

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成22年7月22日(2010.7.22)

【公開番号】特開2009-28922(P2009-28922A)

【公開日】平成21年2月12日(2009.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-006

【出願番号】特願2007-192703(P2007-192703)

【国際特許分類】

B 2 9 C 65/14 (2006.01)

B 4 1 J 2/16 (2006.01)

B 3 2 B 7/10 (2006.01)

B 3 2 B 27/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 65/14

B 4 1 J 3/04 1 0 3 H

B 3 2 B 7/10

B 3 2 B 27/00 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月7日(2010.6.7)

【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】

基材上にプラズマ重合膜を備える第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜と第 2 の被着体とを密着させ、前記第 1 の被着体と前記第 2 の被着体とを重ね合わせて、仮接合体を得る積層工程と、

前記プラズマ重合膜のうち、一部の所定領域に対してエネルギーを付与することにより、前記所定領域において前記プラズマ重合膜と第 2 の被着体とを接合して、接合体を得るエネルギー付与工程とを有することを特徴とする接合方法。

【請求項 2】

基材上の一部の領域に設けられたプラズマ重合膜を備える第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜と第 2 の被着体とを密着させ、前記第 1 の被着体と前記第 2 の被着体とを重ね合わせて、仮接合体を得る積層工程と、

前記プラズマ重合膜にエネルギーを付与することにより、前記所定領域において前記プラズマ重合膜と前記第 2 の被着体とを接合して、接合体を得るエネルギー付与工程とを有することを特徴とする接合方法。

【請求項 3】

前記第 2 の被着体の前記プラズマ重合膜と密着する面には、水酸基が存在しており、

前記積層工程において、前記プラズマ重合膜と、前記第 2 の被着体の前記水酸基が存在する面とが密着するように、前記第 1 の被着体と前記第 2 の被着体とを重ね合わせる請求項 1 または 2 に記載の接合方法。

【請求項 4】

前記第 2 の被着体の前記プラズマ重合膜と密着する面は、酸化膜で覆われており、

前記積層工程において、前記プラズマ重合膜と、前記第 2 の被着体の前記酸化膜で覆われた面とが密着するように、前記第 1 の被着体と前記第 2 の被着体とを重ね合わせる請求

項 1 ないし 3 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 5】

前記第 2 の被着体は、基材上にプラズマ重合膜を備えるものであり、

前記積層工程において、前記第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜と、前記第 2 の被着体の前記プラズマ重合膜とを密着させ、これらを重ね合わせるとともに、

前記エネルギー付与工程において、少なくとも前記第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜と前記第 2 の被着体の前記プラズマ重合膜とが重なり合った部分に、エネルギーを付与する請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 6】

前記第 2 の被着体は、基材と、該基材上の一部の所定領域に設けられたプラズマ重合膜とを備えるものである請求項 5 に記載の接合方法。

【請求項 7】

前記第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜および前記第 2 の被着体の前記プラズマ重合膜は、同種の材料で構成されている請求項 5 または 6 に記載の接合方法。

【請求項 8】

前記プラズマ重合膜は、ポリオルガノシロキサンまたは有機金属ポリマーを主材料として構成されている請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 9】

前記ポリオルガノシロキサンは、オクタメチルトリシロキサンの重合物を主成分とするものである請求項 8 に記載の接合方法。

【請求項 10】

前記有機金属ポリマーは、トリメチルガリウムまたはトリメチルアルミニウムの重合物を主成分とするものである請求項 8 に記載の接合方法。

【請求項 11】

前記プラズマ重合膜の平均厚さは、1 ~ 1000 nm である請求項 1 ないし 10 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 12】

前記エネルギー付与工程における前記エネルギーの付与は、前記仮接合体を加熱する方法、および、前記仮接合体に圧力を付与する方法のうちの少なくとも 1 つの方法により行われる請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 13】

