

(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2012-196523

(P2012-196523A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012.10.18)

(51) Int.Cl.  
A61B 17/04 (2006.01)F1  
A61B 17/04テーマコード (参考)  
4C160

審査請求 有 請求項の数 13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-139863 (P2012-139863)  
 (22) 出願日 平成24年6月21日 (2012.6.21)  
 (62) 分割の表示 特願2009-550784 (P2009-550784)  
                   の分割  
           原出願日 平成19年6月11日 (2007.6.11)  
 (31) 優先権主張番号 10-2007-0018632  
 (32) 優先日 平成19年2月23日 (2007.2.23)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 506313556  
 コリア ユニバーシティー インダストリアル  
 アンド アカデミック コラボレー  
 ション ファンデーション  
 Korea University In  
 dustrial & Academic  
 Collaboration Foun  
 dation  
 大韓民国 136-713 ソウル市、セ  
 オンブーク、アナムードン、5-ガ、1  
 、コリア ユニバーシティー、インダスト  
 リアル アンド アカデミック コラボレ  
 ーション ファンデーション  
 (74) 代理人 110000729  
 特許業務法人 ユニাস国際特許事務所  
 最終頁に続く

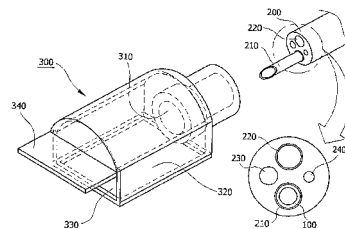
(54) 【発明の名称】 臓器吸引用真空キャップ及びこれを利用した臓器縫合装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 施術部位を完全に貫くように縫合針が十分に引き出しされても他の臓器や血管を損傷させないように構成される臓器吸引用真空キャップ及びこれを利用した臓器縫合装置を提供する。

【解決手段】 臓器縫合装置は、長さ方向に移動できる縫合針210と、空気吸入のための吸入管220が内部に備えられる内視鏡管200と、内視鏡管が結合される締結口が一側に形成されて、締結口と交差する方向に吸引口が形成される真空キャップ300とを備える。臓器吸引用真空キャップ及びこれを利用した臓器縫合装置は、製品を小型化させても縫合針が十分に引き出しされることができるし、縫合針の引き出し時に他の臓器や血管を損傷させないという長所がある。

【選択図】 図9



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

吸入管を備える内視鏡管の端に結合されて臓器の一部を吸い上げる真空キャップにおいて、

前記の内視鏡管が結合される方向と交差する方向に吸引口が形成されることを特徴とする臓器吸引用真空キャップ。

**【請求項 2】**

前記の吸引口は前記の内視鏡管の結合方向と直角を成すように形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の臓器吸引用真空キャップ。

**【請求項 3】**

前記の内視鏡管が結合される反対側に引き出し口が形成されて、前記の引き出し口を開閉させるドアが追加で備えられることを特徴とする請求項 1 に記載の臓器吸引用真空キャップ。

**【請求項 4】**

前記のドアは、前記の引き出し口の外側入口を覆って、外力によって外側へ押されて前記の引き出し口を開放させて前記の外力が解除されれば前記の引き出し口を覆うように復元されることを特徴とする請求項 3 に記載の臓器吸引用真空キャップ。

**【請求項 5】**

前記のドアは一端が前記の引き出し口の外側入口の一側にヒンジ結合されて、前記の引き出し口を覆う方向に前記のドアに弾性力を付与する弾性手段を追加で備えることを特徴とする請求項 4 に記載の臓器吸引用真空キャップ。

**【請求項 6】**

前記のドアは弾性体で製作されて一端が前記の引き出し口の外側入口の一側に固定結合されることを特徴とする請求項 4 に記載の臓器吸引用真空キャップ。

**【請求項 7】**

長さ方向に移動できる縫合針と、空気の吸入のための吸入管が内部に備えられる内視鏡管と、前記の内視鏡管が結合される締結口が一側に形成されて、前記の締結口と交差する方向に吸引口が形成される真空キャップと、を備えることを特徴とする臓器縫合装置。

**【請求項 8】**

前記の吸引口は前記の内視鏡管の結合方向と直角を成すように形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の臓器縫合装置。

**【請求項 9】**

前記の締結口と見合わせる部位に前記の縫合針の端が外部に引き出しされることができ、引き出し口が形成されて、前記の引き出し口を開閉させるドアが追加で備えられることを特徴とする請求項 7 に記載の臓器縫合装置。

**【請求項 10】**

前記のドアは、前記の引き出し口の外側入口を覆って、引き出しされる前記の縫合針によって外側へ押されて前記の引き出し口を開放させて前記の縫合針が引入されれば前記の引き出し口を覆うように復元されることを特徴とする請求項 9 に記載の臓器縫合装置。

