

【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 4 区分

【発行日】平成25年11月14日(2013.11.14)

【公開番号】特開2012-967(P2012-967A)

【公開日】平成24年1月5日(2012.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-001

【出願番号】特願2010-151446(P2010-151446)

【国際特許分類】

B 4 1 K 1/02 (2006.01)

【F I】

B 4 1 K 1/02 B

B 4 1 K 1/02 R

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月10日(2013.6.10)

【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】

アルミニウム合金製印鑑であって、該印鑑の少なくとも周囲の表面は、アルマイト処理されたアルマイト層からなることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 2】

請求項 1 記載のアルミニウム合金製印鑑において、該アルマイト処理層は更に、封孔処理されていることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 3】

請求項 1 記載のアルミニウム合金製印鑑において、該アルマイト処理層は着色処理され、その後封孔処理されていることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面及び印面がアルマイト処理され、該周囲の表面のアルマイト層のみが着色処理及び封孔処理されていることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 5】

旧 1

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の少なくとも印面の表面は、アルマイト処理されたアルマイト層からなり、該アルマイト層に印面が形成されていることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面には、模様層が形成されていることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面には、アルマイト処理された後、その表面に模様層が形成されていることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面には、アルマイト処理された後、封孔処理され、更にその表面に模様層が形成さ

れていることを特徴とするアルミニウム合金製印鑑。

【請求項 9】

旧 5

アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、
棒状の印鑑素材を用意し、
該印鑑素材の印面に所定の印名を刻印し、
その後、該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、
その後、印面を残して、周囲のアルマイト層を封孔処理する
ことを特徴とするアルミニウム合金製印鑑の製造方法。

【請求項 10】

アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、
棒状の印鑑素材を用意し、
該印鑑素材の印面に所定の印名を刻印し、
該印名を刻印した印面をマスキングし、
その後、該印鑑素材の周囲表面をアルマイト処理し、
その後、該アルマイト層を封孔処理する
ことを特徴とするアルミニウム合金製印鑑の製造方法。

【請求項 11】

アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、
棒状の印鑑素材を用意し、
該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、
該印鑑素材の印面をマスキングし、
その後、該周囲の該アルマイト層を封孔処理し、
該印鑑素材の印面のマスキングを除去してから該印面に所定の印名を刻印する
ことを特徴とするアルミニウム合金製印鑑の製造方法。

【請求項 12】

アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、
棒状の印鑑素材を用意し、
該印鑑素材の印面をマスキングし、
その後、該印鑑素材の周囲表面をアルマイト処理し、
その後、該アルマイト層を封孔処理し、
該印鑑素材の印面のマスキングを除去してから該印面に所定の印名を刻印する
ことを特徴とするアルミニウム合金製印鑑の製造方法。

【請求項 13】

アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、
棒状の印鑑素材を用意し、
その後、該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、
その後、該アルマイト層を封孔処理し、
該印鑑素材の印面のアルマイト層を除去し、
除去後に、該印面に所定の印名を刻印する
ことを特徴とするアルミニウム合金製印鑑の製造方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載のアルミニウム合金製印鑑の製造方法において、該印鑑素材の印面の封孔処理されたアルマイト層を除去した後に、再度印面をアルマイト処理し、封孔処理されてない該アルマイト処理層の該印面に所定の印名を刻印することを特徴とするアルミニウム合金製印鑑の製造方法。

【請求項 15】

アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、
棒状の印鑑素材を用意し、
その後、該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、

該印鑑素材の印面をマスキングし、
該印鑑素材の該周囲表面のアルマイト層を除去し、
その後、該印鑑素材の該周囲表面に再度アルマイト処理を施し、
この再度施したアルマイト層を封孔処理し、
該印鑑素材の印面のマスキングを除去する
ことを特徴とするアルミニウム合金製印鑑の製造方法。

【請求項 16】

請求項 9 ないし 15 のいずれか 1 つに記載のアルミニウム合金製印鑑の製造方法であって
、該封孔処理前に、該アルマイト層に着色処理を行うことを特徴とするアルミニウム合金
製印鑑の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】アルミニウム合金製印鑑及びその製造方法

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アルミニウム合金製印鑑及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

日本の社会においては、印鑑の果す役割は極めて大きいものがある。実印から銀行印さらには認印まで、いろいろな種類の印鑑が存在し、それぞれ個人や法人の社会生活に大きくかかわっている。

したがって、印鑑に対する人々の関心は深いものがあり、素材の選定から字劃の問題、印鑑の形状等その趣向は多岐に亘っている。

素材としては、プラスチック、つげ等の植物、水晶等の鉱物、水牛の角などいろいろあるが、高級品としては象牙が実用されていた。

しかしながら、プラスチックとか植物を使用したものは摩耗、変形のおそれがあり、鉱物系のものは欠損の危険がある。又、象牙は動物愛護の立場からその使用は禁止されており、象牙の印鑑は仲々手に入りにくくなっている。

そのために、金属材料は硬度が高く、耐摩耗性も優れており印鑑の素材として適しているとの考えのもとに、チタン製の印鑑も知られている。（特許文献 1）また、チタン以外に、急凝固アルミニウム合金を印鑑素材とするものも知られている。（特許文献 2）

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実用新案登録第 3103611 号公報

【特許文献 2】特開平 10-114131 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に示すようなチタン材を使用した印鑑では、チタン材に文字等を刻印するのに時間がかかり、かつ、朱肉ののりは良いものの朱肉がにじむなどの課題をもっている。また、チタン材が高価である点も課題となっている。

