(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 7 月 3 日(03.07.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/102980 A1

(51) 国際特許分類:
*A61L 9/01* (2006.01) *D06M 11/71* (2006.01)
*A01N 37/28* (2006.01) *D06M 13/192* (2006.01)
*A01N 59/06* (2006.01) *D06M 13/262* (2006.01)
*A01N 59/16* (2006.01) *D06M 13/338* (2006.01)
*A01P 3/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/083942

(22) 国際出願日: 2012 年 12 月 27 日(27.12.2012)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 住江織物株式会社(SUMINOE TEXTILE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場３丁目１１番２０号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 源中　修一(GENNAKA Shuichi); 〒6390201 奈良県北葛城郡上牧町片岡台２丁目２番４号 Nara (JP). 宮村　佳成(MIYAMURA Yoshinari); 〒6360124 奈良県生駒郡斑鳩町五百井１丁目９番３８号 Nara (JP). 下村　行徳(SHIMOMURA Yukinori); 〒6391061 奈良県生駒郡安堵町東安堵１７７４番１号 Nara (JP).

(74) 代理人: 清水　義仁，外(SHIMIZU Yoshihito et al.); 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場３丁目４番２６号　出光ナガホリビル Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2014/102980 A1

(54) **Title**: DEODORANT ANTIBACTERIAL COMPOSITION AND DEODORANT ANTIBACTERIAL FABRIC

(54) 発明の名称 : 消臭抗菌組成物及び消臭抗菌布帛

(57) **Abstract**: Provided is a deodorant antibacterial composition which is capable of exhibiting an excellent deodorant performance even after repeated washing, while having excellent antibacterial performance and good storage stability. A deodorant antibacterial composition of the present invention is characterized by containing an amine compound, an inorganic deodorant, a first salt that is composed of a metal phosphate, an inorganic antibacterial agent, at least one second salt that is selected from the group consisting of sulfonates and carboxylates, and a binder resin.

(57) 要約: 繰り返し洗濯後であっても優れた消臭性能を発揮できると共に、抗菌性能にも優れ、かつ貯蔵安定性が良好な消臭抗菌組成物を提供する。 本発明に係る消臭抗菌組成物は、アミン化合物と、無機系消臭剤と、金属リン酸塩からなる第１塩と、無機系抗菌剤と、スルホン酸塩及びカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の第２塩と、バインダー樹脂と、を含有することを特徴とする。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 消臭抗菌組成物及び消臭抗菌布帛

## 技術分野

[0001] 本発明は、布帛等に付与することにより、繰り返し洗濯後であっても優れた消臭性能を確保できると共に、抗菌性能にも優れ、かつ貯蔵安定性が良好な消臭抗菌組成物、及び繰り返し洗濯後でも消臭性能に優れると共に抗菌性能にも優れた消臭抗菌布帛に関する。

## 背景技術

[0002] 現代人にとって生活臭の問題は大きな関心事となってきている。住宅のみならず、自動車、電車、旅客機の室内の様々な臭いに対して消臭を行うことが強く要求されるようになってきている。

[0003] 本出願人は、このような要求に応えるべく、アミン化合物と、無機多孔質物質と、金属酸化物と、水酸化金属と、アニオン系界面活性剤と、ノニオン系界面活性剤とを含む消臭組成物を準備し、該消臭組成物を布帛の少なくとも一部に付着させることを提案している（特許文献１参照）。アミン化合物と、無機多孔質物質と、金属酸化物と、水酸化金属とを含む消臭組成物が布帛に付着しているので、様々な臭気に対して優れた消臭性能が得られる。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００９－２８５１６４号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記従来技術では、繰り返し洗濯後の消臭性能は、洗濯前の初期と比較して低下することから、改善が望まれていた。

[0006] また、消臭剤成分として金属リン酸塩を含有せしめた場合、消臭組成物液の粘度が顕著に増大してしまい、これにより長期保管後にゲル化したり、凝集したりする等、貯蔵安定性が悪いという問題を抱えていた。

[0007] 一方、近年、布帛等には、消臭性能を備えていることに加えて、抗菌性能も有していることが求められることが多くなりつつある。例えば、靴用内装材、靴のインソール等では、特に菌が繁殖しやすい環境にあるので、抗菌性能も備えていることは、非常に有用である。

[0008] 本発明は、かかる技術的背景に鑑みてなされたものであって、繰り返し洗濯後であっても優れた消臭性能を発揮できると共に、抗菌性能にも優れ、かつ貯蔵安定性が良好な消臭抗菌組成物、及び、繰り返し洗濯後であっても優れた消臭性能を備えると共に抗菌性能にも優れた消臭抗菌布帛を提供することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0009] 前記目的を達成するために、本発明は以下の手段を提供する。

[0010] ［１］アミン化合物と、

無機系消臭剤と、

金属リン酸塩からなる第１塩と、

無機系抗菌剤と、

スルホン酸塩及びカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の第２塩と、

バインダー樹脂と、を含有することを特徴とする消臭抗菌組成物。

[0011] ［２］前記第２塩として、アルファオレフィンスルホン酸塩及びポリカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の塩が用いられている前項１に記載の消臭抗菌組成物。

[0012] ［３］前記無機系消臭剤は、無機多孔質物質、水酸化金属および金属酸化物である前項１または２に記載の消臭抗菌組成物。

[0013] ［４］さらにノニオン系界面活性剤を含有する前項１～３のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物。

