

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-514465
(P2015-514465A)

(43) 公表日 平成27年5月21日 (2015.5.21)

(51) Int.Cl.
A61M 16/00 (2006.01)

F I
A 6 1 M 16/00 3 4 3

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2015-502516 (P2015-502516)
 (86) (22) 出願日 平成25年3月26日 (2013. 3. 26)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年11月26日 (2014. 11. 26)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2013/052382
 (87) 国際公開番号 W02013/144827
 (87) 国際公開日 平成25年10月3日 (2013. 10. 3)
 (31) 優先権主張番号 61/617, 881
 (32) 優先日 平成24年3月30日 (2012. 3. 30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ
 ヴェ
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイ
 ドーフエン ハイテック キャンパス 5
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (72) 発明者 マシューズ, グレゴリー デラノ
 オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アイ
 ドーフエン, ハイ・テク・キャンパス・ビ
 ルディング 4 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】呼吸治療デバイスに対する開始圧力

(57) 【要約】

呼吸イベントの発生の検出に応じて、及び/又は、適合して、患者に呼吸治療を提供するシステムおよび方法である。例えば、一つまたはそれ以上の無呼吸の発生に応じて、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る圧力レベルが増加される。記録された圧力レベルといった、一つまたはそれ以上の治療セッションにわたる使用情報に基づいて、後続の治療セッションのための呼吸可能なガスの加圧されたフローに対する開始圧力レベルが決定される。後続の治療セッションの始まりにおける開始レベルは、使用情報が収集された先行する期間の最中に決定されたように、90%圧力レベルであってよい。

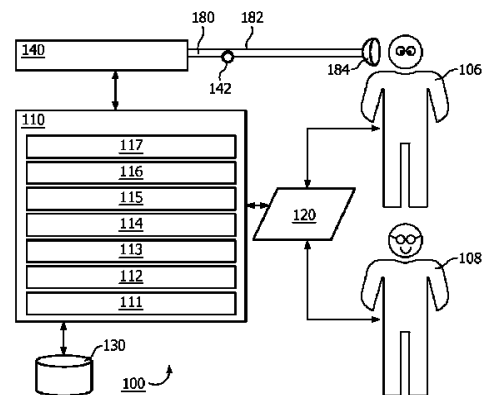


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

気道を有する患者に対して呼吸治療を提供するように構成されたシステムであって：

呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成するように構成された圧力発生器であり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、圧力発生器と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成するように構成された一つまたはそれ以上のセンサと；

処理モジュールを実行するように構成された一つまたはそれ以上のプロセッサと、を含み、

10

前記処理モジュールは：

治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを提供するために前記圧力発生器をコントロールするように構成されたコントロールモジュールと、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するように構成された治療モジュールと、

提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集するように構成された使用モジュールと、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定するように構成された開始レベルモジュールであり、

20

前記決定は、収集された使用情報に基づくものであり、

前記使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる前記システムの治療上の使用に対応しており、

前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上である、開始レベルモジュールと、を含み、

前記治療モジュールは、さらに、前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用するように構成されている、

システム。

【請求項 2】

閾値使用量は、前記システムの治療上の使用に係る少なくとも 8 時間であり、

30

収集された使用情報は、既定のパーセントイル圧力レベルに関するものである、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記開始レベルモジュールは、さらに、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを調整するように構成されており、

連続的な調整が、少なくとも前記閾値使用量だけ離れて行われる、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記治療モジュールによって調整された前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの前記レベルは、前記加圧されたフローの現在の圧力レベルを含み、

40

前記開始レベルモジュールによって決定された前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの前記開始レベルは、現在の開始圧力レベルを含み、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルの調整は、アルゴリズムによってコントロールされ、かつ、

前記アルゴリズムは、前記現在の開始圧力レベルより低い前記現在の圧力レベルに応じて、より積極的に動作する、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

50

前記システムは、さらに、

前記一つまたはそれ以上の出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生を検出するように構成された呼吸イベントモジュールと、を含み、

前記治療モジュールは、前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するように構成されており、調整は、検出された呼吸イベントの発生に基づくものであり、

前記アルゴリズムは、増加された圧力増大、及び/又は、検出された呼吸イベントの発生に対する増加された応答性のうち一つ又は両方によって、より積極的に動作する、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

10

気道を有する患者に対して呼吸治療を提供するための方法であって：

呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成するステップであり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、ステップと；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成するステップと；

治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを前記患者に提供するステップと；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するステップと；

提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集するステップと；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定するステップであり、

20

前記決定は、前記収集された使用情報に基づくものであり、

前記使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる呼吸治療に対応しており、

前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上である、ステップと；

前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用するステップと；

を含む、方法。

【請求項 7】

閾値使用量は、呼吸治療に係る少なくとも 8 時間であり、

収集された使用情報は、既定のパーセントイル圧力レベルに関するものである、

請求項 6 に記載の方法。

30

【請求項 8】

前記方法は、さらに、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを調整するステップと、を含み、

連続的な調整が、少なくとも前記閾値使用量だけ離れて行われる、

請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記ステップは、前記加圧されたフローの現在の圧力レベルを調整することを含み、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定する前記ステップは、現在の開始圧力レベルを含み、

40

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルの調整は、アルゴリズムによってコントロールされ、かつ、

前記アルゴリズムは、前記現在の開始圧力レベルより低い前記現在の圧力レベルに応じて、より積極的に動作する、

請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記方法は、さらに、

前記一つまたはそれ以上の出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生を検出するステップと、を含み、

50

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記ステップは、調整が、検出された呼吸イベントの発生に基づくように実行され、前記アルゴリズムは、増加された圧力増大、及び/又は、検出された呼吸イベントの発生に対する増加された応答性のうち一つ又は両方によって、より積極的に動作する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 1】

気道を有する患者に対して呼吸治療を提供するように構成されたシステムであって：呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成する手段であり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、手段と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成する手段と；

治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを前記患者に提供する手段と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する手段と；

提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集する手段と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定する手段であり、

前記決定は、前記収集された使用情報に基づくものであり、

前記使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる呼吸治療に対応しており、

前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上である、手段と；

前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用する手段と；

を含む、システム。

【請求項 1 2】

前記閾値使用量は、呼吸治療に係る少なくとも 8 時間であり、

前記収集された使用情報は、既定のパーセントイル圧カレベルに関するものである、

請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記システムは、さらに、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを調整する手段と、を含み、

連続的な調整が、少なくとも前記閾値使用量だけ離れて行われる、

請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記手段は、さらに、前記加圧されたフローの現在の圧カレベルを調整するように構成され、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定する前記手段は、さらに、現在の開始圧カレベルを決定するように構成され、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記手段のオペレーションは、アルゴリズムによってコントロールされ、かつ、

前記アルゴリズムは、前記現在の開始圧カレベルより低い前記現在の圧カレベルに応じて、より積極的に動作する、

請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記システムは、さらに、

前記一つまたはそれ以上の出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生を検出する手段と、を含み、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記手段は、調整が、検出された呼吸イベントの発生に基づくように実行され、

前記アルゴリズムは、増加された圧カ増大、及び/又は、検出された呼吸イベントの発

10

20

30

40

50

生に対する増加された応答性のうち一つ又は両方によって、より積極的に動作する、請求項 1 4 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明開示は、対象者に呼吸治療を提供するためのシステムおよび方法に関する。より特定的には、本発明開示は、以前の使用に基づいて、治療セッションの開始にあたり呼吸可能なガスの加圧されたフローに対するスマートな開始レベルを決定することに関する。

【背景技術】

【0002】

いくつかのタイプの呼吸治療が対象者の気道の中に呼吸可能なガスのフローを配送することを含んでいることはよく知られている。治療セッションは、一般的に 8 時間またはそれ以上の時間にわたり、対象者の日中及び/又は夜中の睡眠期間と、少なくとも部分的に、同時及び/又は重複して行うよう意図され得ることが知られている。治療セッション最中の対象者の快適性が、治療の採用率及び/又は治療の成功率において重要な要因であることが知られている。呼吸可能なガスのフローは、単一の治療セッションの最中でさえ、変化する圧力レベルで加圧されてよいことが知られている。呼吸イベント、特に睡眠の最中の普通のイベントは、加圧されたフローに対する圧力レベルを増加することによって妨げられることが知られている。圧力レベルを増加することは種々のマイナス面を有することが知られている。限定されるわけではないが、快適性が減少することを含んでいる。治療セッションの最中の呼吸中治療において使用される圧力レベルをコントロールするようにアルゴリズムが動作することが知られている。そうしたアルゴリズムは、種々の条件、設定、及び/又は、呼吸イベントの発生に基づいて、自律的及び/又は自動的に圧力レベルを変化させ得ることが知られている。そうしたアルゴリズムは、許容される圧力レベルの範囲内で動作し得ることが知られており、そうした範囲の境界を形成する最少レベルと最大レベルを含んでいる。そうしたアルゴリズムの多くが、治療セッションの開始にあたり圧力レベルを最少レベルにリセットすることが知られている。

