

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4199560号  
(P4199560)

(45) 発行日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日(2008.10.10)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 2 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-47247 (P2003-47247)                  (22) 出願日 平成15年2月25日 (2003. 2. 25)                  (65) 公開番号 特開2004-254823 (P2004-254823A)                  (43) 公開日 平成16年9月16日 (2004. 9. 16)                  審査請求日 平成17年11月10日 (2005. 11. 10)</p>	<p>(73) 特許権者 000113263                  H O Y A 株式会社                  東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号                  (74) 代理人 100091317                  弁理士 三井 和彦                  (72) 発明者 大内 輝雄                  東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ベ                  ンタックス株式会社内                    審査官 右▲高▼ 孝幸</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外套シース付内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の可撓性挿入部に着脱自在に被覆される外套シース内にチャンネルチューブが挿通配置されて上記チャンネルチューブの先端が上記外套シースの先端に固着され、上記外套シースが上記可撓性挿入部に被覆された状態において上記チャンネルチューブが通される案内管路が上記可撓性挿入部に設けられると共に、上記可撓性挿入部の先端部分が上記外套シースの先端部分内から抜け出すのを規制するための係脱自在な抜け止め機構が設けられた外套シース付内視鏡において、

上記外套シースが上記可撓性挿入部に被覆されて上記チャンネルチューブが上記案内管路に挿通された状態において、上記チャンネルチューブを上記案内管路の両端の間において軸線周りに挟じた状態にセットして、上記チャンネルチューブが自己の弾性で元の状態に戻ろうとする回転力によって上記抜け止め機構が係合状態になり、それと逆方向の回転力を加えることにより上記抜け止め機構の係合状態を解除することができるようにしたことを特徴とする外套シース付内視鏡。

【請求項 2】

上記抜け止め機構が、上記可撓性挿入部の先端部分の外面に形成された L 字状の溝状部と、その溝状部に係脱自在に上記外套シースの先端部分の内面に形成された爪状部とを有している請求項 1 記載の外套シース付内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡の可撓性挿入部が汚染されるのを防止するための外套シースを有する外套シース付内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡検査において内視鏡を介して患者間感染が発生しないようにするためには、内視鏡の可撓性挿入部に外套シースを被覆して、その外套シースを内視鏡検査一回毎に取り替えるようにすればよい。

【0003】

そして、内視鏡検査の際に処置具類を使用できるようにするためには、処置具類を通すためのチャンネルチューブを外套シースに設けて、可撓性挿入部側に設けた案内管路にチャンネルチューブが通されるように構成される。

10

【0004】

そのような外套シース付内視鏡においては、内視鏡検査中に、観察窓等が配置されている可撓性挿入部の先端部分に対して、そこに被覆された外套シースの先端部分が移動してしまわないようにする必要がある。

【0005】

そこで従来は、可撓性挿入部の先端部分が外套シースの先端内から後方に抜け出すのを規制するための爪機構からなる抜け止め機構を設けて、内視鏡検査終了後に外套シースから可撓性挿入部を抜き出す際には、キャップ状に形成された外套シースの先端部材を外側から押しつぶして径方向に弾性変形させることにより爪機構の係合が外れるようにしていた（例えば、特許文献1、特許文献2）。

20

【0006】

【特許文献1】

特開平3-193023号公報

【特許文献2】

実開平7-33301号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、爪機構の係合を外す際に、キャップ状に形成された外套シースの先端部材を外側から押しつぶして弾性変形させると、力加減が分からなくて係合がうまく外れない場合があるだけでなく、力が入り過ぎて外套シースの先端部分を破損してしまう場合があった。

30

【0008】

そこで本発明は、可撓性挿入部の先端部分が外套シースの先端部分内から抜け出すのを規制するための抜け止め機構を、確実かつ部材を破損する恐れなく係脱させることができる外套シース付内視鏡を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の外套シース付内視鏡は、内視鏡の可撓性挿入部に着脱自在に被覆される外套シース内にチャンネルチューブが挿通配置されてチャンネルチューブの先端が外套シースの先端に固着され、外套シースが可撓性挿入部に被覆された状態においてチャンネルチューブが通される案内管路が可撓性挿入部に設けられると共に、可撓性挿入部の先端部分が外套シースの先端部分内から抜け出すのを規制するための係脱自在な抜け止め機構が設けられた外套シース付内視鏡において、外套シースが可撓性挿入部に被覆されてチャンネルチューブが案内管路に挿通された状態において、チャンネルチューブを案内管路の両端の間において軸線周りに捻じった状態にセットして、チャンネルチューブが自己の弾性で元の状態に戻ろうとする回転力によって抜け止め機構が係合状態になり、それと逆方向の回転力を加えることにより抜け止め機構の係合状態を解除することができるようにしたものである。

