

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-345984  
(P2006-345984A)

(43) 公開日 平成18年12月28日(2006.12.28)

(51) Int. Cl.  
A61M 37/00 (2006.01)

F I  
A61M 37/00

テーマコード (参考)  
4C167

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-173622 (P2005-173622)  
(22) 出願日 平成17年6月14日 (2005.6.14)

(71) 出願人 503405689  
ナブテスコ株式会社  
東京都港区海岸一丁目9番18号  
(71) 出願人 501206493  
株式会社ナノデバイス・システム研究所  
京都府京都市下京区東塩小路町608番地9  
(74) 代理人 100072604  
弁理士 有我 軍一郎  
(72) 発明者 向井 伸幸  
東京都港区海岸一丁目9番18号 ナブテスコ株式会社内  
(72) 発明者 大沼 恵則  
東京都港区海岸一丁目9番18号 ナブテスコ株式会社内

最終頁に続く

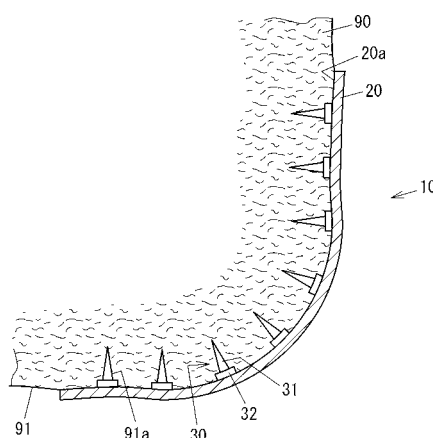
(54) 【発明の名称】 機能付与用シート

(57) 【要約】

【課題】 生体のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができる機能付与用シートを提供する。

【解決手段】 機能付与用シート10は、生体90に貼付されるための粘着面20aが形成されたシート20と、生体90に所定の機能を付与するための機能付与物質を生体90内に導入するための穴91aを生体90の皮膚91に開けるためにシート20に対して粘着面20a側に固定されたマイクロパイル31とを備え、マイクロパイル31は、生体90内で溶解する性質を有する。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

生体に貼付されるための粘着性の面が形成されたシートと、前記生体に所定の機能を付与するための物質を前記生体内に導入するための穴を前記生体の皮膚に開けるために前記シートに対して前記面側に固定された皮膚用針とを備え、

前記皮膚用針は、前記生体内で溶解する性質を有したことを特徴とする機能付与用シート。

**【請求項 2】**

前記物質を通過させる通過穴が形成され、

前記皮膚用針は、前記通過穴を覆って前記シートに対して固定されたことを特徴とする請求項 1 に記載の機能付与用シート。 10

**【請求項 3】**

生体に貼付されるための粘着性の面が形成されたシートと、前記生体に所定の機能を付与するための物質を前記生体内に導入するための穴を前記生体の皮膚に開けるために前記シートに対して前記面側に固定された複数本の皮膚用針とを備え、

前記複数本の皮膚用針は、複数の塊に分割されて前記シートに対して固定されたことを特徴とする機能付与用シート。

**【請求項 4】**

前記シートは、伸縮性を有したことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までの何れかに記載の機能付与用シート。 20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、生体に所定の機能を付与するための機能付与用シートに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、機能付与用シートとして、生体の皮膚に穴を開けるための皮膚用針を備え、生体に所定の機能を付与するための物質（以下「機能付与物質」という。）を皮膚用針によって皮膚に開けられた穴を介して生体内に導入するものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。 30

**【0003】**

**【特許文献 1】** 意匠登録第 1 2 2 7 6 3 2 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、従来の機能付与用シートにおいては、生体のうち曲がっている部位や曲がる部位（例えば肘や膝等）の皮膚に貼付されても、外力によって変形させられない限り皮膚用針の幾つかが皮膚に刺さらないので、十分な量の機能付与物質を生体内に導入することができない可能性があった。また、従来の機能付与用シートにおいては、生体のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚に貼付され、全ての皮膚用針が皮膚に刺さるように外力によって変形させられた場合、皮膚用針に無理な力が加わって皮膚用針が折れて生体内に残留する可能性があった。したがって、従来の機能付与用シートにおいては、生体のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚に貼付されることは、好ましくなかった。 40

