

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4876069号
(P4876069)

(45) 発行日 平成24年2月15日 (2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月2日 (2011.12.2)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 G 10/00 (2006.01) A 6 1 G 10/00 Z
A 6 1 B 19/04 (2006.01) A 6 1 B 19/04
A 6 1 B 19/08 (2006.01) A 6 1 B 19/08

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-507198 (P2007-507198)	(73) 特許権者	000135036 ニプロ株式会社 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号
(86) (22) 出願日	平成18年3月10日 (2006.3.10)	(73) 特許権者	592177177 加藤 修 愛知県名古屋市千種区清住町2-36-2 A-5号
(86) 国際出願番号	PCT/JP2006/304713	(74) 代理人	100100158 弁理士 鮫島 睦
(87) 国際公開番号	W02006/095849	(74) 代理人	100081422 弁理士 田中 光雄
(87) 国際公開日	平成18年9月14日 (2006.9.14)	(74) 代理人	100101454 弁理士 山田 卓二
審査請求日	平成20年12月11日 (2008.12.11)	(74) 代理人	100067035 弁理士 岩崎 光隆
(31) 優先権主張番号	特願2005-70137 (P2005-70137)		
(32) 優先日	平成17年3月11日 (2005.3.11)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術用テント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

患者の体の上に載置される底壁を有し、前記底壁によって施術部位を含む患者の体表面の一部を覆うことにより、無菌的に手術を行うための空間を設ける手術用テントであって、

テント様構造物の骨格を形成する支柱部材と、該支柱部材に設けられ密閉テント様構造物を形成する透明かつ柔軟なシート状のテント本体と、その底部を閉鎖する柔軟なシート状の前記底壁と、前記テント本体の長手方向両端を閉鎖する柔軟なシート状の側壁とを含んでなり、

前記底壁には、患者の施術部位露出用開口が設けられ、

前記テント本体には、前記施術部位露出用開口に近接して、術者の手をテント内に挿入するための一対の手挿入部が設けられ、

前記テント本体又は側壁には前記施術部位露出用開口から離れた位置に、施術に必要な医療用具を搬入するための開閉自在な閉鎖された医療用具搬入口が設けられてなり、

前記施術部位露出用開口の周縁には、当該周縁を施術部位の周りに粘着するための接着手段が設けられ、前記施術部位露出用開口の手術部位からのずれが防止されるとともに、外気のテント内への流入が阻止されるようにされてなる手術用テント。

【請求項2】

前記支柱部材が柔軟なチューブ状部材からなる請求項1に記載の手術用テント。

【請求項3】

前記支柱部材の底壁と隣接する部分に、前記チューブ状部材に気体を注入するための気体注入口が設けられてなる請求項 2 に記載の手術用テント。

【請求項 4】

前記接着手段が粘着テープである請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の手術用テント。

【請求項 5】

前記支柱部材が複数の支柱要素から一体的に形成されてなる請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の手術用テント。

【請求項 6】

前記隣り合う支柱要素同士が直接接続されてなる請求項 5 に記載の手術用テント。

【請求項 7】

前記支柱要素は、二枚の長尺シートが長手方向の二辺で接着されて形成されてなる請求項 5 に記載の手術用テント。

【請求項 8】

前記支柱要素は、前記シート状のテント本体と一体に形成されてなる請求項 5 に記載の手術用テント。

【請求項 9】

前記支柱要素は、長尺シートの長手方向の二辺が前記シート状のテント本体に溶着されて形成されてなる請求項 8 に記載の手術用テント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は手術用テントに関するものである。手術用テントは、患者と施術者との間に実質的に密閉された空間を形成し、その密閉空間内で無菌的に手術を施行できるように構成された無菌操作作用の密閉テント様構造物である。

【背景技術】

【0002】

従来、手術室における外科手術や血管造影室におけるカテーテル診断・治療は、患者の細菌感染防止に配慮された環境の下に行われている。

【0003】

しかしながら、術野や血管への刺入部位から出血する血液による術者の感染の危険性については十分に配慮されているとはいえず、術者は常に血液感染の危険にさらされた環境下で手技を行っている。従来も、手術用のガウンやマスクを使用することで、ある程度は危険を回避してはいるが、これらは、元来、患者側の保護を主たる目的としており、術者の感染の危険を十分に回避しうるものとはいえない。

