

【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 26 年 8 月 7 日 (2014.8.7)

【公表番号】特表 2013-534844 (P2013-534844A)  
 【公表日】平成 25 年 9 月 9 日 (2013.9.9)  
 【年通号数】公開・登録公報 2013-049  
 【出願番号】特願 2013-515843 (P2013-515843)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/087 (2006.01)

A 6 1 M 16/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/08 2 0 0

A 6 1 M 16/00 3 5 5

A 6 1 M 16/00 3 4 3

【手続補正書】  
 【提出日】平成 26 年 6 月 17 日 (2014.6.17)  
 【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】

吸気弁 (110)、呼気弁 (130) 及び制御ユニット (105) を有する呼吸装置 (1) であって、前記制御ユニットは患者が前記呼吸装置に接続されたときに前記患者における肺圧差を決定するように構成され、前記制御ユニットは、

前記吸気弁 (110) 及び前記呼気弁 (130) を制御することによって第 1 の呼気終末陽圧 (PEEP) レベルで前記患者を換気するための第 1 モードの動作に前記呼吸装置を設定することと、

前記吸気弁 (110) 及び前記呼気弁 (130) を制御することによって、前記第 1 の PEEP レベルから始まる第 2 の PEEP レベルであって前記第 1 の PEEP レベルとは異なる目標 PEEP レベルに基づく第 2 の PEEP レベルで前記患者を換気するための第 2 モードの動作に前記呼吸装置を設定することとが可能であり、

前記制御ユニットは、吸気流量トランスデューサ (112) 及び呼気流量トランスデューサ (132) からの測定値に基づく等して前記第 1 の PEEP レベル及び前記第 2 の PEEP レベルでの呼気終末肺容量 (EELV) の差から呼気終末肺容量の変化 (EELV) を決定し、

呼気終末肺容量の前記変化 (EELV) と呼気圧センサ (133) により測定される等した前記第 1 の PEEP レベル及び前記第 2 の PEEP レベルの差 (PEEP) とに基づき前記肺圧差 (Pth) を決定するように構成されていることを特徴とする呼吸装置。

【請求項 2】

前記制御ユニットは、平衡が確立されるような前記目標 PEEP レベルの所定の圧力範囲内に前記第 2 の PEEP レベルが達したときに前記肺圧差を決定するように動作する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

当該第 1 の圧力は環境気圧であり且つ当該第 2 の圧力は前記第 1 の圧力よりも高く、又は

前記第 1 の圧力は環境気圧よりも高く且つ前記第 2 の圧力は前記第 1 の圧力よりも高く、又は

前記第 1 の圧力は環境気圧よりも高く且つ前記第 2 の圧力は前記第 1 の圧力よりも低い請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記第 2 モードの動作に前記呼吸装置を設定することは前記呼吸装置のユーザインタフェースから選択可能であり、前記制御ユニットは当該ユーザ開始に際して前記肺圧差を自動的に決定するように構成され、当該自動的決定は前記装置による前記患者の支援された且つ / 又は制御された換気の間になされる請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の装置。

【請求項 5】

前記制御ユニットは前記 P t p の決定の後に前記第 1 の P E E P レベルで支援され制御された換気の P E E P レベルで前記第 1 モードの動作に戻るように構成されている請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の装置。

【請求項 6】

前記制御ユニットは、段階的に得られた E E L V の合計 ( E E L V ) が前記第 1 の P E E P レベルでの 1 回換気量に実質的に等しくなるまで P E E P を段階的に前記第 1 の P E E P レベルから増大させるように構成されている請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の装置。

【請求項 7】

前記制御ユニットは、前記第 1 及び第 2 の P E E P レベルの初期の差よりも小さい P E E P レベル変化を繰り返すことにより及び / 又は全コンプライアンス ( C T O T ) 若しくは肺コンプライアンス ( C L ) の偏向点若しくは変曲点を検出するために 1 回換気量を減少させることにより、非線形肺コンプライアンス ( C L ) 及び / 又は胸壁コンプライアンス ( C C W ) を決定するように構成されている請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の装置。

【請求項 8】

前記制御ユニットは、肺を損傷から保護するための第 1 のスレッシュホールド値を下回る肺圧差が検出されたときに、前記装置により前記患者に提供される機械的換気における P E E P をより低いレベルに制限することによって、前記決定された肺圧差に基づく P E E P レベルを調節するように更に動作する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の装置。

【請求項 9】

コンピュータにより処理するためのコンピュータプログラムが記録されたコンピュータ可読媒体であって、前記コンピュータプログラムは呼吸装置に接続された患者における肺圧差 ( P t p ) を決定するための複数のコードセグメントを備え、前記複数のコードセグメントは、

第 1 の呼気終末陽圧 ( P E E P ) レベルを確立するための第 1 のコードセグメント ( 3 3 ) と、

目標 P E E P レベルを前記第 1 の P E E P レベルから前記第 1 の P E E P レベルとは異なる第 2 の P E E P レベルへ変化させるための第 2 のコードセグメント ( 3 4 ) と、前記第 1 の P E E P レベルから始まる前記第 2 の P E E P レベルを確立するための第 3 のコードセグメント ( 3 5 ) と、

前記第 1 の P E E P レベル及び前記第 2 の P E E P レベルでの呼気終末肺容量 ( E E L V ) の差から呼気終末肺容量の変化 ( E E L V ) を決定するための第 4 のコードセグメント ( 3 6 ) と、

呼気終末肺容量の前記変化 ( E E L V ) と前記第 1 の P E E P レベル及び前記第 2 の P E E P レベルの差 ( P E E P ) とに基づいて前記肺圧差 ( P t p ) を決定するための第 5 のコードセグメント ( 3 7 ) と、を備えるコンピュータ可読媒体。