

【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27年12月24日 (2015.12.24)

【公開番号】特開2014-91789(P2014-91789A)

【公開日】平成26年5月19日 (2014.5.19)

【年通号数】公開・登録公報2014-026

【出願番号】特願2012-243718(P2012-243718)

【国際特許分類】

C 0 9 J 163/00 (2006.01)

C 0 9 J 121/00 (2006.01)

C 0 9 J 11/06 (2006.01)

C 0 9 J 5/06 (2006.01)

B 3 2 B 7/12 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 J 163/00

C 0 9 J 121/00

C 0 9 J 11/06

C 0 9 J 5/06

B 3 2 B 7/12

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月4日 (2015.11.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 3 】

【表 3 - 1】

表 3

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9
高速ベーク									
最大ギャップ [mm]	0. 4	0. 6	0. 7	0. 5	0. 6	0. 5	0. 7	0. 7	0. 7
硬化後の接着剤による ギャップ充填	A	A	A	B	A	A	A	A	A
OLS [MP a]	1 4. 1 (CF)	9. 5 (CF)	12. 0 (CF)	21. 0 (CF)	14. 0 (CF)	7. 9 (CF)	10. 1 (CF)	13. 2 (CF)	15. 4 (CF)
Tピール [N/25mm]	3 2. 8 (CF)	21. 8 (CF)	33. 6 (CF)	47. 1 (CF)	41. 4 (CF)	21. 3 (CF)	29. 0 (CF)	13. 1 (CF)	25. 3 (CF)
低速ベーク									
最大ギャップ [mm]	0. 3	0. 4	0. 7		0. 6	0. 6	0. 9	1. 0	0. 9
硬化後の接着剤による ギャップ充填	A	A	A		C	C	C	C	C
OLS [MP a] *)	1 4. 0 (CF)	9. 0 (CF)	10. 9 (CF)		12. 8 (CF)	8. 3 (CF)	9. 5 (CF)	10. 8 (CF)	11. 3 (CF)
Tピール [N/25mm]	5 2. 7 (CF)	27. 4 (CF)	40. 2 (CF)		29. 4 (CF)	20. 3 (CF)	21. 9 (CF)	22. 8 (CF)	18. 4 (CF)
DSC									
発熱開始温度 [°C]	1 0 0	1 0 0	1 4 9	1 0 0	1 4 6	1 0 0	1 4 8	1 5 5	1 5 5
発熱最大温度 [°C]	1 2 5	1 2 4	1 5 2	1 3 0	1 5 0	1 1 9	1 5 2	1 7 9	1 7 6

*) 表中、CFは凝集破壊、TCFは薄層破壊を意味する。

【表 3 - 2】

(表 3 の続き)

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	比較例 7	比較例 8	比較例 9	比較例 10	比較例 11	比較例 12
高速ベーク												
最大ギャップ [mm]	0.4	0.4	0.8	0.6	0.8	0.4	0.5	1.5	0.6 2	0.9	0.9	1.1
硬化後の接着剤による ギャップ充填	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
OLS [MPa]												
Tビール [N/25mm]												
低速ベーク												
最大ギャップ [mm]												
硬化後の接着剤による ギャップ充填												
OLS [MPa] *)												
Tビール [N/25mm]												
DSC												
発熱開始温度 [°C]	96	94	133	150	176	97	147	152	149	148	147	156
発熱最大温度 [°C]	121	117	169	155	179	123	151	156	151	151	151	171

*) 表中、CFは凝集破壊、TCFは薄層破壊を意味する。

本発明の実施態様の一部を以下に記載する。

[項目 1]

エポキシ樹脂、コアシェルゴム、熱膨張性微粒子、および硬化剤を含む熱硬化性接着剤

であって、前記熱膨張性微粒子の平均粒径が $9 \sim 19 \mu\text{m}$ であり、膨張開始温度が $70 \sim 100$ であり、かつ最大膨張温度が $110 \sim 135$ である、熱硬化性接着剤。

