

【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 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2001-514326 (P2001-514326A)

【公表日】平成 13 年 9 月 11 日 (2001.9.11)

【出願番号】特願 2000-507854 (P2000-507854)

【国際特許分類】

C 2 2 C 29/08 (2006.01)

C 2 2 C 1/05 (2006.01)

C 2 2 C 29/02 (2006.01)

C 2 2 C 29/04 (2006.01)

C 2 2 C 29/06 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 29/08

C 2 2 C 1/05 G

C 2 2 C 29/02 E

C 2 2 C 29/04 Z

C 2 2 C 29/04 A

C 2 2 C 29/06 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 8 月 9 日 (2005.8.9)

【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】サーメットであって、

少なくとも 1 つの硬成分と、

40 重量%乃至 90 重量%のコバルトを含む Co - Ni - Fe - バインダと、

を含み、該バインダの残りはニッケルと鉄と任意に付随する不純物とから成り、ニッケルは前記バインダの少なくとも 4 重量%であるが 36 重量%以下の量であり、鉄は前記バインダの少なくとも 4 重量%であるが 36 重量%以下の量であり、前記バインダは 1 . 5 : 1 乃至 1 : 1 . 5 の Ni : Fe 比率を有し、前記少なくとも 1 つの硬成分が、炭化物、窒化物、炭窒化物、これらの混合物、及びこれらの固溶体の少なくとも 1 つを含み、前記 Co - Ni - Fe - バインダが実質的に面心立方体 (f c c) 構造を有し、応力又は歪誘起相変態を経験しない、

サーメットであるが、50 重量%のコバルトと 25 重量%のニッケルと 25 重量%の鉄とから構成される Co - Ni - Fe - バインダを含むサーメットを除く、サーメット。

【請求項 2】前記 Co - Ni - Fe - バインダが実質的にオーステナイトである、請求項 1 に記載のサーメット。

【請求項 3】前記バインダが 1 : 1 である Ni : Fe 比率を有する、請求項 1 又は請求項 2 に記載のサーメット。

【請求項 4】前記バインダが 1 . 8 : 1 : 1 であるコバルト : ニッケル : 鉄比率を有する、請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載のサーメット。

【請求項 5】前記バインダが前記サーメットの 0 . 2 乃至 35 重量%である、請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載のサーメット。

【請求項 6】前記バインダが前記サーメットの 3 乃至 30 重量%である、請求項 5

に記載のサーメット。

【請求項 7】 前記少なくとも 1 つの硬成分が、チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、及びタングステンの少なくとも 1 つから成る少なくとも 1 つの炭化物を含む、請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載のサーメット。

【請求項 8】 前記少なくとも 1 つの硬成分が、チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、及びタングステンの少なくとも 1 つから成る少なくとも 1 つの炭窒化物を含む、請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載のサーメット。

【請求項 9】 前記炭化物の少なくとも 1 つが炭化タングステン (WC) である、請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載のサーメット。

【請求項 10】 チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、及びモリブデンの少なくとも 1 つから成る少なくとも 1 つの炭化物を更に含む、請求項 9 に記載の WC - サーメット。

【請求項 11】 チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、及びタングステンの少なくとも 1 つから成る少なくとも 1 つの炭窒化物を更に含む、請求項 9 又は請求項 10 に記載の WC - サーメット。

【請求項 12】 前記炭窒化物の少なくとも 1 つが炭窒化チタン (TiCN) である、請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載のサーメット。

【請求項 13】 チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、及びタングステンの少なくとも 1 つから成る少なくとも 1 つの炭化物を更に含む、請求項 12 に記載の TiCN - サーメット。

【請求項 14】 ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、及びタングステンの少なくとも 1 つから成る少なくとも 1 つの炭窒化物を更に含む、請求項 12 又は請求項 13 に記載の TiCN - サーメット。

