

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年3月12日 (12.03.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/031223 A1

- (51) 国際特許分類:
F16L 27/08 (2006.01) A61M 16/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/067396
- (22) 国際出願日: 2007年9月6日 (06.09.2007)
- (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 (米国を除く全ての指定国について): 泉工医科工業株式会社 (SENKO MEDICAL INSTRUMENT MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1130033 東京都文京区本郷3丁目2番13号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 植原 洋和 (UEHARA, Hirokazu) [JP/JP]; 〒1130033 東京都文京区本郷3丁目2番13号 泉工医科工業株式会社内

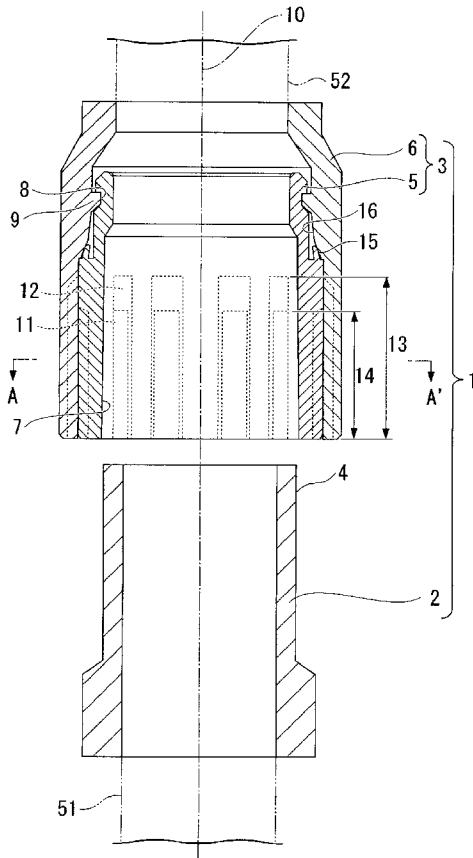
- Tokyo (JP). 塚越 昌一 (TUKAKOSI, Syouichi) [JP/JP]; 〒1130033 東京都文京区本郷3丁目2番13号 泉工医科工業株式会社内 Tokyo (JP). 横井 洋 (YOKOI, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1130033 東京都文京区本郷3丁目2番13号 泉工医科工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.); 〒1048453 東京都中央区八重洲2丁目3番1号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: ROTARY CONNECTOR

(54) 発明の名称: 回転コネクタ

[図1]



(57) Abstract: A connector for connecting the end of a chemical tube, a blood tube or a tracheal tube inserted to a human body with that of an external circuit. The connector comprises a male terminal part (2) and a conically-connectable female terminal part (3) composed of an inner cylindrical body (5) and an outer cylindrical body (6) which can rotate relative to each other. On the outer surface of the inner cylindrical body (5) and the inner surface of the outer cylindrical body (6), projected lines (11) and grooves (12) which function as engaging means which can stop the rotation inside the connector by contacting with one another due to elastic deformation of the outer cylindrical body are formed. Accordingly, the conically-connectable rotary connector can be detached easily while a rotation mechanism is provided inside the connector.

(57) 要約: 本発明の回転コネクタは、人体に挿入された薬液管、血液管、気管チューブの端部と外部回路の端部とを接続するためのコネクタであって、雄端子部2と、相対回転自在な内筒体5と外筒体6とからなる円錐接合が可能な雌端子部3とを備え、内筒体5の外周面と外筒体6の内周面とに、外筒体の弾性変形により相互に接触してコネクタ内の回転を拘束可能とする係合手段である凸条11と溝12を設けている。本発明によれば、コネクタ内に回転機構を有しつつ取り外しを容易に行うことのできる、円錐結合の可能な回転コネクタを提供することができる。



WO 2009/031223 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

回転コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、人体に挿入された薬液管、血液管、気管チューブと外部回路とを円錐接合によって接続するための医療用回転コネクタに関する。

背景技術

[0002] 医療用のコネクタは、管路同士あるいは管路と部材との接合を行う上で、確実な接合の確保と容易に着脱可能であるという相反する機能が要求されることが多い。この要求を満たす一つの手段として円錐接合があり、人工呼吸用回路、回路用部品、薬液シリンジなどの医療用製品に適用しなければならないJISやISOなどの各種規格で、この円錐接合が多数規定されている。

