

【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 26 年 4 月 24 日 (2014.4.24)

【公開番号】特開 2012-251080 (P2012-251080A)

【公開日】平成 24 年 12 月 20 日 (2012.12.20)

【年通号数】公開・登録公報 2012-054

【出願番号】特願 2011-125171 (P2011-125171)

【国際特許分類】

C 0 8 G 73/10 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 73/10

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 3 月 6 日 (2014.3.6)

【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】

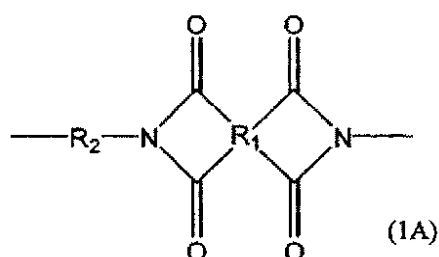
【請求項 1】

酸無水物成分とジアミン成分から誘導され、下記一般式 (1A) で表される繰り返し単位を有するポリイミドにおいて、

酸無水物成分が、下記式 (2A) および / または (2B) で表される脂環族酸無水物を必須成分として、全酸無水物中の 20 モル % ~ 100 モル % の範囲で含み、

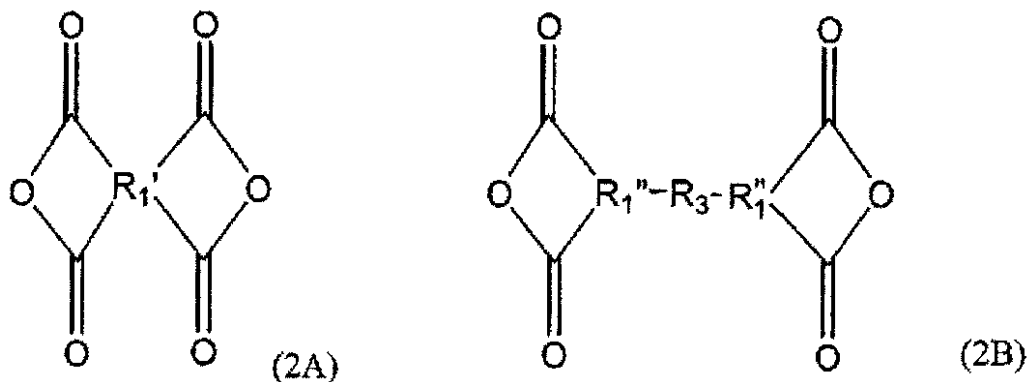
ジアミン成分が下記式 (3A) および / または (3B) で表される芳香族ジアミンを必須の成分として、全ジアミン中の 20 モル % ~ 100 モル % の範囲で含むことを特徴とするポリイミド。

【化 1】



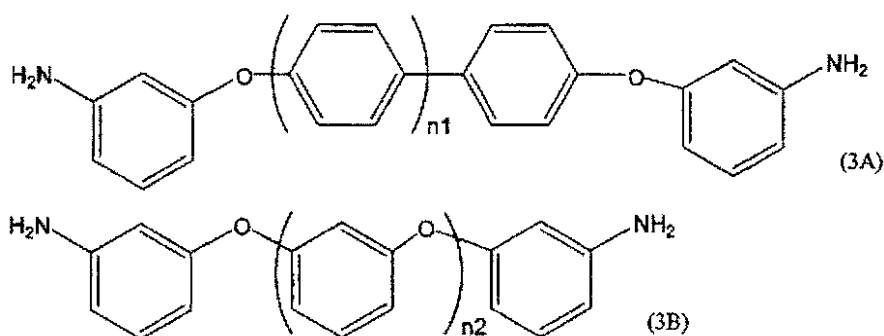
(R_1 および R_2 は、脂肪族基、脂環族基、単環式芳香族基、複合多環式芳香族基、芳香族基が直接または架橋員により連結された非縮合式芳香族基であり、 R_1 は 4 価の基であり、 R_2 は 2 価の基である)

【化 2】



(R_1' は4価の炭素数4～8の脂環族基、 R_1'' は3価の炭素数4～8の脂環族基、 R_3 は直接結合、ないし炭素数1～5の炭化水素基またはハロゲン置換炭化水素基、酸素、硫黄、SO、 SO_2 、COから選らばれる2価基)

