

(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
2017年8月24日(24.08.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/141858 A1

- (51) 国際特許分類:
A61M 39/10 (2006.01) *A61J 15/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/005085
- (22) 国際出願日: 2017年2月13日(13.02.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-030388 2016年2月19日(19.02.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社ジェイ・エム・エス(JMS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7308652 広島県広島市中区加古町1丁目2番17号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 幸毅彦(YUKI Takehiko). 浮田純次(UKITA Junji).
- (74) 代理人: 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ(IKEUCHI SATO & PARTNER PATENT ATTORNEYS); 〒5306026 大阪府大阪市北区天満橋1丁目8番30号OAPタワー26階 Osaka (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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).

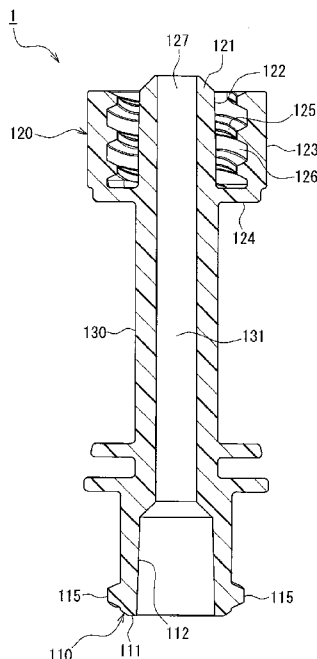
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ADAPTER

(54) 発明の名称: アダプタ

[図2]



(57) Abstract: This adapter (1) has a female connector (110) provided at one end thereof, and a male connector (120) provided at the other end thereof. The female connector (110) is provided with: a tubular part (111) having a hollow cylindrical shape; and a helical protrusion (115) disposed at the outer peripheral surface of the tubular part (111). The male connector (120) is provided with: a tubular male member (121); an outer tube (123) disposed so as to encircle the male member (121); and female threads (125) arranged in the inner peripheral surface of the outer tube (123). The tubular part (111) and the male member (121) are connected to each other.

(57) 要約: アダプタ (1) は、一端にメスコネクタ (110) を備え、他端にオスコネクタ (120) を備える。メスコネクタ (110) は、中空円筒形状を有する管状部 (111) と、管状部 (111) の外周面に設けられた螺旋状突起 (115) とを備える。オスコネクタ (120) は、筒状のオス部材 (121) と、オス部材 (121) を取り囲むように設けられた外筒 (123) と、外筒 (123) の内周面に設けられた雌ネジ (125) とを備える。管状部 (111) とオス部材 (121) とは連通されている。

明 細 書

発明の名称：アダプタ

技術分野

[0001] 本発明は、経腸栄養法に用いられるオスコネクタに装着することができるアダプタに関する。

背景技術

[0002] 食事を口から摂れなくなった患者に栄養剤や薬剤等を含む液状物を投与する方法として経腸栄養法が知られている。経腸栄養法では、カテーテルを体外から消化管（例えば胃）内に挿入した状態で患者に留置する。カテーテルとしては、患者の鼻から挿入する経鼻カテーテルや、患者の腹に形成された胃ろうに挿入するPEG（Percutaneous Endoscopic Gastrostomy）カテーテル等が知られている。カテーテルを介して栄養剤、流動食（一般に「経腸栄養剤」と呼ばれる）、又は薬剤などの液状物が患者に投与される。患者に液状物を投与する際には、液状物を貯留した容器と、患者に留置されたカテーテル（経鼻カテーテル、PEGカテーテルなど）とが、柔軟なチューブ等を介して接続される。異なる部材を接続するため、従来、液状物の流れに関して上流側（容器側）のコネクタ（以下「容器側コネクタ」という）としてオスコネクタが、また、下流側（患者側）のコネクタ（以下「患者側コネクタ」という）としてメスコネクタが、それぞれ用いられていた（例えば特許文献1参照）。

[0003] 近年、経腸栄養以外の分野で使用されるコネクタとの誤接続を防止するために、容器側コネクタとして図13A及び図13Bに示すメスコネクタ910が、また、患者側コネクタとして図14A及び図14Bに示すオスコネクタ920が、栄養系の医療機器に関する国際規格ISO80369-3として国際標準化されることが検討されている。

[0004] 図13A及び図13Bに示すメスコネクタ（容器側コネクタ）910は、中空円筒形状の管状部（メス部材）911を有する。管状部911の内周面

912は、先端に近づくにしたがって内径が大きくなるテーパ面（いわゆるメステーパ面）である。管状部911の外周面には螺状突起（雄ネジ）915が設けられている。

[0005] 図14A及び図14Bに示すオスコネクタ（患者側コネクタ）920は、筒形状のオス部材921と、オス部材921を取り囲む外筒923とを有する。オス部材921と外筒923とは、オス部材921の基端部から半径方向に沿ってフランジ状に突出した底板924を介して連結されている。オス部材921の外周面922は、先端に近づくにしたがって外径が小さくなるテーパ面（いわゆるオステーパ面）である。オス部材921には、その長手方向に沿ってオス部材921を貫通する流路927が設けられている。外筒923のオス部材921に対向する内周面には雌ネジ925が設けられている。

[0006] 容器側コネクタ910と患者側コネクタ920とは、図15に示すように、管状部911にオス部材921を挿入し、且つ、螺状突起915と雌ネジ925とを螺合させることにより接続される。管状部911の内周面912とオス部材921の外周面922とは、径及びテーパ角度が一致するテーパ面であるから、両者は、液密なシールを形成して面接触をする。互いに螺合する螺状突起915及び雌ネジ925は、容器側コネクタ910と患者側コネクタ920との接続状態をロックするためのネジロック機構を構成する。容器側コネクタ910と患者側コネクタ920とは、液密性（液状物に圧力を加えても容器側コネクタ910と患者側コネクタ920との接続部分から液状物が漏れ出さない性質）と接続強度（接続された容器側コネクタ910と患者側コネクタ920とが引張り力を加えても分離しない性質）に優れた接続を提供する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：国際公開第2008／152871号パンフレット

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0008] 経腸栄養法を行う場合、患者の体内へ注入される空気量を可能な限り少なくするために、容器側コネクタ 910 と患者側コネクタ 920 とを接続する直前に、容器側コネクタ 910 の管状部 911 の先端まで液状物を導入することがある。この状態で容器側コネクタ 910 と患者側コネクタ 920 とを接続すると、管状部 911 内にオスコネクタ 920 のオス部材 921 が挿入されることによって、管状部 911 内の液状物が、オス部材 921 と外筒 923 との間の隙間 926 内にあふれ出る。この液状物は、経腸栄養法を終了し、容器側コネクタ 910 と患者側コネクタ 920 とを分離した後も、隙間 926 内に残留する。
- [0009] オス部材 921 の外周面 922 と外筒 923 の雌ネジ 925 との間の間隔は非常に狭い。従って、オス部材 921 と外筒 923 との間の隙間 926 に例えば綿棒を挿入して、隙間 926 に残留した液状物を拭き取ることは困難である。
- [0010] 患者側コネクタ 920 が患者に挿入されたカテーテルの上流側端に設けられている場合には、患者側コネクタ 920 は当該カテーテルとともに患者に留置され続ける。カテーテルの交換は、PEG カテーテルの場合、通常 1 ～ 3 ヶ月ごとに行われる。液状物が残留した患者側コネクタ 920 がこのように長期にわたって患者に留置され続けると、患者側コネクタ 920 は不衛生状態に至りうる。そして、遂には、患者側コネクタ 920 内で菌が繁殖し、当該菌が患者の体内に侵入し、重症な合併症を引き起こす可能性がある。
- [0011] 本発明の目的は、上記の課題を解決し、患者側コネクタのオス部材と外筒との間の隙間に付着する液状物を少なくすることにある。

課題を解決するための手段

- [0012] 本発明のアダプタは、一端にメスコネクタを備え、他端にオスコネクタを備える。前記メスコネクタは、中空円筒形状を有する管状部と、前記管状部の外周面に設けられた螺状突起とを備える。前記オスコネクタは、筒状のオス部材と、前記オス部材と同軸に、前記オス部材を取り囲むように設けられ

た外筒と、前記外筒の内周面に設けられた雌ネジとを備える。前記管状部と前記オス部材とは連通されている。

発明の効果

[0013] 経腸栄養法を行う場合には、最初にアダプタのメスコネクタを患者側コネクタに接続し、次いで、アダプタのオスコネクタに容器側コネクタを接続し、その後、液状物をアダプタを介して患者に投与する。これにより、容器側コネクタの管状部の先端まで液状物が導入されていても、患者側コネクタのオス部材と外筒との間の隙間内に付着する液状物を少なくすることができる。従って、患者側コネクタが長期間にわたって患者に留置されたとしても患者側コネクタが不衛生状態に至る可能性を低減できる。

[0014] アダプタは、経腸栄養法を行った後、患者側コネクタ及び容器側コネクタから分離し、交換又は洗浄することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1 Aは、本発明の実施形態1にかかるアダプタのメスコネクタ側から見た斜視図である。図1 Bは、本発明の実施形態1にかかるアダプタのオスコネクタ側から見た斜視図である。

[図2]図2は、本発明の実施形態1にかかるアダプタの断面図である。

[図3A]図3 Aは、本発明の実施形態1にかかるアダプタの使用方法を説明する分解斜視図である。

[図3B]図3 Bは、図3 Aの断面図である。

[図4A]図4 Aは、本発明の実施形態1にかかるアダプタを患者側コネクタに接続した状態を示した斜視図である。

[図4B]図4 Bは、図4 Aの断面図である。

[図5A]図5 Aは、患者側コネクタと容器側コネクタとを本発明の実施形態1にかかるアダプタを介して接続した状態を示した斜視図である。

[図5B]図5 Bは、図5 Aの断面図である。

[図6A]図6 Aは、本発明の実施形態2にかかるアダプタのメスコネクタ側から見た斜視図である。

[図6B]図 6 B は、本発明の実施形態 2 にかかるアダプタの断面図である。

[図7A]図 7 A は、本発明の実施形態 3 にかかるアダプタのメスコネクタ側から見た斜視図である。

[図7B]図 7 B は、本発明の実施形態 3 にかかるアダプタの断面図である。

[図8]図 8 は、本発明の実施形態 3 にかかるアダプタの分解斜視図である。

[図9]図 9 は、本発明の実施形態 4 にかかるアダプタの断面図である。

[図10]図 1 0 は、患者側コネクタと容器側コネクタとを本発明の実施形態 4 にかかるアダプタを介して接続した状態を示した断面図である。

[図11]図 1 1 A は、本発明の実施形態 4 にかかるアダプタと患者側コネクタとの接続部分を示した拡大断面図である。図 1 1 B は、本発明の実施形態 1 にかかるアダプタと患者側コネクタとの接続部分を示した拡大断面図である。

[図12]図 1 2 A は、本発明の実施形態 5 にかかるアダプタのオスコネクタ側から見た斜視図である。図 1 2 B は、本発明の実施形態 5 にかかるアダプタの断面斜視図である。

[図13]図 1 3 A は、ISO 80369-3 として検討されているメスコネクタの斜視図である。図 1 3 B は、当該メスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図14]図 1 4 A は、ISO 80369-3 として検討されているオスコネクタの斜視図である。図 1 4 B は、当該オスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図15]図 1 5 は、ISO 80369-3 として検討されているオスコネクタとメスコネクタとを接続した状態を示した断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 本発明のアダプタは、全体が一部品として一体的に成形された一体成形品であってもよい。これは、患者側コネクタ及び容器側コネクタに対するアダプタの着脱作業の容易化、及び、アダプタの製造の容易化に有利である。

[0017] 本発明のアダプタにおいて、前記オスコネクタは、前記オス部材の基端部

と前記外筒とをつなぐ底板を更に備えうる。この場合、前記底板または前記外筒に、少なくとも1つの貫通孔が設けられていてもよい。これは、経腸栄養法を行った後のアダプタの洗浄性の向上に有利である。

[0018] 本発明のアダプタにおいて、前記外筒及び前記雌ネジを備えた外筒部品が前記オス部材に対して着脱可能であってもよい。これは、経腸栄養法を行った後のアダプタの洗浄性の向上に有利である。

[0019] 上記において、前記メスコネクタから前記オス部材までを含むアダプタ本体が、一部品として一体的に成形された一体成形品であってもよい。これは、アダプタ本体に対する外筒部品の着脱作業の容易化、及び、アダプタ本体の製造の容易化に有利である。

[0020] 本発明のアダプタにおいて、前記メスコネクタは、前記管状部と同軸に、前記管状部に取り囲まれるように配置された、中空円筒形状を有する筒状部を更に備えてもよい。この場合、前記筒状部は、前記メスコネクタを筒状のオス部材を備えた患者側コネクタに接続したとき、前記筒状部と前記患者側コネクタの前記オス部材との間に液密なシールが形成されるように構成されうる。この構成は、アダプタと患者側コネクタとを分離後に、患者側コネクタのオス部材と外筒との間の隙間に液状物が流れ込むのを防止するのに有利である。

[0021] 上記において、前記液密なシールは、前記筒状部の外周面と前記患者側コネクタの前記オス部材の内周面との間に形成されうる。これは、簡単な構成で液密なシールを形成するのに有利である。

