

【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7部門第1区分

【発行日】平成17年8月18日(2005.8.18)

【公表番号】特表2004-533091(P2004-533091A)

【公表日】平成16年10月28日(2004.10.28)

【年通号数】公開・登録公報2004-042

【出願番号】特願2002-580346(P2002-580346)

【国際特許分類第7版】

H 01B 13/00

C 09D 1/00

C 09D 5/24

H 01B 1/22

【F I】

H 01B 13/00 503D

C 09D 1/00

C 09D 5/24

H 01B 1/22 A

【手続補正書】

【提出日】平成16年1月7日(2004.1.7)

【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】

導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的の基材上への導電性パターンの製造における、(a)導電性材料、(b)1種または複数種の無機バインダー、ならびに(c)コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物の使用であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されていることを特徴とする組成物の使用。

【請求項2】

前記導電性パターンの製造においてa)導電性材料、(b)1種または複数種の無機バインダー、ならびに(c)コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されている組成物を利用することを含むことを特徴とする導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法。

【請求項3】

組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的のために、液体ビヒクル中に分散された(a)導電性材料および(b)1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子をさらに含むことを特徴とする組成物中でのコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の使用。

【請求項4】

液体ビヒクル中に分散された(a)導電性材料および(b)1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子を含む組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法であって、(c)前記組成物中へコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の組み入れを含むことを特徴とする方法。

**【請求項 5】**

(a) 導電性材料、(b) 1種または複数種の無機バインダー、および(c) コバルトの細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

**【請求項 6】**

(a) 銀、(b) 1種または複数種の無機バインダー、および(c) ニッケルの細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、成分(a)が組成物中に存在する全固形分の約50～約98重量%の量で存在し、かつ、成分(c)が組成物中に存在する全固形分の約15～約45重量%の量で存在することを特徴とする組成物。

**【請求項 7】**

(a) 銀、(b) 1種または複数種の無機バインダー、および(c) 鉄の細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

**【請求項 8】**

(a) 銀、(b) 1種または複数種の無機バインダー、および(c) ビスマスの細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、かつ、成分(c)が組成物中に存在する全固形分の約15～約45重量%の量で存在することを特徴とする組成物。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

表3のデータは、ニッケル含有組成物が焼成温度の変動と共に固有抵抗および接着性の低い変動を示す導電性パターンの調製を可能にすることを実証している。

本発明の好ましい実施態様を以下に記載する。

1. 導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的の基材上への導電性パターンの製造における、(a) 導電性材料、(b) 1種または複数種の無機バインダー、ならびに(c) コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物の使用であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されていることを特徴とする組成物の使用。

2. 前記導電性パターンの製造においてa) 導電性材料、(b) 1種または複数種の無機バインダー、ならびに(c) コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されている組成物を利用することを含むことを特徴とする導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法。

3. 前記液体ビヒクルが有機媒体であることを特徴とする前記1. または2. に記載の使用または方法。

4. 成分(c)がコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属粒子を含むことを特徴とする前記1. または2. に記載の使用または方法。

5. 成分(c)がコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属を含有する合金の粒子を含むことを特徴とする前記1. または2. に記載の使用または方法。

6. 前記導電性粒子が銀粒子であることを特徴とする前記1. または2. に記載の使用または方法。

7. 実質的にすべての粒子が0.01～20μmの範囲にあることを特徴とする前記1. または2. に記載の使用または方法。

8 . 成分 ( a ) 、 ( b ) および ( c ) の総量が組成物の約 50 ~ 約 95 重量 % であることを特徴とする前記 1 . または 2 . に記載の使用または方法。

9 . 成分 ( a ) が組成物中に存在する全固形分の約 50 ~ 約 98 重量 % の量で存在することを特徴とする前記 1 . または 2 . に記載の使用または方法。

10 . 成分 ( b ) が組成物中に存在する全固形分の約 2 ~ 約 15 重量 % の量で存在することを特徴とする前記 1 . または 2 . に記載の使用または方法。

11 . 成分 ( c ) が組成物中に存在する全固形分の約 2 ~ 約 15 重量 % の量で存在することを特徴とする前記 1 . または 2 . に記載の使用または方法。

12 . 導電性パターンの前記製造が ( a ) 導電性材料、 ( b ) 1種または複数種の無機バインダー、かつ ( c ) コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物を基材に塗布する工程であって、前記成分 ( a ) 、 ( b ) および ( c ) が液体ビヒクル中に分散される工程、ならびに、被覆された基材を焼成して基材への細分された粒子の焼結を達成する工程を含むことを特徴とする前記 1 . ~ 11 . のいずれか 1 つに記載の使用または方法。

13 . 前記製造がスクリーン印刷法を含むことを特徴とする前記 12 . に記載の使用または方法。

14 . 組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的のために、液体ビヒクル中に分散された ( a ) 導電性材料および ( b ) 1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子をさらに含むことを特徴とする組成物中のコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の使用。

15 . 液体ビヒクル中に分散された ( a ) 導電性材料および ( b ) 1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子を含む組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法であって、 ( c ) 前記組成物中へコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の組み入れを含むことを特徴とする方法。

16 . コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種の金属を含むことを特徴とする前記 1 . ~ 15 . のいずれか 1 つに記載の使用または方法。

17 . コバルト、ニッケルおよび鉄から選択された1種または複数種の金属を含むことを特徴とする前記 1 . ~ 15 . のいずれか 1 つに記載の使用または方法。

18 . コバルトおよびニッケルから選択された1種または複数種の金属を含むことを特徴とする前記 1 . ~ 15 . のいずれか 1 つに記載の使用または方法。

19 . ( a ) 導電性材料、 ( b ) 1種または複数種の無機バインダー、および ( c ) コバルトの細分された粒子を含む組成物であって、成分 ( a ) 、 ( b ) および ( c ) が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

20 . ( a ) 銀、 ( b ) 1種または複数種の無機バインダー、および ( c ) ニッケルの細分された粒子を含む組成物であって、成分 ( a ) 、 ( b ) および ( c ) が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、成分 ( a ) が組成物中に存在する全固形分の約 50 ~ 約 98 重量 % の量で存在し、かつ、成分 ( c ) が組成物中に存在する全固形分の約 15 ~ 約 45 重量 % の量で存在することを特徴とする組成物。

21 . ( a ) 銀、 ( b ) 1種または複数種の無機バインダー、および ( c ) 鉄の細分された粒子を含む組成物であって、成分 ( a ) 、 ( b ) および ( c ) が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

22 . ( a ) 銀、 ( b ) 1種または複数種の無機バインダー、および ( c ) ビスマスの細分された粒子を含む組成物であって、成分 ( a ) 、 ( b ) および ( c ) が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、かつ、成分 ( c ) が組成物中に存在する全固形分の約 15 ~ 約 45 重量 % の量で存在することを特徴とする組成物。