

請求の範囲

- [請求項1] ガス入口、内部空間及びプラズマ出口を有する誘電体チャンバと、前記内部空間にプラズマを発生させるプラズマ発生装置とを備える大気圧リモートプラズマCVD装置であって、前記プラズマ出口が、前記内部空間のガス流れ方向に直交する断面の平均断面積より小さい開口面積を有するノズルを備える、大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項2] 前記誘電体チャンバが筒状であり、前記誘電体チャンバの長手方向について、前記誘電体チャンバの一方の端部に前記ガス入口が配置され、前記誘電体チャンバの他方の端部に前記プラズマ出口が配置されている、請求項1に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項3] 前記誘電体チャンバが、ガラス、石英及びフッ素樹脂からなる群より選択される少なくとも1つを含む、請求項1又は2のいずれかに記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項4] 前記プラズマ発生装置が、マイクロ波照射装置である、請求項1～3のいずれか一項に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項5] 前記ノズルの開口面積が、前記内部空間のガス流れ方向に直交する断面の平均断面積の0.01～0.1倍である、請求項1～4のいずれか一項に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項6] 前記内部空間に留置、挿入及び前記内部空間から除去することが可能な導電体をさらに備える、請求項1～5のいずれか一項に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項7] 前記導電体が、前記誘電体チャンバの前記ガス入口から延びる絶縁シースを備える、請求項6に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項8] 前記内部空間の上流部、中間部又は下流部で開口する原料ガス供給ラインをさらに備え、前記内部空間内でプラズマ化したキャリアガスと原料ガスとが混合される、請求項1～7のいずれか一項に記載の大

気圧リモートプラズマCVD装置。

[請求項9] 前記内部空間にフッ素樹脂又は炭化水素系熱硬化樹脂の棒状物を導入する原料供給機構を備える、請求項1～8のいずれか一項に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。

[請求項10] 前記プラズマ出口の下流に配置される負電圧を印加可能な導電体であって、前記プラズマ出口と前記導電体の間に基材が配置されるように構成される導電体をさらに備える、請求項1～9のいずれか一項に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。

[請求項11] 前記誘電体チャンバが、複数の前記プラズマ出口を有し、前記複数のプラズマ出口のノズルの合計開口面積が、前記内部空間のガス流れ方向に直交する断面の平均断面積よりも小さい、請求項1～10のいずれか一項に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。

[請求項12] 基材の表面に被膜を形成する方法であって、
ガス入口、内部空間及びプラズマ出口を有する誘電体チャンバと、
前記内部空間にプラズマを発生させるプラズマ発生装置とを備える大気圧リモートプラズマCVD装置であって、前記プラズマ出口が、前記内部空間のガス流れ方向に直交する断面の平均断面積より小さい開口面積を有するノズルを備える、大気圧リモートプラズマCVD装置を提供すること、
基材を前記プラズマ出口の下流に配置すること、
キャリアガスを前記ガス入口から導入すること、
前記キャリアガスを前記内部空間でプラズマ化すること、
原料ガスを前記ガス入口から導入すること、
前記原料ガスをプラズマ化された前記キャリアガスと混合して、プラズマ化された前記原料ガスを生成すること、
プラズマ化された前記原料ガスを前記プラズマ出口から前記基材に向けて噴出させて、前記基材の表面に被膜を形成することを含む、方法。

- [請求項13] 内表面がコーティングされたプラスチックボトルの製造方法であって、
- ガス入口、内部空間及びプラズマ出口を有する誘電体チャンバと、前記内部空間にプラズマを発生させるプラズマ発生装置とを備える大気圧リモートプラズマCVD装置であって、前記プラズマ出口が、前記内部空間のガス流れ方向に直交する断面の平均断面積より小さい開口面積を有するノズルを備える、大気圧リモートプラズマCVD装置を提供すること、
- プラスチックボトルを前記プラズマ出口の下流に配置すること、
- キャリアガスを前記ガス入口から導入すること、
- 前記キャリアガスを前記内部空間でプラズマ化すること、
- 原料ガスを前記ガス入口から導入すること、
- 前記原料ガスをプラズマ化された前記キャリアガスと混合して、プラズマ化された前記原料ガスを生成すること、
- プラズマ化された前記原料ガスを前記プラズマ出口から前記プラスチックボトルの内部に向けて噴出させて、前記プラスチックボトルの内表面に被膜を形成すること
- を含む、方法。
- [請求項14] ガス入口、内部空間及びプラズマ出口を有する誘電体チャンバと、前記内部空間にプラズマを発生させるプラズマ発生装置とを備える大気圧リモートプラズマCVD装置であって、前記内部空間に留置、挿入及び前記内部空間から除去することが可能な導電体を備える、大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項15] 前記導電体が、前記誘電体チャンバの前記ガス入口から延びる絶縁シースを備える、請求項14に記載の大気圧リモートプラズマCVD装置。
- [請求項16] ガス入口、内部空間及びプラズマ出口を有する誘電体チャンバと、前記内部空間にプラズマを発生させるプラズマ発生装置とを備える大

気圧リモートプラズマCVD装置であって、前記内部空間にフッ素樹脂又は炭化水素系熱硬化樹脂の棒状物を導入する原料供給機構を備える、大気圧リモートプラズマCVD装置。