

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年10月21日(21.10.2021)



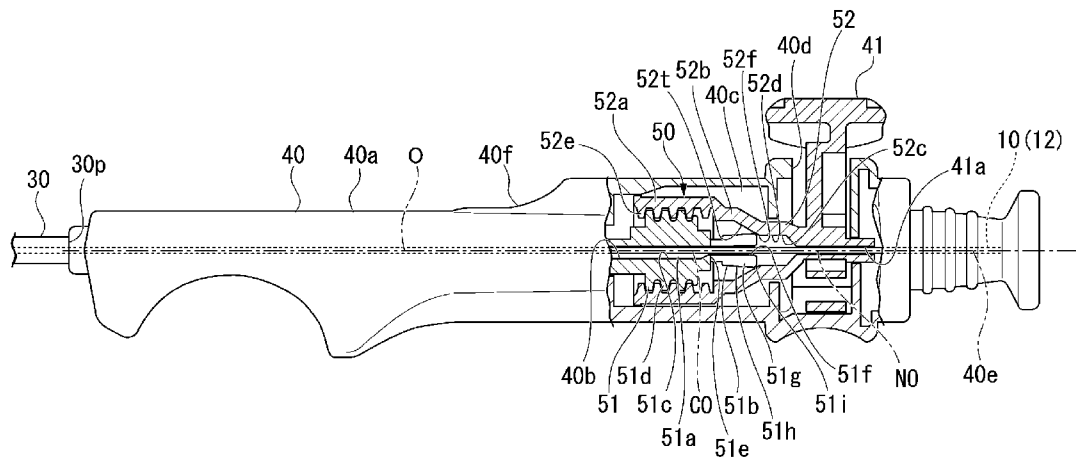
(10) 国際公開番号

WO 2021/210183 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 2/95 (2013.01) A61M 25/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/016971
- (22) 国際出願日: 2020年4月17日(17.04.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 逢坂 真吾 (OSAKA Shingo); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松沼 泰史, 外 (MATSUNUMA Yasushi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: STENT DELIVERY SYSTEM

(54) 発明の名称: スtentデリバリーシステム



(57) Abstract: The closeness of a collet (51b) and a guide catheter (10) is changed by advancing a chuck nut (52) with respect to the collet (51b) provided at the proximal end (30p) of a pusher catheter (30) and arranged along the outer circumference of the guide catheter (10).

(57) 要約: プッシャーカテーテル (30) の基端 (30p) に設けられガイドカテーテル (10) の外周に沿って配置されるコレット (51b) に対してチャックナット (52) が進むことによりコレット (51b) とガイドカテーテル (10) とが近づく量が変化する。

[続葉有]



WO 2021/210183 A1

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：ステントデリバリーシステム

技術分野

[0001] 本発明は、ステントデリバリーシステムに関する。

背景技術

[0002] 従来、ステントデリバリーシステムが用いられている。ステントデリバリーシステムは、内視鏡チャンネルを通して胆管内の狭窄部等の所望の位置にステントを到達させ留置する。

[0003] ステントデリバリーシステムは、ガイドカテーテルを挟持するチャック機構を操作部に備える。チャック機構は、ガイドカテーテルを挟持することにより、ステントの先端からガイドカテーテルが放出される寸法を決定する。ステントの長さは施術によって異なるため、ステントの長さに合わせてステントの先端からガイドカテーテルが放出される寸法が調節される。

[0004] ところで、ガイドカテーテル又はガイドワイヤ等の管状又はワイヤ状の構造を挟持する機構が、様々に提案されている。特許文献1に記載の医療用ガイドワイヤは、螺合する前部外筒と後部外筒との内部に收容されたチャック部によりワイヤ本体が挟持固定される。前部外筒に対して後部外筒をねじ込み進ませることにより、チャック部材のテーパ外面に後部外筒の先端部内壁面が当接しつつ移動する。この時の後部外筒の押圧によりこのスリット形成部が軸芯中空部に向って押され収縮し、ワイヤ本体を周りから締め付けワイヤ本体が挟持固定される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特許第2923298号公報

発明の概要

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に記載の医療用ガイドワイヤは、前部外筒に後

部外筒をねじ込むほどスリット形成部が軸芯中空部に向って押され収縮する構造である。スリット形成部がワイヤ本体を締め付ける力は、前部外筒に対して後部外筒をねじ込み過ぎると過剰に大きくなり、ねじ込みが足りないと不足する。そのため、特許文献1に記載の医療用ガイドワイヤは、ワイヤ本体を適切な締め付け力で安定して挟持することが難しかった。

[0007] 上記事情を踏まえ、本発明は、ガイドカテーテルを適切な締め付け力で安定して挟持しやすいステントデリバリーシステムの提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の第一の態様に係るステントデリバリーシステムは、内視鏡のチャンネルに挿通可能であり、ガイドワイヤが挿通可能なガイドカテーテルと、管状に形成され、前記ガイドカテーテルが挿通可能なステントと、管状に形成され、ガイドワイヤが挿通可能であり、前記ガイドカテーテルが挿通可能であり、前記ステントよりも基端側に配置されるプッシャーカテーテルと、前記プッシャーカテーテルの基端に設けられ、前記プッシャーカテーテルの前記基端から延出する前記ガイドカテーテルが挿通され前記ガイドカテーテルを挟持可能であるコレットチャックと、を備え、前記コレットチャックは、前記ガイドカテーテルの外周に沿って配置されるコレットと、前記コレットと相対的に進退可能に設けられ前記ガイドカテーテルが挿通されるチャックナットと、を有し、前記チャックナットは、前記コレットチャックの中心軸に対向する内周面が、前記コレットと当接しながら前記コレットに接近するにつれて前記コレットを締め付けて前記コレットを前記ガイドカテーテルの中心軸に近づける第1の領域と、前記第1の領域よりも前記コレットの反対側にあり前記コレットと当接しながら前記コレットに接近するにつれて前記コレットを前記ガイドカテーテルの前記中心軸に近づける量が前記第1の領域より小さい第2の領域と、を有する。

発明の効果

[0009] 上記ステントデリバリーシステムによれば、ガイドカテーテルを適切な締め付け力で挟持しやすいステントデリバリーシステムを提供することができ

る。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の一実施形態に係るステントデリバリーシステムの側面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るステントデリバリーシステムの操作部の拡大断面図でありガイドカテーテルを解放した状態の図である。

[図3]本発明の一実施形態に係るステントデリバリーシステムの操作部の拡大図でありガイドカテーテルを解放した状態の図である。

[図4]本発明の一実施形態に係るステントデリバリーシステムの操作部の拡大図でありガイドカテーテルを固定した状態の図である。

[図5]本発明の一実施形態に係るステントデリバリーシステムのコレットチャックの拡大断面図であり第1の領域の図である。

[図6]本発明の一実施形態に係るステントデリバリーシステムのコレットチャックの拡大断面図であり第2の領域の図である。

[図7]本発明の一実施形態に係るコレットチャックの変形例を示す断面図である。

[図8]本発明の一実施形態に係るコレットチャックの別の変形例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明の第一実施形態について、図1から図8を参照して説明する。以下では、ステントデリバリーシステムにおいて、狭窄部に挿入される側を先端側とし、使用者側を基端側として説明する。

[0012] 本実施形態に係るステントデリバリーシステム100は、内視鏡チャンネルを通して例えば胆管内の狭窄部等の所望の位置にステント20を到達させ留置するシステムである。