[0014] ［５］前記バインダー樹脂１００質量部に対し、前記第２塩を０．４質量部～４０質量部含有し、前記金属リン酸塩からなる第１塩を８質量部～８０質量部含有する前項１～４のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物。

[0015] ［６］前記組成物中の固形分濃度が１５質量％～３５質量％である前項１～５のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物。

[0016] ［７］布帛の少なくとも一部に、前項１～６のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物が固着されていることを特徴とする消臭抗菌布帛。

[0017] ［８］肌着用生地、服地、壁紙、椅子張り地、車両用内装材、カーテン、カーペット、靴用内装材又は靴のインソールとして用いられる前項７に記載の消臭抗菌布帛。

## 発明の効果

[0018] ［１］の発明では、アミン化合物と、無機系消臭剤とを含む組成物であるので、優れた消臭性能が得られる。また、消臭抗菌組成物は、金属リン酸塩（第１塩）を含有するので、繰り返し洗濯後の消臭性能を格段に向上させることができる。更に、組成物は無機系抗菌剤を含有するので、十分な抗菌性能が得られる。更に、金属リン酸塩（第１塩）を含有するものの、スルホン酸塩及びカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の第２塩を含有するので、組成物の液安定性を格段に高めることができ、組成物を長期間貯蔵後に布帛等に加工を行っても、消臭性能及び抗菌性能に優れた消臭抗菌布帛等を安定して製造できる。また、組成物は、バインダー樹脂を含有するので、本消臭抗菌組成物を布帛等に固着せしめたときに前記各成分が布帛等から離脱することが防止される。

[0019] ［２］の発明では、前記第２塩として、アルファオレフィンスルホン酸塩及びポリカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の塩が用いられているから、組成物の液安定性をさらに高めることができる。

[0020] ［３］の発明では、無機系消臭剤として、無機多孔質物質、水酸化金属および金属酸化物が用いられているから、様々な臭気に対してより優れた消臭性能が得られる。

[0021] ［４］の発明では、さらにノニオン系界面活性剤を含有するので、組成物の液安定性をより向上させることができる。

[0022] ［５］の発明では、バインダー樹脂１００質量部に対し、第２塩を０．４

質量部～４０質量部含有し、金属リン酸塩からなる第１塩を８質量部～８０質量部含有するから、繰り返し洗濯後の消臭性能をさらに向上させることができると共に、消臭抗菌組成物の液安定性をさらに高めることができる。

[0023] ［６］の発明では、組成物中の固形分濃度が１５質量％～３５質量％であるから、消臭抗菌組成物の長期間貯蔵安定性をより向上させることができると共に、布帛等に加工する時の消臭抗菌組成物の希釈液中における含有成分（消臭成分、抗菌成分等）の沈降を十分に抑制できる。

[0024] ［７］の発明では、繰り返し洗濯後であっても優れた消臭性能を備えると共に、優れた抗菌性能を有した消臭抗菌布帛が提供される。

[0025] ［８］の発明では、繰り返し洗濯後であっても優れた消臭性能を備えると共に、優れた抗菌性能を有した、肌着用生地、服地、壁紙、椅子張り地、車両用内装材、カーテン、カーペット、靴用内装材、靴のインソールが提供される。

## 図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の消臭抗菌布帛の一実施形態を示す斜視図である。

[図2]本発明の消臭抗菌布帛の他の実施形態を示す斜視図である。

## 発明を実施するための形態

[0027] 本発明に係る消臭抗菌組成物は、アミン化合物と、無機系消臭剤と、金属リン酸塩（第１塩）と、無機系抗菌剤と、スルホン酸塩及びカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の第２塩と、バインダー樹脂と、を含有する。

[0028] 前記アミン化合物としては、ヒドラジン誘導体、或いは、ポリアミン化合物を担持した無機ケイ素化合物等が挙げられる。

[0029] 前記ヒドラジン誘導体としては、例えば、ヒドラジン系化合物と長鎖の脂肪族系化合物とを反応させたもの、あるいはヒドラジン系化合物と芳香族系化合物とを反応させたもの等が挙げられる。中でも、ヒドラジン及びセミカルバジドからなる群より選ばれる１種または２種の化合物と、炭素数８～１６のモノカルボン酸、ジカルボン酸、芳香族モノカルボン酸、および芳香族

ジカルボン酸からなる群より選ばれる１種または２種以上の化合物との反応生成物や、ヒドラジン及びセミカルバジドからなる群より選ばれる１種または２種の化合物と炭素数８～１６のモノグリシジル誘導体及びジグリシジル誘導体からなる群より選ばれる１種または２種以上の化合物との反応生成物が好適である。

[0030] このようなヒドラジン誘導体を用いることによりアルデヒド類に対して化学反応を起こし優れた吸着作用を発揮し悪臭除去性能を確保することができる。前記反応生成物としては、具体的には、セバシン酸ジヒドラジド、ドデカンニ酸ジヒドラジド、イソフタル酸ジヒドラジド等を挙げられる。なお、このようなヒドラジン誘導体の水に対する溶解度は２５℃において５ｇ／Ｌ以下であるのが望ましい。水に対する溶解度がこの範囲内であれば、洗濯等によって水と接触することがあっても、ヒドラジン誘導体がこの水に溶解して流出してしまうことが防止される。

