

【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】令和4年9月7日(2022.9.7)

【国際公開番号】WO2022/065376

【出願番号】特願2022-508852(P2022-508852)

【国際特許分類】

C 0 8 L 7 9 / 0 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 G 7 3 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【F I】

C 0 8 L 7 9 / 0 8 Z

C 0 8 G 7 3 / 1 0

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年4月12日(2022.4.12)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

マレイミド基を有する反応性化合物(1)と、イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂(2)とを含み、

前記イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂(2)は、マレイミド基を有さず、かつ、イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂(2-I)であることを特徴とする硬化性樹脂組成物。

【請求項2】

5%重量減少温度が350℃以上であることを特徴とする請求項1記載の硬化性樹脂組成物。

30

【請求項3】

前記マレイミド基を有する反応性化合物(1)及び前記イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂(2)からなる群より選択される少なくとも1つは、ダイマージアミンに由来する脂肪族基を有することを特徴とする請求項1又は2記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項4】

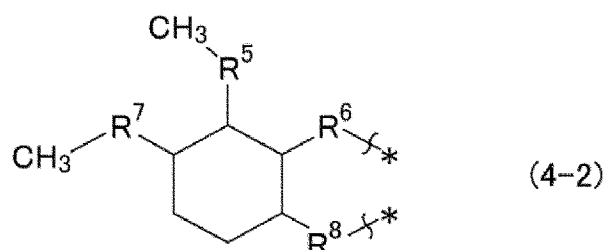
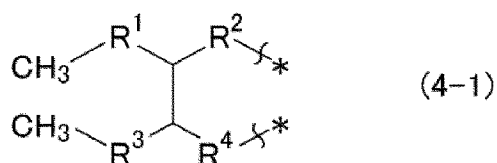
前記マレイミド基を有する反応性化合物(1)は、ビスマレイミド化合物(1-I)、又は、マレイミド基を有し、かつ、イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する化合物(1-II)であることを特徴とする請求項1、2又は3記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項5】

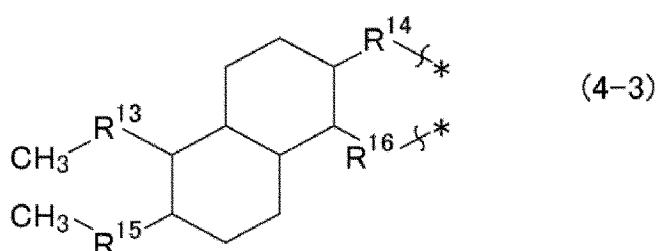
前記ビスマレイミド化合物(1-I)は、2つのマレイミド基と、ダイマージアミンに由来する脂肪族基とを有する化合物であり、前記ダイマージアミンに由来する脂肪族基は、下記一般式(4-1)で表される基、下記一般式(4-2)で表される基、下記一般式(4-3)で表される基、及び、下記一般式(4-4)で表される基からなる群より選択される少なくとも1つであることを特徴とする請求項4記載の硬化性樹脂組成物。

40

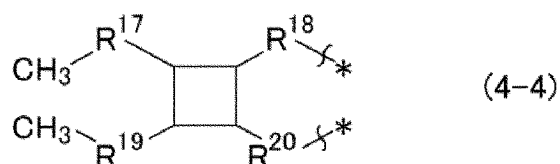
【化 1】



10



20



30

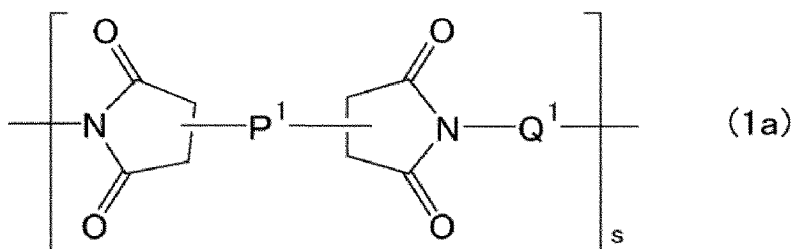
一般式（４－１）～（４－４）中、 $R^1 \sim R^8$ 及び $R^{13} \sim R^{20}$ はそれぞれ独立して、直鎖状又は分岐鎖状の炭化水素基を表す。