[0013] 図1は、本実施形態に係るステントデリバリーシステム100の側面図である。図1に示すように、ステントデリバリーシステム100は、ガイドワイヤGと、ガイドカテーテル10と、ステント20と、プッシャーカテーテ

ル30と、操作部40と、を備える。

- [0014] ガイドワイヤGは、ガイドカテーテル10と、ステント20と、プッシャーカテーテル30と、を狭窄部までガイドする。ガイドワイヤGは、内視鏡のチャンネルを通じて胆管内に導入される。ガイドワイヤGの先端は、狭窄部を越える位置まで挿入される。
- [0015] ガイドカテーテル10は、ステント20の狭窄部への進入を補助する。ガイドカテーテル10は、カテーテルルーメン11と、操作ワイヤ12と、を有する。カテーテルルーメン11は、樹脂等で形成される管状の部材である。カテーテルルーメン11には、ガイドワイヤGが挿通される。ガイドカテーテル10は、ガイドワイヤGにより狭窄部までガイドされる。
- [0016] カテーテルルーメン11の外周には、ステント20が設置される。ステント20が設置された状態において、カテーテルルーメン11の先端11tがステント20から露出する。ガイドカテーテル10は、カテーテルルーメン11の先端11tがステント20より先に狭窄部に挿入される。カテーテルルーメン11は、狭窄部を拡げて、ステント20の狭窄部への進入を補助する。
- [0017] 操作ワイヤ12は、カテーテルルーメン11を押し引きして先端側及び基端側に移動させる。操作ワイヤ12は、カテーテルルーメン11の基端11pに接続される。
- [0018] ステント20は、樹脂等で形成される管状の部材である。ステント20は、ガイドカテーテル10のカテーテルルーメン11の外周に設置される。ステント20は、カテーテルルーメン11に接合され固定される。
- [0019] プッシャーカテーテル30は、ステント20を狭窄部に留置する。プッシャーカテーテル30は、樹脂等で形成される管状の部材である。プッシャーカテーテル30には、ガイドワイヤG及びガイドカテーテル10が挿通される。プッシャーカテーテル30は、ステント20よりもガイドカテーテル10の基端側に配置される。
- [0020] プッシャーカテーテル30の内径は、ガイドカテーテル10のカテーテル

ルーメン11の外径よりも大きい。プッシャーカテーテル30の内径及び外径は、ステント20の内径及び外径と略同等である。ガイドカテーテル10が基端側に引っ張られることにより、ガイドカテーテル10に固定されたステント20が基端側に引っ張られる。基端側に引っ張られたステント20は、プッシャーカテーテル30に当接する。ステント20とプッシャーカテーテル30とが当接した状態において、ガイドカテーテル10が基端側に一定の大きさ以上の力で引っ張られると、ステント20とガイドカテーテル10とに、互いを引き離す力が生じる。ステント20とガイドカテーテル10とに、互いを引き離す力が生じることで、ステント20とガイドカテーテル10とが分離され、ガイドカテーテル10とステント20との固定が解除される。

[0021] ガイドカテーテル10とステント20との固定が解除された状態においてガイドカテーテル10を基端側に引っ張ると、ガイドカテーテル10は基端側に移動する。ステント20は、プッシャーカテーテル30に押えられるため、基端側に移動しない。ステント20は、ガイドカテーテル10から離脱して、その場に留置される。

[0022] プッシャーカテーテル30の外周面には、先端30tと基端30pとの間の位置に、ガイドワイヤポート30aが形成される。ガイドワイヤポート30aからはガイドワイヤGが放出される。

[0023] 操作部40は、プッシャーカテーテル30の基端30pから延出するガイドカテーテル10を挟持する。操作部40は、ガイドカテーテル10を挟持し、ガイドカテーテル10がプッシャーカテーテル30の先端30tから放出される長さLを調節する。

[0024] 図2は、操作部40の拡大図である。操作部40は、プッシャーカテーテル30をガイドワイヤGに沿って押し引きする。操作部40は、プッシャーカテーテル30に対するガイドカテーテル10の位置を調節する。図2に示すように、操作部40は、筐体40aと、レバー41と、コレットチャック50と、を有する。コレットチャック50は、コレット部51と、チャック

ナット52と、を有する。

[0025] 図2に示すように、筐体40aは、プッシャーカテーテル30の基端30pに設けられる。筐体40aは、略筒状に形成される。筐体40aは、中空部がプッシャーカテーテル30の中空部と連通する。筐体40aは、先端側中空部40bと、内部空間40cと、切り欠き部40dと、基端側中空部40eと、を有する。先端側中空部40bと、内部空間40cと、基端側中空部40eと、は連通する。

[0026] 先端側中空部40bは、筐体40aの中心軸Oに沿って形成される。先端側中空部40bは、プッシャーカテーテル30の中空部と連通する。先端側中空部40bには、プッシャーカテーテル30の基端30pから延出するガイドカテーテル10の操作ワイヤ12が挿通される。

[0027] 内部空間40cは、筐体40aの中心軸Oに沿って形成される。内部空間40cは、先端側中空部40bより基端側に形成され、先端側中空部40bに連通する。内部空間40cは、先端側中空部40bよりも筐体40aの外周面40fの近くまで形成される。内部空間40cには、操作ワイヤ12が挿通される。

[0028] 切り欠き部40dは、内部空間40cの基端側の外周面40fに形成され、内部空間40cと筐体40aの外側の空間とを連通させる。切り欠き部40dは、筐体40aの中心軸O周りの略90度の範囲にわたって形成される。

[0029] 基端側中空部40eは、筐体40aの中心軸Oに沿って形成される。基端側中空部40eは、筐体40aの内部空間40cより基端側に形成され、内部空間40cに連通する。基端側中空部40eは、筐体40aの外側の空間と連通する。基端側中空部40eには、操作ワイヤ12が挿通される。

[0030] レバー41は、操作部40によるガイドカテーテル10の固定状態と、解放状態とを切替る。レバー41は、コレットチャック50のチャックナット52と一体的に形成され、コレットチャック50を回転させて操作ワイヤ12を挟持及び解放して、固定状態と解放状態とを切替る。

- [0031] レバー41は、筐体40aの内部空間40cに配置される。レバー41は、筐体40aの外周面40fに形成される切り欠き部40dから突出する。レバー41は、筐体40aの中心軸O回りに回動可能に筐体40aに取り付けられる。レバー41は、中心軸O回りに、切り欠き部40dに沿って略90度回動可能である。
- [0032] 図3は、操作部40がガイドカテーテル10を解放した状態（解放状態）の図である。図3は、図2に示す状態と同一の状態である。図4は、操作部40がガイドカテーテル10を固定した状態（固定状態）の図である。図3及び図4に示すように、レバー41が筐体40aの中心軸O回りに回転することにより、ガイドカテーテル10の解放状態と固定状態とが切替えられる。解放状態において、レバー41が基端側から先端側に向かって右回りに略90度回転すると、固定状態となる。固定状態において、レバー41が基端側から先端側に向かって左回りに略90度回転すると、解放状態となる。
- [0033] コレットチャック50は、コレット部51が筐体40aに対して固定され、操作ワイヤ12をコレット部51で挟持して筐体40aに対して固定する。コレットチャック50のチャックナット52は、レバー41により操作される。図2に示すように、コレットチャック50は、筐体40aの内部空間40cに配置される。コレットチャック50は、レバー41より先端側に配置される。コレットチャック50のコレット部51と、チャックナット52とは、相対的に進退可能に形成される。コレット部51は、雄螺子部（ねじ）51aと、コレット51bと、を有する。
- [0034] 雄螺子部51aは、略円筒状に形成される。雄螺子部51aは、中心軸COが筐体40aの中心軸Oと重なるように配置される。雄螺子部51aは、筐体40aに対して相対位置不変となるように固定される。雄螺子部51aは、中空部51cと、雄螺子51dと、を有する。中空部51cは、中心軸COに沿って形成される。雄螺子部51aは、中空部51cが筐体40aの先端側中空部40bと連通するように配置される。中空部51cには、ガイドカテーテル10の操作ワイヤ12が挿通される。雄螺子51dは、雄螺子

