

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-58499

(P2010-58499A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 4 C 1/165 (2006.01)	B 4 4 C 1/165 H	2 H 1 1 3
B 4 4 C 3/02 (2006.01)	B 4 4 C 3/02 Z	3 B 0 0 5
B 4 4 C 5/06 (2006.01)	B 4 4 C 5/06 E	3 B 1 1 4
B 2 3 K 26/36 (2006.01)	B 2 3 K 26/36	4 E 0 6 8
C 2 3 C 14/14 (2006.01)	C 2 3 C 14/14	4 K 0 2 9
審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-174851 (P2009-174851)
 (22) 出願日 平成21年7月28日 (2009.7.28)
 基礎とした実用新案登録
 実用新案登録第3143605号
 原出願日 平成20年5月1日 (2008.5.1)

(71) 出願人 302026391
 株式会社浜野メッキ
 福井県鯖江市神中町2丁目6-27
 (71) 出願人 509212834
 濱野 隆太
 福井県福井市木田町5番地1
 (74) 代理人 100087653
 弁理士 鈴江 正二
 (72) 発明者 浜野 紀生男
 福井県鯖江市神中町2丁目6-27

最終頁に続く

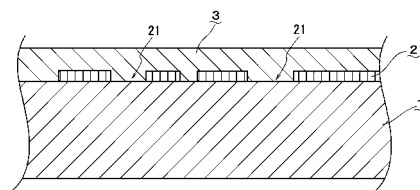
(54) 【発明の名称】 物品の表面装飾構造及びその加工方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】加工が容易であって、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができ、要に臨んで、立体的な装飾模様を形成することも可能な物品の表面装飾構造を提供する。

【解決手段】基材1の表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層2を形成する一方、この金属被膜層2の少なくとも一部には剥離部21を設け、この剥離部21において基材1の表面が露出して、当該基材1の外観と残存した金属被膜層2の金属光沢との相異により装飾模様を形成し、基材1および金属被膜層2がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層3によって被覆して、金属光沢による装飾模様の表面を保護する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基材(1)の表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層2が形成されている一方、

この金属被膜層(2)の少なくとも一部には剥離部(21)が設けられており、この剥離部(21)において前記基材(1)の表面が露出して、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)が形成されており、

基材(1)および金属被膜層(2)がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層(3)によって被覆されて、前記金属光沢による装飾模様(P)の表面が保護されていることを特徴とする物品の表面装飾構造。

10

【請求項 2】

金属被膜層(2)における剥離部(21)は、レーザー光が照射されることにより設けられていることを特徴とする請求項1記載の物品の表面装飾構造。

【請求項 3】

基材(1)が透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料であって、照射したレーザー光が基材(1)を透過して、当該基材(1)の対向側表面にも対称形状の剥離部(21)が設けられて、装飾模様(P)が形成されていることを特徴とする請求項2記載の物品の表面装飾構造。

【請求項 4】

金属被膜層(2)における剥離部21が、金属被膜層(2)の表面の少なくとも一部にマスキング剤(22)を付着してマスキング部が形成される一方、非マスキング部における金属被膜層(2)が剥離されることにより設けられていることを特徴とする請求項1記載の物品の表面装飾構造。

20

【請求項 5】

金属被膜層(2)における剥離部(21)を設けるときに、パッド印刷、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷、凸版印刷あるいは凹版印刷によりマスキング剤(22)が塗布されることを特徴とする請求項4記載の物品の表面装飾構造。

【請求項 6】

金属被膜層(2)が、電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかによって形成されていることを特徴とする請求項1～5の何れか一つに記載の物品の表面装飾構造。

30

【請求項 7】

基材(1)の使用材料が、プラスチック、金属、木、竹、ベッ甲、石のうちの何れかであることを特徴とする請求項1、2、4～6の何れか一つに記載の物品の表面装飾構造。

【請求項 8】

金属被膜層(2)の金属材料が、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu-Fe)、ステンレス(Fe-Ni-Cr)、青銅(Cu-Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンのうちの何れかであることを特徴とする請求項1～7の何れか一つに記載の物品の表面装飾構造。

40

【請求項 9】

クリアコーティング層(3)の合成樹脂材料が、アクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂、無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂であることを特徴とする請求項1～8の何れか一つに記載の物品の表面装飾構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、物品装飾の改良、更に詳しくは、加工が容易であって、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができ、要に臨んで、立体的な装飾模様を形成することも可能な物品の表面装飾構造に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

周知のとおり、眼鏡フレームや時計、アクセサリなどの宝飾品や携帯電話などは、その物品自体の形状に意匠性が求められているほか、その表面の色彩や図柄、質感などもデザインを構成する重要な要素である。

【 0 0 0 3 】

従来、物品を装飾するものとしては、例えば、物品基材の表面全体に一様な金属メッキ加工を施したものが知られている(例えば、特許文献 1 参照)。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 登録実用新案第 3 1 1 2 0 1 5 号公報(第 3 - 4 頁、図 1 - 4)

