

【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 0 1 N 1/02 (2006.01)

G 0 1 N 33/497 (2006.01)

A 6 1 B 5/097 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 1/02 W

G 0 1 N 33/497 A

A 6 1 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、前記ハウジング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 CO_2 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 CO_2 レベル、前記圧力レベル、または前記 CO_2 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】

前記ハウジング構造が、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】

前記ハウジング構造は、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を受け取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 V B 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 V B である。第 2 のグループの外因性 V B 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 V B 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 V B 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 V B 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 V B 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。