

(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2004-142006

(P2004-142006A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.Cl.⁷

B23Q 3/12

B23B 29/00

F I

B23Q 3/12

B23B 29/00

A

E

テーマコード (参考)

3C016

3C046

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-308864 (P2002-308864)

(22) 出願日 平成14年10月23日 (2002.10.23)

(71) 出願人 000205834

大昭和精機株式会社

大阪府東大阪市西石切町3丁目3番39号

(71) 出願人 390016344

ビッグアルファ株式会社

兵庫県津名郡五色町広石中東ノ前282-1

(74) 代理人 100079108

弁理士 稲葉 良幸

(74) 代理人 100080953

弁理士 田中 克郎

(74) 代理人 100093861

弁理士 大賀 真司

最終頁に続く

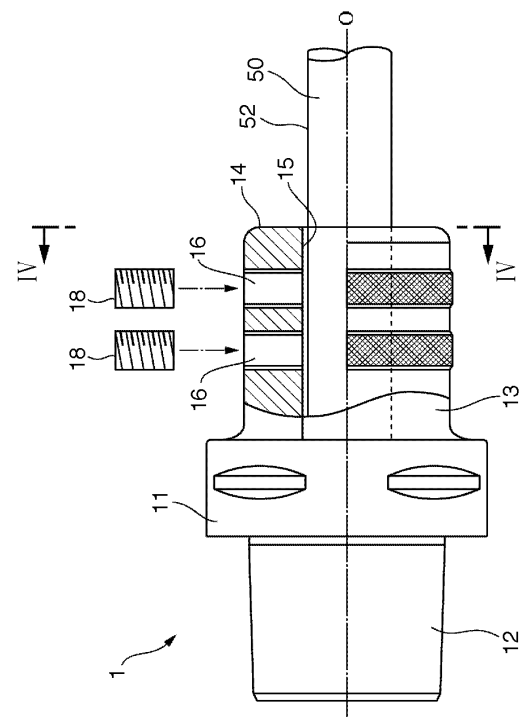
(54) 【発明の名称】 工具ホルダ及び工具ユニット並びに工具取付方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを、容易かつ正確に行うことが可能な工具ホルダ及び工具ユニット並びに両者の取付方法を提供する。

【解決手段】 外周面に平面部52が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具50を、工具挿入孔15に挿入して把持する工具ホルダ1であり、工具50のシャンク部を把持した際に、工具挿入側端面14の、平面部52の所定位置と対応する位置に、位置合わせマーク及び位置合わせマーク17A及び17Bに支持されて工具50の挿入をガイドするガイド部材を用いることもできる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具を、工具挿入孔に挿入して把持する工具ホルダであって、
前記工具のシャンク部を把持した際に、工具挿入側端面の、前記平面部の所定位置と対応する位置に、位置合わせマークを形成してなる工具ホルダ。

【請求項 2】

前記位置合わせマークは、平面部が複数形成された工具の少なくとも一つの平面部の所定位置と対応する位置に形成されてなる請求項 1 記載の工具ホルダ。

【請求項 3】

前記位置合わせマークは、前記工具の平面部の長手方向に沿った両端と対応する位置に形成されてなる請求項 1 または請求項 2 記載の工具ホルダ。

【請求項 4】

前記位置合わせマークは、前記平面部の表面と同一線上に形成されてなる請求項 3 記載の工具ホルダ。

【請求項 5】

前記位置合わせマークは、刻印されてなる請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の工具ホルダ。

【請求項 6】

前記位置合わせマークは、凸設されてなる請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の工具ホルダ。

【請求項 7】

前記位置合わせマークは、凹設されてなる請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の工具ホルダ。

【請求項 8】

前記位置合わせマークは、段部からなる請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の工具ホルダ。

【請求項 9】

外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具と、請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか一項に記載の工具ホルダを備えてなる工具ユニット。

【請求項 10】

外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具と、
請求項 6 ないし請求項 8 のいずれか一項に記載の工具ホルダと、
平坦な面を有し、前記工具ホルダに形成された位置合わせマークに支持されて、当該平坦な面を前記工具の挿入方向に対し平行に配置可能であり、前記工具を前記工具挿入孔に挿入する際に、前記平坦な面によって当該工具の平面部をガイドするガイド部材と、
を備えた工具ユニット。

【請求項 11】

外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具を、請求項 6 ないし請求項 8 のいずれか一項に記載の工具ホルダに取付ける工具取付方法であって、
平坦な面を有するガイド部材を、前記工具ホルダに形成された位置合わせマークによって支持し、当該平坦な面を前記工具の挿入方向に対し平行に配置する工程と、
前記工具の平坦面が、前記ガイド部材の平坦な面に対向するように当該工具を位置させ、当該ガイド部材をガイドとして当該工具を前記工具挿入孔に挿入する工程と、
を備えた工具取付方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具を把持する工具ホルダ、及び工具ユニット、並びにこの工具を工具ホルダに取付ける方法に関する。

10

20

30

40

50

【0002】

【従来の技術】

従来、工具のシャンク部を把持する工具ホルダとして、工具ホルダに形成された工具挿入孔に工具のシャンク部を挿入し、工具ホルダの外周面から前記工具挿入孔に貫通形成したねじ孔に止めねじを螺合させ、当該止めねじで前記シャンク部の外周面を固定するサイドロックホルダが使用されている。

