

(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6月9日(09.06.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/118751 A1

(51) 国際特許分類:

B32B 5/18 (2006.01) *B60R 13/02* (2006.01)
B32B 27/18 (2006.01) *C08K 5/39* (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01) *C08L 27/06* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/043389

(22) 国際出願日: 2021年11月26日(26.11.2021)

(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 2020-202161 2020年12月4日(04.12.2020) JP

(71) 出願人: 株式会社 A D E K A (ADEKA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1168554 東京都荒川区東尾久七丁目2番35号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 岩崎 祐介 (IWASAKI Yusuke); 〒1168554 東京都荒川区東尾久七丁目2番35号 株式会社 A D E K A 内 Tokyo (JP). 山本 祥晴 (YAMAMOTO Yoshiharu); 〒1168554 東京都荒川区東尾久七丁目2番35号 株式会社 A D E K A 内 Tokyo (JP). 仙石 忠士

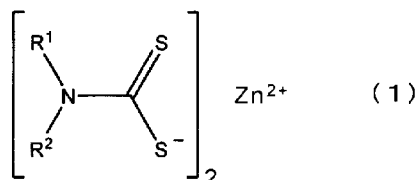
(SENGOKU Tadashi); 〒1168554 東京都荒川区東尾久七丁目2番35号 株式会社 A D E K A 内 Tokyo (JP). 田中 一暢 (TANAKA Kazumasa); 〒1168554 東京都荒川区東尾久七丁目2番35号 株式会社 A D E K A 内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 本多 一郎 (HONDA Ichiro); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目14番1号 郵政福祉琴平ビル6階 本多国際特許事務所 Tokyo (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: AMINE RESISTANCE IMPARTING AGENT FOR VINYL CHLORIDE RESIN

(54) 発明の名称: 塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤



(57) Abstract: The present invention provides an amine resistance imparting agent for vinyl chloride resin capable of inhibiting discoloration of vinyl chloride resin by an amine, a stabilizer composition for vinyl chloride resin, a vinyl chloride resin composition, a vinyl chloride resin molded article, a laminate, an automobile interior material, and a method for inhibiting discoloration of vinyl chloride resin. Provided is an amine resistance imparting agent for vinyl chloride resin comprising one or more types of zinc dithiocarbamate compounds represented by general formula (1). In general formula (1), R^1 and R^2 each independently represent a C1-C20 alkyl group, a C6-C20 aryl group, or a C7-C20 arylalkyl group, and R^1 and R^2 may be linked and form a ring along with the nitrogen atom that each bonds to.

(57) 要約: 塩化ビニル系樹脂のアミンによる変色を抑制することができる塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤、塩化ビニル系樹脂用安定剤組成物、塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体、積層体、自動車内装材および塩化ビニル系樹脂の変色抑制方法を提供する。下記一般式(1)で表されるジチオカルバミン酸亜鉛化合物の1種以上を含有する塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤である。ここで、一般式(1)中、 R^1 および R^2 は、各々独立して、炭素原子数1~20のアルキル基、炭素原子数6~20のアリール基または炭素原子数7~20のアリールアルキル基を表し、 R^1 および R^2 は連結してそれぞれが結合する窒素原子とともに環を形成してもよい。

[続葉有]

WO 2022/118751 A1

(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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤

技術分野

[0001] 本発明は、塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤（以下、「耐アミン性付与剤」とも称す）に関し、塩化ビニル系樹脂のアミンによる変色を抑制することができる塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤、塩化ビニル系樹脂用安定剤組成物、塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体（以下、それぞれ「安定剤組成物」、「樹脂組成物」、「成形体」とも称す）、積層体、自動車内装材および塩化ビニル系樹脂の変色抑制方法に関する。

背景技術

[0002] 塩化ビニル系樹脂は、難燃性、耐薬品性、機械的安定性、耐熱性、耐候性等の優れた性質を有し、かつ安価であることから、利用価値の高い汎用樹脂材料として広く用いられており、特に自動車内装材の表皮材として多く使用されている。

[0003] 自動車の室内には、乗り心地を良くするために様々な内装材が使われている。通常、自動車用内装材は、ソフト感等の感触（風合い）や高級感、美観等の意匠性を出すための表皮層と構造を保持するための基材層から構成されている。更に表皮層にはよりソフト感を出すためにウレタン等の発泡層を裏打ちして使われることが多い。

[0004] この表皮層としては、塩化ビニル系樹脂、熱塑性エラストマーやポリエチレン等のポリオレフィンの発泡体等が使われている。なかでも、塩化ビニル系樹脂が可塑剤の配合量により半硬質から軟質まで様々な触感を出すことが可能であり、更にその成形加工性の容易さやデザイン性にも優れるため、広く使われている。

[0005] この塩化ビニル系樹脂を使用する内装材においては、ソフト感を出すために、ウレタン樹脂、特に発泡ポリウレタン（ポリウレタン発泡成形体ともいう）で裏打ちされた、ポリ塩化ビニル系樹脂成形体と発泡ポリウレタンの積

層体が多く使用されている。

[0006] しかしながら、塩化ビニル系樹脂が、発泡ポリウレタンとの積層体として使用される場合、ポリウレタン発泡成形体の形成時に触媒として使用されたアミン化合物の、塩化ビニル系樹脂成形体への移行により、塩化ビニル系樹脂成形体が着色し、変色するという問題があった。そこで、このアミン化合物による塩化ビニル系樹脂成形体の変色を防ぐため、過塩素酸ナトリウム、過塩素酸バリウム、過塩素酸処理ハイドロタルサイト等の過塩素酸系化合物を塩化ビニル系樹脂組成物に配合する方法が提案されている（特許文献 1、2）。また、特許文献 3 では、ジチオカルバミン酸亜鉛が添加された塩化ビニル樹脂組成物が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献 1：特開平 5－1 7 6 4 8 号公報
特許文献 2：特開平 7－1 7 3 3 5 4 号公報
特許文献 3：特開昭 6 3－2 7 5 4 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、特許文献 1、2 で提案されているような、塩化ビニル系樹脂組成物に過塩素酸系化合物を配合する方法では、変色抑制効果は十分とは言えなかった。また、火薬や爆薬にも使用される過塩素酸塩類は消防法で第 1 類（酸化性固体）に規定される危険物であり、常に摩擦や衝撃によって爆発や火災を起こす危険性を有している。さらに、少なくとも米国の 20 州で過塩素酸塩による水質汚染が報告されており、米国カリフォルニア州有害物質管理局（DTSC）は、過塩素酸塩の取り扱いに関して規制を制定していることから、過塩素酸系化合物の使用は安全面、環境面において多くの懸念が存在する。以上のことから、過塩素酸系化合物を使用しないアミンによる変色が抑制された自動車部材等に好適な塩化ビニル系樹脂組成物ないし自動

車用内装材が望まれている。

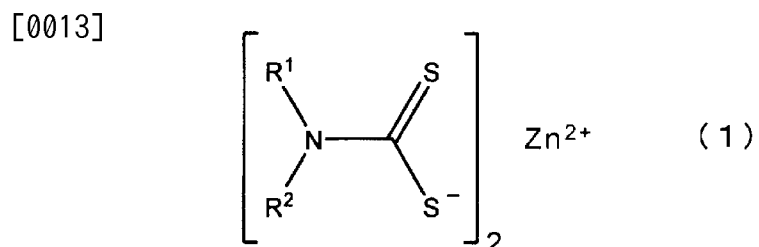
[0009] また、特許文献3で提案されている発明は、亜鉛による塩化ビニル樹脂の黒化促進現象（ジンクバーニング現象）と耐候性を改善するためのものであり、塩化ビニル系樹脂のアミンによる変色を抑制することとは明らかに相違し、この点については、何ら知見を得ることもできないというのが現状である。

[0010] そこで、本発明の目的は、塩化ビニル系樹脂のアミンによる変色を抑制することができる塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤、塩化ビニル系樹脂用安定剤組成物、塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体、積層体、自動車内装材および塩化ビニル系樹脂の変色抑制方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意検討した結果、所定のジチオカルバミン酸亜鉛化合物が、塩化ビニル系樹脂のアミンによる変色を抑制できることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0012] すなわち、本発明の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤は、下記一般式（1）で表されるジチオカルバミン酸亜鉛化合物の1種以上を含有することを特徴とするものである。



[0014] 一般式（1）中、 R^1 および R^2 は、各々独立して、炭素原子数1～20のアルキル基、炭素原子数6～20のアリール基または炭素原子数7～20のアリールアルキル基を表し、 R^1 および R^2 は連結してそれぞれが結合する窒素原子とともに環を形成してもよい。

[0015] 本発明の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤においては、前記塩化ビニル系樹脂は、自動車内装材用の塩化ビニル系樹脂であることが好ましい。特

に、前記自動車内装材用の塩化ビニル系樹脂が、塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡成形体との積層体からなる自動車内装材で使用される塩化ビニル系樹脂成形体の原料樹脂であることが好ましい。

[0016] 本発明の塩化ビニル系樹脂用安定剤組成物は、塩化ビニル系樹脂用の安定剤の1種以上と、本発明の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤と、を含有することを特徴とするものである。

[0017] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物は、塩化ビニル系樹脂と、本発明の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤と、を含有することを特徴とするものである。

[0018] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物においては、塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤の含有量が、前記塩化ビニル系樹脂100質量部に対して0.005～3.0質量部であることが好ましい。本発明の塩化ビニル系樹脂組成物は、粉末成形用に好適である。

[0019] 本発明の塩化ビニル系樹脂成形体は、本発明の塩化ビニル系樹脂組成物から得られることを特徴とするものである。

[0020] 本発明の積層体は、塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡体との積層体であって、前記塩化ビニル系樹脂成形体が、本発明の塩化ビニル系樹脂組成物から得られることを特徴とするものである。

[0021] 本発明の自動車内装材は、本発明の塩化ビニル系樹脂成形体を含むことを特徴とするものである。本発明の他の自動車内装材は、本発明の積層体を含むことを特徴とするものである。

[0022] 本発明の塩化ビニル系樹脂の変色抑制方法は、塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡成形体の積層体を含む自動車内装材の変色抑制方法であって、本発明の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤を、塩化ビニル系樹脂成形体の原料樹脂である塩化ビニル系樹脂に配合することを特徴とするものである。

発明の効果

[0023] 本発明によれば、塩化ビニル系樹脂のアミンによる変色を抑制することが

できる塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤、塩化ビニル系樹脂用安定剤組成物、塩化ビニル系樹脂組成物、塩化ビニル系樹脂成形体、積層体、自動車内装材および塩化ビニル系樹脂の変色抑制方法を提供することができる。

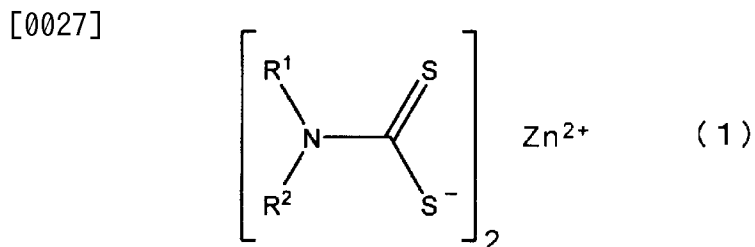
[0024] 本発明の塩化ビニル系樹脂成形体は、アミン化合物による変色が抑制されたものであり、自動車内装材として好適である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明の実施形態について詳細に説明する。

まず、本発明の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤について説明する。本発明の耐アミン性付与剤は、塩化ビニル系樹脂のアミン化合物による変色を抑制する、耐アミン性を塩化ビニル系樹脂に付与する機能を有する。

