

【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4年4月1日(2022.4.1)

【公開番号】特開2022-9621(P2022-9621A)

【公開日】令和4年1月14日(2022.1.14)

【年通号数】公開公報(特許)2022-006

【出願番号】特願2021-175973(P2021-175973)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/08 (2006.01)

10

【F I】

A 6 1 M 16/08 330

【手続補正書】

【提出日】令和4年3月23日(2022.3.23)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

呼吸回路の乾燥呼気リムであって、

呼気リムの長さによって分離された第1端部および第2端部を有する壁であって、前記壁が内部に空間を画定し、および前記壁の少なくとも一部が、水蒸気の透過を許容するが液体の水の透過を実質的に防止するように構成された通気性材料を含む壁と、

前記壁の前記第1端部の第1開口であって、ガスを受けるように構成された第1開口と、前記壁の前記第2端部の第2開口であって、前記ガスが前記乾燥呼気リムを出ることを許容するように構成された、第2開口と、

を含み、

前記乾燥呼気リムは、前記ガスの温度が、前記乾燥呼気リムの長さに沿って温度低下を有するとともに前記ガスの露点温度より上に維持されるように構成される、

乾燥呼気リム。

【請求項2】

前記第1開口によって受け入れられた前記ガスが、第1温度および第1絶対湿度を有する、

請求項1に記載の乾燥呼気リム。

【請求項3】

前記第2開口によって受け入れられた前記ガスが、第2温度および第2絶対湿度を有する、

請求項2に記載の乾燥呼気リム。

【請求項4】

前記乾燥呼気リム上で、前記第2温度が前記第1温度よりも低く、前記第2絶対湿度が前記第1絶対湿度よりも乾燥している、請求項3に記載の乾燥呼気リム。

【請求項5】

前記第1開口によって受け入れられた前記ガスが、第1温度および第1相対湿度を有し、

前記第2開口によって受け入れられた前記ガスが、第2温度および第2相対湿度を有する、

請求項2乃至4のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

【請求項6】

前記ガスの前記第1相対湿度または前記ガスの前記第2相対湿度あるいは両方は、少なくとも約95%または少なくとも約99%である、請求項5に記載の乾燥呼気リム。

【請求項7】

40

50

前記乾燥呼気リムの長さに沿うガスの温度低下は、

a) 前記乾燥呼気リムの長さに沿って、前記壁の外側表面上の断熱材料の量を変化させること、

b) 前記乾燥呼気リムの長さに沿って、加熱ワイヤのピッチ間隔を変化させること、及び、

c) 前記乾燥呼気リムの長さに沿って、少なくとも 2 つの加熱ワイヤセクションを制御し、前記少なくとも 2 つの加熱ワイヤセクションは、それぞれ独立して制御されるように構成されること、

のうちの 1 つ以上によって制御される、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

10

【請求項 8】

前記乾燥呼気リムは、前記乾燥呼気リムの長さに沿った前記ガスの温度と前記ガスの露点温度との差がほぼ一定であるように構成される、請求項 7 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 9】

前記断熱材料が前記ガスの温度を前記ガスの露点温度より 0 . 9 ~ 1 高くなるように制御するべく構成される、請求項 7 または 8 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 10】

第 1 端部から、前記第 1 端部から 3 0 0 m m の距離までの温度低下率が 0 . 0 1 / m m 以下である、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

20

【請求項 11】

前記少なくとも 2 つの加熱ワイヤセクションが、前記乾燥呼気リム内の前記ガスに熱を供給するために選択的に電力を受け取るように構成されている、請求項 7 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 12】

前記少なくとも 2 つ加熱ワイヤセクションが、前記ガスの温度を前記ガスの露点温度より 0 . 9 ~ 1 高くなるように制御するべく構成される、請求項 11 に記載の乾燥呼気リム。

30

【請求項 13】

前記ピッチ間隔が前記第 1 端部からの距離とともに増大する、請求項 7 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 14】

前記乾燥呼気リムの流量が通気性を改善するように構成される、請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

40

【請求項 15】

前記乾燥呼気リムの断面が通気性を改善するように増大される、請求項 14 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 16】

通気性を改善するために前記流量が低減される、請求項 14 または 15 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 17】

前記ガスの絶対湿度のプロファイルが前記ガスの露点温度のプロファイルと実質的に平行である、請求項 1 乃至 16 のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 18】

前記乾燥呼気リムが前記壁の前記第 1 端部および前記壁の前記第 2 端部でレインアウトを実質的に排除するように構成される、請求項 1 乃至 17 のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 19】

前記断熱材料、前記加熱ワイヤおよび前記少なくとも 2 つの加熱ワイヤセクションは、前記乾燥呼気リムの長さに沿った温度の低減が、前記乾燥呼気リムの長さに沿った前記ガスの相対湿度を目標相対湿度範囲に維持する乾燥率に従い制御されるように構成される、請

50

求項 7 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 2 0】

前記目標相対湿度範囲が約 9 0 % ~ 約 9 9 % の間である、請求項 1 9 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 2 1】

前記呼気リムは、単一のチューブである、請求項 1 乃至 2 0 のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 2 2】

呼吸回路の乾燥呼気リムであって、

呼気リムの長さによって分離された第 1 端部および第 2 端部を有する壁であって、前記壁が内部に空間を画定し、および前記壁の少なくとも一部が、水蒸気の透過を許容するが液体の水の透過を実質的に防止するように構成された通気性材料を含む壁と、

前記壁の前記第 1 端部の第 1 開口であって、第 1 温度および第 1 相対湿度のガスを受けるように構成された第 1 開口と、

前記壁の前記第 2 端部の第 2 開口であって、前記ガスが前記乾燥呼気リムを出ることを許容するように構成され、前記乾燥呼気リムを出るとき前記ガスが前記第 1 温度より低い第 2 温度および第 2 相対湿度を有する第 2 開口と、

を含み、

前記乾燥呼気リムは、前記ガスの温度が、前記乾燥呼気リムの長さに沿って温度低下を有し、前記第 1 相対湿度および前記第 2 相対湿度が、約 9 0 % ~ 約 9 9 % の間であるように構成される、

乾燥呼気リム。

【請求項 2 3】

前記乾燥呼気リムの長さに沿った温度低下が、前記乾燥呼気リムの長さに沿った前記ガスの相対湿度を目標相対湿度範囲に維持する乾燥率に従い制御されるように構成される、請求項 2 2 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 2 4】

前記ガスの前記第 1 相対湿度または前記ガスの前記第 2 相対湿度あるいは両方は、少なくとも 9 5 % である、請求項 2 2 または 2 3 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 2 5】

前記ガスの前記第 1 相対湿度または前記ガスの前記第 2 相対湿度あるいは両方は、少なくとも 9 9 % である、請求項 2 2 または 2 3 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 2 6】

前記目標相対湿度範囲が 9 0 % ~ 9 9 % の間である、請求項 2 3 に記載の乾燥呼気リム。

10

20

30

40

50