

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6085048号
(P6085048)

(45) 発行日 平成29年2月22日 (2017. 2. 22)

(24) 登録日 平成29年2月3日 (2017. 2. 3)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 L 21/00 (2006. 01)	F 1 6 L 21/00 D
F 1 6 L 37/22 (2006. 01)	F 1 6 L 37/22
F 1 6 L 37/38 (2006. 01)	F 1 6 L 37/38

請求項の数 12 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-55041 (P2016-55041)	(73) 特許権者	513253869
(22) 出願日	平成28年3月18日 (2016. 3. 18)		セイン アーバー
(65) 公開番号	特開2016-183778 (P2016-183778A)		C E J N A B
(43) 公開日	平成28年10月20日 (2016. 10. 20)		スウェーデン国 5 4 1 2 5 シェブデ
審査請求日	平成28年6月29日 (2016. 6. 29)		ボックス 2 4 5
(31) 優先権主張番号	1505201. 2	(74) 代理人	100120891
(32) 優先日	平成27年3月26日 (2015. 3. 26)		弁理士 林 一好
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100165157
			弁理士 芝 哲央
早期審査対象出願		(74) 代理人	100126000
			弁理士 岩池 満
		(72) 発明者	ヨルゲン エクストレーム
			スウェーデン国 5 4 1 2 5 シェブデ
			ラットヴェーゲン 1 ピーオー ボック
			ス 2 4 5 セイン アーバー内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ニップル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

継手用のニップルであって、

前記ニップルは、貫通孔 (2 0 0) およびカップリングを係合するための端部 (3 0 0) を備えるニップル本体 (1 0 0) を備え、

前記貫通孔 (2 0 0) は、第 1 の直径 (2 1 2) を有する第 1 の部分 (2 1 0) および第 2 の直径 (2 2 2) を有する第 2 の部分 (2 2 0) を備え、

前記第 2 の部分 (2 2 0) は、前記第 1 の部分 (2 1 0) に隣接していて、

前記第 2 の部分 (2 2 0) は、前記第 1 の部分 (2 1 0) よりも前記端部 (3 0 0) に接近していて、

前記第 2 の直径 (2 2 2) は、前記第 1 の直径 (2 1 2) よりも大きくて、前記第 1 の部分 (2 1 0) と前記第 2 の部分 (2 2 0) との間に肩部 (2 3 0) を形成し、および、

前記ニップル本体 (1 0 0) および前記貫通孔 (2 0 0) は、前記肩部 (2 3 0) を通って延びる複数の開口 (2 4 0) をさらに備える、
ニップル。

【請求項 2】

前記 1 つ以上の開口 (2 4 0) は、前記第 1 の部分 (2 1 0) の少なくとも一部を通して、および前記肩部 (2 3 0) を通って延びる、請求項 1 に記載のニップル。

