



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

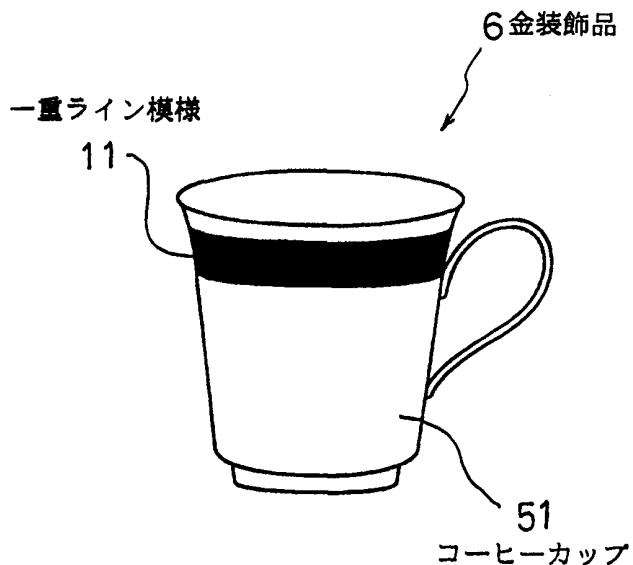
<p>(51) 国際特許分類6 B44C 1/02, 1/14, C04B 41/88, C22F 1/14</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/61260 (43) 国際公開日 1999年12月2日(02.12.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/02833 (22) 国際出願日 1999年5月27日(27.05.99) (30) 優先権データ 特願平10/145880 1998年5月27日(27.05.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 鳴海製陶株式会社 (NARUMI CHINA CORPORATION)[JP/JP] 〒458-8530 愛知県名古屋市緑区鳴海町字伝治山3番地 Aichi, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 伊藤光一(ITO, Koichi)[JP/JP] 〒462-0845 愛知県名古屋市北区柳原四丁目10番1号 浪速金液株式会社内 Aichi, (JP) 杉田勝志(SUGITA, Katsushi)[JP/JP] 〒458-8530 愛知県名古屋市緑区鳴海町字伝治山3番地 鳴海製陶株式会社内 Aichi, (JP)</p>	<p>(74) 代理人 弁理士 高橋祥泰, 外(TAKAHASHI, Yoshiyasu et al.) 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3丁目26番19号 名駅永田ビル Aichi, (JP) (81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title: PASTE GOLD AND GOLDEN ORNAMENTS

(54) 発明の名称 ペースト金及び金装飾品

(57) Abstract

A paste gold which is used for the decorating fire of glass or pottery and turns gold by burning and which comprises a metal component having a metal composition in the range: 82.0 to 99.1 wt.% of gold, 5.0 to 0.4 wt.% of bismuth, 3.0 to 0.2 wt.% of silicon, and 10.0 to 0.3 wt.% of the total of zirconium and aluminum, and golden ornaments using the same. The paste gold can be used for forming a gold decorated part which generates no electric conductivity, causes no sparks upon exposure to an electromagnetic wave from a microwave oven, is almost free from suffering damage, has good texture and good gold coloring, and exhibits a feeling of high-class.



6...GOLDEN ORNAMENT
11...SINGLE LINE PATTERN
51... COFFEE CUP

(57)要約

ガラス又は陶磁器に絵付けをし焼成により金色を呈するペースト金である。ペースト金は、金82.0~99.1重量%、ビスマス5.0~0.4重量%、ケイ素3.0~0.2重量%、ジルコニウム又は/及びアルミニウムの合計量10.0~0.3重量%の範囲にある金属組成を持つ金属成分を有する。

これにより、導電性が生ぜず、電子レンジが発する高周波電磁波に晒されてもスパークが発生せず、損傷もせず、かつ質感及び金色の発色が良く高級感のある金装飾部を形成することができるペースト金、及びこれを用いた金装飾品を提供することができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LJ	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサオ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア 共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MN	モリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MW	マラウイ	US	米国
CM	カメルーン	IN	インド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CY	キプロス	JP	日本	NO	ノールウェー	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	KE	ケニア	NZ	ニュー・ジーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明細書

