

(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  
2024年12月5日(05.12.2024)



(10) 国際公開番号  
**WO 2024/247621 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*C09D 5/14* (2006.01) *C09D 105/00* (2006.01)  
*C09D 7/63* (2018.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/016995
- (22) 国際出願日: 2024年5月7日(07.05.2024)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2023-087940 2023年5月29日(29.05.2023) JP
- (71) 出願人: ミッケル化学株式会社 (MICCHEAL CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1350014 東京都江東区石島2-14 I m a s R i v e r s i d e 4 F - A Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 杉原 弘之 (SUGIHARA, Hiroyuki); 〒5920001 大阪府高石市高砂2-3-6 ミッケル化学株式会社 高石工場内 Osaka (JP).  
高橋 充 (TAKAHASHI, Mitsuru); 〒5920001 大阪府高石市高砂2-3-6 ミッケル化学株式会社 高石工場内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人 W i s e P l u s (WISEPLUS IP FIRM); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番36号 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: COATING AGENT COMPOSITION

(54) 発明の名称: コーティング剤組成物

(57) Abstract: The present invention provides a method for safely and inexpensively preventing growth of bacteria and molds. The present invention is a coating agent composition characterized by containing a saccharide and by being for hard surfaces and/or porous surfaces.

(57) 要約: 本発明は、安全かつ安価に、細菌やカビの生育を十分に防止できる方法を提供する。本発明は、糖類を含む、硬質表面用及び/又は多孔質表面用であることを特徴とするコーティング剤組成物である。



WO 2024/247621 A1

## 明 細 書

発明の名称：コーティング剤組成物

### 技術分野

[0001] 本発明は、コーティング剤組成物に関する。

### 背景技術

[0002] 住宅、店舗、工場、宿泊施設、乗り物における様々な硬質表面や多孔質表面、例えば食品を取り扱う店舗、工場の天井材、壁等は、細菌やカビの生育を防止して清潔性を確保することが強く望まれている。

[0003] 抗菌防カビ性を付与できるコーティング剤組成物として、例えば、酸化銅を有する塗料が開示されている（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：特開2018-196850号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 安全かつ安価に、細菌やカビの生育を十分に防止できる方法が依然として望まれるところであった。

[0006] 本発明は、上記問題を解決するためにされたものであり、安全かつ安価に、細菌やカビの生育を十分に防止できる方法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

[0007] 本発明者は、細菌やカビの生育を十分に防止できる方法を提供するために種々検討し、コーティング剤組成物に着目した。そして、糖類を含む、硬質表面用及び／又は多孔質表面用であるコーティング剤組成物を用いて被膜を形成すると、安全かつ安価に、細菌やカビの生育を十分に防止できることを見出し、本発明を完成させた。

[0008] すなわち、本発明（1）は、糖類を含む、硬質表面用及び／又は多孔質表面用であることを特徴とするコーティング剤組成物である。

[0009] 本発明のコーティング剤組成物が、糖類を含むと、糖類が、コーティングの対象面に接着する機能をもつバインダー（結合剤）として作用し、コーティングの対象面が天井材等の下向き面であっても、当該面に組成物を接着させ、脱落を十分に防ぐことができる。また、被膜を形成した際に、優れた抗菌・防カビ性を発揮できる。

本発明のコーティング剤組成物が、優れた抗菌・防カビ性を発揮できる理由は明らかではないが、水等の溶媒が蒸発して形成された被膜上において、細菌やカビの生育に必要な水（自由水）が十分に得られなくなるためであると推察される。また、後述するように、糖類が通常有するヒドロキシアルキル基が抗菌・防カビ性をより顕著にしている可能性がある。

[0010] 本発明（２）は、pHが５～１２である本発明（１）のコーティング剤組成物である。

これにより、得られる被膜の抗菌性や防カビ性が特に優れたものとなる。

本明細書中、pHは、市販のpHメーターを用いて25℃で測定されるものである。

[0011] 本発明（３）は、水系コーティング剤組成物である本発明（１）又は（２）のコーティング剤組成物である。

[0012] 本発明（４）は、可食コーティング剤組成物である本発明（１）～（３）のいずれかとの任意の組合せのコーティング剤組成物である。

[0013] 本発明（５）は、天井材用である本発明（１）～（４）のいずれかとの任意の組合せのコーティング剤組成物である。

本発明のコーティング剤組成物は、天井材の底面等の組成物が脱落し易い面であっても、十分に接着させることができ、脱落を十分に防止できる。

[0014] 本発明（６）は、本発明（１）～（５）のいずれかのコーティング剤組成物を用いて硬質表面上及び／又は多孔質表面上に被膜を形成する工程を含むことを特徴とする抗菌・防カビ性付与方法である。

