

【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 4 月 22 日 (2021.4.22)

【公表番号】特表 2020-511226 (P2020-511226A)

【公表日】令和 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)

【年通号数】公開・登録公報 2020-015

【出願番号】特願 2019-550198 (P2019-550198)

【国際特許分類】

A 6 1 M 27/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 27/00

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 8 日 (2021.3.8)

【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】

陰圧創傷療法装置であって、

・複数の流体流路を介して複数の創傷被覆材に結合して、陰圧を前記複数の創傷被覆材に提供するように構成された陰圧源であって、前記複数の流体流路が、

前記陰圧源と流体連通するように構成された第一の入口に第一の創傷被覆材を流体接続するように構成された第一の流体流路であって、前記第一の流体流路が、前記第一の流体流路内に流体を入れるように構成された第一の流体リークを含む、第一の流体流路、及び

前記陰圧源と流体連通するように構成された第二の入口に第二の創傷被覆材を流体接続するように構成された第二の流体流路であって、前記第二の流体流路が、前記第二の流体流路内に流体を入れるように構成された第二の流体リークを含み、前記第二の流体リークを介して前記第二の流体流路に入れられた流体の流れが、前記第一の流体リークを介して前記第一の流体流路に入れられた流体の流れとは異なり、予想される第一の流量が、閾値より多い量だけ、前記第二の流体流路内の予想される第二の流量とは異なるよう、前記第一の流体リークが前記流体流路内の第一の流量を修正する、第二の流体流路、を備える流路流体を備える陰圧源と、

・前記陰圧源を動作させるように構成されたコントローラであって、さらに、

前記複数の流体流路内の総流量を決定し、

前記決定された総流量、および、前記第一の流体リークによる流体の流れ、または、前記第二の流体リークによる流体の流れのうちの少なくとも一つに、少なくとも部分的に基づいて、少なくとも一つの動作状態の存在を検知し、

前記動作状態の表示を提供するように構成されたコントローラと、
を備える陰圧創傷療法装置。

【請求項 2】

前記少なくとも一つの動作状態が、閉塞状態、システム閉塞状態、または通常動作状態のうちの一つまたは複数を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記コントローラがさらに、

前記総流量が、第一、第二、または第三の流れ閾値のいずれも満たさないという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記システム閉塞状態が存在するという表示、または、前

記複数の流体流路のそれぞれにおいて前記閉塞状態が存在するという表示を提供し、

前記総流量が前記第一の流れ閾値は満たすが、前記第二の閾値は満たさないという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記第二の流体流路内に前記閉塞状態が存在するという表示を提供し、

前記総流量が前記第二の流れ閾値は満たすが、前記第三の閾値は満たさないという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記第一の流体流路内に前記閉塞状態が存在するという表示を提供し、

前記総流量が前記第三の流れ閾値を満たすという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記通常動作状態が存在するという表示を提供し、

前記第三の流れ閾値が、前記第一および第二の流れ閾値よりも高い流れに相当し、前記第二の流れ閾値が、前記第一の流れ閾値よりも高い流れに相当する、請求項 1 または 2 のいずれかに記載の装置。

【請求項 4】

前記第一の流れ閾値が、前記第一の流体流路内の予想される第一の流量に相当し、前記第二の流れ閾値が、前記第二の流体流路内の予想される第二の流量に相当し、前記第三の流れ閾値が、前記第一の流体流路内の前記予想される第一の流量と前記第二の流体流路内の前記予想される第二の流量との集約に相当する、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記予想される第一の流量が、前記通常動作状態下での前記第一の流体流路内の前記流量に相当し、前記予想される第二の流量が、前記通常動作状態下での前記第二の流体流路内の前記流量に相当する、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

電子ディスプレイをさらに備え、前記コントローラが、前記複数の流体流路のうちの少なくとも一つにおける流量のグラフィック表示を、前記ディスプレイ上に提供するように構成される、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の装置。

【請求項 7】

前記流体流路内の前記流量の前記グラフィック表示が、ゲージを備える、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記陰圧源が、モータを含む真空ポンプを備え、前記コントローラが、前記モータの速度を測定することによって、前記流体流路内の前記総流量を決定するように構成される、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の装置。