ペースト金及び金装飾品

5 技術分野

本発明は、陶磁器などの表面に金色模様を絵付けするためのペースト金及び、これを用いた金装飾品に関する。

背景技術

10 陶磁器には、金色の絵付けが施されている場合が多い。金装飾は、陶磁器に美しい模様を付与し高級感があるため、汎用されている。

かかる金装飾は、貴金属化合物を含有する水金、ペースト金を刷毛、スプレー又は転写紙などにより陶磁器表面に塗布し、焼き付けることにより形成される。

15 金装飾に用いられる金装飾成分に関して、特開昭55-51776号公報、特開昭55-56079号公報には、貴金属化合物に無鉛フリットを加えた絵付け用ペーストが開示されている。また、特公平8-11697号公報には、金(Au)及びビスマス(Bi)にバリウム(Ba)、インジウム(In)などを含む絵付用水金が開示されている。

20 しかしながら、近年の電子レンジの普及に伴い、陶磁器に食品を載せて電子レンジにより調理することが多くなっている。上記先行発明の金装飾剤は、いずれもサンドペーパーなどで表面研磨をすると導電性が現れる。このため、表面研磨後に、電子レンジで高周波電磁波を発生させると、金装飾部が局部的に加熱され、ヒートショックを起こし破損することがある。

25 また、蒸沸したアルカリ溶液中に上記金装飾品を浸漬すると、貴金属中の絶縁成分がアルカリ溶液中に溶出してしまい、絶縁性が破壊され、この状態で電子レンジで使用すると、スパークが発生することがある。即ち、洗浄用タワシ、研磨剤を用いた洗浄や、アルカリ性の強い洗剤を用いた自動食器洗浄機での洗浄が繰り返されると、貴金属膜の絶縁性が破壊され電子レンジの高周波電磁波を照射するとスパークが生じたり、金装飾が破損してしまう。

発明の開示

本発明は、ガラス又は陶磁器に絵付けをし焼成により金色を呈するペースト金であって、該ペースト金は、

- 金 82.0～99.1重量%、
5 ビスマス 5.0～0.4重量%、
ケイ素 3.0～0.2重量%、並びに
ジルコニウム又は/及びアルミニウムの合計量 10.0～0.3重量%

の範囲にある金属組成を持つ金属成分を有することを特徴とするペースト金である。

- 10 本発明のペースト金には、金 (Au)、ビスマス (Bi)、ケイ素 (Si)、ジルコニウム (Zr)、アルミニウム (Al) からなる金属成分が、以下の配合比で含まれている。

- 金は、金属成分の中に、82.0～99.1% (重量%を意味する。以下、同様) 含まれている。かかる含量の金を含む金ペーストは、焼成により、質感の良い金色を呈する。一方、82.0%未満の場合には、金の発色性が劣り、質感の良い金色を呈さないという問題がある。また、99.1%を超える場合には、焼成したペースト金に導電性が生じ、電子レンジの高周波電磁波に晒されるとスパークが発生するおそれがあるという問題がある。

- 15 また、金は、金属成分の中に90.6～99.1%含まれていることが好ましい。90.6%未満の場合には、焼成したペースト金の金色が、やや黒っぽくなるおそれがある。

- 25 ビスマスは、金属成分の中に5.0～0.4%含まれている。これにより、ガラス又は陶磁器に対する焼成したペースト金の密着性が高まるとともに、焼成したペースト金の導電性が低下し、電子レンジの高周波電磁波に晒されてもスパークが発生し難いという効果がある。一方、0.4%未満の場合には、焼成したペースト金の密着性が低くなり、また、導電性が高くなり、電子レンジの高周波電磁波に晒されるとスパークが発生するおそれがあるという問題がある。また、5.0%を超える場合には、焼成したペースト金の金色の発色性が劣るという問題がある。

更に、ビスマスは、金属成分の中に2.3~0.4%含まれていることが好ましい。これにより、焼成したペースト金が、特に質感のよい金色を呈するとともに、導電性が低下して電子レンジに使用してもスパークが発生するおそれがない。

