

【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】令和 3 年 3 月 4 日 (2021.3.4)

【公表番号】特表 2020-515419 (P2020-515419A)
 【公表日】令和 2 年 5 月 28 日 (2020.5.28)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-021
 【出願番号】特願 2019-543843 (P2019-543843)
 【国際特許分類】

B 2 3 B 27/04 (2006.01)

B 2 3 B 27/16 (2006.01)

【F I】

B 2 3 B 27/04

B 2 3 B 27/16 A

【手続補正書】
 【提出日】令和 3 年 1 月 21 日 (2021.1.21)
 【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】

対向する前方方向および後方方向 (D_F 、 D_R) を画定するインサート長手軸 (A) を有し、かつ、前記インサート長手軸 (A) を含むインサート軸方向平面 (P) をさらに有する、交換式の切削インサート (22) であって、

対向するインサート内側側面 (28) およびインサート外側側面 (30) ならびにそれらの間に延在するインサート周囲面 (32) であって、前記インサート周囲面 (32) が、対向するインサート前端面 (34) およびインサート後端面 (36)、ならびに前記インサート前端面 (34) と前記インサート後端面 (36) とを接続する対向するインサート上面 (38) およびインサート下面 (40) を含む、インサート内側側面 (28) およびインサート外側側面 (30) ならびにインサート周囲面 (32) と、

前記インサート前端面 (34) と前記インサート上面 (38) の交差部に形成された主切刃 (48) を含む切削部分 (42) と、

前記切削部分 (42) に接続された取付け部分 (44) と、 を備え、

前記取付け部分 (44) が、

前記インサート外側側面 (30) の末端であり前記インサート後端面 (36) および前記インサート下面 (40) のそれぞれに沿って延在しかつ前記主切刃 (48) から離れる前記切削インサート (22) の後方方向 (D_R) において鋭角のインサートくさび角 () で互いに収束する、離間された 2 つの周囲当接リッジ (58、60) を含む、切削インサート (22) 。

【請求項 2】

各周囲当接リッジ (58、60) が、前記インサート外側側面 (30) よりも前記インサート内側側面 (28) に接近して配置される、請求項 1 に記載の切削インサート (22) 。

【請求項 3】

前記インサート軸方向平面 (P) が、前記インサート内側側面 (28) と前記インサート外側側面 (30) との間を通り、かつ、前記主切刃 (48) も通過し、

各周囲当接リッジ (58、60) が、前記インサート軸方向平面に平行なリッジ平面 (

P_R)内に位置し、かつ、一定のリッジ距離(D)だけそこから離間される、請求項1または2に記載の切削インサート(22)。

【請求項4】

各周囲当接リッジ(58、60)の長手方向範囲に垂直でありかつそこを通る平面において取られた断面において、前記周囲当接リッジ(58、60)に接する仮想接線(L)が、前記インサート内側側面(28)とともに鋭角の内的なリッジ角()を形成する、請求項1から3のいずれか一項に記載の切削インサート(22)。

【請求項5】

前記仮想接線(L)が、前記インサート周囲面(32)上の他の点と交わらない、請求項4に記載の切削インサート(22)。

【請求項6】

各周囲当接リッジ(58、60)が、前記インサート内側側面(28)から前記インサート外側側面(30)へ方向において凹面状に湾曲される、請求項1から5のいずれか一項に記載の切削インサート(22)。

【請求項7】

各周囲当接リッジ(58、60)が、リッジ半径(R)を有する仮想円筒によって画定され、

前記リッジ半径(R)が、 $0.25\text{ mm} \leq R \leq 0.75\text{ mm}$ の範囲内である、請求項6に記載の切削インサート(22)。

【請求項8】

各周囲当接リッジ(58、60)が、外側逃げ面(64)により前記インサート外側側面(30)から離間され、

前記外側逃げ面(64)が、平面状であり、かつ、前記インサート外側側面(30)から前記インサート内側側面(28)に向かう方向において外向きに傾斜する、請求項1から7のいずれか一項に記載の切削インサート(22)。

【請求項9】

前記外側逃げ面(64)が、前記インサート内側側面(28)とともに鋭角の内的な外側逃げ角()を形成し、前記外側逃げ角()が、 $60^\circ \sim 65^\circ$ の範囲内である、請求項8に記載の切削インサート(22)。

【請求項10】

各周囲当接リッジ(58、60)が、内側逃げ面(66)により前記インサート内側側面(28)から離間され、

前記内側逃げ面(66)が平面状である、請求項1から9のいずれか一項に記載の切削インサート(22)。

【請求項11】

各周囲当接リッジ(58、60)が、前記インサート内側側面(28)まで延在する、請求項1から10のいずれか一項に記載の切削インサート(22)。

【請求項12】

前記インサート内側側面(28)が、前記インサート長手軸(A)沿いの中で前記インサート上面(38)と前記インサート下面(40)との間に延在しかつ前記インサート長手軸(A)に対して横断方向に配向された内側横断面(46)を含み、前記内側横断面(46)が、前記切削部分(42)と前記取付け部分(44)とを区切る、請求項1から11のいずれか一項に記載の切削インサート(22)。

【請求項13】

前記取付け部分(44)が、貫通孔軸(T)に沿って前記インサート内側側面(28)および前記インサート外側側面(30)を通過するインサート貫通孔(52)を含む、請求項1から12のいずれか一項に記載の切削インサート(22)。