[0015] 本発明（７）は、本発明（１）～（５）のいずれかのコーティング剤組成物をコーティングした被膜を硬質表面上及び／又は多孔質表面上に有すること

を特徴とする抗菌・防カビ性物品である。

### 発明の効果

[0016] 本発明のコーティング剤組成物は、被膜を形成することで、細菌やカビの生育を好適に防止できる。

### 発明を実施するための形態

[0017] (コーティング剤組成物)

本発明のコーティング剤組成物が含む糖類について、以下に説明する。次いで、本発明のコーティング剤組成物における好ましい成分、任意成分についても説明する。

[0018] 糖類は、特に限定されず、単糖類、二糖類、多糖類を使用できるが、中でも二糖類及び／又は多糖類であることが好ましく、バインダーとしてより好適に機能することから、多糖類がより好ましい。

[0019] 二糖類は、グリコシド結合によって単糖分子2つが脱水縮合したかたちの物質の総称であり、例えばマルトース、スクロース、セロビオース、ラクトース等が挙げられ、中でもマルトースが好ましい。

[0020] 多糖類は、グリコシド結合によって単糖分子が重合した物質の総称であり、単糖分子に対し、複数個（2分子以上）の単糖分子が結合した糖であればよい。

多糖類としては、特に限定されないが、例えば、セルロース、デンプン、カラギナン、寒天、アルギン酸（塩）、アラビアガム、アラビノガラクトン、ペクチン、ローカストビーンガム、タラガム、グアーガム、タマリンドシードガム、サイリウムシードガム、カシアガム、コンニャク等の植物由来多糖類；キサンタンガム、ジェランガム、カードラン、プルラン（登録商標）等の微生物由来多糖類；これらの誘導体が挙げられる。中でも、デンプン誘導体、キサンタンガム、プルランが好ましい。

[0021] 糖類は、通常、ヒドロキシメチル基を有し、例えば、更にヒドロキシエチル基及び／又はヒドロキシプロピル基を有することが好ましい。このような官能基が、細菌、カビの細胞膜（壁）上の官能基と反応し、細胞膜（壁）を変

化させ、抗菌・防カビ性をより顕著なものとしている可能性がある。

[0022] 糖類は、水溶性であることが好ましい。

なお、本明細書中、「水溶性」は、1気圧、20℃での水に対する溶解度が10g/L以上であることを言う。

上記溶解度は、20g/L以上であることがより好ましく、30g/L以上であることが更に好ましい。

上記溶解度は、その上限は特に限定されないが、通常、1000g/L以下である。

[0023] 糖類の20℃における2質量%水溶液粘度は、好ましくは100mPa・s以上100,000mPa・s以下、より好ましくは150mPa・s以上50,000mPa・s以下、さらに好ましくは200mPa・s以上10,000mPa・s以下である。

本明細書において、増粘剤の20℃における2質量%水溶液粘度は、JIS Z8803(2011)に準拠して、Brookfield型回転粘度計により測定される。

[0024] 糖類の重量平均分子量は、好ましくは300以上であり、より好ましくは1000以上であり、更に好ましくは1万以上であり、特に好ましくは10万以上である。

糖類の重量平均分子量は、その上限値は特に限定されないが、通常、8000万以下である。

上記重量平均分子量は、リン酸緩衝溶液とアセトニトリルを展開溶媒とし、ゲルパーミエーションクロマトグラフィーでポリアクリル酸を標準物質として求められる。

[0025] 糖類の含有量は、コーティング剤組成物100質量%中、好ましくは0.1質量%以上、より好ましくは0.25質量%以上、抗菌性をより顕著にする観点から、さらに好ましくは2.5質量%以上、特に好ましくは4.5質量%以上である。また、上記糖類の含有量は、好ましくは20質量%以下、より好ましくは10質量%以下である。

[0026] 本発明のコーティング剤組成物は、糖類以外にバインダーを含まなくてもよく、得られる被膜はコーティングの対象面に十分に接着できるが、更に、糖類以外のバインダーとして、炭酸ナトリウム等の水溶性炭酸塩を含んでいてもよい。

