

【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29年9月7日(2017.9.7)

【公表番号】特表2016-531743(P2016-531743A)

【公表日】平成28年10月13日(2016.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2016-059

【出願番号】特願2016-534603(P2016-534603)

【国際特許分類】

B 01 D 39/08 (2006.01)

B 01 D 39/16 (2006.01)

B 01 D 39/18 (2006.01)

【F I】

B 01 D 39/08 Z

B 01 D 39/16 A

B 01 D 39/16 B

B 01 D 39/16 E

B 01 D 39/16 C

B 01 D 39/18

【手続補正書】

【提出日】平成29年7月28日(2017.7.28)

【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】

媒体パックであって、内縁周辺部を有する内縁部と、外縁周辺部を有する外縁部とをそれぞれ含む2つの側部を含み、少なくとも1つの側部が濾材を含む、媒体パックと、

前記2つの側部間に位置するセパレータ要素であって、中央セパレータ開口部を画定する中央ハブと、複数の支持部材、及び任意に外側リップを含む、セパレータ要素とを含む、フィルター要素であって、

前記内縁周辺部及び前記外縁周辺部の少なくとも1つが前記セパレータ要素の一部への直接的な結合を含む、フィルター要素。

【請求項2】

前記結合が、接着又は溶着を含む、請求項1に記載のフィルター要素。

【請求項3】

前記結合が、超音波溶着、高周波溶着、振動溶着、摩擦溶着、レーザー溶着、溶媒溶着、接触溶着、熱板溶着、プラスチック棒溶着、高速先端(speed tip)溶着、又はホットガス溶着からなる群から選択される溶着を含む、請求項1に記載のフィルター要素。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

本明細書において、特定の実施形態について本発明を説明してきたが、これらの実施形態は、本発明の原理及び適用の単なる一例にすぎないことを理解されたい。本発明の趣旨

及び範囲から逸脱することなく本発明の方法及び装置に対して様々な修正及び変更が可能であることは、当業者には自明であろう。したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲及びその等価物の範囲内である修正及び変更を包含することを意図する。

本発明はまた、以下の態様を包含する。

[ 1 ]

媒体パックであって、内縁周辺部を有する内縁部と、外縁周辺部を有する外縁部とをそれぞれ含む 2 つの側部を含み、少なくとも 1 つの側部が濾材を含む、媒体パックと、

前記 2 つの側部間に位置するセパレータ要素であって、中央セパレータ開口部を画定する中央ハブと、複数の支持部材、及び任意に外側リップを含む、セパレータ要素とを含む、フィルター要素であって、

前記内縁周辺部及び前記外縁周辺部の少なくとも 1 つが前記セパレータ要素の一部への直接的な結合を含む、フィルター要素。

[ 2 ]

前記結合が、連続的であって、これにより密封封止を形成する、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 3 ]

前記結合が、接着又は溶着を含む、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 4 ]

前記結合が、超音波溶着、高周波溶着、振動溶着、摩擦溶着、レーザー溶着、溶媒溶着、接触溶着、熱板溶着、プラスチック棒溶着、高速先端 (speed tip) 溶着、又はホットガス溶着からなる群から選択される溶着を含む、項目 3 に記載のフィルター要素。

[ 5 ]

前記結合の幅が、前記濾材の前記内縁部及び前記外縁部の少なくとも 1 つから 50 ミル ~ 250 ミル (1270 マイクロメートル ~ 6350 マイクロメートル) の範囲内である、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 6 ]

前記結合が、前記濾材の前記内縁周辺部と前記中央ハブの表面との間の内側結合を含む、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 7 ]

前記セパレータ要素が、前記外側リップを含み、前記中央ハブのワッシャの表面及び前記外側リップの表面が同じ平面内にある、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 8 ]

前記結合が、前記濾材の前記外縁周辺部と前記外側リップとの間の外側結合を含む、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 9 ]

前記媒体パックの前記 2 つの側部が、両方とも前記濾材を含む、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 10 ]

前記結合が、前記 2 つの濾材間の外側結合を含む、項目 9 に記載のフィルター要素。

[ 11 ]

前記媒体パックの第 1 の側部が、前記濾材を含み、前記媒体パックの第 2 の側部が流れ防止体を含む、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 12 ]

前記濾材が、高分子材料で製造された微多孔膜を含む、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 13 ]

