

【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1部門第2区分

【発行日】令和7年6月2日(2025.6.2)

【国際公開番号】WO2022/249073

【公表番号】特表2024-521186(P2024-521186A)

【公表日】令和6年5月28日(2024.5.28)

【年通号数】公開公報(特許)2024-097

【出願番号】特願2023-573207(P2023-573207)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/00(2006.01)

A 6 1 M 16/16(2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/00 3 2 8 Z

A 6 1 M 16/16 A

10

【手続補正書】

【提出日】令和7年5月23日(2025.5.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

呼吸療法のためにユーザにガスの流れを提供するように構成されている呼吸装置であって、

ガスの流れを発生させるように動作可能であるモータ駆動の流れ発生器と、

前記呼吸装置を通る前記呼吸装置のガス出口までの前記ガスの流れのための流路と、

前記ガスの流れを加熱及び加湿するように動作可能である加湿器であって、前記流路内に取外し可能な加湿チャンバを含む加湿器と、

30

前記流路内の前記ガスの流れの検知された圧力特性を表す圧力変数を生成するように構成された圧力センサと、

前記流れ発生器に作動的に接続され、前記流れ発生器のモータ速度を制御することにより前記ガスの流れの流量を制御するように動作可能なコントローラであって、動作中、

前記圧力変数を第1漏れ閾値と比較することを含む第1段階の漏れ評価を開始することであって、前記第1漏れ閾値が漏れの可能性のある状態を表す、開始することと、

前記圧力変数が前記第1漏れ閾値を下回り、それにより漏れの可能性を示す場合、第2段階の漏れ評価を開始することであって、前記第2段階の漏れ評価が、

前記流れ発生器の前記モータ速度を現時点のモータ速度からより高いモータ速度に上昇させることと、

40

前記より高いモータ速度での新たな圧力変数を前記第1漏れ閾値及び第2漏れ閾値と比較することであって、前記第2漏れ閾値が確実な漏れ状態を表す、比較することと、

前記新たな圧力変数が前記第2漏れ閾値を下回り、それにより前記漏れの可能性を確実な漏れとして確認する場合、漏れアラームを生成し、前記第2段階の漏れ評価を終了すること、又は

前記新たな圧力変数が前記第1漏れ閾値及び前記第2漏れ閾値を上回り、それにより前記漏れの可能性を漏れなしとして決定する場合、前記漏れアラームを生成せずに前記第2段階の漏れ評価を終了すること、又は

前記漏れの可能性が漏れとして確認されるか又は漏れなしとして決定されるまで、

50

1つ又は複数のさらに高いモータ速度で前記第2段階の漏れ評価を繰り返すことと、  
を含む、開始することと、  
により、前記流路内の漏れを検出する漏れ検出プロセスを実行するように構成されている  
コントローラと、  
を備える呼吸装置。

【請求項2】

前記第1段階の漏れ評価が、前記圧力変数を前記第1漏れ閾値及び前記第2漏れ閾値と  
比較することを含み、前記コントローラが、前記圧力変数が前記第1漏れ閾値を下回ると  
ともに前記第2漏れ閾値を上回り、それにより漏れの可能性を示す場合、前記第2段階の  
漏れ評価を開始するように構成されている、

10

及び/又は、

前記第1段階の漏れ評価が、前記圧力変数を前記第2漏れ閾値と比較することを含み、  
前記コントローラが、前記圧力変数が前記第2漏れ閾値を下回る場合、前記漏れアラーム  
を生成するように構成されている、請求項1に記載の呼吸装置。

【請求項3】

前記コントローラが、通常動作中、終了条件が発生するまで、前記第1段階の漏れ評価  
を繰り返すか又は継続するように構成されており、

好ましくは、前記終了条件が、前記漏れアラームを生成すること、又は漏れの可能性を確  
実な漏れ又は漏れなしとして決定するために第2段階の漏れ評価を開始することを含む、  
請求項1に記載の呼吸装置。

20

【請求項4】

前記第2段階の漏れ評価において、前記流れ発生器の前記モータ速度を上昇させること  
が、前記モータ速度を、より高いモータ速度まで、又は、より高いモータ速度の予め決め  
られた系列又は配列からの次のより高いモータ速度まで、設定された増分で上昇させるこ  
とを含み、

好ましくは、前記第2段階の漏れ評価において、前記コントローラが、前記新たな圧力変  
数を前記第1及び/又は第2漏れ閾値と比較して、前記漏れの可能性を確実な漏れ又は漏  
れなしとして決定する間、予め決められた期間にわたり、前記流れ発生器を前記より高い  
モータ速度で保持するように構成されている、請求項1に記載の呼吸装置。

【請求項5】

前記コントローラが、前記漏れの可能性が、予め決められた期間内に、現時点のより高  
いモータ速度で、漏れとして確認されず及び漏れなしとして決定されない場合、次のさら  
なるより高いモータ速度で、前記第2段階の漏れ評価を繰り返すように構成されている、  
請求項1に記載の呼吸装置。