【0005】

特許文献 2 に示す急凝固アルミニウム素材を使った印鑑では、素材が固くて文字等を刻

印するのに時間がかかる。また、特殊な急凝固方法であり、高コストである。表面に施したメッキ等の付着力が弱くて剥がれやすい等の不具合を有する。

【0006】

本発明では、上記した従来の印鑑の不具合を解決するものであって、次第に手に入りにくくなっている天然素材の印鑑の代りに、金属材料を素材として使用し、且つ質感、豪華さ、朱肉ののり、耐久性等を有する高級印材としての優れた性質を兼ね備えた新規な印鑑素材を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明では、溶解して得られたアルミニウム合金材を印鑑素材として使用して、高級感があり、印面の朱肉ののりが良く、耐久性に優れた印鑑を提供することを目的とする。

特に、溶解して得られたアルミニウム合金材を印鑑素材として使用して、その表面をアルマイト処理することで硬度を高め、印鑑としての使用に耐えられるものを得ることを目的とする。更には、印鑑素材の周囲の表面にアルマイト処理層を施した後に、このアルマイト層を着色処理して高級感、豪華さを演出し、更にアルマイト層の封孔処理を行うことで着色処理層がアルマイト層にしっかりと付加され、剥がれ難くしている。特に、アルマイト層が染色されたイメージになり、きれいな着色層が得られる。または、印鑑素材の周囲の表面には、アルマイト処理層を施した後、封孔処理を施して、その表面に模様印刷を施す、或いは模様を描いた印刷物等を付着する等によって、趣味や嗜好に応じた印鑑を得るようにすることもできる。この場合、印鑑の周囲にはアルマイト処理を施さずに模様層を形成することも可能である。本発明で言う模様とは、各種の色模様や柄模様、絵柄、図柄、マスコットキャラクターやシンボル等を含むものであって、例えば、プロ野球球団のマスコットイメージやカラーイメージ、Ｊリーグのマスコットイメージやカラーイメージ、各種イベントのキャラクター、有名キャラクター、有名な地名や建物、似顔絵等が含まれる。これらの模様層の形成方法は、各種の手法が活用できるものであり、例えば印鑑の周囲の表面に直に、塗装する・印刷等を施すことで形成しても良く、別に印刷物を用意しておき、この印刷物を貼り付ける、接着する、溶着する等で付着しても良い。

刻印する印面は、アルマイト処理しただけ、更に封孔処理したもの等の状態が、自由に選べる。特に、印面については、アルマイト処理を施すが封孔処理を施していない状態にすると、表面積が、アルマイト処理していないものに比較して３万～４万倍程度に増加するので、アルマイト層の空隙に朱肉が入り込みやすく、のりが良いメリットを有する。

【0008】

なお、本発明において、印面に刻印する印名は、個人名、法人名、商号、記号、図形などのあらゆるものを含む。また、溶解して得られたアルミニウム合金材は、鋳造などで得られる通常のアルミニウム合金製部材、製鋼所等の工場から丸棒等の形状で市販されているアルミニウム合金製部材等を主材とするものである。

【0009】

具体的には、本発明の請求項１に係わる発明は、アルミニウム合金製印鑑であって、該印鑑の少なくとも周囲の表面は、アルマイト処理が施されたアルマイト層からなることを特徴とする。

【0010】

請求項２の発明は、請求項１記載のアルミニウム合金製印鑑において、該アルマイト層は、更に封孔処理されていることを特徴とする。

【0011】

請求項３の発明は、請求項１記載のアルミニウム合金製印鑑において、該アルマイト層は着色処理され、その後封孔処理されていることを特徴とする。

【0012】

請求項４の発明は、請求項１ないし３のいずれか１つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面及び印面がアルマイト処理され、該周囲の表面のアルマイト層には着色処理及び封孔処理が施されていることを特徴とする。

【００１３】

請求項５の発明は、請求項１ないし４のいずれか１つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の少なくとも印面の表面は、アルマイト処理されたアルマイト層からなり、該アルマイト層に印面が形成されていることを特徴とする。

【００１４】

請求項６の発明は、請求項１ないし５のいずれか１つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面には、模様層が形成されていることを特徴とする。

【００１５】

請求項７の発明は、請求項１ないし５のいずれか１つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面には、アルマイト処理された後、その表面に模様層が形成されていることを特徴とする。

【００１６】

請求項８の発明は、請求項１ないし５のいずれか１つに記載のアルミニウム合金製印鑑において、該印鑑の周囲の表面には、アルマイト処理された後、封孔処理され、更にその表面に模様層が形成されていることを特徴とする。

【００１７】

請求項９の発明は、アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、棒状の印鑑素材を用意し、該印鑑素材の印面に所定の印名を刻印し、その後、該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、その後、該周囲表面のアルマイト層を封孔処理することを特徴とする。

【００１８】

請求項１０の発明は、アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、棒状の印鑑素材を用意し、該印鑑素材の印面に所定の印名を刻印し、該印名を刻印した印面をマスキングし、その後、該印鑑素材の周囲表面をアルマイト処理し、その後、該アルマイト層を封孔処理することを特徴とする。

【００１９】

請求項１１の発明は、アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、棒状の印鑑素材を用意し、該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、該印鑑素材の印面をマスキングし、その後、該周囲表面の該アルマイト層を封孔処理し、該印鑑素材の印面のマスキングを除去してから該印面に所定の印名を刻印することを特徴とする。

【００２０】

請求項１２の発明は、アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、棒状の印鑑素材を用意し、該印鑑素材の印面をマスキングし、その後、該印鑑素材の周囲表面をアルマイト処理し、その後、該アルマイト層を封孔処理し、該印鑑素材の印面のマスキングを除去してから該印面に所定の印名を刻印することを特徴とする。

【００２１】

請求項１３の発明は、アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、棒状の印鑑素材を用意し、その後、該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、その後、該アルマイト層を封孔処理し、
該印鑑素材の印面のアルマイト層を除去し、除去後に、該印面に所定の印名を刻印することを特徴とする。

