

【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3区分

【発行日】平成18年12月21日(2006.12.21)

【公表番号】特表2006-504845(P2006-504845A)

【公表日】平成18年2月9日(2006.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-006

【出願番号】特願2004-550090(P2004-550090)

【国際特許分類】

C 08 G 64/30 (2006.01)

【F I】

C 08 G 64/30

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月20日(2006.10.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

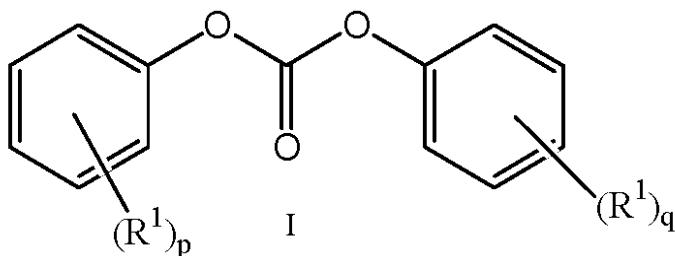
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

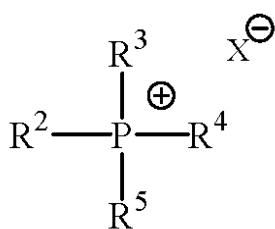
コポリカーボネートの製造方法であって、溶融重合条件下で1種以上の第一のジヒドロキシ芳香族化合物及び1種以上の第二のジヒドロキシ芳香族化合物を、以下の構造Iの1種以上のジアリールカーボネート及び1種以上の溶融重合触媒と接触させることを含んでなり、上記触媒が1種以上の金属水酸化物と以下の構造IIの1種以上の第四級ホスホニウム塩とを含み、第一のジヒドロキシ芳香族化合物が大気圧下で340未満の沸点を有する、方法。

【化1】



式中、R¹は各々独立にハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、C₁～C₂₀アルキル基、C₄～C₂₀シクロアルキル基又はC₆～C₂₀アリール基であり、p及びqは独立に0～5の整数である。

【化2】



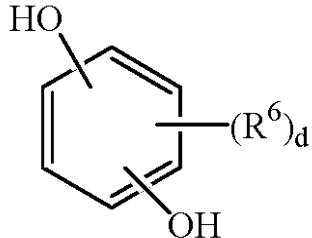
式中、R²～R⁵は独立にC₁～C₂₀脂肪族基、C₄～C₂₀脂環式基又はC₄～C₂₀芳香族基

であり、 X^- は有機又は無機陰イオンである。

【請求項2】

第一のジヒドロキシ芳香族化合物が次の構造IIIのジヒドロキシベンゼンからなる群から選択される、請求項1記載の方法。

【化 3】



III

式中、 R^6 は各々独立にハロゲン原子又は $C_1 \sim C_5$ アルキル基であり、 d は 0 ~ 4 の整数である。

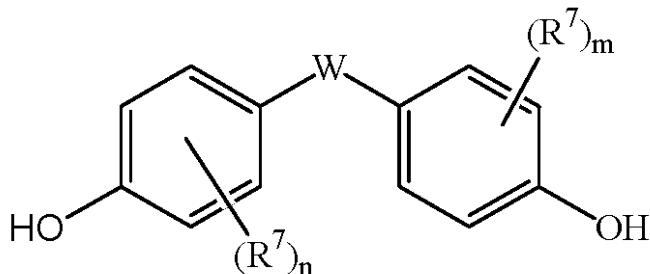
【請求項3】

前記ジヒドロキシベンゼンが、レゾルシノール、4-メチルレゾルシノール、5-メチルレゾルシノール、ヒドロキノン、2-メチルヒドロキノン、2-エチルヒドロキノン、2,5-ジメチルヒドロキノン、2,6-ジメチルヒドロキノン、カテコール、3-メチルカテコール、4-メチルカテコール及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項2記載の方法。

【請求項4】

第二のジヒドロキシ芳香族化合物が次の構造IVのビスフェノールである、請求項1記載の方法。

【化 4】



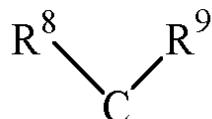
IV

式中、R⁷は各々独立にハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、C₁～C₂₀アルキル基、C₄～C₂₀シクロアルキル基又はC₆～C₂₀アリール基であり、

n 及び m は独立に 0 ~ 4 の整数であり、

W は結合、酸素原子、硫黄原子、 SO_2 基、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{20}$ 脂肪族基、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ 芳香族基、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{20}$ 脂環式基又は以下の基である。

【化 5 】



式中、 R^8 及び R^9 は独立に水素原子、 $C_1 \sim C_{20}$ アルキル基、 $C_4 \sim C_{20}$ シクロアルキル基又は $C_4 \sim C_{20}$ アリール基であり、或いは

