

(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
2020年9月10日(10.09.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/179732 A1

(51) 国際特許分類:

B29C 41/18 (2006.01) *B32B 27/40* (2006.01)
B29C 41/36 (2006.01) *C08K 5/10* (2006.01)
B29K 27/06 (2006.01) *C08L 27/06* (2006.01)
B32B 5/18 (2006.01) *C08L 33/12* (2006.01)
B32B 27/22 (2006.01) *C08L 83/04* (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/008685

(22) 国際出願日: 2020年3月2日(02.03.2020)

(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 2019-041514 2019年3月7日(07.03.2019) JP

(71) 出願人: 株式会社カネカ (**KANEKA CORPORATION**) [JP/JP]; 〒5308288 大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号 Osaka (JP).
龍田化学株式会社(**TATSUTA CHEMICAL CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1030004 東京都中央区東日本橋3丁目7番19号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 武貞健太郎 (**TAKESADA Kentaro**).
若松純平 (**WAKAMATSU Junpei**). 細見幸平 (**HOSOMI Kohei**).

(74) 代理人: 特許業務法人池内アンドパートナーズ (**IKEUCHI & PARTNERS**); 〒5306026 大阪府大阪市北区天満橋1丁目8番30号
OAPタワー26階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) **Title:** VINYL CHLORIDE RESIN COMPOSITION FOR POWDER MOLDING, VINYL CHLORIDE RESIN MOLDED BODY, AND LAMINATE

(54) 発明の名称: 粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体

(57) **Abstract:** The present invention relates to a vinyl chloride resin composition for powder molding including 100 parts by mass of a vinyl chloride resin (A), 120-200 parts by mass of a polyester plasticizer, and 4-23 parts by mass of an acrylic polymer, wherein the vinyl chloride resin (A) has an average particle diameter of 50-500 μm and an average degree of polymerization of 1700 or more; the acrylic polymer includes 40-95% by mass of a structural unit derived from methyl(meth)acrylate and 5-60% by mass of a structural unit derived from at least one (meth)acrylic acid ester selected from the group consisting of a (meth)acrylic acid ester of an aliphatic alcohol having 2 or more carbon atoms and a (meth)acrylic acid ester of an aromatic alcohol.

(57) 要約: 本発明は、塩化ビニル系樹脂(A) 100質量部、ポリエステル系可塑剤120質量部以上200質量部以下、アクリル系重合体4質量部以上23質量部以下を含み、塩化ビニル系樹脂(A)は、平均粒子径が50 μm 以上500 μm 以下であり、かつ平均重合度が1700以上であり、前記アクリル系重合体は、(メタ)アクリル酸メチル由来の構成単位を40質量%以上95質量%以下と、炭素数が2以上の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステル及び芳香族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルからなる群から選ばれる少なくとも一種の(メタ)アクリル酸エステル由来の構成単位を5質量%以上60質量%以下含む粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物に関する。

WO 2020/179732 A1

明 細 書

発明の名称：

粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体 技術分野

[0001] 本発明は、パウダースラッシュ成形に好適に用いる粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体に関する。

背景技術

[0002] 塩化ビニル系樹脂組成物は、優れた耐薬品性や耐久性を有する上、可塑剤を配合した塩化ビニル系樹脂組成物を成形した成形体は、柔軟性に優れ、肌ざわり感も良好であり、高級感をもたらすため、インストルメントパネル、ドアトリム等の自動車内装部品の表皮材として多く使用されている。特に、塩化ビニル系樹脂組成物をパウダースラッシュ成形した成形体と発泡ポリウレタン樹脂等との積層体等が自動車内装部品として好適に用いられている。

[0003] しかしながら、可塑剤を配合した塩化ビニル系樹脂組成物を成形した成形体は、熱や光等の影響により、可塑剤が表面に移行し、成形体が柔軟性を失いやすいという問題があることから、柔軟性を向上させるため、可塑剤の配合量を増加させることが行われているが、可塑剤の配合量が多いと、布で成形体表面の汚れをふき取る際に繊維が付着してしまう問題等があった。そこで、特許文献1では、可塑剤を配合した塩化ビニル系樹脂組成物にさらに水酸基変性シリコンオイルを配合することで、毛羽付き性及び添加剤のブリード性を低減することが提案されている。特許文献2では、二種類の異なる平均粒径の塩化ビニル系樹脂粒子と、変性ポリオルガノシロキサン粒子を含む塩化ビニル系樹脂組成物を用いることで成形体の表面特性と柔軟性を良好にすることが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-7026号公報

特許文献2：特開 2 0 1 5 - 1 1 7 3 1 4 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、特許文献 1 及び 2 に記載の塩化ビニル系樹脂組成物を用いた成形体では、低温における柔軟性を良好に保ちつつ、表面特性をさらに向上させることが求められていた。

[0006] 本発明は、低温における柔軟性が高く、良好な表面特性を有する成形体が得られる粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、塩化ビニル系樹脂 (A) 1 0 0 質量部、ポリエステル系可塑剤 1 2 0 質量部以上 2 0 0 質量部以下、アクリル系重合体 4 質量部以上 2 3 質量部以下を含み、塩化ビニル系樹脂 (A) は、平均粒子径が $50\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $500\text{ }\mu\text{m}$ 以下であり、かつ平均重合度が 1 7 0 0 以上であり、前記アクリル系重合体は、(メタ)アクリル酸メチル由来の構成単位を 4 0 質量%以上 9 5 質量%以下と、炭素数が 2 以上の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステル及び芳香族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルからなる群から選ばれる少なくとも一種の(メタ)アクリル酸エステル由来の構成単位を 5 質量%以上 6 0 質量%以下含むことを特徴とする、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物に関する。

[0008] 前記アクリル系重合体は、平均粒子径が $0.01\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。前記アクリル系重合体は、(メタ)アクリル酸メチル由来の構成単位を 4 0 質量%以上 9 5 質量%以下と、(メタ)アクリル酸 *n*-ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル及び(メタ)アクリル酸 *tert*-ブチルからなる群から選ばれる少なくとも一種の(メタ)アクリル酸エステル由来の構成単位を 5 質量%以上 6 0 質量%以下含むことが好ましい。前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、さらに、平均粒子径が $0.05\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $50\text{ }\mu\text{m}$ 未満の塩化ビニル系樹脂 (B) を含み、塩化ビニル系樹脂 (

A) 100質量部に対して、塩化ビニル系樹脂(B)の配合量が36質量部以下であることが好ましい。前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、さらに、アクリル変性ポリオルガノシロキサンを含み、塩化ビニル系樹脂(A) 100質量部に対して、前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンの配合量が5質量部以下であることが好ましい。

[0009] 本発明において、前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物をパウダースラッシュ成形に用いることが好ましい。

[0010] 本発明は、また、前記の粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物をパウダースラッシュ成形してなる塩化ビニル系樹脂成形体に関する。

[0011] 本発明において、前記塩化ビニル系樹脂成形体は、車両内装材用表皮であることが好ましい。

[0012] 本発明は、また、発泡ポリウレタン層と、前記の塩化ビニル系樹脂成形体とが積層されてなる積層体に関する。

[0013] 本発明において、前記積層体は車両内装材であることが好ましい。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、低温における柔軟性が高く、良好な表面特性を有する成形体を得られる粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物を提供することができる。また、本発明によれば、低温における柔軟性が高く、良好な表面特性を有する塩化ビニル系樹脂成形体及びそれを用いた積層体を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明の発明者らは、前記課題を解決するため鋭意検討を重ねた。その結果、塩化ビニル系樹脂組成物において、平均重合度が1700以上であり、平均粒子径が50 μ m以上500 μ m以下の塩化ビニル系樹脂(A)、ポリエステル系可塑剤、及び(メタ)アクリル酸メチル由来の構成単位を40質量%以上95質量%以下と、炭素数が2以上の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステル及び芳香族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルからなる群から選ばれる少なくとも一種の(メタ)アクリル酸エステル由来の

構成単位を5質量%以上60質量%以下含むアクリル系重合体を所定量で併用することで、該塩化ビニル系樹脂組成物を成形した塩化ビニル系樹脂成形体は、低温における柔軟性が高く、かつ良好な表面特性を有する（動摩擦係数が低い）ことを見出した。塩化ビニル系樹脂成形体の動摩擦係数が低いほど、該塩化ビニル系樹脂成形体はべたつかないことを意味する。

