

(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
2022年9月29日(29.09.2022)



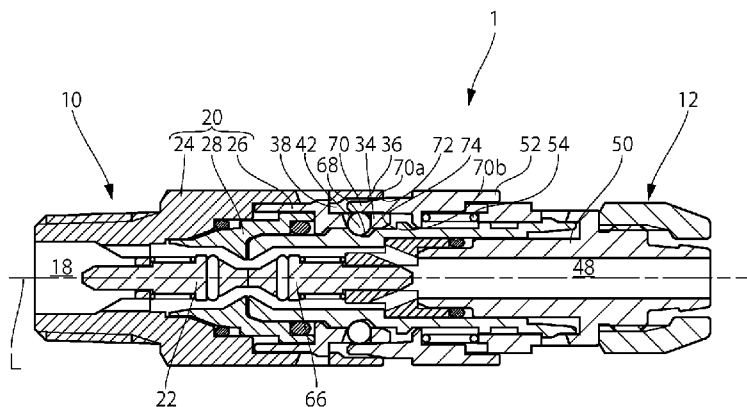
(10) 国際公開番号

WO 2022/202118 A1

- (51) 国際特許分類:
F16L 37/23 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/008179
- (22) 国際出願日: 2022年2月28日(28.02.2022)
- (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 2021-053648 2021年3月26日(26.03.2021) JP
- (71) 出願人: 日東工器株式会社(NITTO KOHKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1468555 東京都大田区仲池上2丁目9番4号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 植松 貴俊 (UEMATSU, Takatoshi); 〒1468555 東京都大田区仲池上2丁目9番4号 日東工器株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伊藤 茂, 外 (ITOH, Shigeru et al.); 〒1050013 東京都港区浜松町1-11-7 D S G 浜松町ビル4 F 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: PIPE JOINT

(54) 発明の名称: 管継手



(57) Abstract: [Problem] To provide a pipe joint in which bending between two coupled joint members is suppressed when a force that mutually bends the two joint members is applied. [Solution] A female-type joint body 20 of a female-type joint member 10 includes an inner tube part 34 and an outer tube part 36, which forms, together with the inner tube part 34, a ring-like space 38 that is open to the front side. A male-type joint member 12 includes a sleeve 52 disposed on an outer circumferential surface 50a of a male-type joint body 50. The sleeve 52 includes an inclined outer circumferential surface 70a and an inclined inner circumferential surface 70b. When the pipe joint 1 is subjected to a force that mutually bends the female-type joint member 10 and the male-type joint member 12 in a coupled state with respect to the longitudinal axis L, the inclined outer circumferential surface 70a of the sleeve 52 is pressed against the outer tube part 36, and the inclined inner circumferential surface 70b is pressed against the inner tube part 34. As a result, mutual bending of the female-type joint member 10 and the male-type joint member 12 is prevented.

WO 2022/202118 A1

TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：【課題】連結された2つの継手部材に対して相互に曲げられるような力が作用したときに、2つの継手部材間の曲がり角が抑制されるようにした管継手を提供する。【解決手段】雌型継手部材10の雌型継手本体20は、内側筒状部34と、内側筒状部34との間に前方に開口した環状空間38を形成する外側筒状部36を有する。雄型継手部材12は、雄型継手本体50の外周面50a上に配置されたスリーブ52を備える。スリーブ52は、傾斜外周面70aと傾斜内周面70bとを有する。連結状態において雌型継手部材10と雄型継手部材12とが長手軸線Lに対して相互に曲げられるような力が管継手1に作用したときに、スリーブ52の傾斜外周面70aが外側筒状部36に押し付けられ且つ傾斜内周面70bが内側筒状部34に押し付けられる。これにより、雌型継手部材10と雄型継手部材12とが相互に曲げられることが妨げられる。

明 細 書

発明の名称：管継手

技術分野

[0001] 本発明は、相互に着脱可能に連結される2つの継手部材からなる管継手に関する。

背景技術

[0002] 例えば雌型継手部材と雄型継手部材とからなる管継手は、通常、雄型継手部材の先端部分が雌型継手部材の通路内に挿入された状態で施錠子などにより長手軸線の方で相互に固定されることにより連結されるようになっている。（特許文献1）

