

【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30年2月15日 (2018.2.15)

【公表番号】特表2017-513693(P2017-513693A)

【公表日】平成29年6月1日 (2017.6.1)

【年通号数】公開・登録公報2017-020

【出願番号】特願2016-558401(P2016-558401)

【国際特許分類】

B 0 1 D 46/02 (2006.01)

B 0 1 D 46/42 (2006.01)

B 0 1 D 39/16 (2006.01)

C 1 2 M 1/04 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 46/02 Z

B 0 1 D 46/42 A

B 0 1 D 39/16 C

C 1 2 M 1/04

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月28日 (2017.12.28)

【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】

高分子フィルムで構成され、コンパートメントを画定するケーシングであって、前記コンパートメントと連通する入口開口部と、前記コンパートメントと連通する第 1 の出口開口部とを有する、ケーシングと、

ガスが通過でき、 $1\ \mu\text{m}$ よりも小さい孔径を有する多孔質フィルタ本体を備える第 1 のフィルタであって、前記フィルタ本体が前記ケーシングのコンパートメント内に少なくとも部分的に配置されるように、かつ前記入口開口部から前記第 1 の出口開口部へと前記ケーシングの前記コンパートメントを通過するガスが前記フィルタ本体を通過しなければならないように、前記ケーシングと連結される、第 1 のフィルタと、を備える、フィルタアセンブリ。

【請求項 2】

前記ケーシングが、折り畳み可能な高分子バッグを備える、請求項 1 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 3】

前記ケーシングが、前記コンパートメントがガスで充填されて、 $50\ \text{kPa}$ 超のガス圧力を有するとき、破断によって破損することになる、請求項 1 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 4】

ポート開口部を画定する吸気ポートを更に備え、前記吸気ポートが、前記ポート開口部が前記ケーシングの前記コンパートメントと連通するように、前記ケーシングの前記入口開口部と連結する、請求項 1 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 5】

前記吸気ポートの前記ポート開口部が、 $4\ \text{cm}$ 超の最大横径を有する、請求項 4 に記載

のフィルタアセンブリ。

【請求項 6】

前記吸気ポートがポリマーから成型され、前記ケーシングよりも剛性である、請求項 4 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 7】

前記ケーシングの前記コンパートメントが無菌である、請求項 1 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 8】

ポート開口部を画定する第 1 の排出ポートを更に備え、前記第 1 の排出ポートが前記ケーシングの前記第 1 の出口開口部と連結し、前記第 1 のフィルタが前記第 1 の排出ポートと連結する、請求項 1 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 9】

前記第 1 のフィルタが、前記第 1 の排出ポートと着脱可能に連結される、請求項 8 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 10】

前記第 1 の排出ポートの前記ポート開口部が、5 cm 超の最大直径を有する、請求項 8 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 11】

前記ケーシングが、前記入口開口部が形成される第 1 の端部と、前記第 1 の出口開口部が形成される、反対側の第 2 の端部とを有する、第 1 のチューブ状スリーブを備える、請求項 8 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 12】

前記入口開口部と前記第 1 の出口開口部との間の場所で前記第 1 のスリーブと連結する第 1 の端部と、第 2 の出口開口部が形成される、反対側の第 2 の端部とを有する、第 2 のチューブ状スリーブを備える、前記ケーシングと、

ガスが通過できるが、 $0.22\text{ }\mu\text{m}$ 以下の孔径を有する多孔質フィルタ本体を備える第 2 のフィルタであって、前記第 2 のフィルタの前記フィルタ本体が前記第 2 のスリーブ内に少なくとも部分的に配置されるように、前記第 2 のフィルタが前記ケーシングの前記第 2 の出口開口部と連結される、第 2 のフィルタと、を更に備える、請求項 11 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 13】

