配置することができる。例えば、図7は本発明の1つの例示的实施形態を示しており、器具保持部18は、開窓16から移動した位置でドレープ10に位置されている。更に、器具保持部18の凹部22は、深さがおよそ約3cmとし、これは図1に示されている器具保持部より深さが深い。又、図7の器具保持部18は、布12の代わりにシート14の中に形成されることが示されている。前述したように、本発明は、ドレープ10の特定の位置に配置されたり、或いは特定の材料で形成される器具保持部を持つといったように制限されるものではない。例えば、本発明は、ドレープ10が布12に提供されるのではなく、シート14に提供されるような例示的实施形態を含む。この例示的实施形態は、図2に示されている。ここでは、器具保持部18はシート14に形成され、開窓16の近位に位置される。

30

40

【0042】

図1においては、器具保持部18が長方形の凹部22として示されているが、長方形凹部22ではない他の形状で形成することができる。例えば図6は、器具保持部18が、布12にある円形凹部とする本発明の例示的实施形態を示している。更に、1対の器具保持部18が、図6の例示的实施形態に示されている。このように、本発明は、どんな数の器具保持部18もドレープ10に配置するといった他の例示的实施形態を含み、ドレープ10に単一の器具保持部18だけが位置されるような実施形態に制限されるものではない。図6に見られるように、対の器具保持部18は開窓16に隣接して配置され、一度患者の上に置かれたならば、ドレープ10の滅菌領域内、更に中立領域のための機能的位置にある。

50

【0043】

本発明の別の代替的例示の実施形態が図4に示されている。ここでは、器具保持部18は、開窓16に隣接するドレープ10の布12上に置かれる。示されている器具保持部18は、凹部22の中に一連の室28、38、及び40が設けられている。室28、38、及び40は、図4には長方形の形状で互いの大きさが等しいように示されているが、どんな形状又は大きさともすることができる。幾つかの異なる室28、38、及び40を備えた器具保持部18を設けることは、手術用器具20及び他の物体の望ましい保管と保持を可能にするものである。又、室28、38、及び40は、異なる大きさ及び形状の手術用器具20及び他の物体に対して調整することができるように設計されている。室28、38、及び40を形成する器具保持部18の部分は布12で形成されるか、又は器具保持部18が形成されている部分ではないドレープ10の他の部分で形成することができる。

【0044】

本発明の更に別の例示の実施形態が図8に示されている。ここでは、器具保持部18に部分的凹部22を定める側部26が設けられ、シート14が実質的に平坦な形態に広げられた状態で、例えば2人が、図8Aに示されるようにシート14の両側端部を持つ時、側部26はシート14の表面の上部に垂直に伸びる。シート14の表面上部に側部26を設けることは、ドレープ10の表面から側部26の底部に向けて下方に傾斜する部分的凹部の底部分24を持つように、器具保持部18を形成させるものである。底部分24は、器具保持部18が位置する布12又はシート14と同じ材料で形成される。したがって、器具保持部18の底部分24は、例えば図1、2、及び7に見られるように実質的に平坦な表面とする必要はなく、或いは取り囲む周辺を定めるすべての側部で肩部が境界になる必要もない場合がある。

【0045】

再び図1を参照すると、器具保持部18は、ドレープ10を実質的に平坦な形態に広げた状態で、ドレープ10の表面の上に4つの側部26を備えるように形成される。これは例えば、図1Aに見ることができ、布12及びシート14の上部表面の上に側部26があることが示されている。しかしながら、器具保持部18の側部26は、この例示の実施形態においては、布12及び/又はシート14と一体となっており、別個の部品ではないことが理解される。図9は、布12及びシート14が実質的に平坦な形態に広げられた状態で、布12及びシート14の上に垂直に4つの側部30を備えるように形成された実施形態を示している。ここで、器具保持部18は、長方形の形状で、側部30によって囲まれている。手術用器具20又は他の物体は、器具保持部18の中に置くことができ、側部30のために器具保持部18から離れるのを阻止され、実際上ハンドフリー受け渡し技術を使用することが可能になる。側部30は布12と一体で、器具保持部18の底部分24も又、布12と一体である。