**【0005】**

本発明は、生体のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができる機能付与用シートを提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明の機能付与用シートは、生体に貼付されるための粘着性の面が形成されたシートと、前記生体に所定の機能を付与するための物質を前記生体内に導入するための穴を前記 50

生体の皮膚に開けるために前記シートに対して前記面側に固定された皮膚用針とを備え、前記皮膚用針は、前記生体内で溶解する性質を有した構成を有している。

【0007】

この構成により、本発明の機能付与用シートは、皮膚用針が皮膚内で折れても生体内で溶解するので、生体のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚に貼付されても十分な量の機能付与物質を生体内に導入することができる。したがって、本発明の機能付与用シートは、生体のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができる。

【0008】

本発明の機能付与用シートは、前記物質を通過させる通過穴が形成され、前記皮膚用針は、前記通過穴を覆って前記シートに対して固定された構成を有している。

10

【0009】

この構成により、本発明の機能付与用シートは、皮膚用針が溶解して生じた生体の穴を介して機能付与物質を生体内に導入することができる。

【0010】

本発明の機能付与用シートは、生体に貼付されるための粘着性の面が形成されたシートと、前記生体に所定の機能を付与するための物質を前記生体内に導入するための穴を前記生体の皮膚に開けるために前記シートに対して前記面側に固定された複数本の皮膚用針とを備え、前記複数本の皮膚用針は、複数の塊に分割されて前記シートに対して固定された構成を有している。

【0011】

この構成により、本発明の機能付与用シートは、皮膚用針が塊毎に別々に変位することができるので、生体のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚に貼付されても、十分な量の機能付与物質を生体内に導入することができるだけの十分な本数の皮膚用針を皮膚に刺すことができる。したがって、本発明の機能付与用シートは、生体のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができる。

20

【0012】

本発明の機能付与用シートの前記シートは、伸縮性を有した構成を有している。

【0013】

この構成により、本発明の機能付与用シートは、シート自体が伸縮することができるので、生体のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚に貼付されても皮膚から剥がれることを抑制することができる。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明は、生体のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができる機能付与用シートを提供することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0016】

(第1の実施の形態)

40

まず、第1の実施の形態に係る機能付与用シートの構成について説明する。

【0017】

図1及び図2に示すように、本実施の形態に係る機能付与用シート10は、生体90に貼付されるための粘着性の面(以下「粘着面」という。)20aが形成された伸縮性を有するシート20と、機能付与物質を生体90内に導入するための穴91aを生体90の皮膚91に開けるための皮膚用針としての複数のマイクロパイル31と、それぞれ1本のマイクロパイル31を支持しシート20の粘着面20aに貼付されて固定された複数の基台32とを備えている。即ち、マイクロパイル31は、それぞれ1本づつからなる複数の塊30に分割されてシート20に固定されている。

【0018】

50

マイクロパイル 3 1 及び基台 3 2 は、生体 9 0 内で溶解する材料（例えばマルトースや蛋白質等）が主成分であり、機能付与物質が混入されている。また、マイクロパイル 3 1 は、長さが数百  $\mu\text{m}$  以下の針である。

【0019】

なお、マイクロパイル 3 1 及び基台 3 2 は、図 3 ( a ) に示すように材料 4 0 がヒーター 8 1 によって加熱された後、図 3 ( b ) に示すように矢印 8 2 a で示す方向に移動させられたピン 8 2 が材料 4 0 に付着され、更に、図 3 ( c ) に示すようにピン 8 2 が矢印 8 2 b で示す方向に移動されて材料 4 0 の一部がピン 8 2 に付着して引き伸ばされることによって製造される。以下、図 3 に示すように材料の張力を利用したマイクロパイルの製造方法を張力製法という。

