

(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
2016年9月29日(29.09.2016)



(10) 国際公開番号

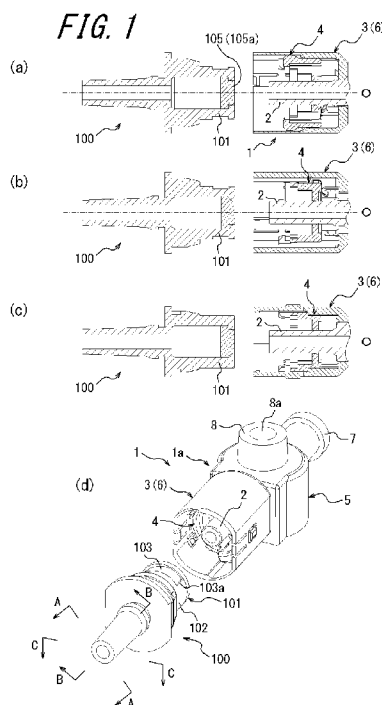
WO 2016/152137 A1

- (51) 国際特許分類:
A61M 39/10 (2006.01) F16L 37/24 (2006.01)
A61M 39/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001607
- (22) 国際出願日: 2016年3月18日(18.03.2016)
- (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 2015-057636 2015年3月20日(20.03.2015) JP
- (71) 出願人: テルモ株式会社(TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 上田 泰央(UEDA, Yasuhiro); 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1727番地の1 テルモ株式会社内 Yamanashi (JP). 外山 剛史(TOYAMA, Takeshi); 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1727番地の1 テルモ株式会社内 Yamanashi (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司(SUGIMURA, Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館36階 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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).

[続葉有]

(54) Title: MEDICAL CONNECTOR

(54) 発明の名称: 医療用コネクタ



(57) Abstract: This medical connector is characterized in that, when a male connector part is inserted into a female connector part, a first lock part engages the female connector part and a first locked state and a second locked state are achieved, in that, when the second locked state is undone by the operation of a second lock release operation part and the female connector part is moved in a separation direction with respect to the male connector part, a lock member moves with the female connector part in the separation direction while maintaining the first locked state, and in that, when the female connector part is rotated with respect to the male connector part, the first locked state is undone.

(57) 要約: 本発明の医療用コネクタは、オスコネクタ部をメスコネクタ部に挿入すると、第1ロック部がメスコネクタ部と係合し、第1ロック状態になると共に第2ロック状態となり、第2ロック解除操作部の操作にて第2ロック状態を解消させ、メスコネクタ部をオスコネクタ部に対して離脱方向に移動させると、ロック部材が、第1ロック状態を維持したままメスコネクタ部と共に前記離脱方向に移動し、メスコネクタ部をオスコネクタ部に対して回転させると、第1ロック状態が解消することを特徴とするものである。

WO 2016/152137 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：医療用コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、医療用コネクタに関し、特に、他の医療用コネクタに対する接続操作の容易性を確保しつつ、意図しない離脱の発生をより確実に防止しようとするものである。

背景技術

[0002] 従来、患者に薬液を注入するための輸液セットや、その他の医療用器具などにおいて、流路を接続するために医療用コネクタが用いられている。このような医療用コネクタの接続は、通常、一方のコネクタに設けられたオスコネクタ部を、他方のコネクタに設けられたメスコネクタ部に挿入することになされる。また、コネクタの意図しない離脱の発生を防止するために、コネクタ間に係合部を設けることも一般的である。例えば、ルアーロック方式のコネクタでは、係合部としてねじを用いているが、その接続に際しては、オスコネクタ部をメスコネクタ部に挿入し、ねじ止めするという２段階の接続操作が必要となり、接続操作が煩雑であった。また、外力の作用によりねじに緩みが生じると、コネクタの意図しない離脱が発生するおそれもあった。

[0003] このような問題を解決するものとして、例えば、特許文献１～２に記載されるように、係合部として複数の爪を用いるものが知られている。特許文献１～２に記載の医療用コネクタは、オスコネクタ部と複数の爪とを備えており、オスコネクタ部を他の医療用コネクタのメスコネクタ部に挿入すると、複数の爪が、他の医療用コネクタに形成された段部を弾性変形しつつ乗り越え、復元することで、該段部からの引き抜けを防止するようになっている。このような構成によれば、オスコネクタ部をメスコネクタ部に挿入するだけでコネクタ同士を接続できるため、接続操作を容易化することができる。また、係合部としてねじを用いていたため、ねじの緩みに起因するコネクタの意図しない離脱が発生することもない。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 0 4 － 4 8 3 号公報

特許文献2：国際公開第 2 0 1 2 / 1 2 8 3 2 1 (A 1) 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

[0005] しかしながら、特許文献 1 ～ 2 に記載されるような構成の医療用コネクタでは、他の医療用コネクタとの接続状態で爪に外力が作用した場合に、爪が弾性変形しつつ段部を引き抜け方向に乗り越え、コネクタの意図しない離脱を生じてしまう余地があった。

[0006] 本発明は、前記の現状に鑑み開発されたもので、他の医療用コネクタに対する接続操作の容易性を確保しつつ、意図しない離脱の発生をより確実に防止できる医療用コネクタを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の医療用コネクタは、オスコネクタ部と該オスコネクタ部の外周を取り囲むカバー部とを備えるコネクタ本体と、前記カバー部内に配置され、前記カバー部に対して前記オスコネクタ部の軸線に沿う方向に所定の範囲内のみにおいて移動可能であると共に第 1 ロック部を備えるロック部材と、第 2 ロック部と、第 2 ロック解除操作部とを備え、前記第 1 ロック部は、他の医療用コネクタのメスコネクタ部と係合し、前記メスコネクタ部を第 1 ロック状態にすることが可能であり、前記第 2 ロック部は、前記第 1 ロック状態において、前記メスコネクタ部を、該メスコネクタ部が前記オスコネクタ部に対して離脱方向に移動できない第 2 ロック状態にすることが可能であり、前記第 2 ロック解除操作部は、前記第 2 ロック状態を解消させるための操作部であり、前記オスコネクタ部を前記メスコネクタ部に挿入すると、前記第 1 ロック部が前記メスコネクタ部と係合し、前記メスコネクタ部が前記第 1 ロック状態になると共に前記第 2 ロック状態となり、前記第 2 ロック解除操

作部の操作にて前記第2ロック状態を解消させ、前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して離脱方向に移動させると、前記ロック部材が、前記第1ロック状態を維持したままで前記メスコネクタ部と共に前記離脱方向に移動し、前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して回転させると、前記第1ロック状態が解消することを特徴とする。

[0008] ここで、本発明の医療用コネクタは、前記オスコネクタ部を前記メスコネクタ部に挿入すると、前記ロック部材は、前記メスコネクタ部に押されて前記オスコネクタ部の基端側に移動し、該移動に伴って前記ロック部材が弾性変形し、該弾性変形に伴って前記第1ロック部が前記メスコネクタ部と係合し、前記第1ロック状態を解消する際に、前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して回転させると、前記ロック部材が前記メスコネクタ部と共に回転し、該回転に伴って前記ロック部材が前記弾性変形から復元し、該復元に伴って前記第1ロック状態が解消することが好ましい。

[0009] また、本発明の医療用コネクタは、前記オスコネクタ部を前記メスコネクタ部に挿入すると、前記ロック部材は、前記メスコネクタ部に押されて前記オスコネクタ部の基端側に第1の回転方向への回転を伴いつつ移動し、前記第1ロック状態を解消する際に、前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して回転させる方向は、前記第1の回転方向と反対方向である第2の回転方向であることが好ましい。

[0010] また、本発明の医療用コネクタは、前記カバー部の内周面には第1の当接面が設けられており、前記ロック部材の外周面には第2の当接面が設けられており、前記第1の当接面と前記第2の当接面のうちの少なくとも一方が弦巻状の軌道に沿って形成されており、前記第2の当接面が前記第1の当接面に押し当てられることで、前記ロック部材が前記オスコネクタ部に対して前記第1の回転方向に回転させられることが好ましい。

[0011] また、本発明の医療用コネクタは、前記第1ロック部が、複数の弾性片の先端側に設けられた複数の係合部として形成されており、前記カバー部の内周面には、第1の内径を有する第1内径部と、該第1内径部よりも縮径され

た第2の内径を有する第2内径部とが設けられており、前記ロック部材が前記メスコネクタ部に押されて前記オスコネクタ部の基端側に移動すると、前記複数の弾性片のそれぞれが前記第1内径部から前記第2内径部への移動に伴って径方向内側に弾性変形し、該弾性変形に伴って、複数の係合部として形成された前記第1ロック部のそれぞれが前記メスコネクタ部と係合することが好ましい。

[0012] また、本発明の医療用コネクタは、前記第1ロック部が、前記複数の弾性片の先端側に設けられ径方向内側に突出する複数の係合突起部として形成されており、複数の係合突起部として形成された前記第1ロック部は、前記メスコネクタ部の外周面に凹設された複数の第1ロック部用係合凹部と係合可能であることが好ましい。

[0013] また、本発明の医療用コネクタは、前記第2ロック部が、前記メスコネクタ部を前記カバー部に係合させることで、前記メスコネクタ部を前記第2ロック状態にすることが好ましい。

[0014] さらに、本発明の医療用コネクタは、前記第2ロック部が、前記カバー部に設けられ径方向内側に突出する係合突起部からなり、係合突起部からなる前記第2ロック部は、前記メスコネクタ部の外周面に凹設された第2ロック部用係合凹部と係合可能であり、前記第2ロック解除操作部は、係合突起部からなる前記第2ロック部を有すると共に前記カバー部に一体に設けられた揺動レバーの操作部であることが好ましい。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、オスコネクタ部をメスコネクタ部に挿入すると、第1ロック部がメスコネクタ部と係合し、メスコネクタ部が第1ロック状態になると共に第2ロック状態となる。したがって、本発明によれば、オスコネクタ部を他の医療用コネクタのメスコネクタ部に挿入するだけでコネクタ同士を接続することができる。また、この接続状態において、第1ロック部はカバー部内に位置しているため、第1ロック部に外力が作用してコネクタの意図しない離脱を生じることが防止される。

[0016] また、本発明によれば、このコネクタ同士の接続状態から、第2ロック解除操作部の操作にて第2ロック状態を解消させ、メスコネクタ部をオスコネクタ部に対して離脱方向に移動させると、ロック部材が、第1ロック状態を維持したままでメスコネクタ部と共に前記離脱方向に移動し、メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して回転させると、第1ロック状態を解消させることができる。したがって、本発明によれば、コネクタ同士の接続を解除するためには、第2ロック解除操作部の操作、メスコネクタ部の引っ張り操作、及びメスコネクタ部の回転操作という3つの操作を経る必要がある。

[0017] したがって、本発明によれば、他の医療用コネクタに対する接続操作の容易性を確保しつつ、意図しない離脱の発生をより確実に防止できる医療用コネクタを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の一実施形態に係る医療用コネクタについて、他の医療用コネクタとの離脱状態を示す図であり、(a)は(d)のA-Aに沿う一部断面図、(b)は(d)のB-Bに沿う一部断面図、(c)は(d)のC-Cに沿う一部断面図、(d)は斜視図である。

[図2]図1に示す医療用コネクタを示す図であり、(a)は分解斜視図、(b)は(a)のD-Dに沿う断面図、(c)は(a)のE-Eに沿う断面図である。

[図3]図1に示す医療用コネクタの他の角度から見た分解斜視図である。

[図4]図1に示す医療用コネクタのカバー部材を示す図であり、(a)は正面図、(b)は(a)のF-Fに沿う断面図、(c)は(a)のG-Gに沿う断面図である。

[図5]図1に示す医療用コネクタ及び他の医療用コネクタについて、接続開始時の状態を示す図であり、(a)は(d)のA-Aに沿う一部断面図、(b)は(d)のB-Bに沿う一部断面図、(c)は(d)のC-Cに沿う一部断面図、(d)は斜視図である。

