

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4570810号  
(P4570810)

(45) 発行日 平成22年10月27日 (2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月20日 (2010.8.20)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>A 6 1 K</b>	<b>8/26</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/26</b>
<b>A 6 1 Q</b>	<b>3/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 Q</b>	<b>3/02</b>
<b>A 6 1 K</b>	<b>8/73</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/73</b>
<b>A 6 1 K</b>	<b>8/85</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/85</b>
<b>A 6 1 K</b>	<b>8/34</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/34</b>

請求項の数 1 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-124654 (P2001-124654)  
 (22) 出願日 平成13年4月23日 (2001.4.23)  
 (65) 公開番号 特開2002-322033 (P2002-322033A)  
 (43) 公開日 平成14年11月8日 (2002.11.8)  
 審査請求日 平成19年1月15日 (2007.1.15)

(73) 特許権者 000001959  
 株式会社資生堂  
 東京都中央区銀座7丁目5番5号  
 (74) 代理人 100092901  
 弁理士 岩橋 祐司  
 (72) 発明者 大野 和久  
 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号  
 株式会社資生堂 リサーチセンター (新  
 横浜) 内  
 (72) 発明者 須原 常夫  
 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号  
 株式会社資生堂 リサーチセンター (新  
 横浜) 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メタリックネールエナメル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硝子板に  $5.5 \sim 7.5 \text{ mg/cm}^2$  の量でネールエナメル用のハケで塗布し、乾燥したものを測色したときにその V 値が 5 以上である メタリックネールエナメル であって、

(a) 板状で、

その厚さ (1) が  $0.02 \sim 0.1 \mu\text{m}$ 、板の径 (2) が  $2 \sim 30 \mu\text{m}$ 、

アスペクト比  $((2)/(1))$  が 100 以上であるアルミニウム粉末を  $0.1 \sim 1\%$  と、

(b) 皮膜形成剤を  $5 \sim 25\%$  と、(c) 溶剤を  $25 \sim 85\%$  と、

(d) 顔料と、

(e) 前記顔料の顔料色とマンセル色相環で  $\pm 45^\circ$  の角度の範囲内である色相を有する干渉色を有するパール剤と、

を配合することを特徴とするメタリックネールエナメル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はネールエナメル、特にメタリック光沢を有し且つ美しい色調を有するメタリックネールエナメルの改良に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

ネールエナメルにおいて、光沢、色調等の外観の美しさは、ネールエナメルに要求される機能のうちで最も重要なものの一つである。そして従来ネールエナメルに光沢を付与するために、雲母チタン（パール顔料）やアルミニウムフレークが用いられてきた。

## 【 0 0 0 3 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、光沢を付与するためにこれらを配合したネールエナメルはある程度の光沢を有するものの、メタリック光沢を有するネールエナメルを得るという観点からするとこれらを配合しても十分なものは得られなかった。

本発明は前記従来技術の課題に鑑みなされたものであり、その目的は高いメタリック光沢を有するネールエナメルを提供することにある。

## 【 0 0 0 4 】

## 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために本発明者らが鋭意検討を行った結果、従来使用されている雲母チタンやアルミニウムフレークに代表される光沢付与剤ではなく、薄片状アルミニウム粉体を用いることにより、特定の光学特性を持ち、高いメタリック光沢を有するネールエナメルが得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明にかかるメタリックネールエナメルは、硝子板にネールエナメルを  $5.5 \sim 7.5 \text{ mg/cm}^2$  の量でネールエナメル用のハケで塗布し、乾燥したものを測色したときにその  $V$  値が 5 以上であり、金属粉末を含有することを特徴とする。

## 【 0 0 0 5 】

また、前記ネールエナメルにおいて、金属粉末として、板状で、

その厚さ（１）が  $0.02 \sim 0.1 \mu\text{m}$ 、

板の径（２）が  $2 \sim 30 \mu\text{m}$ 、

アスペクト比（（２）／（１））が 100 以上であるアルミニウム粉末を 0.1 ～ 1 質量％配合することが好適である。

また、前記ネールエナメルにおいて、さらに顔料と、

前記顔料の顔料色とマンセル色相環で  $\pm 45^\circ$  の角度の範囲内である

色相を有する干渉色を有するパール剤と、

を配合することが好適である。

## 【 0 0 0 6 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態について説明する。

本発明のネールエナメルは、特定の光学特性、すなわち硝子板に該ネールエナメルを  $5.5 \sim 7.5 \text{ mg/cm}^2$  の量でネールエナメル用のハケで塗布し、乾燥したものを測色したときにその  $V$  値が 5 以上であるという特性を有する。ここでいう  $V$  値とは、色の三属性である色相（ $H$ ）、明度（ $V$ ）、彩度（ $C$ ）のうちの明度における JIS 規格による数値のことである。

