

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成23年8月4日(2011.8.4)

【公開番号】特開2010-154(P2010-154A)
 【公開日】平成22年1月7日(2010.1.7)
 【年通号数】公開・登録公報2010-001
 【出願番号】特願2008-159820(P2008-159820)
 【国際特許分類】

A 4 6 B 7/10 (2006.01)

【F I】

A 4 6 B 7/10 B

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月16日(2011.6.16)

【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】

鋼板、非鉄金属板、樹脂板、あるいはフィルム状樹脂組成物等からなる被洗浄面の洗浄、清掃、研磨、表面処理等を行うブラシロールにおいて、前記ブラシロールは、略棒状又は円筒状の回転軸と、前記回転軸の外周に螺旋状に巻き付けられたブラシ部を有し、前記ブラシ部は断面略 U 字状の帯状体と、前記帯状体で芯線と共に挟持されるブラシ毛材とで構成されたチャンネルブラシからなるブラシ体が、前記回転軸の外周に螺旋状に巻き回されて形成されており、前記ブラシ体は前記回転軸の軸心方向に対して垂直な方向に設定した 1 つの対称軸を中心に、巻き付け時の傾斜角が対称になるよう前記回転軸に巻き回されてあると共に、複数本並列に設けられ、前記回転軸の外周に固定手段にて固定して形成されてあることを特徴とするブラシロール。

【請求項 2】

請求項 1 記載の構成よりなるブラシロールにおいて、対称軸の向きは回転軸の軸心方向に対して垂直な方向であって、該回転軸の長手方向の略中央部に設定したことを特徴とするブラシロール。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の構成よりなるブラシロールにおいて、ブラシ部は少なくとも 1 本以上のブラシ体を構成する帯状体が、他のブラシ体を構成する帯状体と異なる幅にて形成されてあることを特徴とするブラシロール。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の構成よりなるブラシロールにおいて、ブラシ部は少なくとも 1 本以上のブラシ体を構成する帯状体が、他のブラシ体を構成する帯状体と異なる高さにて形成されてあることを特徴とするブラシロール。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の構成よりなるブラシロールにおいて、ブラシ部は隣り合うブラシ体の間に隙間を有し、前記隙間は帯状体の最小の幅以下にて設定されてあることを特徴とするブラシロール。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の構成よりなるブラシロールにおいて、ブラシ部はそれぞれのブラシ体の始点及び終点が、回転軸の外周の等分箇所に固定手段にて固定し

て形成されてあることを特徴とするブラシロール。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の構成よりなるブラシロールにおいて、ブラシ体は回転軸の軸心の垂線にたいして 45° 以下の傾斜角を有するよう形成されてあることを特徴とするブラシロール。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載されたブラシロールと、前記ブラシロールを回転駆動する駆動手段と、前記ブラシロール及び / 又は被洗浄面に洗浄液等の液体を吹き付ける複数のノズルを有する洗浄装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記従来の課題を解決するために、請求項 1 のブラシロールは、鋼板、非鉄金属板、樹脂板、あるいはフィルム状樹脂組成物等からなる被洗浄面の洗浄、清掃、研磨、表面処理等を行うブラシロールにおいて、前記ブラシロールは、略棒状又は円筒状の回転軸と、前記回転軸の外周に螺旋状に巻き付けられたブラシ部を有し、前記ブラシ部は断面略 U 字状の帯状体と、前記帯状体で芯線と共に挟持されるブラシ毛材とで構成されたチャンネルブラシからなるブラシ体が、前記回転軸の外周に螺旋状に巻き回されて形成されており、前記ブラシ体は前記回転軸の軸心方向に対して垂直な方向に設定した 1 つの対称軸を中心に、巻き付け時の傾斜角が対称になるよう前記回転軸に巻き回されてあると共に、複数本並列に設けられ、前記回転軸の外周に固定手段にて固定して形成されてあるもので、ブラシロールは 1 つの対称軸を中心に、回転軸の左右の端部に向け、1 本のブラシ体が回転軸の外周に螺旋状に巻き回されると共に、隣り合うブラシ体のピッチの間に、他の 1 本以上のブラシ体が配列されている。従って、ブラシロールは、1 つの対称軸を中心に、回転軸の左右の端部に向け、1 本のブラシ体のみが回転軸の外周に螺旋状に巻き回されて形成されてある場合に比べ、各ブラシ体の回転軸の軸心の垂線にたいする傾斜角を、大きく設定することができる。その為、ブラシロールの回転に伴い、ブラシ毛材は被洗浄面にたいして接触面積を広く確保して線接触にて当接するので、被洗浄面にブラシ毛材が当接しない隙間部分がなくなり、ブラシマークの発生が抑えられる。また、ブラシ毛材は、被洗浄面に線接触にて当接することから、ブラシ毛材の被洗浄面にたいする当接力は強く、被洗浄面に洗浄残りが生じることがなく、ブラシロールは被洗浄面を均一に洗浄する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項 2 のブラシロールは、特に、請求項 1 のブラシロールにおいて、対称軸の向きは回転軸の軸心方向に対して垂直な方向であって、該回転軸の長手方向の略中央部に設定したもので、左右それぞれのブラシ部で、回転軸の略中央部から端部に向けて、分力により掻き寄せられる対象物の移動距離が等しくなるので、洗浄効果にムラが生じることがない。その為、洗浄性能が大幅に向上する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

