【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３部門第４区分
【発行日】平成22年9月24日(2010.9.24)

【公表番号】特表2003-522290(P2003-522290A)
【公表日】平成15年7月22日(2003.7.22)
【出願番号】特願2001-503268(P2001-503268)
【国際特許分類】
Ｃ２３Ｃ　16/02　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２３Ｃ　16/02

【誤訳訂正書】
【提出日】平成22年8月9日(2010.8.9)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】特許請求の範囲
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
結合剤相により互いに結合した少なくとも第１相の粒子を含む基板の表面から結合剤相の一部を除去する方法であって、この方法は上記結合剤相の一部を除去できる時間で上記基板表面にエッチングガス及び第２ガスを含んでいて水素ガスを実質的に含んでいないガス流を接触させることにより上記基板の表面をエッチングする工程を含み、上記第２ガスは、上記基板は上記結合剤相の一部と反応しない１又はそれ以上のガスであって上記エッチング工程を通じて上記基板の酸化状態を変化させない１又はそれ以上のガスを含み、上記基板は複合材料から成り、この複合材料は硬質物質の粒子及び結合剤物質を含み、この結合剤物質は上記硬質物質の粒子と互いに結合し、上記複合材料は超硬合金及びサーメットから選ばれる、上記方法。
【請求項２】
上記第２ガスと、基板は、上記エッチング工程を通じて上記基板表面上にイータ相を形成するための反応をしない、請求項１の方法。
【請求項３】
上記第２ガスは窒素ガス、ヘリウムガス、アルゴンガス、及びネオンガスから選ばれる１又はそれ以上のガスである、請求項２の方法。
【請求項４】
上記エッチングガスは塩化水素ガス、H_2F_2ガス、F_2ガス、Cl_2ガス、Br_2ガス、およびI_2ガスから選ばれる１又はそれ以上のガスである、請求項３の方法。
【請求項５】
上記ガス流は塩化水素ガス及び窒素ガスの並流を含む、請求項４の方法。
【請求項６】
上記エッチング工程において、上記結合剤相は上記基板表面から３ミクロン～１５ミクロンの深さまで除去される、請求項１の方法。
【請求項７】
上記エッチング工程において、上記結合剤相は上記基板表面から４ミクロン～６ミクロンの深さまで除去される、請求項６の方法。
【請求項８】
上記硬質物質は、
炭化タングステン、炭化チタン、炭化タンタル、炭化ニオブ、炭化バナジウム、炭化ク

ロム、炭化モリブデン、及び炭化鉄から成る群から選ばれた炭化物物質；
耐火金属の炭窒化物；
耐火金属の窒化物；
Ｗ、Ｔｉ、Ｔａ、Ｎｂ、Ｖ、Ｃｒ、Ｍｏ、及びＦｅから成る群から選ばれた元素の炭窒化物；
アルミニウム、ジルコニウム、及びマグネシウムから成る群から選ばれた元素の酸化物；
アルミニウム、ジルコニウム、及びマグネシウムから成る群から選ばれた元素のホウ素化物；及び
タングステン、モリブデン含有物質、及びタングステン含有物質から成る群から選ばれた物質：
から成る群から選ばれた１又はそれ以上の物質を含む、請求項１の方法。
【請求項９】
上記結合剤物質はコバルト、ニッケル、鉄、周期律表の第VIII族元素、銅、タングステン、亜鉛、及びレニウムから選ばれた１又はそれ以上の物質を含む、請求項１の方法。
【請求項１０】
上記硬質物質は炭化タングステンを含み、そして上記結合剤物質はコバルトを含む、請求項１の方法。
【請求項１１】
上記ガス流は塩化水素ガス及び窒素ガスを含む、請求項１０の方法。
【請求項１２】
上記エッチング工程は上記ガス流が導入されるチャンバー内で行われる、請求項１の方法。
【請求項１３】
上記エッチング工程の後に上記基板表面上に被膜を付着する工程を更に含み、そしてここで上記被膜の少なくとも一部は上記結合剤物質を上記基板表面から除去することにより生じる上記基板表面中の隙間に浸透する、請求項１の方法。
【請求項１４】
上記被膜は上記基板の耐磨耗性を高める、請求項１３の方法。
【請求項１５】
上記被膜はＴｉＣ、ＴｉＮ、ＴｉＣＮ、ダイアモンド、Al_2O_3、ＴｉＡｌＮ、ＨｆＮ、ＨｆＣＮ、ＨｆＣ、ＺｒＮ、ＺｒＣ、ＺｒＣＮ、Cr_3C_2、ＣｒＮ、及びＣｒＣＮから成る群から選ばれた１又はそれ以上の物質から成る、請求項１４の方法。
【請求項１６】
上記被膜はＭＴ‐ミリング被膜である、請求項１４の方法。
【請求項１７】
上記基板は金属切削差込み工具、ダイ、パンチ、スタンプ、ねじ立て装置、ブランキング装置、フライス装置、旋削装置、ドリル装置、ボーリング装置、採鉱ビット、ドリルビット、トリコーンビット、パーカッションビット、道路平削り装置、木工ビット、木工ブレード、絞り装置、ヘッディング装置、バック押出装置、ロッドミルロール装置、及び腐蝕性環境で使用される摩耗部品から成る群から選ばれる、請求項１の方法。
【請求項１８】
基板表面の少なくとも一部に被膜を付与する方法であって、上記基板は複合材料から成り、この複合材料は結合剤相中に硬質物質の粒子を含み、この結合剤相は上記硬質物質の粒子と互いに結合し、上記複合材料は超硬合金及びサーメットから選ばれ、上記方法は：
上記結合剤相の一部を除去できる時間で上記基板表面にエッチングガス及び第２ガスを含んでいて水素ガスを実質的に含んでいないガス流を接触させることにより上記基板表面から上記結合剤相の一部を除去して、上記基板上にエッチングされた表面を形成し、上記エッチングされた表面は上記結合剤相の一部を除去することにより生じた隙間を含み、上記第２ガスは上記基板又は上記結合剤相の一部と反応しない１又はそれ以上のガスであっ