**【請求項 11】**

前記のドアは一端が前記の引き出し口の外側入口の一側にヒンジ結合されて、前記の引き出し口を覆う方向に前記のドアに弾性力を付与する弾性手段を追加で備えることを特徴とする請求項 10 に記載の臓器縫合装置。

**【請求項 12】**

前記のドアは弾性体で製作されて一端が前記の引き出し口の外側入口の一側に固定結合されることを特徴とする請求項 10 に記載の臓器縫合装置。

**【請求項 13】**

前記の内視鏡管は、施術者が施術部位を見られるようにするためのカメラと、施術部位に光を照射するための照明手段が内部に備えられることを特徴とする請求項 7 に記載の臓器縫合装置。

10

20

30

40

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は縫合用ビード、臓器吸引用真空キャップ及びこれを利用した臓器縫合装置に関するもので、もっと詳しくは縫合時の縫合系に付いて抜けないように構成される縫合用ビードと、施術の時に他の臓器や血管の損傷を防止するように構成される臓器吸引用真空キャップ及びこれを利用した臓器縫合装置に関するものである。

## 【0002】

内視鏡と言うのは手術をするとかまたは剖検をしなくては直接に病変を見られない臓器に対して機械を挿入して観察するように考案された器具である。内視鏡には直達鏡といっ  
10 て1個の筒になっていて臓器を直接に肉眼で見られる型、レンズシステムを用いる型、カメラを直接に臓器に挿入する型（胃カメラ）とガラス・ファイバーを用いるファイバースコープなどがある。

## 【0003】

また、最近には縫合が可能な手術器具を内視鏡に附着して患者の臓器内部に挿入させることで患者の身体を切開しなくても臓器内部を施術することができる多くの種類の手術器具が考案されて来たし、本発明の出願人によって縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置（大韓民国特許登録番号：10 - 0551740号）が出願され、特許登録された事がある。

## 【0004】

以下添付された図面を参照して従来の縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置について詳しく説明する。

## 【0005】

図1ないし図4は従来の縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置で臓器を縫合する過程を順次に図示する状態図である。

## 【0006】

従来の縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置で臓器を縫合する場合、先に図1に図示されたように縫合施術が要求される傷3が形成された臓器組織2に縫合針10を貫通させた後、突き出しピンまたプッシングピン（pushing pin）12を下向きで押し一つ縫合ビード20を臓器組織2の下側へ放出させる。  
30

## 【0007】

一つの縫合ビード20が臓器組織2の下側へ放出されれば、図2に図示されたように放出された縫合ビード20は臓器組織2の下側に残しておいたまま縫合針10だけを上昇させた後、図3のように傷3を渡ってもう一度臓器組織2を貫く。この時、縫合ビード20が縦方向に挿入されても縫合針10を抜く過程で縫合系1がビード孔22を通じて外周面へ引き出しされるので、縫合ビード20は図3のように横方向に回転されて臓器組織2の底面に密着される。

## 【0008】

使用者は図3に図示された状態でビード20を放出する過程と縫合針10を上昇させる過程を繰り返して、図4に図示されたように傷3を間に置いて両側の臓器組織2の底面に縫合ビード20を位置させることで傷3を縫合することができるようになる。  
40

## 【0009】

しかし前記のような従来の縫合用ビードを用いて臓器を縫合しても、前記のビード20の長さ方向が縫合系1の貫通方向と一致する場合、ビード20が臓器組織2の上側へ抜けることで傷3の縫合がとけるといふ問題点がある。それ以外にも、前記のビード20は一針を縫う毎に正確に一つずつ出されなければならないのに、このようにビード20を正確に一つずつ出すのに多くのむずかしさがあるという短所がある。それ以外にも、従来のビード20は構造が複雑で小型化が難しいので一つの縫合針10に挿入されることが  
50 個数に限界があるところ、縫合しなければならない部位が多い場合、患者の身体内部に挿入されていた内視鏡管30を抜き取ってビード20を再装填した後、前記の内視鏡管30

をまた患者の身体内部に挿入しなければならないなど、施術が複雑になるという問題点がある。

【 0 0 1 0 】

また、従来の臓器縫合装置を利用する場合、前記の縫合針 1 0 が臓器組織 2 を貫く過程で前記の縫合針 1 0 が臓器組織 2 の下側に位置する他の臓器や血管などを損傷させる場合があるという問題点があった。

【 0 0 1 1 】

このような問題点を防止するために、真空圧を利用して縫合が要求される部位を上側へ引き上げた後、臓器組織の傷を縫合するように構成される真空の臓器縫合装置が提案されたことがある。

