

【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28年6月30日(2016.6.30)

【公表番号】特表2015-523873(P2015-523873A)

【公表日】平成27年8月20日(2015.8.20)

【年通号数】公開・登録公報2015-052

【出願番号】特願2015-513317(P2015-513317)

【国際特許分類】

A 4 5 D 26/00 (2006.01)

【F I】

A 4 5 D 26/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月12日(2016.5.12)

【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】

切断ヘッド内の切断ゾーンを横切る光軸に沿ってレーザービームを向ける光学系を有する、毛髪を切断するための装置用の前記切断ヘッドであって、前記光学系は、前記光軸に沿って前記切断ゾーン内で前記レーザービームの焦点の位置を制御する可変焦点レンズと、前記切断ゾーンを横切るように前記レーザービームを向けるための第 1 反射素子と、を有し、前記第 1 反射素子は、使用中に、前記切断ゾーンを横切る前記光軸がユーザの皮膚と平行となるように配置される、切断ヘッド。

【請求項 2】

前記光学系は、前記光軸に沿った前記切断ゾーン内での前記レーザービームの焦点の位置の移動の間、前記光軸の位置が変更されない光学系である、請求項 1 に記載の切断ヘッド。

【請求項 3】

使用中に、前記可変焦点レンズは、前記装置内のレーザー発生器と前記第 1 反射素子との間に配置される、請求項 1 又は 2 に記載の切断ヘッド。

【請求項 4】

ユーザの皮膚と前記切断ゾーン内の前記レーザービームとの間隔を保つために、使用中にユーザの皮膚と接触するように前記切断ゾーンに隣接して配置されるスペーサを更に有する、請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の切断ヘッド。

【請求項 5】

前記光学系は、前記レーザービームを前記切断ゾーンから離れるように向けるために、前記切断ゾーンの前記第 1 反射素子と反対側に配置される第 2 反射素子を有する、請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の切断ヘッド。

【請求項 6】

前記光学系は、毛髪を切断するための前記切断ゾーン内に第 2 レーザービームが存在するように、前記切断ゾーンを横切って戻るように前記レーザービームを向けさせる第 2 反射素子を有する、請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の切断ヘッド。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の切断ヘッドと、前記可変焦点レンズを制御するためのコントローラとを有する、毛髪を切断するための装置。

## 【請求項 8】

前記コントローラは、前記光軸に沿って前記切断ゾーンにわたって揺動運動で前記レーザービームの焦点の位置を制御するために前記可変焦点レンズを制御する、請求項 7 に記載の毛髪を切断するための装置。

## 【請求項 9】

前記コントローラは、前記揺動運動により前記光軸に沿った任意の位置での焦点の滞留時間が実質的に一定であるように、前記光軸に沿って前記レーザービームの焦点を制御するための前記可変焦点レンズを制御する、請求項 8 に記載の毛髪を切断するための装置。

## 【請求項 10】

前記切断ゾーン内のユーザの毛髪の位置を検出する毛髪センサを更に有し、前記コントローラは検出された前記毛髪と一致するように前記レーザービームの焦点を移動させる、請求項 7 に記載の毛髪を切断するための装置。

## 【請求項 11】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の切断ヘッドを複数有する、請求項 7 乃至 10 の何れか一項に記載の毛髪を切断するための装置。

## 【請求項 12】

切断ゾーンを横切る光軸に沿ってレーザービームを向けるステップと、前記光軸に沿って前記切断ゾーン内で前記レーザービームの焦点の位置を制御するために可変焦点レンズを制御するステップとを有し、使用中に、前記切断ゾーンを横切る前記光軸はユーザの皮膚と平行である、毛髪を切断するための装置を制御する方法。

## 【請求項 13】

前記可変焦点レンズは、前記光軸に沿って前記切断ゾーンにわたって前記レーザービームの焦点の位置を揺動させるように制御される、請求項 12 に記載の毛髪を切断するための装置を制御する方法。

## 【手続補正 2】

【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】

前記光学系は、前記切断ゾーンを横切るように前記レーザービームを向けさせるための第 1 反射素子を有する。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

本発明の別の態様では、切断ゾーンを横切る光軸に沿ってレーザービームを向けるステップと、前記光軸に沿って前記切断ゾーン内で前記レーザービームの焦点の位置を制御するために可変焦点レンズを制御するステップとを有する、毛髪を切断するための装置を制御する方法が提供される。

## 【手続補正 4】

【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】

第 1 反射素子 4 は、切断レーザービーム 18 を形成するために、切断ゾーン 8 を横切る光軸 12 に沿って可変焦点ビーム 17 を 90 度反射させる。可変焦点レンズ 16 は、切断ビ

ーム 18 の光軸 12 が定位置にとどまるように、可変焦点ビーム 17 の焦点を、可変焦点ビーム 17 の光軸 20 に沿ってのみ移動することが重要である。切断レーザビーム 18 の光軸 12 の定位置は、切断の高さが一定にとどまり、使用の間レーザビームがユーザの皮膚と平行にとどまることを意味する。この実施形態では、前と同様に、第 2 反射素子 9 が切断ゾーン 8 の第 1 反射素子 4 と反対側に配置され、切断ゾーン 8 から離れて出口ビーム 10 に沿って切断レーザビームを 90 度反射させる。