

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

臓器の内面に係止する係止部材を有する臓器固定具を回収する回収装置であって、
前記回収装置は、長尺状の本体と、前記本体の先端側に設けられ、前記係止部材を保持する保持部とを備え、

前記保持部は、前記係止部材を磁氣的に吸着する磁気吸着手段と、前記磁気吸着手段に吸着された前記係止部材が離脱するのを防止する離脱防止手段とを有することを特徴とする回収装置。

【請求項 2】

前記本体および前記保持部を摺動自在に挿通するシースを備える請求項 1 に記載の回収装置。

10

【請求項 3】

前記離脱防止手段は、一对の挟持片を有し、前記係止部材を前記挟持片で挟持することにより前記係止部材が離脱するのを防止する請求項 1 または 2 に記載の回収装置。

【請求項 4】

前記一对の挟持片は、前記本体の軸方向と平行な軸を回転軸として回転することにより前記係止部材を挟持する請求項 3 に記載の回収装置。

【請求項 5】

前記一对の挟持片は、前記本体の軸方向と直交する軸を回転軸として回転することにより前記係止部材を挟持する請求項 3 に記載の回収装置。

20

【請求項 6】

前記離脱防止手段は、前記保持部に設けられた前記係止部材を収納する収納部と、前記収納部の開口を遮蔽する遮蔽手段とを有し、前記係止部材を前記収納部に収納した後前記遮蔽手段で前記開口を遮蔽することにより前記係止部材が前記収納部から離脱するのを防止する請求項 1 または 2 に記載の回収装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、回収装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

近年、経口的に栄養を摂取できない患者に対し、カテーテルを通しての栄養剤の投与を行う目的で、経皮的にカテーテルを留置する経皮内視鏡的胃瘻造設術（*Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: PEG*）が実施されている。このような PEG の手技の 1 つに *Introducer* 法と呼ばれる方法がある。

【0003】

Introducer 法では、まず胃内を内視鏡で確認しながら、拡張器を用いて、経皮的に胃内まで瘻孔を形成する。瘻孔の形成は、腹壁と胃壁を一度に穿孔して行う。このため、穿孔の前に腹壁と胃壁が密着した状態にすることが必要である。

【0004】

40

腹壁と胃壁との密着を行う機器として特許文献 1 のばね往復可能スタイレットホルダ（臓器固定具）が知られている。これは、T 字型ファスナ（係止部材）とフィラメント（縫合糸）とからなる臓器固定具を導入する機器であり、針を介して経皮的に T 字型ファスナを中空の器官（胃）内に導入し、T 字型ファスナで中空の器官（胃壁）を腹壁方向に吊り上げることで腹壁と胃壁との密着を行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 10 - 505777 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

しかしながら、特許文献1のばね往復運動可能スタイレットホルダでは、不要となったT字型ファスナを回収する手段がない。このため、使用後にはT字型ファスナを中空の器官に脱落させ、肛門より自然排出させることとなる。このような自然排出の場合、不要になってもすぐに排出されずに長期間に渡って体内に残留することや、または腸管内に引っ掛かり、確実に体外へ排出しない場合があった。そのため、時には内視鏡を口から挿入し、内視鏡的に回収する必要があった。

【0007】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、不要となったT字型ファスナ（係止部材）を自然排出することなく安全確実に、簡単な操作で回収することができる回収装置を提供するものである。

10

【課題を解決するための手段】**【0008】**

このような目的は、下記（1）～（6）に記載の本発明により達成される。

（1）臓器の内面に係止する係止部材を有する臓器固定具を回収する回収装置であって、前記回収装置は、長尺状の本体と、前記本体の先端側に設けられ、前記係止部材を保持する保持部とを備え、前記保持部は、前記係止部材を磁氣的に吸着する磁気吸着手段と、前記磁気吸着手段に吸着された前記係止部材が離脱するのを防止する離脱防止手段とを有することを特徴とする回収装置。

20

（2）前記本体および前記保持部を摺動自在に挿通するシースを備える（1）に記載の回収装置。

（3）前記離脱防止手段は、一对の挟持片を有し、前記係止部材を前記挟持片で挟持することにより前記係止部材が離脱するのを防止する（1）または（2）に記載の回収装置。

（4）前記一对の挟持片は、前記本体の軸方向と平行な軸を回動軸として回動することにより前記係止部材を挟持する（3）に記載の回収装置。

（5）前記一对の挟持片は、前記本体の軸方向と直交する軸を回動軸として回動することにより前記係止部材を挟持する（3）に記載の回収装置。

（6）前記離脱防止手段は、前記保持部に設けられた前記係止部材を収納する収納部と、前記収納部の開口を遮蔽する遮蔽手段とを有し、前記係止部材を前記収納部に収納した後前記遮蔽手段で前記開口を遮蔽することにより前記係止部材が前記収納部から離脱するのを防止する（1）または（2）に記載の回収装置。

30

【発明の効果】**【0009】**

本発明によれば、回収手段を用いることにより係止手段を自然排出によらず回収することができる。このため、係止手段を確実に、かつ速やかに体外へ取り出すことができる。また、内視鏡などを挿入する必要もないため、簡便に取り出すことができる。

