

(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
2014 年 4 月 3 日(03.04.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/049775 A1

- (51) 国際特許分類:
A61M 39/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/074886
- (22) 国際出願日: 2012 年 9 月 27 日(27.09.2012)
- (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: 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: 松澤 真樹(MATSUZAWA Masaki); 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居 1 7 2 7 番地の 1 テルモ株式会社内 Yamanashi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人樹之下知的財産事務所(KINOSHITA & ASSOCIATES); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目 2 番 1 3 号 荻窪 T Mビル 3 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

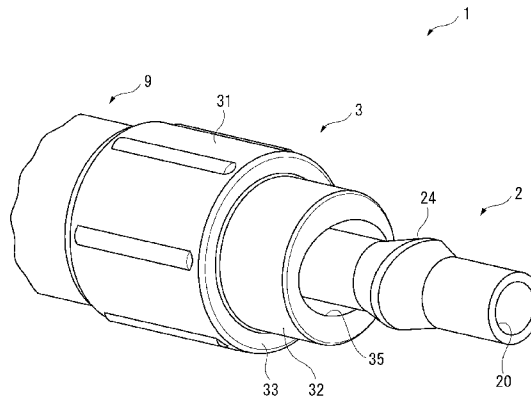
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MEDICAL CONNECTOR

(54) 発明の名称: 医療用コネクタ

[図1]



(57) Abstract: A medical connector (1) is provided with: a tubular connector body (2); and a lock member (3) that has an insertion hole (35) into which the connector body (2) is inserted, and that locks the connector body (2), which has been inserted into the insertion hole (35), to a female connector (9). The connector body (2) is provided with: an insertion section that is disposed on the distal side in the insertion direction of the female connector (9), and inserts into the female connector (9); and an expanding diameter section (24) that is disposed more on the proximal side than the insertion section, and increases in diameter toward the outside to a greater extent than the insertion section. The expanding diameter section (24) has an external shape defined either by an oval cross section, a convex polygon cross section, or a shape in which part of a circle is cut out in a linear fashion, in a cross-section view. The insertion hole (35) has an inner shape in which the maximum inner dimension is larger than the maximum outer dimension of the expanding diameter section (24), and in which the inner dimension that passes through the center of gravity of the insertion hole (35) is smaller than the maximum outer dimension of the expanding diameter section (24).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/049775 A1



医療用コネクタ（１）は、管状のコネクタ本体（２）と、コネクタ本体（２）が挿通される挿通孔（３５）を有し、当該挿通孔（３５）に挿通されたコネクタ本体（２）をメスコネクタ（９）にロックするロック部材（３）とを備え、コネクタ本体（２）は、メスコネクタ（９）に対する挿入方向の先端側に設けられ、メスコネクタ（９）に挿入される挿入部と、挿入部よりも基端側に設けられ、挿入部よりも外側に拡張した拡張部（２４）とを備え、拡張部（２４）は、断面楕円形、断面凸多角形、および断面視で円の一部を直線状に切り欠いた形のうちのいずれかの外形形状を有し、挿通孔（３５）は、最大内形寸法が拡張部（２４）の最大外形寸法よりも大きく、かつ当該挿通孔（３５）の重心を通る内形寸法が拡張部（２４）の最大外形寸法よりも小さい内形形状を有する。

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、詳しくは、メスコネクタに接続される医療用コネクタに関する。

背景技術

[0002] 従来、輸液等に用いられる医療用チューブ同士を接続する医療用コネクタが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

特許文献 1 に記載の医療用コネクタは、端部外周に突起部を有するメスコネクタに挿入されるオスルアーと、オスルアーに装着されるロックナット部とを備えている。この医療用コネクタは、メスコネクタにオスルアーを挿入した状態でロックナット部を回転させ、メスコネクタの突起部とロックナット部のねじ溝部とを係合させることで、ロックコネクタとして使用することができる。

[0003] さらに、オスルアーには、径方向外側に突出する複数の突出部が形成され、ロックナット部の内面には、当該突出部に応じた複数の溝状部が形成されている。このため、各突出部の位置と各溝状部の位置とを合わせた状態で、ロックナット部をオスルアーの基端側にスライドさせて当該雄ルアーから離脱させることで、ロックナット部によるロックを行わずに、スリップコネクタとして使用することもできる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特許第 3 4 5 6 2 4 1 号明細書

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 に記載されたような従来の医療用コネクタでは、オスルアーやロックナット部が複数の突出部や溝状部による凹凸形状を有

しているため、加工が困難で、製造コストが増大するという問題がある。

[0006] 本発明の目的は、製造コストを抑制しつつ、ロックコネクタおよびスリッ
プコネクタとして使用できる医療用コネクタを提供することにある。

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、管状のコネクタ本体と、前記コネクタ本体が
挿通される挿通孔を有し、当該挿通孔に挿通された前記コネクタ本体をメス
コネクタにロックするロック部材とを備え、前記コネクタ本体は、前記メス
コネクタに対する挿入方向の先端側に設けられ、前記メスコネクタに挿入さ
れる挿入部と、前記挿入部よりも基端側に設けられ、前記挿入部よりも外側
に拡張した拡張部とを備え、前記拡張部は、断面楕円形、断面凸多角形、お
よび断面視で円の一部を直線状に切り欠いた形のうちのいずれかの外形形状
を有し、前記挿通孔は、最大内形寸法が前記拡張部の最大外形寸法よりも大
きく、かつ当該挿通孔の重心を通る内形寸法が前記拡張部の最大外形寸法よ
りも小さい内形形状を有していることを特徴とする。

[0008] 本発明によれば、コネクタ本体の拡張部が断面楕円形等の外形形状を有す
るため、拡張部の外形形状を凹凸のない形状とすることができる。このため
、コネクタ本体の加工性を向上させることができるので、医療用コネクタの
製造コストを抑制することができる。

また、ロック部材の挿通孔は、最大内形寸法が拡張部の最大外形寸法より
も大きく、かつ当該挿通孔の重心を通る内形寸法が拡張部の最大外形寸法よ
りも小さい内形形状を有している。このため、ロック部材の回転位置に応じ
て、コネクタ本体に対してロック部材をスライド可能にしたり、スライド不
能にしたりすることができる。このため、医療用コネクタをロックコネクタ
およびスリッパークネクタとして使用することができる。

[0009] 本発明の医療用コネクタにおいて、前記挿通孔は、断面楕円形の内形形状
を有していることが好ましい。

[0010] 本発明の医療用コネクタにおいて、前記挿通孔は、断面多角形の内形形状
を有していることが好ましい。

[0011] 本発明の医療用コネクタにおいて、前記挿通孔は、断面視で円の一部を直線状に切り欠いた内形形状を有していることが好ましい。

[0012] これらの本発明によれば、ロック部材の挿通孔が断面楕円形、断面凸多角形、または断面視で円の一部を直線状に切り欠いた形の内形形状を有しているため、当該挿通孔の内形形状を凹凸のない形状とすることができる。このため、ロック部材の加工性も向上させることができるので、医療用コネクタの製造コストをさらに抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の第1実施形態に係る医療用コネクタの斜視図。

[図2]図1の医療用コネクタのコネクタ本体の斜視図。

[図3]図1の医療用コネクタの断面図。

[図4]図1の医療用コネクタのロック部材の斜視図。

[図5]図4のロック部材の正面図。

[図6A]図1の医療用コネクタの正面図。

[図6B]図1の医療用コネクタの操作説明図。

[図7]図1の医療用コネクタの操作説明図。

[図8]図1の医療用コネクタの操作説明図。

[図9A]本発明の第2実施形態に係る医療用コネクタの正面図。

[図9B]図9Aの医療用コネクタの操作説明図。

[図10A]本発明の第3実施形態に係る医療用コネクタの正面図。

[図10B]図10Aの医療用コネクタの操作説明図。

[図11A]本発明の第4実施形態に係る医療用コネクタの正面図。

[図11B]図11Aの医療用コネクタの操作説明図。

[図12A]本発明の第5実施形態に係る医療用コネクタの正面図。

[図12B]図12Aの医療用コネクタの操作説明図。

[図13A]本発明の第6実施形態に係る医療用コネクタの正面図。

[図13B]図13Aの医療用コネクタの操作説明図。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の各実施形態を図面に基づいて説明する。

なお、第2実施形態以降において、次の第1実施形態で説明する構成部材と同じ構成部材および同様な機能を有する構成部材には、第1実施形態の構成部材と同じ符号を付し、それらの説明を省略または簡略化する。

[0015] 〔第1実施形態〕

医療用コネクタ1は、図1に示すように、コネクタ本体2と、コネクタ本体2に着脱自在に装着されるロック部材3とを備えている。この医療用コネクタ1は、コネクタ本体2がメスコネクタ9に挿入された状態で、ロック部材3によりコネクタ本体2をメスコネクタ9にロック可能に構成されている。