10

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従って、気道を有する対象者に呼吸治療を提供するためのシステムを提供することが本発明に係る一つまたはそれ以上の実施例の目的である。

30

【課題を解決するための手段】

【0004】

本システムは、呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成するように構成された圧力発生器であり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、圧力発生器と；前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成するように構成された一つまたはそれ以上のセンサと；処理モジュールを実行するように構成された一つまたはそれ以上のプロセッサと、を含み、前記処理モジュールは：治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを提供するために前記圧力発生器をコントロールするように構成されたコントロールモジュールと、前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するように構成された治療モジュールと、提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集するように構成された使用モジュールと、前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定するように構成された開始レベルモジュールであり、前記決定は、収集された使用情報に基づくものであり、前記使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる前記システムの治療上の使用に対応しており、前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上である、開始レベルモジュールと、を含む。前記治療モジュールは、さらに、前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用するように構成されている。

40

50

【 0 0 0 5 】

本発明の一つまたはそれ以上の実施例に係るさらに別の態様は、気道を有する患者に対して呼吸治療を提供するための方法を提供することである。本方法は、呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成するステップであり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、ステップと；前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成するステップと；治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを前記患者に提供するステップと；前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するステップと；提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集するステップと；前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定するステップであり、前記決定は、前記収集された使用情報に基づくものであり、前記使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる呼吸治療に対応しており、前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上である、ステップと；前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用するステップと；を含んでいる。

10

【 0 0 0 6 】

一つまたはそれ以上の実施例に係るさらに別の態様は、気道を有する患者に対して呼吸治療を提供するように構成されたシステムを提供することである。本システムは、呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成する手段であり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、手段と；前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成する手段と；治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを前記患者に提供する手段と；前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する手段と；提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集する手段と；前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定する手段であり、前記決定は、前記収集された使用情報に基づくものであり、前記使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる呼吸治療に対応しており、前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上である、手段と；前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用する手段と；を含んでいる。

20

【 0 0 0 7 】

本発明のこれらの又は他のも目的、機能、および特性は、オペレーションの方法と、構成に関連するエレメントおよびパーツの組合せの機能と、製造の経済性と同様に、以降の説明と付随する特許請求の範囲とを、添付の図面を参照して検討することで、より明確になるであろう。これらの全ては、この明細書の一部を形成するものである。ここで、類似の参照番号は、種々の図面における対応するパーツを指示している。しかしながら、図面は、図示と説明の目的だけのものであり、本発明の範囲を定めるものとして意図されていないことが、明確に理解されるべきである。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 図 1 は、所定の実施例に従って、対象者に呼吸治療を提供するように構成されているシステムを模式的に図示したものである。

40

【 図 2 】 図 2 は、所定の実施例に従って、ベンチレーションシステムを通じて対象者の気道に対して呼吸を提供するために方法を説明している。

【 図 3 A 】 図 3 A は、所定の実施例に従って、呼吸治療の治療セッションの最中に提供される圧力レベルの典型的なダイアグラムを示している。

【 図 3 B 】 図 3 B は、所定の実施例に従って、呼吸治療の治療セッションの最中に提供される圧力レベルの典型的なダイアグラムを示している。

【 図 4 】 図 4 は、特定のガスパラメータの開始レベルが時間にわたり変化していることを示す典型的なダイアグラムを示している。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

50

ここにおいて使用されるように、単数形式の冠詞である「一つの (“ a ”、“ a n ”)」と「その (“ t h e ”)」は、文章で明確にそうでないものと指示されていなければ、複数の参照を含むものである。ここにおいて使用されるように、2つまたはそれ以上のパーツまたはコンポーネントが「結合 “ c o u p l e d ”」されるという文章は、直接的あるいは間接的に、複数のパーツが結合され、または一緒に動作することを意味する。つまり、リンクが生じる限りにおいて一つまたはそれ以上の中間的なパーツまたはコンポーネントを通してである。ここにおいて使用されるように、「直接的に結合された (“ d i r e c t l y c o u p l e d ”)」は、2つのエレメントがお互いに直接的に接触していることを意味する。ここにおいて使用されるように、「固定的に結合された (“ f i x e d l y c o u p l e d ”)」または「固定された (“ f i x e d ”)」は、2つのコンポーネントが、お互いに対しての一定の方向性を維持している一方で、2つのコンポーネントは一つとして動くように結合されていることを意味する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

ここにおいて使用されるように、用語「一つの (“ u n i t a r y ”)」は、コンポーネントが単一のピースまたはユニットとして作成されていることを意味する。つまり、分離して作成されて後にユニットとして一緒に結合されたピースを含むコンポーネントは、「一つの (“ u n i t a r y ”)」コンポーネントまたはボディ (b o d y) ではない。ここにおいて採用されるように、二つまたはそれ以上のパーツもしくはコンポーネントがお互いに「噛み合う (“ e n g a g e ”)」という記述は、直接的に、もしくは一つまたはそれ以上の中間パーツまたはコンポーネントを通じてのいずれかにおいて、複数のパーツがお互いに対して力を及ぼしていることを意味する。ここにおいて採用されるように、用語「数 (“ n u m b e r ”)」は、一または一以上の整数 (例えば、複数 (a p l u r a l i t y)) を意味する。

【 0 0 1 1 】

ここにおいて使用される方向的なフレーズ、例えば限定するものではなく、上、下、左、右、上側、下側、前、後、及び、これらの派生語、といったフレーズは、図面において示されたエレメントの向きに関するものであり、明確に述べられていなければ、特許請求の範囲を限定するものではない。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、対象者 1 0 6 の気道に対して呼吸治療を提供するように構成されているシステム 1 0 0 を模式的に図示したものである。システム 1 0 0 は、呼吸治療デバイスと統合され、及び/又は、呼吸治療デバイスと一体のオペレーションとして実施されてよい。システム 1 0 0 は、システム 1 0 0 を使用している対象者 1 0 6 に付属する、収集された使用情報を使って、呼吸治療の後続セッションに対して適用されるスマートな開始レベルを決定する。

【 0 0 1 3 】

システム 1 0 0 を使用する治療「セッション」は、(連続した) 時間に係るある上限の閾値を越えない、システム 1 0 0 を使用する実質的に中断されることのない期間として定められてよい。上限の閾値は、例えば、約 1 0 時間、約 1 2 時間、約 1 6 時間、約 2 4 時間、及び/又は、他の時間期間であってよい。呼吸治療が、睡眠障害を処置するために使用される場合、関連するセッションの長さは、患者の睡眠パターンに応じたものである。典型的なセッションの長さは、従って、約 8 時間である。代替的に、及び/又は、同時に、治療セッションは、(連続した) 時間の単位に係るある下限の閾値に及ばない、及び/又は、以前のセッションから離れた少なくとも最小限の時間期間である、システム 1 0 0 を使用する実質的に中断されることのない期間として定められてよい。例えば、1 分間の使用は、セッションとしてみなすにはあまりに短すぎる。例えば、1 5 分間のギャップで分離された 2 つの 4 時間の使用期間は、2 つのセッションより、むしろ、1 つのセッションとしてみなされてよい。個々の治療セッションは、始まりと終わりを有してよい。

【 0 0 1 4 】

いくつかの実施例において、一つまたはそれ以上の動作レベル (例えば、圧力、容量、

等)は、比較的に行形な方法で(例えば、それぞれの呼吸、呼吸数回ごと、数秒ごと、等)、治療を設定するための個々の治療セッションの最中に、調整される。代替的に、及び/又は、同時に、調整は、治療セッションの最中より、むしろ、断続的に、及び/又は、治療セッションの間だけに行われてよい。

【0015】

システム100は、一つまたはそれ以上の圧力発生器140、配送回路180、一つまたはそれ以上のセンサ142、電気的ストレージ130、ユーザインターフェイス120、プロセッサ110、コントロールモジュール111、呼吸イベントモジュール112、治療モジュール113、使用モジュール114、開始レベルモジュール115、パラメータ決定モジュール117、及び/又は、他のコンポーネントを含んでいる。

