

【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5部門第1区分

【発行日】平成27年11月12日(2015.11.12)

【公表番号】特表2014-531557(P2014-531557A)

【公表日】平成26年11月27日(2014.11.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-065

【出願番号】特願2014-531917(P2014-531917)

【国際特許分類】

F 02 M	37/22	(2006.01)
F 02 M	37/20	(2006.01)
B 01 D	24/00	(2006.01)
B 01 D	29/00	(2006.01)
B 01 D	29/07	(2006.01)
B 01 D	35/02	(2006.01)

【F I】

F 02 M	37/22	G
F 02 M	37/20	H
B 01 D	29/00	A
B 01 D	29/06	5 1 0 A
B 01 D	29/06	5 1 0 D
B 01 D	35/02	E
F 02 M	37/22	H

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月18日(2015.9.18)

【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】

上端キャップと、中央開口を定義している下端キャップと、前記上端キャップと前記下端キャップとの間を延びて、中央開放空間を定義しているフィルタ媒体の管状環と、前記下端キャップに隣接して定義されているブリードチャンバと、前記ブリードチャンバと流体連通していて、前記フィルタ媒体の外側に沿って延びており、前記下端キャップより前記上端キャップに近いベント開口を有するシュノーケルと、を備えるフィルタエレメント。

【請求項2】

前記下端キャップに隣接した第1及び第2の環状封止材を更に備え、前記ブリードチャンバは、少なくとも一部分が、前記第1及び第2の環状封止材の間に定義されている、請求項1に記載のフィルタエレメント。

【請求項3】

前記中央開放空間内に配置され、前記上端キャップと前記下端キャップとの間を延びているコア支持物を更に備え、前記第1の封止材は前記第2の封止材より小径であり、前記第1の封止材は前記コア支持物に取り付けられており、前記第2の封止材は前記下端キャップに取り付けられている、請求項1又は2に記載のフィルタエレメント。

【請求項4】

前記下端キャップは、底面を有する環状チャネルと、前記底面から間隔を置いて配置さ

れ、上げ床を提供する環部材と、を含み、前記ブリードチャンバは、前記コア支持物内の第1の開口(アパー・チャ)を通って前記底面と前記環部材との間に定義された空間内まで延びており、前記環部材は、前記シュノーケルが取り付けられるスパウトを含む、請求項3に記載のフィルタエレメント。

【請求項5】

前記下端キャップは、内側環状壁及び外側環状壁を含み、前記内側環状壁と前記外側環状壁との間に底壁が半径方向に延びてあり、前記下端キャップは更に、前記コア支持物と前記内側環状壁との間を封止する第3の環状封止材と、前記ブリードチャンバを前記空間内に連通させる、前記内側環状壁内の第2の開口(アパー・チャ)と、を含む、請求項4に記載のフィルタエレメント。

【請求項6】

前記底壁と前記環部材との間を延びているスペーサエレメントと、前記外側環状壁及び前記内側環状壁のうちの少なくとも一方にあって、前記環部材を前記スペーサエレメントに抗して保持するスナップリテナーと、を更に備え、前記環部材と前記フィルタ媒体の下端との間にあって、前記環部材と前記内側及び外側環状壁との間のクラック間を封止するポッティング化合物を更に備える、請求項5に記載のフィルタエレメント。

【請求項7】

前記ブリードチャンバは、前記フィルタ媒体の下端の下を延びており、前記下端キャップは更に、前記ブリードチャンバを前記シュノーケルに接続するスパウトを含む、請求項1から6のいずれか一項に記載のフィルタエレメント。

【請求項8】

前記シュノーケルは、前記スパウトから上向きに延びている、垂直方向に延びる管を備える、請求項1から7のいずれか一項に記載のフィルタエレメント。

【請求項9】

前記フィルタ媒体の管状環は、ひだを有する略円筒形状のひだパックであり、前記シュノーケルは、前記外側に沿って、隣接するひだ同士の間にある長手方向の隙間のかたちで延びてあり、且つ、前記上端キャップ及び下端キャップの外周の半径方向内側に収容されている、請求項1から8のいずれか一項に記載のフィルタエレメント。