【図面の簡単な説明】**【0010】**

【図1】本発明の第一実施形態に係る回収装置を表した斜視図である。

40

【図2】本発明の第一実施形態に係る回収装置の挟持手段により係止部材を挟持した状態を表した斜視図である。

【図3】保持部を図2の矢印A方向から見た図である。

【図4】本発明の第一実施形態に係る回収装置の本体および保持部を表した斜視図である。

【図5】本発明の第一実施形態に係る回収装置を用いて係止部材を回収する手順を説明した図である。

【図6】本発明の第一実施形態に係る回収装置を用いて係止部材を回収する手順を説明した図である。

【図7】本発明の第一実施形態に係る回収装置を用いて係止部材を回収する手順を説明し

50

た図である。

【図 8】本発明の第一実施形態に係る回収装置を用いて係止部材を回収する手順を説明した図である。

【図 9】本発明の第一実施形態に係る回収装置を用いて係止部材を回収する手順を説明した図である。

【図 10】本発明の第二実施形態に係る回収装置を表した斜視図である。

【図 11】本発明の第二実施形態に係る回収装置の挟持手段により係止部材を挟持した状態を表した斜視図である。

【図 12】本発明の第三実施形態に係る回収装置を表した斜視図である。

【図 13】本発明の第三実施形態に係る回収装置の収納部に係止部材を収納した状態を表した斜視図である。

【図 14】本発明の第四実施形態に係る回収装置を表した斜視図である。

【図 15】本発明の第四実施形態に係る回収装置の収納部に係止部材を収納した状態を表した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

(第一実施形態)

以下、本発明の回収装置 1 の第一実施形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

図 1 は、本発明の第一実施形態に係る回収装置 1 を表した斜視図である。図 2 は、本実施形態に係る回収装置 1 の挟持手段 3 1 1 により係止部材 5 1 を挟持した状態を表した斜視図である。図 3 は、保持部 3 を図 2 の矢印 A 方向から見た図である。図 4 は、本実施形態に係る回収装置 1 の本体 2 および保持部 3 を表した斜視図である。

なお、以下では各図中の上方を基端側、下方を先端側と呼ぶ。また、回収装置 1 の軸に対して、凸側を外側、凹側を内側と呼ぶ。

【0012】

まず、本実施形態の回収装置 1 により回収される臓器固定具 5 について説明する。本発明の臓器固定具 5 は、胃、小腸、大腸など主に消化管の内部に侵入し、その内面に係止されるものである。以下では胃への適用を例として説明する。

【0013】

本実施形態の臓器固定具 5 は、胃壁 7 を吊り上げ腹壁 6 に密着固定するために用いられる。臓器固定具 5 は、棒状の係止部材 5 1 と係止部材 5 1 に一端が固定された縫合糸 5 2 とを有する。臓器固定具 5 は、図 5 に示すように、係止部材 5 1 が胃壁 7 の内面に当接し、縫合糸 5 2 が係止部材 5 1 から胃壁 7 および腹壁 6 を貫通して体表側まで延びた状態で設置される。そして、固定手段（図示せず）により縫合糸 5 2 を体表に固定することにより、腹壁 6 と胃壁 7 を密着固定させる。

【0014】

本実施形態では、係止部材 5 1 は芯材（図示せず）と、これを被覆する被覆層（図示せず）により構成される棒状の部材である。係止部材 5 1 は、後に説明するように穿刺針の内腔を介して胃内に導入されるため、使用する穿刺針の内腔に挿入可能な大きさである。なお、係止部材の形状は棒状に限られず、例えば、円板や平板などの板状であってもよい。この場合、係止部材は挿入時には折り置かれた状態にあり、胃内で展開する構成をとる。

【0015】

係止部材 5 1 は、永久磁石または強磁性体を有している。本実施形態では、芯材が強磁性体であるステンレス鋼で構成されている。したがって、後に説明するように本実施形態の回収装置 1 により磁氣的に吸着され体外へ回収することが可能になる。また、被覆層は生体適合性のある樹脂で構成されることが好ましい。

【0016】

次いで本実施形態の回収装置 1 について説明する。回収装置 1 は、係止部材 5 1 を有す

る臓器固定具 5 を瘻孔 8 を経由して回収する装置である。すなわち、回収装置 1 を瘻孔 8 から挿入して、胃内で胃壁 7 を吊り上げている係止部材 5 1 を回収する。

【 0 0 1 7 】

図 1、図 4 に示すように、本実施形態の回収装置 1 は、本体 2 と、本体 2 の先端側に設けられた保持部 3 と、本体 2 および保持部 3 を摺動自在に挿通するシース 4 とを備える。

【 0 0 1 8 】

本体 2 は、図 4 に示すようにほぼ直線状の基部 2 1 と先端側の湾曲部 2 2 とを備える。

基部 2 1 は、瘻孔 8 に挿入可能な外径および体外から胃内へと到達可能な長さを有している。本実施形態の回収装置 1 は、後に説明するように基部 2 1 を把持して瘻孔 8 に挿入される。また、基部 2 1 を牽引することで保持部 3 をシース 4 に引き込み、臓器固定具 5 を保持部 3 に保持させる。

10

【 0 0 1 9 】

湾曲部 2 2 は、基部 2 1 から先端方向に弧状をなして形成されている。図 4 に示すように、湾曲部 2 2 は、保持部 3 と基部 2 1 をほぼ直交する方向に配置させるように湾曲している。したがって、図 7 に示すように、瘻孔 8 から回収装置 1 を挿入すると、保持部 3 が臓器固定具 5 の近傍に配置されることとなる。

