

【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 09 J 163/00 (2006.01)

C 09 J 121/00 (2006.01)

C 09 J 11/06 (2006.01)

C 09 J 5/06 (2006.01)

B 32 B 7/12 (2006.01)

【F I】

C 09 J 163/00

C 09 J 121/00

C 09 J 11/06

C 09 J 5/06

B 32 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】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

【表3-1】

	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
高速ペーク	0. 4	0. 6	0. 7	0. 5	0. 6	0. 5	0. 7	0. 7	0. 7
最大ギャップ [mm]	A	A	A	B	A	A	A	A	A
硬化後の接着剤による ギャップ充填									
O L S [M P a]	14. 1 (C F)	9. 5 (C F)	12. 0 (C F)	21. 0 (C F)	14. 0 (C F)	7. 9 (C F)	10. 1 (C F)	13. 2 (C F)	15. 4 (C F)
T ピール [N / 25 mm]	32. 8 (C F)	21. 8 (C F)	33. 6 (C F)	47. 1 (C F)	41. 4 (C F)	21. 3 (C F)	29. 0 (C F)	13. 1 (C F)	25. 3 (C F)
低速ペーク									
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
O L S [M P a] *)	14. 0 (C F)	9. 0 (C F)	10. 9 (C F)		12. 8 (C F)	8. 3 (C F)	9. 5 (C F)	10. 8 (C F)	11. 3 (C F)
T ピール [N / 25 mm]	52. 7 (C F)	27. 4 (C F)	40. 2 (C F)		29. 4 (C F)	20. 3 (C F)	21. 9 (C F)	22. 8 (C F)	18. 4 (C F)
D S C									
発熱開始温度 [°C]	100	100	149	100	146	100	148	155	155
発熱最大温度 [°C]	125	124	152	130	150	119	152	179	176

\*) 表中、C Fは凝集破壊、T C Fは薄層破壊を意味する。

【表3-2】

	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
<b>高速ブレーキ</b>												
<b>最大ギャップ [mm]</b>	0.4	0.4	0.8	0.6	0.8	0.4	0.5	1.5	0.6	0.9	0.9	1.1
<b>硬化後の接着剤による ギャップ充填</b>	C	C	C	C	C	C	C	2	2	2	2	1
<b>O L S [MPa]</b>												
<b>Tピール [N/25mm]</b>												
<b>低速ブレーキ</b>												
<b>最大ギャップ [mm]</b>												
<b>硬化後の接着剤による ギャップ充填</b>												
<b>O L S [MPa] *)</b>												
<b>Tピール [N/25mm]</b>												
<b>D S C</b>												
<b>発熱開始温度 [°C]</b>	9.6	9.4	13.3	15.0	17.6	9.7	14.7	15.2	14.9	14.8	14.7	15.6
<b>発熱最大温度 [°C]</b>	12.1	11.7	16.9	15.5	17.9	12.3	15.1	15.6	15.1	15.1	15.1	17.1

\*) 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9～19μmであり、膨張開始温度が70～100であり、かつ最大膨張温度が110～135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9～19μmであり、膨張開始温度が70～100であり、かつ最大膨張温度が110～135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9～19μmであり、膨張開始温度が70～100、かつ最大膨張温度が110～135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9～19μmであり、膨張開始温度が70～100、かつ最大膨張温度が110～135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。