部5 1 aの外周面に中心軸C Oに沿って形成される。

[0035] コレット5 1 bは、雄螺子部5 1 aの基端側の端部5 1 eから基端側に突出する突起状に形成される。本実施形態では、コレット5 1 bは4つ設けられる。4つのコレット5 1 bは、ガイドカテーテル1 0の操作ワイヤ1 2の外周に沿って中心軸C Oに対して対称的に配置される。

[0036] コレット5 1 bは、内側面5 1 fと、外側面5 1 gと、を有する。内側面5 1 fは、ガイドカテーテル1 0の操作ワイヤ1 2に対向する。内側面5 1 fは、中心軸C Oに沿う。

[0037] 外側面5 1 gは、コレット5 1 bにおいて内側面5 1 fと反対側に形成される。外側面5 1 gは、外周テーパ面5 1 hと、チャックガイド面5 1 iと、を有する。外周テーパ面5 1 hは、先端側に形成され、基端側ほど中心軸C Oから離間する。チャックガイド面5 1 iは、外周テーパ面5 1 hよりも基端側に形成され、基端側ほど中心軸C O側に傾斜する。

[0038] チャックナット5 2は、略管状に形成される。チャックナット5 2は、中心軸N Oが筐体4 0 aの中心軸Oと重なるように配置される。チャックナット5 2は、中心軸O回りに回動可能に支持される。チャックナット5 2は、中空部にガイドカテーテル1 0の操作ワイヤ1 2が挿通される。チャックナット5 2は、レバー4 1と一体に形成される。レバー4 1は、チャックナット5 2の外周面の基端側から突出する。

[0039] チャックナット5 2は、雌螺子部（ねじ）5 2 aと、テーパ部5 2 bと、直管部5 2 cと、を有する。雌螺子部5 2 aは、チャックナット5 2の先端側に形成される。雌螺子部5 2 aは、内周面に雌螺子5 2 eが形成される。雌螺子5 2 eは、コレット部5 1の雄螺子5 1 dと螺合される。

[0040] テーパ部5 2 bは雌螺子部5 2 aよりも基端側に形成される。テーパ部5 2 bは、基端側の内周面に、内周テーパ面（内周面）5 2 tを有する。内周テーパ面5 2 tは、基端側ほど中心軸N O側に近づくように縮径する。図5に示すように、内周テーパ面5 2 tは、第1の領域R 1が設けられる。第1の領域R 1は、チャックナット5 2の内周面に設けられる領域であり、基端

側ほど中心軸NO側に近づくように縮径する領域である。

- [0041] 図2に示すように、直管部52cは、テーパ部52bよりも基端側に形成される。直管部52cは、円筒状に形成される。直管部52cの直管部内周面（内周面）52dは、径が略一定である。直管部内周面52dは、内周テーパ面52tと連続する。
- [0042] 直管部52cには、図5及び図6に示すように、境界位置P2と、第2の領域R3と、が設けられる。境界位置P2は、チャックナット52の内周面に設けられる位置であり、第1の領域R1と第2の領域R3との境界の位置である。境界位置P2は、直管部52cの直管部内周面52dの先端側の端部52fに設けられる。
- [0043] 第2の領域R3は、チャックナット52の内周面に設けられる領域であり、基端側ほど中心軸NO側に近づく縮径度合いが第1の領域R1より緩やかな領域であり、本実施形態では縮径しない。第2の領域R3は、境界位置P2を含む。第2の領域R3は、直管部52cの直管部内周面52dに設けられる。
- [0044] 次に、図1に示すガイドカテーテル10がプッシャーカテーテル30の先端30tから放出される長さLを調節する動作について説明する。
- [0045] まず、使用者は、図2及び図3に示す解放状態において、操作ワイヤ12を押し引きすることにより、長さLを適切な長さとする。解放状態においては、図2に示すように、コレット部51とチャックナット52とが接触していない（未接触状態）。
- [0046] 使用者は、操作部40のレバー41を、解放状態から図4に示す固定状態に向けて、筐体40aの中心軸O回りに回転させる。図5は、レバー41を解放状態から中心軸O回りに回転させたときの、コレットチャック50を示す図である。
- [0047] 図5に示す通り、レバー41を中心軸O回りに回転させると、コレット部51の雄螺子51dに対してチャックナット52の雄螺子51dが回転し、コレット部51に対してチャックナット52が接近する。

- [0048] コレット部51に対してチャックナット52が接近すると、コレット部51のコレット51bと、チャックナット52の内周面が当接する。まず、コレット51bのチャックガイド面51iと、チャックナット52の内周テーパ面52tとが当接する。コレット51bが、チャックナット52の第1の領域R1内に当接する（第1当接状態）。
- [0049] レバー41を固定状態に近づけると、コレットチャック50は、コレット部51に対してチャックナット52が接近するとコレット51bの先端51pが筐体40aの中心軸O側に撓む。第1当接状態でコレット部51に対してチャックナット52が接近すると、コレット51bの内側面51fの先端51pが筐体40aの中心軸O側に撓み近づく。第1当接状態において、コレット部51に対してチャックナット52が接近すると、内周テーパ面52tに対してチャックガイド面51iがすべり、コレット51bの先端51pが筐体40aの中心軸O側に撓む。
- [0050] コレット部51に対してチャックナット52を接近させると、やがてコレット51bの内側面51fの先端51p側が、ガイドカテーテル10の操作ワイヤ12に当接し、操作ワイヤ12を挟持する。
- [0051] さらにコレット部51に対してチャックナット52を接近させると、コレット51bの外側面51gが、チャックナット52の直管部52cの直管部内周面52dの先端側の端部52fに当接する。コレット51bは、チャックナット52の境界位置P2に当接する。
- [0052] 境界位置P2にコレット51bが当接すると、ガイドカテーテル10の中心軸10oと所定の距離離間する直管部内周面52dからコレット51bが締め付けられ、コレット51bの内側面51fの先端51pと中心軸10oとの距離が所定の距離となる。境界位置P2においては、コレット51bの外周テーパ面51hが、筐体40aの中心軸Oに略平行となる。境界位置P2においては、コレット51bの外周テーパ面51hが、直管部内周面52dより中心軸O側に配置される。境界位置P2においては、コレット51bは、所定の大きさの力でガイドカテーテル10の操作ワイヤ12を挟持する