10

【0016】

図1におけるシステム100の圧力発生器140は、ベンチレータ及び/又は(ポジティブ)気道加圧デバイス(PAP/CPAP/BiPAP(R)/等)と統合され、組み合わされ、または、接続されてよく、かつ、例えば、配送回路180を介して、患者106の気道に送るために呼吸可能なガスの加圧されたフローを提供するように構成されている。配送回路180は、時々、患者インターフェイス180として言及されることがある。患者160は、一つまたはそれ以上の呼吸のフェイズを開始してもしなくてもよい。呼吸治療は、圧力コントロール、圧力サポート、ボリュームコントロール、及び/又は、他のタイプのサポート及び/又はコントロール、として実施されてよい。例えば、吸気をサポートするために、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る圧力が吸気の圧力に調整され得る。代替的に、及び/又は、同時に、排気をサポートするために、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る圧力及び/又はフローが排気の圧力に調整され得る。調整は、呼吸可能なガスの加圧されたフローの配送を通じて呼吸サポートを提供するための自動設定を使用して、実施において何度も行われ得る。圧力発生器140は、例えば、患者の呼吸サイクルと実質的に同期して、呼吸可能なガスの加圧されたフローについて、圧力レベル、フロー、湿度、速度、加速度、及び/又は、他のパラメータのうち一つまたはそれ以上を調整するように構成されている。

20

【0017】

呼吸可能なガスの加圧されたフローは、配送回路180を介して、圧力発生器140から患者106の気道へ配送される。配送回路180は、コンジット(conduit)182、及び/又は、患者インターフェイス装置184を含んでよい。コンジット182は、フレキシブルな長さのホース、または他のコンジットを含んでよい。患者インターフェイス装置184を圧力発生器140との流体連結に置く、シングルリム(limb)またはデュアルリム構成のいずれかにおいてである。コンジット182は、フロー通路を形成し、そこを通過して、呼吸可能なガスの加圧されたフローが、患者インターフェイス装置184と圧力発生器140との間で通じ合う。

30

【0018】

図1におけるシステム100の患者インターフェイス装置184は、呼吸可能なガスの加圧されたフローを患者106の気道に配送するように構成されている。そうすることで、患者インターフェイス装置184は、この機能のために好適なあらゆる装置を含んでよい。いくつかの実施例において、圧力発生器140は、専用のベンチレーションデバイスであり、患者インターフェイス装置184は、患者106に対して呼吸治療を届けるために使用されている別のインターフェイス装置と取外し可能に接続されるように構成されている。例えば、患者インターフェイス装置184は、気管内チューブ、気管切開ポータル、及び/又は、他のインターフェイス装置と連動、及び/又は、組み入れられるように構成されてよい。一つの実施例において、患者インターフェイス装置184は、介在する装置なしに、患者の気道と結合するように構成されている。この実施例において、患者インターフェイス装置184は、以下の一つまたはそれ以上のものを含んでよい。気管内チューブ、鼻腔カニューレ、気管切開チューブ、鼻腔マスク、鼻腔/口腔マスク、フルフェイスマスク、全体フェイスマスク、及び/又は、ガスのフローを患者の気道と通じ合わせる他の

40

50

インターフェイス装置、である。本発明開示は、これらの実施例に限定されるものではなく、あらゆる患者インターフェイスを使用して呼吸可能なガスの加圧されたフローを患者106に対して配送することを意図するものである。

【0019】

図1におけるシステム100の電氣的ストレージ130は、情報を電氣的に保管する電氣的ストレージメディアを含んでいる。電氣的ストレージ130の電氣的ストレージメディアは、システム100と統合して提供される（つまり、実質的に取外しできない）システムストレージ、及び/又は、例えば、ポート（例えば、USBポート、ファイアワイアポート、等）またはドライブ（例えば、ディスクドライブ、等）を介してシステム100に対して取外し可能に接続できるリムーバブルストレージ、のうち一つまたは両方を含んでよい。電氣的ストレージ130は、光学的に読出し可能なストレージメディア（例えば、光ディスク、等）、磁氣的に読出し可能なストレージメディア（例えば、磁気テープ、磁気ハードドライブ、フロッピー（登録商標）ディスク、等）、電荷ベースのストレージメディア（例えば、EPROM、EEPROM、RAM、等）、半導体ストレージメディア（例えば、フラッシュドライブ、等）、及び/又は、他の電氣的に読出し可能なストレージメディア、のうち一つまたはそれ以上を含んでよい。電氣的ストレージ130は、ソフトウェアアルゴリズム、プロセッサ110によって判断された情報、ユーザインターフェイス120を介して受け取った情報、及び/又は、システム100が適切に機能できるようにする他の情報、を保管してよい。例えば、電氣的ストレージ130は、ガス及び/又は呼吸パラメータ（ここにおいて何処かで説明されるように）、及び/又は、他の情報の一つまたはそれ以上を記録または保管してよい。電氣的ストレージ130は、システム100の中の分離したコンポーネントであってよく、または、システム100（例えば、プロセッサ110）の一つまたはそれ以上の他のコンポーネントと統合して提供されてよい。

10

20

【0020】

図1におけるシステム100のユーザインターフェイス120は、システム100とユーザ（例えば、ユーザ108、患者106、介護者、治療意思決定者、等）との間のインターフェイスを提供するように構成されており、それを通じて、ユーザは、システム100に情報を提供し、かつ、システムから情報を受け取ることができる。これにより、データ、結果、及び/又は、インストラクションとあらゆる他の通信可能なアイテム、まとめて「情報」として参照されるものが、ユーザとシステム100との間で通信できるようになる。ユーザ108に対して伝えられ得る情報の実施例は、患者が治療を受けている期間全体を通じた呼吸イベントの発生の詳細なレポートである。ユーザインターフェイス120の中に含まれるのに好適なインターフェイス装置の実施例は、以下のものを含んでいる。キーボード、ボタン、スイッチ、キーボード、ノブ、レバー、ディスプレイ画面、タッチ画面、スピーカ、マイクロフォン、インジケータ照明、音響アラーム、および、プリンタ、である。情報は、ユーザ108または患者106に対して、ユーザインターフェイス120によって、音響信号、視覚信号、触覚信号、及び/又は、他の感覚信号の形式において提供され得る。

30

【0021】

他の通信技術も、有線または無線のいずれか、ここにおいて、また、ユーザインターフェイス120として考慮されていることが理解されるべきである。例えば、一つの実施例において、ユーザインターフェイス120は、電氣的ストレージ130によって提供されるリムーバブルストレージのインターフェイスと統合されてよい。この実施例において、情報は、リムーバブルストレージ（例えば、スマートカード、フラッシュドライブ、リムーバブルディスク、等）からシステム100の中にロードされ、ユーザはシステム100をカスタマイズすることができる。ユーザインターフェイス120としてシステム100との使用のために適合された他の典型的な入力デバイスおよび技術は、これらに限定されるわけではないが、RS-232ポート、RFリンク、IRリンク、モデム（電話、ケーブル、イーサネット（登録商標）、インターネット、または他のもの）、を含んでいる。

40

50

つまり、システム 100 と情報を通信するためのあらゆる技術は、ユーザインターフェイス 120 として考慮されている。

【0022】

図 1 におけるシステム 100 の一つまたはそれ以上のセンサ 142 は、呼吸エアフロー及び/又は気道メカニズムのパラメータに関する測定を伝える出力信号を生成するように構成されている。これらのパラメータは、フロー、(気道)圧力、湿度、速度、加速度、及び/又は、他のパラメータ、のうち一つまたはそれ以上を含んでよい。センサ 142 は、コンジット 182 及び/又は患者インターフェイス装置 184 と流体連結し得る。センサ 142 は、患者 106 に係る生理学的パラメータに関する出力信号を生成する。