【0004】

従って、術者の血液感染の危険性を、術者の手技の自由度を損ねることなく、簡便かつ完全に回避しうるデバイスの提供が熱望されていた。また、外科手術を伴う治療には、血液によるベッドサイドの汚染の問題もある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、如上の事情に鑑みてなされたもので、血液によるベッドサイドの汚染や術者の感染を防止することができるとともに、無菌的に手術を施行できるように、実質的に密封された空間が保持されるように構成された手術用テントを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の手術用テントは、患者の体の上に載置される底壁を有し、前記底壁によって施術部位を含む患者の体表面の一部を覆うことにより、無菌的に手術を行うための空間を設ける手術用テントであって、密閉テント様構造物の骨格を形成する支柱部材と、前記密閉テント様構造物の外殻又は壁を形成する透明で柔軟なシート状のテント本体と、その底部

10

20

30

40

50

を閉鎖する柔軟なシート状の前記底壁と、前記テント本体の長手方向両端を閉鎖する柔軟なシート状の側壁とを含んでなり、前記支柱部材はテント本体と一体に設けられ、前記底壁には、患者の施術部位露出用開口が設けられ、前記テント本体には、前記施術部位露出用開口に近接して、術者の手をテント内に挿入するための一対の手挿入部が設けられ、前記テント本体又は側壁には前記施術部位露出用開口から離れた位置に、施術に必要な医療用具を搬入するための開閉自在な閉鎖された医療用具搬入口が設けられてなり、前記施術部位露出用開口の周縁には、当該周縁を施術部位の周りに粘着するための接着手段が設けられ、前記施術部位露出用開口の手術部位からのずれが防止されるとともに、外気のテント内への流入が阻止されるようにされてなることを特徴とする。

【0007】

前記テント本体を形成するシートは、例えば、ポリエチレン、ポリエステル、軟質ポリ塩化ビニル、ポリアミドなど透明なプラスチックで形成されたフィルムまたは柔軟な薄いシートであるのが好ましい。また、前記底壁及び側壁を形成するシートは、例えば、ポリエチレン、ポリエステル、軟質ポリ塩化ビニル、ポリアミドなどのプラスチックで形成された柔軟なフィルムまたはシートであれば十分であり、必ずしも透明である必要はない。従って、前記底壁及び側壁を形成するシートは、施術部位以外の領域を遮蔽するために不透明であっても良い。また、テント本体用シートと底壁用シート及び側壁用シートの材料は、同じであっても、また、相互に異なっても良い。

【0008】

前記支柱部材としては、可膨張式膜構造を有し気柱を形成しうるものであれば任意のものを使用でき、好ましくは、気体の注入により膨張して密閉テント様構造物の骨格を形成する柔軟なチューブ状部材が採用される。また、前記支柱部材は、通常、複数の支柱要素から一体的に形成されており、この場合、隣り合う支柱要素同士は、直接接続されていても、その一部または全部がコネクタを介して接続されていてもよい。前記支柱要素は、前記テント本体を構成するシートと別体に形成されていても、また、前記テント本体を構成するシートと一体に形成されていてもよい。前記支柱要素は、これが前記テント本体を構成するシートと別体に形成される場合は、例えば、二枚の長尺シートが長手方向の二辺で接着されて形成される。前記支柱要素が前記テント本体を構成するシートと一体に形成される場合は、例えば、前記支柱要素は、長尺シートの長手方向の二辺が前記壁を構成するシートに溶着されて形成される。また、テント本体用矩形シートを折り曲げて縁部を重ね合わせると共に、その上にストリップシートを交叉させて配置し、ストリップシートとテント本体用矩形シートを重ね合わせた部分を溶着した後、ストリップシートの両縁及びテント本体用矩形シートの重ね合わせた部分の両縁に沿って溶着して支柱部材を形成してもよい。前記支柱部材への気体注入口は、支柱部材の底壁と隣接する部分に設けるのが好ましい。