【 0 0 2 0 】

湾曲部 2 2 は、自然状態では湾曲形状を維持しているが、例えば抜去時のように外力が加わると直線状態に近づく。したがって、湾曲部 2 2 は、瘻孔 8 を通過する際には湾曲状態が緩和され、胃内では湾曲形状へと復元する。このような湾曲部 2 2 は弾性を有する材料で構成されている。具体的な材料の例については後述する。

20

【 0 0 2 1 】

保持部 3 は、係止部材 5 1 を保持し、瘻孔 8 を経由して体外へと回収する間、離脱を防止する。保持部 3 は、離脱防止手段 3 1 と磁気吸着手段 3 2 とを有する。

【 0 0 2 2 】

本実施形態では、離脱防止手段 3 1 は挟持手段 3 1 1 である。図 4 に示すように、離脱防止手段 3 1 はそれぞれ板状の第 1 挟持片 3 1 2 および第 2 挟持片 3 1 3 から構成される。本実施形態の挟持手段 3 1 1 は、第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 とがそれぞれの長辺同士で連結されている。すなわち、図 3 に示すように挟持手段 3 1 1 は、図 2 の矢印 A 方向から見て第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 が V 字をなすように形成されている。第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 は、自然状態では 90 ~ 150 度程度の角度を維持している。

30

【 0 0 2 3 】

また、第 1 挟持片 3 1 2 は、基端側に板幅が漸減するような傾斜部 3 1 2 1 が設けられている。第 2 挟持片 3 1 3 も同様に、基端側に板幅が漸減するような傾斜部 3 1 3 1 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

挟持手段 3 1 1 は、本体 2 の軸方向と平行な軸を回動軸 3 1 4 として回動する。本実施形態では、第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 の接続部（V 字形状の底部）を回動軸 3 1 4 として回動する。すなわち、後に説明する磁気吸着手段 3 2 は回動軸 3 1 4 上に位置している。これにより、第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 は図 3 の点線で示した状態から、実線で示した状態へと互いに近づくように動く。

40

【 0 0 2 5 】

挟持手段 3 1 1 は、後に説明するように係止部材 5 1 を挟持することにより回収操作時の係止部材 5 1 の離脱を防止する。すなわち、係止部材 5 1 を挟持手段 3 1 1 の V 字形状の底に配置させ、前述のように第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 を回動させて係止部材 5 1 を挟持する。このように係止部材 5 1 を挟持した状態で回収するため、係止部材 5 1 が回収途中で離脱することが防止される。

【 0 0 2 6 】

磁気吸着手段 3 2 は、係止部材 5 1 を磁氣的に吸着するものであって、図 3、図 4 に示

50

すように、本実施形態では挟持手段 3 1 1 の回転軸 3 1 4 の外側に沿って設置されている。なお、磁気吸着手段 3 2 の形態はこれに限られず、回転軸 3 1 4 の内側に沿って設置してもよい。また、磁気吸着手段 3 2 を板状に形成し、第 1 挟持片 3 1 2 および第 2 挟持片 3 1 3 に設置したり、挟持手段 3 1 1 全体を磁気吸着手段 3 2 としてもよい。

【0027】

磁気吸着手段 3 2 は、本実施形態では永久磁石を有する。なお、臓器固定具 5 の係止部材 5 1 を永久磁石とした場合には、磁気吸着手段 3 2 は永久磁石または強磁性体のいずれかである。すなわち、磁気吸着手段 3 2 と係止部材 5 1 に磁気的な引力が作用するように構成される。

【0028】

基部 2 1 の材料には生体適合性を有するものであればいかなるものを用いてもよい。このような材料として、例えば、フッ素樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ABS樹脂、ポリ塩化ビニルなどが挙げられる。また、湾曲部 2 2 の材料には弾性を有するものが用いられる。このような材料として、例えば、フッ素樹脂やシリコーンゴムやウレタンエラストマーなどが挙げられる。

保持部 3 の材料には可撓性を有するものが用いられる。このような材料として、例えば、フッ素樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ABS樹脂などが挙げられる。

本体 2 (基部 2 1 と湾曲部 2 2) と保持部 3 は別々の材料で構成して、接続してもよいが、一体として形成することが作業性の点から好ましい。一体として形成する場合には、フッ素樹脂などを用いることが好ましい。

【0029】

ここで本実施形態の回収装置 1 の代表的な寸法例について説明する。本体 2 は、全長が 25 ~ 100 mm 程度、外径が 2 ~ 7 mm 程度である。このうち、基部 2 1 の長さが 15 ~ 55 mm 程度であり、湾曲部 2 2 の長さが 5 ~ 15 mm 程度である。また、保持部 3 は長さが 5 ~ 30 mm 程度であり、第 1 挟持片 3 1 2 および第 2 挟持片 3 1 3 はそれぞれ幅が 1 ~ 10 mm 程度である。

【0030】

シース 4 は、筒状をなしており、本体 2 のほぼ全体を覆っている。図 1 に示すように、本実施形態では、シース 4 は基部 2 1 の基端側から湾曲部 2 2 の先端側 (保持部 3 の基端側) までを覆っている。

【0031】

シース 4 は、挟持手段 3 1 1 の第 1 挟持片 3 1 2、第 2 挟持片 3 1 3 同士が閉じるのを補助する。すなわち、図 1、図 2 に示すように、挟持手段 3 1 1 がシース 4 の先端部に引き込まれるときに、傾斜部 3 1 2 1、3 1 3 1 がシース 4 の開口縁部に押圧される。これにより、第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 が互いに近づくように回転する。また、挟持手段 3 1 1 はシース 4 の先端部から突出するときに第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 が互いに離れるように回転する。このように、シース 4 に対する挟持手段 3 1 1 の押し引きにより挟持手段 3 1 1 を回転させる。