[図6]図1に示す医療用コネクタ及び他の医療用コネクタについて、接続完了

時の状態を示す図であり、(a)は(d)のA-Aに沿う一部断面図、(b)は(d)のB-Bに沿う一部断面図、(c)は(d)のC-Cに沿う一部断面図、(d)は斜視図である。

[図7]図1に示す医療用コネクタ及び他の医療用コネクタについて、接続解除開始時の状態を示す図であり、(a)は(d)のA-Aに沿う一部断面図、(b)は(d)のB-Bに沿う一部断面図、(c)は(d)のC-Cに沿う一部断面図、(d)は斜視図である。

[図8]図1に示す医療用コネクタ及び他の医療用コネクタについて、第2ロック状態解消後、第1ロック状態解消前の状態を示す図であり、(a)は(d)のA-Aに沿う一部断面図、(b)は(d)のB-Bに沿う一部断面図、(c)は(d)のC-Cに沿う一部断面図、(d)は斜視図である。

[図9]図1に示す医療用コネクタ及び他の医療用コネクタについて、接続解除完了時の状態を示す図であり、(a)は(d)のA-Aに沿う一部断面図、(b)は(d)のB-Bに沿う一部断面図、(c)は(d)のC-Cに沿う一部断面図、(d)は斜視図である。

[図10A]図5に示した接続開始時の状態におけるカバー部材とロック部材を示す斜視図である。

[図10B]図5に示した接続開始時の状態と図6に示した接続完了時の状態との間の状態におけるカバー部材とロック部材を示す斜視図である。

[図10C]図6に示した接続完了時の状態におけるカバー部材とロック部材を示す斜視図である。

[図10D]図8に示した、第2ロック状態解消後、第1ロック状態解消前の状態におけるカバー部材とロック部材を示す斜視図である。

[図11A]図5に示した接続開始時の状態におけるカバー部材とロック部材を示す他の角度から見た斜視図である。

[図11B]図5に示した接続開始時の状態と図6に示した接続完了時の状態との間の状態におけるカバー部材とロック部材を示す他の角度から見た斜視図である。

[図11C]図6に示した接続完了時の状態におけるカバー部材とロック部材を示す他の角度から見た斜視図である。

[図11D]図8に示した、第2ロック状態解消後、第1ロック状態解消前の状態におけるカバー部材とロック部材を示す他の角度から見た斜視図である。

[図12A]図5に示した接続開始時の状態におけるカバー部材とロック部材を示す側面図である。

[図12B]図5に示した接続開始時の状態と図6に示した接続完了時の状態との間の状態におけるカバー部材とロック部材を示す側面図である。

[図12C]図6に示した接続完了時の状態におけるカバー部材とロック部材を示す側面図である。

[図12D]図8に示した、第2ロック状態解消後、第1ロック状態解消前の状態におけるカバー部材とロック部材を示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、図1～図12Dを参照して、本発明の一実施形態に係る医療用コネクタ1について詳細に例示説明する。

なお、本明細書において、先端側とは、医療用コネクタ1のオスコネクタ部2の中心軸線Oに沿う方向におけるオスコネクタ部2の先端側（例えば、図1（a）における左側）を意味し、基端側とはその反対側を意味するものとする。また、正面は医療用コネクタ1の先端側、背面は医療用コネクタ1の基端側、側面は正面から背面に向かって見たときの左右方向、上下面は正面から背面に向かって見たときの上下方向を意味するものとする。

[0020] 図1～図3に示すように、本実施形態に係る医療用コネクタ1は、オスコネクタ部2と該オスコネクタ部2の外周を取り囲むカバー部3とを備えるコネクタ本体1aと、カバー部3内に配置されたロック部材4とを備えている。本例では、オスコネクタ部2は、ハウジング5に一体に形成されており、カバー部3は、ハウジング5に固定されたカバー部材6として構成されている。また、ハウジング5には、メスコネクタ部7と混注ポート部8とが形成されている。混注ポート部8の開口部には、種々の医療用コネクタのオスコ

ネクタ部の挿入時に該開口部を開放して流路を形成する一方で、そのようなオスネクタ部の非挿入時には該開口部を閉鎖する弁体 8 a が設けられている。

[0021] このように、本例では、オスネクタ部 2、メスネクタ部 7 及び混注ポート部 8 を含むハウジング 5 と、該ハウジング 5 に固定されたカバー部材 6 と、ハウジング 5 の混注ポート部 8 に取り付けられた弁体 8 a とによって、コネクタ本体 1 a が構成されている。ハウジング 5、カバー部材 6 及びロック部材 4 は、例えば合成樹脂製とすることができる。

[0022] なお、医療用コネクタ 1 は、本例ではオスネクタ部 2 に加えてメスネクタ部 7 及び混注ポート部 8 も備える T ポートコネクタとして構成されているが、このような構成に限られるものではない。すなわち、医療用コネクタ 1 は、例えば、流路切替え構造をさらに加えた三方活栓として構成したり、輸液容器或いは留置針に繋がるチューブの端部に直接取付けられたオスコネクタとして構成したりすることができる。

[0023] 図 4 に示すように、カバー部材 6 は、ロック部材 4 を取り囲むことが可能な外周壁部 6 a と、外周壁部 6 a の基端側を部分的に閉塞する隔壁部 6 b とを備えている。隔壁部 6 b には貫通孔 6 c が設けられ、該貫通孔 6 c にオスコネクタ部 2 を貫通させつつ、隔壁部 6 b をオスコネクタ部 2 の基端部に嵌合できるようになっている。

[0024] カバー部材 6 は、本実施形態では、オスコネクタ 2 の中心軸線 O を中心とする回転対称をなすように構成されている。外周壁部 6 a の内周面には、周方向に間隔を空けて配置された複数（本例では 4 つ）の突起 6 d からなる先端側ストッパ部 9 が形成されている。また、隔壁部 6 b で基端側ストッパ部 10 が形成される。これらの先端側ストッパ部 9 及び基端側ストッパ部 10 により、ロック部材 4 がカバー部材 6 内に配置されたとき、ロック部材 4 の先端側及び基端側への移動範囲が制限される。その結果、ロック部材 4 は、カバー部材 6 に対してオスコネクタ部 2 の軸線 O に沿う方向に所定の範囲内のみにおいて移動可能となる。また、カバー部材 6 の内周面には、第 1 の内

径を有する第1内径部6 eと、該第1内径部6 eよりも縮径された第2の内径を有する第2内径部6 fとが設けられている。

[0025] ロック部材4は、図2及び図3に示すように、本実施形態では、オスコネクタ2の中心軸線Oを中心とする回転対称をなすように構成されている。また、ロック部材4は、第1ロック部11を備えている。第1ロック部11は、後掲図6(b)に示すように、他の医療用コネクタ100のメスコネクタ部101と係合し、メスコネクタ部101を第1ロック状態にすることが可能である。すなわち、第1ロック状態とは、第1ロック部11とメスコネクタ部101とが係合した状態を意味する。

[0026] 本実施形態では、第1ロック部11は、図2及び図3に示すように、複数（本例では2つ）の弾性片12の先端側に設けられた複数（本例では2つ）の第1係合部13として形成されている。より具体的には、複数の第1係合部13は、複数の弾性片12の先端側に設けられ径方向内側に突出する複数（本例では2つ）の第1係合突起部14として形成されている。複数の第1係合突起部14は、特に図1(d)に示す、他の医療用コネクタ100のメスコネクタ部101の外周面102に凹設された複数（本例では2つ）の第1係合凹部103（第1ロック部用係合凹部）と係合可能である。

[0027] また、医療用コネクタ1は、後掲図6(c)に示すように、第2ロック部15と第2ロック解除操作部16とを備えている。第2ロック部15は、第1ロック部11と他の医療用コネクタ100のメスコネクタ部101とが係合した第1ロック状態において、メスコネクタ部101を、該メスコネクタ部101がオスコネクタ部2に対して離脱方向に移動できない第2ロック状態にする（後掲図6(c)参照）ことが可能である。第2ロック解除操作部16は、第2ロック状態を解消させるための操作部である。

[0028] 第2ロック部15は、本実施形態では、他の医療用コネクタ100のメスコネクタ部101をカバー部材6に係合させることで、メスコネクタ部101を第2ロック状態にするように構成されている。より具体的には、第2ロック部15は、カバー部材6に設けられ径方向内側に突出する第2係合突起

部 1 5 a からなり、第 2 係合突起部 1 5 a は、メスコネクタ部 1 0 1 の外周面 1 0 2 に凹設された第 2 係合凹部 1 0 4（第 2 ロック部用係合凹部）と係合可能である。そして、第 2 ロック解除操作部 1 6 は、第 2 係合突起部 1 5 a を有すると共にカバー部材 6 の外周壁部 6 a に一体に設けられた揺動レバー 1 7 の操作部となっている。本実施形態では、第 2 ロック部 1 5 と第 2 ロック解除操作部 1 6 は、それぞれ、オスコネクタ部 2 の軸線 O を挟んで対向する 2 箇所には設けられている。

[0029] そして、医療用コネクタ 1 は、オスコネクタ部 2 を他の医療用コネクタ 1 0 0 のメスコネクタ部 1 0 1 に挿入すると、図 5（b）及び図 5（c）に示すように、ロック部材 4 が、メスコネクタ部 1 0 1 に押されてオスコネクタ部 2 の基端側に第 1 の回転方向への回転を伴いつつ移動し、該回転に伴ってロック部材 4 の複数の弾性片 1 2（図 5（a）参照）が弾性変形し、該弾性変形に伴って、図 6（b）及び図 6（c）に示すように、第 1 ロック部 1 1 がメスコネクタ部 1 0 1 と係合し、メスコネクタ部 1 0 1 が第 1 ロック状態になると共に第 2 ロック状態となる（すなわち、オスコネクタ部 2 とメスコネクタ部 1 0 1 との接続完了状態となる）ように構成されている。

[0030] また、医療用コネクタ 1 は、オスコネクタ部 2 とメスコネクタ部 1 0 1 との接続を以下の要領で解除できるように構成されている。すなわち、図 7 に示すように、第 2 ロック解除操作部 1 6 の操作にて第 2 ロック状態を解消させ、図 8 に示すように、メスコネクタ部 1 0 1 をオスコネクタ部 2 に対して離脱方向に移動させると、ロック部材 4 が、第 1 ロック状態を維持したままメスコネクタ部 1 0 1 と共に前記離脱方向に移動する。そして、図 9 に示すように、メスコネクタ部 1 0 1 を第 1 の回転方向と反対方向である第 2 の回転方向に回転させると、ロック部材 4 もメスコネクタ 1 0 1 と共に回転し、該回転に伴ってロック部材 4 の複数の弾性片 1 2 が前記弾性変形から復元し、該復元に伴って第 1 ロック状態が解消する（接続解除完了）。

[0031] このように、医療用コネクタ 1 は、他の医療用コネクタ 1 0 0 との接続を解除するためには、第 2 ロック解除操作部 1 6 の操作、メスコネクタ部 1 0

1の引っ張り操作、及びメスコネクタ部101の回転操作という3つの操作を経る必要がある。また、この3つの操作はそれぞれ操作に必要な力の向きが異なる。したがって、医療用コネクタ1は、他の医療用コネクタ100からの意図しない離脱の発生を確実に防止できるようになっている。

[0032] このようなロック部材4の移動、回転、弾性変形及び復元を生じさせるための、本実施形態における具体的構造について、図10A～図12Dを用いて以下に詳細に説明する。図10A～図10Dは、カバー部材6とロック部材4を示す斜視図であり、図10Aは、図5に示した接続開始時の状態を示し、図10Bは、図5に示した接続開始時の状態と図6に示した接続完了時の状態との間の状態を示し、図10Cは、図6に示した接続完了時の状態を示し、図10Dは、図8に示した、第2ロック状態解消後、第1ロック状態解消前の状態を示している。