【0023】

一つのメンバを含むセンサ 142 の図 1 における図示は、限定を意図するものではない。患者インターフェイス装置 184、または、その近くにおけるセンサ 142 の図示は、限定を意図するものではない。一つの実施例において、センサ 142 は、以下のパラメータに関する情報を伝えている出力信号を生成することにより、上述のように動作している複数のセンサを含んでいる。パラメータは、患者 106 の気道の状態及び/又は状況、患者 106 の呼吸、患者 106 が呼吸するガスの組成、患者 106 の気道に対するガスの配送、及び/又は、患者による呼吸エフォート、に関するものである。例えば、パラメータは、圧力発生器 140 (または、圧力発生器 140 が統合され、結合され、接続されるデバイス)のコンポーネントの測定に係るメカニカルユニットに関するものでよい。バルブ駆動電流、ロータ速度、モータ速度、プロア速度、ファンホイール速度、または、以前に知られ、及び/又は、較正された数学的関係を通じて前記にリストされたあらゆるパラメータに対するプロキシとして働く関連の測定、といったものである。一つまたはそれ以上のセンサ 142 から結果として生じる信号または情報は、プロセッサ 110、ユーザインターフェイス 120、電気的ストレージ 130、及び/又は、システム 100 の他のコンポーネント、に伝送され得る。この伝送は、有線、及び/又は、無線であってよい。

【0024】

図 1 におけるシステム 100 のプロセッサ 110 は、システム 100 における情報処理能力を提供するように構成されている。そうすることで、プロセッサ 110 は、以下のうち一つまたはそれ以上のものを含んでいる。デジタルプロセッサ、アナログプロセッサ、情報処理のために設計されたデジタル回路、情報処理のために設計されたアナログ回路、状態機械、及び/又は、電気的に情報を処理するための他のメカニズム、である。プロセッサ 110 は、図 1 において単一エンティティとして示されているが、これは、説明目的のためだけのものである。いくつかの実施例において、プロセッサ 110 は、複数の処理ユニットを含んでいる。

【0025】

図 1 に示すように、プロセッサ 110 は、一つまたはそれ以上のコンピュータプログラムモジュールを実行するように構成されている。一つまたはそれ以上のコンピュータプログラムモジュールは、以下のうち一つまたはそれ以上のものを含んでいる。コントロールモジュール 111、呼吸イベントモジュール 112、治療モジュール 113、使用モジュール 114、開始レベルモジュール 115、パラメータ決定モジュール 116、タイミングモジュール 117、及び/又は、他のモジュール、である。プロセッサ 110 は、以下のものによって、モジュール 111 - 117 を実行するように構成されている。ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、ハードウェア及び/又はファームウェアのいくつかの組合せ、及び/又は、プロセッサ 110 上に処理能力を構成するための他のメカニズム、によるものである。

【0026】

モジュール 111 - 117 は、単一の処理ユニットの中に一緒に配置されているものとして図 1 では示されているが、プロセッサ 110 がマルチで処理ユニットを含む実施例においては、モジュール 111 - 117 のうち一つまたはそれ以上は、他のモジュールから分離して配置されてもよいことが、正しく理解されるべきである。ここにおいて説明され

10

20

30

40

50

る異なるモジュール 111 - 117 によって提供される機能性の記載は、説明目的のものであり、限定することを意図するものではない。モジュール 111 - 117 のあらゆるモジュールは、説明されたものより多いか少ない機能性を提供し得るからである。例えば、モジュール 111 - 117 のうち一つまたはそれ以上が除外され、その機能性のいくつか又は全部が包含され、共有され、統合され、及び/又は、そうでなければ、モジュール 111 - 117 の他のモジュールによって提供され得る。プロセッサ 110 は、モジュール 111 - 117 のうち一つに属する以下の機能性のいくつか又は全てを実行し得る一つまたはそれ以上の追加のモジュールを実行するように構成されてよいことに留意すべきである。

【0027】

図 1 におけるシステム 100 のパラメータ決定モジュール 116 は、一つまたはそれ以上のガスパラメータ、呼吸パラメータ、及び/又は、センサ 142 によって生成される出力信号からの他のパラメータ、のうち一つまたはそれ以上を決定するように構成されている。一つまたはそれ以上のガスパラメータは、以下の一つまたはそれ以上のものを含み、及び/又は、関連している。(ピーク)フロー、フローレート、(換気)ボリューム、圧力、温度、湿度、速度、加速度、ガス組成(例えば、例として CO₂ といった、一つまたはそれ以上の成分の濃度)、(意図的な)ガス漏れ、及び/又は、(加圧された)呼吸可能なガスフローに関する他の測定、である。一つまたはそれ以上の呼吸パラメータは、ガスパラメータ、及び/又は、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る測定を伝える他の出力信号から、引き出され得るものである。一つまたはそれ以上の呼吸パラメータは、以下の一つまたはそれ以上のものを含んでよい。呼吸レート、呼吸期間、吸入時間または期間、排出時間または期間、呼吸フローカーブ形状、吸入から排出への移行時間及び/又はその逆、ピーク吸入フローレートからピーク排出フローレートへの移行時間及び/又はその逆、呼吸圧力カーブ形状、最大近位圧力低下(呼吸サイクル及び/又はフェイズごとに)、及び/又は、他の呼吸パラメータ、である。

【0028】

タイミングモジュールは、患者 106 の現在の呼吸フェイズが、吸入フェイズであるか、排出フェイズであるかを判断するように構成されている。いくつかの実施例において、タイミングモジュール 117 は、呼吸タイミングパラメータ、及び/又は、システム 100 のオペレーションに関する他のタイミングパラメータを決定するように構成されている。呼吸における吸入と排出との間の移行、といったものである。呼吸タイミングパラメータは、以下のものを含んでよい。吸入フェイズを排出フェイズから分離する移行時、及び/又は、その逆、呼吸器官、呼吸レート、吸入時間または期間、排出時間または期間、吸入フェイズの開始及び/又は終了、排出フェイズの開始及び/又は終了、及び/又は、他の呼吸タイミングパラメータ、である。システム 100 のオペレーションに関するタイミングパラメータは、以下のものを含んでよい。治療セッション長さ、セッション開始時間、セッション終了時間、昼間及び/又は夜間使用の平均及び/又は累積、最近の圧力調整からの使用量、及び/又は、システム 100 のオペレーションに関する他のタイミングパラメータ、である。

【0029】

コントロールモジュール 111 は、治療セッションの最中にシステム 100 のオペレーションをコントロールするように構成されている。コントロールモジュール 111 は、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係るガスパラメータの一つまたはそれ以上のレベルを調整するために圧力発生器をコントロールするように構成されてよい。一つまたはそれ以上の(呼吸)治療法識別子、治療モジュール 113 によるレベル調整、開始モジュール 115 によって決定された開始レベル、呼吸可能なガスの加圧されたフローにおける調整及び/又は変化をコントロールする一つまたはそれ以上のアルゴリズム、及び/又は、他の要因、に従ったものである。コントロールモジュール 111 は、呼吸可能なガスの加圧されたフローを提供するために圧力発生器 140 をコントロールするように構成されている。コントロールモジュール 111 は、圧力発生器 140 をコントロールするように構成され

10

20

30

40

50

ている。呼吸治療方法に従って、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータが、時間にわたり変化するようにである。コントロールモジュール 111 は、吸入フェイズの最中には吸入圧力レベルに、及び/又は、排出フェイズの最中には排出圧力レベルに、加圧された呼吸可能なガスのフローを提供するために、圧力発生器 140 をコントロールするように構成されてよい。パラメータ決定モジュール 116、タイミングモジュール 117 によって決定されたパラメータ、及び/又は、センサ 142 を通じて受け取ったものが、コントロールモジュール 111 によって、例えば、フィードバックの方法で使用され、システム 100 の治療モード/設定/オペレーションの一つまたはそれ以上を調整する。代替的に、及び/又は、同時に、ユーザインターフェイス 120 を通じて受け取られた信号及び/又は情報が、コントロールモジュール 111 によって、例えば、フィードバックの方法で使用され、システム 100 の治療モード/設定/オペレーションの一つまたはそれ以上を調整する。コントロールモジュール 111 は、複数の呼吸サイクルにわたり、患者の呼吸サイクルにおける移行時に関して動作の時間を計るように構成されてよい。及び/又は、タイミングモジュール 117 によって検出されたあらゆる発生または決定に対するあらゆる他の関連における時間である。

