

【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20年5月22日(2008.5.22)

【公表番号】特表2007-532306(P2007-532306A)

【公表日】平成19年11月15日(2007.11.15)

【年通号数】公開・登録公報2007-044

【出願番号】特願2007-508381(P2007-508381)

【国際特許分類】

B 01 D 27/06 (2006.01)

B 01 D 29/07 (2006.01)

B 01 D 27/08 (2006.01)

【F I】

B 01 D 27/06
B 01 D 29/06 510 D
B 01 D 27/08

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月4日(2008.4.4)

【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】

液体フィルタ・アセンブリのハウジング内部で効果的に使用される液体フィルタ・カートリッジであって、

(a) 対向する、第1および第2エンド・キャップであって、

(i) 前記第1エンド・キャップが、前記第1エンド・キャップを通る第1の中央開口を有し、

(ii) 前記第2エンド・キャップが、前記第2エンド・キャップを通る第2の中央開口を有する、前記第1および第2エンド・キャップと、

(b) 前記第1および第2エンド・キャップに固定されかつ前記第1および第2エンド・キャップの間に伸びているフィルタ媒体の伸長部分であって、

(A) 前記フィルタ媒体がプリーツ付き媒体を含み、前記第1の中央開口および前記第2の中央開口と流体流れが連絡している中央開口部体積を定める、前記フィルタ媒体の伸長部分と、

(c) 前記第1エンド・キャップから軸方向の外側に突き出ている第1シール支持体と前記第2エンド・キャップから軸方向の外側に突き出ている第2シール支持体と、

(d) 前記第1シール支持体を取り囲むシールを有し、かつ外側に向けられた半径方向シールを形成するように配向された第1シール構造であって、

(i) 前記第1シール構造は、前記第1中央開口の直径よりも大きいシール直径(DsA)を提供するように配置され、

(A) 前記DsAは、0.85DbA以上でかつ1.15DbA以下の範囲内であり、前記DbAは、使用中に前記第1エンド・キャップ上において、前記第2エンド・キャップに向かう方向のあるいは前記第2エンド・キャップから離れる方向の、正味の軸方向への表面力が生じない直径である、前記第1シール構造と、

(e) 前記第2シール支持体上に置かれたシールを有しつつ半径方向シールを形成するように配向された第2シール構造であって、

(i) 前記第2シール構造は、前記第2中央開口の直径よりも大きいシール直径(D_{sB})を提供するように配置され、

(A) 前記 D_{sB} は、0.85DbB以上でかつ1.15DbB以下の範囲内であり、前記DbBは、前記第2エンド・キャップ上において、前記第1エンド・キャップに向かう方向のあるいは前記第1エンド・キャップから離れる方向の、正味の軸方向への表面力が生じない直径である、前記第2シール構造と、
を含むことを特徴とする液体フィルタ・カートリッジ。

【請求項2】

(a) 前記第1シール構成はO-リングシールであり、
(b) 前記第2シール構成はO-リングシールであることを特徴とする請求項1に記載の液体フィルタ・カートリッジ。

【請求項3】

(a) 前記 D_{sA} は、0.9DbA以上でかつ1.1DbA以下の範囲内であり、
(b) 前記 D_{sB} は、0.9DbB以上でかつ1.1DbB以下の範囲内であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の液体フィルタ・カートリッジ。

【請求項4】

(a) 前記 D_{sA} は、0.95DbA以上でかつ1.05DbA以下の範囲内であり、
(b) 前記 D_{sB} は、0.95DbB以上でかつ1.05DbB以下の範囲内であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の液体フィルタ・カートリッジ。

【請求項5】

(a) 軸方向の荷重に対するコアレス構成を有することを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の液体フィルタ・カートリッジ。

【請求項6】

(a) 軸方向の荷重に対するアウター・ライナが無い構成を有することを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか一項に記載の液体フィルタ・カートリッジ。

【請求項7】

(a) 前記第1エンド・キャップ上の外側に向けられた前記第1シール構造は、0.95DbA以上でかつ1.05DbA以下の範囲内のシール直径(D_{sA})を提供するような位置に配置され、