[0033] また、図11A～図11Dは、カバー部材6とロック部材4を示す他の角度から見た斜視図であり、図11A～図11Dはそれぞれ図10A～図10Dと同じ状態を示している。さらに、図12A～図12Dは、カバー部材6とロック部材4を示す側面図であり、図12A～図12Dはそれぞれ図10A～図10Dと同じ状態を示している。

[0034] 本実施形態では、ロック部材4の回転を生じさせるために、特に図12A～図12Cに示すように、カバー部材6の内周面に第1の当接面18が設けられ、ロック部材4の外周面に第2の当接面19が設けられている。そして、第1の当接面18と第2の当接面19のうちの少なくとも一方が弦巻状の軌道に沿って形成されている。本実施形態においては、より具体的には、第1の当接面18と第2の当接面19の双方が、弦巻状の軌道に沿って形成されている。そして、ロック部材4がカバー部材6に対して基端側（背面側）に移動させられると、第2の当接面19が第1の当接面18に押し当てられることで、ロック部材4が第1の回転方向に回転させられる（図12A～図12C、図10A～図10C参照）ようになっている。

[0035] また、本実施形態では、ロック部材4の複数の弾性片12の弾性変形を生

じさせるために、特に図11A～図11Cに示すように、ロック部材4がカバー部材6に対して第1の回転方向に回転させられると、複数の弾性片12のそれぞれが第1内径部6eから第2内径部6fへの移動に伴って径方向内側に弾性変形し、該弾性変形に伴って、複数の第1係合部13のそれぞれがメスコネクタ部101と係合する（図6（b）、図11C参照）ようになっている。

[0036] そして、本実施形態では、この状態から、ロック部材4がカバー部材6に対して先端側（正面側）に移動させられると、図10D、図11D、図12Dに示すように、ロック部材4は回転を伴うことなく、且つ、複数の弾性片12のそれぞれが第2内径部6fに位置したままで移動するようになっている。このため、ロック部材4がカバー部材6に対して先端側（正面側）に移動させられる際は、複数の弾性片12の弾性変形は維持され、複数の第1係合部13とメスコネクタ部101との係合状態、すなわち、第1ロック状態は維持される（図8（b）参照）。

[0037] また、本実施形態では、この状態（図11D、図12D参照）から、ロック部材4がカバー部材6に対して第2の回転方向に回転させられると、特に図11A及び図12Aに示したように、複数の弾性片12のそれぞれが第2内径部6fから第1内径部6eへ移動し、該移動に伴って径方向外側に復元し、該復元に伴って、複数の第1係合部13のそれぞれとメスコネクタ部101との係合が解除される（図9（a）参照）ようになっている。なお、ロック部材4の第2の回転方向への回転は、メスコネクタ部101を第2の回転方向に回転させることにより、図1に示したメスコネクタ部101の複数の第1係合凹部103の端縁103aに、複数の第1係合突起部14（図8（b）参照）が押されることで生じるようになっている。

[0038] なお、カバー部材6には、特に図4に示したように、隔壁部6bから先端側へ延びる複数（本例では2つ）の弾性片が設けられており、該弾性片の先端側にはロック部材4と係合可能な複数（本例では2つ）の第3係合突起部20が設けられている。そして、ロック部材4がカバー部材6内の移動可能

範囲の基端側端部に達したときに、この複数の第3係合突起部20がロック部材4の複数の（本例では2つ）の開口部21（図3参照）と係合して節度感を生じさせ（図6（b）参照）、また、ロック部材4が該基端側端部から脱するとき、この複数の第3係合突起部20とロック部材4の複数の開口部21との係合が解除されて節度感を生じさせる（図8（b）参照）ようになっている。

[0039] また、カバー部材6の外周壁部6aの内周面には、図4、図10A及び図10Dに示すように、複数の（本例では2つ）の第4係合突起部22が設けられている。また、ロック部材4には、この複数の第4係合突起部22と係合可能な複数の（本例では2つ）の第5係合突起部23が設けられている（図10D参照）。そして、ロック部材4がカバー部材6内の移動可能範囲の先端側端部に達した後、ロック部材4がカバー部材6に対して第2の回転方向に回転させられたとき（すなわち、図10Dの状態から図10Aの状態になるときに）、複数の第5係合突起部23が複数の第4係合突起部22を乗り越えることで節度感を生じさせるようになっている。

[0040] なお、特に図1（a）に示すように、他の医療用コネクタ100のメスコネクタ部101の開口部には、医療用コネクタ1のオスコネクタ部2の挿入時に該開口部を開放して流路を形成する一方で、オスコネクタ部2の非挿入時には該開口部を閉鎖する弁体105が設けられている。本例では、弁体105の天面部105aには、メスコネクタ部101の流路側から天面部側に向けて付勢力が付与されている。このような付勢力を生じさせるための具体的な構造は図示を省略しているが、そのような構造としては、例えば、弁体105と別体の弦巻ばねを流路内に配置してもよいし、弁体105の天面部105aと一体に蛇腹状の弾性部を設けてもよい。

[0041] また、医療用コネクタ1のオスコネクタ部2の挿入時に弁体105がメスコネクタ部101の開口部を開放して流路を形成するための具体的な構造についても図示を省略しているが、そのような構造としては、例えば、弁体105やメスコネクタ部101のハウジングに、メスコネクタ部101の開口

部の開放時に形成される流路の一部を区画する溝を適宜設けることができる。

[0042] 以上説明したように、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 は、オスコネクタ部 2 と該オスコネクタ部 2 の外周を取り囲むカバー部 3 とを備えるコネクタ本体 1 a と、カバー部 3 内に配置され、カバー部 3 に対してオスコネクタ部 2 の軸線 O に沿う方向に所定の範囲内のみにおいて移動可能であると共に第 1 ロック部 1 1 を備えるロック部材 4 と、第 2 ロック部 1 5 と、第 2 ロック解除操作部 1 6 とを備えている。また、第 1 ロック部 1 1 は、他の医療用コネクタ 1 0 0 のメスコネクタ部 1 0 1 と係合し、メスコネクタ部 1 0 1 を第 1 ロック状態にすることが可能である。また、第 2 ロック部 1 5 は、第 1 ロック状態において、メスコネクタ部 2 を、該メスコネクタ部 1 0 1 がオスコネクタ部 2 に対して離脱方向に移動できない第 2 ロック状態にすることが可能であり、第 2 ロック解除操作部 1 6 は、第 2 ロック状態を解消させるための操作部である。

[0043] そして、医療用コネクタ 1 は、オスコネクタ部 2 をメスコネクタ部 1 0 1 に挿入すると、第 1 ロック部 1 1 がメスコネクタ部 1 0 1 と係合し、メスコネクタ部 1 0 1 が第 1 ロック状態になると共に第 2 ロック状態となるように構成されている。

[0044] また、医療用コネクタ 1 は、第 2 ロック解除操作部 1 6 の操作にて第 2 ロック状態を解消させ、メスコネクタ部 1 0 1 をオスコネクタ部 2 に対して離脱方向に移動させると、ロック部材 4 が、第 1 ロック状態を維持したままでメスコネクタ部 1 0 1 と共に前記離脱方向に移動し、メスコネクタ部 1 0 1 をオスコネクタ部 2 に対して回転させると、第 1 ロック状態が解消するように構成されている。

[0045] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 によれば、オスコネクタ部 2 をメスコネクタ部 1 0 1 に挿入すると、第 1 ロック部 1 1 がメスコネクタ部 1 0 1 と係合し、メスコネクタ部 1 0 1 が第 1 ロック状態になると共に第 2 ロック状態となる。したがって、本実施形態によれば、オスコネクタ部

2を他の医療用コネクタ100のメスコネクタ部101に挿入するだけでコネクタ1, 100同士を接続することができる。また、この接続状態において、第1ロック部11はカバー部3内に位置しているため、第1ロック部11に外力が作用してコネクタ1, 100の意図しない離脱を生じることが防止される。

[0046] また、本実施形態に係る医療用コネクタ1によれば、このコネクタ1, 100同士の接続状態から、第2ロック解除操作部16の操作にて第2ロック状態を解消させ、メスコネクタ部101をオスコネクタ部2に対して離脱方向に移動させると、ロック部材4が、第1ロック状態を維持したままでメスコネクタ部101と共に前記離脱方向に移動し、メスコネクタ部101をオスコネクタ部2に対して回転させると、第1ロック状態を解消させることができる。

[0047] このように、本実施形態では、コネクタ1, 100同士の接続を解除するためには、第2ロック解除操作部16の操作、メスコネクタ部101の引っ張り操作、及びメスコネクタ部101の回転操作という3つの操作を経る必要がある。

[0048] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ1によれば、他の医療用コネクタ100に対する接続操作の容易性を確保しつつ、意図しない離脱の発生をより確実に防止することができる。

[0049] また、本実施形態に係る医療用コネクタ1は、オスコネクタ部2をメスコネクタ部101に挿入すると、ロック部材4は、メスコネクタ部101に押されてオスコネクタ部2の基端側に移動し、該移動に伴ってロック部材4が弾性変形し、該弾性変形に伴って第1ロック部11がメスコネクタ部101と係合し、第1ロック状態を解消する際に、メスコネクタ部101をオスコネクタ部2に対して回転させると、ロック部材4がメスコネクタ部101と共に回転し、該回転に伴ってロック部材4が前記弾性変形から復元し、該復元に伴って第1ロック状態が解消するように構成されている。

[0050] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ1によれば、簡単な構造に

よって、メスコネクタ部１０１を第１ロック状態にし、また、第１ロック状態を解消させることが可能となる。

[0051] また、本実施形態に係る医療用コネクタ１は、オスコネクタ部２をメスコネクタ部１０１に挿入すると、ロック部材４は、メスコネクタ部１０１に押されてオスコネクタ部２の基端側に第１の回転方向への回転を伴いつつ移動し、第１ロック状態を解消する際に、メスコネクタ部１０１をオスコネクタ部２に対して回転させる方向は、第１の回転方向と反対方向である第２の回転方向となるように構成されている。

[0052] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ１によれば、簡単な構造によって、メスコネクタ部１０１を第１ロック状態にし、また、第１ロック状態を解消させることが可能となる。

[0053] また、本実施形態に係る医療用コネクタ１は、カバー部３の内周面には第１の当接面１８が設けられており、ロック部材４の外周面には第２の当接面１９が設けられており、第１の当接面１８と第２の当接面１９のうちの少なくとも一方が弦巻状の軌道に沿って形成されており、第２の当接面１９が第１の当接面１８に押し当てられることで、ロック部材４がオスコネクタ部２に対して第１の回転方向に回転させられるように構成されている。

[0054] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ１によれば、簡単な構造によって、ロック部材４の回転を生じさせることが可能となる。

[0055] また、本実施形態に係る医療用コネクタ１は、第１ロック部１１が、複数の弾性片１２の先端側に設けられた複数の第１係合部１３として形成されており、カバー部３の内周面には、第１の内径を有する第１内径部６eと、該第１内径部６eよりも縮径された第２の内径を有する第２内径部６fとが設けられており、ロック部材４がメスコネクタ部１０１に押されてオスコネクタ部２の基端側に移動すると、複数の弾性片１２のそれぞれが第１内径部６eから第２内径部６fへの移動に伴って径方向内側に弾性変形し、該弾性変形に伴って、複数の第１係合部１３のそれぞれがメスコネクタ部１０１と係合するように構成されている。