[0031] また、ポリアミン化合物を担持した無機ケイ素化合物としては、特に限定されるものではないが、例えばポリアミン化合物を担持した多孔質二酸化ケイ素、ポリアミン化合物を担持したケイ酸アルミニウム等が挙げられる。

[0032] 前記ポリアミン化合物としては、特に限定されるものではないが、例えば脂肪族ポリアミン、芳香族ポリアミン、脂環式ポリアミン等が挙げられる。具体的には、例えば、ジエチレントリアミン、テトラエチレンペンタミン等が挙げられる。前記ポリアミン化合物は、特にアルデヒドガスの消臭に有効で、また、無機ケイ素化合物は塩基性ガスの消臭に有効である。

[0033] 前記無機系消臭剤としては、特に限定されるものではないが、無機多孔質物質、水酸化金属および金属酸化物を併用するのが好ましい。無機多孔質物質、水酸化金属および金属酸化物を併用することにより、様々な臭気を効果的に消臭することができる。

[0034] 前記無機多孔質物質は、多孔質故に表面積が大きく、悪臭の吸着能力の優れたものとなる。前記無機多孔質物質としては、例えば、多孔質シリカ、活性炭、ゼオライト、シリカゲル、麦飯石等が挙げられる。中でも、酢酸やア

ンモニアガス等に対して優れた吸着能を有するゼオライトを用いるのが好ましい。また、ゼオライトは、白色であり繊維に担持させた場合に活性炭よりも布帛の色彩に影響が少ないので、好ましい。ゼオライトは、ケイ素とアルミニウムが酸素を介して三次元的に結合した骨格構造をしている。この骨格中には分子レベルの穴（細孔）が開き、水や有機分子など様々な分子を骨格中に取り込むことから、吸着剤として非常に有用なものである。

[0035] 前記ゼオライトには、種々のものが存在し、中でも人工ゼオライトのＭＦＩ型ゼオライトは、結晶構造に由来する２種類の細孔が三次元的につながっていることから、吸着性能が向上して、消臭性能をより向上させることができる。前記ゼオライトとしてＭＦＩ型ゼオライトを用いた場合には、アンモニア、トリメチルアミン等の塩基性ガスに優れた消臭性能を発揮し、アルデヒド類や１－ノネン等の微量な中性ガスの吸着（消臭）にも優れた効果を発揮する。

[0036] 前記水酸化金属としては、例えば、水酸化ジルコニウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、水酸化第一鉄、水酸化銅等が挙げられるが、特にこれら例示のものに限定されるものではない。前記水酸化金属は、酢酸等の酸性ガスの分解（消臭）に優れた効果を発揮する。

[0037] 前記金属酸化物としては、例えば、酸化銅、アルミナ、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、酸化ジルコニウム等が挙げられるが、特にこれら例示のものに限定されるものではない。前記金属酸化物は、アンモニア、トリメチルアミン等の塩基性ガスの分解（消臭）に優れた効果を発揮する。

[0038] 前記金属リン酸塩（第１塩）としては、特に限定されるものではないが、トリポリリン酸アルミニウム、リン酸ジルコニウム、リン酸チタン、リン酸錫およびリン酸セリウムからなる群より選ばれる少なくとも１種の金属リン酸塩を用いるのが好ましい。前記金属リン酸塩を消臭抗菌組成物中に含有せしめていることにより、該消臭抗菌組成物を付与せしめた布帛等の繰り返し洗濯後の消臭性能を格段に向上させることができる（消臭性能についての洗濯耐久性を向上させることができる）。

[0039] 前記無機系抗菌剤としては、特に限定されるものではないが、例えば、銀担持ゼオライト等の銀担持無機多孔質物質、亜鉛担持ゼオライト等の亜鉛担持無機多孔質物質などが挙げられる。ここで、無機系抗菌剤用の担持体としての無機多孔質物質の（ゼオライト以外の）具体例としては、シリカゲル、アルミナゲル等が挙げられる。

[0040] 本発明において、前記第２塩としては、スルホン酸塩及びカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の塩を用いる。

[0041] 前記スルホン酸塩としては、特に限定されるものではないが、アルファオレフィンスルホン酸塩を用いるのが好ましい。前記アルファオレフィンスルホン酸塩としては、特に限定されないが、例えば、アルファオレフィンスルホン酸ナトリウム等が挙げられる。

[0042] 前記カルボン酸塩としては、特に限定されるものではないが、ポリカルボン酸塩を用いるのが好ましい。前記ポリカルボン酸塩としては、特に限定されないが、例えば、メトキシポリエチレングリコールとアクリル酸とのエステル化合物と、クロトン酸との共重合物、スチレングリコールとアリルアルコールとのエーテル化合物と、フマル酸との共重合物等が挙げられる。

[0043] 前記バインダー樹脂としては、特に限定されるものではないが、例えば、自己架橋型アクリル樹脂、メタアクリル樹脂、ウレタン樹脂、シリコン樹脂、グリオキザール樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ブタジエン樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂、アクリルーシリコン共重合体樹脂、エチレンー酢酸ビニル共重合体樹脂、イソブチレン無水マレイン酸共重合体樹脂、エチレンースチレンーアクリレートーメタアクリレート共重合体樹脂等が挙げられる。また、これらの樹脂を２種類以上併用してバインダー樹脂として用いてもよい。

[0044] 本発明の消臭抗菌組成物は、さらにノニオン系界面活性剤を含有するのが好ましい。前記ノニオン系界面活性剤としては、特に限定されるものではないが、例えば、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル、ソルビタン脂肪酸エステル等が挙げられる