[0026] 本発明の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤は、下記一般式（１）で表されるジチオカルバミン酸亜鉛化合物の１種以上を含有する。



[0028] 一般式（１）中、 R^1 および R^2 は、各々独立して、炭素原子数１～２０のアルキル基、炭素原子数６～２０のアリール基または炭素原子数７～２０のアリールアルキル基を表す。

[0029] 一般式（１）の R^1 および R^2 の炭素原子数１～２０のアルキル基としては、例えば、メチル、エチル、*n*-プロピル、イソプロピル、*n*-ブチル、イソブチル、*sec*-ブチル、*tert*-ブチル、*n*-ペンチル、イソペンチル、ネオペンチル、*tert*-アミル、１，２-ジメチルプロピル、*n*-ヘキシル、シクロヘキシル、１，３-ジメチルブチル、１-イソプロピルプロピル、１，２-ジメチルブチル、*n*-ヘプチル、２-ヘプチル、１，４-ジメチルペンチル、*tert*-ヘプチル、２-メチル-１-イソプロピルプロピル、１-エチル-３-メチルブチル、*n*-オクチル、*tert*-オクチル、２-エチルヘキシル、２-メチルヘキシル、２-プロピルヘキシル、*n*-

ノニル、イソノニル、*n*-デシル、イソデシル、*n*-ウンデシル、イソウンデシル、*n*-ドデシル、イソドデシル、*n*-トリデシル、イソトリデシル、*n*-テトラデシル、イソテトラデシル、*n*-ペンタデシル、イソペンタデシル、*n*-ヘキサデシル、イソヘキサデシル、*n*-ヘプタデシル、イソヘプタデシル、*n*-オクタデシル、イソオクタデシル、*n*-ノナデシル、イソノナデシル、*n*-イコシル、イソイコシル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロオクチル、シクロドデシル等が挙げられる。アルキル基のアルキレン部分は、不飽和結合、エーテル結合、チオエーテル結合、エステル結合、チオエステル結合、アミド結合またウレタン結合により1～5回中断されていてもよい。

[0030] 一般式(1)の R^1 および R^2 の炭素原子数6～20のアリール基としては、例えば、フェニル、*p*-メチルフェニル、*o*-メチルフェニル、*p*-tert-ブチルフェニル、*p*-メトキシフェニル、*o*-ビフェニリル、*m*-ビフェニリル、*p*-ビフェニリル、 α -ナフチル、 β -ナフチル、1-アントリル、2-アントリル、9-アントリル、1-フェナントリル、2-フェナントリル、3-フェナントリル、4-フェナントリル、9-フェナントリル、ベンジル等が挙げられる。

[0031] 一般式(1)の R^1 および R^2 の炭素原子数7～20のアリールアルキル基としては、例えば、ベンジル、フェネチル、2-フェニルプロパン-2-イル、スチリル、シンナミル、ジフェニルメチル、トリフェニルメチル等が挙げられる。

[0032] また、一般式(1)の R^1 および R^2 は連結してそれぞれが結合する窒素原子とともに環を形成してもよい。このような環としてはピロリジン環、ピペリジン環が挙げられる。

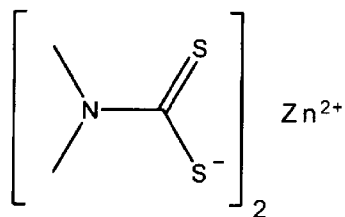
[0033] R^1 および R^2 は、塩化ビニル系樹脂への耐アミン性付与の点から、炭素原子数1～4のアルキル基、フェニル基またはベンジル基が好ましく、メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、*n*-ブチル基、フェニル基またはベンジル基がより好ましく、メチル基またはエチル基がさらにより好ましく、エチル

基が特に好ましい。

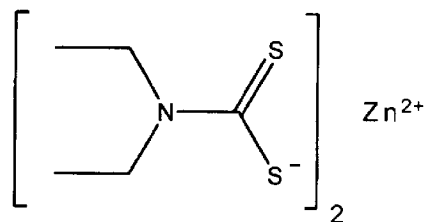
[0034] 一般式(1)で表されるジチオカルバミン酸亜鉛化合物の、耐アミン性付与の点から好ましい具体例としては、下記化合物No. 1～No. 7が挙げられる。これらの中でも、耐アミン性付与の点から、化合物No. 1、No. 2、No. 4、No. 5、No. 6、No. 7がより好ましく、化合物No. 1、No. 2がさらにより好ましく、化合物No. 2が特に好ましい。

[0035]

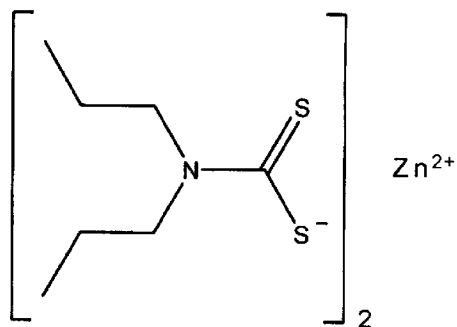
化合物 No.1



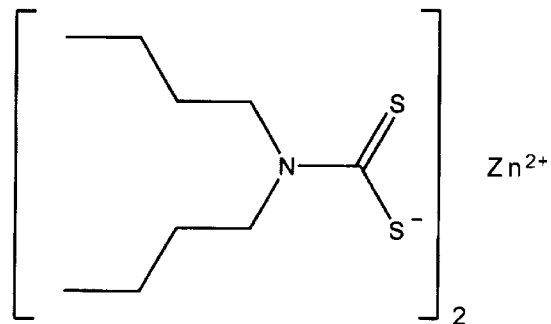
化合物 No.2



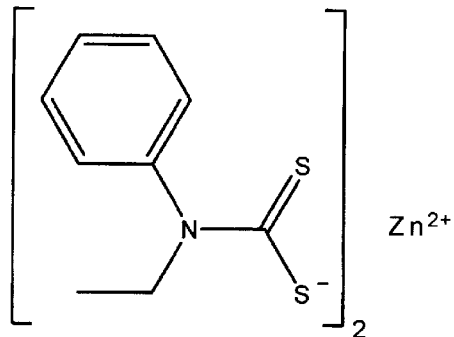
化合物 No.3



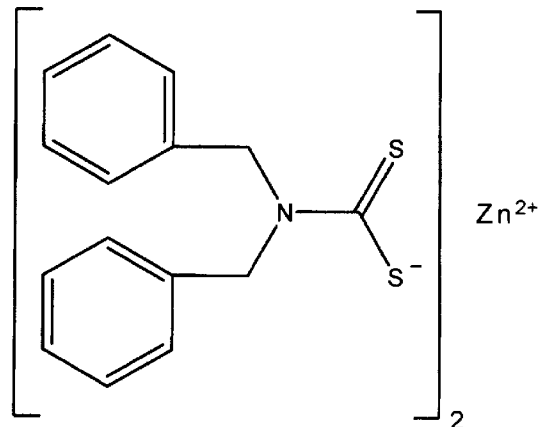
化合物 No.4



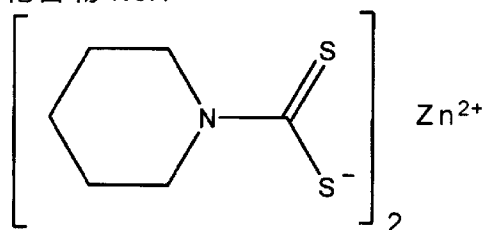
化合物 No.5



化合物 No.6



化合物 No.7



[0036] 本発明の耐アミン性付与剤は、塩化ビニル系樹脂の安定剤の1種以上と併用し、塩化ビニル系樹脂用安定剤組成物として使用することも好ましい。

[0037] 耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、ジチオカルバミン酸以外の有機酸の亜鉛塩が好ましい。かかる有機酸の亜鉛塩としては、有機カルボン酸、フェノール類また有機リン酸類等の亜鉛塩が挙げられる。

[0038] 有機カルボン酸としては、例えば、酢酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸、カプロン酸、エナン酸、カプリル酸、ペラルゴン酸、2-エチルヘキシル酸、ネオデカン酸、カプリン酸、ウンデカン酸、イソウンデシル酸、ラウリン酸、イソラウリン酸、トリデカン酸、ミリスチン酸、イソミリスチン酸、パルミチン酸、イソパルミチン酸、イソステアリン酸、ステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ベヘニン酸、モンタン酸、バーサチック酸、安息香酸、モノクロル安息香酸、4-tert-ブチル安息香酸、ジメチルヒドロキシ安息香酸、3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシ安息香酸、o-トルイル酸、m-トルイル酸、p-トルイル酸、トルイル酸、ジメチル安息香酸、2,4-ジメチル安息香酸、3,5-ジメチル安息香酸、2,4,6-トリメチル安息香酸、エチル安息香酸、2-エチル安息香酸、3-エチル安息香酸、4-エチル安息香酸、2,4,6-トリエチル安息香酸、4-イソプロピル安息香酸、n-プロピル安息香酸、アミノ安息香酸、N,N-ジメチルアミノ安息香酸、アセトキシ安息香酸、サリチル酸、p-第三オクチルサリチル酸、エライジン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、ミリストレイン酸、パルミトレイン酸、エレオステアリン酸、エイコセン酸、エイコサジエン酸、エイコサトリエン酸、エイコサテトラエン酸、アラキドン

酸、ドコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、リシノール酸、チオグリコール酸、メルカプトプロピオン酸、オクチルメルカプトプロピオン酸等の一価カルボン酸；シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、ヒドロキシフタル酸、クロルフタル酸、アミノフタル酸、マレイン酸、フマル酸、シトラコン酸、メタコン酸、イタコン酸、アコニット酸、チオジプロピオン酸等の二価カルボン酸或いはこれらのモノエステルまたモノアמיד化合物；ブタントリカルボン酸、ブタンテトラカルボン酸、ヘミメリット酸、トリメリット酸、メロファン酸、ピロメリット酸等の三価また四価カルボン酸のジまたトリエステル化合物が挙げられる。

[0039] また、フェノール類としては、例えば、第三ブチルフェノール、ノニルフェノール、ジノニルフェノール、シクロヘキシルフェノール、フェニルフェノール、オクチルフェノール、フェノール、クレゾール、キシレノール、*n*-ブチルフェノール、イソアミルフェノール、エチルフェノール、イソプロピルフェノール、イソオクチルフェノール、2-エチルヘキシルフェノール、第三ノニルフェノール、デシルフェノール、第三オクチルフェノール、イソヘキシルフェノール、オクタデシルフェノール、ジイソブチルフェノール、メチルプロピルフェノール、ジアミルフェノール、メチルイソヘキシルフェノール、メチル第三オクチルフェノール等が挙げられる。

[0040] また、有機リン酸類としては、例えば、モノまたジオクチルリン酸、モノまたジドデシルリン酸、モノまたジオクタデシルリン酸、モノまたジー（ノニルフェニル）リン酸、ホスホン酸ノニルフェニルエステル、ホスホン酸ステアリルエステル等が挙げられる。

[0041] 有機酸の亜鉛塩は、酸性塩、中性塩、塩基性塩或いは塩基性塩の塩基の一部また全部を炭酸で中和した過塩基性錯体であってもよい。

[0042] 有機酸の亜鉛塩は、2種以上の有機酸から構成されていてもよい。例えば、1価の有機酸による亜鉛塩の場合、同一の有機酸がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価の亜鉛と塩を形成していてもよく、異なる1