なお、「水溶性」とは、1気圧、20℃での水に対する溶解度が10g/L以上であることを言う。水溶性炭酸塩の含有量は、コーティング剤組成物100質量%中、例えば0.1質量%以上、1質量%以下とすることができる。

[0027] 本発明のコーティング剤組成物は、糖類以外に抗菌成分、防カビ成分を含まなくてもよく、得られる被膜は抗菌性・防カビ性を発揮できるが、更に、抗菌性等をより顕著なものとする観点から、抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物を含むことが本発明における好ましい形態の1つである。

抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物としては、保存料、日持向上剤とされるものを使用できる。

保存料としては、ソルビン酸、プロピオン酸、安息香酸、ε-ポリリジン、しらこたん白抽出物、これらの塩等が挙げられ、これらの1種以上を使用できる。

日持向上剤としては、酢酸、酢酸塩、グリシン、グリセリン脂肪酸エステル、ビタミンB1、リゾチーム等が挙げられ、これらの1種又は2種以上を使用できる。上記成分は、塩である場合、例えばナトリウム塩、カリウム塩が好ましい。

なお、本明細書中、「食品添加物」は、食品衛生法第12条に基づき、厚生労働大臣が使用してよいと定めた食品添加物で食品衛生法施行規則別表1に記載されている成分を言う。

[0028] 上記抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物の含有量は、コーティング剤組成物100質量%中、抗菌性等をより顕著なものとする観点からは、好ましくは0.1質量%以上、より好ましくは0.25質量%以上、更に好ましくは1質量%以上、特に好ましくは2質量%以上である。また、上記

抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物の含有量は、コーティング剤組成物の保存安定性をより向上する観点からは、好ましくは10質量%以下、より好ましくは5質量%以下、さらに好ましくは3質量%以下、特に好ましくは1質量%以下である。

なお、本発明のコーティング剤組成物が抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物を2種以上含む場合、抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物の含有量は、その合計含有量である。

[0029] 本発明のコーティング剤組成物において、上記糖類と上記抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物の合計含有量は、抗菌性等をより顕著なものとする観点からは、5質量%以上であることが好ましい。また、上記糖類と上記抗菌成分及び／又は防カビ成分である食品添加物の合計含有量は、コーティング剤組成物の保存安定性をより向上する観点からは、10質量%以下であることが好ましく、7質量%以下であることがより好ましい。

[0030] 本発明のコーティング剤組成物は、更に、クエン酸、乳酸、フマル酸、リン酸、フィチン酸、これらの塩、炭酸ナトリウム等のpH調整剤である食品添加物を適宜含んでいてもよい。

[0031] 本発明のコーティング剤組成物は、上述した保存料、日持向上剤、pH調整剤以外の、着色料等の食品添加物を含んでいてもよい。

保存料、日持向上剤、pH調整剤以外の食品添加物の含有量は、コーティング剤組成物100質量%中、5質量%以下であることが好ましく、1質量%以下であることがより好ましい。

本発明のコーティング剤組成物が、上述した保存料、日持向上剤、pH調整剤以外の食品添加物を実質的に含まないことが本発明における好ましい形態の1つである。

[0032] 本発明のコーティング剤組成物は、更に、水、エタノールなどの溶媒を含んでいてもよく、中でも水を含むことが好ましい。言い換えれば、本発明のコーティング剤組成物は、水系コーティング剤組成物であることが好ましい。また、本発明のコーティング剤組成物は、水溶液であることが好ましい。

水としては、水道水、蒸留水、純水及びイオン交換水等が挙げられ、2種以上を併用してもよい。

水の含有量は、本発明のコーティング剤組成物中、50質量%以上であることが好ましく、70質量%以上であることがより好ましく、80質量%以上であることが更に好ましく、90質量%以上であることが特に好ましい。水の含有量は、通常、99.9質量%以下である。

