

【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 1 年 6 月 27 日 (2019.6.27)

【公表番号】特表 2018-526469 (P2018-526469A)

【公表日】平成 30 年 9 月 13 日 (2018.9.13)

【年通号数】公開・登録公報 2018-035

【出願番号】特願 2017-562647 (P2017-562647)

【国際特許分類】

C 0 9 J 201/00 (2006.01)

C 0 9 J 175/04 (2006.01)

B 3 2 B 27/00 (2006.01)

B 3 2 B 27/30 (2006.01)

C 0 9 J 133/00 (2006.01)

C 0 9 J 183/04 (2006.01)

C 0 9 J 109/00 (2006.01)

C 0 9 J 123/00 (2006.01)

C 0 9 J 123/20 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 J 201/00

C 0 9 J 175/04

B 3 2 B 27/00 1 0 1

B 3 2 B 27/30 A

C 0 9 J 133/00

C 0 9 J 183/04

C 0 9 J 109/00

C 0 9 J 123/00

C 0 9 J 123/20

G 0 9 F 9/00 3 4 2

G 0 9 F 9/30 3 0 8 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 22 日 (2019.5.22)

【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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 6 】

本発明について、好ましい実施形態を参照して説明してきたが、当業者であれば、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく形状及び細部において変更がなされ得ることを認識するであろう。本開示の実施態様の一部を以下の [項目 1] - [項目 2 1] に記載する。

[項目 1]

接着剤組成物を含む、フレキシブルデバイス用のアセンブリ層であって、

約 - 3 0 ~ 約 9 0 の温度範囲内で、前記アセンブリ層が、振動数 1 H z において約 2 M P a を超えないせん断貯蔵弾性率と、約 5 0 k P a ~ 約 5 0 0 k P a のせん断応力を負荷して 5 秒において測定される少なくとも約 6×10^{-6} 1 / P a のせん断クリープ

コンプライアンス(J)と、約 5 k P a ~ 約 5 0 0 k P a の範囲内のせん断応力を負荷した少なくとも 1 点において前記負荷したせん断応力の解除後約 1 分以内に少なくとも約 5 0 % のひずみ回復と、を有する、アセンブリ層。

[項目 2]

前記アセンブリ層が光学的に透明である、項目 1 に記載のアセンブリ層。

[項目 3]

前記フレキシブルデバイスが電子ディスプレイデバイスである、項目 1 に記載のアセンブリ層。

[項目 4]

前記アセンブリ層が、アクリル、アクリルブロックコポリマー、物理的に架橋されたシリコーンエラストマー、共有結合で架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、アイオノマー架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、ポリウレタン、ポリイソプレン、ポリブタジエン、オレフィンブロックコポリマー、ポリイソブチレン、及び高級アルキルポリオレフィンのうちの少なくとも 1 つを含む、項目 1 に記載のアセンブリ層。

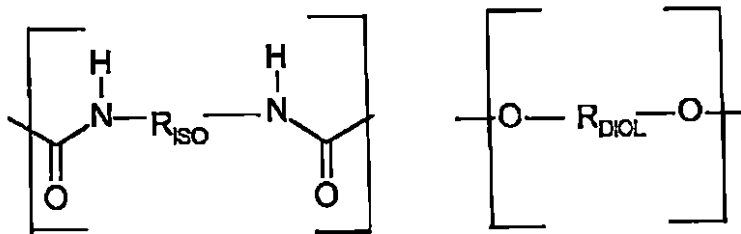
[項目 5]

前記アセンブリ層が、最高で約 1 0 のガラス転移温度を有する、項目 1 に記載のアセンブリ層。

[項目 6]

前記接着剤組成物が、ウレタン系シリコーンコポリマーを含み、前記ウレタン系シリコーンコポリマーが、以下の式：

【化 2】



[式中、 R_{ISO} は、ジイソシアネートの残渣であり、 R_{DIO_L} は、ジオールの残渣であり、

ここで、 R_{DIO_L} は、

a) 式 - R_2 -

(式中、 R_2 は、直鎖、分枝鎖、若しくは環状アルキレン又はオキシアルキレンである) の単位と、

b) 式 - $Q - (R_1)_2 Si O - (Si (R_1)_2 O)_n - Si - (R_1)_2 - Q -$

(式中、 R_1 は、独立してアルキル又はアリールであり、 Q は、結合価 2 以上の結合基であり、 $n = 5 \sim 200$ である) のシリコーン系単位と、

