

(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2011-239857

(P2011-239857A)

(43) 公開日 平成23年12月1日(2011.12.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/02 (2006.01)	A 6 1 B 17/02	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 O C	4 C 1 6 O
A 6 1 B 17/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 O O B	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z	
	A 6 1 B 17/00 3 2 O	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 16 頁)		

(21) 出願番号 特願2010-112934 (P2010-112934)
 (22) 出願日 平成22年5月17日 (2010.5.17)

(71) 出願人 505006219
 櫻澤 信行
 東京都文京区本駒込5-23-2
 (74) 代理人 100110434
 弁理士 佐藤 勝
 (74) 代理人 100117547
 弁理士 須田 浩史
 (72) 発明者 櫻澤 信行
 東京都文京区本駒込5-23-2
 Fターム(参考) 4C061 AA24 FF36 GG25 GG26
 4C160 AA14 MM32 MM43
 4C161 AA24 FF36 GG25 GG26

(54) 【発明の名称】 バルーン型臓器圧排挙上具

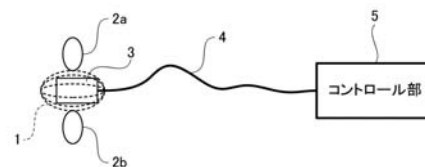
(57) 【要約】

【課題】腹腔鏡や胸腔鏡手術施行時に、手術視野の妨げになる周囲の臓器を従来は鉗子で圧排又は挙上して視野を確保していたが、臓器を点でしか圧排又は挙上できず、また鉗子は細い金属性のものであり、圧排や挙上時に臓器を傷付ける心配があった。

【解決手段】腹腔鏡や胸腔鏡手術施行時、腹腔鏡や胸腔鏡の挿入ポートから取っ手2a, 2bの付いた透明楕円体状のバルーン1を腹腔又は胸腔に挿入し、当該バルーン1に生理食塩水等を中に注入して円盤状に膨らまして手術視野の妨げになる周囲の臓器を圧排又は挙上することで、切除目的の臓器を見え易くするための腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具を提供する。また、発光部3を備え、バルーン1を発光することにより、組織を透光して組織内の血管を認識しやすくする。

。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

弾性と可塑性を有し、膨張収縮可能なバルーンと、
上記バルーンに送気或いは脱気するチューブが少なくとも入ったコード部と、
上記バルーンへの送気或いは脱気を制御するコントロール部と、
を備え、上記バルーンには、処置具が組織とバルーンとの間に入り込み易いようにする
ための溝が形成されていること
を特徴とするバルーン型臓器圧排挙上具。

【請求項 2】

上記バルーンその外側表面には、輪状の取っ手が設けられていること
を特徴とする請求項 1 に記載のバルーン型臓器圧排挙上具。

10

【請求項 3】

上記バルーンは透明であり、
当該バルーンを介しても圧排した組織が透視可能であること
を特徴とする請求項 1 に記載のバルーン型臓器圧排挙上具。

【請求項 4】

上記バルーンの基部に設けられた発光部を更に備え、
上記コード部には、更に上記発光部に接続される電線コードが入っており、
上記コントロール部は、上記発光部の発光を制御し、
上記発光部の発光により上記バルーン全体を発光させて、挙上した組織を透視可能とす
ることを特徴とする請求項 1 に記載のバルーン型臓器圧排挙上具。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、手術器具に係り、特に腹腔鏡や胸腔鏡手術施行時に組織の圧排、挙上に用い
られるバルーン型臓器圧排挙上具に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の組織牽引具する方法として、様々な鉗子が多く用いられてきた。しかし、鉗子で
は、それだけで 1 つのポートを占有し、また鉗子が金属であるゆえに組織の障害も小さく
なかった。また、鉗子はその大きさの制限から、所望の組織の 1 箇所の点でしか圧排、挙
上できず、通常の開腹術や開胸術で手術の助手が手で組織全体を圧排、挙上するような操
作はできなかった。

30

【0003】

ここで、特許文献 1 では、基部と、基部の先端部に設けられ被手術者の身体内に挿入さ
れ身体組織を移動させて圧排を行う術部と、術部の操作を行う操作部とを具備する手術用
の圧排鉗子が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

40

【特許文献 1】特開 2002 - 345832 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、上記従来構成のものにあっては所望の組織を 1 点でしか圧排、挙上できず又
鉗子が金属であるがゆえに組織の障害も生じていた。また、その鉗子だけで 1 つのポート
を占有してしまうといった欠点があった。

【0006】

本発明は上記事項に着目してなされたもので、その目的は、切除する組織や臓器を腹腔
鏡や胸腔鏡の挿入ポートから透明楕円体状のバルーン型臓器圧排挙上具を腹腔または胸腔

50

に挿入し、空気や二酸化炭素や生理食塩水の中に注入して円盤状に膨らまして手術視野の妨げになる周囲の臓器を圧排するまたは挙上することにある。これにより、切除する目的の臓器を見え易くして切除する。また、このバルーンは発光することにより、組織を透光して組織内の血管を認識し易くすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係るバルーン型臓器圧排挙上具は、弾性と可塑性を有し、膨張収縮可能なバルーンと、上記バルーンに送気或いは脱気するチューブが少なくとも入ったコード部と、上記バルーンへの送気或いは脱気を制御するコントロール部と、を備え、上記バルーンには、処置具が組織とバルーンとの間に入り込み易いようにするための溝が形成されていることを特徴とする。

10

【0008】

上記バルーンその外側表面には、輪状の取っ手が設けられていることとしてもよい。

【0009】

上記バルーンは透明であり、当該バルーンを介しても圧排した組織が透視可能であることとしてもよい。

【0010】

上記バルーンの基部に設けられた発光部を更に備え、上記コード部には、更に上記発光部に接続される電線コードが入っており、上記コントロール部は、上記発光部の発光を制御し、上記発光部の発光により上記バルーン全体を発光させて、挙上した組織を透視可能とすることとしてもよい。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明に係るバルーン型臓器圧排挙上具によれば、腹腔鏡や胸腔鏡の挿入ポートから腹腔または胸腔に挿入し、空気や二酸化炭素や生理食塩水の中に注入して円盤状に膨らまして手術視野の妨げになる周囲の臓器を圧排するまたは挙上することにより、切除する目的の臓器を見え易くして切除し易くすることが可能となる。また、バルーンを発光させることにより、組織を透光して組織内の血管を認識し易くすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

30

【図1】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具の構成図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具のバルーンがポートを通過する様子を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具のバルーンがポートを通過した様子を示す図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具のバルーンを膨張させた様子を示す図である。

