

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4773018号

(P4773018)

(45) 発行日 平成23年9月14日 (2011. 9. 14)

(24) 登録日 平成23年7月1日 (2011. 7. 1)

(51) Int. Cl.

F I

C 2 5 D 11/04 (2006. 01)

C 2 5 D 11/04 3 1 1

C 2 5 D 5/02 (2006. 01)

C 2 5 D 11/04 3 1 2 Z

C 2 5 D 5/02 D

請求項の数 12 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-535641 (P2001-535641)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成12年10月16日 (2000. 10. 16)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(65) 公表番号	特表2003-514119 (P2003-514119A)		トロニクス エヌ ヴィ
(43) 公表日	平成15年4月15日 (2003. 4. 15)		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
(86) 国際出願番号	PCT/EP2000/010219		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開番号	W02001/032965		1
(87) 国際公開日	平成13年5月10日 (2001. 5. 10)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成19年10月15日 (2007. 10. 15)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	99203642. 6	(72) 発明者	ブラッティンガ, シュールト イェー エ
(32) 優先日	平成11年11月4日 (1999. 11. 4)		フ
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アイン
			ドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6
			カイベル, ハンス
			オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アイン
			ドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表面に電気化学的処理を部分的に施した保護

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持体の表面に保護層を形成する方法であって、前記保護層は少なくとも第1表面エリア及び第2表面エリアを含み、前記表面エリアは少なくとも1つの視覚的な特性において互いに異なるという事実によって区別することができ、当該方法は、

前記支持体を部分的に覆うマスク層を用いて、前記支持体のうち前記第1表面エリア外にある部分を部分的にマスクするステップ、

前記支持体に電気化学的処置を受けさせるステップであり、前記支持体のうちマスクされていない部分において前記保護層のうちの前記第1表面エリアが形成される、ステップ、

を有し、ゾルゲル層が前記マスク層として提供され、前記保護層のうちの前記第2表面エリアを形成し、

前記電気化学的処置の後に前記ゾルゲル層のさらなるエリアを除去し、

前記支持体にさらなる電気化学的処置を受けさせ、

ゾルゲル物質が除去された前記さらなるエリアのみが、前記さらなる電気化学的処置を受けさせられることによって少なくとも1つの視覚的な特性の実質的な変化を少なくとも1つ受けることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記マスクによって覆われた前記第2表面エリアが、前記第2表面エリア以外に前記ゾルゲル層を提供することによって、及び、前記電気化学的処置に先立ち、前記第2表面エ

リア外に位置づけられた前記ゾルゲル層の部分を除去することによって決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ゾルゲル層の部分の除去がレーザー光線によって実行される、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記電気化学的処置がアノード処理を含む、請求項 1 乃至 3 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記表面エリアが前記アノード処理後にシールされる、請求項 4 に記載の方法。

10

【請求項 6】

前記第 1 の電気化学的に処置されたエリア、及び、ゾルゲル物質で覆われた前記第 2 のエリアの両エリアにおいて前記表面を彫刻するステップをさらに含む、請求項 1 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

保護層が提供された表面を有する少なくとも部分的に電気伝導性の支持体を含む物体であって、

前記保護層は、少なくとも第 1 表面エリア、第 2 表面エリア、及び、さらなる表面エリアを含み、

前記第 2 表面エリアの保護層は、マスク層を用いて前記第 1 表面エリア外を部分的にマスクすることによって形成され、

20

前記第 1 表面エリアの保護層は、前記第 2 表面エリアの保護層が形成された後に、電気化学的に形成された外層によって形成され、

前記さらなる表面エリアの保護層は、前記第 1 表面エリアの保護層が形成された後に、電気化学的に形成された層によって形成され、

前記第 1、第 2、及び、さらなる表面エリアは、該表面エリアが少なくとも 1 つの視覚的な特性において異なるという事実によって区別することができ、

前記第 2 表面エリアにおける前記マスク層がゾルゲル層であることを特徴とする、物体。

【請求項 8】

30

前記ゾルゲル層が直接前記支持体に適用される、請求項 7 に記載の物体。

【請求項 9】

前記第 1 表面エリアの電気化学的に形成された外層とは少なくとも 1 つの視覚的な特性において異なる電気化学的に形成された外層によって保護層が形成される第 3 表面エリアをさらに含む、請求項 7 又は 8 に記載の物体。