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2019-132303号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述のような管継手においては、主として雌型継手部材の内周面と雄型継手部材の外周面とが径方向で係合することにより継手部材間の傾きがある程度は抑えられるようになっている。管継手の全体が高い剛性を有する金属材料などで作製され、内周面と外周面が高精度に形成されている場合には、内周面と外周面との係合だけでも十分に傾きを抑えることが可能となる。しかしながら、コストの問題や使用用途に応じて管継手全体を比較的剛性の低い樹脂材料で形成したり、それほど高い精度で製作しなかったりした場合には、継手部材間に曲げ応力が作用したときに継手部材間に大きな傾きや曲げが生じることがある。そのような大きな傾きや曲がりが生じると、継手部材間の密封性が低下したり、継手部材が破損したりする虞がある。

[0005] そこで本発明は、相互に連結された2つの継手部材に対して相互に曲げられるような力が作用したときに、2つの継手部材間の曲げを抑制すること

ができるようにした管継手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

[0006] すなわち本発明は、

相互に着脱可能に連結される第1及び第2継手部材からなる管継手であつて、

該第1継手部材が、

前端開口から後方に延びる第1通路を画定する第1継手本体であつて、該第1通路の前方部分を画定する内側筒状部、及び該内側筒状部から径方向外側に離れて位置し該内側筒状部との間に前方に開口した環状空間を形成する外側筒状部を有する第1継手本体、

を備え、

該第2継手部材が、

前端開口から後方に延びる第2通路を画定する第2継手本体と、

該第2継手本体の外周面上で該第2継手本体の長手軸線の方で変位可能に配置された筒状のスリーブであつて、該第2継手本体の後方に向かって径方向外側に傾斜した傾斜外周面、及び該第2継手本体の後方に向かって径方向内側に傾斜した傾斜内周面を有するスリーブと、

該第2継手本体と該スリーブとの間に配置され、該スリーブを前方に向かって付勢するスプリングと、

を備えており、

該第1継手本体の前方部分と該第2継手本体の前方部分とを相互に嵌合して該第1継手部材と該第2継手部材とが連結されたときに、該スプリングによって付勢された該スリーブの先端部分が該環状空間内に挿入されて該第1継手本体に係合した状態となり、連結状態において該第1継手部材と該第2継手部材とが該長手軸線に対して相互に曲げられるような力が当該管継手に作用したときに、該スリーブの該傾斜外周面が該外側筒状部に押し付けられ且つ該傾斜内周面が該内側筒状部に押し付けられて該第1継手部材と該第2継手部材とが相互に曲げられることが妨げられるようにした、管継手を提供

する。

[0007] 当該管継手においては、連結状態において第1継手部材と第2継手部材とが相互に曲げられるような力が作用したときに、スリーブの傾斜外周面及び傾斜内周面がそれぞれ外側筒状部及び内側筒状部に押し付けられるため、スリーブはより多くの位置で第1継手本体に係合して曲げに抵抗することができる。これにより、連結状態において第1継手部材と第2継手部材とが相互に曲げられることをより効果的に妨げることが可能となる。

[0008] また、該連結状態において該第1継手部材と該第2継手部材とが該長手軸線に対して相互に曲げられるような力が当該管継手に作用したときに、該傾斜外周面が該外側筒状部の前端の内側角部に線接触して押し付けられ、該傾斜内周面が該内側筒状部の前端の外側角部に線接触して押し付けられるようにすることができる。

[0009] 例えばスリーブが比較的軟らかい樹脂のような材料で形成されている場合には、スリーブの傾斜外周面と傾斜内周面が各角部に線接触してより強く押し付けられたときに、各角部が傾斜外周面と傾斜内周面とに食い込むようになる。これにより、スリーブが第1継手本体に対して滑りにくくなり、より効果的に曲げを抑制することが可能となる。

[0010] また、

該第1継手部材が、該内側筒状部に形成された施錠子保持孔と、該施錠子保持孔内において該第1継手本体の径方向に変位可能に保持された施錠子と、をさらに備え、

該第2継手部材が、該第2継手本体の外周面上において周方向に延びる環状係止溝をさらに備え、

該連結状態において、該スリーブが該施錠子を径方向外側から押えて該施錠子が該環状係止溝に係合した状態を維持するようにすることができる。

[0011] さらに、該第1継手本体が、該内側筒状部を構成する内側継手本体と、該外側筒状部を構成する外側継手本体と、を有し、該内側継手本体と該外側継手本体とがスナップフィットによって相互に固定されるようにすることができる。

