

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2006-10062
(P2006-10062A)

(43) 公開日 平成18年1月12日 (2006.1.12)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 B 41/00 (2006.01)	F 1 6 B 41/00 P	
F 1 6 B 23/00 (2006.01)	F 1 6 B 23/00 H	
F 1 6 B 37/14 (2006.01)	F 1 6 B 37/14 B	
F 1 6 B 39/12 (2006.01)	F 1 6 B 37/14 C	
F 1 6 B 43/00 (2006.01)	F 1 6 B 39/12 Z	
審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 7 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-56888 (P2005-56888)	(71) 出願人 599156988
(22) 出願日 平成17年3月2日 (2005.3.2)	ユーネックス コーポレーション
(31) 優先権主張番号 10/875633	アメリカ合衆国 ニュージャージー州 O
(32) 優先日 平成16年6月24日 (2004.6.24)	7430、マナー、ルート17 エヌ
(33) 優先権主張国 米国 (US)	333
	(74) 代理人 100072224
	弁理士 朝倉 正幸
	(72) 発明者 ピーター コッペンホファー
	アメリカ合衆国 PA 18351 ポー
	ランド P. O. ボックス 290

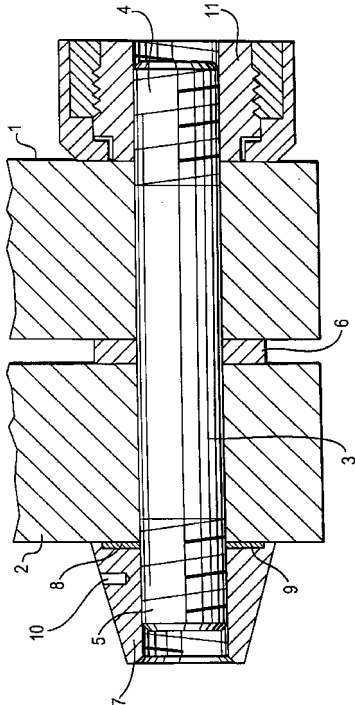
(54) 【発明の名称】 確実な連結を保証する締め付け装置

(57) 【要約】

【課題】 解除され難い連結装置の提供。

【解決手段】 連結しようと2つの被連結部材に挿通する一本の連結部材と、この連結部材を囲んで被連結部材間に位置し、連結部材の周りで回転自在はスペーサと、被連結部材を超えて外側に延びる連結部材の一端に配設した締め付け部材からなる連結装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 2 つの被連結部材に設けた開口部に差し込まれ、一端が被連結部材を超えて外側に延びるように配設された両端にネジ山を有する一本の連結部材と、被連結部材間に位置し、連結部材を囲む回転可能なスペーサと、被連結部材の外側に延びる連結部材の一端に配設した締め付け部材と、他端に配設した保持手段とを備え、前記の連結部材が切断できないように、前記のスペーサを連結部材の周囲で回転自在にした少なくとも 2 つの非連結部材を確実に連結させるための締め付け装置。

【請求項 2】

回転可能なスペーサが強靱な材料で製造されている請求項 1 記載の装置。

10

【請求項 3】

保持部材が設けられる連結部材の他端を、被連結部材の外側まで延長し、延長された他端に保持手段を設ける請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

保持手段が、その弛緩にパイプレンチが使用できないような形状にある請求項 3 記載の装置。

【請求項 5】

保持手段が、その弛緩にパイプレンチが使用できない先細りのナットである請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

先細りのナットと、これが接する被連結部材の一つとの間に止め座金が設けられている請求項 5 記載の装置。

20

【請求項 7】

前記の締め付け部材が、前記連結部材の一端に螺着するナットを備え、その弛緩にパイプレンチが使用できないように、当該ナットに対して回転自在な外部材を備えている請求項 1 記載の装置。