【請求項10】

前記上端キャップは無開口体であり、前記第2の端部キャップは、前記シュノーケルを通る流量を制限する制限開口(オリフィス)を定義している、請求項1から9のいずれか一項に記載のフィルタエレメント。

【請求項11】

前記下端キャップを通って水平方向に延びている流路が、前記ブリード流路を、前記フィルタ媒体の管状環の下端のほぼ下の前記下端キャップの前記外周に向かって延ばしている、請求項1から10のいずれか一項に記載のフィルタエレメント。

【請求項12】

入口及び出口を含み、燃料を濾過するように適合されたハウジングと、

前記ハウジングの基部から前記ハウジングの上部に向かうスタンドパイプと、前記入口から前記スタンドパイプを通って前記出口に延びている燃料流動路であって、前記スタンドパイプは、前記燃料流動路に沿う第1の流路と、第2のブリード流路とを含む、前記燃料流動路と、

前記ハウジング内に前記スタンドパイプを覆って配置されたフィルタエレメントと、を備える装置であって、前記フィルタエレメントは、

上端キャップと、

前記上端キャップの下方にあって、貫通する前記スタンドパイプを受ける中央開口を定義している前記下端キャップと、

前記上端キャップと前記下端キャップとの間を延びているフィルタ媒体の管状環であって、前記スタンドパイプを受ける中央開放空間を定義するとともに、前記フィルタ媒体を通る前記流動路に沿っての流動に備える、前記フィルタ媒体の管状環と、

前記下端キャップに隣接していて、前記第2のブリード流路と流体連通しているブリードチャンバと、

前記ブリードチャンバと流体連通していて、前記フィルタ媒体の外側に沿って延びており、前記下端キャップより前記上端キャップに近いベント開口を有するシュノーケルと、備える、

装置。

【請求項13】

前記下端キャップに隣接する第1及び第2の環状封止材を更に備え、前記ブリードチャンバは、少なくとも一部分が前記第1及び第2の環状封止材の間に定義されており、前記中央開放空間内に配置されて前記上端キャップと前記下端キャップとの間を延びているコア支持物を更に備え、前記第1の封止材は前記第2の封止材より小径であり、前記第1の封止材は、前記コア支持物に取り付けられて前記スタンドパイプの小径区間に上を封止しており、前記第2の封止材は、下端キャップに取り付けられて前記スタンドパイプの大径区間に上を封止しており、前記ブリードチャンバは、前記スタンドパイプの外側に沿っており、前記第1及び第2の封止材の間の、前記スタンドパイプ内のポートが、前記第2のブリード流路に空気をブリードするように適合されている、請求項12に記載の装置。

【請求項14】

前記下端キャップは、底面を有する環状チャネルと、前記底面から間隔を置いて配置され、上げ床を提供する環部材と、を含み、前記ブリードチャンバは、前記コア支持物内の第1の開口(アパー・チャ)を通って前記底面と前記環部材との間に定義された空間内まで延びてあり、前記環部材は、前記シュノーケルが取り付けられるスパウトを含む、請求項12又は13に記載の装置。

【請求項15】

前記下端キャップは、内側環状壁及び外側環状壁を含み、前記内側環状壁と前記外側環状壁との間に底壁が半径方向に延びてあり、前記下端キャップは更に、前記コア支持物と前記内側環状壁との間を封止する第3の環状封止材と、前記ブリードチャンバを前記空間内に連通させる、前記内側環状壁内の第2の開口(アパー・チャ)と、前記底壁と前記環部材との間を延びているスペーサエレメントと、前記外側環状壁及び前記内側環状壁のうちの少なくとも一方にあって、前記環部材を前記スペーサエレメントに抗して保持するスナップリテナーと、を備え、更に、前記環部材と前記フィルタ媒体の下端との間にあって、前記環部材と前記内側及び外側環状壁との間のクラック間を封止するポッティング化合物を備える、請求項14に記載の装置。

