

【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)

【国際特許分類】

C 07 C 323/25 (2006.01)  
 C 07 C 319/12 (2006.01)  
 C 08 G 59/66 (2006.01)  
 C 09 D 163/00 (2006.01)  
 C 09 J 163/00 (2006.01)

【F I】

C 07 C 323/25  
 C 07 C 319/12  
 C 08 G 59/66  
 C 09 D 163/00  
 C 09 J 163/00

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月19日(2007.7.19)

【手続補正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

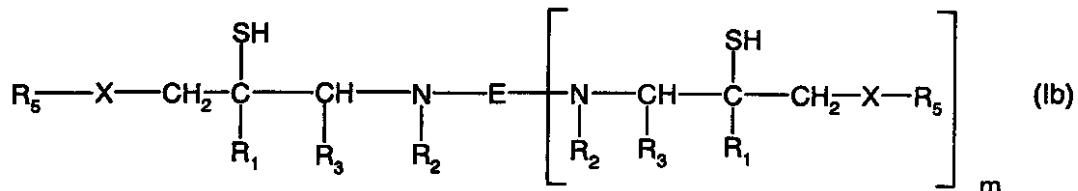
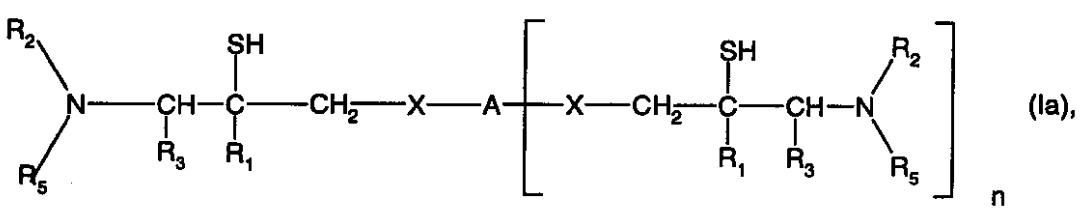
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(Ia)または(Ib)

【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-CH<sub>2</sub>R<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。

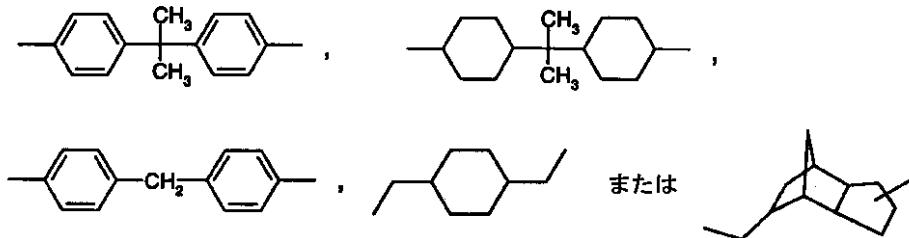
## 【請求項2】

式(Ia)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(Ia)で表わされる化合物。

## 【請求項3】

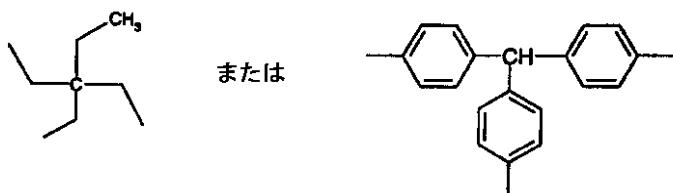
式(Ia)において、Xが-O-であり、Aが式

## 【化2】



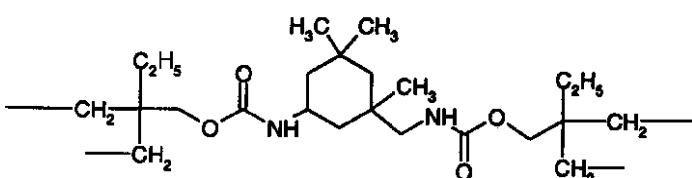
で表わされる2価の基、フェノール-またはクレゾールノボラックの基、式

## 【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(Ia)に記載の化合物。

## 【請求項4】

式(Ia)または(Ib)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(Ia)または(Ib)で表わされる化合物。

## 【請求項5】

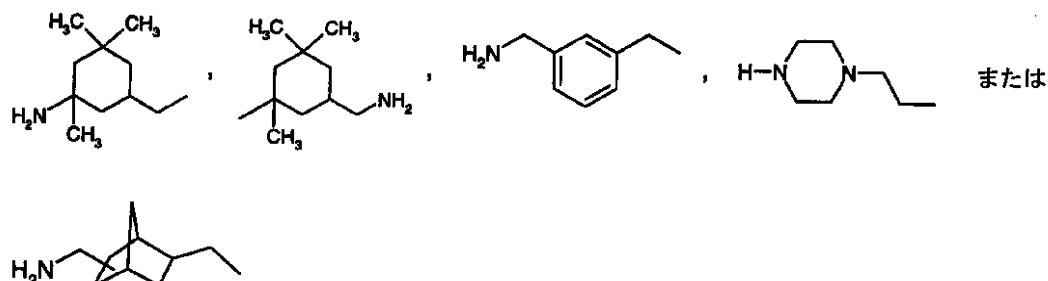
式(Ia)または(Ib)において、R<sub>5</sub>が炭素原子数2ないし10のアルキル基、炭素原子数2ないし10のアミノアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、または式H<sub>2</sub>N-Z-CH<sub>2</sub>-NH-（式中、Zは2価の脂環式、芳香脂肪族または芳香族基であるか、または式-(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH)<sub>k</sub>-CH<sub>2</sub>-（ここでkは2または3である）で表わされる基である）で表わされる基である請求項1に記載の式(Ia)または(Ib)で表わされる化合物。