【図5】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具のバルーンを発光させた様子を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具のバルーンを正面から見た様子を示す図である。

40

【図7】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具による手術施行時のオペレーションについて説明するための図である。

【図8】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具による手術施行時のオペレーションについて説明するための図である。

【図9】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具による手術施行時のオペレーションについて説明するための図である。

【図10】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具による手術施行時のオペレーションについて説明するための図である。

【図11】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具による手術施行時のオペ

50

レーションについて説明するための図である。

【図 1 2】本発明の一実施形態に係るバルーン型臓器圧排挙上具による手術施行時のオペレーションについて説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具に係る好適な実施形態について図面を参照しながら説明する。尚、本発明は以下の記述に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、適宜変更可能である。

【0014】

以下、図 1 乃至図 1 2 を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

10

【0015】

図1は、本発明の実施形態に係る手術器具としての腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具の全体の概略構成を示す図である。

【0016】

同図に示されるように、この実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具は、バルーン 1 と、当該バルーン 1 の側面に取り付けられた取っ手 2 a , 2 b と、バルーン 1 の基部に配設された発光部 3 と、コード部 4 と、コントロール部 5 とからなる。バルーン 1 は、弾性と可塑性を有し、膨らましても溝があるように形付けられた透明のゴム等からなる弾性体部品である。取っ手 2 a , 2 b は、この例では、バルーン 1 の側面の 2 か所に設けられているが、その数はこれに限定されるものではない。バルーン 1 を移動させたいときに、輪状の取っ手 2 a , 2 b をバルーン 1 の外側に設置しているので、当該取っ手 2 a , 2 b を容易に鉗子で把持して移動させることができる。

20

【0017】

発光部 3 は、LED (Light Emitting Diode) 等からなり、光を照射してバルーン 1 を発光させるものである。コード部 4 には、バルーン 1 に空気や二酸化炭素や生理食塩水を送気 (送出)、脱気 (脱出) するチューブと、発光部 3 に接続される電線コードとが入っている。コントロール部 5 は、バルーン 1 への上記二酸化炭素等の送気 / 脱気による膨張収縮や、上記発光部 3 の発光を制御する制御部として機能するものである。

【0018】

このように、本実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具は、構造が簡単で、安価にでき、ディスポーザル (使い捨て) でも使用可能である。

30

【0019】

図 2 , 3 には、本実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具のバルーン 1 が腹壁を貫くポート 2 0 を通過する過程を示している。図 2 に示されるように、ポート 2 0 を通過するに際して、バルーン 1 の側面に設けられた取っ手 2 a , 2 b は、その長手方向がバルーン 1 の長手方向と平行となるように置まれる。そして、図 3 に示されるように、バルーン 1 がポート 2 0 を通過する。この取っ手 2 a , 2 b は弾性体でできているので、このように置くことができるのである。

【0020】

図 4 は、本実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具のバルーン 1 に送気して拡張させた様子を示している (横断面図)。コントロール部 5 の制御によりコード部 4 を介してバルーン 1 に空気や二酸化炭素、生理食塩水が送気 (送出) されると図示のようにバルーンが膨張する。この実施の形態の腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具は、このバルーン 1 の膨張の力により、臓器の所望とする部位を圧排、挙上するものである。また、組織や臓器をバルーン 1 で圧排したとき、透明のバルーン 1 を介して常に圧排した組織や臓器の状態 (圧排したことにより血流障害を起こす) を臓器の色で確認することができる。

40

【0021】

図 5 は、本実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具の発光部 3 を発光させて、膨張したバルーン 1 を発光させた様子を示している。コントロール

50

部 5 の制御の下、図中、矢印で示されるように、発光部 3 から光が照射されるので、バルーン 1 が発光する。このように、本実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具では、バルーン 1 の基部に発光部 3 を設け、バルーン 1 全体を発光させることで、挙上した組織を透見し、その中の血管などを認識することができる。

【 0 0 2 2 】

図 6 には、本実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具のバルーン 1 を正面から見た様子を示す。この図 6 より明らかなように、バルーン 1 には複数の溝が設けられている。バルーン 1 を膨張させて組織や臓器を挙上した後、楕円体状にバルーン 1 に溝があることで、超音波凝固切開装置等の処置具が組織とバルーン 1 の間に入り込み易い。これにより、挙上した組織や臓器を切開していくときに、通常の表面が平滑なバルーンよりも容易に挙上した組織を切開することができる。

10

【 0 0 2 3 】

以上、本実施形態の構成及び作用について説明したが、次に図 7 乃至図 12 を参照して手術施行時のオペレーションについて更に詳細に説明する。

【 0 0 2 4 】

図 7 に示されるように、腹壁を貫くポート 20 からバルーン 1 を前述したように取っ手 2 a , 2 b をたたんだ状態で腹腔内に挿入し、挿入後、取っ手 2 a , 2 b を再び開く。コード部 4 は細いので、バルーン 1 を腹腔内に挿入したら、ポート 20 の脇から鉗子等の処置具も挿入できる。図 7 に示されるように、ポート 20 から鉗子 200 を挿入し、或いは図 8 に示されるように、別のポート 21 から鉗子 200 を挿入して、鉗子 200 で取っ手 2 a を把持して S 状結腸 101 の腸間膜 100 の下にバルーン 1 を入れ込む。

20

【 0 0 2 5 】

そして、図 9 に示されるように、コントロール部 5 の制御の下、バルーン 1 に空気や二酸化炭素、生理食塩水を送気（送出）して当該バルーン 1 を拡張させて、S 状結腸 101 を挙上する。このように組織を挙上した状態でも、図 10 に示されるように、バルーン 1 には前述したような溝（図 6 で詳述）があるので、超音波切開凝固装置等を入れ易い。即ち、バルーン 1 を膨張させて組織や臓器を挙上した後、楕円体状にバルーン 1 に溝があることで、超音波凝固切開装置等の処置具が組織とバルーン 1 の間に入り込み易いので、挙上した組織や臓器を切開していくときに、通常の表面が平滑なバルーンよりも容易に挙上した組織（例えば病変 102 等）を切開することができる。

30

【 0 0 2 6 】

また、そのとき、図 11 に示されるように、コントロール部 5 の制御の下、発光部 3 を発光させて、図 11 中矢印で示されるように、バルーン 1 を発光させて、S 状結腸 101 の腸間膜 100 内にある血管を透見する。そして、図 12 に示されるように、ポート 21 から腹腔鏡 300 を挿入し、腹腔鏡下 S 状結腸切除術施行時に、S 状結腸 101 の腸間膜 100 を挙上して血管を透見しながら、安全に血管の処理をすることができる。この実施の形態では、バルーン 1 が透明なので、バルーン 1 を介しても奥の組織の状態を腹腔鏡 300 で確認することができるのである。