【0046】

このように、器具保持部18は、様々な形状及び大きさに形成することが可能で、ドレープ10上の様々な位置に配置されることができる。例えば、器具保持部18は、図1、7、及び9で見られるような閉鎖型器具保持部とすることができるか、或いは代替的に図8に示されるように、器具保持部18を完全に囲む側部26を持たない開放型器具保持部とすることができる。

【0047】

器具保持部18は、シート14及び/又は布12上に一体に形成されるように、シート14及び/又は布12上に成型される。一体に形成されることにより、この器具保持部18は、移動不可能で永久にドレープ10に取り付けられるように形成される。その結果、器具保持部18は、ドレープ10に重ねられる別個の部品とは対照的に、ドレープ10の一部となる。又、ドレープ10の「下」及び「上」ということは、ドレープ10が実質的に平坦な形態に広げられた状態で、器具保持部18が「上」又は「下」にあることを述べるものである。ここで、器具保持部18の一部は、2人によってシート14の両側端部を持って広げられた時、シート14の上又は下に垂直に位置されることができる。器具

保持部 18 は、ドレープ 10 の「上」又は「下」のいずれかにあるように述べられているが、本発明の幾つかの例示的实施形態においては、器具保持部 18 は、同時にドレープ 10 の「上」及び「下」にあるようにすることができ、ことが理解されるであろう。これは、例えば、図 1 B に示されているように凹部 22 が設けられ、更に図 9 に示されるように垂直側部 30 が設けられる時に可能となるであろう。

【0048】

したがって、器具保持部 18 は、ドレープ 10 と同じ材料で形成することができる。例えば、器具保持部 18 は、同じ布 12 から形成することができ、開窓 16 に隣接したドレープ 10 上に位置決めされる。このように、器具保持部 18 は、形成される布 12 又はシート 14 と同じ特性を持つものとする事ができる。このようにして、布 12 がドレープ 10 上にこぼれた流体を吸収することが可能な場合には、器具保持部 18 も又、接触した場合流体を吸収することが可能である。更に、他の例示的实施形態において、器具 20 を更に保持するために、磁気紐が不織層の下に置かれることができる。

10

【0049】

本発明の異なる例示的实施形態において、器具保持部 18 を形成するために幾つかの異なる方法を利用することができる。例えば、長方形の形状をしたドレープ 10 に対して物体を置くことができる。物体を囲むドレープ 10 の部分は、器具保持部 18 を形成するために、次に熱及び圧力を使用して熱固定することができる。1つの例示的实施形態においては、布 12 は、熱固定を受け入れることができるような熱可塑性又は熱硬化性ポリマーから形成することができる。

20

【0050】

器具保持部 18 を形成する代替的方法は、布 12 又はシート 14 の上部、内部、又は下部に、剛性又は半剛性熱可塑性/硬化発泡体又はフィルムを取り付けるものである。この発泡体又はフィルムは、形成された保持部がドレープ 10 に取り付けられる前又は後のいずれかにおいて、器具保持部 18 の形状に熱形成することができる。使用される発泡体又はフィルムの形式に応じて、発泡体又はフィルムは、接着剤、超音波溶接を使用してドレープ 10 に取り付けることができるか、又は熱形成トレイ成形工程の間に取り付けることができる。発泡体又はフィルムは、ドレープ 10 上に一体に形成される器具保持部 18 を形成するドレープ 10 の一体部分とすることができる。

30

【0051】

更に、器具保持部 18 を形成するドレープ 10 の部分を硬化させるために、湿分又は超音波架橋結合被膜などの硬化可能な化学薬品により処理して、器具保持部 18 をドレープ 10 上に一体に形成することができる。