【 0 0 0 5 】

しかしながら、このような表面装飾にあっては、単に物品基材全体に一様な金属光沢が付与されただけのものであったため、物品基材自体の形状は変化しないで単に表面の質感が変更されるに過ぎない。

【 0 0 0 6 】

したがって、このような装飾効果は単調で質感以上の装飾性が表現されていないため意外性がなく、物品基材自体の形状による美感を凌駕することができないとともに、折角の金属光沢による高級感が、カバーリング手法の単調さゆえに相殺されて没却されてしまうおそれもあった。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、従来の物品装飾に上記のような不満があったことに鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、加工が容易であって、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができ、要に臨んで、立体的な装飾模様を形成することも可能な物品の表面装飾構造を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明者が上記課題を解決するために採用した手段を添付図面を参照して説明すれば次のとおりである。

【 0 0 0 9 】

即ち、本発明は、基材(1)の表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層(2)を形成する一方、

この金属被膜層(2)の少なくとも一部には剥離部(21)を設け、この剥離部(21)において前記基材(1)の表面が露出して、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)を形成し、

基材(1)および金属被膜層(2)がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層(3)によって被覆して、前記金属光沢による装飾模様(P)の表面を保護するという技術的手段を採用したことによって、物品の表面装飾構造を完成させた。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、金属被膜層(2)における剥離部(21)を、レーザー光を照射することにより設けるという技術的手段を採用した。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、基材(1)を透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料にして、照射したレーザー光を基材(1)を透過せしめて、当該基材(1)の対向側表面にも対称形状の剥離部(21)を設けて、装飾模様(P)を形成するという技術的手段を採用した。

【 0 0 1 2 】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、金属被膜層(2)における剥離部(21)を、金属被膜層(2)の表面の少なくとも一部にマスキング剤(22)を付着してマスキング部を形成する一方、非マスキング部における金属被膜層(2)を剥離することにより設けるとい技術的手段を採用した。

10

【 0 0 1 3 】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、金属被膜層(2)における剥離部(21)を設けるときに、パッド印刷、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷、凸版印刷あるいは凹版印刷によりマスキング剤(22)を塗布するという技術的手段を採用した。

【 0 0 1 4 】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、金属被膜層(2)を、電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかによって形成するという技術的手段を採用した。

20

【 0 0 1 5 】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、基材(1)の使用材料を、プラスチック、金属、木、竹、ベッ甲、石のうちの何れかにするという技術的手段を採用した。

【 0 0 1 6 】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、金属被膜層(2)の金属材料を、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu - Fe)、ステンレス(Fe - Ni - Cr)、青銅(Cu - Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンのうちの何れかにするという技術的手段を採用した。

30

【 0 0 1 7 】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、クリアコーティング層(3)の合成樹脂材料を、アクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂、無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂にするという技術的手段を採用した。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明にあつては、基材の表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料を層着した金属被膜層を形成する一方、この金属被膜層の少なくとも一部には剥離部を設け、この剥離部において前記基材の表面を露出して、当該基材の外観と残存した金属被膜層の金属光沢との相異により装飾模様を形成して、基材および金属被膜層がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層によって被覆して、前記金属光沢による装飾模様の表面を保護したことによって、簡単な加工工程で、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができる。

40

【 0 0 1 9 】

また、必要に応じて、基材を透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料にして、照射したレーザー光を基材に透過せしめることによって、当該基材の対向側表面にも

50

対称形状の剥離部を設けて、立体的な装飾模様を形成することも可能であることから、装飾品の表面加工における実用的利用価値は頗る高いと云える。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の第1実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図3】本発明の第1実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図4】本発明の第1実施形態の表面装飾構造を用いた眼鏡部品を表わす斜視図である。

【図5】本発明の第2実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図6】本発明の第2実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図7】本発明の第2実施形態の表面装飾構造を用いた眼鏡部品を表わす斜視図である。

【図8】本発明の第3実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図9】本発明の第3実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図10】本発明の第3実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明を実施するための最良の形態を具体的に図示した図面に基づいて更に詳細に説明すると、次のとおりである。

【0022】

『第1実施形態』

本発明の第1実施形態を図1から図4に基づいて説明する。図1中、符号(1)で指示するのは基材であり、また、符号(2)で指示するのは金属被膜層であり、この金属被膜層(2)は、少なくとも金属光沢を有する金属材料を前記基材(1)の表面に層着したものである。

【0023】

更にまた、符号(3)で指示するのはクリアコーティング層であり、このクリアコーティング層(3)は、透光性を有する合成樹脂材料からなる。

【0024】

しかして、本発明の装飾構造を構成するにあっては、まず、基材(1)の表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層(2)を形成する(図2参照)。基材(1)の具体的な材料としては、合成樹脂(ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、エポキシ、ポリカーボネート、アセチルセルロース(アセテート)、ナイロン、ABS樹脂、ポリアセタール、ポリイミド、フッ素系樹脂など)、金属(ニッケル銅亜鉛合金(洋白)、銅合金、ニッケル合金、チタン、ステンレス、アルミニウム合金、超弾性合金など)、木、竹、べっ甲、石などを採用することができ、本実施形態では、合成樹脂(アセチルセルロース)を採用する。

