

【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18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-503271(P2005-503271A)
 【公表日】平成17年2月3日(2005.2.3)
 【年通号数】公開・登録公報2005-005
 【出願番号】特願2003-530448(P2003-530448)
 【国際特許分類】

B 2 3 C 5/22 (2006.01)

B 2 3 C 5/02 (2006.01)

【F I】

B 2 3 C 5/22

B 2 3 C 5/02

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月29日(2005.8.29)

【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】

長手方向の軸線(A)を有する切削工具(10)であって、インサート受入ポケット(16)とそこに保持される切削インサート(14)とを備えて前方部分(18)に形成される少なくとも一つの取付脚(20)を有する工具本体(12)を備え；

該インサート受入ポケットは、

基壁(22)と、基壁に対して横断する方向に向けられた側壁(24)と、

基壁から下方に伸びていて、直立した周囲壁(30)によって境界されている下壁(28)を有するほぼ円形の凹部(26)と、

ネジ孔の軸線(B)を有し、凹部の下壁から下方に伸びているネジ孔(32)と、
を備え；

該切削インサートは、

上面(46)および下面(48)と、上面と下面の間に延在する側面(50)と、

連続的に周囲に伸びる切削刃部分(51)を画成する、上面と側面との交差部分と、

下面から下方に伸び、周囲面(56)によって囲まれた底面(54)を有する円筒状の突出部(52)と、

孔の軸線(E)を有し、上面と底面との間に伸びている貫通孔(57)と、
を備え；

留めネジ(34)は、貫通孔を通過し、ネジ孔に螺合し、周囲面(56)が、周囲壁(30)に当接し、下面(48)は基壁(22)に当接することを特徴とする切削工具(10)。

【請求項2】

切削インサートは、孔の軸線(E)で330°の動作範囲角()に対することを特徴とする請求項1に記載の切削工具。

【請求項3】

直立した周囲壁(30)は、長手方向の軸線に関して、軸方向に後方に、そして半径方向に内側に伸びるカットアウト(36)を設けられていることを特徴とする請求項1に記載の切削工具。

【請求項 4】

カットアウトは、 30° から 60° の範囲でネジ孔の軸線 (B) で逃げ角 () に対することを特徴とする請求項 3 に記載の切削工具。

【請求項 5】

逃げ角 () は 40° であることを特徴とする請求項 4 に記載の切削工具。

【請求項 6】

周囲面 (56) は、カットアウトに隣接する二つの離間された接触領域 (62、63) に従って周囲壁 (30) に当接することを特徴とする請求項 3 に記載の切削工具。

【請求項 7】

側壁 (24) は回転制限手段 (39) を備え、側面 (50) は回転制限面 (58) を備え、且つ回転制限面は回転制限手段に当接するように適合されていることを特徴とする請求項 1 に記載の切削工具。

【請求項 8】

切削刃部分は、連続的に周囲に伸びる円形の切削刃 (51) を画成することを特徴とする請求項 1 に記載の切削工具。

【請求項 9】

回転制限手段は、しなやかな部材 (39) であることを特徴とする請求項 7 に記載の切削工具。

【請求項 10】

回転制限手段は、外側に付勢されるプランジャー (39) であることを特徴とする請求項 7 に記載の切削工具。

【請求項 11】

プランジャーは、パネ (41) によって外側に付勢されることを特徴とする請求項 10 に記載の切削工具。

【請求項 12】

プランジャーは、ボールプランジャー (42) であることを特徴とする請求項 10 に記載の切削工具。

【請求項 13】

回転制限面は、プランジャーに当接するように構成された割出取付面 (58) であることを特徴とする請求項 10 に記載の切削工具。

【請求項 14】

切削インサートの割出取付面 (58) は、平らであることを特徴とする請求項 13 に記載の切削工具。

【請求項 15】

切削インサートの割出取付面 (58) は、へこまされていることを特徴とする請求項 13 に記載の切削工具。

【請求項 16】

切削インサートは、少なくとも三つの割出取付面を有していることを特徴とする請求項 13 に記載の切削工具。

【請求項 17】

回転制限手段は、作用している割出取付面 (66) を構成する唯一つの回転制限面 (58) に当接し、側面 (50) は作用している回転制限面を除いては接しないように保たれていることを特徴とする請求項 7 に記載の切削工具。