ここで、ネールエナメルを透明なガラス板に塗布し、且つ透過した光を反射させないためにサンプルの後方には何も置かずに空気とする測定方法とした。これは、メタリックネールエナメルの金属光沢は表面に入射した光の正反射が大きいこと、及びエナメル塗膜を光が透過した場合には、仮に背後に白板があつて反射した場合光が散乱されるために、トータルの反射光が大きくてもメタリック感としては小さいので、測定に当たってはエナメル塗膜を通過した光を反射させない方法で反射率を測定する事が望ましいと考えたからである。

## 【 0 0 0 7 】

本発明のネールエナメルにおいて、メタリック光沢を付与するための金属粉末として、特

10

20

30

40

50

定の粒子形状のアルミニウム粉末、すなわち、板状で、

その厚さ(1)が $0.02 \sim 0.1 \mu\text{m}$ 、

板の径(2)が $2 \sim 30 \mu\text{m}$ 、

アスペクト比((2)/(1))が100以上のものを用いることが好適である。

このアルミニウム粉末はたとえば $15 \mu\text{m}$ 程度のPMMAのフィルムに真空蒸着、スパッタリング等の方法で金属アルミニウムをコーティングした後に、PMMAが溶解する溶剤、例えば酢酸エチル、トルエン等でPMMAを溶解した後に粉碎し濾過洗浄を行う方法、或いは高分子フィルムにアルミニウムをコーティングした後にアルミニウム箔を物理的に剥がし粉碎する方法等により得られる。粉碎は溶剤中での攪拌による湿式粉碎によっても、或いは乾燥物を乾式粉碎しても良いが湿式粉碎のほうが好ましい。湿式粉碎によって得られたものを乾燥して粉末としても、スラリーのまま用いても良い。

蒸着するアルミニウムの厚さは $0.02 \mu\text{m} \sim 0.1 \mu\text{m}$ が好適である。 $0.02 \mu\text{m}$ 以下では隠ぺい力が小さくメタリック感が少なくなる。また、 $0.1 \mu\text{m}$ を上回ると光沢が失われてゆくので好ましくない。

粉碎後のアルミニウム粉末の粒子径は $2 \sim 30 \mu\text{m}$ が好適である。粒子径が $2 \mu\text{m}$ を下回るもの、或いは $30 \mu\text{m}$ を越えたものは良好なメタリック光沢が得られないので好ましくない。

前記板の厚さ(1)と板の径(2)の比であるアスペクト比((2)/(1))は100以上が好ましく、100を下回るとメタリック光沢が充分ではない。

アルミニウムは $0.06 \mu\text{m}$ 以上の厚さになると可視光を通しにくくなる。 $0.02 \mu\text{m}$ の厚さでも数枚重なれば不透明になり反射率が増えてメタリック感が感じられるようになる。アルミニウムを隙間なく積層させられればメタリック感が向上すると考えられるが、この場合には板状で薄い事が必要と考えられる。

また、前記アルミニウム粉末の配合量としては、 $0.1 \sim 1$ 質量%が好適である。 $0.1$ 質量%を下回るか、或いは $1$ 質量%を上回るとメタリック光沢が低下するので好ましくない。

#### 【0008】

本発明のネールエナメルにおいて、前記特定の粒子形状のアルミニウム粉末と共に、他の顔料と、該顔料の顔料色とマンセル色相環で $\pm 45^\circ$ の角度の範囲内である色相を有する干渉色を有するパール剤とを配合することが好適である。

ここで、マンセル色相環とは、色の三属性である色相、明度及び彩度のうちの色相について環状に示したもので、一般的に用いられているものを意味する。

このような特定の関係を有する顔料及びパール剤を、前記特定の粒子形状のアルミニウム粉末と共に用いることにより、メタリックな色調の美しさが付与される。

#### 【0009】

本発明のネールエナメルには、本発明の効果を損なわない限度において、必要に応じて皮膜形成剤、溶剤、樹脂、粉末成分、油分、可塑剤、顔料、香料、染料、薬剤、保湿剤、紫外線吸収剤、つや消し剤、充填剤、界面活性剤、金属石鹸等の一般にネールエナメルに配合される原料を配合することができる。