【0003】

例えば、登録実用新案公報第3029238号には、円柱状に形成された軸部の先端に切れ刃部が形成されるバイト（工具）と、全体が前記旋盤加工機に固定可能に形成され、内部には前記バイトが挿入される円筒状の挿入孔が形成され、さらに前記挿入孔内に挿入された前記バイトを固定する固定機構部が設けられたホルダと、を有する旋盤用バイトユニットが開示されている。（実用新案登録文献1）。

10

【0004】

また、特開2001-87969号公報には、外周面に平面部（フラット部）が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具を把持するサイドロックホルダが開示されている。具体的には、ホルダ本体に形成されたシャンク保持部に端面から軸方向に延びるシャンク挿入孔と、シャンク保持部の外周からそのシャンク挿入孔に貫通するねじ孔とを形成し、前記シャンク挿入孔の中心をホルダ本体の回転中心に対してねじ孔側に偏心させ、そのシャンク挿入孔に挿入された工具のシャンクの平面部を、ねじ孔にねじ込まれたロックねじの締め付けによって固定するサイドロックホルダが開示されている。このサイドロックホルダの特徴は、前記シャンク挿入孔のねじ孔と反対側の内周に軸方向に延びる盗みが形成されていることである。（特許文献1）。

20

【0005】

【実用新案登録文献1】

登録実用新案公報第3029238号

【特許文献1】

特開2001-87969号公報

【発明が解決しようとする課題】

登録実用新案公報第3029238号に開示されている旋盤用バイトユニットでは、バイトの軸部を固定する固定機構部として、ホルダの側面から前記挿入孔に貫通するねじ孔と、当該ねじ孔に螺合して前記バイトの軸部の側面と圧接可能な止めねじを採用している。しかしながら、前記バイトの軸部は、円柱状に形成されているため、前記止めねじがバイトの軸部を圧接する面積を大きくとることができず、バイトの軸部を効果的に締め付けて固定することが困難になる虞がある。

30

【0006】

また、特開2001-87969号公報に開示されているサイドロックホルダは、工具をホルダのシャンク挿入孔に挿入する際に、両者の回転方向（円周方向）を位置合わせさせるための目印が形成されていないため、工具の先端に形成された刃先の位置合わせを正確に行うことが困難である。ここで、従来のサイドロックホルダでは、工具の平面部が形成されたシャンク部を固定（把持）する際に、工具がホルダに対して回転方向に多少ずれた状態で挿入されていても、当該工具を把持することができる。このため、ホルダに工具を取付けた際に、刃先の位置が芯上がりになったり、芯下がりになる可能性があり、工具が本来持っている性能を十分に発揮することが困難になるという虞がある。

40

【0007】

本発明は、このような従来の問題点を解決することを課題とするものであり、工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを、容易かつ正確に行うことが可能な工具ホルダ、及び工具ユニット、並びに両者の取付方法を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため本発明は、外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を

50

備えた工具を、工具挿入孔に挿入して把持する工具ホルダであって、前記工具のシャンク部を把持した際に、工具挿入側端面の、前記平面部の所定位置と対応する位置に、位置合わせマークを形成してなる工具ホルダを提供するものである。

【0009】

この構成を備えた工具ホルダは、工具を工具挿入孔に挿入する際に、工具の平面部の所定位置と、位置合わせマークとを合わせることで、工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを、目視により容易かつ正確に行うことができる。

【0010】

また、前記位置合わせマークは、平面部が複数形成された工具の少なくとも一つの平面部の所定位置と対応する位置に形成することもできる。

10

【0011】

そしてまた、前記位置合わせマークは、前記工具の平面部の長手方向に沿った両端と対応する位置に形成することもできる。

【0012】

また、前記位置合わせマークは、前記平面部の表面と同一線上に形成することもできる。

【0013】

前記位置合わせマークは、刻印してもよく、凸設あるいは凹設してもよい。また、位置合わせマークは、段部から形成してもよい。

【0014】

そしてまた、本発明は、外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具と、前述した工具ホルダを備えてなる工具ユニットを提供するものである。

20

【0015】

この構成を備えた工具ユニットは、工具を工具ホルダの工具挿入孔に挿入する際に、工具の平面部の所定位置と、工具ホルダに形成された位置合わせマークとを合わせることで、工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを目視により容易に、かつ正確に行うことができる。

【0016】

さらにまた、本発明は、外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具と、前述した工具ホルダと、平坦な面を有し、前記工具ホルダに形成された位置合わせマークに支持されて、当該平坦な面を前記工具の挿入方向に対し平行に配置可能であり、前記工具を工具ホルダの工具挿入孔に挿入する際に、前記平坦な面によって当該工具の平面部をガイドするガイド部材と、を備えた工具ユニットを提供するものである。

30

【0017】

この構成を備えた工具ユニットは、前記工具を工具ホルダの工具挿入孔に挿入する際に、ガイド部材によって、工具の回転方向の位置を正確に規制することができる。したがって、工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを、さらに容易に、かつ正確に行うことができる。