【項目 2】

温度勾配 10 / 分で示差走査熱量測定を行ったときに、前記熱硬化性接着剤の発熱開始温度が 150 以下であり、かつ発熱最大温度が 155 以下である、項目 1 に記載の熱硬化性接着剤。

【項目 3】

前記熱膨張性微粒子が 0.3 質量 % 以上含まれる、項目 1 または 2 のいずれかに記載の熱硬化性接着剤。

【項目 4】

第一の板状材および第二の板状材を用意し、
エポキシ樹脂、コアシェルゴム、熱膨張性微粒子、および硬化剤を含む熱硬化性接着剤であって、前記熱膨張性微粒子の平均粒径が $9 \sim 19 \mu\text{m}$ であり、膨張開始温度が $70 \sim 100$ であり、かつ最大膨張温度が $110 \sim 135$ である、熱硬化性接着剤を前記第一の板状材、前記第二の板状材またはそれら両方の表面に適用し、
前記第一の板状材、前記熱硬化性接着剤、および前記第二の板状材をこの順で積層し、
加熱して前記熱硬化性接着剤を硬化させて、前記第一の板状材および前記第二の板状材を硬化した前記熱硬化性接着剤を介して接着することを含み、前記第一の板状材の線膨張係数が前記第二の板状材の線膨張係数と異なる、自動車用部材の製造方法。

【項目 5】

第一の板状材と、第二の板状材と、前記第一の板状材と前記第二の板状材の間に配置されて前記第一の板状材と前記第二の板状材を接着する、硬化した項目 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の熱硬化性接着剤とを含み、前記第一の板状材の線膨張係数が前記第二の板状材の線膨張係数と異なる、自動車用部材。

【項目 6】

前記第一の板状材がアルミニウムを含む、項目 5 に記載の自動車用部材。

【項目 7】

前記第二の板状材が鉄を含む、項目 5 または 6 のいずれかに記載の自動車用部材。

【手続補正 2】

【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】

エポキシ樹脂、コアシェルゴム、熱膨張性微粒子、および硬化剤を含む熱硬化性接着剤であって、前記熱膨張性微粒子は、平均粒径が $9 \sim 19 \mu\text{m}$ であり、膨張開始温度が $70 \sim 100$ 、かつ最大膨張温度が $110 \sim 135$ であり、
温度勾配 10 / 分での示差走査熱量測定における発熱開始温度が 150 以下、かつ発熱最大温度が 155 以下である、熱硬化性接着剤。

【請求項 2】

前記熱膨張性微粒子が 0.3 質量 % 以上含まれる、請求項 1 に記載の熱硬化性接着剤。

【請求項 3】

第一の板状材および第二の板状材を用意し、
エポキシ樹脂、コアシェルゴム、熱膨張性微粒子、および硬化剤を含む熱硬化性接着剤であって、前記熱膨張性微粒子は、平均粒径が $9 \sim 19 \mu\text{m}$ であり、膨張開始温度が $70 \sim 100$ 、かつ最大膨張温度が $110 \sim 135$ であり、温度勾配 10 / 分での示差走査熱量測定における発熱開始温度が 150 以下、かつ発熱最大温度が 155 以下である熱硬化性接着剤を前記第一の板状材、前記第二の板状材またはそれら両方の表面に適用し、

前記第一の板状材、前記熱硬化性接着剤、および前記第二の板状材をこの順で積層し、加熱して前記熱硬化性接着剤を硬化させて、前記第一の板状材および前記第二の板状材を硬化した前記熱硬化性接着剤を介して接着することを含み、前記第一の板状材の線膨張係数が前記第二の板状材の線膨張係数と異なる、自動車用部材の製造方法。

【請求項 4】

第一の板状材と、第二の板状材と、前記第一の板状材と前記第二の板状材の間に配置されて前記第一の板状材と前記第二の板状材を接着する、硬化した請求項 1 または 2 に記載の熱硬化性接着剤とを含み、前記第一の板状材の線膨張係数が前記第二の板状材の線膨張係数と異なる、自動車用部材。