【００２２】

請求項１４の発明は、請求項９に記載のアルミニウム合金製印鑑の製造方法において、該印鑑素材の印面の封孔処理されたアルマイト層を除去した後に、再度印面をアルマイト処理し、封孔処理されてない該アルマイト処理層の該印面に所定の印名を刻印することを特徴とする。

【００２３】

請求項１５の発明は、アルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、棒状の印鑑素材を用意し、その後、該印鑑素材の周囲表面及び印面をアルマイト処理し、該印鑑素材の印面をマスキングし、該印鑑素材の該周囲表面のアルマイト層を除去し、その後、該印鑑素材の

該周囲表面に再度アルマイト処理を施し、この再度施したアルマイト層を封孔処理し、該印鑑素材の印面のマスキングを除去することを特徴とする。

【0024】

請求項16の発明は、請求項5ないし11のいずれか1つに記載のアルミニウム合金製印鑑の製造方法であって、該封孔処理前に、該アルマイト層に着色処理を行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0025】

請求項1の発明によれば、印鑑素材の周囲をアルマイト処理しているので、触感が良く、手垢などが付きにくく、高硬度で耐久性に優れたものが得られる。また、アルミニウム素材を使用するので、簡単にリサイクルが可能である。アルマイト処理してある表面には、レーザ加工などの加工も容易に行える。

【0026】

請求項2の発明によれば、アルマイト処理後に封孔処理されているので、表面は滑らかであり、更に触感に優れる。

【0027】

請求項3の発明によれば、着色処理することで、高級感や豪華さを得ることが出来る。それとともに、アルマイト処理層の微細な孔に着色材が入り込み、その後更に封孔処理されるので、長期間使用しても着色材がアルマイト層の微細な孔から飛び出にくくなっており、剥がれ難く、色褪せや色落ちをし難い。きれいな着色状態を長期間保つことができる。

【0028】

請求項4の発明によれば、印面がアルマイト処理された状態であり、封孔処理が殆どされていないので、このアルマイト層の微細な孔に朱肉が入り込むことで、朱印ののりにすぐれ、シャープで明確な押印が得られる。即ち、印面をアルマイト処理することで、アルマイト処理していない印面に比較して、15ナノホール前後のナノホール単位の孔が多数形成され、表面積が3万倍～4万倍に増加するので、朱肉ののり、保持が良く、鮮明な印影の捺印が可能となる。

さらに、印面の刻印がアルマイト処理されているので、刻印部分が欠け難く、変形しにくい。ここで、封孔処理が殆どされていないと説明したのは、周囲の表面と印面にアルマイト層がなされ、印面のみマスキングをした状態で封孔処理を施すと、主意の表面のアルマイト層は、確実に封孔処理される。この時に、印面はマスキングされていることで、封孔処理されないのが理想であるが、実際の処理上では、一緒に封孔処理すると、微細な孔が僅かに狭くなる、一部の微細な孔が封鎖されることもあるので、上記のように、封孔処理が殆どされていないという言い方にした。

【0029】

請求項5の発明によれば、アルミニウム素材を使用するので、簡単にリサイクルが可能である。また、印鑑素材の印面をアルマイト処理しているので、このアルマイト層の微細な孔に朱肉が入り込むことで、朱印ののりにすぐれ、シャープで明確な押印が得られる。即ち、印面をアルマイト処理することで、アルマイト処理していない印面に比較して、15ナノホール前後のナノホール単位の孔が多数形成され、表面積が3万倍～4万倍に増加するので、朱肉ののり、保持が良く、鮮明な印影の捺印が可能となる。さらに、印面の刻印がアルマイト処理されているので、刻印部分が欠け難く、変形しにくい。

なお、印面は、アルマイト処理のままとし、アルマイト処理後に封孔処理が殆どされていないのが好ましい。ここで、封孔処理が殆どされていないと説明したのは、周囲の表面と印面にアルマイト層がなされ、印面のみマスキングをした状態で封孔処理を施すと、周囲の表面のアルマイト層は、確実に封孔処理される。この時に、印面はマスキングされていることで、封孔処理されないのが理想であるが、実際の処理上では、一緒に封孔処理すると、微細な孔が僅かに狭くなる、一部の微細な孔が封鎖されることもあるので、上記のように、封孔処理が殆どされていないという言い方にした。

【0030】

請求項 6 の発明によれば、印鑑の周囲に模様層が形成されているので、趣味や嗜好に応じた模様層を形成することができる。その上、この印鑑を、アクセサリや携帯ストラップ、筆記用具などにしてもよく、利用範囲を大幅に拡大できる。

【 0 0 3 1 】

請求項 7 の発明によれば、アルマイト処理するので、触感が良く、手垢などが付きにくく、高硬度で耐久性に優れたものが得られる。また、アルマイト処理してある表面には、レーザ加工などの加工も容易に行える。

また、着色処理することで、高級感や豪華さを得ることが出来る。それとともに、アルマイト処理層の微細な孔に着色材が入り込み、その後更に封孔処理されるので、長期間使用しても着色材がアルマイト層の微細な孔から飛び出にくくなっており、剥がれ難く、色褪せや色落ちをし難い。きれいな着色状態を長期間保つことができる。

【 0 0 3 2 】

請求項 8 の発明によれば、アルマイト処理後に封孔処理されているので、表面は滑らかであり、更に触感に優れる。

【 0 0 3 3 】

請求項 9 の発明によれば、印鑑素材の周囲をアルマイト処理しているので、触感が良く、手垢などが付きにくい耐久性に優れたものが得られる。特に、印名の刻印部分がアルマイト処理され、封孔処理が殆どされていないので、このアルマイト層の空隙に朱肉が入り込むことで、朱印ののりにすぐれ、シャープで明確な押印が得られる。さらに、印面の刻印がアルマイト処理されているので、刻印部分の端部の欠けが生じ難い。