[0016] コネクタ本体2は、図2および図3に示すように、軸線方向に貫通した貫通孔20を有する管状に形成されている。このコネクタ本体2は、略均一な外径および内径を有する軸部21と、メスコネクタ9に対する挿入方向の先端側に設けられ、当該メスコネクタ9に挿入される挿入部22と、挿入部22よりも基端側に設けられ、軸部21および挿入部22よりも外側に拡径した第1拡径部23と、第1拡径部23よりも基端側に設けられ、軸部21および挿入部22よりも外側に拡径した拡径部としての第2拡径部24とを備えている。

[0017] 挿入部22は、先端に向かうにしたがって外径が縮径するテーパ形状を有している。このテーパは、ISO (International Organization for Standardization) 594に準拠した6%テーパである。

第1拡径部23は、断面円形の外形形状を有している。この第1拡径部23は、第2拡径部24側の内径が次第に縮径するテーパ状に形成されるとともに、挿入部22側が第2拡径部24側よりも鈍角のテーパ状に形成されている。

第2拡径部24は、断面楕円形の外形形状を有している。この第2拡径部24は、軸部21の外周にわたって拡径するとともに、挿入部22側および第2拡径部24側がそれぞれ略同じ傾斜角を有するテーパ状に形成されて

いる。

[0018] ロック部材 3 は、図 3 から図 5 に示すように、軸線方向に貫通した貫通孔 30 を有する管状に形成されている。このロック部材 3 は、当該ロック部材 3 がコネクタ本体 2 に装着されたときに、コネクタ本体 2 の挿入部 22 を覆う第 1 被覆部 31 と、コネクタ本体 2 の軸部 21 を覆う第 2 被覆部 32 と、第 1 被覆部 31 および第 2 被覆部 32 の間に位置する段差部 33 とを備えている。

[0019] 第 1 被覆部 31 は、第 2 被覆部 32 に比べて大きな外径および内径を有した管状に形成されている。この第 1 被覆部 31 の内径は、メスコネクタ 9 のフランジ部 91 の外径に合わせて設定されている。また、第 1 被覆部 31 の内面には、ロック部材 3 の中心軸に沿う螺旋状のねじ山 34 が形成されている。すなわち、第 1 被覆部 31 は、ロック部材 3 がコネクタ本体 2 とメスコネクタ 9 とをロックする際に、第 1 被覆部 31 がメスコネクタ 9 のフランジ部 91 側部分を覆い、ねじ山 34 がフランジ部 91 と係合するように構成されている。

[0020] 第 2 被覆部 32 は、第 1 被覆部 31 に比べて小さな外径および内径を有した管状に形成されている。第 2 被覆部 32 には、当該第 2 被覆部 32 を貫通し、コネクタ本体 2 が挿通される挿通孔 35 が設けられている。挿通孔 35 は、図 6A に示すように、最大内形寸法 T11 がコネクタ本体 2 の第 2 拡径部 24 の最大外形寸法 T1 よりも大きく、当該挿通孔 35 の重心を通る内形寸法 T12 が第 2 拡径部 24 の最大外形寸法 T1 よりも小さい楕円形の内形形状を有している。すなわち、挿通孔 35 の長軸方向の寸法は、第 2 拡径部 24 の長軸方向の寸法よりも大きく形成され、挿通孔 35 の短軸方向の寸法は、第 2 拡径部 24 の長軸方向の寸法よりも小さく形成されている。この挿通孔 35 は、貫通孔 30 の一部を構成し、段差部 33 で第 2 被覆部 32 に向かって縮径しながら第 2 被覆部 32 内に開口する。

[0021] 段差部 33 は、図 3 に示すように、挿通孔 35 の内面に設けられたテーパ状の当接面 36 を備えている。この当接面 36 は、コネクタ本体 2 をメス

コネクタ 9 にロックする際に、第 1 拡張部 23 における第 2 拡張部 24 側のテーパ面 25 に当接し、当該テーパ面 25 に挿入部 22 側の方向（メスコネクタ 9 に近接する方向）の押圧力を作用させる。

[0022] メスコネクタ 9 は、軸線方向に貫通した貫通孔 90 を有する管状に形成されている。このメスコネクタ 9 の挿入方向先端部は、先端（すなわち、医療用コネクタ 1 に近接する側）に向かうに従って貫通孔 90 の内径が拡張するテーパ状に形成されている。また、メスコネクタ 9 の先端部には、当該メスコネクタ 9 の径方向外側に突出するフランジ部 91 が形成されている。

[0023] 以下、医療用コネクタ 1 を使用する際の操作について説明する。

医療用コネクタ 1 をロックコネクタとして使用する際は、コネクタ本体 2 にロック部材 3 を装着する。すなわち、コネクタ本体 2 に対してロック部材 3 を図 6A に示す位置に回転操作した後、図 7 に示すように、ロック部材 3 をコネクタ本体 2 の挿入部 22 側にスライドさせる。この際、挿入部 22 の最大外形寸法部がロック部材 3 の挿通孔 35 の最大内形寸法部に位置するため、ロック部材 3 をスライドさせることができ、コネクタ本体 2 にロック部材 3 を装着することができる。

[0024] この状態で、コネクタ本体 2 の挿入部 22 を、メスコネクタ 9 の貫通孔 90 に挿入した後、ロック部材 3 を右回りに回転させる。これにより、ロック部材 3 がメスコネクタ 9 側に移動し、段差部 33 が第 1 拡張部 23 をメスコネクタ 9 側に押圧するため、コネクタ本体 2 の挿入部 22 がメスコネクタ 9 の貫通孔 90 に嵌合し、コネクタ本体 2 とメスコネクタ 9 とが密に接続される。また、ねじ山 34 とフランジ部 91 とが係合し、医療用コネクタ 1 がメスコネクタ 9 にロックされる。

[0025] メスコネクタ 9 と医療用コネクタ 1 とのロックを解除して、メスコネクタ 9 から医療用コネクタ 1 を取り外す際は、上記と反対の手順でロック部材 3 を操作する。

ここで、メスコネクタ 9 から医療用コネクタ 1 を取り外した状態では、ロック部材 3 の回転操作により、例えば、コネクタ本体 2 に対してロック部材

3が図6Bに示す位置にある。この場合、コネクタ本体2の挿入部22の最大外形寸法部が、ロック部材3の挿通孔35からはみ出すように位置するため、図8に示すように、挿入部22とロック部材3とが干渉し、ロック部材3がコネクタ本体2の第2被覆部32側にスライドする動作が規制される。このため、ロック部材3がコネクタ本体2から離脱することを防止することができる。

[0026] 一方、医療用コネクタ1をスリップコネクタとして使用する際は、コネクタ本体2からロック部材3を離脱させる。すなわち、コネクタ本体2に対してロック部材3を図6Aに示す位置に回転操作した後、図7に示すように、ロック部材3をコネクタ本体2の第2被覆部32側にスライドさせる。この際、コネクタ本体2の挿入部22の最大外形寸法部がロック部材3の挿通孔35の最大内形寸法部に位置するため、挿入部22と挿通孔35とが干渉することなく、コネクタ本体2からロック部材3を離脱させることができる。

[0027] 本実施形態によれば、次のような効果がある。

すなわち、コネクタ本体2の第2拡張部24が断面楕円形の外形形状を有するため、第2拡張部24の外形形状を凹凸のない形状とすることができる。このため、コネクタ本体2の加工性を向上させることができるので、医療用コネクタ1の製造コストを抑制することができる。

また、特に第1実施形態の場合には、コネクタ本体2の第2拡張部24が断面楕円形の外形形状を有するため、コネクタ本体2を患者の皮膚に固定した際に、コネクタ本体2により患者の皮膚が傷つくことを抑制することができる。

さらに、ロック部材3の挿通孔35は、最大内形寸法が第2拡張部24の最大外形寸法よりも大きく、かつ当該挿通孔35の重心を通る内形寸法が第2拡張部24の最大外形寸法よりも小さい内形形状を有しているため、ロック部材3の回転位置に応じて、コネクタ本体2に対してロック部材3をスライド可能にしたり、スライド不能にしたりすることができる。このため、医療用コネクタ1をロックコネクタおよびスリップコネクタとして使用するこ

とができる。

[0028] さらに、ロック部材 3 の挿通孔 3 5 が断面楕円形の内形形状を有しているため、当該挿通孔 3 5 の内形形状を凹凸のない形状とすることができる。このため、ロック部材 3 の加工性も向上させることができるので、医療用コネクタ 1 の製造コストをさらに抑制することができる。

[0029] [第 2 実施形態]

次に、本発明の第 2 実施形態を図 9 A および図 9 B に基づいて説明する。

本実施形態の医療用コネクタ 1 A では、コネクタ本体 2 A の第 2 拡張部 2 4 A およびロック部材 3 A の挿通孔 3 5 A の形状が、第 1 実施形態と相違する。