きる。

[0012] 以下、本発明に係る管継手の実施形態を添付図面に基づき説明する。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の一実施形態に係る管継手の非連結状態における断面図である。

[図2]図1の管継手の連結状態における断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 図1及び図2に示すように、本発明の一実施形態に係る管継手1は、相互に着脱可能に連結される雌型継手部材（第1継手部材）10と雄型継手部材（第2継手部材）12とからなる。

[0015] 雌型継手部材10は、前端開口14から後端開口16にまで後方（図で見て左方）に延びる雌側通路（第1通路）18を画定する雌型継手本体（第1継手本体）20と、雌側通路18内に配置された弁部材22とを備える。雌型継手本体20は、外側継手本体24と、外側継手本体24の内側に取り付けられた内側継手本体26と、外側継手本体24の内側で外側継手本体24と内側継手本体26との間に長手軸線Lの方向で挟まれて固定された中央継手本体28とからなっている。内側継手本体26が雌側通路18の前方部分を画定し、中央継手本体28が雌側通路18の中央部分を画定し、外側継手本体24が雌側通路18の後方部分を画定している。外側継手本体24には係止穴30が形成され、内側継手本体26には係止突起32が形成されており、係止穴30と係止突起32がスナップフィットすることにより外側継手本体24と内側継手本体26とは相互に固定されている。雌型継手本体20は、内側継手本体26の一部である内側筒状部34と、外側継手本体24の一部であり内側筒状部34から径方向外側に離れて位置する外側筒状部36とを有している。内側筒状部34と外側筒状部36とによって、前方に開口した環状空間38が形成されている。内側筒状部34には径方向に貫通した施錠子保持孔40が形成されており、施錠子保持孔40内には施錠子42が径方向で変位可能に保持されている。なお、本実施形態においては、雌型継手本体20の内側継手本体26、外側継手本体24、及び中央継手本体28

は樹脂材料により形成されている。

[0016] 雄型継手部材 12 は、前端開口 44 から後端開口 46 にまで後方（図で見て右方）に延びる雄側通路（第 2 通路）48 を画定する雄型継手本体（第 2 継手本体）50 と、雄型継手本体 50 の外周面 50a 上で雄型継手本体 50 の長手軸線 L の方向で変位可能に配置された筒状のスリーブ 52 と、雄型継手本体 50 とスリーブ 52 との間に配置されてスリーブ 52 を前方に向かって付勢するスプリング 54 とを備える。雄型継手本体 50 は、前方継手本体 56、後方継手本体 58、及びそれらの間に保持された中央継手本体 60 とからなる。前方継手本体 56 には係止突起 62 が形成され、後方継手本体 58 には係止穴 64 が形成されており、係止突起 62 と係止穴 64 がスナップフィットすることにより前方継手本体 56 と後方継手本体 58 とは相互に固定されている。雄型継手部材 12 はさらに、雄側通路 48 内に配置された弁部材 66 を備える。雄型継手本体 50 の外周面 50a 上には、その周方向に延びる環状係止溝 68 が形成されている。この環状係止溝 68 の前方側の側面は、球状の施錠子 42 に対応した円弧状面となっている。スリーブ 52 は、雄型継手本体 50 の外周面 50a から径方向に離れた位置で前方に突出した先端部分 70 を有している。スリーブ 52 の先端部分 70 には、後方に向かって径方向外側に傾斜した傾斜外周面 70a と、後方に向かって径方向内側に傾斜した傾斜内周面 70b とが形成されている。なお、本実施形態においては、雄型継手本体 50 及びスリーブ 52 は樹脂材料により形成されている。

[0017] 雌型継手本体 20 の前方部分に雄型継手本体 50 の前方部分を挿入して相互に嵌合することにより、図 2 に示すように雌型継手部材 10 と雄型継手部材 12 とは連結される。具体的には、雌型継手本体 20 の雌側通路 18 内にその前端開口 14 から雄型継手本体 50 を挿入していくと、施錠子 42 と環状係止溝 68 とが径方向に整合した位置となり、スプリング 54 によって付勢されているスリーブ 52 の先端部分 70 が施錠子 42 を径方向外側から押えて、施錠子 42 が環状係止溝 68 に係合した状態に維持される。このよう