【請求項 3】

前記 1 つ以上の開口 (2 4 0) は、前記第 2 の部分 (2 2 0) の少なくとも一部を通

て、および前記肩部（２３０）を通して延びる、請求項１または２に記載のニッブル。

【請求項４】

前記ニッブルは、１つの単一の統合された部品である、請求項１～３のいずれか１項に記載のニッブル。

【請求項５】

前記第２の直径（２２２）は変化する、請求項１～４のいずれか１項に記載のニッブル。

【請求項６】

前記第１の直径（２１２）は一定であり、前記第２の直径（２２２）は変化して、前記端部（３００）に近づくほどより大きい、請求項１～５のいずれか１項に記載のニッブル。

10

【請求項７】

前記貫通孔（２００）は、３つの開口（２４０）を備える、請求項１～６のいずれか１項に記載のニッブル。

【請求項８】

前記肩部（２３０）は、前記貫通孔（２００）の軸線（２０２）に対して垂直に延びる、請求項１～７のいずれか１項に記載のニッブル。

【請求項９】

前記１つ以上の開口（２４０）の軸線（２４２）は、前記貫通孔（２００）の軸線（２０２）に対して約０～６０°である、請求項１～８のいずれか１項に記載のニッブル。

20

【請求項１０】

前記ニッブルは高圧流体用に適している、請求項１～９のいずれか１項に記載のニッブル。

【請求項１１】

前記ニッブルは、クイック接続継手用である、請求項１～１０のいずれか１項に記載のニッブル。

【請求項１２】

前記貫通孔（２００）は、１つまたは２つまたは４つまたは５つ以上の開口（２４０）を備える、請求項１に記載のニッブル。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【０００１】

本開示は、クイック接続継手に関する。より詳しくは、本開示は、クイック接続継手用のニッブルに関する。

【背景技術】

【０００２】

継手（例えば流体継手）は、カップリングおよびニッブルをしばしば有する。ニッブルは雄部品と呼ばれてもよくて、カップリングは雌部品と呼ばれてもよい。この種の継手は、作動油を接続するために用いられる。

【０００３】

40

周知のニッブル（例えばＣＥＪＮの１１６シリーズの高圧油圧ニッブル）は、ニッブル本体およびニッブル内部のパイプでできている。ニッブルおよびカップリングが接続されるときに、パイプは、カップリングの弁を係合して開放する。この構造は、いくつかの課題を生じさせる。組み立てられるために、そして互いに相対的に正しく組み立てられるためにも、２つのパーツ（ニッブル本体およびパイプ）を必要とする。特に熱の影響を受けて、パイプは、その長さに変化を有する。したがって、これらの課題を克服して、ニッブルを改善することは、望ましい。

【０００４】

製造するのに安価で、製造するのが容易で、そして堅牢なニッブルを提供することも、望ましい。ニッブルは、異なるサイズにおいて製造されることも可能でなければならない

50

。本開示は、前述のような課題の１つ以上を克服することに向けられる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明の目的は、継手用のニップルを提供することにある。この目的は、独立クレームにより定義されるような特徴によって達成されることができる。さらなる強化は、従属クレームによって特徴づけられる。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

一実施形態によれば、継手用のニップルは、開示される。ニップルは、貫通孔（２００）およびカップリングを係合するための端部（３００）を備えるニップル本体（１００）を備える。貫通孔（２００）は、貫通孔（２００）の第１の直径（２１２）を有する第１の部分（２１０）および第２の直径（２２２）を有する第２の部分（２２０）を備える。第２の部分（２２０）は、第１の部分（２１０）に隣接していて、第２の部分（２２０）は、第１の部分（２１０）よりも端部（３００）に接近していて、第２の直径（２２２）は、第１の直径（２１２）よりも大きくて、第１の部分（２１０）と第２の部分（２２０）との間に肩部（２３０）を形成する。ニップル本体（１００）および貫通孔（２００）は、肩部（２３０）を通して延びる１つ以上の開口（２４０）をさらに備える。一実施形態によれば、１つ以上の開口（２４０）は、第１の部分（２１０）の少なくとも一部を通して、および肩部（２３０）を通して延びる。一実施形態によれば、１つ以上の開口（２４０）は、第２の部分（２２０）の少なくとも一部を通して、および肩部（２３０）を通して延びる。一実施形態によれば、１つ以上の開口（２４０）は、第１の部分（２１０）および第２の部分（２２０）の少なくとも一部を通して、および肩部（２３０）を通して延びる。かくして、これらの実施形態では、１つ以上の開口（２４０）は、ニップル本体（１００）の少なくとも部分を通して延びる。

【０００７】

一実施形態によれば、１つ以上の開口（２４０）は、第１の部分（２１０）の少なくとも一部を通して、および肩部（２３０）を通して延びる。これの代わりに、またはこれに加えて、１つ以上の開口（２４０）は、第２の部分（２２０）の少なくとも一部を通して、および肩部（２３０）を通して延びる。