前記入口開口部を通して前記ケーシングの前記コンパートメントに進入するガスが、前記第 1 のスリーブ内の前記第 1 のフィルタには到達できるが、前記第 2 のスリーブ内の前記第 2 のフィルタには到達できないように、前記第 2 のスリーブの一部にわたって延在するクランプを更に備える、請求項 12 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 14】

細長い円筒形構成を、外面と共に有する前記第 1 のフィルタの前記フィルタ本体と、前記フィルタ本体を取り囲む内面を有する細長い第 1 のスリーブを備える前記ケーシングであって、前記ケーシングが膨らんだとき、約 $0.2\text{ cm} \sim 3\text{ cm}$ の範囲の間隙が、前記フィルタ本体の前記外面と、前記ケーシングの前記内面との間に形成される、ケーシングと、を更に備える、請求項 1 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 15】

前記入口開口部と連通するチューブ状マニホールド、及び

前記マニホールドと連結する第 1 の端部と、前記第 1 の出口開口部が形成される、反対側の第 2 の端部とを有する第 1 のスリーブであって、前記第 1 のフィルタの前記フィルタ本体が、前記第 1 のスリーブ内に少なくとも部分的に配置される、第 1 のスリーブ、及び

前記マニホールドと連結する第 1 の端部と、第 2 の出口開口部が形成される、反対側の第 2 の端部とを有する第 2 のスリーブ、を備える前記ケーシングと、

前記第 2 の出口開口部と連結され、前記第 2 のスリーブ内に少なくとも部分的に配置される、第 2 のフィルタと、を更に備える、請求項 1 に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 16】

コンパートメントを画定する第1の可撓性バッグを更に備え、前記第1の可撓性バッグが、第1の可撓性バッグの前記コンパートメントが前記ケーシングの前記コンパートメントと連通するように、前記ケーシングの前記入口開口部と連結する、請求項1に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 17】

コンパートメントを画定する第2の可撓性バッグを更に備え、前記第2の可撓性バッグが、第2の可撓性バッグの前記コンパートメントが前記第1の可撓性バッグの前記コンパートメントと連通するように、前記第1の可撓性バッグと連結する、請求項16に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 18】

前記入口開口部と前記第1の出口開口部との間の場所で、前記ケーシングと連結するチューブ状充填ラインを更に備える、請求項1に記載のフィルタアセンブリ。

【請求項 19】

ガスを濾過するための方法であって、

高分子フィルムで構成される第1の可撓性バッグを、請求項1に記載のフィルタアセンブリの前記入口開口部に連結させることと、

ガスを、前記ガスが前記入口開口部を通過し、前記第1のフィルタの前記本体を通過し、前記出口開口部を通過するように、前記第1の可撓性バッグから前記ケーシングへと通すことと、を含む、方法。

【請求項 20】

前記ガス中の湿分が第1の可撓性バッグ内で流体へと凝縮するように、前記第1の可撓性バッグ内の前記ガスを冷却することを更に含む、請求項19に記載の方法。

【請求項 21】

ガスを濾過するための方法であって、

高分子フィルムで構成されるケーシングのコンパートメントにガスを通すことであって、前記ケーシングが、

第1の出口開口部を有する第1のスリーブであって、第1のフィルタが、前記第1のスリーブを通過するガスが前記第1のフィルタを通過しなければならないように、前記第1のスリーブ内に少なくとも部分的に配置される、第1のスリーブと、

第2の出口開口部を有する第2のスリーブであって、第2のフィルタが、前記第2のスリーブを通過するガスが前記第2のフィルタを通過しなければならないように、前記第2のスリーブ内に少なくとも部分的に配置され、前記ケーシングの前記コンパートメントに進むガスが前記第1のスリーブ及び前記第1のフィルタは通過するが、前記第2のスリーブは通過しないように、前記第2のスリーブが閉鎖されている、第2のスリーブとを備える、通すことと、