【0025】

また、コーティングの対象とする前記基材(1)による装飾品としては、眼鏡、ライター、時計、イヤリング、ブレスレット、ネックレス、指輪、筆記具、携帯電話などから選択することができ、本実施形態では、眼鏡のテンプルについて採用する。

【0026】

そして、この金属被膜層(2)を形成するには、電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかの方法を採用し得る。本実施形態では、定着性の優れたスパッタ方式のイオンプレーティング法を使用することにより、確実かつ強固に層着させることができる。

【0027】

具体的には、基材(1)をイオンプレーティング装置内に取り付け、アルゴン雰囲気中で基材表面をボンバードクリーニングする。この際、定着性の観点から、前処理として、前

10

20

30

40

50

記基材(1)の表面にエッチング処理を施すのが好ましい。次いで、この表面に、金属被膜層(2)としてチタンメッキ被膜をスパッタ方式のイオンプレーティング法により形成する。

【0028】

なお、前記金属被膜層(2)の金属材料としては、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu-Fe)、ステンレス(Fe-Ni-Cr)、青銅(Cu-Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンなどを採用することができ、反射率が高い銀やアルミニウムを用いるのが好ましい。

【0029】

また、上記金属材料のうち、合金材料については、真空蒸着法やイオンプレーティング法が適さないため、超高真空スパッタ法などを採用することができ、また、酸化物や窒化物については、チャンバー内の雰囲気ガスにより生成することができる。

【0030】

次に、この金属被膜層(2)の少なくとも一部に剥離部(21)を設けて、この剥離部(21)において前記基材(1)の表面を露出せしめて、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)を形成する。

【0031】

本実施形態では、金属被膜層(2)における剥離部(21)は、剥離しようとする部分にレーザー光(YAG)を照射して、図中の×印部分を除去することにより設ける(図3参照)。この際、レーザー光の照射位置について、コンピュータによる数値制御(NC制御)プログラムを使用することができ、また、コンピュータ上でデザインされた装飾模様(P)のデータとリンクさせることもできる。

【0032】

然る後、基材(1)および金属被膜層(2)がそれぞれ表出した状態で、これらの表面を透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層(3)によって被覆することによって、前記金属光沢による装飾模様(P)の表面を保護する(図1参照)。

【0033】

本実施形態におけるクリアコーティング層(3)は、透明または半透明のクリア合成樹脂材料(好ましくは熱硬化性樹脂)から成る。ここで、透明または半透明とは、全光線透過率が40%以上、好ましくは50%以上のものである。

【0034】

また、クリア合成樹脂材料としては、例えば、透明度の高いアクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂や、或いはこれらの縮み模様を形成する樹脂や無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂も使用できる。なお、透明性を損なわない範囲で、防錆顔料、着色顔料、染料などを必要に応じて添加しても良い。

【0035】

そして、このクリアコーティング層(3)における合成樹脂塗料の塗布方法は、スプレー法や転写法、ディッピング法などの常法を用いることができ、層厚は10~50μmが好ましい。

【0036】

こうして形成された本実施形態の装飾構造は、基材(1)の表面の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を簡単に形成することができる(図4参照)。

【0037】

『第2実施形態』

次に、本発明の第2実施形態を図5から図7に基づいて説明する。本実施形態は、第1実施形態を発展させたものであり、まず、基材(1)を透光性を有する透明または半透明の

10

20

30

40

50

プラスチック材料にして、レーザー光を基材(1)の表面に照射するとともに、このレーザー光は、更に当該基材(1)を透過する(図5参照)。

【0038】

こうすることにより、透過したレーザー光により、当該基材(1)の対向側表面にも対称形状の剥離部(21)を形成せしめて、装飾模様(P)を形成することができる。

【0039】

然る後、第1実施形態同様に、表面にそれぞれクリアコーティング層(3)を設けることによって、装飾構造を完成させることができる。本実施形態によれば、簡単な加工で立体的な装飾模様を形成することができる(図6および図7参照)。

【0040】

10

『第3実施形態』

次に、本発明の第3実施形態を図8から図10に基づいて説明する。本実施形態における金属被膜層(2)の剥離部(21)は以下のように形成する。まず、金属被膜層(2)の表面の少なくとも一部にマスキング剤(22)を付着してマスキング部を形成する(図8参照)。

【0041】

具体的には、金属被膜層(2)における剥離部(21)を設けるときに、パッド印刷、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷、凸版印刷あるいは凹版印刷によりマスキング剤(22)を塗布することができ、本実施形態では、作業性の良好なパッド印刷を採用する。

【0042】

この際、マスキング剤として塗布剤を使用するときは、樹脂系やゴム系のものを塗布するが、テープやフィルムなどを貼り付けて被覆する手段も採用することができる。

20

【0043】

そして、非マスキング部における金属被膜層(2)(図9中の×印部分)を剥離する。この際、剥離剤を用いて剥離することができ、この金属剥離剤としては、シアン系(シアン化ソーダなど)、アンモニア系、キレート剤、酸化剤、苛性カリ、硫酸系、過水系、フッ素-過水系、硝酸系などを採用することができる。