[0016] 塩化ビニル系樹脂（A）の平均重合度は1700以上であれば特に限定されない。塩化ビニル系樹脂組成物の粉体化をより容易にする観点から、平均重合度が2000以上であることが好ましい。また、塩化ビニル系樹脂（A）の平均重合度の上限は特に限定されず、例えば、3800以下であればよく、塩化ビニル系樹脂組成物を成形した塩化ビニル系樹脂成形体の低温における柔軟性を高める観点から、平均重合度が3500以下であることが好ましく、3000以下であることがより好ましい。より具体的には、塩化ビニル系樹脂（A）の平均重合度は1700以上3800以下であることが好ましく、1700以上3500以下であることがより好ましく、2000以上3000以下であることがさらに好ましい。本発明において、塩化ビニル系樹脂（A）の平均重合度は、JIS K 6720-2：1999に準じて測定する。

[0017] 塩化ビニル系樹脂（A）の平均粒子径は50 μ m以上500 μ m以下であれば特に限られないが、例えば、100 μ m以上であることが好ましく、150 μ m以上であることがより好ましい。また、塩化ビニル系樹脂（A）の平均粒子径は、例えば、300 μ m以下であることが好ましく、200 μ m以下であることがより好ましい。より具体的には、塩化ビニル系樹脂（A）の平均粒子径は、例えば、100 μ m以上300 μ m以下であることが好ましく、100 μ m以上200 μ m以下であることがより好ましく、150 μ m以上200 μ m以下であることがさらに好ましい。塩化ビニル系樹脂（A）の平均粒子径が上述した範囲内であると、塩化ビニル系樹脂組成物の粉体流動性が高まるとともに、塩化ビニル系樹脂組成物を成形した塩化ビニル系樹脂成形体と発泡ポリウレタン層との接着性が向上する。本発明において、

塩化ビニル系樹脂（A）の平均粒子径は、J I S K 7 3 6 9 : 2 0 0 9 に準じて測定する。

[0018] 塩化ビニル系樹脂（A）は、特に限定されないが、例えば、塩化ビニル単量体の単独重合体、塩化ビニル単量体と他の共重合可能な単量体との共重合体を用いることができる。他の共重合可能な単量体としては、特に限定されないが、例えば、エチレン、プロピレン、酢酸ビニル、塩化アリル、アリルグリシジルエーテル、アクリル酸エステル、ビニルエーテル等が挙げられる。塩化ビニル系樹脂（A）は、一種を単独で用いてもよく、二種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0019] 塩化ビニル系樹脂（A）は、例えば、懸濁重合法、塊状重合法等公知のいずれの重合法で製造してもよいが、コストが低く、熱安定性に優れる観点から、懸濁重合法にて製造することが好ましい。

[0020] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、特に限定されないが、例えば、塩化ビニル系樹脂（A）を25質量%以上含んでもよく、30質量%以上含んでもよい。また、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、例えば、塩化ビニル系樹脂（A）を60質量%以下含んでもよく、55質量%以下含んでもよく、50質量%以下含んでもよく、45質量%以下含んでもよい。より具体的に、前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、例えば、塩化ビニル系樹脂（A）を30質量%以上60質量%以下含んでもよく、35質量%以上55質量%以下含んでもよい。

[0021] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、ポリエステル系可塑剤を含む。ポリエステル系可塑剤は移行性が低いことから、塩化ビニル系樹脂成形体の表面へ移行せず、耐熱老化性が向上しやすい。塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、ポリエステル系可塑剤の配合量は120質量部以上200質量部以下であれば特に限定されないが、例えば、塩化ビニル系樹脂成形体の耐熱老化性を高める観点から、130質量部以上であることが好ましく、140質量部以上であることがより好ましく、155質量部以上であることがさらに好ましい。また、塩化ビニル系樹脂組成物の粉体化を容易にす

る観点及び表面特性をより良好にする観点から190質量部以下であることが好ましく、180質量部以下であることがより好ましい。より具体的に、塩化ビニル系樹脂(A)100質量部に対して、ポリエステル系可塑剤の配合量は130質量部以上200質量部以下であることが好ましく、140質量部以上190質量部以下であることがより好ましく、155質量部以上180質量部以下であることがさらに好ましい。

[0022] 前記ポリエステル系可塑剤としては、特に限定されないが、例えば、多価カルボン酸と多価アルコールとの重縮合反応により得られるポリエステル系可塑剤(末端処理されていてもよい)、エステル交換反応により得られるポリエステル系可塑剤等が挙げられる。多価カルボン酸としては、例えば、アジピン酸、アゼライン酸、セバシン酸等の炭素数2~10の脂肪族ジカルボン酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸等の芳香族ジカルボン酸等のジカルボン酸等が挙げられる。多価アルコールとしては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ネオペンチルグリコール、ヘキサンジオール等のような炭素数2~10のグリコールが挙げられる。前記ジカルボン酸としては、アジピン酸、セバチン酸等の脂肪族ジカルボン酸が好ましく、特に汎用性、価格、経時安定性の点でアジピン酸が望ましい。グリコールとしては、直鎖状又は分岐状のいずれも使用でき必要に応じて適宜に選択される。前記グリコールは炭素数2~6のものが好ましい。

[0023] アジピン酸ポリエステル系可塑剤としては、例えば、アジピン酸と一種類又は二種類以上の二価アルコールとの反応物が挙げられる。二価アルコールとしては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブタンジオール、1,6-ヘキサンジオール等が挙げられる。具体的には、ポリ(プロピレングリコール、アジピン酸)エステル、ポリ(ブタンジオール、アジピン酸)エステル、ポリ(エチレングリコール、アジピン酸)エステル、ポリ(1,6-ヘキサンジオール、ブタンジオール、アジピン酸)エステル、ポリ(ブタンジオール、エチレングリコール、アジピン酸)エステル、ポリ

(エチレングリコール、プロピレングリコール、ブタンジオール、アジピン酸) エステル等が挙げられる。

[0024] 前記ポリエステル系可塑剤は、特に限定されないが、質量平均分子量 (M_w 、重量平均分子量とも称される。) が 500 以上 3000 以下であることが好ましく、800 以上 2800 以下であることがより好ましく、1000 以上 2500 以下であることがさらに好ましい。質量平均分子量が 500 以上であると、ポリエステル系可塑剤の塩化ビニル系樹脂成形体の表面への移行が抑制されやすい。質量平均分子量が 3000 以下であると、耐寒性に優れる。本発明において、化合物の質量平均分子量は、GPC (ゲル浸透クロマトグラフィー) にて測定する。

[0025] 前記ポリエステル系可塑剤は、特に限定されないが、25℃において、粘度が 100 mPa・s 以上 10000 mPa・s 以下であることが好ましく、100 mPa・s 以上 6000 mPa・s 以下であることがより好ましく、150 mPa・s 以上 5000 mPa・s 以下であることがさらに好ましい。粘度が上述した範囲内であると、ポリエステル系可塑剤の塩化ビニル系樹脂成形体の表面への移行がより効果的に抑制されるとともに、流動性も良好である。本発明において、粘度は、B 型粘度計を用いて 25℃の条件において、JIS K 6901 : 1986 に準じて測定する。

[0026] 前記ポリエステル系可塑剤は、一種を単独で用いても良く、二種以上を組合わせて使用してもよい。

[0027] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、本発明の目的を阻害しない範囲内において、ポリエステル系可塑剤に加えて、塩化ビニル系樹脂の可塑剤として使用される他の可塑剤を含んでもよい。他の可塑剤としては、例えば、トリメリット酸エステル系可塑剤、フタル酸系可塑剤、ピロメリット酸系可塑剤、エポキシ系可塑剤、脂肪酸エステル系可塑剤等が挙げられる。前記他の可塑剤は、例えば、塩化ビニル系樹脂 (A) 100 質量部に対して 80 質量部以下用いてもよい。