10

20

30

40

50

【0030】

呼吸イベントモジュール 112 は、例えば、センサ 142 によって生成される出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生を検出するように構成されている。呼吸イベントモジュール 112 は、パラメータ決定モジュール 111 に基づいて、呼吸イベントの発生を検出するように構成されている。例えば、呼吸イベントモジュール 112 は、以下のものの発生を検出し得る。チェンストークス (Cheyne - S t r o k e s) 呼吸、中枢性無呼吸、閉塞性無呼吸、低呼吸、いびき、呼吸過多、覚醒、呼吸努力欠乏 (または、著しい現象レベル)、呼吸努力関連覚醒 (R E R A s)、及び/又は、他の呼吸イベント、である。そうした発生は、自動的、自律的、及び/又は、手動で、システム 100 の動作中パラメータ及び/又は組成コンポーネントを変更するために使用され得る。いくつかの実施例において、呼吸イベントモジュール 112 は、ありそうな、及び/又は、今にも起こりそうな呼吸イベントを示す状況を検出するように構成されてよい。例えば、一つまたはそれ以上の呼吸パラメータは、患者 106 が直ちに無呼吸を患うおそれがあることを示し得るが、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの一つまたはそれ以上のレベルの所定の調整が、その無呼吸を妨げることができる。

【0031】

治療モジュール 113 は、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するように構成されており、調整は、呼吸イベントの検出された発生に基づいている。閾値モジュール 113 は、さらに、呼吸セッションの始まりにおいて、例えば、開始レベルモジュール 115 によって決定されたといった、開始レベルを適用するように構成されている。いくつかの実施例においては、治療モジュール 113 が、実行され、及び/又は、治療セッションの全体を通じてガスパラメータのレベルを調整するように滴定アルゴリズム (t i t r a t i n g a l g o r i t h m) をコントロールする。滴定 (t i t r a t i o n) 及び/又は他の調整は、治療措置及び/又は動作ガイドラインに従って実行され得る。例えば、呼吸圧力保持は、呼吸圧力の最小レベルと最大レベルを有する圧力範囲の中で調整され得る。

【0032】

図 3 A は、説明として、およそ 7 時間にわたって広がる所定の治療セッションに関して、時間にわたり変化する圧力レベル 36 a のダイアグラム 30 a を示している。この実施例において、圧力レベル 36 a は、最大圧力レベル 32 と最小圧力レベル 31 によって定められる範囲内に拘束されている。ダイアグラム 30 a での所定の治療セッションの開始における圧力レベル 33 は、最小圧力レベル 31 に等しい。圧力レベル 36 a は、およそ、図 3 A に示される最初の 2 時間の最中に、増加している。

【0033】

図 1 に戻ると、使用モジュール 114 は、提供された呼吸可能なガスの加圧されたフロ

ーに基づいて、使用情報を収集する。収集された使用情報は、例えば、開始レベルモジュール 115 といった、他のモジュールによって、所定の目的のために使用されてよい。使用モジュール 114 は、所定量の歴史的な使用情報しか保持できないように構成されてよい。

【0034】

所定の目的のために使用される収集された使用情報は、少なくとも閾値使用量において広がるシステム 100 の治療上の使用に対応している。閾値使用量は、既定の治療上使用量であってよい。既定の使用量は、以下のものであってよい。1 時間、2 時間、4 時間、8 時間、10 時間、15 時間、20 時間、25 時間、30 時間、35 時間、40 時間、50 時間、約 1 時間の治療セッション、約 1 時間以上の治療セッション、約 2 時間以上の治療セッション、約 4 時間以上の治療セッション、約 1 週間の治療セッション、及び/又は、別の治療上使用量、または、これらのあらゆる組合せ、である。例えば、既定の使用量は少なくとも 25 時間であり、次の完全なセッションについて集められる。閾値量として使用された既定の治療上使用量は、複数のセッションにわたって一定であってよく、1 週間の使用、及び/又は、1 ヶ月の使用であり得る。代替的に、閾値量として使用された既定の治療上使用量は、種々の要因に従って変化してよい。これらに限定されるわけではないが、患者のフィードバック、医療専門家からの入力、システム使用量、及び/又は、他の要因、を含むものである。

【0035】

所定の目的のために収集された使用情報は、提供された呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの一つまたはそれ以上のレベルを保持してよい。例えば、収集された使用情報は、以下に関するものでよい。ガスの加圧されたフローに係る（呼吸）圧力のレベル、歴史的な圧力レベル、平均圧力レベル、圧力レベルの平均値/中央値、90 パーセントイル圧力レベル、95 パーセントイル圧力レベル、既定のパーセントイル圧力レベル、既定の範囲のパーセントイル圧力レベル、及び/又は、歴史的な圧力レベルに基づく別の統計的指標、である。圧力レベルのこの典型的な使用は、決して限定的であることを意図するものではないことに留意すべきである。使用情報を収集するために使用された歴史的情報量は、例えば、上述のように、治療上の閾値使用量に対応している。例えば、いくつかの実施例において、90 パーセントイル圧力レベルは、最新の 30 時間の使用に係る移動ウィンドウ、最新の 4 つの治療セッション、及び/又は、他の既定の治療上使用量、または、これらの組合せ、に対応し得る。代替的に、歴史的情報のそうしたウィンドウは、固定の開始点を有してよい。所定の治療セッションの開始、といったものである。例えば、呼吸治療の開始からの全ての使用、といったあまりに多くの歴史的情報を使用することは、変化している状況に対するシステム 100 の応答性を減少させることがある。

【0036】

開始レベルモジュール 115 は、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの一つまたはそれ以上の開始レベルを決定するように構成されている。開始レベルは、例えば、所定の開始レベルの決定に続く治療セッションの開始時といった、治療セッションの開始における提供された呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルに関する。開始レベルモジュール 115 による決定は、使用モジュール 114 によって収集された使用情報に基づいている。例えば、使用モジュール 114 によって使用情報が収集された所定の目的は、ここにおいて説明したように、開始レベルモジュール 115 によって開始レベルを決定することであってよい。いくつかの実施例においては、開始レベルの連続的な調整が、少なくともシステム 100 の閾値の治療上使用量だけ離れて、決定され、及び/又は、適用され得る。例えば、この閾値量は、使用モジュール 114 に関して説明された閾値量と同一であってよい。いくつかの実施例において、開始レベルの連続的な調整は、異なる閾値使用量だけ離れて、決定され、及び/又は、適用されてよい。開始レベルの適用は、治療モジュール 113 によって実行され得る。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

図 4 は、説明として、時間にわたり変化する開始圧力レベル 3 4 を示すダイヤグラム 4 0 を示している。この実施例において、開始圧力レベル 3 4 は、最大圧力レベル 3 2 と最小圧力レベル 3 1 によって定められる範囲内に拘束されている。図 4 における時間は、実施に応じて、呼吸治療または治療セッションの日数を表している。この実施例において示されるように、開始圧力レベル 3 4 の調整は、約 3 0 時間の治療上使用だけ離れて、決定され、及び/又は、適用される。この実施例において、3 0 時間は、図 1 に関してここにおいて何処かで説明されるように、後続の調整が離れて設計される閾値量であり得る。調整は、治療セッションの最中に行われ得ることに留意すべきである。

【 0 0 3 8 】

開始レベルモジュール 1 1 5 と図 1 に戻ると、いくつかの実施例において、一つまたはそれ以上のガスパラメータの一つまたはそれ以上の決定された開始レベルは、治療セッションの全体を通じてガスパラメータのレベルを調整するために使用されるアルゴリズムにおける要因であり得る。例えば、所定の決定された開始レベルは、- 治療セッションの開始において使用されたものと同じの決定された開始レベルであっても、なくてもよいが - 治療モジュール 1 1 3 によってコントロールされる滴定アルゴリズムにおいて使用され得る。いくつかの実施例において、アルゴリズムは、現在のガスパラメータのレベルに基づいて、ガスパラメータに対する決定された開始レベルと比較して、より積極的に動作してよい。例えば、アルゴリズムは、所定の決定された開始圧力レベルより低い、現在の圧力レベルに応じて、より積極的に動作してよい。アルゴリズムを「動作する (" O p e r a t i n g ") 」ことは、呼吸イベントモジュール 1 1 2 によって検出された呼吸イベントの発生に応答することを含んでいる。