価の有機酸2種がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価の亜鉛と塩を形成していてもよい。

[0043] 亜鉛塩は、耐アミン性と熱安定性の点から、安息香酸亜鉛、トルイル酸亜鉛、4-tert-ブチル安息香酸亜鉛、ステアリン酸亜鉛、ラウリン酸亜鉛、バーサチック酸亜鉛、オクチル酸亜鉛、オレイン酸亜鉛、パルミチン酸亜鉛、ミリスチン酸亜鉛が好ましい。有機酸の亜鉛塩は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよい。

[0044] 本発明の安定剤組成物に、有機酸の亜鉛塩を含有させる場合、有機酸の亜鉛塩の含有量は、耐アミン性付与剤100質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、5～20000質量部が好ましく、10～8000質量部がより好ましく、20～800質量部がさらに好ましい。

[0045] さらに、本発明の安定剤組成物において、耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、有機酸のバリウム塩、過塩基性炭酸バリウム塩の群から選ばれる1種以上が好ましい。

[0046] まず、有機酸のバリウム塩について説明する。有機酸のバリウム塩としては、有機カルボン酸、フェノール類また有機リン酸類等のバリウム塩が挙げられる。

[0047] 有機カルボン酸としては、例えば、酢酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸、カプロン酸、エナント酸、カプリル酸、ペラルゴン酸、2-エチルヘキシル酸、ネオデカン酸、カプリン酸、ウンデカン酸、イソウンデシル酸、ラウリン酸、イソラウリン酸、トリデカン酸、ミリスチン酸、イソミリスチン酸、パルミチン酸、イソパルミチン酸、イソステアリン酸、ステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ベヘニン酸、モンタン酸、バーサチック酸、安息香酸、モノクロル安息香酸、4-tert-ブチル安息香酸、ジメチルヒドロキシ安息香酸、3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシ安息香酸、o-トルイル酸、m-トルイル酸、p-トルイル酸、トルイル酸、ジメチル安息香酸、2,4-ジメチル安息香酸、3,5-ジメチル安息香酸、2,4,6-トリメチル安息香酸、エチル安息香酸、2-エチル安息香酸、3-エチル

安息香酸、4-エチル安息香酸、2, 4, 6-トリエチル安息香酸、4-イソプロピル安息香酸、n-プロピル安息香酸、アミノ安息香酸、N, N-ジメチルアミノ安息香酸、アセトキシ安息香酸、サリチル酸、p-第三オクチルサリチル酸、エライジン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、ミリストレイン酸、パルミトレイン酸、エレオステアリン酸、エイコセン酸、エイコサジエン酸、エイコサトリエン酸、エイコサテトラエン酸、アラキドン酸、ドコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、リシノール酸、チオグリコール酸、メルカプトプロピオン酸、オクチルメルカプトプロピオン酸等の一価カルボン酸；シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、ヒドロキシフタル酸、クロルフタル酸、アミノフタル酸、マレイン酸、フマル酸、シトラコン酸、メタコン酸、イタコン酸、アコニット酸、チオジプロピオン酸等の二価カルボン酸或いはこれらのモノエステルまたモノアמיד化合物；ブタントリカルボン酸、ブタンテトラカルボン酸、ヘミメリット酸、トリメリット酸、メロファン酸、ピロメリット酸等の三価また四価カルボン酸のジまたトリエステル化合物が挙げられる。

[0048] また、フェノール類としては、例えば、第三ブチルフェノール、ノニルフェノール、ジノニルフェノール、シクロヘキシルフェノール、フェニルフェノール、オクチルフェノール、フェノール、クレゾール、キシレノール、n-ブチルフェノール、イソアミルフェノール、エチルフェノール、イソプロピルフェノール、イソオクチルフェノール、2-エチルヘキシルフェノール、第三ノニルフェノール、デシルフェノール、第三オクチルフェノール、イソヘキシルフェノール、オクタデシルフェノール、ジイソブチルフェノール、メチルプロピルフェノール、ジアミルフェノール、メチルイソヘキシルフェノール、メチル第三オクチルフェノール等が挙げられる。

[0049] また、有機リン酸類としては、例えば、モノまたジオクチルリン酸、モノまたジドデシルリン酸、モノまたジオクタデシルリン酸、モノまたジー（ノニルフェニル）リン酸、ホスホン酸ノニルフェニルエステル、ホスホン酸ス

テアリルエステル等が挙げられる。

[0050] 有機酸のバリウム塩は、2種以上の有機酸から構成されていてもよい。例えば、1価の有機酸によるバリウム塩の場合、同一の有機酸がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価のバリウムと塩を形成していてもよく、異なる1価の有機酸2種がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価のバリウムと塩を形成していてもよい。

[0051] 有機酸のバリウム塩は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよい。

[0052] また、有機酸のバリウム塩は、酸性塩、中性塩、塩基性塩でもよい。

[0053] 次に過塩基性炭酸バリウム塩について説明する。過塩基性炭酸バリウム塩とは、バリウムの液状過塩基性カルボキシレート／カーボネート錯体である。この錯体は、バリウムのカルボン酸正塩と炭酸バリウムとの単純な混合物とは異なり、これらが何等かのインタラクションにより錯体となっているものであり、高い金属含有量を有しながら、有機溶媒中で均一な液状を示すという特徴を有している。この錯体は、バリウムのカルボン酸正塩、炭酸バリウム、およびバリウムのカルボン酸と炭酸との複合塩を構成成分として構成されており、炭酸バリウムを中心にバリウムのカルボン酸正塩およびバリウムのカルボン酸と炭酸との複合塩がその周辺に存在し、言わばミセルのようなものが形成されることによって、有機溶媒中で均一な液状を示すものである。

[0054] これら、バリウムの液状過塩基性カルボキシレート／カーボネート錯体は、例えば特開2004-238364号公報に示す製造方法によって製造することができる。

[0055] また、バリウムの液状過塩基性カルボキシレート／カーボネート錯体は、種々の市販されている錯体をそのまま使用することもできる。市販されている錯体の代表的なものとしては、例えば、米国AM STABILIZER S社製の「Plastistab™ 2116」（過塩基性バリウムオレート／カーボネート錯体：比重1.42～1.53、Ba=33～36%）

、「P l a s t i s t a b T M 2 5 1 3」（過塩基性バリウムオレート／カーボネート錯体：比重1.41～1.52、Ba＝33～36％）、「P l a s t i s t a b T M 2 5 0 8」（過塩基性バリウムオレート／カーボネート錯体：比重1.39～1.51、Ba＝33～36％）等が挙げられる。

[0056] これら過塩基性炭酸バリウム塩は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよい。

[0057] 本発明の安定剤組成物に、有機酸のバリウム塩または過塩基性炭酸バリウム塩を含有させる場合、それらの含有量は、耐アミン性付与剤100質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、10～60000質量部が好ましく、30～10000質量部がより好ましく、50～2000質量部がさらに好ましい。

[0058] さらに、本発明の安定剤組成物において、耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、有機酸のカルシウム塩、過塩基性炭酸カルシウム塩の群から選ばれる1種以上が好ましい。かかる有機酸のカルシウム塩としては、有機カルボン酸、フェノール類また有機リン酸類等のカルシウム塩が挙げられる。

[0059] 有機カルボン酸としては、例えば、バリウム塩で例示したものが挙げられる。またフェノール類としては、例えば、バリウム塩で例示したものが挙げられる。また有機リン酸類としては、例えば、バリウム塩で例示したものが挙げられる。

[0060] 有機酸のカルシウム塩は、2種以上の有機酸から構成されていてもよい。例えば、1価の有機酸によるカルシウム塩の場合、同一の有機酸がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価のカルシウムと塩を形成していてもよく、異なる1価の有機酸2種がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価のカルシウムと塩を形成していてもよい。

[0061] 有機酸のカルシウム塩は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよい。

- [0062] 有機酸のカルシウム塩は、酸性塩、中性塩、塩基性塩でもよい。
- [0063] 次に過塩基性炭酸カルシウム塩について説明する。過塩基性炭酸カルシウム塩とは、カルシウムの液状過塩基性カルボキシレート／カーボネート錯体である。この錯体は、カルシウムのカルボン酸正塩と炭酸カルシウムとの単純な混合物とは異なり、これらが何等かのインタラクションにより錯体となっているものであり、高い金属含有量を有しながら、有機溶媒中で均一な液状を示すという特徴を有している。この錯体は、カルシウムのカルボン酸正塩、炭酸カルシウム、およびカルシウムのカルボン酸と炭酸との複合塩を構成成分として構成されており、炭酸カルシウムを中心にカルシウムのカルボン酸正塩およびカルシウムのカルボン酸と炭酸との複合塩がその周辺に存在し、言わばミセルのようなものが形成されることによって、有機溶媒中で均一な液状を示すものである。
- [0064] カルシウムの液状過塩基性カルボキシレート／カーボネート錯体は、バリウムの液状過塩基性液状カルボキシレート／カーボネート錯体と同様の方法で製造することができる。また、種々の市販されている錯体をそのまま使用することもできる。市販されている錯体の代表的なものとしては、例えば、米国AM STABILIZERS社製の、「Plastistab™ 2265」（過塩基性カルシウムオレート／カーボネート錯体：比重1.04～1.09、Ca＝10%）が挙げられる。
- [0065] これら過塩基性炭酸カルシウム塩は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよい。
- [0066] 本発明の安定剤組成物に、有機酸のカルシウム塩または過塩基性炭酸カルシウム塩を含有させる場合、それらの含有量は、耐アミン性付与剤100質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、10～60000質量部が好ましく、30～10000質量部がより好ましく、50～2000質量部がさらに好ましい。
- [0067] さらに、本発明の安定剤組成物において、耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、 β -ジケトン化合物が好

ましい。かかる β -ジケトン化合物としては、例えば、アセチルアセトン、トリアセチルメタン、2, 4, 6-ヘプタトリオン、ブタノイルアセチルメタン、ラウロイルアセチルメタン、パルミトイルアセチルメタン、ステアロイルベンゾイルメタン、パルミトイルベンゾイルメタン、ジステアロイルメタン、ステアロイルアセチルメタン、フェニルアセチルアセチルメタン、ジシクロヘキシルカルボニルメタン、ベンゾイルホルミルメタン、ベンゾイルアセチルメタン、ジベンゾイルメタン、オクチルベンゾイルメタン、ビス(4-オクチルベンゾイル)メタン、ベンゾイルジアセチルメタン、4-メトキシベンゾイルベンゾイルメタン、ビス(4-カルボキシメチルベンゾイル)メタン、2-カルボキシメチルベンゾイルアセチルオクチルメタン、デヒドロ酢酸、アセト酢酸エチル、シクロヘキサン-1, 3-ジオン、3, 6-ジメチル-2, 4-ジオキシシクロヘキサン-1カルボン酸メチル、2-アセチルシクロヘキサノン、ジメドン、2-ベンゾイルシクロヘキサン等が挙げられ、これらの金属塩も同様に使用することができる。金属塩の例としては、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、亜鉛塩、マグネシウム塩、アルミニウム塩が挙げられる。好ましい金属塩の例としては、アセチルアセトンカルシウム塩、アセチルアセトン亜鉛塩等が挙げられる。

[0068] β -ジケトン化合物は1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。これらの β -ジケトン化合物の中でも、耐アミン性と熱安定性の点から、ジベンゾイルメタン、ステアロイルベンゾイルメタンまたはアセチルアセトン亜鉛塩が好ましい。

[0069] 本発明の安定剤組成物に、 β -ジケトン化合物を含有させる場合、その含有量は、耐アミン性付与剤100質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、10~60000質量部が好ましく、30~10000質量部がより好ましく、50~2000質量部がさらにより好ましい。

