

(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
2010年9月30日(30.09.2010)

PCT

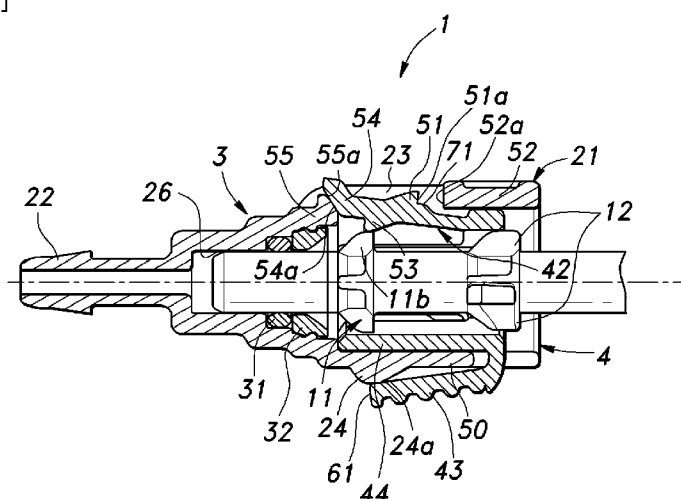
(10) 国際公開番号
WO 2010/109828 A1

- (51) 国際特許分類:
F16L 37/12 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/001951
 - (22) 国際出願日: 2010年3月18日(18.03.2010)
 - (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 2009-070657 2009年3月23日(23.03.2009) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 ニフコ (NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 Kanagawa (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村高章 (NAKAMURA, Takaaki) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社 ニフコ内 Kanagawa (JP).
 - (74) 代理人: 大島陽一 (OSHIMA, Yoichi); 〒1010051 東京都千代田区神田神保町2-20 I Pビル 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, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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: PIPE CONNECTING CONNECTOR

(54) 発明の名称: パイプ連結用コネクタ

[図6]



(57) Abstract: In a pipe connecting connector, the state of connection of a pipe can be stably held, and the user operability when the pipe is disconnected is improved. A pipe connecting connector (1) is provided with a connector body (3) into/from which a pipe (2) is inserted/removed, a locking member (4) which is slidably held in the connector body and fixes the pipe by engagement pieces (42, 42), and operation pieces (43, 43) which are used for a slide operation of the locking member, the engagement piece being configured to be elastically deformed from a fixing state of fixing the pipe to an unfixing state of unfixing the pipe by being pressed against a pressing portion (55) formed in the connector body when the locking member is subjected to the slide operation.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/109828 A1



【課題】パイプ連結用コネクタにおいて、パイプの連結状態を安定的に保持可能とするとともに、パイプの連結解除時における使用者の操作性を向上させる。【解決手段】パイプ連結用コネクタ1が、パイプ2が挿脱されるコネクタ本体3と、コネクタ本体にスライド自在に保持され、パイプを係止片4 2、4 2によって固定するロック部材4と、ロック部材のスライド操作に供される操作片4 3、4 3とを備え、係止片は、ロック部材がスライド操作された際に、コネクタ本体に形成された押圧部5 5に押圧されることで、パイプを固定する固定状態から、当該パイプを解放する解除状態に弾性変形する構成とした。

明 細 書

発明の名称：パイプ連結用コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、パイプを連結対象に連結するパイプ連結用コネクタに関する。

背景技術

[0002] 従来、プラスチックホースと、自動車のラジエータのハウジングに設けられた管とを連結するためのコネクタであって、ホースが接続される円筒スリーブと、当該円筒スリーブに対して連結位置と連結解除位置との間で移動可能に取り付けられるとともに、その連結位置においてホースを係止するアームが設けられた阻止装置とを備えたものが知られている（特許文献1参照）。

[0003] このコネクタでは、阻止装置のアームは、半径方向に弾力的に撓むように形成されており、阻止装置が連結位置にある場合には、アームの一端側に設けられたフックの半径方向内側の凹みに対し、ホースの外周面に凸設されたリブが嵌合するとともに、フックの半径方向外側の傾斜面が円筒スリーブにおける孔の内縁（半径方向内側の縁）に当接して、アームの半径方向外側への撓み（すなわち、リブの嵌合の解除）が防止される。一方、使用者が阻止装置を連結位置から連結解除位置に移動させると、阻止装置と円筒スリーブとの相対移動により、円筒スリーブの孔に対するアームのフックの当接が解除されるとともに、阻止装置とホースとの相対移動により、アームを半径方向外側に押し広げるようにしてフックがリブを乗り越え、フックの凹みに対するリブの嵌合が解除される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第3107085号公報

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、上記従来のコネクタは、連結を解除する際に、アームを半径方向外側に押し広げるようにしてフックがリブを乗り越える構成であるため、使用者は大きな操作力が必要となり、操作性が悪いという問題があった。この点に関し、上記従来のコネクタでは、連結を解除する際の操作力を軽減するために、フックの凹みの一側面が傾斜面として形成されるが、この傾斜面は凹みに嵌合するリブに係止する面でもあるため、連結を安定に保持することが難しくなるという問題もあった。さらに、上記従来のコネクタは、連結および連結解除操作が繰り返し実施されることで、フックの凹みまたはホースのリブに変形や破損が生じると、ホースとの結合状態を保持できなくなるという問題もあった。

[0006] 本発明は、このような従来技術の課題を鑑みて案出されたものであり、連結時にパイプの連結状態が安定的に保持されるとともに、パイプの連結解除時における使用者の操作性を向上させたパイプ連結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] 上記課題を解決するためになされた第1の発明は、パイプ(2)を連結対象に連結するためのパイプ連結用コネクタ(1)であって、前記パイプが挿脱されるコネクタ本体(3)と、前記コネクタ本体にスライド自在に保持され、前記パイプに係止片(42, 42)によって固定するロック部材(4)と、前記ロック部材のスライド操作に供される操作片(43, 43)とを備え、前記係止片は、前記ロック部材がスライド操作された際に、前記コネクタ本体に形成された第1押圧部(55)に押圧されることで、前記パイプを固定する固定状態から、当該パイプを解放する解除状態に弾性変形する構成とする。

[0008] また、第2の発明として、前記係止片は、前記ロック部材の基部(41)から前記パイプの挿入方向に延設され、その自由端側が前記コネクタ本体の第1押圧部に乗り上げることにより、前記解除状態に弾性変形する構成とすることができる。

