

【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)に基盤表面(110)を含み、前記基盤表面(110)が、前記インサート軸(A)に対して垂直な基盤面(P1)を定めるヘッド部分(104)、および

前記基盤表面(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)に沿って前記基盤表面(110)から離間された後方表面(118)、および前記後方表面(118)と前記基盤表面(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)だけ前記基盤面(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(1)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 (P2) と前記基礎面 (P1) 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_{A_1} 、 P_{A_2}) 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_{A_1} 、 P_{A_2}) 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(102)を含み、

前記切削工具(100)の組立位置において、前記切削インサート(102)が、前記切削インサート(102)の前記結合周囲表面(120)と、前記受入部分周囲表面(156)との間に適用される縮り嵌めによって前記工具シャンク(150)に弾性的に固定される、切削工具(100)。

【請求項 1 1】

前記弹性スリット(124)が前記結合部分(116)を2つの結合脚部(117)に分割し、

前記結合脚部(117)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10に記載の切削工具(100)。

【請求項 1 2】

前記受入部分周囲表面(156)が実質的に円筒状である、請求項10に記載の切削工具(100)。

【請求項 1 3】

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、

前記工具シャンク(150)が2つのシャンク半径方向当接表面(160)をさらに含み、前記シャンク半径方向当接表面(160)が、前記シャンク前端部(154)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(125)が、各シャンク半径方向当接表面(160)と当接する、請求項10に記載の切削工具(100)。

【請求項 1 4】

前記基礎部分(110)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(123)をさらに含み、

前記工具シャンク(150)が2つのシャンク半径方向当接表面(160)をさらに含み、前記シャンク半径方向当接表面(160)が、前記シャンク前端部(154)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(150)が2つのシャンク横方向当接表面(162)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(160)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(123)のそれぞれ1つが、前記シャンク横方向当接表面(162)のそれぞれ1つと当接する、請求項10に記載の切削工具(100)。

【請求項 1 5】

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し、

前記工具シャンク(150)が2つの保持用アンダーカット部分(164)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(133)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(162)から円周方向に延在する、請求項10に記載の切削工具(100)。

【請求項 1 6】

前記切削インサート(102)が2つのインサート溝表面(107)をさらに含み、そのそれぞれが、前記ヘッド部分(104)の前端部(136)から後方へ、前記各主表面(106)上に延在し、

前記工具シャンク(150)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、前記弹性スリット(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、前記弹性スリット(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)。