

【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6部門第1区分

【発行日】令和2年1月30日(2020.1.30)

【公表番号】特表2019-516113(P2019-516113A)

【公表日】令和1年6月13日(2019.6.13)

【年通号数】公開・登録公報2019-022

【出願番号】特願2019-506553(P2019-506553)

【国際特許分類】

G 01 N 1/02 (2006.01)

G 01 N 33/497 (2006.01)

A 61 B 5/097 (2006.01)

【F I】

G 01 N 1/02 W

G 01 N 33/497 A

A 61 B 5/097

【手続補正書】

【提出日】令和1年12月10日(2019.12.10)

【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】

分析のために患者から呼気部分を収集するためのデバイスであって、

ハウジング構造であり、

前記患者の呼気の一部分を受けるための入口ポートと、

前記患者の呼気に関する1つまたは複数のパラメータを検出するために、前記入口ポートに動作可能に結合された少なくとも1つのセンサと、

前記入口ポートに受け入れられた前記患者の呼気の一部を収集するための少なくとも1つの収集容器と、

前記患者の呼気の選択部分を前記入口ポートから前記少なくとも1つの収集容器に圧送するための少なくとも1つのポンプと、

前記少なくとも1つのセンサと前記少なくとも1つのポンプとの動作を制御する制御システムとを備える、ハウジング構造を備える、デバイス。

【請求項2】

前記入口ポートは、前記患者の顔面に適合するように構成されたマスク構造を含む、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記入口ポートは、細菌フィルタ要素を含む、請求項1または2に記載のデバイス。

【請求項4】

前記デバイスが、揮発性有機化合物(VOC)を含まないように洗浄された空気源を受け取る、請求項1～3のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項5】

前記ハウジング構造は、前記洗浄済み空気源を提供するために外部デバイスに結合するように構成された空気ポートをさらに含む、請求項4に記載のデバイス。

【請求項6】

前記少なくとも1つのセンサは、前記患者の呼気におけるCO₂レベルを検出して測定

するように構成されたセンサデバイスを含む、請求項 1～5のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記少なくとも1つのセンサは、前記患者の呼気の圧力を検出して測定するように構成されたセンサデバイスを含む、請求項 1～6のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記少なくとも1つの収集容器は、前記ハウ징構造から取り外し可能に構成されている、請求項 1～7のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記少なくとも1つの収集容器は、収着材料を備えている、請求項8に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記少なくとも1つの収集容器が円筒形である、請求項8または9に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記制御システムは、前記少なくとも1つのセンサによって決定される呼気パラメータに基づいて前記少なくとも1つのポンプを選択的に作動させる、請求項 1～10のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記制御システムは、前記少なくとも1つのセンサによって検出される前記患者の呼気の前記CO₂レベルに基づいて前記少なくとも1つのポンプを動作させるように構成される、請求項11に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記制御システムは、前記少なくとも1つのセンサによって検出される前記患者の呼気の前記圧力に基づいて前記少なくとも1つのポンプを動作させるように構成される、請求項11または12に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記制御システムは、前記少なくとも1つのセンサによって検出される前記患者の呼気の前記CO₂レベル、前記圧力レベル、または前記CO₂レベルと前記圧力レベルの両方の数学的関数に基づいて前記少なくとも1つのポンプを動作させるように構成されている、請求項11～13のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記制御システムは、前記患者の呼気の肺胞、細気管支、鼻咽頭、口腔咽頭、胃腸、または患者の他の部分または前記部分の任意の組み合わせを収集するように構成される、請求項11～14のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記ハウ징構造が、前記制御システムを外部コンピューティングデバイスに結合するためのコンピュータポートを含む、請求項 1～15のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記外部コンピューティングデバイスは、前記少なくとも1つのセンサ要素から捕捉されるセンサデータに対して分析を実行するように構成され、機能する、請求項16に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記外部コンピューティングデバイスは、前記患者の呼気の一部分の選択的捕捉に関する動作パラメータを示すためのディスプレイを含む、請求項16または17に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記ハウ징構造は、複数のセンサ、ポンプおよび収集容器を含む、請求項 1～18のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 20】

1つまたは複数の収集容器内の第1の呼気サンプルまたは/および1つまたは複数の異

なる収集容器内の第2の呼気サンプルを捕捉するように構成される、請求項19に記載のデバイス。

【請求項21】

前記第1の呼気サンプルが前記第2の呼気サンプルと異なる、請求項20に記載のデバイス。

【請求項22】

前記入口ポートは、前記少なくとも1つの収集容器への流体接続とは別個に、出口ポートに流体的に結合される、請求項1～21のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項23】

前記出口ポートは、患者の呼気を前記ハウジング構造から排出するための一方向弁を含む、請求項22に記載のデバイス。

【請求項24】

前記患者の呼気の選択部分が前記入口ポートから前記少なくとも1つの収集容器に移送されることを可能にするための少なくとも1つの機構をさらに備える、請求項1～23のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項25】

前記患者の呼気の選択部分を移送することを可能にするための前記機構は、ポンプまたは弁である、請求項24に記載のデバイス。

【請求項26】

分析のために患者から呼気部分を収集するためのデバイスであって、
ハウジング構造であり、

前記患者の呼気の一部分を受けるための入口ポートと、

前記入口ポートにおいて受け取られる前記患者の呼気の一部分を外部デバイスまたは収集容器に移送するための出口ポートと、

前記患者の呼気の選択部分が前記入口ポートから前記出口ポートに移送されることを可能にするための少なくとも1つの機構と、

前記少なくとも1つの機構の動作を制御するための制御システムとを備える、ハウジング構造を備える、デバイス。

【請求項27】

前記患者の呼気の選択部分を移送することを可能にするための前記機構は、ポンプまたは弁である、請求項26に記載のデバイス。

【請求項28】

前記患者の呼気に関する1つまたは複数のパラメータを検出するために、前記入口ポートに動作可能に結合された少なくとも1つのセンサをさらに含む、請求項26または27に記載のデバイス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

外因性VBは、皮膚を通して吸入または吸収され得る。それらは主に非ヒト起源から生じ、3つのカテゴリーに存する。1つ目は、身体と一切相互作用することなく吸入および吐出されるVBである。第2のグループの外因性VBはヒトの組織と相互作用し、長期間体内に保存され得る。したがって、後者の揮発性物質は、環境曝露およびタバコ煙発癌物質N-ニトロソアミンのような毒素の蓄積に対する潜在的なバイオマーカーとして役立ち得る。第3のグループの外因性VBは、(常在)微生物由来(主に細菌だが、真菌およびウイルスもある)のものであり、これによってそれらのVBは、微生物叢の変化に関連する感染性疾患または疾患を同定する際に特に興味深いものになる。呼気VBはこの広範な(病態)生理学的プロセスを反映しているため、呼気VBは、1.正常な代謝プロセスの評価

、2．環境曝露の評価、3．治療の層別化、4．治療反応のモニタリング、5．疾患活動性のモニタリングおよび増悪予測、6．宿主における微生物の同定および特性化、7．微生物に対する宿主応答の評価、8．発病前状態のスクリーニング、9．無症候性被験者における疾患の早期検出に使用できる可能性がある。これらの可能性のある用途は、肺および非肺疾患に関連する。