10

【 0 0 1 2 】

図 5 は従来の真空の臓器縫合装置の使用例を図示する断面図である。

【 0 0 1 3 】

図 5 に図示されたように従来の真空の臓器縫合装置は、患者の身体内部に挿入される内視鏡管 3 0 と、内視鏡管 3 0 の内部に装着されて前記の内視鏡管 3 0 の外部へ突き出されることができるように構成される縫合針 1 0 と、前記の内視鏡管 3 0 の端に結合される真空キャップ 4 0 を備える。また、前記の内視鏡管 3 0 には真空キャップ 4 0 の内部の空気を吸い込む吸入管（未図示）が具備されている。

【 0 0 1 4 】

したがって、施術者は傷 3 が形成された部位の周辺の臓器組織 2 に真空キャップ 4 0 を安着させた後、吸入管で真空キャップ 4 0 の内部の空気を吸い込んで真空キャップ 4 0 の内部に真空圧が形成されるようにする。このように、前記の真空キャップ 4 0 の内部に真空圧が形成されれば真空キャップ 4 0 の内部と対応する部位の臓器組織 2 は内視鏡管 3 0 に向けて引き寄せられるので、前記の縫合針 1 0 が臓器組織 2 を貫いても臓器組織 2 の下部に位置する他の臓器や血管を損傷させる恐れが減るようになる。

20

【 0 0 1 5 】

この時、ビードの放出が正常に成り立つためには縫合針 1 0 が十分に挿入されなければならないのに、縫合針 1 0 がどの位挿入されたのかを正確に把握することができないから縫合針 1 0 を過度に挿入する場合が頻繁に発生するようになる。したがって、前記のような従来の真空の臓器縫合装置を用いても、縫合針 1 0 によって他の臓器や血管が損傷されることを根本的には防止することができないという問題点がある。

30

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 6 】

本発明は前記のような問題点を解決するために提案されたもので、臓器組織を貫いて前記の臓器組織の外側へ排出された後、臓器組織の内側へ戻らなくて、構造が非常に単純で小型化が可能になるように構成される縫合用ビードを提供することを目的とする。

【 0 0 1 7 】

また本発明の他の目的は、施術部位を完全に貫くように縫合針が十分に引き出しされても他の臓器や血管を損傷させないように構成される臓器吸引用真空キャップ及びこれを利用した臓器縫合装置を提供することにある。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 8 】

前記のような目的を果たすための本発明による縫合用ビードは、縫合系の貫通のための貫通孔が縦方向に形成されて、両側端の中で少なくとも一側の端面が横方向と交差する方向に傾くように形成されて、縫合針の針貫通口の内部に貫通できる形状に形成される。

【 0 0 1 9 】

前記の縫合用ビードは、両側端面が横方向の中心軸を基準に対称を成すように形成される。

【 0 0 2 0 】

50

本発明による臓器吸引用真空キャップは、吸入管を備える内視鏡管の端に結合されて臓器の一部を吸い上げる真空キャップにおいて、前記の内視鏡管が結合される方向と交差する方向に吸引口が形成される。

【0021】

前記の吸引口は前記の内視鏡管の結合方向と直角を成すように形成される。

【0022】

前記の内視鏡管が結合される反対側に引き出し口が形成されて、前記の引き出し口を開閉させるドアが追加で備えられる。

【0023】

前記のドアは、前記の引き出し口の外側入口を覆って、外力によって外側へ押されて前記の引き出し口を開放させて前記の外力が解除されれば前記の引き出し口を覆うように復元される。

10

【0024】

前記のドアは一端が前記の引き出し口の外側入口の一侧にヒンジ結合されて、前記の引き出し口を覆う方向に前記のドアに弾性力を付与する弾性手段を追加で備える。

【0025】

前記のドアは弾性体で製作されて一端が前記の引き出し口の外側入口の一侧に固定結合される。

【0026】

本発明による臓器縫合装置は、長さ方向に移動できる縫合針と、空気の吸入のための吸入管が内部に備えられる内視鏡管と、前記の内視鏡管が結合される締結口が一侧に形成されて、前記の締結口と交差する方向に吸引口が形成される真空キャップと、を備える。

20

【0027】

前記の吸引口は前記の内視鏡管の結合方向と直角を成すように形成される。

【0028】

前記の締結口と見合わせる部位に前記の縫合針の端が外部に引き出しされることができ、引き出し口が形成されて、前記の引き出し口を開閉させるドアが追加で備えられる。

【0029】

前記のドアは、前記の引き出し口の外側入口を覆って、引き出しされる前記の縫合針によって外側へ押されて前記の引き出し口を開放させて前記の縫合針が引入されれば前記の引き出し口を覆うように復元される。

30

【0030】

前記のドアは一端が前記の引き出し口の外側入口の一侧にヒンジ結合されて、前記の引き出し口を覆う方向に前記のドアに弾性力を付与する弾性手段を追加で備える。

【0031】

前記のドアは弾性体で製作されて一端が前記の引き出し口の外側入口の一侧に固定結合される。

【発明の効果】

【0032】

本発明による縫合用ビードを用いると、臓器組織を貫いて前記の臓器組織の外側へ排出された後に臓器組織の内側へ戻らないので縫合部位のとけることを防止することができるし、構造が非常に単純で小型化が可能になるので内視鏡管を一度挿入した状態での縫合の回数を増大させることができるという長所がある。