【請求項 10】

前記電気化学的に形成された層及び前記ゾルゲル層の両方に拡張する彫刻をさらに含む、請求項 7 乃至 9 のうちいずれか一項に記載の物体。

【請求項 11】

前記支持体が少なくとも部分的にアルミニウムから作製され、前記電気化学的に形成された層がアノード処理層である、請求項 7 乃至 10 のうちいずれか一項に記載の物体。

40

【請求項 12】

請求項 7 乃至 11 のうちいずれか一項に記載の物体が提供される電気髭剃り器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、請求項 1 の序説部に記載されている方法、及び請求項 8 の序説部に記載されている物体に関連している。

【0002】

そのような方法、及びそのような物体は米国特許番号 3 2 8 4 3 2 1 にて開示されている。上記特許明細と一致して、表面は部分的にマスクを伴って供給され、次いで、アノード

50

処理による電気化学的処理がなされる。最初の工程に限って、表面のマスキされていない部分が、アノード処理層を伴って供給される。上述の特許明細書に記載されているように、表面のアノード処理した部分は、浸透することができないように、その後、封じ込められる。次いで、例えば、溶剤によってマスクを取り除き、表面を再アノード処理する。最初にアノード処理した表面部分は封じ込めてあるので、2回目のアノード処理によって、最初にアノード処理した表面部分は、ほとんど影響を受けない。

【0003】

この方法によって、表面は光学的に2つ以上の異なった部分によって構成され得られ、その表面は、磨耗及びひっかき傷に対して耐性で、化学的な攻撃から防御され、さらに表面の美観も良好である。さらに、2回目のアノード処理のによって形成されたアノード処理層は、好ましくは封じ込められる。

10

【0004】

上述の特徴の結果、電気化学的に処理された表面（例えば、アノード処理及びクロム板状表面）は、例えば、特に髭剃り器（これに限って言えば、溶剤への耐性、及びシェービンググローション、シェービング石鹸、及びその他類似物のようなパーソナルケアの構成物が重要である）の髭剃り器ヘッドの収容部分、コントロールボタン、変速機ノブ、ハンドル、バックやスーツケースの留め金、及び文房具など使用者と重点的に触れる家庭用品の外層部分として適切に使用される。

【0005】

しかしながら、マスクの除去や再アノード処理は面倒である。さらに、溶剤を使用したマスクの除去は、揮発性溶剤の環境への放出防止及び従業員に対するそのような揮発性溶剤の過度な露出防止の特別な方策を必要とする。

20

【0006】

全表面の最初のアノード処理及び、必要であれば着色、次いで着色した部分のアノード処理及び、可能であれば着色表面を部分的にマスクし、次いでアノード処理層にマスクが無い部分からエッチングを施し、その後、表面をアノード処理槽に浸すことによって、エッチング部分が第2色でアノード処理される、部分的なアノード処理及び着色表面が米国特許番号3450606にて開示されている。さらに、上述のアノード処理した表面は、マスクされ、部分的にエッチングが施され、異なった色でアノード処理されている。繰り返しになるが、アノード処理、マスキング、エッチング、及び再アノード処理は、困難を伴い、さらに費用がかかる。

30

【0007】

米国特許番号3284321及びドイツ国特許番号2363667は、アノード処理がない表面がその後アノード処理され、次いで抵抗が槽に浸すことによって取り除かれた表面のエリアに対する抵抗の適用を記載している。さらに、この事例において、アノード処理後の抵抗の除去は困難な作業である。付け加えて、初めにマスクされた表面部分は、保護層によって覆われていない。

【0008】

日本国特許番号62-278277では、部分的に表面をアノード処理し、さらに、その表面がアノード処理された部分及びアノード処理されていない部分も透明な保護フィルムで覆う同様の方法が記載されている。そのような抵抗の適用例は、付加的な作業が必要とされ、物体の覆いがそのような抵抗によって集中的に使用されている場合、一般的な結果として攻撃に対して完全には満足いくものではない。

