

(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2005-177483

(P2005-177483A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

**A 6 1 M 37/00**

F 1

A 6 1 M 37/00

テーマコード (参考)

4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L 外国語出願 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-363282 (P2004-363282)  
 (22) 出願日 平成16年12月15日 (2004.12.15)  
 (31) 優先権主張番号 738587  
 (32) 優先日 平成15年12月16日 (2003.12.16)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595057890  
エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド  
Ethicon Endo-Surgery, Inc.  
アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545

(74) 代理人 100066474  
弁理士 田澤 博昭

(74) 代理人 100088605  
弁理士 加藤 公延

(74) 代理人 100123434  
弁理士 田澤 英昭

[最終頁に続く](#)

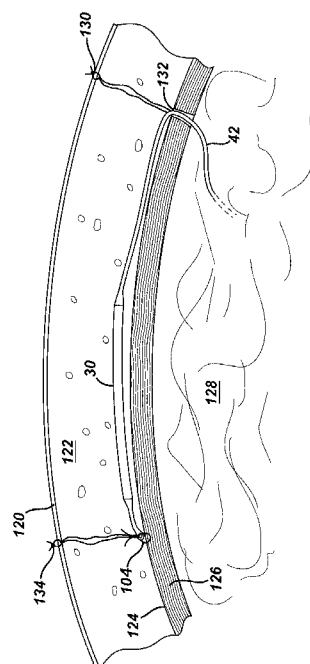
(54) 【発明の名称】 可撓性注入ポートの移植方法

(57) 【要約】

【課題】注入ポートの向きに関係なく皮下針を刺入でき、針を抜くと自己密閉する移植用注入ポートを皮下移植する方法を提供する。

【解決手段】移植用医療装置と共に用いる注入ポートを皮下移植する方法であって、第1の端部、第2の端部、これらの両端部間に延在し、刺入後に自己密閉する壁部、及びその壁部によって囲まれた流体レザバーを有する実質的に軟質で可撓性の細長い本体と、レザバーに連通した、その細長い本体に取り付けられた可撓性の細長いチューブカテーテルとを含む注入ポートを用意するステップを含む。この方法は更に、患者の体内に切開部を形成するステップと、その切開部を介して患者の皮下脂肪層にアクセスするステップと、外部からの触診で注入ポートを確認できるように、皮下脂肪層に空間を形成して皮下脂肪層内に注入ポートを移植するステップとを含む。

【選択図】図10



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

移植用医療装置と共に用いる注入ポートを体内に皮下移植する方法であって、

(a) 第 1 の端部、第 2 の端部、これらの両端部間に延在し、刺入後に自己密閉する壁部、及び前記壁部によって囲まれた流体レザバーを有する実質的に軟質で可撓性の細長い本体と、前記レザバーに連通した、前記本体に取り付けられた可撓性の細長いチューブカテーテルとを含む注入ポートを用意するステップと、

(b) 患者の腹腔に腹腔鏡アクセスするための切開部を形成するステップと、

(c) 前記切開部を介して前記患者の皮下脂肪層にアクセスするステップと、

(d) 前記皮下脂肪層に空間を形成するステップと、

(e) 前記皮下脂肪層の前記空間内に前記可撓性注入ポートを配置するステップと、

(f) 前記切開部を閉じるステップとを含むことを特徴とする方法。

10

## 【請求項 2】

更に、前記可撓性注入ポートを腹壁の筋膜層に取り付けるステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 3】

移植用医療装置と共に用いる注入ポートを体内に皮下移植する方法であって、

(a) 第 1 の端部、第 2 の端部、これらの両端部間に延在し、刺入後に自己密閉する壁部、及び前記壁部によって囲まれた流体レザバーを有する実質的に軟質で可撓性の細長い本体と、前記レザバーに連通した、前記本体に取り付けられた可撓性の細長いチューブカテーテルとを含む注入ポートを用意するステップと、

(b) 患者の体内に切開部を形成するステップと、

(c) 前記切開部を介して前記患者の皮下脂肪層にアクセスするステップと、

(d) 外部からの触診で前記注入ポートを確認できるように、前記皮下脂肪層に空間を形成して前記皮下脂肪層内に前記注入ポートを移植するステップと、

(e) 前記切開部を閉じるステップとを含むことを特徴とする方法。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、医学の分野に関し、詳細には、特に化学療法及び調節可能胃バンド法 (adjustable gastric band procedure) などに用いられる移植用注入ポートに適した、患者の体内に外科的に移植する医療装置に関する。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

外科医は、化学療法及び胃バンド調節などのために長期に亘って定期的に流体を注入する必要がある患者の体内に皮下注入ポートを日常的に移植している。この注入ポートは、患部 (鎖骨下静脈など) または胃バンドに液体を移送するために可撓性チューブカテーテルに接続されている。現在の注入ポートは、直径が約 25 mm、高さが 15 mm の硬質の金属またはプラスチックハウジングを含む。硬質のハウジング内の厚いシリコン隔壁が、カテーテルに連通した内側の部屋を覆っている。