[0022] 前記管状部と前記オス部材とをつなぐ流路上にフィルタが設けられていてもよい。これは、アダプタより下流側の流路（例えば、患者に留置されたカテーテル）が液状物中の粗大固形物で閉塞するという事態の発生を防止するのに有利である。

[0023] 上記において、前記フィルタが、前記オス部材の先端に設けられていることが好ましい。これは、フィルタの目詰まりの有無を容易に視認するのに有利である。

[0024] アダプタに設けられた前記メスコネクタ及び前記オスコネクタは、ISO 80369-3に準拠していることが好ましい。これにより、アダプタを、ISO 80369-3に準拠した患者側コネクタ及び容器側コネクタに対して所望の液密性及び接続強度で接続することができる。

[0025] 以下に、本発明を好適な実施形態を示しながら詳細に説明する。但し、本発明は以下の実施形態に限定されないことはいうまでもない。以下の説明において参照する各図は、説明の便宜上、本発明の実施形態を構成する主要部材を簡略化して示したものである。従って、本発明は以下の各図に示されていない任意の部材を備え得る。また、本発明の範囲内において、以下の各図に示された各部材を変更または省略し得る。

[0026] (実施形態1)

図1Aは、本発明の実施形態1にかかるアダプタ1のメスコネクタ110側から見た斜視図、図1Bは、アダプタ1のオスコネクタ120側から見た斜視図である。図2は、アダプタ1の断面図である。これらの図に示されているように、アダプタ1は、一端にメスコネクタ110を備え、他端にオスコネクタ120を備える。連結筒130がメスコネクタ110とオスコネクタ120とを連結している。

[0027] メスコネクタ110は、中空円筒形状の管状部（メス部材）111を備える。管状部111の内周面112は、先端に近づくにしたがって内径が大きくなるテーパ面（いわゆるメステーパ面）である。管状部111の外周面には螺状突起（雄ネジ）115が設けられている。メスコネクタ110は、好ましくはISO 80369-3に準拠し、図13A及び図13Bに示したメスコネクタ910と互換性を有している。

[0028] オスコネクタ120は、筒形状のオス部材121と、略円筒形状の外筒123とを備える。外筒123は、オス部材121と同軸に、オス部材121を取り囲むように設けられている。オス部材121と外筒123とは、オス部材121の基端部から半径方向に沿ってフランジ状に突出した底板124を介して連結されている。オス部材121の外周面122は、先端に近づく

にしたがって外径が小さくなるテーパ面（いわゆるオステーパー面）である。オス部材 121 には、その長手方向に沿ってオス部材 121 を貫通する流路 127 が設けられている。外筒 123 のオス部材 121 に対向する内周面には雌ネジ 125 が設けられている。オスコネクタ 120 は、好ましくは ISO 80369-3 に準拠し、図 14A 及び図 14B に示したオスコネクタ 920 と互換性を有している。

[0029] メスコネクタ 110 及びオスコネクタ 120 は、連結筒 130 を介して同軸に配置されている。連結筒 130 は、流路 131 が設けられた、中空の筒形状を有する。流路 131 を介して、管状部 111 とオス部材 121 の流路 127 とが連通されている。2本のリブ 133 が、連結筒 130 の外周面から半径方向に沿って外向きに突出している。リブ 133 は、メスコネクタ 110 とオスコネクタ 120 との間の領域に、連結筒 130 の長手方向に沿って延びている。リブ 133 は、アダプタ 1 に回転力を加えやすくするために設けられている。但し、連結筒 130 の外周面の形状はこれに限定されない。例えば、リブ 133 に代えて、連結筒 130 の外周面に、多角柱面（正四角柱面、正六角柱面等）等の任意の形状を設けてもよい。リブ 133 を省略してもよい。

[0030] アダプタ 1 は、硬質材料からなることが好ましく、制限はないが、例えばアクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体（ABS）、ポリカーボネート、ポリプロピレン、ポリアセタール、ポリアミド、硬質ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、スチレンエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ブチレンスチレンブロック共重合体等の樹脂材料を用いることができる。アダプタ 1 は、上記の樹脂材料を射出成形することによりその全体が一部品として一体的に製造されうる。

[0031] アダプタ 1 の使用方法を説明する。

[0032] アダプタ 1 は、経腸栄養法を行う場合に、図 3A 及び図 3B に示すように、患者側コネクタ（オスコネクタ）700 と容器側コネクタ（メスコネクタ）800 との間に介在させて、これらを接続するために使用される。患者側

コネクタ 700 は図 14 A 及び図 14 B に示したオスコネクタ（患者側コネクタ）920 に対応し、容器側コネクタ 800 は図 13 A 及び図 13 B に示したメスコネクタ（容器側コネクタ）910 に対応し、これらはいずれも I S O 8 0 3 6 9 - 3 に準拠している。図 3 A 及び図 3 B において、図 13 A、図 13 B、図 14 A、及び図 14 B に示した構成要素と同じ構成要素には同じ符号が付してあり、それらについての説明を省略する。

[0033] 患者側コネクタ 700 は、オス部材 921 とは反対側端に接続部 702 を備える。図 3 B に示されているように、接続部 702 は、オス部材 921 の流路 927 と連通し、その内周面はオス部材 921 と同軸の円筒面である。図示を省略するが、接続部 702 内に、柔軟性を有するチューブが挿入され固定される。チューブは、患者に留置されたカテーテル（経鼻カテーテル、PEG カテーテルなど）であってもよい。あるいは、チューブは、当該カテーテルに接続されたチューブであってもよい。作業者が患者側コネクタ 700 を保持しやすいように、一对のグリップ部 705 が接続部 702 を挟んでいる（図 3 A 参照）。患者側コネクタ 700 は例示に過ぎず、特に I S O 8 0 3 6 9 - 3 で規定されていない部分の形状は任意に変更しうる。例えばグリップ部 705 の形状を変更してもよく、あるいは、グリップ部 705 を省略してもよい。チューブが接続部 702 内に挿入されるのではなく、接続部 702 がチューブ内に挿入することができるよう構成されていてもよい。

[0034] 本実施形態では、容器側コネクタ 800 は、シリンジ（注入器）の外筒 809 の先端に、筒先（ノズル）として設けられている。しかしながら、本発明はこれに限定されず、容器側コネクタ 800 は任意の部材に設けられうる。例えば、容器側コネクタは、柔軟なチューブの末端に設けられていてもよい。管状部 911 より小さな内径を有する径小部 913 に対して管状部 911 とは反対側（図 3 B において上側）の構成は、任意に変更しうる。

[0035] 最初に、図 4 A 及び図 4 B に示すように、患者側コネクタ 700 にアダプタ 1 のメスコネクタ 110 を接続する。管状部 111 にオス部材 921 が挿入され、且つ、螺状突起 115 と雌ネジ 925 とが螺合している。管状部 1

11の内周面112とオス部材921の外周面922とは、径及びテーパ角度が一致するテーパ面であるから、両者は、液密なシールを形成して面接触をする。患者側コネクタ700及びメスコネクタ110は、いずれもISO 80369-3に準拠しているから、患者側コネクタ700とメスコネクタ110とは、オスコネクタ920とメスコネクタ910とを接続した場合（図15参照）と同様の液密性及び接続強度で接続される。

[0036] 次に、図5A及び図5Bに示すように、容器側コネクタ800をアダプタ1のオスコネクタ120に接続する。管状部911にオス部材121が挿入され、且つ、螺状突起915と雌ネジ125とが螺合している。管状部911の内周面912とオス部材121の外周面122とは、径及びテーパ角度が一致するテーパ面であるから、両者は、液密なシールを形成して面接触をする。容器側コネクタ800及びオスコネクタ120は、いずれもISO 80369-3に準拠しているから、容器側コネクタ800とオスコネクタ120とは、オスコネクタ920とメスコネクタ910とを接続した場合（図15参照）と同様の液密性及び接続強度で接続される。かくして、容器側コネクタ800と患者側コネクタ700とがアダプタ1を介して連通する。

[0037] この状態で、液状物を、容器側コネクタ800、アダプタ1、患者側コネクタ700を順に介して患者に投与する。

[0038] その後、患者側コネクタ700とアダプタ1とを分離し、また、容器側コネクタ800とアダプタ1とを分離する。使用済みのアダプタ1は、好ましくは廃棄される。あるいは、アダプタ1を洗浄（例えば水洗い）して再使用してもよい。

[0039] 上述したように、経腸栄養法を行う場合、患者の体内へ注入される空気量を可能な限り少なくするために、容器側コネクタ800とオスコネクタ120とを接続する直前（図4A及び図4B参照）に、容器側コネクタ800の管状部911の先端まで液状物を導入することがある。この状態で容器側コネクタ800とオスコネクタ120とを接続する（図5A及び図5B参照）と、管状部911にオス部材121が挿入されることによって管状部911

内の液状物が、オス部材 1 2 1 と外筒 1 2 3 との間の隙間 1 2 6 内にあふれ出ることがある。しかしながら、隙間 1 2 6 内に液状物があふれ出たアダプタ 1 は、経腸栄養法を行った後、廃棄して新しいアダプタ 1 と交換することができ、または、アダプタ 1 を単独で洗浄することで取り除くことができる。容器側コネクタ 8 0 0 の管状部 9 1 1 の外周面に付着した液状物も洗浄又は拭き取りにより容易に取り除くことができる。

[0040] 経腸栄養法を行うことにより、液状物は、アダプタ 1 の流路 1 3 1 及び患者側コネクタ 7 0 0 のオス部材 9 2 1 の流路 9 2 7 を流れるが、メスコネクタ 1 1 0 と患者側コネクタ 7 0 0 とは I S O 8 0 3 6 9 - 3 に準じて接続されているので、液状物が患者側コネクタ 7 0 0 のオス部材 9 2 1 と外筒 9 2 3 との間の隙間 9 2 6 内に漏れ出ることはない。

[0041] このように、最初に患者側コネクタ 7 0 0 にアダプタ 1 を接続し、次いで、アダプタ 1 に容器側コネクタ 8 0 0 に接続し、その後液状物を流して経腸栄養法を行うことにより、患者側コネクタ 7 0 0 の隙間 9 2 6 内に液状物が付着するのを防止することができる。従って、患者側コネクタ 7 0 0 が長期間にわたって患者に留置されたとしても患者側コネクタ 7 0 0 が不衛生状態に至るのを防止できる。

[0042] (実施形態 2)

図 6 A は、本発明の実施形態 2 に係るアダプタ 2 のメスコネクタ 1 1 0 側から見た斜視図、図 6 B はアダプタ 2 の断面図である。以下の説明において引用する図面において、実施形態 1 で引用した図面に示された部材に対応する部材には、実施形態 1 の図面と同じ符号が付してある。そのような部材については、本実施形態では重複する説明が省略されており、実施形態 1 の説明を適宜参酌すべきである。以下、本実施形態 2 を、実施形態 1 との相違点を中心に説明する。

[0043] 本実施形態 2 のアダプタ 2 は、オスコネクタ 1 2 0 の底板 1 2 4 に 2 つの孔 1 2 9 が設けられている点で、実施形態 1 のアダプタ 1 と異なる。孔 1 2 9 は、底板 1 2 4 を貫通している。孔 1 2 9 を介してオス部材 1 2 1 と外筒

1 2 3 との間隙 1 2 6 と外界とが連通している。

[0044] 本実施形態 2 のアダプタ 2 の使用法は実施形態 1 のアダプタ 1 と同じである。アダプタ 2 の孔 1 2 9 は、経腸栄養法を行った後、アダプタ 2 を単独で洗浄するのに有利である。即ち、洗浄液（例えば水）を、孔 1 2 9 を通して隙間 1 2 6 と外界との間を出入りさせることができる。このため、隙間 1 2 6（例えば雌ネジ 1 2 5 の谷や底板 1 2 4 の内面など）に残留した液状物を容易に洗い落とすことができる。使用後のアダプタ 2 を清浄にすることができるので、アダプタ 2 の洗浄不良によりアダプタ 2（特に隙間 1 2 6）内で菌が繁殖する等の問題が生じにくい。

[0045] 上記の例では、底板 1 2 4 に 2 つの孔 1 2 9 が設けられていたが、本発明はこれに限定されない。孔 1 2 9 の数は、1 つでもあってもよく、あるいは 3 つ以上であってもよい。孔 1 2 9 は、隙間 1 2 6 と外界とを連通させることができれば、その位置は任意である。例えば、孔 1 2 9 を、底板 1 2 4 に代えて、またはこれに加えて、外筒 1 2 3（例えば雌ネジ 1 2 5 の谷）に設けてもよい。孔 1 2 9 の形状や寸法は、限定はなく、任意に設定しうる。

[0046] 本実施形態 2 は、上記を除いて実施形態 1 と同じである。実施形態 1 の説明が本実施形態 2 に適宜適用されうる。

[0047] （実施形態 3）

図 7 A は、本発明の実施形態 3 に係るアダプタ 3 のメスコネクタ 1 1 0 側から見た斜視図、図 7 B はアダプタ 3 の断面図である。図 8 は、アダプタ 3 の分解斜視図である。以下の説明において引用する図面において、実施形態 1 で引用した図面に示された部材に対応する部材には、実施形態 1 の図面と同じ符号が付してある。そのような部材については、本実施形態では重複する説明が省略されており、実施形態 1 の説明を適宜参酌すべきである。以下、本実施形態 3 を、実施形態 1 との相違点を中心に説明する。