にして施錠子42が環状係止溝68に係合することにより、雌型継手部材10と雄型継手部材12とが連結された状態が維持される。なお、この連結状態においては、雌型継手本体20の弁部材22と雄型継手部材12の弁部材66とが長手軸線Lの方向で相互に当接してそれぞれ後方に変位し、雌側通路18と雄側通路48がそれぞれ開放されて連通した状態となる。

[0018] 連結状態において、スリーブ52の先端部分70は、雌型継手本体20の環状空間38内に挿入されて雄型継手部材12に係合した状態となる。このとき本実施形態においては、スリーブ52の傾斜外周面70aが外側筒状部36の前端の内側角部72に線接触し、傾斜内周面70bは内側筒状部34の前端の外側角部74に接触せずに近接した位置となるようにされている。ただし、上述の通り外側筒状部36を構成する外側継手本体24と内側筒状部34を構成する内側継手本体26とが別部材として形成されており、またスナップフィットにより相互に固定されているため、外側継手本体24と内側継手本体26との間には多少のガタツキが存在し、それによりスリーブ52の傾斜内周面70bが内側筒状部34の外側角部74に接触することもあり得る。他の実施形態においては、スリーブ52の傾斜内周面70bが内側筒状部34の外側角部74に線接触し、傾斜外周面70aが外側筒状部36の内側角部72に接触せずに近接した位置となるようにすることもできる。

[0019] 上述のような連結状態において、雌型継手部材10と雄型継手部材12とが長手軸線Lに対して相互に曲げられるような力が管継手1に作用すると、スリーブ52の傾斜外周面70aが外側筒状部36の内側角部72に押し付けられ、且つスリーブ52の傾斜内周面70bが内側筒状部34の外側角部74に接触して押し付けられるようになる。例えば、雌型継手部材10の位置が固定された状態で雄型継手部材12に施錠子42付近の位置を中心に図で見て時計回りの方向に曲げられるような力が作用したとすると、スリーブ52の図で見て下側の位置では先端部分70が左下方向に変位して傾斜外周面70aが外側筒状部36の内側角部72にさらに強く押し付けられ、図で見て上側の位置では先端部分70が右下方向に変位して傾斜内周面70bが

内側筒状部 34 の外側角部 74 に線接触して押し付けられるようになる。雄型継手部材 12 に反時計回りの方向に曲げられるような力が作用したとすると、スリーブ 52 の図で見て下側の位置では先端部分 70 が右上方向に変位して傾斜内周面 70b が内側筒状部 34 の外側角部 74 に線接触して押し付けられ、図で見て上側の位置では先端部分 70 が左上方向に変位して傾斜外周面 70a が外側筒状部 36 の内側角部 72 にさらに強く押し付けられるようになる。傾斜外周面 70a 及び傾斜内周面 70b がそれぞれ周方向のどの位置で外側筒状部 36 及び内側筒状部 34 に押し付けられるようになるかは、雌型継手部材 10 と雄型継手部材 12 に対してどのような曲げ方向の力が作用するかによって異なることになる。当該実施形態においては、雌型継手部材 10 と雄型継手部材 12 が全体として樹脂材料により形成されていることもあり、スリーブ 52 の傾斜外周面 70a と傾斜内周面 70b がそれぞれ外側筒状部 36 の内側角部 72 と内側筒状部 34 の外側角部 74 とに線接触して強く押し付けられたときには、内側角部 72 と外側角部 74 がそれぞれ傾斜外周面 70a と傾斜内周面 70b にわずかに食い込む。これによりスリーブ 52 が雌型継手本体 20 に対して滑りにくくなり、より効果的に曲げを抑制することができる。

[0020] このように当該管継手 1 においては、雌型継手部材 10 と雄型継手部材 12 とが長手軸線 L に対して相互に曲げられるような力が作用したときに、スリーブ 52 の傾斜外周面 70a が外側筒状部 36 に押し付けられ且つスリーブ 52 の傾斜内周面 70b が内側筒状部 34 に押し付けられるようになっている。スリーブ 52 の傾斜外周面 70a と傾斜内周面 70b が両方とも押し付けられるため、スリーブ 52 はより多くの位置で雌型継手本体 20 に係合して曲げの力に抵抗することができる。これにより、連結状態において雌型継手部材 10 と雄型継手部材 12 とが相互に曲げられることをより効果的に妨げることが可能となる。特に各継手部材が金属材料に比べて一般に剛性が小さい樹脂材料により形成されており且つ複数の部品により構成されている場合には、連結状態において力が作用したときに比較的大きく曲がりやす