30

【請求項6】

前記コントローラが、前記現時点のモータ速度のモータ速度閾値との比較に応じて、前  
記第2段階の漏れ評価を終了するように構成されており、

好ましくは、前記コントローラが、前記第2段階の漏れ評価中に動作している前記現時点  
のより高いモータ速度がモータ速度閾値を下回らない場合、前記第2段階の漏れ評価を終  
了するように構成されている、請求項1に記載の呼吸装置。

40

【請求項7】

前記コントローラが、前記第2段階の漏れ評価が前記漏れアラームを生成せずに終了し  
た場合、前記第1漏れ閾値を調整するように構成されており、

好ましくは、前記コントローラが、前記第1段階の漏れ評価中に動作している前記流量及  
び/又はモータ速度に関連する前記第1漏れ閾値を低下させることにより、前記第1漏れ  
閾値を調整するように構成されている、請求項1に記載の呼吸装置。

【請求項8】

前記第1及び第2漏れ閾値の値が、少なくとも部分的に、前記比較の時点で動作してい  
る前記流量及び/又はモータ速度によって決まるか、又はその関数である、

及び/又は、

50

前記第 1 及び第 2 漏れ閾値が、それぞれの圧力 - 流量特性曲線、及び / 又は、流量及び / 又はモータ速度の範囲に対する閾値を指定する代表的なルックアップテーブルから抽出される、請求項 1に記載の呼吸装置。

【請求項 9】

前記コントローラが、前記漏れ評価段階において、前記圧力変数が、それぞれの最短評価期間にわたって一貫して前記閾値を上回るか又は下回るかに基づき、前記第 1 及び / 又は第 2 漏れ閾値に対する前記圧力変数の各比較評価を決定するように構成されており、好ましくは、各最短評価期間が、所定の比較評価及び / 又は所定の漏れ評価段階によって決まり、

及び / 又は、

好ましくは、前記第 2 段階の漏れ評価における比較評価に関連する前記最短評価期間が、先の第 1 段階の漏れ評価における比較評価に関連する前記最短評価期間よりも短い、請求項 1に記載の呼吸装置。

【請求項 10】

前記コントローラが、前記漏れアラームを生成するときに 1 つ又は複数のアラーム動作を開始するように構成されており、

好ましくは、前記アラーム動作が、前記流れ発生器の前記流量及び / 又はモータ速度を現時点の動作設定に固定することを含み、

及び / 又は、

好ましくは、前記アラーム動作が、前記装置のディスプレイ上に漏れの通知又は標示を生成することを含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 11】

前記漏れアラームが、前記取外し可能な加湿チャンバが前記装置の前記流路から少なくとも部分的に又は全体的に取り外されたか又は切り離されたことを示す、

及び / 又は、

前記漏れアラームが、患者回路が前記装置の前記ガス出口から少なくとも部分的に又は全体的に取り外されたか又は切り離されたことを示す、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 12】

前記コントローラが、前記装置の前記流路における 1 つ又は複数の異なるタイプの漏れを検出するように動作可能であり、各異なるタイプの漏れが、それ自体のそれぞれの第 1 及び第 2 漏れ閾値を有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 13】

前記漏れアラームが生成された後、前記コントローラが、前記圧力変数が最短期間にわたって前記第 2 漏れ閾値又は代替的な漏れ解消閾値を超えて上昇するまで、前記漏れアラームを維持するように構成されている、

及び / 又は、

前記漏れアラームが生成された後、前記コントローラが、前記圧力変数が最低期間にわたって前記第 2 漏れ閾値又は代替的な漏れ解消閾値を超えて上昇した場合、前記漏れアラームを無効にし、通常動作に戻るように構成されている、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 14】

前記コントローラが、前記装置の動作流量範囲の全体又は実質的な部分にわたって、前記漏れ検出プロセスを変更なしに連続的に動作させるように構成されている、

及び / 又は、

前記呼吸装置が、前記ガス出口に接続された、患者インタフェースを含む患者回路を備え、前記コントローラが、異なるタイプ又はサイズの患者インタフェースに対して前記漏れ検出プロセスを変更なしに連続的に動作させるように構成されている、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 15】

10

20

30

40

50

前記呼吸装置の前記加湿器が、前記加湿チャンバを加熱するように動作可能であるヒータプレートにさらに備え、前記コントローラが、前記漏れアラームを生成する前に、前記第2段階の漏れ評価で特定された確実な漏れをさらに確認又は確認するために、ヒータプレートチェックプロセスを実行するようにさらに構成されており、  
好ましくは、前記ヒータプレートチェックプロセスが、前記ヒータプレートに電力又は温度プロセスを適用し、前記ヒータプレートの加熱速度又はノ及び冷却速度を、前記ヒータプレートの又は前記ヒータプレートに関連付けられた温度センサに基づいて1つ又は複数の閾値に対して評価し、それにより、前記ヒータプレートと熱的に接触している加湿チャンバの存在又は不在を判断することを含み、前記加湿チャンバの不在が、確実な漏れ状態を確認する、請求項1～9のいずれか一項に記載の呼吸装置。

10

20

30

40

50