10

【0020】

次に、機能付与用シート 1 0 の使用方法について説明する。

【0021】

機能付与用シート 1 0 の利用者は、シート 2 0 を持ってマイクロパイル 3 1 を自己又は他人の皮膚 9 1 に押し当てながらシート 2 0 の粘着面 2 0 a の粘着性を利用して図 2 に示すように機能付与用シート 1 0 を皮膚 9 1 に貼り付けることができる。ここで、マイクロパイル 3 1 が十分に微細に製造されていれば、マイクロパイル 3 1 が皮膚 9 1 に刺された人は、痛みを感じる事が無い。

【0022】

なお、利用者は、マイクロパイル 3 1 を皮膚 9 1 に刺した状態でシート 2 0 を介して基台 3 2 に負荷を加えることによって、マイクロパイル 3 1 を基台 3 2 から切断し、マイクロパイル 3 1 を皮膚 9 1 内に残留させても良い。もちろん、利用者は、マイクロパイル 3 1 を皮膚 9 1 に残留させず、マイクロパイル 3 1 を皮膚 9 1 に刺した状態で一定期間経過した後、シート 2 0 を剥がすことによってマイクロパイル 3 1 を皮膚 9 1 から抜き出しても良い。

20

【0023】

マイクロパイル 3 1 は、皮膚 9 1 に刺された状態で一定期間保持されると、皮膚 9 1 に含まれる水分等で溶解される。

【0024】

したがって、マイクロパイル 3 1 が皮膚 9 1 内で溶解された人は、マイクロパイル 3 1 内の機能付与物質によって種々の効果を得ることができる。例えば、マイクロパイル 3 1 内の機能付与物質が食紅等の着色剤であるとき、マイクロパイル 3 1 が皮膚 9 1 内で溶解されて機能付与用シート 1 0 が皮膚 9 1 から剥がされた人は、皮膚 9 1 に化粧等の装飾効果を得ることができる。また、マイクロパイル 3 1 内の機能付与物質が紫外線吸収剤であるとき、マイクロパイル 3 1 が皮膚 9 1 内で溶解されて機能付与用シート 1 0 が皮膚 9 1 から剥がされた人は、皮膚 9 1 に日焼け止め効果を得ることができる。また、マイクロパイル 3 1 内の機能付与物質がインシュリン等の薬剤であるとき、マイクロパイル 3 1 が皮膚 9 1 内で溶解された人は、病気の治療や予防が行われることになる。

30

【0025】

なお、機能付与用シート 1 0 は、図 1 に示す構成でなくても良い。例えば、機能付与用シート 1 0 は、図 4 に示すように、基台 3 2 を設けずにマイクロパイル 3 1 がシート 2 0 の粘着面 2 0 a に直接固定されていても良いし、図 5 に示すように、張力製法ではなく、鋳型によって製造されたマイクロパイル 3 1 がシート 2 0 の粘着面 2 0 a に固定されていても良い。また、機能付与用シート 1 0 は、図 6 に示すように、シート 2 0 が円形であっても良いし、図 7 に示すように、シート 2 0 が長方形であっても良い。また、機能付与用シート 1 0 は、図 8 に示すように、それぞれ複数本のマイクロパイル 3 1 を有した 2 つの塊 3 0 に分割されてマイクロパイル 3 1 がシート 2 0 に対して固定されていても良い。

40

【0026】

以上に説明したように、機能付与用シート 1 0 は、マイクロパイル 3 1 が皮膚 9 1 内で折れても生体 9 0 内で溶解し消失するので、生体 9 0 のうち曲がっている部位や曲がる部

