

【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23年8月11日(2011.8.11)

【公表番号】特表2009-541015(P2009-541015A)

【公表日】平成21年11月26日(2009.11.26)

【年通号数】公開・登録公報2009-047

【出願番号】特願2009-518440(P2009-518440)

【国際特許分類】

A 6 1 B 18/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/36 3 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月4日(2010.6.4)

【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】

傷の治療器具であって、

a. 発生器と、

b. 前記発生器に接続された超音波トランスデューサと、

c. 前記超音波トランスデューサの遠位端のホーンと、

d. 前記ホーンの遠位端のキャビテーションチャンバと、

を具えることを特徴とする器具。

【請求項2】

さらに、アトマイズ処理していない流体の接触媒体を具えることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項3】

さらに、前記キャビテーションチャンバの中に接触媒体を導入する手段を具えていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項4】

さらに、前記キャビテーションチャンバから接触媒体を排出する手段を具えていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項5】

さらに、前記キャビテーションチャンバと連通するポンプを具えていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項6】

さらに、前記キャビテーションチャンバと連通する真空装置を具えていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項7】

前記キャビテーションチャンバが機械的な手段によって前記ホーンに結合されていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項8】

前記ホーンが機械的な手段によって前記トランスデューサに結合されていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項9】

さらに、前記器具の少なくとも一部を通り抜けて前記キャビテーションチャンバの中に設けられた供給口に至る供給流路を具えていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項10】

前記供給流路の近位端が前記トランスデューサを通って延びていることを特徴とする請求項9に記載の器具。

【請求項11】

前記供給流路の近位端が前記ホーン又はトランスデューサの側面に設けられていることを特徴とする請求項9に記載の器具。

【請求項12】

さらに、前記供給流路の中に接触媒体を導入する手段を具えていることを特徴とする請求項9に記載の器具。

【請求項13】

さらに、前記供給流路の近位端に結合されたチューブを具えていることを特徴とする請求項9に記載の器具。

【請求項14】

さらに、前記チューブに取り付けられたポンプを具えており、

前記ポンプが接触媒体を前記キャビテーションチャンバの中に押し込むことを特徴とする請求項13に記載の器具。

【請求項15】

さらに、前記キャビテーションチャンバの中の排出口に始まり前記器具の少なくとも一部を通り抜ける排出流路を具えており、

前記排出口及び／又は前記排出流路が、1又はそれ以上の場所で前記供給流路及び供給口の最小の内径よりも小さい内径を有していることを特徴とする請求項13に記載の器具。

【請求項16】

さらに、前記キャビテーションチャンバの中の排出口に始まり前記器具の少なくとも一部を通り抜ける排出流路を具えていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項17】

さらに、前記排出チャンバから接触媒体を排出する手段を具えていることを特徴とする請求項16に記載の器具。

【請求項18】

前記排出流路の近位端が前記トランスデューサを通って延びていることを特徴とする請求項16に記載の器具。

【請求項19】

前記排出流路の近位端が、前記ホーン又はトランスデューサの側面に設けられていることを特徴とする請求項16に記載の器具。

【請求項20】

さらに、前記排出流路の近位端に結合されたチューブを具えていることを特徴とする請求項19に記載の器具。

【請求項21】

さらに、前記排出チューブに取り付けられた真空装置を具えており、

前記真空装置が前記キャビテーションチャンバから接触媒体を排出することを特徴とする請求項20に記載の器具。

【請求項22】

さらに、前記器具の少なくとも一部を通り抜けて前記キャビテーションチャンバの中の供給口に至る供給流路を具えており、

前記供給口及び／又は前記供給流路が、1又はそれ以上の場所で前記排出流路及び排出口の最小の内径よりも小さい内径を有していることを特徴とする請求項20に記載の器具。

【請求項23】

さらに、前記ホーンの遠位端に超音波チップ( tip )を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 2 4】

前記キャビテーションチャンバが前記チップを包んでいることを特徴とする請求項 2 3 に記載の器具。

【請求項 2 5】

前記チップが前記キャビテーションチャンバの外側頂部に設けられていることを特徴とする請求項 2 3 に記載の器具。

【請求項 2 6】

前記供給流路が前記ホーンの遠位端の超音波チップに延びていることを特徴とする請求項 9 に記載の器具。

【請求項 2 7】

前記排出流路が前記ホーンの遠位端の超音波チップに延びていることを特徴とする請求項 1 6 に記載の器具。

【請求項 2 8】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 1 5 k H z から 2 0 M H z の範囲の周波数を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 2 9】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 2 0 k H z から 1 0 0 k H z の範囲の好適な低周波を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 0】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 2 5 k H z から 5 0 k H z の範囲のより好適な低周波を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 1】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 3 0 k H z の推奨される低周波を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 2】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 0 . 7 M H z から 3 M H z の範囲の好適な高周波を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 3】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 0 . 7 M H z から 1 M H z の範囲のより好適な高周波を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 4】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 0 . 7 M H z の推奨される高周波を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 5】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、少なくとも 1 ミクロンの振幅を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 6】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 3 0 から 2 5 0 ミクロンの範囲の好適な低周波の振幅を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 7】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約 1 0 0 ミクロンの推奨される低周波の振幅を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 8】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、少なくとも 1 ミクロンの高周波の振幅を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3 9】

