

【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】平成18年3月2日(2006.3.2)

【公表番号】特表2005-514990(P2005-514990A)

【公表日】平成17年5月26日(2005.5.26)

【年通号数】公開・登録公報2005-020

【出願番号】特願2003-559583(P2003-559583)

【国際特許分類】

A 6 1 M 15/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 15/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月12日(2006.1.12)

【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】

エアロゾル化デバイスであって、以下：

マウスピースを有する、ハウ징；

該ハウ징内に配置された、エアロゾル発生器；

フローセンサ；および

該エアロゾル発生器の作動を制御するための、コントローラー；

を備え、ここで、該コントローラーは、該マウスピースを介して吸入する場合に、使用者によって閾値流量が達成されたことを示す、該フローセンサからの信号の受信に対して、該エアロゾル発生器の作動を開始し、呼吸の継続が、実質的に全ての生成されたエアロゾルを使用者の肺に送達するように選択される作動時間の経過後に、該エアロゾル発生器の作動を停止するように構成される、エアロゾル化デバイス。

【請求項2】

請求項1に記載のデバイスであって、前記コントローラーは、呼吸からの一般的にエアロゾルを含まない追い出し空気により、所定の死腔容積を本質的に満たすための送達時間の概算である保存値を含み、ここで、該コントローラーは、該保存値を使用して該作動時間を計算するように構成される、デバイス。

【請求項3】

請求項1に記載のデバイスであって、前記コントローラーは、前記流量が、初期化処理の間の前記閾値流量より上である時間の長さに等しい初期化時間を計算および保存するように構成され、ここで、該コントローラーは、該初期化時間から該保存値を引くことによって前記作動時間を計算するようにさらに構成される、デバイス。

【請求項4】

前記エアロゾル発生器が、複数のアパーチャを有するプレート、および前記コントローラーに接続されて、該アパーチャプレートを振動させる圧電変換器を備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項5】

前記アパーチャプレートが、形状がドーム型形状であり、該アパーチャが、テーパー状である、請求項4に記載のデバイス。

【請求項6】

前記フローセンサが、前記流量に関する電気信号を生成し、そして該電気信号を前記コントローラーに送信するように構成される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項7】

前記死腔容積が、上気道容積の概算である、請求項2に記載のデバイス。

【請求項8】

前記コントローラーが、前記作動時間を保存するためのランダムアクセスメモリを備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項9】

液体を前記エアロゾル発生器に提供するための前記ハウジング内に配置された液体の供給をさらに備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項10】

T0が、前記使用者の吸入の開始として規定される、請求項1に記載のデバイスであって、前記センサが、該吸入された呼吸が閾値を超えることを感知して、該閾値時間を時間T1として規定するように構成され、前記コントローラーが、信号を送信して、時間T1において前記エアロゾル発生器を作動させるように構成される、デバイス。

【請求項11】

請求項10に記載のデバイスであって、前記エアロゾル発生器が、エアロゾル発生時間の終了後に停止されるように構成され、該時間は、一般的に、T1～T3の時間からT2～T3の時間を引いた時間に等しく、ここで、T2～T3の時間が、前記残留1回呼吸からの一般的にエアロゾルを含まない追い出し空気により、死腔容積から実質的に全ての生成されたエアロゾルを移動させるための時間の概算であり、ここで、該死腔容積は、前記マウスピースと肺への入口との間の容積であり、ここで、時間T3は、1回呼吸によって生成された流れが、前記閾値流量より下回る、前に測定された時間である、デバイス。

【請求項12】

前記閾値流量が、1分あたり約8リットルである、請求項10に記載のデバイス。

【請求項13】

前記エアロゾル発生器が、前記フローセンサによって感知される際の前記マウスピースを介して別の呼吸を吸入する前記使用者によって生成された新たな時間T1において前記エアロゾル発生器の作動を開始し、前記エアロゾル発生時間が終了した後に該エアロゾル発生器の作動を停止するように構成される、請求項10に記載のデバイス。

【請求項14】

請求項1に記載のデバイスであって、エアロゾル発生器作動時間を計算するための手段であって、該作動時間は、前記初期化時間から前記コントローラー中の保存値を引いた時間に等しく、該保存値は、使用者の1回呼吸からの一般的にエアロゾルを含まない追い出し空気によって、死腔容積を介して前記エアロゾル発生器から生成された実質的に全てのエアロゾルを移動させるための時間の概算であり、ここで、該死腔は、該マウスピースと肺への入口との間の容積である、手段をさらに備える、デバイス。