50

位の皮膚 9 1 に貼付されても十分な量の機能付与物質を生体 9 0 内に導入することができる。したがって、機能付与用シート 1 0 は、生体 9 0 のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができる。なお、図 1、図 4、図 5、図 6、図 7 及び図 8 に示す機能付与用シート 1 0 は、それぞれ 1 本以上のマイクロパイル 3 1 を有した複数の塊 3 0 に分割されてマイクロパイル 3 1 がシート 2 0 に固定されているが、マイクロパイル 3 1 が生体 9 0 内で溶解する性質を有している場合には、図 9 に示すように全てのマイクロパイル 3 1 を有した 1 つの塊 3 0 だけがシート 2 0 に固定されていても良い。

#### 【 0 0 2 7 】

また、図 1、図 4、図 5、図 6、図 7 及び図 8 に示す機能付与用シート 1 0 は、それぞれ 1 本以上のマイクロパイル 3 1 を有した複数の塊 3 0 に分割されてマイクロパイル 3 1 がシート 2 0 に固定されており、マイクロパイル 3 1 が塊 3 0 毎に別々に変位することができるので、生体 9 0 のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚 9 1 に貼付されても、十分な量の機能付与物質を生体 9 0 内に導入することができるだけの十分な本数のマイクロパイル 3 1 を皮膚 9 1 に刺すことができる。したがって、図 1、図 4、図 5、図 6、図 7 及び図 8 に示す機能付与用シート 1 0 は、生体 9 0 のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができる。なお、機能付与用シート 1 0 は、それぞれ 1 本以上のマイクロパイル 3 1 を有した複数の塊 3 0 に分割されてマイクロパイル 3 1 がシート 2 0 に対して固定されている場合には、マイクロパイル 3 1 が生体 9 0 内で溶解する性質を有していなくても良い。

10

#### 【 0 0 2 8 】

また、機能付与用シート 1 0 は、シート 2 0 が伸縮性を有しており、シート 2 0 自体が伸縮することができるので、生体 9 0 のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚 9 1 に貼付されても皮膚 9 1 から剥がれることを抑制することができる。もちろん、シート 2 0 は、伸縮性を有していなくても良い。

20

#### 【 0 0 2 9 】

( 第 2 の実施の形態 )

まず、第 2 の実施の形態に係る機能付与用シートの構成について説明する。

#### 【 0 0 3 0 】

図 1 0 に示すように、本実施の形態に係る機能付与用シート 1 1 0 は、生体 9 0 ( 図 2 参照。 ) に貼付されるための粘着面 1 2 0 a が形成された伸縮性を有するシート 1 2 0 と、シート 1 2 0 内に収納された機能付与物質 1 2 5 と、機能付与物質 1 2 5 を生体 9 0 内に導入するための穴 9 1 a ( 図 2 参照。 ) を生体 9 0 の皮膚 9 1 ( 図 2 参照。 ) に開けるための皮膚用針としての複数のマイクロパイル 1 3 1 とを備えている。即ち、マイクロパイル 1 3 1 は、それぞれ 1 本づつからなる複数の塊 1 3 0 に分割されてシート 1 2 0 に固定されている。

30

#### 【 0 0 3 1 】

シート 1 2 0 は、粘着面 1 2 0 a が形成された生体貼付部 1 2 1 と、粘着面 1 2 0 a 側とは反対側から生体貼付部 1 2 1 に接着されて生体貼付部 1 2 1 とともに機能付与物質 1 2 5 の収納空間 1 2 0 b を形成したカバー部 1 2 2 とを備えている。生体貼付部 1 2 1 は、収納空間 1 2 0 b に収納された機能付与物質 1 2 5 を通過させる複数の通過穴 1 2 0 c が粘着面 1 2 0 a 側に形成されている。