- [0009] また、第3の発明として、前記係止片は、前記固定状態にある場合に前記パイプの離脱方向への移動を規制する第1規制部（53）と、前記コネクタ本体に形成された当接部（52）に当接することで、前記固定状態から前記解除状態への弾性変形を規制する第2規制部（51）とを有する構成とすることができる。
- [0010] また、第4の発明として、前記操作片は、前記ロック部材の基部から前記パイプの挿入方向に延設されるとともに、前記係止片が解除状態にある場合に、その自由端側が前記コネクタ本体に形成された第2押圧部（24）に乗り上げることにより弾性変形する構成とすることができる。
- [0011] また、第5の発明として、前記ロック部材の基部はリング状を呈し、前記係止片と前記操作片とは、前記ロック部材の基部の周方向に互いに離間されて延設されるとともに、当該係止片は、前記コネクタ本体の内側に配置され、当該操作片は、前記コネクタ本体の外側に配置された構成とすることができる。
- [0012] また、第6の発明として、前記コネクタ本体には、前記係止片と係合する係合孔（23）が設けられ、前記係止片は、前記解除状態に弾性変形する際に、前記係合孔から前記コネクタ本体の外側に突出する構成とすることができる。
- [0013] また、第7の発明として、前記第1押圧部が、前記係合孔の開口縁に形成された構成とすることができる。

発明の効果

- [0014] 上記第1の発明によれば、スライド操作されたロック部材の係止片が、コネクタ本体に形成された第1押圧部に押圧されることで、固定状態から解除状態に弾性変形する構成であるため、パイプの連結時には、その連結状態が安定的に保持されるとともに、パイプの連結解除時には、使用者はパイプの引き抜きに大きな操作力を必要とせずに良好な操作性が得られるという優れた効果を奏する。

また、上記第2の発明によれば、ロック部材がスライド操作された際に、

係止片の自由端側（すなわち、パイプを係止する部位）をパイプから離間させるように容易に弾性変形させることができる。また、係止片の弾性回復力が、係止片を固定状態とする側にロック部材をスライドさせる力として作用するため、使用者はロック部材のスライドに大きな操作力を必要とせずに良好な操作性が得られる。

また、上記第3の発明によれば、係止片が固定状態にある場合には、第1規制部によってパイプの離脱方向への移動が規制された状態で、第2規制部によって係止片の弾性変形が規制される（すなわち、第1規制部の規制が解除されることが防止される）ため、パイプの連結状態がより安定的に保持される。

また、上記第4の発明によれば、操作片の弾性回復力が、係止片を固定状態とする側にロック部材をスライドさせる力として作用するため、使用者はロック部材のスライドに大きな操作力を必要とせずに良好な操作性が得られる。また、操作片の弾性回復力は、係止片が初期状態となる位置へとロック部材を常に戻すように作用するため、係止片が弾性変形した状態で維持されてしまうことにより発生するクリープ現象を防止することができる。

また、上記第5の発明によれば、ロック部材の係止片と操作片とを、簡易かつコンパクトな構成により実現することができる。

また、上記第6の発明によれば、コネクタ本体およびロック部材の構成を複雑化することなく、係止片を解除状態に弾性変形させることができる。

また、上記第7の発明によれば、コネクタ本体の構成を複雑化することなく、第1押圧部を容易に実現することができる。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの斜視図
- [図2]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの分解斜視図
- [図3]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの部分破断斜視図
- [図4]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの背面図
- [図5]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの一動作状態を示す図4中のA-A

線組合せ断面図

[図6]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの一動作状態を示す図4中のA-A線組合せ断面図

[図7]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの一動作状態を示す図4中のA-A線組合せ断面図

[図8]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの一動作状態を示す図4中のA-A線組合せ断面図

[図9]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの一動作状態を示す図4中のA-A線組合せ断面図

[図10]実施形態に係るパイプ連結用コネクタの一動作状態を示す図4中のA-A線組合せ断面図

発明を実施するための形態

- [0016] 以下、本発明の実施形態にかかるパイプ連結用コネクタについて図1～図10を参照しながら説明する。以下では、特に断り書きのない限り、方向を示す用語「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、及び「右」は、図1に示す方向に従って定めるものとする。例えば、図1に示すコネクタ1に対するパイプ2の軸に沿った挿入方向（矢印A方向）が「前方」に対応し、その反対方向が「後方」に対応する。
- [0017] 図1～図4に示すように、パイプ連結用コネクタ（以下、単にコネクタという。）1は、流体輸送用のパイプ2を連結対象（図示せず）に連結するために用いられるものであり、パイプ2が挿脱されるコネクタ本体3と、このコネクタ本体3にスライド自在に保持され、そのスライド動作に応じてパイプ2を固定するロック部材4とから主として構成される。
- [0018] パイプ2は、図1に示すように、ロック部材4に係止される前側の鐳部11と、鐳部11の後方に設けられたがたつき防止用の一對の凸部12と、後端に設けられたホース接続部13とを備えている。鐳部11は、環状部11aと、この環状部11aの前側に周方向に等間隔で配置された複数のリブ部11bとを有しており、各リブ部11bの前面は、パイプ2の外周面側から

後方に向けて傾斜している。各凸部 1 2 は、それぞれ 3 つの突起 1 2 a を有している。ホース接続部 1 3 には、流体輸送用のホース（図示せず）が接続される。

[0019] コネクタ本体 3 は、合成樹脂材料からなり、図 2 に示すように、ロック部材 4 が收容される後側の筒状部 2 1 と、この筒状部 2 1 の前端に設けられたホース接続部 2 2 とを備えている。コネクタ本体 3 は、上下および左右に略対称な形状を有している。筒状部 2 1 は、その上下壁に開口 2 3 がそれぞれ形成されており、その左右側壁には外側に向けて押圧部 2 4 が突設されている。また、左右側壁の後縁には、図 3 に示すように、操作片 4 3、4 3 の基端部（リング部 4 1 との連結部位）が嵌合する切欠き 2 5 が形成されている。ホース接続部 2 2 には、パイプ 2 の連結対象となる流体輸送用のホース（図示せず）が接続される。図 6 にも示すように、パイプ 2 が挿脱されるコネクタ 1 の挿入孔 2 6 には、流路を密封するための O リング 3 1 と、この O リング 3 1 を挿入孔 2 6 内に固定する円筒状のブッシュ 3 2 が取り付けられている。