40

## 【0003】

一般に、外科医は、主に注入ポートの反転を防止するため及び注入ポートが体内で移動するのを防止するために、注入ポートを皮膚層及び脂肪層の下側の筋膜に縫合糸で固定する。隔壁には注入ポートの一侧からしかアクセスできないため、注入ポートが反転すると外科的処置で注入ポートの位置を直す必要がある。

## 【0004】

患者によっては、外科医は注入ポートを下腹部に移植することがあり、このような場合、厚みが数センチにもなる脂肪層の下側に注入ポートを埋め込むことになる。通常は、外科医は触診のみで注入ポートの位置を確認することができる。しかしながら、極端に肥満した胃バンド患者など、妨げる厚い脂肪層がある場合は、外科医はポートを配置する際に

50

蛍光透視、超音波、または他の手段も用いなければならない。更に、外科医は、注入ポートに対して概ね垂直な方向に針を刺して、直径が僅か12～15mmの隔壁の標的領域に当てなければならない。患者によっては、外科医は、皮膚層のすぐ下の胸骨または右上胸部に注入ポートを配置することもある。触診による位置確認が容易であるが、患者によっては突き出たポートを不快或いは美容上好ましくないと感じる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、比較的軟質の可撓性材料から形成され、理想的には太い天然の血管のように見え感じる（現在の注入ポートと比較して）皮下移植用注入ポートが要望されている。また、体組織における注入ポートの向きに関係なく皮下針を刺入でき、針を抜くと自己密閉する移植用注入ポートが要望されている。更に、外科医が、従来の注入ポートに必要な切開よりも小さい切開でより迅速に体内に配置できる皮下移植用注入ポートが要望されている。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に従って、移植用医療装置と共に用いる注入ポートを皮下移植する方法を提供する。この方法は、第1の端部、第2の端部、これらの両端部間に延在し、刺入後に自己密閉する壁部、及びその壁部によって囲まれた流体レザバーを有する実質的に軟質で可撓性の細長い本体と、レザバーに連通した、その細長い本体に取り付けられた可撓性の細長いチューブカテーテルとを含む注入ポートを用意するステップを含む。この方法は更に、患者の体内に切開部を形成するステップと、その切開部を介して患者の皮下脂肪層にアクセスするステップと、外部からの触診で注入ポートを確認できるように、皮下脂肪層に空間を形成して皮下脂肪層内に注入ポートを移植するステップとを含む。

20

【発明の効果】

【0007】

注入ポートの向きに関係なく皮下針を刺入でき、針を抜くと自己密閉する移植用注入ポートを皮下移植する方法が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

添付の特許請求の範囲の本発明の特に新規な特徴を図示する。しかしながら、添付の図面を参照しながら以下の詳細な説明を読むことで、本発明の構造及び方法をより良く理解できるであろう。

30

【0009】

図面を参照すると、図1及び図2に、従来技術の注入ポート10が示されている。注入ポート10は通常、切頭円錐構造であり、本体部分12、ハウジング14、シール部材16、及びカテーテル部分18を含む。本体部分12は、ゴム引きされた可撓性材料からなり、内部にキャビティ20を有する。カテーテル支持部22が本体部分12と一体に形成されている。ハウジング14は、耐食性金属から形成され、上方を向いた小さい入口通路24を有する。シール部材16は、ゴム引きされた材料からなり、皮下針などで容易に刺入でき、通路24の刺入可能なシールを提供している。ハウジング14及びシール部材16は、流体を受け取って受容するための注入ポート10の開いたキャビティ20を画定している。カテーテル部分18が、本体部分12のカテーテル支持部22及びハウジング14を貫通してキャビティ20内に延在し、これによりキャビティ20と注入ポート10の外部とが連通しているため、流体をキャビティ20から患者の体内に供給できる。

40

【0010】

外科医は、患者の注入ポート10を皮下移植する。薬物や生理食塩水などの流体を注入する場合、外科医は、皮下針などを患者に刺入し、針の先端がシール部材16を通過してキャビティ20内に至るようにする。通路24が比較的小さいため、外科医が患者に流体を導入する時はいつも、患者の皮膚及び組織の同じ局所領域を介して針をシール部材16

50

に刺入しなければならない。従って、シール部材 16 が、著しく損傷し、最終的には漏れが生じることがある。また、皮膚及び皮下組織の局所領域が望むようには治癒しないであろう。更に、ハウジング 14 が金属製であるため、針先端部が傷つき、針を引き抜く時に患者の外傷を大きくしてしまうことがある。更に、注入ポート 10 及び金属製ハウジング 14 が切頭円錐構造であるため、特に、患者の注入ポート近傍の部位を誤って打ったり当てたりすると、注入ポート 10 が相当な不快感を患者に与えることがある。加えて、注入ポート 10 の切頭円錐構造により、患者の体に見栄えのよくない瘤ができる。更に、通路 24 を介さなければ流体をキャピティ 20 内へ導入できないため、外科医は、針を皮膚に対して実質的に垂直にして注入ポート内へ刺入しなければならない。従って、患者の皮膚や組織の近接領域が針を効果的に支持することができない場合が多い。