40

#### 【 0 0 3 2 】

マイクロパイル 1 3 1 は、生体 9 0 内で溶解する材料 ( 例えばマルトースや蛋白質等 ) が主成分であり、シート 1 2 0 の通過穴 1 2 0 c を覆ってシート 1 2 0 の粘着面 1 2 0 a に固定されている。また、マイクロパイル 1 3 1 は、長さが数百  $\mu\text{m}$  以下の針である。

#### 【 0 0 3 3 】

次に、機能付与用シート 1 1 0 の使用方法について説明する。

#### 【 0 0 3 4 】

機能付与用シート 1 1 0 の利用者は、シート 1 2 0 を持ってマイクロパイル 1 3 1 を自己又は他人の皮膚 9 1 に押し当てながらシート 1 2 0 の粘着面 1 2 0 a の粘着性を利用し

50

て機能付与用シート 110 を皮膚 91 に貼り付けることができる。ここで、マイクロパイル 131 が十分に微細に製造されていれば、マイクロパイル 131 が皮膚 91 に刺された人は、痛みを感じる事が無い。

【0035】

マイクロパイル 131 は、皮膚 91 に刺された状態で一定期間保持されると、皮膚 91 に含まれる水分等で溶解される。

【0036】

したがって、機能付与物質 125 は、マイクロパイル 131 の溶解によって通過穴 120c を介してシート 120 外に出て、マイクロパイル 131 が溶解して生じた生体 90 の穴 91a を介して生体 90 内に導入される。

10

【0037】

なお、機能付与用シート 110 は、マイクロパイル 131 に機能付与物質 125 を混入せずに、マイクロパイル 131 とは別に機能付与物質 125 を備えているので、マイクロパイル 131 が張力製法等によって高温に加熱されて製造される場合であっても、高温に弱い物質を機能付与物質 125 として備えることができる。

【産業上の利用可能性】

【0038】

以上のように、本発明に係る機能付与用シートは、生体のうち貼付可能な部位を従来より増加させることができるので、生体のうち曲がっている部位や曲がる部位の皮膚に貼付される機能付与用シート等として有用である。

20

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る機能付与用シートの外観斜視図

【図 2】図 1 に示す機能付与用シートの使用状態での側面断面図

【図 3】(a) 図 1 に示す機能付与用シートのマイクロパイル及び基台の材料の加熱状態での側面図 (b) ピンが付着された状態での図 3 (a) に示す材料の側面図 (c) 図 3 (b) に示す材料からピンが離隔されて製造されたマイクロパイル及び基台の側面図

【図 4】図 1 に示す構成とは異なる構成での本発明の第 1 の実施の形態に係る機能付与用シートの外観斜視図

【図 5】図 1 及び図 4 に示す構成とは異なる構成での本発明の第 1 の実施の形態に係る機能付与用シートの外観斜視図

30

【図 6】(a) 図 1、図 4 及び図 5 に示す構成とは異なる構成での本発明の第 1 の実施の形態に係る機能付与用シートの上面図 (b) 図 6 (a) に示す機能付与用シートの側面図

【図 7】(a) 図 1、図 4、図 5 及び図 6 に示す構成とは異なる構成での本発明の第 1 の実施の形態に係る機能付与用シートの上面図 (b) 図 7 (a) に示す機能付与用シートの側面図

【図 8】図 1、図 4、図 5、図 6 及び図 7 に示す構成とは異なる構成での本発明の第 1 の実施の形態に係る機能付与用シートの外観斜視図

【図 9】図 1、図 4、図 5、図 6、図 7 及び図 8 に示す構成とは異なる構成での本発明の第 1 の実施の形態に係る機能付与用シートの外観斜視図

40

【図 10】(a) 本発明の第 2 の実施の形態に係る機能付与用シートの上面図 (b) 図 10 (a) に示す機能付与用シートの側面断面図

【符号の説明】

【0040】

10 機能付与用シート

20 シート

20a 粘着面(粘着性の面)