【 0 0 3 4 】

請求項 10 の発明によれば、印面がアルミニウム合金素材のままで有り、刻印し易い。

【 0 0 3 5 】

請求項 11 の発明によれば、印面はアルマイト処理されたままであり、請求項 5 と同様な効果を有すると共に、最後に印面に印名を刻印できるので、刻印していないものを量産して用意することが出来る。

【 0 0 3 6 】

請求項 12 の発明によれば、印面がアルミニウム合金素材のままで有り、刻印し易い。それと共に、最後に印面に印名を刻印できるので、刻印していないものを量産して用意することが出来る。

【 0 0 3 7 】

請求項 13 の発明によれば、マスキングが不要であり、アルマイト処理及び封孔処理が容易である。なお、印面については、アルマイト層を削除することで容易に刻印できる。

【 0 0 3 8 】

請求項 14 の発明によれば、アルマイト処理された印面に刻印されるので、印面に鮮明な印名を刻印できる。特に、印名の刻印部分がアルマイト処理され、封孔処理が殆どされていないので、このアルマイト層の空隙に朱肉が入り込むことで、朱印ののりにすぐれ、シャープで明確な押印が得られる。さらに、印面の刻印がアルマイト処理されているので、刻印部分の端部の欠けが生じ難い。

【 0 0 3 9 】

一般的に、アルマイト処理した印面をマスキングする場合に、印鑑の周囲表面の一部を保持するなどの手段を設けることが多い。この場合に、保持した部分のアルマイト処理層の表面がムラになり、きれいな表面が得られないという不具合を有する。この請求項 15 の発明によれば、保持した部分を含む周囲表面のアルマイト処理層を一旦除去して、再度アルマイト処理するので、きれいな表面を得ることができる。

【 0 0 4 0 】

請求項 16 の発明によれば、着色処理することで、高級感や豪華さを得ることが出来ると共に、この着色処理部分が封孔処理されるので、着色材が剥がれにくく、長期に良好な着色状態を維持できる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の実施例1に係わる印鑑の斜視図である。

【図2】図1の部分拡大断面図であり、本発明の表面処理状態を説明するために、表面の状態を誇張して示したものである。

【図3】図1における印面の状態を拡大して示した拡大断面図である。

【図4】本発明の実施例1に係わる印鑑の製造ステップを示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施例2に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【図6】本発明の実施例3に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【図7】本発明の実施例4に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【図8】本発明の実施例5に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【図9】本発明の実施例6に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【図10】本発明の実施例7に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【図11】本発明の実施例8に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【図12】本発明の実施例9に係わり、図4と同様なフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【実施例1】

【0042】

本発明の実施例1について、図1～図4に基づいて説明する。図1に示すように、実施例1の印鑑1は、溶解して得られたアルミニウム合金製基材2を、断面円形の棒形状に形成したものからなる。

このアルミニウム合金としては、特に限定されないが、AC00、AD00等が使用できる。例えば、JIS規格のAC〇〇（〇には数字が入る）、AD〇〇（〇には数字が入る）、A5000番台～A6000番台のものが使用できる。特に、A1000番台のもの、A5000番台のもの、A6000番台のものは、特に素材として丸棒であり、印鑑の大きさとして、そのまま使用でき、適度の硬度を備え、アルマイト処理に適しており、着色処理での着色をきれいに見せるのに適しているので、好ましい。

【0043】

印鑑1の一方の端面に印面3が設けられ、他方の端面は周囲の表面（所謂周面）4と滑らかな面で連結されている。この実施例1では、他方の端面も周面として扱う。図2に示すように、印面3及び周面の全ての面に、アルマイト処理が施され、アルマイト層5が形成されている。そして、図1及び図2に示すように、印面3はこのアルマイト層5の状態のままに残され、アルマイト層5に、名前や会社名等の印名7が刻印して形成されている。一方、周囲の表面と他方の端面（本発明では周面と称す）は、アルマイト層5に着色処理が施されて着色層6が形成された後、アルマイト層5に封孔処理が施されている。例えば、アルマイト処理を施した印面をマスキングして、着色処理を行うと、着色材は、マスキング部材の表面、アルマイト層の表面及びアルマイト層の微細な穴に入り込んで付着している。そして、水洗などの後処理を行うことで、マスキング部材の表面及びアルマイト層の表面に付着した着色材は殆ど剥がれてしまい、殆ど着色材はなくなっている。それに対して、マスキングしないアルマイト層では、着色材は微細な孔に入り込んでいくので、この着色材は、簡単には剥がれない。

実際には、図3に示すように、マスキングしないアルマイト層5に着色処理を施した場合には、微細な孔8（ナノ単位の孔）が表面に開口した状態で形成されているので、微細な孔8に着色材が入り込んで、アルマイト層5の表面と微細な孔8とに着色層6が形成されることとなる。アルマイト層5の表面の着色材は簡単に剥がれてしまうが、微細な孔8に入り込んだ着色剤は簡単には剥がれない。特に、着色処理後に微細な孔8の封孔処理を行うと、微細な孔8に入り込んだ着色材が飛び出難くなるので、長期間着色状態が保持され、綺麗な着色状態が維持される。また、汚れを除去するために周面4を拭いても、着色層6が拭き取られ難くなっており、着色層6の耐久性が高められている。

【0044】

印面3にはマスキングされた状態で封孔処理されるので、この印面のアルマイト層では封

孔処理が殆ど施されずに、ミクロン単位の微細な孔 8 が外に開いたままに残った状態になっている。このアルマイト層 5 に印名 7 が刻印されている。そのために、印名 7 に朱肉を付着させた場合には、図 3 に示すように、この微細な孔 8 に朱肉が入り込むようになる。その結果、印名 7 での朱肉ののりが良く、印名 7 がきれいに押印される。特に、印面 3 がアルマイト層 5 となっているので、適度の硬度を備えるので、印面 3 の印名 7 が欠けにくい。

