【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】令和5年8月7日(2023.8.7)

【公開番号】特開2021-55181(P2021-55181A)
【公開日】令和3年4月8日(2021.4.8)
【年通号数】公開・登録公報2021-017
【出願番号】特願2020-130910(P2020-130910)
【国際特許分類】
Ｃ２３Ｃ 18/08(2006.01)
Ｃ２３Ｃ 24/08(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２３Ｃ 18/08
Ｃ２３Ｃ 24/08 Ｂ

【手続補正書】
【提出日】令和5年7月28日(2023.7.28)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
導波管（１）の内部空洞（２）の内面（３）の少なくとも一部分に導電性金属（４）を被着させる方法であって、
少なくとも１つの液体と、前記少なくとも１つの液体に懸濁した前記導電性金属（４）の少なくとも１つの前駆物質とを含んだ懸濁液（Ｓ）を調製するステップと、
前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の少なくとも一部分に、前記懸濁液（Ｓ）を塗着するステップと、
前記懸濁液（Ｓ）が塗着された前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の少なくとも前記一部分を熱処理するステップと
からなる方法。
【請求項２】
請求項１に記載の方法であって、
前記少なくとも１つの液体が、少なくとも１つの溶剤、および／または、少なくとも１つの結合剤によって、少なくとも部分的に構成されることを特徴とする、方法。
【請求項３】
請求項１または２に記載の方法であって、
前記少なくとも１つの液体が、少なくとも１つの溶剤、および、少なくとも１つの結合剤によって、少なくとも部分的に構成されることを特徴とする、方法。
【請求項４】
請求項２または３に記載の方法であって、
前記少なくとも１つの溶剤は、少なくとも部分的にアルコールからなることを特徴とする、方法。
【請求項５】
請求項２～４のいずれか１項に記載の方法であって、
前記少なくとも１つの結合剤は、少なくとも部分的に水からなることを特徴とする、方法。
【請求項６】

請求項１～５のいずれか１項に記載の方法であって、
前記少なくとも１つの液体が、少なくとも部分的にアルコールからなる少なくとも１つの溶剤であって、前記懸濁液（Ｓ）の２～５重量％を占める溶剤と、少なくとも部分的に水からなる少なくとも１つの結合剤であって、前記懸濁液（Ｓ）の４～７重量％を占める結合剤とによって、少なくとも部分的に構成されることを特徴とする、方法。
【請求項７】
請求項１～６のいずれか１項に記載の方法であって、
前記導電性金属（４）の前記少なくとも１つの前駆物質が、可融性の少なくとも１つの粉体であって、前記導電性金属（４）と別の金属との少なくとも１つの合金によって少なくとも部分的に構成される粉体によって、少なくとも部分的に構成されることを特徴とする、方法。
【請求項８】
請求項１～７のいずれか１項に記載の方法であって、
前記導電性金属（４）が、少なくとも部分的に銀からなることを特徴とする、方法。
【請求項９】
請求項７に記載の方法であって、
前記導電性金属（４）が、少なくとも部分的に銀からなる一方、前記少なくとも１つの合金が、銀と銅との合金からなることを特徴とする、方法。
【請求項１０】
請求項１～９のいずれか１項に記載の方法であって、
前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の前記少なくとも一部分に前記懸濁液（Ｓ）を塗着するときは、前記導波管（１）の内部空洞（２）の内部にその懸濁液（Ｓ）を注入するか、または前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の少なくとも前記少なくとも一部分を前記懸濁液（Ｓ）に漬けるか、または前記内面（３）の少なくとも前記少なくとも一部分に前記懸濁液（Ｓ）の薄膜を被着させることを特徴とする、方法。
【請求項１１】
請求項１～１０のいずれか１項に記載の方法であって、
前記懸濁液（Ｓ）が塗着された前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の少なくとも前記一部分を熱処理するときは、前記内面（３）の少なくともその一部分を、不活性雰囲気下または還元性雰囲気下で熱処理することを特徴とする、方法。
【請求項１２】
請求項１～１１のいずれか１項に記載の方法であって、
前記懸濁液（Ｓ）が塗着された前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の少なくとも前記一部分を熱処理するときは、前記内面（３）の少なくともその一部分を、真空下で熱処理することを特徴とする、方法。
【請求項１３】
請求項１２に記載の方法であって、
前記真空は、高真空であることを特徴とする、方法。
【請求項１４】
請求項１～１３のいずれか１項に記載の方法であって、
前記懸濁液（Ｓ）が塗着された前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の少なくとも前記一部分を熱処理するときは、前記内面（３）の少なくともその一部分および／またはその懸濁液（Ｓ）を、前記導電性金属（４）の前記少なくとも１つの前駆物質の融点以上の温度で加熱することを特徴とする、方法。
【請求項１５】
請求項２～６のいずれか１項に記載の方法であって、
前記懸濁液（Ｓ）が塗着された前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の少なくとも前記一部分を熱処理するときは、前記内面（３）の少なくともその一部分および／またはその懸濁液（Ｓ）を、前記結合剤の脱結合温度以上の温度で加熱すること

を特徴とする、方法。
【請求項１６】
請求項１～１５のいずれか１項に記載の方法であって、
前記導波管（１）が、少なくとも部分的にチタン合金からなることを特徴とする、方法。
【請求項１７】
内面（３）を有する内部空洞（２）を備える導波管（１）と、その内面（３）の少なくとも一部分に被着された導電性金属（４）の層（Ｃ）とを含む金属被覆導波管（Ｇ）の製造方法であって、請求項１～１６のいずれか１項に記載の方法を実施することにより、前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）の前記少なくとも一部分に、前記導電性金属（４）の層（Ｃ）を被着させることを特徴とする、方法。
【請求項１８】
内面（３）を有する内部空洞（２）を備える導波管（１）と、その内面（３）の少なくとも一部分に被着された導電性金属（４）の層（Ｃ）とを含む金属被覆導波管（Ｇ）であって、請求項１７に記載の方法を実施することによって得られ、前記導波管（１）の前記内部空洞（２）の前記内面（３）レベルに、金属工学的欠陥も脆弱部位もないことを特徴とする、導波管（Ｇ）。