40

【0010】

50

なお、抜け止め機構が、可撓性挿入部の先端部分の外面に形成されたL字状の溝状部と、その溝状部に係脱自在に外套シースの先端部分の内面に形成された爪状部とを有していてもよい。

【0011】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3において、10は内視鏡、20は、内視鏡10の可撓性挿入部11, 12, 13に着脱自在に被覆される外套シース、30は、内視鏡10の案内チューブ17(案内管路)の基端側接続筒17bに着脱自在に取り付けられる吸引アダプタ、40は吸引チューブである。

10

【0012】

内視鏡10の可撓性挿入部11, 12, 13は、遠隔操作によって屈曲する湾曲部12が細長い可撓管11の先端に連結され、観察窓14等が配置された先端部本体13が湾曲部12の先端に連結されて構成されている。

【0013】

可撓管11の基端に連結された操作部15には、湾曲部12を遠隔的に屈曲操作する湾曲操作ノブ16等が配置されており、湾曲操作ノブ16を回転操作することによって湾曲部12が二点鎖線で示されるように屈曲する。

【0014】

可撓管11と湾曲部12の内部には、中心軸線から偏位した位置に、例えば可撓性のポリエチレン樹脂チューブ等からなる案内チューブ17が全長にわたって挿通配置されており、その先端開口17aが先端部本体13に形成され、案内チューブ17の基端は、操作部15から斜め方向に突出する基端側接続筒17bに連通している。

20

【0015】

外套シース20には、例えばシリコンゴムチューブ等のような伸縮性のある材料によって薄肉円筒状に形成された被覆チューブ21が、内視鏡10の可撓管11と湾曲部12に着脱自在に被覆されるように設けられ、その先端には透明な部材により形成されて先端部本体13部分に被嵌される先端キャップ22が水密に取り付けられている。

【0016】

被覆チューブ21の基端に固着された連結環24は操作部15と可撓管11との連結部に対して係脱自在になっていて、手動の外套シース固定ネジ25を締め付けることにより連結部に任意に固定することができる。

30

【0017】

被覆チューブ21内には、例えば可撓性の四フッ化エチレン樹脂チューブ又はポリエチレン樹脂チューブ等からなるチャンネルチューブ23が全長にわたって挿通配置されており、チャンネルチューブ23の先端は先端キャップ22の先端面において外面に開口するように先端キャップ22に接続・固着され、チャンネルチューブ23の基端部分は連結環24内を通過して後方に延出している。

【0018】

このチャンネルチューブ23は内視鏡10の案内チューブ17内に全長にわたって挿脱自在であり、チャンネルチューブ23の基端部分を案内チューブ17に先端開口17a側から差し込んで基端側接続筒17bから長く引き出すことができる。

40

【0019】

基端側接続筒17bから引き出されるチャンネルチューブ23の基端寄りの部分には、チャンネルチューブ23の長手方向に沿う細長い側孔23aが穿設されており、吸引アダプタ30を基端側接続筒17bに取り付けてその中にチャンネルチューブ23を通すと、側孔23aが吸引アダプタ30内に位置するようになっている。

【0020】

図4は、図3に示されるIV-IV断面におけるチャンネルチューブ23の断面図であり、この実施例のチャンネルチューブ23には、処置具通過路兼吸引路23Sと送気路23Aと

50

送水路 23W の三つの孔路が並んで形成されたマルチルーメンチューブであり、側孔 23a は処置具通過路兼吸引路 23S に対して通じている。

【0021】

図 2 は、内視鏡 10 の可撓性挿入部 11, 12, 13 に外套シース 20 が被せられ、案内チューブ 17 の基端側接続筒 17b に吸引アダプタ 30 が取り付けられた使用状態を示しており、外套シース 20 の基端に配置されている外套シース固定ネジ 25 が締め付けられて、連結環 24 が可撓管 11 と操作部 15 との連結部付近に固定されている。