いが、本発明の上記構成を採用することにより大きな曲がりが生じて両継手部材間の密封性が低下したり、各継手部材が破損したりすることを防止することが可能となる。

[0021] 以上に本発明の実施形態について説明をしたが、本発明はこの実施形態に限定されるものではない。例えば、スリーブを雌型継手部材に設け、環状空間を画定する内側筒状部と外側筒状部とを雄型継手部材に設けるようにすることもできる。また、雌型継手本体と雄型継手部材は、それぞれ一体の部材として構成しても良いし、樹脂以外の例えば金属材料で作製しても良い。

符号の説明

- [0022] 1 管継手
- 1 0 雌型継手部材 (第1継手部材)
 - 1 2 雄型継手部材 (第2継手部材)
 - 1 4 前端開口
 - 1 6 後端開口
 - 1 8 雌側通路 (第1通路)
 - 2 0 雌型継手本体 (第1継手本体)
 - 2 2 弁部材
 - 2 4 外側継手本体
 - 2 6 内側継手本体
 - 2 8 中央継手本体
 - 3 0 係止穴
 - 3 2 係止突起
 - 3 4 内側筒状部
 - 3 6 外側筒状部
 - 3 8 環状空間
 - 4 0 施錠子保持孔
 - 4 2 施錠子
 - 4 4 前端開口

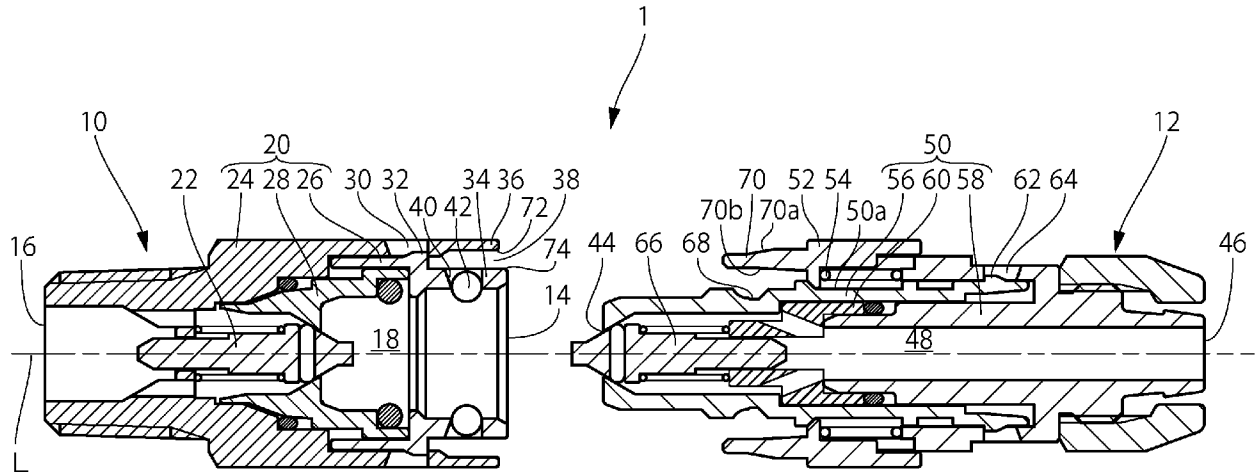
- 4 6 後端開口
- 4 8 雄側通路（第 2 通路）
- 5 0 雄型継手本体（第 2 継手本体）
- 5 0 a 外周面
- 5 2 スリーブ
- 5 4 スプリング
- 5 6 前方継手本体
- 5 8 後方継手本体
- 6 0 中央継手本体
- 6 2 係止突起
- 6 4 係止穴
- 6 6 弁部材
- 6 8 環状係止溝
- 7 0 先端部分
- 7 0 a 傾斜外周面
- 7 0 b 傾斜内周面
- 7 2 内側角部
- 7 4 外側角部
- L 長手軸線

