

【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 1 年 12 月 19 日 (2019.12.19)

【公表番号】特表 2018-533741 (P2018-533741A)  
 【公表日】平成 30 年 11 月 15 日 (2018.11.15)  
 【年通号数】公開・登録公報 2018-044  
 【出願番号】特願 2018-525397 (P2018-525397)  
 【国際特許分類】

G 0 1 M 3/20 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 M 3/20 L

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 1 日 (2019.11.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 6 】

全圧センサ 4 4 は、ラムダプローブの酸素分圧信号と計測された全圧とから酸素濃度を測定することを可能にする。酸素濃度  $C_{O_2}$  は、酸素分圧  $P_{O_2}$  と計測された全圧  $P_t$  との商： $C_{O_2} = P_{O_2} / P_t$  である。

なお本発明は、実施の態様として以下の内容を含む。

〔態様 1〕

被検体 ( 1 2 ) のリークを検知する方法であって、  
 前記被検体 ( 1 2 ) を試験チャンバ ( 1 4 ) 内に挿入し、  
 前記被検体 ( 1 2 ) に試験ガスを充填して、  
 前記試験チャンバ ( 1 4 ) 内の圧力と前記被検体 ( 1 2 ) 内の圧力とを、該試験チャンバ側の圧力が該被検体側の圧力よりも低くなるように調節する、方法において、  
 前記試験チャンバ ( 1 4 ) が空気を含むものとし、前記被検体 ( 1 2 ) には酸素フリーガスのみを充填し、前記被検体 ( 1 2 ) のリークを検知するため、前記試験チャンバ ( 1 4 ) 内の前記空気中の酸素の割合を酸素センサで計測することを特徴とする、方法。

〔態様 2〕

被検体 ( 1 2 ) のリークを検知する方法であって、  
 前記被検体 ( 1 2 ) が試験チャンバ ( 1 4 ) 内に挿入し、  
 前記被検体 ( 1 2 ) に試験ガスを充填し、  
 前記試験チャンバ ( 1 4 ) 内の圧力と前記被検体 ( 1 2 ) 内の圧力とを、該試験チャンバ側の圧力が該被検体側の圧力よりも低くなるように調節する、方法において、  
 前記試験チャンバ ( 1 4 ) に、酸素原子含有分子を含むガス (例えば二酸化炭素) を保持させ、前記被検体 ( 1 2 ) にはガスを充填し、前記被検体 ( 1 2 ) のリークを検知するために、前記試験チャンバ ( 1 4 ) 内の雰囲気中の酸素の割合を酸素センサを用いて計測することを特徴とする、方法。

〔態様 3〕

態様 2 に記載の方法において、酸素原子含有分子を含む前記ガスが、二酸化炭素であることを特徴とする、方法。

〔態様 4〕

態様 1 から 3 のいずれか一態様に記載の方法において、前記酸素センサが、ラムダプローブであることを特徴とする、方法。

〔 態 様 5 〕

態様 1 から 4 のいずれか一態様に記載の方法において、前記酸素の割合を計測する際、積分法に従って、前記試験チャンバ（ 1 4 ）内の酸素分圧変化の経時的変化を測定することを特徴とする、方法。

〔 態 様 6 〕

態様 1 から 4 のいずれか一態様に記載の方法において、キャリアガス法に従って、キャリアガスとしての空気を前記試験チャンバ（ 1 4 ）内の前記被検体（ 1 2 ）の周囲に流し、前記キャリアガス中の酸素濃度の変化を測定することを特徴とする、方法。

〔 態 様 7 〕

態様 6 に記載の方法において、前記被検体（ 1 2 ）の周囲を流れる前記空気中の酸素の割合の変動を、バッファ容積部（ 1 0 ）およびスロットル（ 2 2 , 3 6 , 4 2 ）を用いて抑制することを特徴とする、方法。

〔 態 様 8 〕

態様 1 から 7 のいずれか一態様に記載の方法において、前記酸素センサ（ 1 8 , 2 8 ）の位置での空気の全圧を安定的に維持することにより、検出限界を低下させることを特徴とする、方法。

〔 態 様 9 〕

態様 1 から 8 のいずれか一態様に記載の方法において、前記試験チャンバ（ 1 5 ）内のガスの量を少なく（好ましくは前記被検体（ 1 2 ）内のガスの量よりも少なく）維持することを特徴とする、方法。

〔 態 様 1 0 〕

酸素フリーガスが充填された被検体（ 1 2 ）のリークを検知する装置であって、前記被検体（ 1 2 ）を収容する試験チャンバ（ 1 4 ）と、前記試験チャンバ（ 1 4 ）に接続されたガスポンプ（ 1 6 ）又はコンプレッサと、前記試験チャンバ（ 1 4 ）に接続されたガスセンサと、を備える、装置において、前記ガスセンサが酸素センサ（ 1 8 , 2 8 ）（特にはラムダプローブ）であり、前記試験チャンバ（ 1 4 ）又は前記被検体（ 1 2 ）が空気を含むことを特徴とする、装置。

〔 態 様 1 1 〕

態様 1 0 に記載の装置において、前記ポンプ（ 1 6 ）又は前記コンプレッサと前記酸素センサ（ 1 8 , 2 8 ）との間のガス経路（ 2 6 , 4 0 ）が、圧力サージ減衰のためのバッファ容積部（ 2 0 ）を有することを特徴とする、装置。

〔 態 様 1 2 〕

態様 1 0 または 1 1 に記載の装置において、前記試験チャンバ（ 1 4 ）の前記酸素センサ（ 1 8 , 2 8 ）とは反対側で該試験チャンバ（ 1 4 ）に接続されているガス経路（ 2 6 , 4 0 ）が、追加の酸素プローブ（特にはラムダプローブ）を有していることを特徴とする、装置。