10

#### 【0011】

従来技術の注入ポート 10 を胃バンドの移植などの腹腔鏡手術に用いる場合、外科医は腹腔鏡手術中に注入ポート 10 をカテーテル部分 18 に取り付ける必要がある。これは、注入ポート 10 が大き過ぎて、腹腔内の胃へのアクセスに用いる標準的な大きさ（直径 12 mm）の腹腔鏡ポート内に通すことができないためである。外科医は、注入ポートをカテーテルの自由端に取り付けずに、胃バンド及びカテーテルを腹腔内に導入しなければならない。外科医は、胃バンドを胃の周りに取り付けたら、腹筋、筋膜層、皮下脂肪層、及び皮膚を介してカテーテルの自由端を体外に出して、カテーテルの自由端を注入ポートに取り付ける。次いで外科医は、患者の腹部または胸部の所望の部位に注入ポートを皮下移植する。外科医は、注入ポートをカテーテルに接続するのに追加の時間を割かなければ

20

#### 【0012】

図 3 は、可撓性注入ポートすなわち本体 30 を示す本発明の第 1 の実施形態の等角図である。可撓性注入ポート 30 は通常、第 1 の端部 34、第 2 の端部 36、及びこれらの間に延在する管状注入部分 32 を含む。外科医は、皮下針などを用いて注入部分 32 に刺入し、薬物や生理食塩水などの流体を可撓性注入ポート 30 の中に導入することができる。注入部分 32 は、外科医が皮下針を引き抜くと自己密閉する。注入部分 32 の長さは、限定するものではないが、約 5 ~ 20 cm の範囲である。注入部分 32 の直径は、限定するものではないが、約 5 ~ 12 mm の範囲である。カテーテル 42 が第 1 の端部 34 に取り付けられ、可撓性注入ポート 30 内に注入された流体が患者の体内の別の部位に供給される。カテーテル 42 は、図 1 及び図 2 に示されているような従来の注入ポートに利用できる当分野で周知のシリコンゴムや他の生体適合性ポリマーから形成することができる。アイループ 40 を有するつなぎ部分 38 が、第 2 の端部 36 から延びている。外科医は、従来の外科用把持装置を用いてつなぎ部分 38 を把持する、アイループ 40 に縫合糸を結ぶ、或いは把持装置と縫合糸を組み合わせると可撓性注入ポート 30 を体内に容易に配置することができる。

30

#### 【0013】

図 3 に示されている可撓性注入ポート 30 は実質的に直線状であるが、患者の体内への配置を容易にするため、または移植部位の体の構造に一致させるために、可撓性注入ポート 30 を曲線状または非直線状にすることができる。可撓性注入ポート 30 は比較的軟質の可撓性材料から形成されているため、外科医は、例えば、腹腔鏡ポートを介して体内に導入する時に一時的に直線状にすることができる。

40

#### 【0014】

図 4 は、図 3 に示されている注入部分 32 の線 4 - 4 に沿って見た、可撓性注入ポート 30 の断面図である。この位置及び注入部分 32 の長さにおけるどの位置でも、可撓性注入ポート 30 は、内側チューブ 46 を径方向に圧迫できる外側チューブ 44 を含む。可撓性注入ポート 30 は、カテーテル 42 に連通した、注入部分 32 の全長に亘って延在する流体レザバ 48 を含む。壁部の全厚みは約 2 ~ 4 mm の範囲である。

50

## 【 0 0 1 5 】

図 5 は、可撓性注入ポート 3 0 の長手方向の断面図である。皮下針 1 0 0 が注入部分 3 2 に刺入し、皮下針 1 0 0 の先端部 1 0 2 が流体レザバ 4 8 内に位置している。第 1 の端部 3 4、第 2 の端部 3 6、つなぎ部分 3 8、アイループ 4 0、及び内側チューブ 4 6 は、シリコンゴム、ラテックスゴム、またはポリウレタンゴムなどのエラストマーから一体成形される。成形されたエラストマーは、限定するものではないが、4 0 ~ 6 0 の範囲のデュロメーター硬度を有する。カテーテル 4 2 は、当分野で周知の様々な接着剤及び技術の 1 つを用いて第 1 の端部 3 4 の内側に結合させ、レザバ 4 8 に連通させることができる。外側チューブ 4 4 は、P T F E 収縮性材料または類似の生体適合性収縮材料から形成することができる。製造工程中に、外側チューブ 4 4 を内側チューブ 4 6 の周りに収縮前の構造で緩く取り付けることができる。次いで熱を加えて、外側チューブ 4 4 を内側チューブ 4 6 の周りにぴったりと密着させる。従って、外側チューブ 4 4 が軟質の内側チューブ 4 6 に相当な圧迫力を加え、これにより内側チューブ 4 6 が皮下針 1 0 0 によって形成された刺し孔を容易に閉じることができる。