。

[0045] 前記消臭抗菌組成物において、前記アミン化合物、前記無機多孔質物質、前記水酸化金属、前記金属酸化物、前記金属リン酸塩、前記無機系抗菌剤等は、通常、溶媒に溶解せず溶媒に分散されているが、これら分散質の粒径としては、平均粒径が１０ｎｍ～１００μｍであるのが好ましい。平均粒径が１０ｎｍ～１００μｍであることで、布帛に担持したとき、ざらつき感を受けることなく、風合も良好な消臭抗菌布帛を得ることができる。中でも、分散質の平均粒径は１０ｎｍ～１０μｍであるのが好ましく、１０ｎｍ～５μｍであるのが特に好ましい。

[0046] 前記消臭抗菌組成物中の固形分濃度は、１５質量％～３５質量％に設定されるのが好ましい。１５質量％以上であることで布帛等へ加工する時の消臭抗菌組成物の希釈液中の含有成分の沈降を十分に抑制することができると共に、３５質量％以下であることで消臭抗菌組成物液の長期間貯蔵安定性をさらに向上させることができる。

[0047] 前記消臭抗菌組成物において、前記各成分の含有比率は特に限定されないが、前記アミン化合物は、前記バインダー樹脂１００質量部に対し、４質量部～４０質量部の範囲に設定されるのが好ましい。

[0048] 前記無機系消臭剤は、前記バインダー樹脂１００質量部に対し、１０質量部～１００質量部の範囲に設定されるのが好ましい。

[0049] 前記金属リン酸塩（第１塩）は、前記バインダー樹脂１００質量部に対し、８質量部～８０質量部の範囲に設定されるのが好ましい。８質量部以上であることで、繰り返し洗濯後の消臭性能をより向上させることができると共に、８０質量部以下であることで、長期間貯蔵安定性をより向上させることができる。

[0050] 前記無機系抗菌剤は、前記バインダー樹脂１００質量部に対し、１質量部～１０質量部の範囲に設定されるのが好ましい。１質量部以上であることで十分な抗菌性能を付与できると共に１０質量部以下であることで、長期間貯蔵安定性をさらに向上させることができる。

[0051] 前記第２塩（スルホン酸塩及びカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の塩）は、前記バインダー樹脂１００質量部に対し、０．４質量部～４０質量部の範囲に設定されるのが好ましい。０．４質量部以上であることで、金属リン酸塩を含有しているにもかかわらず、液の貯蔵安定性を向上させることができると共に、４０質量部以下であることで、液の粘度上昇、ゲル化を抑制し、長期間貯蔵安定性を向上させることができる。

[0052] 前記ノニオン系界面活性剤は、前記バインダー樹脂１００質量部に対し、０．８質量部～４０質量部の範囲に設定されるのが好ましい。

[0053] 前記消臭抗菌組成物の布帛への担持量（固着量）は、２ｇ／$m^2$～５０ｇ／$m^2$（乾燥重量；固形分）とするのが好ましい。２ｇ／$m^2$以上であることで十分な消臭抗菌性能を得ることができると共に、５０ｇ／$m^2$以下であることで徒にコストを増大することを回避できる（また５０ｇ／$m^2$を超えても大きな消臭性能の向上はない）。

[0054] 前記消臭抗菌組成物の塗布液の作成方法としては、特に限定されるものではないが、例えば、前記アミン化合物と、前記無機系消臭剤と、前記金属リン酸塩と、前記無機系抗菌剤と、前記第２塩と、前記ノニオン系界面活性剤と、前記バインダー樹脂と、を水に分散させた水分散液からなる塗布液を作製する。この時、アミン化合物と、無機系消臭剤と、金属リン酸塩と、無機系抗菌剤と、第２塩と、ノニオン系界面活性剤と、バインダー樹脂を可能な限り水に十分に分散させることが好ましい。また、予め先に、アミン化合物と、無機系消臭剤と、金属リン酸塩と、無機系抗菌剤と、第２塩と、ノニオン系界面活性剤と、を水に分散させておいてから、次にバインダー樹脂を分散させるのが、これらをより均一に分散させる点でより好ましい。

[0055] なお、前記消臭抗菌組成物の塗布液には、分散剤、増粘剤等の各種添加剤を添加してもよい。

[0056] こうして得られる消臭抗菌組成物からなる塗布液を、肌着用生地、服地、壁紙、椅子張り地、車両用内装材、カーテン、カーペット、靴用内装材、靴のインソール等の布帛に塗布する。塗布する手法としては、特に限定される

ものではないが、例えば、スプレー法、浸漬法、コーティング法、パディング法等が挙げられる。塗布する時期は、例えばカーペットの場合、パイル糸、基布、バッキング層それぞれ単体の状態で塗布してもよいし、基布にパイル糸を植設した表皮層の形態で塗布液を塗布してもよいし、接着層を介して表皮層とバッキング層と接着一体化した形態で塗布してもよい。また、消臭抗菌組成物を目止め層の処理液に混入し、スプレーやローラーコーティングで塗布して消臭抗菌機能のある目止め層としてもよい。また、カーテンの場合は、縫製したあとスプレー法等で塗布しても良いし、生地の状態で浸漬法、コーティング法、パディング法等で塗付し乾燥してもよい。