【 0 0 2 7 】

以上説明したように、本発明の実施形態によれば、弾性と可塑性を有し、膨張収縮可能なバルーン 1 と、上記バルーン 1 に送気或いは脱気するチューブが少なくとも入ったコード部 4 と、上記バルーン 1 への送気或いは脱気を制御するコントロール部 5 とを備え、上記バルーン 1 には、超音波凝固切開装置等の処置具が組織とバルーン 1 との間に入り込み易いようにするための溝が形成されていることを特徴とする腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具が提供される。

40

【 0 0 2 8 】

上記バルーン 1 その外側表面には、輪状の取っ手 2 a , 2 b が設けられており、鉗子でバルーン 1 の位置を移動しやすいようにしてもよい。また、バルーン 1 は透明であり、当該バルーン 1 を介しても圧排した組織が透視可能であることとしてもよい。

【 0 0 2 9 】

50

上記バルーン 1 の基部に設けられた発光部 3 を更に備え、コード部 4 には、更に上記発光部 3 に接続される電線コードが入っており、上記コントロール部 5 は、上記発光部 3 の発光を制御し、上記発光部 3 の発光により上記バルーン 1 全体を発光させて、挙上した組織を透見可能とすることを特徴としてもよい。

【0030】

従って、本実施形態に係る腹腔鏡、胸腔鏡下透明発光バルーン型臓器圧排、挙上具によれば、組織や臓器を圧排、挙上することまた組織を透見することにより、安全な視野で手術を行え、手術時間の短縮を実現することができる。

【0031】

以上、本発明の一実施形態につき説明したが、本発明はこれに限定されることなく、その主旨を逸脱しない範囲で種々の改良・変更が可能であることは勿論である。

10

【0032】

例えば、バルーンが万が一操作中に臓器や組織に間に隠れて、腹腔鏡で位置が解らなくなった時でも、バルーン部分に X 線不透過物質を織り込んでおくことにより、手術中でもレントゲンでその位置を確認することができる。

【0033】

また、バルーンは透明のものであるが、一部を縞状に不透明にしたり、水玉模等の様々な模様でバルーンを不透明にしたりして、透明バルーンの存在を解り易くしてもいい（全く透明だと紛れ込んだ時に解り難い）し、バルーン全体を半透明にしてもいい。

【符号の説明】

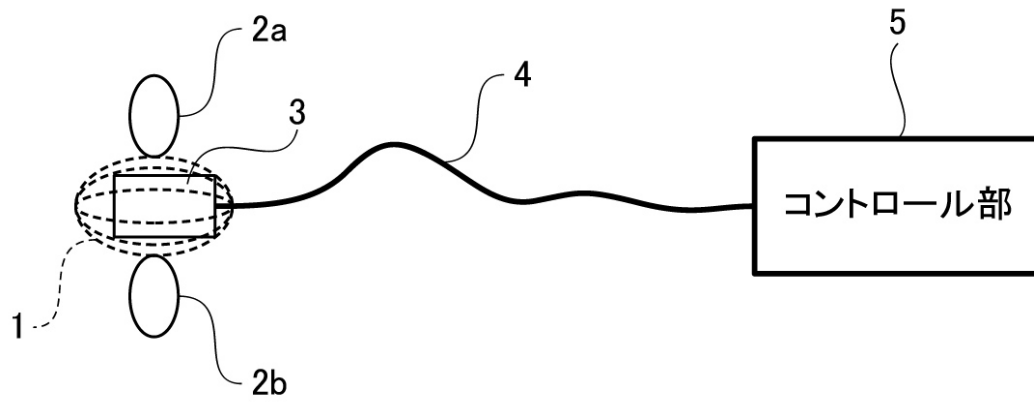
20

【0034】

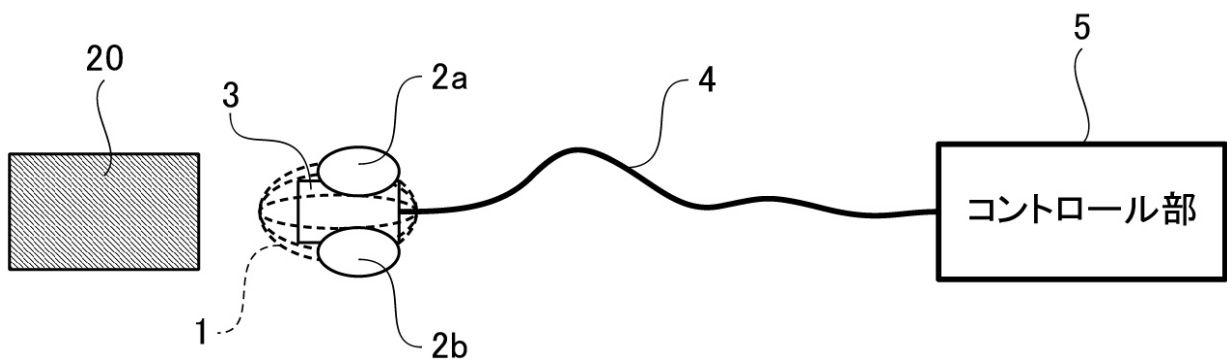
- 1 バルーン
- 2 a 取っ手
- 2 b 取っ手
- 3 発光部
- 4 コード部
- 5 コントロール部
- 20 ポート
- 21 ポート
- 100 腸間膜
- 101 S 状結腸
- 102 病変
- 200 鉗子
- 300 腹腔鏡