【請求項 9】

前記モータの前記速度を測定するように構成されたタコメータをさらに備える、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記コントローラが、第一の期間中に第一の複数のモータ速度を測定し、前記第一の複数のモータ速度を平均化するようにさらに構成され、前記平均が複数の前記流体流路内の前記総流量を示す、請求項 8 または 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記一つまたは複数の創傷から吸引される流体を回収するように構成されたキャニスタをさらに備える、請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の装置。

【請求項 12】

前記陰圧源を前記複数の流体流路に接続するように構成された装置をさらに備え、前記装置が、

接合部を介して陰圧取付部分に流体接続された複数の被覆材導管取付部分であって、前記複数の被覆材導管取付部分が、

前記接合部から離れて延在する第一のシャフトを含み、前記第一の入口を前記接合部の遠位に含む第一の被覆材導管取付部分であって、前記第一の入口が、前記第一の流体流路を前記陰圧源に流体接続するように構成された、第一の被覆材導管取付部分と、

前記接合部から離れて延在する第二のシャフトを含み、前記第二の入口を前記接合部の遠位に含む第二の被覆材導管取付部分であって、前記第二の入口が、前記第二の流体流路を前記陰圧源に流体接続するよう構成された、第二の被覆材導管取付部分と、を備え、

前記接合部から離れて延在する第三のシャフトを含み、第三の入口を前記接合部の遠位に含む、前記第三の入口が、前記陰圧源に流体接続するよう構成された、前記複数の被覆材導管取付部分を備える、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の装置。

【請求項 13】

第三の創傷被覆材を、前記陰圧源と流体連通するよう構成された第四の入口に流体接続するよう構成された第三の流体流路をさらに備え、前記第三の流体流路が、流体を前記第三の流体流路に入れるよう構成された第三の流体リークを含み、前記第三の流体リークを介して前記第三の流体流路に入れられる流体の流れが、前記第一および第二の流体リークを介して前記第一および第二の流体流路内に入れられる各流体の流れとは異なる、請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の装置。

【請求項 14】

前記陰圧源を前記複数の流体流路に接続するよう構成された前記装置の前記複数の被覆材導管取付部分が、前記接合部から離れて延在する第四のシャフトを含み、前記第四の入口を前記接合部の遠位に含む第三の被覆材導管取付部分をさらに備え、前記第四の入口が、前記第三の流体流路を前記陰圧源に流体接続するよう構成された、請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0185

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0185】

本開示の範囲は、特定の実施形態の説明によって制限されることは意図されておらず、請求項によって定義されてもよい。本特許請求の範囲の言い回しは、本特許請求の範囲で用いられている言い回しに基づいて広い意味で解釈されるべきであり、本明細書で説明されている例または本出願の手続きの間に説明される例に限定されるものではなく、それらの例は非排他的なものとして解釈されるべきである。

[付記項 1]

陰圧創傷療法装置であって、

複数の流体流路を介して複数の創傷被覆材に結合して、陰圧を前記複数の創傷被覆材に提供するよう構成された陰圧源であって、前記複数の流体流路が、

前記陰圧源と流体連通するように構成された第一の入口に第一の創傷被覆材を流体接続するよう構成された第一の流体流路であって、前記第一の流体流路が、前記第一の流体流路内に流体を入れるように構成された第一の流体リークを含む、第一の流体流路と、

前記陰圧源と流体連通するように構成された第二の入口に第二の創傷被覆材を流体接続するよう構成された第二の流体流路であって、前記第二の流体流路が、前記第二の流体流路内に流体を入れるように構成された第二の流体リークを含み、前記第二の流体リークを介して前記第二の流体流路に入れられた流体の流れが、前記第一の流体リークを介して前記第一の流体流路に入れられた流体の流れとは異なる第二の流体流路と、

前記陰圧源を動作させるように構成されたコントローラであって、さらに、

前記複数の流体流路内の総流量を決定し、

前記決定された総流量、および、前記第一の流体リークによる流体の流れ、または、前記第二の流体リークによる流体の流れのうちの少なくとも一つに、少なくとも部分的に基づいて、少なくとも一つの動作状態の存在を検知し、

前記動作状態の表示を提供するよう構成されたコントローラと、を備える流路流体である、陰圧源を備える陰圧創傷療法装置。

[付記項 2]