【0022】

その結果、外套シース 20 によって内視鏡 10 の可撓性挿入部 11, 12, 13 が外部環境から絶縁され、被覆チューブ 21 が軸線方向に弾力的に引き伸ばされて、先端キャップ 22 が先端部本体 13 の先端面に密着した状態になっている。

10

【0023】

そして、吸引チューブ 40 が吸引アダプタ 30 に接続され、吸引アダプタ 30 に通して引き出されたチャンネルチューブ 23 の基端部が、操作部 15 に配置された接続装置 50 において送気送水分離チューブ 51 に接続されている。

【0024】

吸引アダプタ 30 には、チャンネルチューブ 23 を吸引アダプタ 30 に固定するための手動のチャンネル固定ネジ 38 が配置されており、案内チューブ 17 に通された状態のチャンネルチューブ 23 の基端寄りの部分を、チャンネル固定ネジ 38 で吸引アダプタ 30 に任意に固定することができる。

20

【0025】

そして、チャンネルチューブ 23 は、図 2 に矢印 A、B で示されるように、先端キャップ 22 とチャンネル固定ネジ 38 との間で軸線周りに挟まれた状態にセットされて、チャンネル固定ネジ 38 により吸引アダプタ 30 に固定されている。

【0026】

チャンネルチューブ 23 の挟み角度は、例えば 90° ~ 180° 程度である。その結果、チャンネルチューブ 23 が自己の弾性で元の状態に戻ろうとする回転力（矢印 A、B と逆方向の回転力）が先端キャップ 22 とチャンネル固定ネジ 38 とに作用している。

【0027】

図 5 は、吸引アダプタ 30 の内部の状態を示しており、吸引アダプタ 30 には、基端側接続筒 17b に差し込み接続される接続筒 31 内から真っ直ぐに貫通するチャンネルチューブ通過孔 32 が形成されている。39 は、操作部 15 に固定的に突設されている基端側接続筒 17b に手動で螺合する固定ナットである。

30

【0028】

チャンネルチューブ通過孔 32 の中間部分から斜め方向に分岐する方向に処置具差込孔 33 が形成されていて、さらにその処置具差込孔 33 の途中から分岐して外方に突出する吸引口金 36 に吸引チューブ 40 が接続されている。処置具差込孔 33 の突端部は処置具挿入口 34 になっていて、そこにシール機能を有するゴム製の鉗子栓 35 が取り付けられている。

【0029】

そして、チャンネルチューブ通過孔 32 内を通過するチャンネルチューブ 23 に形成されている側孔 23a は、チャンネルチューブ通過孔 32 部分における処置具差込孔 33 の開口を臨む状態に位置し、処置具差込孔 33 の開口より前後両方向にはみ出すように大きく形成されている。

40

【0030】

また、そのような側孔 23a の前後位置においてチャンネルチューブ通過孔 32 とチャンネルチューブ 23 との間の隙間をシールするためのゴム製の一对の Oリング 37 が配置されていて、吸引アダプタ 30 の内部が吸引チューブ 40 内とチャンネルチューブ 23 の処置具通過路兼吸引路 23S 以外の部分と通気しないようになっている。

【0031】

50

チャンネル固定ネジ 38 は、チャンネルチューブ通過孔 32 の外端側口元に形成されている雌ネジ部に対して螺合しており、チャンネルチューブ 23 をチャンネルチューブ通過孔 32 に通してチャンネル固定ネジ 38 を締め込むことにより、その内側に配置されているリング 37 が押し潰されてチャンネルチューブ 23 を外側から締め付ける。

【0032】

その結果、チャンネルチューブ 23 が吸引アダプタ 30 に固定された状態になり、チャンネルチューブ 23 を緩めれば吸引アダプタ 30 とチャンネルチューブ 23 との固定状態が解除される。

【0033】

そのような構成により、吸引チューブ 40 から吸引をすれば、その吸引力が処置具差込孔 33 から側孔 23a を介してチャンネルチューブ 23 の処置具通過路兼吸引路 23S に作用し、処置具通過路兼吸引路 23S を通じて体内汚液等を吸引することができる。

【0034】

また、処置具挿入口 34 から処置具 100 を差し込めば、その処置具 100 が処置具差込孔 33 からチャンネルチューブ 23 の側孔 23a を経由して処置具通過路兼吸引路 23S 内に挿入され、体内組織の採取その他の内視鏡的処置を行うことができる。