【0052】

器具保持部 18 は、布 12 及び/又はシート 14 に形成することができる。特許請求の範囲に使用される「シート」という用語は、ドレープ 10 のあらゆる部分を含むほど十分広い意味を持つということで、布 12 と別個の部分のことだけではない。特許請求の範囲に使用される「シート」という単語は、シート 14 及び/又は布 12 のあらゆる部分を含むものである。

40

【0053】

器具保持部 18 は又、熱エンボス方法によってドレープ 10 上に形成することができる。熱エンボス法は、ドレープ 10 のスパンボンド層及び/又はメルトブローン層のような繊維性成分の過度な高密度化を避けるために行われるものである。又、熱エンボス法は、ドレープ 10 に生じることがあるフィルム裏側での布 12 の融着が起らないように行われる。熱エンボス法は、図 10 に示されるように、例えば弾性部材 54 とエンボス用プレート 52 のような型の間にドレープ 10 の広げられた部分を位置させることによる。本発明の1つの例示的实施形態において、固定プレート 50 はエンボス用プレート 52 に隣接して置かれ、ベース 56 は弾性部材 54 に隣接して置かれる。

【0054】

図 10 において矢印 F の方向に示される力が、エンボス用プレート 52 をドレープ 10

50

及び弾性部材 5 4 に押すように、ベース 5 6 に与えられる。エンボス用プレート 5 2 は、固定プレート 5 0 によって望ましい温度にまで加熱されることができる。適する力 F、温度、及び圧力を掛ける時間により、器具保持部 1 8 がドレープ 1 0 に形成される。

【 0 0 5 5 】

弾性部材 5 4 は、変形可能で圧縮の後本来の厚さに完全に回復する耐高温シリコンゴムの発泡体とすることができる。本発明のある例示的实施形態においては、弾性部材 5 4 は、1.905 cm の厚さを、更に他の例示的实施形態において 2.86 cm の厚さを持つ発泡体とすることができる。

【 0 0 5 6 】

又、本発明の 1 つの例示的实施形態においては、エンボス用プレート 5 2 は、硬化点温度 145 ° F にまで加熱されることができる。エンボス用プレート 5 2 の温度範囲は、128 ° F と 152.5 ° F の間とすることができる。使用される布 1 2 は、Control (登録商標) Plus とすることができる。又、圧縮力を加える時間は 2 分間に設定され、ベースプレート 5 6 に付与される圧力は 20 psi とする。高い温度及び / 又は長い時間、或いは弾性部材 5 4 なしにエンボス加工を付与することは、幾つかの例示的实施形態において、ドレープ 1 0 の繊維及び / 又はフィルム成分を、単に高密度化するというのではなく、むしろ部分的に又は完全に融着させるものである。これが行われると、器具保持部 1 8 上にもたらされた流体がドレープ 1 0 により吸収されることはなくなる。この状況は又、本発明の範囲内に包括的に含まれる。

【 0 0 5 7 】

器具保持部 1 8 は、ドレープ 1 0 上に一体に形成されるものと述べられたが、本発明によれば、ドレープ 1 0 に取り付けられる別個の片とすることもできる。シート 1 4 と一体に形成される器具保持部 1 8 のこれまでの説明は、本発明の例示的实施形態にすぎない。例えば、図 1 1 は、ドレープ 1 0 の布 1 2 に取り付けられた予め成形されたトレイ 5 8 を示している。予め成形されたトレイ 5 8 は、剛性片、半剛性片、又はドレープ 1 0 の残りと同じ可撓性を持つものとすることができる。予め成形されたトレイ 5 8 は、当業者によく知られた種々異なる方法によって、ドレープ 1 0 に取り付けられる。例えば、予め成形されたトレイ 5 8 は、永久的な取り付けのために、布 1 2 又はシート 1 4 の表面上に又はその下に、又はその中のいずれかに接着剤、熱超音波溶接によって取り付けることができる。図 1 2 は、本発明の別の例示的实施形態を示しており、ここでは器具保持部 1 8 は、ドレープ 1 0 の表面に取り付けられる別個の要素である。ここでは、器具保持部 1 8 は、表面 1 2 に取り付けられた発泡体要素 6 0 とする。このように、本発明は、器具保持部 1 8 がドレープ 1 0 に取り付けられる別個の片とする例示的实施形態、及び、器具保持部 1 8 がドレープ 1 0 に一体に形成される例示的实施形態を含むものである。

