

(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
2022年1月20日(20.01.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/014549 A1

(51) 国際特許分類:

C08L 67/00 (2006.01) *A01N 25/00* (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01) *A01N 25/10* (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/026204

(22) 国際出願日: 2021年7月13日(13.07.2021)

(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 2020-120845 2020年7月14日(14.07.2020) JP

(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).

(71) 出願人: 住友精化株式会社(SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6750145 兵庫県加古郡播磨町宮西346番地の1 Hyogo (JP).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(72) 発明者: 角 高 育 実 (KAKUTAKA, Ikumi); 〒6728076 兵庫県姫路市飾磨区入船町1番地 住友精化株式会社内 Hyogo (JP). 橋本 直樹 (HASHIMOTO, Naoki); 〒6728076 兵庫県姫路市飾磨区入船町1番地 住友精化株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人三枝国際特許事務所(SAEGUSA & PARTNERS); 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町1-7-1 北浜コニシビル 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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,

(54) Title: COMPOSITION CONTAINING POLYESTER RESIN

(54) 発明の名称: ポリエステル樹脂含有組成物

(57) Abstract: Provided is an aqueous polyester resin dispersion composition which, over a long period, has high rotproof properties and retains adhesive properties. More specifically, an aqueous polyester resin dispersion composition containing pyrrhione or a salt thereof is provided.

(57) 要約: 長期間に渡り防腐性が高く且つ接着性も保たれたポリエステル樹脂水性分散組成物が提供される。より具体的には、ピリチオン又はその塩を含有するポリエステル樹脂水性分散組成物が提供される。



WO 2022/014549 A1

明 細 書

発明の名称 : ポリエステル樹脂含有組成物

技術分野

[0001] 本開示はポリエステル樹脂含有組成物等に関する。なお、本明細書に記載される全ての文献の内容は参照により本明細書に組み込まれる。

背景技術

[0002] ポリエステル樹脂水性分散組成物は、例えばバインダーや繊維用処理剤など、種々の用途に用いられている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-310944号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ポリエステル樹脂水性分散組成物を、バインダーや繊維用処理剤等として用いるに当たっては、長期間に渡り防腐性が高く且つ接着性も保たれることが好ましい。

[0005] 本発明者らは、長期間に渡り防腐性が高く且つ接着性も保たれたポリエステル樹脂水性分散組成物を提供すべく、検討を行った。すると、接着性が高いと防腐性が良くなり、逆に防腐性を高めると接着性が悪くなる場合が多いこと（つまり、接着性と防腐性とはトレードオフの関係にあるらしいこと）が分かった。

[0006] 本発明者らは、当該知見を得た後も、長期間に渡り防腐性が高く且つ接着性も保たれたポリエステル樹脂水性分散組成物を得るべく、さらに検討を重ねた。

課題を解決するための手段

[0007] そして、本発明者らは、特定の防腐剤をポリエステル樹脂水性分散組成物に含有させることにより、長期間に渡り防腐性が高く且つ接着性も保たれた

ポリエステル樹脂水性分散組成物を得ることができる可能性を見だし、さらに改良を重ねた。

[0008] 本開示は例えば以下の項に記載の主題を包含する。

項 1.

ピリチオン又はその塩を含有する、ポリエステル樹脂水性分散組成物。

項 2.

ピリチオン又はその塩を 100～1000 ppm 含有する、項 1 に記載の組成物。

項 3.

さらにポリビニルアルコールを含有する、項 1 又は 2 に記載の組成物。

項 4.

ポリエステルが、ジカルボン酸とグリコールとの共重合体である、項 1～3 のいずれかに記載の組成物。

項 5.

ジカルボン酸が、テレフタル酸、イソフタル酸、及びオルソフタル酸からなる群より選択される少なくとも 1 種であり、

グリコールが、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、及び 1, 6-ヘキサジオールからなる群より選択される少なくとも 1 種である、項 4 に記載の組成物。

項 6.