[0048] 本実施形態 3 のアダプタ 3 は、雌ネジ 1 2 5 が設けられた外筒 1 2 3 を含む外筒部品 3 2 0 と、アダプタ 3 のこれ以外の部分（アダプタ本体）3 1 0 との 2 部品で構成される点で、全体が一部品で構成された実施形態 1 のアダ

プタ 1 及び実施形態 2 のアダプタ 2 と異なる。アダプタ本体 3 1 0 及び外筒部品 3 2 0 のそれぞれは、実施形態 1 で説明した硬質の樹脂材料を用いて射出成形することにより全体が一部品として一体的に製造された一体成形品であることが好ましい。

[0049] 外筒部品 3 2 0 はアダプタ本体 3 1 0 から、実施形態 1 のアダプタ 1 の底板 1 2 4 (図 2 参照) に相当する位置で分離可能である。図 7 B 及び図 8 に示されているように、オス部材 1 2 1 の基端部分の外周面に雄ネジ 3 1 1 が設けられ、外筒部品 3 2 0 の下端 (メスコネクタ 1 1 0 側端) の内周面に雌ネジ 3 2 1 が設けられている。雄ネジ 3 1 1 に雌ネジ 3 2 1 を螺合及び螺脱することにより、アダプタ本体 3 1 0 に対して外筒部品 3 2 0 を繰り返し装着及び分離することができる。

[0050] 本実施形態 3 のアダプタ 3 の使用方法は実施形態 1 のアダプタ 1 と同じである。アダプタ本体 3 1 0 に外筒部品 3 2 0 を装着した状態 (図 7 A 及び図 7 B 参照) で、アダプタ 3 は患者側コネクタ 7 0 0 及び容器側コネクタ 8 0 0 に対して接続され且つ分離される。外筒部品 3 2 0 がオス部材 1 2 1 を含むアダプタ本体 3 1 0 から分離可能であることは、経腸栄養法を行った後、アダプタ 3 を洗浄するのに有利である。即ち、アダプタ 3 は、アダプタ本体 3 1 0 と外筒部品 3 2 0 とに分離した状態でそれぞれ洗浄することができる。外筒部品 3 2 0 を取り除くことによりオス部材 1 2 1 の外周面 1 2 2 は露出されるので、外周面 1 2 2 を指やスポンジ、ブラシなどで直接触れて洗うことができる。また、オス部材 1 2 1 が抜き取られた外筒部品 3 2 0 は、全体として両端が開口した中空の筒形状を有するので、その内周面に細いブラシを挿入する等して外筒 1 2 3 に設けられた雌ネジ 1 2 5 を洗浄することができる。このため、本実施形態 3 では、オスコネクタ 1 2 0 の隙間 1 2 6 に残留した液状物の洗浄性が格段に向上する。使用後のアダプタ 3 を清浄にすることができるので、アダプタ 3 の洗浄不良によりアダプタ 3 (特に隙間 1 2 6) 内で菌が繁殖する等の問題が生じにくい。

[0051] アダプタ本体 3 1 0 から外筒部品 3 2 0 が分離される位置は、上記の例に

限定されない。例えば外筒 1 2 3 の任意の位置（例えば外筒 1 2 3 の下側（メスコネクタ 1 1 0 側）の位置）で分離可能に構成されていてもよい。外筒部品 3 2 0 をアダプタ本体 3 1 0 に着脱可能に装着する機構は、上述した雄ネジ 3 1 1 と雌ネジ 3 2 1 との螺合構造に限定されない。例えば、互いに嵌合し合う凸部及び凹部からなる嵌合構造をアダプタ本体 3 1 0 及び外筒部品 3 2 0 に設けてもよい。凸部及び凹部は、アダプタ 3 の長手方向に沿って延びていてもよく、または、アダプタ 3 の周方向に沿って延びていてもよい。あるいは、螺合構造と嵌合構造とを組み合わせてもよい。アダプタ本体 3 1 0 と外筒部品 3 2 0 との境界に、Ｏリングなどのシール材が設けられていてもよい。

[0052] 本実施形態 3 のアダプタ 3 に、実施形態 2 で説明した孔 1 2 9 を設けてもよい。孔 1 2 9 は、例えば外筒部品 3 2 0 の外筒 1 2 3（例えば雌ネジ 1 2 5 の谷）に設けることができる。これにより、外筒部品 3 2 0 の洗浄性が更に向上する。

[0053] 本実施形態 3 は、上記を除いて実施形態 1 と同じである。実施形態 1 の説明が本実施形態 3 に適宜適用されうる。

[0054] （実施形態 4）

図 9 は、本発明の実施形態 4 にかかるアダプタ 4 の断面図である。以下の説明において引用する図面において、実施形態 1 で引用した図面に示された部材に対応する部材には、実施形態 1 の図面と同じ符号が付してある。そのような部材については、本実施形態では重複する説明が省略されており、実施形態 1 の説明を適宜参酌すべきである。以下、本実施形態 4 を、実施形態 1 との相違点を中心に説明する。

[0055] 本実施形態 4 のアダプタ 4 は、メスコネクタ 1 1 0 に、中空円筒形状を有する筒状部 1 1 7 が設けられている点で実施形態 1 のアダプタ 1 と異なる。筒状部 1 1 7 は、連結筒 1 3 0 の流路 1 3 1 と連通するように、管状部 1 1 1 の基端部（管状部 1 1 1 連結筒 1 3 0 との境界部分）に設けられている。筒状部 1 1 7 は、管状部 1 1 1 に取り囲まれるように、管状部 1 1 1 と同軸に

配置されている。筒状部 117 と管状部 111 とは、半径方向に離間している。筒状部 117 の外周面 118 には、先端に近づくにしたがって外径が小さくなるテーパ面（いわゆるオステーパー面）が設けられている。アダプタ 4 は、実施形態 1 で説明した硬質の樹脂材料を用いて射出成形することにより、筒状部 117 を含めて全体が一部品として一体的に製造されうる。

[0056] 本実施形態 4 のアダプタ 4 の使用方法是実施形態 1 のアダプタ 1 と同じである。図 10 は、患者側コネクタ 700 と容器側コネクタ 800 とをアダプタ 4 を介して接続した状態を示した断面図である。メスコネクタ 110 の筒状部 117 が、患者側コネクタ 700 のオス部材 921 に挿入されている。

[0057] 図 11 A は、図 10 のメスコネクタ 110 と患者側コネクタ 700 との接続部分を示した拡大断面図である。上述したように、筒状部 117 の外周面 118 には先細のオステーパー面が設けられている。一方、オス部材 921 の流路 927 を規定する内周面 928 は円筒面である。筒状部 117 のオステーパー面の先端側での最小外径はオス部材 921 の内周面 928 の内径より小さく、且つ、オステーパー面の基端側での最大外径は内周面 928 の内径より大きい。従って、筒状部 117 のオステーパー面とオス部材 921 の内周面 928 の先端部分（即ち、流路 927 の先端側開口の端縁）とが嵌合し、両者間に液密なシール 119 が形成される。この結果、筒状部 117 とオス部材 921 とは液密に連通している。

[0058] この状態で、液状物が、図 10 において、容器側コネクタ 800、アダプタ 4、患者側コネクタ 700 を順に介して患者に投与される。

[0059] 本実施形態 4 のアダプタ 4 の作用を説明する。

[0060] 図 11 B は、実施形態 1 において、アダプタ 1 を介して患者側コネクタ 700 と容器側コネクタ 800 とを接続した状態（図 5 A 及び図 5 B 参照）において、アダプタ 1 のメスコネクタ 110 と患者側コネクタ 700 との接続部分を示した拡大断面図である。患者に液状物を投与すると、アダプタ 1 の流路 131 からオス部材 921 の流路 927 に至る空間（図 11 A において多数のドットを付した部分）は液状物で満たされる。

- [0061] その後、アダプタ 1 と患者側コネクタ 700 とは分離される。上記空間内の液状物の一部は、アダプタ 1 を分離後に、患者側コネクタ 700 のオス部材 921 の先端外周面 922 a に付着し残留することがある。オス部材 921 の先端外周面 922 a に付着した液状物は、オス部材 921 と外筒 923 との間の隙間 926（図 3 A、図 3 B 参照）内に流れ込むことがある。
- [0062] これに対して本実施形態 4 では、図 11 A に示されているように、筒状部 117 とオス部材 921 との間に液密なシール 119 が形成されているので、管状部 111 と筒状部 117 とオス部材 921 とで囲まれた空間 401 に液状物が流れ込むことはない。このため、アダプタ 4 を分離後に、オス部材 921 の先端外周面 922 a に液状物は付着しない。従って、液状物がオス部材 921 と外筒 923 との間の隙間 926 内に流れ込むことはない。
- [0063] このように、本実施形態 4 のアダプタ 4 は、経腸栄養法を行い、次いでアダプタ 4 と患者側コネクタ 700 とを分離した後に、患者側コネクタ 700 の隙間 926 内に液状物が流れ込むのを防止できる。上述したように隙間 926 内の液状物を拭き取り除去することは困難であり、隙間 926 内の液状物を放置すると、隙間 926 内で菌が繁殖する等、患者側コネクタ 700 が不衛生状態に至る可能性がある。本実施形態 4 のアダプタ 4 は、これを回避することができ、患者側コネクタ 700 が不衛生状態に至る可能性を更に低減することができる。
- [0064] 上記の例では、アダプタ 4 の全体が同一材料（例えば硬質材料）で構成されていたが、本発明はこれに限定されない。例えば、筒状部 117 を軟質材料で構成してもよい。軟質材料としては、制限はないが、天然ゴム、イソプレングム、シリコーンゴム等のゴムや、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリウレタン系エラストマー等の熱可塑性エラストマー等のゴム弾性を有する材料（エラストマーとも呼ばれる）を用いる。アダプタ 4 の筒状部 117 以外の部分（以下「本体部」という）は、上述した硬質材料で構成しうる。材料が異なる筒状部 117 と本体部とを組み合わせる方法は、制限はないが、筒状部 117 と本体部とを二色成形により一体化さ

せる方法（二色成形法）、筒状部１１７と本体部とを別々に製造した後、両者を液密に接続する方法（接続法）、などを用いる。接続法において別々に製造した筒状部１１７と本体部とを接続する方法は、例えば接着剤を用いる方法、融着する方法など、任意の方法を用いる。筒状部１１７が軟質材料からなることは、筒状部１１７の寸法精度の緩和や、シール１１９の液密性の向上に有利である。

[0065] 筒状部１１７の外周面１１８がオステパ面を有していることは、簡単な構成で、筒状部１１７の外周面１１８とオス部材９２１の内周面９２８との間で液密なシール１１９を容易に形成することができる点で有利である。但し、外周面１１８は、オステパ面以外の形状を有していてもよい。例えば筒状部１１７の外周面１１８が、その長手方向において外径が一定である円筒面であってもよい。この場合、外周面１１８の精度を適切に管理すれば、筒状部１１７の外周面１１８とオス部材９２１の内周面９２８とを面接触させて、両者間に液密なシールを形成することが可能である。このシールの液密性を向上させるために、筒状部１１７を上記の軟質材料で構成することは有利である。

[0066] 筒状部１１７とオス部材９２１との間の液密なシールは、上記以外の構成により形成されてもよい。

[0067] 例えば、筒状部１１７の外周面に環状突起を設けてもよい。環状突起は、筒状部１１７の周方向に連続し、管状部１１１に向かって突出する。環状突起は、例えば管状部１１７の外周面に装着したＯリングで構成しうる。アダプタ４のメスコネクタ１１０と患者側コネクタ７００とを接続すると、環状突起がオス部材９２１の内周面９２８に密着し、環状突起と内周面９２８との間に液密なシールを形成することができる。

[0068] あるいは、筒状部１１７をオス部材９２１に挿入するのではなく、筒状部１１７をオス部材９２１に、オス部材９２１の長手方向に突き合わせてもよい。この場合、筒状部１１７の先端とオス部材９２１の先端との間に液密なシールが形成される。

[0069] 本実施形態４では、アダプタ４のメスコネクタ１１０と患者側コネクタ７００とを接続したとき（即ち、螺状突起１１５と雌ネジ９２５とを螺合させたとき）、筒状部１１７とオス部材９２１との間に液密なシールが形成される。この液密なシールが形成されたとき、管状部１１１の内周面１１２とオス部材９２１の外周面９２２とは液密に嵌合してもよく、しなくてもよい。

[0070] 本実施形態４は、上記を除いて実施形態１と同じである。実施形態１の説明が本実施形態４に適宜適用されうる。

[0071] 患者側コネクタ７００のオス部材９２１との間で液密なシールを形成するように構成された本実施形態４の筒状部を、実施形態２のアダプタ２及び実施形態３のアダプタ３に設けることができる。

[0072] （実施形態５）

図１２Ａは、本発明の実施形態５にかかるアダプタ５のオスコネクタ１２０側から見た斜視図、図１２Ｂはアダプタ５の断面斜視図である。以下の説明において引用する図面において、実施形態１で引用した図面に示された部材に対応する部材には、実施形態１の図面と同じ符号が付してある。そのような部材については、本実施形態では重複する説明が省略されており、実施形態１の説明を適宜参酌すべきである。以下、本実施形態５を、実施形態１との相違点を中心に説明する。