【化 3】

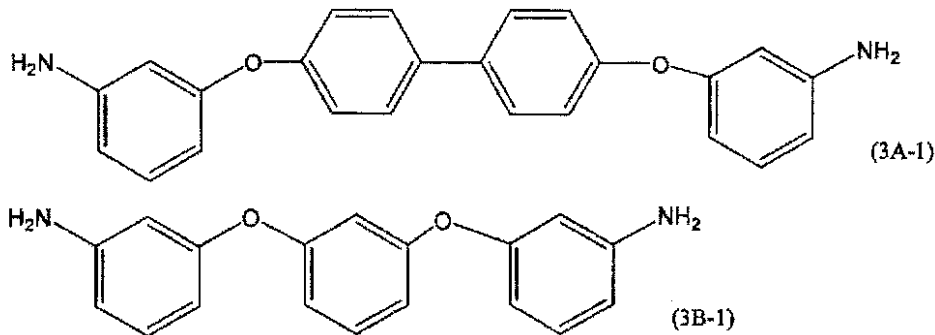
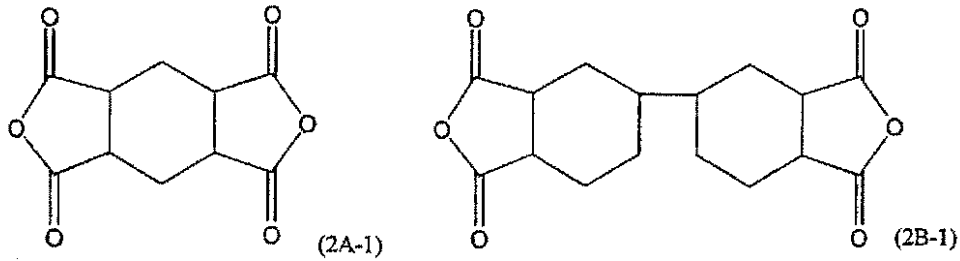


(n_1 は1または2の整数、 n_2 は1～5の整数を示し、ただし、ベンゼン環の1つ以上の水素原子が、炭化水素基、ハロゲン化炭化水素基で置換されていてもよい)

【請求項 2】

前記脂環族酸無水物成分(2A)および(2B)が、それぞれ下記式(2A-1)および(2B-1)で表され、芳香族ジアミン成分(3A)および(3B)が、それぞれ下記式(3A-1)および(3B-1)で表されること特徴とする請求項1に記載のポリイミド。

【化 4】



【請求項 3】

ガラス転移温度が180 ～280 であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のポリイミド。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のポリイミドを含有するポリイミドワニス。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のポリイミドの前駆体である、式 (2A) および / または (2B) で表される脂環族酸無水物と、前記式 (3A) および / または (3B) で表される芳香族ジアミンとの反応・重合物であるポリアミド酸を含有するワニス。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のポリイミドを含む接着剤。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のポリイミドからなるポリイミドフィルム。

【請求項 8】

請求項 4 または 5 に記載のワニスから形成されてなるポリイミドフィルム。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のポリイミドを溶融成形して得られることを特徴とするポリイミド成形品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

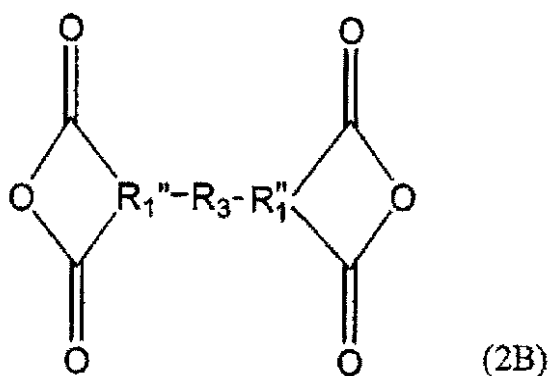
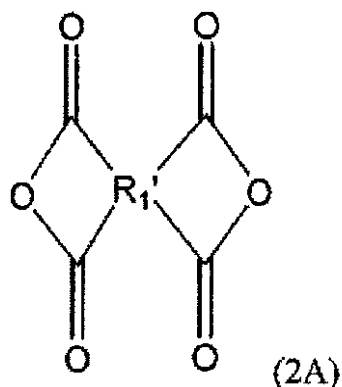
【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【化 2】