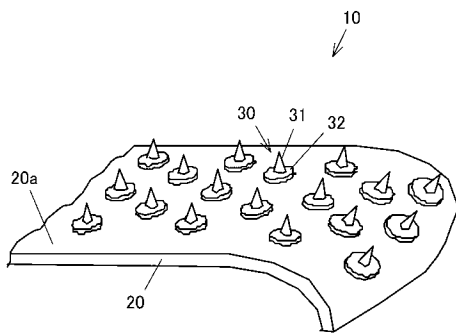
30 塊

31 マイクロパイル(皮膚用針)

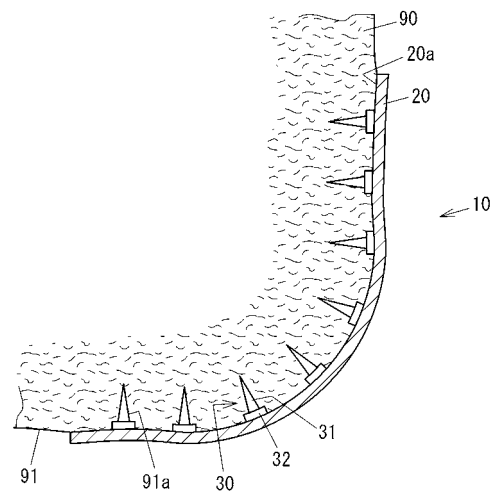
50

- 9 0 生体
- 9 1 皮膚
- 9 1 a 穴
- 1 1 0 機能付与用シート
- 1 2 0 シート
- 1 2 0 a 粘着面（粘着性の面）
- 1 2 0 c 通過穴
- 1 3 0 塊
- 1 3 1 マイクロパイル（皮膚用針）
- 1 2 5 機能付与物質（生体に所定の機能を付与するための物質）