請求の範囲

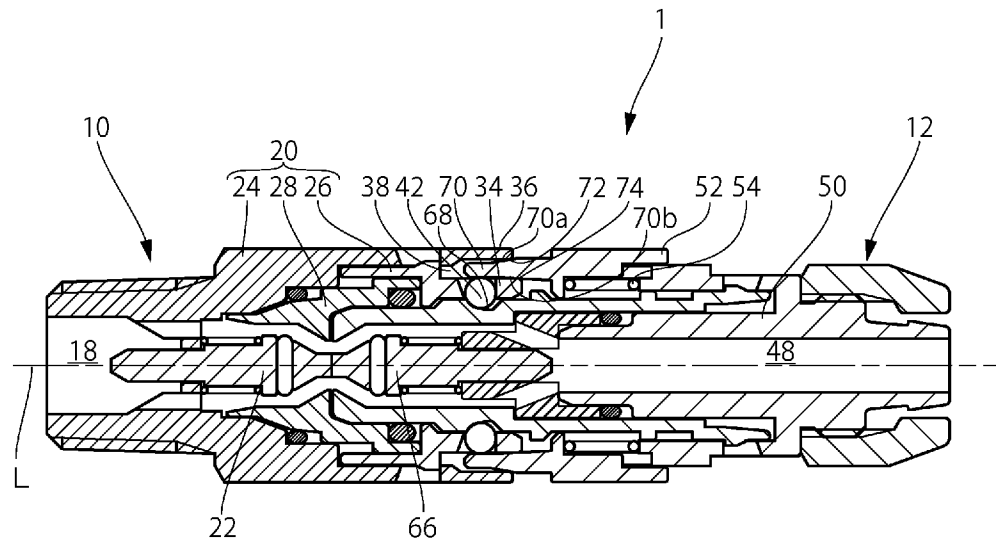
- [請求項1] 相互に着脱可能に連結される第1及び第2継手部材からなる管継手であって、
- 該第1継手部材が、
- 前端開口から後方に延びる第1通路を画定する第1継手本体であって、該第1通路の前方部分を画定する内側筒状部、及び該内側筒状部から径方向外側に離れて位置し該内側筒状部との間に前方に開口した環状空間を形成する外側筒状部を有する第1継手本体、
- を備え、
- 該第2継手部材が、
- 前端開口から後方に延びる第2通路を画定する第2継手本体と、
- 該第2継手本体の外周面上で該第2継手本体の長手軸線の方で変位可能に配置された筒状のスリーブであって、該第2継手本体の後方に向かって径方向外側に傾斜した傾斜外周面、及び該第2継手本体の後方に向かって径方向内側に傾斜した傾斜内周面を有するスリーブと、
- 該第2継手本体と該スリーブとの間に配置され、該スリーブを前方に向かって付勢するスプリングと、
- を備えており、
- 該第1継手本体の前方部分と該第2継手本体の前方部分とを相互に嵌合して該第1継手部材と該第2継手部材とが連結されたときに、該スプリングによって付勢された該スリーブの先端部分が該環状空間内に挿入されて該第1継手本体に係合した状態となり、連結状態において該第1継手部材と該第2継手部材とが該長手軸線に対して相互に曲げられるような力が当該管継手に作用したときに、該スリーブの該傾斜外周面が該外側筒状部に押し付けられ且つ該傾斜内周面が該内側筒状部に押し付けられて該第1継手部材と該第2継手部材とが相互に曲げられることが妨げられるようにした、管継手。

- [請求項2] 該連結状態において該第1継手部材と該第2継手部材とが該長手軸線に対して相互に曲げられるような力が当該管継手に作用したときに、該傾斜外周面が該外側筒状部の前端の内側角部に線接触して押し付けられ、該傾斜内周面が該内側筒状部の前端の外側角部に線接触して押し付けられるようにされた、請求項1に記載の管継手。
- [請求項3] 該第1継手部材が、該内側筒状部に形成された施錠子保持孔と、該施錠子保持孔内において該第1継手本体の径方向に変位可能に保持された施錠子と、をさらに備え、
- 該第2継手部材が、該第2継手本体の外周面上において周方向に延びる環状係止溝をさらに備え、
- 該連結状態において、該スリーブが該施錠子を径方向外側から押えて該施錠子が該環状係止溝に係合した状態を維持するようにされた、請求項1又は2に記載の管継手。
- [請求項4] 該第1継手本体が、該内側筒状部を構成する内側継手本体と、該外側筒状部を構成する外側継手本体と、を有し、該内側継手本体と該外側継手本体とがスナップフィットによって相互に固定されるようにされた、請求項1乃至3の何れか一項に記載の管継手。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/008179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>F16L 37/23</i> (2006.01)i FI: F16L37/23		
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) F16L37/23		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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.
Y	WO 2009/041630 A1 (NITTO KOHKI CO) 02 April 2009 (2009-04-02) paragraphs [0015]-[0028], fig. 1-9	1-4
Y	CN 104061383 A (YUHUAN DAZHONG PNEUMATIC TOOL CO., LTD.) 24 September 2014 (2014-09-24) claims, paragraphs [0033]-[0044], fig. 1-3	1-4
Y	US 5211197 A (AEROQUIP CORPORATION) 18 May 1993 (1993-05-18) column 2, line 33 to column 5, line 53, fig. 1-4	1-4
Y	JP 2001-355779 A (SURPASS KOGYO KK) 26 December 2001 (2001-12-26) paragraphs [0018]-[0048], fig. 1-8	1-4
A	JP 2009-110758 A (TOSHIBA CORP) 21 May 2009 (2009-05-21) entire text, all drawings	1-4
A	JP 56-127881 A (KUBOTA LTD) 06 October 1981 (1981-10-06) entire text, all drawings	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 19 April 2022		Date of mailing of the international search report 10 May 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/008179