【0032】

シース 4 の材料は、挟持手段 3 1 1 を引き込んだときにこれを回転させることができる程度の剛性を有していればいかなる材料を用いてもよい。このような材料として、例えば、フッ素樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレンなどが挙げられる。

【0033】

シース 4 の代表的な寸法例について説明する。シース 4 の寸法は本体 2 および保持部 3 の寸法に応じて適宜設定されるが、例えば、長さが 20 ~ 90 mm 程度、外径が 3 ~ 8 mm 程度、内径が 2 ~ 7 mm 程度である。

【0034】

なお、本実施形態ではシース 4 を挟持手段 3 1 1 の回転補助のため用いたが、本発明の回収装置 1 はシース 4 を有していなくてもよい。例えば、瘻孔 8 に設置された胃瘻カテーテル 9 の内腔を介して回収装置 1 を挿入する場合には、胃瘻カテーテル 9 がシース 4 の役

10

20

30

40

50

割を果たすためシース 4 を省略することができる。

【0035】

次に、本実施形態に係る回収装置 1 の使用方法について説明する。図 5 から図 9 は本実施形態に係る回収装置 1 を用いて係止部材 5 1 を回収する手順を説明した図である。

【0036】

まずは、本実施形態の回収装置 1 により回収される臓器固定具 5 の留置について説明する。臓器固定具 5 は、穿刺針（図示せず）を用いて胃内に留置される。すなわち、穿刺針の内腔に係止部材 5 1 および縫合糸 5 2 を挿入した状態で体表から腹壁 6 および胃壁 7 を貫通して穿刺する。次いで内腔から係止部材 5 1 を離脱させ、係止部材 5 1 を胃内に残して穿刺針を引き抜く。縫合糸 5 2 を体表側に引き上げて、係止部材 5 1 で胃壁 7 を吊り上げ、腹壁 6 と胃壁 7 が密着した状態で縫合糸 5 2 を体表に固定する。この手順を固定が必要な箇所ごとに繰り返すことで腹壁 6 と胃壁 7 が固定される。

10

【0037】

次いで、穿孔具（図示せず）を用いて腹壁 6 および胃壁 7 を貫通する瘻孔 8 を形成する。

【0038】

次いで、瘻孔 8 に胃瘻カテーテル 9 を留置する。

【0039】

次に本実施形態に係る回収装置 1 を用いて臓器固定具 5 を回収する。なお、回収装置 1 は胃瘻カテーテル 9 の内腔内に挿入して使用するが、図 7 から図 9 では簡略のため胃瘻カテーテル 9 の図示を省略し、回収装置 1 を直接瘻孔 8 に挿入した状態として表している。

20

【0040】

回収装置 1 を用いた臓器固定具 5 の回収は、X 線透視下や超音波透視下で行われる。X 線透視下で行う場合、少なくとも保持部 3 および係止部材 5 1 は X 線造影性を有することが好ましい。なお、X 線造影性は保持部 3 や係止部材 5 1 に例えば白金のような造影マーカーを付すことで付与できる。保持部 3 および係止部材 5 1 が外部から確認できることにより、保持部 3 による係止部材 5 1 の保持が容易となる。

【0041】

まず、回収装置 1 を瘻孔 8 に挿入する。このとき、図 5 に示すように、あらかじめ保持部 3 をシース 4 内に引き込み、挟持手段 3 1 1 の第 1 挟持片 3 1 2 および第 2 挟持片 3 1 3 を互いに近づいた状態（閉状態）としておく。そして、回収装置 1 の基端側を把持して、先端側から胃瘻カテーテル 9 の内腔へと挿入する。このとき、回収装置 1 は湾曲した形状であるが、前述のように湾曲部 2 2 は弾性を有しているため、挿入に際しては胃瘻カテーテル 9 の内腔に従って湾曲状態が緩和される。したがって、回収装置 1 を円滑に挿入することができる。湾曲部 2 2 は回収装置 1 が胃内に挿入された後は湾曲状態へと復元する。

30

【0042】

回収装置 1 を挿入後、シース 4 を把持して基部 2 1 を先端方向に押し出して保持部 3 をシース 4 から先端方向に突出させる。これにより、第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片が開く（自然状態）。次いで挟持手段 3 1 1 を回収する臓器固定具 5 の係止部材 5 1 の近傍に配置させる。これには、例えば、保持部 3 の方向を示す目印を本体 2 の基端に設けておき、この目印を回収する臓器固定具 5 の体表側の固定部材（図示せず）の方向に向ければよい。

40

【0043】

また、臓器固定具 5 と瘻孔 8 の距離に応じて本体 2 および保持具 3 のシース 4 からの突出量を調整することにより、挟持手段 3 1 1 を係止部材 5 1 の直下に位置させることができる。これには、例えば、本体 2 の基端側に臓器固定具 5 と瘻孔 8 の距離に応じた適切な突出量を示す目盛を設けるようにすればよい。