[0020] ロック部材 4 は、合成樹脂材料からなり、図 2 に示すように、その基部をなす環状のリング部 4 1 と、このリング部 4 1 から前方に延設された上下一対の係止片 4 2、4 2 と、リング部 4 1 から前方に延設された左右一对の操作片 4 3、4 3 と、操作片 4 3、4 3 の内側においてリング部 4 1 から前方に延設された左右一对のガイド片 4 4、4 4 とを備えている。係止片 4 2、4 2 は、操作片 4 3、4 3 の間のスペースの略中間位置に配置されており、その外面から突設された外側係止爪 5 1 と、その内面から突設された内側係止爪（第 1 規制部）5 3 とを有している。操作片 4 3、4 3 は、使用者が指で摘んでロック部材 4 のスライド操作を行うためのものであり、その外面は、滑り止めのために凹凸状を呈している。また、ガイド片 4 4、4 4 は、コネクタ本体 3 における筒状部 2 1 の左右側壁の厚みと同等の間隙をもって操作片 4 3、4 3 にそれぞれ対向配置されている。

[0021] 図 3 に示すように、ロック部材 4 がコネクタ本体 3 に收容された状態では

、係止片 4 2, 4 2 は、コネクタ本体 3 の内側に配置され、その先端側がコネクタ本体 3 の開口 2 3 から露出する。また、ロック部材 4 は、コネクタ本体 3 の外側および内側にそれぞれ配置された操作片 4 3, 4 3 とガイド片 4 4, 4 4 とにより、筒状部 2 1 の左右側壁における押圧部 2 4 の後方の被挟持部 5 0 を挟持した状態にある。これにより、スライド動作等におけるロック部材 4 のがたつきが防止される。

[0022] 次に、上記構成のコネクタ 1 とパイプ 2 との結合動作の詳細について説明する。図 5 から図 1 0 は、パイプ 2 をコネクタ 1 に結合した後、その結合を解除する一連の動作状態を示すものである。ここで、図 5 はパイプ 2 が結合される前の状態を示し、図 6 から図 8 はパイプ 2 の結合が完了するまで状態を示し、図 9 および図 1 0 はパイプ 2 の結合が解除されるまでの状態を示す。

[0023] 図 5 に示すように、パイプ 2 が結合される前のコネクタ 1 では、ロック部材の係止片 4 2, 4 2 は弾性変形していない初期状態にあり、その外側係止爪 5 1 の後面 5 1 a (図 6 参照) が、コネクタ 1 の開口 2 3 の後縁を画成する当接部 5 2 の前面 5 2 a (図 6 参照) に当接した状態にある。これにより、ロック部材 4 は、後方への移動が規制され、図 5 に示す後退位置に安定的に保持されている。また、ロック部材の操作片 4 3, 4 3 も同様に弾性変形していない初期状態にあり、その先端は、コネクタ本体 3 から突設された押圧部 2 4 の後端側の付け根部分に当接している。

[0024] 次に、コネクタ本体 3 の挿入孔 2 6 に挿入されたパイプ 2 は、図 6 に示すように、鏝部 1 1 におけるリブ部 1 1 b の傾斜した前面が、ロック部材 4 における係止片 4 2, 4 2 の内側係止爪 5 3 の傾斜した後面に摺接した状態で、前方に移動する。これにより、ロック部材 4 が前方にスライドし、係止片 4 2, 4 2 は、パイプ 2 の鏝部 1 1 によって内側から押圧され、徐々に弾性変形して外側に拡開する。

[0025] また、このとき、ロック部材 4 の係止片 4 2, 4 2 は、外側 (図 5 では上側) に向けて斜めに屈曲した先端部 5 4 が、コネクタ 1 の開口 2 3 の前縁を

画成する押圧部（第1の押圧部）55の上面55aに摺接した状態で、前方に移動する。押圧部55の上面55aは、先端部54の下面54aと略同一の角度で前方に向けて斜め上方に傾斜している。これにより、係止片42、42は、その先端側（自由端側）が押圧部55上に乗り上げるように弾性変形する。

[0026] さらに、このとき、ロック部材4の操作片43、43は、その先端部61が、前方に向けて斜め下方に傾斜した押圧部（第2押圧部）24の後面24aに摺接した状態で、前方に移動する。これにより、操作片43、43は、その先端側（自由端側）が押圧部24上に乗り上げるように弾性変形する。

[0027] このように、ロック部材4は、パイプ2がコネクタ本体3に挿入される際に、そのパイプ2に押圧されることより押圧部55に向けてスライドする構成であるため、使用者は、パイプ2をコネクタ本体3に挿入するだけで、係止片42、42を解除状態に弾性変形させることができ、良好な操作性が得られるという利点がある。

[0028] その後、パイプ2が図6の状態から更に挿入されて、その鏝部11が内側係止爪53の前方に移動すると、押圧部55上に乗り上げた係止片42、42は、パイプ2の挿脱を阻害しない解除状態となる。このとき、弾性変形した係止片42、42は、その先端部54の下面54aがコネクタ1の押圧部55の上面55aに摺接した状態にあるため、その弾性回復力は、ロック部材4を後方に移動させるように作用する。これにより、使用者がパイプ2の挿入を止めると、ロック部材4は、図7に示すように、操作片43、43の弾性変形が回復するまで後方に移動する。

[0029] また、このとき、押圧部24に乗り上げた状態にあった操作片43、43は、ロック部材4の後方への移動にともない、その先端部61がコネクタ本体3の押圧部24の後面24aに摺接した状態となる。これにより、操作片43、43の弾性回復力は、係止片42、42と同様にロック部材4を後方に移動させるように作用する。操作片43、43の変形は、図7に示すように、係止片42、42の弾性変形が回復した後も完全には回復しない。した

がって、その後、ロック部材 4 は、図 8 に示すように、操作片 4 3、4 3 の弾性変形が回復する後退位置まで後方に移動することになる。これにより、コネクタ 1 に対するパイプ 2 の結合が完了する。

[0030] この結合完了状態では、パイプ 2 の鏝部 1 1 における環状部 1 1 a の後面が、係止片 4 2、4 2 の内側係止爪 5 3 の前面に当接した状態にあり、これにより、パイプ 2 の脱離方向への移動が規制される。このとき、係止片 4 2、4 2 は、図 5 に示した初期状態と同様の弾性変形していない固定状態にあり、その外側係止爪 5 1 の後面が、再びコネクタ 1 の当接部 5 2 の前面に当接した状態にある。これにより、パイプ 2 を固定するロック部材 4 の後方への移動が規制される。また、このとき、パイプ 2 の凸部 1 2 における各突起 1 2 a は、係止片 4 2、4 2 またはガイド片 4 4、4 4 の内面に密接した状態となり、これにより、パイプ 2 のがたつきが防止される。