【0045】

次に、この印鑑の製造方法を、図 4 に基づいて説明する。

まず、印鑑形状にしたアルミニウム合金製の印鑑素材 2 を用意する。ステップ 1 として、この印鑑素材 2 の印面 3 に、名前、名字、会社名等の印名を刻印する。ステップ 2 では、アルマイト処理のための前処理を行う。この前処理としては、例えば、アルカリエッチング、酸性エッチング、化学研磨等を組み合わせた処理であり、通常に行われる前処理と同様な処理であり、詳細な説明は省略する。この前処理後に、ステップ 3 として、全面、即ち、印面 3 及び周面 4 にアルマイト処理を施し、アルマイト層 5 を設ける。アルマイト処理条件としては、印鑑素材によっても異なるが、処理温度が低いと必要なアルマイト層が形成されず、温度が高いと硬度が低下し、傷付きやすくなるので、常温で処理することが好ましく、15℃～30℃が好ましい。また、処理時間は、短すぎると必要なアルマイト層が形成されず、時間が長くなると、付着するアルマイト層の膜厚量が多くなり、印面の角が欠け易くなるので、15分～50分、特に20分～40分とするのが好ましい。アルマイト層の厚さは、厚いと角が欠けやすくなり、薄いとアルマイト層が不足し、適切な硬度の層を得られないので、3μ～25μ、特に5μ～20μが好ましい。印面 3 のアルマイト層 5 が完全に封孔処理されることがない状態（即ち、封孔処理によって、微細な孔 8 の開口面積が狭くなっても、微細な孔 8 が完全に封鎖さるのではない状態）に残すために、ステップ 4 として、印面 3 をマスキングする。マスキング方法としては、印面の着色処理や封孔処理を防止できればよいので、例えば、生ゴム、合成ゴム等のゴム板に押付けて、印面に圧着させる、ゴムやプラスチック等を吹付ける、塗付する、テープ等を貼り付ける等で行われる。なお、アルマイト処理も防止するマスキングでも同様なマスキングで良い。印面 3 をマスキングすると、封孔処理しても、この印面 3 のアルマイト層 5 は、上述したように完全な封孔処理が施されない状態に保持できるので、微細な孔 8 が開口した状態に保持されている。

【0046】

ステップ 5 では、印面 3 をマスキングした状態で、全面に着色処理を施す。この時、周面 4 については、アルマイト層 5 の微細な孔 8 に対して、着色層 6 の着色材が入り込むこととなり、印面 3 については、マスキング処理した表面に着色材が付着しただけの状態となる。この後、水洗等の後処理を行うことによって、マスキング処理した表面に付着した着色材や、周面 4 のアルマイト層 5 の外表面に付着した着色材は殆ど剥がれてしまう。それに対して、アルマイト層 5 の微細な孔 8 に入り込んだ着色材は、剥がれることなく残っている。この状態で、ステップ 6 として、アルマイト層 5 の封孔処理を施す。アルマイト層 5 の封孔処理を行うと、微細な孔 8 が閉じられるようになる。

その結果、アルマイト層 5 の微細な孔 8 に入り込んだ着色材が微細な孔 8 に閉じ込まれることとなり、飛び出なくなる。その結果、印鑑 1 の周面 4 の綺麗な着色、鮮やかな発色が得られる。なお、印面 3 及び周面 4 の全面に対して封孔処理を施す処理であるが、印面 3 のアルマイト層 5 に対しては、マスキングされているので、封孔処理がほとんど施されない。即ち、マスキングをしているので、印面 3 のアルマイト層 5 の微細な孔 8 は、そのまま開孔したままの状態に残るか、僅かに開孔が狭くなっても開孔している状態に残り、完全に封孔されて、閉じられる状態ではない。別の言い方をすると、完全に封孔されて無く、完全な封孔処理になっていない。即ち、完全な封孔処理は、マスキングしてない周面 4 のアルマイト層 5 に施され、マスキングした印面 3 のアルマイト層 5 は、上記で説明した状態である。印面 3 のアルマイト層 5 は封孔処理されてないと説明すると誤解を招く可能性があるので、本発明では、マスキングしてから封孔処理した部分を完全には封孔処理さ

れてない、或いは殆ど封孔処理されてないという言い方をすることとした。なお、マスキングしてないアルマイト層は、基本的に封孔処理で、殆どの微細な孔は封孔処理されるが、この封孔処理は常識で考えられる範囲の封孔処理であって、全ての微細な孔の全てが封孔処理されていないといけないということではない。その後、ステップ7として、印面3のマスキングを除去する。

なお、着色の色としては、金色、銀色、赤色、白色、ピンク、ブルー、桜色、紅白、虹色等のような色でも良く、特に限定されない。着色処理の条件は、着色する色により多少異なるが、温度は低すぎると着色できず、温度が高すぎると処理設備のコストアップになるので、35℃～80℃で、特に40℃～70℃が好ましい。処理時間は、短いと綺麗な発色や鮮やかな発色が得られず、時間が長すぎると生産性に劣るので、3秒～10分、特に7秒～5分とすることが好ましい。

なお、周面には、着色する代わりに模様層を印刷、塗装する等によって直接付与するか、模様層を有するフィルム等を貼付、接着、蒸着などによって接合しても良い。

【0047】

これによって、印面の刻印部分（印名）にはアルマイト処理されたアルマイト層5が、着色処理及び殆ど封孔処理されてない面のままとになっている。一方、周面4はアルマイト処理の後に着色処理されて、着色層6が設けられ、更に封孔処理されているので、剥がれることなく密着性に優れ、且つ鮮やかな発色を示す着色層6が得られる。この着色層6は、前述したように密着性が良く剥がれ難いと共に汚れが付着しにくく、拭き掃除も容易である。

