

【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28年10月27日(2016.10.27)

【公表番号】特表2015-535493(P2015-535493A)

【公表日】平成27年12月14日(2015.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2015-078

【出願番号】特願2015-543566(P2015-543566)

【国際特許分類】

B 2 3 B 51/00 (2006.01)

【F I】

B 2 3 B 51/00 T

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月7日(2016.9.7)

【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】

前方方向 (D_F) から後方方向 (D_R) に延びる縦方向インサート軸 (A) を有する切削インサート (102) であって、

2つの反対側の主表面 (106) と、それらの間に延在するヘッド周囲表面 (108) とを有するヘッド部分 (104) であって、前記ヘッド周囲表面 (108) が前記ヘッド部分 (104) の後端部 (112) に基礎表面 (110) を含み、前記基礎表面 (110) が、前記インサート軸 (A) に対して垂直な基礎面 ($P1$) を定めるヘッド部分 (104)、および

前記基礎表面 (110) から前記インサート軸 (A) に沿って後方に突出する結合部分 (116) であって、

前記インサート軸 (A) に沿って前記基礎表面 (110) から離間された後方表面 (118)、および前記後方表面 (118) と前記基礎表面 (110) の間に延在する円筒状結合周囲表面 (120) と、

前記後方表面 (118) から前記前方方向 (D_F) に延在し前記結合周囲表面 (120) に開口する弾性スリット (124) であって、前記インサート軸 (A) に対して垂直なスリット内側端面 ($P2$) で終端するスリット内側端部 (126) に向かって前記前方方向 (D_F) において集束する2つの対向する内壁 (131) を有する弾性スリット (124) と

を含む結合部分 (116) を含み、

前記スリット内側端面 ($P2$) が縦方向距離 (D) だけ前記基礎面 ($P1$) から離間され、

前記弾性スリット (124) の前記内壁 (131) が、それらの間で第1の鋭角のスリット角 (α) を形成する、切削インサート (102)。

【請求項 2】

前記後方表面 (118) が、前記インサート軸 (A) に対して垂直な端面 ($P3$) を定め、前記弾性スリット (124) が、前記端面 ($P3$) と前記スリット内側端面 ($P2$) の間に縦方向スリット長さ (H) を有する、請求項 1 に記載の切削インサート (102)。

【請求項 3】

前記縦方向距離（ D ）が前記縦方向スリット長さ（ H ）より短い、請求項 1 に記載の切削インサート（102）。

【請求項 4】

前記スリット内側端面（ P_2 ）と前記基礎面（ P_1 ）の間で前記インサート軸（ A ）に対して垂直に取られた前記結合部分（116）の断面が、完全な非分割断面（128）である、請求項 1 に記載の切削インサート（102）。

【請求項 5】

前記インサート軸（ A ）に対して垂直に取られた前記結合部分（116）の側面図において、結合部分幅（ W ）が、前記弾性スリット（124）の両側の前記結合周囲表面（120）間に延在し、前記結合部分（116）の中立位置において、前記結合部分幅（ W ）が前記結合部分（116）に沿って実質的に一定である、請求項 1 に記載の切削インサート（102）。

【請求項 6】

前記ヘッド周囲表面（108）がさらに、前記ヘッド部分（104）の前端部（136）に前方表面（134）を含み、前記主表面（106）のそれぞれと前記前方表面（134）との交差部分の一部が、各主切れ刃（138）を形成する、請求項 1 に記載の切削インサート（102）。

【請求項 7】

前記主表面（106）のそれぞれが、前記ヘッド周囲表面（108）から前記インサート軸（ A ）および前記基礎表面（110）に向かって延在するインサート半径方向当接表面（125）を有し、前記インサート半径方向当接表面（125）が、互いにかつ前記インサート軸（ A ）と平行な第 1 および第 2 の半径方向当接面（ P_{A1} 、 P_{A2} ）を定め、前記弾性スリット（124）が前記結合部分（116）を 2 つの結合脚部（117）に分割し、弾性スリット面（ P_S ）が前記結合脚部（117）間の実質的に中心を通過し、および前記インサート軸（ A ）を含み、前記弾性スリット面（ P_S ）が前記第 1 および第 2 の半径方向当接面（ P_{A1} 、 P_{A2} ）に対して垂直である、請求項 1 に記載の切削インサート（102）。

【請求項 8】

各結合脚部（117）が、前記弾性スリット面（ P_S ）に対して垂直な方向に厚さ（ T ）を有し、各結合脚部（117）の前記厚さ（ T ）が、前記後方表面（118）に向かう方向において減少する、請求項 7 に記載の切削インサート（102）。

【請求項 9】

前記主表面（106）のそれぞれが、前記ヘッド周囲表面（108）から前記インサート軸（ A ）および前記基礎表面（110）に向かって延在するインサート半径方向当接表面（125）を有し、

前記基礎部分（110）が、前記インサート軸（ A ）に対して垂直に、かつ前記インサート軸（ A ）の周りに対称的に延在する 2 つのインサート横方向当接表面（123）を有し、

前記切削インサート（102）が 2 つの保持用棚状部分（133）をさらに含み、そのそれぞれが、各インサート半径方向当接表面（125）の前記後端部から円周方向に、各インサート横方向当接表面（123）の一部に沿って延在する、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の切削インサート（102）。

【請求項 10】

前方方向（ D_F ）から後方方向（ D_R ）に延びる回転軸（ B ）を有する切削工具（100）であり、前記回転軸（ B ）の周りを前記切削工具（100）が回転方向（ R ）に回転する切削工具（100）であって、

