

【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28年3月10日 (2016.3.10)

【公開番号】特開2016-13493(P2016-13493A)

【公開日】平成28年1月28日 (2016.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-006

【出願番号】特願2015-212046(P2015-212046)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/16 (2006.01)

A 6 1 M 16/10 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/16 A

A 6 1 M 16/10 C

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月28日 (2015.12.28)

【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】

患者に吸気ガスを供給するコンジットであって、
 ガス供給源に接続される第 1 の端部と、
 患者インターフェースに接続される第 2 の端部と、
 患者に対するガス流を形成する前記コンジットの壁と、
 前記第 1 の端部から前記第 2 の端部にわたる長手方向にわたって、少なくとも一部に延在し前記コンジットの内部又は周りに配置されたワイヤと、
 前記第 2 の端部に配置され、前記ガス流の少なくとも一つの特性を測定するように構成されたガスの特性を測定するセンサと、を有し、
 前記ガスの特性を測定するセンサは、前記ワイヤと接続され、前記ガス流の少なくとも一つの特性を測定可能とするように、前記ガス流内であってハウジング内に配置されていることを特徴とするコンジット。

【請求項 2】

前記ガスの特性を測定するセンサは、サーミスタ及び容量性センサの少なくとも一つを含む、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 3】

前記ガスの特性を測定するセンサは、圧力、組成及び湿度の少なくとも一つを測定する、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 4】

少なくとも一部が、プラスチック成形物である前記ハウジングの内部に配置される回路板を有する、請求項 3 に記載のコンジット。

【請求項 5】

前記回路板は、少なくとも一部がコンジットの壁に成形される、請求項 4 に記載のコンジット。

【請求項 6】

前記コンジットの長手方向の一部が、実質的に前記コンジットの長さに相当する、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 7】

ガス供給源と、

前記ガス供給源に接続され患者へのガス流を形成するように構成されたコンジットと、

前記コンジットの長さ方向に配置されたワイヤと、

前記ワイヤに接続された電気回路と、を有し、

前記電気回路は、前記ガス流の少なくとも一つの特性を示す信号を、前記ワイヤによってコントローラに出力するように構成され、前記コントローラは、前記ガス流の少なくとも一つの特性を決定するように構成され、少なくとも前記電気回路の一部は前記ガス流の中に配置され、

前記電気回路の一部はオーバーモールドされ、前記オーバーモールドは前記コンジットの前記ガス流の中に拡張されていることを特徴とする患者に供給されるガスの特性を測定する装置。

【請求項 8】

前記オーバーモールドは、前記コンジットの壁から前記ガス流の中に突出するハウジングを含む、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記ハウジングは、前記コンジットの壁を超えて突出している、請求項 8 に記載の装置

。

【請求項 10】

前記電気回路は、前記コンジットの壁に少なくとも一部が含まれている、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 11】

前記電気回路は、サーミスタ、抵抗器及び容量性センサの少なくとも一つを含む、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 12】

前記サーミスタ、前記抵抗器及び前記容量性センサの少なくとも一つは、前記コンジットの壁によって形成される管の中央又は中央付近に配置され、前記ガス流は前記管によって提供される、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記電気回路は、回路板上に配置され、前記オーバーモールドは前記回路板の少なくとも一部を囲む、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 14】

前記電気回路は、前記ガス流の中に配置される回路板に設けられている、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 15】

前記電気回路は、前記ガス流の、温度、圧力、組成及び湿度の少なくとも一つを測定する、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 16】

前記コンジットは、第 1 の端部が前記ガス供給源と接続され、第 2 の端部が患者インターフェースと接続され、前記患者インターフェースは患者への前記ガス流を提供し、前記コンジットの全長は、実質的に前記第 1 の端部から前記第 2 の端部までの長さである、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 17】

前記オーバーモールドは、前記第 2 の端部又はその付近に配置される、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

前記ガス特性センサは前記回路板上にある、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 19】

前記ハウジングは、前記コンジットの壁を超えて突出している、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 20】

前記ガスの特性を測定するセンサは、前記管の径方向の中央又は付近に配置されている、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 21】

前記ワイヤと、前記ガスの特性を測定するセンサとに並列に接続されるダイオードをさらに含み、電気回路に、第 1 の極性の電流が前記ワイヤに印加されるとき、前記第 1 の極性の電流は、前記ダイオードを介して前記ワイヤに流れ、前記コンジットを加熱し、前記第 1 の極性と逆極性の第 2 の極性の電流が前記ワイヤに印加されるとき、前記第 2 の極性の電流は、前記ダイオードに流れず、前記ガスの特性を測定するセンサに流れる、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 22】

前記ダイオードは、前記第 2 の端部に配置される、請求項 21 に記載のコンジット。

【請求項 23】

前記ワイヤと接続され、前記ガスの特性を測定するセンサに対し直列に接続される第 1 のフィルタを有し、前記第 1 のフィルタは、前記ワイヤを介して駆動される第 1 の周波数帯の電気信号が通過するように構成され、