[0030] 第 2 拡張部 2 4 A は、図 9 A に示すように、断面視で円の一部を直線状に切り欠いた外形形状を有している。

挿通孔 3 5 A は、第 2 拡張部 2 4 A の外形形状と同様の内形形状を有している。すなわち、挿通孔 3 5 A は、最大内形寸法（長軸方向の寸法）T 2 1 がコネクタ本体 2 A の第 2 拡張部 2 4 A の最大外形寸法 T 2 よりも大きく、当該挿通孔 3 5 A の重心を通る内形寸法（短軸方向の寸法）T 2 2 が第 2 拡張部 2 4 A の最大外形寸法 T 2 よりも小さい正五角形の内形形状を有している。

[0031] この医療用コネクタ 1 A では、コネクタ本体 2 A に対してロック部材 3 A を図 9 A に示す位置に回転操作すれば、コネクタ本体 2 A からロック部材 3 A を離脱させることができるので、医療用コネクタ 1 A をスリップコネクタとして使用することができる。一方、コネクタ本体 2 A に対してロック部材 3 A を図 9 B に示す位置に回転操作すれば、コネクタ本体 2 A に対するロック部材 3 のスライド動作を規制することができ、医療用コネクタ 1 A をロックコネクタとして使用することができる。

以上の本実施形態によっても、第 1 および第 2 実施形態と同様の効果が得られる。

[0032] [第 3 実施形態]

次に、本発明の第3実施形態を図10Aおよび図10Bに基づいて説明する。

本実施形態の医療用コネクタ1Bでは、コネクタ本体2Bの第2拡径部24Bおよびロック部材3Bの挿通孔35Bの形状が、第1および第2実施形態と相違する。

[0033] 第2拡径部24Bは、図10Aに示すように、断面正五角形の外形形状を有している。

一方、挿通孔35Bは、最大内形寸法T31がコネクタ本体2Bの第2拡径部24Bの最大外形寸法T3よりも大きく、当該挿通孔35Bの重心を通る内形寸法T32が第2拡径部24Bの最大外形寸法T3よりも小さい正五角形の内形形状を有している。

[0034] そして、コネクタ本体2Bに対してロック部材3Bを図10Aに示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ1Bをスリップコネクタとして使用することができ、ロック部材3Bを図10Bに示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ1Bをロックコネクタとして使用することができる。

以上の本実施形態によっても、第1および第2実施形態と同様の効果が得られる。

[0035] [第4実施形態]

次に、本発明の第4実施形態を図11Aおよび図11Bに基づいて説明する。

本実施形態の医療用コネクタ1Cでは、コネクタ本体2Cの第2拡径部24Cおよびロック部材3Cの挿通孔35Cの形状が、第1から第3実施形態と相違する。

[0036] 第2拡径部24Cは、図11Aに示すように、断面正方形の外形形状を有している。

一方、挿通孔35Cは、最大内形寸法T41がコネクタ本体2Cの第2拡径部24Cの最大外形寸法T4よりも大きく、当該挿通孔35Cの重心を通る内形寸法T42が第2拡径部24Cの最大外形寸法T4よりも小さい正方

形の内形形状を有している。

[0037] そして、コネクタ本体 2 C に対してロック部材 3 C を図 1 1 A に示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ 1 C をスリップコネクタとして使用することができ、ロック部材 3 C を図 1 1 B に示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ 1 C をロックコネクタとして使用することができる。

以上の本実施形態によっても、第 1 から第 3 実施形態と同様の効果が得られる。

[0038] [第 5 実施形態]

次に、本発明の第 5 実施形態を図 1 2 A および図 1 2 B に基づいて説明する。

本実施形態の医療用コネクタ 1 D では、コネクタ本体 2 D の第 2 拡張部 2 4 D およびロック部材 3 D の挿通孔 3 5 D の形状が、第 1 から第 4 実施形態と相違する。

[0039] 第 2 拡張部 2 4 D は、図 1 2 A に示すように、断面正三角形の外形形状を有している。

一方、挿通孔 3 5 D は、最大内形寸法 T 5 1 がコネクタ本体 2 D の第 2 拡張部 2 4 D の最大外形寸法 T 5 よりも大きく、当該挿通孔 3 5 D の重心を通る内形寸法 T 5 2 が第 2 拡張部 2 4 D の最大外形寸法 T 5 よりも小さい正三角形の内形形状を有している。

[0040] そして、コネクタ本体 2 D に対してロック部材 3 D を図 1 2 A に示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ 1 D をスリップコネクタとして使用することができ、ロック部材 3 D を図 1 2 B に示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ 1 D をロックコネクタとして使用することができる。

以上の本実施形態によっても、第 1 から第 4 実施形態と同様の効果が得られる。

[0041] [第 6 実施形態]

次に、本発明の第 6 実施形態を図 1 3 A および図 1 3 B に基づいて説明する。

本実施形態の医療用コネクタ 1 E では、コネクタ本体 2 E の第 2 拡張部 2 4 E およびロック部材 3 E の挿通孔 3 5 E の形状が、第 1 から第 5 実施形態と相違する。

[0042] 第 2 拡張部 2 4 E は、図 1 3 A に示すように、断面正三角形の外形形状を有している。

一方、挿通孔 3 5 E は、第 2 拡張部 2 4 E の外形形状とは異なる形の内形形状を有している。すなわち、挿通孔 3 5 E は、最大内形寸法 T 6 1 がコネクタ本体 2 E の第 2 拡張部 2 4 E の最大外形寸法 T 6 よりも大きく、当該挿通孔 3 5 E の重心を通る内形寸法 T 6 2 が第 2 拡張部 2 4 E の最大外形寸法 T 6 よりも小さい長方形の内形形状を有している。

[0043] そして、コネクタ本体 2 E に対してロック部材 3 E を図 1 3 A に示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ 1 E をスリップコネクタとして使用することができ、ロック部材 3 E を図 1 3 B に示す位置に回転操作すれば、医療用コネクタ 1 E をロックコネクタとして使用することができる。

以上の本実施形態によっても、第 1 から第 5 実施形態と同様の効果が得られる。

[0044] なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記各実施形態では、ロック部材 3、3 A～3 E は、それぞれ外径が異なる第 1 被覆部 3 1 および第 2 被覆部 3 2 を有していたが、本発明はこれに限らない。例えば、メスコネクタ 9 のフランジ部 9 1 の外径およびコネクタ本体 2、2 A～2 E の外径に応じて内径が異なる領域が形成され、コネクタ本体 2、2 A～2 E の一部に当接して、当該コネクタ本体 2、2 A～3 E をメスコネクタ 9 側に押圧できれば、ロック部材の外径は均一でもよい。

[0045] 前記第 1 実施形態では、第 2 拡張部 2 4 の外形形状および挿通孔 3 5 の内径形状がそれぞれ楕円形であったが、第 2 拡張部 2 4 の外形形状が楕円形で、挿通孔の内径形状が凸多角形または円の一部を直線状に切り欠いた形であ

ってもよい。

[0046] 前記第2実施形態では、第2拡張部24Aの外形形状および挿通孔35Aの内径形状がそれぞれ円の一部を直線状に切り欠いた形であったが、第2拡張部24Aの外形形状が円の一部を直線状に切り欠いた形で、挿通孔の内径形状が楕円形または凸多角形であってもよい。

[0047] 前記第3から第5実施形態では、第2拡張部24B～24Dの外形形状および挿通孔35B～35Dの内径形状がそれぞれ凸多角形とされていたが、第2拡張部24B～24Dの外形形状が凸多角形で、挿通孔の内径形状が楕円形または円の一部を直線状に切り欠いた形であってもよい。

[0048] 前記第3から第6実施形態では、第2拡張部24B～24Eの外形形状および挿通孔35B～35Eの内径形状が、正三角形、正方形、正五角形等の正多角形であったが、正多角形であることは必須ではなく、凸多角形であれば任意の形状を採用することができる。

なお、第2拡張部24B～24Eの外形形状および挿通孔35B～35Eの内径形状を正多角形とする場合、角数が多くなるに連れ、少ない回転角で第2拡張部24B～24Eが挿通孔35B～35Eを容易に通過してしまうため、正五角形までであることが好ましい。

産業上の利用可能性

[0049] 本発明は、コネクタとして利用でき、例えば、医療用チューブ等の端部に設けられ、他のチューブや三方活栓等に設けられたメスコネクタに接続されるコネクタに利用できる。

