

【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 1 年 10 月 10 日 (2019.10.10)

【公開番号】特開 2018-35392 (P2018-35392A)

【公開日】平成 30 年 3 月 8 日 (2018.3.8)

【年通号数】公開・登録公報 2018-009

【出願番号】特願 2016-168705 (P2016-168705)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/56 (2006.01)

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/56 D

C 2 3 C 14/34 C

C 2 3 C 14/34 D

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 28 日 (2019.8.28)

【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】

ロール・ツー・ロール方式で処理を行う被処理体が巻き付けられる処理ローラーであって、

流路を内蔵する銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる円筒部を少なくとも有効部に有することを特徴とする処理ローラー。

【請求項 2】

前記円筒部が無酸素銅からなることを特徴とする請求項 1 記載の処理ローラー。

【請求項 3】

前記円筒部の少なくとも外周面に前記円筒部を構成する前記銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金より硬度が高い材料からなるコーティング層が形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の処理ローラー。

【請求項 4】

前記流路は、前記円筒部の円周方向に直線状に延在する部分と折り返し部とを有するジグザグ状に折れ曲がった形状、または、前記円筒部の中心軸に平行な方向に延在する部分と折り返し部とを有するジグザグ状に折れ曲がった形状を有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項記載の処理ローラー。

【請求項 5】

前記円筒部は、前記円筒部を平面に展開した時の前記流路と同一の平面形状を有する下部溝とこの下部溝とほぼ相似な平面形状を有し、前記下部溝より大きい上部溝とからなる溝が一方の主面に設けられた、前記円筒部を平面に展開した時の平面形状と同一の長方形または正方形の平面形状を有する第 1 平板と、前記第 1 平板の前記溝の前記上部溝に嵌められた第 2 平板とからなり、前記第 1 平板と前記第 2 平板との境界部が摩擦攪拌接合により接合された長方形または正方形の平面形状を有する平板をその一辺に平行な方向に円筒状に丸め、この丸めた板の一端と他端とを接合したものであることを特徴とする請求項 4 記載の処理ローラー。

【請求項 6】

ロール・ツー・ロール方式で処理を行う被処理体が巻き付けられる、流路を内蔵する銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる円筒部を少なくとも有効部に有する処理ローラーの製造方法であって、

前記円筒部を平面に展開した時の前記流路と同一の平面形状を有する下部溝とこの下部溝とほぼ相似な平面形状を有し、前記下部溝より大きい上部溝とからなる溝が一方の主面に設けられた、前記円筒部を平面に展開した時の平面形状と同一の長方形または正方形の平面形状を有する第１平板の前記溝の前記上部溝に第２平板を嵌める工程と、

前記第１平板と前記第２平板との境界部を摩擦攪拌接合により接合する工程と、

前記第１平板と前記第２平板との境界部を前記摩擦攪拌接合により接合した前記第１平板と前記第２平板とからなる長方形または正方形の平面形状を有する平板をその一辺に平行な方向に円筒状に丸め、この丸めた板の一端と他端とを接合する工程と、

を有することを特徴とする処理ローラーの製造方法。

【請求項７】

ロール・ツー・ロール方式で処理を行う被処理体が巻き付けられる、流路を内蔵する銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる円筒部を少なくとも有効部に有する処理ローラーの製造方法であって、

前記円筒部を平面に展開した時の平面形状と同一の長方形または正方形の平面形状を有する平板をその一辺に平行な方向に円筒状に丸め、この丸めた板の一端と他端とを接合する工程と、

前記丸めた板の一方の端面から他方の端面に達する貫通孔を前記丸めた板の中心軸に平行にかつ前記丸めた板の円周方向の等間隔の複数箇所に形成することにより前記流路を形成する工程と、

を有することを特徴とする処理ローラーの製造方法。

【請求項８】

ロール・ツー・ロール方式で処理を行う被処理体が巻き付けられる処理ローラーを有する処理装置であって、

前記処理ローラーが流路を内蔵する銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる円筒部を少なくとも有効部に有することを特徴とする処理装置。

【請求項９】

前記円筒部は、前記円筒部を平面に展開した時の前記流路と同一の平面形状を有する下部溝とこの下部溝とほぼ相似な平面形状を有し、前記下部溝より大きい上部溝とからなる溝が一方の主面に設けられた、前記円筒部を平面に展開した時の平面形状と同一の長方形または正方形の平面形状を有する第１平板と、前記第１平板の前記溝の前記上部溝に嵌められた第２平板とからなり、前記第１平板と前記第２平板との境界部が摩擦攪拌接合により接合された長方形または正方形の平面形状を有する平板をその一辺に平行な方向に円筒状に丸め、この丸めた板の一端と他端とを接合したものであることを特徴とする請求項８記載の処理装置。

【請求項１０】

前記処理装置は成膜装置であり、前記処理ローラーは前記成膜装置の成膜室内に設置された成膜ローラーであり、前記被処理体は被成膜体であることを特徴とする請求項８または９記載の処理装置。

【請求項１１】

前記成膜装置がスパッタリング装置である場合において、横断面形状が互いに対向する一对の長辺部を有する管状の形状を有し、エロージョン面が内側を向いているスパッタリングターゲットを有するスパッタリングカソードを前記成膜室内に有することを特徴とする請求項１０記載の処理装置。

【請求項１２】

流路を内蔵する銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる円筒部を有するバックアッププレート。

【請求項１３】

流路を内蔵する銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる円筒部を有するバックングプレートの製造方法であって、

前記円筒部を平面に展開した時の前記流路と同一の平面形状を有する下部溝とこの下部溝とほぼ相似な平面形状を有し、前記下部溝より大きい上部溝とからなる溝が一方の主面に設けられた、前記円筒部を平面に展開した時の平面形状と同一の長方形または正方形の平面形状を有する第 1 平板の前記溝の前記上部溝に第 2 平板を嵌める工程と、

前記第 1 平板と前記第 2 平板との境界部を摩擦攪拌接合により接合する工程と、

前記第 1 平板と前記第 2 平板との境界部を前記摩擦攪拌接合により接合した前記第 1 平板と前記第 2 平板とからなる長方形または正方形の平面形状を有する平板をその一辺に平行な方向に円筒状に丸め、この丸めた板の一端と他端とを接合する工程と、

を有することを特徴とするバックングプレートの製造方法。

【請求項 14】

流路を内蔵する銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金からなる円筒部を有するバックングプレートの製造方法であって、

前記円筒部を平面に展開した時の平面形状と同一の長方形または正方形の平面形状を有する平板をその一辺に平行な方向に円筒状に丸め、この丸めた板の一端と他端とを接合する工程と、

前記丸めた板の一方の端面から他方の端面に達する貫通孔を前記丸めた板の中心軸に平行にかつ前記丸めた板の円周方向の等間隔の複数箇所に形成することにより前記流路を形成する工程と、

を有することを特徴とするバックングプレートの製造方法。