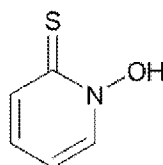
ポリエステル樹脂が、ポリエステルを含んでなる樹脂、あるいは、ポリエステル及びポリビニルアルコールを含んでなる樹脂である、項 1～5 のいずれかに記載の組成物。

発明の効果

[0009] 長期間に渡り防腐性が高く且つ接着性も保たれたポリエステル樹脂水性分散組成物が提供される。当該水性分散組成物は種々の用途、例えばバインダーや繊維用処理剤等として有用である。

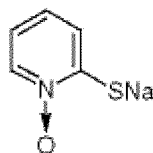
発明を実施するための形態

- [0010] 以下、本開示に包含される各実施形態について、さらに詳細に説明する。
- 本開示は、ポリエステル樹脂水性分散組成物及びその用途等を好ましく包含するが、これらに限定されるわけではなく、本開示は本明細書に開示され当業者が認識できる全てを包含する。
- [0011] 本開示に包含されるポリエステル樹脂水性分散組成物は、ピリチオン又はその塩を含有する。本明細書において、本開示に包含される当該ポリエステル樹脂水性分散組成物を「本開示の組成物」ということがある。
- [0012] 本開示の組成物には、ピリチオン又はその塩が含有される。ピリチオン又はその塩は、防腐剤として用い得ることが知られている。
- [0013] ピリチオンは、以下の構造式で表される化合物である。
- [0014] [化1]



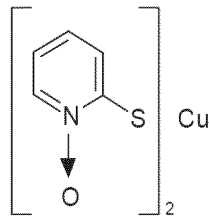
- [0015] ピリチオンの塩としては、金属塩が好ましく挙げられ、より具体的には、ナトリウムピリチオン、カリウムピリチオン、マグネシウムピリチオン、バリウムピリチオン、ビスマスピリチオン、ストロンチウムピリチオン、銅ピリチオン、ジンクピリチオン、カドミウムピリチオン、ジルコニウムピリチオン等が好ましく挙げられる。中でも、ナトリウムピリチオン、カリウムピリチオン、及びジンクピリチオンが好ましい。以下にナトリウムピリチオン及び銅ピリチオンの構造式を示す。なお、ナトリウムピリチオンは2-ピリジンチオール 1-オキシドナトリウムともいう。

- [0016] [化2]



<ナトリウムピリチオン>

[0017] [化3]



<銅ピリチオン>

[0018] ピリチオン又はその塩は、1種単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

[0019] 本開示の組成物において、ピリチオン又はその塩は、例えば、100～1000ppm含有されることが好ましい。当該範囲の上限又は下限は、例えば、150、200、250、300、350、400、450、500、550、600、650、700、750、800、850、900、又は950ppmであってもよい。例えば、当該範囲は、150～950ppmであってもよい。

[0020] 本開示の組成物は、さらにポリビニルアルコールを含有することが好ましい。ポリビニルアルコールとしては、例えば、重量平均分子量が500～2500程度のポリビニルアルコールが好ましい。当該重量平均分子量範囲の上限または下限は、例えば600、700、800、900、1000、1100、1200、1300、1400、1500、1600、1700、1800、1900、2000、2100、2200、2300、又は2400であってもよい。例えば、重量平均分子量は600～2400であってもよい。また、ケン化度が70～99モル%であるポリビニルアルコールが好ましい。すなわち、ポリビニルアルコールはポリビニル酢酸をケン化して製造されるところ、このケン化度が70～99モル%であるものが好ましい。当該ケン化度の上限または下限は、例えば、71、72、73、74、75、76、77、78、79、80、81、82、83、84、85、86、87、88、89、90、91、92、93、94、95、96、97、又は98モル%であってもよい。例えば、当該ケン化度は71～98モル%

であってもよい。

[0021] 本開示の組成物がポリビニルアルコールを含有する場合、ポリビニルアルコールは、ポリエステル樹脂100質量部に対して例えば0.5～20質量部含有されることが好ましい。当該範囲の上限又は下限は、例えば1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、又は19質量部であってもよい。例えば、当該範囲は1～19質量部であってもよい。