- 。
- [0053] さらにコレット部51に対してチャックナット52を接近させると、コレット51bは、チャックナット52の第2の領域R3に当接する（第2当接状態）。
- [0054] 本実施形態のステントデリバリーシステム100では、直管部内周面52dは径が略一定であり、縮径しない。そのため、第2当接状態においては、コレット部51に対してチャックナット52が接近した場合に、コレット51bの内側面51fの先端51pがガイドカテーテル10の中心軸10o側に撓まず距離を維持する。
- [0055] 図6は、第2の領域におけるコレットチャック50の動作を示す図である。図6に示すように、第2の領域においては、コレット51bの外周テーパ面51hが筐体40aの中心軸Oに略平行となる。第2の領域R3においては、コレット51bは、所定の大きさの力でガイドカテーテル10の操作ワイヤ12を挟持する。
- [0056] 第2の領域R3において、コレット部51に対してチャックナット52を接近させると、やがてレバー41が固定状態における位置に配置される。
- [0057] 本実施形態に係るステントデリバリーシステム100によれば、チャックナット52に、第1の領域R1と、第2の領域R3と、が設けられる。第2の領域R3に当接したコレット部51に対してチャックナット52を接近させてもコレット51bの内側面51fの先端51pがガイドカテーテル10の中心軸10oとの距離を維持したまま操作ワイヤ12を挟持する。第2の領域R3においては、コレット51bが、操作ワイヤ12を所定の大きさの力で挟持する。そのため、ステントデリバリーシステム100は、固定状態におけるコレット51bとチャックナット52との相対位置に製造上のばらつき等によるずれが生じて、ガイドカテーテル10を適切な締め付け力で挟持しやすい。
- [0058] 第2の領域R3において、コレット51bの外周テーパ面51hが筐体40aの中心軸Oに沿うようにコレット51bの形状が維持される。外周テー

パ面51hが直管部52cの直管部内周面52dに当接することにより、コレット51bの形状が維持される。これにより、コレット51bの内側面51fとガイドカテーテル10の中心軸10oとの距離が所定の距離に維持される。コレット51bの内側面51fの先端51pが、ガイドカテーテル10の操作ワイヤ12を所定の大きさの力で挟持する。そのため、複雑な形状を形成することなく、第2の領域R3においてコレット51bがガイドカテーテル10を適切な締め付け力で挟持する。

[0059] コレット51bはチャックガイド面51iを有する。これにより、第1の領域R1において、コレット部51に対してチャックナット52を接近させたときに、チャックナット52の内周テーパ面52tに対してチャックガイド面51iがすべり、コレット51bの先端51pが筐体40aの中心軸O側に撓みやすい。そのため、コレットチャック50は、ガイドカテーテル10の操作ワイヤ12を挟持しやすい。

[0060] コレットチャック50は、コレット部51とチャックナット52とにねじが形成され螺合されることにより、コレット51bとチャックナット52とが相対的に進退可能である。そのため、コレット51bがチャックナット52に当接しながら、チャックナット52に対して接近するときに、使用者が軽い力でコレット51bを接近させやすい。

[0061] コレット部51がプッシャーカテーテル30から延在する筐体40aに対して相対位置不変に固定されるため、コレット部51がプッシャーカテーテル30に対して相対位置不変に固定される。そのため、第2の領域R3においてコレット51bが操作ワイヤ12を挟持しながらコレット51bとチャックナット52とが相対的に接近するときに、コレット51bがガイドカテーテル10をプッシャーカテーテル30に対して移動させない。

[0062] 筐体40aは、レバー41を有する。そのため、使用者がコレット部51とチャックナット52とを相対的に進退させやすい。

[0063] 以上、本発明の各実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない領

域の設計変更等も含まれる。また、上述の実施形態および以下で示す変形例において示した構成要素は適宜に組み合わせて構成することが可能である。

[0064] 例えば、第2の領域R3を構成する直管部内周面の径は一定でなくてもよい。直管部内周面の径は第1の領域R1を構成するチャックナットの内周テーパ面52tの縮径度合いより緩やかに縮径してもよい。直管部内周面の径の縮径度合いが内周テーパ面52tの縮径度合いより緩やかであれば、コレット部51に対してチャックナット52が接近した場合に、内側面51fの先端51pが中心軸10o側に撓み近づく量は、第1当接状態よりも第2当接状態の方が小さい。これにより、第2当接状態においてコレット部51に対してチャックナット52が接近した場合に、コレット51bがガイドカテーテル10を締め付ける力の増大が抑制される。そのため、固定状態におけるコレット51bとチャックナットとの相対位置に製造上のばらつき等によるずれが生じてても、ガイドカテーテル10を適切な締め付け力で挟持しやすい。

[0065] 図7に示すように、コレットチャックは、内周テーパ面52tを有さなくてもよい。チャックガイド面51iが内周テーパ面52tとの当接を経ずに直管部52cの端部52fの角に当接するように構成してもよい。管部52cの端部52fの角とコレット51bとが当接した状態においてコレット部51とチャックナットとを相対的に接近させたときにコレット51bの先端51pが筐体40aの中心軸o側に撓むようにしてもよい。第1の領域R1は、接近するコレット51bが当接し、コレット部51とチャックナットとを相対的に接近させたときに先端51pを中心軸o側に撓ませる領域に定義を拡大されてもよい。

[0066] 図8に示すように、コレットチャックは、直管部52cを有さなくてもよい。コレット部61の内側面61f及び外側面61gに適切な曲率を形成し、コレット61bをチャックナット62の内周テーパ面52tに当接させながらチャックナット62に対して接近させてもよい。これにより、第1の領域R1より基端側でコレット51bとチャックナット62とが当接した状態

においてコレット部51とチャックナットとを相対的に接近させたときに、先端51pが中心軸O側に撓む量を第1の領域R1より小さくしてもよい。これにより、コレットチャックがガイドカテーテル10を適切な締め付け力で挟持してもよい。第2の領域R3は、コレット51bが当接し、コレット部51とチャックナットとを相対的に接近させたときに先端51pが中心軸O側に撓む量が第1の領域R1より小さい領域に定義を拡大されてもよい。

[0067] コレットの数は4つに限らない。コレットは一体であってもよい。2つ以上であってもよい。

[0068] レバーは、基端側から先端側に向かって左回りに回転すると解放状態となり、右回りに回転すると固定状態となるように構成されてもよい。レバーは、回動可能範囲が90度でなくてもよい。

[0069] ガイドカテーテルは、操作ワイヤ12を有さなくてもよい。その場合は、カテーテルルーメンのみがガイドカテーテルを構成し、操作部40はカテーテルルーメンを挟持する。ガイドカテーテルの外周面には、ガイドワイヤポートが形成され、ガイドワイヤポートからガイドワイヤGが放出される。

符号の説明

- [0070] 10 ガイドカテーテル
10o 中心軸
20 ステント
30 プッシャーカテーテル
40 操作部
40a 筐体
41 レバー
50 コレットチャック
51 コレット部
51a 雄螺子部（ねじ）
51b コレット
51f 内側面

- 5 1 g 外側面
- 5 1 h 外周テーパ面
- 5 1 i チャックガイド面
- 5 2 チャックナット
- 5 2 a 雌螺子部（ねじ）
- 5 2 b テーパ部
- 5 2 c 直管部
- 5 2 d 直管部内周面（内周面）
- 5 2 t 内周テーパ面（内周面）
- 6 1 b コレット
- 6 1 f 内側面
- 6 1 g 外側面
- 6 2 チャックナット
- 1 0 0 ステントデリバリーシステム
- G ガイドワイヤ
- O 中心軸
- P 2 境界位置
- R 1 第 1 の領域
- R 3 第 2 の領域

