

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成19年9月13日(2007.9.13)

【公表番号】特表2003-506337(P2003-506337A)

【公表日】平成15年2月18日(2003.2.18)

【出願番号】特願2001-514025(P2001-514025)

【國際特許分類】

**C O 7 C 323/25 (2006.01)**

**C 0 7 C 319/12 (2006.01)**

**C O 8 G 59/66 (2006.01)**

**C 0 9 D 163/00 (2006.01)**

**C 0 9 J 163/00 (2006.01)**

【 F I 】

C 0 7 C 323/25

C 0 7 C 319/12

C 0 8 G 59/66

C 0 9 D 163/00

C 0 9 J 163/00

【手續補正書】

【提出日】平成19年7月19日(2007.7.19)

【手續補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

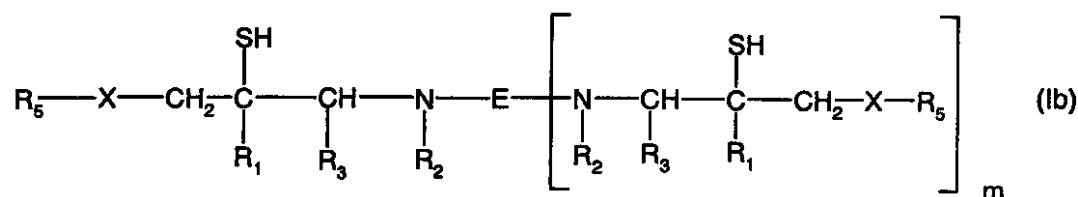
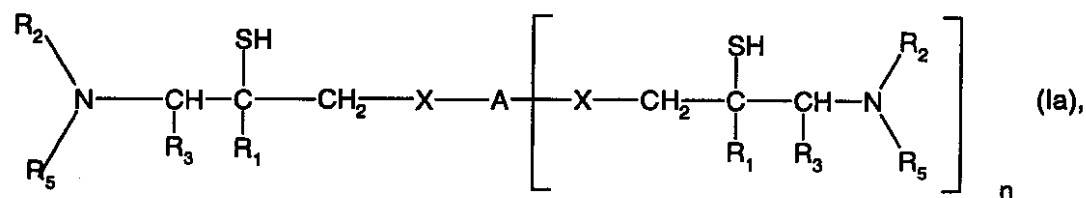
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 ( I a ) または ( I b )

【化 1】



(式中、Aは(n+1)価の脂肪族、脂環式、芳香脂肪族または芳香族基であり、nは0~5の整数であり、Eは(m+1)価の脂肪族、脂環式、芳香脂肪族または芳香族基であり、mは0~3の整数であり、Xは-O-、-COO-または-CHR<sub>4</sub>-であり、R<sub>4</sub>およびR<sub>3</sub>は一緒になってエチレン基を形成し、R<sub>1</sub>およびR<sub>2</sub>は互いに独立して水素またはメチル基を意味し、R<sub>3</sub>は水素を意味するかまたはR<sub>3</sub>およびR<sub>4</sub>が一緒になってエチレン基を形成し、そしてR<sub>5</sub>は1価の脂肪族、脂環式、芳香脂肪族または芳香族基である)で表わされる化合物。

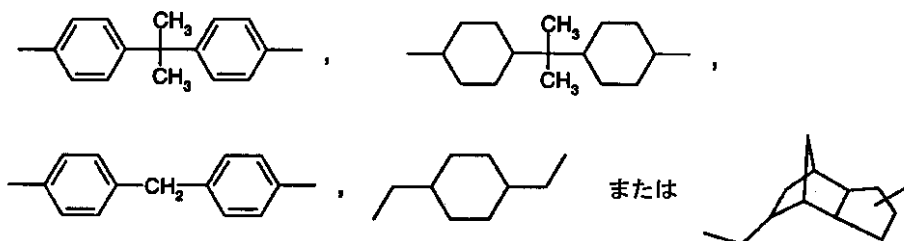
## 【請求項 2】

式 (I a) において、X が - O - であり、および A がビスフェノールまたは脂環式ジオールの 2 価の基、フェノール - またはクレゾールノボラックの基、イソシアネート / ポリオール付加物の 2 ~ 4 価の基、または 3 ~ 6 官能性脂肪族ポリオールの 3 ~ 6 価の基である請求項 1 に記載の式 (I a) で表わされる化合物。