40

【0033】

また本発明による臓器吸引用真空キャップ及びこれを利用した臓器縫合装置は、製品を小型化させても縫合針が十分に引き出しされることができ、縫合針の引き出しの時、他の臓器や血管を損傷させないという長所がある。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】従来の縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置で臓器を縫合する過程を順

50

次に図示する状態図である。

【図 2】従来の縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置で臓器を縫合する過程を順次に図示する状態図である。

【図 3】従来の縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置で臓器を縫合する過程を順次に図示する状態図である。

【図 4】従来の縫合用ビード及びこれを利用した臓器縫合装置で臓器を縫合する過程を順次に図示する状態図である。

【図 5】従来の真空の臓器縫合装置の使用例を図示する断面図である。

【図 6】本発明による縫合用ビードの斜視図である。

【図 7】本発明による縫合用ビードの使用例を図示する状態図である。

10

【図 8】本発明による縫合用ビードの使用例を図示する状態図である。

【図 9】本発明による臓器縫合装置の分解斜視図である。

【図 10】本発明による臓器縫合装置の使用例を図示する状態図である。

【図 11】本発明による臓器縫合装置の使用例を図示する状態図である。

【図 12】本発明による臓器縫合装置の使用例を図示する状態図である。

【図 13】本発明による臓器縫合装置の使用例を図示する状態図である。

【図 14】本発明による臓器縫合装置の使用例を図示する状態図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

以下、添付された図面を参照して本発明による縫合用ビード、臓器吸引用真空キャップ及び臓器縫合装置の実施例を詳しく説明する。

20

【0036】

図 6 は本発明による縫合用ビード 100 の斜視図である。

【0037】

図 6 のように、本発明による縫合用ビード 100 は、縫合系 1 が貫通されることができるよう内部に貫通孔 110 が形成される。前記の貫通孔 110 は前記の縫合用ビード 100 を縦方向に貫くように形成されて、前記の縫合用ビード 100 の縦方向の両端は端面が横方向と交差する方向に、すなわちななめに傾くように形成される。このように前記の縫合用ビード 100 の両端を傾くように加工することは、縦方向に沿った外側面の長さが一方は短くて他方は長く形成するためであるので、両側端面は横方向の中心軸を基準に対称を成すように形成されることが好ましい。

30

【0038】

また、本実施例では縫合用ビード 100 の縦方向の両端がどちらも傾くように形成されているが、前記の縫合用ビード 100 は縦方向の両端の中で一方だけ傾くように形成されることもできる。

【0039】

図 7 及び図 8 は本発明による縫合用ビード 100 の使用例を図示する状態図である。

【0040】

本発明による縫合用ビード 100 は縫合系 1 によって一列に繋がれて縫合針 210 の内側に位置しているが、図 7 に図示されたように前記の縫合針 210 が臓器組織 2 を貫けば、施術者の操作によって前記の臓器組織 2 の外側へ多数（好ましくは 3 個以上）排出される。この時、前記の縫合用ビード 100 を貫く縫合系 1 はループ形状を成すようになる。

40

【0041】

前記の縫合用ビード 100 の排出が完了した後、施術者が前記の縫合針 210 を上側へ移動させてもとに戻すと、前記の縫合系 1 は前記の縫合針 210 に付いて上側へ引っ張られるようになって、これによって前記の縫合系 1 によって繋がれた多数の前記の縫合用ビード 100 は相互密着される。この時、前記の多数の縫合用ビード 100 は前記の縫合系 1 が引っ張られることによって配列長さが最小化されることができるよう、すなわち図 8 に図示されたように短い辺が内側を向いて長い辺が外側を向くループ形状を成すように配列されて臓器組織 2 の底面に固定される。

50

## 【 0 0 4 2 】

このように多数の縫合用ビード 1 0 0 がループ形状に配列されれば、前記の縫合系 1 が大きい力で引っ張られても前記の縫合用ビード 1 0 0 が臓器組織 2 を貫いて前記の臓器組織 2 の上側に抜けなくなるので、縫合のとける恐れがなくなるという長所がある。

## 【 0 0 4 3 】

また、本発明による縫合用ビード 1 0 0 は、図 1 ないし図 4 に図示された従来の縫合用ビード 2 0 に比べて構造が単純で製作が容易で製造原価が節減されるという利点がある。また、本発明による縫合用ビード 1 0 0 は従来の縫合用ビード 2 0 に比べて構造が単純で小型化できるので、このように縫合用ビード 1 0 0 の大きさが小さくなれば一つの縫合針 2 1 0 の内に多数挿入することができ、1 回の施術の時に縫合の回数を大幅に増大させることができるという長所もある。