【請求項16】

前記ブリードチャンバは、前記フィルタ媒体の下端の下を延びてあり、前記下端キャップは更に、前記ブリードチャンバを前記シュノーケルに接続するスパウトを含む、請求項12から15のいずれか一項に記載の装置。

【請求項17】

前記フィルタ媒体の管状環は、ひだを有する略円筒形状のひだパックであり、前記シュノーケルは、前記外側に沿って、隣接するひだ同士の間にある長手方向の隙間のかたちで延びてあり、且つ、前記上端キャップ及び下端キャップの外周の半径方向内側に収容されている、請求項12から16のいずれか一項に記載の装置。

【請求項18】

前記上端キャップは無開口体であり、前記第2の端部キャップは、前記シュノーケルを通る流量を制限する制限開口(オリフィス)を定義している、請求項12から18のいずれか一項に記載の装置。

【請求項19】

ハウジング内に取り付けられたフィルタエレメントを通して空気をベントしながら燃料を濾過する方法であって、

前記フィルタエレメントのフィルタ媒体を通して流体を濾過するステップと、

前記ハウジング内に閉じ込められた空気を、前記フィルタエレメントの一体化された一

部分であるシュノーケルを通してベントするステップと、

前記フィルタ媒体の外周に沿って前記シュノーケルを延ばすステップと、
を含む方法。

【請求項 20】

濾過された燃料を受ける為に前記フィルタエレメント内に延びているスタンドパイプの周囲の、前記フィルタエレメント内に形成されたブリードチャンバを封止するステップと、

前記ベントされた空気を、濾過された流体に対して封止隔離されたかたちで、前記封止されたブリードチャンバに送り込むステップと、

を更に含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記フィルタ媒体の下端に下端キャップを設けるステップであって、前記下端キャップは、底面と、前記底面から間隔を置いて配置された上げ床と、を有する、前記ステップと、前記上げ床と前記底面との間の空間内に前記封止されたブリードチャンバを延ばすステップと、を更に含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記シュノーケルを、前記フィルタ媒体の両端部における上端キャップ及び下端キャップの内周までに制限するステップを更に含む、請求項 19 から 21 のいずれか一項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

更に、下端キャップは、内側環状壁 70 及び外側環状壁 72 を含んでもよい。更に、コア支持物 56 と下端キャップ（特に、下端キャップの内側環状壁）との間を封止する為に、第 3 の環状封止材 74 が設けられてよい。ブリードチャンバ 48 を環状空間 66 内と連通させる為に、内側環状壁 70 内に別のベント開口（オリフィス）76 が設けられている。底面 60 又は環部材 62 と一体化されてよい（この実施形態では底面 60 と一体化されているとして図示されている）スペーサエレメント 78 が、底面 60 と環部材 62 との間に、間隔を空ける為に設けられてよい。スペーサエレメント 78 は、中心軸及び中央開口の周囲に、間隔を置いて環状に配置された間隔タブを含んでよく、これによって、流体が、制限されずに半径方向にスペーサエレメントを通過することが可能である。更に、外側環状壁 72 及び / 又は内側環状壁 70 の少なくとも一方にスナップリテーナが設けられてよく、これは、スペーサエレメント 78 の突き当たりによる環部材 62 のスナップイン保持を行うものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

フィルタ媒体 44 の管状環は、ひだを有する略円筒形状のひだパックであってよい。この実施形態は、シュノーケル 14 の取り付けを提供することを特徴としており、シュノーケル 14 は、望遠鏡のような相互嵌合方式でスパウト 68 に取り付けられた、垂直方向に細長く延びた管 82 を含んでよい。更に、これらのシュノーケル及び管は、媒体 44 の管状環の隣接するひだ同士の間の長手方向の隙間のかたちで延びてよい。従って、シュノーケル管 82 は、ひだフィルタパックの外側に沿うが、更に、上端キャップ及び下端キャップの外周の半径方向内側に収容される。更に、上端キャップは無開口構造物であってよく

、上端キャップに開口は不要であり、下端キャップは制限開口（オリフィス）を定義してよく、制限開口は、スパウト 6 8 構造物と一体化されてよく、シユノーケルを通る流量を制限するように動作して、空気のベントを可能としつつ、燃料の、タンクへの過剰な戻り流動を引き起こさないようにしている。