【請求項 8】

前記の外部材が外スリーブである請求項 7 記載の装置。

【請求項 9】

前記のナットが特別な工具を必要とするクラウンナット（菊ナット）である請求項 7 記載の装置。

30

【請求項 10】

前記のナットが複数の歯を備え、それぞれの歯が実質的に軸方向に延びる前側面と、周方向に傾斜した後側面を備えている請求項 7 記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は 2 つの被連結部材を互いにしっかりと締め付けるための装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

石油・ガス業界では、そのパイプ網などで石油やガスが盗まれることは問題である。従って、ハンマーレンチやパイプレンチでフランジボルトが簡単に取り外せないようにする手段の開発は、当を得たものである。

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

従って、本発明の目的の一つは、少なくとも 2 つの被連結部材を互いにしっかりと締め付けることができ、しかも、簡単には取り外さない締め付け装置を提供することにある。

【0004】

さらに詳しく言えば、本発明は、少なくとも 2 つの被連結部材を互いにしっかりと締め

50

付け、ハンマーレンチやパイプレンチでは簡単には連結を解除できない締め付け装置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】

【0005】

本発明に係る締め付け装置は、少なくとも2つの被連結部材に設けた開口部に差し込まれて、一端が被連結部材を超えて外側に延びるように配設された両端にネジ山を有する一本の連結部材と、被連結部材間に位置し、連結部材を囲むスペーサと、被連結部材の外側に延びる連結部材の一端に配設した締め付け部材と、他端に配設した保持手段とを備え、前記の連結部材が切断できないように、前記のスペーサが連結部材の周囲で回転自在であることを特徴とする。

10

本発明に従って締め付け装置を設計すれば、その装置の連結部材は、道具を使用しても、容易にはこれを取り外すことができない。

【0006】

本発明では、被連結部材の外側まで延びる連結部材の一端に、締め付け部材が配設されるが、当該連結部材の他端は、被連結部材の一つに設けた盲孔に螺着させることができる。この場合、当該盲孔が前記の保持手段として機能する。また、前記した連結部材の他端は、締め付け部材が配設される前記の一端と同様に、被連結部材の外側に突出させ、この突出部分に、パイプレンチなどが機能し難い形状の保持部材を螺着させることができる。

パイプレンチなどが機能し難い形状の保持部材の一例は、先細りナットであって、これを使用した場合には、先細りナットが接する被連結部材と、当該ナットとの間に止め座金を設けることができる。

20

【0007】

本発明の装置において、回転自在なスペーサは、硬化鋼製のスペーサとすることが好ましい。また、本発明の締め付け部材には、その弛緩にパイプレンチなどが適用できないように、回転自在な外部部材を嵌め込むことが好ましい。より具体的には、本発明の締め付け部材を、前記の連結部材の一端に螺着可能なナットと、そのナットの外側に嵌って自由に回転できるスリーブとで構成させることが好ましい。

【0008】

以下に、添付図面に沿って、本発明に係る締め付け装置を具体的に説明するが、その説明は本発明を限定するものではない。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明に係る装置は、図1に示すように、例えば、2つのフランジ1及び2で例示される2つの被連結部材を確実に締め付けるために使用される。この装置は、連結部材の典型例としてスタッド3を備え、そのスタッドは、フランジ1を超えて外側に延びるネジ山付き第1端部4と、フランジ2を超えて外側に延びるネジ山付き第2端部5を備えている。

【0010】

本発明によれば、2つのフランジ1及び2の間に、部材6が設けられる。この部材は、2つのフランジ間の空所にぴったり合う硬化鋼製のスペーサであり、スタッド3を軸として回転可能である。スペーサ6は硬化鋼製であるため、スタッド3をのこぎりなどで切断することができない。従って、部材6は装置を破壊不能にしている。