また、医療用コネクタに対するもう一つの要求は、上記の接合を確保しながら接続部材同士が相対回転可能であるということである。この要求を満たすのが医療用回転コネクタで、自在に接合部材が回転することによって、管路等の不用意な閉塞や離間、または患者の苦痛を避けることができる。

これらの要求を満たすさまざまな円錐接合による医療用回転コネクタが現在使用されている。しかし、従来の回転コネクタはその回動性のために取り外しが困難になるという問題があった。

例えば、気管チューブと外部回路との円錐接合においては、気管チューブの端部に取り付けられる雄端子部と、人工呼吸器回路の端部に取り付けられる雌端子部とを設け、これら両端子部が国際的に規格化された円錐接合状態に接続される構成とされている。

この場合、呼吸器回路の捻れ等によって気管チューブを挿管された患者に与えられるストレスを軽減するために、回転機構が採用されたスィーベルコネクタと呼ばれる回転コネクタが使用される。

[0003] 従来の回転コネクタの縦断面図を図3に示す。回転コネクタは雄端子部21と雌端子部22とから構成され、雌端子部22は雄端子部21に接続される内筒体23と外筒体

24とから構成され、これら内筒体23と外筒体24とが相対回転自在とされている。そして雄端子部21が気管チューブ25に、雌端子部22が人工呼吸器回路26にそれぞれ取り付けられ、雌端子部22の内筒体23内に雄端子部21が円錐接合状態に接続される。

[0004] これら雄端子部21と雌端子部22との接続の取り外しはきわめて迅速に行われる必要があるが、従来の回転コネクタでは外筒体24を指で把持してねじりを加えても、外筒体24が内筒体23に対して回転してしまい、雌端子部22から雄端子部21を外しにくい。

[0005] そこで、コネクタ内に回転機構を有しつつ接続の取り外しが容易に行えるコネクタとして、ラッチ機構を採用するワンタッチコネクタが提案されている(特許文献1参照)。この種のコネクタは患者の口や喉の上で継続的に使用されるものであるため小型で軽量であるほうが好ましいが、ラッチ機構を採用する特許文献1に記載のワンタッチコネクタでは、コネクタ自身のサイズおよび重量が大きくなってしまう。

特許文献1:特開2004-344281号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明では、円錐接合ができ、コネクタ内に回転機構を有しつつ取り外しを容易に行うことができ、しかも小型で軽量の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] 上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を提供している。

[0008] 本発明に係る回転コネクタは、円錐状外周面を有する雄端子部と、その円錐状外周面に円錐接合状態に接続される円錐状内周面を有する雌端子部とを備え、前記雌端子部と前記雄端子部とのうちどちらか一方が、内筒体と該内筒体を相対回転自在に挿入した弾性変形可能な外筒体とを備え、これら内筒体の外周面と外筒体の内周面との間に、前記外筒体の弾性変形により相互に接触して前記相対回転を拘束可能とする係合手段を備える。

[0009] 雄端子部と雌端子部とのどちらか一方を内筒体とこれに相対回転自在な外筒体との二重筒状に構成することによって、回転コネクタは回転機構を備えることができる。

さらに外筒体を指で把持して弾性変形させて内筒体と外筒体との相対回転を拘束できるので、外筒体を把持して捻りながら引っ張ることによって、円錐接合している雄端子部と雌端子部とを容易に取り外すことができる。

[0010] 本発明にかかる回転コネクタにおいて、前記雌端子部が前記円錐状内周面を有する前記内筒体と該内筒体を相対回転自在に挿入した弾性変形可能な前記外筒体とを備えることが望ましい。

[0011] 雌端子部を円錐状内周面を有する内筒体とこれに相対回転自在な外筒体との二重筒状に構成することによって、コネクタの最も外側にある外筒体を指で把持して弾性変形させて内筒体と外筒体との相対回転を拘束できる。

[0012] また、本発明に係る回転コネクタにおいて、前記係合手段が前記内筒体の外周面と前記外筒体の内周面とのいずれか一方に形成された突起と他方に形成されこの突起に係合可能な凹部とから構成されていることが望ましい。

