

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】令和 1 年 10 月 31 日 (2019.10.31)

【公表番号】特表 2019-501754(P2019-501754A)

【公表日】平成 31 年 1 月 24 日 (2019.1.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-003

【出願番号】特願 2018-513787(P2018-513787)

【国際特許分類】

B 0 1 D 53/86 (2006.01)

B 0 1 J 35/02 (2006.01)

B 0 1 J 21/06 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

E 2 1 D 11/04 (2006.01)

F 2 1 Y 101/00 (2016.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 2 1 Y 115/30 (2016.01)

【F I】

B 0 1 D 53/86 2 2 2

B 0 1 J 35/02 Z A B J

B 0 1 J 21/06 A

B 0 1 D 53/86 2 1 2

B 0 1 D 53/86 2 8 0

F 2 1 S 2/00 3 1 1

E 2 1 D 11/04 Z

F 2 1 Y 101:00 3 0 0

F 2 1 Y 115:10

F 2 1 Y 115:30

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 9 月 13 日 (2019.9.13)

【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】

車両が通過する可能性がある閉鎖空間システムであって、前記閉鎖空間システムが内部表面、前記閉鎖空間システムの内部表面上の光触媒コーティング、及び前記閉鎖空間システムの内部表面に取付の照明装置を含み、前記照明装置が 340 nm～450 nm の範囲の波長を発する光源を含み、前記照明装置が 340 nm～450 nm の範囲の前記波長で前記光触媒コーティングを照らすように配置され、前記光触媒コーティングが、340 nm～450 nm の範囲の前記波長によって活性化可能である、前記閉鎖空間システム。

【請求項 2】

前記照明装置が 340 nm 未満の波長の光を発しない、請求項 1 に記載の閉鎖空間システム。

【請求項 3】

(i) 前記閉鎖空間システムがトンネルである、または (i i) 前記閉鎖空間システムが道路トンネルである、または (i i i) 前記閉鎖空間システムが鉄道トンネルである、

または (i v) 前記閉鎖空間システムが歩行者用トンネルである、請求項 1 または 2 に記載の閉鎖空間システム。

【請求項 4】

前記閉鎖空間システムが建物内の駐車場、フェリー内の駐車場、またはカートレイン内の駐車場である、請求項 1 または 2 に記載の閉鎖空間システム。

【請求項 5】

(i) 前記光触媒コーティングで被覆された表面が、 1.0 W/m^2 より高い強度で $340 \text{ nm} \sim 450 \text{ nm}$ の範囲の波長で照射される、または (i i) 前記光触媒コーティングで被覆された表面が、 $1.0 \text{ W/m}^2 \sim 50 \text{ W/m}^2$ の範囲の強度で $340 \text{ nm} \sim 450 \text{ nm}$ の範囲の波長で照射される、または (i i i) 前記光触媒コーティングで被覆された表面が、 $1.0 \text{ W/m}^2 \sim 20 \text{ W/m}^2$ の範囲の強度で $340 \text{ nm} \sim 450 \text{ nm}$ の範囲の波長で照射される、または (i v) 前記光触媒コーティングで被覆された表面が、 $1.0 \text{ W/m}^2 \sim 10 \text{ W/m}^2$ の範囲の強度で $340 \text{ nm} \sim 450 \text{ nm}$ の範囲の波長で照射される、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項 6】

前記光源が、発光ダイオード (LED) であるか、またはこれを含む、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項 7】

(i) 前記システムが前記閉鎖空間内の NO_x ガスの量を低減するように配置される、または (i i) 前記システムが前記閉鎖空間内の SO_x ガスの量を低減するように配置される、または (i i i) 前記システムが前記表面の細菌及びカビの存在を低減するように配置される、または (i v) 前記システムが前記閉鎖空間内の揮発性有機化合物ガスの量を低減するように配置される、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項 8】

前記光触媒コーティングが、セメント系水硬性結合光触媒コーティングである、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項 9】