30

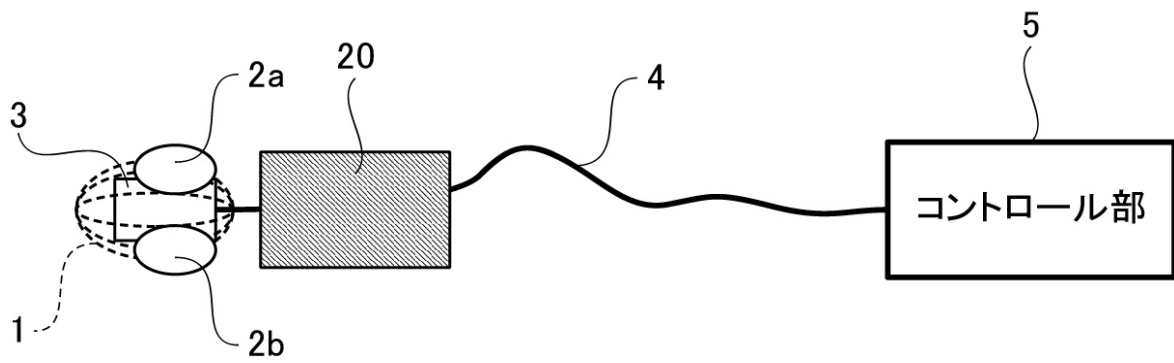
【図 1】



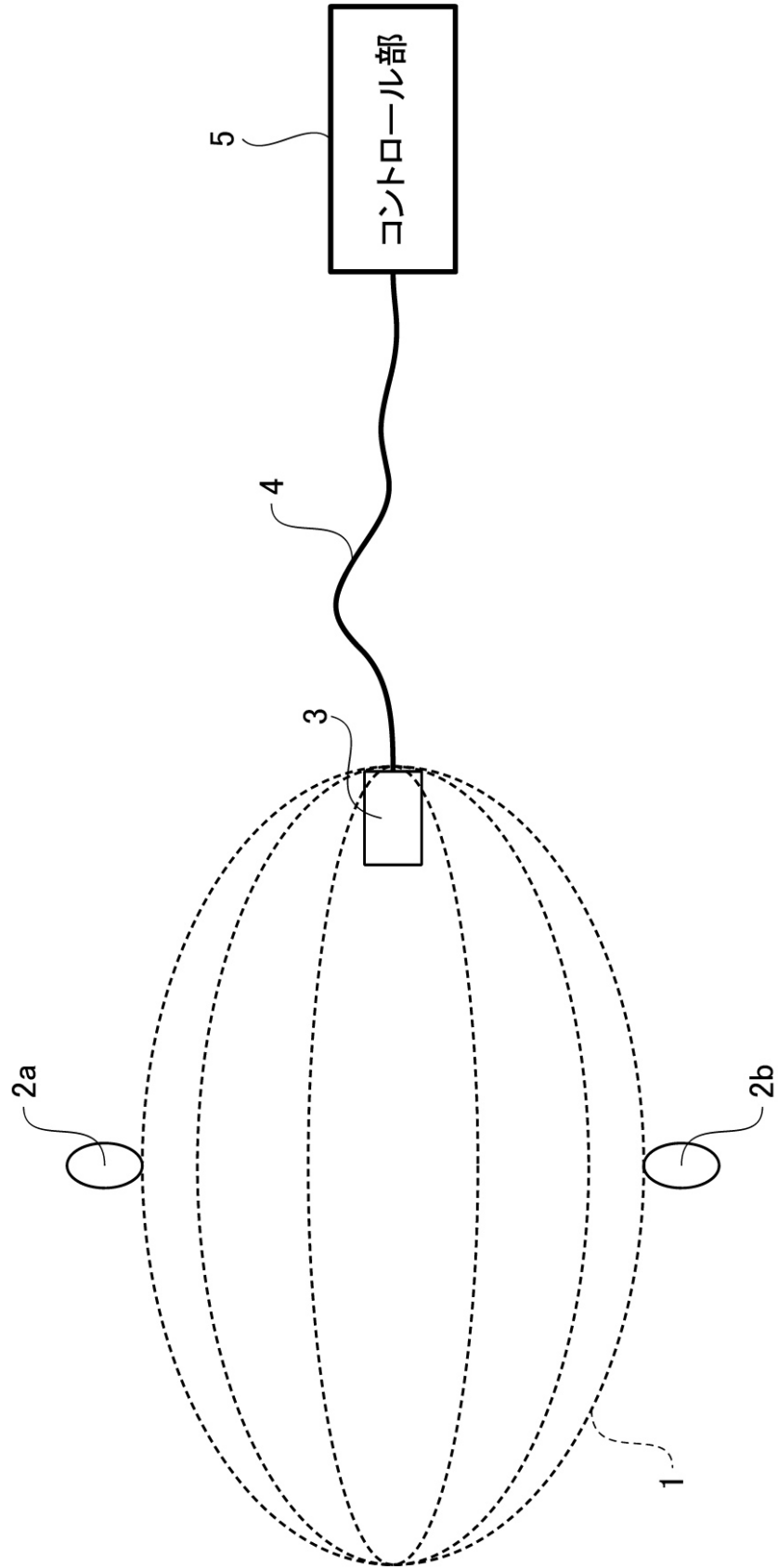
【図 2】



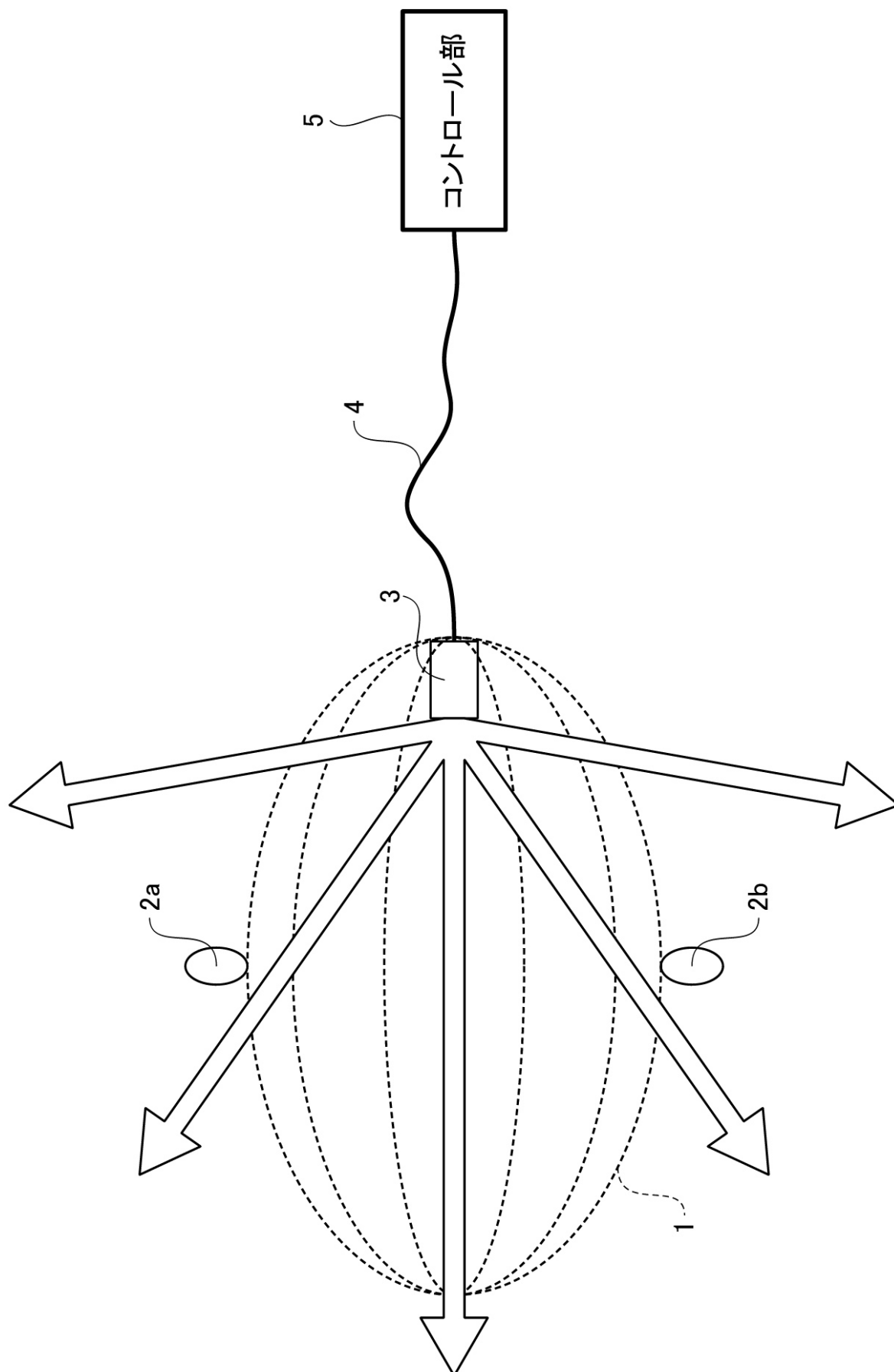
【図 3】



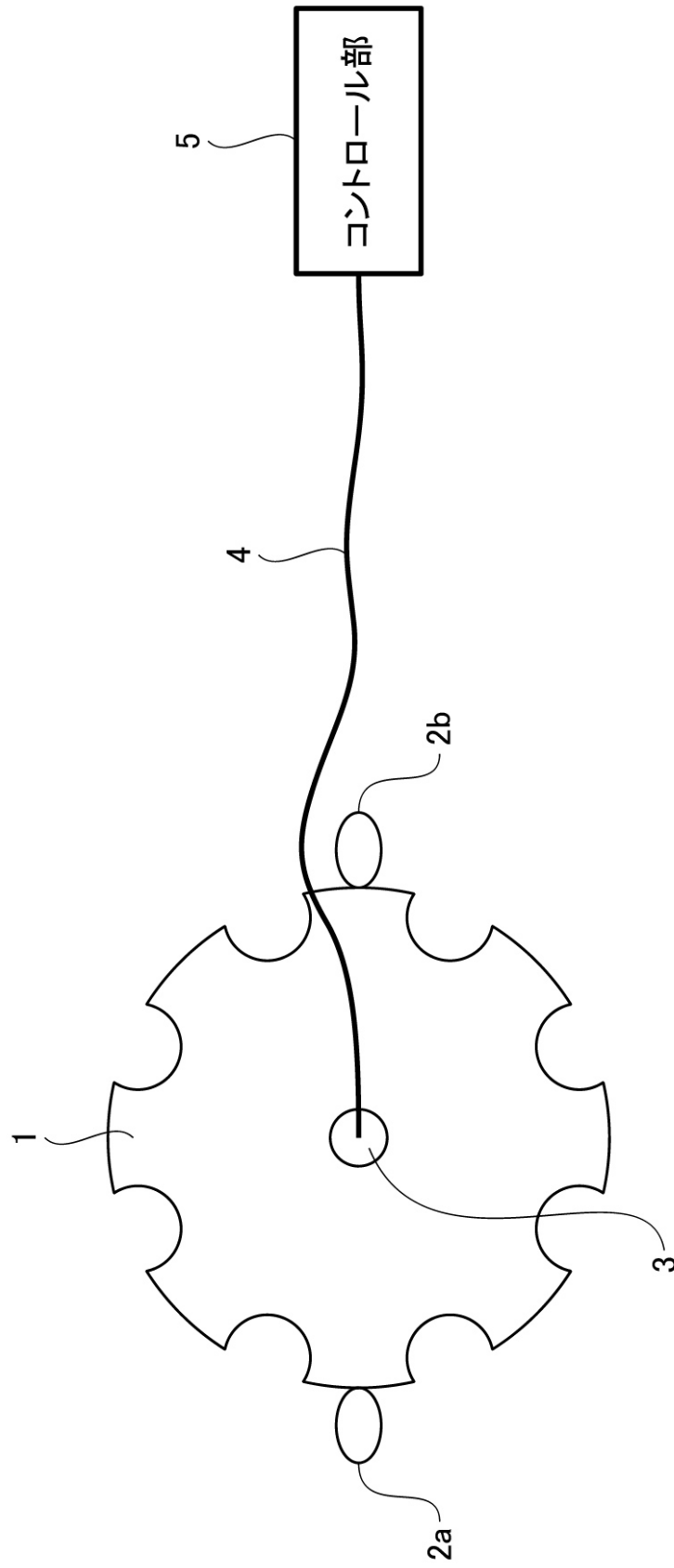
【図 4】



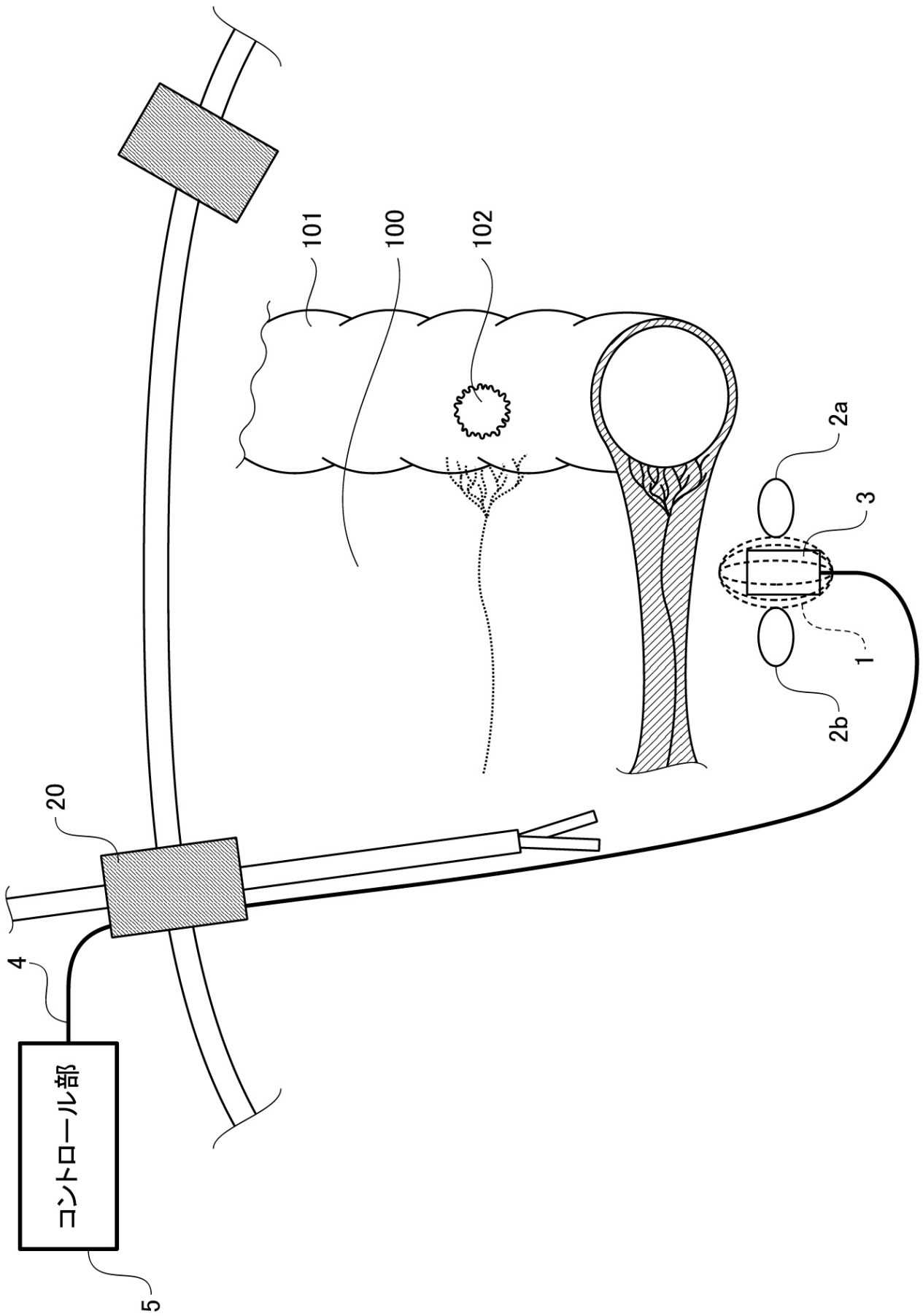
【図 5】