[0028] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物において、塩化ビニル系樹脂 (A

） 100質量部に対して、前記アクリル系重合体の配合量は4質量部以上23質量部以下であれば特に限定されないが、例えば、動摩擦係数を低減して表面特性を高め、かつ熱老化による柔軟性の変化を抑制する観点から、5質量部以上であることが好ましく、7質量部以上であることがより好ましく、9質量部以上であることがさらに好ましい。柔軟性及び熱老化後の柔軟性を高める観点から塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、アクリル系重合体の配合量は22質量部以下であることが好ましく、20質量部以下であることがさらに好ましい。より具体的に、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、アクリル系重合体の配合量は5質量部以上22質量部以下であることが好ましく、7質量部以上20質量部以下であることがより好ましい。

[0029] 前記アクリル系重合体は、（メタ）アクリル酸メチル由来の構成単位を40質量%以上95質量%以下と、炭素数が2以上の脂肪族アルコールの（メタ）アクリル酸エステル及び芳香族アルコールの（メタ）アクリル酸エステルからなる群から選ばれる少なくとも一種の（メタ）アクリル酸エステル由来の構成単位を5質量%以上60質量%以下含む。このようなアクリル系重合体を用いることで、塩化ビニル系樹脂成形体の表面特性が良好になるとともに、熱老化後の柔軟性を高めることができる。また、アクリル系重合体とポリエステル系可塑剤の相溶性が高くなり、塩化ビニル系樹脂成形体の表面にポリエステル系可塑剤が移行することを抑制することができる。脂肪族アルコールの（メタ）アクリル酸エステルにおいて、脂肪族アルコールは、直鎖、分岐鎖及び環式のいずれであってもよい。本発明において、「（メタ）アクリル酸」とは、アクリル酸及び/又はメタクリル酸を意味する。また、「（メタ）アクリル酸エステル」とは、アクリル酸エステル及び/又はメタクリル酸エステルを意味する。

[0030] 前記炭素数が2以上の脂肪族アルコールの（メタ）アクリル酸エステル、すなわち、アルキル基の炭素数が2以上の（メタ）アクリル酸エステルとしては、特に限定されないが、例えば、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）

アクリル酸 *n*-プロピル、(メタ)アクリル酸イソプロピル、(メタ)アクリル酸 *n*-ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸 *tert*-ブチル、(メタ)アクリル酸 *n*-ペンチル、(メタ)アクリル酸 *n*-ヘキシル、(メタ)アクリル酸 *n*-ヘプチル、(メタ)アクリル酸 *n*-オクタチル、(メタ)アクリル酸 2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸ノニル、(メタ)アクリル酸デシル、(メタ)アクリル酸ドデシル、(メタ)アクリル酸ステアシル、(メタ)アクリル酸シクロヘキシル、及び(メタ)アクリル酸グリシジル等が挙げられる。前記芳香族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルとしては、特に限定されないが、例えば、(メタ)アクリル酸フェニル、及び(メタ)アクリル酸ベンジル等が挙げられる。これらは、一種を単独で用いてもよく、二種以上を組み合わせ用いてもよい。前記アクリル系重合体は、特に限定されないが、良好な表面特性を有する成形体を得られやすい観点から、炭素数が2以上の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルを含むことが好ましい。

[0031] 前記炭素数が2以上の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルにおいて、特に限定されないが、例えば、良好な表面特性を有する成形体を得られやすい観点から、炭素数は2以上24以下であることが好ましく、乳化重合又は微細懸濁重合しやすい観点から2以上12以下であることがより好ましく、2以上8以下であることがさらに好ましい。また、成形体の表面特性をより向上させる観点から、前記炭素数が2以上の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルは、(メタ)アクリル酸 *n*-ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル及び(メタ)アクリル酸 *tert*-ブチルからなる群から選ばれる少なくとも一種の炭素数が4の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルであることが好ましく、(メタ)アクリル酸 *n*-ブチル及び(メタ)アクリル酸イソブチルからなる群から選ばれる少なくとも一種の炭素数が4の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルであることがより好ましい。また、成形体の表面特性をより向上させる観点から、前記炭素数が2以上の脂肪族アルコールの(メタ)アクリル酸エステルは、(メタ)

アクリル酸シクロヘキシルを含んでもよい。また、粉体特性に優れる観点から、前記炭素数が2以上の脂肪族アルコールの（メタ）アクリル酸エステルは、（メタ）アクリル酸イソブチル及び（メタ）アクリル酸シクロヘキシルからなる群から選ばれる一種以上であることが好ましい。

[0032] 前記アクリル系重合体は、例えば、塩化ビニル系樹脂成形体の表面特性をより良好にし、熱老化後の柔軟性を高める観点から、（メタ）アクリル酸メチル由来の構成単位を40質量%以上95質量%以下と、（メタ）アクリル酸n-ブチル、（メタ）アクリル酸イソブチル及び（メタ）アクリル酸tert-ブチルからなる群から選ばれる少なくとも一種の（メタ）アクリル酸エステル由来の構成単位を5質量%以上60質量%以下含むことが好ましい。さらに、塩化ビニル系樹脂組成物（粉体）のブロッキング性を高める観点から、（メタ）アクリル酸メチル由来の構成単位を50質量%以上95質量%以下と、（メタ）アクリル酸n-ブチル、（メタ）アクリル酸イソブチル及び（メタ）アクリル酸tert-ブチルからなる群から選ばれる少なくとも一種の（メタ）アクリル酸エステル由来の構成単位を5質量%以上50質量%以下含むことが好ましく、（メタ）アクリル酸メチル由来の構成単位を60質量%以上95質量%以下と、（メタ）アクリル酸n-ブチル、（メタ）アクリル酸イソブチル及び（メタ）アクリル酸tert-ブチルからなる群から選ばれる少なくとも一種の（メタ）アクリル酸エステル由来の構成単位を5質量%以上40質量%以下含むことがより好ましい。

[0033] 前記アクリル系重合体は、（メタ）アクリル酸メチル由来の構成単位及び上述した（メタ）アクリル酸エステル由来の構成単位に加えて、他のモノマー由来の構成単位を含んでもよい。他のモノマーとしては、例えば、カルボキシル基含有モノマー、スルホン酸基含有モノマー、カルボニル基含有（メタ）アクリレート類、ヒドロキシル基含有（メタ）アクリレート類、エポキシ基含有（メタ）アクリレート類、アミド基含有（メタ）アクリレート類及びアミノ基含有（メタ）アクリレート類等が挙げられる。カルボキシル基含有モノマーとしては、例えば、メタクリル酸、アクリル酸、イタコン酸、ク

ロトン酸、マレイン酸、フマル酸、メタクリル酸 2-サクシノロイルオキシエチル、メタクリル酸 2-マレイノイルオキシエチル、メタクリル酸 2-フタロイルオキシエチル、及びメタクリル酸 2-ヘキサヒドロフタロイルオキシエチル等が挙げられる。スルホン酸基含有モノマーとしては、例えば、アリルスルホン酸等が挙げられる。カルボニル基含有（メタ）アクリレート類としては、例えば、アセトアセトキエチル（メタ）アクリレート等が挙げられる。ヒドロキシル基含有（メタ）アクリレート類としては、例えば、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート等が挙げられる。エポキシ基含有（メタ）アクリレート類としては、例えば、グリシジル（メタ）アクリレート等が挙げられる。アミド基含有（メタ）アクリレート類としては、例えば、（メタ）アクリルアミド等が挙げられる。前記アミノ基含有（メタ）アクリレート類としては、例えば、N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N-ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート等が挙げられる。中でも、コストが安く、（メタ）アクリル酸エステルとの重合性に優れる観点から、メタクリル酸やアクリル酸が好適に用いられる。前記アクリル系重合体において、他のモノマー成分由来の構成単位の含有量は、5質量%以下であることが好ましい。

[0034] 前記アクリル系重合体は、特に限定されないが、平均粒子径（平均一次粒子径）が0.01 μm 以上10 μm 以下であることが好ましい。また、前記アクリル系重合体は、例えば、平均粒子径が0.1 μm 以上であることが好ましく、0.5 μm 以上であることがより好ましい。また、前記アクリル系重合体の平均粒子径は、例えば、5 μm 以下であることが好ましく、2 μm 以下であることがより好ましい。より具体的に、前記アクリル系重合体の平均粒子径は、例えば、0.1 μm 以上5 μm 以下であることが好ましく、0.5 μm 以上2 μm 以下であることがより好ましい。前記アクリル系重合体の平均粒子径が上述した範囲内であると、塩化ビニル系樹脂組成物の粉体流動性が高まり、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物として好適に用いることができる。本発明において、前記アクリル系重合体の平均粒子径は、動的光