## 【請求項 3】

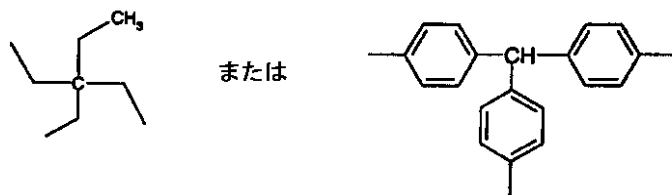
式 (I a) において、X が - O - であり、A が式

## 【化 2】



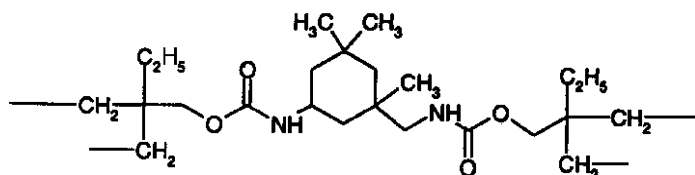
で表わされる 2 価の基、フェノール - またはクレゾールノボラックの基、式

## 【化 3】



で表わされる 3 価の基、または式

## 【化 4】



で表わされる 4 価の基である請求項 1 の式 (I a) に記載の化合物。

## 【請求項 4】

式 (I a) または (I b) において、R<sub>5</sub> が置換されていないかまたは 1 個またはそれ以上のアミノ基、ヒドロキシル基、炭素原子数 1 ないし 8 のアルコキシ基またはハロゲン原子によって置換された炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基または炭素原子数 7 ないし 12 のアラルキル基である請求項 1 に記載の式 (I a) または (I b) で表わされる化合物。

## 【請求項 5】

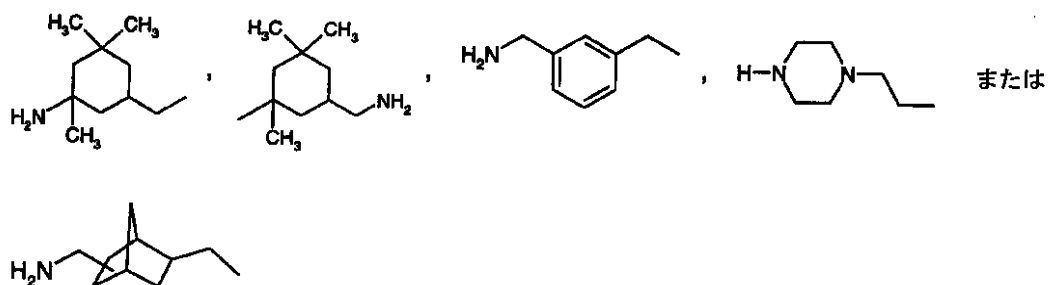
式 (I a) または (I b) において、R<sub>5</sub> が炭素原子数 2 ないし 10 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 10 のアミノアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、または式 H<sub>2</sub>N - Z - CH<sub>2</sub> - NH - (式中、Z は 2 価の脂環式、芳香脂肪族または芳香族基であるか、または式 - (CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH)<sub>k</sub> - CH<sub>2</sub> - (ここで k は 2 または 3 である) で表わされる基である) で表わされる基である請求項 1 に記載の式 (I a) または (I b) で表わされる化合物。