【0009】

また、手挿入部は、腕装着部と手袋状の手装着部からなるグローブボックスに形成され、少なくともこの手装着部は、それ自体優れた潤滑性を有しており、この手装着部の指装着部分の先端は、指を装着することにより容易に破断可能、かつ破断後に指が十分露出する長さ形成されている。

【0010】

以上、一般的に本発明を記述したが、より一層の理解は、いくつかの特定の実施例を参照することによって得ることが出来る。これらの実施例は本明細書に例示の目的のためにのみ提供されるものであり、他の旨が特定されない限り、限定的なものではない。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、以下のような効果が期待できる。すなわち、この手術用テントは、未使用時には折り畳まれた平坦な形状を有し、使用時に前記支柱部材に空気その他の気体を注入して支柱部材を膨張させて骨格を形成させることにより、壁用シートで患者と施術者との間に実質的に密閉された空間が形成され、当該密閉空間内での無菌的な手術等の施行

10

20

30

40

50

を可能にする。

【 0 0 1 2 】

従って、術者から隔離された実質的に密封された空間内で手術や診断・治療などの操作を行うことが出来るので、ベッドサイドの汚染や術者の血液感染の危険を防止することが出来る。また、術野や血管への刺入部位をより清浄な環境に保ちうることから、患者の感染の危険性をさらに減少させることが出来る。従来必要としていたガウンやマスク、覆布が不要になるので、経済的である。また、主として支柱部材と壁用シートとから構成されているので、軽量かつ折り畳みが容易であり、また使用後の廃棄処理も容易である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の一実施例に係る手術用テントの斜視図である。

【図 2】図 1 の手術用テントにおけるテント本体を展開した状態を示す図である。

【図 3】図 1 に示す手挿入部の説明図である。

【図 4】実施例 1 における支持要素形成方法の説明図である。

【図 5】実施例 1 における支持要素形成方法の説明図である。

【図 6】実施例 1 における支持要素形成方法の説明図である。

【図 7】実施例 2 における支持要素形成方法の説明図である。

【図 8】実施例 2 における支持要素形成方法の説明図である。

【符号の説明】

【 0 0 1 4 】

1 支柱部材

1 1 1、1 1 2、1 2 1、1 2 2、1 3 1、1 3 2、1 4 1、1 4 2、1 5 1、1 5 2

支柱要素

1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6、1 0 7、1 0 8、1 0 9、1 0 1 0

、1 0 1 1 溶着部分

2 テント本体用シート

2 0 テント本体

2 1、2 2、2 3、2 4 長手方向と平行な側壁

2 5 底壁

2 6、2 7 長手方向両端の側壁

3 施術部位露出用開口

4 手挿入部

4 1 腕装着部

4 2 手装着部

4 3 指装着部分

5 医療用具搬入口

6 気体注入口

7 マンドレル組立体

7 1、7 2、7 3、7 4、7 5、7 6、7 7、7 8、7 9、7 1 0 マンドレル

8 1、8 2、8 3 コネクタ

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

本発明に係る手術用テントは、患者と施術者との間に実質的に密閉された空間を形成するもので、当該手術用テントは、気体の注入により膨張して密閉テント様構造物の骨格を形成する支柱部材と、該支柱部材を膨張させて骨格を形成した際に密閉テント様構造物の外殻又は壁を形成する透明で柔軟なシート状のテント本体と、その底部を閉鎖する柔軟なシート状の底壁と、前記テント本体の長手方向両端を閉鎖する柔軟なシート状の側壁とを含んでなり、前記支柱部材はテント本体と一体に形成されている。前記底壁には、患者の施術部位露出用開口が設けられ、前記テント本体には、前記施術部位露出用開口に近接して、術者の手をテント内に無菌的に挿入するための少なくとも一対の手挿入部が設けられ

10

20

30

40

50

、前記テント本体又は側壁には、前記施術部位露出用開口から離れた位置に、施術に必要な医療用具を搬入するための開閉自在な閉鎖された医療用具搬入口が設けられている。

【0016】

前記施術部位露出用開口の周縁には、当該周縁を施術部位の周りに密着させるための粘着テープを設ける。手挿入部は、腕装着部と手袋状の手装着部からなるグローブボックスに形成する。手装着部の指装着部分は、その先端が指を装着することにより容易に破断可能、かつ破断後に指が十分露出する長さに形成する。また、前記支柱部材は隣り合う支柱要素同士を直接接続して一体に形成する。

