

(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2004-25343

(P2004-25343A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 5 B 13/06

F I

B 2 5 B 13/06

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-184029 (P2002-184029)
 (22) 出願日 平成14年6月25日 (2002. 6. 25)

(71) 出願人 597166796
 有限会社サンガ電設工業
 大阪府堺市東雲西町 1 丁 8 - 6 2
 (72) 発明者 山川 雅彦
 大阪府堺市東雲西町 1 丁 8 - 6 2 有限会
 社サンガ電設工業内

(54) 【発明の名称】 作業工具

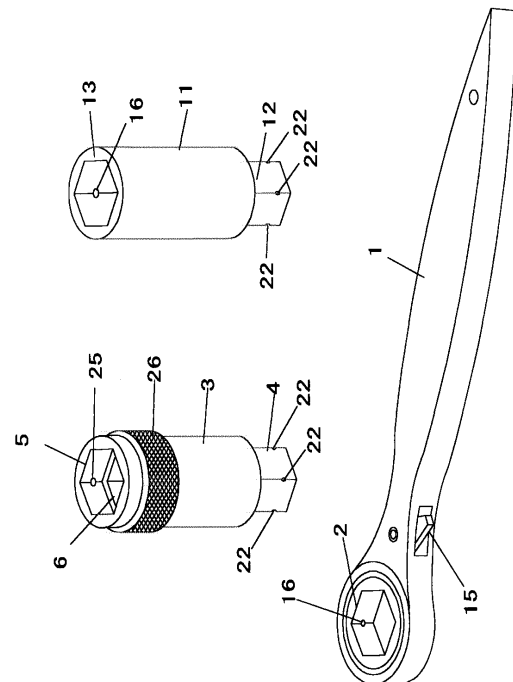
(57) 【要約】

【課題】最小限の工具で大きさの異なるボルト・ナットの回転が可能な作業工具を提供する。

【解決手段】ハンドルの先端部にボルト又はナットを回転用の本体ソケット部を形成し、着脱ソケットの一端にこの本体ソケット部に着脱自在な連結部を施し、この着脱ソケットの他端にボルト又はナットを回転用の第1ソケット部を形成すると共に、第1ソケット部内にそれよりも内径が小さな第2ソケット部を出し入れ自在に収納した。

【効果】本体ソケット部はそれ自体所定のサイズのボルト・ナットの回転作業に使うことができ、異サイズのボルト・ナットの回転作業では適合サイズの着脱ソケットを選び、連結部を本体ソケット部に嵌合して使用できる。第2ソケット部を奥に後退させた時は露出した第1ソケット部を使用でき、第2ソケット部を前方に引出せば第2ソケット部を使用できる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハンドル 1 の先端部にボルト又はナットを回転させるための本体ソケット部 2 を形成し、着脱ソケット 3 の一端にこの本体ソケット部 2 に着脱自在な連結部 4 を施し、この着脱ソケット 3 の他端にボルト又はナットを回転させるための第 1 ソケット部 5 を形成すると共に、第 1 ソケット部 5 内にそれよりも内径が小さな第 2 ソケット部 6 を出し入れ自在に収納して成ることを特徴とする作業工具。

【請求項 2】

ハンドル 1 の先端部の両面にボルト又はナットを回転させるための本体ソケット部 2 と補助ソケット部 7 を形成し、着脱ソケット 3 の一端にこの本体ソケット部 2 に着脱自在な連結部 4 を施し、この着脱ソケット 3 の他端にボルト又はナットを回転させるための第 1 ソケット部 5 を形成すると共に、第 1 ソケット部 5 内にそれよりも内径が小さな第 2 ソケット部 6 を出し入れ自在に収納して成ることを特徴とする作業工具。 10

【請求項 3】

ハンドル 1 の先端部の両面にボルト又はナットを回転させるための本体ソケット部 2 と補助ソケット部 7 を形成し、これらの両ソケット部 2、7 よりもそれぞれ内径が小さなボルト又はナットを回転させるための第 1、第 2 副ソケット部 9、10 が両端に施された可動ソケット 8 を両ソケット部 2、7 間にスライド自在に装着し、着脱ソケット 3 の一端にこの本体ソケット部 2 に着脱自在な連結部 4 を施し、この着脱ソケット 3 の他端にボルト又はナットを回転させるための第 1 ソケット部 5 を形成すると共に、第 1 ソケット部 5 内に 20 第 2 ソケット部 6 を出し入れ自在に収納して成ることを特徴とする作業工具。