10

## 【 0 0 4 4 】

図 9 は本発明による臓器縫合装置の分解斜視図である。

## 【 0 0 4 5 】

図 9 に図示されたように、本発明による臓器縫合装置は、患者の身体の内側に挿入されて臓器の縫合施術ができるように構成される内視鏡管 2 0 0 と、前記の内視鏡管 2 0 0 の端に結合されて施術部位が内部に吸引される真空キャップ 3 0 0 を備える。

## 【 0 0 4 6 】

前記の内視鏡管 2 0 0 は、施術者の操作によって長さ方向に移動できるように構成される縫合針 2 1 0 と、前記の真空キャップ 3 0 0 内部に真空圧が発生するように前記の真空キャップ 3 0 0 内部の空気を吸い込む吸入管 2 2 0 と、施術者が施術部位を見られるようにするためのカメラ 2 3 0 と、施術部位に光を照射するための照明手段 2 4 0 が内部に備えられる。前記の縫合針 2 1 0 の内部には縫合系 1 によって繋がれた多数の縫合用ビード 1 0 0 が一列に配列される。

20

## 【 0 0 4 7 】

また、前記の縫合針 2 1 0 の内部に配列されたビードは施術者の操作によって前記の縫合針 2 1 0 の外部に排出されることができる。このように前記の縫合針 2 1 0 が長さ方向に移動して前記の内視鏡管 2 0 0 の外部に引き出しされるとか内部へ引入される構造と前記の縫合針 2 1 0 の外部へ前記の縫合用ビード 1 0 0 が排出される構造は、従来の臓器縫合装置に多様な方式で具現されているところ、これに対する詳細な説明は省略する。

30

## 【 0 0 4 8 】

前記の真空キャップ 3 0 0 は、前記の縫合針 2 1 0 が施術部位の臓器組織 2 を貫く時、他の臓器や血管を損傷させる憂慮を防止するために施術部位の臓器組織 2 を内部に吸引するための構成要素として、前記の内視鏡が結合される締結口 3 1 0 が一側に形成されて、施術部位を吸引するための吸着口が底面に形成される。

## 【 0 0 4 9 】

本実施例では、真空キャップ 3 0 0 に形成された締結口 3 1 0 に前記の内視鏡管 2 0 0 が直接結合されるように構成されているが、前記の真空キャップ 3 0 0 と内視鏡管 2 0 0 は別途の連結管を媒介に結合されることもできて、前記の真空キャップ 3 0 0 と内視鏡管 2 0 0 が結合された部位で空気が漏れないようにシーリング部材が追加で結合されることができる。

40

## 【 0 0 5 0 】

図 5 に図示された従来の真空キャップ 4 0 は、内視鏡管 3 0 が上側に装着されるので縫合針 1 0 の引き出し時に前記の縫合針 1 0 の端が臓器組織 2 を貫いて臓器組織 2 の下側に位する他の臓器や血管を損傷させることがあるという問題点があったが、本発明による真空キャップ 3 0 0 は内視鏡管 2 0 0 が側方に結合されるので、縫合針 2 1 0 が引き出しられても臓器組織 2 の下側に位する他の臓器や血管を損傷させる恐れがないという長所がある。

## 【 0 0 5 1 】

すなわち、本発明による真空キャップ 3 0 0 は、吸引口 3 2 0 が前記の内視鏡管 2 0 0

50

の結合方向の延長線上に形成されなくて前記の内視鏡管 200 が結合される方向と交差する方向に形成されるので、前記の内視鏡管 200 の外側へ引き出しされる縫合針 210 が前記の吸引口 320 を経て臓器組織 2 の外側に位置する他の臓器や血管を損傷させる恐れがないという点に最大の特徴がある。この時、前記の縫合針 210 が吸引口 320 側に引入される現象をより効果的に防止するために、前記の吸引口 320 は前記の内視鏡管 200 の結合方向と直角を成すように形成されることが好ましい。

【0052】

また前記の真空キャップ 300 は、前記の内視鏡管 200 が結合される締結口 310 の反対側に前記の縫合針 210 の端が貫通されることができ引き出し口 330 が形成されて、前記の引き出し口 330 を開閉させるドア 340 が追加で備えられる。

10

【0053】

前記のドア 340 は、前記の真空キャップ 300 の内部に真空圧が発生された時、外部の空気が流入されないように前記の引き出し口 330 の外側入口を覆って密閉させる役目をする。また前記のドア 340 は、外力によって外側へ押される場合前記の引き出し口 330 が開放されるように回転されて、前記の外力が解除されると前記の引き出し口 330 を覆うように復元されるように構成される。