請求の範囲

- [請求項1] 内視鏡のチャンネルに挿通可能であり、ガイドワイヤが挿通可能なガイドカテーテルと、
管状に形成され、前記ガイドカテーテルが挿通可能なステントと、
管状に形成され、ガイドワイヤが挿通可能であり、前記ガイドカテーテルが挿通可能であり、前記ステントよりも基端側に配置されるプッシャーカテーテルと、
前記プッシャーカテーテルの基端に設けられ、前記プッシャーカテーテルの前記基端から延出する前記ガイドカテーテルが挿通され前記ガイドカテーテルを挟持可能であるコレットチャックと、を備え、
前記コレットチャックは、前記ガイドカテーテルの外周に沿って配置されるコレットと、前記コレットと相対的に進退可能に設けられ前記ガイドカテーテルが挿通されるチャックナットと、を有し、
前記チャックナットは、前記コレットチャックの中心軸に対向する内周面が、前記コレットと当接しながら前記コレットに接近するにつれて前記コレットを締め付けて前記コレットを前記ガイドカテーテルの中心軸に近づける第1の領域と、前記第1の領域よりも前記コレットの反対側にあり前記コレットと当接しながら前記コレットに接近するにつれて前記コレットを前記ガイドカテーテルの前記中心軸に近づける量が前記第1の領域より小さい第2の領域と、を有する、
ステントデリバリーシステム。
- [請求項2] 前記第1の領域は、基端側に向かって縮径し、
前記第2の領域は、前記基端側に向かって縮径する度合いが前記第1の領域より緩やかである、
請求項1に記載のステントデリバリーシステム。
- [請求項3] 前記コレットは、前記チャックナットと接触していない状態において、
前記ガイドカテーテルに対向する内側面が前記コレットチャック

の前記中心軸に沿い、

前記内側面と反対側の外側面が、前記チャックナットに近いほど前記コレットチャックの前記中心軸から離間する外周テーパ面を有し、

前記チャックナットは、

略管状に形成され、

前記内周面が、前記第1の領域を有する内周テーパ面と、前記内周テーパ面と連続して前記基端側に形成され円筒状の直管部の内側に形成され前記第2の領域を有する直管部内周面と、を有し、

前記コレットチャックは、前記コレットと前記チャックナットとが接近するにつれて前記コレットの前記外側面と前記チャックナットの前記内周テーパ面の前記第1の領域とが当接し、前記コレットの前記外周テーパ面と前記チャックナットの前記直管部内周面の前記第2の領域とが当接する、

請求項2に記載のステントデリバリーシステム。

[請求項4]

前記コレットは、前記外側面が、前記外周テーパ面と連続して前記チャックナット側に形成され前記チャックナットに近いほど前記コレットチャックの前記中心軸側に傾斜するチャックガイド面を有し、

前記コレットの前記チャックガイド面と前記チャックナットの前記内周テーパ面の前記第1の領域とが当接する、

請求項3に記載のステントデリバリーシステム。

[請求項5]

前記コレットチャックは、前記コレットと前記チャックナットとにねじが形成され、前記コレットと前記チャックナットとが相対的に回転することにより前記コレットと前記チャックナットとが相対的に前記進退する、

請求項1又は請求項4に記載のステントデリバリーシステム。

[請求項6]

前記コレットは、前記プッシャーカテーテルに対して相対位置不変に設けられる、

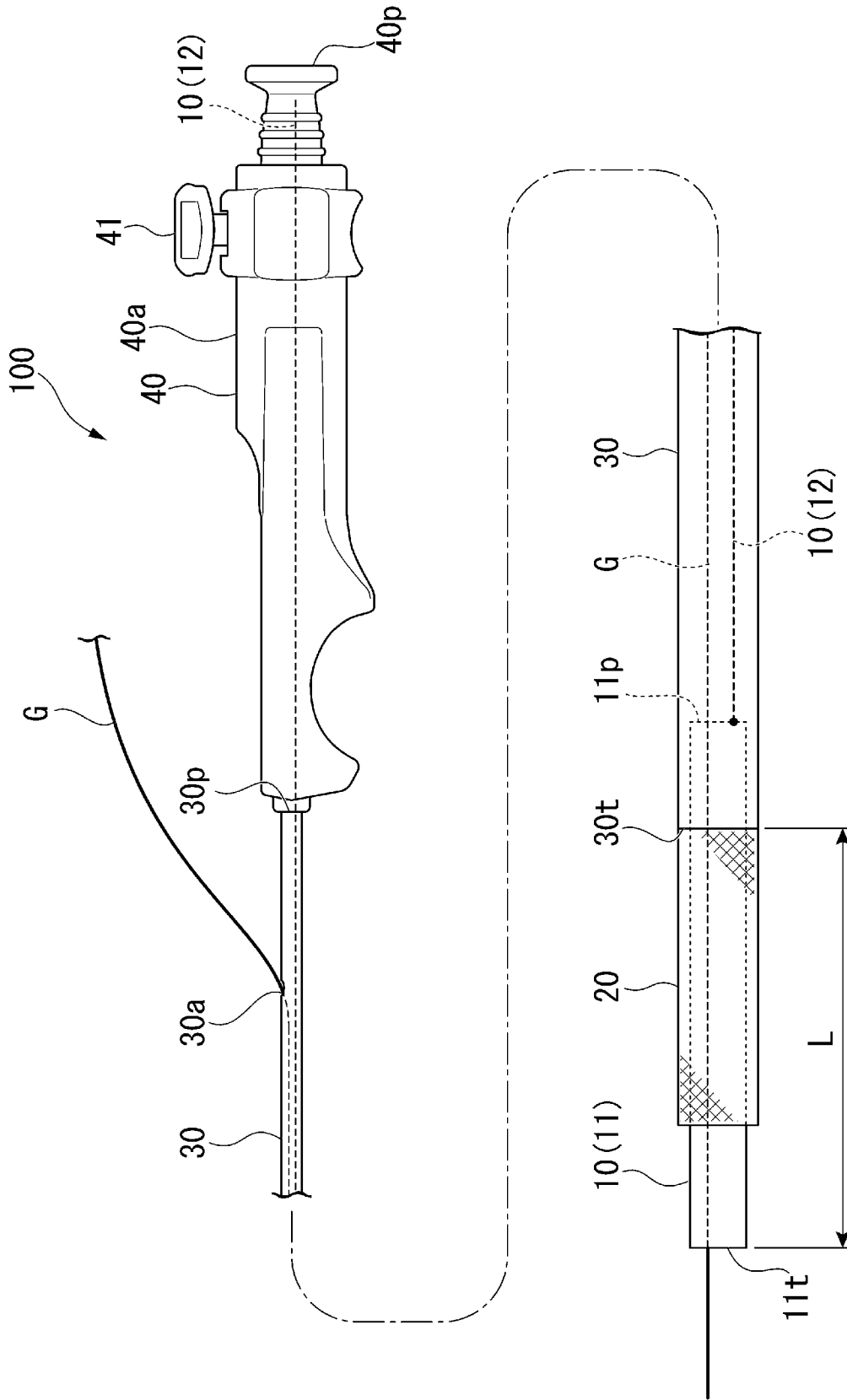
請求項 1 から請求項 5 のうちいずれか一項に記載のステントデリバリーシステム。