以上のようにして、図 7 に示すように、保持部 3（挟持手段 3 1 1）を係止部材 5 1 の直下に位置させる。

50

【 0 0 4 4 】

次いで、図 8 に示すように、臓器固定具 5 の体表側の固定を解除（縫合糸 5 2 を切断）し、係止部材 5 1 を落下させて磁気吸着手段 3 2 に吸着させ保持させる。このとき前述のように磁気吸着手段 3 2 は回動軸 3 1 4 に沿って配置されているため、係止部材 5 1 も回動軸 3 1 4 に沿うように吸着し保持される。このため、後に挟持手段 3 1 1 を回動させたときに係止部材 5 1 を挟み損なうということが防止される。なお、保持部 3 を胃内で引き上げて係止部材 5 1 を磁気吸着手段 3 2 に吸着させてから縫合糸 5 2 を切断してもよい。

【 0 0 4 5 】

次いで、図 9 に示すように、シース 4 を一方の手で把持して、基部 2 1 を基端側に引き、保持部 3 をシース 4 内に引き込む。これにより前述のように第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 は回動軸 3 1 4 を中心として互いに近づく方向に回動する。したがって、挟持手段 3 1 1 の底部に保持された係止部材 5 1 は、第 1 挟持手段 3 1 2 と第 2 挟持手段 3 1 3 で挟まれるようにして保持される。なお、シース 4 を固定して基部 2 1 を動かすことについて説明したが、基部 2 1 を固定してシース 4 を先端側に押してもよい。

【 0 0 4 6 】

この後、回収装置 1 を胃瘻カテーテル 9 の内腔から抜去することで臓器固定具 5 は回収される。抜去に際してはあらかじめ縫合糸 5 2 を腹壁 6 および胃壁 7 から引き抜いておくことが好ましい。これには係止部材 5 1 を挟持した状態の回収装置 1 を一度胃内に押し込む操作を行えばよい。

【 0 0 4 7 】

以上のように、本実施形態に係る回収装置 1 を用いることで、臓器固定具 5 を安全、確実に直接回収することができる。特に、本実施形態に係る回収装置 1 は瘻孔 8 または胃瘻カテーテル 9 を介して挿入されるため、新たに回収用に穿孔する必要がなく低侵襲に抜去することができる。

【 0 0 4 8 】

（第二実施形態）

次に本発明の第二実施形態について説明する。

以下では、第二実施形態について説明するが、第一実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項についてはその説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

図 1 0 は、本発明の第二実施形態に係る回収装置 1 を表した斜視図である。図 1 1 は、本実施形態に係る回収装置 1 の挟持手段 3 1 1 により係止部材 5 1 を挟持した状態を表した斜視図である。

第二実施形態では、挟持手段 3 1 1 の構成が異なる以外は第一実施形態と同様である。

【 0 0 5 0 】

図 1 0 に示すように、本実施形態の挟持手段 3 1 1 は、それぞれ板状の第 1 挟持片 3 1 2 および第 2 挟持片 3 1 3 から構成される。第 1 挟持片 3 1 2 は、湾曲部 2 2 と連続して形成されている。また、第 2 挟持片 3 1 3 は、第 1 挟持片 3 1 2 の基端側から湾曲部 2 2 の曲率中心方向に向かって突出して形成される。こうして、第 1 挟持手段 3 1 2 と第 2 挟持手段 3 1 3 はそれぞれの基端側で連結されている。

【 0 0 5 1 】

挟持手段 3 1 1 は、本体 2 の軸方向と直交する軸を回動軸 3 1 4 として回動する。本実施形態では、第 1 挟持片 3 1 2 と第 2 挟持片 3 1 3 の接続部（第 2 挟持片 3 1 3 の基端部分）を回動軸 3 1 4 として回動する。これにより、第 1 挟持片 3 1 2 に対して第 2 挟持片 3 1 3 が近づくように動く。

【 0 0 5 2 】

挟持手段 3 1 1 は、第一実施形態と同様に係止部材 5 1 を挟持することにより回収操作時の係止部材 5 1 の離脱を防止する。すなわち、図 1 1 に示すように、係止部材 5 1 を挟持手段 3 1 1 の第 1 挟持片 3 1 2 上に配置させ、前述のように第 1 挟持片 3 1 2 に対して第 2 挟持片 3 1 3 を回動させて係止部材 5 1 を挟持する。このように係止部材 5 1 を挟持

した状態で回収するため、係止部材 5 1 が回収途中で離脱することが防止される。

【 0 0 5 3 】

なお、第 1 挟持片 3 1 2 に対して第 2 挟持片 3 1 3 を回動させる、すなわち主に第 2 挟持片 3 1 3 が動くようにするため、第 2 挟持片 3 1 3 は第 1 挟持片 3 1 2 よりも肉薄に形成することが好ましい。または、少なくとも回動軸 3 1 4 である第 2 挟持片 3 1 3 の基端部が肉薄となるように形成してもよい。

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態では、磁気吸着手段 3 2 は第 1 挟持片 3 1 2 に設けられている。磁気吸着手段 3 2 は、図 1 0 に示すように、第 1 挟持片 3 1 2 の内部に設けてもよいし、第 1 挟持片 3 1 2 全体を永久磁石で形成してもよい。

10

【 0 0 5 5 】

本実施形態に係る回収装置 1 も、第一実施形態と同様に臓器固定具 5 を安全、確実に直接回収することができる。

【 0 0 5 6 】

(第三実施形態)

次に本発明の第三実施形態について説明する。

以下では、第三実施形態について説明するが、第一実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項についてはその説明を省略する。