## 【請求項 6】

式 (I a) または (I b) において、R<sub>5</sub> が n - ブチル基、n - オクチル基、シクロヘ

キシル基、ベンジル基、2 - アミルエチル基、4 - (アミノメチル)ペンチル基、5 - アミノ - 2 - メチルペンチル基、3 - ジメチルアミノプロピル基、3 - メチルアミノプロピル基、4 - アミノシクロヘキシル基または式 -  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ 、

【化 5】



で表わされる基である請求項 1 に記載の式 (I a) または (I b) で表わされる化合物。

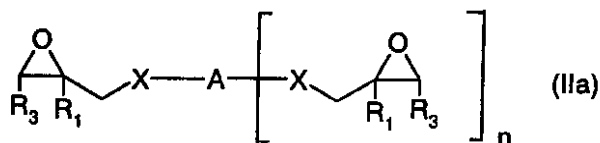
【請求項 7】

式 (I a) および (I b) において、X が - O - であり、そして  $R_1$  および  $R_3$  が水素である請求項 1 に記載の式 (I a) または (I b) で表わされる化合物。

【請求項 8】

式 (I I a)

【化 6】



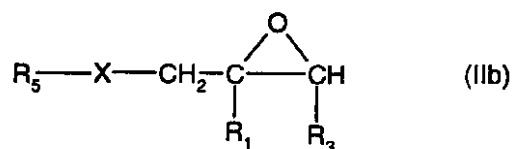
(式中、A、X、 $R_1$ 、 $R_3$  および n は請求項 1 に記載の意味を持つ)

で表わされる化合物をチオ尿素またはチオシアネートと反応させ、そして続いてこうして得たエピスルフィドを式  $R_5 - \text{NH} - R_2$  (式中、 $R_5$  および  $R_2$  は請求項 1 に記載の意味を持つ) で表わされるアミンで転換させることからなる請求項 1 に記載の式 (I a) で表わされる化合物の製造方法。

【請求項 9】

式 (I I b)

【化 7】



(式中、X、 $R_1$ 、 $R_3$  および  $R_5$  は請求項 1 に記載の意味を持つ)

で表わされる化合物をチオ尿素またはチオシアネートと反応させ、そして続いてこうして得たエピスルフィドを式  $E - (\text{NHR}_2)_{m+1}$  (式中、E、 $R_2$  および m は請求項 1 に記載の意味を持つ) で表わされるポリアミンで転換させることからなる請求項 1 に記載の式 (I b) で表わされる化合物の製造方法。

【請求項 10】

(A) エポキシド樹脂および (B) 請求項 1 に記載の式 (I a) または (I b) で表わされる化合物を含有する組成物。

【請求項 11】

さらに (C) ポリアミンを含有する請求項 10 に記載の組成物。

【請求項 12】

成分 ( B ) および場合により成分 ( C ) を、アミン - およびメルカプタン当量の合計がエポキシド当量の 0 . 5 ~ 2 . 0 当量となるような量で含有する請求項 1 0 または 1 1 に記載の組成物。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 に記載の組成物を硬化することにより得られる架橋された生成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

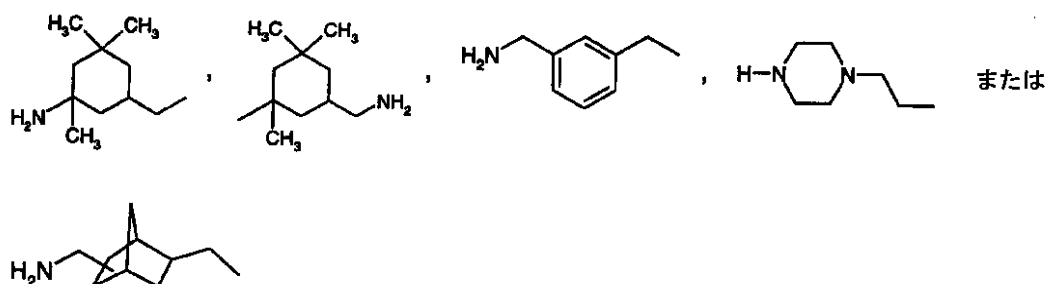
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