- [0056] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 によれば、簡単な構造により、ロック部材 4 を弾性変形させ、第 1 ロック部 1 1 をメスコネクタ部 1 0 1 と係合させることが可能となる。
- [0057] また、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 は、複数の第 1 係合部 1 3 が、複数の弾性片 1 2 の先端側に設けられ径方向内側に突出する複数の第 1 係合突起部 1 4 として形成されており、複数の第 1 係合突起部 1 4 は、メスコネクタ部 1 0 1 の外周面 1 0 2 に凹設された複数の第 1 係合凹部 1 0 3 と係合可能であるという構成になっている。
- [0058] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 によれば、簡単な構造により、複数の第 1 係合部 1 3 をメスコネクタ部 1 0 1 に確実に係合させることができる。
- [0059] また、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 は、第 2 ロック部 1 5 が、メスコネクタ部 1 0 1 をカバー部 3 に係合させることで、メスコネクタ部 1 0 1 を第 2 ロック状態にするように構成されている。
- [0060] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 によれば、第 2 ロック部 1 5 を簡単な構造で実現することができる。
- [0061] また、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 は、第 2 ロック部 1 5 が、カバー部 3 に設けられ径方向内側に突出する第 2 係合突起部 1 5 a からなり、第 2 係合突起部 1 5 a は、メスコネクタ部 1 0 1 の外周面 1 0 2 に凹設された第 2 係合凹部 1 0 4 と係合可能であり、第 2 ロック解除操作部 1 6 は、第 2 係合突起部 1 5 a を有すると共にカバー部 3 に一体に設けられた揺動レバー 1 7 の操作部であるという構成になっている。
- [0062] したがって、本実施形態に係る医療用コネクタ 1 によれば、第 2 ロック解除操作部 1 6 を簡単な構造で実現することができる。
- [0063] 前述したところは本発明の一実施形態を示したにすぎず、特許請求の範囲において、種々の変更を加えることができる。例えば、前述した実施形態では、第 2 ロック部 1 5 が、メスコネクタ部 1 0 1 をカバー部 3 に係合させることで、メスコネクタ部 1 0 1 を第 2 ロック状態にするように構成されるも

のとして説明したが、必ずしもこのような構成に限られず、例えば、ロック部材4をカバー部3に係合させることで、メスコネクタ部101を第2ロック状態にするように構成することも可能である。

符号の説明

- [0064]
- 1 医療用コネクタ
 - 1 a コネクタ本体
 - 2 オスコネクタ部
 - 3 カバー部
 - 4 ロック部材
 - 5ハウジング
 - 6 カバー部材
 - 6 a 外周壁部
 - 6 b 隔壁部
 - 6 c 貫通孔
 - 6 d 突起
 - 6 e 第1内径部
 - 6 f 第2内径部
 - 7 メスコネクタ部
 - 8 混注ポート部
 - 8 a 弁体
 - 9 先端側ストッパ部
 - 10 基端側ストッパ部
 - 11 第1ロック部
 - 12 弾性片
 - 13 第1係合部（第1ロック部）
 - 14 第1係合突起部（第1ロック部）
 - 15 第2ロック部
 - 15 a 第2係合突起部（第2ロック部）

- 1 6 第2ロック解除操作部
- 1 7 揺動レバー
- 1 8 第1の当接面
- 1 9 第2の当接面
- 2 0 第3係合突起部
- 2 1 開口部
- 2 2 第4係合突起部
- 2 3 第5係合突起部
- 1 0 0 他の医療用コネクタ
- 1 0 1 他の医療用コネクタのメスコネクタ部
- 1 0 2 他の医療用コネクタのメスコネクタ部の外周面
- 1 0 3 第1係合凹部（第1ロック部用係合凹部）
- 1 0 3 a 第1係合凹部の端縁
- 1 0 4 第2係合凹部（第2ロック部用係合凹部）
- 1 0 5 弁体
- 1 0 5 a 弁体の天面部
- 軸線

請求の範囲

[請求項1]

医療用コネクタにおいて、

オスコネクタ部と該オスコネクタ部の外周を取り囲むカバー部とを備えるコネクタ本体と、

前記カバー部内に配置され、前記カバー部に対して前記オスコネクタ部の軸線に沿う方向に所定の範囲内のみにおいて移動可能であると共に第1ロック部を備えるロック部材と、

第2ロック部と、

第2ロック解除操作部とを備え、

前記第1ロック部は、他の医療用コネクタのメスコネクタ部と係合し、前記メスコネクタ部を第1ロック状態にすることが可能であり、

前記第2ロック部は、前記第1ロック状態において、前記メスコネクタ部を、該メスコネクタ部が前記オスコネクタ部に対して離脱方向に移動できない第2ロック状態にすることが可能であり、

前記第2ロック解除操作部は、前記第2ロック状態を解消させるための操作部であり、

前記オスコネクタ部を前記メスコネクタ部に挿入すると、前記第1ロック部が前記メスコネクタ部と係合し、前記メスコネクタ部が前記第1ロック状態になると共に前記第2ロック状態となり、

前記第2ロック解除操作部の操作にて前記第2ロック状態を解消させ、前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して離脱方向に移動させると、前記ロック部材が、前記第1ロック状態を維持したまま前記メスコネクタ部と共に前記離脱方向に移動し、

前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して回転させると、前記第1ロック状態が解消することを特徴とする医療用コネクタ。

[請求項2]

前記オスコネクタ部を前記メスコネクタ部に挿入すると、前記ロック部材は、前記メスコネクタ部に押されて前記オスコネクタ部の基端側に移動し、該移動に伴って前記ロック部材が弾性変形し、該弾性変

形に伴って前記第 1 ロック部が前記メスコネクタ部と係合し、

前記第 1 ロック状態を解消する際に、前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して回転させると、前記ロック部材が前記メスコネクタ部と共に回転し、該回転に伴って前記ロック部材が前記弾性変形から復元し、該復元に伴って前記第 1 ロック状態が解消する、請求項 1 に記載の医療用コネクタ。

[請求項3] 前記オスコネクタ部を前記メスコネクタ部に挿入すると、前記ロック部材は、前記メスコネクタ部に押されて前記オスコネクタ部の基端側に第 1 の回転方向への回転を伴いつつ移動し、

前記第 1 ロック状態を解消する際に、前記メスコネクタ部を前記オスコネクタ部に対して回転させる方向は、前記第 1 の回転方向と反対方向である第 2 の回転方向である、請求項 2 に記載の医療用コネクタ。

[請求項4] 前記カバー部の内周面には第 1 の当接面が設けられており、
前記ロック部材の外周面には第 2 の当接面が設けられており、
前記第 1 の当接面と前記第 2 の当接面のうちの少なくとも一方が弦巻状の軌道に沿って形成されており、

前記第 2 の当接面が前記第 1 の当接面に押し当てられることで、前記ロック部材が前記オスコネクタ部に対して前記第 1 の回転方向に回転させられる、請求項 3 に記載の医療用コネクタ。

[請求項5] 前記第 1 ロック部は、複数の弾性片の先端側に設けられた複数の係合部として形成されており、

前記カバー部の内周面には、第 1 の内径を有する第 1 内径部と、該第 1 内径部よりも縮径された第 2 の内径を有する第 2 内径部とが設けられており、

前記ロック部材が前記メスコネクタ部に押されて前記オスコネクタ部の基端側に移動すると、前記複数の弾性片のそれぞれが前記第 1 内径部から前記第 2 内径部への移動に伴って径方向内側に弾性変形し、

該弾性変形に伴って、複数の係合部として形成された前記第 1 ロック部のそれぞれが前記メスコネクタ部と係合する、請求項 2～4 のいずれか一項に記載の医療用コネクタ。

[請求項6] 前記第 1 ロック部は、前記複数の弾性片の先端側に設けられ径方向内側に突出する複数の係合突起部として形成されており、

複数の係合突起部として形成された前記第 1 ロック部は、前記メスコネクタ部の外周面に凹設された複数の第 1 ロック部用係合凹部と係合可能である、請求項 5 に記載の医療用コネクタ。

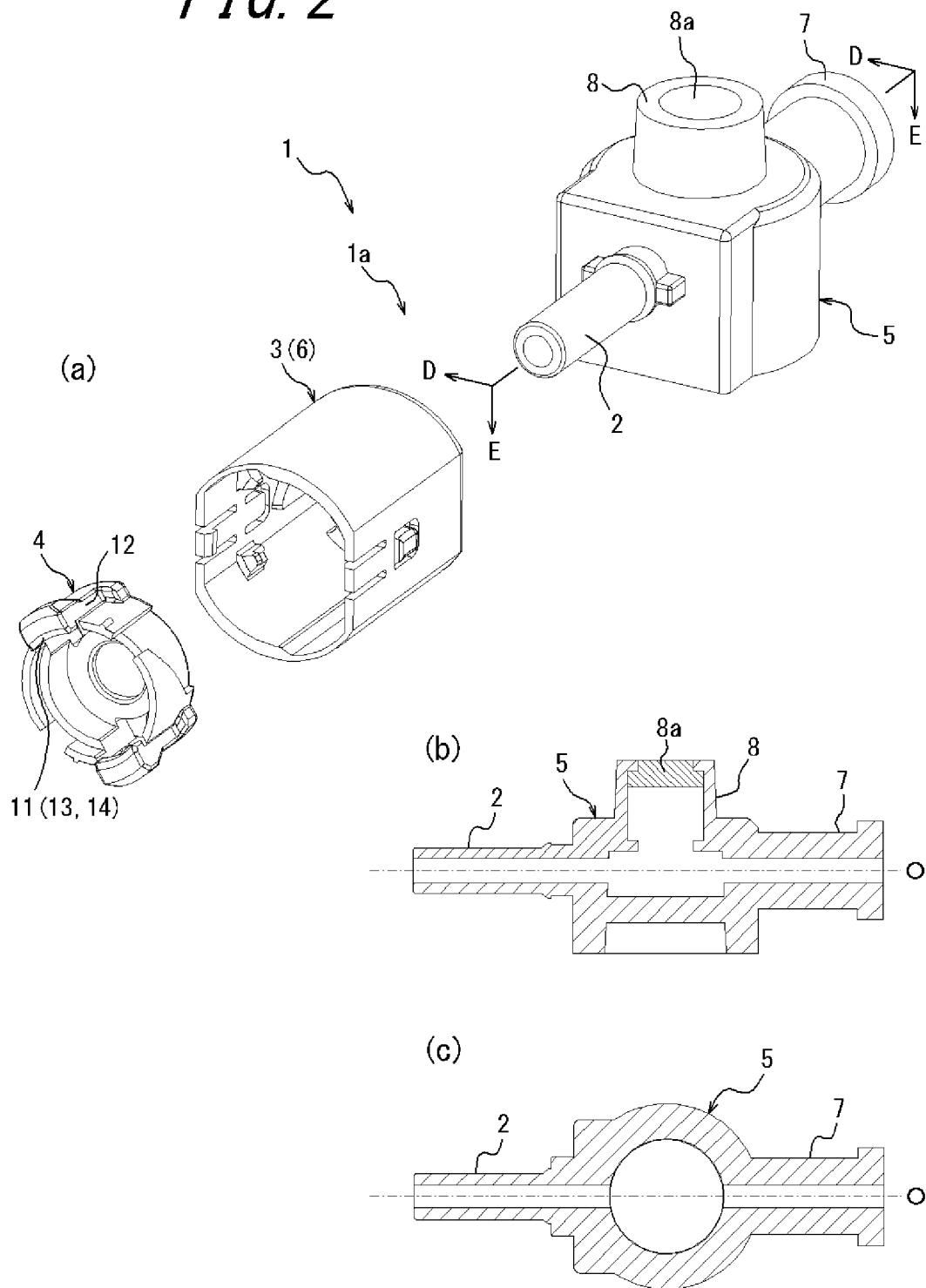
[請求項7] 前記第 2 ロック部は、前記メスコネクタ部を前記カバー部に係合させることで、前記メスコネクタ部を前記第 2 ロック状態にする、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の医療用コネクタ。