[0033] 本発明のコーティング剤組成物は、上述した以外の、食品添加物以外の成分を含んでいてもよく、例えば、アクリル系樹脂等の合成樹脂、シランカップリング剤のバインダー成分；金属水酸化物等のpH調整剤；アセチルグリコール系界面活性剤、フッ素系界面活性剤、第四級アンモニウム系界面活性剤、イソプロピルメチルフェノール（IPMP）、ジヨードメチルーポトリルスルホン（DMTS）、無機系抗菌成分等の抗菌成分・防カビ成分；キレート剤、可溶化剤、粘度調整剤、色材等のその他の成分を含んでいてもよい。ただし、本発明のコーティング剤組成物は、食品添加物以外の成分を実質的に含まない、可食コーティング剤組成物であることが好ましい。言い換えれば、本発明のコーティング剤組成物は、食品添加物及び水から実質的になるものが好ましい。本発明のコーティング剤組成物が可食コーティング剤組成物であると、例えば食品を取り扱う店舗、工場の天井材にコーティングする際や、コーティングして被膜化した後に万一脱落し、食品に入り込んだとしても、安全性が高いものである。また、本発明のコーティング剤組成物は、このような可食コーティング剤組成物の形態であっても、非常に優れた抗菌性、防カビ性を発揮できる。本発明のコーティング剤組成物は、水系可食コーティング剤組成物であることがより好ましい。

[0034] 本発明のコーティング剤組成物は、pHが6～12であることが好ましい。該pHは、7～12であることがより好ましく、7.7～12であることが更に好ましく、9～11であることが特に好ましい。本発明のコーティング剤組成物のpHが上記の好ましい範囲内であると、特に本発明のコーティング剤組成物が上記食品添加物等を含む場合であっても

、沈殿物や浮遊物が生じることなく、保存安定性がより優れる。

[0035] 本発明のコーティング剤組成物は、上記各成分を、例えば、常温常圧下で、攪拌装置を有する容器にそれぞれの成分を計量して投入し、攪拌することで容易に得ることができる。

例えば、水に糖類、必要に応じてその他の成分を添加して混合することにより製造することができる。

[0036] 本発明のコーティング剤組成物は、各種硬質表面、各種多孔質表面に使用でき、例えば、プラスチック系材料、石質系材料、木質系材料、ガラス系材料、金属系材料、樹脂系材料等に使用できる。本発明のコーティング剤組成物を上記表面にコーティングし、必要に応じて加熱して乾燥させることで、抗菌性、防カビ性に非常に優れる被膜を得ることができる。

本発明のコーティング剤組成物は、硬質表面用として好ましく、接着性に優れながら、抗菌・防カビ性に優れるため、天井材用としてより好ましい。

[0037] (抗菌・防カビ性付与方法)

本発明は、本発明のコーティング剤組成物を用いて硬質表面上及び／又は多孔質表面上に被膜を形成する工程を含むことを特徴とする抗菌・防カビ性付与方法でもある。

被膜を形成する工程では、例えば、本発明のコーティング剤組成物を塗布し、常温で溶媒を揮発させたり、加熱して溶媒を蒸発させたりして、被膜を形成することができる。加熱温度は、例えば50～90℃とすることができる。加熱時間は、例えば5分～3時間とすることができる。

塗布方法としては、特に限定されず、例えば、スプレー吹き付け法、ロールコート法、刷毛塗り法、ディップコート法、スピンコート法、印刷法が挙げられる。

本発明の抗菌・防カビ性付与方法を用いて、各種硬質表面、各種多孔質表面に抗菌・防カビ性を付与することができる。

[0038] (抗菌・防カビ性物品)

本発明は、本発明のコーティング剤組成物をコーティングした被膜を硬質表

面上及び／又は多孔質表面上に有することを特徴とする抗菌・防カビ性物品でもある。

抗菌・防カビ性物品としては、特に限定されないが、住宅、店舗、工場、宿泊施設、乗り物における天井材、タイル、ガラス、壁材、床材などの資材；食品の製造に使用する機器や設備；テーブル；椅子；ショーケース；工業用設備；医療用設備などが好ましい。中でも、食品を取り扱う店舗、工場の天井材がより好ましい。

### 実施例

[0039] 以下に本発明をより具体的に説明する実施例を示すが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。なお実施例において、特に断らない限り「部」は「重量部」を「%」は「質量%」をそれぞれ意味する。

[0040] (コーティング剤組成物の調製)

表に示す処方に従い、糖類、並びに、その他の成分を混合して、実施例1～22及び比較例1～5に係るコーティング剤組成物を得た。なお、表中に示す成分は、剤自体の量（有姿の量）であり、コーティング剤組成物100質量%中の質量%である。

[0041] 各成分としては以下のものを用いた。

<食品添加物>

(糖類)