式 ( I a ) および ( I b ) において、 $R_5$  が n - ブチル基、n - オクチル基、シクロヘキシル基、ベンジル基、2 - アミノエチル基、4 - (アミノメチル)ペンチル基、5 - アミノ - 2 - メチルペンチル基、3 - ジメチルアミノプロピル基、3 - メチルアミノプロピル基、4 - アミノシクロヘキシル基または式 -  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ 、

【化 1 2】



で表わされる基である化合物が特に好ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 0】

本発明の物質混合物の成分 ( C ) として好ましいものは脂環式および脂肪族アミン、特に本発明のポリメルカプトポリアミンの製造に使用される式  $R_5 - \text{NH} - R_2$  および  $\text{E} - (\text{NHR}_2)_{m+1}$  で表わされるアミンである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 3】

前記の作業処方により、以下のジアミン  $R_1 - \text{NH}_2$  および式 ( I I ) で表わされるエポキシドから本発明のポリメルカプトポリアミンを製造する ( 例 I . 1 ~ I . 4 6 ) :

B A : n - ブチルアミン

O A : n - オクチルアミン

C Y A : シクロヘキシルアミン

B Z A : ベンジルアミン

M B A : メチルブチルアミン

D M D P : N , N - ジメチル - 1 , 3 - ジアミノプロパン

M D P : N - メチル - 1 , 3 - ジアミノプロパン

D A C Y : 1 , 2 - ジアミノシクロヘキサン

A E P : N - 2 - アミノエチルピペラジン

D E T A : ジエチレントリアミン

I P D : イソホロンジアミン

M X D A : メタ - キシリレンジアミン

D Y T E K - A : 1 , 5 - ジアミノ - 2 - メチルペンタン

N B D A : 2 , 5 - および 2 , 6 - ビス ( アミノメチル ) ノルボルナンからなる異性体混合物

E D R : エチレンジアミン

エポキシド 1 : エポキシド含有量 5 . 25 ~ 5 . 4 当量 / k g の液状ビスフェノール A - ジグリシジルエーテル

エポキシド 2 : エポキシド含有量 5 . 5 ~ 5 . 8 当量 / k g の液状ビスフェノール A - ジグリシジルエーテルおよびビスフェノール F - ジグリシジルエーテルからなる液状混合物

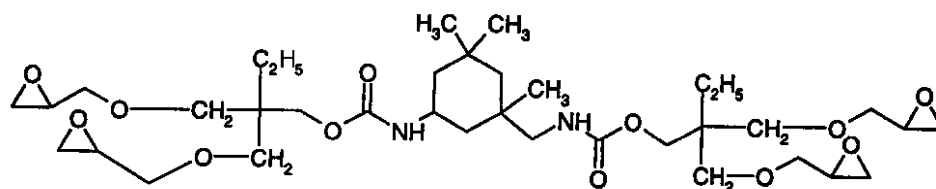
エポキシド 3 : 1 , 4 - ビス ( ヒドロキシメチル ) シクロヘキサンジグリシジルエーテル

エポキシド 4 : エポキシド含有量 5 . 6 ~ 5 . 8 当量 / k g のエポキシフェノールノボラック

エポキシド 5 : 水素化ビスフェノール A のジグリシジルエーテル

エポキシド 6 : 下式

【化 17】



で表わされるテトラグリシジルエーテル

エポキシド 7 : ビスフェノール A - ジ - ( - メチルグリシジル ) エーテル

エポキシド 8 : トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル

エポキシド 9 : ヘキサヒドロフタル酸ジグリシジルエステル ( エポキシド数 : 5 . 6 ~ 6 . 2 当量 / k g )

エポキシド 10 : フェニルグリシジルエーテル