【請求項 4】

第 2 ソケット部 6 が第 1 ソケット部 5 に対して出し入れの 2 箇所でロック可能としたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の作業工具。

【請求項 5】

本体ソケット部 2 に着脱ソケット 3 を装着した状態で、軸心部分が貫通状態であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の作業工具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ソケットレンチを組み合わせた手動回転工具に係わり、更に詳しくは多サイズのボルトあるいはナットの締付け及び緩め作業に用いる作業工具に関するものである。 30

【0002】

【従来の技術】従来、一般に使用されている複数のボルト又はナットのサイズに適応できるソケットレンチは、ハンドルに凸部やチャックを施し、ソケットの一端にその凸部やチャックに対応して凹部や差し込み棒を施すと共に他端にボルト又はナットを回転させるためのソケット部を施したものであり、必要なサイズに応じた本数のソケットを用意する必要があった。したがって多種のサイズに適応するには、多数のソケットが必要となって、携行や保管に大きなスペースや重量を要する欠点があった。

【0003】また、ハンドルに施された凸部やチャックはソケット部を着脱するためだけに使用され、その凸部やチャック自体はソケットの機能はなかく、着脱以外には使用できないものであった。 40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前述の状況に鑑みて完成されたもので、その解決しようとするところは、最小限数の工具でサイズの異なる種々のボルト・ナットを回転させることができるようにして、携行や保管を容易にした作業工具を提供する点にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の課題解決のために、ハンドル 1 の先端部にボルト又はナットを回転させるための本体ソケット部 2 を形成し、着脱ソケット 3 の一 50

端にこの本体ソケット部 2 に着脱自在な連結部 4 を施し、この着脱ソケット 3 の他端にボルト又はナットを回転させるための第 1 ソケット部 5 を形成すると共に、第 1 ソケット部 5 内にそれよりも内径が小さな第 2 ソケット部 6 を出し入れ自在に収納したものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図示実施例に基づき本発明を詳細に説明する。図 1 においてハンドル 1 の先端部にはボルト又はナットを回転させるための本体ソケット部 2 が形成される。このハンドル 1 と組合せて使用される着脱ソケット 3 の一端には、本体ソケット部 2 に着脱自在な連結部 4 が施される。連結部 4 は本体ソケット部 2 に嵌合自在な形状とサイズに形成される。また着脱ソケット 3 の他端にはボルト又はナットを回転させるための第 1 ソケット部 5 を形成すると共に、第 1 ソケット部 5 内にそれよりも内径が小さな第 2

10

ソケット部 6 を出し入れ自在に収納してある。
【0007】着脱ソケット 3 は必要に応じて種々のサイズ或いは長さの第 1、第 2 ソケット部 5、6 を有するものが用意される。短いものは通常のボルト・ナット用、長いものは自動車のプラグレンチや、凹所奥深い箇所のボルト・ナットの締付け、取外しに使用される。また、必要に応じてテンションバーのようなアタッチメント 11 を介在させることができる。アタッチメント 11 の一端には本体ソケット部 2 に嵌合可能な連結部 12 が設けられ、他端には着脱ソケット 3 の連結部 4 が嵌合可能なように、本体ソケット部 2 と同様構造の補助ソケット部 13 が設けられる。したがってこのアタッチメント 11 の補助ソケット部 13 はボルト・ナットの回転にも使用できる。

【0008】また本体ソケット部 2 はナットやボルトに適合する四角形、五角形、六角形、十二角形等任意形状の凹所で構成され、必要に応じて例えば図 2 のように適所に鋼球 16 とバネ 17 等で形成されるロック機構が施される。この鋼球 16 の設置位置は任意であるは、角部に設けると比較的小さな鋼球であってもそれと対応した係合凹所にロック可能で、小サイズのソケットにも無理無く設置できる。