【0044】

こうして金属被覆層2の非マスキング部を剥離した後は、更に、塗布したマスキング剤22を、トリクロロエチレン、トルエン等の有機溶剤、炭酸ソーダ、苛性ソーダなどの液剤を用いて、(図10中の×印部分を)除去する。

30

【0045】

然る後、他の実施形態同様に、表面にクリアコーティング層(3)を設けることによって、装飾構造を完成させることができる(図1参照)。

【0046】

本発明は、概ね上記のように構成されるが、本発明は図示の実施形態に限定されるものではなく、「特許請求の範囲」の記載内において種々の変更が可能であって、基材(1)の使用材料と金属被膜層(2)の使用材料は、デザインや物性の相性を考慮して、適宜組み合わせることができる。

【産業上の利用可能性】

【0047】

40

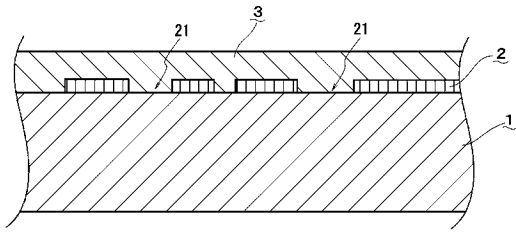
眼鏡フレームや時計、アクセサリなどの宝飾品や携帯電話などの表面装飾に利用することができる。