符号の説明

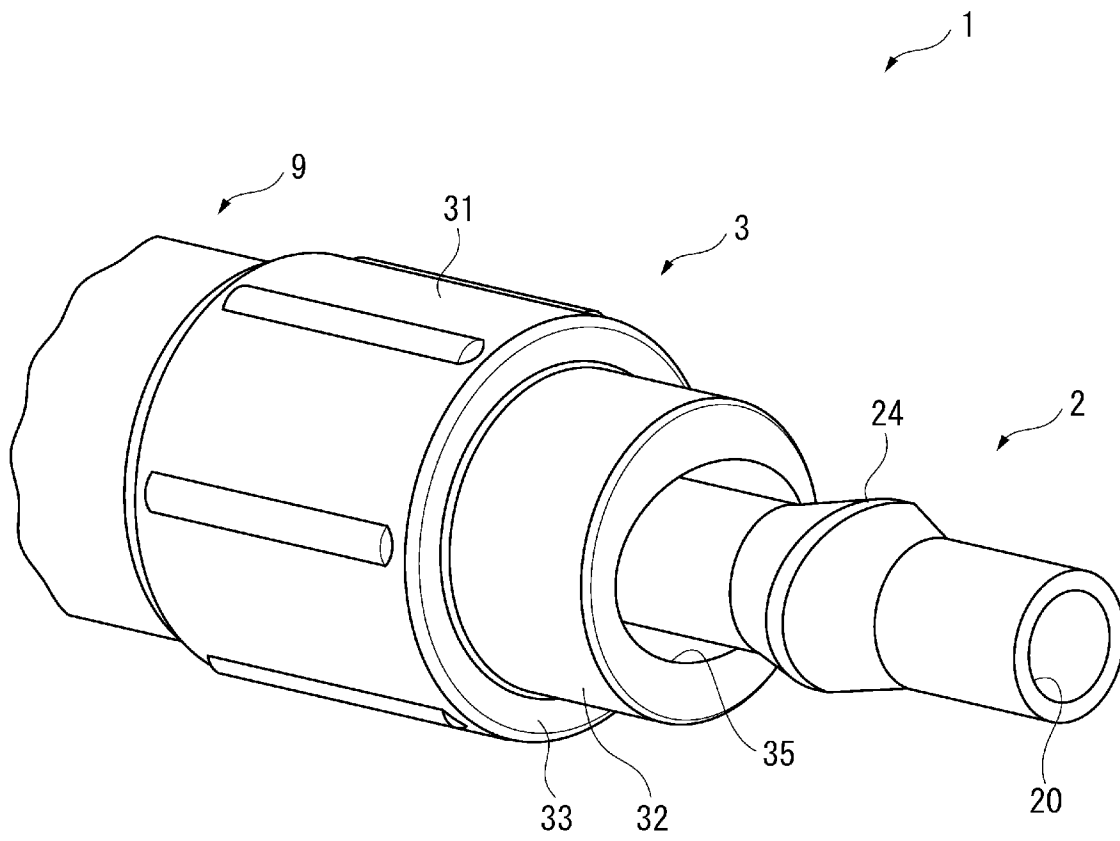
[0050]	1、1A～1E	医療用コネクタ
	2、2A～2E	コネクタ本体、
	3、3A～3E	ロック部材
	9	メスコネクタ
	22	挿入部
	24、24A～24E	第2拡張部（拡張部）

35、35A～35E 挿通孔

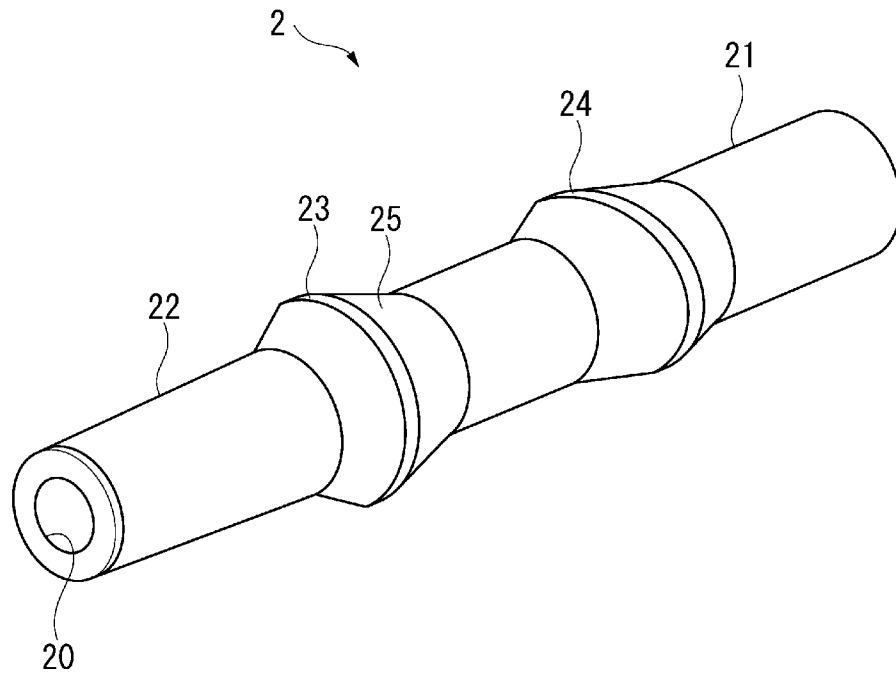
請求の範囲

- [請求項1] 管状のコネクタ本体と、
前記コネクタ本体が挿通される挿通孔を有し、当該挿通孔に挿通された前記コネクタ本体をメスコネクタにロックするロック部材とを備え、
前記コネクタ本体は、
前記メスコネクタに対する挿入方向の先端側に設けられ、前記メスコネクタに挿入される挿入部と、
前記挿入部よりも基端側に設けられ、前記挿入部よりも外側に拡張した拡張部とを備え、
前記拡張部は、断面楕円形、断面凸多角形、および断面視で円の一部を直線状に切り欠いた形のうちのいずれかの外形形状を有し、
前記挿通孔は、最大内形寸法が前記拡張部の最大外形寸法よりも大きく、かつ当該挿通孔の重心を通る内形寸法が前記拡張部の最大外形寸法よりも小さい内形形状を有している
ことを特徴とする医療用コネクタ。
- [請求項2] 請求項1に記載のコネクタにおいて、
前記挿通孔は、断面楕円形の内形形状を有している
ことを特徴とする医療用コネクタ。
- [請求項3] 請求項1に記載のコネクタにおいて、
前記挿通孔は、断面多角形の内形形状を有している
ことを特徴とする医療用コネクタ。
- [請求項4] 請求項1に記載のコネクタにおいて、
前記挿通孔は、断面視で円の一部を直線状に切り欠いた内形形状を有している
ことを特徴とする医療用コネクタ。

[図1]

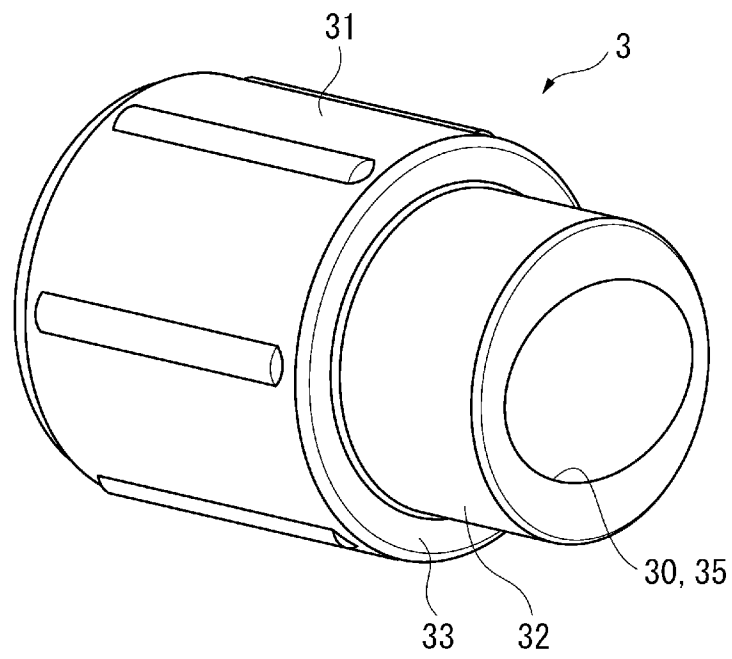


[図2]