前記加熱温度は、25 ~ 100 である請求項 12 に記載の接合方法。

【請求項 14】

前記圧縮力は、0.2 ~ 10 MPa である請求項 12 または 13 に記載の接合方法。

【請求項 15】

前記第 1 の被着体が備える基材および前記第 2 の被着体が備える基材のうちの少なくとも一方は、エネルギー線の透過性を有しており、

前記エネルギー付与工程における前記エネルギーの付与は、前記仮接合体の前記透過性を有する基材側から、前記エネルギー線を照射する方法により行われる請求項 1 ないし 14 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 16】

前記第 1 の被着体が備える基材および前記第 2 の被着体が備える基材のうちの少なくとも一方は、透光性を有しており、

前記エネルギー付与工程における前記エネルギーの付与は、前記仮接合体の前記透光性を有する基材側から、紫外線を照射する方法により行われる請求項 1 ないし 15 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 17】

前記紫外線の波長は、150 ~ 300 nm である請求項 16 に記載の接合方法。

【請求項 18】

前記エネルギー線の照射は、大気雰囲気中で行われる請求項 16 または 17 に記載の接

合方法。

【請求項 19】

前記エネルギー付与工程の後、前記接合体に加熱する工程を有する請求項 1 ないし 18 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 20】

前記加熱温度は、25～100 である請求項 19 に記載の接合方法。

【請求項 21】

前記エネルギー付与工程の後、前記接合体を加圧する工程を有する請求項 1 ないし 20 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 22】

前記接合体を加圧する際の圧力は、0.2～10 MPa である請求項 21 に記載の接合方法。

【請求項 23】

前記第 1 の被着体は、あらかじめ、前記基材上に前記プラズマ重合膜との密着性を高める表面処理を施した後、該表面処理を施した領域に前記プラズマ重合膜を形成してなるものである請求項 1 ないし 18 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 24】

前記表面処理は、プラズマ処理である請求項 23 に記載の接合方法。

【請求項 25】

前記第 1 の被着体が備える基材および前記第 2 の被着体が備える基材は、それぞれ剛性が異なっている請求項 1 ないし 24 のいずれかに記載の接合方法。

【請求項 26】

2 つの基材が、請求項 1 ないし 25 のいずれかに記載の接合方法により接合されたことを特徴とする接合体。

【請求項 27】

前記 2 つの基材間の接合強度は 5 MPa 以上である請求項 26 に記載の接合体。

【請求項 28】

請求項 26 または 27 に記載の接合体を有することを特徴とする液滴吐出ヘッド。

【請求項 29】

請求項 28 に記載の液滴吐出ヘッドを備えることを特徴とする液滴吐出装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

このような目的は、下記の本発明により達成される。

本発明の接合方法は、基材上にプラズマ重合膜を備える第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜と第 2 の被着体とを密着させ、前記第 1 の被着体と前記第 2 の被着体とを重ね合わせて、仮接合体を得る積層工程と、

前記プラズマ重合膜のうち、一部の所定領域に対してエネルギーを付与することにより、前記所定領域において前記プラズマ重合膜と第 2 の被着体とを接合して、接合体を得るエネルギー付与工程とを有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の接合方法は、基材上の一部の領域に設けられたプラズマ重合膜を備える第 1 の

被着体の前記プラズマ重合膜と第 2 の被着体とを密着させ、前記第 1 の被着体と前記第 2 の被着体とを重ね合わせて、仮接合体を得る積層工程と、

前記プラズマ重合膜にエネルギーを付与することにより、前記所定領域において前記プラズマ重合膜と前記第 2 の被着体とを接合して、接合体を得るエネルギー付与工程とを有することを特徴とする。

【手続補正 4】

【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】

本発明の接合方法では、前記第 2 の被着体は、基材上にプラズマ重合膜を備えるものであり、

前記積層工程において、前記第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜と、前記第 2 の被着体の前記プラズマ重合膜とを密着させ、これらを重ね合わせるとともに、

前記エネルギー付与工程において、少なくとも前記第 1 の被着体の前記プラズマ重合膜と前記第 2 の被着体の前記プラズマ重合膜とが重なり合った部分に、エネルギーを付与することが好ましい。