て、上記結合剤相の一部を除去する間に上記基板の酸化状態を変化させない１又はそれ以上のガスを含み、そして

上記被膜を上記エッチングされた表面の少なくとも一部に付与し、上記被膜の少なくとも一部は上記エッチングされた表面の上記隙間の少なくとも一部の中に堆積する工程を含む、上記方法。

【請求項１９】

上記第２ガスは上記基板又は上記除去の工程の間に上記表面から除去される上記結合剤相と反応せず、それによって上記エッチングされた表面上の上記隙間の中にイータ相が形成されない、請求項１８の方法。

【請求項２０】

上記第２ガスは窒素ガス、ヘリウムガス、アルゴンガス、及びネオンガスから選ばれる１又はそれ以上のガスである、請求項１８の方法。

【請求項２１】

上記エッチングガスは塩化水素ガス、H_2F_2ガス、F_2ガス、Cl_2ガス、Br_2ガス、およびI_2ガスから選ばれる１又はそれ以上のガスである、請求項１８の方法。

【請求項２２】

上記ガス流は塩化水素ガス及び窒素ガスの並流を含む、請求項２１の方法。

【請求項２３】

上記エッチング工程において、上記結合剤相は上記基板表面から３ミクロン～１５ミクロンの深さまで除去される、請求項１８の方法。

【請求項２４】

上記エッチング工程において、上記結合剤相は上記基板表面から４ミクロン～６ミクロンの深さまで除去される、請求項２３の方法。

【請求項２５】

上記基板は超硬合金及びサーメットから選ばれる、請求項１８の方法。

【請求項２６】

上記硬質物質は、

炭化タングステン、炭化チタン、炭化タンタル、炭化ニオブ、炭化バナジウム、炭化クロム、炭化モリブデン、及び炭化鉄から成る群から選ばれた炭化物物質；

耐火金属の炭窒化物；

耐火金属の窒化物；

Ｗ、Ｔｉ、Ｔａ、Ｎｂ、Ｖ、Ｃｒ、Ｍｏ、及びＦｅから成る群から選ばれた元素の炭窒化物；

アルミニウム、ジルコニウム、及びマグネシウムから成る群から選ばれた元素の酸化物；

アルミニウム、ジルコニウム、及びマグネシウムから成る群から選ばれた元素のホウ化物；及び

タングステン、モリブデン含有物質、及びタングステン含有物質から成る群から選ばれた物質：

から成る群から選ばれた１又はそれ以上の物質を含む、請求項２５の方法。

【請求項２７】

上記基板の上記硬質物質はＷＣを含み、上記結合剤相はコバルトを含み、そして上記ガス流は塩化水素ガス及び窒素ガスの並流を含む、請求項１８の方法により製造される被覆基板。