【0018】

また、本発明は、外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具を、前述した工具ホルダに取付ける工具取付方法であって、平坦な面を有するガイド部材を、前記工具ホルダに形成された位置合わせマークによって支持し、当該平坦な面を前記工具の挿入方向に対し平行に配置する工程と、前記工具の平坦面が、前記ガイド部材の平坦な面に対向するように当該工具を位置させ、当該ガイド部材をガイドとして当該工具を前記工具ホルダの工具挿入孔に挿入する工程と、を備えた工具取付方法を提供するものである。

40

【0019】

この取付方法によれば、前記工具を工具ホルダの工具挿入孔に挿入する際に、ガイド部材によって、工具の回転方向の位置を正確に規制することができる。したがって、工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを、さらに容易に、かつ正確に行うことができる。

【0020】

【発明の実施の形態】

50

次に、本発明の好適な実施の形態にかかる工具ホルダ及び工具ユニットについて図面を参照して説明する。なお、以下に記載される実施の形態１～３は、本発明を説明するための例示であり、本発明をこれらの実施形態にのみ限定するものではない。本発明は、その要旨を逸脱しない限り、様々な形態で実施することができる。

（実施の形態１）

図１は、本発明の実施の形態１にかかる工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入した状態を示す一部切欠き側面図、図２は、実施の形態１にかかる工具ホルダの工具挿入孔側から見た正面図、図３は、工具の斜視図、図４は、図１に示すⅠⅤ－ⅠⅤ線に沿った拡大断面図である。

【００２１】

10

図１、図２及び図４に示すように、実施の形態１にかかる工具ホルダ１は、略中央部に設けられたフランジ部１１と、フランジ部１１の一端側に形成されたテーパシャンク部１２と、フランジ部１１の他端側に形成され、工具５０を把持する工具把持部１３と、を備えて構成されている。

【００２２】

工具把持部１３は、工具把持部１３の端面１４から軸線Ｏ方向に延びる工具挿入孔１５と、工具把持部１３の外周面から軸線Ｏに対し略垂直な方向に開口し、工具挿入孔１５に貫通するねじ孔１６が設けられている。端面１４には、後に詳述する工具５０が工具挿入孔１５に挿入された際に、工具５０のシャンク部５１に形成された平面部５２の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂ（図３参照）と対応した位置に、位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂが形成されている。具体的には、この位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂは、特に図４に示すように、工具５０を工具挿入孔１５に正しく挿入した際に、平面部５２の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂを結ぶ線と同一線上となるように形成されている。なお、位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂの形状や形成方法等は、特に限定されるものではないが、実施の形態１では、位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂは、レーザー刻印により形成した。

20

【００２３】

工具５０は、工具ホルダ１に形成された工具挿入孔１５に挿入されて工具ホルダ１に把持されるシャンク部５１と、シャンク部５１の先端に形成されたバイト部５４と、を備えて構成されている。シャンク部５１には、長手方向に沿って平面部５２が形成されており、バイト部５４の先端には、チップ５５が取付けられている。

30

【００２４】

実施の形態１にかかる工具ホルダ１の工具挿入孔１５に工具５０を挿入する際は、工具５０の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂが、工具ホルダ１の位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂに、各々一致するように工具５０の向きを調整し、工具挿入孔１５に工具５０を挿入する。このように、工具５０の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂと、位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂとを、目視により合わせるだけで、工具ホルダ１に対する工具５０の回転方向の位置決めを、簡単に行うことができる。

【００２５】

前記方法により工具５０を工具ホルダ１の工具挿入孔１５に挿入した後、図１に示すように、ねじ１８をねじ孔１６に螺合させ、ねじ１８によって平面部５２を押圧して工具ホルダ１に工具５０を固定する。

40

【００２６】

なお、実施の形態１では、位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂを、平面部５２の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂを結ぶ線と同一線上となるように形成した場合について説明したが、これに限らず、位置合わせマーク１７Ａ及び１７Ｂは、工具ホルダ１の端面１４の、平面部５２の所定位置と対応する位置に形成すればよい。具体的な例としては、例えば、図５に示すように、工具５０を工具挿入孔１５に正しく挿入した際に、工具５０の平面部５２の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂが配置される位置に、平面部５２に対して略垂直に形成してもよい。また、図６に示すように、工具５０の平面部５２の周方

50

向中心部に、長手方向に沿って位置合わせ用ライン５６を形成し、図７に示すように、工具５０を工具挿入孔１５に正しく挿入した際に、位置合わせ用ライン５６が配置される位置に、平面部５２に対して略垂直に、位置合わせマーク１７Ａを形成してもよい。

（実施の形態２）

次に、本発明の実施の形態２にかかる工具ホルダ及び工具ユニットについて図面を参照して説明する。

【００２７】

図８は、本発明の実施の形態２にかかる工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入した状態を示す一部切欠き側面図、図９は、図８に示す工具ホルダの側面図、図１０は、図８に示すＸ－Ｘ線に沿った拡大断面図、図１１は、実施の形態２にかかるガイド部材の斜視図、図１２は、図１１に示すガイド部材を用いて、工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入する状態を示す側面図、図１３は、図１２の図１０に対応する断面図である。

10

【００２８】

なお、実施の形態２では、実施の形態１と同様の部材には、同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【００２９】