プルラン：(株)林原製

キサントガム：SATIAXANE CX930、ユニテックフーズ(株)製

マルトース：サンマルトース、(株)林原製

ヒドロキシプロピルデンブロン：PENON PKW、日澱化学(株)製  
(保存料)

ソルビン酸カリウム：ソルビン酸K台糖“顆粒”、(株)タイショーテクノス製

プロピオン酸ナトリウム：米山化学工業(株)製

(日持向上剤)

グリシン：扶桑化学工業（株）製

(pH調整剤)

精製クエン酸ナトリウム：扶桑化学工業（株）製

(糖類以外のバインダー)

炭酸ナトリウム：ライト灰（食品添加物）、（株）トクヤマ製

[0042] <食品添加物以外の成分>

アセチレノールE13T：アセチレングリコール系界面活性剤、川研ファインケミカル（株）製

フタージェント150：フッ素系界面活性剤、（株）ネオス製

ダウノールDPnB：ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル、ダウ・ケミカル社製

ヨートルDP95：ジヨードメチルー-p-トリルスルホン、抗菌防カビ剤、三井化学（株）製

ヨートル10%EDG-sol：ヨートルDP95のエチルカルビトール10%溶液

アクリットATW-008S（29.5%）：シロキサン架橋型アクリル樹脂エマルジョン（29.5%）、大成ファインケミカル（株）製

ニカゾールRX3002L（35%）：アクリル系樹脂エマルジョン（35%）、日本カーバイド工業（株）製

カルボジライトSV-02（40%）：カルボジライト水性樹脂用架橋剤（40%）、日清紡ケミカル（株）製

DOWSIL FS Antifoam 92：シリコン系消泡剤、ダウ・東レ（株）製

ハローコートGKW：防カビ剤、日本ベッセル（株）製

[0043] <経時的な溶液の状態>

コーティング剤組成物を15～25℃で15日以上保存後、目視観察した結果を評価した。

○：沈殿物や浮遊物が見られない。

×：沈殿物や浮遊物が見られた。

[0044] <カビ抵抗性試験>

コーティング剤組成物を、天井材であるジプトーン（吉野石膏（株）製）に塗布し、15～25℃で24時間以上乾燥し、被膜を得た。JIS Z 2911：2000を採用してカビ抵抗性試験をおこない、下記基準で評価した。

（評価基準）

0：試料または試験片の接種した部分に菌糸の発育が認められない。

1：試料または試験片の接種した部分に認められる菌糸の発育部分の面積は、全面積の1/3を超えない。

2：試料または試験片の接種した部分に認められる菌糸の発育部分の面積は、全面積の1/3を超える。

[0045] <抗菌性試験>

上記被膜について、JIS Z 2801：2010を採用して黄色ブドウ球菌（24時間後）、大腸菌（24時間後）、緑膿菌（24時間後）の試験をおこない、菌数を評価した。

[0046]

[表1]

	control (未処理)	実施例						
		1	2	3	4	5	6	7
1 純水		91.90	91.75	91.50	95.00	94.90	91.90	91.90
2 プーラン		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
3 キサンタンガム								
4 マルトース								
5 ヒドロキシプロピルデンプン								
6 ソルビン酸カリウム		1.50	1.50	1.50			3.00	
7 プロピオン酸ナトリウム		1.50	1.50	1.50				3.00
8 グリシン								
9 精製クエン酸ナトリウム								
10 炭酸ナトリウム		0.10	0.25	0.50		0.10	0.10	0.10
合計		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
pH	-	10.48	10.70	10.82	6.403	9.118	9.411	9.809
経時的な溶液の状態	-	○	○	○	○	○	○	○
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (7日後)	1	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (14日後)	1~2	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (21日後)	2	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (28日後)	2	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2801 : 2010 黄色ブドウ球菌 (24時間後 (初発菌数: $1.3 \times 10^5$ ))	$1.7 \times 10^5$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$
JIS Z2801 : 2010 大腸菌 (24時間後 (初発菌数: $1.8 \times 10^5$ ))	$6.0 \times 10^6$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$
JIS Z2801 : 2010 緑膿菌 (24時間後 (初発菌数: $1.7 \times 10^5$ ))	$4.3 \times 10^5$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$