請求項 3 のブラシロールは、特に、請求項 1 又は 2 のブラシロールにおいて、ブラシ部は少なくとも 1 本以上のブラシ体を構成する帯状体が、他のブラシ体を構成する帯状体と異なる幅にて形成されてあるもので、同一の材質、線径、形状、及び毛丈のブラシ毛材を用いた場合、幅が小さい帯状体から構成されたブラシ体は、幅が大きい帯状体から構成されたブラシ体に比べて、ブラシ毛材の植毛量は少なくなる。ブラシ体によってブラシ毛材の植毛量が異なることにより、ブラシ毛材の毛腰に強弱の変化を付与することができ、被洗浄面にたいして異なる接触力、押付力にてブラシ毛材を当接させることができる。すなわち、幅が小さい帯状体から構成されたブラシ体のブラシ毛材は、幅が大きい帯状体から構成されたブラシ体のブラシ毛材に比べて、植毛量が少ないことから、毛腰が柔軟で、ブラシ毛材が被洗浄面に当接する際、被洗浄面にたいする追従性が向上する。一方、幅が大きい帯状体から構成されたブラシ体のブラシ毛材は、幅が小さい帯状体から構成されたブラシ体のブラシ毛材に比べて、植毛量が多いことから、毛腰が剛直で、ブラシ毛材が被洗浄面に当接する際、被洗浄面にたいする押付力が向上する。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 0 】

請求項 4 のブラシロールは、特に、請求項 1 から 3 のいずれかのブラシロールにおいて、ブラシ部は少なくとも 1 本以上のブラシ体を構成する帯状体が、他のブラシ体を構成する帯状体と異なる高さにて形成されてあるもので、同一の材質、線径、形状、及び毛丈のブラシ毛材を用いた場合、高さが低い帯状体から構成されたブラシ体は、高さが高い帯状体から構成されたブラシ体に比べて、ブラシ毛材の毛丈から帯状体の高さを除いたブラシ毛材の毛長が長くなる。ブラシ毛材の毛長が長くなるということは、ブラシ毛材の自由端側が長くなるということであり、ブラシ毛材の柔軟性が向上する。一方、高さが高い帯状体から構成されたブラシ体は、高さが低い帯状体から構成されたブラシ体に比べて、ブラシ毛材の毛丈から帯状体の高さを除いたブラシ毛材の毛長が短くなる。ブラシ毛材の毛長が短くなるということは、ブラシ毛材の自由端側が短くなるということであり、ブラシ毛材の剛直性が向上する。従って、ブラシ体を構成する帯状体の高さが異なることにより、ブラシ毛材の毛腰に強弱の変化を付与することができ、被洗浄面にたいして異なる接触力、押付力にてブラシ毛材を当接させることができる。その為、被洗浄面に付着、堆積しているさまざまな性状を有する異物等の対象物を、的確に、除去することが可能となる。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 1 】

請求項 5 のブラシロールは、特に、請求項 1 から 4 のいずれかのブラシロールにおいて、ブラシ部は隣り合うブラシ体の間に隙間を有し、前記隙間は帯状体の最小の幅以下にて設定されてあるもので、ブラシ毛材に捕捉された異物等の対象物は、回転軸の回転に伴い、隙間を介して、ブラシロールの両方の端部から外部に放出される。

【 手 続 補 正 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 3 】

請求項 6 のブラシロールは、特に、請求項 1 から 5 のいずれかのブラシロールにおいて、ブラシ部はそれぞれのブラシ体の始点及び終点が、回転軸の外周の等分箇所にて固定手段にて固定して形成されてあるもので、ブラシロールは、回転軸の回転に伴う芯ブレの発生が抑制され、安定した回転が保持される為、長期間に亘り、優れた洗浄性能が発揮される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

請求項 7 のブラシロールは、特に、請求項 1 から 6 のいずれかのブラシロールにおいて、ブラシ体は回転軸の軸心の垂線にたいして 45° 以下の傾斜角を有するよう形成されてあるもので、ブラシ体の回転軸の軸心の垂線にたいする傾斜角が 45° を超える場合、帯状体の側縁部に、ブラシ毛材が被洗浄面に当接する際の応力が集中しやすくなる為、帯状体の側縁部にてブラシ毛材に毛癢が付き、毛癢の付いた部分から疲労屈折が生じ、ブラシ毛材に毛折れが発生する。その為、ブラシロールの洗浄性能が劣化すると共に、耐久性が低下する。本発明のブラシロールは、ブラシ体の回転軸の軸心の垂線にたいする傾斜角が 45° 以下にて設定されているので、帯状体の側縁部に、ブラシ毛材が被洗浄面に当接する際の応力が集中し難く、ブラシ毛材の毛癢、毛折れが発生し難いことから、耐久性が向上すると共に、長期間に亘り、優れた洗浄性能が発揮される。