## 【請求項6】

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

キシリル基、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リル基または式-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>、

## 【化5】



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

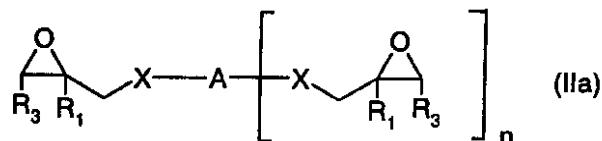
## 【請求項7】

式(Ia)および(Ib)において、Xが-O-であり、そしてR<sub>1</sub>およびR<sub>3</sub>が水素である請求項1に記載の式(Ia)または(Ib)で表わされる化合物。

## 【請求項8】

式(IIa)

## 【化6】



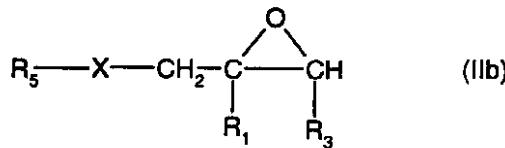
(式中、A、X、R<sub>1</sub>、R<sub>3</sub>およびnは請求項1に記載の意味を持つ)

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<sub>5</sub>-NH-R<sub>2</sub>(式中、R<sub>5</sub>およびR<sub>2</sub>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(Ia)で表わされる化合物の製造方法。

## 【請求項9】

式(IIb)

## 【化7】



(式中、X、R<sub>1</sub>、R<sub>3</sub>およびR<sub>5</sub>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-(NR<sub>2</sub>)<sub>m+1</sub>(式中、E、R<sub>2</sub>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(Ib)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(Ia)または(Ib)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10または11に記載の組成物。

【請求項13】

請求項10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】0019

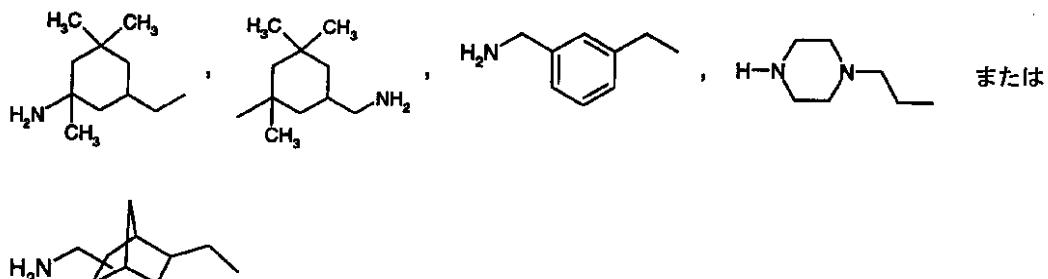
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

式( Ia )および( Ib )において、R<sub>5</sub>がn-ブチル基、n-オクチル基、シクロヘキシリル基、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リル基または式-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>NHCH<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>、

【化12】



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】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

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<sub>5</sub>-NH-R<sub>2</sub>およびE-(NH<sub>2</sub>R<sub>2</sub>)<sub>m+1</sub>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】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

前記の作業処方により、以下のジアミンR<sub>1</sub>-NH<sub>2</sub>および式( II )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.46):

B A : n-ブチルアミン

O A : n-オクチルアミン

C Y A : シクロヘキシリルアミン

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 / kg 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 / kg 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

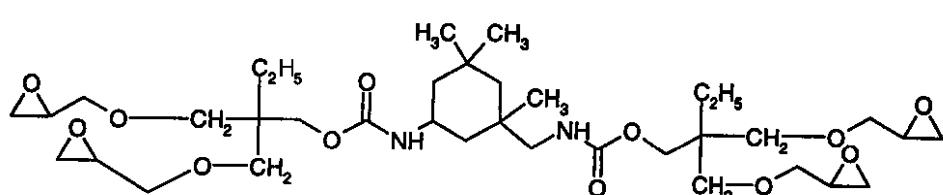
エポキシド 3 : 1 , 4 - ビス ( ヒドロキシメチル ) シクロヘキサンジグリシジルエーテル

エポキシド 4 : エポキシド含有量 5 . 6 ~ 5 . 8 当量 / kg 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 / kg )

エポキシド 10 : フェニルグリシジルエーテル