【実施例1】

【0017】

図1は本発明の一実施例に係る手術用テントの斜視図であり、図2は図1の手術用テントのテント本体を展開した状態を示す図、図3は図1に示す手挿入部の説明図である。

【0018】

実施例1の手術用テントは、図1、図2に示すように、気体の注入により膨張して密閉テント様構造物の骨格を形成する柔軟なチューブ状の支柱部材1と、密閉テント様構造物の壁を構成する透明で柔軟なシート状のテント本体20と、その底部を閉鎖する柔軟なシート状の底壁25と、密閉テント様構造物の長手方向両端を閉鎖する柔軟なシート状の側壁26、27とを含んでなり、支柱部材1はテント本体20と一体に形成されている。これらの部材は、透明で柔軟なプラスチック、例えば、ポリエチレンで形成されている。

【0019】

テント本体20は、密閉テント様構造物の正面壁及び背面壁を形成する矩形状のシート2で形成され、支柱部材1により密閉テント様構造物の長手方向と平行な側壁21、22、23、24に区画されている。底壁25は、テント本体用シート2と同じ長さで、それよりも幅の狭い矩形状のシートで形成され、その長辺部がテント本体用シート2の長辺部にそれぞれ溶着されており、その各短辺部が側壁26、27の各底辺部とそれぞれ溶着されている。側壁26は、その側縁部及びアーチ部をテント本体用シート2の短辺側縁に溶着されているが、側壁27は、その側縁部の下方部分でテント本体用シート2の短辺部に溶着され、その残りの挿縁部及びアーチ部は、粘着テープ又は面ファスナー（例えば、マジックテープ（登録商標））でテント本体用シート2に固定される。

【0020】

前記底壁25には側壁26に近接して施術部位露出用開口3が設けられており、側壁26に隣接する側壁21には、この施術部位露出用開口3に近接して一対の手挿入部4が設けられ、長手方向側壁26と反対側の側壁27には、施術に必要な医療用具を搬入するための開閉自在な閉鎖された医療用具等搬入口5が設けられている。

【0021】

支柱部材1は密閉テント様構造物の骨格を構成する柔軟な部材であって可膨張式膜構造を有し、圧搾空気などの気体の注入によりチューブ状に膨張して気柱を形成し、テントを張った状態に維持するもので、複数の柔軟な支柱要素からなる（例えば図1および図2では、支柱要素111、112、121、122、131、132、141、142、151、152、161、162）。

【0022】

支柱部材1は、例えば、図4に記載のような、テント本体用シート2と、当該テント本体用シート2の長さ及び幅とそれぞれ等しい2種類の複数の長尺シート201、212を用いて、テント本体20と一体に形成されている。具体的には、支柱部材1は、例えば、まず、図4に示すように、矩形状のテント本体用シート2の4つの辺を含む支柱要素形成部分、即ち、テント本体用シート2上にその長手方向に平行に長尺シート202を幅方向に所定間隔をおいて配置し、その上に幅方向に平行に長尺シート201を長手方向に所定間隔をおいて配置し、長尺シート201、212の重なり合った部分を溶着する。次いで、テント本体用シート2の適当な位置、例えば、底壁25と隣接する部分に支柱部材1を膨張させる開閉可能な気体注入口6を形成するチューブ状部材を配置し、次に、図5に示

10

20

30

40

50

すように、テント本体用シート2と長尺シート201、212とを斜線部分101で溶着し、テント本体用シート2の四辺に沿って支柱要素の外側の壁を形成する。次いで、図6に示すように、溶着部分101の内側に所定間隔を置いて長尺シート201、212に沿って斜線部分102、103、104、105を溶着すれば、支柱部材1を形成することが出来る。溶着部分101は、これに底壁25および長手方向両端の側壁26、27の壁用シートを溶着するための溶着代として使用することができる。