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2009/041630	A1	02 April 2009	US 2010/0201123 A1 paragraphs [0023]-[0037], fig. 1-9 CN 101861490 A	
<hr/>					
CN	104061383	A	24 September 2014	(Family: none)	
<hr/>					
US	5211197	A	18 May 1993	(Family: none)	
<hr/>					
JP	2001-355779	A	26 December 2001	US 2001/0052366 A1 paragraphs [0019]-[0062], fig. 1-8 DE 10127983 A1 KR 10-0701099 B1	
<hr/>					
JP	2009-110758	A	21 May 2009	US 2010/0266933 A1 entire text, all drawings EP 2214243 A1 KR 10-2010-0070384 A CN 101842930 A	
<hr/>					
JP	56-127881	A	06 October 1981	(Family: none)	
<hr/>					
JP	2012-047256	A	08 March 2012	(Family: none)	
<hr/>					

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F16L 37/23(2006.01)i FI: F16L37/23		
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）） F16L37/23 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 - 2022年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2022年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2022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
Y	WO 2009/041630 A1（日東工器株式会社）02.04.2009（2009 - 04 - 02） 段落 [0015] - [0028]、図1-9	1-4
Y	CN 104061383 A（YUHUAN DAZHONG PNEUMATIC TOOL CO., LTD.）24.09.2014（2014 - 09 - 24） 特許請求の範囲、段落 [0033] - [0044]、図1-3	1-4
Y	US 5211197 A（AEROQUIP CORPORATION）18.05.1993（1993 - 05 - 18） 第2欄第33行 - 第5欄第53行、図1-4	1-4
Y	JP 2001-355779 A（サーパス工業株式会社）26.12.2001（2001 - 12 - 26） 段落 [0018] - [0048]、図1-8	1-4
A	JP 2009-110758 A（株式会社東芝）21.05.2009（2009 - 05 - 21） 全文、全図	1-4
A	JP 56-127881 A（久保田鉄工株式会社）06.10.1981（1981 - 10 - 06） 全文、全図	1-4
A	JP 2012-047256 A（株式会社富永製作所）08.03.2012（2012 - 03 - 08） 全文、全図	1-4
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" 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	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 “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	19.04.2022	国際調査報告の発送日 10.05.2022
名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 渡邊 聡 3L 3577 電話番号 03-3581-1101 内線 3337	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/008179

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2009/041630	A1	02.04.2009	US	2010/0201123	A1	
					段落 [0023] - [0037]、 図1-9		
				CN	101861490	A	

CN	104061383	A	24.09.2014	(ファミリーなし)			

US	5211197	A	18.05.1993	(ファミリーなし)			

JP	2001-355779	A	26.12.2001	US	2001/0052366	A1	
					段落 [0019] - [0062]、 図1-8		
				DE	10127983	A1	
				KR	10-0701099	B1	

JP	2009-110758	A	21.05.2009	US	2010/0266933	A1	
					全文、全図		
				EP	2214243	A1	
				KR	10-2010-0070384	A	
				CN	101842930	A	

JP	56-127881	A	06.10.1981	(ファミリーなし)			

JP	2012-047256	A	08.03.2012	(ファミリーなし)			