40

【0009】

本発明の目的は、簡単に言えば、少なくとも2種類の視覚的に区別できる表面部分からなる磨耗及びひっかき傷耐性保護層を得ることである。

【0010】

本発明と一致して、この物体は、請求項1に記載の方法によって達成できる。そのような方法は、請求項8にクレームした物体を得るために有利に使用することができる。

【0011】

50

この方法において、マスキングの結果として、また意図された第2表面部分は、質の高い磨耗及びひっかき傷耐性保護層が得られる。結果として、第2表面部分に保護を得るための、付加的なストリッピング処理及び／若しくは電気化学的処理はもはや必要としない。

【0012】

さらに、固形ゲル(solid gel)層は、アノード処理のような電気化学的処理後は実質的にそのまま、及び、可能であれば、封入を行い、さらにエッジに添って固形ゲル層の下にはびこる結果、実質的な攻撃を受けない。結果として、支持体は、きれいに切断され、見た目も魅力的な模様で供給することができる。

【0013】

電気化学的処置の工程において、固形ゲル層は、孤立した物(isolator)として仕え、電気化学的処置はマスクされた部分において有効ではない。この場合、亜鉛めっき、ニッケルめっき、クロムめっき、及びスズめっきのような物質が堆積される電気めっき処置と同様なアノード処理のような物質が転換している処置に適用する。

【0014】

本発明の特徴ある有用な具体例は、従属関係の請求項において記載されている。

【0015】

本発明のさらなる目的、局面、効果、利点、及び詳細は、以下におけるいくつかの可能な本発明の具体例によって明らかにされ、参照は図によって示される。

【0016】

図において示されている方法は、本発明が3つの異なった種類の表面部分1、2、3及び覆われていない彫られた部分4を持つ物体を得るために実行する今日最も好ましい方法である。エリア2及び3はそれぞれ2つの部分からなっており、それらはお互いに接続しておらず、簡素化するために同じ参照番号によって示されている。

【0017】

まず最初に、磨き上げるボール製粉処置5が実行され、髭剃り器の磨き上げられた収容部分7による実施例によって図解されている磨き上げられた状態6となる。

【0018】

続いて、上述の磨かれた表面は、固形ゲルを用いてラッカーを塗られ(工程8)、その後髭剃り器ヘッドの収容部分10により図解されている実施例におけるマット状態(mat state)8が得られる。あるいは光沢のある固形ゲルラッカーを適用することが可能である。

【0019】

固形ゲル層及びその適用におけるさらなる情報にとって、参考文献は国際特許出願番号WO98/22548及びWO98/13434であり、その内容はここに参照によって含まれており、両者は固形ゲル種類の層に関連している。例えば、固形ゲル層は、固形ゲル工程の方法によって供給される例えばポリケイ酸塩を基にした重合物質から形成される。固形ゲルポリマーの主鎖もしくは“背骨”は、無機化合物からなり、所望であれば、任意の基若しくは任意の側鎖は有機でありえる。

【0020】

固形ゲルは、固形ゲル基質を直接支持体7に適用し、固形ゲル基質を重合物質に変換することによって得ることができる。

【0021】

固形ゲルの厚さは、50マイクロメートルよりも薄いほうが好ましい。実施例と一致して、髭剃り器ヘッドの収容部分7はアルミニウム合金から出来ている。好ましい配分と接着を得るために、有機的に修正されたアミノプロピルメトキシシラン(A1100)のようなシランの使用が有利である。

【0022】

無機重合物質の固形ゲル層は、所望の視覚的効果によって、顔料やきらめき輝く微粒子のようなある特定の視覚にうったえる特性を持つ微粒子から形成している膜を構成する。

【0023】

10

20

30

40

50

続いて、固形ゲル層は部分的に除去される。この実施例において、固形ゲル層は髭剃り器ヘッドの収容部分表面の第一エリア2から除去され（工程11）、続く髭剃り器ヘッドの収容部分13によって図解された明るいアルミニウム表面を持つ第一エリア2、及び第二エリア1はマット状態12が得られる。