[0022] ポリエステル樹脂は、ポリエステルを含んでなる樹脂であれば特に制限はされない。ポリエステルとポリビニルアルコールとを含んでなる樹脂であってもよい。このような樹脂は、例えばポリエステルとポリビニルアルコールとを溶融混連することによって調製することができる。溶融混連は、例えばエクストルーダー（特に二軸押出機）を用いて行うことができる。ポリエステル樹脂に含まれるポリビニルアルコールとしては、例えば、上述した、本開示の組成物に好ましく含有されるポリビニルアルコールと、同じものを好ましく用いることができる。なお、当該溶融混練を、用いるポリエステルの融点以上且つ用いるポリビニルアルコールの融点未満の温度で行う場合、得られるポリエステル樹脂は実質的にポリエステルのみからなる樹脂となり得る。

[0023] ポリエステル樹脂がポリエステルおよびポリビニルアルコールを含んでなる樹脂である場合、ポリエステルとポリビニルアルコールとの含有割合は、ポリエステル100質量部に対して、ポリビニルアルコール0.1～5質量部であることが好ましい。当該範囲の上限又は下限は、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8、0.9、1、1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9、2、2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.9、3、3.1、3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.8、3.9、4、4.1、4.2、4.3、4.4、4.5、4.6、4.7、4.8、又は4.9質量部であってもよい。例えば、当該範囲は0.2～4質量部

であってもよい。

[0024] また、ポリエステル樹脂には、ポリエステルが90～100質量%含まれることが好ましい。当該範囲の上限又は下限は、例えば91、92、93、94、95、96、97、98、又は99質量%であってもよい。例えば、当該範囲は91～99質量%であってもよい。ポリエステル樹脂は、ポリエステルおよびポリビニルアルコールの他に、本開示の組成物の効果を損なわない範囲で、別の樹脂が含まれていてもよい。例えば、ポリエステル以外の一般的な熱可塑性樹脂（ポリオレフィンとその共重合体、ポリアミド、ポリウレタン等）が含まれていてもよい。また、ポリビニルアルコール以外的高分子系の乳化剤（エチレンオキシド-プロピレンオキシド共重合体、ポリビニルエーテル、ポリアクリルアミド、ヒドロキシエチルセルロース）、防腐剤等が含まれていてもよい。これらの成分は、例えば、溶融混練の段階でポリエステル樹脂に混合することができる。

[0025] なお、特に制限はされないが、ポリエステル樹脂は、実質的にポリエステルのみからなる樹脂であるか、あるいはポリエステル及びポリビニルアルコールのみからなる樹脂であることが好ましく、実質的にポリエステルのみからなる樹脂であることがより好ましい。

[0026] なお、ポリエステルとしては、ジカルボン酸とグリコールとの共重合体が好ましい。当該共重合体は、ジカルボン酸とグリコールとの縮合重合により得ることができる。当該縮合重合は、例えば公知の方法又は公知の方法から容易に想到できる方法により行うことが出来る。

[0027] また、ポリエステルは、融点が50～200℃程度であるものが好ましい。当該融点の上限又は下限は、例えば60、70、80、90、100、110、120、130、140、150、160、170、180、又は190℃であってもよい。例えば、当該融点は60～190℃であってもよい。また、ポリエステルは、重量平均分子量が5000～60000程度であるものが好ましい。当該範囲の上限又は下限は、例えば、6000、7000、8000、9000、10000、11000、12000、13000

0、14000、15000、16000、17000、18000、19000、20000、21000、22000、23000、24000、25000、26000、27000、28000、29000、30000、31000、32000、33000、34000、35000、36000、37000、38000、39000、40000、41000、42000、43000、44000、45000、46000、47000、48000、49000、50000、51000、52000、53000、54000、55000、56000、57000、58000、又は59000であってもよい。当該範囲は、例えば6000～59000であってもよい。