前記光触媒コーティングがセメント系光触媒組成物から得られ、前記組成物が：

(a) 少なくとも 1 つのセメント結合剤；

(b) 少なくとも 1 つの光触媒；

(c) 少なくとも 1 つのセルロースエーテル；

(d) 少なくとも 1 つの流動化剤；

(e) 少なくとも 95 重量%が $100 \mu\text{m}$ 以下の寸法を有する粒子状の少なくとも 1 つの第一の石灰質充填剤；

(f) 少なくとも 95 重量%が $30 \mu\text{m}$ 以下の寸法を有する粒子状の少なくとも 1 つの第二の石灰質充填剤；

(g) 無機質担体に担持された粉体状の少なくとも 1 つのシランを含む、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項 10】

前記光触媒組成物が：

(a) 少なくとも 1 つのセメント結合剤を 15～60 重量%、好ましくは 20～50 重量%；

(b) 少なくとも 1 つの光触媒を 0.5～12 重量%、好ましくは 1～8 重量%；

(c) 少なくとも 1 つのセルロースエーテルを 0.02～3 重量%、好ましくは 0.05～1.5 重量%；

(d) 少なくとも 1 つの流動化剤を 0.05～5 重量%、好ましくは 0.1～2 重量%；

(e) 少なくとも 95 重量%が $100 \mu\text{m}$ 以下の寸法を有する粒子状の少なくとも 1 つの第一の石灰質充填剤を 10～50 重量%、好ましくは 15～35 重量%；

(f) 少なくとも 95 重量%が $30 \mu\text{m}$ 以下の寸法を有する粒子状の少なくとも 1 つの第二の石灰質充填剤を 10～50 重量%、好ましくは 15～35 重量%；

(g) 無機質担体に担持された粉体状の少なくとも1つのシランを0.05～5重量%、好ましくは0.01～3重量%含む、請求項9に記載の閉鎖空間システム。

【請求項11】

前記セメント結合剤(a)がポルトランドセメントである、請求項9または10に記載の閉鎖空間システム。

【請求項12】

前記光触媒(b)が、主にアナターゼ結晶形の光触媒二酸化チタンである、請求項9ないし11のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項13】

前記光触媒二酸化チタンが、少なくとも95重量%が50nm以下、好ましくは20nm以下の寸法を有するような粒度分布を有する、請求項12に記載の閉鎖空間システム。

【請求項14】

前記セルロースエーテル(c)が、20℃のブルックフィールド粘度RV Tが100～70,000mPa・s、好ましくは100～30,000mPa・s、より好ましくは200～10,000mPa・sである、請求項9ないし13のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項15】

前記第一の石灰質充填剤(e)が、少なくとも95重量%が70μm以下の寸法を有する粒子状であり、前記第二の石灰質充填剤(f)が、少なくとも95重量%が20μm以下の寸法を有する粒子状である、請求項9ないし14のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項16】

前記第一の石灰質充填剤(e)が、5重量%以下が30μm以下、好ましくは、20μm以下の寸法を有する粒子状である、請求項9ないし15のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項17】

前記石灰質充填剤(e)及び(f)が、重量比(e)/(f)が0.2～2.0、好ましくは0.5～1.5で含まれる、請求項9ないし16のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項18】

前記担持されたシラン(g)が、少なくとも95重量%が100μ以下、好ましくは80μ以下の寸法を有する粒子状である、請求項9ないし17のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項19】

さらに、(h)少なくとも1つの疎水化ビニルポリマー、好ましくは、塩化ビニル、エチレン、及びビニルエステル $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{R}$ のターポリマーを含み、ここで、Rは直鎖または分岐 C_4-C_{24} アルキルである、請求項9ないし18のいずれかに記載の閉鎖空間システム。

【請求項20】

光触媒コーティングで被覆されたトンネルの内部表面を照らすための340nm～450nmの範囲の波長を発する発光ダイオードの前記トンネル内での使用であって、前記光触媒コーティングが340nm～450nmの範囲の波長によって活性化可能であり、前記発光ダイオードが340nm未満の波長の光を発しない、前記使用。