

【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 11 日 (2021.3.11)

【公表番号】特表 2020-517468 (P2020-517468A)
 【公表日】令和 2 年 6 月 18 日 (2020.6.18)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-024
 【出願番号】特願 2019-548013 (P2019-548013)
 【国際特許分類】

B 2 3 C 5/20 (2006.01)

B 2 3 C 5/10 (2006.01)

【F I】

B 2 3 C 5/20

B 2 3 C 5/10 D

【手続補正書】
 【提出日】令和 3 年 2 月 1 日 (2021.2.1)
 【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】

両面の、インデックス可能な、非ポジティブランピングインサート (14) であって、
前記ランピングインサート (14) は、3 次元ユークリッド空間の第 1、第 2 および第 3 の軸 (X、Y、Z) の各々の周りに 180 度の回転シンメトリーと、前記第 2 の軸および第 3 の軸 (Y、Z) により定義される第 1 の正中面 (XP) と、前記第 1 の軸および第 3 の軸 (X、Z) により定義される第 2 の正中面 (YP) と、前記第 1 の軸および第 2 の軸 (X、Y) により定義される第 3 の正中面 (ZP) と、を有し、

前記ランピングインサート (14) は、前記第 1 の正中面 (XP) の対向側に位置する 2 つの第 1 の面 (24) と、前記第 1 の面 (24) 間に延伸し、周辺エッジ (28) で各前記第 1 の面 (24) と交差するインサート周面 (26) と、を備え、

各前記第 1 の面 (24) は、2 つの高くした角部 (18a) と、2 つの低くした角部 (38a) と、を備え、前記高くした角部 (18a) は、前記低くした角部 (38a) よりも前記第 1 の正中面 (XP) からさらに遠くにあり、

前記インサート周面 (26) は、2 つの第 2 の面 (30) と、その間に延伸する 2 つの第 3 の面 (32) と、を備え、

各前記第 1 の面 (24) は、2 つの正確に対向するカッティング部 (36) を備え、

各前記カッティング部 (36) は、

前記第 1 および第 2 のサーフェス (24、30) の交線に形成されたメジャーカッティングエッジ (16) と、

前記高くした角部 (18a) の 1 つにあるコーナーカッティングエッジ (18) と、

前記コーナーカッティングエッジ (18) を介して前記メジャーカッティングエッジ (16) に接続されたワイパーエッジ (20) と、を備え、

各前記カッティング部 (36) は、前記第 1 の軸 (X) に平行な視点において、前記ワイパーエッジ (20) から横方向に延伸するランピングエッジ (22) をさらに備え、

各前記第 3 の面 (32) は、2 つの非ポジティブランピングレリーフ面 (46) のみを備え、各前記ランピングレリーフ面 (46) は、それぞれのランピングエッジ (22) から、前記第 1 の正中面 (XP) 方向であって、前記第 1 の正中面を超えない方向に、延伸

する、両面の、インデックス可能な、非ポジティブランピングインサート。

【請求項 2】

各前記第 1 の面 (2 4) において、第 1 のカッティング部 (3 6) の各ランピングエッジ (2 2) は、マイナーコーナーエッジ (3 8) を介して第 2 のカッティング部 (3 6) のメジャーカッティングエッジ (1 6) に接続される、請求項 1 に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 3】

前記第 3 の軸 (Z) に平行な視点において、各周辺エッジ (2 8) において、各前記マイナーコーナーエッジ (3 8) は、前記コーナーカッティングエッジ (1 8) のいずれよりも、前記第 1 の正中面 (X P) に近接して位置される、請求項 2 に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 4】

前記第 1 の軸 (X) に平行な視点において、各前記第 1 の面 (2 4) において、マイナーコーナーエッジ (3 8) は、前記コーナーカッティングエッジ (1 8) よりも前記第 3 の正中面 (Z P) に近接している、請求項 1 または 2 に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 5】

前記第 1 の軸 (X) に平行な視点において、前記ランピングエッジ (2 2) は、前記第 1 の正中面 (X P) と前記第 3 の面 (3 2) との間の交差線から少なくとも部分的に離間している、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 6】

前記第 1 の軸 (X) に平行な視点において、前記第 1 の正中面 (X P) の手前に位置する前記第 3 の面 (3 2) のすべてのポイントは、可視であるか、または前記手前に位置する前記周辺エッジ (2 8) に一致する、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 7】

クランプ穴 (3 4) が、前記第 1 の面 (2 4) か、または前記対向する第 2 の面 (3 0) の間に延伸し、かつ前記第 1 の面 (2 4) または前記第 2 の面 (3 0) に向けて開口している、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 8】

各前記第 2 の面 (3 0) が、前記第 2 の正中面 (Y P) に平行な、平面の第 2 のアバットメント面 (5 0) を備える、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 9】

各前記ランピングレリーフ面 (4 6) が、前記第 3 の正中面 (Z P) に垂直であるか、または前記第 3 の正中面 (Z P) に対して鋭角的な内部ランピングレリーフ角 () を形成する、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 10】

前記第 1 の軸 (X) に平行な視点において、前記ワイパーエッジ (2 0) を始点として、前記ランピングエッジ (2 2) に沿って進むと、各連続するポイントは、その前のポイントよりも前記第 3 の正中面 (Z P) により近接して位置する、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 11】