前記少なくとも一つの動作状態が、閉塞状態、システムの閉塞状態、または通常動作状態のうちの一つまたは複数を備える、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 3]

前記コントローラがさらに、

前記総流量が、第一、第二、または第三の流れ閾値のいずれも満たさないという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記システム閉塞状態が存在するという表示、または、前記複数の流体流路のそれぞれにおいて前記閉塞状態が存在するという表示を提供し、

前記総流量が前記第一の流れ閾値は満たすが、前記第二の閾値は満たさないという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記第二の流体流路内に前記閉塞状態が存在するという表示を提供し、

前記総流量が前記第二の流れ閾値は満たすが、前記第三の閾値は満たさないという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記第一の流体流路内に前記閉塞状態が存在するという表示を提供し、

前記総流量が前記第三の流れ閾値を満たすという決定に少なくとも部分的に基づいて、前記通常動作状態が存在するという表示を提供し、

前記第三の流れ閾値が、前記第一および第二の流れ閾値よりも高い流れに相当し、前記第二の流れ閾値が、前記第一の流れ閾値よりも高い流れに相当する、付記項 1 または 2 のいずれかに記載の装置。

[付記項 4]

前記第一の流れ閾値が、前記第一の流体流路内の予想される第一の流量に相当し、前記第二の流れ閾値が、前記第二の流体流路内の予想される第二の流量に相当し、前記第三の流れ閾値が、前記第一の流体流路内の前記予想される第一の流量と前記第二の流体流路内の前記予想される第二の流量との集約に相当する、付記項 3 に記載の装置。

[付記項 5]

前記予想される第一の流量が、前記通常動作状態下での前記第一の流体流路内の前記流量に相当し、前記予想される第二の流量が、前記通常動作状態下での前記第二の流体流路内の前記流量に相当する、付記項 4 に記載の装置。

[付記項 6]

前記予想される第一の流量が、閾値より多い量、前記第二の流体流路内の予想される第二の流量とは異なるよう、前記第一の流体リークが前記流体流路内の第一の流量を修正する、付記項 1 ~ 5 のいずれかに記載の装置。

[付記項 7]

電子ディスプレイをさらに備え、前記コントローラが、前記複数の流体流路のうちの一つにおける前記流量のグラフィック表示を、前記ディスプレイ上に提供するよう構成される、付記項 1 ~ 6 のいずれかに記載の装置。

[付記項 8]

前記流体流路内の前記流量の前記グラフィック表示が、ゲージを備える、付記項 7 に記載の装置。

[付記項 9]

前記陰圧源が、モータを含む真空ポンプを備え、前記コントローラが、前記モータの速度を測定することによって、前記流体流路内の前記流量を決定するよう構成される、付記項 1 ~ 8 のいずれかに記載の装置。

[付記項 10]

前記モータの前記速度を測定するように構成されたタコメータをさらに備える、付記項 9 に記載の装置。

[付記項 11]

前記コントローラが、第一の期間中に第一の複数のモータ速度を測定し、前記第一の複数のモータ速度を平均化するようさらに構成され、前記平均が前記総流量を示す、付記項 9 か 10 のいずれかに記載の装置。

[付記項 12]

前記一つまたは複数の創傷から吸引される流体を回収するよう構成されたキャニスタをさらに備える、付記項 1 ~ 11 のいずれかに記載の装置。

[付記項 13]

前記陰圧源を前記複数の流体流路に接続するよう構成された装置をさらに備え、前記装置が、

接合部を介して陰圧取付部分に流体接続された複数の被覆材導管取付部分であって、前記複数の被覆材導管取付部分が、

前記接合部から離れて延在する第一のシャフトを含み、前記第一の入口を前記接合部の遠位に含む第一の被覆材導管取付部分であって、前記第一の入口が、前記第一の流体流路を前記陰圧源に流体接続するよう構成された、第一の被覆材導管取付部分と、

前記接合部から離れて延在する第二のシャフトを含み、前記第二の入口を前記接合部の遠位に含む第二の被覆材導管取付部分であって、前記第二の入口が、前記第二の流体流路を前記陰圧源に流体接続するよう構成された、第二の被覆材導管取付部分と、を備え、

前記接合部から離れて延在する第三のシャフトを含み、第三の入口を前記接合部の遠位に含む、前記第三の入口が、前記陰圧源に流体接続するよう構成された、前記複数の被覆材導管取付部分を備える、付記項 1 ~ 12 のいずれかに記載の装置。

