

【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 7 部門第 1 区分  
 【発行日】平成 17 年 4 月 7 日 (2005.4.7)

【公開番号】特開 2002-313196 (P2002-313196A)  
 【公開日】平成 14 年 10 月 25 日 (2002.10.25)  
 【出願番号】特願 2001-115083 (P2001-115083)  
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 H 33/66

H 0 1 H 1/02

【F I】

H 0 1 H 33/66 B

H 0 1 H 1/02 C

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 5 月 10 日 (2004.5.10)

【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】

高導電性金属からなるマトリックス中に偏平板形状を有する耐火性金属粉が分散する組織を成し、前記耐火性金属粉は偏平面が一方向に配向し、前記耐火性金属粉の偏平面と平行な面を接点面とすることを特徴とする電気接点部材。

【請求項 2】

請求項 1 において、偏平板形状を有する耐火性金属粉は、偏平面の最大長さをそれに垂直な面の最小寸法で除した値が 3 ~ 30 であることを特徴とする電気接点部材。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、偏平板形状を有する耐火性金属粉のうちの 90 重量%以上が、偏平面が接点面に対して +40° ~ -40° の範囲に配向することを特徴とする電気接点部材。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかにおいて、偏平板形状を有する耐火性金属粉は Cr、W、Mo、Ta、Nb、Be、Hf、Ir、Pt、Zr、Ti、Te、Si、Rh 及び Ru の中の 1 種又は 2 種以上の混合物あるいはこれらの化合物からなり、高導電性金属は Cu、Ag 又は Au あるいはこれらを主にした合金からなることを特徴とする電気接点部材。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 3 のいずれかにおいて、偏平板形状を有する耐火性金属粉は酸素を 50 ~ 2000 ppm、Al を 50 ~ 3000 ppm、Si を 100 ~ 2500 ppm 含むことを特徴とする電気接点部材。

【請求項 6】

15 ~ 40 重量%の偏平板形状を有する耐火性金属粉と、60 ~ 85 重量%の高導電性金属からなる請求項 1 ~ 5 に記載の電気接点部材。

【請求項 7】

接点面における偏平板形状を有する耐火性金属粉が占める面積比は 30 ~ 50%、接点面と垂直な面における偏平板形状を有する耐火性金属粉が占める面積比は 14 ~ 25%であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 に記載の電気接点部材。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれかにおいて、前記偏平板形状を有する耐火性金属粉は含有酸素量が 2 5 0 0 p p m 以下であることを特徴とする電気接点部材。

【請求項 9】

偏平板形状を有する耐火性金属粉と高導電性金属粉との混合粉末を、1 2 0 ～ 5 0 0 M P a で加圧成形して成形体を作製し、該成形体を真空中又は不活性雰囲気中において前記高導電性金属粉の融点以下で焼結し、成形過程の加圧面と平行に接点面とすることを特徴とする電気接点部材の製法。

【請求項 1 0】

偏平板形状を有する耐火性金属粉と高導電性金属粉との混合粉末を、押出し圧縮成形により連続的な板状あるいは棒状の成形体を作製し、該成形体を不活性雰囲気中において前記高導電性金属粉の融点以下で連続的に焼結し、押出し方向と平行な面を接点面とすることを特徴とする電気接点部材の製法。

【請求項 1 1】

請求項 9 又は 1 0 において、高導電性金属粉の粒径は 8 0  $\mu$  m 以下であることを特徴とする電気接点部材の製法。

【請求項 1 2】

真空容器内に固定側電極と可動側電極とを備えた真空バルブにおいて、前記固定側電極及び前記可動側電極に請求項 1 ～ 8 に記載の電気接点部材を使用したことを特徴とする真空バルブ。

【請求項 1 3】

真空容器内に固定側電極と可動側電極とを備えた真空バルブにおいて、前記両電極は請求項 1 ～ 8 に記載の電気接点部材を使用した電気接点と、それに連なる電極棒からなり、前記真空容器は円筒であり、定格電圧 ( k V ) と遮断電流実効値 ( k A ) とを乗算した値 y が前記真空容器外径 x ( m m ) に基づいて以下の ( 1 ) 式によって求められる値以下及び ( 2 ) 式によって求められる値以上の範囲内にあることを特徴とする真空バルブ。

$$y = 1.1 \cdot 2.5x - 5.25 \quad \dots (1)$$

$$y = 5 \cdot 3.5x - 2.42 \quad \dots (2)$$

【請求項 1 4】

真空容器内に固定側電極と可動側電極とを備えた真空バルブにおいて、前記両電極は請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の電気接点部材を使用した電気接点と、それに連なる電極棒からなり、前記電気接点の直径 y ( m m ) は定格電圧 ( k V ) と遮断電流実効値 ( k A ) とを乗算した値 x ( k V A  $\times 10^3$  ) に基づいて以下の ( 3 ) 式によって求められる値以下及び ( 4 ) 式によって求められる値以上の範囲内にあることを特徴とする真空バルブ。

$$y = 0.15x + 2.2 \quad \dots (3)$$

$$y = 0.077x + 2.0 \quad \dots (4)$$

【請求項 1 5】

真空容器内に固定側電極と可動側電極とを備えた真空バルブにおいて、前記両電極は請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の電気接点部材を使用した電気接点と、それに連なる電極棒からなり、前記真空容器は円筒であり、該真空容器の外径 y ( m m ) は前記電気接点の直径 x ( m m ) に基づいて以下の ( 5 ) 式によって求められる値以下及び ( 6 ) 式によって求められる値以上の範囲内にあることを特徴とする真空バルブ及びそれを用いた真空遮断器。

$$y = 1.26x + 3.0 \quad \dots (5)$$

$$y = 1.26x + 1.0 \quad \dots (6)$$

【請求項 1 6】

真空容器内に固定側電極と可動側電極とを備えた真空バルブと、該真空バルブ内の前記固定側電極と前記可動側電極との各々に前記真空バルブ外に接続された絶縁ロッドを介して前記可動側電極を駆動する開閉手段とを備えた真空遮断器において、前記真空バルブが請求項 1 3 ～ 1 5 のいずれかに記載の真空バルブからなることを特徴とする真空遮断器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

又、本発明は、真空容器内に固定側電極と可動側電極とを備えた真空バルブと、該真空バルブ内の前記固定側電極と前記可動側電極との各々に前記真空バルブ外に接続された絶縁ロッドを介して前記可動側電極を駆動する開閉手段とを備えた真空遮断器において、前記真空バルブが前述に記載の真空バルブからなることを特徴とする。

以下、実施例により本発明を具体的に説明する。