[0070] さらに、本発明の安定剤組成物において、耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、亜リン酸エステル化合物の1種以上が好ましい。かかる亜リン酸エステル化合物としては、亜リン酸

トリアルキルエステル、亜リン酸ジアルキルエステル、亜リン酸ジアルキルモノアリルエステル、亜リン酸アルキルアリルエステル、亜リン酸モノアルキルジアリルエステル、亜リン酸ジアリルエステル、亜リン酸トリアリルエステル等が挙げられる。本発明の安定剤組成物においては、トリエステルでもジエステルでも使用することができるが、熱安定性の点から、トリエステルを使用することが好ましい。また、チオエステルも使用することができる。

[0071] 亜リン酸エステル化合物の例を挙げると、トリフェニルホスファイト、トリクレジルホスファイト、トリス（2，4－ジ第三ブチルフェニル）ホスファイト、トリス（ノニルフェニル）ホスファイト、トリス（ジノニルフェニル）ホスファイト、トリス（モノーおよびジ－混合ノニルフェニル）ホスファイト、トリス（2，4－ジ第三ブチルフェニル）ホスファイト、ジフェニルホスファイト、2，2’－メチレンビス（4，6－ジ第三ブチルフェニル）オクチルホスファイト、2，2’－メチレンビス（4，6－第三ブチルフェニル）－2－エチルヘキシルホスファイト、2，2’－メチレンビス（4，6－第三ブチルフェニル）－オクタデシルホスファイト、2，2’－エチリデンビス（4，6－ジ第三ブチルフェニル）フルオロホスファイト、オクチルジフェニルホスファイト、ジフェニルデシルホスファイト、ジフェニル（2－エチルヘキシル）ホスファイト、ジ（デシル）モノフェニルホスファイト、ジフェニルトリデシルホスファイト、ジフェニル（C12～C15混合アルキル）ホスファイト、フェニルジイソデシルホスファイト、フェニルビス（イソトリデシル）ホスファイト、トリエチルホスファイト、トリブチルホスファイト、トリス（2－エチルヘキシル）ホスファイト、トリス（デシル）ホスファイト、トリラウリルホスファイト、トリス（トリデシル）ホスファイト、トリオレイルホスファイト、トリステアリルホスファイト、ジエチルホスファイト、ジブチルホスファイト、ジラウリルホスファイト、ビス（2－エチルヘキシル）ホスファイト、ジオレイルホスファイト、トリラウリルトリチオホスファイト、ビス（ネオペンチルグリコール）－1，4

ーシクロヘキサンジメチルジホスファイト、ビス（２，４－ジ第三ブチルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス（２，６－ジ第三ブチル－４－メチルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス（２，４，６－トリ第三ブチルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス（２，４－ジクミルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ジステアリルペンタエリスリトールジホスファイト、ジ（ノニルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ジ（トリデシル）ペンタエリスリトールジホスファイト、フェニル－４，４’－イソプロピリデンジフェノール・ペンタエリスリトールジホスファイト、テトラ（Ｃ１２～１５混合アルキル）－４，４’－イソプロピリデンジフェニルジホスファイト、水素化－４，４’－イソプロピリデンジフェノールポリホスファイト、ビス（オクチルフェニル）・ビス〔４，４’－ｎ－ブチリデンビス（２－第三ブチル－５－メチルフェノール）〕・１，６－ヘキサンジオール・ジホスファイト、テトラ（トリデシル）－４，４’－ｎ－ブチリデンビス（２－第三ブチル－５－メチルフェノール）ジホスファイト、ヘキサ（トリデシル）－１，１，３－トリス（２－メチル－４－ヒドロキシ－５－第三ブチルフェニル）ブタントリホスファイト、ヘキサ（トリデシル）・１，１，３－トリス（２－メチル－５－第三ブチル－４－ヒドロキシフェニル）ブタン・トリホスファイト、９，１０－ジハイドロ－９－オキサ－１０－ホスファフェナンスレン－１０－オキサイド、２－ブチル－２－エチルプロパンジオール・２，４，６－トリ第三ブチルフェノールモノホスファイト、トリス〔２－第三ブチル－４－（３－第三ブチル－４－ヒドロキシ－５－メチルフェニルチオ）－５－メチルフェニル〕ホスファイト、テトラ（トリデシル）イソプロピリデンジフェノールジホスファイト、テトラキス（２，４－ジ第三ブチルフェニル）ビフェニレンジホスファイト、トリス（２－〔（２，４，８，１０－テトラキス第三ブチルジベンゾ〔d，f〕〔１，３，２〕ジオキサホスフェピン－６－イル）オキシ〕エチル）アミン、２－エチル－２－ブチルプロピレングリコールと２，４，６－トリ第三ブチルフェノールのホスファイト等が挙げら

れる。

[0072] 亜リン酸エステル化合物は、1種類のみ使用しても、2種以上を併用してもよい。これらの亜リン酸エステル化合物の中でも、熱安定性の点から、炭素原子数12～80の亜リン酸エステル化合物を使用することが好ましく、炭素原子数12～46の亜リン酸エステル化合物を使用することがより好ましく、炭素原子数12～36の亜リン酸エステル化合物を使用することが好ましく、炭素原子数18～30の亜リン酸エステル化合物を使用することがより好ましい。

[0073] 本発明の安定剤組成物に、亜リン酸エステル化合物を含有させる場合、その含有量は、耐アミン性付与剤100質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、10～60000質量部が好ましく、50～6000質量部がより好ましく、100～2000質量部がさらに好ましい。

[0074] さらに、本発明の安定剤組成物において、耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、フェノール系酸化防止剤の1種以上が好ましい。かかるフェノール系酸化防止剤としては、例えば、2,6-ジ第三ブチル-p-クレゾール、2,6-ジフェニル-4-オクタデシロキシフェノール、ステアリル(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-プロピオネート、ジステアリル(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)ホスホネート、チオジエチレングリコールビス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕、1,6-ヘキサメチレンビス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕、1,6-ヘキサメチレンビス〔(3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸アミド〕、4,4'-チオビス(6-第三ブチル-m-クレゾール)、2,2'-メチレンビス(4-メチル-6-第三ブチルフェノール)、2,2'-メチレンビス(4-エチル-6-第三ブチルフェノール)、ビス〔3,3-ビス(4-ヒドロキシ-3-第三ブチルフェニル)ブチリックアシッド〕グリコールエステル、4,4'-ブチリデンビス(6-第三ブチル-m-クレゾール)、2,2'-エチ

リデンビス（４，６－ジ第三ブチルフェノール）、２，２’－エチリデンビス（４－第二ブチル－６－第三ブチルフェノール）、１，１，３－トリス（２－メチル－４－ヒドロキシ－５－第三ブチルフェニル）ブタン、ビス〔２－第三ブチル－４－メチル－６－（２－ヒドロキシ－３－第三ブチル－５－メチルベンジル）フェニル〕テレフタレート、１，３，５－トリス（２，６－ジメチル－３－ヒドロキシ－４－第三ブチルベンジル）イソシアヌレート、１，３，５－トリス（３，５－ジ第三ブチル－４－ヒドロキシベンジル）イソシアヌレート、１，３，５－トリス（３，５－ジ第三ブチル－４－ヒドロキシベンジル）－２，４，６－トリメチルベンゼン、１，３，５－トリス〔（３，５－ジ第三ブチル－４－ヒドロキシフェニル）プロピオニルオキシエチル〕イソシアヌレート、テトラキス〔メチレン－３－（３’，５’－ジ第三ブチル－４’－ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕メタン、２－第三ブチル－４－メチル－６－（２－アクリロイルオキシ－３－第三ブチル－５－メチルベンジル）フェノール、３，９－ビス〔１，１－ジメチル－２－〔（３－第三ブチル－４－ヒドロキシ－５－メチルフェニル）プロピオニルオキシ〕エチル〕－２，４，８，１０－テトラオキサスピロ〔５．５〕ウンデカン、トリエチレングリコールビス〔（３－第三ブチル－４－ヒドロキシ－５－メチルフェニル）プロピオネート〕等が挙げられる。

[0075] フェノール系酸化防止剤は１種類のみ使用してもよいし、２種以上を併用してもよい。これらのフェノール系酸化防止剤の中でも、熱安定性の点から、ペンタエリトリールテトラキス〔３－（３，５－ジ－*tert*－ブチル－４－ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕、またはオクタデシル３－（３，５－ジ－*tert*－ブチル－４－ヒドロキシフェニル）プロピオネートが好ましい。

[0076] 本発明の安定剤組成物に、フェノール系酸化防止剤を含有させる場合、その含有量は、耐アミン性付与剤１００質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、１～２０００質量部が好ましく、２～２００質量部がより好ましく、４～１００質量部がさらにより好ましい。

[0077] さらに、本発明の安定剤組成物において、耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、ヒンダードアミン系光安定剤の1種以上が好ましい。かかるヒンダードアミン系光安定剤としては、例えば、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルステアレート、1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジルステアレート、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルベンゾエート、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-オクトキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、テトラキス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)-1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボキシレート、テトラキス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)-1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボキシレート、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)・ビス(トリデシル)-1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボキシレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)・ビス(トリデシル)-1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボキシレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)-2-ブチル-2-(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)マロネート、1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジルメタクリレート、ポリ[{6-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)アミノ-1, 3, 5-トリアジン-2, 4-ジイル}{(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)イミノ}ヘキサメチレン{(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)イミノ}]、1, 2, 3, 4-ブタンカルボン酸/2, 2-ビス(ヒドロキシメチル)-1, 3-プロパンジオール/3-ヒドロキシ-2, 2-ジメチルプロパナール/1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジニルエステル重縮合物、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)=デカンジオアート/メチル=1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル=セバケート混合物、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルメタクリ

レート、1-(2-ヒドロキシエチル)-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジノール/コハク酸ジエチル重縮合物、1,6-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/ジブロモエタン重縮合物、1,6-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/2,4-ジクロロ-6-モルホリノ-s-トリアジン重縮合物、1,6-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/2,4-ジクロロ-6-第三オクチルアミノ-s-トリアジン重縮合物、1,5,8,12-テトラキス[2,4-ビス(N-ブチル-N-(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イル]-1,5,8,12-テトラアザドデカン、1,5,8,12-テトラキス[2,4-ビス(N-ブチル-N-(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イル]-1,5,8,12-テトラアザドデカン、1,6,11-トリス[2,4-ビス(N-ブチル-N-(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イルアミノ]ウンデカン、1,6,11-トリス[2,4-ビス(N-ブチル-N-(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イルアミノ]ウンデカン、3,9-ビス[1,1-ジメチル-2-{トリス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジロキシカルボニル)ブチルカルボニルオキシ}エチル]-2,4,8,10-テトラオキサスピロ[5.5]ウンデカン、3,9-ビス[1,1-ジメチル-2-{トリス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジロキシカルボニル)ブチルカルボニルオキシ}エチル]-2,4,8,10-テトラオキサスピロ[5.5]ウンデカン、ビス(1-ウンデシルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-4-イル)カーボネート、2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルヘキサデカノエート、2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジロクタデカノエート等が挙げられる。

[0078] ヒンダードアミン系光安定剤は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併

用してもよい。

[0079] 本発明の安定剤組成物に、ヒンダードアミン系光安定剤を含有させる場合、その含有量は、耐アミン性付与剤100質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、5～15000質量部が好ましく、10～2000質量部がより好ましく、20～700質量部がさらにより好ましい。