【0023】

また、側壁27は隣接する底壁25部分および支柱要素151、152部分の溶着代101の底壁隣接部分と溶着されており、他の部分は支柱要素151、152部分の溶着代101にボタンや面ファスナーなどの封止手段(図示せず)で着脱自在に固定されており、トレイやガイドワイヤー等の医療用具等搬入口5として利用できるようになっている。医療用具等搬入口5はトレイのみを搬入するために使用し、医療用具を搬入する口は必要に応じ側壁24などに別途設けてもよい。

10

【0024】

テントは、これを患者の体の上に被せる関係で、側壁26、27と底壁25との溶着側の形状は患者の体型に沿って変形し易いように稍円弧状に形成してもよい。また、底壁25に面ファスナーを取りつけて、底壁25を手術補助用の台などに固定できるようにし、固定幅を底壁の幅より若干狭くなるようにすることにより、底壁25を若干撓ませることが出来るようにしてもよい。

【0025】

尚、テントの屋根の形状は、これを、例えば、天面壁を有する陸屋根状、ドーム状にしてもよいが、図1に示すように、側壁21と22、23、24を傾斜させて交差させた蒲鉾状に形成し、交差部分を尾根とする形状にしてもよい。

20

【0026】

施術部位露出用開口3の周縁には、当該周縁を施術部位の周りに密着させるための粘着テープ31が取り付けられており、施術部位露出用開口3の手術部位からのずれを防止するとともに、外気のテント内への流入が阻止されるようになっている。

【0027】

また、手挿入部4は、腕装着部41と手袋状の手装着部42からなる所謂グローブボックスになっており、少なくとも手装着部42は、通常、ポリエチレンや、ポリアミド、ポリテトラフルオロエチレンなどの、それ自体優れた潤滑性を有するプラスチックで形成されている。そして、手装着部42の指装着部分43の先端は、指を装着することにより容易に破断可能、かつ破断後に指が十分露出する長さ形成されている。手装着部42の外壁には、シリコンオイルを塗布するなどして潤滑性を向上させてもよい。また、側壁21には、図示していないが、手挿入部4より支柱要素141側に助手の手を挿入するための同様の助手用手挿入部を設けてもよい。底壁25には側壁27に近接してドレン用の穴(図示していない)を設けてもよい。

30

【0028】

このものは、支柱部材1を長手方向と平行な側壁と一体に形成し、これに底壁25および長手方向両端の側壁26、27を取りつけて形成しているので、製造が容易である。また、手装着部4の形成材料を側壁の形成材料と同様の材料にすれば、これを側壁21に溶着などの方法により容易に固定することが出来るので、手装着部4を確実に気密に側壁に固定することが出来る。

40

【実施例2】

【0029】

本発明の実施例2について説明する。

実施例2の手術用テントは、図7に示すように、先ず支柱部材1を別途形成し、これに壁用シートを取り付けて一体にしたものである。

【0030】

具体的には、複数本のマンドレルを組み合わせてなる支柱部材形成用マンドレル組立体

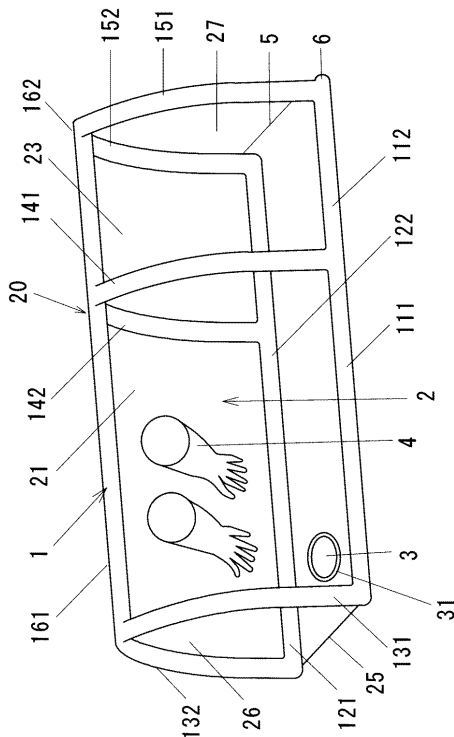
50

7を用意し、実施例1と同様の2種類の長尺のシート(ストリップ)201、202をそれぞれ、そのマンドレル組立体7の対応位置を挟むように重ねて配置し、図7に示すように、斜線部分106を溶着する。次に、先ずマンドレル71、72、73、74を抜いて、残ったマンドレル75、76、77、78、79、710の取り出し口を確保し、次いで、図8に示すように、これら残ったマンドレルを引き抜き、最後に再溶着部分を含む斜線部分107、108、109、1010、1011を、それぞれの部分の支柱要素に対応する形状のコネクタ81、82、83、82、81及び空気注入口部材XXを装着して溶着すれば、支柱部材1を形成することが出来る。