散乱法粒度分布測定器にて測定する。

[0035] 前記アクリル系重合体は、特に限定されないが、例えば、質量平均分子量が5万以上250万以下であってもよく、熱老化後の柔軟性を高める観点から、質量平均分子量は15万以上であることが好ましく、30万以上であることがより好ましく、35万以上であることがさらに好ましい。また、熱老化後の柔軟性を高める観点から、質量平均分子量は135万以下であることが好ましく、130万以下であることがより好ましく、120万以下であることがさらに好ましい。より具体的に、前記アクリル系重合体は、質量平均分子量が15万以上135万以下であることが好ましく、30万以上130万以下であることがより好ましく、35万以上120万以下であることがさらに好ましい。本発明において、アクリル系重合体の質量平均分子量は、GPC（ゲル浸透クロマトグラフィー）にて測定する。

[0036] 前記アクリル系重合体は、例えば、乳化重合法、シード乳化重合法、微細懸濁重合法、シード微細懸濁重合法等の公知のいずれの重合法で製造してもよいが、分子量、粒子構造、粒子径の制御が容易であり、工業的生産に適している観点から、乳化重合法又は微細懸濁重合法を用いることが好ましい。前記重合法の場合、重合開始剤、界面活性剤（乳化剤及び/又は分散剤として機能する）、連鎖移動剤等を適宜に用いることができる。

[0037] 前記重合開始剤としては、特に限定されないが、例えば、過硫酸ナトリウム、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウム等を用いることができる。

[0038] 前記界面活性剤としては、特に限定されないが、例えば、脂肪酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、アルキルサルコシン酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩等のアニオン性界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル等のノニオン性界面活性剤、アルキルアミン塩等のカチオン性界面活性剤等を適宜用いることができる。

[0039] 前記連鎖移動剤としては、特に限定されないが、例えば、主鎖の炭素数が2～12のアルキルメルカプタン、メルカプトアルコール等を好適に例示で

きる。主鎖の炭素数が2～12のアルキルメルカプタンとしては、*n*-オクチルメルカプタン（1-オクタンチオールとも称される。）、*t*-オクチルメルカプタン、*n*-ドデシルメルカプタン、*t*-ドデシルメルカプタン、2-エチルヘキシルチオグリコール等が例示され、メルカプトアルコールとしては、2-メルカプトエタノール等が挙げられる。

[0040] 前記アクリル系重合体は、均一構造粒子であってもよく、コアシェル構造を有するコアシェル粒子であってもよい。前記アクリル系重合体コアシェル粒子の場合、特に限定されないが、例えば、コア部分とシェル部分の質量比は、10：90から90：10の範囲であってもよい。

[0041] 前記アクリル系重合体が均一構造粒子の場合、モノマー混合物を重合して得られた重合体のラテックスを噴霧乾燥することでアクリル系重合体を作製することができる（一段重合とも記す。）。前記アクリル系重合体コアシェル粒子の場合、モノマー混合物を重合して得られた重合体（コア部分）のラテックスに、さらにモノマー混合物を添加して重合を続けて重合体（コアシェル構造を有する）のラテックスを得た後、噴霧乾燥することでアクリル系重合体を作製することができる（二段重合とも記す。）。なお、コア部分及び／又はシェル部分を二段以上で重合してもよい。

[0042] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、例えば、柔軟性をより高める観点から、さらに、平均粒子径が0.01 μm 以上50 μm 未満の塩化ビニル系樹脂（B）を含んでもよい。塩化ビニル系樹脂（B）の平均粒子径は、特に限定されないが、例えば、0.1 μm 以上であることが好ましく、0.5 μm 以上であることがより好ましい。また、塩化ビニル系樹脂（B）の平均粒子径は、例えば、20 μm 以下であることが好ましく、10 μm 以下であることがより好ましい。より具体的に、塩化ビニル系樹脂（B）の平均粒子径は、例えば、0.1 μm 以上20 μm 以下であることが好ましく、0.5 μm 以上10 μm 以下であることがより好ましい。塩化ビニル系樹脂（B）の平均粒子径が上述した範囲内であると、塩化ビニル系樹脂組成物の粉体流動性が高まる。本発明において、前記塩化ビニル系樹脂（B）の平均粒子

径は、レーザー回折・散乱式の粒度分布測定装置、例えば、粒度分布測定装置（日機装株式会社製MICROTRAC/HRA（9320-X100））にて測定することができる。

[0043] 塩化ビニル系樹脂（B）は、平均重合度が特に限られず、例えば、500以上であってもよく、800以上であってもよい。また、塩化ビニル系樹脂（B）の平均重合度の上限は特に限られないが、例えば、2000以下であってもよく、1500以下であってもよい。より具体的には、塩化ビニル系樹脂（B）の平均重合度は、例えば、500以上2000以下であってもよく、800以上1500以下であってもよい。塩化ビニル系樹脂（B）の平均重合度が上述した範囲内であると、塩化ビニル系樹脂組成物の粉体流動性が高まるとともに、成形加工性が良好になる。本明細書において、塩化ビニル系樹脂（B）の平均重合度は、JIS K 6720-2：1999に準じて測定される。

[0044] 塩化ビニル系樹脂（B）は、特に限定されないが、例えば、塩化ビニル単量体の単独重合体、及び/又は、塩化ビニル単量体と他の共重合可能な単量体との共重合体を用いることができる。他の共重合可能な単量体としては、特に限定されないが、例えば、エチレン、プロピレン、酢酸ビニル、塩化アリル、アリルグリシジルエーテル、アクリル酸エステル、ビニルエーテル等が挙げられる。

[0045] 塩化ビニル系樹脂（B）は、例えば、乳化重合法、シード乳化重合法、微細懸濁重合法、シード微細懸濁重合法等の公知のいずれの重合法で製造してもよいが、微粒子が得られやすい観点から、微細懸濁重合法より製造することが好ましい。

[0046] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物において、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、塩化ビニル系樹脂（B）の配合量は36質量部以下であることが好ましく、動摩擦係数を低くする観点から、30質量部以下であることがより好ましく、20質量部以下であることがさらに好ましい。また、塩化ビニル系樹脂（B）の配合量の下限は、溶融性を高める観点から

、3質量部以上であってもよく、5質量部以上であってもよい。また、塩化ビニル系樹脂（A）に対する塩化ビニル系樹脂（B）の配合量が上述した範囲内であると、塩化ビニル系樹脂組成物の粉体流動性が高まる。

[0047] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物において、塩化ビニル系樹脂成形体の動摩擦係数を低減し、熱老化後の柔軟性を高める観点から、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、アクリル系重合体及び塩化ビニル系樹脂（B）の合計配合量は、15質量部以上40質量部以下であることが好ましく、15質量部以上35質量部以下であることがより好ましく、15質量部以上30質量部以下であることがさらに好ましい。

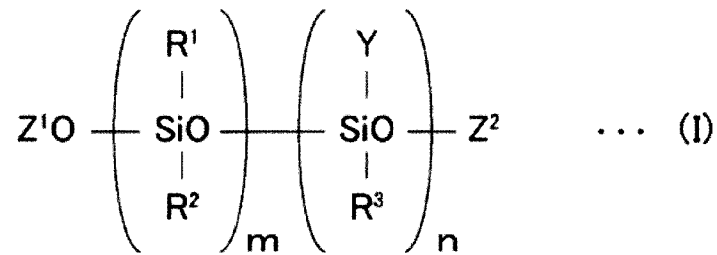
[0048] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、成形体の動摩擦係数をさらに低減させ、表面特性を向上させる観点から、アクリル変性ポリオルガノシロキサンを含んでもよく、例えば、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、アクリル変性ポリオルガノシロキサンの配合量は0.5質量部以上であってもよく、1質量部以上であってもよい。熱老化後の柔軟性を高める観点から、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、アクリル変性ポリオルガノシロキサンの配合量は5質量部以下であることが好ましく、4質量部以下であることがより好ましい。より具体的に、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、アクリル変性ポリオルガノシロキサンの配合量は0.5質量部以上5質量部以下であってもよく、1質量部以上5質量部以下であってもよく、1質量部以上4質量部以下であってもよい。