[0028] 前記ジカルボン酸としては、例えば、テレフタル酸、イソフタル酸、及びオルソフタル酸等が好ましく挙げられる。ジカルボン酸は、1種単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

[0029] 前記グリコールとしては、例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、1，3-プロパンジオール、1，4-ブタンジオール、及び1，6-ヘキサンジオール等が好ましく挙げられる。グリコールは、1種単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

[0030] 本開示の組成物において、ポリエステル樹脂は、例えば20～80質量%程度含まれることが好ましい。当該範囲の上限又は下限は、例えば、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、51、52、53、54、55、56、57、58、59、60、61、62、63、64、65、66、67、68、69、70、71、72、73、74、75、76、77、78、又は79質量%程度であってもよい。例えば、当該範囲は、30～70質量%、又は40～60質量%であってもよい。

[0031] 本開示の組成物の水性媒体としては、水が好ましく、水道水、工業用水、イオン交換水、脱イオン水、純水などの各種の水を用いることができる。特

に脱イオン水又は純水が好ましい。

[0032] 本開示の組成物は、例えば、ポリエステル樹脂を水性媒体に加え混合して分散させることにより、調製することができる。本開示の組成物の上記効果を損なわない範囲であれば、当該混合時には、分散を助けるため、界面活性剤（乳化剤）を用いてもよい。当該乳化剤としては、例えばポリビニルアルコールが好ましい。またあるいは、当該技術分野で公知の乳化剤を用いることもできる。

[0033] 上述したように、本開示の組成物はさらにポリビニルアルコールを含有することが好ましいところ、調製における当該混合時にポリビニルアルコールを乳化剤として加え混合することにより、さらにポリビニルアルコールを含有する組成物を好ましく調製することができる。

[0034] なお、本明細書において「含む」とは、「本質的にからなる」と、「からなる」をも包含する（The term "comprising" includes "consisting essentially of" and "consisting of."）。また、本開示は、本明細書に説明した構成要件を任意の組み合わせを全て包含する。

[0035] また、上述した本開示の各実施形態について説明した各種特性（性質、構造、機能等）は、本開示に包含される主題を特定するにあたり、どのように組み合わせられてもよい。すなわち、本開示には、本明細書に記載される組み合わせ可能な各特性のあらゆる組み合わせからなる主題が全て包含される。

実施例

[0036] 以下、例を示して本開示の実施形態をより具体的に説明するが、本開示の実施形態は下記の例に限定されるものではない。

[0037] なお、以下の検討において、ポリビニルアルコールは、いずれも、クラレ株式会社の商品名「ポバール40-80E」（ケン化度79～81モル%）を用いた。

[0038] 実施例1

二軸押出機（株式会社 池貝製PCM-30、 $L/D=41.5$ 、シリン

ダー長さ1260mm)の上流側の先端から80mmの位置に設けられた第一供給口に2つのホッパーを設置し、それぞれからポリエステル(融点95℃)を40kg/時で、ポリビニルアルコールを0.48kg/時で投入した。

[0039] 二軸押出機の上流側の先端から480mmの位置に設けられた第二供給口まで、シリンダー温度140℃、回転数450rpmで熔融混練した後、第二供給口からプランジャーポンプを用いて8質量%のポリビニルアルコール水溶液を9.2kg/時で供給した。

[0040] 第二供給口から二軸押出機の上流側の先端から1000mmの位置に設けられた第三供給口まで、シリンダー温度120℃、回転数450rpmの条件で、混練、乳化を行った後、第三供給口からプランジャーポンプを用いて純水を29.5kg/時で供給し、第三供給口から二軸押出機の出口まで、シリンダー温度90℃、回転数450rpmの条件で混練を行った後、二軸押出機より排出させた。この運転を10分間、稼動が安定するまで行った後、切り替え弁を開き、ポリエステル樹脂水性分散液をプロペラ型攪拌棒(プロペラ径58mm、3枚羽根)を備えた内容積5Lの攪拌槽に投入し、500rpmで分散液を攪拌した。