[0031] また、この結合完了状態において、パイプ 2 の離脱方向に荷重が加えられた場合には、係止片 4 2、4 2 には、矢印 B の方向に撓ませようとする力が作用する。しかしながら、ロック部材 4 は、係止片 4 2、4 2 の外側係止爪（第 2 規制部）5 1 の後面 5 1 a（図 6 参照）と、外側係止爪 5 1 の後側の付け根部分に連なる当接面 7 1（図 6 参照）とで構成される直角面が、コネクタ 1 の当接部 5 2 の下側の角部に当接した状態にあるため、係止片 4 2、4 2 の撓みが抑制され、パイプ 2 の固定状態が安定的に保持される。

[0032] 図 8 に示す結合完了状態を解除する際には、図 9 に示すように、使用者は操作片 4 3、4 3 を指で摘んで、ロック部材 4 をパイプ 2 とともに前方にスライドさせる。これにより、ロック部材 4 は、図 10 に示すように、再び解除状態となり、使用者は、パイプ 2 を離脱方向に容易に引き抜くことが可能となる。その後、使用者が操作片 4 3、4 3 から指を離すと、図 7 および図 8 の場合と同様に、ロック部材 4 は、係止片 4 2、4 2 および操作片 4 3、4 3 の弾性回復力により、再び図 5 に示したパイプ 2 が結合される前の初期状態に戻る。

[0033] 上記構成のコネクタ 1 は、スライド操作されたロック部材 4 の係止片 4 2

、 4 2 が、コネクタ本体 3 に形成された押圧部 5 5 に押圧されることで、固定状態から解除状態に弾性変形する構成であるため、パイプ 2 の連結時には、その連結状態が安定的に保持されるとともに、パイプ 2 の連結解除時には、使用者はパイプ 2 を引き抜きに大きな操作力を必要とせずに良好な操作性が得られるという利点がある。

[0034] また、ロック部材 4 がスライドする際に、係止片 4 2, 4 2 の自由端側が、コネクタ 1 の押圧部 5 5 の傾斜した上面 5 5 a を乗上げる構成としたため、内側係止爪 5 3 をパイプ 2 の鏝部 1 1 から容易に離間させることができるとともに、係止片 4 2, 4 2 の弾性回復力が、ロック部材 4 を後方にスライドさせる力として作用するため、使用者はロック部材 4 の後方へのスライドに大きな操作力を必要とせずに良好な操作性が得られる。さらに、ロック部材 4 がスライドする際に、操作片 4 3, 4 3 の自由端側が、コネクタ 1 の押圧部 5 5 の傾斜した後面 2 4 a を乗上げる構成としたため、操作片 4 3, 4 3 の弾性回復力も、係止片 4 2, 4 2 と同様にロック部材 4 を後方にスライドさせる力として作用するため、使用者の操作性がより高まる。このような構成により、ロック部材 4 を後退位置にスライドさせるためのバネ等の部材は不要となり、部品点数を低減できるという利点がある。

[0035] 本発明を特定の実施形態に基づいて詳細に説明したが、上記実施形態はあくまでも例示であって本発明はこれらの実施形態によって限定されるものではない。例えば、パイプの連結対象は、上記のようなホース接続部に接続されるホースに限らず、場合によっては、ホース接続部を設けずに、パイプの連結対象となり得る機器のハウジング等の一部としてコネクタ本体を設けてもよい。

符号の説明

- [0036] 1 コネクタ
2 パイプ
3 コネクタ本体
4 ロック部材

- 1 1 鏑部
- 1 2 凸部
- 1 3 ホース接続部
- 2 1 筒状部
- 2 2 ホース接続部
- 2 3 開口
- 2 4 押圧部
- 2 6 挿入孔
- 4 1 リング部
- 4 2 係止片
- 4 3 操作片
- 4 4 ガイド片
- 5 0 被挟持部
- 5 1 外側係止爪
- 5 2 当接部
- 5 3 内側係止爪
- 5 4 先端部
- 5 5 押圧部
- 6 1 先端部
- 7 1 当接面

請求の範囲

- [請求項1] パイプを連結対象に連結するためのパイプ連結用コネクタであって、
- 、
- 前記パイプが挿脱されるコネクタ本体と、
- 前記コネクタ本体にスライド自在に保持され、前記パイプに係止片によって固定するロック部材と、
- 前記ロック部材のスライド操作に供される操作片と
- を備え、
- 前記係止片は、前記ロック部材がスライド操作された際に、前記コネクタ本体に形成された第1押圧部に押圧されることで、前記パイプを固定する固定状態から、当該パイプを解放する解除状態に弾性変形することを特徴とするパイプ連結用コネクタ。
- [請求項2] 前記係止片は、前記ロック部材の基部から前記パイプの挿入方向に延設され、その自由端側が前記コネクタ本体の第1押圧部に乗り上げることにより、前記解除状態に弾性変形することを特徴とする、請求項1に記載のパイプ連結用コネクタ。
- [請求項3] 前記係止片は、前記固定状態にある場合に前記パイプの離脱方向への移動を規制する第1規制部と、前記コネクタ本体に形成された当接部に当接することで、前記固定状態から前記解除状態への弾性変形を規制する第2規制部とを有することを特徴とする、請求項1に記載のパイプ連結用コネクタ。
- [請求項4] 前記操作片は、前記ロック部材の基部から前記パイプの挿入方向に延設されるとともに、前記係止片が解除状態にある場合に、その自由端側が前記コネクタ本体に形成された第2押圧部に乗り上げることにより弾性変形することを特徴とする、請求項1に記載のパイプ連結用コネクタ。
- [請求項5] 前記ロック部材の基部はリング状を呈し、
- 前記係止片と前記操作片とは、前記ロック部材の基部の周方向に互

いに離間されて延設されるとともに、当該係止片は、前記コネクタ本体の内側に配置され、当該操作片は、前記コネクタ本体の外側に配置されたことを特徴とする、請求項 1 に記載のパイプ連結用コネクタ。