[請求項8] 前記第 2 ロック部は、前記カバー部に設けられ径方向内側に突出する係合突起部からなり、

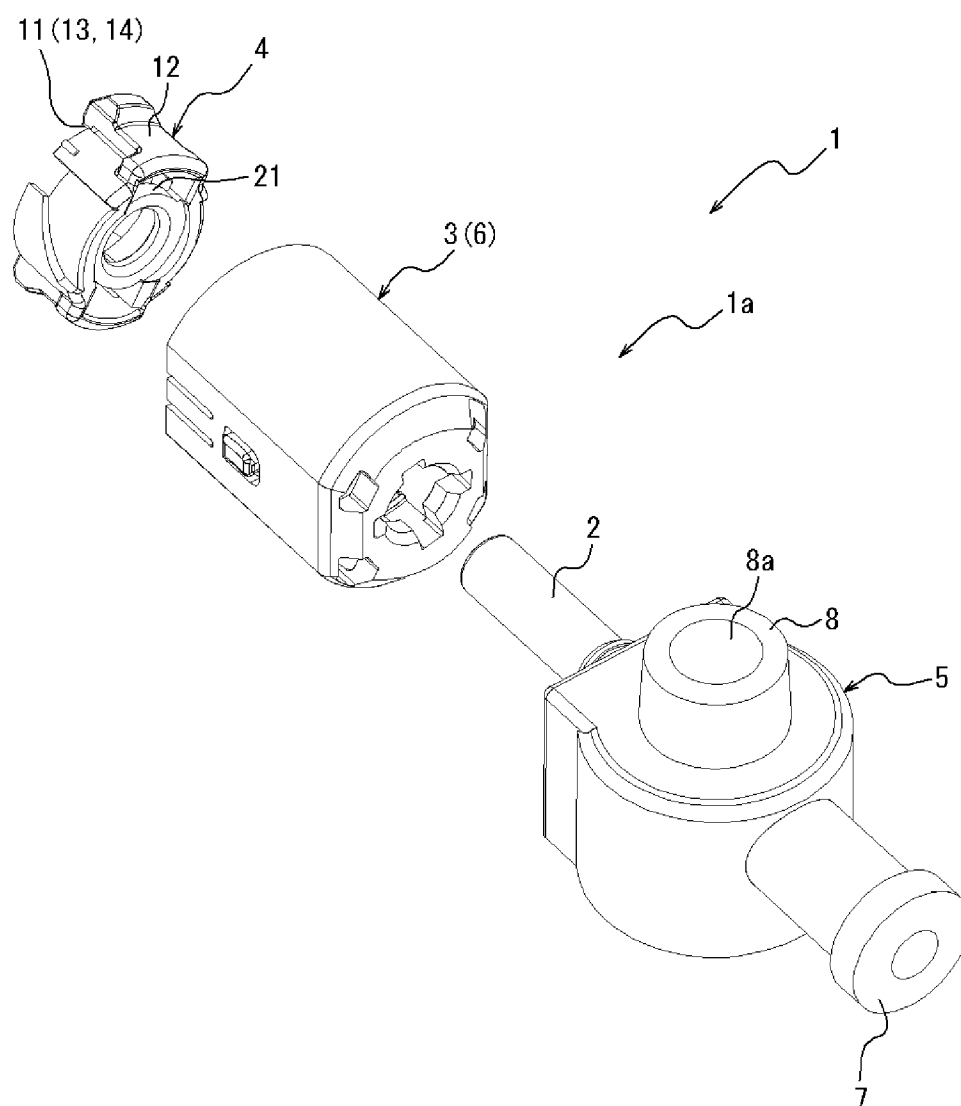
係合突起部からなる前記第 2 ロック部は、前記メスコネクタ部の外周面に凹設された第 2 ロック部用係合凹部と係合可能であり、

前記第 2 ロック解除操作部は、係合突起部からなる前記第 2 ロック部を有すると共に前記カバー部に一体に設けられた揺動レバーの操作部である、請求項 7 に記載の医療用コネクタ。

[図2]

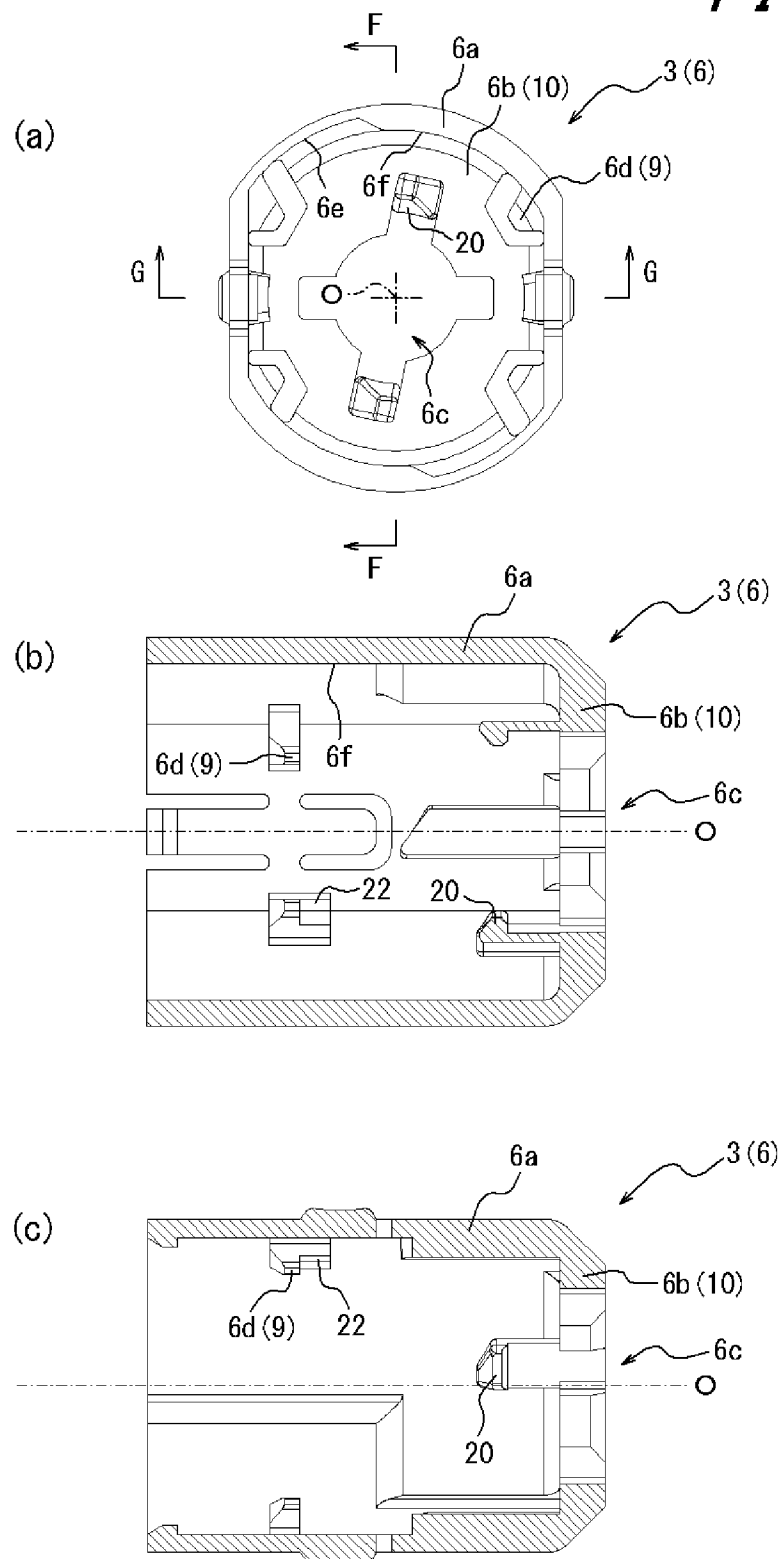
FIG. 2

[図3]

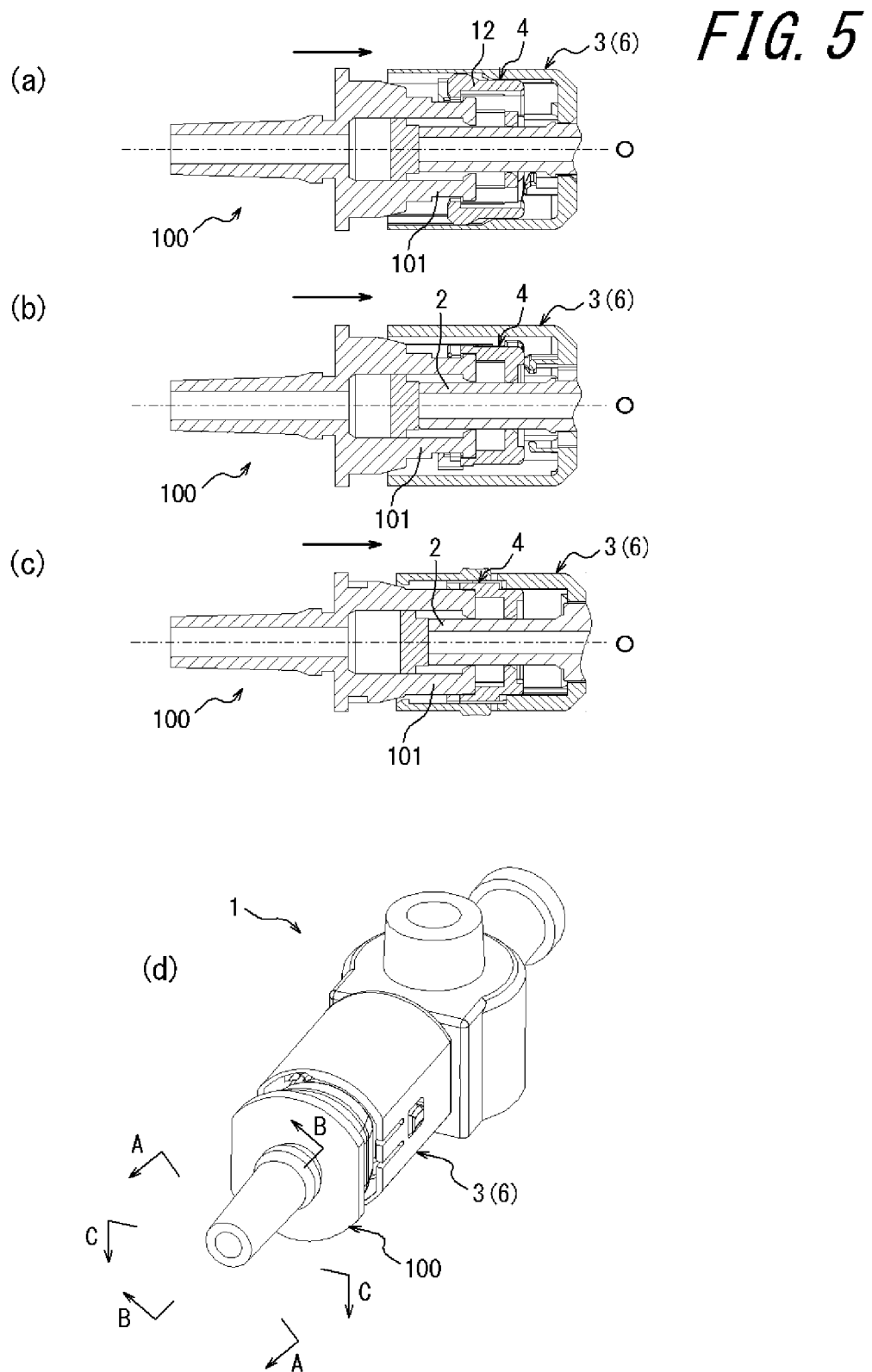
FIG. 3

[図4]

