

【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17年5月26日(2005.5.26)

【公開番号】特開2000-226631(P2000-226631A)
【公開日】平成12年8月15日(2000.8.15)
【出願番号】特願平11-25376
【国際特許分類第7版】
C 2 2 C 27/04
【F I】
C 2 2 C 27/04 1 0 1

【手続補正書】
【提出日】平成16年8月3日(2004.8.3)

【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】

真空内で接点の開閉を行うことで、電流の遮断、導通を行う真空バルブにおいて、前記接点は、 $0.4 \sim 9 \mu\text{m}$ の平均粒径を有し且つ $65 \sim 85$ 重量%のWと、 $0.09 \sim 1.4$ 重量%のCu_xS_b化合物と、残部のCu又はCuS_b合金と、で成る接点材料で製造されることを特徴とする真空バルブ。

【請求項2】

真空内で接点の開閉を行うことで、電流の遮断、導通を行う真空バルブにおいて、前記接点は、 $0.4 \sim 9 \mu\text{m}$ の平均粒径を有し且つ $65 \sim 85$ 重量%のWと $0.4 \sim 9 \mu\text{m}$ の平均粒径を有し且つ $0.001 \sim 5$ 重量%のMoとをその大きさが $0.4 \sim 10 \mu\text{m}$ の範囲にあるように一体化したものと、 $0.09 \sim 1.4$ 重量%のCu_xS_b化合物と、残部のCu又はCuS_b合金とで成る接点材料により製造したことを特徴とする真空バルブ。

【請求項3】

真空内で接点の開閉を行うことで、電流の遮断、導通を行う真空バルブにおいて、前記接点は、 $0.4 \sim 9 \mu\text{m}$ の平均粒径を有し且つ $50 \sim 75$ 重量%のMoと、 $0.09 \sim 1.4$ 重量%のCu_xS_b化合物と、残部のCu又はCuS_b合金と、で成る接点材料で製造されることを特徴とする真空バルブ。

【請求項4】

真空内で接点の開閉を行うことで、電流の遮断、導通を行う真空バルブにおいて、前記接点は、 $0.4 \sim 9 \mu\text{m}$ の平均粒径を有し且つ $50 \sim 75$ 重量%のMoと $0.4 \sim 9 \mu\text{m}$ の平均粒径を有し且つ $0.001 \sim 5$ 重量%のWとをその大きさが $0.4 \sim 10 \mu\text{m}$ の範囲にあるように一体化したものと、 $0.09 \sim 1.4$ 重量%のCu_xS_b化合物と、残部のCu又はCuS_b合金とで成る接点材料により製造したことを特徴とする真空バルブ。

【請求項5】

前記CuS_b合金は、S_bを 0.5% 以下固溶していることを特徴とする請求項1乃至

4 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 6】

前記 $Cu_x Sb$ 化合物の x は、 $x = 1.9 \sim 5.5$ であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 7】

前記 $Cu_x Sb$ 化合物は、 $Cu_{5.5} Sb$ 、 $Cu_{4.5} Sb$ 、 $Cu_{3.65} Sb$ 、 $Cu_{3.5} Sb$ 、 $Cu_3 Sb$ 、 $Cu_{11} Sb_4$ 、 $Cu_2 Sb$ の群の中のひとつ以上のいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 8】

前記 $Cu_x Sb$ 化合物の平均粒径は、 $0.02 \sim 20 \mu m$ の粒子寸法であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 9】

前記 $Cu_x Sb$ 化合物の平均粒子間距離は、 $0.2 \sim 300 \mu m$ 隔離して高度に分散させていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 10】

前記接点の前記接触面の平均表面粗さ (R_{ave}) を $10 \mu m$ 以下、最小値 (R_{min}) を $0.05 \mu m$ 以上としたことを特徴とする請求項 1 乃至 9 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 11】

前記接点の前記接触面の他方の面には、少なくとも $0.3 mm$ の厚さを有する Cu 層を付与してなることを特徴とする請求項 1 乃至 10 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 12】

前記接点の前記接触面に少なくとも $10 kV$ の電圧を印加した状態で、 $1 \sim 10 mA$ の電流を遮断させることにより、前記接触面の表面仕上げしたことを特徴とする請求項 1 乃至 11 いずれかに記載の真空バルブ。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 いずれかに記載の真空バルブを搭載したことを特徴とする真空開閉装置。