【符号の説明】

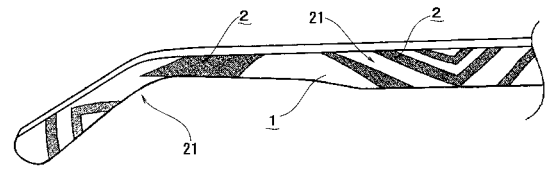
【0048】

1...基材、2...金属被膜層、3...クリアコーティング層、21...剥離部、22...マスキング剤、P...装飾模様。

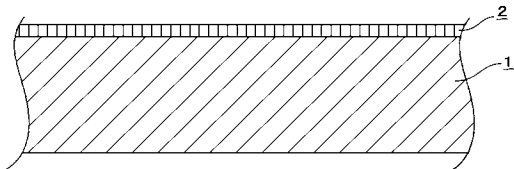
【図 1】



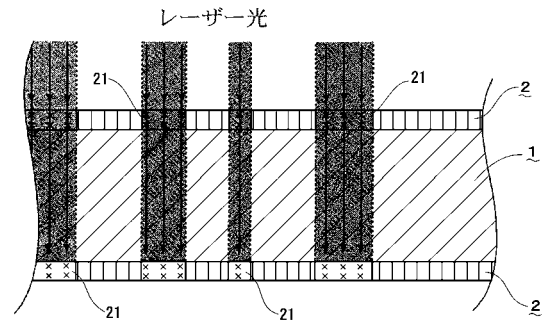
【図 4】



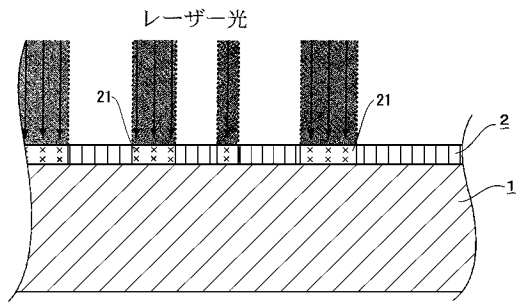
【図 2】



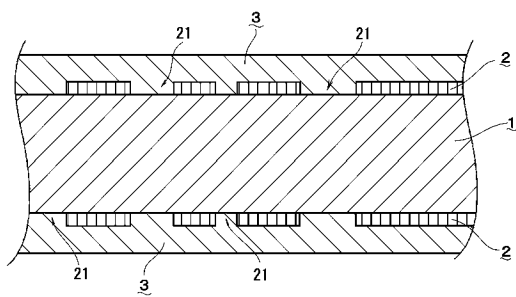
【図 5】



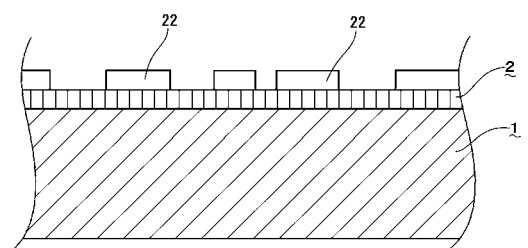
【図 3】



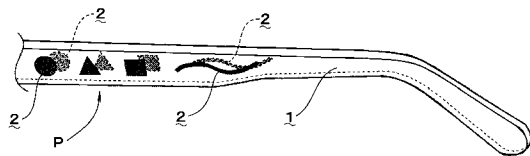
【図 6】



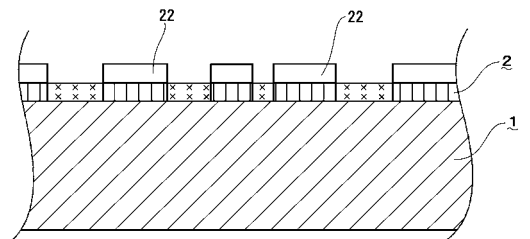
【図 8】



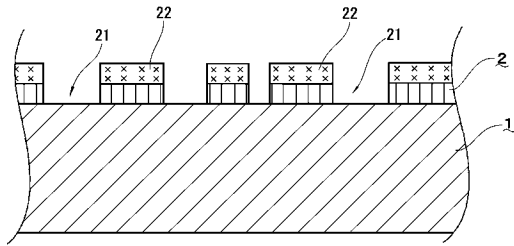
【図 7】



【図 9】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成21年7月31日(2009.7.31)

【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】

基材(1)の表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層(2)が形成されている一方、

この金属被膜層(2)の少なくとも一部には剥離部(21)が設けられており、この剥離部(21)において前記基材(1)の表面が露出して、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)が形成されており、

基材(1)および金属被膜層(2)がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層(3)によって被覆されて、前記金属光沢による装飾模様(P)の表面が保護されていることを特徴とする物品の表面装飾構造。

【請求項 2】

金属被膜層(2)における剥離部(21)は、レーザー光が照射されることにより設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 3】

基材(1)が透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料であって、照射したレーザー光が基材(1)を透過して、当該基材(1)の対向側表面にも対称形状の剥離部(21)が設けられて、装飾模様(P)が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 4】

金属被膜層(2)における剥離部(21)が、金属被膜層(2)の表面の少なくとも一部にマスキング剤(22)を付着してマスキング部が形成される一方、非マスキング部における金属被膜層(2)が剥離されることにより設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 5】

金属被膜層(2)における剥離部(21)を設けるときに、パッド印刷、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷、凸版印刷あるいは凹版印刷によりマスキング剤(22)が塗布されることを特徴とする請求項 4 に記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 6】

金属被膜層(2)が、電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、熔融メッキの何れかによって形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか一つに記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 7】

基材(1)の使用材料が、プラスチック、金属、木、竹、ベッ甲、石のうちの何れかであることを特徴とする請求項 1、2、4 ~ 6 の何れか一つに記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 8】

金属被膜層(2)の金属材料が、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu - Fe)、ステンレス鋼(Fe - Ni - Cr)、青銅(Cu - Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンのうちの何れかであることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか一つに記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 9】

クリアコーティング層(3)の合成樹脂材料が、アクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂、無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか一つに記載した物品の表面装飾構造。

【請求項 10】

少なくとも金属光沢を有する金属材料からなる金属被膜層(2)を基材(1)の表面に層着し、

この金属被膜層(2)の少なくとも一部に設けた剥離部(21)を剥離して前記基材(1)の表面を露出させることにより、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)を表出させ、

基材(1)および金属被膜層(2)をそれぞれ表出させた状態で、これらの表面に透光性を有する合成樹脂材料を被覆してクリアコーティング層(3)を形成し、このクリアコーティング層(3)で前記金属光沢による装飾模様(P)の表面を保護するようにしたことを特徴とする物品の表面装飾加工方法。

【請求項 11】

金属被膜層(2)における剥離部(21)をレーザー光の照射によって形成するようにした請求項 10 に記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項 12】

透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料で基材(1)を構成することにより、照射したレーザー光が基材(1)を透過して、当該基材(1)の対向側表面にも対称形状の剥離部(21)を形成することを特徴とする請求項 11 に記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項 13】

金属被膜層(2)の表面の少なくとも一部にマスキング剤(22)を付着してマスキング部を

形成し、非マスキング部での金属被膜層(2)を剥離することで金属被膜層(2)における剥離部(21)を形成する請求項10に記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項14】

パッド印刷、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷、凸版印刷あるいは凹版印刷によりマスキング剤(22)を塗布して金属被膜層(2)における剥離部(21)を形成する請求項13に記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項15】

電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかによって金属被膜層(2)を形成する請求項10～15の何れか一つに記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項16】

基材(1)が、プラスチック、金属、木、竹、べっ甲、石のうちの何れかであることを特徴とする請求項10、11、13～15の何れか一つに記載した物品の表面装飾加工方法。

。

【請求項17】

金属被膜層(2)を構成する金属材料が、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu-Fe)、ステンレス鋼(Fe-Ni-Cr)、青銅(Cu-Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンのうちの何れかであることを特徴とする請求項10～16の何れか一つに記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項18】

クリアコーティング層(3)を構成する合成樹脂材料が、アクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂、無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂であることを特徴とする請求項10～17の何れか一つに記載の物品の表面装飾加工方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、物品装飾の改良、更に詳しくは、加工が容易であって、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができ、要に臨んで、立体的な装飾模様を形成することも可能な物品の表面装飾構造及びその加工方法に関するものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、従来の物品装飾に上記のような不満があったことに鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、加工が容易であって、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができ、要に臨んで、立体的な装飾模様を形成することも可能な物品の表面装飾構造及びその加工方法を提供することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