【請求項 6】

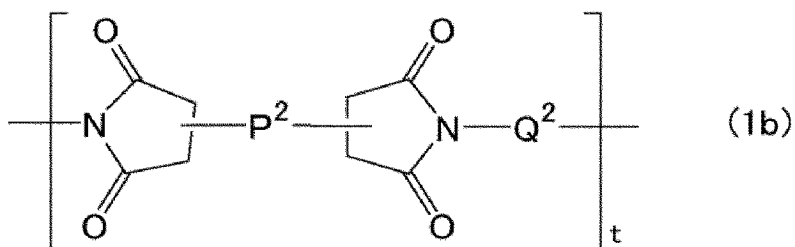
前記マレイミド基を有し、かつ、イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する化合物（１－ⅠⅠ）は、下記一般式（１ a）で表される構成単位、下記一般式（１ b）で表される構成単位、及び、下記一般式（１ c）で表される構成単位を有し（ただし、 $s > 0$ 、 $t \geq 0$ 、 $u \geq 0$ ）、両末端がそれぞれ X^1 及び X^2 で表される化合物（１－ⅱⅱ）であることを特徴とする請求項 4 記載の硬化性樹脂組成物。

40

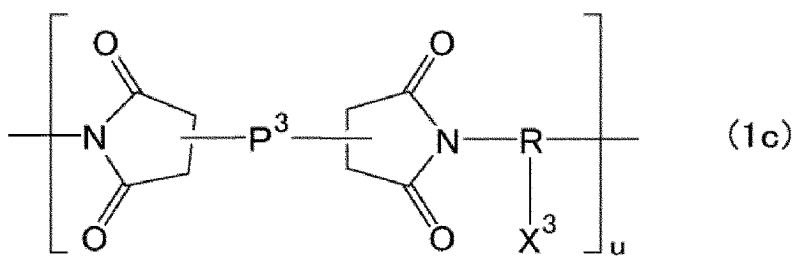
【化 2】



10



20



一般式(1a)～(1c)中、 P^1 、 P^2 及び P^3 は、それぞれ独立して、芳香族基を表し、 Q^1 は、置換又は非置換の直鎖状、分岐鎖状又は環状の脂肪族基を表し、 Q^2 は、置換又は非置換の芳香族構造を有する基を表し、 R は、置換又は非置換の分岐鎖状の脂肪族基又は芳香族基を表す。 X^1 、 X^2 及び X^3 からなる群より選択される少なくとも1つは、マレイミド基含有基を表す。

30

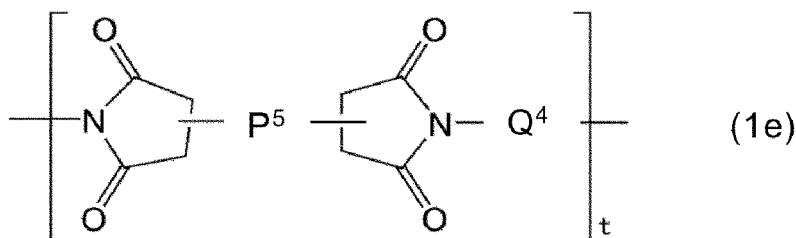
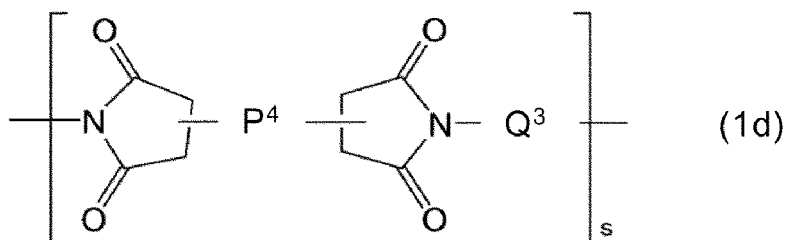
【請求項7】

前記マレイミド基を有さず、かつ、イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂(2-I)は、下記一般式(1d)で表される構成単位、及び、下記一般式(1e)で表される構成単位を有し(ただし、 $s > 0$ 、 $t \geq 0$)、両末端がそれぞれ X^4 及び X^5 で表される樹脂(2-i)であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6記載の硬化性樹脂組成物。