10

## 【 0 0 1 6 】

図 6 は、図 3 に示されている第 1 の実施形態に外見が類似している本発明の第 2 の実施形態である可撓性注入ポート 5 0 の断面図である。可撓性注入ポート 5 0 は、外側チューブ 5 2、内側チューブ 5 4、及び内側ライニング 5 6 を含む。外側チューブ 5 2 及び内側チューブ 5 4 はそれぞれ、図 4 の第 1 の実施形態の外側チューブ 4 4 及び内側チューブ 4 6 と同じである。内側ライニング 5 6 は、内側チューブ 5 4 を内側から支持するべく内側チューブ 5 4 にぴったりと取り付けられた、ポリエチレンまたは P T F E などの押出プラスチックの肉薄チューブとすることができる。このように内側チューブ 5 4 を支持することにより、外側チューブ 5 2 による内側チューブ 5 4 に対する圧迫力が大きくなり、自己密閉性を促進することができる。内側ライニング 5 6 の材料は、内側チューブ 5 4 よりも針刺入抵抗性が高くなるように選択することができる。この刺入抵抗性の差により、外科医が、針先端部が流体レザバ 5 8 内に刺入したことを感じることができる。内側ライニング 5 6 はまた、金属メッシュから形成し、多くの点で血管ステントと同様にすることができる。ここでも、壁部の全厚みは、約 2 ~ 4 m m の範囲である。

20

## 【 0 0 1 7 】

図 7 は、図 3 に示されている第 1 の実施形態に外見が類似している本発明の第 3 の実施形態である可撓性注入ポート 6 0 の断面図である。可撓性注入ポート 6 0 は複数の層 6 1 を含む。この第 3 の実施形態では、複数の層 6 1 は、第 1 の層 6 2、第 2 の層 6 4、第 3 の層 6 6、第 4 の層 6 8、及び流体レザバを覆う第 5 の層 7 0 を含む。針が急な角度で刺入される場合、複数の層に形成された刺し孔が整合しないため、針が引き抜かれても漏れが起こらない。複数の層 6 1 の各層は、複数の層 6 1 の他の層と同じ或いは異なる材料から形成することができる。複数の層 6 1 の各層は、特定の特性を有し、機能的に寄与する。例えば、第 1 の層 6 2 は、第 2 の層 6 4 に含まれている薬物を徐放するために、組織液が浸透できる材料から形成することができる。第 5 の層 7 0 は、2 0 ~ 3 0 の範囲のデュロメーター硬度を有するシリコンゴムから形成することができる。第 4 の層 6 8 は、自己密閉性を高めるべく第 5 の層 7 0 を径方向に圧迫する熱収縮性 P T F E 材料から形成することができる。第 3 の層 6 6 は、拡散障壁として機能して流体レザバ 7 2 からの流体の口スを防止する金属箔などの材料から形成することができる。第 2 の層 6 4 は、高いデュロメーター硬度を有するシリコンゴムから形成することができる。他の多くの材料を様々な組み合わせで使用可能であるため、注入ポート 6 0 は、特定の用途に特に適した特性を有するようにできる。軟質ポート壁から（へ）の体液の拡散は、例えば、軟質ポートの表面へのチタンまたは他の金属の蒸着、及びパラレン（Paralene）ポリマーでのコーティングを含め、様々な金属処理技術によって低減することができる。微小細菌から保護するための他のコーティングも当分野で知られている。ここでも、壁部の全厚みは 2 ~ 4 m m の範囲である。

30

40

## 【 0 0 1 8 】

50

図 8 に、本発明の第 4 の実施形態である可撓性注入ポート 80 が示されている。可撓性注入ポート 80 は、カテーテル 92 に取り付けられた第 1 の端部 84、第 2 の端部 86、及び注入部分 82 を含む。可撓性注入ポート 80 は更に、注入部分 82 に取り付けられた水かき形成部分 88 を含む。水かき形成部分 88 は、少なくとも注入部分 82 を覆っており、ポリエステルまたはポリプロピレンのメッシュ、及び発泡 PTFE などの薄い可撓性の移植用材料から形成されている。水かき形成部分 88 はまた、筋膜などの皮下組織にステープル止めまたは縫合するための広いマージン、並びに組織内植のための広い領域を提供して、長期に亘る安定性を助長し、可撓性注入ポート 80 の変位を実質的に防止する。図 9 は、図 8 の線 9 - 9 に沿って見た可撓性注入ポート 80 の断面図である。可撓性注入ポート 80 は、熱収縮性 PTFE 材料からなる外側チューブ 94 と、デュロメーター硬度が約 20 ~ 40 のシリコンゴムからなる内側チューブ 96 を含む。水かき形成部分 88 は、一対の水かき形成層 91 及び 93 を含む。これらの水かき形成層は、少なくとも注入部分 82 に亘って可撓性注入ポート 80 の中間平面において熱または化学的に密着結合させることができる。

10

#### 【0019】

外科医は、本発明すなわち前記した実施形態またはその等価物を患者の体内の様々な部位に移植することができる。図 10 - 図 12 に、患者の腹部に皮下移植された可撓性注入ポート 30 の例が示されている。しかしながら、可撓性注入ポート 30 は、体内の皮下の他の部分にも移植することができる。