[0013] 外筒体を指で把持し弾性変形させ内筒体の外周面と外筒体の内周面とを接触させると、突起と凹部とが係合して相対回転を拘束できる。

[0014] さらに、本発明に係る回転コネクタにおいて、前記突起が雌端子部の軸方向に沿って形成された凸条であり、前記凹部はこの凸条に係合可能な溝であることが望ましい。

[0015] 突起と凹部とを軸方向に沿った凸条と溝との組み合わせにすると、軸方向に長さを維持できるので、指で把持して回転を拘束できる把持位置を広くとることができる。

[0016] また、本発明にかかる回転コネクタは、気管チューブと人工呼吸器回路とを接続するためのものであることが望ましい。

[0017] このような回転コネクタを気管チューブと人工呼吸器回路との接続のために用いると、円錐接合ができ、コネクタ内に回転機構を有しつつ取り外しを容易に行うことができ、しかも小型で軽量の気管チューブ用回転コネクタを提供することができる。

発明の効果

[0018] 本発明によれば、円錐接合ができ、コネクタ内に回転機構を有しつつ、雌端子部の外筒体を指で把持して捻りながら引くことで容易に取り外せて、しかも小型で軽量の回転コネクタを提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0019] [図1]本発明の一実施形態に係る気管チューブ用回転コネクタの縦断面図である。
[図2A]図1中A-A'線における気管チューブ用回転コネクタの横断面図である。
[図2B]雌端子部の外筒体を指で把持したときの、図1中A-A'線における気管チューブ用回転コネクタの横断面図である。
[図3]従来の回転コネクタの縦断面図である。

符号の説明

- [0020] 1・・・気管チューブ用回転コネクタ(回転コネクタ)、2・・・雄端子部、3・・・雌端子部、4・・・円錐状外周面、5・・・内筒体、6・・・外筒体、7・・・円錐状内周面、8・・・環状凹部、9・・・環状凸部、10・・・軸、11・・・凸条、12・・・溝、13・・・溝形成領域、14・・・凸条形成領域、15・・・舌状突片、16・・・シール部、51・・・気管チューブ、52・・・人工呼吸器回路a・・・内筒体の凸条形成領域での肉厚、b・・・凸条の高さ、c・・・外筒体の溝形成領域での肉厚、d・・・溝の深さ

発明を実施するための最良の形態

- [0021] 本発明の一実施形態である気管チューブ用回転コネクタを図1と図2Aおよび図2Bとに基づいて説明する。

図1は本実施形態の縦断面図を示し、図2Aは図1中A-A'線における横断面図を示す。また、図2Bは雌端子部の外筒体を指で把持したときの状態を示している。

- [0022] 本実施形態の気管チューブ用回転コネクタ1は、図1に示すように、気管チューブ51の端に接続される雄端子部2と、人工呼吸器回路52の端に接続される雌端子部3とによって構成される。雄端子部2は全体として筒状に形成されており、その基端部を除く先端部の外周面が、わずかに先細り状となる円錐状外周面4とされている。一方、雌端子部3は相対回転自在な内筒体5と外筒体6との二重筒状に構成されている。内筒体5はその基端部を除く内周面が、雄端子部2の円錐状外周面4と円錐接合状態に接続される円錐状内周面7とされている。また内筒体5と外筒体6とにおいて、人工呼吸器回路52に接続される側の内筒体5の外周面に環状凹部8が形成されているとともに外筒体6の内周面に環状凸部9が形成されており、これら環状凹部8と環状凸部9とが嵌合状態とされることによって内筒体5の外筒体6からの抜けが防止され

ている。

[0023] そして、これら内筒体5と外筒体6とにおいて雄端子部2との接続側の先端部では、図2Aに示すように、内筒体5の外周面にはその軸10方向に沿う凸条11が周方向に間隔をおいて全周にわたって複数形成され、外筒体6の内周面には内筒体5の各凸条11に係合可能なそれらと同数の溝12が凸条11に係合可能な相互間隔をおいて全周にわたり形成されている。この場合、溝12は凸条11よりわずかに大きく形成されている。

さらに、外筒体6の溝形成領域13は薄肉形状に形成され、指で把持することで弾性変形するようになっている。この場合、溝形成領域13の長さは人の指の幅より大きく形成されている。

