

【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 0 1 D 27/06 (2006.01)

B 0 1 D 29/07 (2006.01)

B 0 1 D 27/08 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 27/06

B 0 1 D 29/06 5 1 0 D

B 0 1 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、

(i i) 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・キャップの間に延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ブ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、0.85 DbA 以上でかつ 1.15 DbA 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か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、 $0.85 D_{bB}$ 以上でかつ $1.15 D_{bB}$ 以下の範囲内であり、前記 D_{bB} 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、 $0.9 D_{bA}$ 以上でかつ $1.1 D_{bA}$ 以下の範囲内であり、

(b) 前記 D_{sB} は、 $0.9 D_{bB}$ 以上でかつ $1.1 D_{bB}$ 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、 $0.95 D_{bA}$ 以上でかつ $1.05 D_{bA}$ 以下の範囲内であり、

(b) 前記 D_{sB} は、 $0.95 D_{bB}$ 以上でかつ $1.05 D_{bB}$ 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、 $0.95 D_{bA}$ 以上でかつ $1.05 D_{bA}$ 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、 $0.95 D_{bB}$ 以上でかつ $1.05 D_{bB}$ 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、ブリーツ先端の外側の径 (D_{oA}) からブ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、前記内側のブリーツ先端と前記外側のブ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 $0.15 X$ 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、ブリーツ先端の外側の径 (D_{oB}) からブ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、前記内側のブリーツ先端と前記外側のブ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 $0.15 Y$ 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、

(i i) 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、

(i i) 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 D_sA は、 $0.9 DbA$ 以上でかつ $1.1 DbA$ 以下の範囲内であり、

(b) 前記 D_sB は、 $0.9 DbB$ 以上でかつ $1.1 DbB$ 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 D_sA は、 $0.95 DbA$ 以上でかつ $1.05 DbA$ 以下の範囲内であり、

(b) 前記 D_sB は、 $0.95 DbB$ 以上でかつ $1.05 DbB$ 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。