ケイ素は、金属成分の中に、3.0~0.2%含まれている。これにより、焼成したペースト金の導電性が低下し、電子レンジの高周波電磁波に晒されてもスパークが発生し難いという効果がある。一方、0.2%未満の場合には、焼成したペースト金の導電性が生じ、電子レンジの高周波電磁波に晒されるとスパークが発生するおそれがあるという問題がある。また、3.0%を超える場合には、焼成したペースト金の金色の発色が劣り、金色が黒っぽくなるという問題がある。

10 また、ケイ素は、金属成分の中に1.5~0.2%含まれていることが好ましい。これにより、焼成したペースト金が特に質感の良い金色を呈するとともに、導電性が低下して電子レンジに使用してもスパークが発生するおそれがない。

金属成分の中における、ジルコニウム又は/及びアルミニウムの合計量は10.0~0.3%である。これにより、焼成したペースト金の導電性が低くなり、電子レンジの高周波電磁波に晒されてもスパークが発生し難いという効果がある。ジルコニウム又は/及びアルミニウムの合計量が0.3%未満の場合には、焼成したペースト金の導電性が生じ、電子レンジの高周波電磁波に晒されるとスパークが発生するおそれがあるという問題がある。また、10.0%を超える場合には、焼成したペースト金の金色の発色が劣り、金色が黒っぽくなるという問題がある。

20 また、上記ペースト金は、金属成分の中に、5.0%以下のジルコニウムを含むことが好ましい。5.0%を超える場合には、焼成したペースト金の金色の発色性が劣り、金色が黒っぽくなるおそれがある。

25 更には、ジルコニウムは、金属成分の中に2.3~0.4%含まれていることが望ましい。これにより、焼成したペースト金が、特に質感の良い金色を呈するとともに、導電性が低下して電子レンジに使用してもスパークが発生するおそれがない。

上記ペースト金は、金属成分の中に、5.0%以下のアルミニウムを含むことが好ましい。5.0%を超える場合には、焼成したペースト金の金色の発色性が

劣り、金色が黒っぽくなるおそれがある。

更には、アルミニウムは、金属成分の中に2.3~0.3%含まれていることが望ましい。これにより、焼成したペースト金が、特に質感の良い金色を呈するとともに、導電性が低下して電子レンジに使用してもスパークが発生するおそれ

5

がない。

本発明のペースト金は、上記のごとく、アルミニウム又は/及びジルコニウムを含む。そのため、ペースト金をガラス又は陶磁器に絵付けし焼付けて金装飾模様を形成したときに、金装飾部表面を研磨しても導電性が発現されない。そのため、研磨後の金装飾品を、電子レンジが発する高周波電磁波に晒しても電気導通

10

は起こらない。従って金装飾部がスパークを発することはなく、金装飾模様が損傷を受けることはない。

また、本発明のペースト金により絵付けされた金装飾部は、アルカリ溶液及び酸性溶液に浸漬されても、金装飾部の絶縁性は破壊されない。そのため、アルカリ洗浄、表面研磨による洗浄によっても金装飾部は絶縁性を保持でき、上記のご

15

とく電子レンジ耐用の性質を保持し続けることができる。

また、ペースト金は上記のごとく絶縁性であるため、従来のように板状要素で構成する必要がない。そのため、大面積のパターンを形成することも可能となり、更に長くつながった線状のパターンも可能である。従って、パターン設計上の制約もなく、パターンの自由度が高い。

20

さらに、本発明のペースト金を用いて作成された金装飾部は、金色の中でも特に高級感のあるマットゴールドという艶消し金色を呈するため、見栄えがよい。

従来の電子レンジ用の金装飾は、黒っぽく、またガラスにより金表面を被覆したものではガラスコートの影響で金装飾の質感及び金色が劣って見えた。

25

しかし、本発明のペースト金によれば、高級感のある金色を呈し、また、ガラスコートも不要であることから金の質感及び色彩をそのまま見ることができる。

上記ペースト金は、金属成分の中に、10.0%以下のインジウム(In)を含むことが好ましい。これにより、インジウムがジルコニウム又は/及びアルミニウムと作用して、焼成したペースト金が電子レンジの高周波電磁波に晒されたときに導電性が生ずることを防止し、スパークが発生しないという効果を期待で