【0054】

前記のドア 340 の役目及び詳細な構成は以下別途の図面を参照して説明する。

【0055】

図 10 ないし図 14 は本発明による臓器縫合装置の使用例を図示する状態図である。

20

【0056】

従来の臓器縫合装置は図 5 に図示されたように垂直方向に臓器組織 2 に安着されるが、本発明による臓器縫合装置は図 10 に図示されたように臓器組織 2 と平行な方向に安着されるという点に構成上の差がある。この時、施術者は前記の吸引口 320 が傷 3 が発生された部位の一侧、すなわち施術部位を覆うように前記の真空キャップ 300 を位置させた後、内視鏡管 200 の内部に備えられた吸入管 220 (図 9 参照) を通じて前記の真空キャップ 300 の内部の空気を吸い込む。

【0057】

前記の真空キャップ 300 の内部の空気が外部へ排出されれば前記の真空キャップ 300 の内部には真空圧が発生されるので、図 11 に図示されたように前記の吸引口 320 と対応される臓器組織 2 の一部、すなわち施術部位が前記の真空キャップ 300 の内部に引入される。

30

【0058】

このように施術部位が前記の真空キャップ 300 の内部に引入されれば、施術者の操作によって縫合針 210 が外部に引き出しされて施術部位を貫くようになる。前記の縫合針 210 は真空キャップ 300 の内部に引入された部位のみを貫くので、臓器組織 2 の外側に位置する他の臓器や血管を損傷させなくなる。

【0059】

この時、前記の縫合針 210 がもっと確かに施術部位を貫くようにするためには、前記の縫合針 210 が前記の真空キャップ 300 の側壁に干渉されないながら引き出しされる距離が長く確保されなければならない、このように前記の縫合針 210 の引き出し距離を増大させるためには前記の真空キャップ 300 を縫合針 210 の長さ方向に長く製作しなければならない。しかし、このように前記の真空キャップ 300 が長く製作されると患者の身体内部に前記の真空キャップ 300 を挿入させる作業が難しくなるだけでなく患者が多い拒否感を感じるようになるという問題点がある。

40

【0060】

前記のような問題点を解決するために、本発明による真空キャップ 300 は長さが増大されないながらも前記の縫合針 210 がより遠くまで引き出しされることができるよう、前記の縫合針 210 の引き出し線上、すなわち前記の締結口 310 と対向する側壁の一部に前記の縫合針 210 の端が貫通されることができ引き出し口 330 が形成される。

50

## 【 0 0 6 1 】

この時、前記の引き出し口 3 3 0 が常時開放された状態で維持されれば前記の吸入管 2 2 0 を利用して前記の真空キャップ 3 0 0 の内部の空気を吸い込んでも前記の引き出し口 3 3 0 を通じて外部空気が流入されるので、前記の真空キャップ 3 0 0 の内部に真空圧が発生されなくなる。したがって本発明による真空キャップ 3 0 0 には、前記の引き出し口 3 3 0 を開閉させるドア 3 4 0 が追加で備えられる。前記のドア 3 4 0 は、前記の吸入管 2 2 0 が前記の真空キャップ 3 0 0 の内部の空気を吸い込む時には前記の引き出し口 3 3 0 の外側入口を覆って外部空気が前記の真空キャップ 3 0 0 の内部に流入されないようにして、前記の縫合針 2 1 0 が引き出しされる時には前記の縫合針 2 1 0 によって押されて開かれるように構成される。

10

## 【 0 0 6 2 】

このように前記の真空キャップ 3 0 0 の側壁に前記の引き出し口 3 3 0 及びドア 3 4 0 が形成されれば、前記の縫合針 2 1 0 は端が前記の臓器組織 2 の一部を貫いた後、前記の真空キャップ 3 0 0 の外部に位置されるように、すなわち前記の真空キャップ 3 0 0 の長さよりもっと遠くまで引き出しされることができるので、真空キャップ 3 0 0 を小型化させることができるという利点がある。

## 【 0 0 6 3 】

この時、前記のドア 3 4 0 は、前記の縫合針 2 1 0 が前記の内視鏡管 2 0 0 の内部へ復帰される時、前記の引き出し口 3 3 0 を覆うことができるように復元できる構造で構成される。すなわち、前記のドア 3 4 0 は一端（本実施例では上端）が前記の引き出し口 3 3 0 の外側入口の一侧（本実施例では上側）にヒンジ結合されて、前記の引き出し口 3 3 0 を覆う方向に前記のドア 3 4 0 に弾性力を付与する弾性手段（不図示）を追加で備える。また、前記のドア 3 4 0 は弾性体で製作されて外力が付与されない限り前記の引き出し口 3 3 0 の外側入口を覆う方向に弾性を持つように前記の引き出し口 3 3 0 の外側入口の一侧に結合されることもできる。