[0057] 上記のようにして塗布液を付与した後に乾燥を行うが、乾燥手法としては、加熱処理する方法が、乾燥効率向上の観点から好ましい。加熱処理温度は、１００℃～１８０℃とするのが好ましい。このような温度での加熱処理によって、消臭抗菌組成物の固着性をより高め、消臭性能の持続耐久性および抗菌性能の持続耐久性をさらに向上させることができる。

[0058] 本発明の消臭抗菌布帛は、布帛の少なくとも一部に上記消臭抗菌組成物が固着されてなるものである。

[0059] 本発明の消臭抗菌布帛としては、特に限定されるものではないが、例えば、肌着用生地、服地、壁紙、椅子張り地、車両用内装材、カーテン、カーペット、靴用内装材、靴のインソール（図１参照）等の布帛の他、織物、編物、不織布、モケット等の布帛等が挙げられる。

[0060] 前記消臭抗菌布帛を構成する繊維としては、特に限定されるものではないが、例えば、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリプロピレン繊維、アクリル繊維、レーヨン繊維等が好適に用いられ、その他、麻、綿、羊毛等の天然繊維等も用いられる。

## 実施例

[0061] 次に、本発明の具体的実施例について説明するが、本発明はこれら実施例のものに特に限定されるものではない。

[0062] ＜実施例１＞

ヒドラジド化合物（セバシン酸ジヒドラジド；平均粒径１μｍ）２質量部、トリポリリン酸アルミニウム（平均粒径２μｍ）３質量部、ゼオライト（平均粒径５μｍ）３質量部、水酸化ジルコニウム（平均粒径１μｍ）１質量部、酸化亜鉛（平均粒径１５μｍ）２質量部、銀担持無機多孔質物質（銀担持ゼオライト；平均粒径２０μｍ）２質量部、アルファオレフィンスルホン酸ナトリウム０．５質量部、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル１質量部を水７３質量部に混合して撹拌することにより十分に分散させた後、さらにウレタン系樹脂１２．５質量部を混合して撹拌機で撹拌を行うことによって分散液（消臭抗菌組成物液）を得た。

[0063] 次に、ポリエステル製のステッチボンド不織布（目付：１４０ｇ／$m^2$）を前記分散液に５秒間浸漬した後、取り出してマングルで絞り、１３０℃で１５分間乾燥させることにより、図２に示す消臭抗菌布帛を得た。

[0064] 前記消臭抗菌布帛における消臭抗菌組成物の固形分塗布量は５．４ｇ／$m^2$であった。前記消臭抗菌布帛における各成分の付着量（乾燥状態）は、カルボジヒドラジド：０．４ｇ／$m^2$、トリポリリン酸アルミニウム：０．６ｇ／$m^2$、ゼオライト：０．６ｇ／$m^2$、水酸化ジルコニウム：０．２ｇ／$m^2$、酸化亜鉛：０．４ｇ／$m^2$、銀担持無機多孔質物質（銀担持ゼオライト）：０．４ｇ／$m^2$、アルファオレフィンスルホン酸ナトリウム：０．１ｇ／$m^2$、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル：０．２ｇ／$m^2$、ウレタン系樹脂：２．５ｇ／$m^2$であった。

[0065] ＜実施例２～８、比較例１～８＞

配合組成（配合物、配合比率等）を表１、２に示す組成とした以外は、実施例１と同様にして、消臭抗菌布帛を得た。

[0066]

[表1]

| | | | 実施例1 | 実施例2 | 実施例3 | 実施例4 | 実施例5 | 実施例6 | 実施例7 | 実施例8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 消臭抗菌組成物／質量部 | アミン化合物 | ヒドラジド化合物 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 金属リン酸塩 | トリポリリン酸アルミニウム | 3 | 1 | 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 無機系消臭剤 | 無機多孔質物質（ゼオライト） | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | 水酸化金属（水酸化ジルコニウム） | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | 金属酸化物（酸化亜鉛） | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 無機系抗菌剤 | 銀担持無機多孔質物質 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | スルホン酸塩 | アルファオレフィンスルホン酸塩 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.05 | 5 | — | — | — |
| | カルボン酸塩 | ポリカルボン酸塩 | — | — | — | — | — | 0.5 | 0.05 | 5 |
| | ノニオン系界面活性剤 | ポリオキシアルキレンアルキルエーテル | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | バインダー樹脂 | ウレタン系樹脂 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| | 分散媒 | 水 | 73 | 75 | 66 | 73.45 | 68.5 | 73 | 73.45 | 68.5 |
| 消臭抗菌組成物液中の固形分含有率（質量%） | | | 27 | 25 | 34 | 26.55 | 31.5 | 27 | 26.55 | 31.5 |
| 消臭抗菌組成物液の貯蔵安定性評価 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 加工布帛の評価 | 摩擦試験 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 消臭性能 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 抗菌性能 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 消臭抗菌布帛における固形分付着量（乾燥状態）（g/m²） | | | 5.4 | 5.0 | 6.8 | 5.3 | 6.3 | 5.4 | 5.3 | 6.3 |