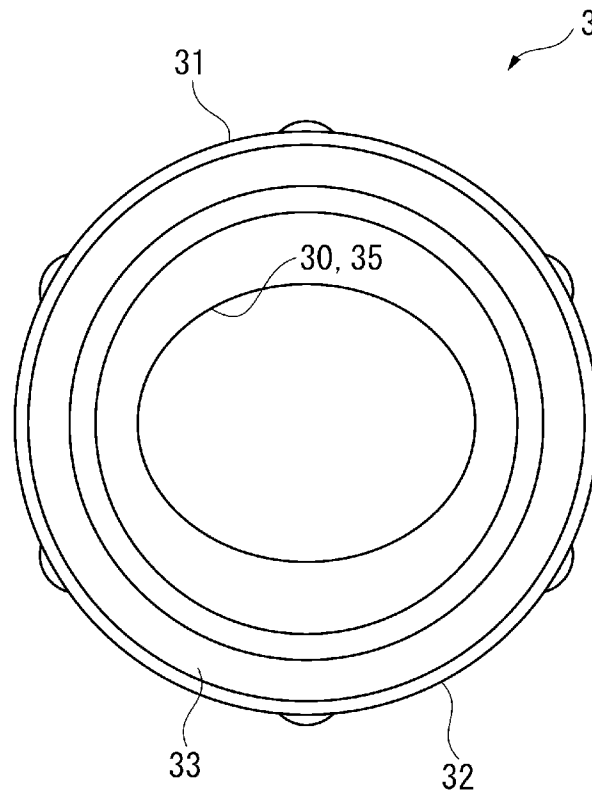


This cross-sectional view shows a substrate 90 with a central layer 22. On top of layer 22 is a layer 20, which is flanked by regions 21 and 24. Below layer 20 is a layer 34. On the left side, a structure 3 is shown, consisting of a base 31, a middle layer 32, and a top layer 33. A layer 36 is positioned between the base 31 and the middle layer 32. A layer 91 is located between the middle layer 32 and the central layer 22. On the right side, a structure 25 is shown, consisting of a base 30, a middle layer 35, and a top layer 23. A layer 30, 35 is positioned between the base 30 and the middle layer 35. A layer 90 is located between the middle layer 35 and the central layer 22.

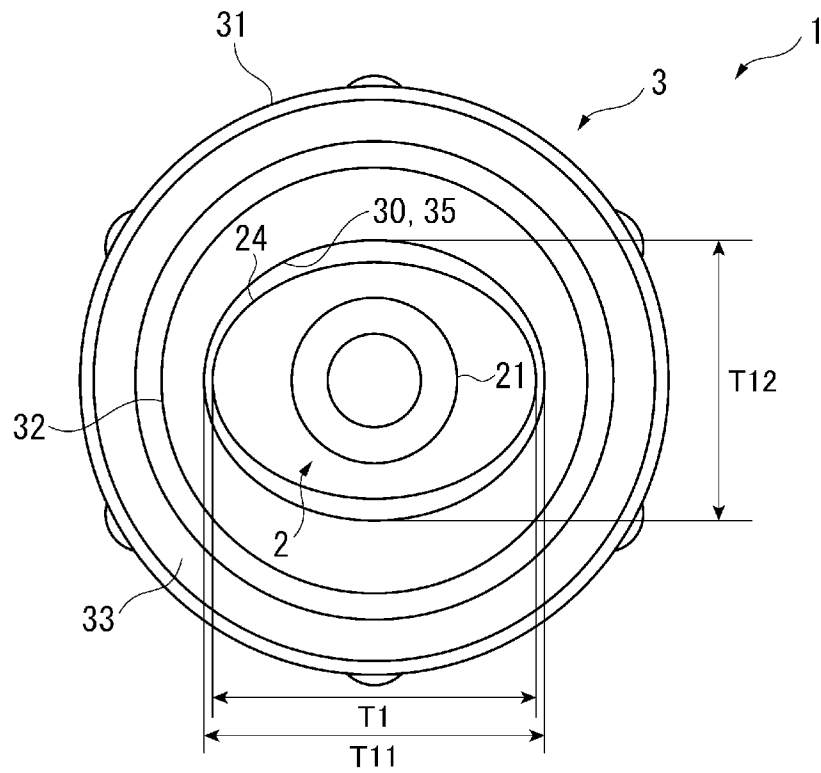
[図4]



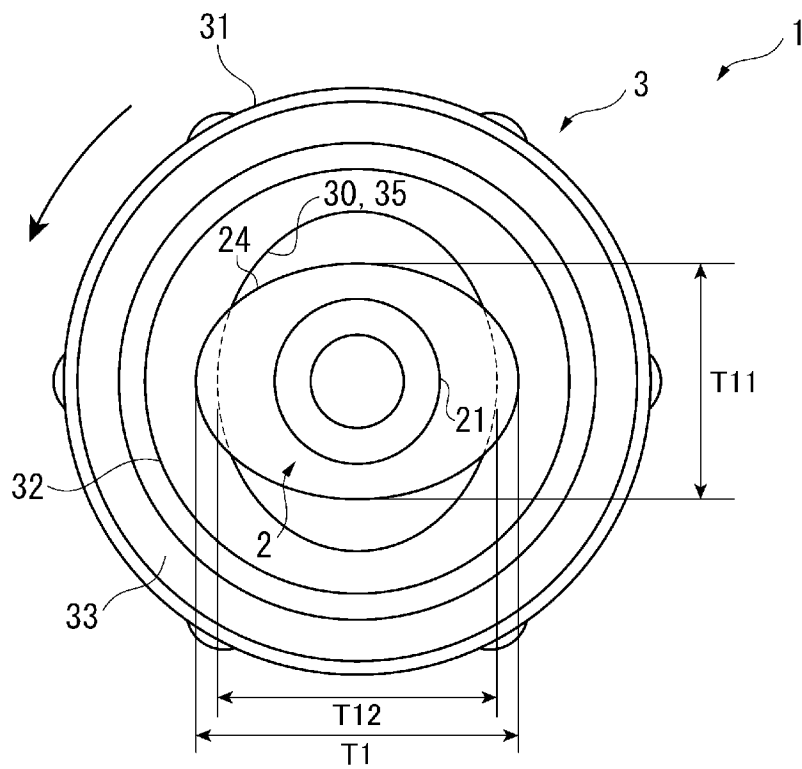
[図5]



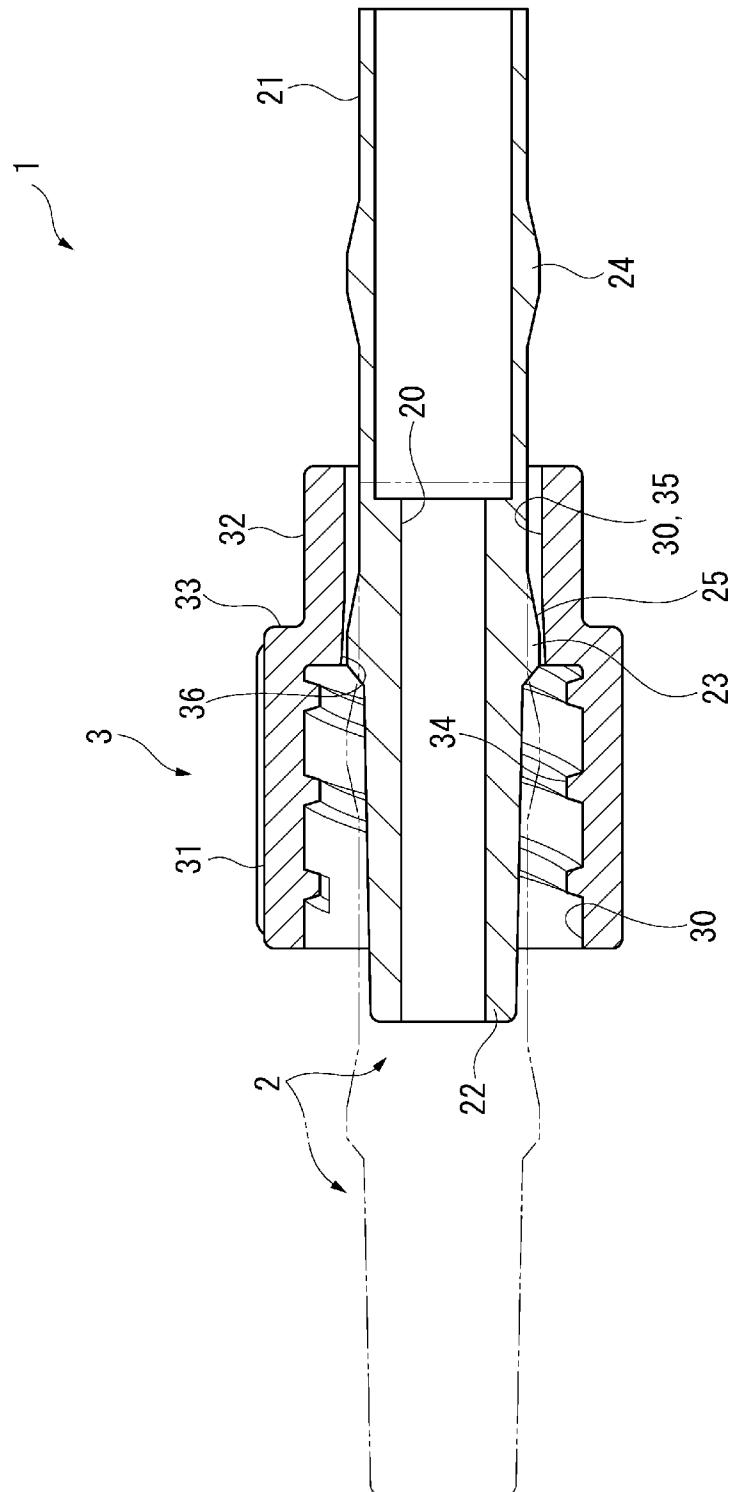
[図6A]