[請求項7] 前記チャックナットは、外周面から突出するレバーを有する、請求項 1 から請求項 6 のうちいずれか一項に記載のステントデリバリーシステム。

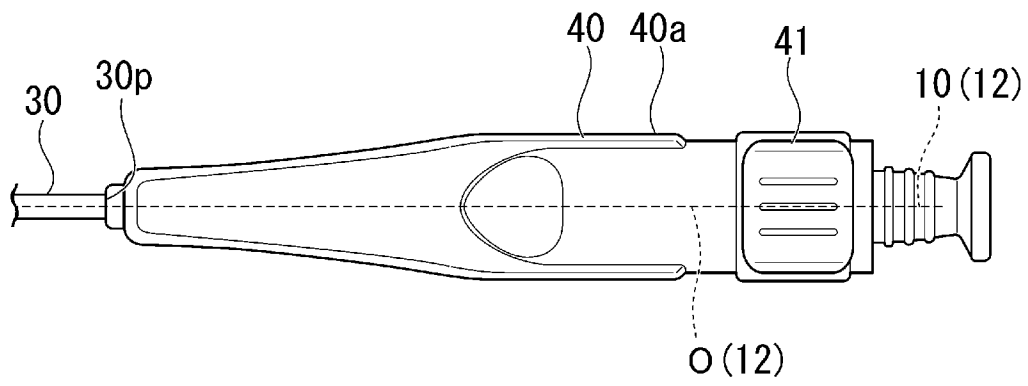
[請求項8] 前記チャックナットは、前記内周面の前記第 2 の領域が前記ガイドカテーテルの前記中心軸と平行である、請求項 2 に記載のステントデリバリーシステム。

[請求項9] 前記ガイドカテーテルは、前記ステントが設置されるカテーテルルーメンと、前記カテーテルルーメンに接続される操作ワイヤと、を有し、前記コレットチャックは、前記操作ワイヤを挟持する、請求項 1 から請求項 8 のうちいずれか一項に記載のステントデリバリーシステム。

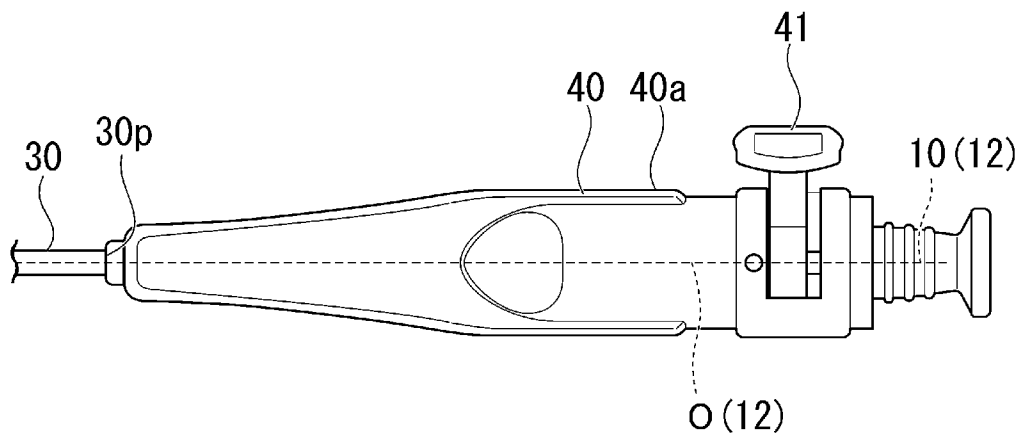
[図1]



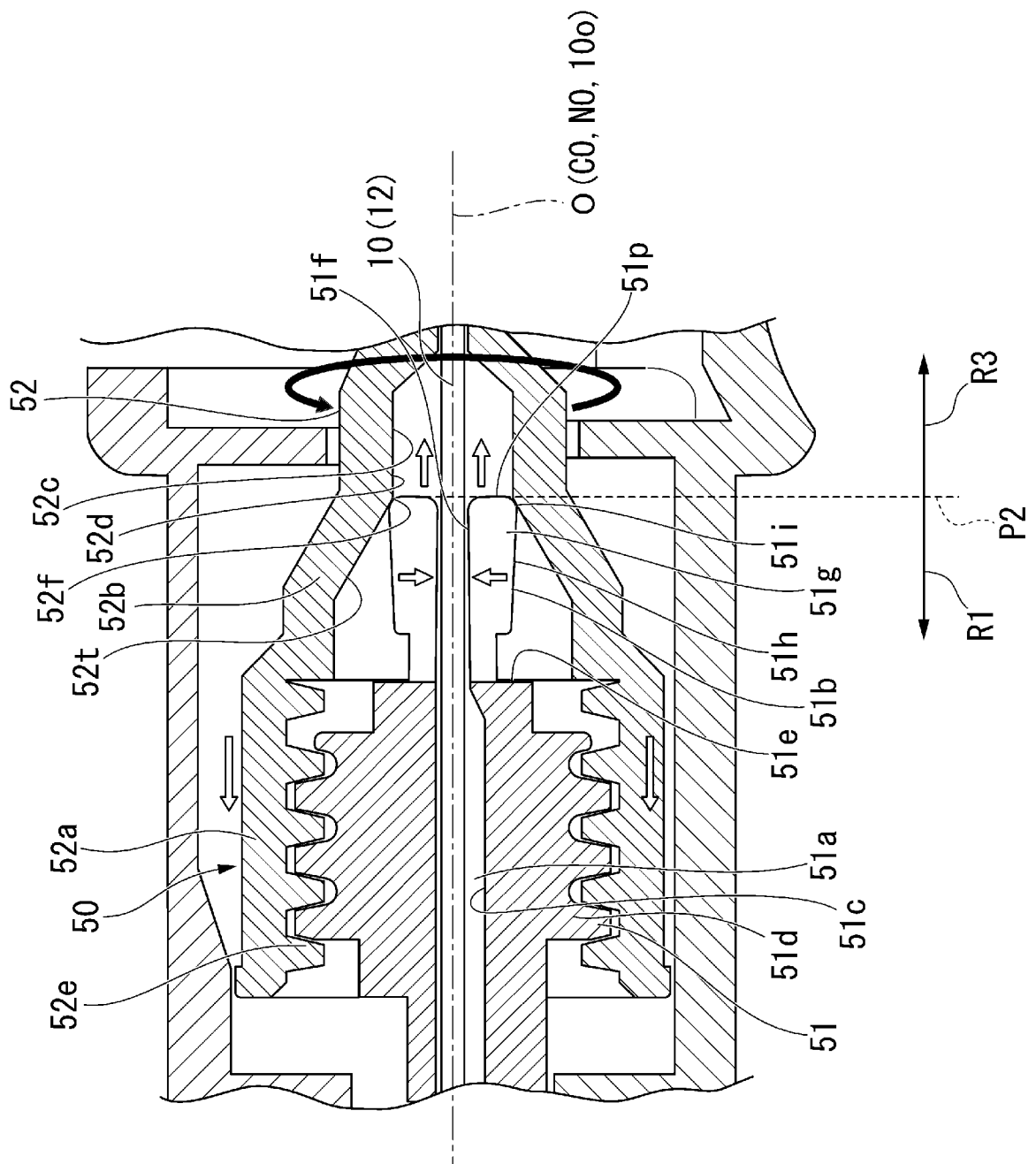
[図3]