#### 【0020】

20

図 10 に、患者の体内に皮下移植された可撓性注入ポート 30 の第 1 の例が示されている。可撓性注入ポート 30 は、腹壁 126 を覆う筋膜層 124 の近傍に延在している。カテーテル 42 が、腹部の開口 132 を介して腹腔 128 から延びている。この腹部の開口 132 は、外科医が先立った外科処置で、腹腔鏡アクセスのために第 1 の切開部 130 と共に用いたものである。外科医は、任意で、第 1 の切開部 130 から離れた第 2 の切開部 134 を形成して、従来の外科把持装置及びレトラクターを用いて脂肪層 122 の下部の筋膜 124 に近接した可撓性注入ポート 30 を引張ることができる。しかしながら、外科医が第 2 の切開部 134 を形成しないと判断し、代わりに第 1 の切開部 130 を用いて可撓性注入ポート 30 を所定の位置に押し込むことができる。何れの場合も、外科医は切開を可能な限り少なくして、手術時間を短縮し、組織液が集積し感染部位となり得る体腔の閉じる部分の大きさを最小限にする。外科医は、任意で、留置用縫合糸 104 を用いて筋膜層 124 に可撓性注入ポート 30 を固定することができる。外科医が可撓性注入ポート 30 を所望の部位に配置したら、外科医は従来の縫合糸またはステープルを用いて第 1 の切開部 130 及び第 2 の切開部 134 を閉じる。

30

#### 【0021】

図 11 に、患者の体内に皮下移植された可撓性注入ポート 30 の第 2 の例が示されている。可撓性注入ポート 30 は、皮膚層 120 のすぐ下側の脂肪層 122 の上部に延在している。カテーテル 42 が、第 1 の切開部及び腹部の開口 132 (元は腹腔鏡ポート部位) を介して腹腔 128 内に延びている。外科医は、第 1 の切開部 130 を介して指または器具を用いて、可撓性注入ポート 30 のための空間を皮膚層 120 の下側に形成する。外科医は、従来の縫合糸またはステープルを用いて第 1 の切開部 130 を閉じる。通常は、筋膜層 124 及び腹壁 126 を介して腹部の開口 132 を閉じる必要はないが、治癒を促すため及びカテーテル 42 が腹部の開口 132 から移動するのを防止するために腹部の開口 132 を閉じることもできる。脂肪層 122 の厚みが 5 ~ 10 cm を越える極端な肥満患者の場合、外科医は、後の流体の注入の際に触診で容易に可撓性注入ポート 30 の位置を確認できるように、皮膚層 120 のすぐ下側に可撓性注入ポート 30 を配置するのを選択することが多い。また、従来の静脈内 (IV) 針及び技術を用いて、皮下にあって天然の血管とそっくりな可撓性注入ポート 30 に流体を注入することができる。このようにすると、静脈注射の訓練を受けた看護師や他の臨床医が、外科医の流体注入を助けることができる。更に、臨床医が従来の IV 針を用いる場合、IV 針のシリンジ先端部内への流体の

40

50

逆流により、臨床医が、針の先端が可撓性注入ポート30のレザバー内に適切に刺入したというフィードバックを目視できる。実際、注入する流体に着色剤を添加すると、この目視フィードバックを助長することができる。生理食塩水や薬物に添加できる無毒性着色剤は当分野で周知である。

#### 【0022】

図12に、患者の体内に皮下移植された可撓性注入ポート30の第3の例が示されている。この例の場合、外科医は、腹腔鏡ポート部位における組織の切開を全く或いは殆ど行わなくて良い。カテーテル42が、筋膜層124及び腹壁126を介して腹腔128から延びている。外科医が、皮膚層120の下側の脂肪層122に垂直方向に可撓性注入ポート30を配置する。外科医は、任意で、可撓性注入ポート30が腹腔128内に移動するのを防止するために腹部の開口132を縫合することができる。外科医はまた、従来の縫合系またはステーブルで第1の切開部130を閉じる直前に、外科用鉗でつなぎ部分38を可撓性注入ポート30から切り取ることができる。

10

#### 【0023】

上記した実施形態を用いて説明した本発明の可撓性注入ポート及びその等価物は、従来の注入ポートと比べて様々な利点を有する。本可撓性注入ポートは筋膜に取り付けなくても良いため、外科医処置時間を短縮できる。本可撓性注入ポートでは、移植のための切開部が小さく組織の切開が少ないため、患者の苦痛が小さく、傷跡が少なく、開腹が早く、感染症のリスクが小さい。可撓性注入ポートとカテーテルが一体構造であるため、外科処置中にカテーテルを注入ポートに接続する必要がなく、接合部の流体漏れによる様々な外科合併症のリスクを低減できる。可撓性注入ポートを皮膚表面近傍の脂肪層に移植できるため、外科医または訓練を受けた臨床医が、触診で注入ポートの位置を確認したり、標準的なIV技術で流体を投与したりすることができ、なおかつこの移植が美容的にも患者に受け入れられる。加えて、流体投与に短い注入針を用いることができるため、患者の不安を小さくすることができる。可撓性注入ポートは、金属部分を有しなくても良いため軽量で可撓性のインプラントを実現でき、これにより、患者の使用感が改善されると共に磁気共鳴及びX線透視撮影にも適合性である。最後に、患者の皮下脂肪層内に留置された可撓性注入ポートが取り得る殆どの向きで、皮下針を可撓性注入ポートの注入部分にアクセスできる。