【請求項２８】

上記結合剤物質はコバルト、ニッケル、鉄、周期律表の第VIII族元素、銅、タングステン、亜鉛、及びレニウムから選ばれた１又はそれ以上の物質を含む、請求項１８の方法。

【請求項２９】

上記硬質物質は炭化タングステンを含み、そして上記結合剤相はコバルトを含む、請求項１８の方法。

【請求項３０】
上記除去工程は上記ガス流が導入されるチャンバー内で行われる、請求項１８の方法。
【請求項３１】
上記被膜は上記基板の耐磨耗性を高める、請求項１８の方法。
【請求項３２】
上記被膜はＴｉＣ、ＴｉＮ、ＴｉＣＮ、ダイアモンド、Al_2O_3、ＴｉＡｌＮ、ＨｆＮ、ＨｆＣＮ、ＨｆＣ、ＺｒＮ、ＺｒＣ、ＺｒＣＮ、Cr_3C_2、ＣｒＮ、及びＣｒＣＮから成る群から選ばれた１又はそれ以上の物質から成る、請求項３１の方法。
【請求項３３】
上記被膜はＭＴ‐ミリング被膜である、請求項３１の方法。
【請求項３４】
上記基板は金属切削差込み工具、ダイ、パンチ、スタンプ、ねじ立て装置、ブランキング装置、フライス装置、旋削装置、ドリル装置、ボーリング装置、採鉱ビット、ドリルビット、トリコーンビット、パーカッションビット、道路平削り装置、木工ビット、木工ブレード、絞り装置、ヘッディング装置、バック押出装置、ロッドミルロール装置、及び腐蝕性環境で使用される摩耗部品から成る群から選ばれ、そして
上記被膜は上記基板の耐摩耗性を高める、請求項１８の方法。
【請求項３５】
上記被膜はＭＴ‐ミリング被膜である、請求項３４の方法。
【請求項３６】
物体であって、これは複合材料から成る基板と、この基板の表面部分の少なくとも一部に接合する被膜を含み：
上記複合材料は硬質物質の粒子と結合剤物質を含み、上記結合剤物質は上記硬質物質の粒子と互いに結合し、上記複合材料は超硬合金及びサーメットから選ばれ、上記基板は上記結合剤物質の一部を上記基板表面の一部から除去することにより上記表面上に生じる隙間を有する表面部分を更に含み、上記結合剤物質の上記部分は上記表面部分を少なくとも第１ガス及び第２ガスを含んでいて水素ガスを実質的に含んでいないガス流と接触させることにより上記表面部分から除去され、上記第１ガスは上記基板から上記結合剤物質を除去することができ、第２ガスは上記基板と反応できないか、又は上記結合剤物質の上記部分の除去を通じて上記基板の酸化状態を変化させることができず、そして
上記被膜の少なくとも一部は上記隙間の少なくとも一部に付着し、この隙間はその中にイータ相の付着物を欠いている、上記物体。
【請求項３７】
上記第２ガスは窒素ガス、ヘリウムガス、アルゴンガス、及びネオンガスから選ばれる１又はそれ以上のガスであり、そして上記第１ガスは塩化水素ガス、H_2F_2ガス、F_2ガス、Cl_2ガス、Br_2ガス、およびI_2ガスから選ばれる１又はそれ以上のガスである、請求項３６の物体。
【請求項３８】
上記隙間は３ミクロン～１５ミクロンの深さを有する、請求項３６の物体。
【請求項３９】
上記硬質物質は、
炭化タングステン、炭化チタン、炭化タンタル、炭化ニオブ、炭化バナジウム、炭化クロム、炭化モリブデン、及び炭化鉄から成る群から選ばれた炭化物物質；
耐火金属の炭窒化物；
耐火金属の窒化物；
Ｗ、Ｔｉ、Ｔａ、Ｎｂ、Ｖ、Ｃｒ、Ｍｏ、及びＦｅから成る群から選ばれた元素の炭窒化物；
アルミニウム、ジルコニウム、及びマグネシウムから成る群から選ばれた元素の酸化物；
アルミニウム、ジルコニウム、及びマグネシウムから成る群から選ばれた元素のホウ化