【 0 0 5 7 】

図 1 2 は、本発明の第三実施形態に係る回収装置 1 を表した斜視図である。図 1 3 は、本実施形態に係る回収装置 1 の収納部 3 1 5 に係止部材 5 1 を収納した状態を表した斜視図である。

20

第三実施形態では、離脱防止手段 3 1 の構成が異なる以外は第一実施形態と同様である。

【 0 0 5 8 】

図 1 2 に示すように、本実施形態の離脱防止手段 3 1 は、保持部 3 に設けられた係止部材 5 1 を収納する収納部 3 1 5 と、収納部 3 1 5 の開口 3 1 6 を遮蔽する遮蔽手段 3 1 7 とを有する。本実施形態では、係止部材 5 1 を収納部 3 1 5 に収納した後、遮蔽手段 3 1 7 で開口 3 1 6 を遮蔽することで係止部材 5 1 が収納部 3 1 5 から離脱するのを防止する。

30

【 0 0 5 9 】

収納部 3 1 5 は、保持部 3 に設けられた凹部である。本実施形態では、図 1 2 に示すように、収納部 3 1 5 は保持部 3 の内側の面に開口 3 1 6 を有する。収納部 3 1 5 は、係止部材 5 1 が収納可能な大きさに形成されている。

【 0 0 6 0 】

遮蔽手段 3 1 7 は、第二実施形態の第 2 挟持片 3 1 3 と同様の構成である。すなわち、保持部 3 (収納部 3 1 5) の基端側から湾曲部 2 2 の曲率中心方向に向かって突出して形成される。

【 0 0 6 1 】

遮蔽手段 3 1 7 は、本体 2 の軸方向と直交する軸を回動軸 3 1 4 として回動する。本実施形態では、図 1 3 に示すように、遮蔽部材 3 1 7 の基端部分を回動軸 3 1 4 として回動する。これにより、保持部 3 に対して遮蔽手段 3 1 7 が近づくように動く。

40

【 0 0 6 2 】

本実施形態の離脱防止手段 3 1 は、収納部 3 1 5 に係止部材 5 1 を収納し、収納部 3 1 5 の開口 3 1 6 を遮蔽部材 3 1 7 で覆うことにより、回収操作時の係止部材 5 1 の離脱を防止する。このように係止部材 5 1 を収納した状態で回収するため、係止部材 5 1 が回収途中で離脱することが防止される。

【 0 0 6 3 】

また、本実施形態では、磁気吸着手段 3 2 は保持部 3 に設けられている。磁気吸着手段 3 2 は、図 1 2 に示すように、保持部 3 の内部に設けてもよいし、保持部 3 全体を永久磁

50

石で形成してもよい。

【 0 0 6 4 】

本実施形態に係る回収装置 1 は、第一実施形態および第二実施形態と同様に臓器固定具 5 を安全、確実に直接回収することができる。

【 0 0 6 5 】

(第四実施形態)

次に本発明の第四実施形態について説明する。

以下では、第四実施形態について説明するが、第三実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項についてはその説明を省略する。

【 0 0 6 6 】

図 1 4 は、本発明の第四実施形態に係る回収装置 1 を表した斜視図である。図 1 5 は、本実施形態に係る回収装置 1 の収納部 3 1 5 に係止部材 5 1 を収納した状態を表した斜視図である。

第四実施形態では、遮蔽手段 3 1 7 の構成が異なる以外は第三実施形態と同様である。

【 0 0 6 7 】

図 1 4 に示すように、本実施形態の遮蔽手段 3 1 7 は、シース 4 の先端側の部分である。本実施形態では、図 1 5 に示すように、保持部 3 をシース 4 に引き込むことで収納部 3 1 5 の開口 3 1 6 をシース 4 の先端側の部分である遮蔽手段 3 1 7 で遮蔽する。したがって、回収操作時の係止部材 5 1 の離脱を防止される。

【 0 0 6 8 】

本実施形態に係る回収装置 1 は、他の実施形態と同様の効果を有する。さらに、本実施形態ではシース 4 により挟持手段 3 1 1 または遮蔽手段 3 1 7 を回動させる必要がないため、シース 4 を柔軟に構成することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

- | | |
|---------|---------|
| 1 | 回収装置 |
| 2 | 本体 |
| 2 1 | 基部 |
| 2 2 | 湾曲部 |
| 3 | 保持部 |
| 3 1 | 離脱防止手段 |
| 3 1 1 | 挟持手段 |
| 3 1 2 | 第 1 挟持片 |
| 3 1 2 1 | 傾斜部 |
| 3 1 3 | 第 2 挟持片 |
| 3 1 3 1 | 傾斜部 |
| 3 1 4 | 回動軸 |
| 3 1 5 | 収納部 |
| 3 1 6 | 開口 |
| 3 1 7 | 遮蔽手段 |
| 3 2 | 磁気吸着手段 |
| 4 | シース |
| 5 | 臓器固定具 |
| 5 1 | 係止部材 |
| 5 2 | 縫合糸 |
| 6 | 腹壁 |
| 7 | 胃壁 |
| 8 | 瘻孔 |
| 9 | 胃瘻カテーテル |