20

## 【 0 0 6 4 】

したがって、図 1 1 に図示された状態で前記の縫合針 2 1 0 を引き出しさせれば、図 1 2 に図示されたように前記の縫合針 2 1 0 の端は施術部位を貫いた後、ドア 3 4 0 を押して前記の真空キャップ 3 0 0 の外部に位置するようになる。図 1 2 のようにドア 3 4 0 が開放されて前記の真空キャップ 3 0 0 の内部の真空圧が消えるようになって、前記の真空キャップ 3 0 0 の内部に吸引された臓器組織 2 の一部は前記の縫合針 2 1 0 によって貫通されているので前記の真空キャップ 3 0 0 の内部に引入された状態が維持される。施術者は図 1 2 に図示された状態で前記の縫合針 2 1 0 の内部に具備された多数の縫合用ビード 1 0 0 を前記の縫合針 2 1 0 の外部へ引き出しさせた後、前記の縫合針 2 1 0 を前記の内視鏡管 2 0 0 の内部へ復帰させる。

30

## 【 0 0 6 5 】

このように前記の縫合針 2 1 0 が復帰されれば、図 1 3 に図示されたように前記のドア 3 4 0 は前記の引き出し口 3 3 0 を覆うように復元されて、前記の多数の縫合用ビード 1 0 0 は施術部位の外側に固定された状態を維持するようになる。

## 【 0 0 6 6 】

図 1 3 のように前記の縫合用ビード 1 0 0 の固定が完了すれば、施術者は図 1 4 に図示されたように前記の吸引口 3 2 0 が傷 3 を渡った地点に位置されるように前記の真空キャップ 3 0 0 を移動させた後、臓器組織 2 を吸引して縫合する過程を繰り返すことで傷 3 を縫合する。この時、前記の臓器組織 2 を吸引して縫合する過程は図 1 1 ないし図 1 3 に図示された過程と等しいので、これに対する詳細な説明は省略する。

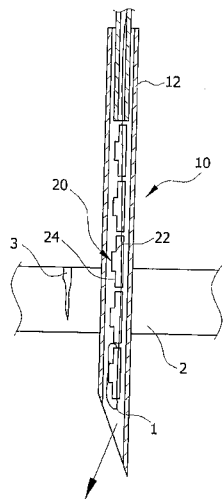
40

## 【 0 0 6 7 】

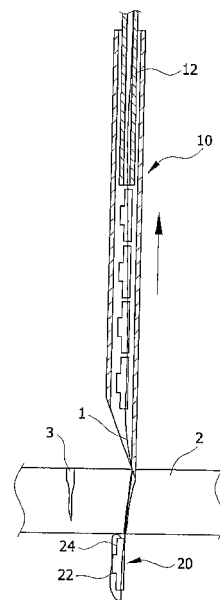
以上、本発明を好ましい実施例を用いて詳しく説明したが、本発明の範囲は特定の実施例に限定されるのではなくて、添付された特許請求の範囲によって解釈されなければならない。また、この技術分野で通常の知識を習得した者なら、本発明の範囲から脱しないながらも多くの修正と変形ができるのを理解しなければならない。