[0067] [表2]

| | | 比較例1 | 比較例2 | 比較例3 | 比較例4 | 比較例5 | 比較例6 | 比較例7 | 比較例8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 消臭抗菌組成物／質量部 | アミン化合物 | ヒドラジド化合物 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | 2 | 2 |
| | 金属リン酸塩 | トリポリリン酸アルミニウム | — | — | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 無機系消臭剤 | 無機多孔質物質（ゼオライト） | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | — | 3 |
| | | 水酸化金属（水酸化ジルコニウム） | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1 |
| | | 金属酸化物（酸化亜鉛） | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | 2 |
| | 無機系抗菌剤 | 銀担持無機多孔質物質 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | 2 | 2 | 2 |
| | スルホン酸塩 | アルファオレフィンスルホン酸塩 | 0.5 | 0.5 | — | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | — |
| | | モノアルキルホスフェート | — | — | — | — | — | — | — | 0.5 |
| | ノニオン系界面活性剤 | ポリオキシアルキレンアルキルエーテル | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | バインダー樹脂 | ウレタン系樹脂 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | — | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| | 分散媒 | 水 | 76 | 70 | 73.5 | 85.5 | 75 | 75 | 79 | 73 |
| 消臭抗菌組成物液中の固形分含有率（質量%） | | | 24 | 30 | 26.5 | 14.5 | 25 | 25 | 21 | 27 |
| 消臭抗菌組成物液の貯蔵安定性評価 | | | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | × |
| 加工布帛の評価 | 摩擦試験 | | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | × |
| | 消臭性能 | | × | × | × | × | ○ | × | × | × |
| | 抗菌性能 | | ○ | ○ | × | × | × | ○ | ○ | × |
| 消臭抗菌布帛における固形分付着量（乾燥状態）（g/m$^2$） | | | 4.8 | 6.0 | 5.3 | 2.9 | 5.0 | 5.0 | 4.2 | 5.4 |

[0068] 上記のようにして得られた各消臭抗菌組成物液（分散液）の貯蔵安定性を下記評価法に基づいて評価した。この結果を表１、２に示す。

[0069] ＜消臭抗菌組成物液の貯蔵安定性評価法＞

消臭抗菌組成物液を４５℃の恒温槽内で７日間静置させた後、取り出した消臭抗菌組成物液を目視し、下記判定基準に基づいて評価した。

（判定基準）

「○」…含有成分の固化、沈降、水との分離のいずれの現象も認められなかった

「×」…含有成分の固化、沈降、水との分離のうち少なくとも１以上の現象が認められた。

[0070] また、上記のようにして得られた各消臭抗菌布帛について下記評価法に基づいて性能評価を行った。これらの結果を表１、２に示す。

[0071] ＜摩擦試験法＞

ＪＩＳ Ｌ０８４９に準拠して摩擦試験機II型を用いて消臭抗菌布帛に対し摩擦試験（摩擦回数：３０往復）を行い、下記判定基準に基づいて評価した。

「○」…消臭抗菌組成物（成分）の脱離が認められなかった

「△」…消臭抗菌組成物（成分）の脱離が少し認められた

「×」…消臭抗菌組成物（成分）の脱離が比較的多く認められた。

[0072] ＜消臭性能評価法＞

消臭抗菌布帛の試験片（１０ｃｍ×１０ｃｍ）を内容量３Ｌの袋内に入れた後、袋内において濃度が２００ｐｐｍとなるようにアンモニアガスを注入し、２０分間経過後にアンモニアガスの残存濃度を測定し、この測定値よりアンモニアガスを除去した総量を算出し、これよりアンモニアガスの除去率（消臭率）（％）を算出した。

「○」…除去率が８０％以上である

「△」…除去率が６０％以上８０％未満である

「×」…除去率が６０％未満である。

[0073] ＜抗菌性能評価法＞

ＪＩＳ Ｌ１９０２－２００８（繊維製品の抗菌性試験方法及び抗菌効果）に準拠して試験を行った。対象試験菌は、黄色ブドウ球菌である。静菌活性値は、下記算出式により算出し、下記判定基準に基づいて評価した。

静菌活性値＝（Ｍｂ－Ｍａ）－（Ｍｃ－Ｍｏ）

Ｍｂ：無加工標準布帛の１８時間培養後の３検体の静菌数の常用対数値の平均値

Ｍａ：無加工標準布帛の試験菌接種直後の３検体の静菌数の常用対数値の平均値

Ｍｃ：抗菌加工布帛の１８時間培養後の３検体の静菌数の常用対数値の平均値

Ｍｏ：抗菌加工布帛の試験菌接種直後の３検体の静菌数の常用対数値の平均値

（判定基準）

「○」…静菌活性値が２．２以上

「×」…静菌活性値が２．２未満。

[0074] なお、上記消臭性能評価法および抗菌性能評価法に供する布帛としては、前記実施例１～８及び比較例１～８の各消臭抗菌布帛に対して、ＳＥＫマーク繊維製品の洗濯マニュアル（ＪＥＣ３２６　平成２４年４月１日改定、一般社団法人繊維評価技術協議会）に準拠して洗濯を行った後の布帛（洗濯済み布帛）を用いるものとした。即ち、前記洗濯において、洗濯機は、ＪＩＳ Ｌ０２１７の洗い方１０３に規定するＪＩＳ　Ｃ９６０６の規格に適合する遠心式絞り装置付きの標準洗濯容量、標準水量の洗濯機を使用し、洗剤は、「ＪＡＦＥＴ標準配合洗剤」を使用した。このようにして洗濯した後の布帛を、上記消臭性能評価および抗菌性能評価に供した。

[0075] 表から明らかなように、本発明に係る実施例１～８の消臭抗菌組成物は、長期にわたってゲル化、凝集物発生がなくて貯蔵安定性に優れており、従って本発明の消臭抗菌組成物液は、長期間貯蔵後に布帛に加工を行っても、消