【実施例2】

【0048】

図5に基づいて、実施例2による印鑑の製造方法を説明する。実施例1と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例2において、ステップ11の印名3の刻印は実施例1のステップ1と同じである。ステップ12の印面マスキング工程は、実施例1のステップ3と同じであり、ステップ13の前処理工程は、実施例1のステップ2と同じである。このように、前処理工程は、印面マスキングの前でも後でも良いものである。また、場合によっては、刻印前にも、何らかの洗浄処理が必要であり、この状態で、前処理工程の一部、或いは前処理工程の全てを行うようにしても良い。ステップ14はアルマイト処理工程である。この工程では、印面3はマスキングされているので、アルマイト処理が施されず、印面3以外、即ち周面4がアルマイト処理される。その後は、実施形態1のステップ5、6、7と同様に、ステップ15、16、17として、着色処理、封孔処理、マスキング除去が行われる。

実施例2では、印面3にはアルマイト処理が施されてなく、アルミニウム合金製基材2のままとしており、硬度を高くせずに、刻印をし易い状態としている。特に、印面に刻印する印名が単純で、肉厚の場合、手軽に刻印したい等で硬度をあまり要求しない場合に適している。

【実施例3】

【0049】

図6に基づいて、実施例3による印鑑の製造方法を説明する。実施例1と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例3では、実施例1や2と大きく異なるのは、印面の印名の刻印をアルマイト処理や着色処理等の工程の前に施すのではなく、印鑑として仕上げておき、後は刻印すれば良い状態にしておいて、必要な時に刻印を後から施すことができるようにしたことである。この実施例3では、刻印の彫られてない印鑑を多量に生産してストックすることができ、生産性に優れるものが得られる点でメリットを有する。

【0050】

具体的には、ステップ21として、ステップ2と同様な前処理工程を行い、ステップ22として、ステップ3と同様な全面アルマイト処理を施す。ステップ23として、ステップ4と同様な印面マスキング工程を行い、ステップ24として、ステップ5と同様な着色処理を施す。さらに、ステップ25として、ステップ6と同様な封孔処理を施し、ステップ

26として、ステップ7と同様なマスキング除去工程を行う。この状態で、印面はアルマイト処理されたままで、周面はアルマイト処理されて着色処理され、更に封孔処理されたものを作成している。次に、ステップ27として、印名の刻印を行う。なお、印名の刻印は直ぐに行わないで状態で、ステップ26までの状態の印鑑をストックしておき、印名が決まった時点で印名を刻印するようにしても良い。ステップ27として印名を刻印することを前提として、ステップ26までの工程で留めた印鑑も本発明に含まれるものである。この実施例3では、ステップ26までの工程を施し、印名を刻印していない状態の印鑑を多量に用意しておくことができるので、多量生産が可能で有り、生産性に優れる。

【実施例4】

【0051】

図7に基づいて、実施例4による印鑑の製造方法を説明する。実施例3と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例3と同様に印面の印名の刻印を後工程とするものであって、印名を刻印していない状態の印鑑を用意しておくことができるので、多量生産が可能で有り、生産性に優れる。また、印面は、実施形態2と同様に、アルミニウム合金製の素材のままとするものである。

【0052】

具体的には、ステップ31として印面のマスキングを行い、印面をアルミニウム合金製の素材のままで残すようにする。ステップ32とし、マスキングしていない周面の前処理を施し、ステップ33として、周面のアルマイト処理を行う。この時、印面はマスキングされているので、アルマイト処理が施されないようになっている。その後、ステップ34として、全周に着色処理を施す。周面のアルマイト層に対しては、微細な孔に着色材が入り込んだ状態にあり、着色層がアルマイト層に入り込んだものが得られる。それに対して、印面については、着色材はマスキングの上に付着しているだけであり、マスキングを除去すると、一緒に除去されるものである。或いは、着色後の後処理、即ち水洗等でも着色材は剥がれて落ちる可能性が高い。その後、ステップ35として、アルマイト層の封孔処理を施す。その後、印面のマスキングを除去する。すると、印面はアルミニウム合金製の素材のままであり、周面にアルマイト処理、着色処理及び封孔処理が施された印鑑材が得られる。

その後、適切なタイミングで、ステップ37として、印面に印名を刻印する。この実施例でも、印面に刻印していない印鑑も、実施形態3と同様に、本発明に含まれるものである。

【実施例5】

【0053】

図8に基づいて、実施例5による印鑑の製造方法を説明する。実施例3と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例3と同様に印面の印名の刻印を後工程とするものであって、印名を刻印していない状態の印鑑を多量に用意しておくことができるので、多量生産が可能で有り、生産性に優れる。

【0054】

具体的には、ステップ41として、アルミニウム合金製の素材の全面に前処理を施し、ステップ42として、全面にアルマイト処理を行う。その後、ステップ43として、全周に着色処理を施す。

アルマイト層の微細な孔に着色材が入り込んだ状態にあり、着色層がアルマイト層に密着したものが得られる。次に、ステップ44として、アルマイト層の封孔処理を施す。これによって、アルマイト層の微細な孔に入り込んだ着色材が閉じ込まれることとなり、着色層の密着性に優れるものが得られる。印鑑材としては、このままにして保管しておき、印名を刻印して商品化する際に、ステップ45として、印面のアルマイト層（封孔処理済み）及び着色層を、削るなどの方法で除去する。

それによって、アルミニウム合金製の素材を露出させ、ステップ45として、この面に印名の刻印を施す。

この実施例5では、マスキング及びこのマスキングの除去作業が不要で有り、作業性に優

れる。また、全周が着色されているので、視感性に優れたものが得られ、汚れも付き難く保存性に優れる。

【実施例 6】

【0055】

図 9 に基づいて、実施例 6 による印鑑の製造方法を説明する。実施例 5 と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例 6 が実施例 5 と異なるのは、実施例 5 では印面のアルマイト層（及び着色層）を除去して、アルミニウム合金素材を露出させて、露出した表面に刻印しているが、実施例 6 では、刻印した印面にアルマイト処理を施すものである。