前記濾材が、媒体の 1 つ又は 2 つ以上の層を含む、項目 1 に記載のフィルター要素。

[ 14 ]

各層の厚さが、5 ~ 40 ミル (127 ~ 1016 マイクロメートル) の範囲である、項目 13 に記載のフィルター要素。

[ 1 5 ]

各層が、100～300の範囲の融点を有する高分子材料を独立して含む、項目13に記載のフィルター要素。

[ 1 6 ]

媒体パックであって、内縁周辺部を有する内縁部と外縁周辺部を有する外縁部とをそれぞれ含む2つの側部を含み、第1の側部が第1の濾材を含み、第2の側部が第2の濾材又は流れ防止体を含む、媒体パックと、

前記2つの側部間に位置するセパレータ要素であって、中央セパレータ開口部を画定する中央ハブ、複数の支持部材、及び外側リップを含むセパレータ要素と、を含む、フィルター要素であって、

前記第1の濾材の、及び存在する場合前記第2の濾材の前記内縁周辺部の少なくとも1つが、前記中央ハブへの直接的な内側結合を含み、

前記第1の濾材の、及び存在する場合前記第2の濾材の前記外縁周辺部が、前記セパレータの前記外側リップへの直接的な外側結合を含む、フィルター要素。

[ 1 7 ]

前記第1の濾材が、ナイロン、エチレンクロロトリフルオロエチレン(ECTFE)、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリビニリデンフルオリド(PVDF)、ポリエーテルスルホン膜、ポリスルホン膜、ポリエステル膜、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、ポリカーボネート、ニトロセルロース、セルロースアセテート、セルロース、又はこれらの組み合わせからなる群から選択される材料から形成される、独立した織り構造、不織構造、微多孔膜、モノリス、メルトブローンファイバー(MBF)構造、又は連続気泡発泡体である2つ又はそれ以上の層を含む、項目16に記載のフィルター要素。

[ 1 8 ]

フィルター要素の完全性試験の方法であって、

前記内側結合及び前記外側結合の両方が連続的であり、前記濾材が完全性を失わずに湿润及び乾燥状態であり得る、項目16に記載のフィルター要素を得る工程と、

試験流体に前記フィルター要素の上流側を露出させて露出した要素を形成する工程と、

前記フィルター要素の下流側を監視して漏れを検出する工程と、を含む方法。

[ 1 9 ]

前記試験流体が液体を含み、前記方法が、前記露出した要素を加圧する工程を更に含み、前記監視工程が、圧力を測定して漏れを検出する工程を含む、項目18に記載の方法。

[ 2 0 ]

前記試験流体が粒子を中に混入させたガスを含み、前記監視工程が、粒子数を測定して漏れを検出する工程を含む、項目18に記載の方法。

[ 2 1 ]

濾過する方法であって、

前記内側結合及び前記外側結合の両方が連続的である、項目16に記載のフィルター要素を得る工程と、

流入流体を前記フィルター要素に通す工程と、

前記フィルター要素から濾過済み流体を受容する工程と、を含む方法。

[ 2 2 ]

フィルター要素を作製する方法であって、

内縁周辺部を有する内縁部と、外縁周辺部を有する外縁部と、を含む第1の濾材を得る工程と、

セパレータ要素を前記第1の濾材上に配置する工程と、

前記第1の濾材及び前記セパレータ要素を軸方向に整列させる工程と、

前記内縁周辺部及び前記外縁周辺部の少なくとも1つを前記セパレータ要素に直接結合して結合を形成する工程と、を含む方法。

[ 2 3 ]

前記結合工程が、前記内縁周辺部を前記セパレータ要素のワッシャに超音波溶着して内

側結合を形成し、前記外縁周辺部をそれ自体に又は直に前記セパレータ要素の外側リップに超音波溶着して外側結合を形成する工程を含む、項目22に記載の方法。

[ 2 4 ]

前記内側結合上のオーバーモールド内側シール、及び前記外側結合上のオーバーモールド外側シールの少なくとも1つを形成する工程を更に含む、項目23に記載の方法。

[ 2 5 ]

ハウジング内に配置された、項目16に記載の前記フィルター要素を含む、濾過アセンブリ。

[ 2 6 ]

濾過アセンブリを形成する方法であって、ハウジング内に項目16に記載の前記フィルター要素を配置する工程を含む方法。