きる。一方、10.0%を超える場合には、焼成したペースト金の金色の発色が劣り、金色が黒っぽく見えるおそれがある。

更に、金属成分中におけるインジウムの含有量は0.1~3.0%であることが好ましい。これにより、特に質感の良い金色を呈するとともに、焼成したペースト金に導電性が生じることを抑制できる。

上記ペースト金は、金属成分の中に、0.1~3.0%のロジウム(Rh)を含むことが好ましい。これにより、ペースト金に含まれる金の粒子化を防ぎ、金の膜面形成を良好にするという効果を期待できる。一方、0.1%未満の場合には、良好な膜面が形成されにくくなるおそれがある。また、3.0%を超える場合には、焼成したペースト金に導電性が生ずるとともに、金色が黒みがかかるおそれがある。

上記ペースト金の金属成分には、上記Au, Bi, Si及び、Zr又はAlの少なくとも一方が含まれているとともに、必要に応じてIn, Rhが添加される。また、金属成分には、これらのほかに、Ba(バリウム), Ca(カルシウム), Cr(クロム), Sn(スズ)などが含まれていることもある。

上記ペースト金は、例えば、上記金属成分及び樹脂成分を溶剤にてペースト状にしたものである。樹脂成分としては、ロジン、バルサムなどの天然樹脂又は合成樹脂などがある。金属成分は樹脂成分との結合体としてペースト金の中に含まれていることがある。かかる結合体としては、金属成分の樹脂硫化バルサム、金属レジネートなどがある。また、溶剤としては、テレピン、カンファー油、サフロール油、ユーカリ油、ローズマリー油、ブチルセルソルブなどの1種又は2種以上を用いることができる。

ペースト金における樹脂及び溶剤の比率は、ペースト金の成分配合により相違するが、ペースト金100%中、樹脂成分は25~50%で、溶剤は30~60%であることが好ましい。これにより、印刷に適し、かつ取扱いに優れたペースト金を得られる。

上記ペースト金は、印刷用金ペーストであることが好ましい。これにより、スクリーン印刷に用いるのに適したペースト金を得られる。ペースト金は、例えば転写紙に印刷しこれをガラス又は陶磁器に転写してもよいし、またガラス又は陶

磁器に直接印刷してもよい。

また、上記ペースト金は、刷毛塗り用、スプレー塗り用としても用いることができる。

5 上記金ペーストにより絵付けされるガラスまたは陶磁器としては、種々のものがあり、用途も多様である。例えば、食器、室内装飾品、土鍋、結晶化ガラス製鍋などの鍋、電子レンジのターンテーブル等があるが、これらに限定されるものではない。

10 そして、上記ペースト金を用いて作製された金装飾体としては、例えば、上記ペースト金をガラス又は陶磁器に絵付けし焼成して金装飾部を形成してなることを特徴とする金装飾品がある。

金装飾部は、上記ペースト金からなるため、電子レンジの高周波電磁波に晒してもスパークは発生せず、また高級感のある金色を呈する。

15 金装飾部の金属成分は、上記ペースト金に含まれる金属成分と同様の組成を有することが好ましい。これにより、電子レンジ使用時のスパーク発生を最も効果的に抑制し、かつ高級感があり美しい金色を呈することができる。

上記金装飾部は、例えば、金色の連続模様を形成していてもよい。この場合にも、金装飾部は絶縁性を保持し、電子レンジの高周波電磁波に晒されてもスパークは発生しない。連続模様としては、例えば、線、帯、ベタ状模様などがあるが、これらに限定されない。

20 また、金装飾部は、不連続模様を形成していてもよい。

図面の簡単な説明

図1は、実施形態例の試験(1)、(2)における、金装飾品の斜視図。

図2は、実施形態例の試験(3)、(4)における、金装飾品の斜視図。

25

発明を実施するための最良の形態

本発明の実施形態例にかかるペースト金を用いて種々の金装飾品を作製し、各種実験(1)～(5)を行った。各種ペースト金の組成は表1に、これらを用いて作製した金装飾品の試験結果を表2に示した。