[0041] 前記攪拌槽で攪拌した分散液を、冷却管入口に投入し、冷却温度40℃の条件で冷却を行った後、冷却管入口から10,800mmの位置に設けられた冷却管出口から排出した。

[0042] 冷却管出口から排出した分散液にナトリウムピリチオン(大阪ガスケミカル株式会社の商品名“スラオフ28”)を分散液に対して300ppm添加し、ポリエステル樹脂水性分散液を得た。

[0043] 実施例2

実施例1において、ナトリウムピリチオンを500ppmとした以外は同様の方法にてポリエステル樹脂水性分散液を得た。

[0044] 比較例1

実施例1において、ナトリウムピリチオンを添加しないこと以外は同様の

方法にてポリエステル樹脂水性分散液を得た。

[0045] 比較例 2

実施例 1 において、ナトリウムピリチオンに変えてイソチアゾロン系防腐剤（株式会社パーマケム・アジアの商品名“トップサイド 240”）を 300 ppm 添加した以外は同様の方法にてポリエステル樹脂水性分散液を得た。

[0046] 比較例 3

比較例 2 において、イソチアゾロン系防腐剤を 1000 ppm 添加した以外は同様の方法にてポリエステル樹脂水性分散液を得た。

[0047] 各実施例および比較例で得られたポリエステル樹脂水性分散液について、下記の方法により、接着性及び保存安定性（防腐性能）の評価を実施した。得られた結果を表 1 に示す。

[0048] （接着性）

各実施例及び比較例で得られたポリエステル樹脂水性分散液をアルミ箔（幅：25 mm、厚み：30 μ m）上に、乾燥後の皮膜の厚さが約 4 μ m となるようにコーティング機（日本シーダースサービス株式会社のバーコーター No. 4）を用いて塗布した。当該分散液が塗布されたアルミ箔を 100℃ のオーブンで 1 分間加熱乾燥し、皮膜を形成させた。

[0049] 次いで、PVC（ポリ塩化ビニル）（幅：25 mm）を被着体として、得られた皮膜に被着体を、ヒートシール機（テスター産業（株）の商品名“TP-701 型”）により、接着させた。ヒートシールの条件は、シール温度 140℃、シール圧 2 kg/cm²、シール時間 3 秒とし、得られたヒートシール基材（PVC／前記分散液皮膜／アルミ箔）（幅：25 mm）を試験片とした。試験片を冷却した後、引張試験機（島津製作所（株）の商品名“オートグラフ AGS-J”）により、引張速度 50 mm/分の条件で、T 型剥離を行った。これにより、皮膜の剥離強度を測定し、接着性を評価した。評価基準は下記の通りである。

[0050] 接着性

○：剥離強度 15 N／25 mm 以上

×：剥離強度 15 N／25 mm 未満

[0051] （保存安定性（防腐性能））

各実施例および比較例で得られたポリエステル樹脂水性分散液を、25℃で3ヶ月間放置し、その後の腐敗状態を目視による観察、または、臭気の確認により評価した。評価の基準は下記の通りである。

○：カビの発生、腐敗臭ともになし

×：カビの発生もしくは腐敗臭あり

[0052] [表1]

	接着性	防腐性能
実施例1	○(16.2N/25mm)	○
実施例2	○(15.0N/25mm)	○
比較例1	○(16.6N/25mm)	×
比較例2	○(16.5N/25mm)	×
比較例3	○(13.7N/25mm)	×