(R_1' は4価の炭素数4～8の脂環族基、 R_1'' は3価の炭素数4～8の脂環族基、 R_3 は直接結合、ないし炭素数1～5の炭化水素基またはハロゲン置換炭化水素基、酸素、硫黄、SO、 SO_2 、COから選ばれる2価基)

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

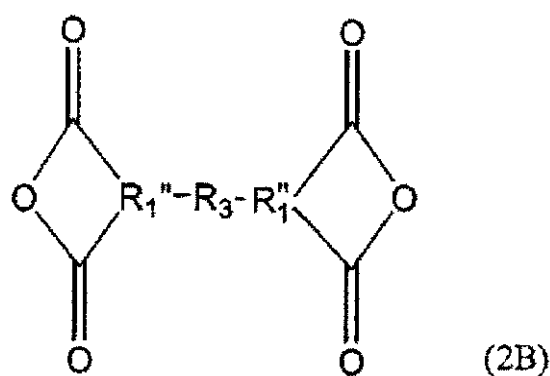
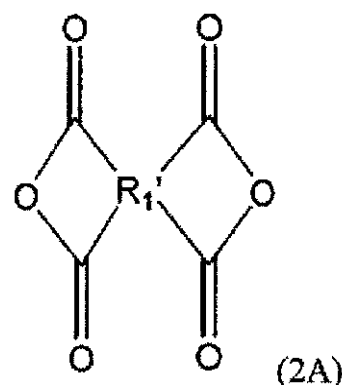
【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

【化 6】



R_1' は4価の炭素数4～8の脂環族基、 R_1'' は3価の炭素数4～8の脂環族基、 R_3 は直接結合、ないし炭素数1～5の炭化水素基またはハロゲン置換炭化水素基、酸素、硫黄、SO、 SO_2 、COから選ばれる2価基を示す。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

本発明では、上記以外の酸無水物として、特に限定されず公知の化合物が使用可能であり、テトラカルボン酸二無水物としては、例えば、オキシジフタル酸、ピロメリット酸二無水物、3-フルオロピロメリット酸二無水物、3,6-ジフルオロピロメリット酸二無水物、3,6-ビス(トリフルオロメチル)ピロメリット酸二無水物、1,2,3,4-ベンゼンテトラカルボン酸二無水物、2,2',3,3'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物、3,3',4,4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物、3,3',4,4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、2,3,3',4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、3,3',4,4'-テルフェニルテトラカルボン酸二無水物、3,3'',4,4''-クアテルフェニルテトラカルボン酸二無水物、3,3''',4,4'''-キンクフェニルテトラカルボン酸二

