

【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 3 月 9 日 (2006.3.9)

【公開番号】特開 2003-326415 (P2003-326415A)

【公開日】平成 15 年 11 月 18 日 (2003.11.18)

【出願番号】特願 2003-64682 (P2003-64682)

【国際特許分類】

B 2 3 C 5/16 (2006.01)

B 2 3 C 3/00 (2006.01)

C 0 4 B 41/87 (2006.01)

C 2 2 C 29/08 (2006.01)

C 2 3 C 14/06 (2006.01)

C 2 3 C 14/24 (2006.01)

【F I】

B 2 3 C 5/16

B 2 3 C 3/00

C 0 4 B 41/87 F

C 2 2 C 29/08

C 2 3 C 14/06 A

C 2 3 C 14/24 F

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 1 月 18 日 (2006.1.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 超硬合金製本体と被膜とから成り合金鋼、工具鋼の高速フライス加工および硬化鋼のフライス加工に特に適した切削工具インサートであって、

上記超硬合金本体の組成が、C o : 7 . 9 ~ 8 . 6 wt%、T a および N b の立方晶炭化物 : 合計で 0 . 5 ~ 2 . 1 wt%、T a wt% の対 N b wt% 比 : 1 . 0 ~ 1 2 . 0、残部 : 平均切片長 0 . 4 ~ 0 . 9 μ m の W C であり、バインダ相が S 値 0 . 8 1 ~ 0 . 9 5 に対応する W を含み、

上記被膜が T i _x A l _y N 層から成り、0 . 8 $\frac{x+y}{x+y}$ 1 . 2、0 . 2 5 $\frac{x}{y}$ 1 . 4 5 であり、膜厚が 0 . 5 ~ 7 μ m であって、柱状粒を含むことを特徴とする切削工具インサート。

【請求項 2】 前記被膜が単一の T i _x A l _y N 層から成り、0 . 8 $\frac{x+y}{x+y}$ 1 . 2、0 . 4 2 $\frac{x}{y}$ 0 . 7 9 であることを特徴とする請求項 1 記載の切削工具インサート。

【請求項 3】 厚さ 0 . 1 ~ 2 μ m の T i N 外層を更に備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の切削工具インサート。

【請求項 4】 超硬合金製本体と被膜とから成り低合金鋼、中合金鋼の高速フライス加工および硬化鋼のフライス加工に特に適した切削工具インサートの製造方法であって、

上記超硬合金の組成が、C o : 7 . 9 ~ 8 . 6 wt%、T a および N b の立方晶炭化物 : 合計で 0 . 5 ~ 2 . 1 wt%、T a wt% の対 N b wt% 比 : 1 . 0 ~ 1 2 . 0、残部 : 平均切片長 0 . 4 ~ 0 . 9 μ m の W C であり、バインダ相が S 値 0 . 8 1 ~ 0 . 9 5 に対応する W を含み、

上記超硬合金に、 Ti_xAl_yN 層から成り、 $0.8 \leq x+y \leq 1.2$ 、 $0.25 \leq x/y \leq 1.45$ であり、膜厚が $0.5 \sim 7 \mu m$ であって、柱状粒を含む被膜を、PVD法により堆積させることを特徴とする切削工具インサートの製造方法。

【請求項5】 通常のPVD法により、 $0.8 \leq x+y \leq 1.2$ かつ $0.42 \leq x/y \leq 0.79$ である Ti_xAl_yN 層を堆積させることを特徴とする請求項4記載の方法。

【請求項6】 通常のPVD法により、厚さ $0.1 \sim 2 \mu m$ のTiN外層を堆積させることを特徴とする請求項4または5記載の方法。

【請求項7】 請求項1から3記載の切削工具インサートを用いて、合金鋼、工具鋼を乾式高速フライス加工または硬化鋼を乾式フライス加工する方法であって、切削速度を $50 \sim 350 m/min$ とし、切削速度とインサート形状とに応じて平均切りくず厚さ $0.03 \sim 0.18 mm$ とすることを特徴とするフライス加工方法。

【請求項8】 請求項4から6記載の方法により製造された切削工具インサートを用いて、合金鋼、工具鋼を乾式高速フライス加工または硬化鋼を乾式フライス加工する方法であって、切削速度を $50 \sim 350 m/min$ とし、切削速度とインサート形状とに応じて平均切りくず厚さ $0.03 \sim 0.18 mm$ とすることを特徴とするフライス加工方法。