[0049] 本発明において、アクリル変性ポリオルガノシロキサンは、シリコーン（ポリオルガノシロキサン）の含有量が60質量%以上である。前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンは、滑剤としての機能も有する。

[0050] 前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンとしては、例えば、ポリオルガノシロキサンと（メタ）アクリル酸エステルを乳化グラフト共重合して得られたアクリル変性ポリオルガノシロキサンを用いてもよい。

[0051] ポリオルガノシロキサンとしては、例えば、下記一般式（I）で表される化合物が挙げられる。

[0052] [化1]

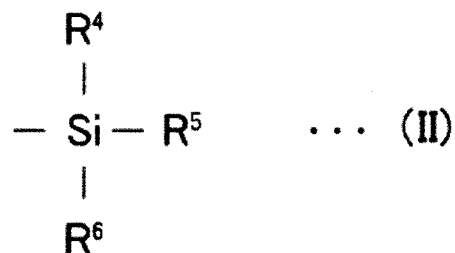


[0053] 前記一般式 (I) において、 R^1 、 R^2 及び R^3 は、それぞれ同一又は異なる炭素数 1 ～ 20 の炭化水素基又はハロゲン化炭化水素基である。前記炭化水素基は、例えば、アルキル基又はアリール基（例えば、炭素数 6 ～ 10 のアリール基）であってもよい。前記ハロゲン化炭化水素基は、例えば、ハロゲン化アルキル基又はハロゲン化アリール基（例えば、炭素数 6 ～ 10 のハロゲン化アリール基）であってもよい。

[0054] 前記一般式 (I) において、 Y は、ラジカル反応性基、SH基、ラジカル反応性基を含む有機基、又はSH基を含む有機基である。前記ラジカル反応性基は、例えば、ビニル基、アリル基、 γ -アクリロキシプロピル基、 γ -メタクリロキシプロピル基又は γ -メルカプトプロピル基であってもよい。

[0055] 前記一般式 (I) において、 Z^1 及び Z^2 は、それぞれ同一又は異なる水素原子、低級アルキル基又はトリオルガノシリル基である。前記低級アルキル基は、例えば、炭素数 1 ～ 4 のアルキル基であってもよい。前記トリオルガノシリル基は、例えば、下記一般式 (II) で表されるトリオルガノシリル基であってもよい。

[0056] [化2]



[0057] 前記一般式 (I I) において、 R^4 及び R^5 は、それぞれ同一又は異なる炭素数 1 ～ 20 の炭化水素基又はハロゲン化炭化水素基である。前記炭化水素基は、例えば、アルキル基又はアリール基（例えば、炭素数 6 ～ 10 のアリール基）であってもよい。前記ハロゲン化炭化水素基は、例えば、ハロゲン化アルキル基又はハロゲン化アリール基（例えば、炭素数 6 ～ 10 のハロゲン化アリール基）であってもよい。

[0058] 前記一般式 (I I) において、 R^6 は、炭素数 1 ～ 20 の炭化水素基、ハロゲン化炭化水素基、ラジカル反応性基、SH 基、ラジカル反応性基含む有機基又は SH 基を含む有機基である。前記炭素数 1 ～ 20 の炭化水素基は、例えば、アルキル基又はアリール基（例えば、炭素数 6 ～ 10 のアリール基）であってもよい。前記ハロゲン化炭化水素基は、例えば、ハロゲン化アルキル基又はハロゲン化アリール基（例えば、炭素数 6 ～ 10 のハロゲン化アリール基）であってもよい。前記ラジカル反応性基は、例えば、ビニル基、アリル基、 γ -アクリロキシプロピル基、 γ -メタクリロキシプロピル基又は γ -メルカプトプロピル基であってもよい。

[0059] 前記一般式 (I) において、 m は 10000 以下の正の整数（例えば、500 ～ 8000）であり、 n は 1 以上（例えば、1 ～ 500）の整数である。

[0060] 前記前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンにおいて、(メタ)アクリル酸エステルは、例えば、下記一般式 (I I I) で表される(メタ)アクリル酸エステルであってもよい。

[0061] [化3]



[0062] 前記一般式 (I I I) において、 R^7 は水素原子又はメチル基であり、 R^8 はアルキル基（例えば、炭素数 1 ～ 18 のアルキル基）、アルコキシ置換アル

キル基（例えば、炭素数3～6のアルコキシ置換アルキル基）、シクロアルキル基（例えば、炭素数6又は7のシクロアルキル基）又はアリール基（例えば、炭素数6～10のアリール基）である。

[0063] 前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンは、平均粒子径が0.1 μm 以上100 μm 以下であってもよく、1 μm 以上100 μm 以下であってもよく、5 μm 以上100 μm 以下であってもよく、0.1 μm 以上80 μm 以下であってもよく、0.1 μm 以上50 μm 以下であってもよい。本発明において、前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンの平均粒子径は、レーザー回折・散乱式の粒度分布測定装置、例えば、粒度分布測定装置（日機装株式会社製MICROTRAC/HRA（9320-X100））にて測定することができる。

[0064] 前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンとしては、例えば、日信化学工業株式会社製のシリコーン・アクリル系ハイブリット樹脂（シャリーヌ（登録商標））等の市販品を用いることができる。

[0065] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、さらに、安定剤、着色剤、酸化防止剤、充填剤、紫外線吸収剤等の樹脂配合剤を適宜含んでもよい。また、アクリル変性ポリオルガノシロキサンの以外の滑剤を適宜含んでもよい。

[0066] 前記安定剤としては、例えば、エポキシ系安定剤、バリウム系安定剤、カルシウム系安定剤、スズ系安定剤、亜鉛系安定剤、ヒンダードアミン系光安定剤、カルシウムー亜鉛系（Ca-Zn系）及びバリウムー亜鉛系（Ba-Zn系）等の複合安定剤も使用することができる。前記安定剤は、一種を単独で用いてもよいし、二種以上を併用してもよい。前記安定剤は、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、0.01質量部以上8質量部以下配合することが好ましい。

[0067] 前記着色剤としては、例えば、酸化チタン、酸化亜鉛、カーボンブラック等を挙げることができる。また、前記着色剤としては、青顔料、赤顔料等の市販の顔料を用いてもよい。前記着色剤は、一種を単独で用いてもよいし、二種以上を併用してもよい。

- [0068] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、塩化ビニル系樹脂（A）、アクリル系重合体、及びポリエステル系可塑剤と、必要に応じて、塩化ビニル系樹脂（B）、アクリル変性ポリオルガノシロキサン、及びその他の樹脂配合剤を適宜混合することで、製造することができる。混合方法は、特に限定されないが、例えば、ドライブレンド法が好ましい。混合機としては、特に限定されないが、例えば、スーパーミキサー等を用いることができる。
- [0069] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物の平均粒子径は、特に限定されないが、例えば、 $50\mu\text{m}$ 以上であってもよく、 $60\mu\text{m}$ 以上であってもよく、 $100\mu\text{m}$ 以上であってもよく、 $150\mu\text{m}$ 以上であってもよい。また、前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物の平均粒子径は、特に限定されないが、例えば、 $500\mu\text{m}$ 以下であってもよく、 $300\mu\text{m}$ 以下であってもよく、 $200\mu\text{m}$ 以下であってもよい。より具体的には、前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物の平均粒子径は、例えば、 $50\mu\text{m}$ 以上 $500\mu\text{m}$ 以下であってもよいが、粉体流動性の観点から、例えば、 $100\mu\text{m}$ 以上 $300\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $100\mu\text{m}$ 以上 $200\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $150\mu\text{m}$ 以上 $200\mu\text{m}$ 以下であることがさらに好ましい。前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物の平均粒子径は、JIS K 7369：2009に準じて測定することができる。
- [0070] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物は、特に限定されないが、ブロッキング性に優れる観点から、付着力が $500\text{gf}/\text{cm}^2$ （ 49kPa ）以下であることが好ましく、 $300\text{gf}/\text{cm}^2$ 以下であることがより好ましく、 $250\text{gf}/\text{cm}^2$ 以下であることがさらに好ましく、 $200\text{gf}/\text{cm}^2$ 以下であることがさらにより好ましく、 $150\text{gf}/\text{cm}^2$ 以下であることが特に好ましい。本発明において、付着力は、後述するとおりに測定算出する。
- [0071] 前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物をパウダースラッシュ成形することで塩化ビニル系樹脂成形体を得られる。そのため、塩化ビニル系樹脂成形体は、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物と同様の組成を有することになる。なお、前記塩化ビニル系樹脂成形体の断面を観察すると、パウダースラ