(1) 電子レンジ耐性試験

a) 各種ペースト金の調製

まず、以下の各調合成分を準備した。

- ①Au 25%含有する金樹脂硫化バルサム、
- 5 ②Bi 9%含有するビスマス樹脂酸塩、
- ③Si 25%含有するケイ素樹脂酸塩、
- ④Zr 4%含有するジルコニウム樹脂酸塩、
- ⑤Al 5%含有するアルミニウム樹脂酸塩、
- ⑥Rh 5%含有するロジウム樹脂酸塩、
- 10 ⑦In 8%含有するインジウム樹脂酸塩、
- ⑧Ba 5%含有するバリウム樹脂酸塩、
- ⑨Au粉末。

- 上記各調合成分①～⑨を、金属成分が表1に示す比率になるように混合し、適宜溶剤（例えば、テレピン油）を添加して、6種類のペースト金を調製した。これらを試料1～6とした。なお、各調合成分の混合順序は自在である。

また、比較のために、表1に示すごとく、上記試料1～6と同様に、上記各調合成分①～③、⑥、⑦、⑨を混合し、適宜溶剤（例えば、テレピン油）を添加して、3種類のペースト金を調製した。これらを試料A、B、Cとする。

(表1) (重量%)

金属成分	試料1	試料2	試料3	試料4	試料5	試料6	試料A	試料B	試料C
Au*	93.1	94.9	94.4	95.5	82.7	85.0	96.5	93.8	82.0
Rh				0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	
Bi	2.2	1.6	2.5	1.4	3.6	4.0	2.0	3.2	3.4
Zr	0.9	2.6		0.9	4.3	4.5			
Si	2.3	0.9	1.5	1.1	2.8	2.5	1.2	2.1	5.8
Al	1.5		1.6	0.4	3.8	3.5			
In				0.4	2.5			0.5	8.8

*: AuIには①の金樹脂硫化ババルサム及び⑨の金粉を含む。

b) 金装飾品の製造

上記ペースト金（試料1～6，試料A～C）を転写紙に印刷し，図1に示すように，これをボーンチャイナ製のコーヒーカップ51の側面に被着して，約8mm幅の一重ライン模様11を形成した。その後，これを800℃で焼成し，マツ
5 トゴールド調の艶消金色を呈する金装飾品6を得た。

c) 電子レンジ耐性試験の実施

上記各種コーヒーカップを，その金装飾部を磨かずにそのままの状態電子レンジの中に入れて，高周波出力1.4KWの高周波電磁波に10秒間晒した。この時，試料1～6を用いた金装飾品の金装飾部からは，スパークは発生せず，金
10 装飾部に破損は生じなかった。一方，試料A，Bでは，スパークが発生した。

更に，同様の条件で10回繰り返したが，試料1～6の金装飾部からはスパークは発生せず，金装飾部の破損は生じなかった。

(2) 研磨後の電子レンジ耐性試験

まず，上記試料1～6，A～Cのペースト金を用いて上記実験(1)と同様に
15 製造した金装飾品について，その金装飾部をジルコンサンドペーパーで十分に磨いた。磨いた面をテスターにて導電性を測定した。その結果，試料1～6については導電性は認められなかった。一方，試料A，B，Cについては導電性が認められた。

その後，出力1.4KWの高周波電磁波(2450MHz)を10秒間照射したところ，試料1～6についてはスパークは発生しなかった。一方，試料A，B，
20 Cでは，スパークが発生した。

更に，試料1～6の場合について，10回同様に実施したが，すべてスパークは発生しなかった。

このことから，本発明のペースト金を用いた金装飾品は，研磨しても，スパーク
25 発生のおそれはないことがわかった。

(3) 耐酸及び耐酸後の電子レンジ耐性試験

まず，図2に示すごとく，試料1～6，A～Cのペースト金を用いて直径160mmの皿52の中央に直径100mmの円形のベタ模様12を，上記(1)の試験と同様の転写法で形成し，その後800℃で焼成しマツトゴールド調の艶消

金色を呈する金装飾品6を得た。

得られた金装飾品の中に4%酢酸水溶液を入れ、金装飾品を浸漬し22°Cの室内に24時間放置した。

その後、金装飾品を洗浄し、電子レンジに入れ、高周波出力1.4KWの高周波電磁波に10秒間晒した。その結果、本発明に係る試料1~6の金装飾部には損傷はみられなかった。一方、比較例に係る試料A、Bの金装飾部には損傷が発生した。