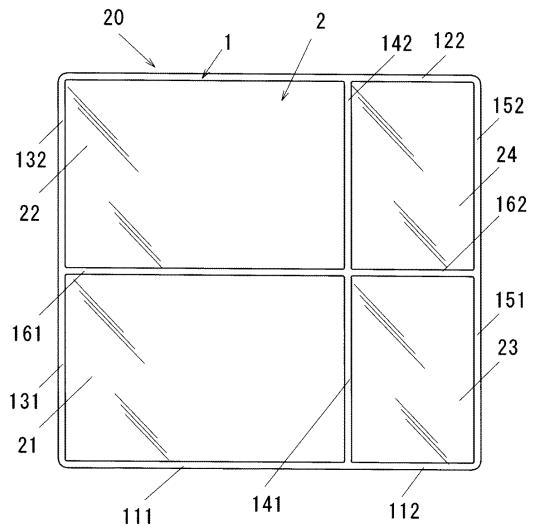
【0031】

このものは、予めテントの骨格である支柱部材を形成しておき、これにテント本体用シート2を取りつけて形成しているので、支柱部材1そのものの形成に関しては実施例1のものより作業性は悪い。支柱要素が一对の長尺部材から形成されているので、支柱部材が溶着面を対称に均等に膨張する。また、手装着部4や助手用手装着部を予め形成しておくことができるので、全体の作業性は実施例1のものと同様変わらない。