シュ成形に用いた粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物（塩化ビニル系樹脂粒子）間の界面が確認されることにより、当該成形体がパウダースラッシュ成形により製造されたものであること、すなわち当該成形体がパウダースラッシュ成形体であることを確認することができる。

[0072] パウダースラッシュ成形の方法は特に限定されないが、例えば、パウダーボックスとスラッシュ成形用金型（以下において、単に「金型」とも記す。）とを備えたスラッシュ成形機において、パウダーボックスに前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物を投入するとともに、金型を所定の温度、例えば、 230°C 以上 280°C 以下に加熱し、次いで、スラッシュ成形機を反転させて、所定の温度に加熱された金型の表面に前記粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物を接触させて所定時間、例えば、3秒以上15秒以下保持し、その後、スラッシュ成形機を再び反転させて金型を所定の温度、例えば、 10°C 以上 60°C 以下に冷却し、冷却された金型から成形体を剥離する方法を用いることができる。

[0073] 前記塩化ビニル系樹脂成形体の形状は特に限られないが、例えば、シート状であってもよい。前記塩化ビニル系樹脂成形体がシート状である（以下において、塩化ビニル系樹脂シートとも記す。）場合、その厚さは、特に限定されないが、例えば、 3.0 mm 以下であってもよく、 2.0 mm 以下であってもよく、 1.6 mm 以下であってもよい。また、例えば、 0.5 mm 以上であってもよく、 0.6 mm 以上であってもよく、 0.8 mm 以上であってもよい。より具体的に、前記塩化ビニル系樹脂成形体がシート状である場合、その厚さは、例えば、 0.5 mm 以上 3.0 mm 以下であってもよく、 0.6 mm 以上 2.0 mm 以下であってもよく、 0.8 mm 以上 1.6 mm 以下であってもよい。

[0074] 前記塩化ビニル系樹脂成形体は、表面特性に優れる観点から、例えば、JIS K 7125 : 1999に準じて測定した動摩擦係数が 0.850 以下であることが好ましく、 0.820 以下であることがより好ましく、 0.800 以下であることがさらに好ましく、 0.780 以下であることがさら

により好ましく、0.740以下であることがさらに好ましく、0.700以下であることが特に好ましい。

[0075] 前記塩化ビニル系樹脂成形体は、低温における柔軟性に優れる観点から、 -25°C における引張伸びが120%以上であることが好ましく、150%以上であることがより好ましく、200%以上であることがさらに好ましく、220%以上であることがさらに好ましく、230%以上であることが特に好ましい。

[0076] 前記塩化ビニル系樹脂成形体は、特に限定されないが、例えば、自動車等の車両のインストルメントパネル、ドアトリム、トランクトリム、座席シート、ピラーカバー、天井材、リアトレイ、コンソールボックス、エアバッグカバー、アームレスト、ヘッドレスト、メーターカバー、クラッシュパッド等の車両内装材用表皮として好適に用いることができる。

[0077] 前記塩化ビニル系樹脂成形体と、発泡ポリウレタン層（発泡ポリウレタン成形体とも記す。）を積層して積層体として用いることができる。積層方法としては、特に限定されず、例えば、塩化ビニル系樹脂成形体と、発泡ポリウレタン成形体とを別途作製した後に、熱融着又は熱接着或いは公知の接着剤等を用いることにより貼り合わせる方法；塩化ビニル系樹脂成形体上にて、発泡ポリウレタン成形体の原料となるイソシアネート類とポリオール類等を反応させて重合を行うとともに、公知の方法によりポリウレタンの発泡を行うことにより積層する方法等が挙げられる。後者の方が、工程が簡素であり、かつ、種々の形状の積層体を得る場合においても、塩化ビニル系樹脂成形体と発泡ポリウレタン成形体の接着を確実に行うことができるので好適である。

[0078] 前記積層体は、発泡ポリウレタン層と、発泡ポリウレタン層の一方の表面に積層された塩化ビニル系樹脂成形体（塩化ビニル系樹脂層とも記す。）と、発泡ポリウレタン層の他方の表面に積層された他の樹脂層とを有してもよい。前記他の樹脂層は、例えば、ポリオレフィン系樹脂（例えば、ポリプロピレン及び／又はポリエチレンーポリプロピレン共重合体）又はABS（ア

クリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂の層であってもよい。このような積層体は、例えば、当該塩化ビニル系樹脂層と、当該他の樹脂層との間で、ポリウレタンの発泡成形を行うことにより製造することができる。

[0079] 前記積層体は、特に限定されないが、例えば、自動車等の車両のインストルメントパネル、ドアトリム、トランクトリム、座席シート、ピラーカバー、天井材、リアトレイ、コンソールボックス、エアバッグカバー、アームレスト、ヘッドレスト、メーターカバー、クラッシュパッド等の車両内装材として好適に用いることができる。

実施例

[0080] 以下、実施例を用いて本発明をさらに具体的に説明する。なお、本発明は下記の実施例に限定されるものではない。

[0081] (アクリル系重合体の製造例1)

攪拌機、還流冷却器、温度計、窒素ガス導入管及びフィードポンプを備えた2 L 重合装置に、脱イオン水380 gを入れ、窒素雰囲気下で攪拌しながら昇温し、内温が80℃に到達した時点で2質量%の過硫酸ナトリウムの水溶液23.5 gを添加した。次に、メタクリル酸メチル(MMA)420.0 g、メタクリル酸イソブチル(iBMA)280.0 g、ジー(2-エチルヘキシル)スルホコハク酸ナトリウム2.5 g、1-オクタンチオール0.05 g、及び脱イオン水230.0 gを混合攪拌して作製したモノマー乳化液を2時間かけて滴下し、滴下後も80℃にて2時間攪拌を継続してラテックスを得た。得られたラテックスを室温(約23℃)まで冷却し、スプレードライヤー(大川原化工機株式会社L-12-L S型)を用いて、入口温度130℃、出口温度60℃、アトマイザーディスク回転速度20000 rpmにて噴霧乾燥し、アクリル系重合体A1を製造した。得られたアクリル系重合体A1は、平均粒子径が0.80 μmであり、質量平均分子量(Mw)が52万であった。

[0082] (アクリル系重合体の製造例2)

モノマー乳化液中のメタクリル酸メチル(MMA)を560.0 gに変更

し、メタクリル酸イソブチル (iBMA) を 140.0 g に変更した以外は、製造例 1 と同様にしてアクリル系重合体 A 2 を製造した。得られたアクリル系重合体 A 2 は、平均粒子径が 0.82 μm であり、質量平均分子量 (Mw) が 45 万であった。

[0083] (アクリル系重合体の製造例 3)

モノマー乳化液中のメタクリル酸メチル (MMA) を 700.0 g に変更し、メタクリル酸イソブチル (iBMA) を抜いた以外は、製造例 1 と同様にしてアクリル系重合体 Z 1 を製造した。得られたアクリル系重合体 Z 1 は、平均粒子径が 0.82 μm であり、質量平均分子量 (Mw) が 26 万であった。

[0084] アクリル系重合体の平均粒子径を動的光散乱式粒度分布測定装置(マイクロトラック・ベル社製「Nanotrac Wave-EX150」)を用いて測定し、質量平均分子量 (Mw) を高速 GPC 装置 (東ソー (株) 製「HCL-8220」、カラム: 東ソー (株) 製「TSK guard column HZ-H」及び「TSK gel Super HZM-H」、GPC 溶媒: THF) にて測定した。

[0085] (実施例 1)

<粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物の製造>

100 L のスーパーミキサー (株式会社カワタ製) に、塩化ビニル系樹脂 (A) (塩化ビニル単独重合体、平均重合度 2500、平均粒子径 177 μm 、株式会社カネカ製「KS-2500」) 100 質量部、ポリエステル系可塑剤 (アジピン酸ポリエステル系可塑剤、Mw 2000、粘度 3000 mPa·s (25°C)、株式会社 ADEKA 製「HPN-3130」) 130 質量部、安定剤としてステアリン酸亜鉛 5 質量部、過塩素酸ナトリウム 1.5 質量部、ヒンダードアミン系光安定剤 (HALS) 0.3 質量部及びエポキシ化大豆油 5 質量部、並びに顔料(黒) 3 質量部を添加し、80°C で混合し、昇温して混合物をドライアップした後、50°C 以下に冷却した。得られた混合物に、製造例 1 で得られたアクリル系重合体 A 1 を 7 質量部と塩化ビニル

系樹脂（B 1）（塩化ビニル単独重合体、平均重合度 1 3 0 0、平均粒子径 1 0 μ m、株式会社カネカ製「PSM-3 1」）を 1 8 質量部添加して混合し、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物（粉末状）を作製した。

[0086] <塩化ビニル系樹脂成形体の製造>

上記で得られた粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物を用い、シボ付平板（縦 2 2 c m × 横 3 1 c m）を有するスラッシュ成形用金型とパウダーボックス（縦 2 2 c m × 横 3 1 c m × 深さ 1 6 c m）とを備えた箱型スラッシュ成形機を使用して、パウダースラッシュ成形を行った。具体的に、まず、パウダーボックスに粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物 2 k g を投入するとともに、2 8 0 °C に加熱したスラッシュ成形用金型をスラッシュ成形機にセットした。次いで、金型が 2 6 0 °C となった時点で、スラッシュ成形機を反転させ、塩化ビニル系樹脂シート（P V C シートとも記す。）の厚みが 1 . 0 m m となるように、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物を当該金型内に約 1 0 ~ 1 2 秒間保持した後、スラッシュ成形機を反転させた。6 0 秒間経過した時点で金型を冷却水で 5 0 °C になるまで冷却した。次に、P V C シートを金型から剥がし、塩化ビニル系樹脂成形体を得た。

[0087] <積層体の製造>

発泡成形用金型（縦 1 9 0 m m × 横 2 4 0 m m × 深さ 1 1 m m）底面に、上記で得られた P V C シートを敷いた。次に、P V C シートの上に、4 , 4 - ジフェニルメタノジイソシアネートを含む A 液 3 6 g と、ポリエーテルポリオールを含む B 液（トリエチレンジアミン 1 . 0 質量%、水 1 . 6 質量%含有）7 8 g とを混合して調製された原料液を注ぎ、金型を密閉した。所定の時間後、厚さ約 1 m m の P V C シート（表皮）と、当該 P V C シートに積層された厚さ約 9 m m の発泡ポリウレタン層（裏打ち材）を有する積層体を金型から回収した。

[0088] （実施例 2）

ポリエステル系可塑剤の配合量を 1 4 5 質量部に、製造例 1 で得られたアクリル系重合体 A 1 の配合量を 5 質量部に、塩化ビニル系樹脂（B 1）の配

合量を 20 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0089] (実施例 3)

ポリエステル系可塑剤の配合量を 145 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0090] (実施例 4)

ポリエステル系可塑剤の配合量を 145 質量部に変更し、製造例 1 で得られたアクリル系重合体 A 1 に代えて製造例 2 で得られたアクリル系重合体 A 2 を用い、塩化ビニル系樹脂 (B 1) に代えて塩化ビニル系樹脂 (B 2) (塩化ビニル単独重合体、平均重合度 1000、平均粒子径 10 μ m、株式会社カネカ製「PSL-31」) を用いた以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0091] (実施例 5)

ポリエステル系可塑剤の配合量を 160 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0092] (実施例 6)

ポリエステル系可塑剤の配合量を 160 質量部に、製造例 1 で得られたアクリル系重合体 A 1 の配合量を 15 質量部に、塩化ビニル系樹脂 (B 1) の配合量を 10 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0093] (実施例 7)

ポリエステル系可塑剤の配合量を 160 質量部に、製造例 1 で得られたアクリル系重合体 A 1 の配合量を 15 質量部に、塩化ビニル系樹脂 (B 1) の配合量を 15 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0094] (比較例 1)

ポリエステル系可塑剤の配合量を 110 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0095] (比較例 2)

製造例 1 で得られたアクリル系重合体 A 1 に代えて製造例 3 で得られたアクリル系重合体 Z 1 を用いた以外は、実施例 3 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0096] (比較例 3)

アクリル系重合体を使用せず、塩化ビニル系樹脂 (B 1) の配合量を 25 質量部に変更した以外は、実施例 5 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0097] (比較例 4)

ポリエステル系可塑剤の配合量を 210 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体及び積層体を作製した。

[0098] 実施例及び比較例において、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物の付着力を下記のように測定し、ブロッキング性を評価した。また、実施例及び比較例において、塩化ビニル系樹脂成形体の動摩擦係数、低温における引張伸度を下記のように測定・評価した。これらの結果を下記表 1 に示した。下記表 1 において、「部」は「質量部」を意味する。

[0099] (付着力)

内径 5 cm の円筒状セルに粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物 40 g を充填した後、30℃の恒温槽に入れ加温した。粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物の温度が30℃に上昇した後、1.3 kg のピストンと5 kg の錘（荷重トータル0.32 kg f / cm²）を乗せた。その後、60℃の恒温槽内に2時間保持した。2時間経過後、23℃、50%RHの環境下にて取り出して、1時間冷却して錘とピストンを取り外し、円筒状セルから粉体成形用塩

化ビニル系樹脂組成物のケーキを取り出した。得られたケーキの圧壊強度をレオメーター（株式会社レオテック製RT-2010J-CW）で測定し、下記式で付着力を算出した。

$$\text{付着力 (gf/cm}^2\text{)} = 2 \times B / (3.14 \times R \times D)$$

B：圧壊試験における荷重（N）

R：ケーキの直径（mm）

D：ケーキの厚み（mm）

[0100] （動摩擦係数）

JIS K 7125：1999に準拠して測定した。具体的には、万能材料試験機（エー・アンド・デイ社製、テンシロン）を使用し、23℃、50%RH（相対湿度）の環境下にて、試験速度100mm/分、垂直荷重1.96N平面圧子仕様で相手材であるNBRゴムシート（黒ゴム）をPVCシートの上を滑らしてその動摩擦力を測定し、動摩擦係数を算出した。動摩擦係数が0.850以下を合格とした。

[0101] （引張伸度）

PVCシートを1号ダンベル形状に打ち抜いて、当該1号ダンベル形状の試料を得た。次いで、この試料の両端を一对のチャック（チャック間距離は40mm）で保持した。そして、-25℃のチャンバー内において、試料を3分間保持した後、引張速度200mm/分にて、引張試験を行い、破断伸度を測定し、引張伸度とした。

[0102]

[表1]

			実施例							比較例			
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
塩化ビニル系樹脂組成物配合	塩化ビニル系樹脂(A)	KS-2500	部	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ポリエステル系可塑剤		部	130	145	145	145	160	160	110	145	160	210
	塩化ビニル系樹脂(B1)	PSM-31	部	18	20	18	-	18	15	18	18	25	18
	塩化ビニル系樹脂(B2)	PSL-31	部	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
	アクリル系重合体	A1	部	7	5	7	-	7	15	7	-	-	7
		A2	部	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-
		Z1	部	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-
塩化ビニル系樹脂成形体物性	動摩擦係数	JIS K 7125	-	0.752	0.723	0.568	0.510	0.811	0.607	0.627	0.904	1.754	1.450
	引張伸び		%	205	228	238	221	283	223	109	222	327	335
粉体特性	フローキグ性	付着力	gf/cm ²	200	140	180	150	500	220	220	310	900	1150

[0103] 上記表 1 の結果から分かるように、実施例 1 ～ 7 の塩化ビニル系樹脂成形体は、 -25°C における引張伸びが高く、低温における柔軟性に優れている。実施例 1 ～ 7 の塩化ビニル系樹脂成形体は、動摩擦係数が低く、表面特性が良好であった。また、実施例 1 ～ 7 の塩化ビニル系樹脂組成物は、付着力が 500 g f/cm^2 以下であり、ブロッキング性が良好であった。