【０００８】

一実施形態によれば、ニップルは、１つの単一の統合された部品である。第２の直径（２２２）は、変化してもよい。第２の直径は、一定でなくてもよい。一実施形態によれば、第１の直径（２１２）は一定であり、第２の直径（２２２）は変化して、端部（３００）に近づくほどより大きい。

【０００９】

一実施形態によれば、貫通孔（２００）は、１つ、２つ、３つ、４つ、５つ、または６つの開口（２４０）を備える。肩部（２３０）は、貫通孔（２００）の軸線（２０２）に対して垂直に延びてもよい。１つ以上の開口（２４０）の軸線（２４２）は、貫通孔（２００）の軸線（２０２）に対して約０～６０°（好ましくは２２°）であってもよい。

【００１０】

一実施形態によれば、ニップルは、高圧流体（好ましくは７０ＭＰａ以上）に適している。一実施形態によれば、継手は、クイック接続継手でもよい。

【００１１】

上記実施形態の少なくとも１つは、背景技術にともなう課題および不利点に対して１つ以上の解決策を提供する。本開示の他の技術的利点は、以下の説明および請求項から当業者にとって直ちに明らかであろう。本願の各種実施形態は、記載される利点のサブセットのみを得る。唯一の利点は、実施形態にきわめて重大ではない。いかなる請求された実施形態も、他のいかなる請求された実施形態と技術的に結合されてもよい。添付図面は、開示の目下の例示的实施形態を示し、上記の概要および以下の実施形態の詳細と共に、例え

10

20

30

40

50

ば、開示の原理を説明するのに役立つ。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】図 1 は、本開示の例示的实施形態によるニップルの断面の略図である。

【図 2】図 2 は、本開示の例示的实施形態によるニップルの端面の略図である。

【図 3】図 3 は、本開示の例示的实施形態によるニップルの略図を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本開示の例示的实施形態によるニップルの略図である。ここで、ニップルは、その軸線に沿ってその中心を通して切られるように示される。図 2 は、本開示の例示的実
10 施形態による同じニップルの略図である。ここで、ニップルは、カップリングに入る端部
である一端部の視界で示される。カップリングは、それが開示の一部でないので示されな
い。ニップルは、雄部品に対応し、カップリングは、雌部品に対応し、雄部品および雌部
品は、一緒に結合されることができる。

【 0 0 1 4 】

ニップルは、継手、好ましくはクイック接続継手用のものである。ニップルは、高圧継
手用のものでもよい。高圧は、70 MPa 以上、または 100 MPa 以上、または 150
MPa 以上、または 200 MPa 以上、または 300 MPa 以上、または 400 MPa 以
上でもよい。ニップルは、流体（例えば空気、ガス、液体、作動油、など）用のものでも
20 よい。ニップルは、高圧クイック適合継手用のものでもよい。

【 0 0 1 5 】

ニップルは、ニップル本体（100）を備える。ニップル本体（100）は、1つの単
一部品から造られてもよい。ニップル本体（100）は、腐食環境用に、例えば、ステン
レススチール、亜鉛めっきまたは化学的にニッケルめっきしたスチールから造られてもよ
い。先行技術において必要とされるような別々のパイプは、必要ない。ニップル本体（1
00）は、貫通孔（200）、およびカップリングを係合するための端部（300）を備
える。貫通孔（200）は、流体がニップルを通過することができるように、ニップル本
体（100）を通して全体を延びる。貫通孔（200）は、好ましくは円形である。貫通
孔（200）は、軸線（202）を有する。そしてそれは、全ニップル本体（100）の
中心軸線でもよい。端部（300）は、カップリング（雌部品）に入るニップル本体（1
00）の端部である。
30