内筒体5の外周面の凸条形成領域14と前記環状凹部8との間には、舌状突片15が周方向に沿って形成され、この舌状突片15が外筒体6の溝形成領域13と前記環状凸部9との間の内周面に形成されたシール部16に弾性接触している。このことによって気管チューブ用回転コネクタ1内を流れる空気が外部へ漏れるのを防止している。

[0024] 気管チューブ用回転コネクタ1の雄端子部2と雌端子部3が接続されている状態では、雄端子部2と雌端子部3の内筒体5とが、容易には外れないように円錐接合状態に接続されている。雄端子部2と雌端子部3との接続を解除するには、外筒体6を指で把持しつつ捻りながら雌端子部3を呼吸器回路52方向へ移動させて雄端子部2を抜く。

すなわち、外筒体6の溝形成領域13を図2Bに白抜き矢印で示すように指で把持すると、指で把持された部分とその周辺部分が撓み、これらの部分が内筒体5の外周面に接触する。すると内筒体5の外周面に形成された凸条11と外筒体6の内周面に形成された溝12が図2Bに示すように係合し、内筒体5と外筒体6との相対回転が拘束される。

そして、外筒体6に加えられた捻り力によって内筒体5と外筒体6とを一緒に回転させることができ、内筒体5を雄端子部2から容易に取り外すことができる。すなわち、凸条11と溝12とにより本発明の係合手段が構成される。

なお、外筒体6の溝形成領域13を指で把持したときに凸条11と溝12がずれていても、外筒体6は内筒体5に対して回転自在であるので、捻りが加えられると、外筒体6の内周面に形成された溝12は内筒体5の外周面を周に沿って移動し、やがて内筒体5の外周面に形成された凸条11が溝12に嵌まり込んで、内筒体5と外筒体6との相対回転は拘束される。

[0025] 本実施形態の、円錐接合ができ小型で軽量の気管チューブ用回転コネクタは、コネクタ内に回転機構を有しつつ、雌端子部を指で把持して捻りながら引っ張ることで、容易に雄端子部から取り外すことができる。

[0026] 本実施形態の気管チューブ用回転コネクタを22mm/15mmの同軸円錐接合の国際規格品に適用する場合、例えば、雄端子部2と雌端子部3には、ロックウェル硬度80から105のポリプロピレン樹脂が用いられる。また、内筒体5の内径が約15mmで外筒体6の外径が約22mmであり、凸条形成領域14における内筒体5の肉厚aは1.4mm、凸条11の高さbが0.6mmとされるのに対し、溝形成領域13における外筒体6の肉厚cは弾性変形を容易とするために1.0mmと薄肉形状であり、溝12の深さdが0.5mmとされる。

また、この回転コネクタの材質は、ポリプロピレン樹脂のほか変形させても破損しない結晶性樹脂であれば使用可能であり、必要に応じて内筒体5に硬い材料を用い外筒体6に柔らかい材料を用いるなど、別材料を組み合わせることも可能である。

なお、本発明に係る回転コネクタは気管チューブだけでなく気管切開用チューブにも使用でき、本発明における気管チューブは気管切開チューブを含むものとする。

[0027] 本発明に係る回転コネクタは、本実施形態の気管チューブ用回転コネクタのように気体の流れるチューブと外部回路との接続のみではなく、薬液や血液といった液体の輸液経路中に使用してもよい。

[0028] また、本発明に係る係合手段は、本実施形態では内筒体5と外筒体6との軸方向に沿う凸条11と溝12とにより構成されるが、外筒体を把持したときに係合して両筒の相対回転を拘束できるものであれば、軸方向に沿って形成されるものでなくてもよく、例えば単なる突起と凹部との組み合わせや、微細な凹凸を有する粗面等でもよい。

[0029] さらに、本発明に係る回転コネクタにおいて、本実施形態では、雌端子部に回転機

構とこの回転機構の拘束手段を設けたが、これらを雄端子部に設けてもよい。

- [0030] また、本発明に係る回転コネクタにおいて、本実施形態では15mm/22mm同軸円錐接合の回転コネクタであったが、この回転コネクタを、これに限らず、15mm円錐コネクタ、22mm円錐コネクタ、30mm円錐コネクタや、ルアーコネクタ、エルボコネクタ、延長コネクタその他の医療機器用円錐コネクタを採用する人工呼吸用回路、人工鼻(HME)、ウォーターラップ、フィルタなどの回路用部品、薬液シリンジ、経腸栄養ライン、フローセンサなどの医療用製品に使用してもよい。