前記ガスが前記第2のスリーブ及び前記第2のフィルタを通過するように、所定の条件が満たされたとき、前記第2のスリーブを開放することと、を含む、方法。

【請求項 22】

前記第2のスリーブを開放することが、前記高分子フィルムで構成される前記ケーシングの一部にわたって延在するクランプを取り外すことを含む、請求項21に記載の方法。

【請求項 23】

前記所定の条件が満たされたとき、前記クランプが手動または自動で取り外される、請求項21に記載の方法。

【請求項 24】

前記ケーシングの前記コンパートメント内の前記ガスの圧力を直接的または間接的に感知することを更に含み、前記所定の条件が、所定の圧力水準に達したガスの感知圧力を含む、請求項21に記載の方法。

【請求項 25】

ガスを濾過するための方法であって、

ガスにフィルタアセンブリのコンパートメントを通過させることであって、前記フィルタアセンブリが、

前記コンパートメントを画定し、前記ガスが導入される入口開口部、及び第１の出口開口部を伴う第１のスリーブを有するケーシングであって、高分子フィルムで構成される、ケーシングと、

前記入口開口部から前記第１の出口開口部へと進むガスが前記第１のフィルタを通過しなければならないように、前記第１のスリーブ内に少なくとも部分的に配置される第１のフィルタとを備える、通過させることと、

前記第１のフィルタと第１のシールとの間で、前記ケーシング内に第１のサブコンパートメントを形成するように、前記入口開口部と前記第１のフィルタとの間の場所で、前記ケーシングの第１のセクションにわたって第１のシールを形成することと、

前記フィルタアセンブリの第１の部分を、前記フィルタアセンブリの残りから分離するように、前記第１のシールに沿って、あるいは前記第１のシールと前記入口開口部との間の場所で前記ケーシングを切断することであって、前記第１の部分が前記第１のサブコンパートメント及び前記第１のフィルタを含む、切断することと、を含む、方法。

【請求項２６】

前記シールを形成するステップが、前記ケーシングの部分にわたって溶接シールを形成することを含む、請求項２５に記載の方法。

【請求項２７】

切断するステップが、前記溶接シールを二等分するように、前記溶接シールに沿って前記ケーシングを切ることを含む、請求項２６に記載の方法。

【請求項２８】

前記シールを形成するステップが、前記ケーシングの部分にわたってクランプを配置することを含む、請求項２５に記載の方法。

【請求項２９】

前記フィルタアセンブリが、

第２の出口開口部を伴う第２のスリーブを備える、前記ケーシングと、

前記入口開口部から前記第２の出口開口部へと進むガスが前記第２のフィルタを通過しなければならないように、前記第２のスリーブ内に少なくとも部分的に配置される第２のフィルタであって、前記第２のスリーブ及び前記第２のフィルタが、前記フィルタアセンブリの前記第１の部分の一部を含まない、第２のフィルタとを更に備える、請求項２５に記載の方法。

【請求項３０】

前記第２のフィルタと第２のシールとの間で、前記ケーシング内に第２のサブコンパートメントを形成するように、前記入口開口部と前記第２のフィルタとの間の場所で、前記ケーシングの第２のセクションにわたって第２のシールを形成することと、

前記フィルタアセンブリの第２の部分を、前記フィルタアセンブリの残りから分離するように、前記第２のシールに沿って、あるいは前記第２のシールと前記入口開口部との間の場所で前記ケーシングを切断することと、を更に含む、請求項２５に記載の方法。

【請求項３１】

前記サブコンパートメントにガスを送出することと、

前記サブコンパートメントに送出された前記ガスを用いて、前記第１のフィルタの完全性を試験することと、を更に含む、請求項２５に記載の方法。

【請求項３２】

ガスを濾過するための方法であって、

請求項１に記載のフィルタアセンブリの前記入口開口部に、細胞または微生物の培養組織を収容するバイオリアクタを接続し、

ガスが前記入口開口部を通過し、前記第１のフィルタの前記本体を通過し、前記出口開口部を通過するように、前記ガスを前記バイオリアクタから前記フィルタアセンブリのケーシングまで通すことを含む方法。