#### 【0010】

皮膜形成剤としては、従来から用いられている公知のニトロセルロース、アルキッド樹脂、アクリル樹脂等を使用することができる。例えば、ニトロセルロースRS1/2秒、ニトロセルロースLIG1/2秒、ニトロセルロースHIG1/2秒、ニトロセルロースSS1/2秒、ニトロセルロースHIG1秒、ニトロセルロースHIG2秒、ニトロセルロースHIG7秒、ニトロセルロースHIG20秒、ニトロセルロースLIG1/4秒、ニトロセルロースHIG1/4秒、ニトロセルロースLIG1/8秒、ニトロセルロースHIG1/8秒、ニトロセルロースHIG1/16秒、ショ糖安息香酸エステル、トルエンスルホン酸アミド等が挙げられる。またニトロセルロース及び樹脂類は1種または2種以上を用いることができる。

皮膜形成剤の配合量は、ネールエナメル全量に対して5～25重量%、特に7～20重量%が好適である。5重量%未満では乾燥速度の低下、経時でのつや低下等を生じるおそれがあり、一方、25重量%を超えると粘度が高くなり、塗布しにくくなるおそれがある。

#### 【0011】

溶剤は、従来用いられているエステル系、アルコール系、炭化水素系等の公知のものを使用することができる。例えば、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸アミル、乳酸エチル、乳酸ブチル、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、酢酸イソブチル、酢酸プロピル、酢酸イソプロピル、プロピルアルコール等が挙げられる。中でも酢酸ブチル、酢酸エチル、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、エチルアルコール等が好適に用いられる。なお、溶剤は1種または2種以上を用いることができる。溶剤の配合量は使用性、色等によっても異なるが、ネールエナメル全量に対し25～85重量%程度配合される。

10

#### 【0012】

粉末成分としては、酸化チタン、酸化亜鉛、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、群青、酸化セリウム、タルク、マイカ、セリサイト、カオリン、ベントナイト、クレー、ケイ酸、無水ケイ酸、ケイ酸マグネシウム、ステアリン酸亜鉛、含フッ素金雲母、合成タルク、硫酸バリウム、硫酸マグネシウム、硫酸カルシウム、チッ化ホウ素、オキシ塩化ビスマス、アルミナ、酸化ジルコニウム、酸化マグネシウム、酸化クロム、カラミン、炭酸マグネシウムおよびこれらの複合体等の無機粉体；シリコーン粉末、シリコーン弾性粉末、ポリウレタン粉末、セルロース粉末、ナイロン粉末、P M M A粉末、スターチ、ポリエチレン粉末等及びこれらの複合体等の有機粉体を用いることができ、これらの1種以上を含有せしめる。

20

また、本発明で用いられる粉体は、発明の効果を損なわない範囲で、通常の化粧品顔料に用いられる処理剤、例えばシリコーン、金属セッケン、レシチン、アミノ酸、コラーゲン、フッ素化合物等で表面処理したものを用いることもできる。

#### 【0013】

また、粉末成分として、従来用いられている積層板状粉末、例えばパール剤やラメ剤等の公知のものを使用することができ、例えば、雲母チタン、ベンガラ被覆雲母、ベンガラ被覆雲母チタン、カーミン被覆雲母チタン、紺青被覆雲母チタン、酸化チタン被覆合成金雲母、ベンガラ、酸化チタン被覆合成金雲母、酸化チタン被覆ガラスフレーク、酸化鉄・シリカ被覆アルミニウム、酸化鉄・シリカ被覆酸化鉄、ポリメチルメタクリレート/ポリエチレンテレフタレート積層末、エポキシ樹脂被覆アルミニウム蒸着ポリエチレンテレフタレート、アルミニウム蒸着ポリエチレンテレフタレート、ウレタン樹脂被覆アルミニウム蒸着ポリエチレンテレフタレート、アクリル樹脂被覆アルミニウム末等が挙げられる。

30

#### 【0014】

また、油分としては、流動パラフィン、スクワラン、エステル油、ジグリセライド、トリグリセライド、パーフルオロポリエーテル、ワセリン、ラノリン、セレシン、カルナバロウ、固型パラフィン、脂肪酸、多価アルコール、シリコーン樹脂、フッ素樹脂、アクリル樹脂、ビニルピロリド等が挙げられる。

#### 【0015】

本発明のネールエナメルは、化粧品業界において一般にマニキュア類、美爪用製品等として用いられている爪被覆剤を広く含むものであり、例えば、ベースコート、ネールエナメル、トップコート（オーバーコート）の他、ネールガード等のネールケア製品等が挙げられるが、これら例示に限定されるものではない。

