

【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30年10月25日(2018.10.25)

【公表番号】特表2017-536142(P2017-536142A)

【公表日】平成29年12月7日(2017.12.7)

【年通号数】公開・登録公報2017-047

【出願番号】特願2017-514403(P2017-514403)

【国際特許分類】

A 6 1 B 18/08 (2006.01)

A 6 1 L 31/02 (2006.01)

A 6 1 L 31/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 18/08

A 6 1 L 31/02

A 6 1 L 31/12

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月10日(2018.9.10)

【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】

組織加熱素子、

組織に向かって前記組織加熱素子を進める機構、および

前記組織加熱素子の加熱および温度を制御する加熱制御器、

を含む、組織を蒸散させることにより皮膚を通して材料を移送させる装置であって、

前記機構は、前記組織加熱素子と前記組織との接触持続時間、前記組織加熱素子の前記組織への突出量、および、前記組織加熱素子の前記組織への移動の繰返し率のうちの少なくとも一つのパラメータを制御することにより、前記材料を移送するための開口を、前記皮膚の角質層に設ける装置。

【請求項 2】

前記組織加熱素子が前記素子に接触するときを検出する検出器を、さらに備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記組織加熱素子が前記組織と接触するときを検出するための前記検出器が、前記組織加熱素子を進めることに対する機械インピーダンスを測定する検出器を含む請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記機構は、前記組織から前記組織加熱素子を引っ込めるように構成され、かつ、前記組織加熱素子が前記組織と接触するときを検出する前記検出器が、前記組織加熱素子が前記組織と接触していることを検出した位置を超えて前記組織に向かって前記組織加熱素子を進めるように構成されている請求項 2 または 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記組織に向かって前記組織加熱素子を進め前記機構が電動機を含む請求項 2 ～ 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記組織加熱素子が前記組織と接触するときを検出する前記検出器は、前記電動機への電流を測定する検出器を含む請求項5に記載の装置。

【請求項 7】

前記組織加熱素子を加熱するレーザと、  
前記レーザの出力を前記組織に導く光ファイバと  
をさらに含み、

前記光ファイバの先端が前記組織内に熱を通して、それによって前記加熱素子を含む請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記組織加熱素子を加熱する導電性素子をさらに含む請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 9】

前記組織に向かって前記組織加熱素子を進める前記機構は、前記組織へ累積的に進む所望の深さを達成するために、前記組織加熱素子を複数回自動的に進めて引っ込めるように構成されている請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 10】

前記加熱制御器は、前記組織加熱素子が前記組織と接触したときを自動的に検出した後のみ、前記組織加熱素子の加熱を開始するように制御する請求項 2 ~ 9 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 11】

前記加熱制御器は、前記組織加熱素子の加熱が、所望の体積の前記組織を蒸散するのに必要とされる熱量に基づいて計算される所望の時間続いた後、前記加熱を停止するように構成されている、請求項 1 ~ 10 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 12】

前記所望の体積の組織を蒸散するのに必要とされる熱量が、前記組織に接触している前記組織加熱素子の断面に基づいて計算され、前記組織加熱素子を組織内に進め、前記組織加熱素子を前記組織から引っ込める単一ラウンドにおけるクレーターの所望な深さを掛けたものである請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

治癒による閉鎖に先立ち、前記材料の導入に対して前記開口が開いた状態を維持する持続時間が、1 時間を超えるように構成されている請求項 1 ~ 12 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 14】

前記持続時間が 6 時間超である請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記組織加熱素子の先端が、ステンレス鋼、タングステン、ニッケル、銅、金、およびチタンからなる群から選択される材料を含む請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の装置。