[0080] さらに、本発明の安定剤組成物において、耐アミン性付与剤と併用される安定剤としては、耐アミン性と熱安定性の点から、無機系助剤の1種以上が好ましい。かかる無機系助剤としては、ハイドロタルサイト化合物、ゼオライト化合物が挙げられる。

[0081] ハイドロタルサイト化合物としては、下記一般式(2)で表される化合物が挙げられる。

[0082]
$$\text{Mg}_{x1}\text{Zn}_{x2}\text{Al}_2(\text{OH})_{2x1+2x2+4}(\text{CO}_3)_{1-y1/2}(\text{ClO}_4)_{y1}m\text{H}_2\text{O} \quad (2)$$

[0083] 一般式(2)中、 $x1$ 、 $x2$ および $y1$ は各々下記式、 $0 \leq x2 / x1 < 10$ 、 $2 \leq x1 + x2 < 20$ 、 $0 \leq y1 \leq 2$ で表される条件を満足する数を示し、 m は0または任意の整数を示す。

[0084] ハイドロタルサイト化合物としては、マグネシウムとアルミニウム、または亜鉛、マグネシウムおよびアルミニウムからなる複塩化合物が好ましく用いられる。また、結晶水を脱水したものであってもよい。このようなハイドロタルサイト化合物は、天然物であってもよく、また合成品であってもよい。ハイドロタルサイト化合物の結晶構造、結晶粒子径等に制限はない。

[0085] また、ハイドロタルサイト化合物として、その表面をステアリン酸等の高級脂肪酸、オレイン酸アルカリ金属塩等の高級脂肪酸金属塩、ドデシルベンゼンスルホン酸アルカリ金属塩等の有機スルホン酸金属塩、高級脂肪酸アミド、高級脂肪酸エステルまたはワックス等で被覆したものも使用することができる。

[0086] ただし、本発明の安定剤組成物において、ハイドロタルサイト化合物は、過塩素酸アニオンを含むものや、過塩素酸塩処理されたものは、使用するこ

とが可能であるが、安全面、環境面の点を考慮すると、その使用は好ましくない。

[0087] ハイドロタルサイト系化合物は1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0088] ゼオライト化合物は、独特の三次元のゼオライト結晶構造を有するアルカリまたはアルカリ土類金属のアルミノケイ酸塩であり、その代表例としては、A型、X型、Y型およびP型ゼオライト、モノデナイト、アナルサイト、ソーダライト族アルミノケイ酸塩、クリノブチロライト、エリオナイトおよびチャバサイト等を挙げることができ、これらのゼオライト化合物の結晶水（いわゆるゼオライト水）を有する含水物または結晶水を除去した無水物のいずれでもよく、またその粒径が0.1～50 μm のものをを用いることができ、特に、0.5～10 μm のものが好ましい。ゼオライト化合物は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0089] 無機系助剤は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよく、ハイドロタルサイト化合物とゼオライト化合物を併用してもよい。

[0090] 本発明の安定剤組成物に、無機系助剤を含有させる場合、その含有量は、耐アミン性付与剤100質量部に対して、耐アミン性と熱安定性の点から、50～80000質量部が好ましく、100～8000質量部がより好ましく、400～4000質量部がさらにより好ましい。

[0091] 次に、本発明の塩化ビニル系樹脂組成物について説明する。

本発明の塩化ビニル系樹脂組成物は、塩化ビニル系樹脂に対して、本発明の耐アミン性付与剤が配合されている点に特徴を有する。

[0092] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物における、塩化ビニル系樹脂としては、塊状重合、溶液重合、懸濁重合、乳化重合等その重合方法には特に限定されず、例えば、ポリ塩化ビニル、塩素化ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩素化ポリエチレン、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体、塩化ビニルーエチレン共重合体、塩化ビニループロピレン共重合体、塩化ビニルースチレン共重合体、塩化ビニルーイソブチレン共重合体、塩化ビニルー塩化ビニリデ

ン共重合体、塩化ビニルースチレンー無水マレイン酸三元共重合体、塩化ビニルースチレンーアクリロニトリル共重合体、塩化ビニルーブタジエン共重合体、塩化ビニルーイソプレン共重合体、塩化ビニルー塩素化プロピレン共重合体、塩化ビニルー塩化ビニリデンー酢酸ビニル三元共重合体、塩化ビニルーマレイン酸エステル共重合体、塩化ビニルーメタクリル酸エステル共重合体、塩化ビニルーアクリロニトリル共重合体、塩化ビニルー各種ビニルエーテル共重合体等の塩化ビニル系樹脂、およびそれら相互のブレンド品或いは他の塩素を含まない合成樹脂、例えば、アクリロニトリルースチレン共重合体、アクリロニトリルーブタジエンスチレン共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体、エチレンーエチル（メタ）アクリレート共重合体、ポリエステル等とのブレンド品、ブロック共重合体、グラフト共重合体等を挙げることができる。これら塩化ビニル系樹脂は2種以上の混合物でもよく、他の合成樹脂との混合物でもよい。使用される塩化ビニル系樹脂は、耐アミン性の点から、ポリ塩化ビニルが好ましく、特に粉体成形用に用いられるポリ塩化ビニルが好ましい。

[0093] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物において、本発明の耐アミン性付与剤は、塩化ビニル系樹脂への耐アミン性付与の点から、塩化ビニル系樹脂100質量部に対して、0.005～3.0質量部使用することが好ましく、0.01～2.0質量部がより好ましく、0.02～1.0質量部がさらにより好ましく、0.05～0.5質量部がさらにより好ましい。0.005質量部未満だと、耐アミン性が不十分な場合があり、3.0質量部を超えても、効果の向上は小さく、むしろ他の性能に悪影響を与える可能性がある。

[0094] 耐アミン性付与剤は、安定剤組成物として、塩化ビニル系樹脂に配合してもよいし、安定剤や配合する他の成分と別々に塩化ビニル系樹脂に配合してもよい。

[0095] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物には、可塑剤を含有させることが好ましい。

[0096] 可塑剤の例を挙げると、ジブチルフタレート、ブチルヘキシルフタレート

、ジヘプチルフタレート、ジオクチルフタレート、ジイソノニルフタレート、ジイソデシルフタレート、ジラウリルフタレート、ジシクロヘキシルフタレート、ジオクチルテレフタレート等のフタレート系可塑剤；ジオクチルアジペート、ジイソノニルアジペート、ジイソデシルアジペート、ジ（ブチルジグリコール）アジペート等のアジペート系可塑剤；トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、トリキシレニルホスフェート、トリ（イソプロピルフェニル）ホスフェート、トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリオクチルホスフェート、トリ（ブトキシエチル）ホスフェート、オクチルジフェニルホスフェート等のホスフェート系可塑剤；エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、1，2－プロピレングリコール、1，3－プロピレングリコール、1，3－ブタンジオール、1，4－ブタンジオール、1，5－ヘキサジオール、1，6－ヘキサジオール、ネオペンチルグリコール等の多価アルコールと、シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバチン酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸等の二塩基酸を用い、必要により一価アルコール、モノカルボン酸をストッパーとして使用したポリエステル系可塑剤；その他、テトラヒドロフタル酸系可塑剤、アゼライン酸系可塑剤、セバチン酸系可塑剤、ステアリン酸系可塑剤、クエン酸系可塑剤、トリメリット酸系可塑剤、ピロメリット酸系可塑剤、ビフェニレンポリカルボン酸系可塑剤等が挙げられる。これらの可塑剤は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0097] これら可塑剤のなかでも、トリメリット酸エステル化合物であるトリメリット酸系可塑剤およびピロメリット酸エステル化合物であるピロメリット酸系可塑剤からなる群より選ばれる少なくとも一種以上が、耐アミン性の点から好ましい。

[0098] トリメリット酸エステル化合物またはピロメリット酸エステル化合物としては、それぞれトリメリット酸またはピロメリット酸と一価アルコールとのトリエステル化合物またはテトラエステル化合物が用いられる。

- [0099] トリメリット酸トリエステル化合物またはピロメリット酸テトラエステル化合物を製造するために使用される一価アルコールとしては、例えば、メタノール、エタノール、プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、イソブチルアルコール、第二ブチルアルコール、第三ブチルアルコール、ペンチルアルコール、イソペンチルアルコール、ヘキサノール、イソヘキサノール、ヘプタノール、オクタノール、2-エチルヘキサノール、ノニルアルコール、イソノニルアルコール、デカノール、イソデカノール、ウンデカノール、ドデカノール、トリデカノール、イソトリデカノール、テトラデカノール、ペンタデカノール、ヘキサデカノール、ヘプタデカノール、オクタデカノール、ノナデカノール、イコサノール、ヘンイコサノール、ドコサノール等の直鎖または分岐のアルコールおよびこれらの混合物が挙げられる。
- [0100] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物においては、可塑剤の含有量は、塩化ビニル系樹脂100質量部に対し、耐アミン性の点から、5～200質量部が好ましく、10～100質量部がより好ましい。
- [0101] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物には、安定剤の1種以上を含有させることが好ましい。安定剤は、安定剤組成物として配合してもよいし、それぞれ個別に配合してもよい。
- [0102] また、本発明の塩化ビニル系樹脂組成物には、通常、塩化ビニル系樹脂組成物に用いられる他の添加剤、例えば、エポキシ化合物、多価アルコール化合物、紫外線吸収剤、充填剤等を添加することができる。
- [0103] エポキシ化合物としては、例えば、ビスフェノール型およびノボラック型のエポキシ樹脂、エポキシ化大豆油、エポキシ化アマニ油、エポキシ化桐油、エポキシ化魚油、エポキシ化牛脂油、エポキシ化ヒマシ油、エポキシ化サフラワー油、エポキシ化トール油脂肪酸オクチル、エポキシ化アマニ油脂肪酸ブチル、エポキシステアリン酸メチル、-ブチル、-2-エチルヘキシルまたは-ステアリル、トリス（エポキシプロピル）イソシアヌレート、3-（2-キセノキシ）-1，2-エポキシプロパン、エポキシ化ポリブタジエ

ン、ビスフェノール-Aジグリシジルエーテル、水素添加ビスフェノールAジグリシジルエーテル、ビニルシクロヘキセンジエポキシサイド、ジシクロペンタジエンジエポキシサイド、3,4-エポキシシクロヘキシル-6-メチルエポキシシクロヘキサカルボキシレート、ビス(3,4-エポキシシクロヘキシル)アジペート等が挙げられる。エポキシ化合物は1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0104] 多価アルコールとしては、例えば、ペンタエリスリトール、ジペンタエリスリトール、トリペンタエリスリトール、ポリペンタエリスリトール、ネオペンチルグリコール、トリメチロールプロパン、ジトリメチロールプロパン、1,3,5-トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、ポリエチレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、マンニトール、マルチトール、ラクチトール、ソルビトール、エリスリトール、キシリトール、キシロース、スクロース(シュクロース)、トレハロース、イノシトール、フルクトース、マルトース、ラクトース等が挙げられる。多価アルコール化合物は1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0105] 紫外線吸収剤としては、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノン、5,5'-メチレンビス(2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン)等の2-ヒドロキシベンゾフェノン類；2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-5-第三オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ第三ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジクミルフェニル)ベンゾトリアゾール、2,2'-メチレンビス(4-第三オクチル-6-ベンゾトリアゾリル)フェノール、2-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-カルボキシフェニル)ベンゾトリアゾールのポリエチレングリコールエステル等の2-(2-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール類；フェニルサリ