【 0 0 3 9 】

「より積極的に」動作することは、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルにおけるより大きな調整、より頻繁なそこでの調整、そこでの調整に応じたより敏感及び/又は反応よいトリガ、及び/又は、アルゴリズムが動作状況に対してより積極的に反応する他の方法、を含んでよい。例えば、「より積極的に」動作することは、呼吸イベントの既定の数量に応じて、より高い圧力レベルにすることを含んでよい。ここで、既定の数量は、現在の圧力レベルが所定の決定された開始圧力レベル以下の場合には、比較的に低く、及び/又は、現在の圧力レベルが所定の決定された開始圧力レベル以上の場合には、比較的に高い。いくつかの実施例において、積極性は、複数のレベルを使用して定められてよく、「より積極的に」アルゴリズムを「動作する」ことは、現在の圧力レベルと所定の決定された開始圧力レベルとの関係に依存する。例えば、アルゴリズムの動作に係る積極性は、現在の圧力レベルと所定の決定された開始圧力レベルとの違いが増えるにつれて、増加してよい。いくつかの実施例において、治療セッションに対する決定された開始レベル (及び/又は、それに基づく圧力レベル) は、アルゴリズムがその中で動作する許容された圧力レベルの範囲に対する新たな最小圧力レベルとして機能し得る。

【 0 0 4 0 】

説明として、かつ、図 3 A と対照的に、図 3 B は、およそ 7 時間にわたって広がる所定の治療セッションに関して、時間にわたり変化する圧力レベル 3 6 b のダイヤグラム 3 0 b を示している。この実施例において、圧力レベル 3 6 b は、最大圧力レベル 3 2 と最小圧力レベル 3 1 によって定められる範囲内に拘束されている。ダイヤグラム 3 0 b での所定の治療セッションの開始における圧力レベル 3 3 は、開始圧力レベル 3 4 に等しい。開始圧力レベルは、先行する少なくとも一つの治療セッションにおいて提供された加圧されたフローに関して収集された使用情報に基づいて決定されてよい。例えば、開始圧力レベル 3 4 は、図 1 に関してここにおいて何処かで説明される開始レベルモジュール 1 1 5 と、類似しているか、実質的に同一な開始レベルモジュールによって、決定されてよい。

【 0 0 4 1 】

図 3 B に戻ると、圧力レベル 3 6 b は、およそ、図 3 B に示される最初の 1 時間の最中

10

20

30

40

50

に、増加している。最少圧力レベル 3 1 と開始圧力レベル 3 4 との間の圧力レベル範囲は、範囲 3 5 として示されている。圧力レベル 3 6 b が範囲 3 5 の中に在る場合、ここにおいて何処かで説明されるように、圧力レベル 3 6 b が範囲 3 5 の上に在る場合よりも、積極的に滴定 (t i t r a t i o n) が実行されてよい。実施例として、圧力レベル 3 6 b が範囲 3 5 の中に在る場合、圧力レベル 3 6 b が範囲 3 5 の上に在る場合の類似する環境に比べて、より少ない呼吸イベントが検出された後で、より高い圧力レベルに到達するまで滴定が実行され得る。代替的及び/又は同時に、図 3 B に示された滴定の実施例 3 7 は、より高い圧力レベルへの滴定が、圧力レベル 3 6 b を、範囲 3 5 におけるあるレベルから直接的に開始圧力 3 4 まで増加させる、実施例を示している。このことは、例えば、図 3 B で説明された、およそ、4 時間の所定の治療セッションにおいて示されたような圧力レベル 3 6 b の緩やかな増加と対照的なものである。図 3 B に示すように、開始圧力レベル 3 4 の調整については図示されていない。このことは、限定することを全く意図するものではない。そうした調整は、図 4 に説明されている。

10

【 0 0 4 2 】

図 2 は、患者の気道に対して呼吸治療を提供するための方法を説明している。以下に表される方法 2 0 0 のオペレーションは、説明的であることを意図している。所定の実施例において、方法 2 0 0 は、説明されていない一つまたはそれ以上の追加オペレーションを用いて、及び/又は、説明された一つまたはそれ以上のオペレーションを伴わないで、達成され得る。加えて、方法 2 0 0 のオペレーションの順序 (o r d e r) が図 2 において説明される。以下の記載は、限定することを意図するものではない。

20

【 0 0 4 3 】

所定の実施例において、方法 2 0 0 は、一つまたはそれ以上の処理装置 (例えば、デジタルプロセッサ、アナログプロセッサ、情報処理のために設計されたデジタル回路、情報処理のために設計されたアナログ回路、状態機械、及び/又は、電子的な情報処理のための他のメカニズム) において実施されてよい。一つまたはそれ以上の処理装置は、電気的ストレージメディア上に電気的に保管されたインストラクションに応じて、方法 2 0 0 のいくつか又は全てのオペレーションを実行する一つまたはそれ以上のデバイスを含んでよい。一つまたはそれ以上の処理装置は、ハードウェア、ファームウェア、及び/又は、ソフトウェアを通じて、方法 2 0 0 に係る一つまたはそれ以上のオペレーションの実行のために、特定の設計されるように構成されている一つまたはそれ以上のデバイスを含んでよい。

30

【 0 0 4 4 】

オペレーション 2 0 2 において、患者の気道に配送するための呼吸可能なガスの加圧されたフローが生成される。一つの実施例において、オペレーション 2 0 2 は、圧力発生器 1 4 0 (図 1 に示され上述されたもの) に類似の、または、実質的に同一な圧力発生器によって実行される。

【 0 0 4 5 】

オペレーション 2 0 4 において、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号が生成される。一つの実施例において、オペレーション 2 0 4 は、センサ 1 4 2 (図 1 に示され上述されたもの) に類似の、または、実質的に同一なセンサによって実行される。

40

【 0 0 4 6 】

オペレーション 2 0 6 において、呼吸可能なガスの加圧されたフローが提供され、及び/又は、治療セッションの最中に患者に提供されるようにコントロールされる。一つの実施例において、オペレーション 2 0 6 は、コントロールモジュール 1 1 1 (図 1 に示され上述されたもの) に類似の、または、実質的に同一なモジュールによって実行される。

【 0 0 4 7 】

オペレーション 2 0 8 において、一つまたはそれ以上の出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生が検出される。一つの実施例において、オペレーション 2 0 8 は、呼吸イベントモジュール 1 1 2 (図 1 に示され上述されたもの) に類似の、または、実質的に同一な

50

呼吸イベントモジュールによって実行される。

【0048】

オペレーション210において、一つまたはそれ以上の呼吸イベントの検出された一つまたはそれ以上の発生に基づいて、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルが調整される。一つの実施例において、オペレーション210は、治療モジュール113（図1に示され上述されたもの）に類似の、または、実質的に同一な治療モジュールによって実行される。

【0049】

オペレーション212において、提供された呼吸可能なガスの加圧されたフローに基づいて、使用情報が収集される。一つの実施例において、オペレーション212は、使用モジュール114（図1に示され上述されたもの）に類似の、または、実質的に同一な使用モジュールによって実行される。

10

【0050】

オペレーション214において、使用情報に基づいて、呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルが決定される。使用情報は、少なくとも閾値使用量において広がる呼吸治療に対応している。ここで、閾値使用量は、一つの治療セッション以上である。一つの実施例において、オペレーション214は、開始レベルモジュール115（図1に示され上述されたもの）に類似の、または、実質的に同一な開始レベルモジュールによって実行される。

【0051】

オペレーション216において、開始レベルが治療セッションの始まりに適用される。方法200は、オペレーション202に進んでよく、後続の治療セッションに対して方法200が実行される。一つの実施例において、オペレーション216は、治療モジュール113（図1に示され上述されたもの）に類似の、または、実質的に同一な治療モジュールによって実行される。

20

【0052】

特許請求の範囲において、括弧の間に置かれたあらゆる参照番号も、特許請求の範囲を限定するものとして理解されるべきではない。用語「含む（“comprising”または“including”）」は、請求項において挙げられたもの以外のエレメントまたはステップの存在を排除するものではない。いくつかの手段を列挙しているデバイスの請求項において、これらの手段のいくつかは、一つの、そして同一のハードウェアのアイテムによって実施され得る。用語「一つの（“a”または“an”）」は、複数のそうしたエレメントの存在を排除するものではない。いくつかの手段を列挙しているあらゆるデバイスの請求項において、これらの手段のいくつかは、一つの、そして同一のハードウェアのアイテムによって実施され得る。異なる独立請求項が互いに特定のエレメントを引用しているという事実だけでは、これらのエレメントが組合せにおいて使用され得ないことを示すものではない。

30

【0053】

本発明について、現在において最も実用的で、好適な実施例であると考えられるものに基づいて、説明目的のために、詳細が述べられてきたが、こうした詳細は、ただ説明目的だけのものであり、本発明が開示された実施例に限定されることはないこと、しかし、反対に、添付の特許請求の範囲、または趣旨の範囲内における変形または均等な構成をカバーするように意図されていること、が理解されるべきである。例えば、本発明は、可能な限りにおいて、あらゆる実施例に係る一つまたはそれ以上の特徴は、他のあらゆる実施例に係る一つまたはそれ以上の特徴と組合わされ得ることを想定していることが理解されるべきである。