40

【0011】

バックナット7は、図1の具体例では保持手段として機能し、連結部材3のネジ山付き端部5に螺着されている。このバックナットは、パイプレンチなどを使用して弛められないように、先細りになっている。バックナット7は、止め座金9が収まる溝8を備えている。止め座金9は、複数の歯を備えた通常の止め座金であって差し支えなく、座金の歯は、締め付けた際、フランジ2の左側面(図1参照)に僅かに係合する。バックナット7はさらに小孔10を備え、この小孔は、組み立てに際してバックナットを安定させるためのかんざしスパナに利用される。

【0012】

50

本発明に係る装置の締め付け部材の典型例は、図 1 に示す安全ナット 11 である。この安全ナットは、図 3 に示すように、外ネジ 12 と、内ネジ 13 と、軸方向に延びた複数の歯 14 を備え、この複数の歯は、円周方向に互いに間隔を置いて並び、王冠のような形状を形成している。複数の歯 14 のそれぞれは、実質的に軸方向に延びる前側面 15 と、円周方向に傾斜した後側面 16 を有している。

【0013】

安全ナット 11 は、その下端に肩部 19 を備え、この肩部はナットの大口径部分 17 と小口径部分 18 との間に位置している。

【0014】

安全ナット 11 には、図 2 に示すように、外スリーブ 20 が取り付けられ、この外スリーブには、ナット 11 と肩部と協働する肩部 21 が設けられている。外スリーブ 20 は装甲スリーブであって差し支えなく、ナットの締め付け後はナット 11 を軸に回転自在である。このため、ここへはパイプレンチが全く役に立たない。

【0015】

ナット 11 の内ネジ 13 は、連結部材（スタッド）3 のネジ付き端部 4 と係合し、ナット 11 の外ネジ 12 は、維持スリーブ 22 の内ネジ 23 と係合する（図 2 参照）。この維持スリーブは肩部 24 を備える。

【0016】

本発明の装置はさらに、符号 25 で示すナット駆動部を備えている。このナット駆動部は、ナット 11 の王冠と係合する王冠駆動ビットとして形成することができ、維持スリーブ 22 によってナットに連結させて置くことが可能である。

【0017】

ナットの締め付けに際しては、内側にナット駆動部 25 を嵌めた維持スリーブ 12 を、ナット 11 被せ、ナット 11 の王冠にナット駆動部の王冠ビットが係合するまで、維持スリーブをねじ込む。その後、ナット駆動部 25 を回転させると、回転力が王冠の歯の四角い前側面 15 に作用してナットが締め付けられる。次いで、維持スリーブ 22 とナット 11 との螺合を解除し、維持スリーブをナット駆動部と共に取り外す。ナットを弛緩させる場合は、内側にナット駆動部 25 を嵌めた維持スリーブ 12 を、ナット 11 被せ、ナット 11 の王冠にナット駆動部の王冠ビットが係合するまで、維持スリーブをねじ込んでナット駆動部を逆方向に回転させる。この回転力が王冠の歯の傾斜した後側面 16 に作用し、ナット 11 を逆回転させ、取り外し可能にする。

【0018】

ナットの頭が王冠形状しているため、たがねを使用してもナットを弛緩することはできない。ナットを弛めるにはたがねを王冠の歯の傾斜面にしか当てることができないからである。

【0019】

本発明に係る締め付け装置には、手動工具、圧搾空気駆動工具又は流体（油圧）駆動工具などの普通のトルク工具を適用することができる。

【0020】

図 4 は、本発明の別の実施態様を示す。このものは先に説明した実施態様と実質的に同じであって、相違点は、連結部材 3' が 2 つのフランジ 1 及び 2 を貫いて延びていない点である。つまり、連結部材 3' はフランジ 1 を貫き、フランジ 2 の盲孔にねじ止めされている。従って、フランジ 2 に設けた盲孔は、先の実施態様におけるバックナットと同様、保持手段として機能する。図 4 の実施態様でも、部材 6 は硬化鋼製のスペーサであって、安全ナット 11 も先に説明した実施態様のそれと同じである。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】本発明に従って 2 つのフランジを相互に確実に締め付けるための装置を図解した図面。