【請求項14】

前記切削インサート(22)の上面図において、

前記取付け部分(44)が、前記インサート軸方向平面(P)に垂直な方向に測定され

る取付け部分幅 (W_M) を有し、

前記切削部分 (42) が、前記インサート軸方向平面 (P) に垂直な方向に測定される切削部分幅 (W_C) を有し、

前記切削部分幅 (W_C) が、前記取付け部分幅 (W_M) 未満である、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の切削インサート (22)。

【請求項 15】

前記切削インサート (22) の上面図において、

前記取付け部分 (44) が、前記インサート長手軸 (A) に沿って測定される取付け部分長さ (L_M) を有し、

前記切削部分 (42) が、前記インサート長手軸 (A) に沿って測定される切削部分長さ (L_C) を有し、

前記切削部分長さ (L_C) が、前記取付け部分長さ (L_M) を上回る、請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の切削インサート (22)。

【請求項 16】

前記取付け部分 (44) における前記インサート内側側面 (28) が、そこから突出している離間された 3 つのインサート突出部 (54) を含み、各インサート突出部 (54) が、内側当接面 (56) を含み、前記内側当接面 (56) が、互いに共平面である、請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の切削インサート (22)。

【請求項 17】

前記切削部分 (42) における前記インサート内側側面 (28) および前記インサート外側側面 (30) が、前記切削インサート (22) の正面図において湾曲している、請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載の切削インサート (22)。

【請求項 18】

前記インサート上面 (38) の前方部分 (38a) が、前記前方方向 (D_F) において前記インサート長手軸 (A) に向かって傾斜し、

前記主切削刃 (48) が、前記切削部分 (42) の高さ方向 (H_C) において前記切削インサート (22) の中途部分に配置される、請求項 1 から 17 のいずれか一項に記載の切削インサート (22)。

【請求項 19】

前記取付け部分 (44) には、前記インサート前端面 (34) および前記インサート上面 (38) 上の当接面が全くない、請求項 1 から 18 のいずれか一項に記載の切削インサート (22)。

【請求項 20】

前記切削インサート (22) が、前記インサート外側側面 (30) の末端でありかつ前記取付け部分 (44) において前記切削インサート (22) の前記インサート周囲面 (32) の全体に沿って周囲方向に連続的に延在する取付け部分周囲リッジ (62) を備え、

前記 2 つの周囲当接リッジ (58、60) が、前記取付け部分周囲リッジ (62) 上に形成される、請求項 1 から 19 のいずれか一項に記載の切削インサート (22)。

【請求項 21】

ホルダ長手軸 (B) を有するインサート・ホルダ (24) と、

固定部材 (88) により前記インサート・ホルダ (24) に取外し可能に取り付けられる、請求項 1 から 20 のいずれか一項に記載の切削インサート (22) と、を組み合わせる、切削工具 (20)。

【請求項 22】

前記取付け部分 (44) における前記インサート内側側面 (28) が、そこから突出している離間された 3 つのインサート突出部 (54) を含み、各インサート突出部 (54) が、内側当接面 (56) を含み、

前記 2 つの周囲当接リッジ (58、60) が、前記インサート後端面 (36) 上に配置された後部周囲当接リッジ (58)、および、前記インサート下面 (40) 上に配置された下部周囲当接リッジ (60) を含み、

前記インサート・ホルダ(24)が、
ホルダ前方端面(70)、およびその円周方向境界を形成するホルダ周囲面(72)と、

前記ホルダ周囲面(72)に凹設されたインサート・ポケット(26)と、
を備え、前記インサート・ポケット(26)が、

前記ホルダ前方端面(70)に開いているポケット開口部(74)と、
ポケット基部面(76)、および前記ポケット基部面(76)に実質的に垂直に配向されたポケット周壁面(78)であって、前記ポケット基部面(76)が、ポケット側部当接面(80)を含み、前記ポケット周壁面(78)が、ポケット後部当接面(84)およびポケット下部当接面(86)を含み、前記ポケット後部当接面(84)および前記ポケット下部当接面(86)が、前記ホルダ周囲面(72)から前記ポケット基部面(86)に向かう方向において外向きに傾斜し、かつ、前記ポケット開口部(74)から離れる方向において鋭角のポケットくさび角(μ)で互いに向かって収束する、ポケット基部面(76)およびポケット周壁面(78)と、を備え、

前記切削工具(20)の組立位置では、

前記ポケット下部当接面(86)が、前記下部周囲当接リッジ(60)に当接し、前記ポケット後部当接面(84)が、前記後部周囲当接リッジ(58)に当接し、前記ポケット側部当接面(80)が、前記インサート内側側面(28)に当接する、請求項21に記載の切削工具(20)。

【請求項23】

前記ポケット下部当接面(86)および前記ポケット後部当接面(84)が、前記ホルダ周囲面(72)よりも前記ポケット基部面(76)に接近している、請求項22に記載の切削工具(20)。

【請求項24】

前記取付け部分(44)が、貫通孔軸(T)に沿って前記インサート内側側面(28)および前記インサート外側側面(30)を通過するインサート貫通孔(52)を含み、

前記ポケット基部面(76)が、ねじ付きポケット孔(82)を含み、

前記固定部材(88)が、前記インサート貫通孔(52)内に配置されて前記ねじ付きポケット孔(82)と螺合される留めねじである、請求項22または23に記載の切削工具(20)。

【請求項25】

前記インサート上面(38)が、前記ポケット周壁面(78)から離間される、請求項22から24のいずれか一項に記載の切削工具(20)。

【請求項26】

前記インサートくさび角()が、前記鋭角のポケットくさび角(μ)を上回る、請求項22から25のいずれか一項に記載の切削工具(20)。