【 0 0 5 8 】

本発明は、添付された特許請求の範囲及びその均等なもの範囲内に入るものとしてここに示される手術用ドレープの例示的实施形態に対してなされる様々な修正を含むことを理解すべきである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 9 】

【 図 1 】 器具保持部が手術用ドレープの布の領域に配置されている本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図である。

【 図 1 A 】 図 1 の 1 A の線で切り取られた器具保持部の横断面図である。

【 図 1 B 】 器具保持部を持つ手術用ドレープの別の例示的实施形態の横断面図である。

【 図 2 】 器具保持部が手術用ドレープのシート部分に配置されている本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図である。

【 図 3 】 手術用ドレープが患者の上に置かれ、手術用器具が配置されている状態を示す本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図である。

【 図 4 】 手術用器具を保持するための複数の室を備えた器具保持部を示す本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 4 A】図 4 の 4 A の線で切り取られた横断面図である。

【図 5】本発明による手術用ドレープキットの例示的实施形態の斜視図であり、手術用ドレープの 1 つが器具保持部を備えており、器具保持部を備えていない複数の他の手術用ドレープと手術用開口を付与するために締結用具を介して結合されている。

【図 6】本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図であり、長方形の形状ではない器具保持部が付与された手術用ドレープである。

【図 7】本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図であり、前の例示的实施形態に示された器具保持部より深い保持部を備え、開窓の周囲に布があり、その布から離れたところに器具保持部がある手術用ドレープである。

【図 7 A】図 7 の 7 A の線で切り取られた器具保持部の横断面図である。

10

【図 8】本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図であり、シートが実質的に平坦な形態で広げられた状態で、手術用ドレープのシートの下に垂直に凹部を含む器具保持部を備えた手術用ドレープである。

【図 8 A】図 8 の 8 A の線で切り取られた器具保持部の横断面図である。

【図 9】本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図であり、シートが実質的に平坦な形態で広げられた状態で、底部分と手術用ドレープのシートの上に垂直な少なくとも 1 つの側部を持つ器具保持部が示されている。

【図 9 A】図 9 の 9 A の線で切り取られた器具保持部の横断面図である。

【図 10】本発明による布及び / 又はシートのようなドレープ部品から器具保持部を形成するためのエンボス法の例示的实施形態の断面図である。

20

【図 11】本発明による手術用ドレープの例示的实施形態の斜視図であり、器具保持部はシートに取り付けられた予め成形されたトレイである。

【図 11 A】図 11 の 11 A の線で切り取られた横断面図である。

【図 12】器具保持部がシートに取り付けられた発泡体要素を含む本発明による手術用ドレープの別の例示的实施形態の斜視図である。

【図 12 A】図 12 の 12 A で切り取られた横断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 0 】