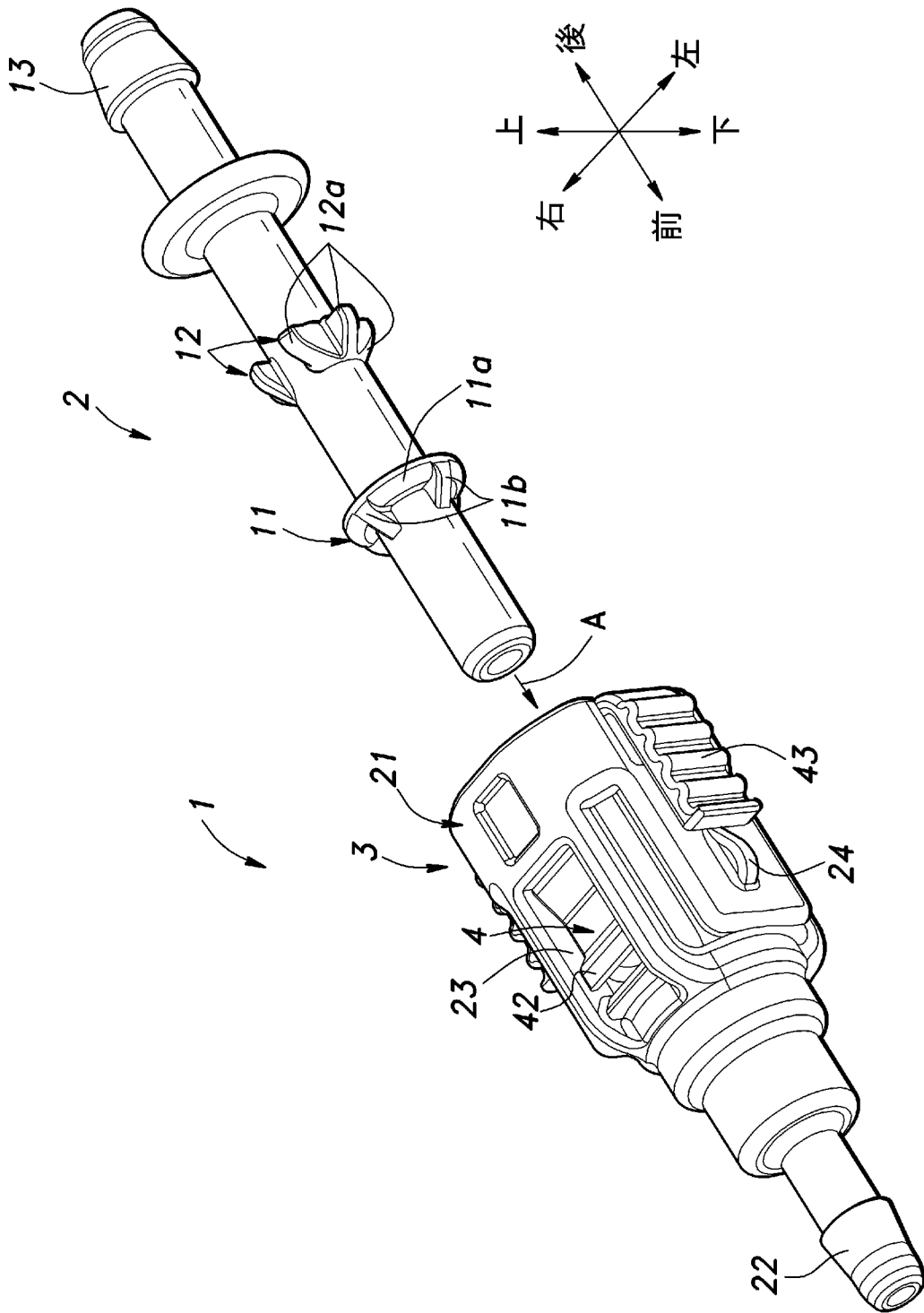
[請求項 6]

前記コネクタ本体には、前記係止片と係合する係合孔が設けられ、前記係止片は、前記解除状態に弾性変形する際に、前記係合孔から前記コネクタ本体の外側に突出することを特徴とする、請求項 5 に記載のパイプ連結用コネクタ。

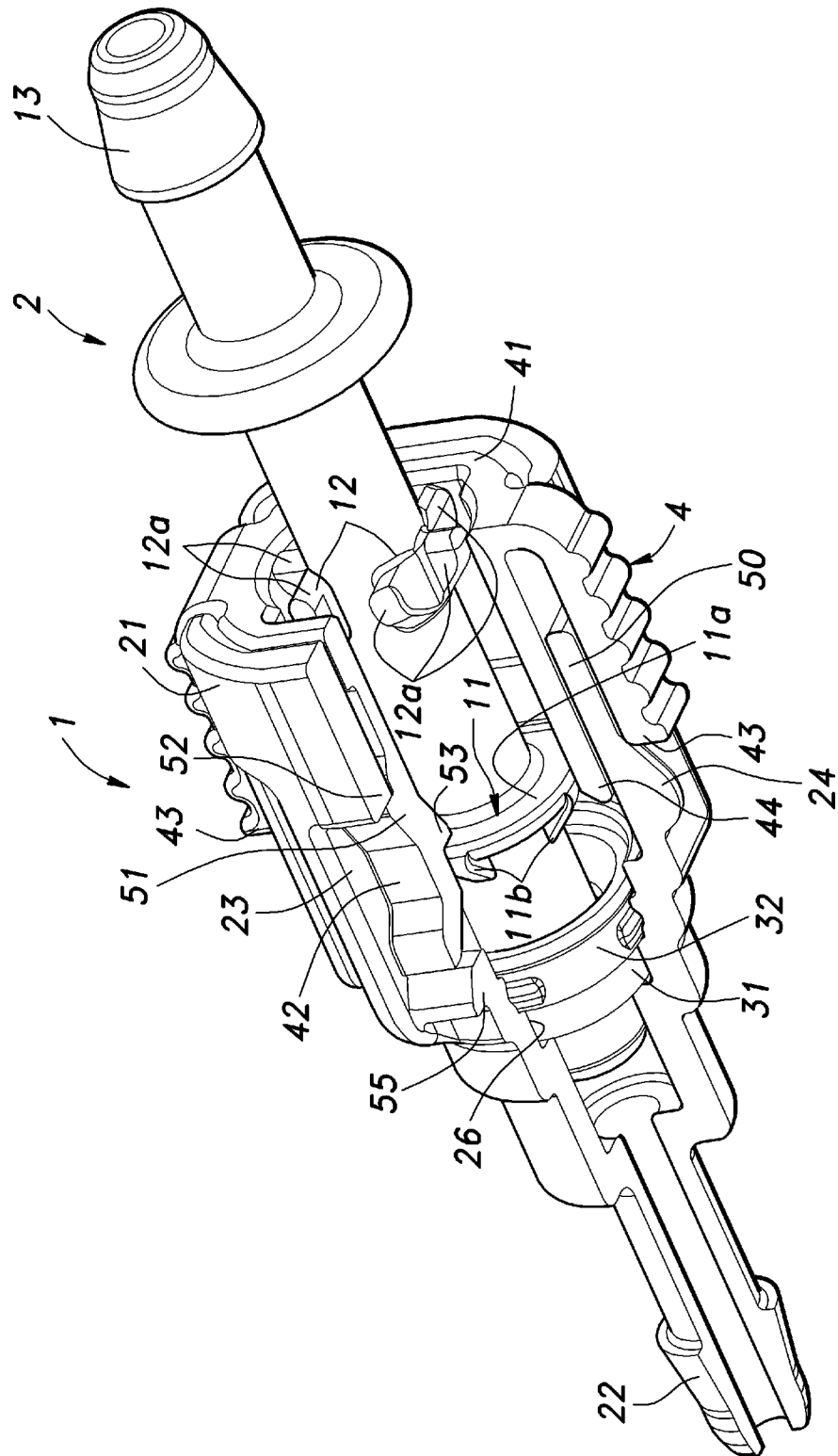
[請求項 7]