40

【 図 1 】

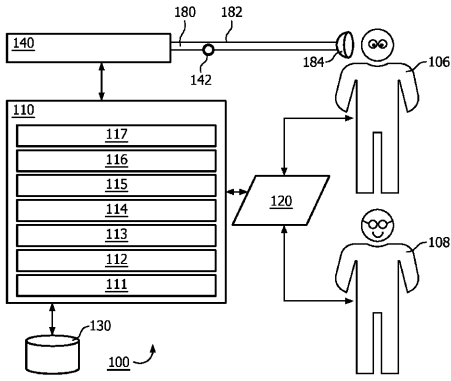
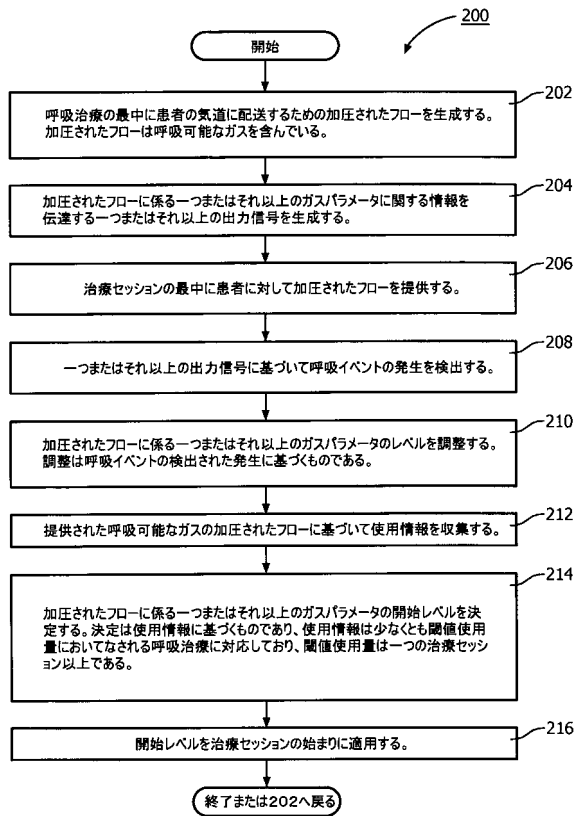
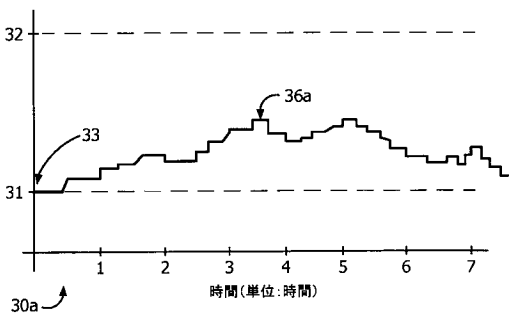


FIG. 1

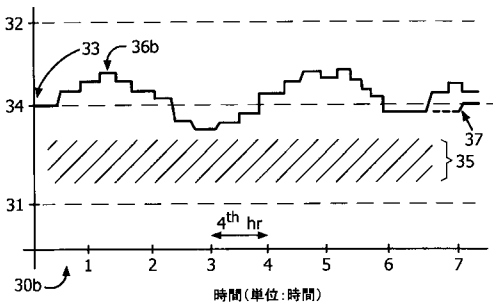
【 図 2 】



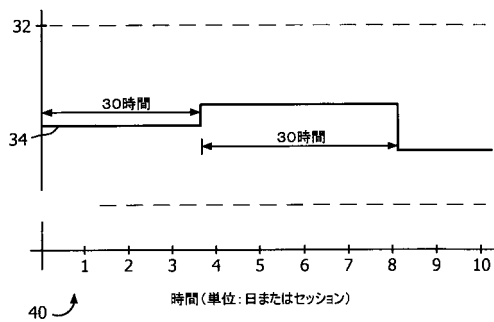
【 図 3 A 】



【 図 3 B 】



【 図 4 】



【手続補正書】

【提出日】平成26年12月2日(2014.12.2)

【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】

気道を有する患者に対して呼吸治療を提供するように構成されたシステムであって：

呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成するように構成された圧力発生器であり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、圧力発生器と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成するように構成された一つまたはそれ以上のセンサと；

処理モジュールを実行するように構成された一つまたはそれ以上のプロセッサと、を含み、

前記処理モジュールは：

治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを提供するために前記圧力発生器をコントロールするように構成されたコントロールモジュールと、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するように構成された治療モジュールと、

提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集するように構成された使用モジュールと、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定するように構成された開始レベルモジュールであり、

前記決定は、収集された使用情報に基づくものであり、

前記収集された使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる前記システムの治療上の使用に対応しており、

前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上であり、かつ、

前記収集された使用情報は、前記加圧されたフローの圧力レベルを含んでいる、

開始レベルモジュールと、を含み、

前記治療モジュールは、さらに、前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用するように構成されている、

システム。

【請求項2】

閾値使用量は、前記システムの治療上の使用に係る30時間であり、

収集された使用情報は、前記加圧されたフローの圧力レベルに係る既定のパーセンタイルに関するものである、

請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記開始レベルモジュールは、さらに、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを調整するように構成されており、

開始レベルの連続的な調整が、少なくとも前記閾値使用量だけ離れて行われる、

請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記治療モジュールによって調整された前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの前記レベルは、前記加圧されたフローの現在の圧力レベルを含

み、

前記開始レベルモジュールによって決定された前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの前記開始レベルは、現在の開始圧力レベルを含み、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルの調整は、アルゴリズムによってコントロールされ、かつ、

前記アルゴリズムは、前記現在の開始圧力レベルより上である前記現在の圧力レベルに応じて使用される圧力増加量と比較して、前記現在の開始圧力レベルより低い前記現在の圧力レベルに応じて、増大された圧力増加量を使用する、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記システムは、さらに、

前記一つまたはそれ以上の出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生を検出するように構成された呼吸イベントモジュールと、を含み、

前記治療モジュールは、前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するように構成されており、調整は、検出された呼吸イベントの発生に基づくものである、

請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

気道を有する患者に対する呼吸治療の最中に配送される呼吸可能なガスの加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定するための方法であって：

治療セッションの最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成するステップであり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、ステップと；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成するステップと；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整するステップと；

提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集するステップと；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定するステップであり、

前記決定は、前記収集された使用情報に基づくものであり、

前記収集された使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる呼吸治療に対応しており、

前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上であり、かつ、

前記収集された使用情報は、前記加圧されたフローの圧力レベルを含んでいる、ステップと；

を含む、方法。

【請求項 7】

閾値使用量は、呼吸治療に係る30時間であり、

収集された使用情報は、前記加圧されたフローの圧力レベルに係る既定のパーセンタイルに関するものである、

請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記方法は、さらに、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを調整するステップと、を含み、

開始レベルの連続的な調整が、少なくとも前記閾値使用量だけ離れて行われる、

請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する

前記ステップは、前記加圧されたフローの現在の圧力レベルを調整することを含み、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定する前記ステップは、現在の開始圧力レベルを含み、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルの調整は、アルゴリズムによってコントロールされ、かつ、

前記アルゴリズムは、前記現在の開始圧力レベルより上である前記現在の圧力レベルに応じて使用される圧力増加量と比較して、前記現在の開始圧力レベルより低い前記現在の圧力レベルに応じて、増大された圧力増加量を使用する、

請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記方法は、さらに、

前記一つまたはそれ以上の出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生を検出するステップと、を含み、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記ステップは、調整が、検出された呼吸イベントの発生に基づくように実行される、

請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

気道を有する患者に対して呼吸治療を提供するように構成されたシステムであって：

呼吸治療の最中に、前記患者の前記気道に配送するための加圧されたフローを生成する手段であり、前記加圧されたフローは呼吸可能なガスを含む、手段と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータに関する情報を伝達する一つまたはそれ以上の出力信号を生成する手段と；

治療セッションの最中に、前記加圧されたフローを前記患者に提供する手段と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する手段と；