無水物、2, 2', 3, 3'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、メチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 1-エチリデン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、2, 2-プロピリデン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 2-エチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 3-トリメチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 4-テトラメチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 5-ペンタメチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、2, 2-ビス(3, 4-ジカルボキシフェニル)-1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロプロパン二無水物、ジフルオロメチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 1, 2, 2-テトラフルオロ-1, 2-エチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 1, 2, 2, 3, 3-ヘキサフルオロ-1, 3-トリメチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4-オクタフルオロ-1, 4-テトラメチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5-デカフルオロ-1, 5-ペンタメチレン-4, 4'-ジフタル酸二無水物、オキシ-4, 4'-ジフタル酸二無水物、チオ-4, 4'-ジフタル酸二無水物、スルホニル-4, 4'-ジフタル酸二無水物、1, 3-ビス(3, 4-ジカルボキシフェニル)-1, 1, 3, 3-テトラメチルシロキサン二無水物、1, 3-ビス(3, 4-ジカルボキシフェニル)ベンゼン二無水物、1, 4-ビス(3, 4-ジカルボキシフェニル)ベンゼン二無水物、1, 3-ビス(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)ベンゼン二無水物、1, 4-ビス(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)ベンゼン二無水物、1, 3-ビス[2-(3, 4-ジカルボキシフェニル)-2-プロピル]ベンゼン二無水物、1, 4-ビス[2-(3, 4-ジカルボキシフェニル)-2-プロピル]ベンゼン二無水物、ビス[3-(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)フェニル]メタン二無水物、ビス[4-(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)フェニル]メタン二無水物、2, 2-ビス[3-(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)フェニル]プロパン二無水物、2, 2-ビス[4-(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)フェニル]プロパン二無水物、2, 2-ビス[3-(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)フェニル]-1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロプロパン二無水物、2, 2-ビス[4-(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)フェニル]プロパン二無水物、ビス(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)ジメチルシラン二無水物、1, 3-ビス(3, 4-ジカルボキシフェノキシ)-1, 1, 3, 3-テトラメチルジシロキサン二無水物、2, 3, 6, 7-ナフタレンテトラカルボン酸二無水物、1, 2, 5, 6-ナフタレンテトラカルボン酸二無水物、3, 4, 9, 10-ペリレンテトラカルボン酸二無水物、2, 3, 6, 7-アントラセンテトラカルボン酸二無水物、1, 2, 7, 8-フェナントレンテトラカルボン酸二無水物、1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボン酸二無水物、1, 2, 3, 4-シクロブタンテトラカルボン酸二無水物、シクロペンタンテトラカルボン酸二無水物、シクロヘキサン-1, 2, 3, 4-テトラカルボン酸二無水物、シクロヘキサン-1, 2, 4, 5-テトラカルボン酸二無水物、3, 3', 4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、メチレン-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、1, 2-エチレン-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、1, 1-エチリデン-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、2, 2-プロピリデン-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロ-2, 2-プロピリデン-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、オキシ-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、チオ-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、スルホニル-4, 4'-ビス(シクロヘキサン-1, 2-ジカルボン酸)二無水物、2, 2'-ジフルオロ-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、5, 5'-ジフルオロ-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、6, 6'-ジフルオロ-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、2, 2', 5, 5', 6, 6'-ヘキサフルオロ-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、2, 2'-ビス(トリフルオロメチル)-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、5, 5'-ビス(トリフルオロメチル)-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、6, 6'-ビス(トリフルオロメチル)-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、2, 2', 5, 5'-テトラキス(トリフルオロメチル)-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、2, 2', 6, 6'-テトラキス(トリフルオロメチル)-3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、5, 5', 6,

6'-テトラキス(トリフルオロメチル)-3,3',4,4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、2,2',5,5',6,6'-ヘキサキス(トリフルオロメチル)-3,3',4,4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、3,3'-ジフルオロオキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5'-ジフルオロオキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、6,6'-ジフルオロオキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5',6,6'-ヘキサフルオロオキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3'-ビス(トリフルオロメチル)オキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5'-ビス(トリフルオロメチル)オキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、6,6'-ビス(トリフルオロメチル)オキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5'-テトラキス(トリフルオロメチル)オキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',6,6'-テトラキス(トリフルオロメチル)オキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5',6,6'-テトラキス(トリフルオロメチル)オキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5',6,6'-ヘキサキス(トリフルオロメチル)オキシ-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3'-ジフルオロスルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5'-ジフルオロスルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、6,6'-ジフルオロスルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5',6,6'-ヘキサフルオロスルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3'-ビス(トリフルオロメチル)スルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5'-ビス(トリフルオロメチル)スルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、6,6'-ビス(トリフルオロメチル)スルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5'-テトラキス(トリフルオロメチル)スルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',6,6'-テトラキス(トリフルオロメチル)スルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5',6,6'-テトラキス(トリフルオロメチル)スルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5',6,6'-ヘキサキス(トリフルオロメチル)スルホニル-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3'-ジフルオロ-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5'-ジフルオロ-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、6,6'-ジフルオロ-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5',6,6'-ヘキサフルオロ-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3'-ビス(トリフルオロメチル)-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5'-ビス(トリフルオロメチル)-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、6,6'-ジフルオロ-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5'-テトラキス(トリフルオロメチル)-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',6,6'-テトラキス(トリフルオロメチル)-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、5,5',6,6'-テトラキス(トリフルオロメチル)-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、3,3',5,5',6,6'-ヘキサキス(トリフルオロメチル)-2,2'-パーフルオロプロピリデン-4,4'-ジフタル酸二無水物、9-フェニル-9-(トリフルオロメチル)キサンテン-2,3,6,7-テトラカルボン酸二無水物、9,9'-ビス(トリフルオロメチル)キサンテン-2,3,6,7-テトラカルボン酸二無水物、ビシクロ〔2,2,2〕オクト-7-エン-2,3,5,6-テトラカルボン酸二無水物、9,9'-ビス〔4-(3,4-ジカルボキシ)フェニル〕フルオレン二無水物、9,9'-ビス〔4-(2,3-ジカルボキシ)フェニル〕フルオレン二無水物、エチレングリコールビストリメリテート二無水物などが含まれる。これらは単独で用いても2種以上用いてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