【 0 0 1 6 】

貫通孔（200）は、第 1 の直径（212）を有する第 1 の部分（210）、および第
2 の直径（222）を有する第 2 の部分（220）を備える。両直径は、一定でなくても
よく、変化してもよい。第 1 の部分（210）および第 2 の部分（220）は、貫通孔（
200）の異なる部分である。より良好な理解のために、第 1 の部分（210）は、図 1
に S1 として示されて、第 2 の部分（220）は、図 1 に S2 として示された。第 2 の部
分（220）は、第 1 の部分（210）に隣接している。貫通孔（200）の第 1 の部分
（210）および第 2 の部分（220）は、互いに隣り合う。第 2 の部分（220）は、
第 1 の部分（210）よりも端部（300）により近い。端部（300）から見て、第 2
40 の部分（220）の後ろに第 1 の部分（210）が続く。

【 0 0 1 7 】

第 2 の部分（220）の第 2 の直径（222）は、第 1 の部分（210）の第 1 の直径
（212）よりも大きい。少なくとも、第 1 の部分（210）に隣接する第 2 の部分（2
20）の第 2 の直径（222）は、第 1 の部分（210）の第 1 の直径（212）よりも
大きい。これにより、第 1 の部分（210）と第 2 の部分（220）の間に肩部（230
）が形成される。この肩部（230）は、ニップルがカップリングを係合するときに、カ
ップリングの弁を係合するのに適している。貫通孔（200）の第 2 の直径（222）が
第 1 の直径（212）よりもより大きくより幅広いので、肩部は形成される。隣接する第
1 の部分（210）と第 2 の部分（220）との間のこの違いは、第 1 の部分（210）
50

を内にさらに延ばし、貫通孔(200)がより幅広い第2の部分(220)よりも貫通孔(200)はより狭く、そしてこの違い(延長)は、肩部(230)を形成する。肩部は、貫通孔(200)の軸(20)に対して周囲にそして実質的に放射状に延びる柵のようであってよい。

【0018】

ニップル本体(100)および貫通孔(200)は、肩部(230)を通して延びている1つ以上の開口(240)をさらに備える。流体が1つ以上の開口(240)を経て第1の部分(210)と第2の部分(220)との間を流れることができるように、1つ以上の開口(240)は、肩部(230)を部分的に開放する。肩部(230)がカップリングの弁を係合して開放するときに、この種の流体流れは、起こってもよい。複数の開口(240)は、肩部(230)を複数の部分に分離する。開口(240)は、図1～図3の例示的实施形態に示すように機械加工された丸い孔でもよい。開口(240)は、いかなる形状(例えば、矩形、ポリゴン、半円形、など)であってよい。

10

【0019】

一実施形態によれば、1つ以上の開口(240)は、第1の部分(210)の少なくとも一部を通して、そして肩部(230)を通して延びる。一実施形態によれば、1つ以上の開口(240)は、第2の部分(220)の少なくとも一部を通して、そして肩部(230)を通して延びる。一実施形態によれば、1つ以上の開口(240)は、第1の部分(210)および第2の部分(220)の少なくとも一部を通して、そして肩部(230)を通して延びる。これらの実施形態では、流体が1つ以上の開口(240)を経て貫通孔(200)の第1の部分(210)と第2の部分(220)との間を流れることができるように、1つ以上の開口(240)は、肩部(230)を部分的に開放する。肩部(230)がカップリングの弁を係合して開放するときに、この種の流体流れは、起こってもよい。

20

【0020】

一実施形態によれば、ニップルは、1つの単一の統合された部品である。ニップル本体は、1つの中実の単一の統合された部品(好ましくは同じ材料でできている)から製造されてもよい。ニップル(ニップル本体(100))が同じ材料でできている1つの単一の統合された部品から造られることは、図1～図3からとられてもよい。ニップル本体(100)は、腐食環境用に、例えば、ステンレススチール、亜鉛めっきまたは化学的にニッケルめっきしたスチールから造られてもよい。1つの単一の統合された部品だけを用いて、上記の通りに1つ以上の開口(240)を有するそれを提供することによって、別々のパイプの必要は、除去される。