図８～図１０に示すように、実施の形態２にかかる工具ホルダ２の、実施の形態１にかかる工具ホルダ１との異なる点は、位置合わせマーク２７Ａ及び２７Ｂを段差によって形成した点である。すなわち、工具ホルダ２の端面１４には、工具５０が工具挿入孔１５に挿入された際に、工具５０のシャンク部５１に形成された平面部５２の長手方向に沿った一端５３Ａと対応する位置から、シャンク部５１の円弧状部分に対応する部分を経て、平面部５２の長手方向に沿った他端５３Ｂと対応する位置まで、工具挿入孔１５に沿って突出した凸部２８が形成されている。そして、この凸部２８の両端（すなわち、平面部５２の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂと対応する位置）と、端面１４とによって形成される段差部分によって、位置合わせマーク２７Ａ及び２７Ｂが画定されている。

20

【００３０】

この構成を備えた工具ホルダ２も、実施の形態１の工具ホルダ１と同様に、工具挿入孔１５に工具５０を挿入する際は、工具５０の長手方向に沿った両端５３Ａ及び５３Ｂが、工具ホルダ２の位置合わせマーク２７Ａ及び２７Ｂに、各々一致するよう目視により合わせるだけで、工具ホルダ２に対する工具５０の回転方向の位置決めを、簡単に行うことができる。

30

【００３１】

また、実施の形態２では、工具ホルダ２の工具挿入孔１５に工具５０を挿入する際に、図１１に示すようなガイド部材３０を使用することもできる。このガイド部材３０は、平坦な面３１を有し、工具ホルダ２に形成された位置合わせマーク２７Ａ及び２７Ｂ（すなわち段差部分）に支持されて、平坦な面３１を工具５０の挿入方向に対し平行に配置可能な板状を備えている。

【００３２】

工具５０を工具ホルダ２の工具挿入孔１５に挿入する際に、このガイド部材３０を使用するには、図１２及び図１３に示すように、工具ホルダ２に形成された凸部２８の両端と、端面１４との段差部分（すなわち、位置合わせマーク２７Ａ及び２７Ｂ）によって、ガイド部材３０を支持し、ガイド部材３０の平坦な面３１が、工具５０の挿入方向と平行になるようにする。次に、工具５０の平坦面５２が、ガイド部材３０の平坦な面３１に対向するように工具５０を位置させ、ガイド部材３０の平坦な面３１に、工具５０の平面部５２を沿わせてガイドし、工具５０を工具挿入孔１５に挿入すればよい。このようにすることで、工具ホルダ２に対する工具５０の回転方向の位置決めを、より簡単に行うことができる。

40

【００３３】

なお、実施の形態２では、工具ホルダ２に形成された凸部２８の両端と、端面１４とによって形成される段差部分によって、位置合わせマーク２７Ａ及び２７Ｂを形成した場合に

50

ついて説明したが、これに限らず、位置合わせマーク 27A 及び 27B は、例えば、図 14 に示すように、凸部から構成してもよい。この場合、凸部から形成した位置合わせマーク 27A 及び 27B に、ガイド部材 30 を前記と同様に支持させることができる。

【0034】

また、図 15 に示すように、位置合わせマーク 27A 及び 27B は、凹部から形成してもよい。この場合、凹部にガイド部材 30 を挿入させることによって、ガイド部材 30 を支持することができる。

【0035】

なお、実施の形態 2 では、ガイド部材 30 の形状を板状としたが、これに限らず、ガイド部材 30 は、平坦な面 31 を有し、工具ホルダ 2 に形成された位置合わせマーク 27A 及び 27B に支持されて、平坦な面 31 を工具 50 の挿入方向に対し平行に配置可能であり、工具 50 を工具挿入孔 15 に挿入する際に、平坦な面 31 によって工具 50 の平面部 52 をガイドすることが可能であれば、他の形状を備えていてもよく、取手やハンドル等、ユーザーが把持するための把持部が設けられていてもよい。

【0036】

また、位置合わせマーク 27A 及び 27B の形状や形成位置は、特に限定されるものではなく、実施の形態 1 で説明したように、工具ホルダ 1 の端面 14 の、平面部 52 の所定位置と対応する位置に形成すればよい。この場合、ガイド部材 30 を利用する際には、ガイド部材 30 の平坦な面 31 が、工具挿入方向に対し平行になるように、位置合わせマーク 27A 及び 27B に支持される支持部を形成してもよい。

(実施の形態 3)

次に、本発明の実施の形態 3 にかかる工具ホルダ及び工具ユニットについて図面を参照して説明する。

【0037】

図 16 は、実施の形態 3 にかかる工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入した状態を示す一部切欠き側面図、図 17 は、図 16 に示す X V I I - X V I I 線に沿った拡大断面図である。

【0038】

なお、実施の形態 3 では、実施の形態 1 及び 2 と同様の部材には、同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0039】

図 16 及び図 17 に示すように、実施の形態 3 にかかる工具ホルダ 3 の、実施の形態 1 にかかる工具ホルダ 1 との異なる点は、互いに 90 度位相した位置に平面部 52 及び 62 が形成された工具 60 に対応可能となっている点と、位置合わせマーク 37A の形成位置である。