前記第 2 の端部に配置され、前記ガス流の少なくとも一つの他の特性を測定するように構成された第 2 のガスの特性を測定するセンサを有し、前記第 2 のガスの特性を測定するセンサは、前記ガスの特性を測定するセンサに対し並列に接続されるように前記ワイヤと接続され、

前記第 2 のガスの特性を測定するセンサは、前記ガス流の少なくとも一つの他の特性を測定するように、前記ガス流の内の中であって前記ハウジングの内部に配置され、

前記ワイヤと接続され、前記第 2 のガスの特性を測定するセンサに対し直列に接続される第 2 のフィルタを有し、前記第 2 のフィルタは、前記ワイヤを介して駆動される第 2 の周波数帯の電気信号を通過するように構成され、

前記第 1 の周波数帯の電気信号は、前記ガス流の少なくとも一つの特性を測定するのに用いられ、前記第 2 の周波数帯の電気信号は、前記ガス流の少なくとも一つの他の特性を測定するのに用いられる、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 24】

前記ワイヤと電氣的に接続され、前記第 1 のフィルタ及び前記第 2 のフィルタと並列に配設される第 3 のフィルタを有し、前記第 3 のフィルタは前記ワイヤを介して駆動される第 3 の周波数帯の電気信号を通過させ、前記第 3 の周波数帯の電気信号は、前記ワイヤを介して前記コンジットを加熱する、請求項 1 に記載のコンジット。

【請求項 25】

前記ガスの特性を測定するセンサは、抵抗器と容量センサとを含む、請求項 2 に記載のコンジット。

【請求項 26】

前記プラスチック成形物は、前記コンジットの壁から突出し、前記ガス流の中にある、請求項 4 に記載のコンジット。

【請求項 27】

前記ガス供給源は、前記ガス流の少なくとも一つの特性を決定するように構成されるコントローラを含む、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 28】

前記電気回路はセンサとダイオードをさらに含み、前記センサは、前記ガス流の少なくとも一つの特性を示す信号を、前記ワイヤを介して前記コントローラに提供するように構成され、

前記ダイオードは前記センサと並列に接続され、

第 1 の極性の電流が前記ワイヤに印加されるとき、前記コンジットを加熱するように前記ダイオードを介して前記ワイヤに前記第 1 の極性の電流が供給され、

前記第 1 の極性とは逆極性の第 2 の極性の電流が前記ワイヤに印加されるとき、前記第

2の極性の電流は、前記センサに流れ、前記ダイオードには流れない、請求項7に記載の装置。

【請求項29】

前記ダイオードは、前記コンジットの第2の端部に配置され、前記第2の端部は患者インターフェースに接続されている、請求項28に記載の装置。

【請求項30】

前記コントローラは、前記ワイヤを介して前記センサと電氣的に接続される基準抵抗器を含み、前記第2の極性の電流が前記ワイヤに印加され、前記第2の極性の電流が前記ワイヤに流れるとき、前記コントローラは、前記基準抵抗器によって前記ガス流の少なくとも一つの特性を決定するように構成される、請求項28に記載の装置。

【請求項31】

前記第1のセンサと直列に電氣的に接続された第1のフィルタを有し、前記第1のフィルタは、前記ワイヤを介して駆動される第1の周波数帯の第1の信号を通過するように構成され、前記第1の信号は前記第1の周波数帯に属し、

前記ガス流の少なくとも一つの特性である第2の特性を示す第2の信号を、前記ワイヤを介して前記コントローラに提供するように構成された第2のセンサを有し、前記第2のセンサは、前記第1のセンサと電氣的に並列に接続され、

前記第2のセンサと直列に電氣的に接続された第2のフィルタを有し、前記第2のフィルタは、前記ワイヤを介して駆動される第2周波数帯の前記第2の信号を通過するように構成され

前記第1のセンサ及び前記第2のセンサと並列に電氣的に接続された第3のフィルタを有し、

前記第3のフィルタは、前記ワイヤを介して駆動される第3の周波数帯を通過するように構成され、前記第3の周波数帯は、前記ワイヤによって前記コンジットを加熱する、請求項7に記載の装置。

【請求項32】

前記ワイヤに電氣的に接続された第1の基準抵抗器を有し、前記第1基準抵抗器は、前記ガスの流れの少なくとも一つの第1の特性を決定する前記コントローラに連結され、

前記ワイヤに電氣的に接続され、前記第1の周波数帯の前記第1の信号を、前記第1の基準抵抗器に印加されるように構成された第4のフィルタと、

前記ワイヤに電氣的に接続された第2の基準抵抗器を有し、前記第2の基準抵抗器は、前記ガス流の少なくとも一つの第2の特性を決定する前記コントローラに連結され、

前記ワイヤに電氣的に接続され、前記第2の周波数帯の前記第2の信号を、前記第2の基準抵抗器を通過するように構成された第5のフィルタと、
を有する、請求項31に記載の装置。

【請求項33】

前記サーミスタ、前記抵抗器及び前記容量性センサの少なくとも一つは、前記コンジットの壁によって形成される管の中央又はその付近に配置され、前記ガス流は前記管を介して提供される、請求項11に記載の装置。