

【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24年7月12日 (2012.7.12)

【公開番号】特開2010-501(P2010-501A)

【公開日】平成22年1月7日 (2010.1.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-001

【出願番号】特願2009-143044(P2009-143044)

【国際特許分類】

B 0 1 D 29/11 (2006.01)

B 0 1 D 35/02 (2006.01)

B 0 1 D 24/48 (2006.01)

B 0 1 D 29/60 (2006.01)

F 0 2 M 37/22 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 29/10 5 2 0 Z

B 0 1 D 29/10 5 0 1 C

B 0 1 D 29/10 5 1 0 C

B 0 1 D 29/10 5 3 0 B

B 0 1 D 35/02 E

B 0 1 D 29/36 C

F 0 2 M 37/22 J

F 0 2 M 37/22 G

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月25日 (2012.5.25)

【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】

管環状のフィルター媒体と；

前記管環状のフィルター媒体の端部に密封状に固定された内部面と前記管環状のフィルター媒体から離れる方向を向く外部面とを有する端部キャップであって、前記端部キャップを貫通して前記内部面と前記外部面とを流体的に連通する流体口を含む端部キャップと；

前記流体口を跨いで延在するバルブ部材であって、弛緩状態では前記端部キャップの一方の面と密封状に相互作用することにより前記流体口を密封状に塞ぎ、変形状態では前記流体口を開放し、前記変形状態は前記弛緩状態とは異なる、バルブ部材とを備える；

フィルターエレメント。

【請求項 2】

前記バルブ部材は遠位端を含む環状フランジを含み、前記弛緩状態では、前記環状フランジの遠位端は前記流体口の外周端の半径方向外側にあって流体が前記流体口を通過することを防ぐように前記環状フランジは前記流体口を半径方向に跨いで延在して前記流体口を塞ぎ、前記変形状態では、前記端部キャップから軸方向にオフセットする又は前記環状フランジの遠位端を前記流体口の外周端の半径方向内側の位置にすることにより前記流体口を開放する、

請求項 1 に記載のフィルターエレメント。

## 【請求項 3】

支持部材を更に含み、前記環状フランジは前記支持部材と前記端部キャップの前記外面との間に延在し、前記端部キャップの前記外面と前記環状フランジと前記支持部材との間に環状の緩衝域を形成する、

請求項 2 に記載のフィルターエレメント。

## 【請求項 4】

前記環状フランジは前記端部キャップから軸方向に離れた方向を向く外側面を有し、前記外側面がフィルターヘッドの外側部分との係合に曝される、

請求項 3 に記載のフィルターエレメント。

## 【請求項 5】

前記環状の緩衝域の断面積は前記変形状態より前記弛緩状態の方が大きい、

請求項 3 又は請求項 4 に記載のフィルターエレメント。

## 【請求項 6】

前記環状フランジ及び前記支持部材は単体のグロメットとして一体的に成形され、前記グロメットは前記端部キャップの別の流れ口に取り付けられる、

請求項 3 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のフィルターエレメント。

## 【請求項 7】

前記支持部材は中心軸を取り囲む略環状壁を含み、前記環状フランジは前記環状壁と同軸であり、前記環状壁から前記端部キャップの前記外面に向かって軸方向に延在し、前記環状フランジは前記環状壁から半径方向外側に延在し、前記環状壁は中央流路を形成し、前記環状壁は半径方向外表面及び内表面を含み、前記環状フランジは前記外表面から半径方向に延在し、前記内表面は前記中央流路を仕切り、前記環状壁は半径方向で前記外表面と前記内表面との間に配置される少なくとも 1 つのオフセット流路を更に形成する、

請求項 3 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載のフィルターエレメント。

## 【請求項 8】

前記バルブ部材は前記弛緩状態において第 1 の位置で前記端部キャップの前記外面と密封状に係合する密封接触部を有し、前記密封接触部は前記変形状態において前記第 1 の位置とは異なる第 2 の位置にあり、

前記流体口が外周端を有すると共に前記バルブ部材が遠位端を有し、前記弛緩状態において前記バルブ部材の遠位端は前記流体口の外周端を越えて半径方向に延在し、

前記変形状態において前記バルブ部材の遠位端は前記流体口の外周端の半径方向内側に位置しつつ前記端部キャップの上面に着いている、

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のフィルターエレメント。

## 【請求項 9】

清浄流体口及び汚濁流体口と、バルブアクチュエータとを有するフィルター基部と；

前記フィルター基部に取り外し可能に取り付けられたフィルターであって；

汚濁流体流入口及び清浄流体流出口を形成する端部キャップであって、前記フィルターが前記フィルター基部に取り付けられたときに、前記汚濁流体流入口は前記汚濁流体口に流体的に連通し、前記清浄流体流出口は前記清浄流体口に流体的に連通する端部キャップと；

