

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 3 区分

【発行日】平成29年4月6日 (2017.4.6)

【公表番号】特表2016-516600(P2016-516600A)

【公表日】平成28年6月9日 (2016.6.9)

【年通号数】公開・登録公報2016-035

【出願番号】特願2016-509602(P2016-509602)

【国際特許分類】

B 2 3 B 29/04 (2006.01)

B 2 3 B 29/00 (2006.01)

B 2 3 C 5/00 (2006.01)

B 2 3 B 51/12 (2006.01)

【F I】

B 2 3 B 29/04 A

B 2 3 B 29/00 P

B 2 3 C 5/00 A

B 2 3 B 51/12

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月2日 (2017.3.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

切削部分 (26) を有する切削工具 (20) であって、

第 1 構成要素 (22) であって第 1 構成要素軸 (A) を有し、かつ、

第 1 周辺および中心結合ねじ山 (32、34) であって、それぞれ前記第 1 構成要素軸 (A) の周りにらせん方向に延在し、軸方向に互いにオフセットされた第 1 周辺および中心結合ねじ山 (32、34)、ならびに

前記第 1 周辺結合ねじ山 (32) に配置された第 1 半径方向停止表面 (40)

を含む第 1 構成要素 (22) と、

第 2 構成要素 (24) であって第 2 構成要素軸 (B) を有し、かつ、

第 2 周辺および中心結合ねじ山 (36、38) であって、それぞれ前記第 2 構成要素軸 (B) の周りにらせん方向に延在し、軸方向に互いにオフセットされた第 2 周辺および中心結合ねじ山 (36、38)、ならびに

前記第 2 周辺結合ねじ山 (36) に配置された第 2 半径方向停止表面 (42)

を含む第 2 構成要素 (24) とを含み、

前記切削工具 (20) が、

非組立位置であって、

前記第 1 および第 2 構成要素が互いに分離される非組立位置と、

組立位置であって、

前記第 1 および第 2 半径方向停止表面 (40、42) が互いに当接し、

第 1 周辺および中心結合ねじ山 (32、34) がそれぞれ前記第 2 周辺および中心結合ねじ山 (36、38) とねじ式に係合し、および

差別的な工具結合が前記第 1 および第 2 構成要素 (22、24) の間に形成される組立位置と

の間で調整可能である、  
切削工具（２０）。

【請求項２】

前記第１および第２周辺結合ねじ山（３２、３６）がそれぞれ概ね１つの巻きを有する、請求項１に記載の切削工具（２０）。

【請求項３】

前記第１および第２周辺結合ねじ山（３２、３６）がそれぞれ、１つにわずかに満たない巻きを有する、請求項２に記載の切削工具（２０）。

【請求項４】

前記第１半径方向停止表面（４０）が、前記第１周辺結合ねじ山（３２）の２つの第１ねじ山端縁部（４４）の間に延在する第１接続表面（４３）に配置され、

前記第２半径方向停止表面（４２）が、前記第２周辺結合ねじ山（３６）の２つの第２ねじ山端縁部（５６）の間に延在する第２接続表面（５５）に配置される、

請求項２または３に記載の切削工具（２０）。

【請求項５】

前記第１構成要素（２２）がさらに、第１結合端部表面（２８）と、その円周方向の境界を形成する第１周囲表面（３０）とを含み、

前記第１周辺結合ねじ山（３２）が、前記第１結合端部表面（２８）の周辺の少なくとも大部分に沿って延在し、

前記第２構成要素（２４）がさらに、第２結合端部表面（５２）と、その円周方向の境界を形成する第２周囲表面（５４）とを含み、

前記第２周辺結合ねじ山（３６）が、前記第２結合端部表面（５２）の周辺の少なくとも大部分に沿って延在する、

請求項２～４のいずれか一項に記載の切削工具（２０）。

【請求項６】

前記第１および第２周辺結合ねじ山（３２、３６）が研削される、請求項５に記載の切削工具（２０）。

【請求項７】

前記第１結合端部表面（２８）が、その中に凹設された雌部材（４６）を含み、

前記第１中心結合ねじ山（３４）が前記雌部材（４６）に配置され、雌ねじを形成し、

前記第２結合端部表面（５２）が、それから突き出る雄部材（５８）を含み、

前記第２中心結合ねじ山（３８）が前記雄部材（５８）に配置され、雄ねじを形成する、

請求項５または６に記載の切削工具（２０）。

【請求項８】

前記第１および第２中心結合ねじ山（３４、３８）が非連続ねじ山であり、

前記第１中心結合ねじ山（３４）が配置される前記雌部材（４６）の部分が、前記雌部材（４６）のねじ山部分に対して半径方向外方に凹設された２つの直径方向に正反対の雌非ねじ山側面（４８）を含み、

前記第２中心結合ねじ山（３８）が配置される前記雄部材（５８）の部分が、前記雄部材（５８）のねじ山部分に対して半径方向内方に凹設された２つの直径方向に正反対の雄非ねじ山側面（６０）を含む、