【0056】

具体的には、ステップ 5 1 として、アルミニウム合金製の素材の全面に前処理を施し、ステップ 5 2 として、全面にアルマイト処理を行う。その後、ステップ 5 3 として、全周に着色処理を施す。

アルマイト層の微細な孔に着色材が入り込んだ状態にあり、着色層がアルマイト層に密着したものが得られる。次に、ステップ 5 4 として、アルマイト層の封孔処理を施す。これによって、アルマイト層の微細な孔に入り込んだ着色材が閉じ込まれることとなり、着色層の密着性に優れるものが得られる。印鑑材としては、このままにして保管しておく。印名を刻印して商品化する際に、ステップ 5 5 として、印面のアルマイト層（封孔処理済み）及び着色層を、削るなどの方法で除去する。

それによって、アルミニウム合金製の素材を露出させ、ステップ 5 6 として、この面に印名の刻印を施す。その後、ステップ 5 7 として、刻印後、刻印面をアルマイト処理する。このアルマイト処理により、硬くて耐摩耗性に優れたものが得られ、長期間印影が変わらないものが得られる。印影の欠けや変形が生じにくい。アルマイト処理することで、印面の表面積が処理前の 4 万倍程度に増えるので、朱肉の付きが良い。アルマイト処理されていない印面で刻印するので、印面の加工が容易であり、加工しやすい。なお、印面をアルマイト処理する際には、印鑑の周囲のアルマイト層（着色処理・封孔処理されているアルマイト層）については、マスキングを施すようにすることが好ましいが、必ずしも必要でない。

この実施例 6 では、印面にアルミニウム素材である比較的軟らかい状態の印面に刻印できるので、刻印がし易い。また、刻印後、印面をアルマイト処理するので、印面が高硬度になり印面の耐久性が大幅に向上すると共に、表面積が大幅に増加するので朱肉ののりが良く、鮮明な印影の捺印を得られる。

また、全表面をマスキングなしで、アルマイト処理、着色処理、封孔処理するので、滑らかできれいな着色表面を得ることができる。特に部分的にマスキングを行わないので、マスキングした部分とそうでない部分との境界がないので、境界での見栄えや処理を気にしなくて済み、作業性に優れる。また、印名を刻印していない状態の印鑑を多量に用意しておくことができるので、多量生産が可能で有り、生産性に優れる。

【実施例 7】

【0057】

図 10 に基づいて、実施例 7 による印鑑の製造方法を説明する。実施例 6 と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例 7 では、実施例 6 と同様に、印面のアルミニウム合金素材を露出させるが、実施例 6 のようにこの印面に直接刻印するのではなく、印面にアルマイト処理を施してから刻印するものである。

【0058】

具体的には、ステップ 6 1 として、アルミニウム合金製の素材の全面に前処理を施し、ステップ 6 2 として、全面にアルマイト処理を行う。その後、ステップ 6 3 として、全周に着色処理を施す。

アルマイト層の微細な孔に着色材が入り込んだ状態にあり、着色層がアルマイト層に密着したものが得られる。次に、ステップ 6 4 として、アルマイト層の封孔処理を施す。これによって、アルマイト層の微細な孔に入り込んだ着色材が閉じ込まれることとなり、着色

層の密着性に優れるものが得られる。印鑑材としては、このままにして保管しておく。印名を刻印して商品化する際に、ステップ65として、印面のアルマイト層（封孔処理済み）及び着色層を、削るなどの方法で除去する。

それによって、アルミニウム合金製の素材を露出させる。その後、ステップ66として、印面のみを再度アルマイト処理する。ステップ67として、このアルマイト処理した印面に印名の刻印を施す。実施例7では、印面に刻印する前にアルマイト処理するので、印面がアルミニウム素材の硬度に比較して高硬度になるが、刻印して削る際にバリが発生し難い。また、アルマイト処理により、硬くて耐摩耗性に優れたものが得られ、長期間印影が変わらないものが得られる。印影の欠けや変形が生じにくい。アルマイト処理することで、印面の表面積が処理前の4万倍程度に増えるので、朱肉の付きが良い。

この実施例7では、全表面をマスキングなしで、アルマイト処理、着色処理、封孔処理するので、滑らかできれいな着色表面を得ることができる。特に部分的にマスキングを行わないので、マスキングした部分とそうでない部分との境界がないので、境界での見栄えや処理を気にしなくて済み、作業性に優れる。また、印名を刻印していない状態の印鑑を多量に用意しておくことができるので、多量生産が可能で有り、生産性に優れる。

なお、実施例7では、印名を刻印して商品化する際に、印面に再度アルマイト処理を施すようにしているが、再度アルマイト処理したものまでで予め用意しておくようにしても良い。

【実施例8】

【0059】

図11に基づいて、実施例8による印鑑の製造方法を説明する。実施例3と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例8では、実施例3をさらに改良した例である。一般的に、全面にアルマイト処理を施してから印面をマスキングする場合には、印鑑の周囲表面の一部を保持して、印面にマスキング処理を施すことが多い。その際に保持した部分のアルマイト処理層の表面がムラになり、きれいな表面が得られない可能性が高い。特に着色処理をすると色ムラが発生して均一で鮮やかな着色層を得ることが難しい。それに対して、実施例8では、この不具合を解消するようにしたものである。

【0060】

具体的には、ステップ71として、アルミニウム合金製の素材の全面に前処理を施し、ステップ72として、全面にアルマイト処理を行う。その後、ステップ73として、アルマイト処理した印面をマスキングする。このマスキング後に、ステップ74として、周囲のアルマイト層を削るなどの手段によって除去する。そして、ステップ75として、この周囲表面を前処理する。さらに、ステップ76として、前処理した周囲表面を再度アルマイト処理する。なお、この場合のアルマイト処理は、マスキングした印面にも施しても施さなくてもどちらでも良いので、ステップ76では、全面アルマイト処理している。その後、ステップ77として、このアルマイト層に着色処理を施す。