20

#### 【0024】

本発明の好適な実施形態を図示及び説明してきたが、当業者であれば、このような実施形態が単に例示目的であることを理解できよう。当業者であれば、本発明から逸脱することなく、様々な変更形態、変形形態、及び置換形態に容易に想到するであろう。例えば、注入ポートを、トリクロサンなどの抗菌コーティングを施すことができる。当業者には明らかなように、例えば、本明細書の開示をロボット支援外科手術にも同様に適用できる。加えて、上記した構造にはそれぞれ機能があり、これらの構造がその機能を実施するための手段と見なすことができることを理解されたい。従って、本発明は、添付の特許請求の範囲及び概念によってのみ限定されるものである。

30

#### 【0025】

本発明の実施態様は以下の通りである。

40

(1) 移植用医療装置と共に用いる注入ポートを体内に皮下移植する方法であって、

(a) 第1の端部、第2の端部、これらの両端部間に延在し、刺入後に自己密閉する壁部、及び前記壁部によって囲まれた流体レザバーを有する実質的に軟質で可撓性の細長い本体と、前記レザバーに連通した、前記本体に取り付けられた可撓性の細長いチューブカテーテルとを含む注入ポートを用意するステップと、

(b) 患者の腹腔に腹腔鏡アクセスするための切開部を形成するステップと、

(c) 前記切開部を介して前記患者の皮下脂肪層にアクセスするステップと、

(d) 前記皮下脂肪層に空間を形成するステップと、

(e) 前記皮下脂肪層の前記空間内に前記可撓性注入ポートを配置するステップと、

(f) 前記切開部を閉じるステップとを含むことを特徴とする方法。

50

(2) 更に、前記可撓性注入ポートを腹壁の筋膜層に取り付けるステップを含むことを特徴とする実施態様(1)に記載の方法。

(3) 移植用医療装置と共に用いる注入ポートを体内に皮下移植する方法であって、

(a) 第1の端部、第2の端部、これらの両端部間に延在し、刺入後に自己密閉する壁部、及び前記壁部によって囲まれた流体レザバーを有する実質的に軟質で可撓性の細長い本体と、前記レザバーに連通した、前記本体に取り付けられた可撓性の細長いチューブカテーテルとを含む注入ポートを用意するステップと、

(b) 患者の体内に切開部を形成するステップと、

(c) 前記切開部を介して前記患者の皮下脂肪層にアクセスするステップと、

(d) 外部からの触診で前記注入ポートを確認できるように、前記皮下脂肪層に空間を形成して前記皮下脂肪層内に前記注入ポートを移植するステップと、

(e) 前記切開部を閉じるステップとを含むことを特徴とする方法。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】従来技術の注入ポートの等角図である。

【図2】図1に示されている従来技術の注入ポートの断面図である。

【図3】第1の実施形態である可撓性注入ポート30の等角図である。

【図4】図3に示されている可撓性注入ポート30の断面図である。

【図5】皮下針100が刺入している可撓性注入ポート30の拡大側断面図である。

【図6】第2の実施形態である可撓性注入ポート50の等角図である。

【図7】第3の実施形態である可撓性注入ポート60の等角図である。

【図8】第4の実施形態である可撓性注入ポート80の等角図である。

【図9】可撓性注入ポート80の断面図である。

【図10】患者の筋膜層124の近傍に皮下移植された注入ポート30の模式図である。

【図11】患者の皮膚層120の近傍に皮下移植された注入ポート30の模式図である。

【図12】患者の脂肪層122に皮下移植された注入ポート30の模式図である。

【符号の説明】

【0027】

10 注入ポート

12 本体部分

14ハウジング

16 シール部材

18 カテーテル部分

20 キャビティ

22 カテーテル支持部分

24 通路

30、50、60、80 注入ポート

32、82 注入部分

34、84 第1の端部

36、86 第2の端部

38 つなぎ部分

40 アイループ

42、92 カテーテル

44、94 外側チューブ

46、96 内側チューブ

48、58、72 レザバー

52 内側チューブ

54 外側チューブ

56 内側ライニング

61 複数の層

10

20

30

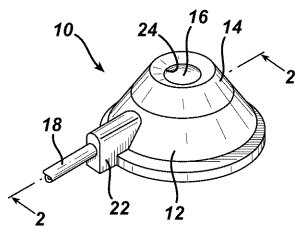
40

50

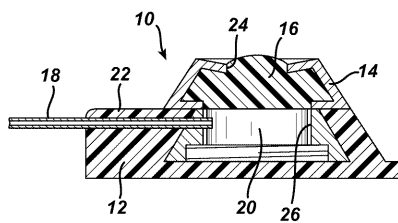


- 6 2 第 1 の層
- 6 4 第 2 の層
- 6 6 第 3 の層
- 6 8 第 4 の層
- 7 0 第 5 の層
- 8 8 水かき形成部分
- 9 1、9 3 水かき形成層
- 1 0 0 皮下針
- 1 0 2 皮下針先端部
- 1 0 4 留置用縫合糸
- 1 2 0 皮膚層
- 1 2 2 脂肪層
- 1 2 4 筋膜層
- 1 2 6 腹壁
- 1 2 8 腹腔
- 1 3 0 第 1 の切開部
- 1 3 2 腹部の開口

