

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成29年8月3日 (2017.8.3)

【公表番号】特表2017-516651(P2017-516651A)

【公表日】平成29年6月22日 (2017.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2017-023

【出願番号】特願2016-571264(P2016-571264)

【国際特許分類】

**B 0 8 B 1/04 (2006.01)**

**B 0 8 B 1/02 (2006.01)**

**B 0 8 B 7/00 (2006.01)**

【F I】

B 0 8 B 1/04

B 0 8 B 1/02

B 0 8 B 7/00

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月5日 (2017.6.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

上述の実施形態に対して、これらの実施形態による本発明の広範な構想から逸脱することなく変更を行うことができることが、当業者には理解される。したがって、本発明は、開示されている特定の実施形態に限定されず、添付の特許請求の範囲によって規定される本発明の趣旨及び範囲内の変更の包含を意図することが理解される。

本発明の態様をさらに以下に示す。

[ 態様 1 ]

物体を清掃するシステムであって、該システムは、

( a ) 前記物体の第 1 の表面から無機汚染物質を除去するように構成されているロールクリーナーであって、

( i ) 前記ロールクリーナーに回転可能に取り付けられるとともに、前記無機汚染物質を除去するために前記物体の前記第 1 の表面に接触するように構成されている略円筒状の外表面を有する少なくとも 1 つのエラストマー製ロールと、

( i i ) 前記ロールクリーナーに回転可能に取り付けられるとともに、前記少なくとも 1 つのエラストマー製ロールの前記外表面の一部に接触する略円筒状の外表面を有する少なくとも 1 つの粘着ロールと、

( i i i ) 第 1 の支持体であって、該第 1 の支持体が前記物体の裏側の第 2 の表面に接触するように、前記物体が前記少なくとも 1 つのエラストマー製ロールと該第 1 の支持体との間を通る、第 1 の支持体と、

を備える、ロールクリーナーと、

( b ) 前記物体の前記第 1 の表面から有機汚染物質を除去するように構成されている大気プラズマクリーナーであって、

( i ) 前記物体を受け入れる入口と前記物体を排出する出口とを有する密閉チャンバーと、

( i i ) 前記チャンバーに配置され、高電圧を受け取って、前記物体の前記第 1 の表面に印加されるプラズマを生成する少なくとも 1 つの電極と、

を備える、大気プラズマクリーナーと、  
を備え、

前記プラズマクリーナーの前記入口の少なくとも一部は、前記少なくとも1つのエラストマー製ロール及び前記第1の支持体によって形成され、前記物体の前記第1の表面及び前記第2の表面が前記エラストマー製ロール及び前記第1の支持体に接触することにより、前記プラズマクリーナーの前記入口がシールされる、システム。

[ 態様 2 ]

前記第1の支持体は少なくとも1つの処理ロールである、態様1に記載のシステム。

[ 態様 3 ]

前記第1の支持体は2つの処理ロールであり、該2つの処理ロールは、該2つの処理ロールのそれぞれの回転軸に対して垂直方向に互いに対して位置合わせされ、前記2つの処理ロールのそれぞれの前記回転軸は、前記少なくとも1つのエラストマー製ロールの回転軸に対して平行であり、該回転軸から約45度ずれている、態様2に記載のシステム。

[ 態様 4 ]

前記プラズマクリーナーの前記出口の少なくとも一部は、アイドラロールと前記第1の支持体又は第2の支持体のうちの一方とによって形成され、前記物体は、前記アイドラロールが前記物体の前記第1の表面に接触し、前記第1の支持体又は前記第2の支持体のうちの一方が前記物体の前記第2の表面に接触するように、前記アイドラロールと前記第1の支持体又は前記第2の支持体のうちの一方との間を通過し、前記物体の前記第1の表面及び前記第2の表面が前記アイドラロールと前記第1の支持体又は前記第2の支持体のうちの一方とに接触することにより、前記プラズマクリーナーの前記出口がシールされる、態様3に記載のシステム。

[ 態様 5 ]

前記アイドラロールは、該アイドラロールの回転軸が、前記2つの処理ロールのそれぞれの前記回転軸に対して平行であり、該回転軸から約45度ずれるように向けられている、態様4に記載のシステム。

[ 態様 6 ]

前記少なくとも1つのエラストマー製ロールは第1のエラストマー製ロールであり、前記第1の支持体は、前記物体の前記第2の表面から無機汚染物質を除去するように構成されている回転可能な第2のエラストマー製ロールを含む、態様1に記載のシステム。

[ 態様 7 ]

前記第2のエラストマー製ロールに接触する第2の回転可能な粘着ロールを更に備える、態様6に記載のシステム。

[ 態様 8 ]

( c ) 前記プラズマクリーナーの前記チャンバー内に配置され、接地に連結される回転可能な接地ロールであって、該接地ロールは、前記少なくとも1つの電極が前記プラズマを生成して、前記物体の前記第1の表面を清掃する際に、前記物体の前記第2の表面に接触する、接地ロールを更に備える、態様1に記載のシステム。

[ 態様 9 ]

前記少なくとも1つの電極は、金属材料又はセラミック材料のうちの一方から作製される、態様1に記載のシステム。

[ 態様 10 ]

前記物体は連続的なウェブである、態様1に記載のシステム。

[ 態様 11 ]

前記プラズマクリーナーの前記チャンバーは実質的に大気圧に保持される、態様1に記載のシステム。

[ 態様 12 ]