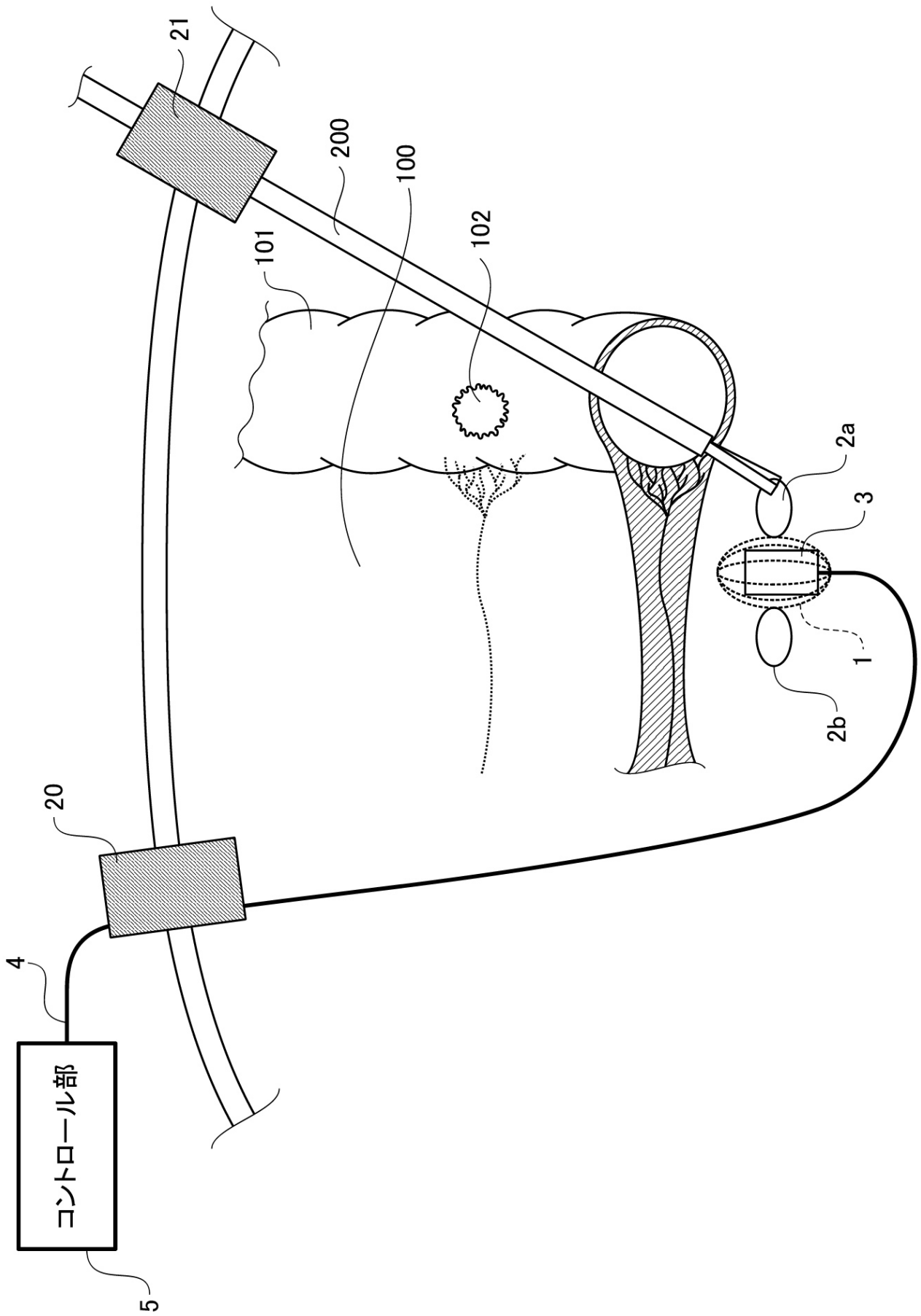
【図 6】



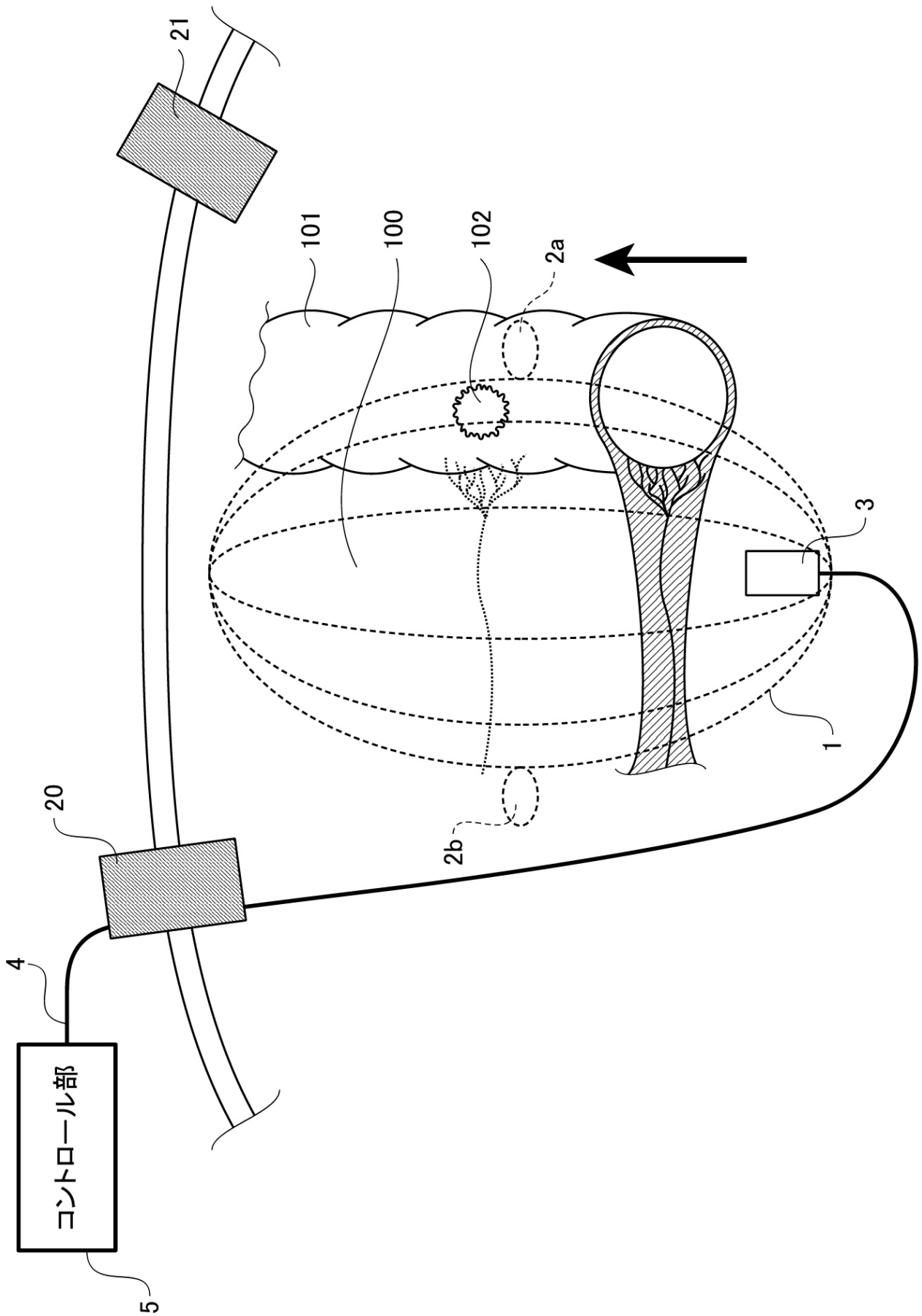
【図 7】



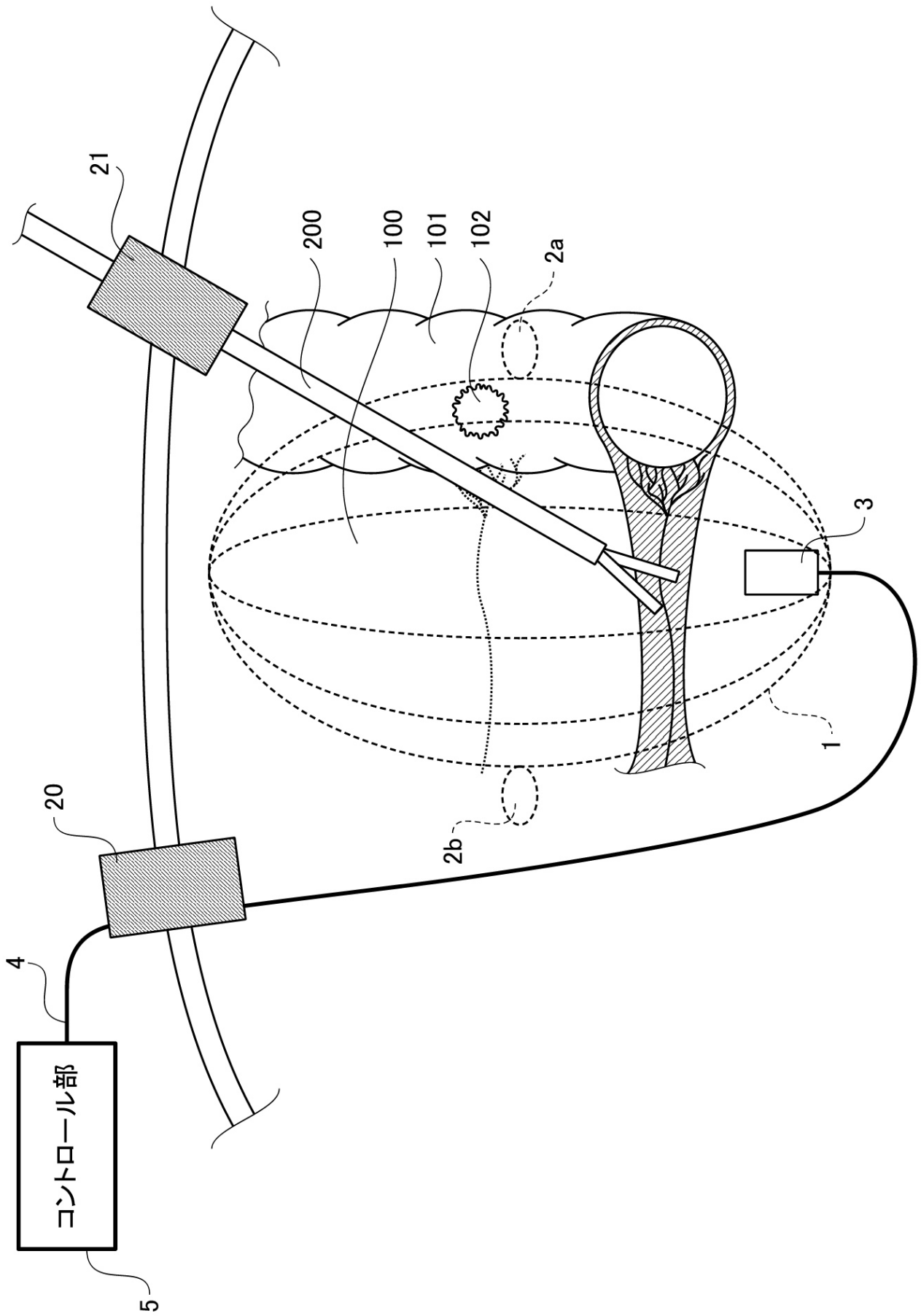
【図 8】



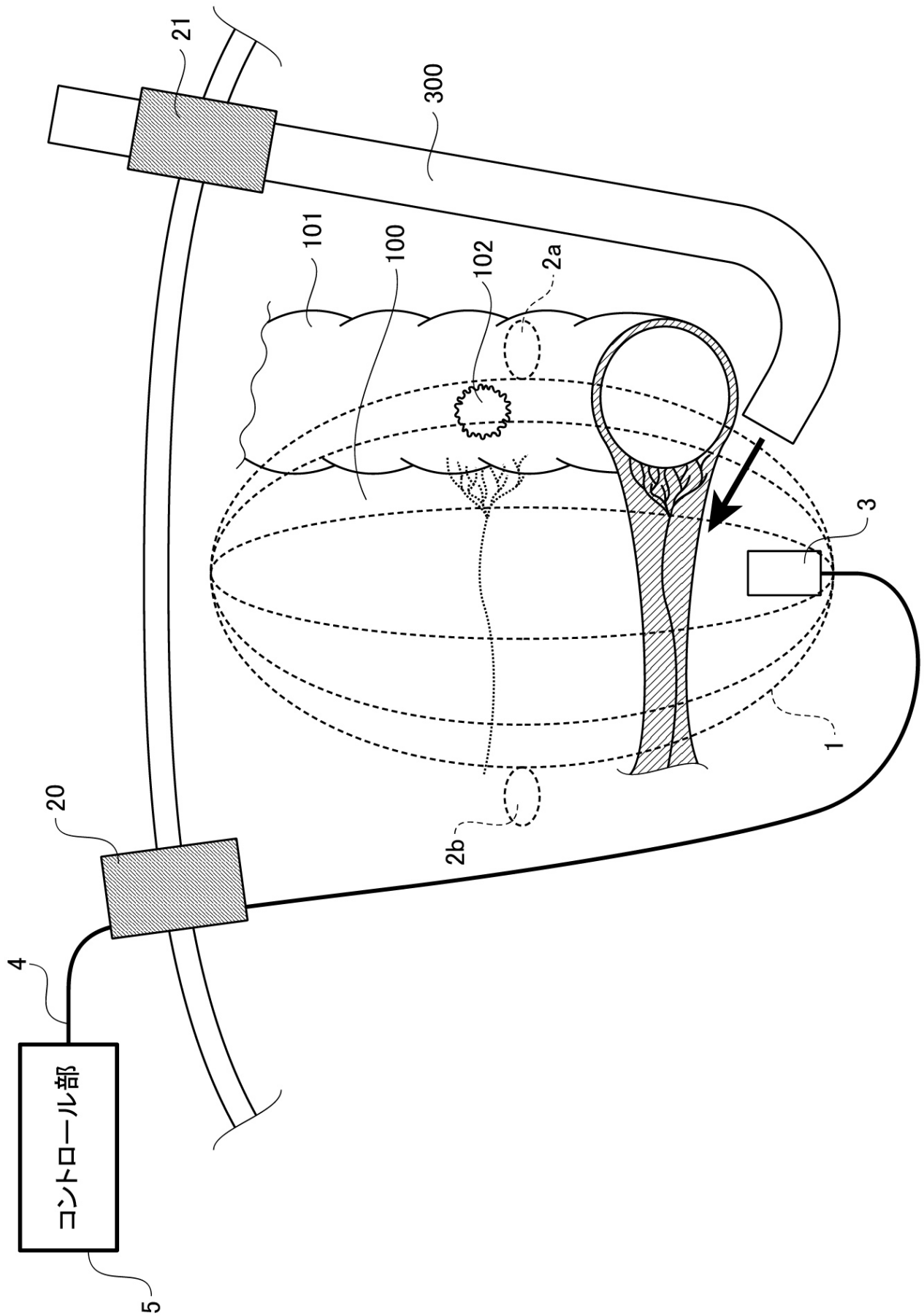
【図 9】



【図 10】



【図 12】



专利名称(译)	气球式器官减压器具		
公开(公告)号	JP2011239857A	公开(公告)日	2011-12-01