臭性能及び抗菌性能に優れた消臭抗菌布帛を安定して提供できる。また、本発明に係る実施例１～８の消臭抗菌布帛は、摩擦試験を行っても消臭抗菌組成物が離脱することがないし、消臭性能及び抗菌性能のいずれにも優れていた。

## 産業上の利用可能性

[0076] 本発明に係る消臭抗菌組成物は、例えば、布帛等に付与固着されて、布帛等に優れた消臭性能及び抗菌性能を具備させるのに用いられるが、特にこのような用途に限定されるものではない。

[0077] 本発明に係る消臭抗菌布帛は、特に限定されるものではないが、例えば、肌着用生地、服地、壁紙、椅子張り地、車両用内装材、カーテン、カーペット、靴用内装材、靴のインソール等として好適に使用される。

## 符号の説明

[0078] １…消臭抗菌布帛

# 請求の範囲

［請求項1］ アミン化合物と、

無機系消臭剤と、

金属リン酸塩からなる第１塩と、

無機系抗菌剤と、

スルホン酸塩及びカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の第２塩と、

バインダー樹脂と、を含有することを特徴とする消臭抗菌組成物。

［請求項2］ 前記第２塩として、アルファオレフィンスルホン酸塩及びポリカルボン酸塩からなる群より選択される少なくとも１種の塩が用いられている請求項１に記載の消臭抗菌組成物。

［請求項3］ 前記無機系消臭剤は、無機多孔質物質、水酸化金属および金属酸化物である請求項１または２に記載の消臭抗菌組成物。

［請求項4］ さらにノニオン系界面活性剤を含有する請求項１～３のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物。

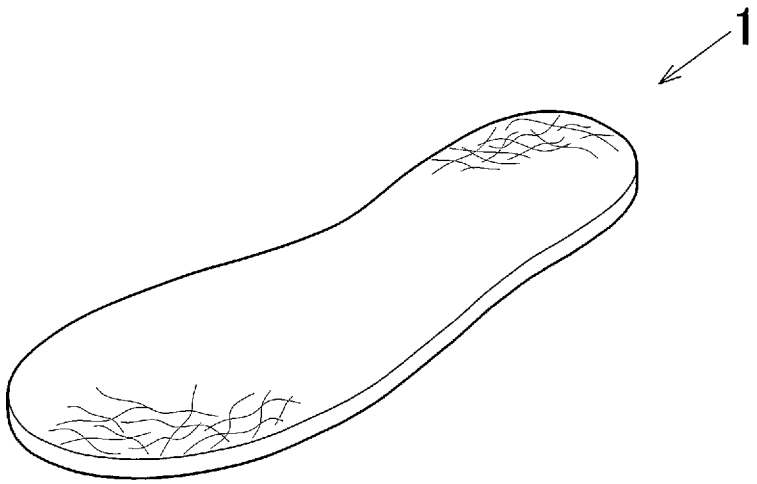
［請求項5］ 前記バインダー樹脂１００質量部に対し、前記第２塩を０．４質量部～４０質量部含有し、前記金属リン酸塩からなる第１塩を８質量部～８０質量部含有する請求項１～４のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物。

［請求項6］ 前記組成物中の固形分濃度が１５質量％～３５質量％である請求項１～５のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物。

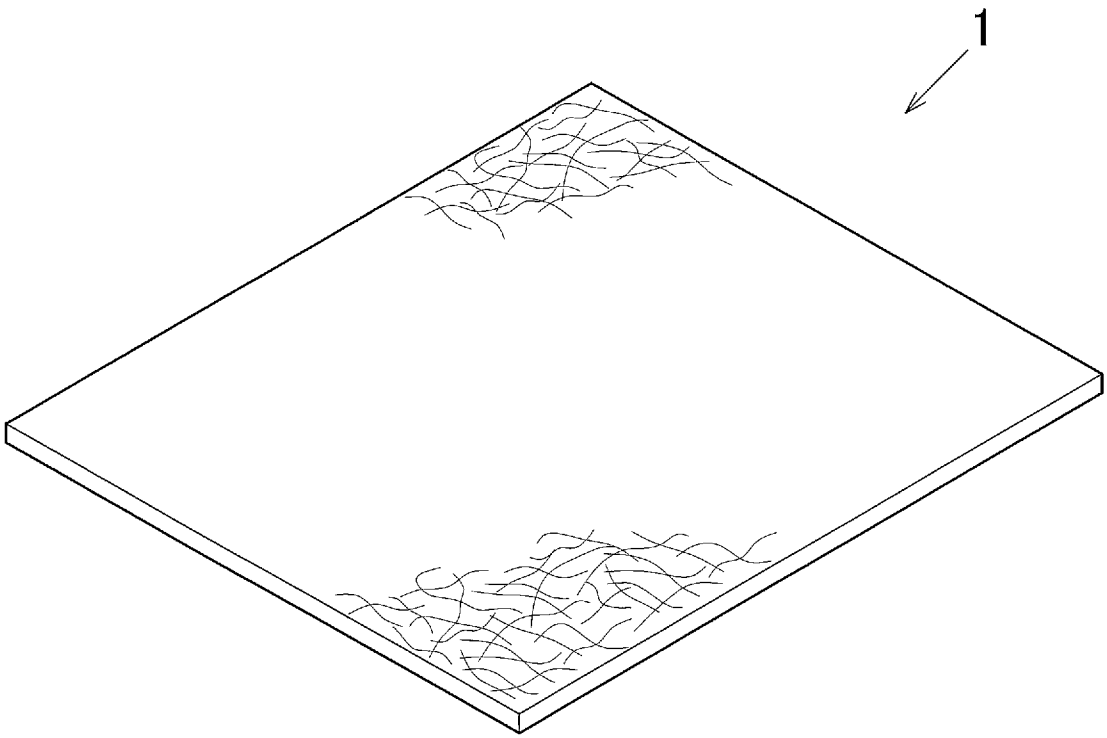
［請求項7］ 布帛の少なくとも一部に、請求項１～６のいずれか１項に記載の消臭抗菌組成物が固着されていることを特徴とする消臭抗菌布帛。