請求項７に記載の切削工具（２０）。

【請求項９】

前記雌部材（４６）が、前記第１周辺および中心結合ねじ山（３２、３４）の間に軸方向に置かれた中空の実質的に円筒状の雌位置決め部分（５０）を含み、

前記雄部材（５８）が、前記第２周辺および中心結合ねじ山（３６、３８）の間に軸方向に置かれた実質的に円筒状の雄位置決め部分（６２）を含む、

請求項７または８に記載の切削工具（２０）。

【請求項１０】

前記組立位置において、少なくとも前記雄位置決め部分（６２）が弾性的に変形される、請求項９に記載の切削工具（２０）。

【請求項１１】

前記組立位置において、各前記第１および第２結合端部表面（２８、５２）の周辺の少なくとも大部分が互いに当接する、請求項５～１０のいずれか一項に記載の切削工具（２０）。

【請求項１２】

前記第１半径方向停止表面（４０）が、前記第１構成要素軸（Ａ）を含む第１停止面（Ｐ１）に横たわり、

前記第２半径方向停止表面（４２）が、前記第２構成要素軸（Ｂ）を含む第２停止面（Ｐ２）に横たわり、

請求項１～１１のいずれか一項に記載の切削工具（２０）。

【請求項１３】

前記第１および第２中心結合ねじ山（３４、３８）がそれぞれ少なくとも３つの巻きを含む、請求項１～１２のいずれか一項に記載の切削工具（２０）。

【請求項１４】

前記第１および第２周辺結合ねじ山（３２、３６）が周辺結合ねじ山ピッチ（ $P_p$ ）を有し、

前記第１および第２中心結合ねじ山（３４、３８）が中心結合ねじ山ピッチ（ $P_c$ ）を有し、

前記周辺結合ねじ山ピッチ（ $P_p$ ）が前記中心結合ねじ山ピッチ（ $P_c$ ）未満である、

請求項１～１３のいずれか一項に記載の切削工具（２０）。

【請求項１５】

前記第１および第２構成要素（２２、２４）の一方が工具本体（６４）を形成し、

前記第１および第２構成要素（２２、２４）の他方が、前記切削部分（２６）が配置される工具ヘッド部（６６）を形成し、

前記切削工具（２０）が旋削金属切削作業用の右勝手切削工具であり、

前記第１および第２半径方向停止表面（４０、４２）の一方が前記工具本体（６４）に配置され、かつ前記切削部分（２６）がワークピースと係合するときに生成されるトルク（ $T$ ）に対抗するように構成される、

請求項１～１４のいずれか一項に記載の切削工具（２０）。

【請求項１６】

キャップ部分（７２）を有するピン（７０）をさらに含み、前記組立位置において、

前記キャップ部分（７２）が前記第１および第２周囲表面（３０、５４）の凹部（７４）内に配置されるように前記ピン（７０）が着脱可能に前記切削工具（２０）に取り付けられ、

前記切削工具（２０）が旋削金属切削作業用の左勝手切削工具であり、

前記キャップ部分（７２）が、前記切削部分（２６）がワークピースと係合するときに生成される前記トルク（ $T$ ）に対抗するように構成される、

請求項１～１５のいずれか一項に記載の切削工具（２０）。

【請求項１７】

前記第１半径方向停止表面（４０）が、前記第１結合端部表面（２８）の半径方向の寸法が最大である所で前記第１結合端部表面（２８）に配置され、

前記第２半径方向停止表面（４２）が、前記第２結合端部表面（５２）の半径方向の寸法が最大である所で前記第２結合端部表面（５２）に配置される、

請求項５に記載の切削工具（２０）。

【請求項１８】

前記第１構成要素（２２）の端面で見られるように、前記第１結合端部表面（２８）が、実質的に矩形の形状を有し、および前記第１半径方向停止表面（４０）がその隅部の１つに配置され、

前記第2構成要素(24)の端面で見られるように、前記第2結合端部表面(52)が、実質的に矩形の形状を有し、および前記第2半径方向停止表面(42)がその隅部の1つに配置される、

請求項17に記載の切削工具(20)。

【請求項19】

前記雄部材(58)および前記雌部材(60)が、前記雌ホルダ(60)に対する前記雄部材(58)の唯一の回転位置で前記雌部材(60)への前記雄部材(58)の挿入を可能にするように構成され寸法決めされる、請求項9に記載の切削工具(20)。

【請求項20】

前記第2構成要素軸(B)を含むマイナーな雄面(P3)が前記雄非ねじ山側面(60)の間に延び、

前記雄非ねじ山側面(60)が、前記マイナーな雄面(P3)から非均等な雄横距離(D1、D2)だけ離間され、

前記雄位置決め部分(62)が前記第2構成要素軸(B)に沿って同心状に延在し、

前記第1構成要素軸(A)を含むマイナーな雌面(P4)が前記雌部材(46)のねじ山部分の間に延び、

前記雌部材(46)の対向ねじ山部分が、前記マイナーな雌面(P4)から非均等な雌横距離(D3、D4)だけ離間され、

前記雌位置決め部分(50)が前記第1構成要素軸(A)に沿って同心状に延在し、

前記雄横距離(D1、D2)の1つが、前記雌横距離(D3、D4)の1つより大きい、

請求項19に記載の切削工具(20)。

【請求項21】

請求項1に記載の前記切削工具(20)を組み立てる方法であって、

前記第1構成要素(22)を、前記第2構成要素(24)に対して配置するステップであって、それらが一方の構成要素(22、24)の前記周辺結合ねじ山(32、36)が他方の構成要素(22、24)の前記中心結合ねじ山(34、38)に隣接した状態で実質的に軸方向に整列されるようにするステップと、