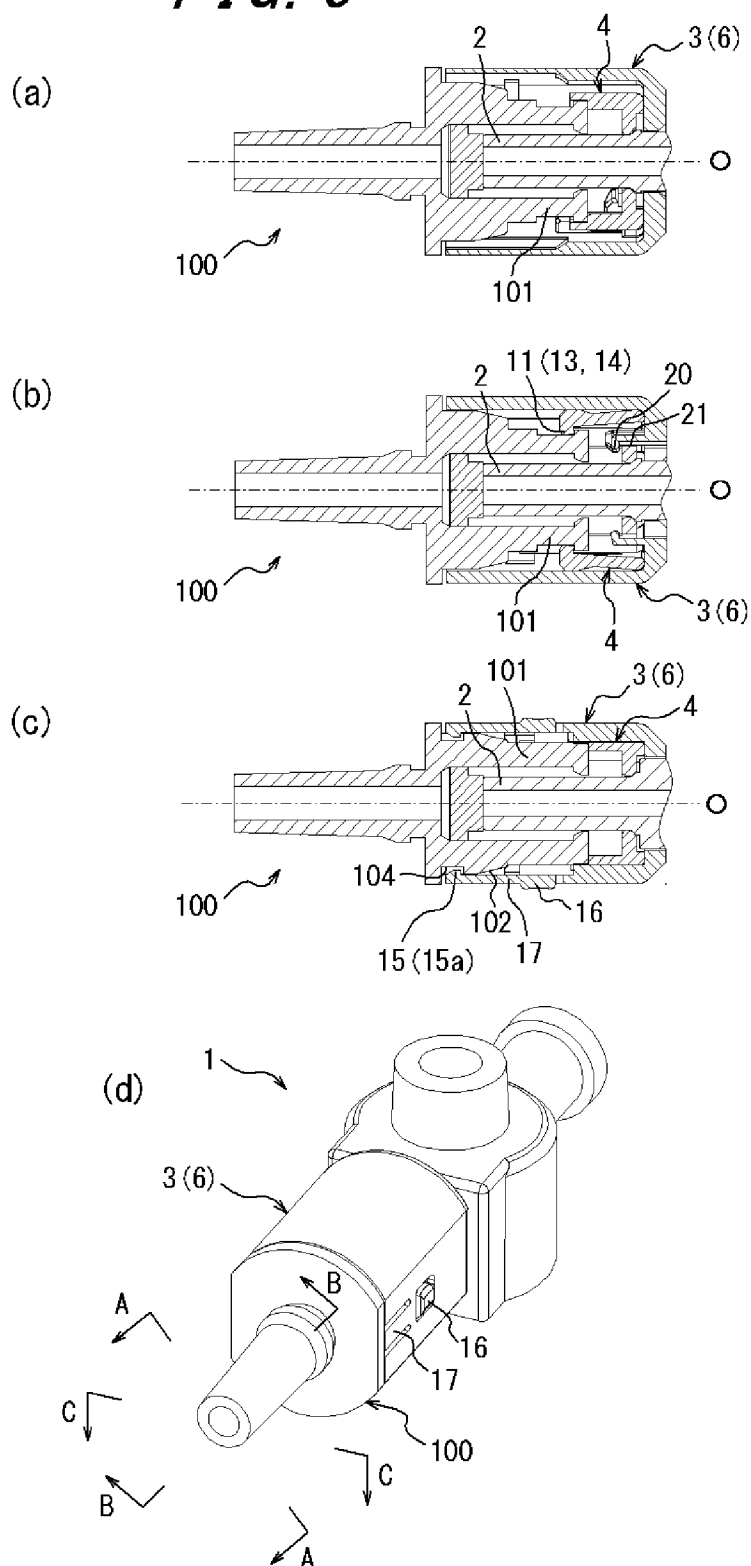
FIG. 4



[図5]

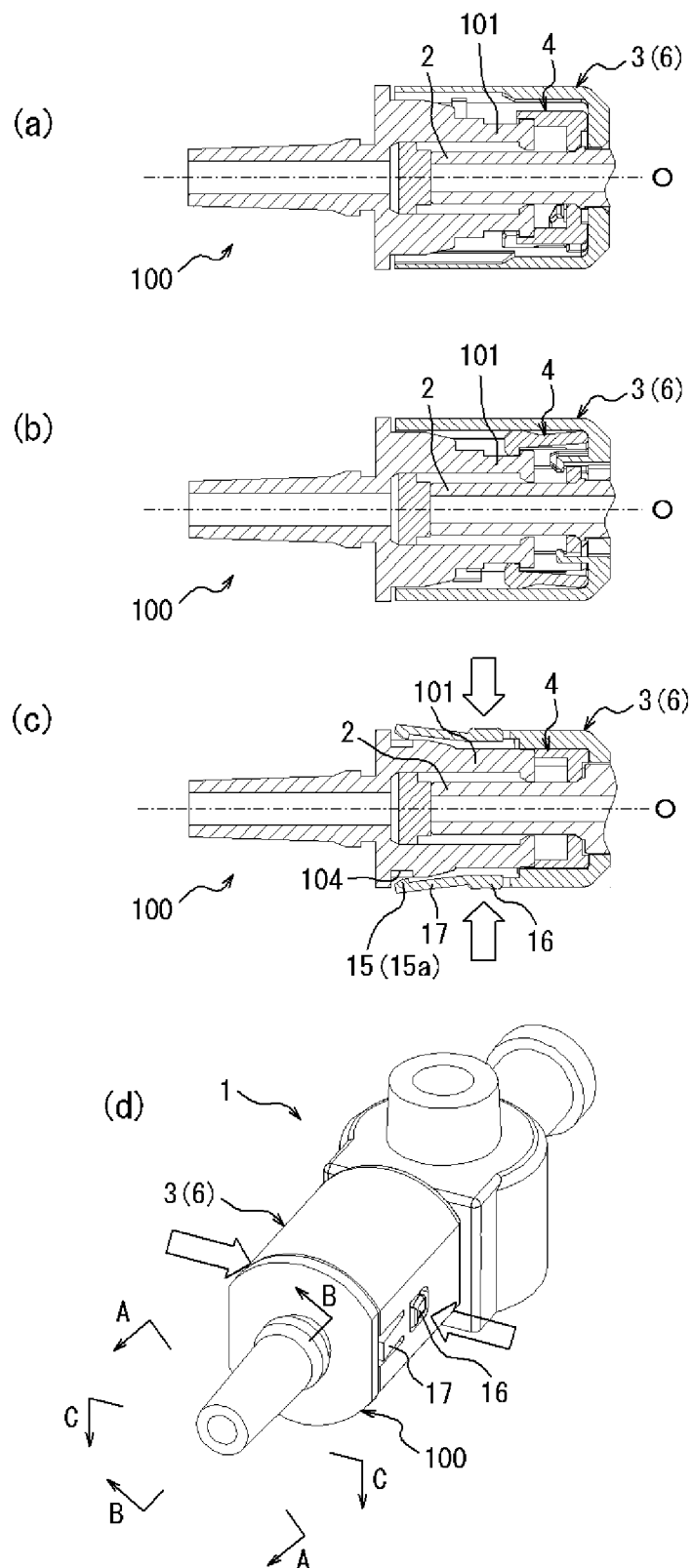


[図6]

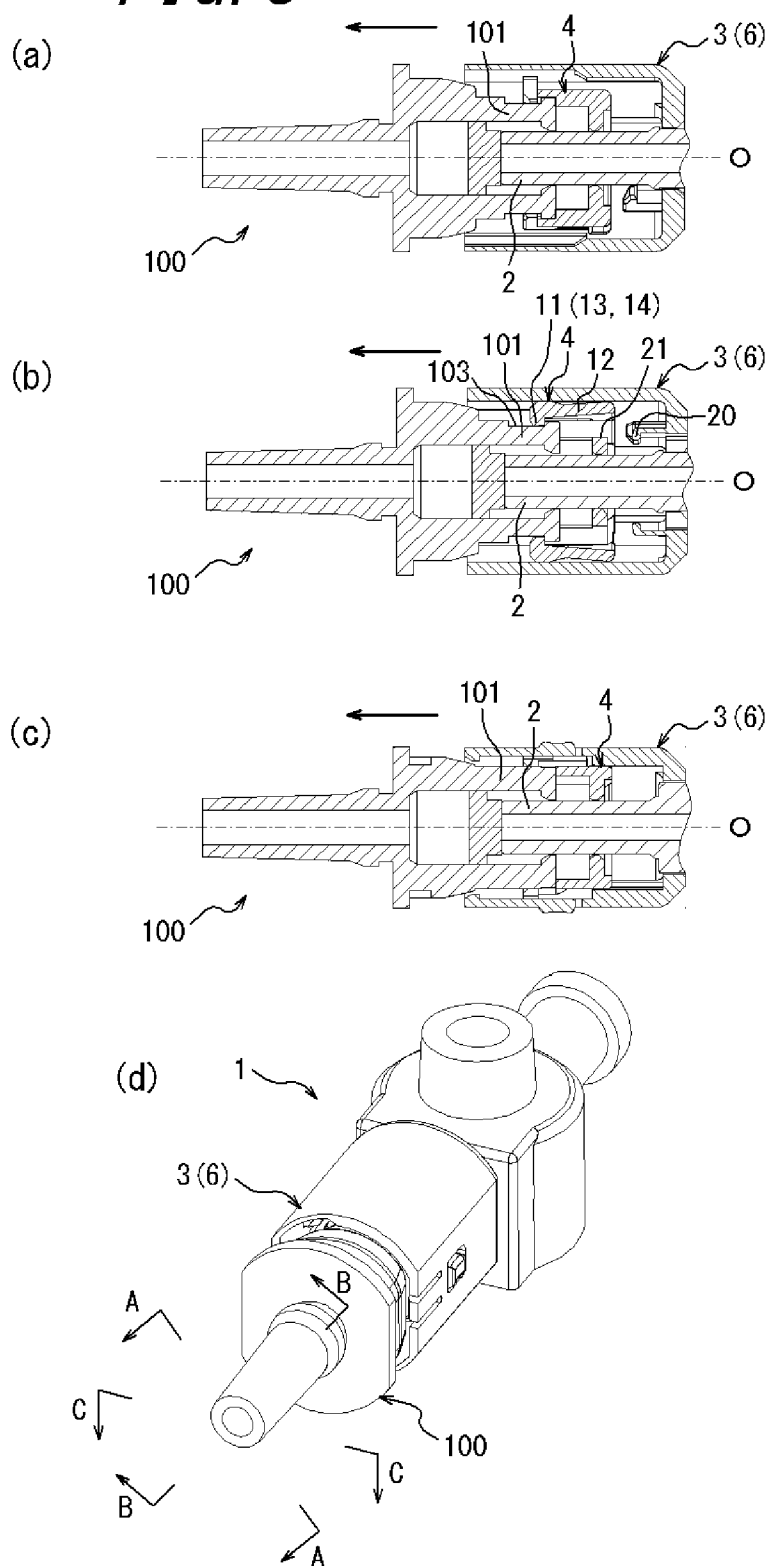
FIG. 6

[図7]