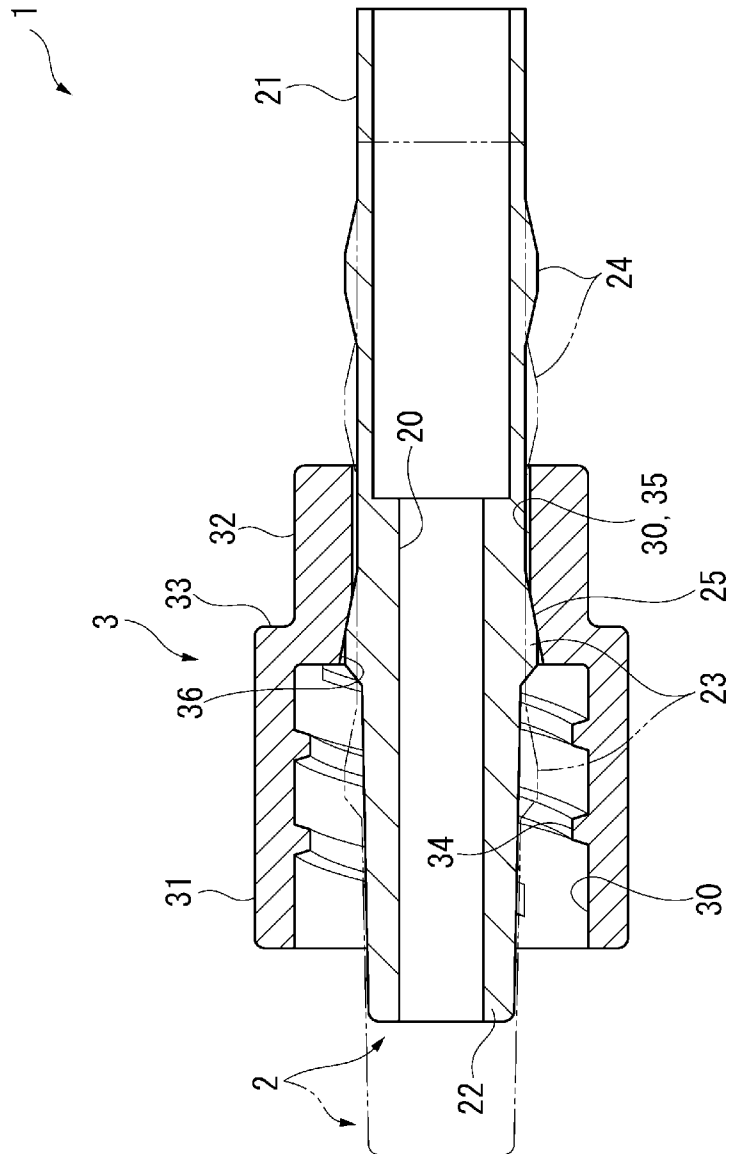
[図6B]



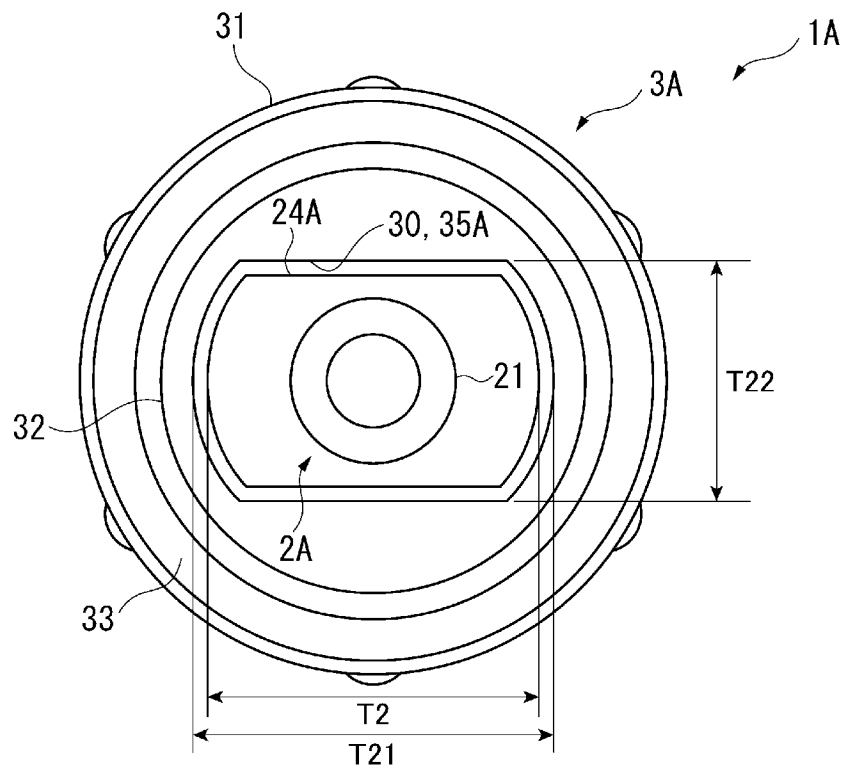
[図7]



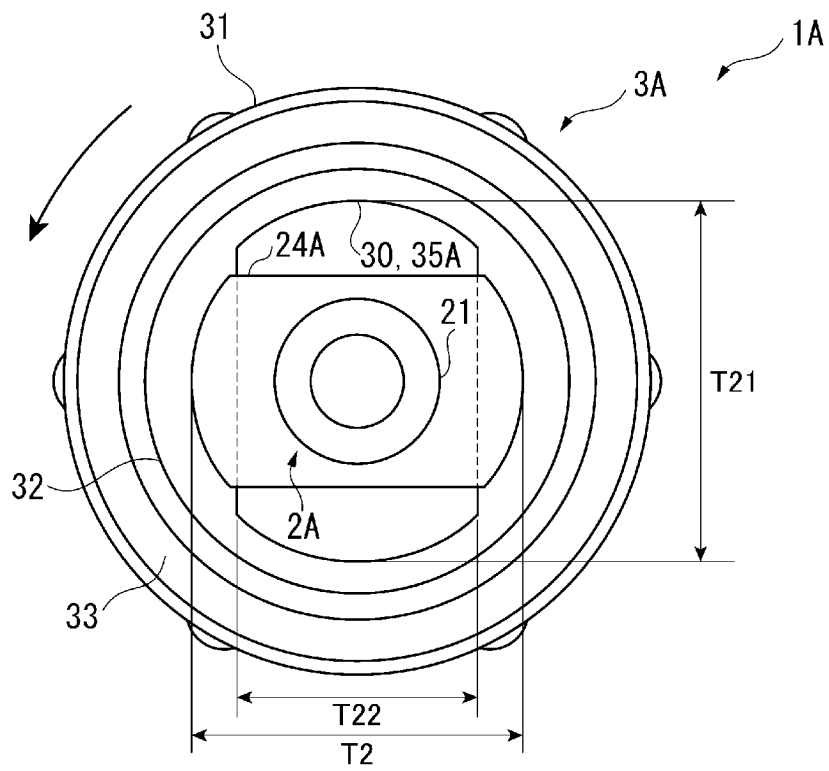
[図8]



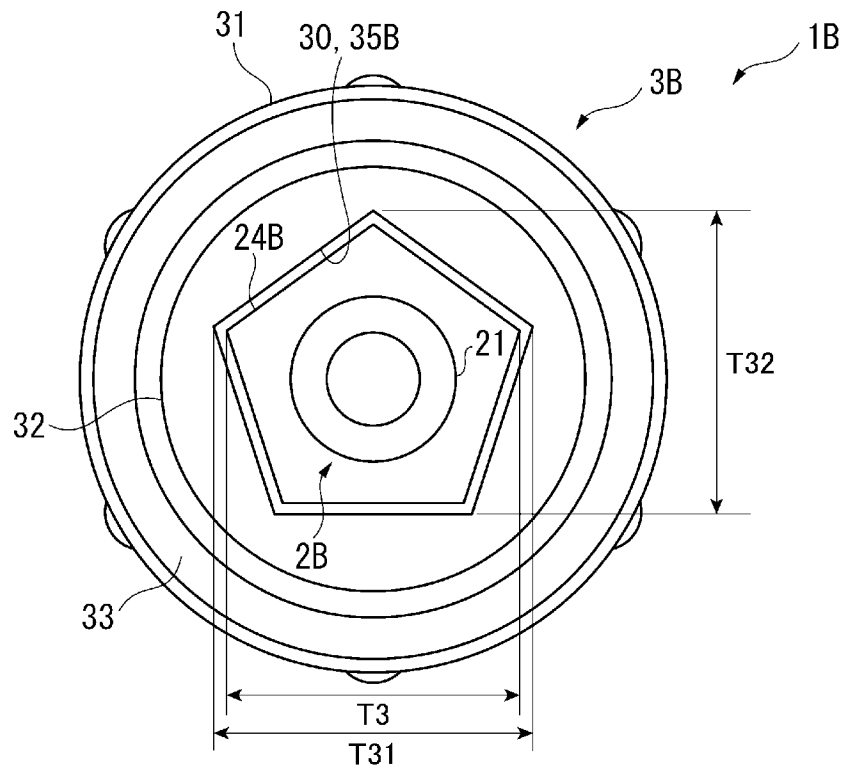
[図9A]