40

50

【化 3】



10

一般式（1d）～（1e）中、 P^4 及び P^5 は、それぞれ独立して、芳香族基を表し、 Q^3 は、置換又は非置換の直鎖状、分岐鎖状又は環状の脂肪族基を表し、 Q^4 は、置換又は非置換の芳香族構造を有する基を表す。 X^4 及び X^5 は、マレイミド基を含有しない基を表す。

20

【請求項 8】

イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂（2）は、重量平均分子量（Mw）が2万以上であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6又は7記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 9】

前記マレイミド基を有する反応性化合物（1）と前記イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂（2）との合計100重量部に占める前記イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂（2）の含有量が、20重量部以上、80重量部以下であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7又は8記載の硬化性樹脂組成物。

30

【請求項 10】

前記マレイミド基を有する反応性化合物（1）と前記イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂（2）との合計100重量部に占める前記マレイミド基を有する反応性化合物（1）の含有量が、20重量部以上、80重量部以下であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8又は9記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 11】

更に、重合開始剤を含有することを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9又は10記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 12】

前記重合開始剤は、光重合開始剤であり、前記光重合開始剤は、405 nmにおけるモル吸光係数が1以上である光重合開始剤を含有することを特徴とする請求項11記載の硬化性樹脂組成物。

40

【請求項 13】

更に、シリコン化合物又はフッ素化合物を含むことを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11又は12記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 14】

更に、無機充填剤を含むことを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12又は13記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 15】

前記無機充填剤の平均粒子径が5 nm以上20 μm以下であることを特徴とする請求項1

50

4 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 16】

前記無機充填剤の含有量が、前記マレイミド基を有する反応性化合物（1）と前記イミド骨格を主鎖の繰り返し単位に有する樹脂（2）との合計 100 重量部に対して 1 重量部以上、20 重量部以下であることを特徴とする請求項 14 又は 15 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 17】

更に、気体発生剤を含有することを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15 又は 16 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 18】

前記気体発生剤は、TG-DTA（熱重量－示差熱分析）測定にて窒素雰囲気下で 30℃から 300℃まで 10℃/min の昇温速度で加熱したときの 300℃における重量減少率が 5% 以下であることを特徴とする請求項 17 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 19】

請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17 又は 18 記載の硬化性樹脂組成物からなる接着剤層を有することを特徴とする仮固定材。

【請求項 20】

請求項 17 又は 18 記載の硬化性樹脂組成物からなる第 1 の接着剤層と、第 2 の接着剤層とを有することを特徴とする仮固定材。

【請求項 21】

前記第 1 の接着剤層は、硬化後のゲル分率が 50 重量% 以上であることを特徴とする請求項 20 記載の仮固定材。

【請求項 22】

更に、基材を有し、前記基材の両面にそれぞれ第 1 の接着剤層及び第 2 の接着剤層が積層されていることを特徴とする請求項 20 又は 21 記載の仮固定材。

【請求項 23】

硬化後かつ 300℃ 10 分加熱後の 25℃ における対ガラス粘着力が 1.5 N/inch 以下であることを特徴とする請求項 19、20、21 又は 22 記載の仮固定材。

【請求項 24】

請求項 19、20、21、22 又は 23 記載の仮固定材に電子部品を仮固定する仮固定工程と、

前記仮固定材の接着剤層を硬化する硬化工程と、

前記電子部品に熱処理を行う熱処理工程と、

前記仮固定材から前記電子部品を剥離する剥離工程とを含むことを特徴とする電子部品の製造方法。

【請求項 25】

請求項 20、21 又は 22 記載の仮固定材を用いた電子部品の製造方法であって、

前記仮固定材の第 1 の接着剤層と支持体とを貼り付ける支持体貼付工程と、

前記仮固定材の第 2 の接着剤層と電子部品とを貼り付ける被着体貼付工程と、

前記第 1 の接着剤層及び前記第 2 の接着剤層を硬化する硬化工程と、

前記電子部品に熱処理を行う熱処理工程と、

前記第 1 の接着剤層から気体を発生させる気体発生工程と、

前記支持体と前記仮固定材とを剥離する剥離工程とを有することを特徴とする電子部品の製造方法。

10

20

30

40

50