

【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30年10月18日(2018.10.18)

【公表番号】特表2017-532195(P2017-532195A)

【公表日】平成29年11月2日(2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-042

【出願番号】特願2017-516307(P2017-516307)

【国際特許分類】

B 01 D 41/04 (2006.01)

B 08 B 3/12 (2006.01)

【F I】

B 01 D 41/04

B 08 B 3/12 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月4日(2018.9.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

特定の実施形態を本明細書で例示し、説明してきたが、特許請求される主題の趣旨及び範囲から逸脱することなく、様々な他の変更及び修正を行うことができるこを理解されたい。更に、特許請求される主題の様々な態様を本明細書で説明してきたが、そのような態様は、組み合わせて利用する必要はない。したがって、添付の特許請求の範囲は、特許請求される主題の範囲の範囲内にある全てのそのような変更及び修正を網羅することが意図される。

以下、本発明の好ましい実施形態を項分け記載する。

実施形態1

超音波洗浄ユニットにおいて、

電力源と、

媒体入口、媒体出口、及び底面を備える筐体と、

前記電力源に結合され、前記筐体内の前記底面の周りに配置され、該底面から延在する複数の超音波トランスデューサと、

チアを備える支持構造体であって、前記筐体内で前記複数の超音波トランスデューサ内に配置される支持構造体と、

を備え、

前記チアが、エアフィルタが前記超音波洗浄ユニット内で洗浄されるときに、前記エアフィルタを保持し、前記エアフィルタからの残留物を受容するように動作可能である、超音波洗浄ユニット。

実施形態2

前記チアが、支持体を備え、前記受容した残留物が通つて流れることができる開口を画定する、実施形態1に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態3

前記チアが、4つの支持体を備え、4つの開口を画定する、実施形態2に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態4

前記チアが、ステンレス鋼で構成される、実施形態1に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態 5

前記支持構造体が、前記筐体内に同軸上に配置される、実施形態 1 に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態 6

前記媒体入口及び前記媒体出口が、同じ要素である、実施形態 1 に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態 7

前記複数の超音波トランスデューサが、明確に異なる振幅、周波数、電力、及び／または期間で超音波エネルギーを放射する、実施形態 1 に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態 8

前記超音波トランスデューサが、前記筐体内に均一に離間配置される、実施形態 1 に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態 9

前記支持構造体が、前記エアフィルタと係合し、前記エアフィルタを前記チエア内に固定するように動作可能なスリーブを更に備える、実施形態 1 に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態 10

前記媒体出口が、前記支持構造体の下側に配置される、実施形態 1 に記載の超音波洗浄ユニット。

実施形態 11

超音波クリーニングシステムにおいて、

媒体源と、

電力源と、

前記媒体源と連通している媒体入口、媒体出口、及び底面を備える筐体を備える、超音波洗浄ユニットと、

前記電力源に結合され、前記筐体内の前記底面の周りに配置され、該底面から延在する複数の超音波トランスデューサと、

チエア及びスリーブを備える支持構造体であって、前記筐体内で前記複数の超音波トランスデューサ内に同軸上に配置される支持構造体と、
を備え、

前記チエアが、前記超音波洗浄ユニット内で洗浄されるときに、前記エアフィルタを保持し、前記エアフィルタからの残留物を受容するように動作可能であり、

前記スリーブが、前記エアフィルタと係合し、前記エアフィルタを前記チエア内に固定するように動作可能である、超音波洗浄システム。

実施形態 12

トランスデューサ制御ユニットを更に備える、実施形態 11 に記載の超音波クリーニングシステム。

実施形態 13

前記トランスデューサ制御ユニットが、前記電力源に結合される、実施形態 12 に記載の超音波クリーニングシステム。

実施形態 14

前記媒体出口が前記媒体源と連通している、実施形態 11 に記載の超音波クリーニングシステム。

実施形態 15

エアフィルタをクリーニングするための方法であって、

チエアを備える超音波洗浄ユニットを提供することと、

エアフィルタを前記超音波洗浄ユニットの中に配置することと、

超音波エネルギーを前記超音波洗浄ユニットから前記エアフィルタに印加して、前記エアフィルタから残留物を除去することと、

前記チエア内の前記残留物を収集すること、

前記超音波洗浄ユニットから前記エアフィルタを除去することと、
を含む、方法。

実施形態 1 6

前記超音波洗浄ユニットに媒体を充填する工程を更に含む、実施形態 1 5 に記載の方法。
。

実施形態 1 7

前記エアフィルタが前記超音波洗浄ユニットの中に配置される前に、前記超音波洗浄ユ
ニットに媒体が充填される、実施形態 1 6 に記載の方法。

実施形態 1 8

前記エアフィルタが前記超音波洗浄ユニットの中に配置された後に、前記超音波洗浄ユ
ニットに媒体が充填される、実施形態 1 6 に記載の方法。

実施形態 1 9

ある時間遅らせて、洗剤を前記媒体に加えることを更に含む、実施形態 1 6 に記載の方
法。

実施形態 2 0

前記媒体が、制御された温度に保持される、実施形態 1 6 に記載の方法。