[表2]

	control (未処理)	実施例									
		8	9	10	11	12	13	14	15		
1 純水		92.00	91.90	93.90	89.90	95.90	98.40	99.00	99.50		
2 プララン		5.00	5.00	5.00	5.00	2.00	1.50	1.00	0.50		
3 キサンタンガム											
4 マルトース											
5 ヒドロキシプロピルデンプン											
6 ソルビン酸カリウム				0.50	1.00	1.00					
7 プロピオン酸ナトリウム				0.50	1.00						
8 グリシン			1.50								
9 精製クエン酸ナトリウム		3.00	1.50		3.00	1.00					
10 炭酸ナトリウム			0.10	0.10	0.10	0.10	0.10				
合計		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
pH	-	7.76	8.30	9.93	9.94	10.35	10.50	6.97	7.283		
経時的な溶液の状態	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (7日後)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (14日後)	1~2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (21日後)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (28日後)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JIS Z2801 : 2010 黄色ブドウ球菌 (24時間後 [初発菌数: $1.3 \times 10^5$ ])	$1.7 \times 10^5$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$2.7 \times 10^4$	$2.8 \times 10^4$	$1.2 \times 10$	$1.2 \times 10$	$1.2 \times 10$	
JIS Z2801 : 2010 大腸菌 (24時間後 [初発菌数: $1.8 \times 10^5$ ])	$6.0 \times 10^6$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$3.1 \times 10^4$	$3.3 \times 10^4$	$100 >$	$100 >$	$100 >$	
JIS Z2801 : 2010 緑膿菌 (24時間後 [初発菌数: $1.7 \times 10^5$ ])	$4.3 \times 10^5$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$10 >$	$3.1 \times 10^4$	$1.8 \times 10^4$	$1.1 \times 10$	$1.1 \times 10$	$1.3 \times 10$	

[0048] [表3]

	control (未処理)	実施例			
		16	17	18	19
1 純水		99.75	98.00	93.10	93.80
2 プララン		0.25	2.00	4.00	4.00
3 キサンタンガム					
4 マルトース					
5 ヒドロキシプロピルデンプン					
6 ソルビン酸カリウム			1.30	1.00	
7 プロピオン酸ナトリウム					
8 グリシン					
9 精製クエン酸ナトリウム			1.50	1.00	
10 炭酸ナトリウム			0.10	0.20	
合計		100.00	100.00	100.00	100.00
pH	—	7.39	7.18	10.18	10.50
経時的な溶液の状態	—	○	○	○	○
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (7日後)	1	0	0	—	—
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (14日後)	1~2	0	0	—	—
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (21日後)	2	0	0	—	—
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (28日後)	2	0	0	—	—
JIS Z2801 : 2010 黄色ブドウ球菌 (24時間後 (初発菌数: $1.3 \times 10^5$ ))	$1.7 \times 10^5$	$1.3 \times 10$	$1.2 \times 10$	$100 >$	$100 >$
JIS Z2801 : 2010 大腸菌 (24時間後 (初発菌数: $1.8 \times 10^5$ ))	$6.0 \times 10^6$	$100 >$	$100 >$	$100 >$	$100 >$
JIS Z2801 : 2010 緑膿菌 (24時間後 (初発菌数: $1.7 \times 10^5$ ))	$4.3 \times 10^5$	$1.3 \times 10$	$120 >$	$100 >$	$100 >$

[0049]

[表4]

	control (未処理)	実施例		
		20	21	22
1 純水		98.00	98.00	98.00
2 プルラン				
3 キサンタンガム		2.00		
4 マルトース			2.00	
5 ヒドロキシプロピルゼンブレン				2.00
6 ソルビン酸カリウム				
7 プロピオン酸ナトリウム				
8 グリシン				
9 精製クエン酸ナトリウム				
10 炭酸ナトリウム				
合計		100.00	100.00	100.00
pH	-	6.00	7.54	7.51
経時的な溶液の状態	-	○	○	○
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (7日後)	-	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (14日後)	-	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (21日後)	-	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン : カビ抵抗性試験結果 (28日後)	-	0	0	0
JIS Z2801 : 2010 黄色ブドウ球菌 (24時間後 [初発菌数: $1.3 \times 10^5$ ])	-	100 >	100 >	100 >
JIS Z2801 : 2010 大腸菌 (24時間後 [初発菌数: $1.7 \times 10^5$ ])	-	100 >	100 >	100 >
JIS Z2801 : 2010 緑膿菌 (24時間後 [初発菌数: $1.9 \times 10^5$ ])	-	120 >	120 >	120 >