前記第 1 押圧部が、前記係合孔の開口縁に形成されたことを特徴とする、請求項 6 に記載のパイプ連結用コネクタ。

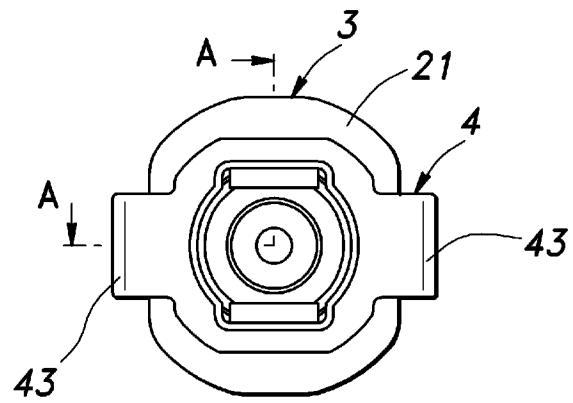
[図1]



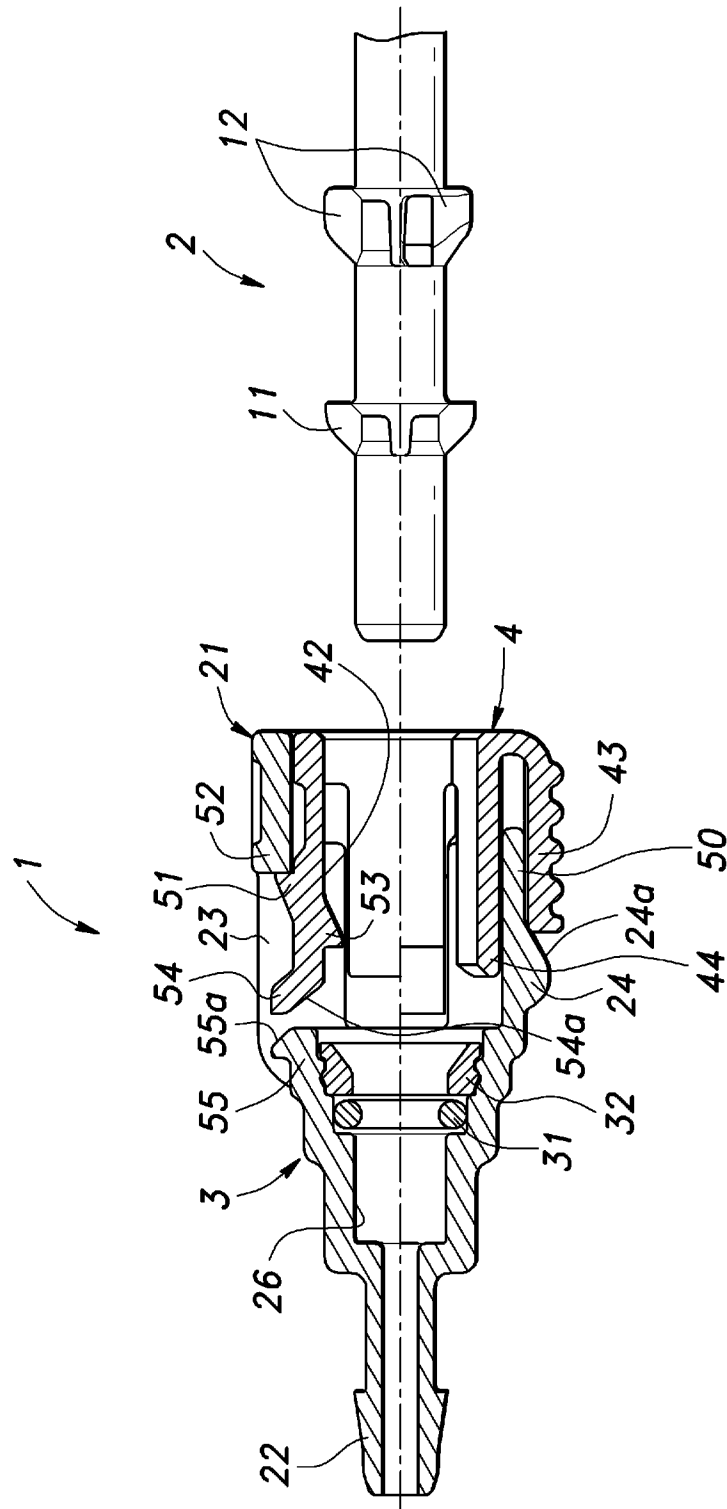
[3]