前記第 1 の軸 (X) に平行な視点において、前記ランピングエッジ (2 2) は、前記第 3 の正中面 (Z P) に対して鋭角的なランピング角 () を形成し、前記第 3 の面は (3 2) は、2 つの非ポジティブワイパーレリーフ面 (4 2) を備え、各前記ワイパーレリーフ面 (4 2) は、それぞれのワイパーエッジ (2 0) から前記第 1 の正中面 (X P) に向かって延伸する、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4)。

【請求項 12】

同じ前記第 3 の面 (3 2) に属する前記ワイパーレリーフ面 (4 2) および前記ランピングレリーフ面 (4 6) は同一平面上にはない、請求項 1 1 に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 1 3】

前記第 1 の軸 (X) に平行な視点において、前記鋭角的なランピング角 () は 2 0 度より小さい、請求項 1 1 または 1 2 に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 1 4】

各前記ワイパーレリーフ面 (4 2) は前記第 1 の正中面 (X P) に垂直である、請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 1 5】

前記ワイパーレリーフ面 (4 2) 同士の間延に伸する第 3 のアバットメント面 (5 2) をさらに備える、請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 1 6】

前記第 2 の正中面 (Y P) に平行な前記第 3 の面のいずれかの任意の断面において、前記第 1 の正中面 (X P) から前記第 3 の面 (3 2) の一つに沿って進むと、各連続ポイントは、その前のポイントに対して、前記第 3 の正中面 (Z P) から同じ距離か、またはより近接して位置する、請求項 1 乃至 1 5 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 1 7】

前記第 3 の正中面 (Z P) に平行な前記第 2 の面 (3 0) のいずれか 1 つの任意の断面において、前記第 1 の正中面 (X P) から 1 つの前記第 2 の面 (3 0) に沿って進むと、各連続するポイントは、その前のポイントに対して、前記第 2 の正中面 (Y P) から同じ距離か、または前記第 2 の正中面 (Y P) に近接して位置する、請求項 1 乃至 1 6 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 1 8】

前記ランピングインサート (1 4) は、前記第 1、第 2 および第 3 の軸 (X、Y、Z) の 3 つすべてに対して、少なくとも 1 8 0 度のカッティングエッジ回転シンメトリーを有する、請求項 1 乃至 1 7 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 1 9】

前記ワイパーエッジ (2 0) から、前記ランピングエッジ (2 2) に沿って進むと、前記ランピングエッジ (2 2) は、前記第 1 の正中面 (X P) 近くで増大する、請求項 1 乃至 1 8 のいずれか一項に記載ランピングインサート (1 4) 。

【請求項 2 0】

前記ランピングレリーフ面 (4 6) は、研磨されていない面を構成する、請求項 1 乃至 1 9 のいずれか一項に記載のランピングインサート (1 4) 。

【請求項 2 1】

対向するマシニング端部およびカップリング端部 (5 6、5 8) を有するランピングツール (1 0) において、前記マシニング端部 (5 6) は、請求項 1 乃至 2 0 のいずれか一項に記載されたランピングインサート (1 4) を保持する少なくとも 1 つのポケット (1 2) を備える、ランピングツール (1 0) 。

【請求項 2 2】

前記少なくとも 1 つのポケットは、

第 2 のポケットアバットメント面 (6 2、6 4) に開口したねじ穴 (6 6) を有する第 2 のポケットアバットメント面 (6 2、6 4) と、

前記第 1 のポケットアバットメント (6 0) 面から横方向に延伸する第 1 及び第 3 ポケットアバットメント面 (6 2、6 4) と、

前記ポケット (1 2) 内の前記ランピングインサート (1 4) をクランプするように構成されたクランプネジ (6 8) と、を備える、請求項 2 1 に記載のランピングツール (1 0) 。

【請求項 2 3】

前記カッティングインサートにおいて、

各第 1 の面 (2 4) は、前記第 1 の正中面 (X P) を横切る、平面の第 1 のアバットメントサブサーフェス (4 9) を備え、

各第 2 の面 (3 0) は、前記第 2 の正中面 (Y P) に平行な、平面の第 2 のアバットメント面 (5 0) を備え、

各第 3 の面 (3 2) は、前記第 3 の正中面 (Z P) に平行な平面の第 3 のアバットメント面 (5 2) を備え、

クランプ穴 (3 4) が、対向する第 1 の面 (2 4)、または対向する第 2 の面 (3 0) の間に延伸し、かつ前記第 1 の面 (2 4) または前記第 2 の面 (3 0) に開口し、

前記インサートの第 1 のアバットメント面 (4 8) は、前記第 1 のポケットアバットメント面 (6 2) に隣接し、前記インサートの第 2 のアバットメント面 (5 0) は、前記第 2 のポケットアバットメント面 6 0 に隣接し、前記インサートの第 3 のアバットメント面 (5 2) は、前記第 3 のポケットアバットメント面 (6 4) に隣接し、

前記クランプネジ (6 8) は、前記ネジ穴 (6 6) にねじ込まれ、前記クランプ内径 (3 4) に位置する、請求項 2 2 に記載のランピングツール (1 0)。