

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 18 年 7 月 6 日 (2006.7.6)

【公開番号】特開 2004-275979 (P2004-275979A)

【公開日】平成 16 年 10 月 7 日 (2004.10.7)

【年通号数】公開・登録公報 2004-039

【出願番号】特願 2003-74470 (P2003-74470)

【国際特許分類】

B 0 8 B 7/00 (2006.01)

C 0 2 F 1/00 (2006.01)

C 0 2 F 1/30 (2006.01)

B 0 8 B 17/02 (2006.01)

【F I】

B 0 8 B 7/00 Z A B

C 0 2 F 1/00 U

C 0 2 F 1/30

B 0 8 B 17/02

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 5 月 16 日 (2006.5.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

すなわち、本発明は、生物によるバイオフィルムを表面に付着した固体部材から該バイオフィルムを除去する方法であって、バイオフィルムの付着部分を液体と接触させながら、それにパルスレーザを照射することを特徴とするバイオフィルム除去方法と、その方法に用いる、レーザパルス発生源とレーザの進行方向を変更させる揺動ミラーと揺動ミラーからのレーザをバイオフィルムに照射するためのレーザ出力口とを備え、水密的にバイオフィルム付着固体表面から隔離されているレーザ発生源、レーザ発生源とバイオフィルム付着固体表面との間に、バイオフィルム付着面に接触させて液体を連続的に供給する液体供給部、バイオフィルム付着面から脱離したバイオフィルムを吸引除去する機構を備えた除去液吸引部及びバイオフィルム付着固体表面をレーザ発生源のレーザ出力口に対し、連続的に移動させるための物体移動機構から構成されたことを特徴とするバイオフィルム除去装置、及びレーザパルス発生源とレーザの進行方向を変更させる揺動ミラーと揺動ミラーからのレーザをバイオフィルムに照射するためのレーザ出力口とを備え、該レーザ出力口が透明固体のバイオフィルム付着面とは反対側の面に対向して配置されたレーザ発生源、該透明固体のバイオフィルム付着面に接触させて液体を連続的に供給する液体供給部、バイオフィルム付着面から脱離したバイオフィルムを吸引除去する機構を備えた除去液吸引部及びバイオフィルム付着固体表面の反対側の面をレーザ発生源のレーザ出力口に対し、連続的に移動させるための物体移動機構から構成されたことを特徴とするバイオフィルム除去装置を提供するものである。

【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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

上記のウインド 4 の内側部分は、清浄液流 3 から液密的に隔離され、レーザ発生部及びレンズとミラーの光学系の収容部に清浄液流 3 が流入しないようになっている。屈折ミラー 7 は、矢印方向に揺動可能となっており、これを揺動させることによってウインド面に万遍なくレーザを分散照射させることができる。また、この装置には、別途設けた物体移動機構によりバイオフィilm面に平行に移動可能として、基体上のバイオフィilmを連続的に処理しうるようになっている。

【 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 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 7 】

図 2 は、図 1 とは異なった構造のバイオフィilm除去装置の断面図であって、これはバイオフィilmが付着している基体がレーザに対し透明なものの場合に用いられる。

この図において、バイオフィilm 2 を付着した透明基体 1 には、バイオフィilm付着面の反対側から、レーザビーム 5 がレンズ 6 を経て、ミラー 7 により屈折され、ウインド 4 を通って照射される。そして、バイオフィilm 2 には、清浄液供給口 8 から導入された清浄液流 3 が接触し、これを除去しながら除去液流路 (図示せず) を通り、排出される。この装置においてもミラー 7 は揺動可能に取り付けられ、レーザ発生部及び光学系の収容部は、物体移動機構により、バイオフィilm面に対し平行移動しうるようになっている。