【0035】

図 6 は、内視鏡 10 の可撓性挿入部 11, 12, 13 に外套シース 20 が被覆された状態の先端部分を示し、図 1 は、先端部本体 13 から先端キャップ 22 が外された状態を、被覆チューブ 21 を省略して示している。

【0036】

図 6 に示されるように、可撓性挿入部 11, 12, 13 に外套シース 20 が被覆された状態では、先端キャップ 22 の先端内面が先端部本体 13 の先端外面に密着し、外套シース 20 のチャンネルチューブ 23 が内視鏡 10 の案内チューブ 17 内に通されている。

【0037】

そして、先端部本体 13 内においてチャンネルチューブ 23 が通過する部分には、VII-VII 断面を図示する図 7 に示されるように、チャンネル変形空間 19 が形成されていて、チャンネルチューブ 23 がチャンネル変形空間 19 内で弾性変形することができる。

【0038】

また、図 1 に示されるように、先端キャップ 22 と先端部本体 13 には、先端キャップ 22 内から先端部本体 13 が後方に抜け出すのを規制するための爪状部 28 と溝状部 18 からなる抜け止め機構が設けられている。

【0039】

この実施例においては、爪状部 28 は、先端キャップ 22 の内周面の 4 ヶ所に L 字状に突出形成され、溝状部 18 は、爪状部 28 が係脱できるように先端部本体 13 の外周面の 4 ヶ所に L 字状に窪んで形成されている。

【0040】

図 8 は、その爪状部 28 と溝状部 18 の係合状態を示しており、爪状部 28 の爪部分 28a が溝状部 18 の段差部分 18a に係合することにより、先端キャップ 22 と先端部本体 13 とが軸線方向に相対的に移動できない抜け止め状態になる。

【0041】

そして、チャンネルチューブ 23 が軸線周りに擦じってセットされていることにより、その擦じり方向と逆方向（図 8 に示される「反 A 方向」）の回転力が先端キャップ 22 を軸線周りに回転させ、先端キャップ 22 の爪部分 28a が先端部本体 13 の段差部分 18a に係合する抜け止め状態になって、その状態を維持している。

【0042】

そのような抜け止め状態を解除するには、溝状部 18 が爪状部 28 より周方向に幅広に形成されているので、先端キャップ 22 を先端部本体 13 の周りに A 方向に回転させればよく、チャンネル固定ネジ 38 を緩めてからそれを行えばより簡単に回転させることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 3 】

そのように先端キャップ 2 2 を回転させることにより、チャンネルチューブ 2 3 がチャンネル変形空間 1 9 内で変形しながら、図 9 に示されるように爪部分 2 8 a が段差部分 1 8 a から外れて、先端部本体 1 3 を先端キャップ 2 2 内から後方に抜き出すことができる抜け止め解除状態になる。

## 【 0 0 4 4 】

なお、外套シース 2 0 を可撓性挿入部 1 1 , 1 2 , 1 3 に被覆する際には、爪状部 2 8 の先端の角部分が斜面状に形成されているので、爪状部 2 8 が溝状部 1 8 内にスムーズに導入される。

## 【 0 0 4 5 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば案内チューブ 1 7 が可撓性挿入部 1 1 , 1 2 , 1 3 内に挿通配置されずに、可撓性挿入部 1 1 , 1 2 , 1 3 の外表面から凹んだ溝状に形成されている装置等であっても、上述の実施例と同様に本発明を適用することができる。

## 【 0 0 4 6 】

## 【発明の効果】

本発明によれば、軸線周りに摺りあってセットされたチャンネルチューブが自己の弾性により元の状態に戻ろうとする回転力により、可撓性挿入部の先端部分が外套シースの先端部分内から抜け出すのを規制する抜け止め機構が係合状態になり、チャンネルチューブの先端が固着されている外套シースの先端部分を逆方向に回転させるだけで抜け止め機構の係合を解除することができるので、部材を破損する恐れなく抜け止め機構を確実に係脱させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の外套シース付内視鏡の可撓性挿入部から外套シースが外された状態の一部を省略して示す斜視図である。