前記端部キャップに結合された管環状のフィルター媒体と；

密封接触部を有し、前記端部キャップに結合されたバルブ部材であって、前記フィルターが前記フィルター基部から取り外されたときに、前記密封接触部が第 1 の位置で前記端部キャップの表面と密封状に係合するように前記バルブ部材が前記清浄流体流出口を跨いで延在することによって、前記清浄流体流出口を塞ぐ弛緩状態と、前記フィルターが前記フィルター基部に取り付けられたときに、前記バルブ部材の前記密封接触部が前記第 1 の位置とは異なる第 2 の位置であって前記バルブ部材が前記清浄流体流出口を解放する第 2 の位置にある変形状態とを有し、前記バルブアクチュエータは、前記フィルターが前記フィルター基部に取り付けられたときに、前記バルブ部材を前記変形状態に変形させる、バルブ部材と；を有するフィルターとを備える；

フィルターアセンブリ。

【請求項 10】

前記バルブ部材は、前記弛緩状態で前記流体流出口を閉じ前記変形状態で前記流体流出口を開く環状フランジを含み、前記環状フランジは、前記端部キャップから軸方向に離れて前記フィルター基部に向かって対面する外側面を有し、前記バルブアクチュエータは、前記フィルターが前記フィルター基部に取り付けられたときに、前記環状フランジの前記外側面に係合して前記環状フランジを変形する、

請求項 9 に記載のフィルターアセンブリ。

【請求項 11】

前記フィルターは支持部材を更に含み、前記環状フランジは前記支持部材と前記端部キャップの外表面との間に延在し、前記端部キャップの前記外表面と、前記環状フランジと、前記支持部材との間に空間を形成する、

請求項 10 に記載のフィルターアセンブリ。

【請求項 12】

前記バルブアクチュエータは前記汚濁流体流入口を実質的に取り囲むハブであり、前記ハブの軸端は、前記フィルターが前記フィルター基部に取り付けられる際に、前記環状フランジの前記外側面と係合し、前記バルブ部材と前記バルブアクチュエータとの係合は、前記汚濁流体口から前記清浄流体口を隔てる密封をもたらす、

請求項 11 に記載のフィルターアセンブリ。

【請求項 13】

前記支持部材及び前記環状フランジはグロメットとして単体構造に一体成形され、前記グロメットは前記端部キャップの中央開口に密封状に取り付けられ、前記支持部材は中心軸を取り囲む略環状壁を含み、前記環状フランジは、前記環状壁と同軸であり、前記環状壁から半径方向外側に延在し、前記環状壁から前記端部キャップに向かって軸方向に延在する、

請求項 11 又は請求項 12 に記載のフィルターアセンブリ。

【請求項 14】

前記端部キャップは前記管環状のフィルター媒体の一端に密封状に接合された端部キャップの形状であり、前記フィルターは前記フィルター媒体を収納する内部空間を形成するハウジングを更に含む、

請求項 9 乃至請求項 13 のいずれか 1 項に記載のフィルターアセンブリ。

【請求項 15】

前記バルブ部材は遠位端を有し、前記遠位端は、前記弛緩状態において前記清浄流体流出口を越えて半径方向に延在し、前記変形状態において前記清浄流体流出口の半径方向内側にある、

請求項 9 乃至請求項 14 のいずれか 1 項に記載のフィルターアセンブリ。

【請求項 16】

フィルターをフィルター基部に取り付ける方法であって：

前記フィルターに事前注入をするステップであって：

前記フィルターの汚濁流体口に、呼び流体を注ぎ込むステップと；

前記呼び流体を注ぎ込むステップと同時に、前記呼び流体が前記フィルターの清浄流体口を通過するのを防止するステップとを有するフィルターに事前注入をするステップと；

前記フィルター基部に前記フィルターを取り付けるステップであって：

前記フィルター基部に前記フィルターを接続するステップと；

前記フィルター基部に前記フィルターを接続するステップと同時に、前記清浄流体口を開くステップとを有する前記フィルター基部に前記フィルターを接続するステップとを備える；

フィルターをフィルター基部に取り付ける方法。

【請求項 17】

前記呼び流体が前記フィルターの清浄流体口を通過するのを防止するステップは、バルブ部材で前記清浄流体口を閉じるステップを含み、前記清浄流体口を開くステップは、フィルター基部のバルブアクチュエータによって前記バルブ部材を変形するステップを含む

、

請求項 1 6 に記載のフィルターをフィルター基部に取り付ける方法。