

【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 45 D 26/00 (2006.01)

【F I】

A 45 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 1 8 の光軸 1 2 が定位置にとどまるように、可変焦点ビーム 1 7 の焦点を、可変焦点ビーム 1 7 の光軸 2 0 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 1 8 の光軸 1 2 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 1 0 に沿って切断レーザビームを 90 度反射させる。