(b) 前記第2エンド・キャップ上の前記第2シール構造は、0.95DbB以上でかつ1.05DbB以下の範囲内のシール直径(D_{sB})を提供するような位置に配置され、

(c) 前記第1エンド・キャップが、プリーツ先端の外側の径(D_{oA})からプリーツ先端の内側の径(D_{iA})を引いたものに対応する寸法Xを有し、

(i) 前記第1シール構造は、前記内側のプリーツ先端と前記外側のプリーツ先端との両方からそれぞれ前記第1エンド・キャップ上の半径方向に対して少なくとも0.15Xの距離だけ離れている位置の直径に対応するシール直径を持つシールを支持する位置で、前記第1エンド・キャップから軸方向に外に突き出ているシール支持体を含んでおり、

(d) 前記第2エンド・キャップが、プリーツ先端の外側の径(D_{oB})からプリーツ先端の内側の径(D_{iB})を引いたものに対応する寸法Yを有し、

(i) 前記第2エンド・キャップ上の前記第2シール構造は、前記内側のプリーツ先端と前記外側のプリーツ先端との両方からそれぞれ前記第2エンド・キャップ上の半径方向に対して少なくとも0.15Yの距離だけ離れている位置の直径に対応するシール直径を持つシールを支持する位置で、前記第2エンド・キャップから軸方向に外に突き出ているシール支持体を含んでおり、

(e) 前記カートリッジの第1エンド・キャップが、シール直径 D_{iA} 内で類似するエンドキャップのための A_e 値の55%を超えない計算された A_e を有し、

(f) 前記カートリッジの第2エンド・キャップが、シール直径 D_{iB} 内で類似するエンドキャップのための A_e 値の55%を超えない計算された A_e を有することを特徴とする請求項1に記載の液体フィルタ・カートリッジ。

【請求項8】

(a) 入力液体の環状流れのために構成された入口チャネルと出口チャネルを含むフィルタヘッドと、

(b) 多孔性筒状部材を含む内部コアを含むフィルタハウジングであって、

(i) ねじ山で前記フィルタヘッドから前記フィルタハウジングを分離することによって開放可能であり、

(ii) 前記フィルタヘッドと前記フィルタハウジングとの間のシールを含む、前記フィルタハウジングと、

(c) 前記フィルタハウジング内に取り外し可能に配置されている請求項1に記載の液体フィルタ・カートリッジであって、

(i) 前記フィルタハウジング中の前記内部コアの周囲に延びている媒体梱包体と、

(ii) 前記液体フィルタ・カートリッジを取り囲む前記フィルタハウジング中の環状領域とを有する、前記液体フィルタ・カートリッジと、
を有することを特徴とする液体フィルタ・アセンブリ。

【請求項9】

(a) 前記第1および第2エンド・キャップの少なくとも1つは前記内部コアにシールされていないことを特徴とする請求項8に記載の液体フィルタ・アセンブリ。

【請求項10】

(a) 前記第1シール構成はO-リングシールであり、

(b) 前記第2シール構成はO-リングシールであることを特徴とする請求項8または請求項9に記載の液体フィルタ・アセンブリ。

【請求項11】

(a) 前記DsAは、0.9DbA以上でかつ1.1DbA以下の範囲内であり、

(b) 前記DsBは、0.9DbB以上でかつ1.1DbB以下の範囲内であることを特徴とする請求項8乃至請求項10のうちのいずれか一項に記載の液体フィルタ・アセンブリ。

【請求項12】

(a) 前記DsAは、0.95DbA以上でかつ1.05DbA以下の範囲内であり、

(b) 前記DsBは、0.95DbB以上でかつ1.05DbB以下の範囲内であることを特徴とする請求項8乃至請求項11のうちのいずれか一項に記載の液体フィルタ・アセンブリ。

【請求項13】

(a) 軸方向荷重に対するコアレス構成を有することを特徴とする請求項8乃至請求項12のいずれか一項に記載の液体フィルタ・アセンブリ。

【請求項14】

(a) 軸方向荷重に対するアウター・ライナが無い構成を有することを特徴とする請求項8乃至請求項13のいずれか一項に記載の液体フィルタ・アセンブリ。