

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成24年11月29日 (2012.11.29)

【公開番号】特開2011-83436(P2011-83436A)

【公開日】平成23年4月28日 (2011.4.28)

【年通号数】公開・登録公報2011-017

【出願番号】特願2009-238646(P2009-238646)

【国際特許分類】

A 6 1 N 5/10 (2006.01)

A 6 1 N 5/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 5/10 H

A 6 1 N 5/06 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月11日 (2012.10.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記目的を達成するためになされた本発明は、シート基材と、前記シート基材上に設けられ、高分子樹脂中にナノダイヤ半導体粒子が分散された複合材料からなる荷電粒子発生層とを有し、前記荷電粒子発生層が、複数のストライプ状のパターン、格子状のパターン、複数の同心円状のパターン、又は、連続した螺旋状のパターンのいずれかからなる健康医療用貼付シートである。

本発明では、前記シート基材は、一方の表面に前記荷電粒子発生層のパターンを支持するパターン支持層が設けられ、他方の表面に当該シートを貼付対象物に装着するための装着面が設けられている場合にも効果的である。

また、本発明は、シート基材と、高分子樹脂中にナノダイヤ半導体粒子が配合された複合材料とを用意し、前記荷電粒子発生層を印刷法によって前記シート基材上に設ける工程を有する健康医療用貼付シートの製造方法である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

図 1 及び図 2 から理解されるように、ナノダイヤ半導体粒子は、体温付近での荷電粒子放射能及び生体赤外線波長帯域での放射能がトルマリンより大きいため、生体温度効果を従来技術より大きくすることができる。

このようなナノダイヤ半導体粒子を用いる本発明の場合、ナノダイヤ半導体粒子を含有する特定のパターンからなる荷電粒子発生層がシート基材上に設けられていることから、健康医療用貼付シートを例えば人体のツボの部分に長時間貼り付けることができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明において、前記荷電粒子発生層のパターンが、前記シート基材の一方の表面のパターン支持層上に設けられ、前記シート基材の他方の表面には、当該シートを貼付対象物に装着するための装着面が設けられている場合には、このシート基材の装着面を人体の表面に接触させて固定することにより、接触当初において、ナノダイヤ半導体粒子を含有する荷電粒子発生層と人体の表面との温度差が大きく、人体の表面からの熱がシート基材を介して荷電粒子発生層に伝達されるため、荷電粒子発生層の頂面を人体の表面に接触させた場合に比べ、熱電効果に起因する発熱量を大きくすることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

一方、本発明に係る健康医療用貼付シートを製造するには、シート基材と、高分子樹脂中にナノダイヤ半導体粒子が配合された複合材料とを用意し、例えば印刷法によって前記シート基材上に、前記複合材料からなる種々のパターンの荷電粒子発生層を設けるようにすればよく、複雑な工程を必要としないものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

この荷電粒子発生層4Bは、格子状のパターン41を有し、この格子状のパターン41は、基部2より若干小さい四角形状の枠部分の内側の領域に、例えば等間隔で直交する直線状の格子パターン42x、42yが形成されて構成されている。

そして、これにより、格子状のパターン41の枠部分及び格子パターン42x、42y、並びに格子パターン42x、42y同士によって囲まれた複数の開口部4aを介してパターン支持層3の表面がそれぞれ露出するようになっている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

本実施の形態の場合、荷電粒子発生層4Bの格子状のパターン41の幅は特に限定されることはないが、熱電効果を向上させる観点からは、できるだけ大きくすることが好ましい。ただし、後述するように、健康医療用貼付シート1Bの使用方法によっても熱電効果の発生条件が異なってくる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

本実施の形態の場合、荷電粒子発生層4Bの格子状のパターン41の幅は、0.2mm以上1.5mm以下とすることが好ましく、より好ましくは、0.3mm以上1.0mm以下である。

荷電粒子発生層 4 B の格子状のパターン 4 1 の幅が 0.2 mm 未満の場合は、熱電効果が発生しなくなるとともに、印刷法ではパターン形成が困難になることがあり、他方、1.5 mm を超えると、コスト高になる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

さらに、荷電粒子発生層 4 B の格子状のパターン 4 1 間のピッチ（隣接する格子状のパターン 4 1 の中央部間の距離）は、荷電粒子発生層 4 B の格子状のパターン 4 1 の幅を考慮して設定されるものであるが、0.5 mm 以上 3.0 mm 以下とすることが好ましく、より好ましくは、1.0 mm 以上 2.0 mm 以下である。

荷電粒子発生層 4 B の格子状のパターン 4 1 間のピッチが 0.5 mm 未満の場合は、コスト高になり、他方、3.0 mm を超えると、熱電効果が発生しなくなることがある。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

一方、荷電粒子発生層 4 B の格子状のパターン 4 1 の高さは、5 μ m 以上 20 μ m 以下とすることが好ましく、より好ましくは、10 μ m 以上 15 μ m 以下である。

荷電粒子発生層 4 B の格子状のパターン 4 1 の高さが 5 μ m 未満の場合は、熱電効果が発生しなくなるとともに、印刷法ではパターン形成が困難になることがあり、他方、20 μ m を超えると、コスト高になる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

本実施の形態においては、例えば真円形状の基部 2 上の全面にパターン支持層 3 が設けられ、このパターン支持層 3 上に、例えば基部 2 の中心点を中心とする連続した螺旋状のパターン 4 4 が設けられている。

本実施の形態の場合、荷電粒子発生層 4 D のパターン 4 4 の幅は特に限定されることはないが、熱電効果を向上させる観点からは、できるだけ大きくすることが好ましい。ただし、後述するように、健康医療用貼付シート 1 D の使用方法によっても熱電効果の発生条件が異なってくる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

また、シート基材上に螺旋状のパターンを形成した試料に関しては、シート基材の荷電粒子発生層を人体に接触させた場合には、パターンの中央部分の皮膚表面温度と各試料の周囲の皮膚表面の温度差の最大値が 1.94 $^{\circ}$ C であるのに対し（試料 4-2）、シート基材の基部裏面を人体に接触させた場合には、同温度差の最大値が 2.17 $^{\circ}$ C まで上昇している（試料 8-1）。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 9】

1 A, 1 B, 1 C, 1 D…健康医療用貼付シート、2…基部、2 e…裏面（装着面）、3…パターン支持層、4 A, 4 B, 4 C, 4 D…荷電粒子発生層、5…シート基材、4 0…ストライプ状のパターン、4 1…格子状のパターン、4 2 x, 4 2 y…格子パターン、4 3…同心円状のパターン、4 4…螺旋状のパターン

【手続補正 1 3】

【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】

シート基材と、

前記シート基材上に設けられ、高分子樹脂中にナノダイヤ半導体粒子が分散された複合材料からなる荷電粒子発生層とを有し、

前記荷電粒子発生層が、複数のストライプ状のパターン、格子状のパターン、複数の同心円状のパターン、又は、連続した螺旋状のパターンのいずれかからなる健康医療用貼付シート。

【請求項 2】

前記シート基材は、一方の表面に前記荷電粒子発生層のパターンを支持するパターン支持層が設けられ、他方の表面に当該シートを貼付対象物に装着するための装着面が設けられている請求項 1 記載の健康医療用貼付シート。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 のいずれか 1 項記載の健康医療用貼付シートを製造する方法であって、

シート基材と、高分子樹脂中にナノダイヤ半導体粒子が配合された複合材料とを用意し、

前記荷電粒子発生層を印刷法によって前記シート基材上に設ける工程を有する健康医療用貼付シートの製造方法。