

【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 17 年 4 月 7 日 (2005.4.7)

【公開番号】特開 2003-145353 (P2003-145353A)  
 【公開日】平成 15 年 5 月 20 日 (2003.5.20)  
 【出願番号】特願 2002-249558 (P2002-249558)  
 【国際特許分類第 7 版】  
     B 2 3 G      5/06  
 【F I】  
     B 2 3 G      5/06                      B

【手続補正書】  
 【提出日】平成 16 年 5 月 28 日 (2004.5.28)  
 【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】

食い付き部の切れ刃にネガ角のチャンファホーニングを施し、少なくとも前記切れ刃部の表面にダイヤモンド膜を被覆するとともに、前記ダイヤモンド膜が被覆されたチャンファホーニング部の面粗さ  $R_a$  は、 $0.05\mu m$  以上  $10\mu m$  以下である金属基複合材のねじ穴加工用のタップ。

【請求項 2】  
 前記チャンファホーニングの角度は、 $-15^\circ \sim -60^\circ$  である請求項 1 記載のタップ。

【請求項 3】  
 前記チャンファホーニングの幅は、前記食い付き部の切れ刃の切込深さ以上前記切れ刃の直径の 20% 以下である請求項 1 または 2 に記載のタップ。

【請求項 4】  
 完全山部の切れ刃にネガ角のチャンファホーニングを施した請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のタップ。

【請求項 5】  
 前記ダイヤモンド膜の膜厚は  $5 \sim 30\mu m$  であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のタップ。

【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0007  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明のタップは、食い付き部の切れ刃にネガ角のチャンファホーニングを施し、少なくとも前記切れ刃部の表面に硬質膜であるダイヤモンド膜を被覆したことである。タップの切れ刃は先端側に不完全山部の食い付き部があり、その後端側には完全山部が形成されている。この食い付き部の切れ刃のすくい面と逃げ面の交わる切れ刃稜の部分にチャンファホーニングを施したものであり、本来のすくい面と共にチャンファホーニングを施した面もすくい面として作用させ、チップブレーカーの役割をさせるものである。このチャンファ面は切削時のすくい角がネガ角となるように形成する。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、前記硬質膜が被覆されたチャンファホーニング部の面粗さを J I S B 0 6 0 1 に基づく R a で 0 . 0 5  $\mu$  m 以上 1 0  $\mu$  m 以下としたものである。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明のタップの実施形態としては、例えば以下のものが挙げられる。その第一は、前記チャンファホーニングの角度を - 1 5 ~ - 6 0 ° としたものである。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

その第二は、前記チャンファホーニングの幅を前記食い付き部の切れ刃の切込深さ以上、前記切れ刃の直径の 2 0 % 以下としたものである。

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

その第三は、上記いずれかのタップにおいて、完全山部の切れ刃にも食い付き部の切れ刃と同様にネガ角のチャンファホーニングを施したものである。

## 【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また本発明のタップの他の実施態様としては、例えば前記ダイヤモンド膜に代えダイヤモンド状炭素膜としたものやタップの基材を超硬合金としたものが挙げられる。