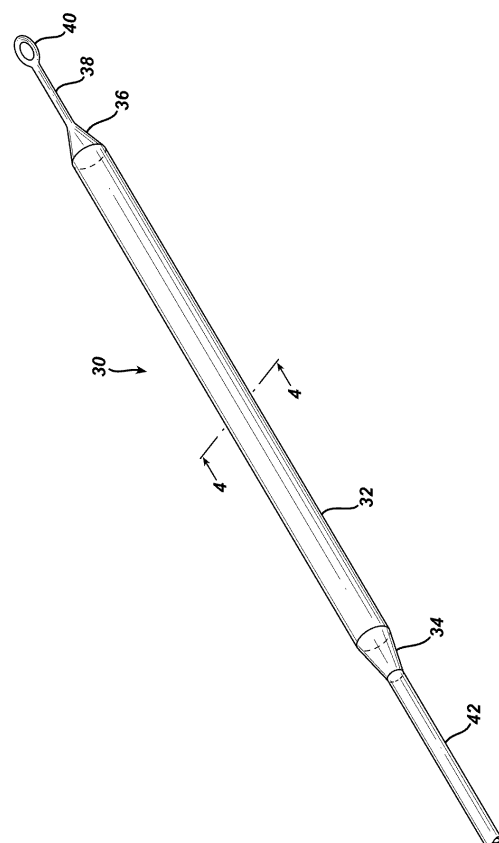
【 図 1 】



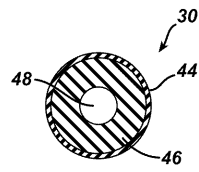
【 図 2 】



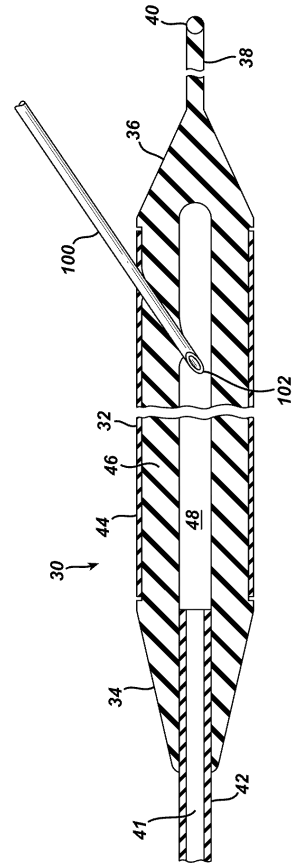
【 図 3 】



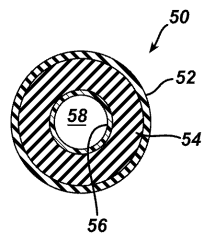
【 図 4 】



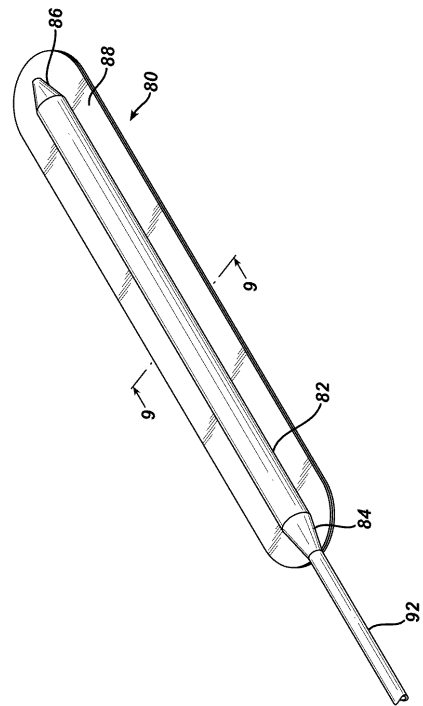
【 図 5 】



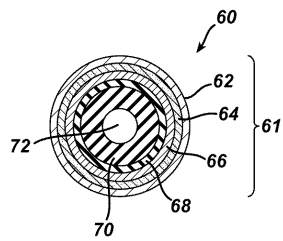
【 図 6 】



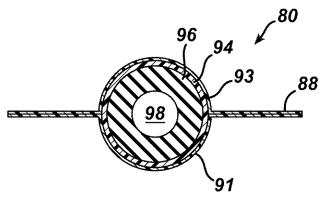
【 図 8 】



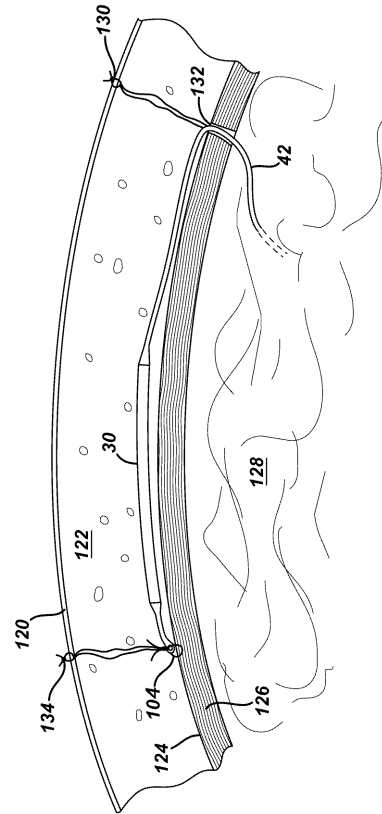
【 図 7 】



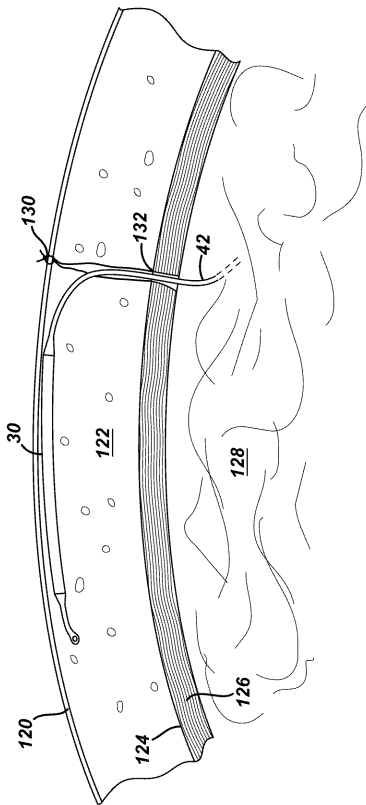
【図 9】



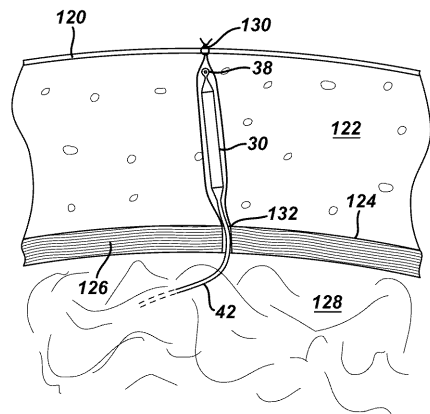
【図 10】



【図 11】



【図 12】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100101133

弁理士 濱田 初音

(72)発明者 ハウ・ルン・チェン

アメリカ合衆国、4 5 2 4 2 オハイオ州、シンシナティ、ベルビュー・アベニュー 4 6 1 8

(72)発明者 ショーン・ビー・コンロン

アメリカ合衆国、4 5 1 4 0 オハイオ州、ラブランド、ノース・シャドウ・ヒル・ウェイ 6 2  
3 4 シー

(72)発明者 デール・アール・シュルツ

アメリカ合衆国、4 5 0 3 6 オハイオ州、レバノン、エス・メカニック・ストリート 2 2 6

F ターム(参考) 4C167 AA02 AA74 AA75 BB02 BB04 BB11 BB12 BB18 BB20 BB22

BB26 BB39 BB40 CC05

【外国語明細書】

2005177483000001.pdf

专利名称(译)	用于植入柔性注射端口的方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005177483A</a>	公开(公告)日	2005-07-07
