

【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27年4月30日(2015.4.30)

【公開番号】特開2015-54385(P2015-54385A)

【公開日】平成27年3月23日(2015.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2015-019

【出願番号】特願2013-190963(P2013-190963)

【国際特許分類】

B 2 3 B 51/08 (2006.01)

B 2 3 B 51/10 (2006.01)

B 2 3 B 41/12 (2006.01)

B 2 3 B 41/00 (2006.01)

B 2 3 B 31/117 (2006.01)

【F I】

B 2 3 B 51/08 A

B 2 3 B 51/10 Z

B 2 3 B 41/12

B 2 3 B 41/00 K

B 2 3 B 31/117 6 1 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月9日(2015.2.9)

【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】

軸線回りに回転される工具本体と、

前記工具本体の前記軸線方向に沿う先端側の端部に設けられ、前記軸線方向に延びる筒状部と、

軸状をなし、前記筒状部の径方向内側に着脱可能に嵌合され、該筒状部から先端側へ向けて突出して延びる穴加工工具と、

筒状をなし、前記筒状部の径方向外側に嵌合され、その外周部に切刃が設けられたヘッド部と、を備え、

前記筒状部の周壁は、

外壁と、

内壁と、

前記外壁と前記内壁の間に画成されて内部に流体が充填される流体室と、を備え、

前記流体室内の流体の圧力が高められることで、前記外壁は径方向外側に向けて弾性変形するとともに前記ヘッド部に押圧され、前記内壁は径方向内側へ向けて弾性変形するとともに前記穴加工工具に押圧されることを特徴とする切削工具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の切削工具であって、

前記ヘッド部は、前記工具本体の先端部に着脱可能に装着されることを特徴とする切削工具。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の切削工具であって、

前記流体室が、前記軸線回りの周方向に沿って延びる環状をなす環状流体室部を有することを特徴とする切削工具。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の切削工具であって、

前記環状流体室部が、前記筒状部の周壁の内部において前記軸線方向に間隔をあけて複数形成されていることを特徴とする切削工具。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の切削工具であって、

前記内壁が前記外壁の内部に着脱可能に嵌合され、前記流体室より先端側の位置にシール溝が形成されると共に、前記シール溝の内部にシール部材が配設されることを特徴とする切削工具。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の切削工具であって、

前記ヘッド部は、

前記切刃を有する切削インサートが着脱可能に装着されるインサート取付座と、

このヘッド部において前記軸線方向に沿う基端側を向く端面に開口するとともに、前記軸線方向に沿って延びる雌ネジ孔と、を有し、

前記ヘッド部には、前記雌ネジ孔の内部に収容され該雌ネジ孔に螺着するとともに、前記インサート取付座に装着された前記切削インサートの前記軸線方向に沿う位置を調整する押圧ネジが設けられることを特徴とする切削工具。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の切削工具であって、

前記ヘッド部は、前記切刃を有する切削インサートが着脱可能に装着されるインサート取付座を有し、

前記ヘッド部の外周面において、前記インサート取付座の、前記軸線回りの周方向のうち工具回転方向に位置する部分には、前記工具本体のクーラント供給孔に連通するクーラント噴出孔が開口していることを特徴とする切削工具。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の切削工具であって、

前記ヘッド部には、前記切刃を有する切削インサートが着脱可能に装着されるインサート取付座が、前記軸線回りの周方向に間隔をあけて複数形成され、

前記周方向に隣り合う前記インサート取付座同士の間には、超硬合金で形成されたガイドパッドが配置されることを特徴とする切削工具。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

この場合、工具本体の先端部の剛性を十分に確保しつつ、該工具本体とヘッド部とを別体として分割式にすることが可能となり、下記の作用効果が得られる。すなわち、例えば、切刃形状や切刃の軸線回りの回転軌跡の直径が互いに異なる複数のヘッド部を用意し、種々の加工穴の開口部形状（バルブシート形状やバルブシート径等）や加工の種類（粗加工や仕上げ加工等）に応じて、一組の工具本体（及び穴加工工具）に対して、ヘッド部を選択的に交換可能である。これにより、設備費用を抑制しつつ少量多品種生産に容易に対応することができ、またヘッド部やその切刃の損傷時には、ヘッド部の交換によって対応でき、費用を削減することができる。

また、本発明の切削工具において、前記流体室が、前記軸線回りの周方向に沿って延びる環状をなす環状流体室部を有することとしてもよい。

また、本発明の切削工具において、前記環状流体室部が、前記筒状部の周壁の内部にお

いて前記軸線方向に間隔をあけて複数形成されていることとしてもよい。

また、本発明の切削工具において、前記内壁が前記外壁の内部に着脱可能に嵌合され、前記流体室より先端側の位置にシール溝が形成されると共に、前記シール溝の内部にシール部材が配設されることとしてもよい。

また、本発明の切削工具において、前記ヘッド部は、前記切刃を有する切削インサートが着脱可能に装着されるインサート取付座と、このヘッド部において前記軸線方向に沿う基端側を向く端面に開口するとともに、前記軸線方向に沿って延びる雌ネジ孔と、を有し、前記ヘッド部には、前記雌ネジ孔の内部に収容され該雌ネジ孔に螺着するとともに、前記インサート取付座に装着された前記切削インサートの前記軸線方向に沿う位置を調整する押圧ネジが設けられることとしてもよい。

また、本発明の切削工具において、前記ヘッド部は、前記切刃を有する切削インサートが着脱可能に装着されるインサート取付座を有し、前記ヘッド部の外周面において、前記インサート取付座の、前記軸線回りの周方向のうち工具回転方向に位置する部分には、前記工具本体のクーラント供給孔に連通するクーラント噴出孔が開口していることとしてもよい。

また、本発明の切削工具において、前記ヘッド部には、前記切刃を有する切削インサートが着脱可能に装着されるインサート取付座が、前記軸線回りの周方向に間隔をあけて複数形成され、前記周方向に隣り合う前記インサート取付座同士の間には、超硬合金で形成されたガイドパッドが配置されることとしてもよい。