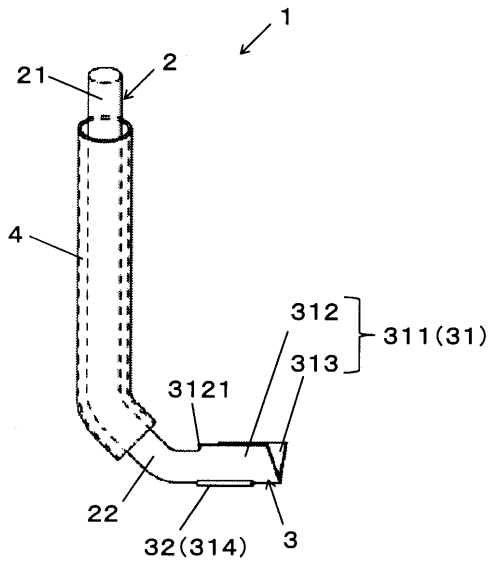
10

20

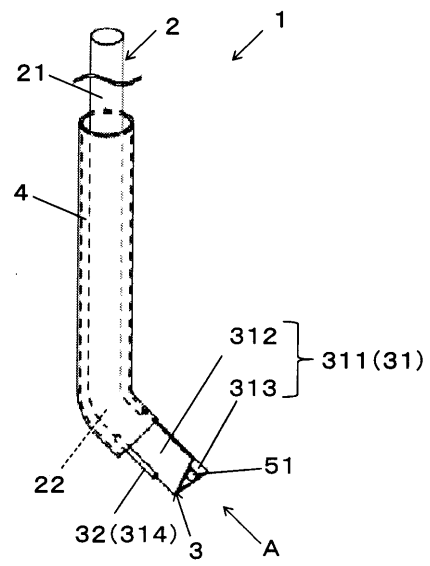
30

40

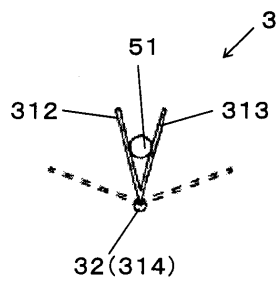
【図 1】



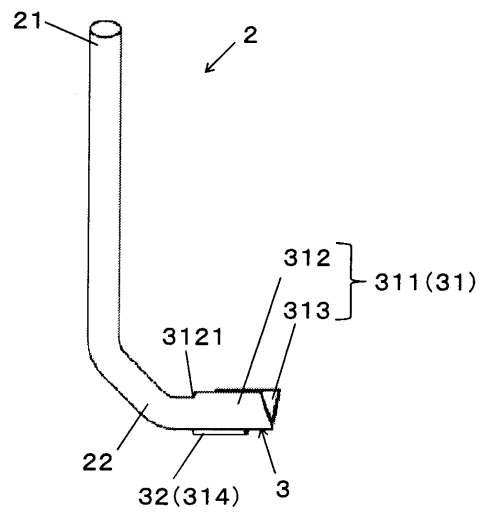
【図 2】



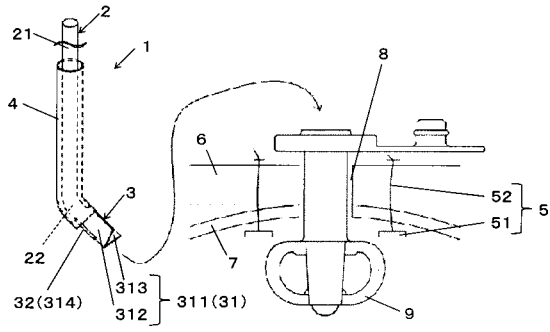
【図 3】



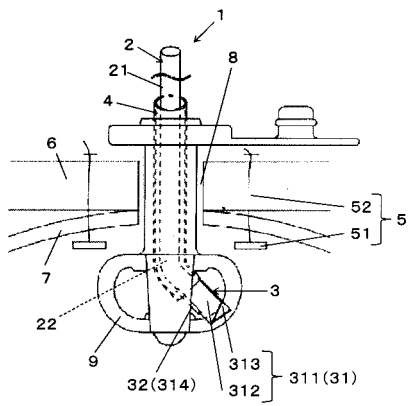
【図 4】



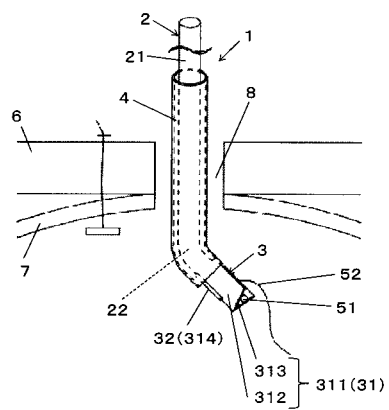
【図 5】



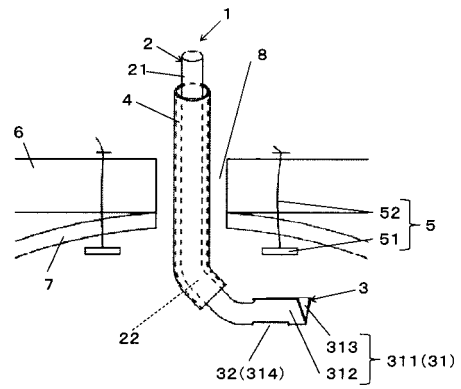
【図 6】



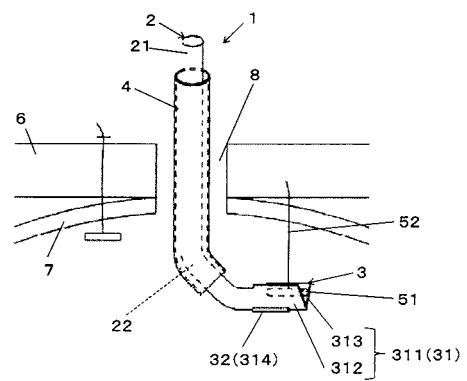
【図 9】



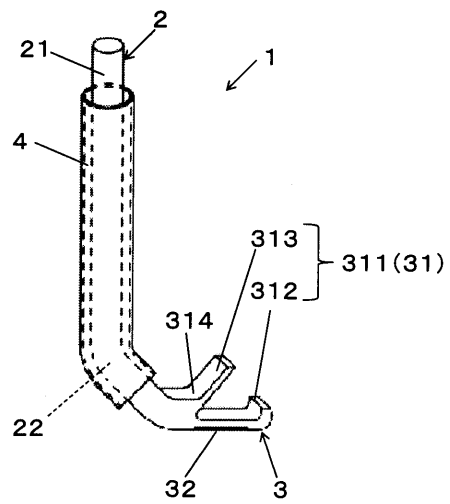
【図 7】



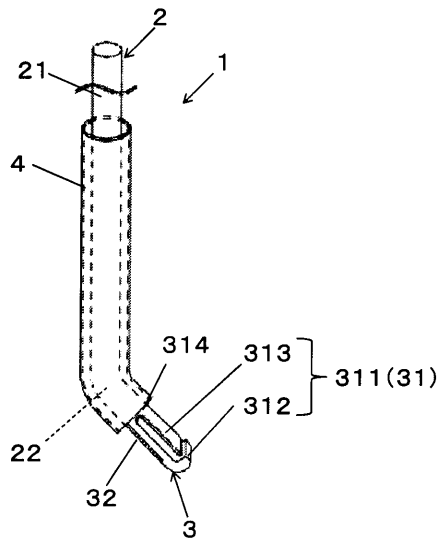
【図 8】



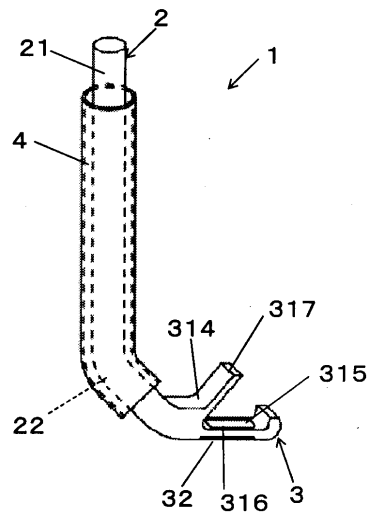
【図 10】



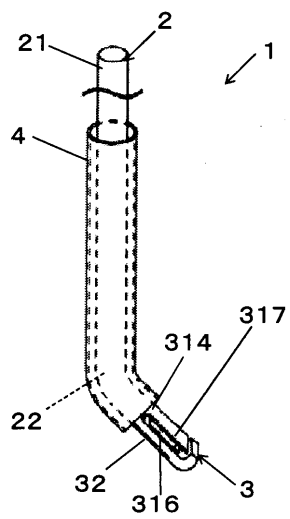
【図 1 1】



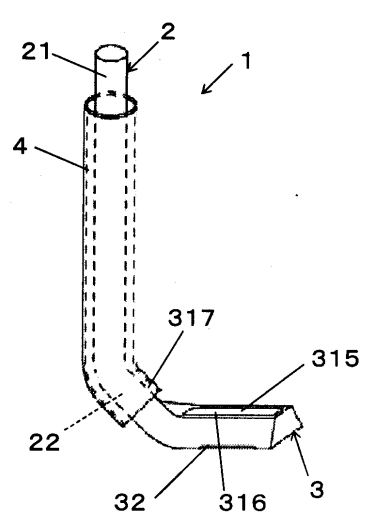
【図 1 2】



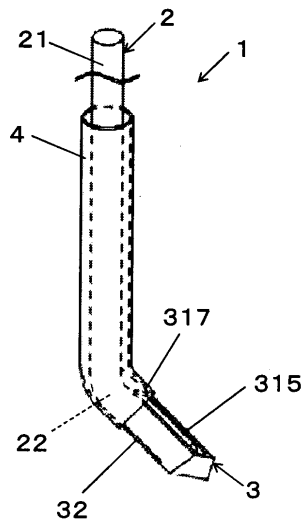
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



专利名称(译)	收集设备		
公开(公告)号	JP2013202177A	公开(公告)日	2013-10-07
申请号	JP2012073654	申请日	2012-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
申请(专利权)人(译)	住友ベークライト株式会社		
[标]发明人	松波 秀明 有川 清貴		
发明人	松波 秀明 有川 清貴		
IPC分类号	A61B17/28		
FI分类号	A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C160/GG06 4C160/GG19 4C160/MM43 4C160/NN01 4C160/NN09		
其他公开文献	JP5884593B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种能够在不依赖自然放电的情况下恢复锁定装置的恢复装置。解决方案：恢复装置恢复内部器官固定工具，该内部器官固定工具具有与内部器官的内表面锁定的锁定构件，并且配备有长体和设置在主体的前端侧上的保持部分以保持锁定构件。保持部分具有用于磁性吸附锁定构件的磁吸附装置和用于防止吸附在磁吸附装置上的锁定构件释放的释放防止装置。通过这种结构，可以在不依赖于自然放电的情况下恢复锁定装置，并且可以确定地并且快速地将锁定装置从体内取出。此外，由于不需要插入内窥镜等，因此可以简单地取出锁定装置。