シレート、レゾルシノールモノベンゾエート、2, 4-ジ第三ブチルフェニル-3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、2, 4-ジ第三アミルフェニル-3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル-3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート等のベンゾエート類；2-エチル-2'-エトキシオキザニリド、2-エトキシ-4'-ドデシルオキザニリド等の置換オキザニリド類；エチル- α -シアノ- β , β -ジフェニルアクリレート、メチル-2-シアノ-3-メチル-3-(*p*-メトキシフェニル)アクリレート等のシアノアクリレート類；2-(2-ヒドロキシ-4-オクトキシフェニル)-4, 6-ビス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル)-s-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-4, 6-ジフェニル-s-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-プロポキシ-5-メチルフェニル)-4, 6-ビス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル)-s-トリアジン等のトリアリールトリアジン類等が挙げられる。これらの紫外線吸収剤は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0106] 充填剤としては、炭酸カルシウム、酸化カルシウム、水酸化カルシウム、水酸化亜鉛、炭酸亜鉛、硫化亜鉛、酸化マグネシウム、水酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、アルミナケイ酸ナトリウム、ハイドロカルマイト、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、ゼオライト、活性白土、タルク、クレイ、ベンガラ、アスベスト、三酸化アンチモン、シリカ、ガラスビーズ、マイカ、セリサイト、ガラスフレーク、アスベスト、ウオラストナイト、チタン酸カリウム、PMF、石膏繊維、ゾノライト、MOS、ホスフェートファイバー、ガラス繊維、炭素繊維、アラミド繊維等が挙げられる。これらの充填剤は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0107] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物には、さらに必要に応じて、架橋剤、発泡剤、帯電防止剤、防曇剤、プレートアウト防止剤、表面処理剤、滑剤、難燃剤、蛍光剤、防黴剤、殺菌剤、金属不活性剤、離型剤、顔料、加工助剤、

溶剤等を配合することができる。

[0108] 滑剤の例を挙げると、低分子ワックス、パラフィンワックス、ポリエチレンワックス、塩素化炭化水素、フルオロカーボン等の炭化水素系滑剤；カルナバワックス、キャンデリラワックス等の天然ワックス系滑剤；ラウリン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸等の高級脂肪酸、またヒドロキシステアリン酸のようなオキシ脂肪酸等の脂肪酸系滑剤；ステアリルアミド、ラウリルアミド、オレイルアミド等の脂肪族アミド化合物またメチレンビスステアリルアミド、エチレンビスステアリルアミドのようなアルキレンビス脂肪族アミド等の脂肪族アミド系滑剤；ステアリルステアレート、ブチルステアレート、ジステアリルフタレート等の脂肪酸 1 価アルコールエステル化合物また、グリセリントリスステアレート、ソルビタントリスステアレート、ペンタエリスリトールテトラステアレート、ジペンタエリスリトールヘキサステアレート、ポリグリセリンポリリシノレート、硬化ヒマシ油等の脂肪酸多価アルコールエステル化合物、また、ジペンタエリスリトールのアジピン酸・ステアリン酸エステルのような 1 価脂肪酸および多塩基性有機酸と多価アルコールの複合エステル化合物等の脂肪酸アルコールエステル系滑剤；ステアリルアルコール、ラウリルアルコール、パルミチルアルコール等の脂肪族アルコール系滑剤；金属石鹸類；部分ケン化モンタン酸エステル等のモンタン酸系滑剤；アクリル系滑剤；シリコンオイル等が挙げられる。これらの滑剤は、1 種類のみ使用してもよいし、2 種以上を併用してもよい。

[0109] 加工助剤の例を挙げると、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ブチルメタクリレート等のアルキルメタクリレートの単独重合体また共重合体；上記アルキルメタクリレートと、メチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート等のアルキルアクリレートとの共重合体；上記アルキルメタクリレートと、スチレン、 α -メチルスチレン、ビニルトルエン等の芳香族ビニル化合物との共重合体；上記アルキルメタクリレートと、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等のビニルシアン化合物等との共重合体等を挙げることができる。これらの加工助剤は、1 種類のみ使用しても

よいし、2種以上を併用してもよい。

[0110] 顔料の例を挙げると、二酸化チタン等の白色顔料、ウルトラマリンブルー、フタロシアニンブルー等の青色顔料が挙げられる。

[0111] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物には、さらに、通常塩化ビニル系樹脂に用いられる他の添加剤、例えば、硫黄系酸化防止剤、耐衝撃性改良剤、強化材、過塩素酸塩類、有機酸のマグネシウム塩、過塩基性炭酸マグネシウム塩、難燃剤、難燃助剤等を、本発明の効果を損なわない範囲で配合することもできる。

[0112] 硫黄系酸化防止剤の例を挙げると、チオジプロピオン酸のジラウリル、ジミリスチル、ミリスチルステアリル、ジステアリルエステル等のジアルキルチオジプロピオネート類およびペンタエリスリトールテトラ（ β -ドデシルメルカプトプロピオネート）等のポリオールの β -アルキルメルカプトプロピオン酸エステル類等が挙げられる。これらの硫黄系酸化防止剤は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0113] 耐衝撃性改良剤の例を挙げると、ポリブタジエン、ポリイソプレン、ポリクロロプレン、フッ素ゴム、スチレン-ブタジエン系共重合体ゴム、メタクリル酸メチル-ブタジエン-スチレン系共重合体、メタクリル酸メチル-ブタジエン-スチレン系グラフト共重合体、アクリロニトリル-スチレン-ブタジエン系共重合体ゴム、アクリロニトリル-スチレン-ブタジエン系グラフト共重合体、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体ゴム、スチレン-イソプレネ-スチレン共重合体ゴム、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレン共重合体ゴム、エチレン-プロピレン共重合体ゴム、エチレン-プロピレン-ジエン共重合体ゴム（EPDM）、シリコン含有アクリル系ゴム、シリコン/アクリル複合ゴム系グラフト共重合体、シリコン系ゴム等を挙げることができる。なお、上記のエチレン-プロピレン-ジエン共重合体ゴム（EPDM）のジエンとしては、1,4-ヘキサジエン、ジシクロペンタジエン、メチレンノルボルネン、エチリデンノルボルネン、プロペニルノルボルネン等を挙げることができる。これらの耐衝撃性改良剤は

、 1 種類のみ使用してもよいし、 2 種以上を併用してもよい。

[0114] 強化剤は、通常合成樹脂の強化に用いられる繊維状、板状、粒状、粉末状のものを用いることができる。具体的には、ガラス繊維、アスベスト繊維、炭素繊維、グラファイト繊維、金属繊維、チタン酸カリウムウイスキー、ホウ酸アルミニウムウイスキー、マグネシウム系ウイスキー、珪素系ウイスキー、ワラステナイト、セピオライト、アスベスト、スラグ繊維、ゾノライト、エレスタダイト、石膏繊維、シリカ繊維、シリカ・アルミナ繊維、ジルコニア繊維、窒化硼素繊維、窒化硅素繊維および硼素繊維等の無機繊維状強化材、ポリエステル繊維、ナイロン繊維、アクリル繊維、再生セルロース繊維、アセテート繊維、ケナフ、ラミー、木綿、ジュート、麻、サイザル、亜麻、リネン、絹、マニラ麻、さとうきび、木材パルプ、紙屑、古紙およびウール等の有機繊維状強化剤、ガラスフレーク、非膨潤性雲母、グラファイト、金属箔、セラミックビーズ、クレー、マイカ、セリサイト、ゼオライト、ベントナイト、ドロマイト、カオリン、微粉ケイ酸、長石粉、チタン酸カリウム、シラスバルーン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸バリウム、酸化カルシウム、酸化アルミニウム、酸化チタン、ケイ酸アルミニウム、酸化ケイ素、石膏、ノバキュライト、ドーソナイトおよび白土等の板状や粒状の強化剤が挙げられる。これらの強化剤は、エチレン／酢酸ビニル共重合体等の熱可塑性樹脂や、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂で被覆また集束処理されていてもよく、アミノシランやエポキシシラン等のカップリング剤等で処理されていても良い。これらの強化剤は、 1 種類のみ使用してもよいし、 2 種以上を併用してもよい。

[0115] 過塩素酸塩類の例を挙げると、過塩素酸金属塩、過塩素酸アンモニウム、過塩素酸処理珪酸塩等が挙げられる。これらの金属塩を構成する金属としては、リチウム、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、ストロンチウム、バリウム、亜鉛、カドミウム、鉛、アルミニウム等が例示できる。過塩素酸金属塩は、無水物でも含水塩でもよく、また、ブチルジグリコール、ブチルジグリコールアジペート等のアルコール系およびエステル系の溶

剤に溶かしたもののおよびその脱水物でもよい。これらの過塩素酸塩類は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。ただし、本発明の樹脂組成物において、過塩素酸塩類は、安全面、環境面の点を考慮すると、その使用は好ましくない。

[0116] 有機酸のマグネシウム塩について説明する。有機酸のマグネシウム塩としては、有機カルボン酸、フェノール類また有機リン酸類等のマグネシウム塩が挙げられる。

[0117] 有機カルボン酸としては、例えば、有機酸のバリウム塩で例示したものが挙げられる。また、フェノール類としては、例えば、有機酸のバリウム塩で例示したものが挙げられる。また、有機リン酸類としては、例えば、有機酸のバリウム塩で例示したものが挙げられる。有機酸のマグネシウム塩は、2種以上の有機酸から構成されていてもよい。例えば、1価の有機酸によるマグネシウム塩の場合、同一の有機酸がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価のマグネシウムと塩を形成していてもよく、異なる1価の有機酸2種がアニオン部位を形成し、カチオン部位を形成する2価のマグネシウムと塩を形成していてもよい。有機酸のマグネシウム塩は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよい。

[0118] また、有機酸のマグネシウム塩は、酸性塩、中性塩、塩基性塩でもよい。

[0119] 過塩基性炭酸マグネシウム塩について説明する。過塩基性炭酸マグネシウム塩とは、マグネシウムの液状過塩基性カルボキシレート／カーボネート錯体である。この錯体は、マグネシウムとカルボン酸正塩と炭酸マグネシウムとの単純な混合物とは異なり、これらが何等かのインタラクションにより錯体となっているものであり、高い金属含有量を有しながら、有機溶媒中で均一な液状を示すという特徴を有している。この錯体は、マグネシウムのカルボン酸正塩、炭酸マグネシウム、およびマグネシウムのカルボン酸と炭酸との複合塩を構成成分として構成されており、炭酸マグネシウムを中心にマグネシウムのカルボン酸正塩およびマグネシウムのカルボン酸と炭酸との複合塩がその周辺に存在し、言わばミセルのようなものが形成されることによっ

て、有機溶媒中で均一な液状を示すものである。

[0120] マグネシウムの液状過塩基性カルボキシレート／カーボネート錯体は、バリウムの液状過塩基性液状カルボキシレート／カーボネート錯体と同様の方法で製造することができる。また、市販されている錯体をそのまま使用することもできる。

[0121] これら過塩基性炭酸マグネシウム塩は、1種類のみ使用しても、2種類以上を併用してもよい。

[0122] 難燃剤および難燃助剤の例としては、トリアジン環含有化合物、金属水酸化物、その他無機リン、ハロゲン系難燃剤、シリコーン系難燃剤、リン酸エステル系難燃剤、縮合リン酸エステル系難燃剤、イントメッセント系難燃剤、三酸化アンチモン等の酸化アンチモン、その他の無機系難燃助剤、有機系難燃助剤等が挙げられる。