前記第1および第2周辺結合ねじ山(32、36)が互いに接触しかつ前記第1および第2中心結合ねじ山(34、38)が互いに接触するまで、前記第1および第2構成要素(22、24)を互いに軸方向に移動させるステップと、

前記第1周辺および中心結合ねじ山(32、34)がそれぞれ前記第2周辺および中心結合ねじ山(36、38)とねじ式に係合するまで、前記第1および第2構成要素(22、24)を互いに回転し、それにより前記第1および第2構成要素(22、24)の間の差別的な工具結合を開始するステップと、

前記第1および第2半径方向停止表面(40、42)が互いに当接するまで、前記第1および第2構成要素(22、24)を互いにさらに回転させるステップを含む方法。

【請求項22】

前記第1および第2半径方向停止表面(40、42)が互いに当接するように前記第1および第2構成要素(22、24)を合計90°以下だけ互いに回転させるステップ、を含む請求項21に記載の方法。

【請求項23】

請求項21または22に記載の方法であって、

前記第1構成要素(22)がさらに、第1結合端部表面(28)と、その円周方向の境界を形成する第1周囲表面(30)とを含み、

前記第1周辺結合ねじ山(32)が、前記第1結合端部表面(28)の周辺の少なくとも大部分に沿って延在し、

前記第2構成要素(24)がさらに、第2結合端部表面(52)と、その円周方向の境界を形成する第2周囲表面(54)とを含み、

前記第 2 周辺結合ねじ山 ( 3 6 ) が、前記第 2 結合端部表面 ( 5 2 ) の周辺の少なくとも大部分に沿って延在し、

前記第 1 結合端部表面 ( 2 8 ) が、その中に凹設された雌部材 ( 4 6 ) を含み、

前記第 1 中心結合ねじ山 ( 3 4 ) が前記雌部材 ( 4 6 ) に配置され、雌ねじを形成し、

前記第 2 結合端部表面 ( 5 2 ) が、それから突き出る雄部材 ( 5 8 ) を含み、

前記第 2 中心結合ねじ山 ( 3 8 ) が前記雄部材 ( 5 8 ) に配置され、雄ねじを形成し、

前記第 1 および第 2 中心結合ねじ山 ( 3 4 、 3 8 ) が非連続ねじ山であり、

前記第 1 中心結合ねじ山 ( 3 4 ) が配置される前記雌部材 ( 4 6 ) の部分が、前記雌部材 ( 4 6 ) の前記ねじ山部分に対して半径方向外方に凹設された 2 つの直径方向に正反対の雌非ねじ山側面 ( 4 8 ) を含み、

前記第 2 中心結合ねじ山 ( 3 8 ) が配置される前記雄部材 ( 5 8 ) の部分が、前記雄部材 ( 5 8 ) の前記ねじ山部分に対して半径方向内方に凹設された 2 つの直径方向に正反対の雄非ねじ山側面 ( 6 0 ) を含み、

前記方法が、

前記第 1 および第 2 構成要素 ( 2 2 、 2 4 ) を互いに軸方向に移動させる前、前記雌非ねじ山側面 ( 4 8 ) を前記雄部材 ( 5 8 ) の前記ねじ山部分と、および前記雄非ねじ山側面 ( 6 0 ) を前記雌部材 ( 4 6 ) の前記ねじ山部分と角度的に位置合わせするステップと

、  
前記第 1 および第 2 半径方向停止表面 ( 4 0 、 4 2 ) が互いに当接するように前記第 1 および第 2 構成要素 ( 2 2 、 2 4 ) を合計 9 0 ° 以下だけ互いに回転させるステップと、を含む方法。

【請求項 2 4】

前記雌部材 ( 4 6 ) が、前記第 1 周辺および中心結合ねじ山 ( 3 2 、 3 4 ) の間に軸方向に置かれた中空の実質的に円筒状の雌位置決め部分 ( 5 0 ) を含み、

前記雄部材 ( 5 8 ) が、前記第 2 周辺および中心結合ねじ山 ( 3 6 、 3 8 ) の間に軸方向に置かれた実質的に円筒状の雄位置決め部分 ( 6 2 ) を含み、

前記第 1 および第 2 構成要素 ( 2 2 、 2 4 ) を互いに軸方向に移動させるステップが、

前記雄位置決め部分 ( 6 2 ) を前記雌位置決め部分 ( 5 0 ) に摺動式に受け入れるステップを含む、

請求項 2 3 に記載の方法。