20

【0009】本体ソケット部 2 はハンドル 1 と一体的に形成しても良いが、必要に応じてラチェット機構を付加しても良い。ラチェット機構は図 3 のように周知のラチェット 14 とそれに噛み合う爪 15 とで構成され、爪 15 の係合向きを切り変えることによりラチェット 14 の回転可能方向の正逆を切替えることができる。例えば図 3 の状態ではハンドル 1 は矢印 A 方向に空回りし、本体ソケット部 2 は矢印 B 方向にのみ回転ができてボルト・ナットを緩めることができる。爪 15 を反転させてラチェット 14 との係合を切替えると

30

、回転出来る方向が反転して締付け作業が行える。
【0010】第 2 ソケット部 6 は、軸と平行な方向に重力でスライド自在に第 1 ソケット部 5 内に装着することができるが、必要に応じてロック機構を施すことができる。このロック機構の詳細は後述する。

【0011】図 4、5 は第 2 の実施例を示すもので、本体ソケット部 2 の裏面にこれとソケットサイズが異なる補助ソケット部 7 が形成される。この場合、通常は一方の本体ソケット部 2 に連結部 4 が連結できるようにすれば事足りるが、補助ソケット部 7 にも連結部 4 が連結できるようにしても良い。この時は、よりサイズの大きいソケットサイズのものを、大きい方のソケット部に連結できるようにすれば良い。

【0012】ここで本体ソケット部 2 と着脱ソケット 3 に施されるロック機構の一例を図 6 に示す。本体ソケット部 2 の操作カバー 20 はバネ 18 にて軸と平行な方向のバネ力が与えられ、操作カバー 20 の内周面に退避凹所 21 を設けると共に鋼球 19 を本体ソケット部 2 の係合凹所 22 にその直径線上で移動可能に保持させている。23 は操作カバー 20 のストッパである。

40

【0013】また同様に図 6 に於いて第 1、第 2 ソケット部 5、6 間のロック機構が併せて図示される。24 はバネ、25 は鋼球、26 は操作カバー、27 は退避凹所、29、30 は第 2 ソケット部に施された第 1、第 2 係合凹所、31 は操作カバー 26 のストッパである。第 2 ソケット部 6 が露出している時は鋼球 25 が第 1 係合凹所 29 に嵌合していてロックされ、第 2 ソケット部 6 が後退して第 1 ソケット部 5 が露出している時は鋼球 25 が第 2 係合凹所 30 に嵌合していてロックされる。

50

【0014】図7は本体ソケット部2のロック機構の作用を示すもので、ロックを解除する時はバネ18に抗して操作カバー20を矢印ア方向に移動させ、退避凹所21が鋼球19の位置と一致すると鋼球19が図7(a)の矢印イ方向に移動し退避凹所21に逃げて係合凹所22から外れ、着脱ソケット3を本体ソケット部2から図7(b)の矢印ウ方向に取外することができる。

【0015】図8は第1、第2ソケット部5、6のロック機構の作用を示すもので、図6のように第2ソケット部6が露出した状態からロックを解除する時は、バネ24に抗して操作カバー26を矢印あ方向に移動させ、退避凹所27が鋼球25の位置と一致すると鋼球25が図8(a)の矢印い方向に移動し退避凹所27に逃げて第1係合凹所29から外れ、図8(b)の矢印う方向に第2ソケット部6を押し込み、今度は鋼球25が第2係合凹所30に係合してロックされ、露出した第1ソケット部5を使用できる。尚、第2ソケット部6は図8(a)で第1ソケット部5と略面一となっているが、この状態で第2ソケット部6を第1ソケット部5より前方に突出させても良い。

【0016】図9、10は第3の実施例を示すもので、ハンドル1の先端部の本体ソケット部2の裏面にはこれと内径が異なる補助ソケット部7が形成され、これらの両ソケット部2、7よりもそれぞれ内径が小さな第1、第2副ソケット部9、10を両端に有する可動ソケット8が両ソケット部2、7間にスライド自在に装着されている。着脱ソケット3の一端にはこの本体ソケット部2に着脱自在な連結部4が施され、この着脱ソケット3の他端にボルト又はナットを回転させるための第1ソケット部5が形成される。第1ソケット部5内には第2ソケット部6が出し入れ自在に収納されている。