30

【0021】

一実施形態によれば、貫通孔(200)の第2の部分(220)の第2の直径(222)は、変化してもよい。第2の直径(222)は、一定ではなくてもよい。第2の直径(222)における変化は、例えば円錐のように、端部(300)に向かって開放する第2の部分(220)を形成してもよい。第2の直径(222)は、第2の部分(220)の全体または一部だけを通じて、一定にまたは非一定に、増加してもよく、または減少してもよく、またはその両方でもよい。図1の第2の部分(220)の例は、端部(300)に向かう開口および増加する第2の直径(222)を有して、円錐台または切頭円錐形を形成する第2の部分(220)を示す。

40

【0022】

一実施形態によれば、第1の直径(212)は一定であり、第2の直径(222)は変化して、端部までより大きく近づく(300)。この例示的实施形態は、図1によって例示される。ここで、第2の部分(220)の第2の直径(222)は、常に端部(300)に向かって増加してもよい。一方、第1の部分(210)の第1の直径(212)は、一定でもよい。この実施形態において、第2の直径(222)は、肩部(230)を形成するように第1の直径(212)に隣接している。

【0023】

50

一実施形態によれば、ニップル本体（１００）および貫通孔（２００）は、３つの開口（２４０）を備える。開口（２４０）は、例えば、１つ、２つ、３つ、４つ、５つ、６つ、７つ、８つ、９つ、または１０の開口（２４０）でありえる。これらの開口（２４０）は、規則的な間隔を有して互いに配置されてもよい。例えば、図２および図３に示すように、それらは、貫通孔（２００）の周囲に互いに１２０°で等しく配置されてもよい。このようにして、肩部（２３０）は、複数の肩部分に均一に分割される。これは、ニップルがカップリングを係合するときに、均一な流れおよび良好な弁の機械的係合を提供する。

【００２４】

一実施形態によれば、肩部（２３０）は、貫通孔（２００）の軸線（２０２）に垂直に延びる。これは、カップリングの弁を係合するための適切なサポートを与える。肩部（２３０）は、その代わりに、または加えて、任意の方向（例えば、その垂直方向に対して＋／－６０°の角度）に傾いてもよい。

【００２５】

一実施形態によれば、１つ以上の開口（２４０）の軸線（２４２）は、貫通孔（２００）の軸線（２０２）に対して約０～６０°（好ましくは２２°）である。１つ以上の開口（２４０）の軸線（２４２）は、図１に示されて、貫通孔（２００）の軸線（２０２）と約２２°の角度を形成する。軸線（２４２）は、軸線（２０２）に対して平行でもよい。軸線（２４２）は、軸線（２０２）と０～６０°の任意の角度を形成してもよい。

【００２６】

一実施形態によれば、ニップルは、高圧流体用に適している。高圧流体は、７０ＭＰａ以上、または１００ＭＰａ以上、または１５０ＭＰａ以上、または２００ＭＰａ以上、または３００ＭＰａ以上、または４００ＭＰａ以上でもよい。ニップルは、流体（例えば空気、ガス、液体、作動油、など）用のものでもよい。ニップルは、高圧クイック適合継手用のものでもよい。適切な金属、寸法および機械加工を選択することによって、適合は、なされてもよい。ニップルは、一実施形態において、スチールでできていてもよく、より堅くなるために化学的に処理されておおよび／または加熱されてもよい。

【００２７】

本明細書において開示される少なくとも１つの実施形態によれば、ニップルは、カップリングの弁を係合するための内部パイプを有する必要がある。パイプの長さに変化の可能性を有するパイプを除去することによって、弁のより正確な開放は、達成されることができ、ニップル本体が１つの単一の統合された部品から造られるので、組立コストは省かれることができ、ニップルは堅牢である。わずかに１つ以上の開口（２４０）がなされることを必要とするので、ニップルは、製造するのに安価でもある。ニップルは、異なるサイズにおいても容易に製造される。製造プロセスは、ニップルの高くて容易な制御可能な品質に結果としてなる。