また、上記金属材料のうち、合金材料については、合金成分間で昇華速度の差があることから、真空蒸着法やイオンプレーティング法が適さないため、超高真空スパッタ法などを採用する。また、酸化物や窒化物については、チャンバー内の雰囲気ガスにより生成することができる。

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月20日(2009.10.20)

【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】

透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料で構成した基材(1)の表裏に位置する表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層(2)が形成されている一方、

この金属被膜層(2)の少なくとも一部にはレーザー光が照射されることにより設けられた剥離部(21)が表裏面で対称形状に設けられており、この剥離部(21)において前記基材(1)の表面が露出して、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)が形成されており、

基材(1)および金属被膜層(2)がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層(3)によって被覆されて、前記金属光沢による装飾模様(P)の表面が保護されていることを特徴とする物品の表面装飾構造。

【請求項2】

金属被膜層(2)が、電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかによって形成されていることを特徴とする請求項1に記載した物品の表面装飾構造。

【請求項3】

金属被膜層(2)の金属材料が、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu-Fe)、ステンレス鋼(Fe-Ni-Cr)、青銅(Cu-Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンのうちの何れかであることを特徴とする請求項1または2に記載した物品の表面装飾構造。

【請求項4】

クリアコーティング層(3)の合成樹脂材料が、アクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂、無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂であることを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載した物品の表面装飾構造。

【請求項5】

少なくとも金属光沢を有する金属材料からなる金属被膜層(2)を透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料で構成した基材(1)の表裏に位置する表面に層着し、

この金属被膜層(2)の少なくとも一部に設けた剥離部(21)をレーザー光照射により剥離して前記基材(1)の表面を表裏面で対称形状に露出させることにより、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)を表出させ、

基材(1)および金属被膜層(2)をそれぞれ表出させた状態で、これらの表面に透光性を

有する合成樹脂材料を被覆してクリアコーティング層(3)を形成し、このクリアコーティング層(3)で前記金属光沢による装飾模様(P)の表面を保護するようにしたことを特徴とする物品の表面装飾加工方法。

【請求項6】

電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかによって金属被膜層(2)を形成する請求項5に記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項7】

金属被膜層(2)を構成する金属材料が、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu - Fe)、ステンレス鋼(Fe - Ni - Cr)、青銅(Cu - Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンのうちの何れかであることを特徴とする請求項5または6に記載した物品の表面装飾加工方法。

【請求項8】

クリアコーティング層(3)を構成する合成樹脂材料が、アクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂、無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂であることを特徴とする請求項5～7の何れか1項に記載の物品の表面装飾加工方法。

【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】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品装飾の改良、更に詳しくは、加工が容易であって、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができ、要に臨んで、立体的な装飾模様を形成することも可能な物品の表面装飾構造及びその加工方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

周知のとおり、眼鏡フレームや時計、アクセサリなどの宝飾品や携帯電話などは、その物品自体の形状に意匠性が求められているほか、その表面の色彩や図柄、質感などもデザインを構成する重要な要素である。

【0003】

従来、物品を装飾するものとしては、例えば、物品基材の表面全体に一様な金属メッキ加工を施したものが知られている(例えば、特許文献1参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】登録実用新案第3112015号公報(第3 - 4頁、図1 - 4)

【0005】

しかしながら、このような表面装飾にあっては、単に物品基材全体に一様な金属光沢が付与されただけのものであったため、物品基材自体の形状は変化しないで単に表面の質感が変更されるに過ぎない。

【0006】

したがって、このような装飾効果は単調で質感以上の装飾性が表現されていないため意

外性がなく、物品基材自体の形状による美感を凌駕することができないとともに、折角の金属光沢による高級感が、カパーリング手法の単調さゆえに相殺されて没却されてしまうおそれもあった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、従来の物品装飾に上記のような不満があったことに鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、加工が容易であって、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができ、要に臨んで、立体的な装飾模様を形成することも可能な物品の表面装飾構造及びその加工方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者が上記課題を解決するために採用した手段を添付図面を参照して説明すれば次のとおりである。

【0009】

即ち、本発明は、透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料で構成した基材(1)の表裏に位置する表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層(2)を形成する一方、

この金属被膜層(2)の少なくとも一部にはレーザー光を照射することにより剥離部(21)を設け、この剥離部(21)において前記基材(1)の表面が表裏面に対称形状に露出して、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)を形成し、

基材(1)および金属被膜層(2)がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層(3)によって被覆して、前記金属光沢による装飾模様(P)の表面を保護するという技術的手段を採用したことによって、物品の表面装飾構造を完成させた。

【0010】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、金属被膜層(2)を、電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかによって形成するという技術的手段を採用した。

【0011】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、金属被膜層(2)の金属材料を、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu-Fe)、ステンレス(Fe-Ni-Cr)、青銅(Cu-Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンのうちの何れかにするという技術的手段を採用した。