【0017】この場合も、通常は一方の本体ソケット部2に連結部4を対応させれば事足りるが、補助ソケット部7にも併せて連結部4を対応させても良い。この時も、よりサイズの大きいソケットサイズのものを、大きい方のソケット部に連結できるようにすれば良い。

【0018】また、ロック機構は上記と同様のものを採用することができる。図11はその一例を示し、(a)で本体ソケット部2側は第1副ソケット部9が露出し、補助ソケット部7側は第2副ソケット10が後退していて、第1副ソケット部9又は補助ソケット部7が使用可能である。この状態では、鋼球36が第1係合凹所37に嵌合している。33は操作カバー32の復帰用のバネ、34は退避凹所である。また別途着脱ソケット3のロック用に設けられた鋼球40がバネ41で第1副ソケット9の係合凹所42にも係合している。

【0019】次に、上記の鋼球36と第1係合凹所37及び鋼球40と係合凹所42のロックを解除して、鋼球36を第2係合凹所38にロックさせると、図11(b)のように本体ソケット部2は第1副ソケット9が後退し、補助ソケット部7には第2副ソケット部10が露出して、本体ソケット部2又は第2補助ソケット部10が使用可能となる。

【0020】この状態では、併せて本体ソケット部2に着脱ソケット3の連結部4が着脱可能となるもので、連結部4の係合凹所22に鋼球40が嵌合してロックされる。尚、その他のロック機構としては、連結部4を磁性材料で形成し、本体ソケット部2を磁石で形成しておけば、磁力で着脱ソケット3を本体ソケット部2に保持できる。

【0021】また、上記ソケット部を全て軸心が貫通した状態に構成しておくこと、図12のように長尺ボルト50の半ば位置にナットを締付ける時に、貫通空間が長尺ボルト50の逃げ空間となって作業が可能となる。尚、第1副ソケット部9は図11(a)で本体ソケット部2と略面一となっているが、この状態で第1副ソケット部9を本体ソケット部2より前方に突出させても良い。逆の状態第2副ソケット10が補助ソケット部7より前方に突出するようにしても良い。

【0022】

【発明の効果】本発明にあっては上述のように、着脱ソケットの他端にボルト又はナットを回転させるための第1ソケット部を形成すると共に、第1ソケット部内にそれよりも内径が小さな第2ソケット部を出し入れ自在に収納してあるから、1本の着脱ソケットにて、2種のサイズのボルト又はナットの回転着脱に適用できて、多サイズセットを少ない本

10

20

30

40

50

数の着脱ソケットで構成することができ、しかもハンドルの先端部にボルト又はナットを回転させるための本体ソケット部を形成し、着脱ソケットの一端にこの本体ソケット部に着脱自在な連結部を施したことにより、従来は単に着脱ソケットの連結機能しかなかった連結部にもソケットの機能を持たせたものであって、その分着脱ソケットの本数を減らすことができ、一層少ない構成点数で多サイズに適應できる利点がある。

【0023】また、ハンドルの先端部の両面にボルト又はナットを回転させるためのに本体ソケット部と補助ソケット部を形成した場合には、ハンドル側にも2種のソケット機能が付加できて、上記より更に一層少ない構成点数で多サイズに適應できる利点がある。

【0024】更に、ハンドルの先端部の本体ソケット部の裏面にこれと内径が異なる補助ソケット部を形成し、これらの両ソケット部よりもそれぞれ内径が小さな第1、第2副ソケット部を両端に有する可動ソケットを両ソケット部間にスライド自在に装着しておけば、ハンドル自体にも4種サイズのソケット機能を持たせることができ、更に部品点数を減らすことができる。例えば、従来10サイズのボルト・ナットに対応する場合、ハンドル1本に、ソケット10本が必要であったが、ハンドル1本と着脱ソケット3本の合計4点で最高10サイズに対応できることになり、工具の携行、管理が極めて容易となる上に、保管などのスペースも小さくて済み省スペースの利点も大きい。

【0025】尚、着脱ソケットの第2ソケット部が第1ソケット部に対して出し入れの2箇所でもロック可能としておくと、2種のソケットが使用位置で保持されて使い勝手が向上する。