［請求項8］ 肌着用生地、服地、壁紙、椅子張り地、車両用内装材、カーテン、カーペット、靴用内装材又は靴のインソールとして用いられる請求項７に記載の消臭抗菌布帛。

[図1]




[図2]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/083942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
*A61L9/01*(2006.01)i, *A01N37/28*(2006.01)i, *A01N59/06*(2006.01)i, *A01N59/16*(2006.01)i, *A01P3/00*(2006.01)i, *D06M11/71*(2006.01)i, *D06M13/192*(2006.01)i, *D06M13/262*(2006.01)i, *D06M13/338*(2006.01)i
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)
A61L9/01, A01N37/28, A01N59/06, A01N59/16, A01P3/00, D06M11/71, D06M13/192, D06M13/262, D06M13/338

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2013 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2013 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2013 |

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. |
|---|---|---|
| Y | JP 2008-54705 A (Suminoe Textile Co., Ltd.), 13 March 2008 (13.03.2008), claims 1 to 3; paragraphs [0001], [0009], [0014] to [0025]; examples 1 to 2 (Family: none) | 1-8 |
| Y | JP 62-231076 A (Tokai Senko Kabushiki Kaisha), 09 October 1987 (09.10.1987), claim 1; page 2, upper left column, lines 10 to 14; examples 1 to 2 (Family: none) | 1-8 |
| Y | JP 2009-106736 A (Nippon Zeon Co., Ltd.), 21 May 2009 (21.05.2009), claims 1, 3; paragraph [0038] (Family: none) | 1-8 |

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 06 February, 2013 (06.02.13) | 19 February, 2013 (19.02.13) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office<br>Facsimile No. | Authorized officer<br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2012/083942

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | JP 2009-285164 A (Suminoe Textile Co., Ltd.), 10 December 2009 (10.12.2009), claims 1, 3; paragraph [0017] (Family: none) | 1-8 |
| Y | WO 2009/110590 A1 (Lion Corp.), 11 September 2009 (11.09.2009), paragraphs [0092] to [0094], [0100] & JP 2009-235058 A & JP 2010-184987 A & JP 2010-184883 A & KR 10-2010-0125261 A | 1-8 |
| Y | JP 2009-90012 A (Nippon Zeon Co., Ltd.), 30 April 2009 (30.04.2009), claim 1; paragraph [0030] (Family: none) | 1-8 |
| Y | JP 2006-336176 A (Nicca Chemical Co., Ltd.), 14 December 2006 (14.12.2006), claim 1; paragraph [0026], [0027] (Family: none) | 1-8 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０８３９４２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61L9/01(2006.01)i, A01N37/28(2006.01)i, A01N59/06(2006.01)i, A01N59/16(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, D06M11/71(2006.01)i, D06M13/192(2006.01)i, D06M13/262(2006.01)i, D06M13/338(2006.01)i

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.　A61L9/01, A01N37/28, A01N59/06, A01N59/16, A01P3/00, D06M11/71, D06M13/192, D06M13/262, D06M13/338

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　１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報　１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報　１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報　１９９４－２０１３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 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| Y | JP 2008-54705 A (住江織物株式会社) 2008.03.13, 請求項 1-3, 【0001】, 【0009】, 【0014】-【0025】, 実施例 1-2 (ファミリーなし) | 1-8 |
| Y | JP 62-231076 A (東海染工株式会社) 1987.10.09, 請求項１, 第２頁左上欄第 10-14 行目, 実施例 1-2 (ファミリーなし) | 1-8 |
| Y | JP 2009-106736 A (日本ゼオン株式会社) 2009.05.21, 請求項 1,3 【0038】 (ファミリーなし) | 1-8 |

☑　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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| ０６．０２．２０１３ | １９．０２．２０１３ |


国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　４Ｑ　２９３５
山本　英一
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４６８

C（続き）．　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 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| Y | JP 2009-285164 A（住江織物株式会社）2009.12.10，請求項1,3【0017】（ファミリーなし） | 1-8 |
| Y | WO 2009/110590 A1（ライオン株式会社）2009.09.11，【0092】-【0094】，【0100】 & JP 2009-235058 A & JP 2010-184987 A & JP 2010-184883 A & KR 10-2010-0125261 A | 1-8 |
| Y | JP 2009-90012 A（日本ゼオン株式会社）2009.04.30，請求項1，【0030】（ファミリーなし） | 1-8 |
| Y | JP 2006-336176 A（日華化学株式会社）2006.12.14，請求項1，【0026】，【0027】（ファミリーなし） | 1-8 |