申请号	JP2010112934	申请日	2010-05-17
申请(专利权)人(译)	SakuraSawa信行		
[标]发明人	櫻澤信行		
发明人	櫻澤 信行		
IPC分类号	A61B17/02 A61B1/00 A61B17/00		
FI分类号	A61B17/02 A61B1/00.320.C A61B1/00.300.B A61B1/00.334.Z A61B17/00.320 A61B1/00.650 A61B1/01.513 A61B1/018 A61B17/00		
F-TERM分类号	4C061/AA24 4C061/FF36 4C061/GG25 4C061/GG26 4C160/AA14 4C160/MM32 4C160/MM43 4C161/AA24 4C161/FF36 4C161/GG25 4C161/GG26		
代理人(译)	佐藤 胜 须田弘		
其他公开文献	JP5567388B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过围绕或切除周围器官来确保视野，在进行腹腔镜或胸腔镜手术时，周围器官会阻塞用镊子进行手术的视野，但是只能在某一点排除或抬高器官。另外，镊子是薄金属的，并且有可能在移位或抬高期间损坏器官。解决方案：进行腹腔镜或胸腔镜手术时，将带有手柄2a，2b的透明椭圆形气球1从腹腔镜或胸腔镜的插入口插入腹腔或胸腔中，并将生理盐水施加到气球1上。腹腔镜或胸腔镜下的透明发光气球，用于通过将水等注入到体内并将其扩展为圆盘状以抽空或抬高阻碍手术视野的周围器官，使待切除的器官可见。提供型器官排出和提升装置。此外，通过提供发光单元3并使气球1发光，组织被透射以有助于识别组织中的血管。[选型图]图1