【0026】更に、本体ソケット部に着脱ソケットを装着した状態で、軸心部分が貫通状態である貫通状態としておくと、図12のように長尺のボルトにナットをねじ込む場合でもボルトの長さが支障とならず適用が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の斜視図。

【図2】同上のロック機構の概略図。

【図3】同上のラチェット機構の概略図。

【図4】同上の第2実施例の斜視図。

【図5】同上の背面側から見た斜視図。

【図6】同上の本体ソケット部と着脱ソケットの接続状態の一部省略した断面図。

【図7】(a)(b)は同上の本体ソケット部と着脱ソケットとの接合部分の作用説明図 30

。【図8】(a)(b)は同上の第1、第2ソケット部の接合部分の作用説明図。

【図9】同上の第3実施例の斜視図。

【図10】同上の背面側から見た斜視図。

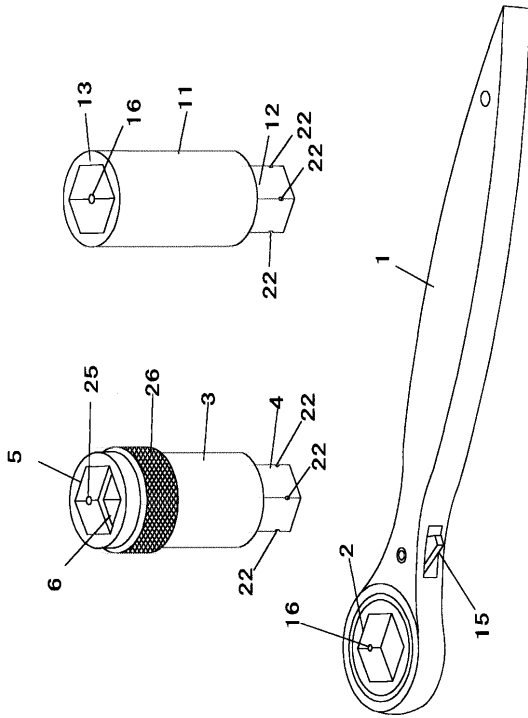
【図11】(a)(b)は同上のロック機構の作用説明図。

【図12】同上の作用説明図。

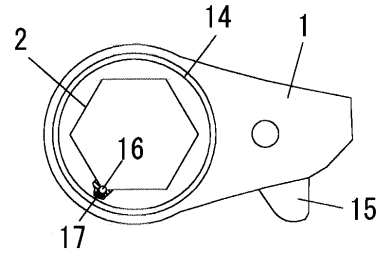
【符号の説明】

- 1 ハンドル
- 2 本体ソケット部
- 3 着脱ソケット
- 4 連結部
- 5 第1ソケット部
- 6 第2ソケット部
- 7 補助ソケット部
- 8 可動ソケット
- 9 第1副ソケット部
- 10 第2副ソケット部