[0123] トリアジン環含有化合物としては、例えば、メラミン、アンメリン、ベンズグアナミン、アセトグアナミン、フタロジグアナミン、メラミンシアヌレート、ピロリン酸メラミン、ブチレンジグアナミン、ノルボルネンジグアナミン、メチレンジグアナミン、エチレンジメラミン、トリメチレンジメラミン、テトラメチレンジメラミン、ヘキサメチレンジメラミン、1, 3-ヘキシレンジメラミン等が挙げられる。

[0124] 金属水酸化物としては、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、水酸化カルシウム、水酸化バリウム、水酸化亜鉛、キスマー5 A（水酸化マグネシウム：協和化学工業（株）製）等が挙げられる。

[0125] リン酸エステル系難燃剤の例としては、例えば、トリメチルホスフェート、トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリブトキシエチルホスフェート、トリスクロロエチルホスフェート、トリスジクロロプロピルホスフェート、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、トリキシレニルホスフェート、オクチルジフェニルホスフェート、キシレニルジフェニルホスフェート、トリスイソプロピルフェニルホスフェート、2-エチルヘキシルジフェニルホスフェート

、*t*-ブチルフェニルジフェニルホスフェート、ビス- (*t*-ブチルフェニル) フェニルホスフェート、トリス- (*t*-ブチルフェニル) ホスフェート、イソプロピルフェニルジフェニルホスフェート、ビス- (イソプロピルフェニル) ジフェニルホスフェート、トリス- (イソプロピルフェニル) ホスフェート等が挙げられる。

[0126] 縮合リン酸エステル系難燃剤の例としては、1, 3-フェニレンビス (ジフェニルホスフェート)、1, 3-フェニレンビス (ジキシレニルホスフェート)、ビスフェノールAビス (ジフェニルホスフェート) 等が挙げられ、イントメッセント系難燃剤としては、ポリリン酸アンモニウム、ポリリン酸メラミン、ポリリン酸ピペラジン、ピロリン酸アンモニウム、ピロリン酸メラミン、ピロリン酸ピペラジン等の、(ポリ) リン酸のアンモニウム塩やアミン塩が挙げられる。

[0127] その他の無機系難燃助剤としては、例えば、酸化チタン、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、タルク等の無機化合物、およびその表面処理品が挙げられ、例えば、T I P A Q U E R-680 (酸化チタン：石原産業 (株) 製)、キョーワマグ150 (酸化マグネシウム：協和化学工業 (株) 製)、等の種々の市販品を用いることができる。

[0128] これらの難燃剤および難燃助剤は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0129] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物は、鉛系安定剤、カドミウム系安定剤、スズ系安定剤を使用することも可能であるが、毒性や環境に対する悪影響の点からは、含有しないことが好ましい。

[0130] さらに本発明の塩化ビニル系樹脂組成物には、通常塩化ビニル系樹脂に使用される安定化助剤を本発明の効果を損なわない範囲内で添加することができる。このような安定化助剤としては、例えば、ジフェニルチオ尿素、アニリノジチオトリアジン、メラミン、安息香酸、ケイヒ酸、*p*-第三ブチル安息香酸等が用いられる。さらに必要に応じて、通常塩化ビニル系樹脂に使用される添加剤、例えば、架橋剤、帯電防止剤、防曇剤、プレートアウト防止

剤、表面処理剤、蛍光剤、防黴剤、殺菌剤、金属不活性剤、離型剤等を、本発明の効果を損なわない範囲で配合することができる。これらの任意成分は、1種類のみ使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0131] 本発明の塩化ビニル系樹脂組成物は、本発明の耐アミン性付与剤、塩化ビニル系樹脂および必要に応じて安定剤、可塑剤、各種添加剤を、例えばモルタルミキサー、ヘンシェルミキサー、バンバリーミキサー、リボンブレンダー等の攪拌機により攪拌混合を行い、塩化ビニル系樹脂組成物の混合粉とすることができる。

[0132] また、本発明の耐アミン性付与剤、塩化ビニル系樹脂および必要に応じて安定剤、可塑剤、各種添加剤を、例えばコニカル二軸押出機、平行二軸押出機、単軸押出機、コニーダー型混練機、ロール混練機等の混練機により溶融成形することによりペレット状の塩化ビニル系樹脂組成物を得ることもできる。

[0133] また、本発明の耐アミン性付与剤、塩化ビニル系ペースト樹脂および必要に応じて安定剤、可塑剤、各種添加剤を、例えばポニーミキサー、バタフライミキサー、プラネタリミキサー、リボンブレンダー、ニーダー、ディゾルバー、二軸ミキサー、ヘンシェルミキサー、三本ロールミル等の混合機により均一に混合し、必要に応じて減圧下で脱泡処理し、ペースト状の塩化ビニル系樹脂組成物を得ることもできる。

[0134] 次に本発明の塩化ビニル系樹脂成形体について説明する。

本発明の塩化ビニル樹脂成形体は、本発明に係る塩化ビニル系樹脂組成物（配合粉状やペレット状）を、真空成形、圧縮成形、押出成形、射出成形、カレンダー成形、プレス成形、ブロー成形、粉体成形等の従来公知の方法を用いて溶融成形加工することにより、所望の形状に成形することができる。

[0135] 一方、ペースト状の塩化ビニル系樹脂組成物は、スプレッド成形、ディッピング成形、グラビア成形、スラッシュ成形、スクリーン加工等の従来公知の方法を用いて成形加工することにより、所望の形状に成形することができる。

- [0136] 本発明の成形体においては、耐アミン性の点から、粉体スラッシュ成形、流動浸漬成形、粉体回転成形等の粉体成形によって得られる成形体が好ましく、特に粉体スラッシュ成形によって得られる成形体が特に好ましい。
- [0137] 成形体の形状としては、特に限定されないが、例えば、ロッド状、シート状、フィルム状、板状、円筒状、円形、楕円形、例えば星形、多角形状等が挙げられる。
- [0138] 本発明の塩化ビニル系樹脂成形体は、耐アミン性の点から、ポリウレタン、特にポリウレタン発泡成形体との積層体とすることが好ましい。
- [0139] ポリウレタン、特にポリウレタン発泡成形体は、従来公知のものであればよく、例えば次のようにして得られる。すなわち、ポリオール類、ポリイソシアネート類、発泡剤および触媒を含有するポリウレタン発泡体の原料を反応させ、発泡および硬化させて得られる。
- [0140] ポリオール類としては、ポリエーテルポリオールまたポリエステルポリオールが用いられる。ポリエーテルポリオールとしては、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、多価アルコールにプロピレンオキシドとエチレンオキシドとを付加重合させた重合体よりなるポリエーテルポリオール、それらの変性体等が用いられる。多価アルコールとしては、グリセリン、ジプロピレングリコール等が挙げられる。ポリエステルポリオールとしては、アジピン酸、フタル酸等のポリカルボン酸を、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン等のポリオールと反応させることによって得られる縮合系ポリエステルポリオールのほか、ラクトン系ポリエステルポリオールおよびポリカーボネート系ポリオールが用いられる。
- [0141] ポリイソシアネート類はイソシアネート基を複数個有する化合物であって、具体的にはトリレンジイソシアネート（TDI）、4,4-ジフェニルメタンジイソシアネート（MDI）、1,5-ナフタレンジイソシアネート（NDI）、トリフェニルメタントリイソシアネート、キシリレンジイソシアネート（XDI）、ヘキサメチレンジイソシアネート（HDI）、ジシクロ

ヘキシルメタンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート（IPDI）、これらの変性物等が用いられる。

[0142] 発泡剤はポリウレタン樹脂を発泡させてポリウレタン発泡成形体とするためのもので、例えば水のほかペンタン、シクロペンタン、ヘキサン、シクロヘキサン、ジクロロメタン、炭酸ガス等が用いられる。

[0143] 触媒はポリオール類とポリイソシアネート類とのウレタン化反応を促進するためのものであり、トリエチレンジアミン、ジメチルエタノールアミン、N, N', N'-トリメチルアミノエチルピペラジン、トリフェニルアミン、トリエチルアミン、N, N, N', , N'-テトラメチル-1, 3-ブタンジアミン、N-メチルモルホリン、N-エチルモルホリン、N-アセチルモルホリン、N-オクチルモルホリン、N-フェニルモルホリン、N-ヒドロキシルエチルモルホリン、N-ヒドロキシルメチルモルホリン、4, 4'-ジチオジモルホリン、ジメチルピペラジン、N, N, N', , N'-テトラメチルプロパンジアミン、トリメチルアミノエチルピペラジン、N, N-ジメチルエタノールアミン、ジメチルヘキサデシルアミン、1-(2-エチルヘキセニル)ピペラジン、トリ-n-オクチルアミン、トリメチルアミン、N, N'-ジメチルベンジルアミン、トリエタノールアミン、1, 2, 4-トリメチルピペラジン、N-メチルジシクロヘキシルアミン、メチルジシクロヘキシルアミン等の第3級アミンであるアミン触媒が好ましい。

[0144] 本発明は、このウレタン化反応を促進するアミン触媒による、塩化ビニル系樹脂の変色を抑制する効果を付与することに優れており好ましい。

[0145] 本発明の塩化ビニル系樹脂成形体、塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡成形体との積層体は、耐アミン性の点から、自動車内装材として有用であり好ましい。特に、塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡成形体から構成される積層体を表皮層とし、さらに構造を保持するための基材層から構成されることが好ましい。基材層には、ポリプロピレン樹脂成形体やABS樹脂成形体等の公知のものが用いられる。

[0146] 自動車内装材の例としては、インストルメントパネル、ドアトリム、コン

ソールボックス、グローブボックス、ピラートリム、ダッシュボード、トランクトリム、座席シート、天井材、ATシフト、アームレスト、ヘッドレスト、フロアカーペット、ワイヤーハーネス、各種モール、サッシュ、シーリング材、ウェザーストリップ、ガasket、アンダーコート材等が挙げられ、特に、ポリウレタン発泡成形体と積層されている上記自動車内装材、例えば、インストルメントパネル、ドアトリム、座席シート、天井材等として非常に有用であり、好ましい。

実施例

[0147] 以下、本発明を実施例により、具体的に説明する。ただし、本発明は以下の実施例により何ら制限されるものではない。

[0148] [実施例1～8、比較例1～3]

塩化ビニル樹脂（信越化学工業（株）製、TK-1300（平均重合度1300））100質量部、フタル酸ジイソノニル（可塑剤）50質量部、炭酸カルシウム（充填剤）10質量部、エポキシ化大豆油（エポキシ化合物）3質量部、Ba-Zn系安定剤（（株）ADEKA製、AC-255）2質量部、さらに耐アミン性付与剤として、以下の化合物No. 1、No. 2、No. 4、No. 5、No. 6、No. 7を表1、2記載の配合量（質量部）で、混合して、塩化ビニル系樹脂組成物を得た。

[0149] 次に、粉体スラッシュ成形によりシートを作製した。すなわち、得られた塩化ビニル系樹脂組成物をギヤーオープンで、130℃で90分間加熱し、ドライアップした。そのドライアップコンパウンドを表面温度250℃に加熱したシボ付き金型に振りかけ、15秒間静置して熔融させた。余分なコンパウンドを振り落としてから、金型を250℃に設定したオープンに入れ、45秒間静置した。金型をオープンから取出し、水冷し、厚さ1mmの塩化ビニル樹脂シートを得た。

[0150] 得られた塩化ビニル樹脂シートに、発泡ポリウレタンを10mmの厚さでバックングし、積層体を作成した。得られた積層体を用いて下記＜耐アミン性試験＞を行った。また、耐アミン性付与剤を配合しないものを比較例1と