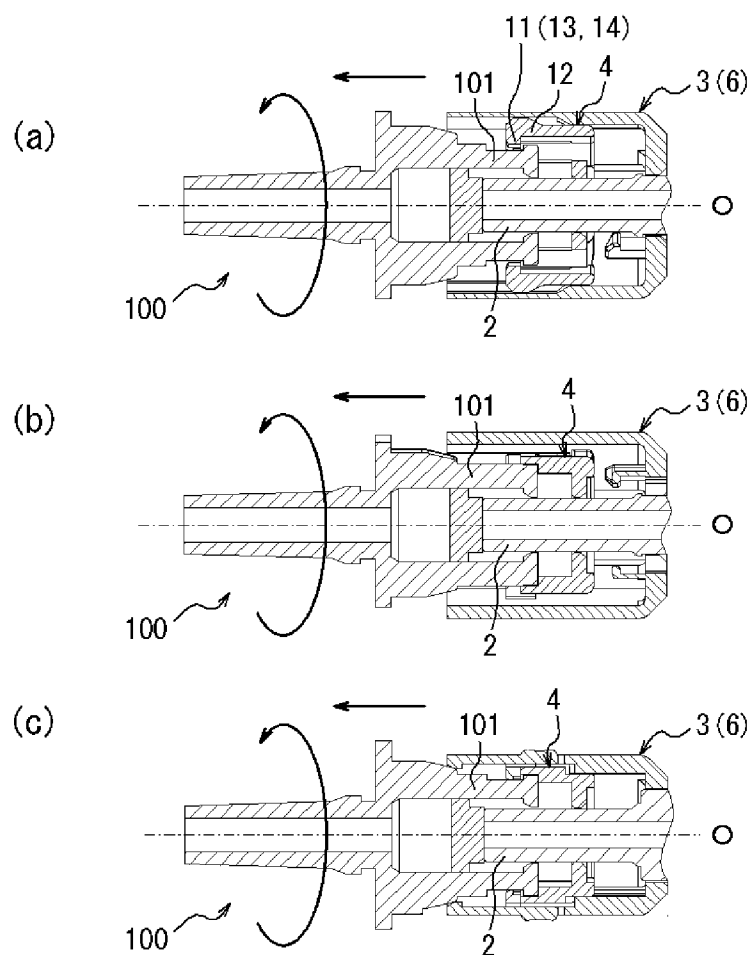
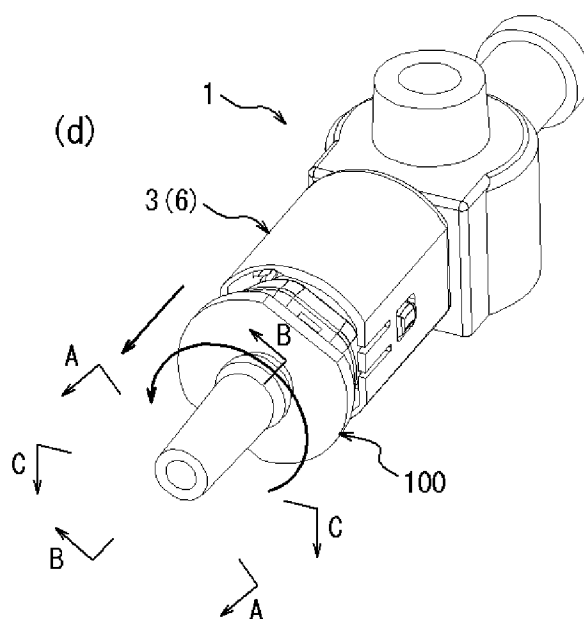
FIG. 7



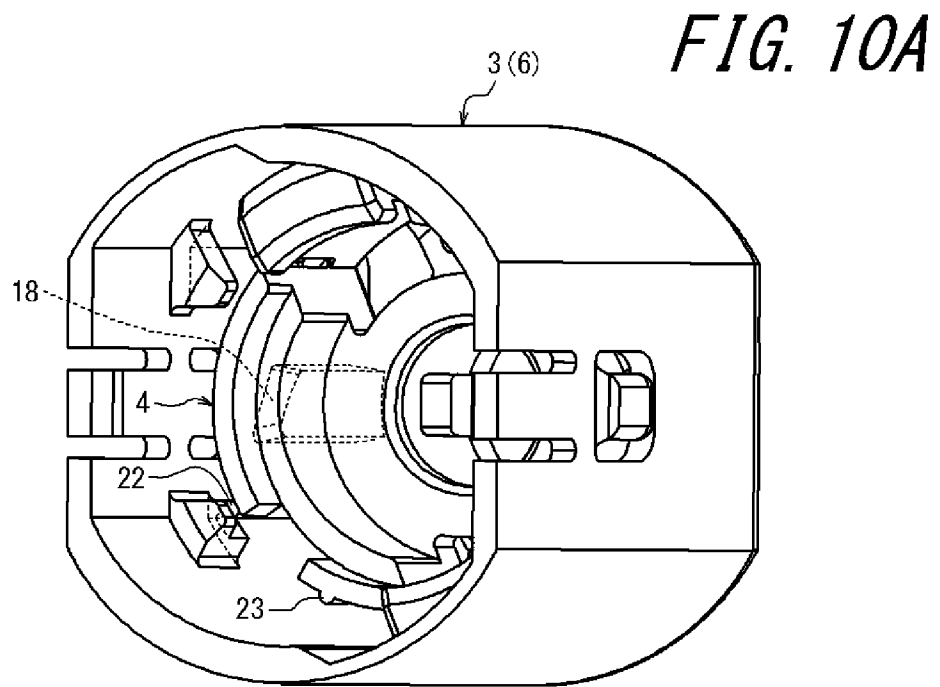
[図8]

FIG. 8

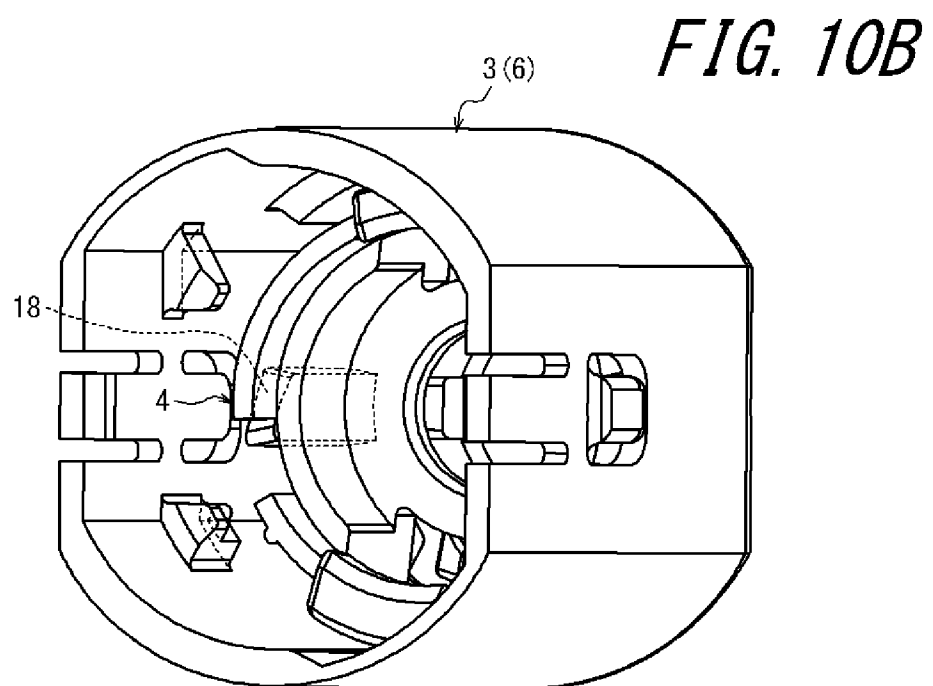
[図9]

*FIG. 9*

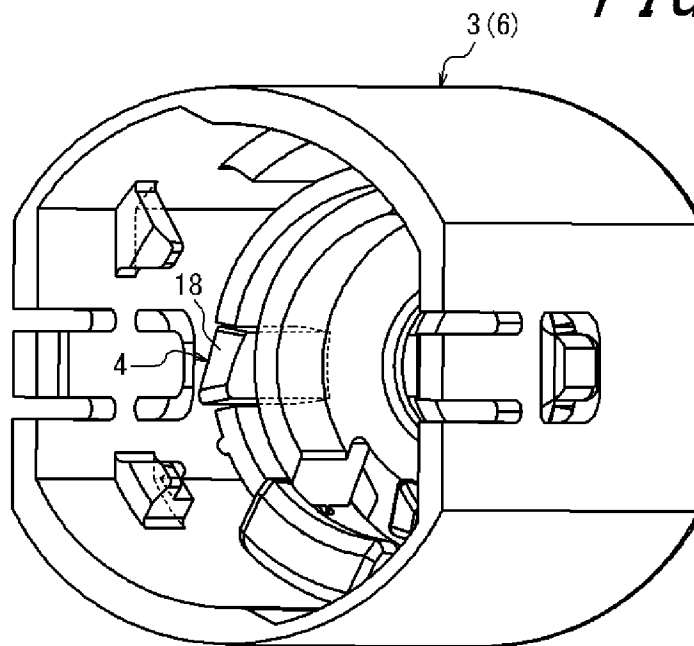
[図10A]



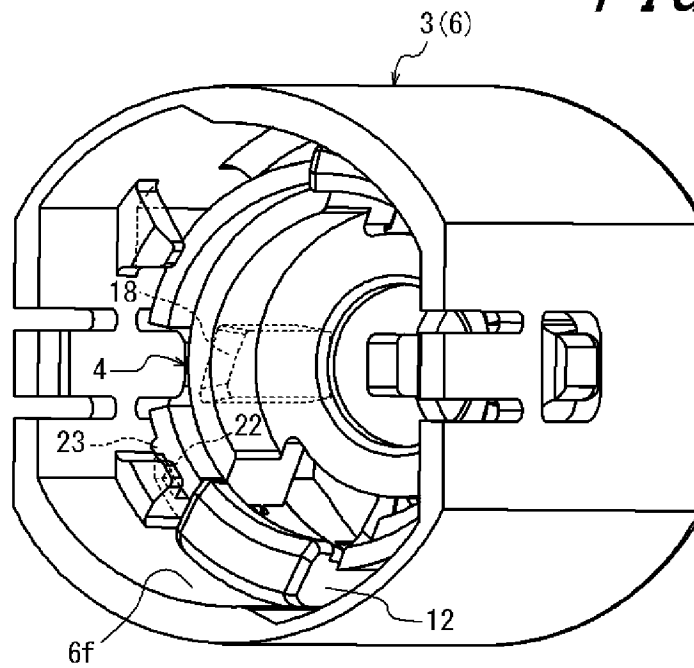
[図10B]



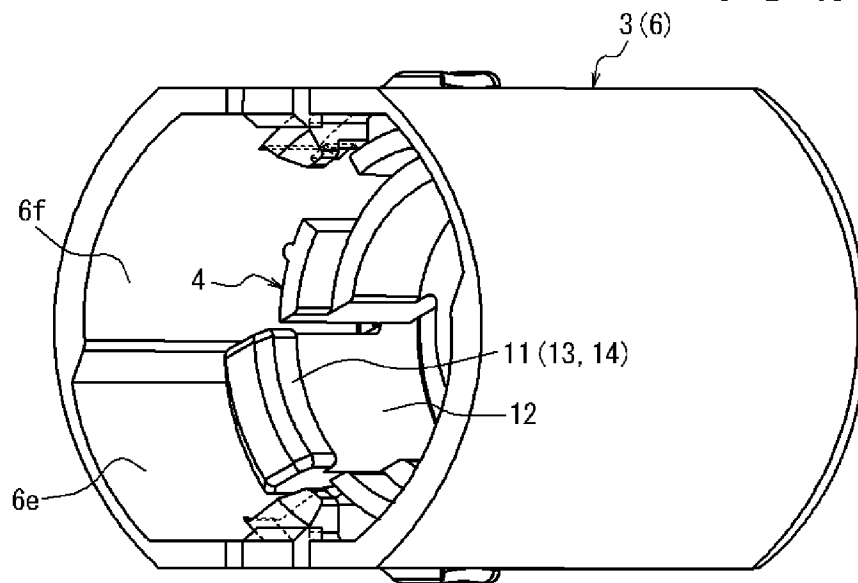
[図10C]