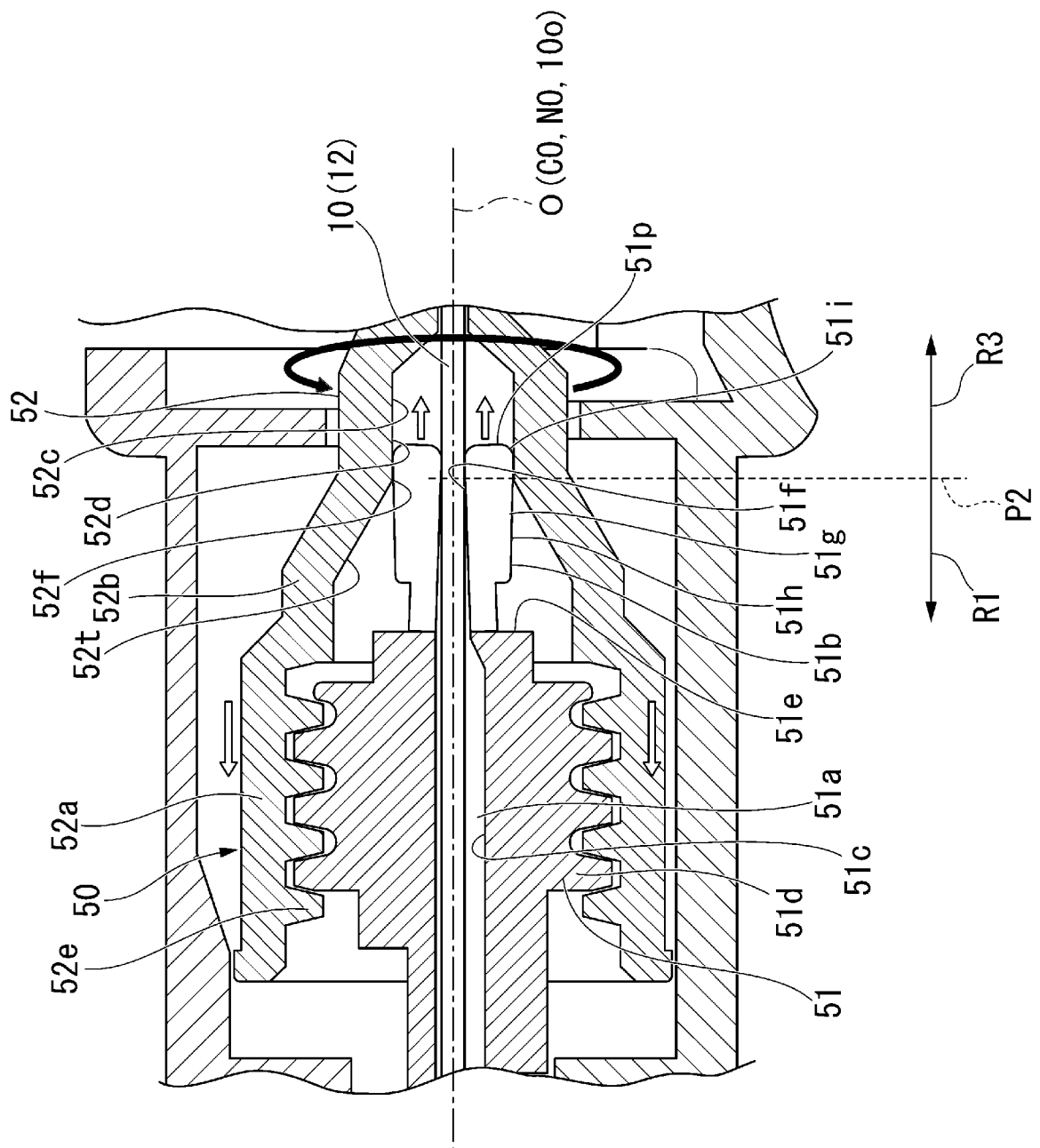
[図4]



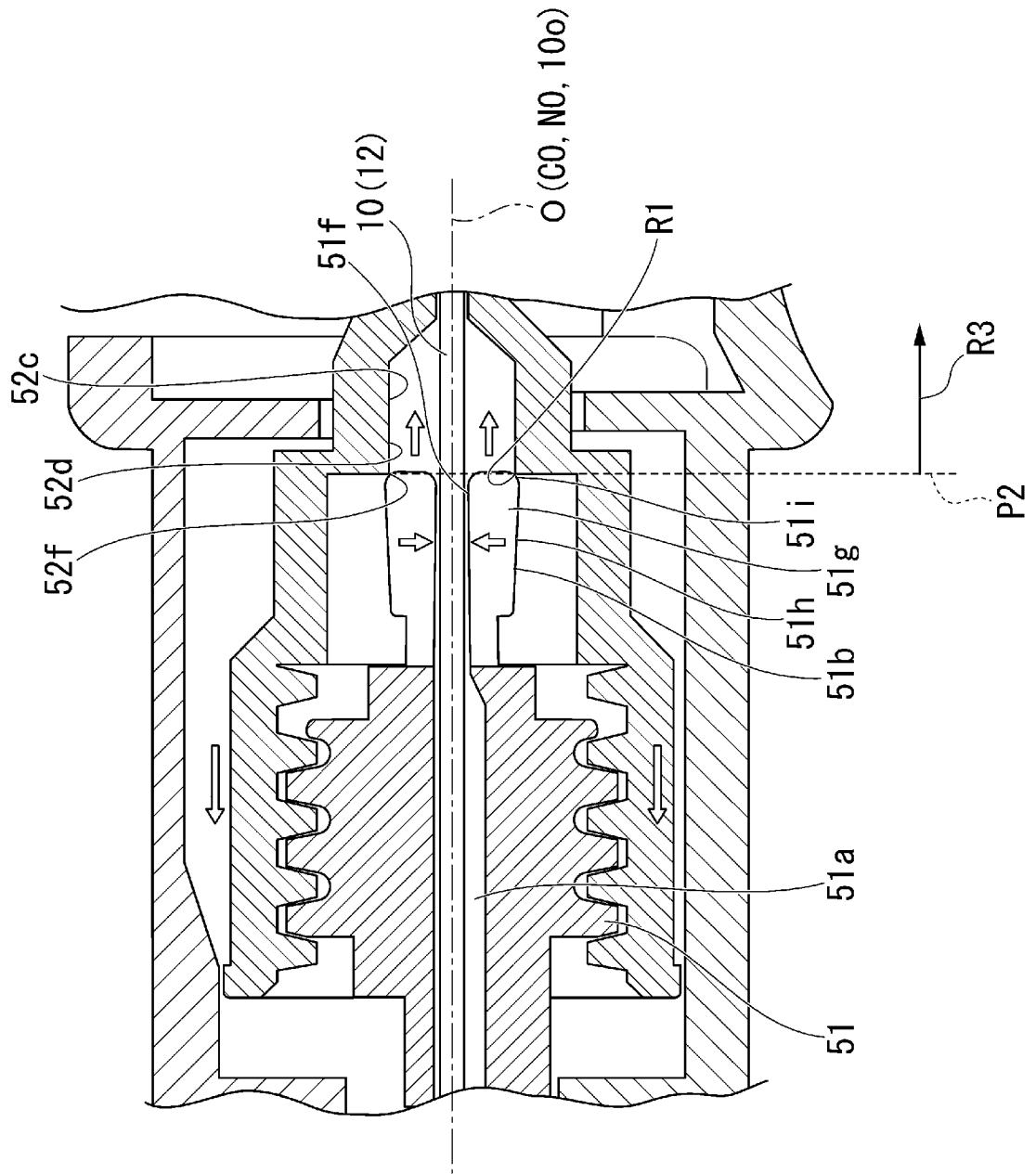
[図5]