【0040】

実施の形態 3 にかかる工具ホルダ 3 は、工具把持部 13 の外周面から軸線 O に対し略垂直な方向に開口し、工具挿入孔 15 に貫通するねじ孔 16 が、互いに 90 度位相した位置に設けられている。端面 14 には、後に詳述する工具 60 が工具挿入孔 15 に挿入された際に、工具 60 のシャンク部 51 に形成された平面部 52 の長手方向に沿った一端 53A と対応した位置に、位置合わせマーク 17A が、前述した実施の形態 1 と同様に形成されている。また、平面部 62 の長手方向に沿った一端 63A と対応した位置に、位置合わせマーク 37A が形成されている。位置合わせマーク 37A は、位置合わせマーク 17A と平行に形成されている。すなわち、位置合わせマーク 37A は、工具 60 を工具挿入孔 15 に正しく挿入した際に、平面部 62 の長手方向に沿った両端 63A 及び 63B を結ぶ線と同一線上となるように形成されている。なお、位置合わせマーク 37A も、その形状や形成方法等は、特に限定されるものではないが、実施の形態 3 では、レーザー刻印により形成した。

【0041】

工具 60 のシャンク部 51 には、実施の形態 1 と同様に、平面部 52 が形成されている。

また、この平面部 5 2 の反対側には、平面部 5 2 と同様の形状の平面部 6 2 が形成されている。すなわち、平面部 5 2 及び 6 2 は、互いに 90 度位相した位置に形成されている。

【0042】

実施の形態 3 にかかる工具ホルダ 3 の工具挿入孔 1 5 に工具 6 0 を挿入する際は、工具 6 0 のシャンク部 5 1 に形成された平面部 5 2 の長手方向に沿った一端 5 3 A が位置合わせマーク 1 7 A に、シャンク部 5 1 に形成された平面部 6 2 の長手方向に沿った一端 6 3 A が、位置合わせマーク 3 7 A に、各々一致するように工具 6 0 の向きを調整し、工具挿入孔 1 5 に工具 6 0 を挿入する。このように、工具 6 0 の長手方向に沿った一端 5 3 A 及び 6 3 A と、位置合わせマーク 1 7 A 及び 3 7 A とを、目視により合わせるだけで、工具ホルダ 3 に対する工具 6 0 の回転方向の位置決めを、簡単に行うことができる。

10

【0043】

前記方法により工具 6 0 を工具ホルダ 3 の工具挿入孔 1 5 に挿入した後、図 1 6 に示すように、ねじ 1 8 をねじ孔 1 6 に螺合させ、ねじ 1 8 によって平面部 5 2 及び／または平面部 6 2 を押圧して工具ホルダ 3 に工具 6 0 を固定する。この時、ねじ 1 8 を全てのねじ孔 1 6 に螺合させて、ねじ 1 8 によって平面部 5 2 及び 6 2 を押圧して工具ホルダ 3 に工具 6 0 を固定してもよく、平面部 5 2 側あるいは平面部 6 2 側のいずれかに形成されたねじ孔 1 6 にねじ 1 8 を螺合させて、ねじ 1 8 によって平面部 5 2 あるいは、平面部 6 2 のいずれか一方を押圧して工具ホルダ 3 に工具 6 0 を固定してもよい。

【0044】

なお、位置合わせマークを形成する位置は、図 1 7 に示す位置に限らず、実施の形態 1 で説明した位置であってもよく、また、図 1 8 に示すように、シャンク部 5 1 に形成された平面部 6 2 の他端 6 3 B と対応した位置に、平面部 6 2 の長手方向に沿った両端 6 3 A 及び 6 3 B を結ぶ線と同一線上となるように、位置合わせマーク 3 7 B を形成してもよい。また、工具ホルダ 3 の端面に、位置合わせマーク 1 7 A、1 7 B、3 7 A 及び 3 7 B を形成してもよい。

20

【0045】

また、実施の形態 3 では、平面部 5 2 及び 6 2 が形成された工具 6 0 を把持する工具ホルダ 3 について説明したが、本発明は、平面部が 3 つ以上形成された工具ホルダにも適用できることは勿論である。

【0046】

そしてまた、実施の形態 2 で説明した段差部分や、凸部、凹部等によって、位置合わせマーク 1 7 A、1 7 B、3 7 A 及び 3 7 B を形成してもよく、ガイド部材 3 0 を利用することもできることは勿論である。

30

【0047】

そしてまた、実施の形態 1 ～ 3 では、先端にチップ 5 5 が取付けられた工具 5 0 (6 0) を把持する工具ホルダ 1 (2、3) について説明したが、これに限らず、外周面に平面部が形成された略円柱状のシャンク部を備えた工具であれば、あらゆる工具に応用可能であることは、勿論である。

【0048】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明にかかる工具ホルダ及び工具ユニットは、工具挿入孔が形成された端面に位置合わせマークが形成されているため、工具を工具挿入孔に挿入する際に、工具の平面部の所定位置と、位置合わせマークとを合わせることで、工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを、目視により容易かつ正確に行うことができる。

40

【0049】

また、前述した構成のガイド部材をさらに備えた工具ユニットは、前記工具を前記工具挿入孔に挿入する際に、前記平坦な面によって当該工具の平面部をガイドすることができるため、工具ホルダに対する工具の回転方向の位置決めを、目視により、さらに容易かつ正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】本発明の実施の形態 1 にかかる工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入した状態を示す一部切欠き側面図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 にかかる工具ホルダの工具挿入孔側から見た正面図である。