[付記項 14]

第三の創傷被覆材を、前記陰圧源と流体連通するよう構成された第四の入口に流体接続するよう構成された第三の流体流路をさらに備え、前記第三の流体流路が、流体を前記第三の流体流路に入れるよう構成された第三の流体リークを含み、前記第三の流体リークを介して前記第三の流体流路に入れられる流体の流れが、前記第一および第二の流体リークを介して前記第一および第二の流体流路内に入れられる各流体の流れとは異なる、付記項 1 ~ 13 のいずれかに記載の装置。

[付記項 15]

前記陰圧源を前記複数の流体流路に接続するよう構成された前記装置の前記複数の被覆材導管取付部分が、前記接合部から離れて延在する第四のシャフトを含み、前記第四の入口を前記接合部の遠位に含む第三の被覆材導管取付部分をさらに備え、前記第四の入口が、前記第三の流体流路を前記陰圧源に流体接続するよう構成された、付記項 1 ~ 14 のいずれかに記載の装置。

[付記項 16]

前記コントローラがさらに、本明細書に記載のように、一つまたは複数のグラフィックユーザインターフェース (GUI) を生成するよう構成される、付記項 1 ~ 15 のいずれかに記載の装置。

[付記項 17]

陰圧創傷療法装置を動作させる方法であって、

複数の創傷の上に配置されるよう構成された複数の創傷被覆材に陰圧源を流体結合するよう構成された複数の流体流路における総流量を決定することであって、前記総流量が、前記複数の流体流路に関連づけられた複数の流量の集約に相当し、前記複数の流体流路が、少なくとも、第一の創傷被覆材を前記陰圧源に流体接続するよう構成された第一の流体流路と、第二の創傷被覆材を前記陰圧源に流体接続するよう構成された第二の流体流路と、を備える、決定することと、

前記総流量を監視することに応答して、少なくとも一つの動作状態の表示を提供することであって、

前記総流量が、第一、第二、または第三の流れ閾値のいずれも満たさないと決定することに応答して、前記複数の流体流路のそれぞれにおいて、キャニスタフル状態が存在するという表示、または、閉塞状態が存在するという表示のうちの少なくとも一つを提供することと、

前記総流量が前記第一の流れ閾値は満たすが、前記第二の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、前記第二の流体流路において前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第二の流れ閾値は満たすが、前記第三の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、前記第一の流体流路において前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第三の流れ閾値を満たすと決定することに応答して、通常動作状態が存在するという表示を提供することによって、前記総流量を監視することに応答して、少なくとも一つの動作状態の表示を提供することと、を含み、

前記第三の流れ閾値が、前記第一および第二の流れ閾値より高い流れに相当し、前記第二の流れ閾値が、前記第一の流れ閾値よりも高い流れに相当し、

前記方法が、前記陰圧創傷療法装置のコントローラによって実施される、方法。

[付記項 1 8]

前記第一の流れ閾値が、前記第一の流体流路内の予想される第一の流量に相当し、前記第二の流れ閾値が、前記第二の流体流路内の予想される第二の流量に相当し、前記第三の流れ閾値が、前記第一の流体流路内の前記予想される第一の流量と前記第二の流体流路内の前記予想される第二の流量との集約に相当する、付記項 1 7 に記載の方法。

[付記項 1 9]

前記予想される第一の流量が、前記通常動作状態下での前記第一の流体流路内の前記流量に相当し、前記予想される第二の流量が、前記通常動作状態下での前記第二の流体流路内の前記流量に相当する、付記項 1 8 に記載の方法。

[付記項 2 0]

前記総流量を決定することが、前記陰圧源を動作させるモータの速度を測定することを含む、付記項 1 7 ~ 1 9 のいずれかに記載の方法。

[付記項 2 1]

第一の期間中に第一の複数のモータ速度を測定することと、前記第一の複数のモータ速度を平均化することとをさらに含み、前記平均が前記流量を示す、付記項 2 0 に記載の方法。

[付記項 2 2]