【手続補正 4】

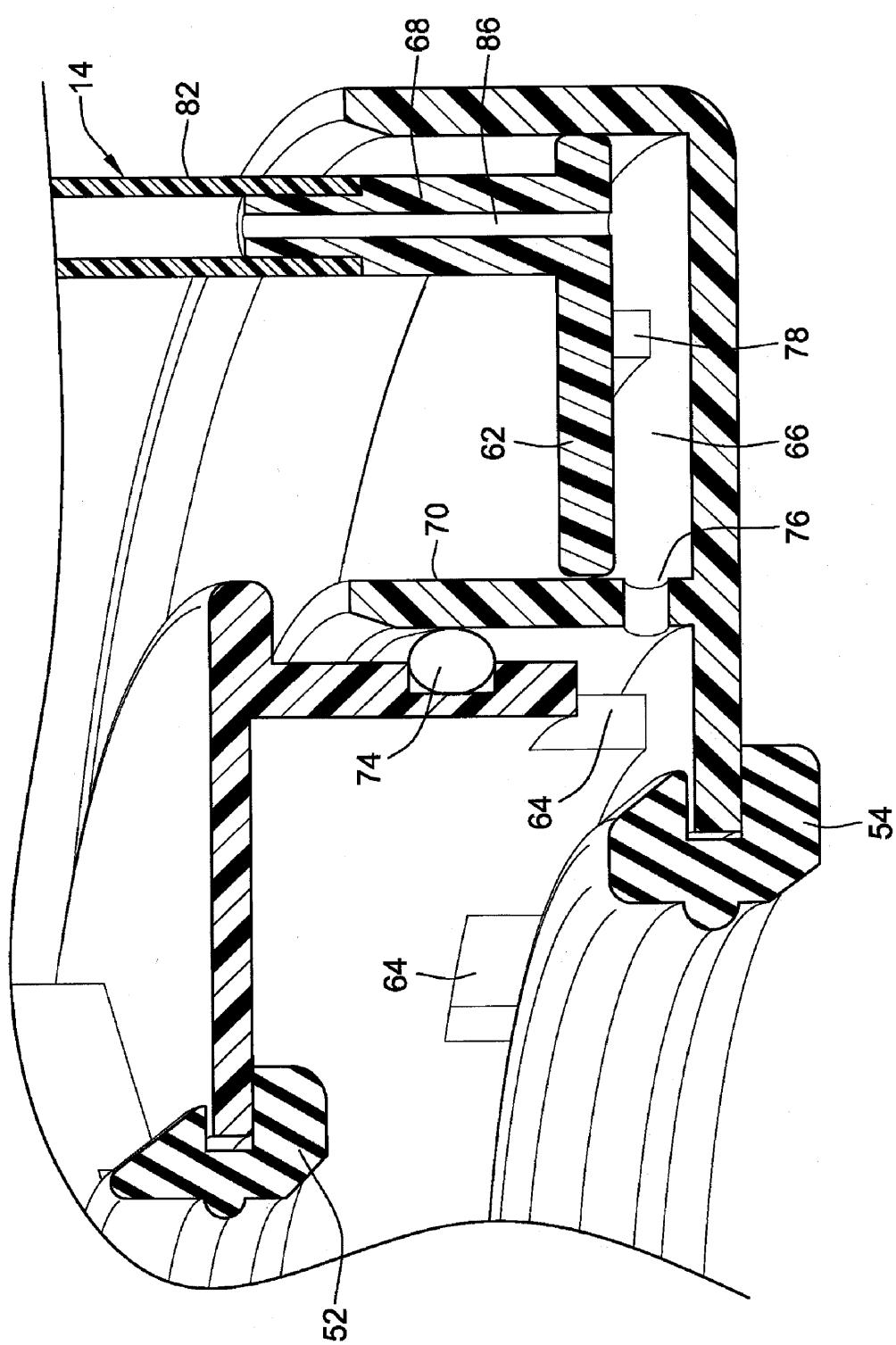
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】



【手続補正 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】