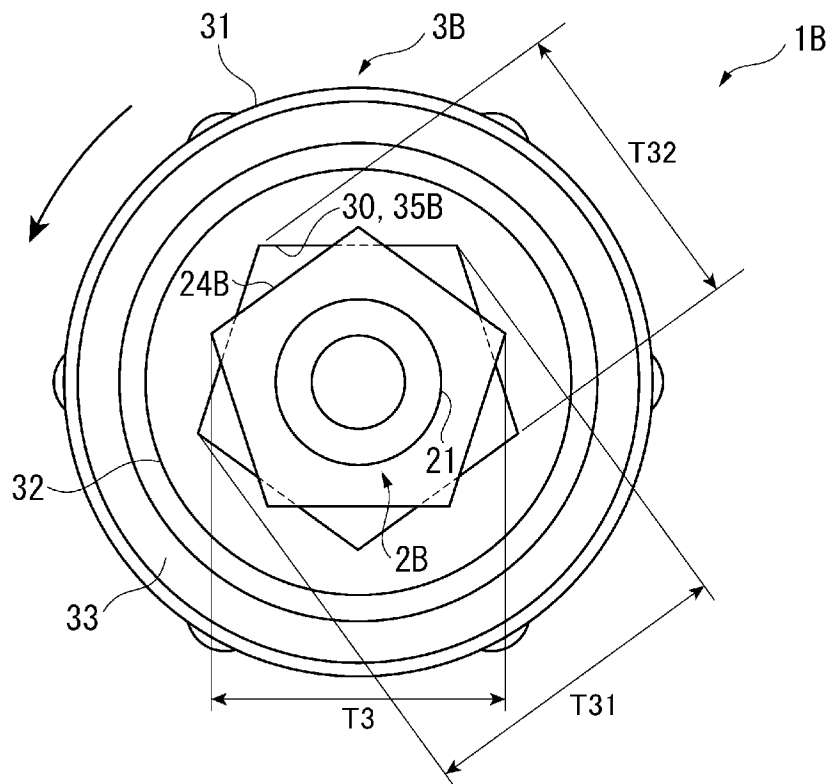
[図9B]



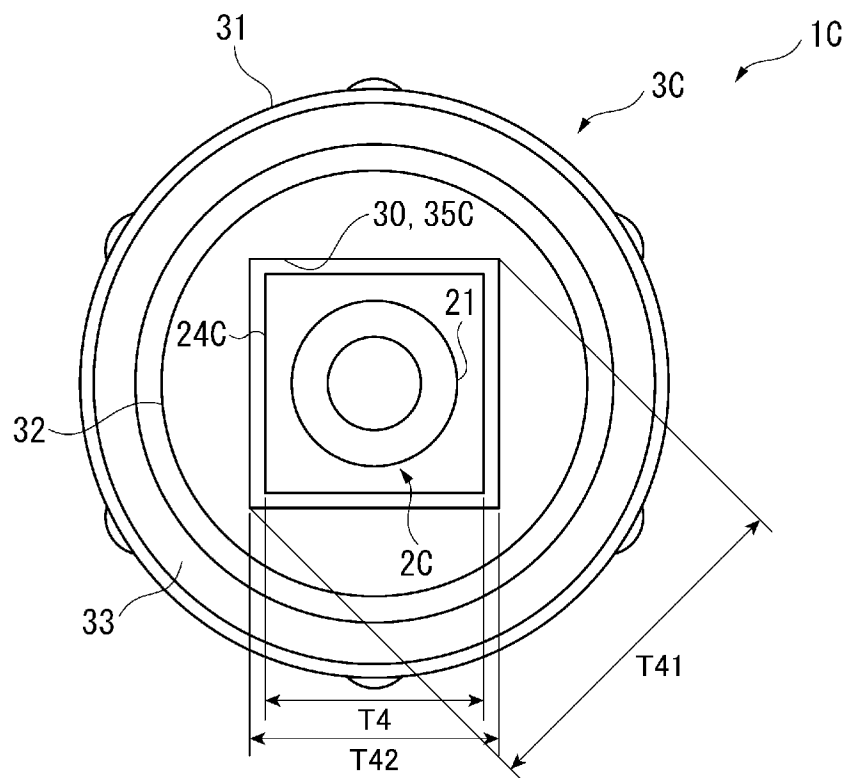
[図10A]



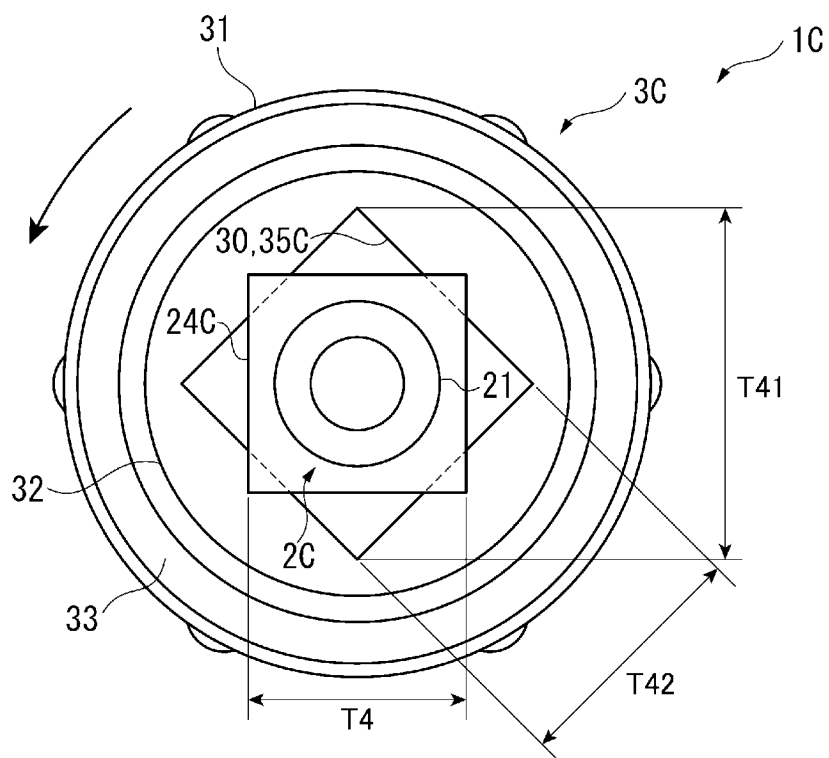
[図10B]



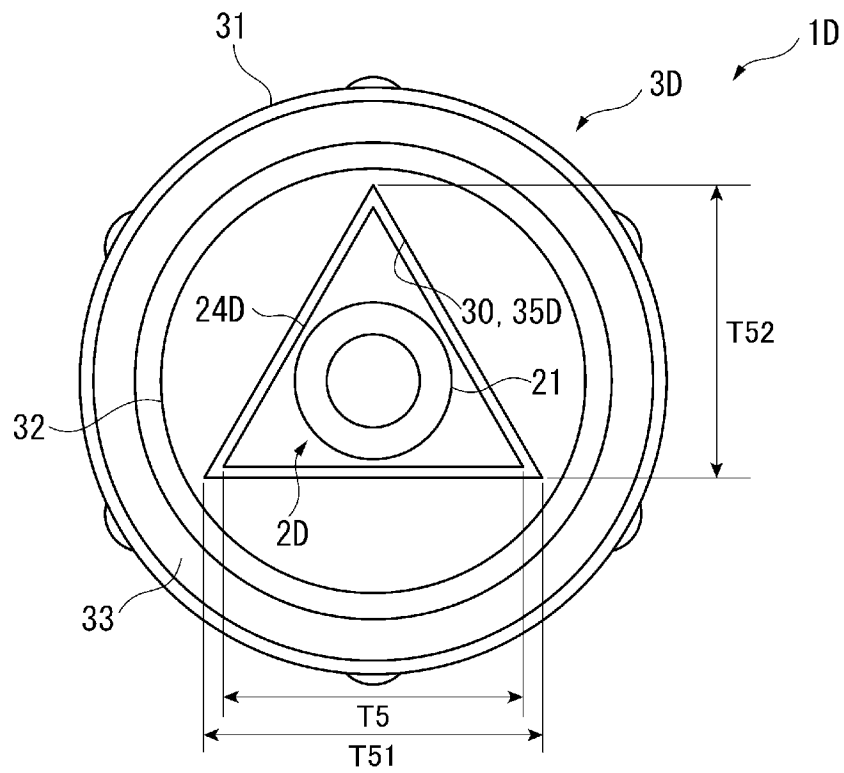
[図11A]