[0073] 本実施形態５のアダプタ５は、オス部材１２１の先端の開口にフィルタ１５０が設けられている。フィルタ１５０は、複数の微細な細孔が設けられたメッシュフィルタである。アダプタ５は、実施形態１で説明した硬質の樹脂材料を用いて射出成形することにより、フィルタ１５０を含めて全体が一部品として一体的に製造されうる。

[0074] 本実施形態５のアダプタ５の使用方法は実施形態１のアダプタ１と同じである。

[0075] フィルタ１５０の機能について説明する。

[0076] 経腸栄養法において患者に投与される液状物は、粗大固形物を含むことがある。この場合、粗大固形物が、患者に留置されたカテーテルの流路を閉塞

してしまうという事態が起こりうる。例えば、液状物が、粉末状の薬剤を溶解させた薬液である場合、薬剤の一部が溶解されずに粗大固形物を形成することがある。患者に留置されるカテーテル（特に経鼻カテーテル）の中には、内径が例えば0.6 mm程度と非常に小径のものがある。カテーテルの流路の閉塞は、液状物中に含まれる粗大固形物が、カテーテルの流路の内径と同程度以上である場合に起こりやすい。

[0077] 本実施形態5のアダプタ5に設けられたフィルタ150は、液状物中の粗大固形物を捕捉して、アダプタ5より下流に粗大固形物が流れるのを防ぐ。従って、本実施形態5は、アダプタ5より下流側の流路（例えば、患者に留置されたカテーテル）が粗大固形物で閉塞するという事態の発生を防止するのに有利である。

[0078] フィルタ150に設けられる細孔のそれぞれの大きさ（いわゆる目開き）は、制限はないが、アダプタ5より下流側の流路（特に患者に留置されたカテーテルの流路）の最小内径と同じかこれより小さいことが好ましい。例えば、フィルタ150の細孔の大きさは、アダプタ5より下流側の流路の最小内径の0.8倍以下、更には0.5倍以下に設定しうる。また、前記細孔の大きさは、0.6 mm以下、更には0.3 mm以下に設定しうる。

[0079] 上記の例では、フィルタ150は、アダプタ5のこれ以外の部分とともに同じ材料を用いて同時に一体的に成形されている。これは、フィルタ150を備えたアダプタ5の製造の容易化及び低コスト化に有利である。但し、フィルタ150を、アダプタ5のこれ以外の部分とは別の独立した部品として準備してもよい。例えば、フィルタ150として、樹脂や金属等からなる公知のメッシュフィルタを用いることができる。このメッシュフィルタをアダプタに固定し一体化させる方法は任意であり、例えば二色成形法、接着剤や融着により固定する方法等を用いる。あるいは、フィルタ150が目詰まりした場合に新しいものに交換可能なように、フィルタ150がアダプタに対して着脱可能であってもよい。

[0080] 上記の例では、フィルタ150はオス部材121の流路127の先端側（

上流側)の開口に設けられていた。これは、粗大固形物がフィルタ１５０に捕捉された状態(目詰まり状態)を容易に視認するのに有利である。但し、フィルタ１５０が設けられる位置は、これに限定されず、オス部材１２１から管状部１１１までの液状物が流れる流路上の任意の位置にフィルタ１５０を設けることができる。

[0081] 上記の例では、メスコネクタ１１０とオスコネクタ１２０との間の連結筒１３０が、実施形態１に比べて短い。また、実施形態１のアダプタ１に設けられていたリブ１３３が、本実施形態５では省略されている。これらの相違は、本発明においては本質的ではない。アダプタ５に、実施形態１と同様の連結筒１３０を及びリブ１３３を設けてもよい。

[0082] 本実施形態５は、上記を除いて実施形態１と同じである。実施形態１の説明が本実施形態５に適宜適用されうる。

[0083] 本実施形態５のフィルタを、実施形態１～４のアダプタ１～４のオス部材１２１と管状部１１１との間の流路上に設けることができる。

[0084] 上記のアダプタ１～５では、連結筒１３０が硬質材料からなり、連結筒１３０とその両側のメスコネクタ１１０及びオスコネクタ１２０(実施形態３ではオス部材１２１)とが一部品として一体的に成形されていた。これと異なり、例えば連結筒１３０を柔軟なチューブで構成し、当該チューブの両端に別に製造したメスコネクタ１１０及びオスコネクタ１２０(実施形態３ではオス部材１２１)を接続して本発明のアダプタを構成することは可能である。但し、上記の実施形態１～５の構成は、(１)メスコネクタ１１０からオスコネクタ１２０(実施形態３ではオス部材１２１)までが硬質材料で一体化されているので、患者側コネクタ７００及び容器側コネクタ８００に対するアダプタの着脱作業をアダプタの任意の箇所を把持して行うことができること、(２)アダプタを構成する部品数が少なくなるので、アダプタの製造が容易であること、等の点で有利である。

[0085] 連結筒１３０を短くすることは、アダプタ内の流路の容積を小さくするのに有利である。従って、連結筒１３０を実質的に省略し、メスコネクタ１１

0とオスコネクタ120とを直結してもよい。この場合も、メスコネクタ110の管状部111とオスコネクタ120のオス部材121とは連通される。

産業上の利用可能性

[0086] 本発明は、制限はないが、ISO80369-3に準拠したオスコネクタ及びメスコネクタを使用する分野において利用することができる。中でも、医療分野、更には経腸栄養法を行う分野において好ましく利用することができる。本発明のアダプタは、経腸栄養法を行うために患者の体内に挿入されたカテーテルの上流側端に取り付けられたオスコネクタに接続して利用することが特に好ましい。

符号の説明

[0087] 1, 2, 3, 4, 5 アダプタ

110 メスコネクタ

111 管状部

115 螺状突起（雄ネジ）

117 筒状部

118 筒状部の外周面

119 液密なシール

120 オスコネクタ

121 オス部材

123 外筒

124 底板

125 雌ネジ

129 孔（貫通孔）

150 フィルタ

310 アダプタ本体

320 外筒部品

700 患者側コネクタ

9 2 1 患者側コネクタのオス部材

9 2 8 オス部材の内周面

請求の範囲

- [請求項1] 一端にメスコネクタを備え、他端にオスコネクタを備えたアダプタであって、
- 前記メスコネクタは、中空円筒形状を有する管状部と、前記管状部の外周面に設けられた螺状突起とを備え、
- 前記オスコネクタは、筒状のオス部材と、前記オス部材と同軸に、前記オス部材を取り囲むように設けられた外筒と、前記外筒の内周面に設けられた雌ネジとを備え、
- 前記管状部と前記オス部材とは連通されていることを特徴とするアダプタ。
- [請求項2] 全体が一部品として一体的に成形されている請求項1に記載のアダプタ。
- [請求項3] 前記オスコネクタは、前記オス部材の基端部と前記外筒とをつなぐ底板を更に備え、
- 前記底板または前記外筒に、少なくとも1つの貫通孔が設けられている請求項1又は2に記載のアダプタ。
- [請求項4] 前記外筒及び前記雌ネジを備えた外筒部品が前記オス部材に対して着脱可能である請求項1に記載のアダプタ。
- [請求項5] 前記メスコネクタから前記オス部材までを含むアダプタ本体が、一部品として一体的に成形されている請求項4に記載のアダプタ。
- [請求項6] 前記メスコネクタは、前記管状部と同軸に、前記管状部に取り囲まれるように配置された、中空円筒形状を有する筒状部を更に備え、
- 前記筒状部は、前記メスコネクタを筒状のオス部材を備えた患者側コネクタに接続したとき、前記筒状部と前記患者側コネクタの前記オス部材との間に液密なシールが形成されるように構成されている請求項1～5のいずれか一項に記載のアダプタ。
- [請求項7] 前記液密なシールは、前記筒状部の外周面と前記患者側コネクタの前記オス部材の内周面との間に形成される請求項6に記載のアダプタ

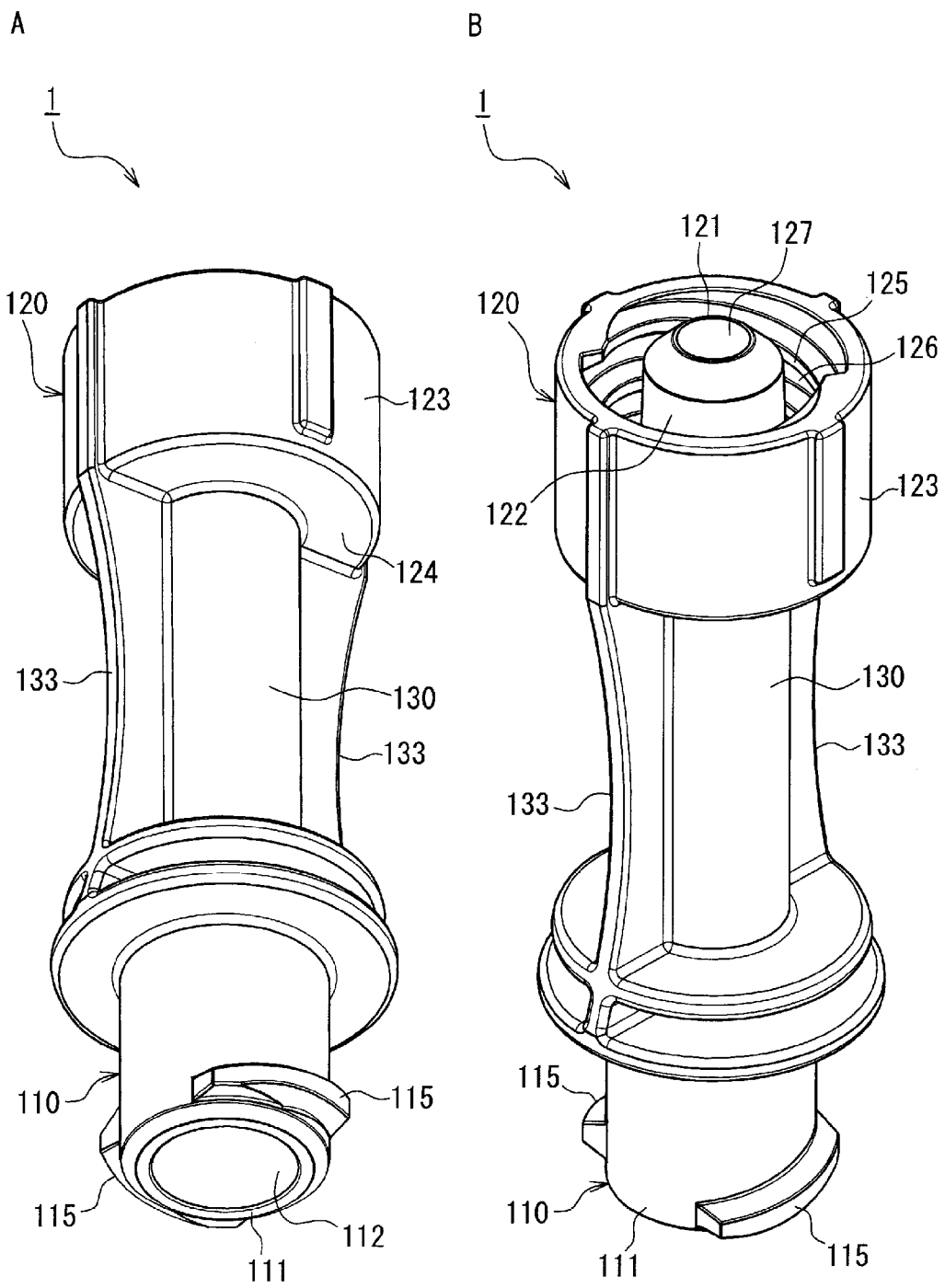
。

[請求項8] 前記管状部と前記オス部材とをつなぐ流路上にフィルタが設けられている請求項1～7のいずれか一項に記載のアダプタ。

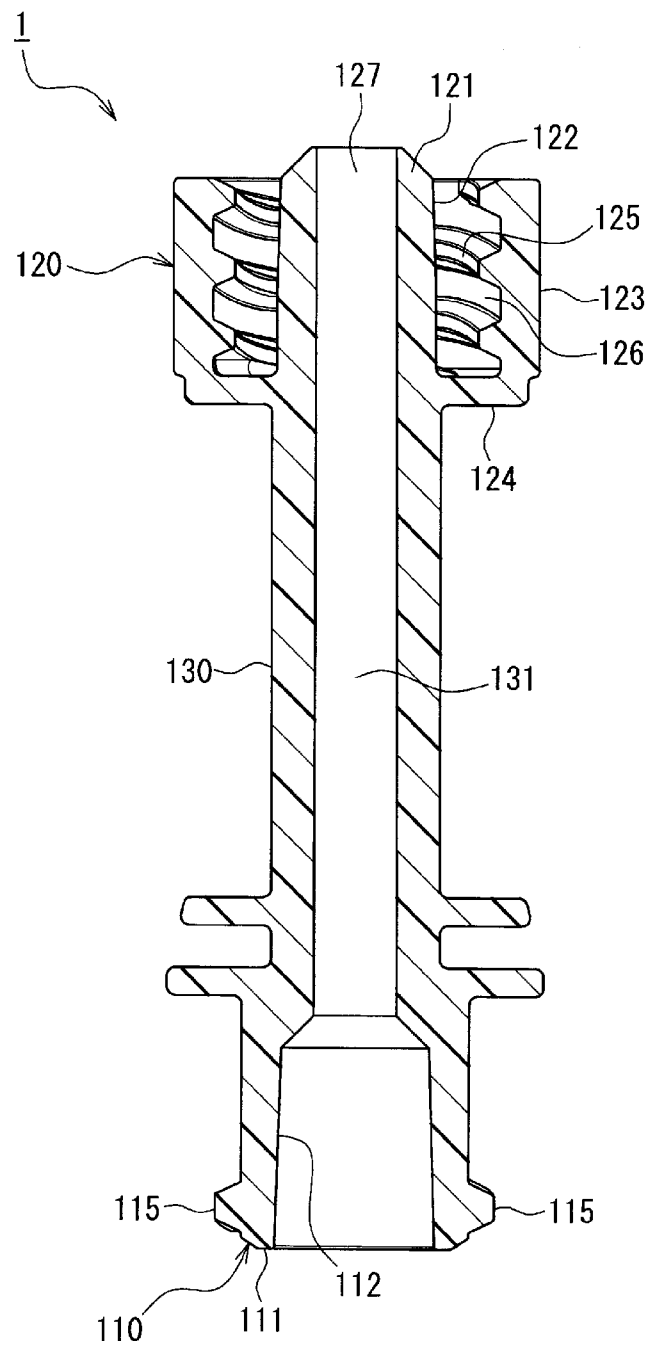
[請求項9] 前記フィルタが、前記オス部材の先端に設けられている請求項8に記載のアダプタ。