【図 3】本発明の実施の形態 1 にかかる工具の斜視図である。

【図 4】図 1 に示す I V - I V 線に沿った拡大断面図である。

【図 5】本発明の他の実施の形態にかかる図 4 に対応する図である。

【図 6】本発明の他の実施の形態にかかる工具の斜視図である。

【図 7】本発明の他の実施の形態にかかる図 4 に対応する図である。

【図 8】本発明の実施の形態 2 にかかる工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入した状態を示す一部切欠き側面図である。 10

【図 9】図 8 に示す工具ホルダの側面図である。

【図 10】図 8 に示す X - X 線に沿った拡大断面図である。

【図 11】本発明の実施の形態 2 にかかるガイド部材の斜視図である。

【図 12】図 11 に示すガイド部材を用いて、工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入する状態を示す側面図である。

【図 13】図 12 の図 10 に対応する断面図である。

【図 14】本発明の他の実施の形態にかかる工具ホルダの側面図である。

【図 15】本発明の他の実施の形態にかかる工具ホルダの側面図である。

【図 16】本発明の実施の形態 3 にかかる工具ホルダの工具挿入孔に工具を挿入した状態を示す一部切欠き側面図である。 20

【図 17】図 16 に示す X V I I - X V I I 線に沿った拡大断面図である。

【図 18】本発明の他の実施の形態にかかる図 17 に対応する図である。

【符号の説明】

1、2、3 工具ホルダ

12 テーパシャンク部

14 端面

15 工具挿入孔

17A、17B、27A、27B、37A、37B 位置合わせマーク

28 凸部

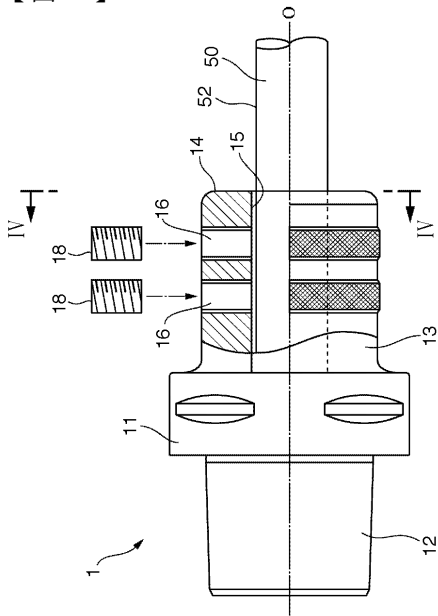
30 ガイド部材

50、60 工具

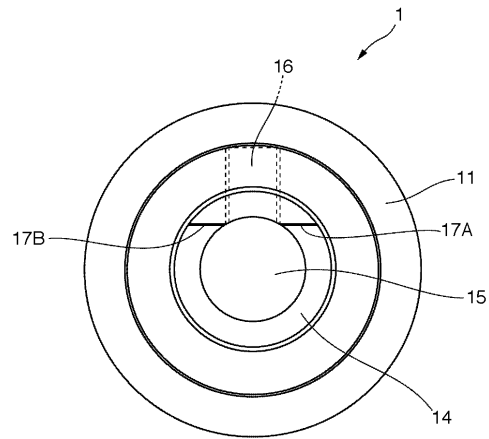
51 シャンク部

52、62 平面部

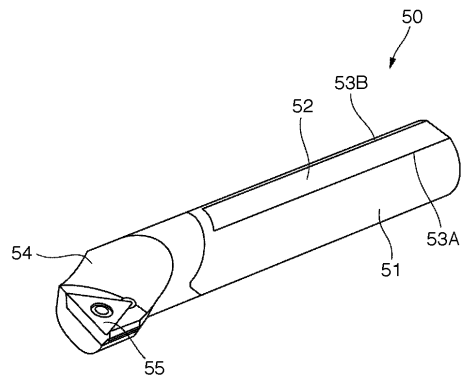
【図 1】



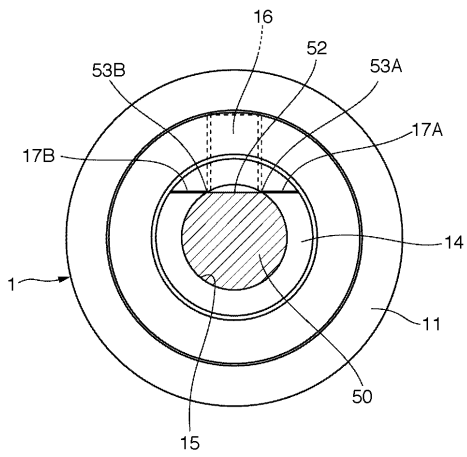
【図 2】



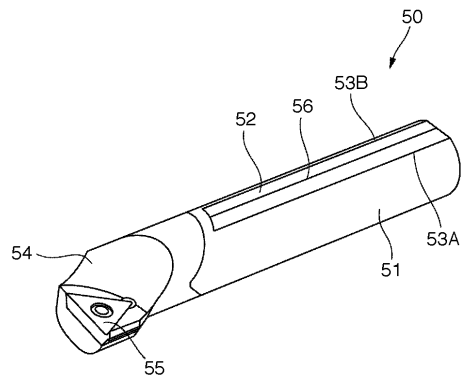
【図 3】



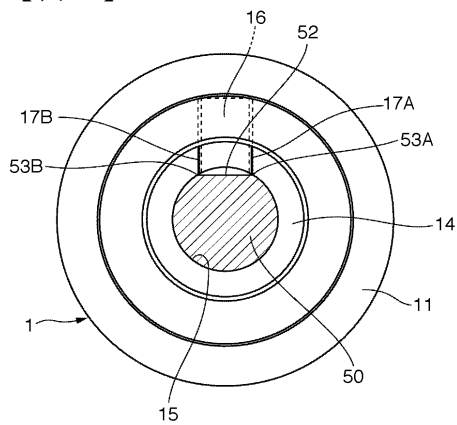
【図 4】



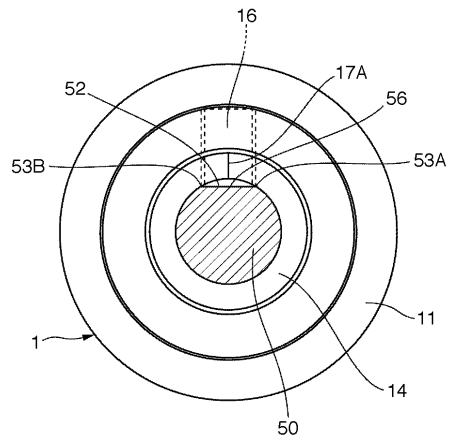
【図 6】



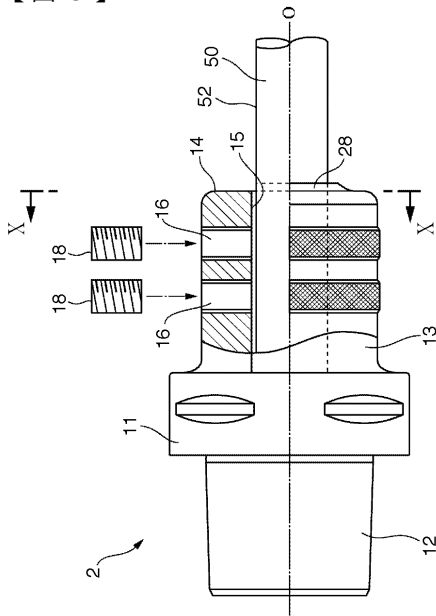
【図 5】



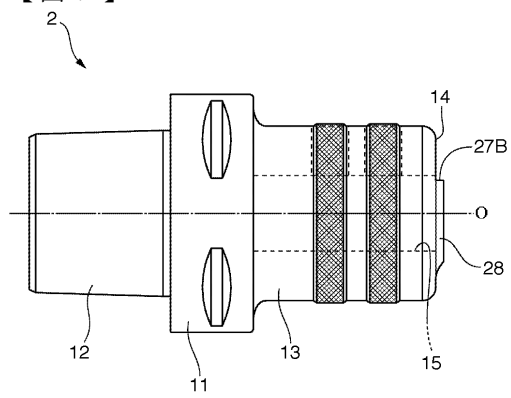
【図 7】