1 0 手術用ドレープ

1 2 布

30

1 4 シート

1 6 開窓

1 8 器具保持部

2 2 凹部

3 4 締結用具

3 6 手術用開口

4 8 ドレープキット

5 0 固定プレート

5 2 エンボス用プレート

5 4 弾性部材

40

5 6 ベース

5 8 予備的形成されたトレイ

【 図 1 】

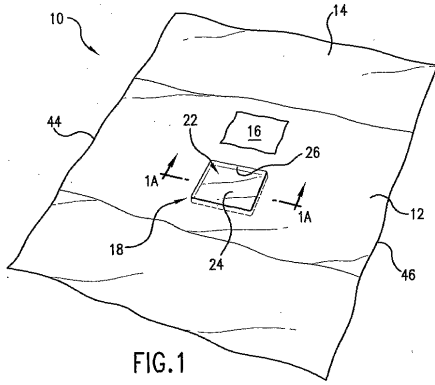


FIG.1

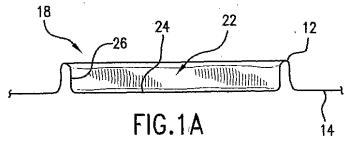


FIG.1A

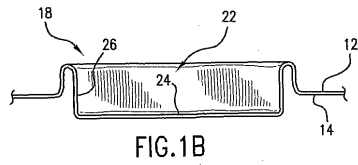


FIG.1B

【 図 2 】

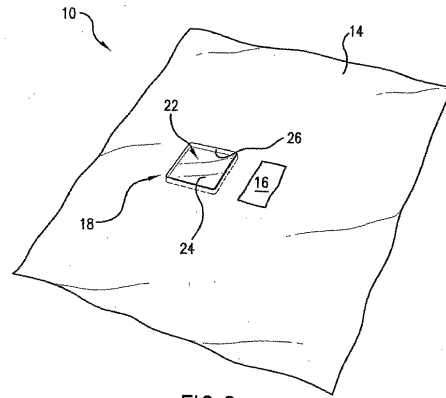


FIG.2

【 図 3 】

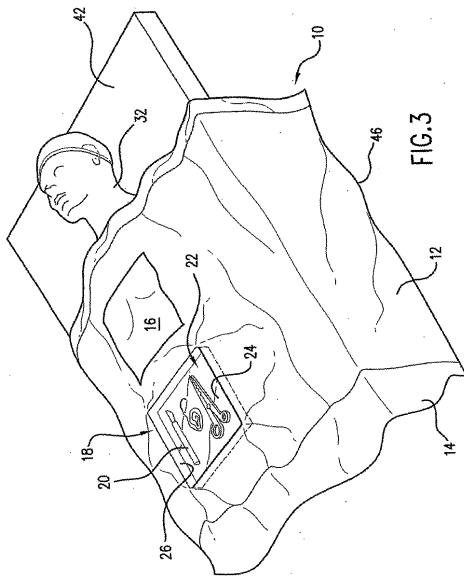


FIG.3

【 図 4 】

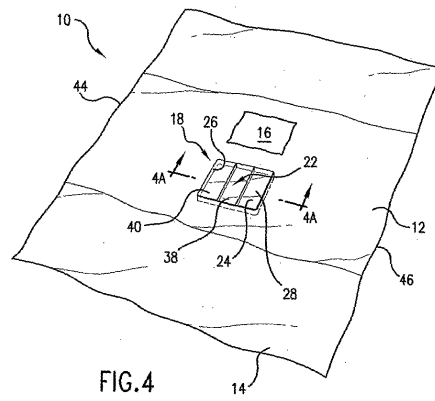


FIG.4

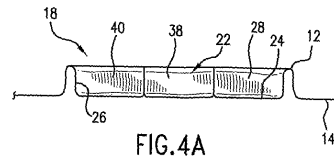


FIG.4A

【 図 5 】

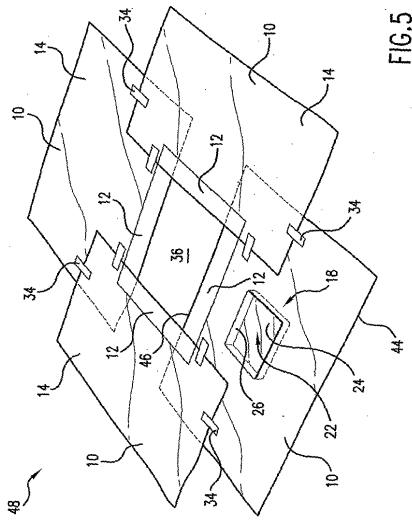


FIG.5

【 図 6 】

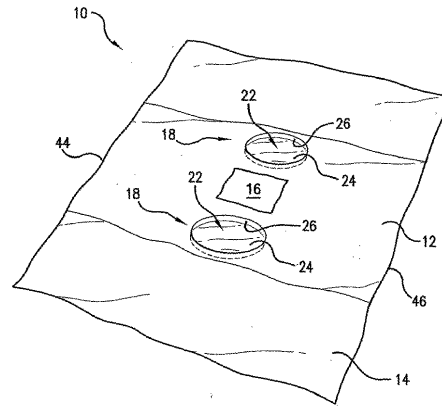


FIG.6

【 図 7 】

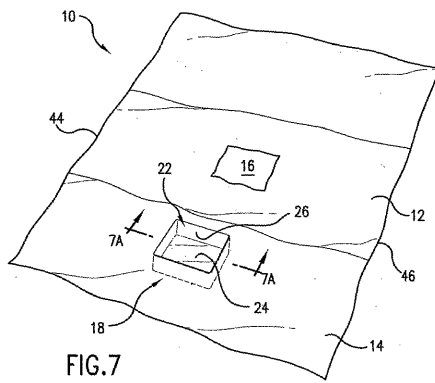


FIG.7

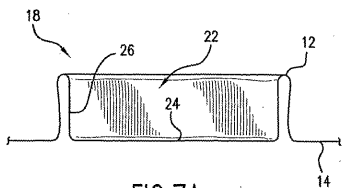


FIG.7A

【 図 8 】

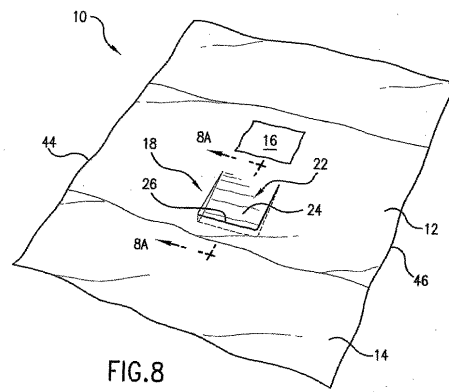


FIG.8

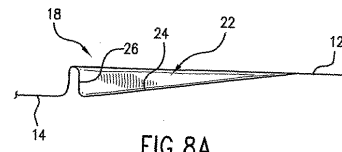


FIG.8A

【 図 9 】

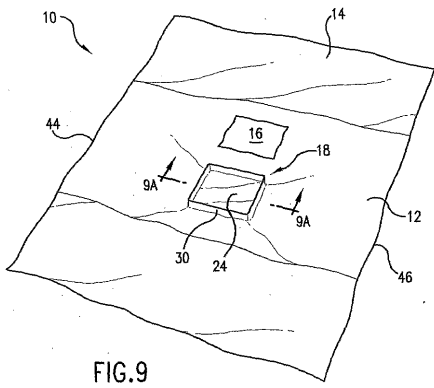


FIG.9

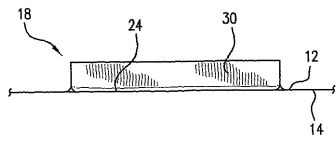


FIG.9A

【 図 10 】

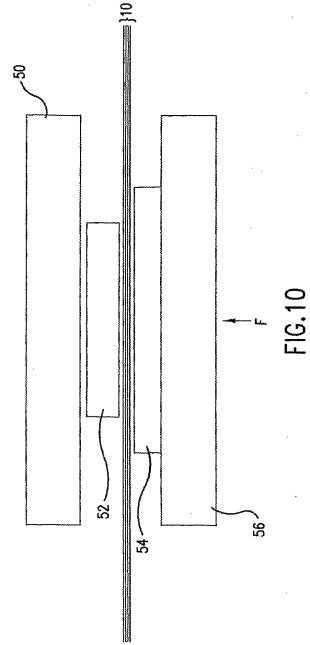


FIG.10

【 図 11 】

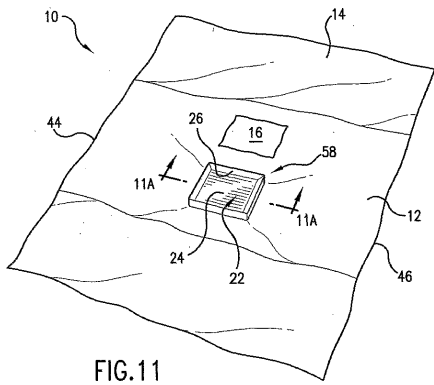


FIG.11

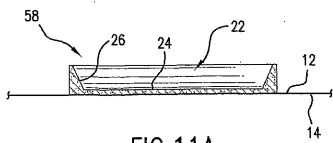


FIG.11A

【 図 12 】

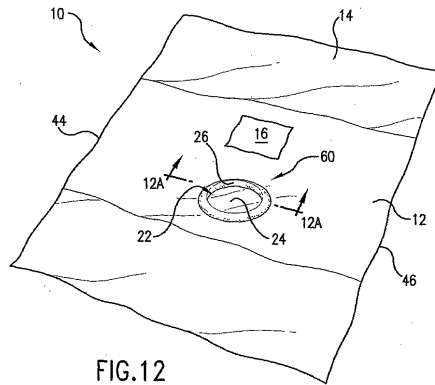


FIG.12

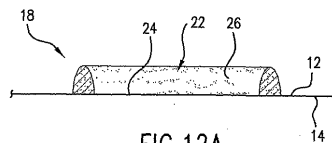


FIG.12A