[請求項10] 前記メスコネクタ及び前記オスコネクタは、ISO80369-3に準拠している請求項1～9のいずれか一項に記載のアダプタ。

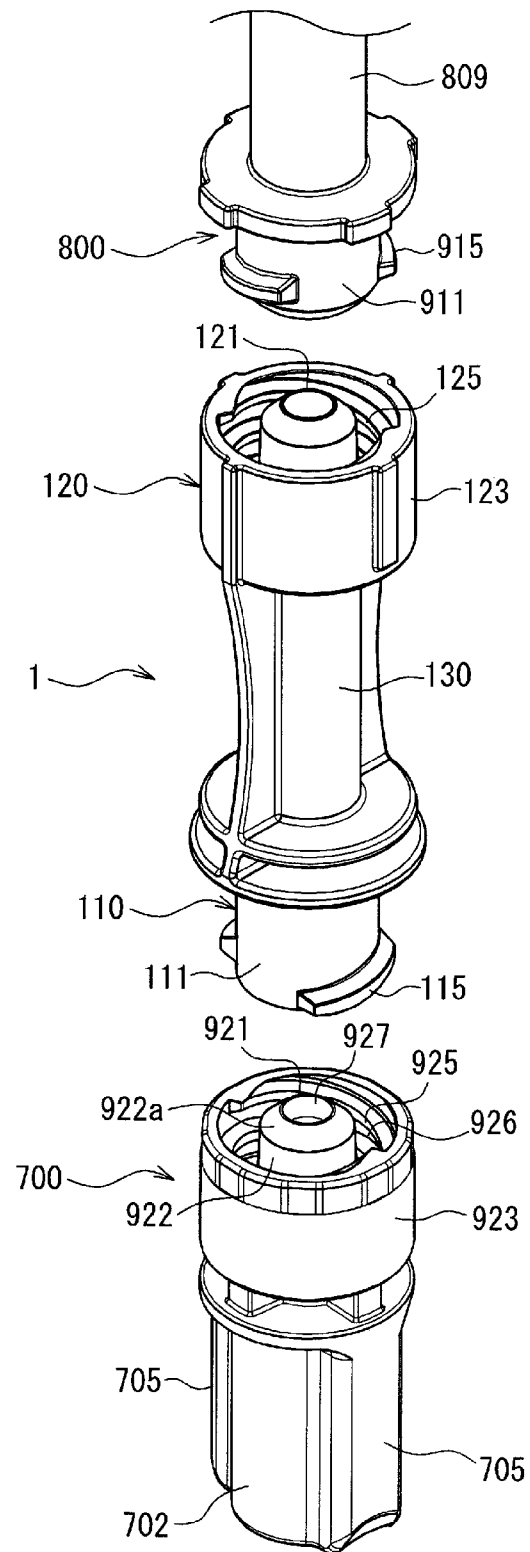
[図1]



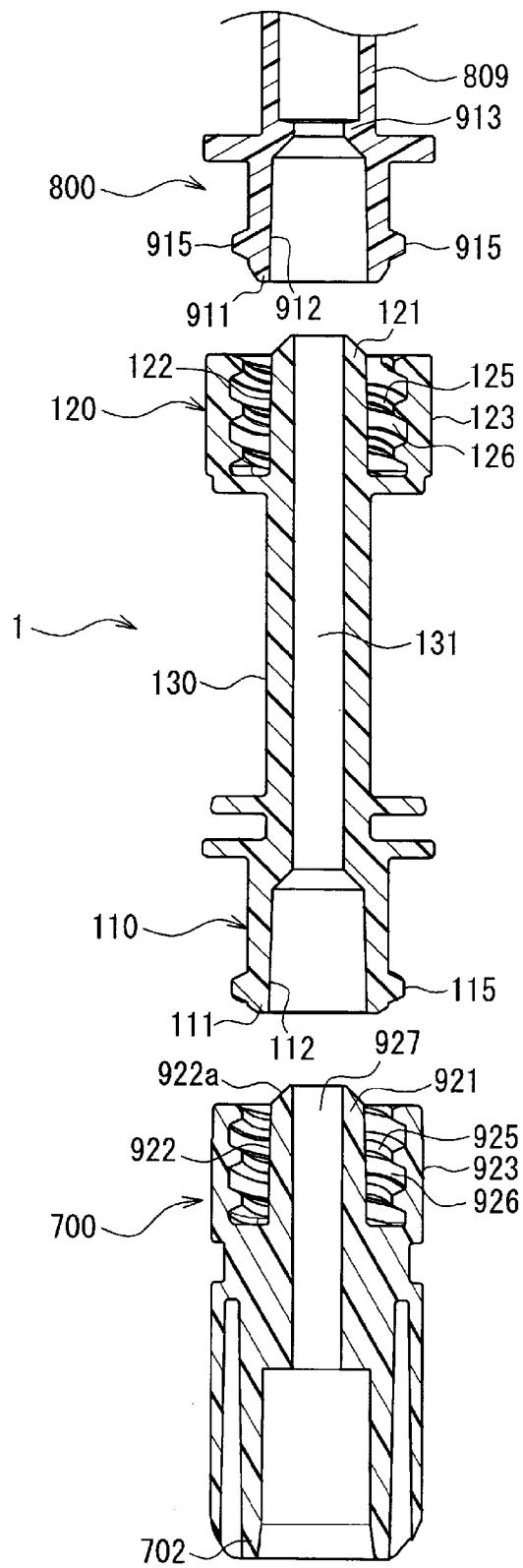
[図2]



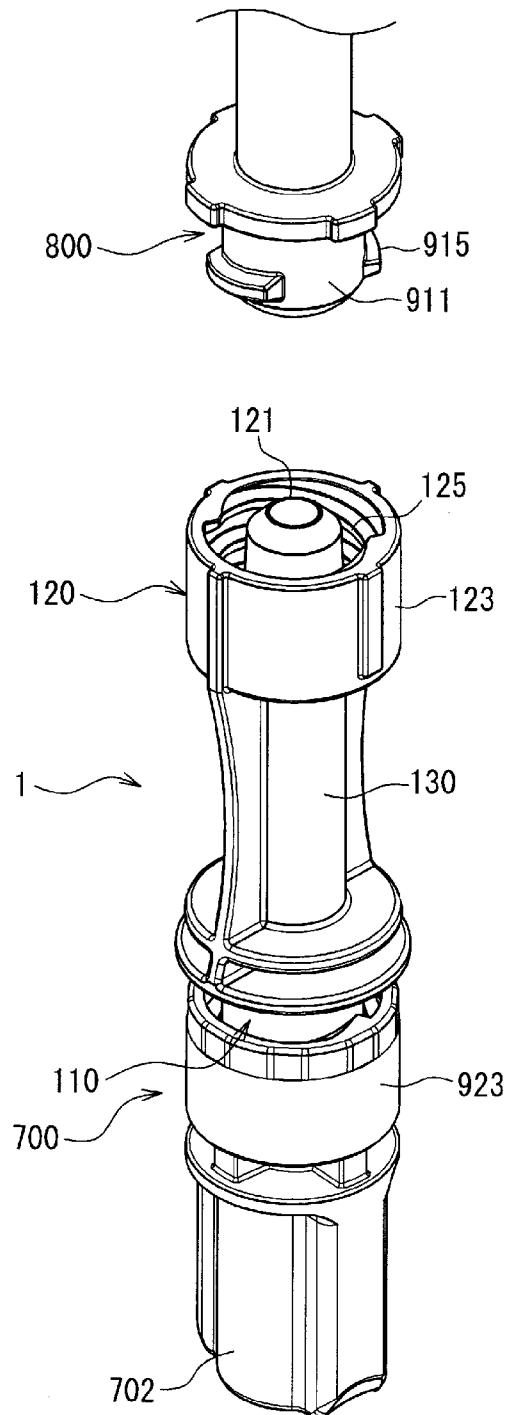
[図3A]



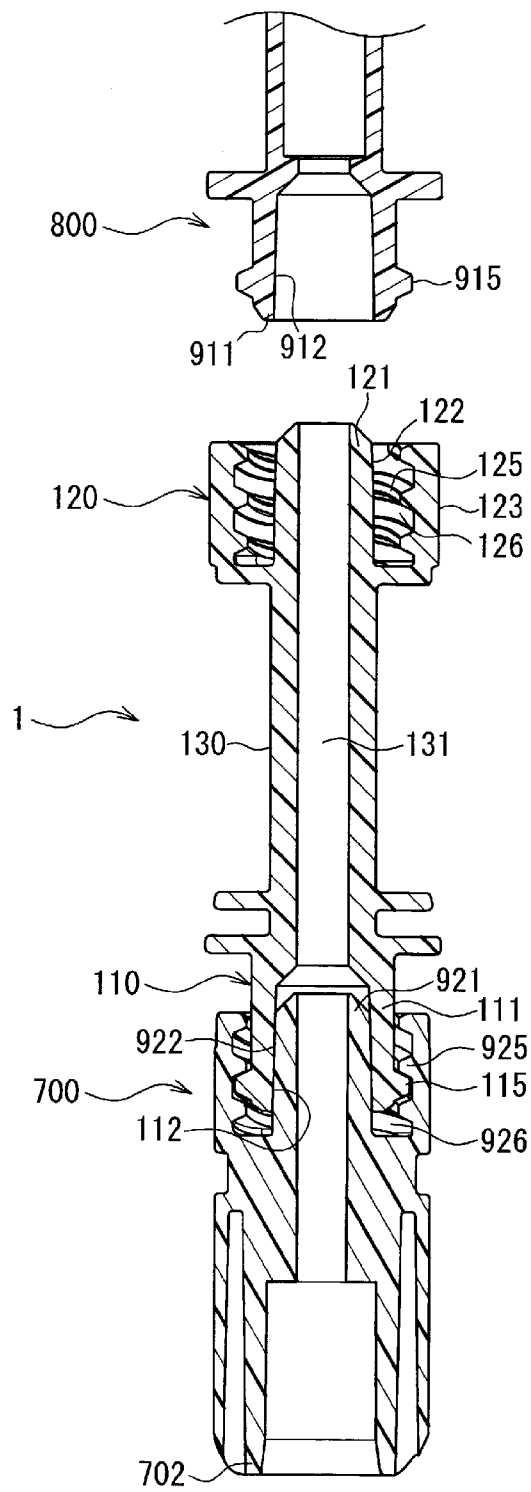
[図3B]



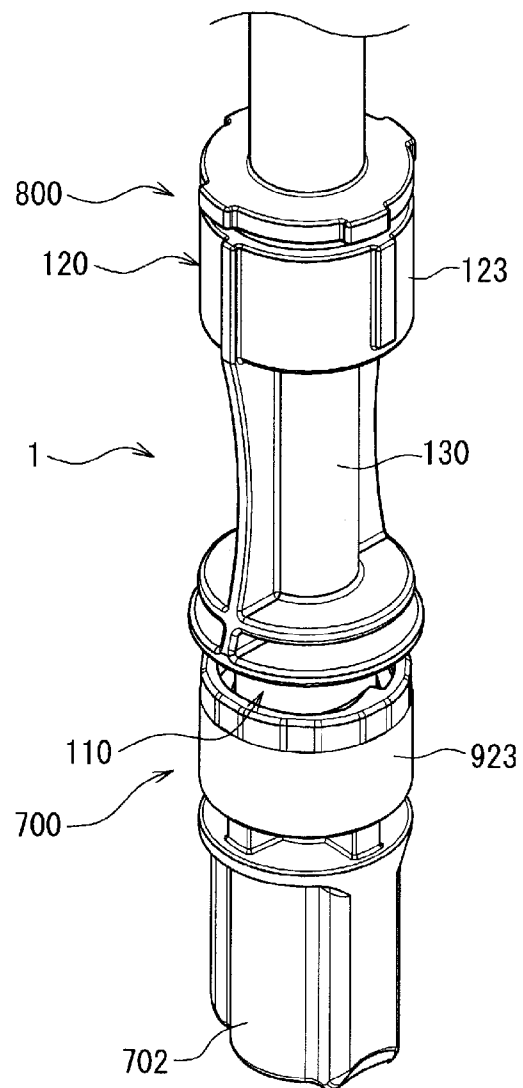
[図4A]