【請求項 15】 請求項 1 から 14 のいずれか 1 つに記載のサーメットを製造するための方法であって、

炭化物、窒化物、炭窒化物、これらの混合物、及びこれらの固溶体の少なくとも 1 つを含む少なくとも 1 つの硬成分を提供するステップと、

粉末混合物を形成するためにバインダを前記少なくとも 1 つの硬成分と混合させるステップであって、前記バインダが 40 重量%乃至 90 重量%のコバルトを含み、前記バインダの残りはニッケルと鉄と任意に付随する不純物とから構成され、ニッケルは前記バインダの少なくとも 4 重量%であるが 36 重量%以下の量であり、鉄は前記バインダの少なくとも 4 重量%であるが 36 重量%以下の量であり、前記バインダは 1.5 : 1 乃至 1 : 1.5 の Ni : Fe 比率を有するが、50 重量%のコバルトと 25 重量%のニッケルと 25 重量%の鉄とから構成されるバインダ組成物を除く、前記バインダを前記少なくとも 1 つの硬成分と混合させるステップと、

前記サーメットを作るために前記粉末混合物を高密度化するステップと、
を含むサーメット製造方法。

【請求項 16】 前記高密度化が真空焼結及び加圧焼結の少なくとも 1 つを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】 前記バインダがコバルト、ニッケル、及び鉄の混合物を含む、請求項 15 又は請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】 前記バインダがコバルト、ニッケル、及び鉄の合金を含む、請求項 15 又は請求項 16 に記載の方法。

【請求項 19】 前記少なくとも 1 つの硬成分が、チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、及びタングステンの少なくとも 1 つから成る少なくとも 1 つの炭化物を含む、請求項 15 から 18 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 20】 前記少なくとも 1 つの硬成分が、チタン、ジルコニウム、ハフニウム

ム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、及びタングステンの少なくとも1つから成る少なくとも1つの炭窒化物を含む、請求項15から19のいずれか1つに記載の方法。

【請求項21】 前記バインダがサーメットの5重量%乃至27重量%である、請求項1から11のいずれか1つに記載のサーメット、及び50重量%のコバルトと25重量%のニッケルと25重量%の鉄とを有するC o - N i - F e - バインダを含むサーメットの、採鉱及び建設用のつるはし型工具としての使用。

【請求項22】 前記バインダが前記サーメットの5重量%乃至19重量%である、請求項21に記載の使用。

【請求項23】 前記バインダがサーメットの5重量%乃至19重量%である、請求項1から11のいずれか1つに記載のサーメット、及び50重量%のコバルトと25重量%のニッケルと25重量%の鉄とを有するC o - N i - F e - バインダを含むサーメットの、採鉱及び建設用の回転工具としての使用。

【請求項24】 前記バインダが前記サーメットの5重量%乃至15重量%である、請求項23に記載の使用。

【請求項25】 前記バインダがサーメットの8重量%乃至30重量%である、請求項1から11のいずれか1つに記載のサーメット、及び50重量%のコバルトと25重量%のニッケルと25重量%の鉄とを有するC o - N i - F e - バインダを含むサーメットの、スクリーヘッドポンチとしての使用。

【請求項26】 前記バインダが前記サーメットの10重量%乃至25重量%である、請求項25に記載の使用。

【請求項27】 前記バインダがサーメットの2重量%乃至19重量%である、請求項1から14のいずれか1つに記載のサーメット、及び50重量%のコバルトと25重量%のニッケルと25重量%の鉄とを有するC o - N i - F e - バインダを含むサーメットの、加工物材料のチップフォーマ切削用の切削工具としての使用。

【請求項28】 前記バインダが前記サーメットの5重量%乃至14重量%である、請求項27に記載の使用。

【請求項29】 前記バインダがサーメットの0.2重量%乃至19重量%である、請求項1から14のいずれか1つに記載のサーメット、及び50重量%のコバルトと25重量%のニッケルと25重量%の鉄とを有するC o - N i - F e - バインダを含むサーメットの、材料の機械加工用の延伸回転工具としての使用。

【請求項30】 前記バインダが前記サーメットの5重量%乃至16重量%である、請求項29に記載の使用。