【請求項15】

前記使用者の初期1回呼吸が、時間T0において開始する、請求項14に記載のデバイスであって、前記センサが、前記吸入された呼吸によって生成された流れが、前記閾値流量を超える時間T1、および該吸入された呼吸によって生成された流れが、該閾値流量を下回る時間T3を感知するように構成され、ここで、該初期化時間が、T3からT1を引いた時間に等しい、デバイス。

【請求項16】

前記閾値流量が、1分あたり約8リットルである、請求項14に記載のデバイス。

【請求項17】

前記作動時間が、前記コントローラーのランダムアクセスメモリ内に保存される、請求項14に記載のデバイス。

【請求項18】

前記死腔容積が、約200立方センチメートル～約400立方センチメートルの範囲であ

る、請求項1_4に記載のデバイス。

【請求項1_9】

前記エアロゾル発生器の作動より前に、該エアロゾル発生器に液体を供給するための手段をさらに備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項2_0】

噴霧された流体を使用者に送達するためのシステムであって、以下の手段：

噴霧化要素を提供するための手段；

流体を該噴霧化要素に送達するための手段；

該噴霧化要素を作動させて、噴霧された流体を生成するための手段；

使用者の吸入の間に該使用者に該噴霧された流体を送達するための手段であって、該噴霧された流体は、該使用者への経路を介して移動する、手段；

該使用者の吸入の終了の前に該噴霧化要素を停止するための手段であって、該停止により、該経路が、追い出し空気により満たされ始める、手段、
を備える、システム。

【請求項2_1】

前記作動および停止は、使用者の各呼吸について多数回繰り返される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項2_2】

前記停止が、吸入の間の少なくとも1つの呼吸特性に基づく時間を選択することによって実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項2_3】

前記停止が、圧力および流量のうちの少なくとも1つである前記呼吸特性により実行される、請求項2_2に記載のシステム。

【請求項2_4】

前記停止が、少なくとも1回の前の呼吸からの特性に基づく時間を選択することによって実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項2_5】

前記停止が、少なくとも1回の前の呼吸についての吸入時間に基づく時間を選択することによって実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項2_6】

前記作動が、前記使用者の呼吸の特性を測定することによって実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項2_7】

前記作動が、閾値圧力が達成される場合に実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項2_8】

前記作動が、閾値吸入流量が達成される場合に実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項2_9】

前記噴霧化要素が、複数の孔を有する振動素子を有し、そして、作動が実行される場合に前記流体が該複数の孔を通過する、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項3_0】

前記停止および作動が、作動時間が停止時間より短いように実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項3_1】

前記停止が、使用者の吸入の終了の少なくとも約0.5秒前に開始される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項3_2】

前記停止が、使用者の吸入の終了の約0.5～約2.0秒前に開始される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項3_3】

前記停止が、使用者の体重に少なくとも一部基づいて、時間を選択することによって実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項 3_4】

前記噴霧化要素が、送風機回路の一部である、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項 3_5】

前記作動手段および停止手段が、制御システムに作動可能に接続され、該システムはまた、前記送風機に接続される、請求項3_4に記載のシステム。

【請求項 3_6】

前記停止が、前記使用者の吸入の終了の前の所定の時間において、前記噴霧化要素を停止させることによって実行される、請求項3_4に記載のシステム。

【請求項 3_7】

前記停止が、前記全吸入時間の割合である前記所定の時間量で実行される、請求項3_4に記載のシステム。

【請求項 3_8】

前記作動および停止が、前記使用者の1回呼吸の間の回数で実行される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項 3_9】

前記停止が、前記噴霧化要素を停止させるための時間を計算することによって実行され、該時間は、前記経路における噴霧された流体の量を最小限にするように選択される、請求項2_0に記載のシステム。

【請求項 4_0】

前記噴霧された流体の少なくとも一部が、肺を介して前記使用者の血流に進入する、請求項3_4に記載のシステム。

【請求項 4_1】

前記死腔容積が、約200立方センチメートル～約400立方センチメートルの範囲である、請求項1_4に記載のデバイス。

【請求項 4_2】

前記エアロゾル発生器を作動させる前に、液体を該エアロゾル発生器に供給するための手段をさらに備える、請求項1_4に記載のデバイス。

【請求項 4_3】

請求項1に記載のエアロゾル化デバイスであって、以下：

前記コントローラーによってアクセス可能なメモリ；および

該コントローラーによってアクセス可能な参照表；

をさらに備え、ここで、該コントローラーは、該参照表の情報に少なくとも一部基づいて、前記エアロゾル発生器の作動を停止するように構成される、エアロゾル化デバイス。

【請求項 4_4】

前記参照表が、吸気流が呼吸基準および患者の個々の統計量に従う解剖的概算に基づいて、前記有効死腔を満たす間の時間を表す値の表を含む、請求項4_3に記載のデバイス。