

【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19年12月6日(2007.12.6)

【公開番号】特開2006-233244(P2006-233244A)

【公開日】平成18年9月7日(2006.9.7)

【年通号数】公開・登録公報2006-035

【出願番号】特願2005-46218(P2005-46218)

【国際特許分類】

C 25 D 1/02 (2006.01)

B 05 C 5/00 (2006.01)

B 81 C 5/00 (2006.01)

【F I】

C 25 D 1/02

B 05 C 5/00 101

B 81 C 5/00

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月22日(2007.10.22)

【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】

電鋳で形成され、端部がテーパー状であって、当該端部で芯線の一部が露出するよう、
当該芯線を取り付けたままの第1の電鋳管に、第2次電鋳を施して、第2の電鋳管を形成し、当該第2の電鋳管から前記芯線及び前記第1の電鋳管を引き抜くことを特徴とする超精細ノズルの製造方法。

【請求項2】

第1の電鋳管において端部のテーパー状のテーパー角が30度以下としたことを特徴とする請求項1記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項3】

第1の電鋳管を引き抜く前に、第2の電鋳管における細い先端部分をテーパー状に加工することを特徴とする請求項1又は2記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項4】

2次電鋳前に、芯線及び第1の電鋳管にメッキを施すことを特徴とする請求項項1乃至3のいずれか記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項5】

2次電鋳後に、第2の電鋳管にメッキを施すことを特徴とする請求項項1乃至4のいずれか記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項6】

耐薬品性・耐腐食性・伝導性に優れた金、銀、パラジウム等の金属でメッキすることを特徴とする請求項4又は5記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項7】

外径・内径の大きい電鋳管と外径・内径の小さい電鋳管とを、各中空部の中心軸が略同一軸上となるよう接合されたノズルであって、先端部分の内径が1μm以上、肉厚が5μm以上であることを特徴とする超精細ノズル。

【請求項8】

小さい電鋳管の先端部分がストレート形状を有することを特徴とする請求項7記載の超精細ノズル。

【請求項 9】

大きい電鋳管と小さい電鋳管との接合部分は、外径及び内径共に緩やかなテーオー状に形成されることを特徴とする請求項8記載の超精細ノズル。

【請求項 10】

形成されたテーオー状の角度が、30度以下であることを特徴とする請求項9記載の超精細ノズル。

【請求項 11】

内面又は／及び外面にメッキが施されていることを特徴とする請求項8乃至10のいずれか記載の超精細ノズル。

【請求項 12】

施されているメッキが、耐薬品性・耐腐食性・伝導性に優れた金、銀、パラジウム等の金属であることを特徴とする請求項11記載の超精細ノズル。

【請求項 13】

電鋳で形成した、一方の先端部がテーオー状の第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成した、第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ芯線を取り付けたままの第2の電鋳管の一部を挿入して接合して2次電鋳を施して第3の電鋳管を形成し、2次電鋳後に前記第3の電鋳管から芯線を引き抜くことを特徴とする超精細ノズルの製造方法。

【請求項 14】

電鋳で形成した、一方の先端部がテーオー状の第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成した、第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ芯線を取り付けたままで、先端部がテーオー状の第2の電鋳管のストレート部分の一部を挿入して接合して2次電鋳を施して第3の電鋳管を形成し、2次電鋳後に芯線又は芯線及び第2の電鋳管を引き抜くことを特徴とする超精細ノズルの製造方法。

【請求項 15】

芯線を引き抜く前に、第3の電鋳管において第2の電鋳管の接合部とは反対側の端部をテーオー加工することを特徴とする請求項13又は14記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項 16】

芯線を引き抜く前に、耐薬品性・耐腐食性・伝導性に優れた金、銀、パラジウム等の金属で外面をメッキすることを特徴とする請求項13乃至15のいずれか記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項 17】

第1の電鋳管及び第2の電鋳管の内面に、予め耐薬品性・耐腐食性・伝導性に優れた金、銀、パラジウム等の金属でメッキされていることを特徴とする請求項13乃至16のいずれか記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項 18】

100～200μmの太さの径の先端部が30度以下のテーオー状で50μmの差の太さのストレート部分を有している形状の芯線に、電鋳を施して当該芯線を引き抜くことを特徴とする超精細ノズルの製造方法。

【請求項 19】

芯線を引き抜く前に、先端部分をテーオー加工することを特徴とする請求項18記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項 20】

芯線を引き抜く前に、耐薬品性・耐腐食性・伝導性に優れた金、銀、パラジウム等の金属で外面をメッキすることを特徴とする請求項18又は19記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項 21】

電鋳で形成された第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成された第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ第2の電鋳管を一部挿入して接合し、接合部分を接着剤又はメッキで

接着させることを特徴とする超精細ノズルの製造方法。

【請求項 2 2】

電鋳で形成し、ハンダメッキした第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成し、ハンダメッキした、第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ第2の電鋳管の一部を挿入して接合し、高温で溶かすことで第1の電鋳管と第2の電鋳管とを接着させることを特徴とする超精細ノズルの製造方法。