【図 2】本発明に係る安全ナットの装着を示す図面。

10

20

30

40

50

【図 3】本発明に係る安全ナットの透視図。

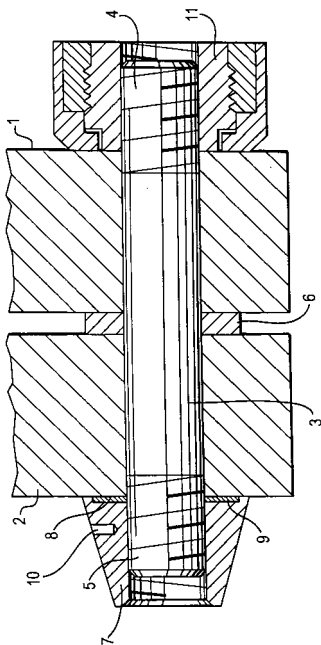
【図 4】本発明の別の実施態様を示す図面。

【符号の説明】

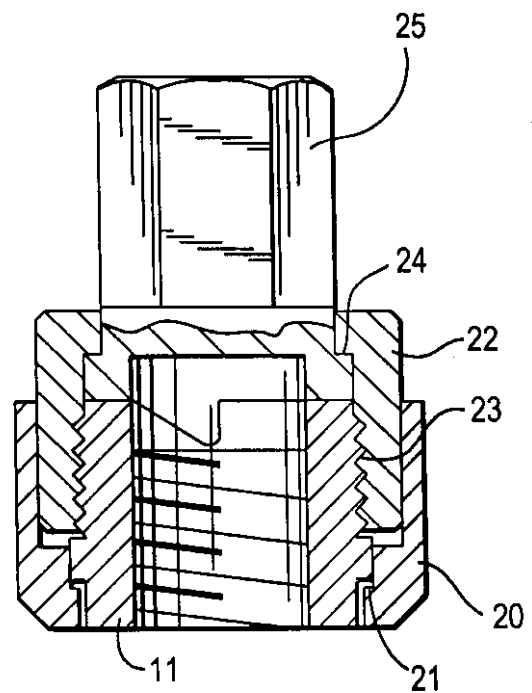
【 0 0 2 2 】

- | | | |
|--------------|---------------------|-------------|
| 1, 2, : フランジ | 3, 3' : 連結部材 (スタッド) | |
| 4 : 第 1 端部 | 5 : 第 2 端部 | 6 : スペース |
| 7 : バックナット | 11 : 安全ナット | 12 : 外ねじ |
| 13 : 内ねじ | 14 : 歯 | 15 : 四角い前側面 |
| 16 : 傾斜した後側面 | 19 : 肩部 | |

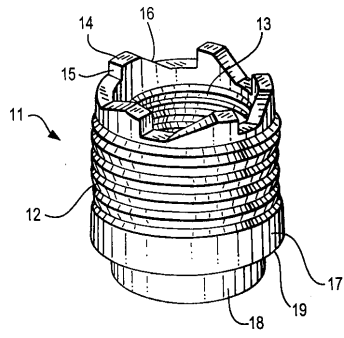
【図 1】



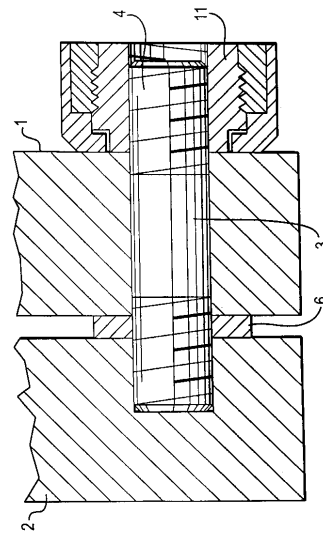
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

F 1 6 B 43/00

Z

テーマコード(参考)