[0104] 一方、表 1 の結果から分かるように、塩化ビニル系樹脂 (A) 100 質量部に対するポリエステル系可塑剤の配合量が 120 質量部未満である比較例 1 の塩化ビニル系樹脂成形体は、 -25°C における引張伸びが低く、低温における柔軟性が劣っていた。塩化ビニル系樹脂 (A) 100 質量部に対するポリエステル系可塑剤の配合量が 200 質量部を超える比較例 4 の塩化ビニル系樹脂成形体は、動摩擦係数が高く、表面特性が悪い上、付着力も 500 g f/cm^2 を超えており、ブロッキング性も劣っていた。(メタ)アクリル酸メチル由来の構成単位 100 質量%からなるアクリル系重合体を用いた比較例 2 では、動摩擦係数が高く、表面特性が悪かった。アクリル系重合体を含まない比較例 3 では、動摩擦係数が高く、表面特性が悪い上、付着力が 500 g f/cm^2 を超えており、ブロッキング性も劣っていた。

請求の範囲

- [請求項1] 塩化ビニル系樹脂（A）100質量部、ポリエステル系可塑剤120質量部以上200質量部以下、アクリル系重合体4質量部以上23質量部以下を含み、
- 塩化ビニル系樹脂（A）は、平均粒子径が $50\mu\text{m}$ 以上 $500\mu\text{m}$ 以下であり、かつ平均重合度が1700以上であり、
- 前記アクリル系重合体は、（メタ）アクリル酸メチル由来の構成単位を40質量%以上95質量%以下と、炭素数が2以上の脂肪族アルコールの（メタ）アクリル酸エステル及び芳香族アルコールの（メタ）アクリル酸エステルからなる群から選ばれる少なくとも一種の（メタ）アクリル酸エステル由来の構成単位を5質量%以上60質量%以下含むことを特徴とする、粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物。
- [請求項2] 前記アクリル系重合体は、平均粒子径が $0.01\mu\text{m}$ 以上 $10\mu\text{m}$ 以下である請求項1に記載の粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物。
- [請求項3] 前記アクリル系重合体は、（メタ）アクリル酸メチル由来の構成単位を40質量%以上95質量%以下と、（メタ）アクリル酸n-ブチル、（メタ）アクリル酸イソブチル及び（メタ）アクリル酸tert-ブチルからなる群から選ばれる少なくとも一種の（メタ）アクリル酸エステル由来の構成単位を5質量%以上60質量%以下含む請求項1又は2に記載の粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物。
- [請求項4] さらに、平均粒子径が $0.05\mu\text{m}$ 以上 $50\mu\text{m}$ 未満の塩化ビニル系樹脂（B）を含み、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、塩化ビニル系樹脂（B）の配合量が36質量部以下である、請求項1～3のいずれか1項に記載の粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物。
- [請求項5] さらに、アクリル変性ポリオルガノシロキサンを含み、塩化ビニル系樹脂（A）100質量部に対して、前記アクリル変性ポリオルガノシロキサンの配合量が5質量部以下である請求項1～4のいずれか1項に記載の粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物。

- [請求項6] パウダースラッシュ成形に用いる、請求項1～5のいずれか1項に記載の粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物。
- [請求項7] 請求項1～6のいずれか1項に記載の粉体成形用塩化ビニル系樹脂組成物をパウダースラッシュ成形してなる、塩化ビニル系樹脂成形体。
- [請求項8] 車両内装材用表皮である、請求項7に記載の塩化ビニル系樹脂成形体。
- [請求項9] 発泡ポリウレタン層と、請求項7又は8に記載の塩化ビニル系樹脂成形体とが積層されてなる、積層体。
- [請求項10] 車両内装材である、請求項9に記載の積層体。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/008685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 41/18(2006.01)i; B29C 41/36(2006.01)i; B29K 27/06(2006.01)n; B32B 5/18(2006.01)i; B32B 27/22(2006.01)i; B32B 27/30(2006.01)i; B32B 27/40(2006.01)i; C08K 5/10(2006.01)i; C08L 27/06(2006.01)i; C08L 33/12(2006.01)i; C08L 83/04(2006.01)i

FI: C08L27/06; C08K5/10; C08L33/12; C08L83/04; B29C41/18; B29C41/36; B32B27/30 101; B32B27/22; B32B5/18 101; B32B27/40; B29K27:06

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)

B29C41/18; B29C41/36; B29K27/06; B32B5/18; B32B27/22; B32B27/30; B32B27/40; C08K5/10; C08L27/06; C08L33/12; C08L83/04

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 2002-194126 A (ZEON KASEI CO., LTD.) 10.07.2002 (2002-07-10) entire text	1-10
A	JP 2001-55477 A (MITSUBISHI CHEM MKV CO.) 27.02.2001 (2001-02-27) entire text	1-10
A	JP 8-337700 A (ASAHI DENKA KOGYO KK.) 24.12.1996 (1996-12-24) entire text	1-10
A	JP 7-268159 A (ZEON KASEI CO., LTD.) 17.10.1995 (1995-10-17) entire text	1-10



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

"I" 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
07 May 2020 (07.05.2020)

Date of mailing of the international search report
19 May 2020 (19.05.2020)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/008685

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2002-194126 A	10 Jul. 2002	(Family: none)	
JP 2001-55477 A	27 Feb. 2001	(Family: none)	
JP 8-337700 A	24 Dec. 1996	(Family: none)	
JP 7-268159 A	17 Oct. 1995	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B29C 41/18(2006.01)i; B29C 41/36(2006.01)i; B29K 27/06(2006.01)n; B32B 5/18(2006.01)i; B32B 27/22(2006.01)i; B32B 27/30(2006.01)i; B32B 27/40(2006.01)i; C08K 5/10(2006.01)i; C08L 27/06(2006.01)i; C08L 33/12(2006.01)i; C08L 83/04(2006.01)i FI: C08L27/06; C08K5/10; C08L33/12; C08L83/04; B29C41/18; B29C41/36; B32B27/30 101; B32B27/22; B32B5/18 101; B32B27/40; B29K27:06																	
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）） B29C41/18; B29C41/36; B29K27/06; B32B5/18; B32B27/22; B32B27/30; B32B27/40; C08K5/10; C08L27/06; C08L33/12; C08L83/04 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年							
日本国実用新案公報	1922 - 1996年																
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年																
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年																
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年																
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002-194126 A（ゼオン化成株式会社）10.07.2002（2002 - 07 - 10） 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001-55477 A（三菱化学エムケーブイ株式会社）27.02.2001（2001 - 02 - 27） 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 8-337700 A（旭電化工業株式会社）24.12.1996（1996 - 12 - 24） 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 7-268159 A（ゼオン化成株式会社）17.10.1995（1995 - 10 - 17） 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			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	A	JP 2002-194126 A（ゼオン化成株式会社）10.07.2002（2002 - 07 - 10） 全文	1-10	A	JP 2001-55477 A（三菱化学エムケーブイ株式会社）27.02.2001（2001 - 02 - 27） 全文	1-10	A	JP 8-337700 A（旭電化工業株式会社）24.12.1996（1996 - 12 - 24） 全文	1-10	A	JP 7-268159 A（ゼオン化成株式会社）17.10.1995（1995 - 10 - 17） 全文	1-10
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															
A	JP 2002-194126 A（ゼオン化成株式会社）10.07.2002（2002 - 07 - 10） 全文	1-10															
A	JP 2001-55477 A（三菱化学エムケーブイ株式会社）27.02.2001（2001 - 02 - 27） 全文	1-10															
A	JP 8-337700 A（旭電化工業株式会社）24.12.1996（1996 - 12 - 24） 全文	1-10															
A	JP 7-268159 A（ゼオン化成株式会社）17.10.1995（1995 - 10 - 17） 全文	1-10															
☐ 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、一般的な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 07.05.2020		国際調査報告の発送日 19.05.2020															
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） 小森 勇 4J 4770 電話番号 03-3581-1101 内線 3457															

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/008685

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-194126	A	10.07.2002	(ファミリーなし)	
JP	2001-55477	A	27.02.2001	(ファミリーなし)	
JP	8-337700	A	24.12.1996	(ファミリーなし)	
JP	7-268159	A	17.10.1995	(ファミリーなし)	