【図 2】本発明の実施例の外套シース付内視鏡の側面図である。

【図 3】本発明の実施例の外套シース付内視鏡の使用準備状態の側面一部断面図である。

【図 4】本発明の実施例の図 3 における IV - IV 断面図である。

【図 5】本発明の実施例の外套シース付内視鏡の吸引アダプタ部分の側面断面図である。

【図 6】本発明の実施例の外套シース付内視鏡の可撓性挿入部に外套シースが被覆された状態の先端部分の側面断面図である。

【図 7】本発明の実施例の図 6 における VII - VII 断面図である。

【図 8】本発明の実施例の抜け止め機構の係合状態の側面断面図である。

【図 9】本発明の実施例の抜け止め機構の係解除状態の側面断面図である。

## 【符号の説明】

1 0 内視鏡

1 1 可撓管（可撓性挿入部）

1 2 湾曲部（可撓性挿入部）

1 3 先端部本体（可撓性挿入部の先端部分）

1 7 案内チューブ（案内管路）

1 8 溝状部（抜け止め機構）

1 8 a 段差部分

1 9 チャンネル変形空間

2 0 外套シース

2 1 被覆チューブ

2 2 先端キャップ

2 3 チャンネルチューブ

2 8 爪状部（抜け止め機構）

2 8 a 爪部分

3 0 吸引アダプタ

10

20

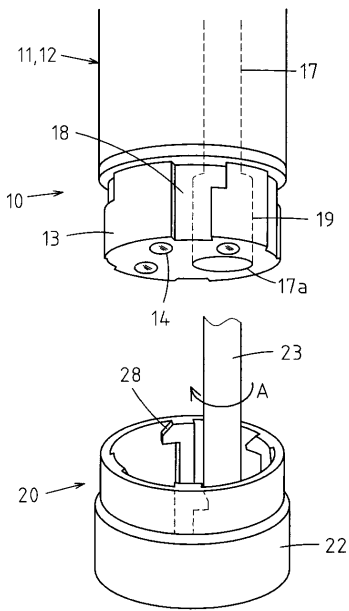
30

40

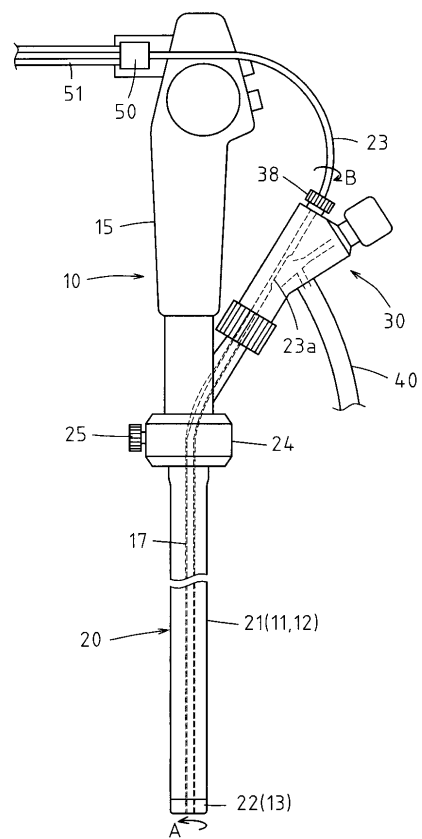
50