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US 03/27993
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B19/10 A61B19/08		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED <i>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</i> IPC 7 A61B		
Documentation searched other than <i>minimum documentation</i> 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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	FR 2 775 184 A (RAVINEAU MICHEL) 27 August 1999 (1999-08-27) page 3, line 8 - line 20 page 5, line 33 - page 6, line 2 page 9, line 11 - line 14 page 10, line 5 - line 9 page 11, line 8 - line 12 figures	1,2,4,5, 15,27 3,6-14, 16-26, 28-34
X	US 5 503 163 A (BOYD LYNN) 2 April 1996 (1996-04-02) column 3, paragraph 2 - paragraph 4 figures 1,4 --- -/--	1,6-10, 15, 19-23,25
<input checked="" 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 or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 27 February 2004		Date of mailing of the international search report 08/03/2004
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 Nistor, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 03/27993

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5 097 963 A (CHERNOSKY MARVIN E ET AL) 24 March 1992 (1992-03-24) column 2, line 62 -column 3, line 2 column 3, line 43 -column 4, line 5 figures	1,6,7, 10, 12-15, 19-22,28 2-5,8,9, 11, 16-18, 23-27, 29-34
X A	US 5 195 538 A (ELDRIDGE JR JOHN D ET AL) 23 March 1993 (1993-03-23) column 3, line 48 -column 5, line 15 figures	1,6,7, 10, 13-15, 19-22, 25,27,28 8,9,23, 24,29-34
A	US 5 358 111 A (GREENBERG ANNE T) 25 October 1994 (1994-10-25) column 2, line 26 - line 43 figures	1-34
A	US 4 466 430 A (SHULTZ JAY S) 21 August 1984 (1984-08-21) the whole document	1-34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 03/27993

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2775184 A	27-08-1999	FR 2775184 A1 EP 1066011 A1 WO 9943281 A1	27-08-1999 10-01-2001 02-09-1999
US 5503163 A	02-04-1996	NONE	
US 5097963 A	24-03-1992	NONE	
US 5195538 A	23-03-1993	US 5005590 A	09-04-1991
US 5358111 A	25-10-1994	CA 2126954 A1	13-02-1995
US 4466430 A	21-08-1984	NONE	

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,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,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,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,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM ,ZW

(72)発明者 ルイス アンドレア エル
アメリカ合衆国 ジョージア州 30022 アルファレッタ カークストール トレイル 44
0

(72)発明者 グリースバック ヘンリー エル ザ サード
アメリカ合衆国 ジョージア州 30021 クラークストン アースキン ロード 4479