【００２８】

さまざまな修正および変更がニップルになされることができることは、当業者にとって明らかである。他の実施形態は、開示されたニップルの仕様および実行の考慮から当業者にとって明らかであろう。真の範囲が以下の請求項によって示されるとともに、仕様および例が例示的のみとして考慮されることが意図される。

【符号の説明】

【００２９】

- １００ ... ニップル本体
- ２００ ... 貫通孔
- ２０２ ... 貫通孔の軸線
- ２１０ ... 第１の部分
- ２１２ ... 第１の直径
- ２２０ ... 第２の部分
- ２２２ ... 第２の直径
- ２３０ ... 肩部

10

20

30

40

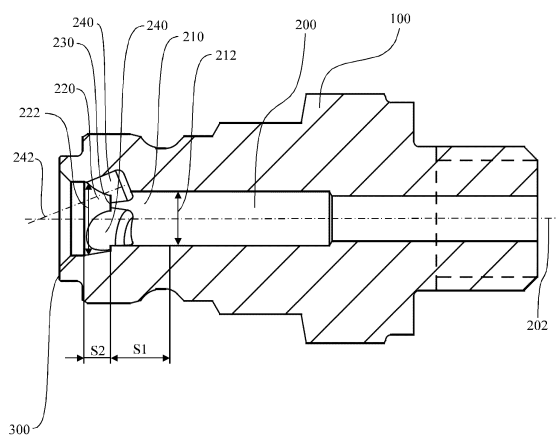
50

2 4 0 ... 1 つ以上の開口

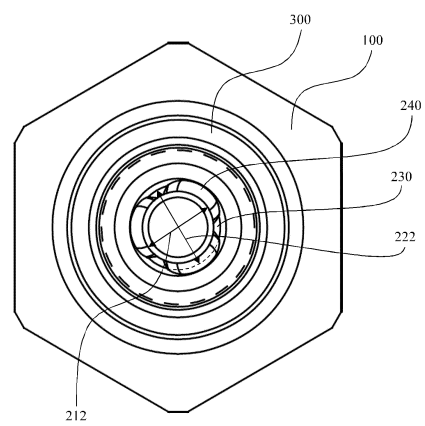
2 4 2 ... 1 つ以上の開口の軸線

3 0 0 ... (カップリングを係合するための) 端部

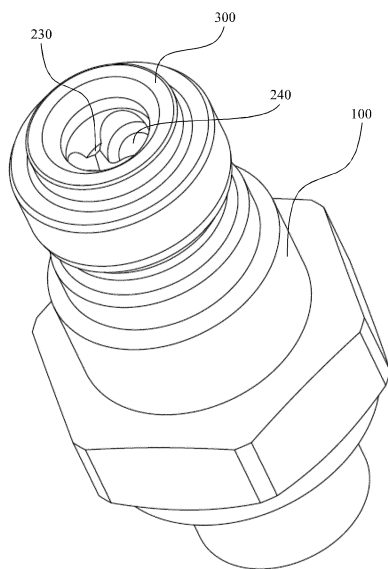
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 ヨハン マグヌソン

スウェーデン国 5 4 1 2 5 シェブデ ラットヴェーゲン 1 ピーオー ボックス 2 4 5
セイン アーバー内

審査官 渡邊 洋

(56)参考文献 実公平03 - 041194 (JP, Y2)

米国特許第05346177 (US, A)

実公平06 - 023825 (JP, Y2)

米国特許第3885819 (US, A)

米国特許出願公開第2002 / 0063426 (US, A1)

韓国登録特許第10 - 1441548 (KR, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16L21 / 00 - 21 / 08

F16L37 / 00 - 37 / 62