

【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3年11月11日(2021.11.11)

【公表番号】特表2020-536614(P2020-536614A)

【公表日】令和2年12月17日(2020.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2020-051

【出願番号】特願2020-519068(P2020-519068)

【国際特許分類】

A 6 1 M 11/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 11/00 3 0 0 A

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月28日(2021.9.28)

【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】

対象者の肺系に液滴の放出流として流体を送達するための電子作動されるインライン液滴送達装置であって、

実質的にインラインの配向において構成されたハウジングと、

前記装置の空気流出口に配置されたマウスピースと、

前記装置の空気流入口で前記空気流に配置された空気入口流れ要素と、

一定量の流体を受容するために、前記ハウジング内に又は前記ハウジングと流体連通するように配置された貯蔵部と、

前記貯蔵部と流体連通し、前記液滴の放出流を生成するように構成された、電子作動される噴出器機構と、

前記ハウジング内に配置された少なくとも1つの差圧センサーと、

を備え、

前記少なくとも1つの差圧センサーは、前記マウスピース内の所定の圧力変化を感知すると前記噴出器機構を作動させ、それにより前記液滴の放出流を生成するように構成され、

前記噴出器機構は、圧電アクチュエータ及びアーチャプレートを備え、前記アーチャプレートは、その厚さを通して形成された複数の開口を有し、前記圧電アクチュエータは、前記アーチャプレートを振動させて前記液滴の放出流を生成し、

前記ハウジング、空気入口流れ要素、及びマウスピースは、前記アーチャプレートの出口側を横切る非乱流空気流を促進し、使用中に前記ハウジングを通る十分な空気流を提供するように構成され、

前記噴出器機構は、液滴の放出流の質量の少なくとも約50%が、使用中に前記対象者の肺系に呼吸に適した範囲で送達されるように、少なくとも約50%の前記液滴が約6ミクロン未満の平均放出液滴直径を有する前記液滴の放出流を生成するように構成される、インライン液滴送達装置。

【請求項2】

前記ハウジングおよび噴出器機構は、前記アーチャプレートの前記出口側が前記空気流の方向に垂直であり、かつ前記液滴の流れが前記空気流の方向に平行に放出されるように配向される、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 3】

前記ハウジングおよび前記噴出器機構は、前記アーチャプレートの前記出口側が前記空気流の方向に平行であり、かつ前記液滴の流れが前記空気流の方向に実質的に垂直に放出されるように配向され、前記液滴の放出流が前記ハウジングから排出される前に約90度軌跡を変化して前記ハウジングを通って導かれるように前記ハウジングに関して方向付けられる、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 4】

前記空気入口流れ要素が前記マウスピース内に配置される、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 5】

前記空気入口流れ要素は、前記空気流の方向に沿って前記アーチャプレートの前記出口側の後方に配置される、請求項4に記載の液滴送達装置。

【請求項 6】

前記空気入口流れ要素が、前記空気流の方向に沿って前記アーチャプレートの前記出口側にインラインで又は当該出口側の前方に配置される、請求項4に記載の液滴送達装置。

【請求項 7】

前記空気入口流れ要素が、貫通して形成されて使用中に前記液滴送達装置内の内部圧力抵抗を増加または減少させるように構成された1つまたは複数の開口を備える、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 8】

前記空気入口流れ要素は、1つ又は複数の開口のアレイを備える、請求項7に記載の液滴送達装置。

【請求項 9】

前記空気入口流れ要素が1つ又は複数のバッフルを備える、請求項7に記載の液滴送達装置。

【請求項 10】

前記1つ又は複数のバッフルが1つ又は複数の空気流開口を備える、請求項9に記載の液滴送達装置。

【請求項 11】

前記アーチャプレートがドーム型形状を備える、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 12】

前記アーチャプレートが、ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)、ポリイミド、ポリエーテルイミド、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)、超高分子量ポリエチレン(UHMWPE)、ニッケル、ニッケルコバルト、ニッケルパラジウム、パラジウム、プラチナ、それらの合金、及びそれらの組み合わせからなるグループから選択される材料から構成される、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 13】

前記複数の開口のうちの1つ以上が異なる断面形状または直径を有し、それにより異なる平均放出液滴直径を有する放出液滴を提供する、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 14】

前記マウスピースは、前記装置と取り外し可能に結合される、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 15】

前記貯蔵部が前記ハウジングと取り外し可能に結合されている、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 16】

前記貯蔵部が前記噴出器機構に結合されて結合貯蔵部/噴出器機構モジュールを形成し、前記結合貯蔵部/噴出器機構モジュールが前記ハウジングと取り外し可能に結合されている、請求項1に記載の液滴送達装置。

【請求項 17】

無線通信モジュールを更に備える、請求項 1 に記載の液滴送達装置。

【請求項 18】

前記装置が、赤外線送信機、光検出器、追加の圧力センサー、及びそれらの組み合わせから選択される 1 つ又は複数のセンサーを更に備える、請求項 1 に記載の液滴送達装置。