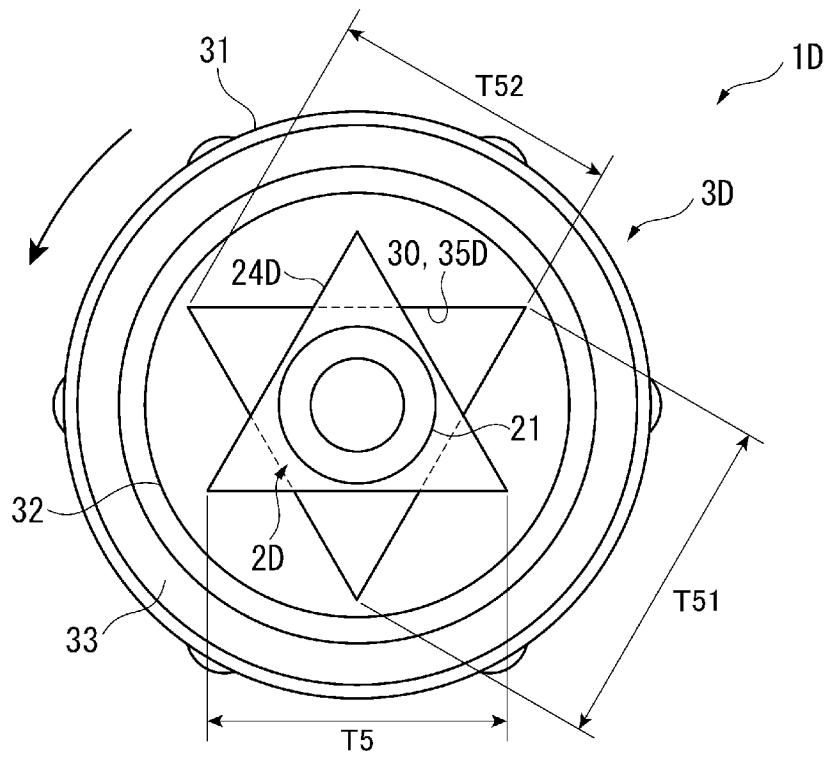
[図11B]



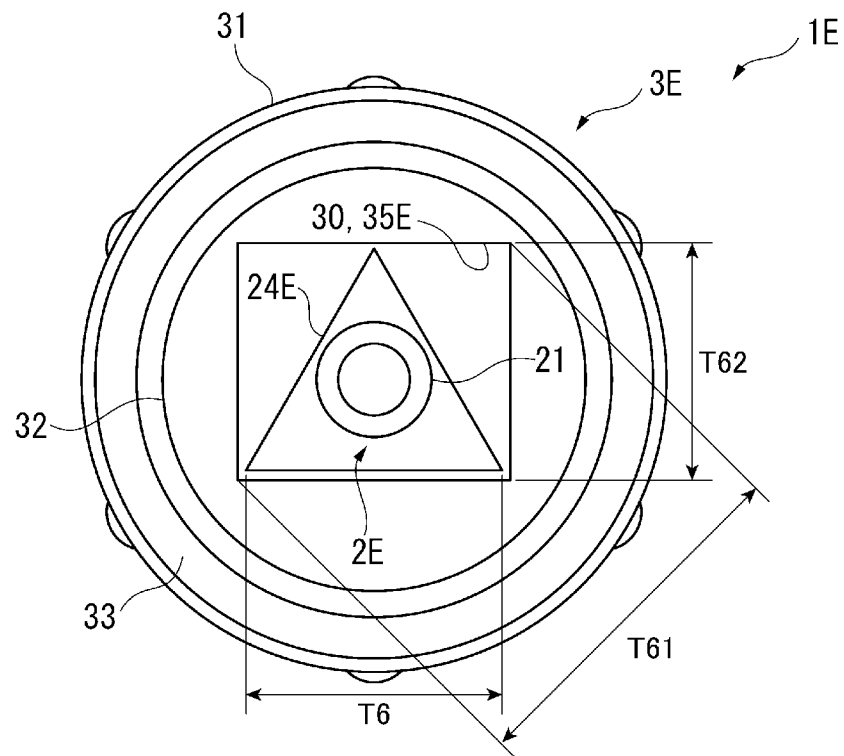
[図12A]



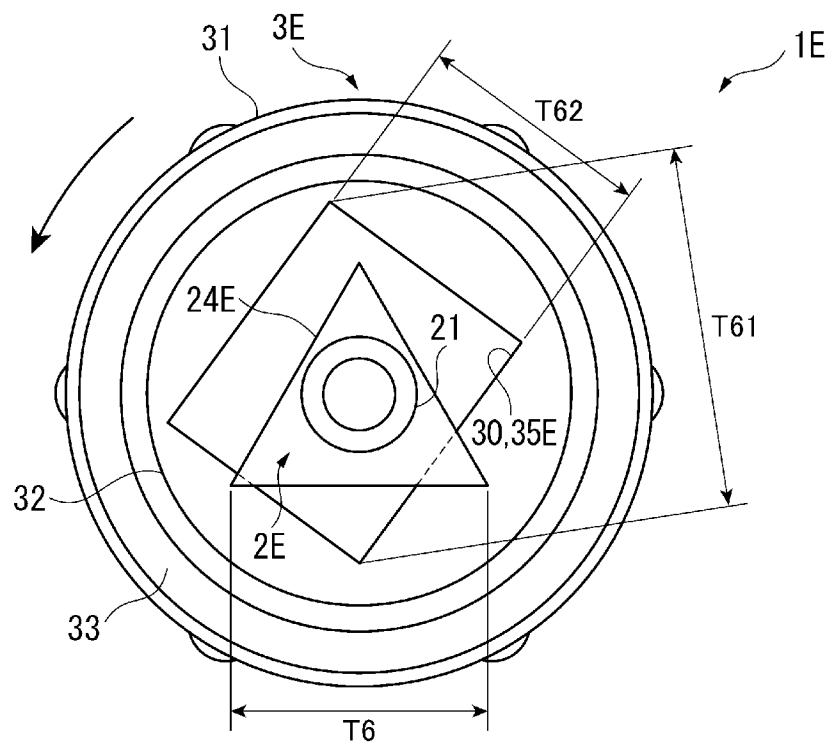
[図12B]



[図13A]



[図13B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/074886

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M39/02 (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)

A61M39/02

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2004-523276 A (Venetec International, Inc.), 05 August 2004 (05.08.2004), paragraphs [0022] to [0045]; fig. 1 to 7, 12 & US 2002/0099360 A1 & EP 1754504 A2 & WO 2002/056958 A2 & CA 2434766 A1	1-3 4
Y	US 5113571 A (Wayne E. MANSKA), 19 May 1992 (19.05.1992), abstract; fig. 1 to 3, 6 (Family: none)	4
A	JP 07-148271 A (JMS Co., Ltd.), 13 June 1995 (13.06.1995), paragraph [0003] (Family: none)	1-4

☒ 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
07 December, 2012 (07.12.12)

Date of mailing of the international search report
18 December, 2012 (18.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/074886

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 2004-081433 A (Nippon Sherwood Medical Industries Ltd.), 18 March 2004 (18.03.2004), paragraph [0006] (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61M39/02 (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 (I P C))

Int.Cl. A61M39/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	JP 2004-523276 A (ベネテック インターナショナル インコーポ レイテッド) 2004.08.05, 【0022】 - 【0045】, 図1-7,	1 - 3
Y	図12 & US 2002/0099360 A1 & EP 1754504 A2 & WO 2002/056958 A2 & CA 2434766 A1	4
Y	US 5113571 A (Wayne E. MANSKA) 1992.05.19, ABSTRACT, Fig.1-3,6 (ファミリーなし)	4

☒ 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

0 7 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

佐藤 高弘

3 E

3 5 3 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 4

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 07-148271 A (株式会社ジェイ・エム・エス) 1995.06.13, 【0003】 (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 2004-081433 A (日本シャーウッド株式会社) 2004.03.18, 【0006】 (ファミリーなし)	1 - 4