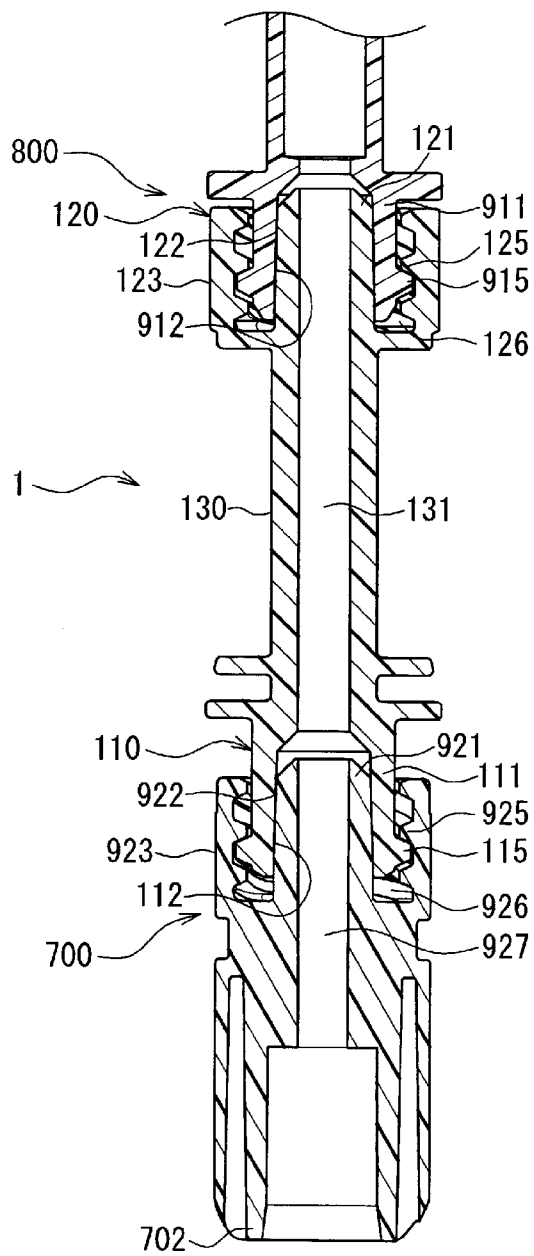
[図4B]



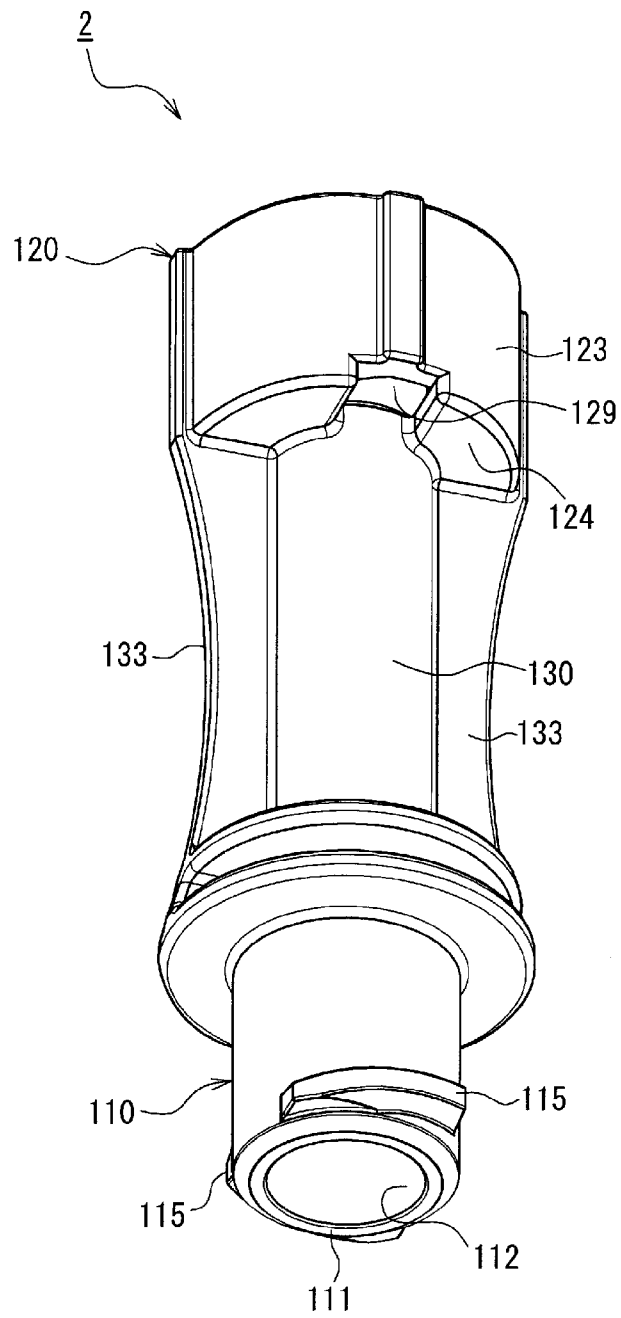
[図5A]



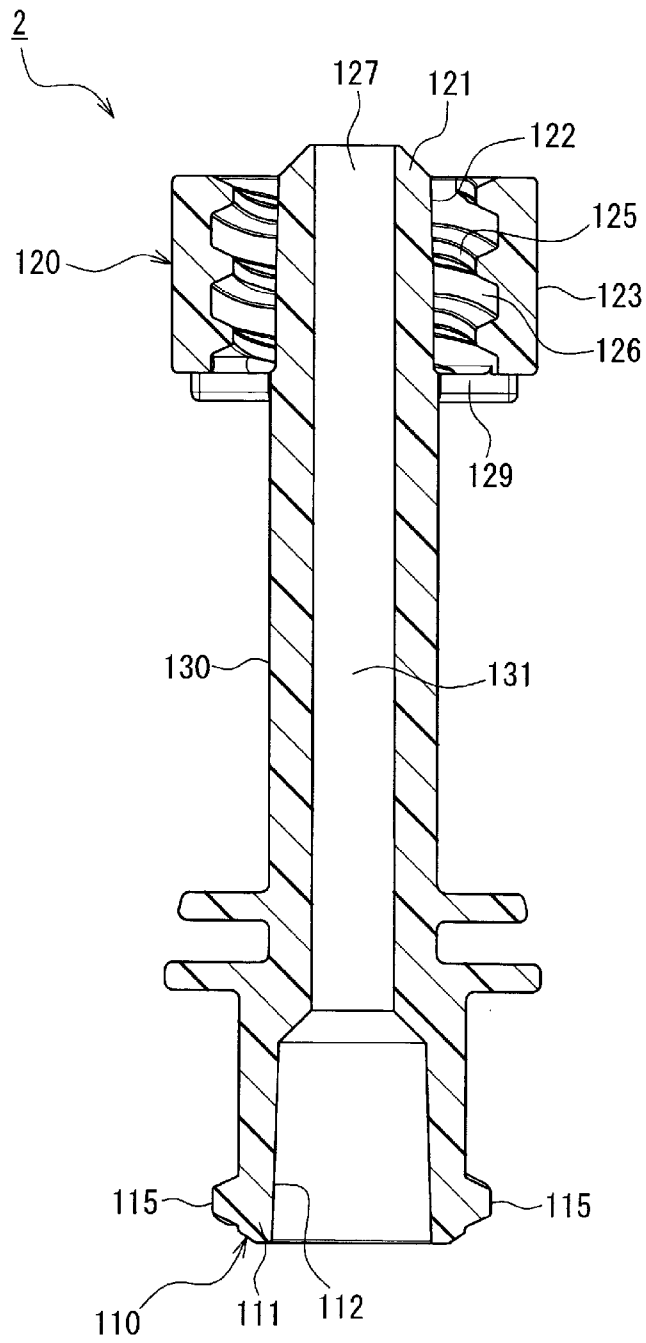
[図5B]



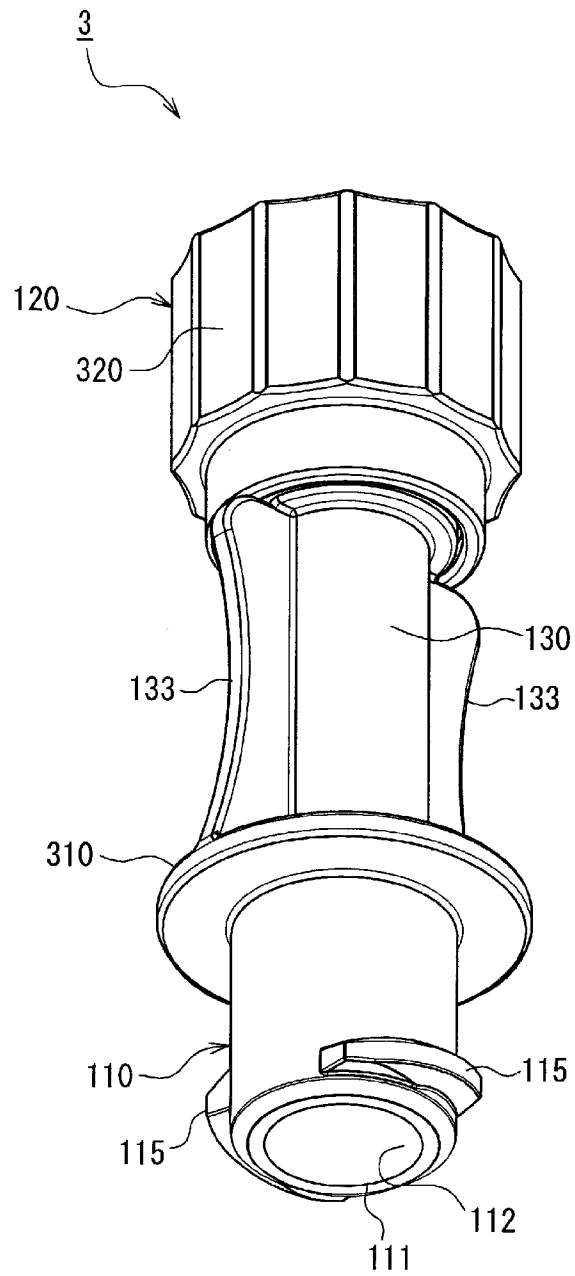
[図6A]



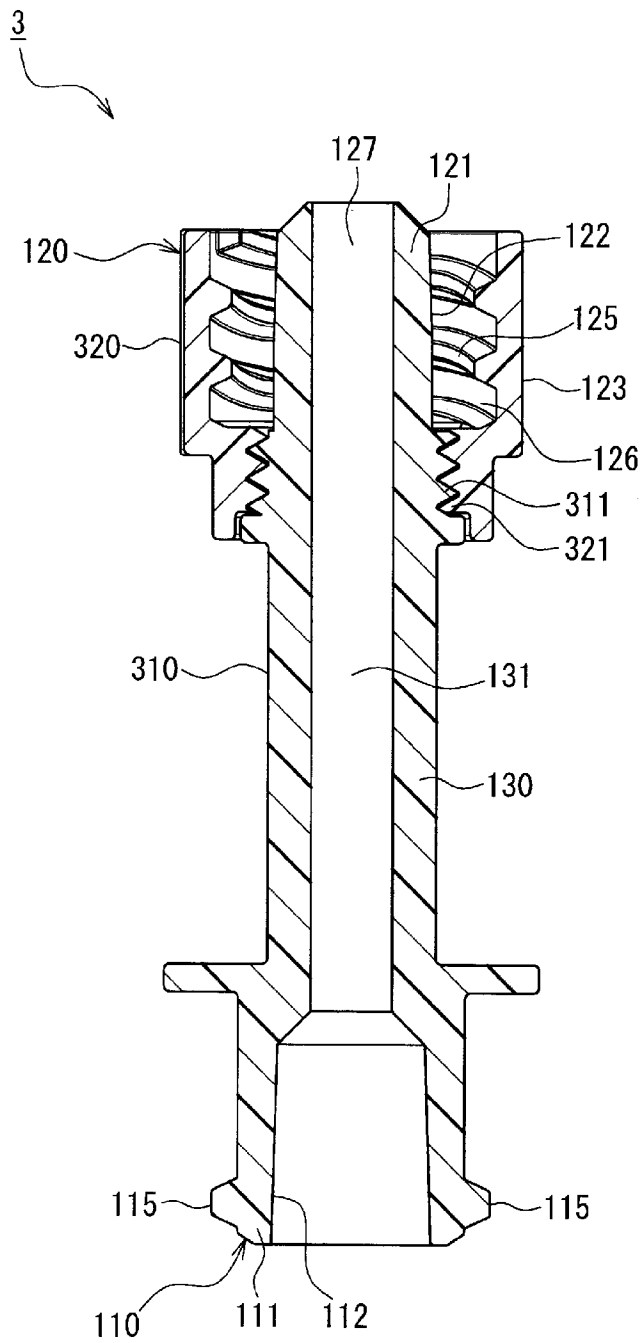
[図6B]