申请号	JP2004363282	申请日	2004-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	ハウレンチェン ショーンピーコンロン デールアールシュルツ		
发明人	ハウ-ルン・チェン ショーン・ピー・コンロン デール・アール・シュルツ		
IPC分类号	A61M37/00 A61B17/00 A61M5/00 A61M25/00 A61M31/00 A61M39/00 A61M39/02 A61M39/04		
CPC分类号	A61M39/0208 A61M2039/0072 A61M2039/022		
FI分类号	A61M37/00 A61M37/00.550 A61M5/142.524		
F-TERM分类号	4C167/AA02 4C167/AA74 4C167/AA75 4C167/BB02 4C167/BB04 4C167/BB11 4C167/BB12 4C167/BB18 4C167/BB20 4C167/BB22 4C167/BB26 4C167/BB39 4C167/BB40 4C167/CC05 4C066/AA10 4C066/BB01 4C066/CC01 4C066/FF01 4C066/GG01 4C066/GG03 4C066/GG19 4C066/LL16 4C267/AA02 4C267/AA74 4C267/AA75 4C267/BB02 4C267/BB04 4C267/BB11 4C267/BB12 4C267/BB18 4C267/BB20 4C267/BB22 4C267/BB26 4C267/BB39 4C267/BB40 4C267/CC05		
优先权	10/738587 2003-12-16 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：提供一种植入注射口进行植入的方法，允许穿刺皮下注射针，无论注射口的方向如何，当拔出针时都要自我密封。

ŽSOLUTION：提供皮下植入注射口的方法，该注射口与用于植入的医疗设备一起使用。该方法包括制备注射口的步骤，该注射口包括第一端部，第二端部，在端部之间延伸的壁部，在穿刺后自密封，基本柔软且柔韧的细长体，周围有流体贮存器通过壁部分和柔性细长管导管连接到细长体上以与储液器连通。该方法还包括在患者体内形成切口部分的步骤，通过切口部分进入患者皮下脂肪层的步骤，以及通过形成皮下脂肪层将注射端口植入皮下脂肪层的步骤。皮下脂肪层中的空间使得注射口可以通过外部触诊来确认。 Ž