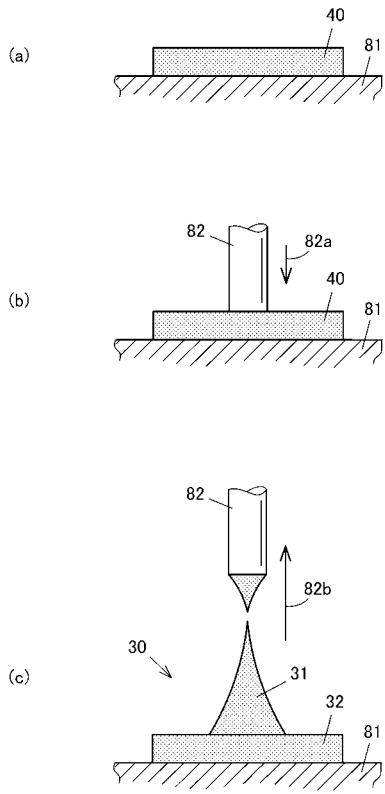
【 図 1 】



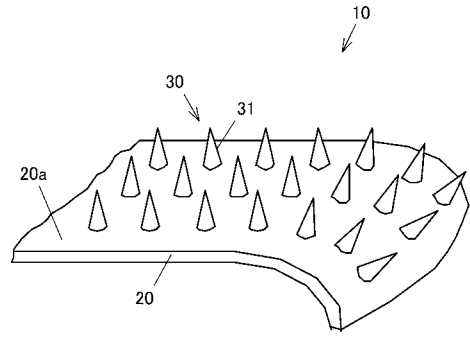
【 図 2 】



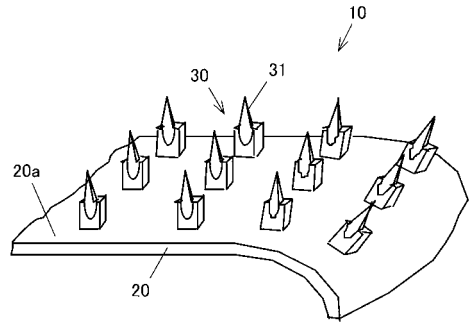
【 図 3 】



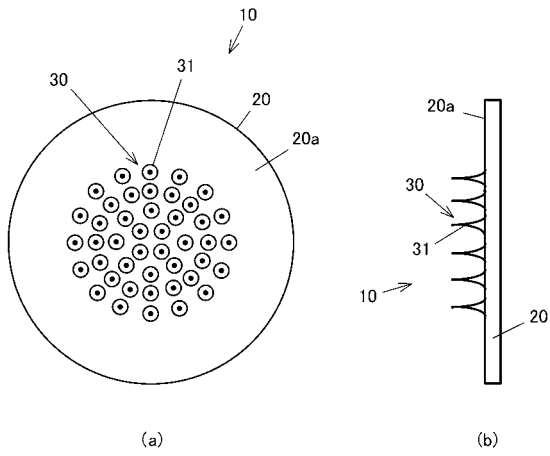
【 図 4 】



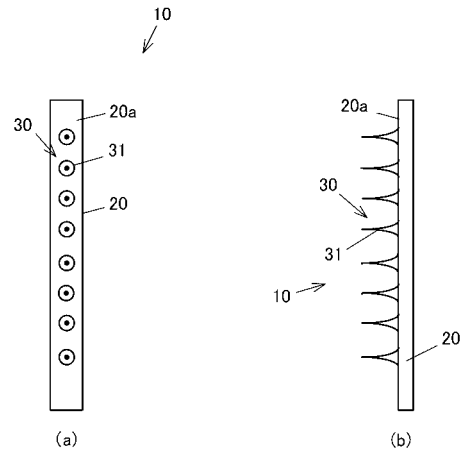
【 図 5 】



【 図 6 】

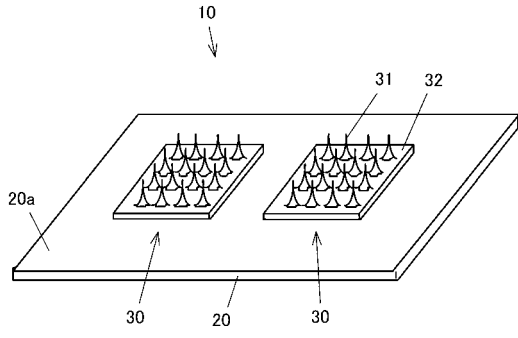


【 図 7 】

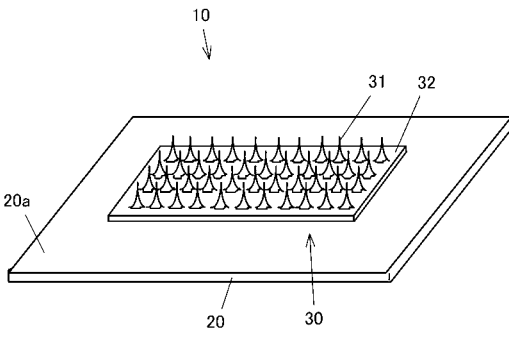




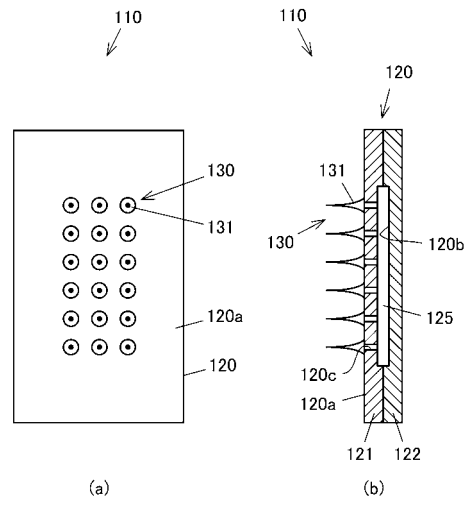
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 飛永 芳一

滋賀県大津市清風町20番8号

Fターム(参考) 4C167 AA71 BB38 BB39 CC05 GG36 GG43