提供された前記加圧されたフローに基づいて、使用情報を収集する手段と；

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定する手段であり、

前記決定は、前記収集された使用情報に基づくものであり、

前記収集された使用情報は、少なくとも閾値使用量においてなされる呼吸治療に対応しており、

前記閾値使用量は、一つの治療セッション以上であり、かつ、

前記収集された使用情報は、前記加圧されたフローの圧力レベルを含んでいる、手段と；

前記開始レベルを治療セッションの始まりにおいて適用する手段と；

を含む、システム。

【請求項 12】

前記閾値使用量は、呼吸治療に係る30時間であり、

前記収集された使用情報は、前記加圧されたフローの圧力レベルに係る既定のパーセンタイルに関するものである、

請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記システムは、さらに、

前記加圧されたフローに係る前記一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを調整する手段と、を含み、

開始レベルの連続的な調整が、少なくとも前記閾値使用量だけ離れて行われる、

請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記手段は、さらに、前記加圧されたフローの現在の圧力レベルを調整するように構成さ

れ、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータの開始レベルを決定する前記手段は、さらに、現在の開始圧力レベルを決定するように構成され、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記手段のオペレーションは、アルゴリズムによってコントロールされ、かつ、

前記アルゴリズムは、前記現在の開始圧力レベルより上である前記現在の圧力レベルに応じて使用される圧力増加量と比較して、前記現在の開始圧力レベルより低い前記現在の圧力レベルに応じて、増大された圧力増加量を使用する、

請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記システムは、さらに、

前記一つまたはそれ以上の出力信号に基づいて、呼吸イベントの発生を検出する手段と、
を含み、

前記加圧されたフローに係る一つまたはそれ以上のガスパラメータのレベルを調整する前記手段は、調整が、検出された呼吸イベントの発生に基づくように実行される、

請求項 1 4 に記載のシステム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2013/052382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M16/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/155134 A1 (FARRUGIA STEVEN PAUL [AU]) 30 June 2011 (2011-06-30) figures 1-4 paragraph [0018] - paragraph [0022] paragraph [0028] - paragraph [0050] -----	1-5, 11-15
X	US 2010/049008 A1 (DOHERTY RENEE FRANCIS [AU] ET AL) 25 February 2010 (2010-02-25) figures 1-6 paragraph [0023] - paragraph [0040] paragraph [0087] - paragraph [0127] -----	1-5, 11-15
X	US 2009/038616 A1 (MULCAHY DAVID [AU] ET AL) 12 February 2009 (2009-02-12) figures 1-8 paragraph [0015] - paragraph [0026] paragraph [0047] - paragraph [0055] paragraph [0061] - paragraph [0081] -----	1-5, 11-15
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 29 July 2013		Date of mailing of the international search report 06/08/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Liess, Helmar

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2013/052382

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 401 713 B1 (HILL PETER D [US] ET AL) 11 June 2002 (2002-06-11) figures 1-9 paragraph [0008] - paragraph [0009] paragraph [0016] - paragraph [0039] -----	1-5, 11-15
X	US 2007/221224 A1 (PITTMAN STEPHEN D [US] ET AL) 27 September 2007 (2007-09-27) figures 1-15 paragraph [0017] - paragraph [0024] paragraph [0054] - paragraph [0086] -----	1-5, 11-15
X	US 2002/056452 A1 (BREWER GREGORY NEWTON [AU] ET AL) 16 May 2002 (2002-05-16) figures 1-3 paragraph [0009] - paragraph [0028] paragraph [0033] - paragraph [0070] -----	1-5, 11-15
X	WO 2012/024733 A2 (RESMED LTD [AU]; MULQUEENY QESTRA CAMILLE [AU]; TASSAUX DIDIER [FR]) 1 March 2012 (2012-03-01) figures 1-10 paragraph [0008] - paragraph [0024] paragraph [0049] - paragraph [0052] -----	1-5, 11-15
X	US 2009/173347 A1 (BERTHON-JONES MICHAEL [AU]) 9 July 2009 (2009-07-09) figures 1-8 paragraph [0054] - paragraph [0061] paragraph [0070] - paragraph [0086] paragraph [0110] - paragraph [0116] -----	1-5, 11-15
A	US 2009/205662 A1 (KWOK PHILIP RODNEY [AU] ET AL) 20 August 2009 (2009-08-20) figures 1-6 paragraph [0023] - paragraph [0040] paragraph [0087] - paragraph [0110] -----	1-5, 11-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2013/052382

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011155134 A1	30-06-2011	AU 2005211828 A1	25-08-2005
		AU 2011202209 A1	09-06-2011
		CN 1917915 A	21-02-2007
		CN 102989069 A	27-03-2013
		EP 1713531 A1	25-10-2006
		JP 4977477 B2	18-07-2012
		JP 2007521889 A	09-08-2007
		JP 2011189170 A	29-09-2011
		NZ 547857 A	27-08-2010
		NZ 581725 A	30-06-2011
		NZ 591307 A	29-06-2012
		US 2008053440 A1	06-03-2008
		US 2011155134 A1	30-06-2011
		US 2013037028 A1	14-02-2013
WO 2005077447 A1	25-08-2005		
US 2010049008 A1	25-02-2010	US 2010049008 A1	25-02-2010
		WO 2008037020 A1	03-04-2008
US 2009038616 A1	12-02-2009	NONE	
US 6401713 B1	11-06-2002	AU 769636 B2	29-01-2004
		AU 4977200 A	21-11-2000
		CA 2369305 A1	16-11-2000
		EP 1177006 A1	06-02-2002
		ES 2307514 T3	01-12-2008
		JP 2002543892 A	24-12-2002
		US 6401713 B1	11-06-2002
		WO 0067827 A1	16-11-2000
US 2007221224 A1	27-09-2007	AU 2007227105 A1	27-09-2007
		BR PI0709067 A2	21-06-2011
		CN 101448539 A	03-06-2009
		EP 1996265 A2	03-12-2008
		JP 5111488 B2	09-01-2013
		JP 2009530054 A	27-08-2009
		US 2007221224 A1	27-09-2007
		WO 2007109443 A2	27-09-2007
US 2002056452 A1	16-05-2002	DE 69936735 T2	30-04-2008
		EP 1144036 A1	17-10-2001
		EP 1844810 A1	17-10-2007
		JP 4647786 B2	09-03-2011
		JP 2002532207 A	02-10-2002
		JP 2011036700 A	24-02-2011
		US 6425395 B1	30-07-2002
		US 2002056452 A1	16-05-2002
		US 2006254588 A1	16-11-2006
		WO 0037135 A1	29-06-2000
WO 2012024733 A2	01-03-2012	EP 2608832 A2	03-07-2013
		US 2013152934 A1	20-06-2013
		WO 2012024733 A2	01-03-2012
US 2009173347 A1	09-07-2009	CN 1553819 A	08-12-2004
		EP 1418968 A1	19-05-2004
		JP 4643724 B2	02-03-2011
		JP 4895474 B2	14-03-2012

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2006)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2013/052382

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		JP 5214781 B2	19-06-2013
		JP 2004534621 A	18-11-2004
		JP 2009153991 A	16-07-2009
		JP 2012024590 A	09-02-2012
		US 2003221689 A1	04-12-2003
		US 2009173347 A1	09-07-2009
		US 2013104898 A1	02-05-2013
		WO 03008027 A1	30-01-2003

US 2009205662 A1	20-08-2009	EP 1893264 A1	05-03-2008
		EP 1893265 A1	05-03-2008
		JP 4896971 B2	14-03-2012
		JP 2008543383 A	04-12-2008
		JP 2008546432 A	25-12-2008
		US 2009205662 A1	20-08-2009
		US 2009293875 A1	03-12-2009
		WO 2006133493 A1	21-12-2006
		WO 2006133495 A1	21-12-2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2013/052382**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: **6-10**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/IB2013/052382

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.1

Claims Nos.: 6-10

Method claims 6 to 10 are catered to medical methods for treatment of the human or animal body, namely a method for providing a respiratory therapy of a subject. For this reason they relate to a subject-matter considered by this Authority to be covered by the provisions of Rule 39.1(iv) PCT, wherein no search and therefore no examination, Rule 66.1(e) PCT and Rule 67.1(iv), shall be required.

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 シェリー, ベンジャミン アーウィン
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
4 4

(72)発明者 レスラー, ヘザー ドーン
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
4 4

(72)発明者 ケイン, マイケル トーマス
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
4 4

(72)発明者 ディアンジェロ, マルク ドミニク
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
4 4

(72)発明者 ザカリー, ポール ディーン
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
4 4