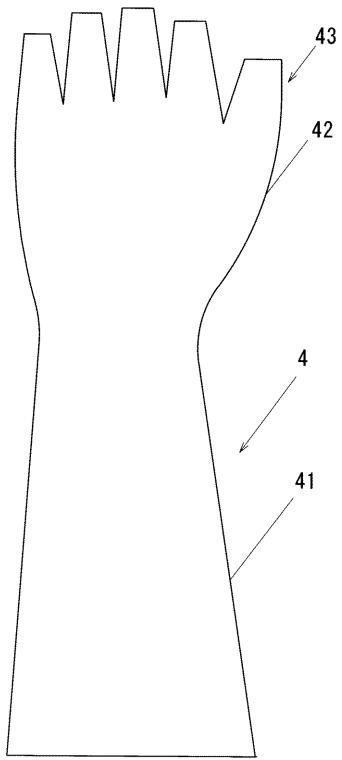
【図1】



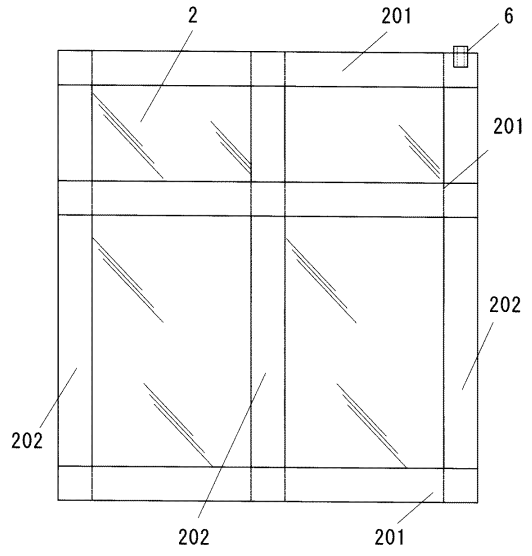
【図2】



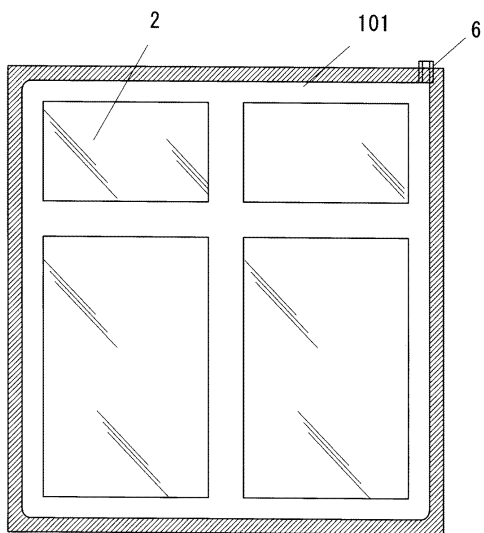
【図3】



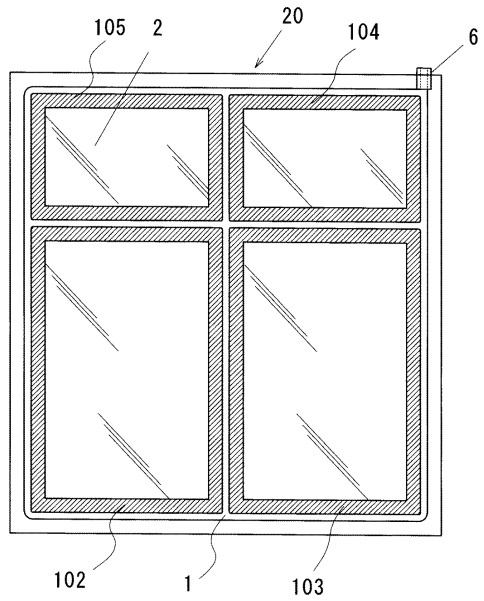
【図4】



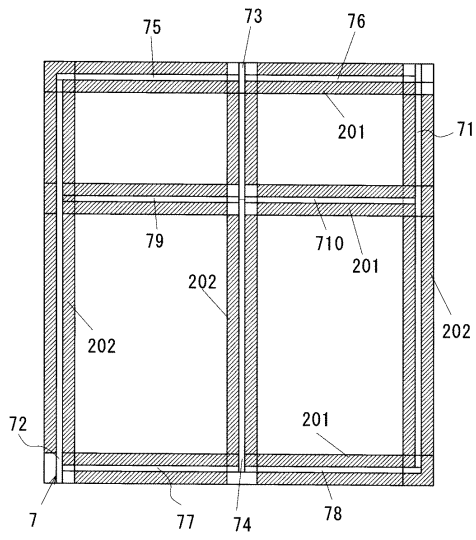
【図5】



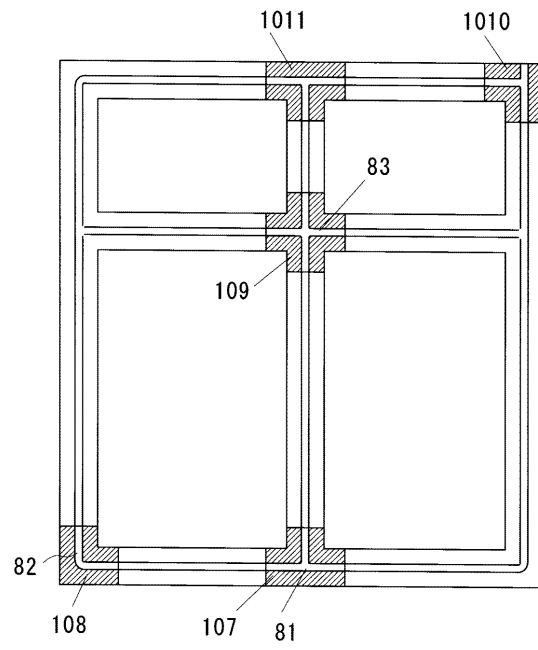
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(74)代理人 100138863

弁理士 言上 恵一

(72)発明者 加藤 修

愛知県豊橋市大橋通三丁目114-1102

(72)発明者 佐野 嘉彦

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ株式会社内

(72)発明者 堀江 政雄

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ株式会社内

審査官 山口 賢一

(56)参考文献 米国特許第05342121(US, A)

特開平08-066433(JP, A)

特開2000-024057(JP, A)

登録実用新案第3117654(JP, U)

特開昭58-089262(JP, A)

特開2005-027841(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61G 10/00

A61B 19/04

A61B 19/08