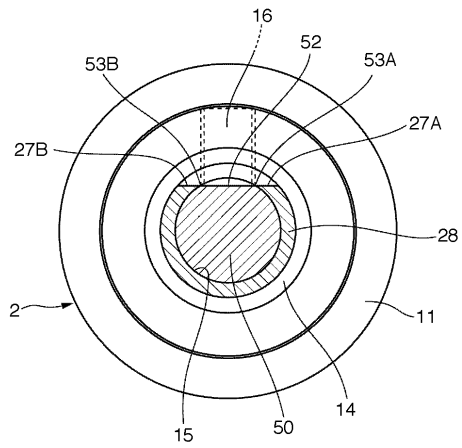
【図 8】



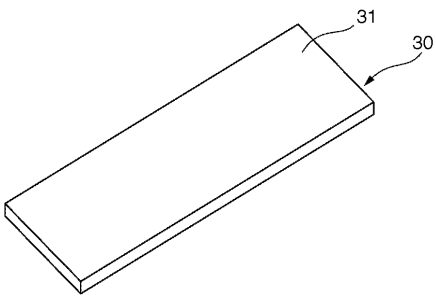
【図 9】



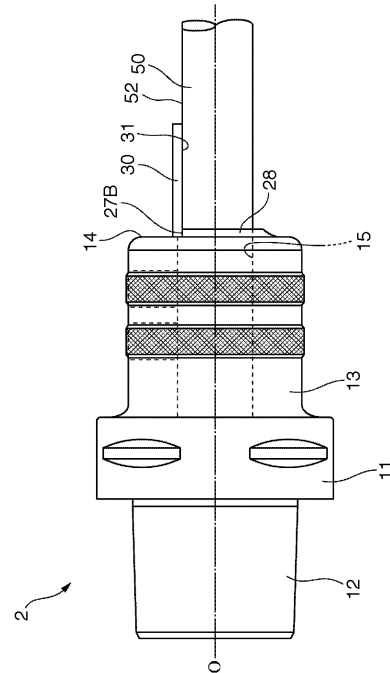
【図 10】



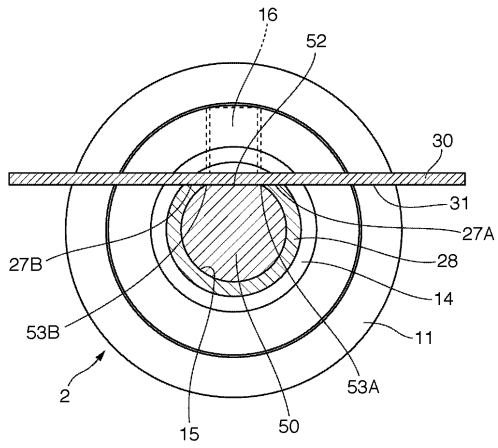
【図 11】



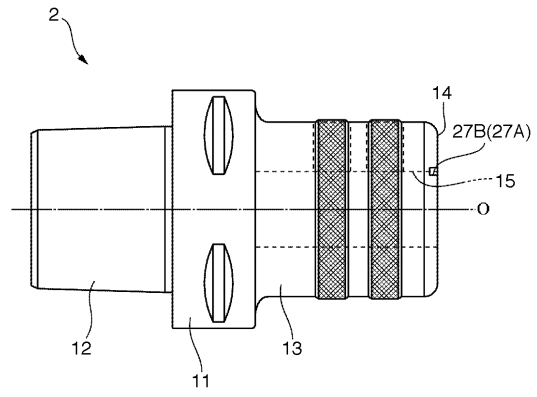
【図 12】



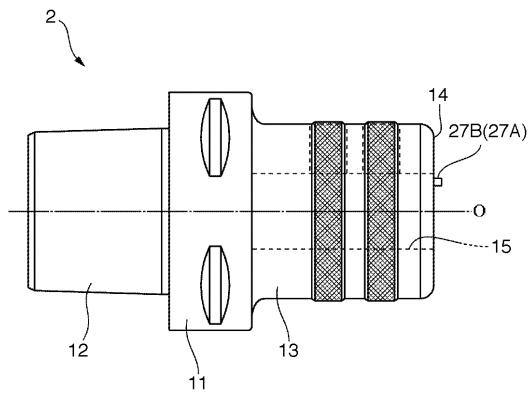
【図 1 3】



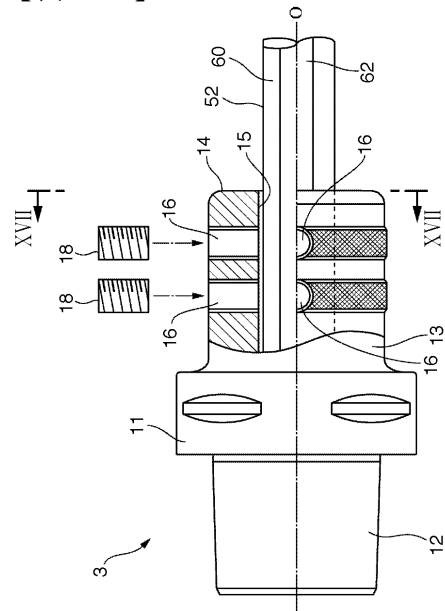
【図 1 5】



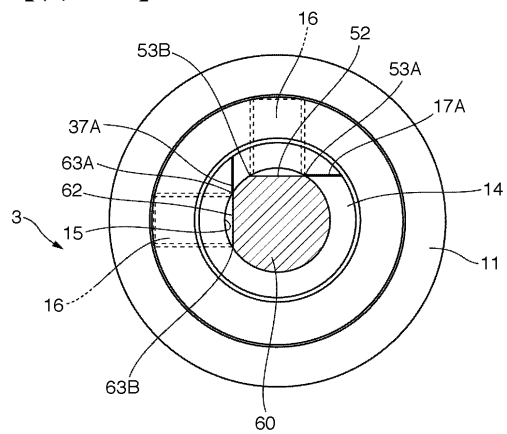
【図 1 4】



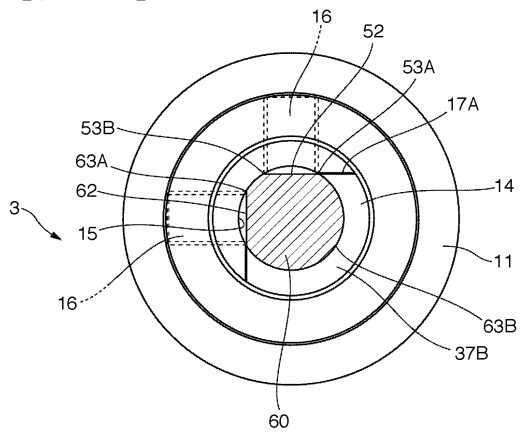
【図 1 6】



【図 1 7】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 小峰 毅

兵庫県津名郡五色町広石中東ノ前282-1 ビッグアルファ株式会社内

(72)発明者 上田 和男

大阪府東大阪市西石切町3丁目3番39号 大昭和精機株式会社内

Fターム(参考) 3C016 FA21 FA27

3C046 KK02