本発明では、上記以外のジアミンとして、特に限定されず、芳香族系ジアミン、脂肪族系ジアミン、シリコン系ジアミンなど公知の化合物が使用可能である。

例えば、芳香族系ジアミンとしては、m-フェニレンジアミン、o-フェニレンジアミン

、p-フェニレンジアミン、m-アミノベンジルアミン、p-アミノベンジルアミン、ビス(3-アミノフェニル)スルフィド、(3-アミノフェニル)(4-アミノフェニル)スルフィド、ビス(4-アミノフェニル)スルフィド、ビス(3-アミノフェニル)スルホキシド、(3-アミノフェニル)(4-アミノフェニル)スルホキシド、ビス(3-アミノフェニル)スルホン、(3-アミノフェニル)(4-アミノフェニル)スルホン、ビス(4-アミノフェニル)スルホン、3,3'-ジアミノベンゾフェノン、3,4'-ジアミノベンゾフェノン、4,4'-ジアミノベンゾフェノン、3,3'-ジアミノジフェニルメタン、3,4'-ジアミノジフェニルメタン、4,4'-ジアミノジフェニルメタン、4,4'-ジアミノジフェニルエーテル、3,3'-ジアミノジフェニルエーテル、3,4'-ジアミノジフェニルエーテル、ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]メタン、ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]メタン、1,1-ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]エタン、1,1-ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]エタン、1,2-ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]エタン、1,2-ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]エタン、2,2-ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]プロパン、2,2-ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]プロパン、2,2-ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]ブタン、2,2-ビス[3-(3-アミノフェノキシ)フェニル]-1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロプロパン、2,2-ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]-1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロプロパン、1,4-ビス(3-アミノフェノキシ)ベンゼン、1,4'-ビス(4-アミノフェノキシ)ベンゼン、4,4'-ビス(4-アミノフェノキシ)ビフェニル、ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]ケトン、ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]ケトン、ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]スルフィド、ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]スルフィド、ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]スルホキシド、ビス[4-(アミノフェノキシ)フェニル]スルホキシド、ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]スルホン、ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]スルホン、ビス[4-(3-アミノフェノキシ)フェニル]エーテル、ビス[4-(4-アミノフェノキシ)フェニル]エーテル、1,4-ビス[4-(3-アミノフェノキシ)ベンゾイル]ベンゼン、1,3-ビス[4-(3-アミノフェノキシ)ベンゾイル]ベンゼン、4,4'-ビス[3-(4-アミノフェノキシ)ベンゾイル]ジフェニルエーテル、4,4'-ビス[3-(3-アミノフェノキシ)ベンゾイル]ジフェニルエーテル、4,4'-ビス[4-(4-アミノ- , -ジメチルベンジル)フェノキシ]ベンゾフェノン、4,4'-ビス[4-(4-アミノ- , -ジメチルベンジル)フェノキシ]ジフェニルスルホン、ビス[4-{4-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ}フェニル]スルホン、1,4-ビス[4-(4-アミノフェノキシ)- , -ジメチルベンジル]ベンゼン、1,3-ビス[4-(4-アミノフェノキシ)- , -ジメチルベンジル]ベンゼン、1,3-ビス(3-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(3-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(4-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(2-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(2-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(2-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(3-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(3-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(3-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(4-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(2-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(2-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(2-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(3-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(3-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(3-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(4-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(4-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(4-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(2-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(2-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(2-(4-アミノフェノ

キシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(3-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)-2-メチルベンゼン、1,3-ビス(3-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)-4-メチルベンゼン、1,3-ビス(4-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)-2-エチルベンゼン、1,3-ビス(3-(2-アミノフェノキシ)フェノキシ)-5-sec-ブチルベンゼン、1,3-ビス(4-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)-2,5-ジメチルベンゼン、1,3-ビス(4-(2-アミノ-6-メチルフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(2-(2-アミノ-6-エチルフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(2-(3-アミノフェノキシ)-4-メチルフェノキシ)ベンゼン、1,3-ビス(2-(4-アミノフェノキシ)-4-tert-ブチルフェノキシ)ベンゼン、1,4-ビス(3-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)-2,5-ジ-tert-ブチルベンゼン、1,4-ビス(3-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)-2,3-ジメチルベンゼン、1,4-ビス(3-(2-アミノ-3-プロピルフェノキシ)フェノキシ)ベンゼン、1,2-ビス(3-(3-アミノフェノキシ)フェノキシ)-4-メチルベンゼン、1,2-ビス(3-(4-アミノフェノキシ)フェノキシ)-3-n-ブチルベンゼン、1,2-ビス(3-(2-アミノ-3-プロピルフェノキシ)フェノキシ)ベンゼンなどが挙げられる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