【0024】

この実施例と一致した方法において、固形ゲル層はまず最初に、やがては固形ゲル層を伴って供給されるべき第2表面エリア1よりも大きいエリアに適用され、アノード処理に先立って、固形ゲル層のエリアは除去され、固形ゲル層の適用は、はねかけて汚したり、こぼす危険性を伴わないで、素早く実施されることができる。硬化した固形ゲル層の部分的な除去は、比較的簡単に制御でき、湿潤工程（wet process）を用いた特定な様式と一致した固形ゲル層の適用よりもさらに正確に実施することができる。

10

【0025】

この実施例において、硬化した固形ゲル層のエリアの除去は、レーザー光線を用いた方法によって実施される。これは、エリアの形状の点ではかなり自由なデザインを許容し、高精度な正確性が達成することができ、アルミニウム支持体の表面はほとんど攻撃を受けず、損傷の危険性が少ない利点がある。

【0026】

続いて、髭剃り器の収容部分がこの実施例と一致した電気化学的処置を受け、それはアノード処置14からなり、好ましくは封入処置によってかどを落として丸みをつけられ、第一エリア2における唯一明るいアルミニウム表面がアノード処理を受け、髭剃り器ヘッドの収容部分16の表面エリア1がマットで以前明るかったアルミニウム表面エリア2がアノード処置された状態15が得られる。髭剃り器ヘッドの収容部分の表面エリア1の残りは、固形ゲル層によってマスクされ、その結果として、処理されないで保留される。この実施例において、第一エリア2はアノード処理されて明るくなる。表面エリア1、2の2種類は、影と着色のように明るさに関してお互いに異なっている。もし、視覚的に異なった2種類の表面エリアが十分であるなら、提案された方法はこの時点で完結する。

20

【0027】

それゆえ、得られた髭剃り器ヘッドの収容部分16は、アニールされた外層（この例においては、明るいアニールされた外層）によって形成される保護層である第一種の表面エリア2を持つ保護層を伴って供給された表面を伴うアルミニウム支持体の少なくとも一部を持ち、保護層である第二種の表面エリア1は固形ゲル層である。固形ゲル層及びアノード処理層が合成される方法によっては、表面エリア1、2はお互いに1つ以上の、例えば明るさや色と影などの視覚的な面によって区別できるであろう。

30

【0028】

アノード処理層及び他の多くの電気化学的処理された表面のように、固形ゲル層は磨耗及びひっかき傷に対して強い耐性を持っており、多くの溶剤に対して耐性があるため、アノード層若しくは別の電気化学的に形成された層と隣接する表面エリアにおいて視覚的に区別できる保護層として非常に適切に使用される。それゆえ、固形ゲル層によるマスクの形成はまた、究極の保護層としてマスクされたエリアにおいて使用される。

【0029】

実施例の手法によって記述された方法によると、異なった表面エリアの2つの種類は、不十分であるため、髭剃り器ヘッドの収容部分は異なった表面エリア1乃至4の4つの種類を伴って供給される。

40

【0030】

この目的にとって、1番目のアノード処理作業14の後、1番目の表面エリア2におけるアノード処理層及び2番目の表面エリア1における固形ゲル層のさらなるエリア3は除去され（工程17）また、この場合、レーザー光線の使用によって彫られ、この後、この実施例と一致して、状態18が得られる。第3段階目として、この状態を図解して示されている髭剃り器ヘッドの収容部分19は、レーザーによる彫り込みを伴って供給され、アノード処理層のエリア及び固形ゲル層のエリア両方に拡張している明るいアルミニウム表面

50

エリア 3 である。レーザーが、固形ゲル層の部分と同様に、アノード処理層の部分を除去できるように、部分的な固形ゲル層及びアノード処理層の除去のための処置は十分である。

【0031】

また、第 3 段階目では、明るいアルミニウム表面エリア 3 は、次いで髭剃り器ヘッドの収容部分を 2 回目のアノード処理を受けることによって保護及び着色される、着色及び封入処置 20 である。この処置において、アノード処理 20 によって除去された固形ゲル物質による表面の唯一のエリア 3 は、少なくとも 1 つの視覚的な特徴がある実質的な変化を受ける。結果として、第 3 エリアは、表面エリア 1、2 の他の 2 種類と基本的な、例えば、色、影、及び／若しくは明るさにおいて区別することができる。処置された髭剃りヘッドの収容部分は、髭剃り器ヘッドの収容部分 22 によって図解されているような着色された表示を表す状態 21 となる。