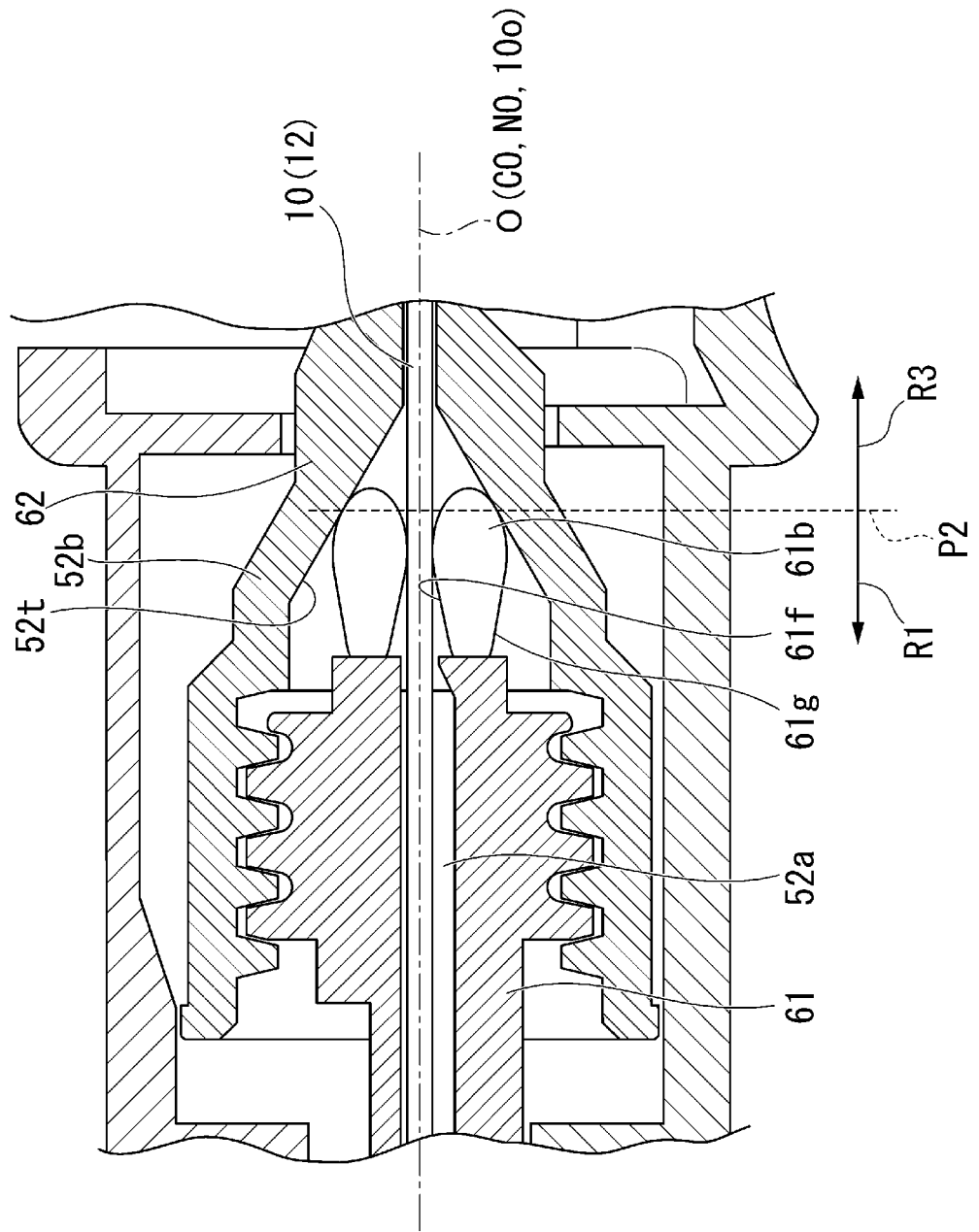
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/016971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61F2/95 (2013.01) i, A61M25/02 (2006.01) i
 FI: A61F2/95, A61M25/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. A61F2/95, A61M25/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2017/213139 A1 (OLYMPUS CORP.) 14 December 2017, entire text, all drawings	1-9
A	US 2011/0125133 A1 (SABIN CORPORATION) 26 May 2011, entire text, all drawings	1-9
A	JP 2005-131413 A (CODMAN & SHURTLEFF, INC.) 26 May 2005, entire text, all drawings	1-9
A	JP 2-277464 A (C R BARD INC.) 14 November 1990, entire text, all drawings	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23.06.2020

Date of mailing of the international search report
07.07.2020

Name and mailing address of the ISA/
 Japan Patent Office
 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
 Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/016971

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2017/213139 A1	14.12.2017	JP 2017-217251 A entire text, all drawings JP 2017-217252 A entire text, all drawings US 2019/0070030 A1 entire text, all drawings CN 109310508 A entire text, all drawings	
US 2011/0125133 A1	26.05.2011	WO 2009/039296 A1 entire text, all drawings	
JP 2005-131413 A	26.05.2005	US 2005/0095891 A1 entire text, all drawings EP 1527797 A1 entire text, all drawings CA 2486293 A1 entire text, all drawings	
JP 2-277464 A	14.11.1990	US 5035686 A entire text, all drawings US 5163903 A entire text, all drawings EP 380227 A2 entire text, all drawings CA 2008643 A1 entire text, all drawings	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61F 2/95(2013.01)i; A61M 25/02(2006.01)i FI: A61F2/95; A61M25/02		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A61F2/95; A61M25/02 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2017/213139 A1 (オリンパス株式会社) 14.12.2017 (2017-12-14) 全文, 全図	1-9
A	US 2011/0125133 A1 (SABIN CORPORATION) 26.05.2011 (2011-05-26) 全文, 全図	1-9
A	JP 2005-131413 A (コドマン・アンド・シャートレフ・インコーポレイテッド) 26.05.2005 (2005-05-26) 全文, 全図	1-9
A	JP 2-277464 A (シー・アール・バード・インコーポレーテッド) 14.11.1990 (1990-11-14) 全文, 全図	1-9
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 23.06.2020	国際調査報告の発送日 07.07.2020	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 鈴木 洋昭 3E 9334 電話番号 03-3581-1101 内線 3346	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/016971

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2017/213139	A1	14.12.2017	JP	2017-217251	A	
				全文, 全図			
				JP	2017-217252	A	
				全文, 全図			
				US	2019/0070030	A1	
				全文, 全図			
				CN	109310508	A	
				全文, 全図			
US	2011/0125133	A1	26.05.2011	WO	2009/039296	A1	
				全文, 全図			
JP	2005-131413	A	26.05.2005	US	2005/0095891	A1	
				全文, 全図			
				EP	1527797	A1	
				全文, 全図			
				CA	2486293	A1	
				全文, 全図			
JP	2-277464	A	14.11.1990	US	5035686	A	
				全文, 全図			
				US	5163903	A	
				全文, 全図			
				EP	380227	A2	
				全文, 全図			
				CA	2008643	A1	
				全文, 全図			