【請求項 18】

回転制限面 (58) は、下面 (48) に隣接する側面 (50) に位置していることを特徴とする請求項 7 に記載の切削工具。

【請求項 19】

回転制限面 (58) は、側面 (50) に位置し、下面 (48) に対して開いていることを特徴とする請求項 7 に記載の切削工具。

【請求項 20】

プランジャー（39）は、ネジ孔（32）の軸線（B）と内部の鋭角（ ）を形成することを特徴とする請求項10に記載の切削工具。

【請求項21】

内部の鋭角（ ）は、70°から80°の範囲であることを特徴とする請求項20に記載の切削工具。

【請求項22】

内部の鋭角（ ）は73°であることを特徴とする請求項20に記載の切削工具。

【請求項23】

凹部（26）は第一の直径（D1）を有し、突出部（52）は第二の直径（D2）を有し、且つ第一の直径は第二の直径よりも大きいことを特徴とする請求項1に記載の切削工具。

【請求項24】

第一の直径（D1）は、0.01mmから0.03mm、第二の直径（D2）よりも大きいことを特徴とする請求項23に記載の切削工具。

【請求項25】

直立した周囲壁（30）は、基壁（22）に直角であることを特徴とする請求項1に記載の切削工具。

【請求項26】

周囲面（56）は、下面（48）に直角であることを特徴とする請求項1に記載の切削工具。

【請求項27】

ネジ孔（32）の軸線（B）は、孔（57）の軸線（E）に平行であり、そこから第一の距離（L）離れて一定の間隔を保たされていて、且つネジ孔の軸線は、孔の軸線よりもカットアウト（36）のそばに位置していることを特徴とする請求項3に記載の切削工具。

【請求項28】

留めネジ（34）はネジ孔に螺合しないで、突出部（52）が凹部（26）の中にあるとき、回転制限手段（39）はネジ孔の軸線に平行である孔の軸線に合わせるのを助力することを特徴とする請求項7に記載の切削工具。

【請求項29】

留めネジ（34）はネジ孔に螺合しないで、突出部（52）は凹部（26）の中にあるとき、回転制限手段（39）は、インサート受入ポケットから切削インサートが外へ落ちないように妨げていることを特徴とする請求項7に記載の切削工具。

【請求項30】

回転制限面（58）は、側面の周りに均一に周囲に分布されていて、多くの割り出し位置を形成し、且つ突出部（52）は留めネジがネジ孔に螺合することなく凹部（26）の中にあるとき、または留めネジは部分的にネジ孔にあるとき、切削インサートは一の割り出し位置からもう一つの割り出し位置に孔の軸線の周りに回転され得ることを特徴とする請求項7に記載の切削工具。

【請求項31】

機械的なシグナルは、切削インサートは一の割り出し位置からもう一つの割り出し位置に割出されるとき、提供されることを特徴とする請求項30に記載の切削工具。

【請求項32】

切削インサートの回転に対する抵抗力は、機械的なシグナルを生じさせることを特徴とする請求項31に記載の切削工具。

【請求項33】

機械的なシグナルは、カチッという音であることを特徴とする請求項31に記載の切削工具。

【請求項34】

割り出し位置は、割出数字（64）により上面（46）につけられていることを特徴と

する請求項 30 に記載の切削工具。

【請求項 35】

切削インサート(14)は、
上面(46)および下面(48)と、上面と下面の間に延在する側面(50)と、
連続的に周囲に伸びる切削刃部分(51)を画成する、上面と側面との交差部分と、
下面から下方に伸び、周囲面(56)によって囲まれた底面(54)を有する円筒状の
突出部(52)と、
孔の軸線(E)を有し、上面と底面との間に伸びている貫通孔(57)と、
を備え、
側面(50)は、下面(48)に隣接して開いている回転制限面(58)を備えること
を特徴とする切削インサート(14)。

