

【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)  
【F I】  
A 6 1 M 16/08 330

10

【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】  
【特許請求の範囲】  
【請求項 1】

20

呼吸回路の乾燥呼吸リムであって、

呼吸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、ガスを受けると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吸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、

30

前記乾燥呼吸リムは、前記ガスの温度が、前記乾燥呼吸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、  
乾燥呼吸リム。

【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 に記載の乾燥呼吸リム。

【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 に記載の乾燥呼吸リム。

【請求項 4】

前記乾燥呼吸リム上で、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 に記載の乾燥呼吸リム。

40

【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吸リム。

【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 に記載の乾燥呼吸リム。

【請求項 7】

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300mmの距離までの温度低下率が0.01/mm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。

【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。

20

【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。

【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。

30

【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。

【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。

40

【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 20】

前記目標相対湿度範囲が約 90%～約 99%の間である、請求項 19 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 21】

前記呼気リムは、単一のチューブである、請求項 1 乃至 20 のいずれか一項に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 22】

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 90%～約 99%の間であるように

構成される、

乾燥呼気リム。

【請求項 23】

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 22 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 24】

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 95%である、請求項 22 または 23 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 25】

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 99%である、請求項 22 または 23 に記載の乾燥呼気リム。

【請求項 26】

前記目標相対湿度範囲が 90%～99%の間である、請求項 23 に記載の乾燥呼気リム。

10

20

30

40

50