FIG. 10C

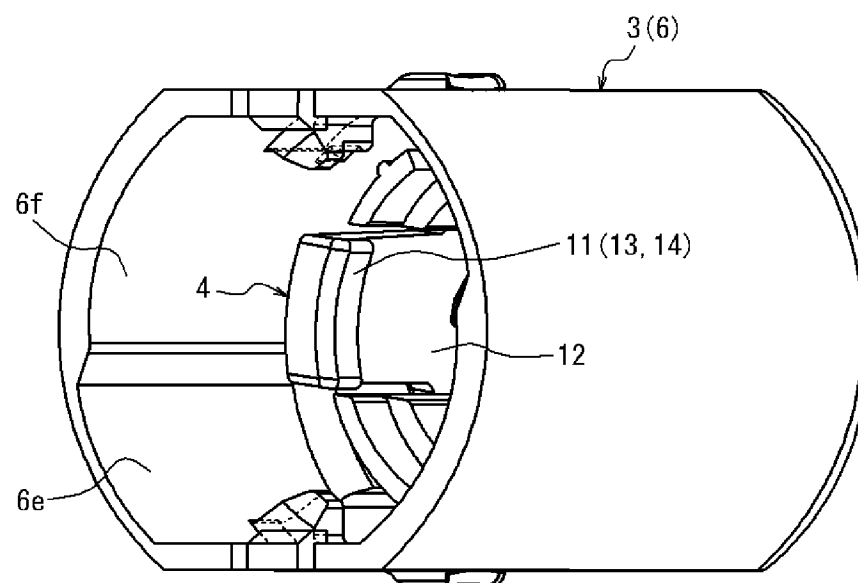
[図10D]

FIG. 10D

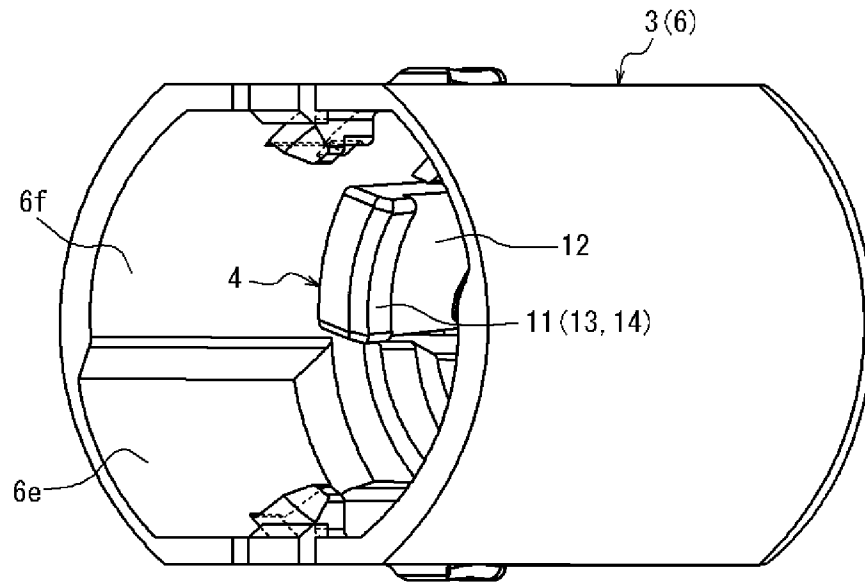
[図11A]

FIG. 11A

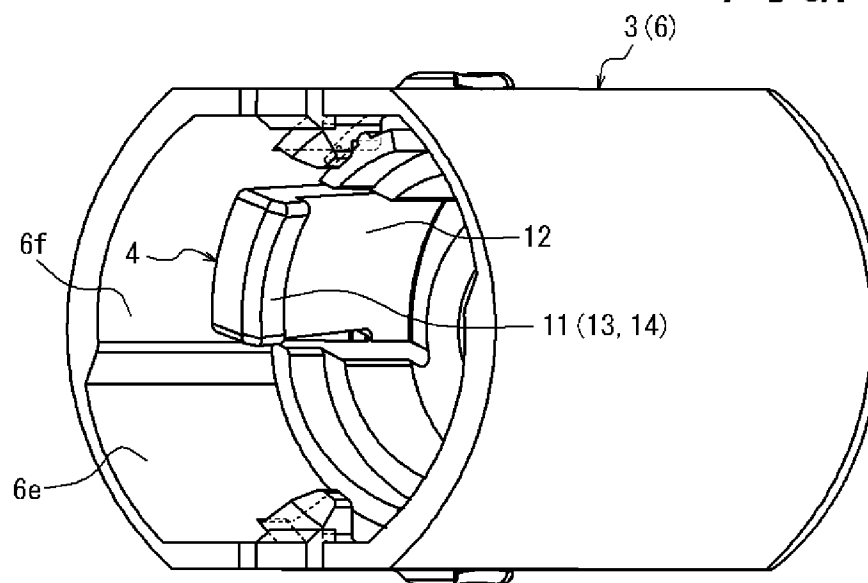
[図11B]

FIG. 11B

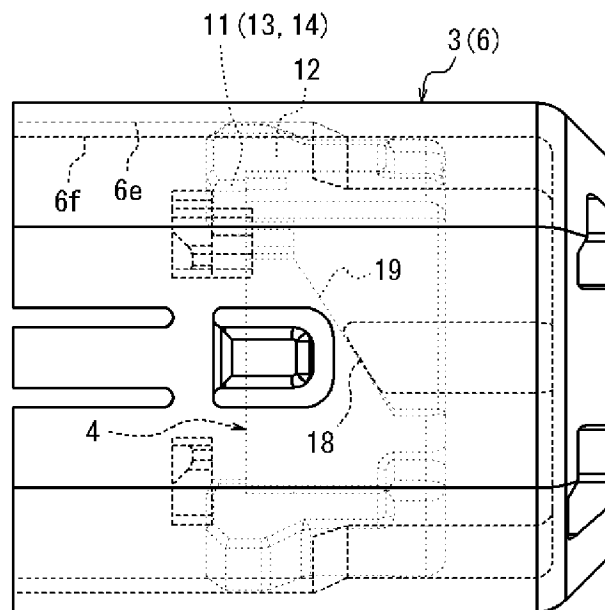
[図11C]

FIG. 11C

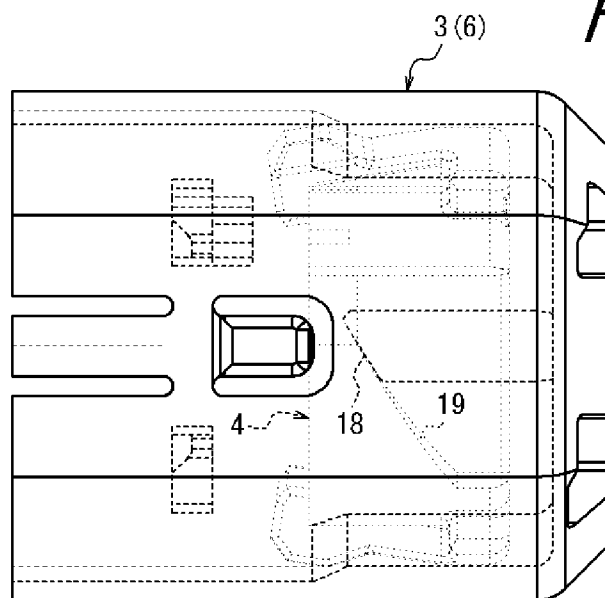
[図11D]

FIG. 11D

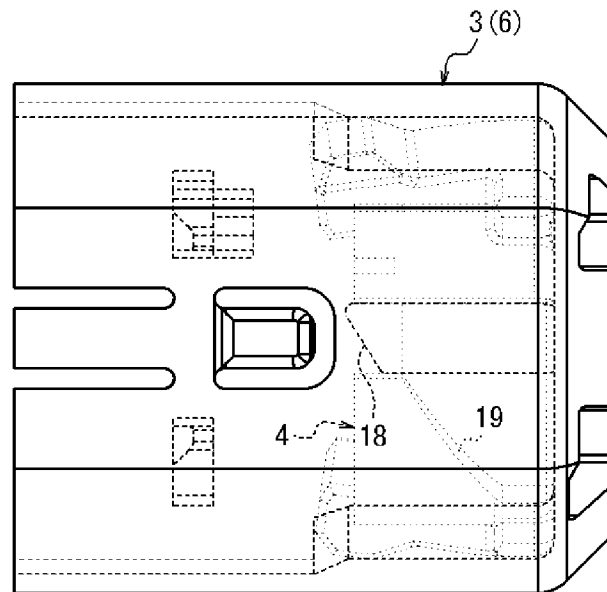
[図12A]

FIG. 12A

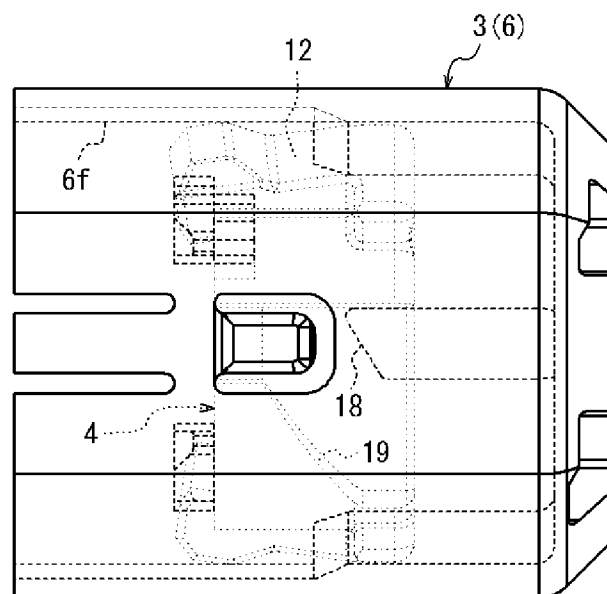
[図12B]

FIG. 12B

[図12C]

FIG. 12C

[図12D]

FIG. 12D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M39/10(2006.01)i, A61M39/22(2006.01)i, F16L37/24(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, A61M39/22, F16L37/24

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2012-520742 A (Baxa Corp.), 10 September 2012 (10.09.2012), paragraphs [0063] to [0069]; fig. 2A to E & US 2010/0241088 A1 paragraphs [0095] to [0109]; fig. 2A to E & WO 2010/117580 A1 & CA 2755946 A1	1-8
A	JP 2006-223583 A (Terumo Corp.), 31 August 2006 (31.08.2006), paragraphs [0063] to [0080]; fig. 3 to 5 (Family: none)	1-8

☒ 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
26 May 2016 (26.05.16)

Date of mailing of the international search report
07 June 2016 (07.06.16)

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/JP2016/001607

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-173343 A (Nippon Sherwood Medical Industries Ltd.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraphs [0022] to [0050]; fig. 1 to 10 & US 2008/0183155 A1 paragraphs [0041] to [0067]; fig. 1 to 10 & EP 1946792 A1 & CA 2618928 A1	1-8

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, A61M39/22(2006.01)i, F16L37/24(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, A61M39/22, F16L37/24

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	JP 2012-520742 A（バクサ コーポレイション）2012.09.10, 【0063】－【0069】、図2A-E & US 2010/0241088 A1, [0095]-[0109], FIG. 2A-E & WO 2010/117580 A1 & CA 2755946 A1	1-8
A	JP 2006-223583 A（テルモ株式会社）2006.08.31, 【0063】－【0080】、図3-5 （ファミリーなし）	1-8

☒ 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

26.05.2016

国際調査報告の発送日

07.06.2016

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）

姫島 卓弥

3E

5076

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
A	JP 2008-173343 A (日本シャーウッド株式会社) 2008.07.31, 【0022】－【0050】、図1－10 & US 2008/0183155 A1, [0041]-[0067], FIG.1-10 & EP 1946792 A1 & CA 2618928 A1	1-8