²⁰ シクロアルキル基又はこれらの組合せで置換されていてもよい。

【請求項5】

ニル)シクロヘキサン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-クロロ-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-プロモ-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-3-イソプロピルフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-t-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-フェニル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3,5-ジクロロ-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3,5-ジブロモ-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-クロロ-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-ブロモ-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-クロロ-4-ヒドロキシ-5-イソプロピルフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-ブロモ-4-ヒドロキシ-5-イソプロピルフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-t-ブチル-5-クロロ-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-ブロモ-5-t-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、ビス(3-クロロ-5-フェニル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3-ブロモ-5-フェニル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(3,5-ジイソプロピル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-2,3,5,6-テトラクロロフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-2,3,5,6-テトラブロモフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-2,3,5,6-テトラメチルフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(2,6-ジクロロ-3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、1,1-ビス(2,6-ジブロモ-3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、4,4'-ジヒドロキシ-1,1-ビフェニル、4,4'-ジヒドロキシ-3,3'-ジメチル-1,1-ビフェニル、4,4'-ジヒドロキシジフェニルエーテル、4,4'-ジヒドロキシジフェニルチオエーテル、1,3-ビス(2-(4-ヒドロキシフェニル)-2-プロピル)ベンゼン、1,3-ビス(2-(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)-2-プロピル)ベンゼン、1,4-ビス(2-(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)-2-プロピル)ベンゼン及び1,4-ビス(2-(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)-2-プロピル)ベンゼンからなる群から選択される、請求項4記載の方法。

【請求項6】

構造Iのジアリールカーボネットが、ジフェニルカーボネット、ビス(4-メチルフェニル)カーボネット、ビス(4-クロロフェニル)カーボネット、ビス(4-フルオロフェニル)カーボネット、ビス(2-クロロフェニル)カーボネット、ビス(2,4-ジフルオロフェニル)カーボネット、ビス(4-ニトロフェニル)カーボネット、ビス(2-ニトロフェニル)カーボネット及びビス(4-ブロモフェニル)カーボネットからなる群から選択される、請求項1記載の方法。

【請求項7】

前記陰イオンが、水酸化物イオン、ハロゲン化物イオン、カルボン酸イオン、フェノキシ

ドイオン、スルホン酸イオン、硫酸イオン、炭酸イオン及び重炭酸イオンからなる群から選択される、請求項1記載の方法。

【請求項8】

構造IIの第四級ホスホニウム塩が、テトラメチルホスホニウムヒドロキシド、テトラフェニルホスホニウムヒドロキシド、テトラフェニルホスホニウムアセテート、テトラメチルホスホニウムホルメート、テトラブチルホスホニウムヒドロキシド及びテトラブチルホスホニウムアセテートからなる群から選択される、請求項1記載の方法。

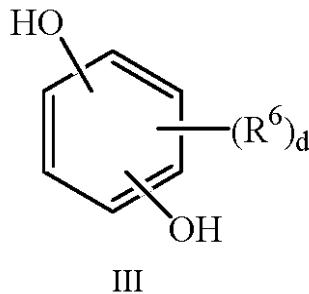
【請求項9】

前記ホスホニウム塩が第一及び第二のジヒドロキシ芳香族化合物の合計量1モル当たりホスホニウム塩 $1 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^{-5}$ モルに相当する量で存在し、前記金属水酸化物が第一及び第二のジヒドロキシ芳香族化合物の合計量1モル当たり金属水酸化物 $1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-8}$ モルに相当する量で存在する、請求項1記載の方法。

【請求項10】

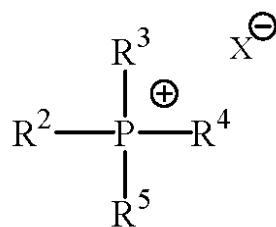
ビスフェノールAのコポリカーボネートの製造方法であって、溶融重合条件下において、以下の構造IIIの1種以上のジヒドロキシ芳香族化合物を、以下の第四級ホスホニウム塩IIと金属水酸化物とを含む溶融重合触媒の存在下でビスフェノールA及びジフェニルカーボネートと接触させることを含んでなり、ジヒドロキシ芳香族化合物IIIとビスフェノールAとのモル比が0.01~4の範囲内にある、方法。

【化6】



式中、R⁶は各々独立にハロゲン原子又はC₁~C₅アルキル基であり、dは0~4の整数である。

【化7】



式中、R²~R⁵は独立にC₁~C₂₀脂肪族基、C₄~C₂₀脂環式基又はC₄~C₂₀芳香族基であり、X⁻は有機又は無機陰イオンである。

【請求項11】

レゾルシノールとビスフェノールAのコポリカーボネートの製造方法であって、溶融重合条件下において、テトラブチルホスホニウムアセテートとアルカリ金属水酸化物とを含む溶融重合触媒の存在下でレゾルシノールをビスフェノールA及びジフェニルカーボネートと接触させることを含んでなり、レゾルシノールとビスフェノールAとのモル比が0.01~4の範囲内にあり、テトラブチルホスホニウムアセテートがレゾルシノールとビスフェノールAの合計量1モル当たりホスホニウム塩 $1 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^{-5}$ モルに相当する量で存在し、アルカリ金属水酸化物がレゾルシノールとビスフェノールAの合計量1モル当たりアルカリ金属水酸化物 $1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-8}$ モルに相当する量で存在する、方法