請求の範囲

- [請求項1] ピリチオン又はその塩を含有する、ポリエステル樹脂水性分散組成物。
- [請求項2] ピリチオン又はその塩を100～1000ppm含有する、請求項1に記載の組成物。
- [請求項3] さらにポリビニルアルコールを含有する、請求項1又は2に記載の組成物。
- [請求項4] ポリエステルが、ジカルボン酸とグリコールとの共重合体である、請求項1～3のいずれかに記載の組成物。
- [請求項5] ジカルボン酸が、テレフタル酸、イソフタル酸、及びオルソフタル酸からなる群より選択される少なくとも1種であり、
グリコールが、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、1,3-プロパンジオール、1,4-ブタンジオール、及び1,6-ヘキサンジオールからなる群より選択される少なくとも1種である、
請求項4に記載の組成物。
- [請求項6] ポリエステル樹脂が、ポリエステルを含んでなる樹脂、あるいは、ポリエステル及びポリビニルアルコールを含んでなる樹脂である、請求項1～5のいずれかに記載の組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/026204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08L 67/00(2006.01)i; A01P 3/00(2006.01)i; A01N 43/40(2006.01)i; A01N 25/00(2006.01)i; A01N 25/10(2006.01)i

FI: C08L67/00; A01N25/10; A01P3/00; A01N25/00 101; A01N43/40 101L

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)

C08K3/00-13/08, C08L1/00-101/14, A01N1/00-65/48, A01P1/00-23/00

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 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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.
X	JP 2009-108326 A (ARCH CHEMICALS, INC.) 21 May 2009 (2009-05-21) claims, paragraphs [0034], [0036], [0054], examples	1-6
X	JP 10-510263 A (OLIN CORPORATION) 06 October 1998 (1998-10-06) claims, page 8, line 6 to page 9, line 7, page 9, lines 5-1 from the bottom, examples	1-6
X A	JP 7-268009 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 17 October 1995 (1995-10-17) claims, paragraphs [0042], [0043], examples	1, 3-6 2



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

27 August 2021 (27.08.2021)

Date of mailing of the international search report

07 September 2021 (07.09.2021)

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/JP2021/026204

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2009-108326 A	21 May 2009	US 5939203 A claims, column 6, lines 30-38, column 6, lines 62-67, examples CN 1624055 A EP 963291 A1 EP 1348743 B1 KR 10-0525583 B1 TW 400367 B CN 1250412 A	
JP 10-510263 A	06 Oct. 1998	US 5614538 A claims, column 3, line 59 to column 4, line 39, column 4, lines 63-67, examples US 5854266 A EP 796170 A1 CN 1168653 A TW 300841 B	
JP 7-268009 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）） C08L 67/00(2006.01)i; A01P 3/00(2006.01)i; A01N 43/40(2006.01)i; A01N 25/00(2006.01)i; A01N 25/10(2006.01)i FI: C08L67/00; A01N25/10; A01P3/00; A01N25/00 101; A01N43/40 101L		
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）） C08K3/00-13/08, C08L1/00-101/14, A01N1/00-65/48, A01P1/00-23/00 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 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021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 2009-108326 A（アーチ ケミカルズ， インコーポレイテッド） 21.05.2009 （2009 - 05 - 21） 特許請求の範囲、0034、0036、0054、実施例	1-6
X	JP 10-510263 A（オリン コーポレイション） 06.10.1998（1998 - 10 - 06） 特許請求の範囲、第 8 頁第 6 行－第 9 頁第 7 行、第 9 頁第 4 行から 5－1 行、実施 例	1-6
X	JP 7-268009 A（三菱重工業株式会社） 17.10.1995（1995 - 10 - 17） 特許請求の範囲、0042、0043、実施例	1,3-6
A		2
☐ 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 27.08.2021		国際調査報告の発送日 07.09.2021
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） 久保田 葵 4J 5283 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/JP2021/026204

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2009-108326	A	21.05.2009	US 5939203 A	
				特許請求の範囲、第6欄第	
				30-38行、第6欄第6	
				2-67行、実施例	
				CN 1624055 A	
				EP 963291 A1	
				EP 1348743 B1	
				KR 10-0525583 B1	
JP	10-510263	A	06.10.1998	TW 400367 B	
				CN 1250412 A	
				US 5614538 A	
				特許請求の範囲、第3欄第	
				59行-第4欄第39行、	
				第4欄第63-67行、実	
				施例	
				US 5854266 A	
JP	7-268009	A	17.10.1995	EP 796170 A1	
				CN 1168653 A	
				TW 300841 B	
				(ファミリーなし)	