(4) 食器洗浄後の電子レンジ耐性試験

次に、(3)の耐酸試験をした金装飾品を、業務用食器洗浄機内に入れ、アルカリ性洗浄剤を用いて100回洗浄を行った。その後、耐酸性試験と同様の条件で、高周波電磁波に晒した。その結果、本発明に係る試料1~6の金装飾部の損傷はなかった。一方、比較例に係る試料A、B、Cの金装飾部には損傷が発生した。

(5) 金色測定

次に、金装飾品の発色性を測定した。金色測定方法は、色差計(日本電色工業製OFC-31型)を用いて測定した。発色性は、L、a、b各値より判定した。測定値が大きいほうが発色が鮮やかで良好であることを示している。即ち、L、a、b各値は、大きくなるほど明度、赤味、黄味がそれぞれ増す。従って、L、a、b値が大きいほど、金色として優れた色であることを示す。この試験は、L、a、b値の合計が50の場合を基準金色とし、 $(L+a+b)/50$ を発色性の値とした。この値が1以上で大きくなるほど優れた金発色性を有することを示す。

測定に供した試料は、(1)で製造した各種コーヒーカップである。

測定の結果、本発明に係る試料1~6では、 $(L+a+b)/50$ が1.6~2.1であり、高級感のある金色を呈した。一方、比較用の試料Cでは、 $(L+a+b)/50$ が0.9であり、金装飾部は黒紫色がかった金色を呈した。

以上の測定結果より、本発明の試料1~6のペースト金からなる金装飾部は、電子レンジ使用に際してスパークは発生せず、優れた金色の発色を呈することがわかった。一方、比較用の試料A、Bについては良好な金色を呈したものの導電性がありスパークが発生すること、試料Cについてはスパークの発生はやや少ないものの金色の発色性が劣ることがわかった。

(表 2)

試験項目	試料1	試料2	試料3	試料4	試料5	試料6	試料A	試料B	試料C
レンジ試験(磨き前)	○	○	○	○	○	○	×	×	○
レンジ試験(磨き後)	○	○	○	○	○	○	×	×	×
耐酸後レンジ試験	○	○	○	○	○	○	×	×	○
耐酸+耐食器洗浄	○	○	○	○	○	○	×	×	×
金色測定	2.0	2.0	2.0	2.1	1.6	1.7	2.3	2.2	0.9

○ : スパーク無し, × : スパーク有り

産業上の利用可能性

上記のごとく、本発明によれば、導電性が生ぜず、電子レンジが発する高周波電磁波に晒されてもスパークが発生せず、損傷もせず、かつ質感及び金色の発色が良く高級感のある金装飾部を形成することができるペースト金、及びこれを用

- 5 いた金装飾品を提供することができる。

14

請求の範囲

1. ガラス又は陶磁器に絵付けをし焼成により金色を呈するペースト金であつて、該ペースト金は、
- 5 金 82.0～99.1重量%、
 ビスマス 5.0～0.4重量%、
 ケイ素 3.0～0.2重量%、並びに
 ジルコニウム又は/及びアルミニウムの合計量 10.0～0.3重量%
 の範囲にある金属組成を持つ金属成分を有することを特徴とするペースト金。
- 10 2. 請求項1において、上記ペースト金は、金属成分の中に、5.0重量%以下のジルコニウムを含むことを特徴とするペースト金。
3. 請求項1において、上記ペースト金は、金属成分の中に、5.0重量%以下のアルミニウムを含むことを特徴とするペースト金。
4. 請求項1において、上記ペースト金は、金属成分の中に、10.0重量%
- 15 以下のインジウムを含むことを特徴とするペースト金。
5. 請求項1において、上記ペースト金は、金属成分の中に、0.1～3.0重量%のロジウムを含むことを特徴とするペースト金。
6. 請求項4において、上記ペースト金は、金属成分の中に、0.1～3.0重量%のロジウムを含むことを特徴とするペースト金。
- 20 7. 請求項1のペースト金をガラス又は陶磁器に絵付けし焼成して金装飾部を形成してなることを特徴とする金装飾品。
8. 請求項4のペースト金をガラス又は陶磁器に絵付けし焼成して金装飾部を形成してなることを特徴とする金装飾品。
9. 請求項5のペースト金をガラス又は陶磁器に絵付けし焼成して金装飾部を
- 25 形成してなることを特徴とする金装飾品。
10. 請求項6のペースト金をガラス又は陶磁器に絵付けし焼成して金装飾部を形成してなることを特徴とする金装飾品。
11. 請求項7において、上記金装飾部は、金色の連続模様を形成してなることを特徴とする金装飾品。