10

【0032】

一番目のアノード処理 14 後の第一表面エリア 2 が封入されて、2 番目のアノード処理 20 は第一番目のアノード処理 14 においてアノード処理された表面エリア 2 の視覚的な特質にほとんど影響を及ぼさない。

【0033】

最後に、さらなるレーザーによる彫り込み作業 23 が実行され、髭剃り器ヘッドの収容部分 25 によって図解されている状態の髭剃り器の収容部分をもたらし、その状態では収容部分が固形ゲル層におけるテキスト (text) を伴って供給されている。

20

【0034】

上述から、発明の範囲において、ある特定の様式に直接一致した固形ゲル層を供給、若しくは大まかな様式における固形ゲル層を適用するような多くの代替例が可能であり、固形ゲル物質の唯一の量がある量が除去されることにより所望の形状の合成を得ることは当業者にとって明らかであろう。固形ゲル物質はまた、異なった方法によって除去され、例えば物体の部分が受ける物質を除去する作業との組合せで、具体的には表面手入れの転換若しくは製粉である。また、クロムめっき、スズめっき及び類似のような異なった電気化学的処置を採用することも可能である。

参照数字の用語

5 ボールの製粉

30

6 光沢

8 固形ゲルへのラッカー塗装

9 固形ゲル

11 部分的な固形ゲルの除去

12 固形ゲル＋覆われていないアルミニウム

14 アノード処理、封入

15 固形ゲル＋アノード処理層

17 レーザーでの彫り込み

18 固形ゲル＋アノード処理層＋覆われていないアルミニウム

20 アノード処理、着色、封入

40

21 固形ゲル＋アノード処理層＋／－＋アノード処理層 2

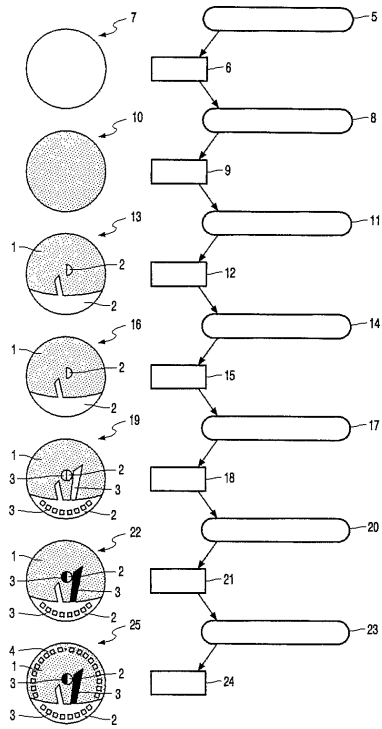
23 レーザーでの彫り込み

24 固形ゲル＋アノード処理層 1 ＋アノード処理層 2 ＋彫り込み

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図は、連続した処置のフローチャートであり、本発明と一致した方法の実施例における中間段階で、処置工程の異なった段階における回転刃を持つ髭剃り器の髭剃りヘッドの内側の一部分を描写している図解からなる。

【図 1】



フロントページの続き

- (72)発明者 ランゲデイク, マテウス エフ
オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン, プロフ・ホルストラーン 6
- (72)発明者 ウィールストラ, ユトセン
オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン, プロフ・ホルストラーン 6

審査官 市枝 信之

- (56)参考文献 特開平02-085373 (JP, A)
特開昭63-293196 (JP, A)
特開平10-287982 (JP, A)
特開昭60-067691 (JP, A)
特開昭58-167797 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- C23C 24/00 ~ 30/00
 - C23C 18/00 ~ 20/08
 - C25D 11/00 ~ 11/38
 - C25D 9/00 ~ 9/12
 - C25D 13/00 ~ 21/22
 - B29D 9/00
 - B32B 1/00 ~ 35/00
 - B05D 1/00 ~ 7/26