単位 c)、d)、e)、及び f) のうちの少なくとも 1 つと、を含み、ここで、

c) は、式 - $R_2 - (A)_b - Q - (A)_b - R_2 -$

(式中、 A は、(メタ)アクリル官能基 $X - C(O)C(R_4) = CH_2$

(式中、 X は、 $O -$ 又は NR_3

(式中、 R_3 は、 H 又は 1 ~ 4 個の炭素原子のアルキルである) から選択され、

R_4 は、1 ~ 4 個の炭素原子のアルキルである) であり、

b は、1 ~ 3 であり、 Q 及び R_2 は、上記定義のとおりである) のアクリレート含有単位であり、

d) は、式 - $R_2 - Q - (CO_2H)_b - R_2 -$
 (式中、 $-R_2-$ 、 b 、及び Q は、上記定義のとおりである) のカルボン酸含有単位であり、

e) は、式 - $R_2 - Q - (SO_3M)_b - R_2 -$
 (式中、 $-R_2-$ 、 b 、及び Q は、上記定義のとおりであり、 M は、 Na 又は Li である) のスルホン酸塩含有単位であり、

f) は、式 - $R_2 - Q - (N(R_5)_3^+ X^-)_b - R_2 -$ (式中、 $-R_2-$ 、 b 、及び Q は、上記定義のとおりであり、 R_5 は、独立して、アルキル、アリール、アラルキル、アルカリール、アルキレン、アリーレン、アラルキレン、又はアルカリーレンであり、 X^- は対イオンである) の第四級アンモニウム塩単位である] の単位を含む、項目 1 に記載のアセンブリ層。

[項目 7]

第 1 のフレキシブル基材と、

第 2 のフレキシブル基材と、

前記第 1 のフレキシブル基材と前記第 2 のフレキシブル基材との間に接触して配置されたアセンブリ層と、を含み、約 $-30 \sim 90$ の温度範囲内で、前記アセンブリ層が、振動数 1 Hz において約 2 MPa を超えないせん断貯蔵弾性率と、約 $50\text{ kPa} \sim 500\text{ kPa}$ のせん断応力を負荷して 5 秒において測定される少なくとも約 $6 \times 10^{-6} 1/\text{Pa}$ のせん断クリープコンプライアンス (J) と、約 $5\text{ kPa} \sim 500\text{ kPa}$ の範囲内のせん断応力を負荷した少なくとも 1 点において前記負荷したせん断応力の解除後約 1 分以内に少なくとも約 50% のひずみ回復と、を有する、ラミネート。

[項目 8]

前記アセンブリ層が光学的に透明である、項目 7 に記載のラミネート。

[項目 9]

前記第 1 の基材及び前記第 2 の基材のうちの少なくとも 1 つが光学的に透明である、項目 7 に記載のラミネート。

[項目 10]

前記ラミネートが 70 / 相対湿度 90% の環境に 72 時間置かれ、次いで室温まで冷却された後に、前記ラミネートが約 5% 未満のヘイズ値を有する、項目 7 に記載のラミネート。

[項目 11]

前記アセンブリ層が、最高で約 10 のガラス転移温度を有する、項目 7 に記載のラミネート。

[項目 12]

前記ラミネートが、約 15 mm 未満の曲率半径を負荷するチャンネル内に室温で 24 時間の期間にわたって定置された際、不良を呈さない、項目 7 に記載のラミネート。

[項目 13]

前記ラミネートが、室温での前記 24 時間の期間後に前記チャンネルから取り出された後、少なくとも約 130 度の夾角まで復帰する、項目 12 に記載のラミネート。

[項目 14]

前記ラミネートに、約 $10,000$ サイクルの曲率半径約 15 mm 未満の折り曲げによる動的折り曲げ試験を室温で実施するとき、前記ラミネートが不良を呈さない、項目 7 に記載のラミネート。

[項目 15]

前記アセンブリ層が、アクリル、アクリルブロックコポリマー、物理的に架橋されたシリコーンエラストマー、共有結合で架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、アイオノマー架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、ポリウレタン、ポリイソブレン、ポリブタジエン、オレフィンブロックコポリマー、ポリイソブチレン、及び高級アルキルポリオレフィンのうちの少なくとも 1 つを含む、項目 7 に記載のラミネート。

[項目 16]

第 1 の基材と第 2 の基材とを接着する方法であって、前記第 1 の基材と前記第 2 の基材の両方が可撓性であり、前記方法が、

前記第 1 のフレキシブル基材と前記第 2 のフレキシブル基材との間にアセンブリ層（ここで、約 - 30 ～ 約 90 の温度範囲内で、前記アセンブリ層は、振動数 1 Hz において約 2 MPa を超えないせん断貯蔵弾性率と、約 50 kPa ～ 約 500 kPa のせん断応力を負荷して 5 秒において測定される少なくとも約 6×10^{-6} 1 / Pa のせん断クリープコンプライアンス（J）と、約 5 kPa ～ 約 500 kPa の範囲内のせん断応力を負荷した少なくとも 1 点において前記負荷したせん断応力の解除後約 1 分以内に少なくとも約 50 % のひずみ回復と、を有する）を配置してラミネートを形成することと、