【0012】

更にまた、本発明は、上記課題を解決するために、必要に応じて上記手段に加え、クリアコーティング層(3)の合成樹脂材料を、アクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂、無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂にするという技術的手段を採用した。

【発明の効果】

【0013】

本発明にあっては、透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料で構成した基材の表裏に位置する表面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料を層着した金属被膜層を形成する一方、この金属被膜層の少なくとも一部にはレーザー光が照射されるこ

とにより設けられた剥離部を設け、この剥離部において前記基材の表面を表裏面で対称形状に露出して、当該基材の外観と残存した金属被膜層の金属光沢との相異により装飾模様を形成して、基材および金属被膜層がそれぞれ表出した状態で、これらの表面が透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層によって被覆して、前記金属光沢による装飾模様の表面を保護したことによって、簡単な加工工程で、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模様を形成することができる。

【0014】

また、基材を透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料にして、照射したレーザー光を基材に透過せしめることによって、当該基材の対向側表面にも対称形状の剥離部を設けて、立体的な装飾模様を形成することも可能であることから、装飾品の表面加工における実用的利用価値は頗る高いと云える。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図2】本発明の実施形態の表面装飾構造を表わす説明断面図である。

【図3】本発明の実施形態の表面装飾構造を用いた眼鏡部品を表わす斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明を実施するための最良の形態を具体的に図示した図面に基づいて更に詳細に説明すると、次のとおりである。

【0017】

本発明の実施形態を図1から図3に基づいて説明する。図1中、符号(1)で指示するものは基材であり、この基材(1)は透光性を有する透明または半透明のプラスチック材料で構成してある。また、符号(2)で指示するものは金属被膜層であり、この金属被膜層(2)は、少なくとも金属光沢を有する金属材料を前記基材(1)の表裏両面に層着したものである。

【0018】

こうすることにより、透過したレーザー光により、当該基材(1)の対向側(裏面側)表面にも対称形状の剥離部(21)を形成せしめて、装飾模様(P)を形成することができる。

【0019】

更にまた、符号(3)で指示するものはクリアコーティング層であり、このクリアコーティング層(3)は、透光性を有する合成樹脂材料からなる。

【0020】

しかして、本発明の装飾構造を構成するにあつては、基材(1)の表裏両面において、少なくとも金属光沢を有する金属材料が層着した金属被膜層(2)を形成する。基材(1)の具体的な材料としては、合成樹脂(ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、エポキシ、ポリカーボネート、アセチルセルロース(アセテート)、ナイロン、ABS樹脂、ポリアセタール、ポリイミド、フッ素系樹脂など)などを採用することができ、本実施形態では、アセチルセルロースを採用する。

【0021】

また、コーティングの対象とする前記基材(1)による装飾品としては、眼鏡、ライター、時計、イヤリング、プレスレット、ネックレス、指輪、筆記具、携帯電話などから選択することができ、本実施形態では、眼鏡のテンプルについて採用する。

【0022】

そして、この金属被膜層(2)を形成するには、電気メッキ、または、化学メッキ、置換メッキなどの無電解メッキ、または、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、イオンビーム蒸着、物理蒸着(PVD)、化学蒸着(CVD)などの真空メッキ、または、溶融メッキの何れかの方法を採用し得る。本実施形態では、定着性の優れたスパッタ方式のイオンプレーティング法を使用することにより、確実かつ強固に層着させることができる。

【 0 0 2 3 】

具体的には、基材(1)をイオンプレーティング装置内に取り付け、アルゴン雰囲気中で基材表面をボンバードクリーニングする。この際、定着性の観点から、前処理として、前記基材(1)の表面にエッチング処理を施すのが好ましい。次いで、この表面に、金属被膜層(2)としてチタンメッキ被膜をスパッタ方式のイオンプレーティング法により形成する。

【 0 0 2 4 】

なお、前記金属被膜層(2)の金属材料としては、アルミニウム、チタン、モリブデン、亜鉛、コバルト、ニッケル、クロム、金、銀、銅、鉄などの金属、黄銅(Cu - Fe)、ステンレス(Fe - Ni - Cr)、青銅(Cu - Sn)などの合金、酸化珪素、酸化チタン、ITO(酸化インジウムスズ)、DLC(ダイヤモンドライクカーボン)、窒化チタン、炭化チタンなどを採用することができ、反射率が高い銀やアルミニウムを用いるのが好ましい。

【 0 0 2 5 】

また、上記金属材料のうち、合金材料については、合金成分間で昇華速度の差があることから、真空蒸着法やイオンプレーティング法が適さないため、超高真空スパッタ法などを採用する。また、酸化物や窒化物については、チャンパー内の雰囲気ガスにより生成することができる。

【 0 0 2 6 】

次に、この金属被膜層(2)の少なくとも一部に剥離部(21)を設けて、この剥離部(21)において前記基材(1)の表面を露出せしめて、当該基材(1)の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により装飾模様(P)を形成する。