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、少なくとも 5 ミクロンの好適な高周波の振幅を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

**【請求項 4 0】**

前記キャビテーションチャンバの中に放射される前記超音波が、約10ミクロンの推奨される高周波の振幅を具えていることを特徴とする請求項1に記載の器具。

**【請求項 4 1】**

内部空洞を具えており、

前記空洞が前記チャンバの基部で開口していることを特徴とするキャビテーションチャンバ。

**【請求項 4 2】**

さらに、金属製の頂部を具えていることを特徴とする請求項4 1に記載のチャンバ。

**【請求項 4 3】**

さらに、柔軟な基部を具えていることを特徴とする請求項4 1に記載のチャンバ。

**【請求項 4 4】**

さらに、供給ポートを具えていることを特徴とする請求項4 1に記載のチャンバ。

**【請求項 4 5】**

さらに、前記供給ポートを通して前記内部空洞の中に接触媒体を導入する手段を具えていることを特徴とする請求項4 4に記載のチャンバ。

**【請求項 4 6】**

さらに、前記供給ポートに結合されたチューブを具えていることを特徴とする請求項4 4に記載のチャンバ。

**【請求項 4 7】**

さらに、前記チューブに取り付けられたポンプを具えており、

前記ポンプが前記内部空洞の中に接触媒体を押し込むことを特徴とする請求項4 6に記載のチャンバ。

**【請求項 4 8】**

さらに、排出ポートを具えており、

前記排出ポートが、1又はそれ以上の場所で前記供給ポートの最小の内径よりも小さい内径を有していることを特徴とする請求項4 4に記載のチャンバ。

**【請求項 4 9】**

さらに、排出ポートを具えていることを特徴とする請求項4 1に記載のチャンバ。

**【請求項 5 0】**

さらに、前記排出ポートを通して前記内部空洞から接触媒体を排出する手段を具えていることを特徴とする請求項4 9に記載のチャンバ。

**【請求項 5 1】**

さらに、前記排出ポートに結合されたチューブを具えていることを特徴とする請求項4 9に記載のチャンバ。

**【請求項 5 2】**

さらに、前記チューブに取り付けられた真空装置を具えており、

前記真空装置が前記内部空洞から接触媒体を排出することを特徴とする請求項5 1に記載のチャンバ。

**【請求項 5 3】**

さらに、供給ポートを具えており、

前記供給ポートが、1又はそれ以上の場所で前記排出ポートの最小の内径よりも小さい内径を有していることを特徴とする請求項4 9に記載のチャンバ。

**【請求項 5 4】**

さらに、前記内部空洞の内側頂部に設けられた超音波チップを具えていることを特徴とする請求項4 1に記載のチャンバ。

**【請求項 5 5】**

さらに、外側頂部に設けられた超音波チップを具えていることを特徴とする請求項4 1に記載のチャンバ。

**【請求項 5 6】**

さらに、前記チャンバの基部に設けられた液状シーラントを具えていることを特徴とする請求項41に記載のチャンバ。

【請求項57】

さらに、超音波ホーン及び／又はチップに前記チャンバを取り付けるための機械的な手段を具えていることを特徴とする請求項41に記載のチャンバ。

【請求項58】

さらに、アコードィオン状の構造を有する柔軟な基部を具えていることを特徴とする請求項43に記載のチャンバ。

【請求項59】

a. 遠位端に放射面を具えており、  
b. 前記放射面が、キャビテーションチャンバの中に保持された接触媒体の中にキャビテーションを誘起し得る超音波を放射することを特徴とする超音波チップ(tip)。

【請求項60】

さらに、その近位端に取り付け手段を具えていることを特徴とする請求項59に記載の超音波チップ。

【請求項61】

前記取り付け手段が、キャビテーションチャンバの内側頂部に前記チップを取り付けることを特徴とする請求項59に記載の超音波チップ。

【請求項62】

前記取り付け手段が、超音波ホーンの遠位端に前記チップを取り付けることを特徴とする請求項59に記載の超音波チップ。

【請求項63】

さらに、その遠位端に取り付け手段を具えていることを特徴とする請求項59に記載の超音波チップ。

【請求項64】

前記取り付け手段が、キャビテーションチャンバの外側頂部に前記チップを取り付けることを特徴とする請求項59に記載の超音波チップ。