

【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7年4月25日(2025.4.25)

【公開番号】特開2024-16175(P2024-16175A)

【公開日】令和6年2月6日(2024.2.6)

【年通号数】公開公報(特許)2024-023

【出願番号】特願2023-189417(P2023-189417)

【国際特許分類】

A 61M 16/08 (2006.01)

10

A 61M 16/16 (2006.01)

【F I】

A 61M 16/08 300Z

A 61M 16/16 A

【手続補正書】

【提出日】令和7年4月17日(2025.4.17)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

呼吸回路内の医療用管の区分を接続するためのコネクタであって、前記コネクタは、  
1本以上の第1の加熱ワイヤに電気的に結合されるように構成された第1の接続回路であ  
って、前記第1の接続回路と前記1本以上の第1の加熱ワイヤとが第1の加熱ワイヤル  
ープを形成する、前記第1の接続回路と、

前記第1の接続回路は、さらに1本以上の第2の加熱ワイヤに電気的に結合されるように  
構成され、前記第1の接続回路と、前記1本以上の第1の加熱ワイヤと、前記1本以上の  
第2の加熱ワイヤとが第2の加熱ワイヤループを形成し、

1本以上の第1のセンサワイヤおよび1本以上の第2のセンサワイヤに電気的に結合され  
るように構成された第2の接続回路と、

前記第1の接続回路に電気的に結合された第1のダイオードであって、前記第1のダイオ  
ードは、前記第1の加熱ワイヤループを介して第1の方向に流れる電流を許容し、前記第  
1の加熱ワイヤループを介して第2の方向に流れる電流を阻止するように構成された第1  
のダイオードと、

を備えることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記第1の接続回路に電気的に結合された第2のダイオードをさらに備え、  
前記第2のダイオードは、前記第2の加熱ワイヤループを介して前記第2の方向に流れる  
電流を許容し、前記第2の加熱ワイヤループを介して前記第1の方向に流れる電流を阻止  
するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。

【請求項3】

前記第1のダイオードはパワーダイオードであることを特徴とする請求項1または2に記  
載のコネクタ。

【請求項4】

前記第2の接続回路および前記1本以上の第1のセンサワイヤは、第1のセンサワイヤル  
ープを形成し、

前記第2の接続回路と、前記1本以上の第1のセンサワイヤと、前記1本以上の第2のセ

50

ンサワイヤとは、第2のワイヤループを形成し、前記コネクタは、さらに、前記第2の接続回路に電気的に結合された第1のセンサであって、前記第1のセンサワイヤループの一部を形成する前記第1のセンサと、前記第1のセンサおよび前記第2の接続回路に電気的に結合された第3のダイオードであって、前記第3のダイオードは、前記第1のセンサワイヤループを介して前記第1の方向に流れる電流を許容し、前記第1のセンサワイヤループを介して前記第2の方向に流れる電流を阻止するように構成されている、前記第3のダイオードと、を備えることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のコネクタ。

【請求項5】

前記コネクタは電源に電気的に結合され、1つ以上のスイッチが前記電源と前記コネクタとの間に配置されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項6】

前記第2の接続回路に電気的に結合された第2のセンサをさらに備え、前記第2のセンサは前記第2のセンサワイヤループの一部を形成していることを特徴とする請求項4または5に記載のコネクタ。

【請求項7】

前記第2のセンサおよび前記第2の接続回路に電気的に結合された第4のダイオードをさらに備え、

前記第4のダイオードは、前記第2のセンサワイヤループを介して前記第2の方向に流れる電流を許容し、前記第2のセンサワイヤループを介して前記第1の方向に流れる電流を阻止するように構成していることを特徴とする請求項6に記載のコネクタ。

【請求項8】

前記第3のダイオードが信号ダイオードであるか、または前記第3のダイオードおよび前記第4のダイオードが信号ダイオードであることを特徴とする請求項6または7に記載のコネクタ。

【請求項9】

前記第1のセンサおよび前記第2のセンサが、温度を測定するように構成されたサーミスタまたはトランジスタであることを特徴とする請求項6乃至8のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項10】

前記第1のセンサおよび前記第2のセンサがデジタル温度センサであり、各々の前記デジタル温度センサが通信および電力用の単一のラインを有することを特徴とする請求項6乃至9のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項11】

前記1本以上の第1のセンサワイヤおよび/または前記1本以上の第2のセンサワイヤが、温度センサ、流量センサ、酸素センサ、または湿度センサのいずれか一つに接続されていることを特徴とする請求項1乃至10のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項12】

前記第1のセンサが、他の能動電気部品および受動電気部品から離間されていることを特徴とする請求項4乃至11のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項13】

前記第1のセンサが、前記コネクタの突出部に配置されていることを特徴とする請求項12に記載のコネクタ。

【請求項14】

呼吸回路内の前記医療用管の2つの区分を機械的および電気的に接続するように構成されていることを特徴とする請求項1乃至13のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項15】

前記コネクタが前記医療用管の内部に配置され、前記医療用管を介して流れるガスの乱流を低減するための空気力学的断面を備えていることを特徴とする請求項14に記載のコネ

10

20

30

40

50

クタ。

【請求項 1 6】

プリント回路基板（P C B）をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項 1 7】

前記 P C B は、前記 1 本以上の第 1 の加熱ワイヤおよび前記 1 本以上の第 2 の加熱ワイヤ、ならびに前記 1 本以上の第 1 のセンサワイヤおよび前記 1 本以上の第 2 のセンサワイヤのそれぞれのための接続パッドを備えるものであることを特徴とする請求項 1 6 に記載のコネクタ。

【請求項 1 8】

マイクロコントローラを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 のいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項 1 9】

前記第 1 の加熱ワイヤループと前記第 2 の加熱ワイヤループに供給される電力の比が、前記第 1 のセンサおよび / または前記第 2 のセンサからのフィードバックに基づいて、前記マイクロコントローラによって連続的に変更されることを特徴とする請求項 4 に少なくとも従属する場合、請求項 1 8 に記載のコネクタ。

【請求項 2 0】

前記コネクタに接続された加湿ユニットに配置されたコントローラによって制御されることを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 のいずれか一項に記載のコネクタ。

10

20

30

40

50

【請求項 2 1】

前記第 1 の加熱ワイヤループと前記第 2 の加熱ワイヤループに供給される電力の比が、前記第 1 のセンサおよび / または前記第 2 のセンサからのフィードバックに基づいてコントローラによって連続的に変更されることを特徴とする請求項 4 に少なくとも従属する場合、請求項 2 0 に記載のコネクタ。

【請求項 2 2】

配置リミッタをさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 2 1 のいずれか一項に記載のコネクタ。