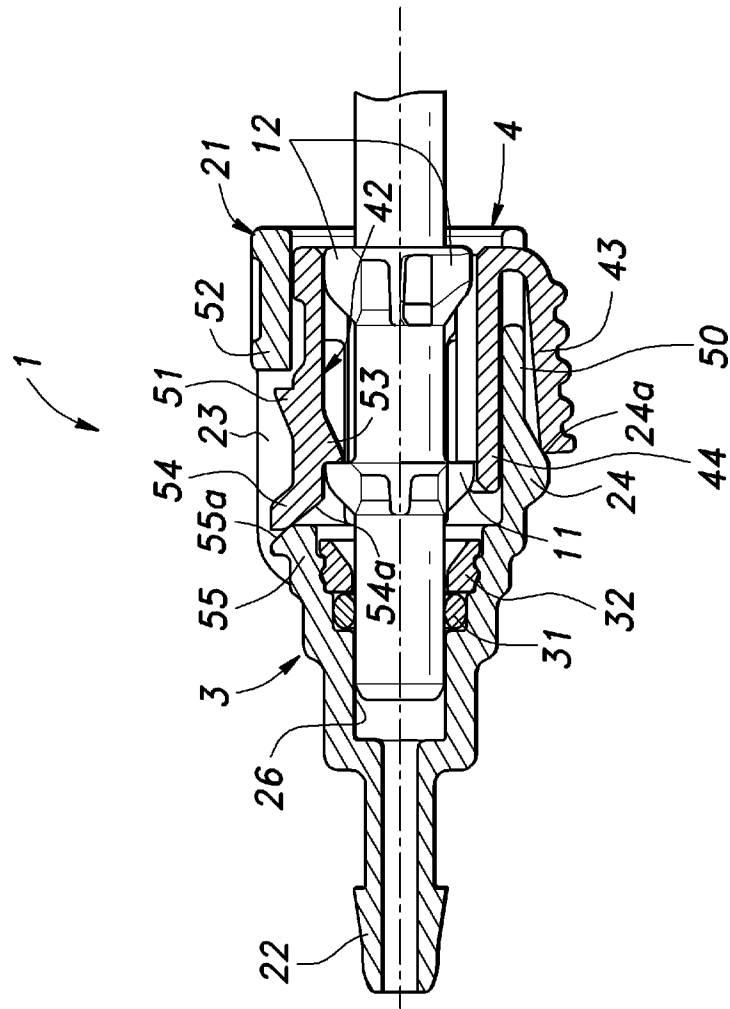
[図4]



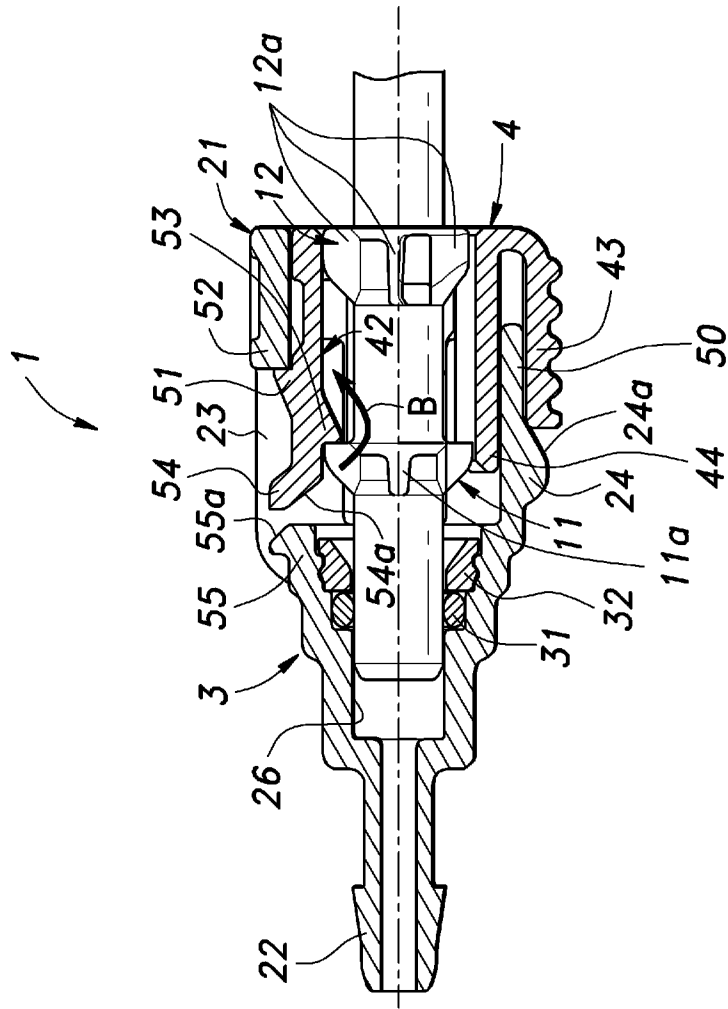
[図5]



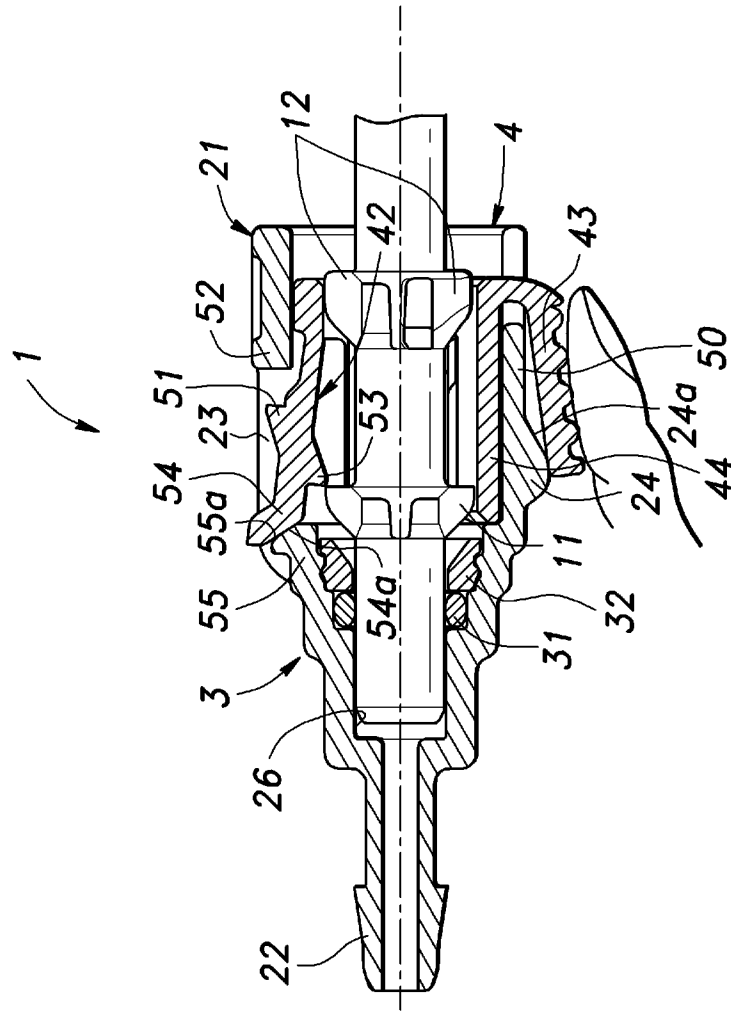
[図7]



[8]



[9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001951

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16L37/12 (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)

F16L37/12

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 60874/1986 (Laid-open No. 177223/1987) (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 11 November 1987 (11.11.1987), entire text; fig. 1 to 4 (Family: none)	1, 2

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
20 May, 2010 (20.05.10)

Date of mailing of the international search report
01 June, 2010 (01.06.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001951

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1, 2

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001951

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The inventions in claims 1, 2 are not considered to be novel over the invention described in document 1, and have no special technical feature. As a result of the investigation of special technical features of claims dependent on claim 1, four inventions linked by the following special technical features are considered to be contained.