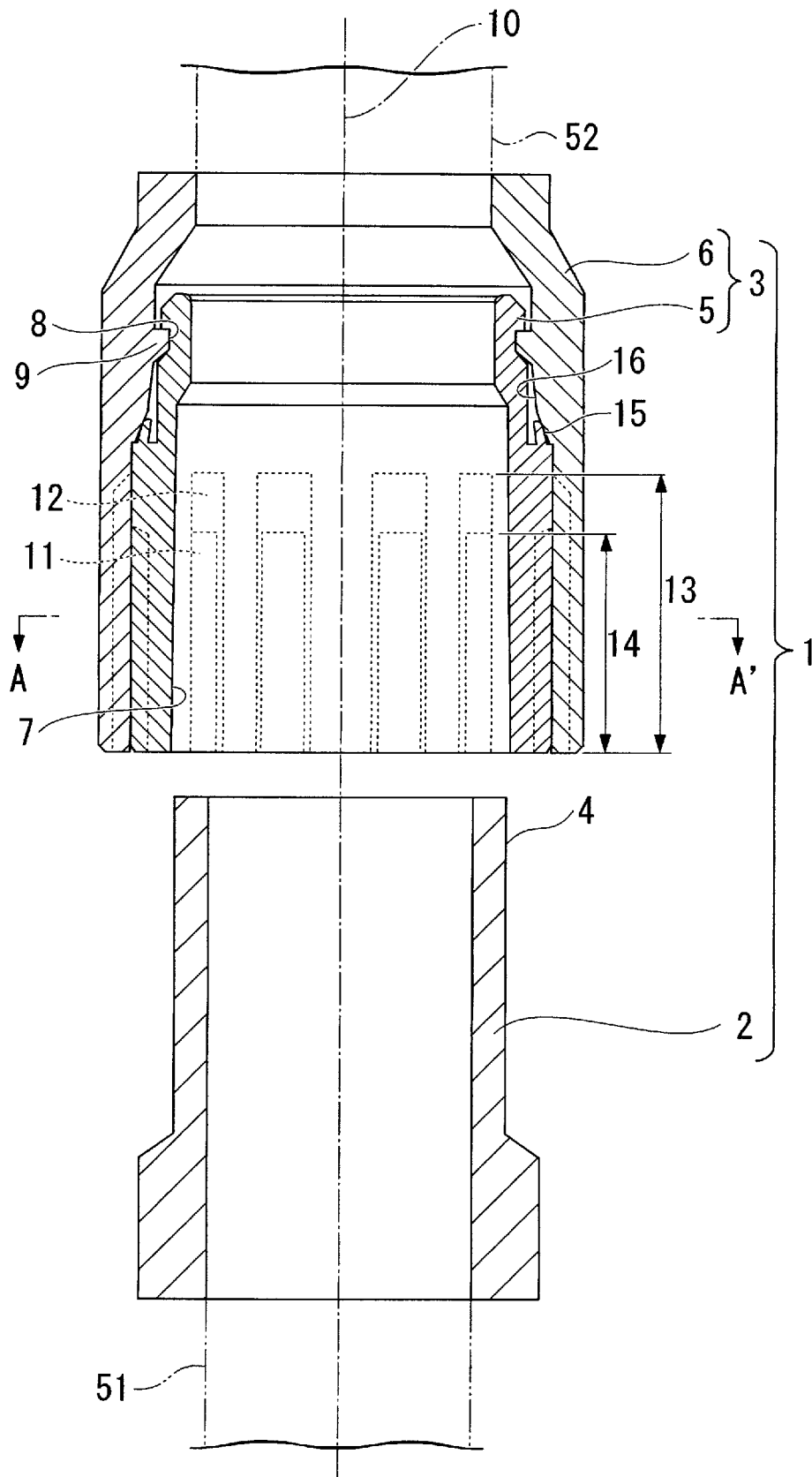
産業上の利用可能性

- [0031] 以上説明した通り、本発明によれば、円錐接合ができ、コネクタ内に回転機構を有しつつ、雌端子部の外筒体を指で把持して捻りながら引くことで容易に取り外せて、しかも小型で軽量の回転コネクタを提供することができる。