物体を清掃する方法であって、

( a ) 少なくとも1つの回転可能なエラストマー製ロールと、該少なくとも1つの回転可能なエラストマー製ロールに接触する少なくとも1つの回転可能な粘着ロールと、第1

の支持体とを備えるロールクリーナー内に前記物体を受け入れることと、

(b) 前記物体の第1の表面から無機汚染物質を除去するために前記物体の前記第1の表面を前記少なくとも1つのエラストマー製ロールに接触させるとともに、前記物体の第2の表面を前記第1の支持体に接触させることと、

(c) 前記少なくとも1つのエラストマー製ロール及び前記第1の支持体から、内部に少なくとも1つの電極が配置されている大気プラズマクリーナーの密閉チャンバー内に前記物体を通すことと、

(d) 前記少なくとも1つの電極に高電圧を印加して、前記物体の前記第1の表面から有機汚染物質を除去するプラズマを生成することと、

を含み、

前記物体の前記第1の表面及び前記第2の表面が前記少なくとも1つのエラストマー製ロール及び前記第1の支持体に接触することにより、前記プラズマクリーナーの前記チャンバーに対するシールがもたらされる、方法。

[ 態様 1 3 ]

(e) 有機汚染物質の除去後、前記物体の前記第1の表面をアイドラロールに接触させるとともに、前記物体の前記第2の表面を前記第1の支持体又は第2の支持体のうちの一方に接触させて、前記物体を出力し、前記プラズマチャンバーに対するシールを形成することを更に含む、態様 1 2 に記載の方法。

[ 態様 1 4 ]

前記少なくとも1つのエラストマー製ロールは第1のエラストマー製ロールであり、前記第1の支持体は、回転可能な第2のエラストマー製ロールを含み、前記方法は、

(e) 前記物体の前記第2の表面から無機汚染物質を除去するために前記物体の前記第2の表面を前記第2のエラストマー製ロールに接触させることを更に含む、態様 1 2 に記載の方法。

[ 態様 1 5 ]

前記プラズマクリーナーは、前記密閉チャンバー内で前記少なくとも1つの電極に近接して配置される回転可能な接地ロールを備え、前記方法は、

(e) 前記接地ロールを前記物体の前記第2の表面に接触させることを更に含む、態様 1 2 に記載の方法。

[ 態様 1 6 ]

(e) 前記密閉チャンバーを実質的に大気圧に維持することを更に含む、態様 1 2 に記載の方法。

【 手続補正 2 】

【 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 】

物体を清掃するシステムであって、該システムは、

(a) 前記物体の第1の表面から無機汚染物質を除去するように構成されているロールクリーナーであって、

(i) 前記ロールクリーナーに回転可能に取り付けられるとともに、前記無機汚染物質を除去するために前記物体の前記第1の表面に接触するように構成されている略円筒状の外表面を有する少なくとも1つのエラストマー製ロールと、

(ii) 前記ロールクリーナーに回転可能に取り付けられるとともに、前記少なくとも1つのエラストマー製ロールの前記外表面の一部に接触する略円筒状の外表面を有する少なくとも1つの粘着ロールと、

(iii) 第1の支持体であって、該第1の支持体が前記物体の裏側の第2の表面に接触するように、前記物体が前記少なくとも1つのエラストマー製ロールと該第1の支持

体との間を通る、第 1 の支持体と、  
を備える、ロールクリーナーと、

(b) 前記物体の前記第 1 の表面から有機汚染物質を除去するように構成されている大気プラズマクリーナーであって、

(i) 前記物体を受け入れる入口と前記物体を排出する出口とを有する密閉チャンバーと、

(ii) 前記チャンバーに配置され、高電圧を受け取って、前記物体の前記第 1 の表面に印加されるプラズマを生成する少なくとも 1 つの電極と、

を備える、大気プラズマクリーナーと、

を備え、

前記プラズマクリーナーの前記入口の少なくとも一部は、前記少なくとも 1 つのエラストマー製ロール及び前記第 1 の支持体によって形成され、前記物体の前記第 1 の表面及び前記第 2 の表面が前記エラストマー製ロール及び前記第 1 の支持体に接触することにより、前記プラズマクリーナーの前記入口がシールされる、システム。

【請求項 2】

物体を清掃する方法であって、

(a) 少なくとも 1 つの回転可能なエラストマー製ロールと、該少なくとも 1 つの回転可能なエラストマー製ロールに接触する少なくとも 1 つの回転可能な粘着ロールと、第 1 の支持体とを備えるロールクリーナー内に前記物体を受け入れることと、

(b) 前記物体の第 1 の表面から無機汚染物質を除去するために前記物体の前記第 1 の表面を前記少なくとも 1 つのエラストマー製ロールに接触させるとともに、前記物体の第 2 の表面を前記第 1 の支持体に接触させることと、

(c) 前記少なくとも 1 つのエラストマー製ロール及び前記第 1 の支持体から、内部に少なくとも 1 つの電極が配置されている大気プラズマクリーナーの密閉チャンバー内に前記物体を通すことと、

(d) 前記少なくとも 1 つの電極に高電圧を印加して、前記物体の前記第 1 の表面から有機汚染物質を除去するプラズマを生成することと、

を含み、

前記物体の前記第 1 の表面及び前記第 2 の表面が前記少なくとも 1 つのエラストマー製ロール及び前記第 1 の支持体に接触することにより、前記プラズマクリーナーの前記チャンバーに対するシールがもたらされる、方法。