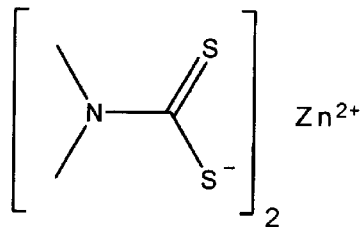
して実施例と同様に評価した。さらに耐アミン性付与剤を配合しないかわりに、亜鉛化合物として、ステアリン酸亜鉛を0.1質量部配合したものを比較例2、安息香酸亜鉛を0.1質量部配合したものを比較例3として実施例と同様に評価した。

[0151] <耐アミン性試験>

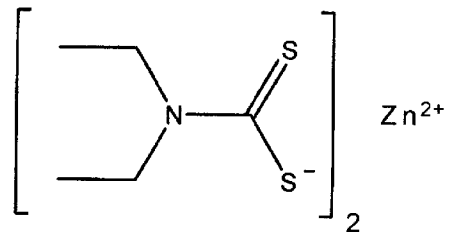
まず、得られた塩化ビニル樹脂シートの黄色度を測定した。次に得られた積層体を80℃のオーブンに8週間入れた後、塩化ビニル樹脂シートと発泡ポリウレタンを分離し、塩化ビニル樹脂シートの黄色度を測定し、色差(ΔE)を求めた。数値が小さいほど、耐アミン性に優れるといえる。黄色度は、JIS K 7373に準拠して測定した。

[0152] 耐アミン性付与剤

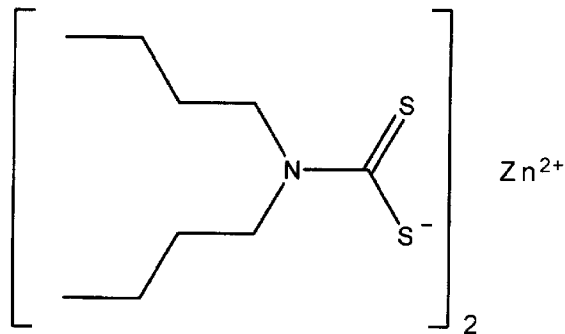
化合物 No.1



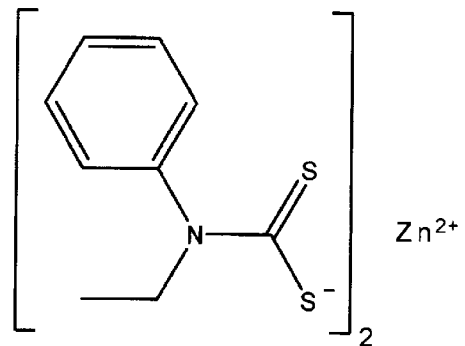
化合物 No.2

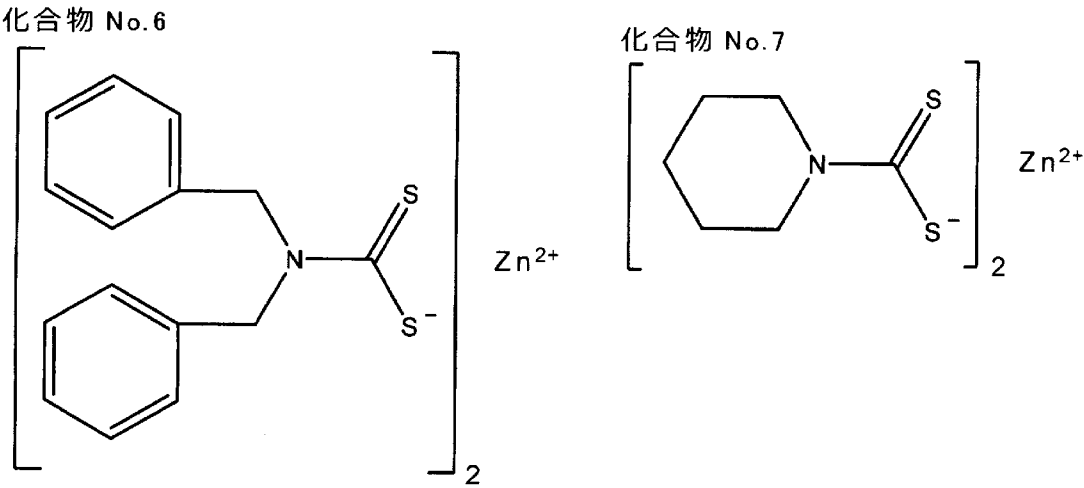


化合物 No.4



化合物 No.5





[0153] [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
耐 ア ミ ン 性 付 与 剤	化合物No.1	0.1	—	—	—	—	—
	化合物No.2	—	0.05	0.1	0.3	—	—
	化合物No.4	—	—	—	—	0.1	—
	化合物No.5	—	—	—	—	—	0.1
	化合物No.6	—	—	—	—	—	—
	化合物No.7	—	—	—	—	—	—
スアリソ酸亜鉛		—	—	—	—	—	—
安息香酸亜鉛		—	—	—	—	—	—
耐アミン性色差 ΔE		3	4	2	1	4	5

[0154]

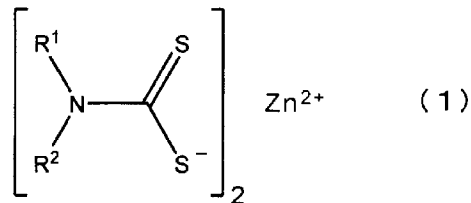
[表2]

		実施例7	実施例8	比較例1	比較例2	比較例3
耐 ア ミ ン 性 付 与 剤	化合物No.1	—	—	—	—	—
	化合物No.2	—	—	—	—	—
	化合物No.4	—	—	—	—	—
	化合物No.5	—	—	—	—	—
	化合物No.6	0.1	—	—	—	—
	化合物No.7	—	0.1	—	—	—
ステアリン酸亜鉛		—	—	—	0.1	—
安息香酸亜鉛		—	—	—	—	0.1
耐アミン性色差 ΔE		6	4	15	11	9

[0155] 表1、2に示す結果から、本発明の耐アミン性付与剤は、塩化ビニル系樹脂のアミンによる変色抑制に優れることが明らかである。

請求の範囲

[請求項1] 下記一般式（１）で表されるジチオカルバミン酸亜鉛化合物の１種以上を含有することを特徴とする塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤。



一般式（１）中、 R^1 および R^2 は、各々独立して、炭素原子数１～２０のアルキル基、炭素原子数６～２０のアリール基または炭素原子数７～２０のアリールアルキル基を表し、 R^1 および R^2 は連結してそれぞれが結合する窒素原子とともに環を形成してもよい。

[請求項2] 前記塩化ビニル系樹脂が、自動車内装材用の塩化ビニル系樹脂である請求項１記載の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤。

[請求項3] 前記自動車内装材用の塩化ビニル系樹脂が、塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡成形体との積層体からなる自動車内装材で 사용되는塩化ビニル系樹脂成形体の原料樹脂である請求項２記載の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤。

[請求項4] 塩化ビニル系樹脂用の安定剤の１種以上と、請求項１～３のうちいずれか一項記載の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤と、を含有することを特徴とする塩化ビニル系樹脂用安定剤組成物。

[請求項5] 塩化ビニル系樹脂と、請求項１～３のうちいずれか一項記載の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤と、を含有することを特徴とする塩化ビニル系樹脂組成物。

[請求項6] 塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤の含有量が、前記塩化ビニル系樹脂１００質量部に対して０．００５～３．０質量部である請求項５記載の塩化ビニル系樹脂組成物。

[請求項7] 粉末成形用である請求項５または６記載の塩化ビニル系樹脂組成物

- 。
- [請求項8] 請求項5～7のうちいずれか一項記載の塩化ビニル系樹脂組成物から得られることを特徴とする塩化ビニル系樹脂成形体。
- [請求項9] 塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡体との積層体であって、
- 前記塩化ビニル系樹脂成形体が、請求項5～7のうちいずれか一項記載の塩化ビニル系樹脂組成物から得られることを特徴とする積層体。
- 。
- [請求項10] 請求項8記載の塩化ビニル系樹脂成形体を含むことを特徴とする自動車内装材。
- [請求項11] 請求項9記載の積層体を含むことを特徴とする自動車内装材。
- [請求項12] 塩化ビニル系樹脂成形体とポリウレタン発泡成形体の積層体を含む自動車内装材の変色抑制方法であって、請求項1～3のうちいずれか一項記載の塩化ビニル系樹脂用耐アミン性付与剤を、塩化ビニル系樹脂成形体の原料樹脂である塩化ビニル系樹脂に配合することを特徴とする変色抑制方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/043389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 5/18(2006.01)i; **B32B 27/18**(2006.01)i; **B32B 27/30**(2006.01)i; **B60R 13/02**(2006.01)i; **C08K 5/39**(2006.01)i;
C08L 27/06(2006.01)i

FI: C08L27/06; C08K5/39; B32B5/18; B32B27/18 Z; B32B27/30 101; B60R13/02 B

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)

B32B5/18; B32B27/18; B32B27/30; B60R13/02; C08K5/39; C08L27/06

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 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAplus/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 63-27546 A (DAINIPPON INK & CHEM., INC.) 05 February 1988 (1988-02-05) page 1, right column, examples	5-8, 10 1-4, 9, 11-12
X A	JP 62-68839 A (KATSUTA KAKO KK) 28 March 1987 (1987-03-28) examples	5-8, 10 1-4, 9, 11-12
X A	JP 54-68853 A (KATSUTA KAKO KK) 02 June 1979 (1979-06-02) examples	5-8, 10 1-4, 9, 11-12
X A	JP 57-40540 A (DAINIPPON INK & CHEM., INC.) 06 March 1982 (1982-03-06) examples	5-8, 10 1-4, 9, 11-12

☐ 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

11 January 2022

Date of mailing of the international search report

25 January 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)
 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/JP2021/043389

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	63-27546	A	05 February 1988	(Family: none)	
JP	62-68839	A	28 March 1987	(Family: none)	
JP	54-68853	A	02 June 1979	(Family: none)	
JP	57-40540	A	06 March 1982	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B32B 5/18(2006.01)i; B32B 27/18(2006.01)i; B32B 27/30(2006.01)i; B60R 13/02(2006.01)i; C08K 5/39(2006.01)i; C08L 27/06(2006.01)i FI: C08L27/06; C08K5/39; B32B5/18; B32B27/18 Z; B32B27/30 101; B60R13/02 B		
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）） B32B5/18; B32B27/18; B32B27/30; B60R13/02; C08K5/39; C08L27/06 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年 国際調査で利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） CAplus/REGISTRY (STN)		
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	JP 63-27546 A（大日本インキ化学工業株式会社）05.02.1988（1988-02-05） 第1頁右欄、実施例	5-8, 10 1-4, 9, 11-12
X A	JP 62-68839 A（勝田化工株式会社）28.03.1987（1987-03-28） 実施例	5-8, 10 1-4, 9, 11-12
X A	JP 54-68853 A（勝田化工株式会社）02.06.1979（1979-06-02） 実施例	5-8, 10 1-4, 9, 11-12
X A	JP 57-40540 A（大日本インキ化学工業株式会社）06.03.1982（1982-03-06） 実施例	5-8, 10 1-4, 9, 11-12
☐ 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 11.01.2022		国際調査報告の発送日 25.01.2022
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） 古妻 泰一 4J 4804 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/JP2021/043389

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	63-27546	A	05.02.1988	(ファミリーなし)	
JP	62-68839	A	28.03.1987	(ファミリーなし)	
JP	54-68853	A	02.06.1979	(ファミリーなし)	
JP	57-40540	A	06.03.1982	(ファミリーなし)	