- 3 2 チャンネルチューブ通過孔
- 3 8 チャンネル固定ネジ

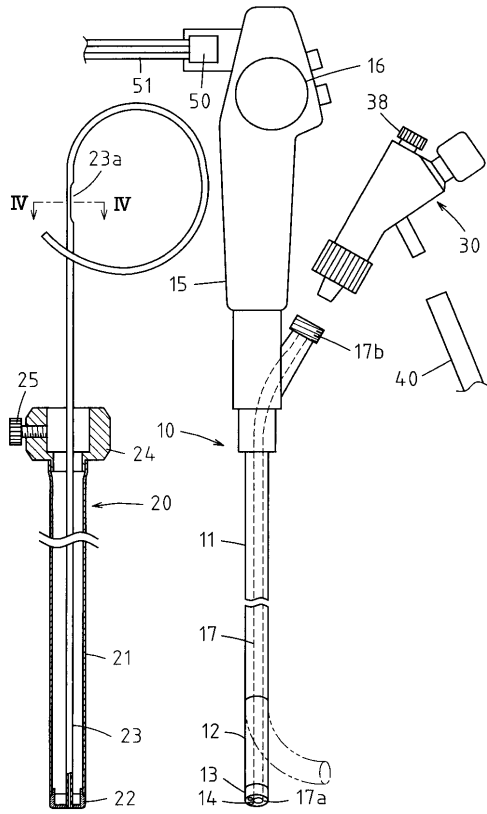
【図 1】



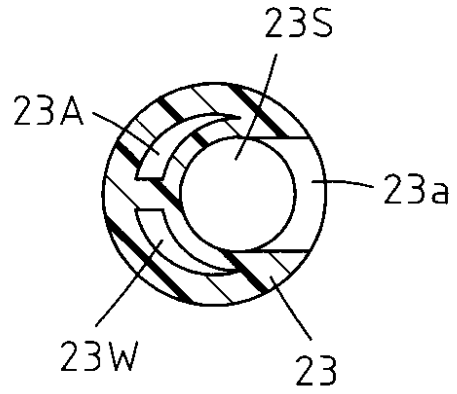
【図 2】



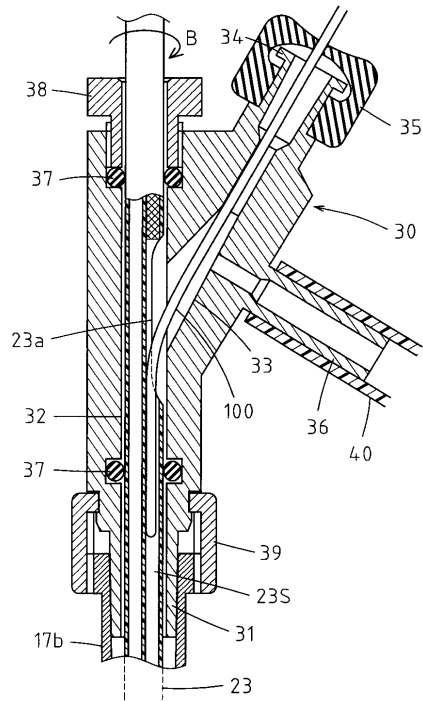
【 図 3 】



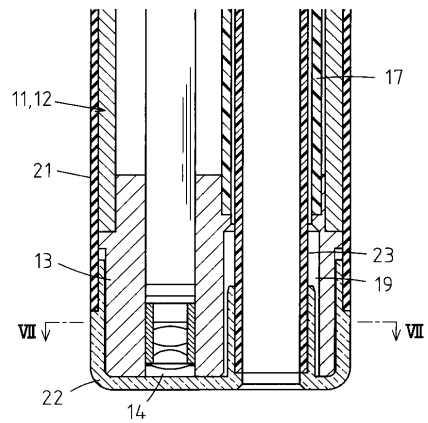
【 図 4 】



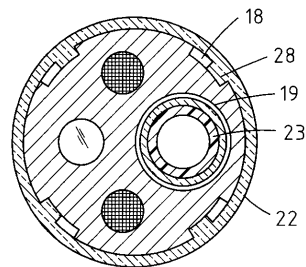
【 図 5 】



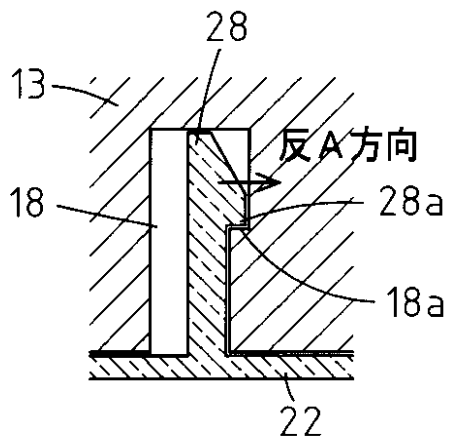
【 図 6 】



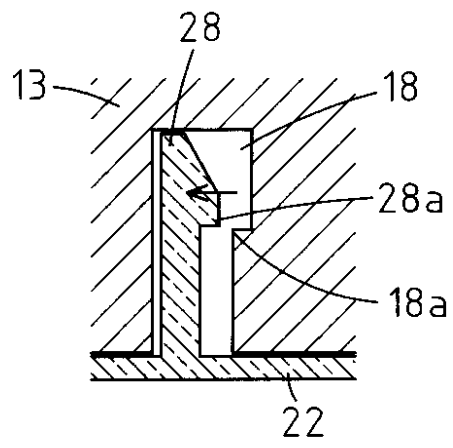
【 図 7 】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平1 - 244732 ( J P , A )  
特開平3 - 193023 ( J P , A )  
実開平7 - 33301 ( J P , U )  
特開平8 - 84701 ( J P , A )  
特開平8 - 187220 ( J P , A )  
特開平8 - 228995 ( J P , A )  
特開2004 - 129813 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00