40

#### 【0016】

以下、実施例により、本発明をさらに具体的に説明するが、この実施例により、本発明の技術的範囲が限定されるものではない。また、本実施例における配合量は、特に断わらない限り、配合する対象全体に対する配合成分の質量%で表す。なお、以下の実施例において、ニトロセルロースは30%のイソプロピルアルコールで湿潤させたものを用いている。

50

## 【実施例】

実施例に先立ち、評価方法について説明する。

メタリック光沢感

20名の女性パネラーによりネールエナメルの使用テストを行い、そのメタリック光沢感について評価を行った。評価は以下の評価点に基づいて平均点を求め、4段階で表示を行った。

<評価点>

メタリック光沢が非常にある	... 3点	
メタリック光沢がある	... 2点	
メタリック光沢感というよりパール光沢感がある	... 1点	10
メタリック光沢感がない	... 0点	

<評価結果の表示>

2.5点以上、3.0点以下	...
2.0点以上、2.5点未満	...
1.0点以上、2.0点未満	...
1.0点未満	... x

## 【0017】

メタリックな色調の美しさ

20名の女性パネラーによりネールエナメルの使用テストを行い、メタリックな色調の美しさについて評価を行った。評価は以下の評価点に基づいて平均点を求め、4段階で表示を行った。

<評価点>

メタリックな色調が非常に美しいと評価	... 3点	
メタリックな色調が美しいと評価	... 2点	
メタリックな色調の美しさが普通と評価	... 1点	
メタリックな色調が美しくないと評価	... 0点	

<評価結果の表示>

2.5点以上、3.0点以下	...
2.0点以上、2.5点未満	...
1.0点以上、2.0点未満	...
1.0点未満	... x

## 【0018】

光学的測定（反射測色）

厚さ1mmの白硝子製の硝子板にネールエナメルを5.5～7.5mg/cm<sup>2</sup>の量でネールエナメル用のハケを用いて塗布し、その後乾燥したものを試料とした。測色はミノルタ製の分光反射率測定装置CM-1000で行った。なお測定にあたっては、ガラス板の後方に抜けた光を測定しないように硝子板の後ろには何も置かずに空気と接触し開放するようにした。各波長の分光反射率を測定して前記V値を求めた。

下記表1～3に示した処方では常法により試験例1～16のネールエナメルを調製し、各試験例について、上記の評価を行った。

最初に本発明者らは、ネールエナメルに配合する金属粉末の種類とメタリック光沢との関係について調べた。その結果を表1に示す。

## 【0019】

## 【表1】

10

20

30

40

成分	試験例 1	2	3	4	5
ニトロセルロースH I G 1 / 2 秒	10	10	10	10	10
ニトロセルロースH I G 1 / 4 秒	5	5	5	5	5
アルキッド樹脂	10	10	10	10	10
クエリ酸アセチルトリブチル	5	5	5	5	5
酢酸エチル	25	25	25	25	25
酢酸n-ブチル	残余	残余	残余	残余	残余
n-ブチルアルコール	5	5	5	5	5
シリハ <sup>®</sup> ハ <sup>®</sup> ール ヌーアリチークシリハ <sup>®</sup> ー	0.5	—	—	—	—
アルミニウム粉末 (厚さ 2 $\mu\text{m}$ 、 粒子径 1.5 $\mu\text{m}$ 、 アスペクト比 7.5)	—	0.5	—	—	—
アルミニウム粉末 (厚さ 0.2 $\mu\text{m}$ 、 粒子径 1.6 $\mu\text{m}$ 、 アスペクト比 8.0)	—	—	0.5	—	—
アルミニウム粉末 (厚さ 0.08 $\mu\text{m}$ 、 粒子径 1.0 $\mu\text{m}$ 、 アスペクト比 12.5)	—	—	—	0.5	—
アルミニウム粉末 (厚さ 0.06 $\mu\text{m}$ 、 粒子径 1.2 $\mu\text{m}$ 、 アスペクト比 20.0)	—	—	—	—	0.5
メタリック光沢感	×	×	△	◎	◎
V 値	2.0	2.9	4.5	6.6	7.0

10

20

30

## 【0020】

表 1 より明らかなように、金属粉末として特定の形状を有するアルミニウム粉末を用いた場合には、メタリック光沢に優れたネールエナメルが得られる。このような特定の形状としては、その厚さが 0.02 ~ 0.1  $\mu\text{m}$ 、粒子径が 2 ~ 3.0  $\mu\text{m}$ 、アスペクト比が 10 以上である。

これに対し、光沢付与剤として一般に用いられるパール剤、或いは前記特定の粒子形状を有さないアルミニウム粉末を用いた場合は十分なメタリック光沢を有するネールエナメルが得られない。