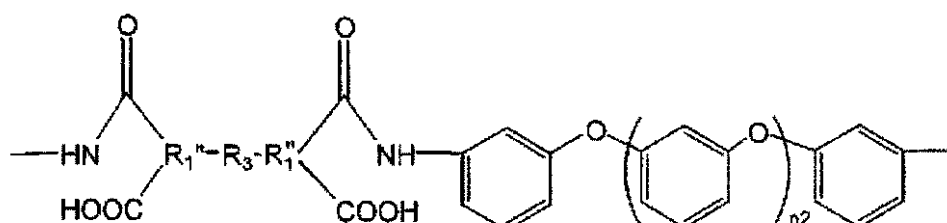
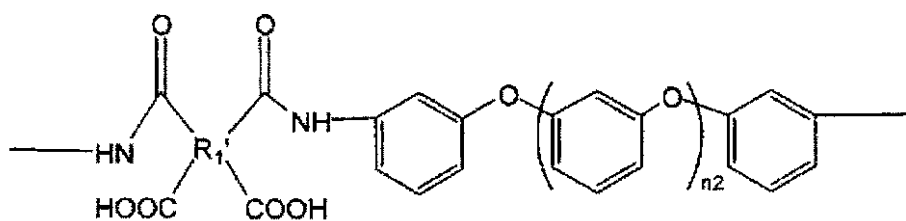
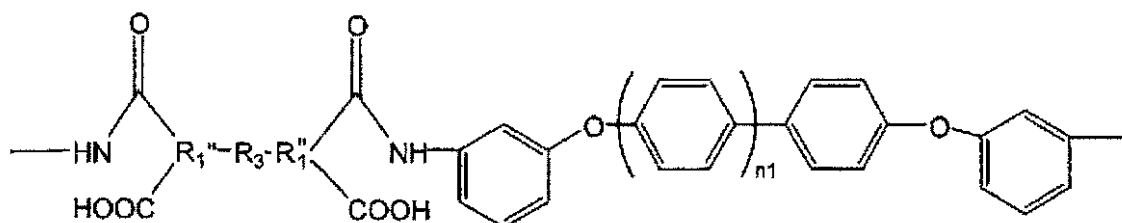
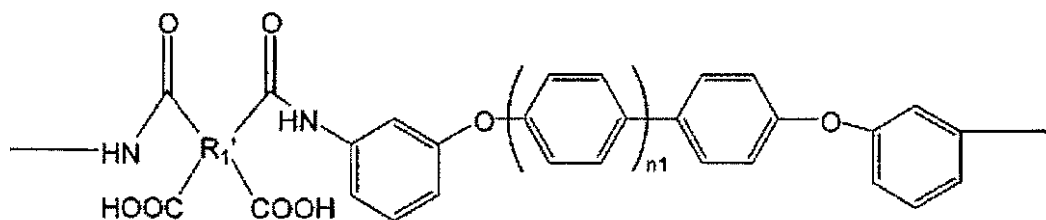
【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

【化9】



他方、ポリイミドワニスとして得る場合は、上記で得られたポリアミド酸を100～300に加熱してイミド化するか、または無水酢酸などのイミド化剤を用いて、化学イミド化することにより、前記式(1A)で表される構造単位を有するポリイミドを得ることができる。

【手続補正7】

【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】

これらのモノアミンまたはジカルボン酸無水物はその構造の一部がアミンまたはジカルボン酸無水物と反応性を有しない基で置換されても差し支えない。

更に、これらのモノアミンまたはジカルボン酸無水物はその構造の一部が、架橋点となるエチニル基、ベンゾシクロブテン-4'-イル基、ビニル基、アリル基、シアノ基、イソシアネート基、ニトリロ基およびイソプロペニル基、ビニレン基、ビニリデン基、およびエチリデン基等で置換されても差し支えない。