【請求項 36】

切削刃部分は、連続的に周囲に伸びる円形の切削刃(51)を画成することを特徴とする
請求項 35 に記載の切削インサート。

【請求項 37】

回転制限面(58)は、割出取付面であることを特徴とする請求項 35 に記載の切削イン
サート。

【請求項 38】

割出取付面(58)は、平らであることを特徴とする請求項 37 に記載の切削インサ
ート。

【請求項 39】

割出取付面(58)は、へこまされていることを特徴とする請求項 37 に記載の切削イン
サート。

【請求項 40】

切削インサートは、少なくとも三つの割出取付面を有することを特徴とする請求項 37
に記載の切削インサート。

【請求項 41】

周囲面(56)は、下面(48)に直角であることを特徴とする請求項 35 に記載の切
削インサート。

【請求項 42】

回転制限面(58)は、側面の回りに等しく周囲に配置され、複数の割り出し位置を形
成することを特徴とする請求項 35 に記載の切削インサート。

【請求項 43】

割り出し位置は、割出数字(64)により上面(46)につけられていることを特徴と
する請求項 42 に記載の切削インサート。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

好ましくは、直立した周囲壁は、基壁に直角である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

さらに好ましくは、周囲面は、下面に直角である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

なおさらに好ましくは、ネジ孔の軸線(B)は、孔の軸線(E)に平行であり、そこから第一の距離(L)離れて一定の間隔を保たされていて、且つネジ孔の軸線は、孔の軸線よりもカットアウトのそばに位置している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

好ましくは、周囲面は、下面に直角である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

さらに好ましくは、回転制限面は、側面の回りに等しく周囲に配置され、複数の割り出し位置を形成する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

インサート受入ポケット16は、基壁22と、基壁に隣接し、それに横断する方向に向けられた側壁24とを備えている。切り屑凹部25は、側壁24から後方に延在している。基壁22は、切削工具10の正面図と側面図に見られるように、長手方向の軸線Aに対して実質的に平行に向けられている。ほぼ円形の凹部26は、第一の直径D1を有し、基壁22から下方に伸びている。凹部26は、直立した周囲壁30によって境界されている下壁28を有している。好ましくは、周囲壁30は、基壁22に直角である。ネジ孔の軸線Bを有するネジ孔32は、凹部26の下壁28から下方に伸びている。ネジ孔32は、後述するように、ネジ頭35を有する留めネジ34を、ねじるように受け入れて、適合される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

円筒型の突出部52は、下面48から下方に延在している。突出部52は、周囲面56によって囲まれた底面54を有する。好ましくは、周囲面56は、下面48と直角である。突出部52は、凹部26の第一の直径D1よりもわずかに小さい第二の直径D2を有する。第一の直径D1と第二の直径D2の差は、凹部26の中での突出部52の堅固な当接を可能にすべく十分に小さく、且つ凹部26の中での突出部52の自由な挿入を可能にすべく十分に大きくあるべきである。実際の範囲として、第一の直径D1は、0.01mm

から 0.03 mm、第二の直径 D2 よりも大きい。孔の軸線 E を有する貫通孔 57 は、上面 46 と底面 54 との間に伸びている。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

図 7 に見られるように、ネジ孔 32 の軸線 B は、孔 57 の軸線 E に対して平行であり、そこから第一の距離 L 離れて一定の間隔を保たれている。軸線 B は、軸線 E よりもカットアウト 36 のそばに位置している。従って、留めネジ 34 がネジ孔 32 に螺合しているとき、ネジ頭 35 は、パネ 41 の反作用に対してカットアウト 36 に向かうように切削インサート 14 を付勢する。留めネジの作用のもとでの切削インサートのこの動きの間、プランジャーは、二つの溝の側壁 59 と 60 がそのプランジャーの前方部分 44 に均一に当接するまで、切削インサートをわずかに回転するように付勢する。この方途により、切削インサート 14 は、望ましい割出しの位置に位置することを確実にされる。この位置で、溝の上壁 61 は接しないように保たれている。