50

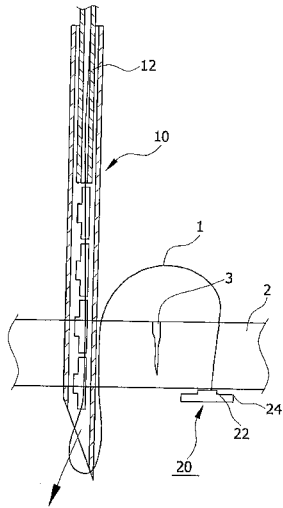
【図 1】



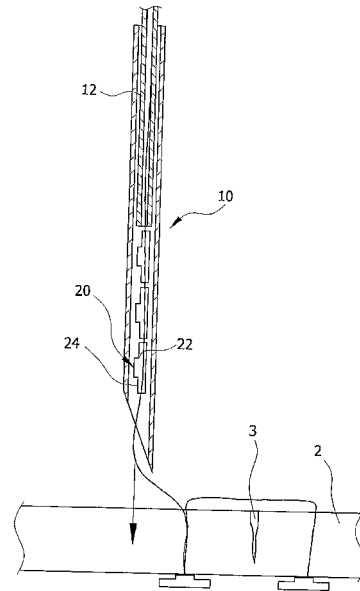
【図 2】



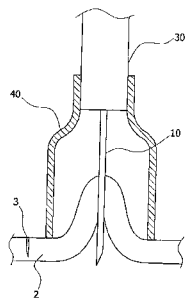
【図 3】



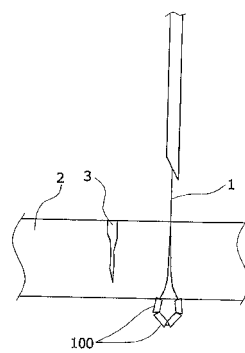
【図 4】



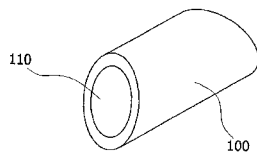
【図 5】



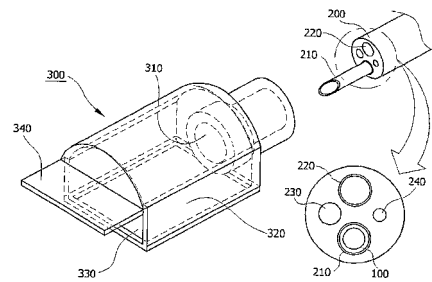
【図 8】



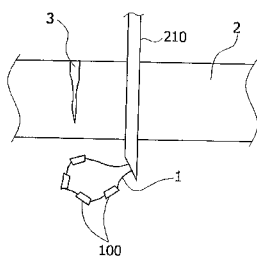
【図 6】



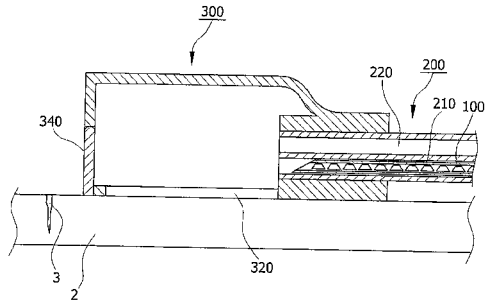
【図 9】



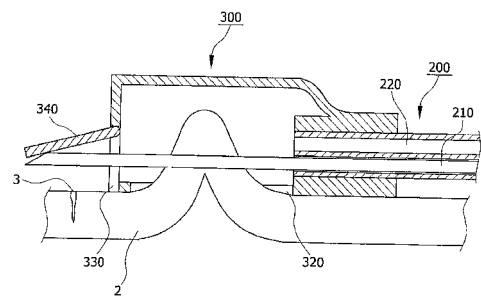
【図 7】



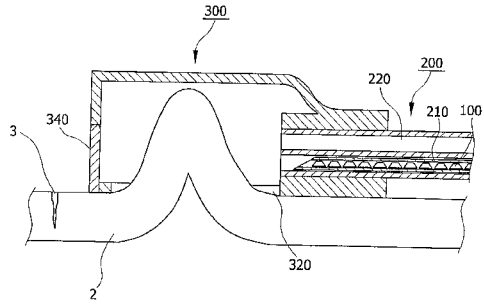
【図 10】



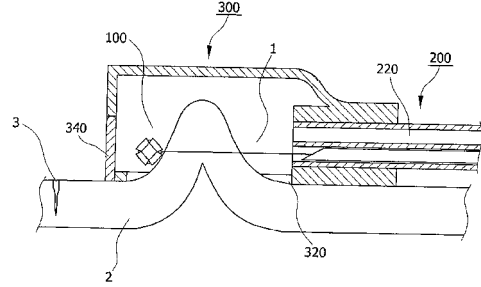
【図 12】



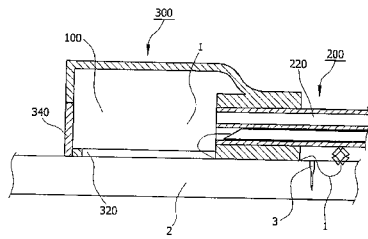
【図 11】



【図 13】



【図 14】



## フロントページの続き

- (72)発明者 ホン、デ ヒー  
大韓民国 キョンギ - ド 431 - 708、アニョン - シティ、ドンアン - グ、グイン - ドン、ケ  
ウムマウル ライフ アパートメント 108 - 303
- (72)発明者 ジュン、キュンモ  
大韓民国 キョンギ - ド 456 - 707、アンソン - シティ、ボンサン - ドン、ハンジュ アパ  
ートメント 101 - 603
- (72)発明者 ベ、キヒュン  
大韓民国 キョンギ - ド 465 - 711、ハナム - シティ、チャンウー - ドン、シナン アパー  
トメント 413 - 1005
- (72)発明者 オー、キョン ウォン  
大韓民国 ソウル 138 - 040、ソンパ - グ、プンナブ - ドン、サンヨン アパートメント  
103 - 1005
- (72)発明者 チュン、ホーン ジャイ  
大韓民国 ソウル 110 - 816、チョンロ - グ、ブアム - ドン、129 - 44、ユオン ビラ  
、4 フロア、#101
- (72)発明者 キム、ヨン - シク  
大韓民国 ソウル 110 - 030、チョンロ - グ、1 チャンウン - ドン、ビュクサン ビラ  
3 - 314
- (72)発明者 ケウム、ボラ  
大韓民国 ソウル 140 - 030、ヨンサン - グ、イチョン - ドン、ミジュ アパートメント  
エー - 401

Fターム(参考) 4C160 BB11 BB30 MM32 NN03 NN09