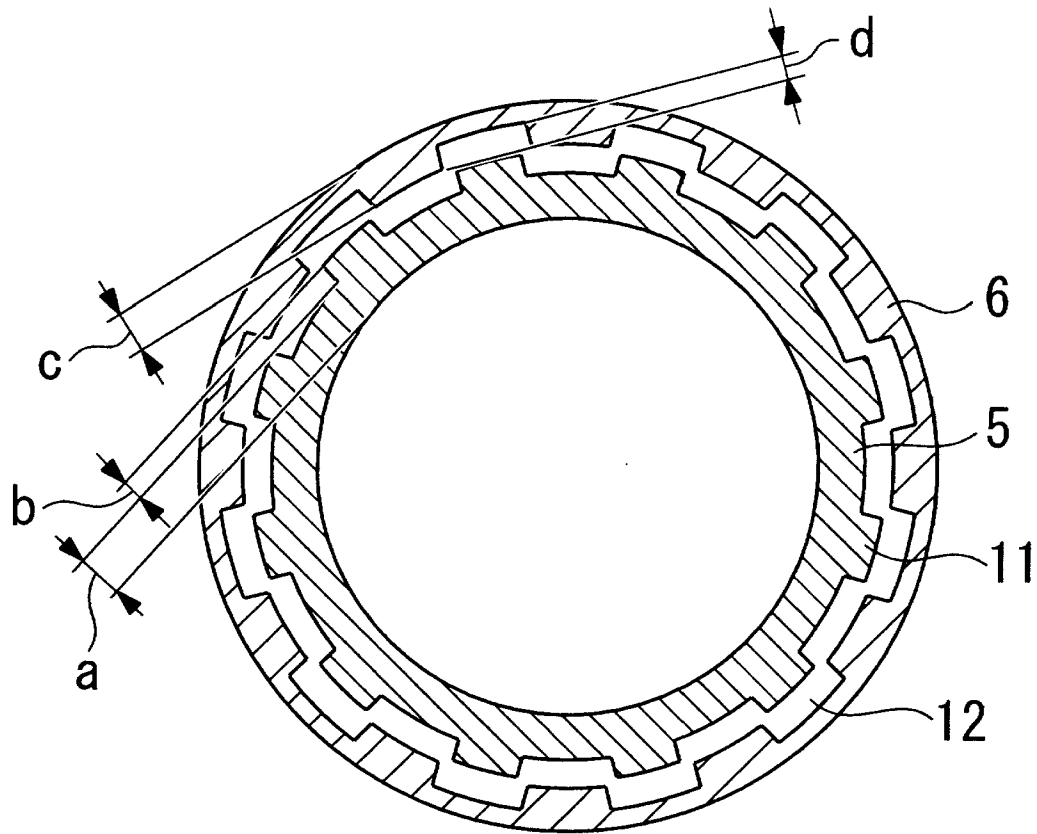
請求の範囲

- [1] 円錐状外周面を有する雄端子部と、その円錐状外周面に円錐接合状態に接続される円錐状内周面を有する雌端子部とを備え、
前記雌端子部と前記雄端子部とのうちどちらか一方が、内筒体と該内筒体を相対回転自在に挿入した弾性変形可能な外筒体とを備え、
これら内筒体の外周面と外筒体の内周面との間に、前記外筒体の弾性変形により相互に接触して前記相対回転を拘束可能とする係合手段を備える回転コネクタ。
- [2] 前記雌端子部が、前記円錐状内周面を有する内筒体と該内筒体を相対回転自在に挿入した弾性変形可能な外筒体とを備える請求項1に記載の回転コネクタ。
- [3] 前記係合手段は、前記内筒体の外周面と前記外筒体の内周面とのいずれか一方に形成された突起と、他方に形成され前記突起に係合可能な凹部とから構成されている請求項1または請求項2に記載の回転コネクタ。
- [4] 前記突起は雌端子部の軸方向に沿って形成された凸条であり、前記凹部はこの凸条に係合可能な溝である請求項3に記載の回転コネクタ。
- [5] 気管チューブと人工呼吸器回路とを接続するためのものである請求項1～請求項4のいずれかに記載の回転コネクタ。