【 0 0 2 7 】

本実施形態では、金属被膜層(2)における剥離部(21)は、剥離しようとする部分にレーザー光(YAG)を照射して、図中の×印部分を除去することにより設ける(図2参照)。この際、レーザー光の照射位置について、コンピュータによる数値制御(NC制御)プログラムを使用することができ、また、コンピュータ上でデザインされた装飾模様(P)のデータとリンクさせることもできる。

【 0 0 2 8 】

然る後、基材(1)および金属被膜層(2)がそれぞれ表出した状態で、これらの表面を透光性を有する合成樹脂材料からなるクリアコーティング層(3)によって被覆することによって、前記金属光沢による装飾模様(P)の表面を保護する(図1参照)。本実施形態によれば、簡単な加工で立体的な装飾模様を形成することができる。

【 0 0 2 9 】

本実施形態におけるクリアコーティング層(3)は、透明または半透明のクリア合成樹脂材料(好ましくは熱硬化性樹脂)から成る。ここで、透明または半透明とは、全光線透過率が40%以上、好ましくは50%以上のものである。

【 0 0 3 0 】

また、クリア合成樹脂材料としては、例えば、透明度の高いアクリル系、ポリエステル系、ウレタン系、ポリオレフィン系、フッ素系、エポキシ系、酢酸ビニル系、クロロブレン系などの有機樹脂や、或いはこれらの縮み模様を形成する樹脂や無機系ポリマーを配合した有機樹脂、紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂などの無色透明樹脂も使用できる。なお、透明性を損なわない範囲で、防錆顔料、着色顔料、染料などを必要に応じて添加しても良い。

【 0 0 3 1 】

そして、このクリアコーティング層(3)における合成樹脂塗料の塗布方法は、スプレー法や転写法、ディッピング法などの常法を用いることができ、層厚は10～50μmが好ましい。

【 0 0 3 2 】

こうして形成された本実施形態の装飾構造は、基材(1)の表面の外観と残存した金属被膜層(2)の金属光沢との相異により、任意デザインの金属光沢による高級感のある装飾模

様を簡単に形成することができる(図3参照)。

【0033】

本発明は、概ね上記のように構成されるが、本発明は図示の実施形態に限定されるものではなく、「特許請求の範囲」の記載内において種々の変更が可能であって、基材(1)の使用材料と金属被膜層(2)の使用材料は、デザインや物性の相性を考慮して、適宜組み合わせることができる。

【産業上の利用可能性】

【0034】

眼鏡フレームや時計、アクセサリなどの宝飾品や携帯電話などの表面装飾に利用することができる。

【符号の説明】

【0035】

1 ... 基材、2 ... 金属被膜層、3 ... クリアコーティング層、21... 剥離部、P ... 装飾模様。

【手続補正3】

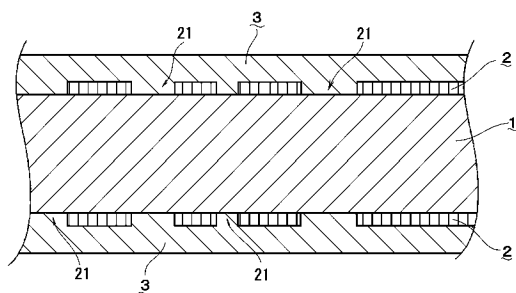
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

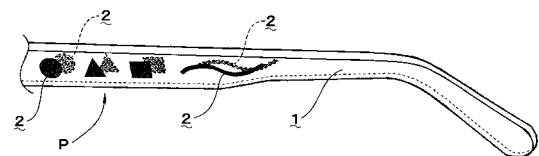
【補正方法】変更

【補正の内容】

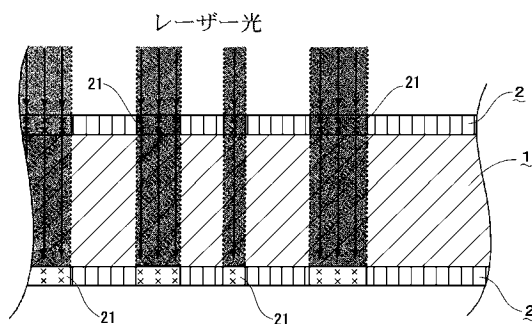
【図1】



【図3】



【図2】



(51) Int.Cl.

テーマコード（参考）

$$Z$$

A

A

Fターム(参考)	2H113	AA06	BA01	BA03	BA05	BA09	BA21	BB07	BB10	BB18	BB23
		BC14	CA05	CA11	CA35	CA36	CA37	CA46	DA04	DA47	DA50
		DA53	DA54	DA57	DA58	DA62	DA63	EA17	FA08	FA09	FA10
		FA48									
	3B005	EA04	EB01	EB03	FA12	FA17	FB13	FB43	FB52	FB57	FC20Y
		FE04	FG12X								
	3B114	AA03	AA12	BB09	BB10	BB12					
	4E068	AH00	DA13								
	4K029	AA11	BA17	BD06	CA03	FA04	GA00				