物；及び
タングステン、モリブデン含有物質、及びタングステン含有物質から成る群から選ばれた物質：
から成る群から選ばれた１又はそれ以上の物質を含む、請求項３６の物体。
【請求項４０】
上記基板の上記硬質物質はＷＣを含み、上記結合剤物質はコバルトを含み、そして上記第１ガスは塩化水素ガスを含み、そして上記第２ガスは窒素ガスを含む、請求項３６の物体。
【請求項４１】
上記結合剤物質はコバルト、ニッケル、鉄、周期律表の第VIII族元素、銅、タングステン、亜鉛、及びレニウムから成る群から選ばれた１又はそれ以上の物質を含む、請求項３６の物体。
【請求項４２】
上記被膜は上記基板の耐摩耗性を高め、そしてＴｉＣ、ＴｉＮ、ＴｉＣＮ、ダイアモンド、Al_2O_3、ＴｉＡｌＮ、ＨｆＮ、ＨｆＣＮ、ＨｆＣ、ＺｒＮ、ＺｒＣ、ＺｒＣＮ、Cr_3C_2、ＣｒＮ、及びＣｒＣＮから成る群から選ばれた１又はそれ以上の物質から成る、請求項３６の物体。
【請求項４３】
上記被膜はＭＴ‐ミリング被膜である、請求項３６の物体。
【請求項４４】
上記物体は金属切削差込み工具、ダイ、パンチ、スタンプ、ねじ立て装置、ブランキング装置、フライス装置、旋削装置、ドリル装置、ボーリング装置、採鉱ビット、ドリルビット、トリコーンビット、パーカッションビット、道路平削り装置、木工ビット、木工ブレード、絞り装置、ヘッディング装置、バック押出装置、ロッドミルロール装置、及び腐蝕性環境で使用される摩耗部品から成る群から選ばれ、そして
上記被膜は上記基板の耐摩耗性を高める、請求項３６の物体。
【請求項４５】
基板に被膜を付与する方法であって、上記方法は：
結合剤相中に硬質物質の粒子を含む複合材料から成る基板を用意し、上記結合剤相は上記硬質物質の粒子と互いに結合し、上記複合材料は超硬合金及びサーメットから選ばれ、
上記基板の少なくとも表面をエッチングガス及び第２ガスを含んでいて水素ガスを含んでいないガス流と接触させ、それによって上記表面から上記結合剤相の少なくとも一部を除去して上記表面に隙間を形成し、このとき上記第２ガスは上記基板と反応しないガスであって、上記結合剤相の一部を除去する間に上記基板の酸化状態を変化させない１又はそれ以上のガスからなり、そして
上記基板の少なくとも一部に被膜を付与し、それによってこの被膜を上記隙間の少なくとも一部の中に堆積させることを含む、上記方法。

【誤訳訂正２】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０００５
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０００５】
発明の要約
本発明は結合剤相により互いに結合した少なくとも第１相の粒子から成る基板から結合剤相の一部を除去する方法を提供する。本発明の方法は上記結合剤相の所望の量を除去できる時間で少なくともエッチングガス及び第２ガスから成るガス流を上記基板表面に接触させることにより上記基板の表面の少なくとも一部をエッチングする工程を含む。上記第２ガスは上記基板又は上記除去された結合剤物質と反応しないで、また上記エッチング工

程を通じて上記基板の酸化状態を変化させない１又はそれ以上のガスを含む。好ましくは、上記第２ガスは、上記基板又は結合剤物質の上記除去された部分と反応することはなく、上記基板上にW_xCo_yC（但しｘ＝３～９及びｙ＝２～６）の相、即ちここでは、η（イータ）と称する、を上記基板上に形成しない１又はそれより多いガスである。

【誤訳訂正３】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０００９
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０００９】
また本発明は基板、好ましくは結合剤により互いに結合した硬質成分物質粒子を含む複合基板の表面の少なくとも一部に被膜を付与する方法に関する。この方法は結合剤の所望の部分を除去できる時間でエッチングガスと第２ガスを含むガス流に基板表面を接触させて、基板表面から結合剤の一部を除去することにより実施される。エッチングガスの表面エッチング効果により基板上にエッチングされた表面が形成され、そしてこのエッチングされた表面は結合剤が硬質成分粒子間からエッチング除去される間に生成した隙間(voids)を包含する。上記第２ガスは基板又は基板から除去された結合剤の部分と反応しない１又はそれ以上のガスであり、これはエッチング工程を通じて基板の酸化状態を変化させない。好ましくは、上記第２ガスは反応工程を通じて反応しないで、基板表面にエッチングされた隙間内にイータ相を形成しない。この方法の次の工程において、被膜を上記エッチングされた表面の少なくとも一部に形成する。被膜の少なくとも一部が除去により生じたエッチング面上の隙間の少なくとも一部の中に堆積する。