受入部分（152）を有するシャンク前端部（154）を有する工具シャンク（150）であって、前記受入部分（152）が、前記回転軸（ B ）の周りに円周方向に延在する受入部分周囲表面（156）を含む工具シャンク（150）、および

請求項 1 に記載の切削インサート (1 0 2) を含み、

前記切削工具 (1 0 0) の組立位置において、前記切削インサート (1 0 2) が、前記切削インサート (1 0 2) の前記結合周囲表面 (1 2 0) と、前記受入部分周囲表面 (1 5 6) との間に適用される締め込みによって前記工具シャンク (1 5 0) に弾性的に固定される、切削工具 (1 0 0) 。

【請求項 1 1】

前記弾性スリット (1 2 4) が前記結合部分 (1 1 6) を 2 つの結合脚部 (1 1 7) に分割し、

前記結合脚部 (1 1 7) が、前記組立位置において、前記インサート軸 (A) に弾性的に接近する、請求項 1 0 に記載の切削工具 (1 0 0) 。

【請求項 1 2】

前記受入部分周囲表面 (1 5 6) が実質的に円筒状である、請求項 1 0 に記載の切削工具 (1 0 0) 。

【請求項 1 3】

前記主表面 (1 0 6) のそれぞれが、前記ヘッド周囲表面 (1 0 8) から前記インサート軸 (A) および前記基礎表面 (1 1 0) に向かって延在するインサート半径方向当接表面 (1 2 5) を有し、

前記工具シャンク (1 5 0) が 2 つのシャンク半径方向当接表面 (1 6 0) をさらに含み、前記シャンク半径方向当接表面 (1 6 0) が、前記シャンク前端部 (1 5 4) に位置付けられ、前記回転軸 (B) と平行に延在し、かつ前記回転軸 (B) の周りに対称的に配置され、

組立位置において、各ヘッド半径方向当接表面 (1 2 5) が、各シャンク半径方向当接表面 (1 6 0) と当接する、請求項 1 0 に記載の切削工具 (1 0 0) 。

【請求項 1 4】

前記基礎部分 (1 1 0) が、前記インサート軸 (A) に対して垂直に、および前記インサート軸 (A) の周りに対称的に延在する 2 つのインサート横方向当接表面 (1 2 3) をさらに含み、

前記工具シャンク (1 5 0) が 2 つのシャンク半径方向当接表面 (1 6 0) をさらに含み、前記シャンク半径方向当接表面 (1 6 0) が、前記シャンク前端部 (1 5 4) に位置付けられ、前記回転軸 (B) と平行に延在し、かつ前記回転軸 (B) の周りに対称的に配置され、

前記工具シャンク (1 5 0) が 2 つのシャンク横方向当接表面 (1 6 2) をさらに含み、そのそれぞれが、前記シャンク半径方向当接表面 (1 6 0) のそれぞれ 1 つから、円周方向に、および前記回転軸 (B) に対して垂直に延在し、

組立位置において、前記ヘッド横方向当接表面 (1 2 3) のそれぞれ 1 つが、前記シャンク横方向当接表面 (1 6 2) のそれぞれ 1 つと当接する、請求項 1 0 に記載の切削工具 (1 0 0) 。

【請求項 1 5】

前記切削インサート (1 0 2) が 2 つの保持用棚状部分 (1 3 3) をさらに含み、そのそれぞれが、各インサート半径方向当接表面 (1 2 5) の後端部から円周方向に、各インサート横方向当接表面 (1 2 3) の一部に沿って延在し、

前記工具シャンク (1 5 0) が 2 つの保持用アンダーカット部分 (1 6 4) をさらに含み、そのそれぞれが、組立位置において前記保持用棚状部分 (1 3 3) をその中に受け入れるために、各シャンク横方向当接表面 (1 6 2) から円周方向に延在する、請求項 1 0 に記載の切削工具 (1 0 0) 。

【請求項 1 6】

前記切削インサート (1 0 2) が 2 つのインサート溝表面 (1 0 7) をさらに含み、そのそれぞれが、前記ヘッド部分 (1 0 4) の前端部 (1 3 6) から後方へ、前記各主表面 (1 0 6) 上に延在し、

前記工具シャンク (1 5 0) が、前記回転軸 (B) の周りに対称的に配置された 2 つの

シャンク溝部分（１５７）をさらに含み、

組立位置において、前記シャンク溝部分（１５７）のそれぞれが、各インサート溝表面（１０７）の延長部を形成する、請求項１０に記載の切削工具（１００）。

【請求項１７】

組立位置において、前記インサート軸（Ａ）が前記回転軸（Ｂ）と一致する、請求項１０に記載の切削工具（１００）。

【請求項１８】

組立位置において、前記切削インサート（１０２）の前記結合部分（１１６）が、前記工具シャンク（１５０）の前記受入部分（１５２）内に完全に閉じ込められる、請求項１０に記載の切削工具（１００）。

【請求項１９】

前記結合部分（１１６）の側面図において、結合部分幅（Ｗ）が、前記弾性スリット（１２４）の両側の前記結合周囲表面（１２０）間に延在し、

前記結合部分（１１６）の中立位置において、前記結合部分幅（Ｗ）が前記結合部分（１１６）に沿って実質的に一定であり、

組立位置において、前記結合部分幅（Ｗ）が、前記スリット内側端部（１２６）から前記後方表面（１１８）に近づくにつれて減少する、請求項１０に記載の切削工具（１００）。

【請求項２０】

組立位置において、前記弾性スリット（１２４）の前記内壁（１３１）がそれらの間に第２のスリット角（２）を形成し、前記第２のスリット角（２）が前記第１の鋭角のスリット角（１）より小さい、請求項１０～１９のいずれか一項に記載の切削工具（１００）。