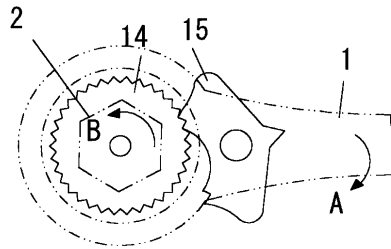
【図 1】



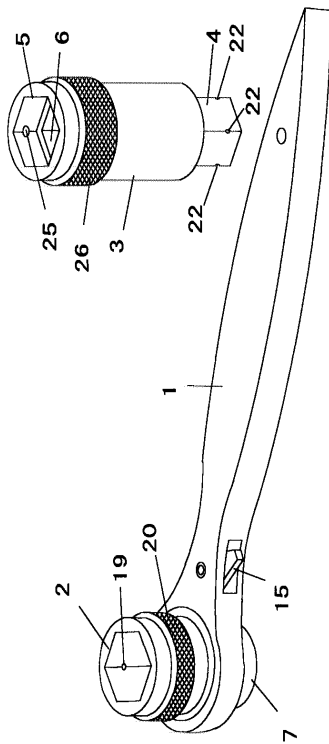
【図 2】



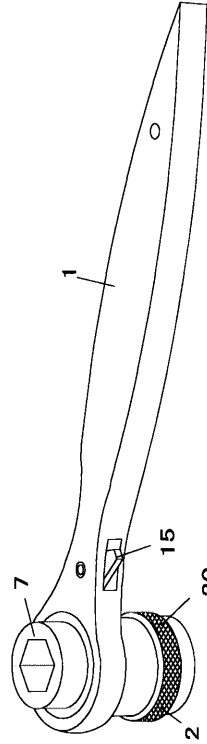
【図 3】



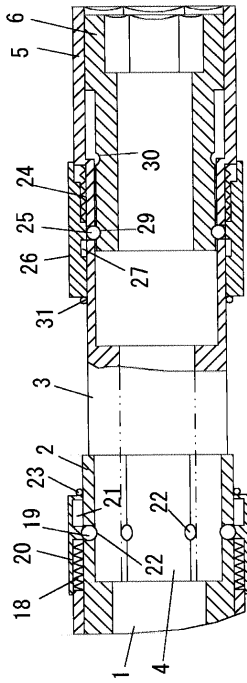
【図 4】



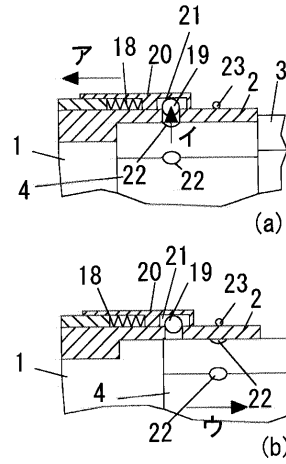
【図 5】



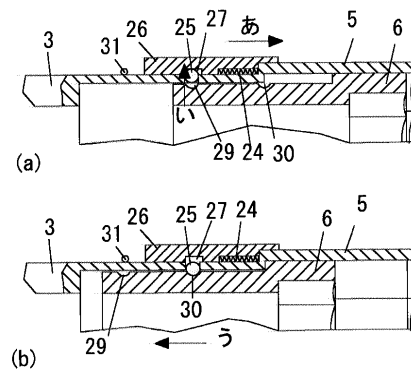
【図 6】



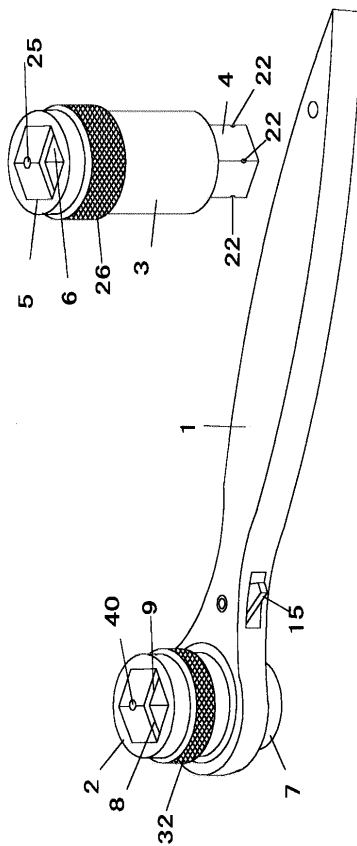
【図 7】



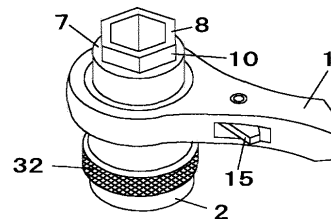
【図 8】



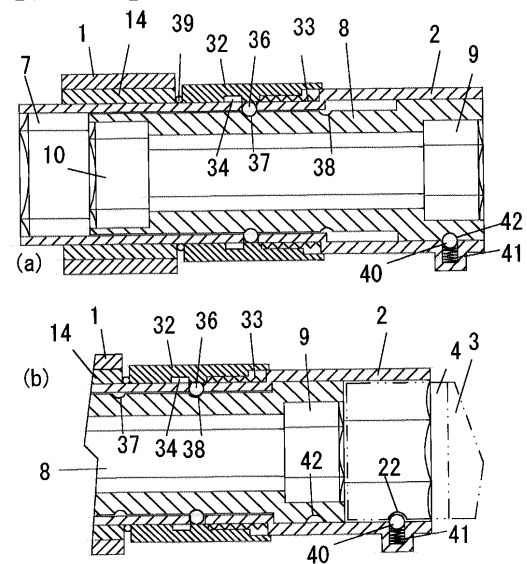
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