圧力及び熱のうちの少なくとも 1 つを加えてラミネートを形成することと、を含む、方法。

[項目 17]

前記アセンブリ層が光学的に透明である、項目 16 に記載の方法。

[項目 18]

前記ラミネートが、約 15 mm 未満の曲率半径を負荷するチャンネル内に室温で 24 時間の期間にわたって定置された際、不良を呈さない、項目 16 に記載の方法。

[項目 19]

前記ラミネートが、室温での前記 24 時間の期間後に前記チャンネルから取り出された後、少なくとも約 130 度の夾角まで復帰する、項目 18 に記載の方法。

[項目 20]

前記ラミネートに、約 10,000 サイクル超の曲率半径約 15 mm 未満の折り曲げによる動的折り曲げ試験を室温で実施するとき、前記ラミネートが不良を呈さない、項目 16 に記載の方法。

[項目 21]

前記アセンブリ層が、アクリル、アクリルブロックコポリマー、物理的に架橋されたシリコーンエラストマー、共有結合で架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、アイオノマー架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、ポリウレタン、ポリイソブレン、ポリブタジエン、オレフィンブロックコポリマー、ポリイソブチレン、及び高級アルキルポリオレフィンのうちの少なくとも 1 つを含む、項目 16 に記載の方法。

【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】

接着剤組成物を含む、フレキシブルデバイス用のアセンブリ層であって、

約 - 30 ～ 約 90 の温度範囲内で、前記アセンブリ層が、振動数 1 Hz において約 2 MPa を超えないせん断貯蔵弾性率と、約 50 kPa ～ 約 500 kPa のせん断応力を負荷して 5 秒において測定される少なくとも約 6×10^{-6} 1 / Pa のせん断クリープコンプライアンス（J）と、約 5 kPa ～ 約 500 kPa の範囲内のせん断応力を負荷した少なくとも 1 点において前記負荷したせん断応力の解除後約 1 分以内に少なくとも約 50 % のひずみ回復と、を有する、アセンブリ層。

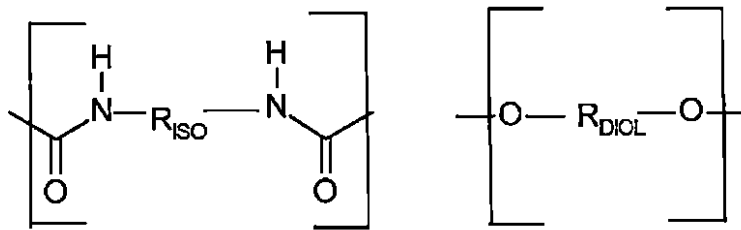
【請求項 2】

前記アセンブリ層が、アクリル、アクリルブロックコポリマー、物理的に架橋されたシリコーンエラストマー、共有結合で架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、アイオノマー架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、ポリウレタン、ポリイソブレン、ポリブタジエン、オレフィンブロックコポリマー、ポリイソブチレン、及び高級アルキルポリオレフィンのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載のアセンブリ層。

【請求項 3】

前記接着剤組成物が、ウレタン系シリコンコポリマーを含み、前記ウレタン系シリコンコポリマーが、以下の式：

【化 1】



[式中、 R_{ISO} は、ジイソシアネートの残渣であり、 R_{DIOL} は、ジオールの残渣であり、

ここで、 R_{DIOL} は、

a) 式 - R_2 -

(式中、 R_2 は、直鎖、分枝鎖、若しくは環状アルキレン又はオキシアルキレンである)の単位と、

b) 式 - $\text{Q} - (\text{R}_1)_2 \text{SiO} - (\text{Si}(\text{R}_1)_2 \text{O})_n - \text{Si} - (\text{R}_1)_2 - \text{Q} -$

(式中、 R_1 は、独立してアルキル又はアリールであり、 Q は、結合価2以上の結合基であり、 $n = 5 \sim 200$ である)のシリコン系単位と、

単位 c)、d)、e)、及び f)のうちの少なくとも1つと、を含み、ここで、

c) は、式 - $\text{R}_2 - (\text{A})_b - \text{Q} - (\text{A})_b - \text{R}_2 -$

(式中、 A は、(メタ)アクリル官能基 $\text{X} - \text{C}(\text{O})\text{C}(\text{R}_4) = \text{CH}_2$