[0050]

[表5]

		control (未処理)	比較例	
			1	2
1	純水		80.90	80.41
2	アセチレノールE13T		0.20	0.20
3	フタージェント150		0.02	0.02
4	ダワノールDPnB		0.50	0.50
5	ヨートルDP95			
6	ヨートル10%EDG-sol		1.50	
7	アクリットATW-008S (29.5%)		8.47	8.47
8	ニカゾールRX3002L (35%)		7.14	7.14
9	カルボジライトSV-02 (40%)		1.25	1.25
10	DOWSIL FS Antifoam 92		0.02	0.01
11	ハローコートGKW			2.00
合計			100.00	100.00
pH		—	—	—
経時的な溶液の状態		—	○	○
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (7日後)		—	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (14日後)		—	0~1	0~1
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (21日後)		—	1	1
JIS Z2911 : 2000 ジプトーン : カビ抵抗性試験結果 (28日後)		—	1~2	1~2
JIS Z2801 : 2010 黄色ブドウ球菌 (24時間後 [初発菌数: $1.5 \times 10^5$ ])		—	—	—
JIS Z2801 : 2010 大腸菌 (24時間後 [初発菌数: $1.5 \times 10^5$ ])		—	—	—
JIS Z2801 : 2010 緑膿菌 (24時間後 [初発菌数: $1.5 \times 10^5$ ])		—	—	—

[0051]

[表6]

	control (未処理)	比較例		
		3	4	5
1 純水		97.00	97.00	97.00
2 ソルビン酸カリウム		3.00		
3 プロピオン酸ナトリウム			3.00	
4 グリシン				3.00
5 精製クエン酸ナトリウム				
6 炭酸ナトリウム				
合計		100.00	100.00	100.00
pH	-	8.05	8.19	6.68
経時的な溶液の状態	-	○	○	×
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン：カビ抵抗性試験結果 (7日後)	-	0	0	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン：カビ抵抗性試験結果 (14日後)	-	0~1	0~1	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン：カビ抵抗性試験結果 (21日後)	-	1	1	0
JIS Z2911 : 2000 ジブトーン：カビ抵抗性試験結果 (28日後)	-	1~2	1~2	0~2
JIS Z2801 : 2010 黄色ブドウ球菌 (24時間後 [初発菌数: $1.3 \times 10^5$ ])	-	$1.3 \times 10$	$1.4 \times 10$	$1.6 \times 10$
JIS Z2801 : 2010 人腸菌 (24時間後 [初発菌数: $1.7 \times 10^5$ ])	-	$100 >$	$100 >$	$100 >$
JIS Z2801 : 2010 緑膿菌 (24時間後 [初発菌数: $1.9 \times 10^5$ ])	-	$1.3 \times 10$	$1.3 \times 10$	$1.3 \times 10$

[0052] 表1～6に示したように、実施例1～22のコーティング剤組成物は、保存安定性に優れることが分かった。また、実施例1～22のコーティング剤組成物は、24時間後の試験結果で初発菌数より菌数が減少し、十分な抗菌性を有するとともに、28日後の試験結果で菌糸の発育が認められず、防カビ性に際立って優れることが分かった。

一方、比較例1～5のコーティング剤組成物は、保存安定性に優れるとともに、抗菌性を十分なものとしながら、防カビ性が非常に優れる被膜を形成で

きるものではなかった。

## 請求の範囲

- [請求項1] 糖類を含む、硬質表面用及び／又は多孔質表面用であることを特徴とするコーティング剤組成物。
- [請求項2] pHが5～12である請求項1に記載のコーティング剤組成物。
- [請求項3] 水系コーティング剤組成物である請求項1又は2に記載のコーティング剤組成物。
- [請求項4] 可食コーティング剤組成物である請求項1又は2に記載のコーティング剤組成物。
- [請求項5] 天井材用である請求項1又は2に記載のコーティング剤組成物。
- [請求項6] 請求項1又は2に記載のコーティング剤組成物を用いて硬質表面上及び／又は多孔質表面上に被膜を形成する工程を含むことを特徴とする抗菌・防カビ性付与方法。
- [請求項7] 請求項1又は2に記載のコーティング剤組成物をコーティングした被膜を硬質表面上及び／又は多孔質表面上に有することを特徴とする抗菌・防カビ性物品。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/016995