陰圧創傷療法装置を動作させる方法であって、

複数の創傷の上に配置されるよう構成された複数の創傷被覆材に陰圧源を流体結合するよう構成された複数の流体流路における総流量を決定することであって、前記総流量が、前記複数の流体流路に関連づけられた複数の流量の集約に相当し、前記複数の流体流路が、少なくとも、第一の創傷被覆材を前記陰圧源に流体接続するよう構成された第一の流体流路と、第二の創傷被覆材を前記陰圧源に流体接続するよう構成された第二の流体流路と、第三の創傷被覆材を前記陰圧源に流体接続するよう構成された第三の流体流路と、を備える、決定することと、

前記総流量を監視することに応答して、少なくとも一つの動作状態の表示を提供することであって、

前記総流量が、第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七、または第八の流れ閾値のいずれも満たさないと決定することに応答して、キャニスタフル状態が存在するという表示、または、前記複数の流体流路のそれぞれに前記閉塞状態が存在するという表示の少なくとも一つを提供することと、

前記総流量が第一の流れ閾値は満たすが、第二の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、第二の流体流路および第三の流体流路において前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

(a) 前記総流量が前記第二の流れ閾値は満たすが、前記第三の閾値は満たさない、または、(b) 前記総流量が前記第七の流れ閾値は満たすが、前記第八の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、異常状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第三の流れ閾値は満たすが、前記第四の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、前記第一の流体流路および前記第三の流体流路に前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第四の流れ閾値は満たすが、前記第五の流れ閾値は満たさないと決定

することに応答して、前記第三の流体流路において前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第五の流れ閾値は満たすが、前記第六の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、前記第一の流体流路および前記第二の流体流路に前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第六の流れ閾値は満たすが、前記第七の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、前記第二の流体流路において前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第八の流れ閾値は満たすが、前記第九の流れ閾値は満たさないと決定することに応答して、前記第一の流体流路において前記閉塞状態が存在するという表示を提供することと、

前記総流量が前記第九の流れ閾値を満たすと決定することに応答して、通常動作状態が存在するという表示を提供することによって、前記総流量を監視することに応答して、少なくとも一つの動作状態の表示を提供することと、を含み、

前記第九から第一までの流れ閾値はそれぞれ、流れの降順レベルに対応し、

前記方法が、前記陰圧創傷療法装置のコントローラによって実施される、方法。

[付記項 2 3]

前記第一の流れ閾値は、前記第一の流体流路内の予想される第一の流量に相当し、

前記第三の流れ閾値は、前記第二の流体流路内の予想される第一の流量に相当し、

前記第四の流れ閾値は、前記第一の流体流路内の前記予想される第一の流量と、前記第二の流体流路内の前記予想される第二の流量との集約に相当し、

前記第五の流れ閾値は、前記第三の流体流路内の予想される第一の流量に相当し、

前記第六の流れ閾値は、前記第一の流体流路内の前記予想される第一の流量と、前記第三の流体流路内の前記予想される第三の流量との集約に相当し、

前記第八の流れ閾値は、前記第二の流体流路内の前記予想される第二の流量と、前記第三の流体流路内の前記予想される第三の流量との集約に相当し、

前記第九の流れ閾値は、前記第一の流体流路内の前記予想される第一の流量と、前記第二の流体流路内の前記予想される第二の流量と、前記第三の流体流路内の前記予想される第三の流量との集約に相当する、付記項 2 2 に記載の方法。

[付記項 2 4]

前記予想される第一の流量が、前記通常動作状態下での前記第一の流体路内の前記流量に相当し、前記予想される第二の流量が、前記通常動作状態下での前記第二の流体路内の前記流量に相当し、前記予想される第三の流量が、前記通常動作状態下での前記第三の流体路内の前記流量に相当する、付記項 2 3 に記載の方法。

[付記項 2 5]

前記総流量を決定することが、前記陰圧源を動作させるモータの速度を測定することを含む、付記項 2 2 ~ 2 4 のいずれかに記載の方法。

[付記項 2 6]

第一の期間中に第一の複数のモータ速度を測定することと、前記第一の複数のモータ速度を平均化することとをさらに含み、前記平均が前記流量を示す、付記項 2 5 に記載の方法。

[付記項 2 7]

本明細書に記載されるように、一つまたは複数のグラフィックユーザーインターフェース (GUI) を生成することをさらに含む、付記項 1 7 ~ 2 6 のいずれかに記載の方法。