(式中、 X は、 $\text{O} -$ 又は NR_3

(式中、 R_3 は、 H 又は1～4個の炭素原子のアルキルである)から選択され、

R_4 は、1～4個の炭素原子のアルキルである)であり、

bは、1～3であり、 Q 及び R_2 は、上記定義のとおりである)のアクリレート含有単位であり、

d) は、式 - $\text{R}_2 - \text{Q} - (\text{CO}_2\text{H})_b - \text{R}_2 -$

(式中、 $-\text{R}_2 -$ 、 b 、及び Q は、上記定義のとおりである)のカルボン酸含有単位であり、

e) は、式 - $\text{R}_2 - \text{Q} - (\text{SO}_3\text{M})_b - \text{R}_2 -$

(式中、 $-\text{R}_2 -$ 、 b 、及び Q は、上記定義のとおりであり、 M は、 Na 又は Li である)のスルホン酸塩含有単位であり、

f) は、式 - $\text{R}_2 - \text{Q} - (\text{N}(\text{R}_5)_3^+ \text{X}^-)_b - \text{R}_2 -$ (式中、 $-\text{R}_2 -$ 、 b 、及び Q は、上記定義のとおりであり、 R_5 は、独立して、アルキル、アリール、アラルキル、アルカリール、アルキレン、アリーレン、アラルキレン、又はアルカリーレンであり、 X^- は対イオンである)の第四級アンモニウム塩単位である]の単位を含む、請求項1に記載のアセンブリ層。

【請求項 4】

第1のフレキシブル基材と、

第2のフレキシブル基材と、

前記第1のフレキシブル基材と前記第2のフレキシブル基材との間に接触して配置されたアセンブリ層と、を含み、約 -30 ～ 約 90 の温度範囲内で、前記アセンブリ層が、振動数 1 Hz において約 2 MPa を超えないせん断貯蔵弾性率と、約 50 kPa ～ 約 500 kPa のせん断応力を負荷して5秒において測定される少なくとも約 6×10^{-6} $1/\text{Pa}$ のせん断クリープコンプライアンス(J)と、約 5 kPa ～ 約 500 kPa の範囲内のせん断応力を負荷した少なくとも1点において前記負荷したせん断応力の解除後約

1 分以内に少なくとも約 50 % のひずみ回復と、を有する、ラミネート。

【請求項 5】

前記ラミネートが 70 / 相対湿度 90 % の環境に 72 時間置かれ、次いで室温まで冷却された後に、前記ラミネートが約 5 % 未満のヘイズ値を有する、請求項 4 に記載のラミネート。

【請求項 6】

前記ラミネートが、約 15 mm 未満の曲率半径を負荷するチャンネル内に室温で 24 時間の期間にわたって定置された際、不良を呈さない、請求項 4 に記載のラミネート。

【請求項 7】

前記ラミネートが、室温での前記 24 時間の期間後に前記チャンネルから取り出された後、少なくとも約 130 度の夾角まで復帰する、請求項 6 に記載のラミネート。

【請求項 8】

前記ラミネートに、約 10,000 サイクルの曲率半径約 15 mm 未満の折り曲げによる動的折り曲げ試験を室温で実施するとき、前記ラミネートが不良を呈さない、請求項 4 に記載のラミネート。

【請求項 9】

第 1 の基材と第 2 の基材とを接着する方法であって、前記第 1 の基材と前記第 2 の基材の両方が可撓性であり、前記方法が、

前記第 1 のフレキシブル基材と前記第 2 のフレキシブル基材との間にアセンブリ層（ここで、約 -30 ~ 約 90 の温度範囲内で、前記アセンブリ層は、振動数 1 Hz において約 2 MPa を超えないせん断貯蔵弾性率と、約 50 kPa ~ 約 500 kPa のせん断応力を負荷して 5 秒において測定される少なくとも約 6×10^{-6} 1 / Pa のせん断クリープコンプライアンス（J）と、約 5 kPa ~ 約 500 kPa の範囲内のせん断応力を負荷した少なくとも 1 点において前記負荷したせん断応力の解除後約 1 分以内に少なくとも約 50 % のひずみ回復と、を有する）を配置してラミネートを形成することと、

圧力及び熱のうちの少なくとも 1 つを加えてラミネートを形成することと、を含む、方法。

【請求項 10】

前記アセンブリ層が、アクリル、アクリルブロックコポリマー、物理的に架橋されたシリコーンエラストマー、共有結合で架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、アイオノマー架橋されたシリコーンエラストマー試薬生成混合物、ポリウレタン、ポリイソプレン、ポリブタジエン、オレフィンブロックコポリマー、ポリイソブチレン、及び高級アルキルポリオレフィンのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 9 に記載の方法。