15

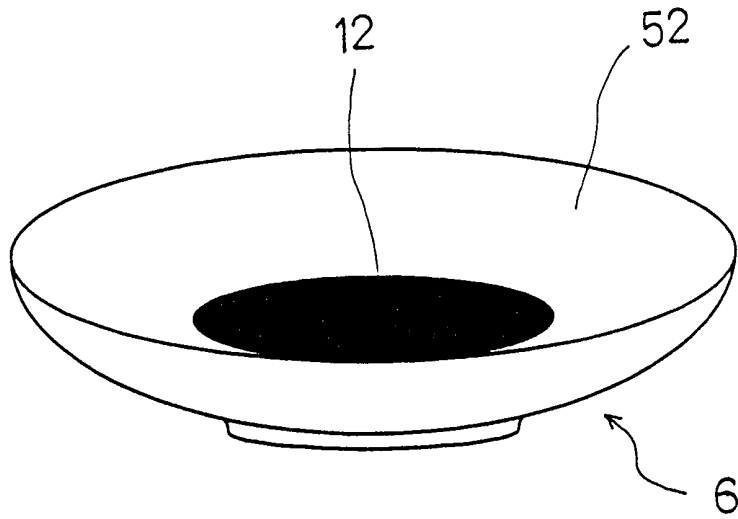
12. 請求項8において、上記金装飾部は、金色の連続模様を形成してなることを特徴とする金装飾品。
13. 請求項9において、上記金装飾部は、金色の連続模様を形成してなることを特徴とする金装飾品。
- 5 14. 請求項10において、上記金装飾部は、金色の連続模様を形成してなることを特徴とする金装飾品。

図1



2 / 2

図 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP99/02833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ B44C1/02, 1/14, C04B41/88, C22F1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ B44C1/02, 1/14, C04B41/88, C22F1/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1998
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1998	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 08-12475, A (Daiken Chemical Co., Ltd.), 16 January, 1996 (16. 01. 96) (Family: none)	1-14
A	JP, 54-22420, A (Nippon Toki K.K.), 20 February, 1979 (20. 02. 79) (Family: none)	1-14
A	JP, 62-17092, A (Degussa AG.), 26 January, 1987 (26. 01. 87) & DE, 3671864, C0 & EP, 208064, B1 & AT, 53542, E & ES, 8800883, A1 & BR, 8603184, A	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search
23 August, 1999 (23. 08. 99)

Date of mailing of the international search report
31 August, 1999 (31. 08. 99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl^o B44C 1/02, 1/14
Int. Cl^o C04B 41/88, C22F 1/14

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl^o B44C 1/02, 1/14
Int. Cl^o C04B 41/88, C22F 1/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1998年
日本国実用新案登録公報 1996-1998年
日本国登録実用新案公報 1994-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 08-12475, A (大研化学工業株式会社) 16.01月. 1996 (16.01.96), ファミリーなし	1-14
A	J P, 54-22420, A (日本陶器株式会社) 20.02月. 1979 (20.02.79), ファミリーなし	1-14
A	J P, 62-17092, A (デグツサ・アクチエンゲゼルシャフト) 26.01月. 1987 (26.01.87), &DE, 3671864, C0&EP, 208064, B1&AT, 53542, E&ES, 8800883, A1&BR, 8603184, A	1-14

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
23.08.99

国際調査報告の発送日
31.08.99

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
神崎 孝之 印
3 P 9037
電話番号 03-3581-1101 内線 3364