40

次に本発明者らは、前記評価において優れたメタリック光沢を示した金属粉末を用いてさらにその配合量とメタリック光沢との関係について調べた。その結果を表 2 に示す。

## 【0021】

## 【表 2】

成分	試験例 6	7	8	9	10	11
ニトセルロースH I G 1 / 2 秒	10	10	10	10	10	10
ニトセルロースH I G 1 / 4 秒	5	5	5	5	5	5
アルキッド樹脂	10	10	10	10	10	10
クエリ酸アセチルトリブチル	5	5	5	5	5	5
酢酸エチル	25	25	25	25	25	25
酢酸n-ブチル	残余	残余	残余	残余	残余	残余
n-ブチルアルコール	5	5	5	5	5	5
アルミニウム粉末 (厚さ 0.06 $\mu\text{m}$ 、 粒子径 12 $\mu\text{m}$ 、 アスペクト比 200)	2	1	0.5	0.2	0.1	0.05
メタリック光沢感	△	◎	◎	◎	◎	△
V 値	7.5	7.2	7.0	6.7	5.6	4.2

10

## 【 0 0 2 2 】

20

表 2 より明らかなように、前記した特定の粒子形状を有するアルミニウム粉末を 0.1 ~ 1 % 配合した場合はメタリック光沢に優れたネールエナメルが得られる。

一方、アルミニウム粉末の配合量が 1 % を上回るか或いは 0.1 % を下回る場合にはメタリック光沢が不十分であった。

次に本発明者らは、前記評価において優れたメタリック光沢を示した金属粉末と共に、色調を付与するための顔料系粉体を配合して、該顔料系粉体の種類とネールエナメルのメタリックな色調の美しさとの関係について調べた。その結果を表 3 に示す。

## 【 0 0 2 3 】

## 【 表 3 】

成分	試験例 1 2	1 3	1 4	1 5	1 6
ニトセルロースH I G 1 / 2 秒	10	10	10	10	10
ニトセルロースH I G 1 / 4 秒	5	5	5	5	5
アルキト <sup>®</sup> 樹脂	10	10	10	10	10
クエリ酸アセチルトリブ <sup>®</sup> チル	5	5	5	5	5
酢酸エチル	25	25	25	25	25
酢酸n-ブチル	残余	残余	残余	残余	残余
n-ブチルアルコール	5	5	5	5	5
アルミニウム粉末 (厚さ0.05 $\mu$ m、 粒子径16 $\mu$ m、 アスペクト比320)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
青干渉パール剤 チミロースパール <sup>®</sup>	2	—	2	—	—
赤干渉パール剤 チミロースパールレット <sup>®</sup>	—	2	—	2	—
群青	2	—	—	2	2
ベンガラ	—	0.5	0.5	—	—
メタリック光沢感	◎	◎	◎	◎	◎
メタリックな色調の美しさ	◎	◎	△	△	○

## 【0024】

なお、表3において、試験例12、13では顔料（群青、ベンガラ）及びマンセル色相環で該顔料色と $\pm 45^\circ$ の角度の範囲内である色相を有する干渉色を有するパール剤の組み合わせを用い、試験例14、15では前記条件を満たさない顔料とパール剤の組み合わせを用いた。

表3より明らかなように、前記特定の粒子形状を有するアルミニウム粉末に加えて特定の条件を満たす顔料とパール剤の組み合わせを配合した場合において、十分なメタリック光沢を有すると共にメタリックな色調が特に美しいネールエナメルが得られる。

これに対し、顔料のみを用いた場合、或いは顔料とパール剤の組み合わせが前記特定の条件を満たさない場合においては、十分なメタリック光沢を有するもののメタリックな色調の美しさにおいては前記の場合に比して劣っていた。

## 【0025】

## 【発明の効果】

本発明によれば、ネールエナメルに特定の光学特性を付与する金属粉末を用いることにより今までにないメタリック光沢を有する、メーキャップ性やファッション性の点で、非常に優れたネールエナメルが得られる。



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	
A 6 1 K	8/37	(2006.01)	A 6 1 K	8/37
A 6 1 K	8/19	(2006.01)	A 6 1 K	8/19

(72)発明者 金子 勝之  
神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号 株式会社資生堂 リサーチセンター(新横浜)内

審査官 川合 理恵

(56)参考文献 国際公開第00/027347(WO,A1)  
特開2000-273020(JP,A)  
特開昭49-035544(JP,A)  
特開平03-176412(JP,A)  
特開2001-270805(JP,A)  
特開2000-084483(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
A61K 8/00-8/99  
A61Q 1/00-99/00