【請求項 2 3】

接着後に、第2の電鋳管における接合部とは反対側の端部をテーパー加工することを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項 2 4】

接着後に、耐薬品性・耐腐食性・伝導性に優れた金、銀、パラジウム等の金属で外面をメッキすることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれか記載の超精細ノズルの製造方法。

【請求項 2 5】

第1の電鋳管及び第2の電鋳管の内面に、予め耐薬品性・耐腐食性・伝導性に優れた金、銀、パラジウム等の金属でメッキされていることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 4 のいずれか記載の超精細ノズルの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記従来例の問題点を解決するための本発明は、超精細ノズルの製造方法において、電鋳で形成され、端部がテーパー状であって、当該端部で芯線の一部が露出するよう、当該芯線を取り付けたままの第1の電鋳管に、第2次電鋳を施して、第2の電鋳管を形成し、当該第2の電鋳管から前記芯線及び前記第1の電鋳管を引き抜くことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明は、上記超精細ノズルの製造方法において、第1の電鋳管において端部のテーパー状のテーパー角が 30 度以下としたことを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明は、上記超精細ノズルの製造方法において、第1の電鋳管を引き抜く前に、第2の電鋳管における細い先端部分をテーパー状に加工することを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明は、超精細ノズルの製造方法において、電鋳で形成した、一方の先端部がテーパー状の第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成した、第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ芯線を取り付けたままの第2の電鋳管の一部を挿入して接合して2次電鋳を施して第3の電鋳管を形成し、2次電鋳後に前記第3の電鋳管から芯線を引き抜くことを特徴とする。

本発明は、超精細ノズルの製造方法において、電鋳で形成した、一方の先端部がテーパー状の第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成した、第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ芯線を取り付けたままで、先端部がテーパー状の第2の電鋳管のストレート部分の一部を挿入して接合して2次電鋳を施して第3の電鋳管を形成し、2次電鋳後に芯線又は芯線及び第2の電鋳管を引き抜くことを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明は、上記超精細ノズルの製造方法において、芯線を引き抜く前に、第3の電鋳管において第2の電鋳管の接合部とは反対側の端部をテーパー加工することを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

本発明によれば、電鋳で形成され、端部がテーパー状であって、当該端部で芯線の一部が露出するよう、当該芯線を取り付けたままの第1の電鋳管に、第2次電鋳を施して、第2の電鋳管を形成し、当該第2の電鋳管から前記芯線及び前記第1の電鋳管を引き抜く超精細ノズルの製造方法としているので、内・外径の異なるノズルを一体に容易に形成でき、先端部分のストレート部とテーパー部によって小さな所、溝や深さがある所へ滴下し易くでき、液量が少しづつ制御されて先端部分が細くても液を出やすくできる効果がある。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

本発明によれば、第1の電鋳管を引き抜く前に、第2の電鋳管における細い先端部分をテーパー状に加工する上記超精細ノズルの製造方法としているので、ノズルの先端部の肉厚を薄くでき、液の一滴量を少量として吐出量の制御を容易にできる効果がある。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

本発明によれば、第1の電鋳管において端部のテーパー状のテーパー角が30度以下と

した上記超精細ノズルの製造方法としているので、第2の電鋳管となる電着物の付着をよくすることができる効果がある。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

本発明によれば、電鋳で形成した、一方の先端部がテーパー状の第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成した、第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ芯線を取り付けたままの第2の電鋳管の一部を挿入して接合して2次電鋳を施して第3の電鋳管を形成し、2次電鋳後に前記第3の電鋳管から芯線を引き抜く超精細ノズルの製造方法としているので、内・外径の異なるノズルを容易に形成でき、先端部分のストレート部とテーパー部によって小さな所、溝や深さがある所へ滴下し易くでき、液量が少しづつ制御されて先端部分が細くても液を出やすくできる効果がある。

本発明によれば、電鋳で形成した、一方の先端部がテーパー状の第1の電鋳管の中空部に、電鋳で形成した、第1の電鋳管の中空部と近似値の外径を持つ芯線を取り付けたままで、先端部がテーパー状の第2の電鋳管のストレート部分の一部を挿入して接合して2次電鋳を施して第3の電鋳管を形成し、2次電鋳後に芯線又は芯線及び第2の電鋳管を引き抜く超精細ノズルの製造方法としているので、内・外径の異なるノズルを容易に形成でき、先端部分のストレート部とテーパー部によって小さな所、溝や深さがある所へ滴下し易くでき、液量が少しづつ制御されて先端部分が細くても液を出やすくできる効果がある。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

本発明によれば、芯線を引き抜く前に、第3の電鋳管において第2の電鋳管の接合部とは反対側の端部をテーパー加工する上記超精細ノズルの製造方法としているので、先端部の肉厚を薄くでき、液の一滴量が少量になるため吐出量を制御し易くできる効果がある。