Note that the inventions in claims 1, 2 which have no special technical feature are classified into invention 1.

(Invention 1) The inventions in claims 1, 2
Claims 1, 2 have no special technical feature.

(Invention 2) The invention in claim 3

"A pipe connecting connector for connecting a pipe to a connection object, which is characterized by being provided with a connector body into/from which the pipe is inserted/removed, a locking member which is slidably held in the connector body and fixes the pipe by an engagement piece, and an operation piece which is used for a slide operation of the locking member, wherein the engagement piece is elastically deformed from a fixing state of fixing the pipe to an unfixing state of unfixing the pipe by being pressed against a first pressing portion formed in the connector body when the locking member is subjected to the slide operation, and the engagement piece comprises a first restriction portion which restricts the movement of the pipe in the removal direction when in the fixing state, and a second restriction portion which restricts the elastic deformation from the fixing state to the unfixing state by coming into contact with a contact portion formed in the connector body"

(Invention 3) The invention in claim 4

"A pipe connecting connector for connecting a pipe to a connection object, which is characterized by being provided with a connector body into/from which the pipe is inserted/removed, a locking member which is slidably held in the connector body and fixes the pipe by an engagement piece, and an operation piece which is used for a slide operation of the locking member, wherein the engagement piece is elastically deformed from a fixing state of fixing the pipe to an unfixing state of unfixing the pipe by being pressed against a first pressing portion formed in the connector body when the locking member is subjected to the slide operation, and the operation piece is provided to extend in the insertion direction of the pipe from a base portion of the locking member, and elastically deformed by the free end side thereof running upon a second pressing portion formed in the connector body when the engagement piece is in the unfixing state"

(Invention 4) The inventions in claims 5, 6, 7

"A pipe connecting connector for connecting a pipe to a connection object, which is characterized by being provided with a connector body into/from which the pipe is inserted/removed, a locking member which is slidably held in the connector body and fixes the pipe by an engagement piece, and an operation piece which is used for a slide operation of the locking member, wherein the engagement piece is elastically deformed from a fixing state of fixing the pipe to an unfixing state of unfixing the pipe by being pressed against a first pressing portion formed in the connector body when the locking member is subjected to the slide operation, a base portion of the locking member has a ring shape,

(Continued to the next extra sheet.)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001951

the engagement piece and the operation piece are provided to extend apart from each other in the circumferential direction of the base portion of the locking member, the engagement piece is disposed inside the connector body, and the operation piece is disposed outside the connector body”

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16L37/12(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. F16L37/12

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	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010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	日本国実用新案登録出願 61-60874 号(日本国実用新案登録出願公開 62-177223 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (古河電気工業株式会社) 1987. 11. 11, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1, 2

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

20.05.2010

国際調査報告の発送日

01.06.2010

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)

中村 大輔

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

3L

3625

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項 1, 2

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項 1, 2 に係る発明は、文献 1 に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。そこで、請求項 1 の従属請求項について特別な技術的特徴を判断すると、以下に示す各特別な技術的特徴で関連する 4 の発明が含まれるものと認められる。

なお、特別な技術的特徴を有しない請求項 1, 2 に係る発明は、発明 1 に区分する。

(発明 1) 請求項 1, 2 に係る発明

請求項 1, 2 は特別な技術的特徴を有しない。

(発明 2) 請求項 3 に係る発明

「パイプを連結対象に連結するためのパイプ連結用コネクタであって、前記パイプが挿脱されるコネクタ本体と、前記コネクタ本体にスライド自在に保持され、前記パイプに係止片によって固定するロック部材と、前記ロック部材のスライド操作に供される操作片とを備え、前記係止片は、前記ロック部材がスライド操作された際に、前記コネクタ本体に形成された第 1 押圧部に押圧されることで、前記パイプを固定する固定状態から、当該パイプを解放する解除状態に弾性変形し、前記係止片は、前記固定状態にある場合に前記パイプの離脱方向への移動を規制する第 1 規制部と、前記コネクタ本体に形成された当接部に当接することで、前記固定状態から前記解除状態への弾性変形を規制する第 2 規制部とを有することを特徴とするパイプ連結用コネクタ」

(発明 3) 請求項 4 に係る発明

「パイプを連結対象に連結するためのパイプ連結用コネクタであって、前記パイプが挿脱されるコネクタ本体と、前記コネクタ本体にスライド自在に保持され、前記パイプに係止片によって固定するロック部材と、前記ロック部材のスライド操作に供される操作片とを備え、前記係止片は、前記ロック部材がスライド操作された際に、前記コネクタ本体に形成された第 1 押圧部に押圧されることで、前記パイプを固定する固定状態から、当該パイプを解放する解除状態に弾性変形し、前記操作片は、前記ロック部材の基部から前記パイプの挿入方向に延設されるとともに、前記係止片が解除状態にある場合に、その自由端側が前記コネクタ本体に形成された第 2 押圧部に乗り上げることにより弾性変形することを特徴とするパイプ連結用コネクタ」

(発明 4) 請求項 5, 6, 7 に係る発明

「パイプを連結対象に連結するためのパイプ連結用コネクタであって、前記パイプが挿脱されるコネクタ本体と、前記コネクタ本体にスライド自在に保持され、前記パイプに係止片によって固定するロック部材と、前記ロック部材のスライド操作に供される操作片とを備え、前記係止片は、前記ロック部材がスライド操作された際に、前記コネクタ本体に形成された第 1 押圧部に押圧されることで、前記パイプを固定する固定状態から、当該パイプを解放する解除状態に弾性変形し、前記ロック部材の基部はリング状を呈し、前記係止片と前記操作片とは、前記ロック部材の基部の周方向に互いに離間されて延設されるとともに、当該係止片は、前記コネクタ本体の内側に配置され、当該操作片は、前記コネクタ本体の外側に配置されたことを特徴とするパイプ連結用コネクタ」