

【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、非ポジティプ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イッジ(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、前記ワイパーイッジ(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つの非ポジティプ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、非ポジティプランピングインサート。

【請求項 2】

各前記第1の面(24)において、第1のカッティング部(36)の各ランピングエッジ(22)は、マイナーコーナーエッジ(38)を介して第2のカッティング部(36)のメジャーカッティングエッジ(16)に接続される、請求項1に記載のランピングインサート(14)。

【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(28)において、各前記マイナーコーナーエッジ(38)は、前記コーナーカッティングエッジ(18)のいずれよりも、前記第1の正中面(XP)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(14)。

【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(24)において、マイナーコーナーエッジ(38)は、前記コーナーカッティングエッジ(18)よりも前記第3の正中面(ZP)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(14)。

【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(22)は、前記第1の正中面(XP)と前記第3の面(32)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(14)。

【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(XP)の手前に位置する前記第3の面(32)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(28)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(14)。

【請求項 7】

クランプ穴(34)が、前記第1の面(24)か、または前記対向する第2の面(30)の間に延伸し、かつ前記第1の面(24)または前記第2の面(30)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(14)。

【請求項 8】

各前記第2の面(30)が、前記第2の正中面(YP)に平行な、平面の第2のアバットメント面(50)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(14)。

【請求項 9】

各前記ランピングレリーフ面(46)が、前記第3の正中面(ZP)に垂直であるか、または前記第3の正中面(ZP)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(14)。

【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(20)を始点として、前記ランピングエッジ(22)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(ZP)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(14)。

【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(22)は、前記第3の正中面(ZP)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(32)は、2つの非ポジティブワイパー・レリーフ面(42)を備え、各前記ワイパー・レリーフ面(42)は、それぞれのワイパー・エッジ(20)から前記第1の正中面(XP)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(14)。

【請求項 12】

同じ前記第3の面(32)に属する前記ワイパーレリーフ面(42)および前記ランピングレリーフ面(46)は同一平面上にはない、請求項11に記載のランピングインサート(14)。

【請求項13】

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20度より小さい、請求項11または12に記載のランピングインサート(14)。

【請求項14】

各前記ワイパーレリーフ面(42)は前記第1の正中面(XP)に垂直である、請求項11乃至13のいずれか一項に記載のランピングインサート(14)。

【請求項15】

前記ワイパーレリーフ面(42)同士の間に延伸する第3のアバットメント面(52)をさらに備える、請求項11乃至14のいずれか一項に記載のランピングインサート(14)。

【請求項16】

前記第2の正中面(YP)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(XP)から前記第3の面(32)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(ZP)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15のいずれか一項に記載のランピングインサート(14)。

【請求項17】

前記第3の正中面(ZP)に平行な前記第2の面(30)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(XP)から1つの前記第2の面(30)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(YP)から同じ距離か、または前記第2の正中面(YP)に近接して位置する、請求項1乃至16のいずれか一項に記載のランピングインサート(14)。

【請求項18】

前記ランピングインサート(14)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180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17のいずれか一項に記載のランピングインサート(14)。

【請求項19】

前記ワイパー(20)から、前記ランピングエッジ(22)に沿って進むと、前記ランピングエッジ(22)は、前記第1の正中面(XP)近くで増大する、請求項1乃至18のいずれか一項に記載ランピングインサート(14)。

【請求項20】

前記ランピングレリーフ面(46)は、研磨されていない面を構成する、請求項1乃至19のいずれか一項に記載のランピングインサート(14)。

【請求項21】

対向するマシニング端部およびカップリング端部(56、58)を有するランピングツール(10)において、前記マシニング端部(56)は、請求項1乃至20のいずれか一項に記載されたランピングインサート(14)を保持する少なくとも1つのポケット(12)を備える、ランピングツール(10)。

【請求項22】

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(62、64)に開口したねじ穴(66)を有する第2のポケットアバットメント面(62、64)と、

前記第1のポケットアバットメント(60)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(62、64)と、

前記ポケット(12)内の前記ランピングインサート(14)をクランプするように構成されたクランプネジ(68)と、を備える、請求項21に記載のランピングツール(10)。

【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(24)は、前記第1の正中面(XP)を横切る、平面の第1のアバットメントサブサーフェス(49)を備え、

各第2の面(30)は、前記第2の正中面(YP)に平行な、平面の第2のアバットメント面(50)を備え、

各第3の面(32)は、前記第3の正中面(ZP)に平行な平面の第3のアバットメント面(52)を備え、

クランプ穴(34)が、対向する第1の面(24)、または対向する第2の面(30)の間に延伸し、かつ前記第1の面(24)または前記第2の面(30)に開口し、

前記インサートの第1のアバットメント面(48)は、前記第1のポケットアバットメント面(62)に隣接し、前記インサートの第2のアバットメント面(50)は、前記第2のポケットアバットメント面(60)に隣接し、前記インサートの第3のアバットメント面(52)は、前記第3のポケットアバットメント面(64)に隣接し、

前記クランプネジ(68)は、前記ネジ穴(66)にねじ込まれ、前記クランプ内径(34)に位置する、請求項2 2に記載のランピングツール(10)。