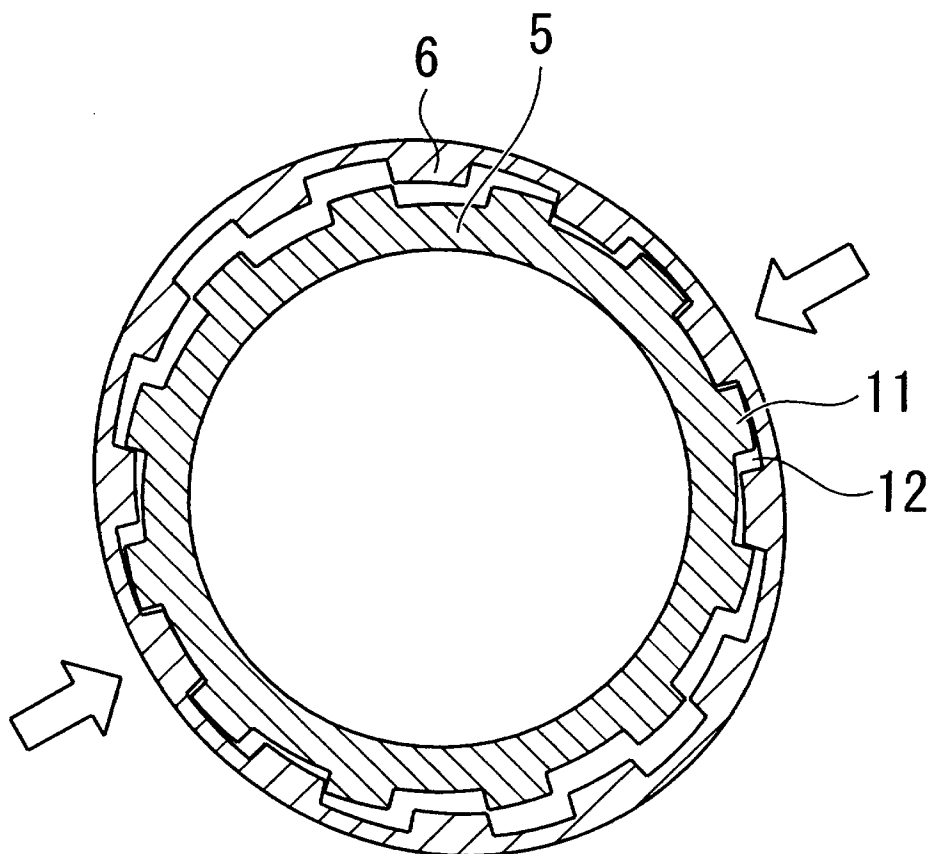
[図1]