アルマイト層の微細な孔に着色材が入り込んだ状態にあり、着色層がアルマイト層に密着したものが得られる。次に、ステップ78として、このアルマイト層の封孔処理を施す。これによって、アルマイト層の微細な孔に入り込んだ着色材が閉じ込まれることとなり、密着性に優れる着色層が得られる。印鑑材としては、このままにして保管しておく。印名を刻印して商品化する際に、ステップ79として、印面のマスキングを除去する。それによって、ステップ72で施したアルマイト層を有する印面が露出される。その後、ステップ80として、このアルマイト処理した印面に印名の刻印を施す。

実施例8では、印面としては、封孔処理されてないアルマイト処理層が得られるので、硬くて耐摩耗性に優れたものが得られ、長期間印影が変わらないものが得られる。印影の欠けや変形が生じにくい。アルマイト処理することで、印面の表面積が処理前の4万倍程度に増えるので、朱肉の付きが良い。その上、印鑑の周囲表面は、印面をマスキングする前に施されたアルマイト層が一旦除去されて、印面をマスキングした後に再度アルマイト処理するので、きれいな表面が得られる。特に、アルマイト処理後に、着色処理、封孔処理するので、滑らかできれいな着色表面を得ることができる。特に色ムラの発生がなくて、

均一に鮮やかな着色面が得られる。なお、実施例 8 では、印名を刻印して商品化する際に、印面のマスキングを除去して、印面に刻印を施すようになっており、印名を刻印していない状態の印鑑を多量に用意しておくことができるので、多量生産が可能で有り、生産性に優れる。また、印面がマスキングされているので、印面の保護上からも優れている。

【実施例 9】

【0061】

図 12 に基づいて、実施例 9 による印鑑の製造方法を説明する。実施例 8 と同じ部分の説明は省略し、異なる工程を説明する。実施例 8 では最後のステップで印面に刻印を施しているが、実施例 9 では、早い時期に刻印を施すようにしている点が、実施例 8 と異なる。

【0062】

具体的には、ステップ 81 として、アルミニウム合金製の素材の全面に前処理を施し、ステップ 82 として、全面にアルマイト処理を行う。ステップ 83 として、アルマイト処理した印面に印名を刻印する。その後、ステップ 84 として、刻印した印面をマスキングする。このマスキング後に、ステップ 85 として、周囲のアルマイト層を削るなどの手段によって除去する。そして、ステップ 86 として、この周囲表面を前処理する。さらに、ステップ 87 として、前処理した周囲表面を再度アルマイト処理する。なお、この場合のアルマイト処理は、マスキングした印面にも施しても施さなくてもどちらでも良いので、ステップ 87 では、全面アルマイト処理している。その後、ステップ 88 として、このアルマイト層に着色処理を施す。アルマイト層の微細な孔に着色材が入り込んだ状態にあり、着色層がアルマイト層に密着したものが得られる。次に、ステップ 89 として、このアルマイト層に封孔処理を施す。これによって、アルマイト層の微細な孔に入り込んだ着色材が閉じ込まれることとなり、着色層の密着性に優れるものが得られる。ステップ 90 として、印面のマスキングを除去する。

実施例 9 では、印面としては、封孔処理されていないアルマイト処理層が得られるので、硬くて耐摩耗性に優れたものが得られ、長期間印影が変わらないものが得られる。印影の欠けや変形が生じにくい。アルマイト処理することで、印面の表面積が処理前の 4 万倍程度に増えるので、朱肉の付きが良い。その上、印鑑の周囲表面は、印面をマスキングする前に施されたアルマイト層が一旦除去されて、印面をマスキングした後に再度アルマイト処理するので、きれいな表面が得られる。特に、アルマイト処理後に、着色処理、封孔処理するので、滑らかできれいな着色表面を得ることができる。特に色ムラの発生なくて、均一に鮮やかな着色面が得られる。また、刻印された印面がマスキングされているので、印面の保護上からも優れている。

【0063】

なお、その他の実施例として、上記実施例と異なって、周面 4 には、

- (1) アルマイト処理され、着色処理後に封孔処理し、その上に模様を付与するようにする。
 - (2) アルマイト処理された後に封孔処理し、その上に模様を付与するようにする。
 - (3) アルマイト処理された後に、その上に模様を付与するようにする。
 - (4) アルマイト処理せずに、アルミニウム素材の表面上に、直接模様を付与するようにする。
- ことも可能である。

【0064】

本発明では、最終的に印面に印名を刻印したものにすることを前提として説明したが、印名を刻印する前の印鑑材であっても予備印材であり、このような予備印材も本発明に含まれるものとする。

上述した実施例では、印面と反対側の端面も、側面の周囲の表面と滑らかな曲線で連続的に接続されているので、周面として扱うとして説明した。しかし、別の構造からなる場合には、例えば単純な円柱部材からなり、印面と反対側に印面と同様な端面を備える場合には、周囲の側面と同じような処理を施して周面として扱っても良いが、独立した端面として、周囲の表面と別の表面として扱って、異なる処理をしたものとしてもよい。この場合

には、周面と同様な処理を施して無くても良い。

印鑑形状としては、棒状のものが一番ありふれた形状であるが、この形状の限られるものではなく、他の形状でも良い。

【産業上の利用可能性】

【0065】

本発明の印鑑は、個人の認印・銀行印・実印、会社の社印・代表者印、グループ印、商号印、商標印、マーク印、記念印、図柄印、意匠印等のあらゆる印鑑に適用できる。

【符号の説明】

【0066】

- 1 アルミニウム合金製印鑑
- 2 アルミニウム合金製基材
- 3 印面
- 4 周面
- 5 アルマイト層
- 6 着色層
- 7 印名
- 8 微細な孔