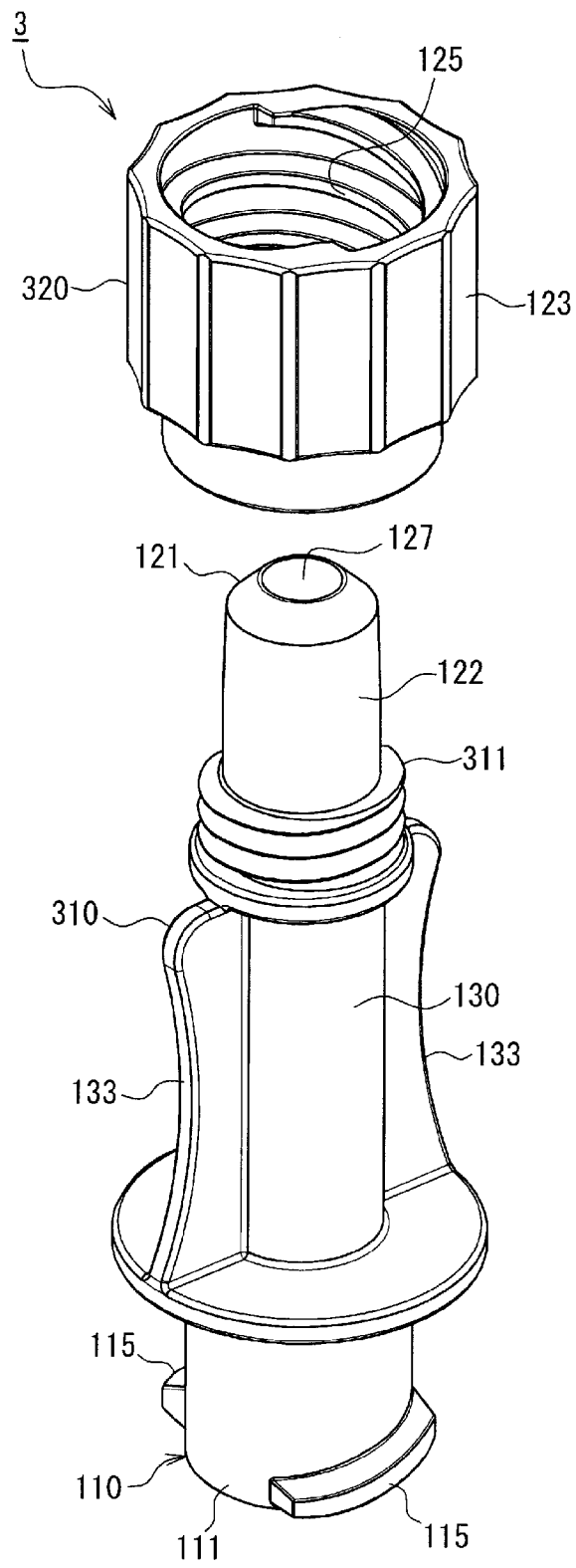
[図7A]



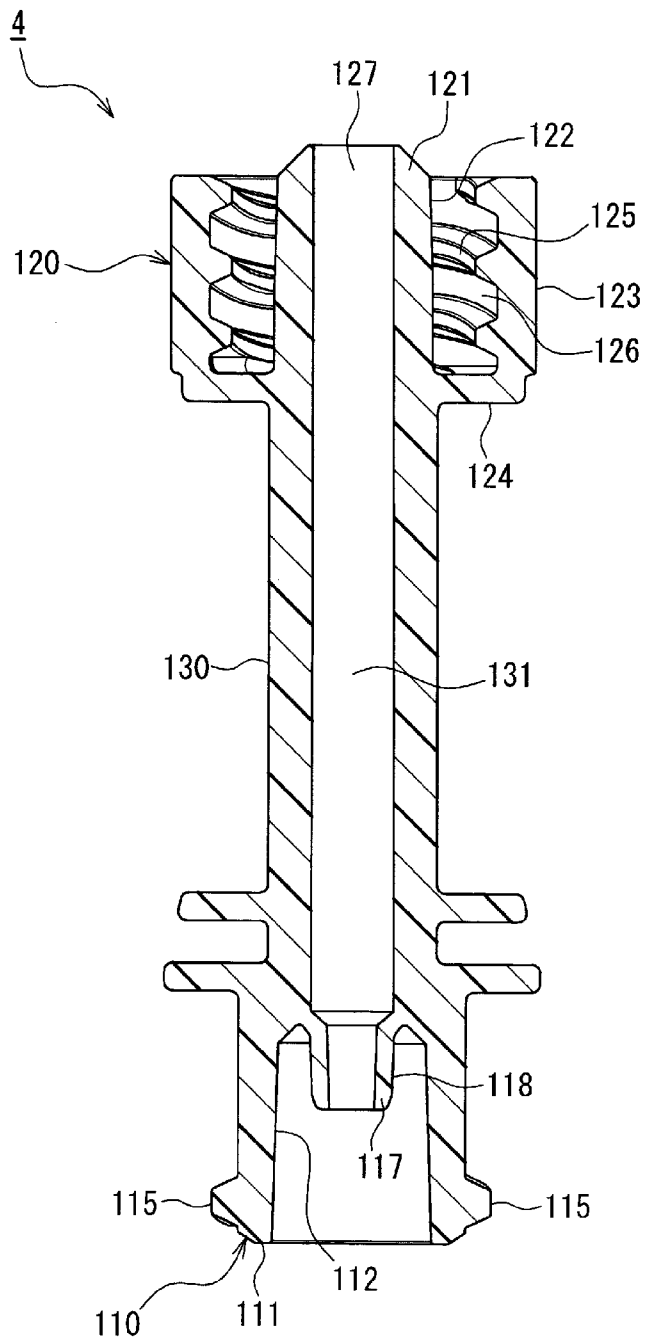
[図7B]



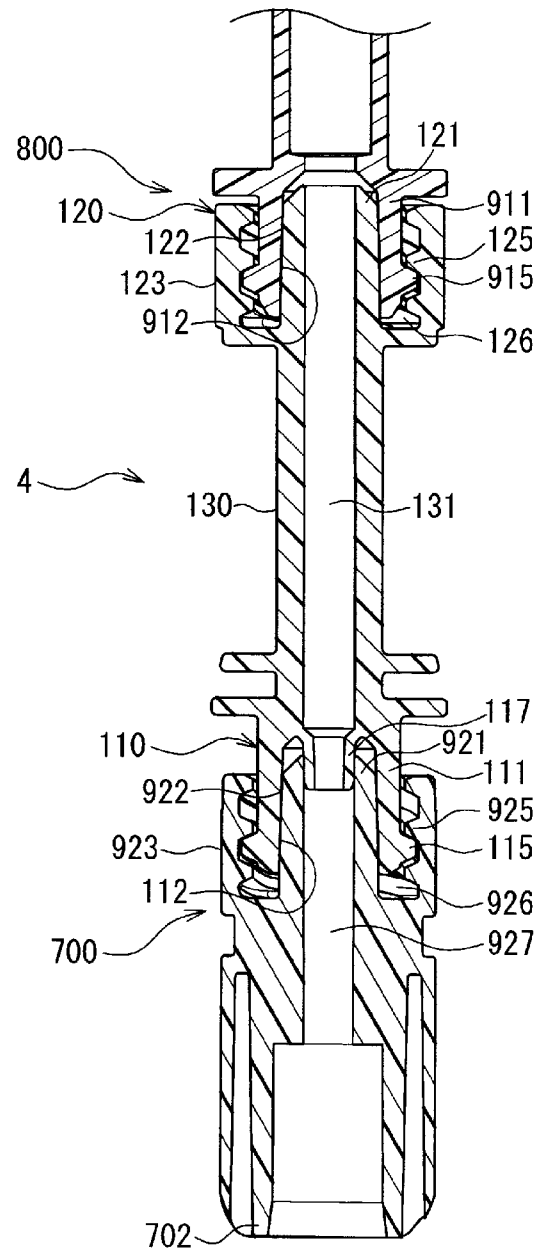
[図8]



[図9]

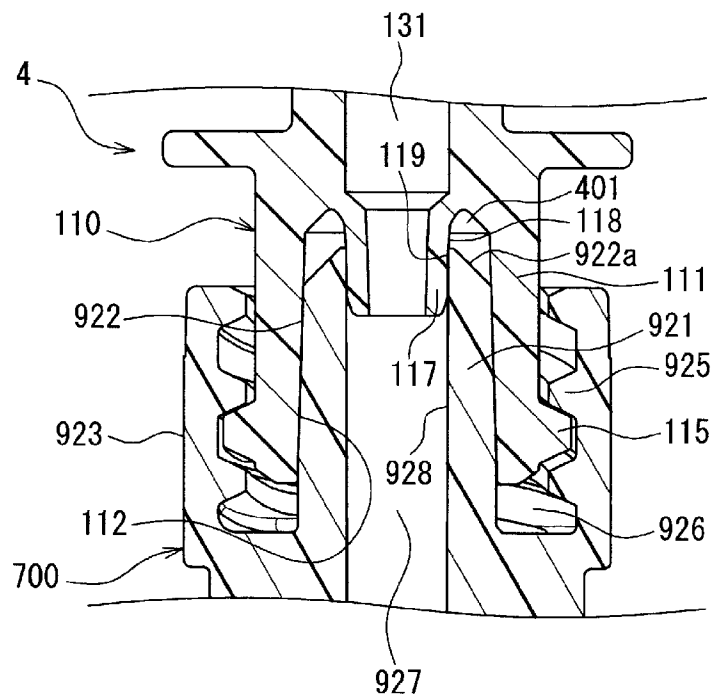


[図10]

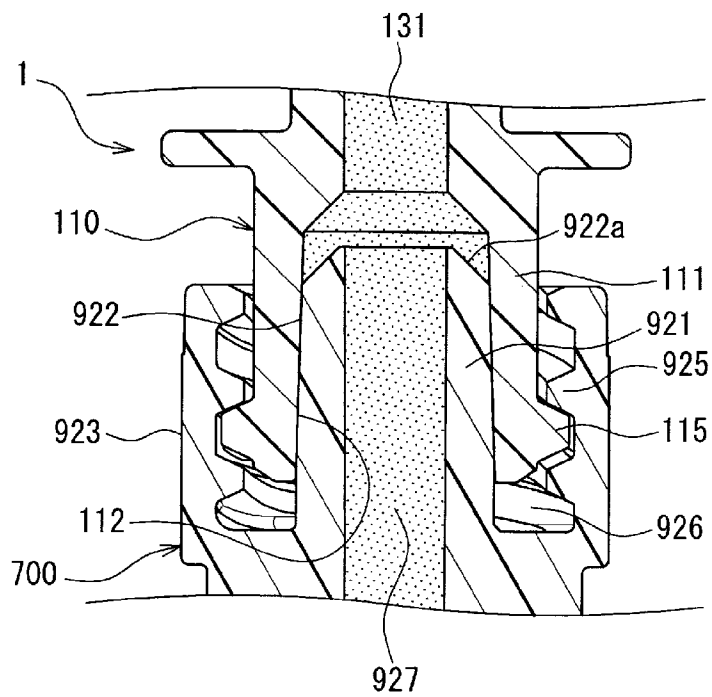


[図11]