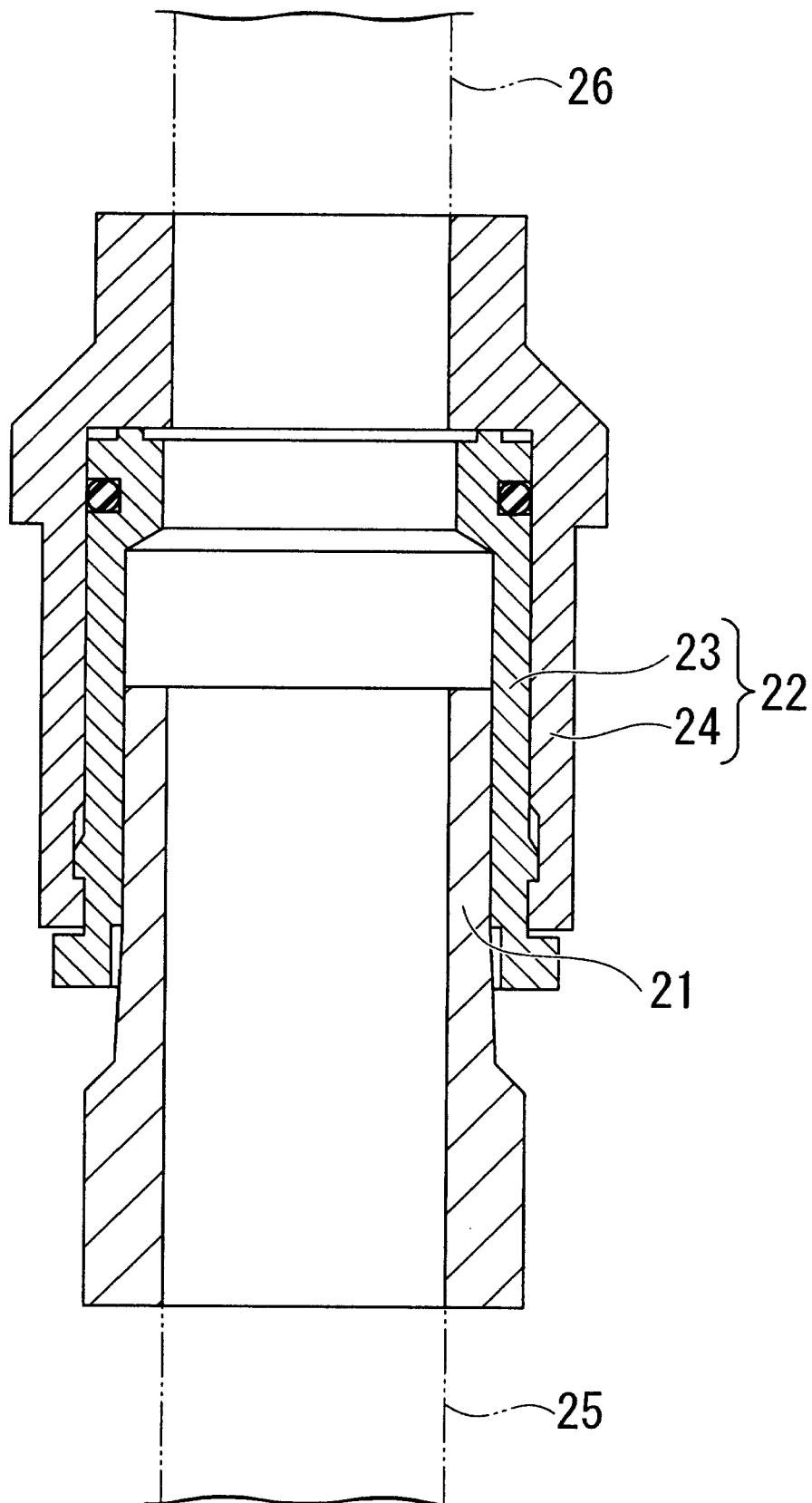
[図2A]



[図2B]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/067396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F16L27/08 (2006.01) i, A61M16/08 (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)
F16L27/08, A61M16/08

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 31802/1985 (Laid-open No. 148342/1986) (Senko Ika Kogyo Kabushiki Kaisha), 12 September, 1986 (12.09.86), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-5
A	JP 2007-182925 A (Osaka Gas Co., Ltd.), 19 July, 2007 (19.07.07), Par. Nos. [0018] to [0028]; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 26 September, 2007 (26.09.07)	Date of mailing of the international search report 09 October, 2007 (09.10.07)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/067396

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 19825/1971 (Laid-open No. 15209/1972) (Tetsudo Sharyo Kanagu Seizo Kabushiki Kaisha), 23 October, 1972 (23.10.72), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F16L27/08(2006.01)i, A61M16/08(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. F16L27/08, A61M16/08			
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 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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 請求の範囲の番号	
A	日本国実用新案登録出願60-31802号 (日本国実用新案登録出願公開61-148342号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (泉工医科工業株式会社) 1986.09.12, 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-5	
A	J P 2 0 0 7 - 1 8 2 9 2 5 A (大阪瓦斯株式会社) 2007.07.19, 段落【0018】~【0028】, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-5	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input 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		の日の後に公表された文献	
「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		「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	
「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		「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	
「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)		「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	
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献	
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 26.09.2007		国際調査報告の発送日 09.10.2007	
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) 原 慧	30 7191
		電話番号 03-3581-1101	内線 3358

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 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願46-19825号（日本国実用新案登録出願公開47-15209号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム（鉄道車輛金具製造株式会社）1972. 10. 23, 全文, 第1-3図（ファミリーなし）	1-5