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>C09D 5/14</i> (2006.01)i; <i>C09D 7/63</i> (2018.01)i; <i>C09D 105/00</i> (2006.01)i FI: C09D5/14; C09D7/63; C09D105/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C09D5/14; C09D7/63; C09D105/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2007-246425 A (DAINICHISEIKA COLOR & CHEMICALS MFG. CO., LTD.) 27 September 2007 (2007-09-27) claims, paragraphs [0005]-[0008], [0017]-[0020], [0023], examples, etc.	1-7
X	JP 2017-210584 A (KOMATSU, Shuichi) 30 November 2017 (2017-11-30) claims, paragraphs [0008]-[0009], examples, etc.	1-4, 6-7
A		5
X	CN 107620226 A (CHANGDE JINDE NEW MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 January 2018 (2018-01-23) claims, paragraphs [0001]-[0016], examples, etc.	1-4, 6-7
A		5
X	JP 2017-206653 A (AKIYAMA JOZAI KK) 24 November 2017 (2017-11-24) claims, paragraph [0015], examples, etc.	1-3, 5-7
A		4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 <b>01 July 2024</b>		Date of mailing of the international search report <b>09 July 2024</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/016995

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2023/085237 A1 (NIPPON PAINT CO., LTD.) 19 May 2023 (2023-05-19) claims, paragraphs [0017], [0049], [0081], examples, etc.	1-3, 5-7
A		4
X	JP 2000-160027 A (DAICEL CHEM. IND. LTD.) 13 June 2000 (2000-06-13) claims, paragraphs [0001], [0009], examples, etc.	1-3, 5-7
A		4

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2024/016995</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2007-246425 A	27 September 2007	(Family: none)	
JP 2017-210584 A	30 November 2017	(Family: none)	
CN 107620226 A	23 January 2018	(Family: none)	
JP 2017-206653 A	24 November 2017	(Family: none)	
WO 2023/085237 A1	19 May 2023	JP 2023-72599 A	
JP 2000-160027 A	13 June 2000	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） C09D 5/14(2006.01)i; C09D 7/63(2018.01)i; C09D 105/00(2006.01)i FI: C09D5/14; C09D7/63; C09D105/00		
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）） C09D5/14; C09D7/63; C09D105/00 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 1971-2024年 日本国実用新案登録公報 1996-2024年 日本国登録実用新案公報 1994-2024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
X	JP 2007-246425 A (大日精化工業株式会社) 27.09.2007 (2007-09-27) 特許請求の範囲、[0005]-[0008]、[0017]-[0020]、 [0023]、実施例等	1-7
X	JP 2017-210584 A (小松 秀一) 30.11.2017 (2017-11-30) 特許請求の範囲、[0008]-[0009]、実施例等	1-4, 6-7
A		5
X	CN 107620226 A (CHANGDE JINDE NEW MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 23.01.2018 (2018-01-23) 特許請求の範囲、[0001]-[0016]、実施例等	1-4, 6-7
A		5
X	JP 2017-206653 A (秋山錠剤株式会社) 24.11.2017 (2017-11-24) 特許請求の範囲、[0015]、実施例等	1-3, 5-7
A		4
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な技術水準を示すもの “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “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抵触するものではなく、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 01.07.2024	国際調査報告の発送日 09.07.2024	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 柴田 啓二 4Z 5810 電話番号 03-3581-1101 内線 3483	

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
X A	WO 2023/085237 A1 (日本ペイント株式会社) 19.05.2023 (2023 - 05 - 19) 請求の範囲、 [0017]、 [0049]、 [0081]、 実施例等	1-3, 5-7 4
X A	JP 2000-160027 A (ダイセル化学工業株式会社) 13.06.2000 (2000 - 06 - 13) 特許請求の範囲、 [0001]、 [0009]、 実施例等	1-3, 5-7 4

国際調査報告  
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/016995

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
JP 2007-246425 A	27.09.2007	(ファミリーなし)	
JP 2017-210584 A	30.11.2017	(ファミリーなし)	
CN 107620226 A	23.01.2018	(ファミリーなし)	
JP 2017-206653 A	24.11.2017	(ファミリーなし)	
WO 2023/085237 A1	19.05.2023	JP 2023-72599 A	
JP 2000-160027 A	13.06.2000	(ファミリーなし)	