A



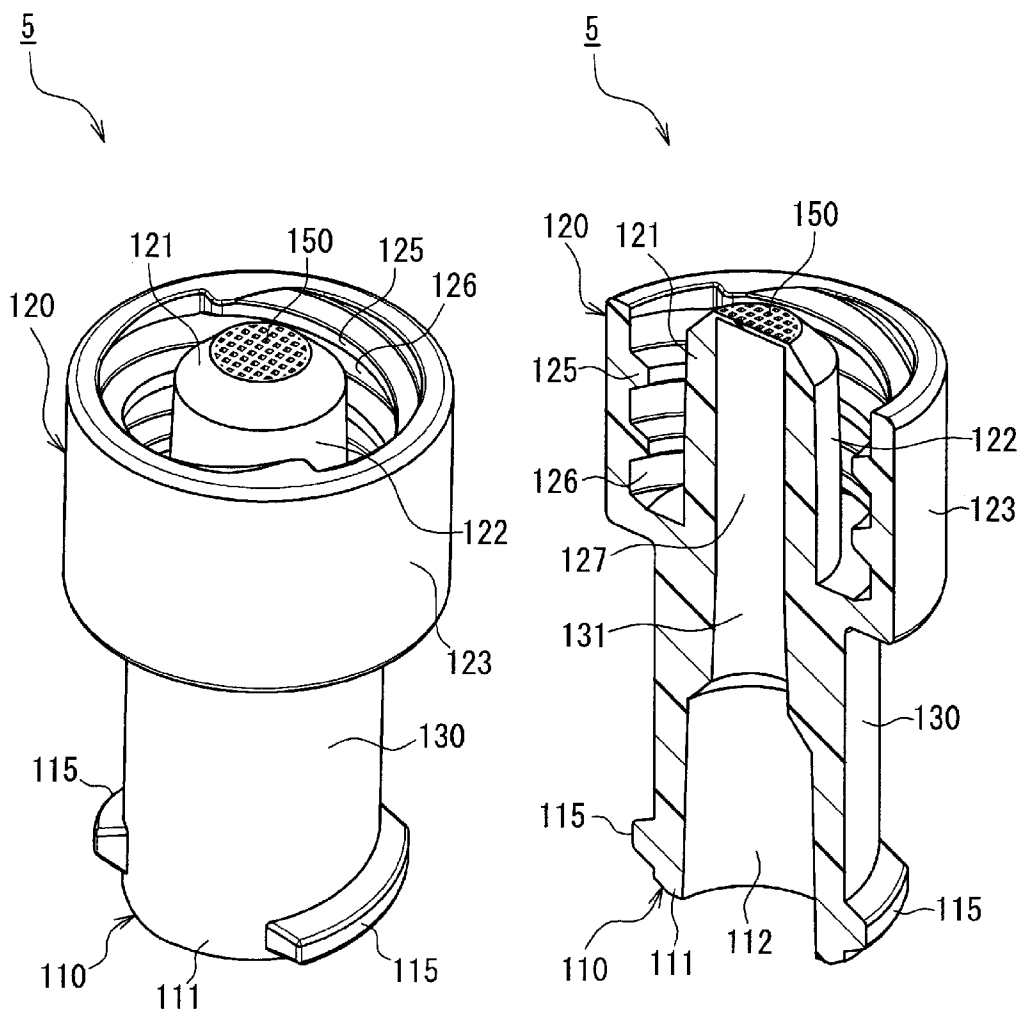
B



[図12]

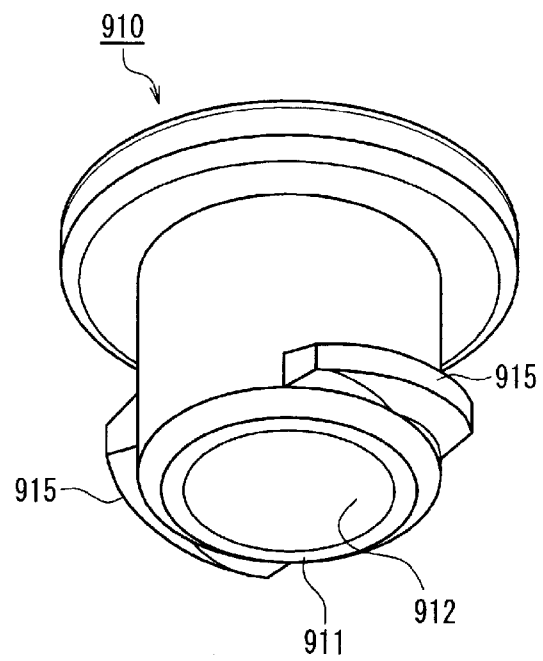
A

B

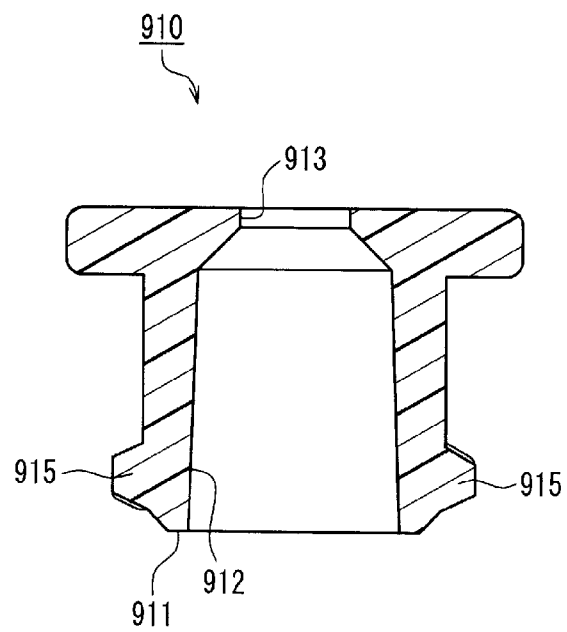


[図13]

A

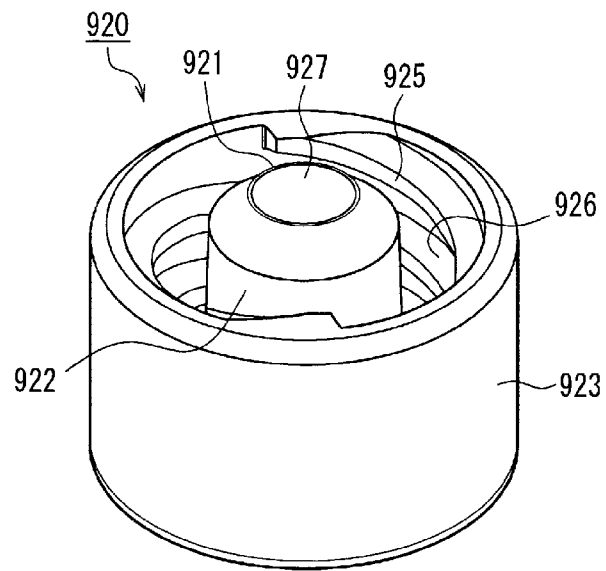


B

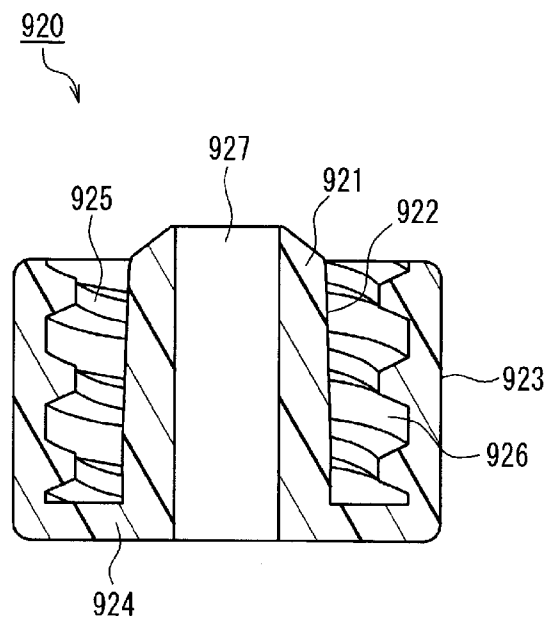


[図14]

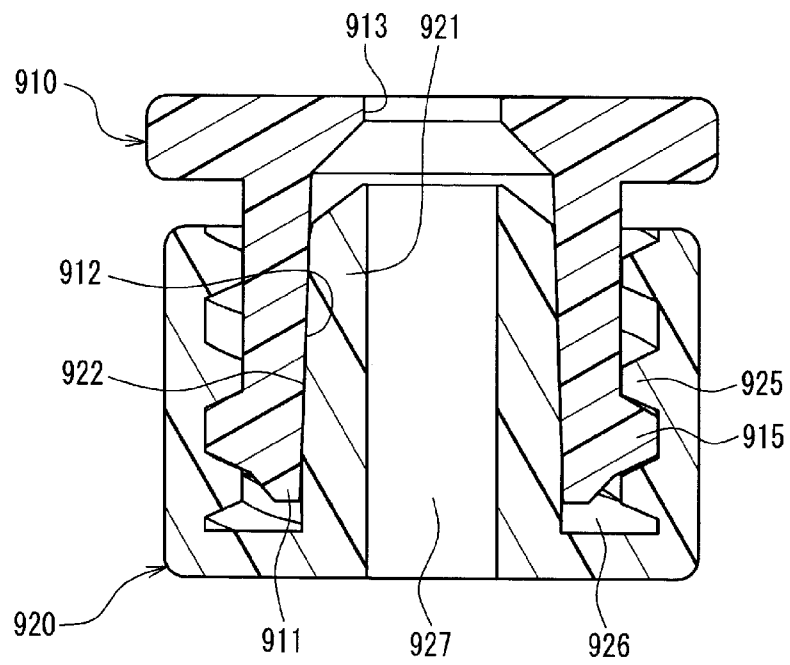
A



B



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/005085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M39/10(2006.01) i, A61J15/00(2006.01) i

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)

A61M39/10, A61J15/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X Y	JP 11-262535 A (Becton, Dickinson and Co.), 28 September 1999 (28.09.1999), paragraphs [0001], [0004], [0010] to [0020]; fig. 1 to 6 & US 5860962 A column 1, lines 5 to 9; column 2, line 54 to column 4, line 67; fig. 1 to 6 & EP 920884 A1	1-3 4-10
Y	JP 2012-75495 A (JMS Co., Ltd.), 19 April 2012 (19.04.2012), paragraphs [0001], [0008] to [0009], [0033] to [0050]; fig. 1 to 13 (Family: none)	4-10

☒ 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
27 April 2017 (27.04.17)

Date of mailing of the international search report
16 May 2017 (16.05.17)

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

International application No.

PCT/JP2017/005085

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-66068 A (Top Corp.), 13 April 2015 (13.04.2015), paragraphs [0001], [0024]; fig. 3 to 4 (Family: none)	6-10
Y	JP 2007-296317 A (Nippon Sherwood Medical Industries Ltd.), 15 November 2007 (15.11.2007), paragraphs [0001], [0017]; fig. 17 & US 2009/0177170 A1 paragraphs [0001], [0087]; fig. 17 & WO 2007/112944 A1 & EP 2561901 A1	8-10
Y	JP 2015-51092 A (JMS Co., Ltd.), 19 March 2015 (19.03.2015), claim 2; paragraphs [0001], [0008] & US 2016/0206516 A1 claim 2; paragraphs [0001], [0008] & WO 2015/034045 A1 & EP 3042691 A1	10
Y	JP 2015-119837 A (JMS Co., Ltd.), 02 July 2015 (02.07.2015), claim 6; paragraph [0001] (Family: none)	10
A	JP 2010-514528 A (Vygon), 06 May 2010 (06.05.2010), entire text; all drawings & US 2010/0030163 A1 & WO 2008/081027 A1	1-10
A	JP 2013-503702 A (CareFusion 303, Inc.), 04 February 2013 (04.02.2013), entire text; all drawings & US 2011/0054440 A1 & WO 2011/028722 A2 & CN 102481444 A	1-10
A	WO 2014/050976 A1 (Nipro Corp.), 03 April 2014 (03.04.2014), entire text; all drawings & JP 14-50976 A1	1-10
A	WO 2015/127285 A1 (REPRO-MED SYSTEMS, INC.), 27 August 2015 (27.08.2015), entire text; all drawings & JP 2017-506115 A & US 2016/0339226 A1	8-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61M39/10(2006.01)i, A61J15/00(2006.01)i

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))

Int.Cl. A61M39/10, A61J15/00

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
X Y	JP 11-262535 A (ベクトン・ディキンソン・アンド・カンパニー) 1999.09.28, 段落【0001】, 段落【0004】, 段落【0010】-【0020】, 【図1】-【図6】 & US 5860962 A, 第1欄5-9, 第2欄54行目- 第4欄67行目, FIG. 1-6, & EP 920884 A1	1-3 4-10
Y	JP 2012-75495 A (株式会社ジェイ・エム・エス) 2012.04.19, 段落 【0001】, 段落【0008】-【0009】, 段落【0033】-【0050】, 【図1】 -【図13】 (ファミリーなし)	4-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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矛盾するものではなく、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

27.04.2017

国際調査報告の発送日

16.05.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

安田 昌司

3E

4486

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

C (続き) . 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
Y	JP 2015-66068 A (株式会社トップ) 2015.04.13, 段落【0001】, 段落【0024】, 【図3】 - 【図4】 (ファミリーなし)	6 - 10
Y	JP 2007-296317 A (日本シャーウッド株式会社) 2007.11.15, 段落【0001】, 段落【0017】, 【図17】 & US 2009/0177170 A1, 段落[0001], 段落[0087], FIG. 17, & WO 2007/112944 A1 & EP 2561901 A1	8 - 10
Y	JP 2015-51092 A (株式会社ジェイ・エム・エス) 2015.03.19, 【請求項2】, 段落【0001】, 段落【0008】 & US 2016/0206516 A1, claim. 2, 段落[0001], 段落[0008], & WO 2015/034045 A1 & EP 3042691 A1	10
Y	JP 2015-119837 A (株式会社ジェイ・エム・エス) 2015.07.02, 【請求項6】, 段落【0001】 (ファミリーなし)	10
A	JP 2010-514528 A (ヴィゴン) 2010.05.06, 全文, 全図 & US 2010/0030163 A1 & WO 2008/081027 A1	1 - 10
A	JP 2013-503702 A (ケアフュージョン 303 インコーポレイテッド) 2013.02.04, 全文, 全図 & US 2011/0054440 A1 & WO 2011/028722 A2 & CN 102481444 A	1 - 10
A	WO 2014/050976 A1 (ニプロ株式会社) 2014.04.03, 全文, 全図 & JP 14-50976 A1	1 - 10
A	WO 2015/127285 A1 (REPRO-MED SYSTEMS, INC.) 2015.08.27, 全文, 全図 & JP 2017-506115 A & US 2016/0339226 A1	8 - 10