

【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20年4月17日(2008.4.17)

【公表番号】特表2007-526086(P2007-526086A)

【公表日】平成19年9月13日(2007.9.13)

【年通号数】公開・登録公報2007-035

【出願番号】特願2007-501904(P2007-501904)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/168 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/14 4 0 9

A 6 1 M 5/14 4 1 3

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月29日(2008.2.29)

【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】

医療器械用フローリストリクタであつて、

該フローリストリクタへの入口を構成する入口ハウジング部材と、該入口ハウジング部材と結合され、前記フローリストリクタからの出口を構成する、別個の出口ハウジング部材と、

前記入口と前記出口との間で、前記入口ハウジング部材、前記出口ハウジング部材に構成された流体経路と、

前記流体経路に沿つた或る場所で、前記入口ハウジング部材と出口ハウジング部材との間に構成された、対向した流れ制限表面とを有し、前記入口に送られた流体が、前記出口から流出する前に、前記対向した流れ制限表面間を通り、

前記対向した流れ制限表面は、前記フローリストリクタを通る流体の所望の流量の関数として定められた相対的表面粗さ度及び対向表面積を有する、

フローリストリクタ。

【請求項2】

前記対向した流れ制限表面のうち第1の流れ制限表面は、前記入口ハウジング部材に設けられた一体表面として形成され、前記対向した流れ制限表面のうちの第2の流れ制限表面は、前記出口ハウジング部材の一体表面として形成されている、請求項1記載のフローリストリクタ。

【請求項3】

前記第1又は前記第2の対向した流れ制限表面のうちの一方は、凹部内に形成され、前記対向した第2又は第1の流れ制限表面のうちの他方は、前記凹部内に延びる突起上に形成されている、請求項2記載のフローリストリクタ。

【請求項4】

前記突起は、テーパ付き円錐形に形成された、前記入口ハウジング部材の前方部材からなり、前記出口ハウジング部材の前記凹部は、これに対応したテーパ付き円錐形からなる、請求項3記載のフローリストリクタ。

【請求項5】

前記突起は、全体として半球形の形のものであり、前記凹部は、これに対応した半球形

のものである、請求項 3 記載のフローリストリクタ。

【請求項 6】

前記突起は、全体として平坦な平面状表面を有し、前記凹部は、これに対応した平坦な平面状表面を有する、請求項 3 記載のフローリストリクタ。

【請求項 7】

前記入口ハウジング部材は、前記出口ハウジング部材と結合形態をなすよう押圧され、前記対向した流れ制限表面は、前記フローリストリクタを通る所望の流体流量をもたらすのに十分な所定の程度まで互いに押圧されるようになっている、請求項 3 記載のフローリストリクタ。

【請求項 8】

前記対向した流れ制限表面のうちの少なくとも一方は、圧縮可能な材料で形成されていて、前記対向した流れ制限表面相互間の流体流量は、前記入口ハウジング部材及び前記出口ハウジング部材に加えられる圧縮力を変化させることにより変化するようになっている、請求項 7 記載のフローリストリクタ。

【請求項 9】

前記入口ハウジング部材及び前記出口ハウジング部材は、成形部品であり、前記対向した流れ制限表面の前記表面粗さは、成形表面である、請求項 1 記載のフローリストリクタ。

【請求項 10】

流体を調整された流量で源から患者に送給するように構成された医用流体送給システムであって、

送給チューブと、該チューブにインラインで配置されたフローリストリクタとを有し、該フローリストリクタは、

前記フローリストリクタへの入口を構成する入口ハウジング部材と、該入口ハウジング部材と結合され、前記フローリストリクタからの出口を構成する、別個の出口ハウジング部材と、

前記入口と前記出口との間で、前記入口ハウジング部材、前記出口ハウジング部材に構成された流体経路と、

前記流体経路にいたる場所で、前記入口ハウジング部材と出口ハウジング部材との間に構成された、対向した流れ制限表面とを有し、前記入口に送給された流体が、前記出口から流出する前に、前記対向した流れ制限表面間を通り、

前記対向した流れ制限表面は、前記フローリストリクタを通る流体の所望の流量の関数として定められた相対的表面粗さ度及び対向表面積を有する、

医用流体送給システム。

【請求項 11】

前記フローリストリクタは、前記チューブから切り離し可能である、請求項 10 記載の流体送給システム。

【請求項 12】

前記対向した流れ制限表面のうち第 1 の流れ制限表面は、前記入口ハウジング部材に設けられた一体表面として形成され、前記対向した流れ制限表面のうちの第 2 の流れ制限表面は、前記出口ハウジング部材の一体表面として形成されている、請求項 10 記載の流体送給システム。

【請求項 13】

前記入口ハウジング部材の前方部分は、前記出口ハウジング部材に形成された凹部内に受け入れられ、前記第 1 の対向した流れ制限表面は、前記入口ハウジング部材の前記前方部分上に形成され、前記第 2 の対向した流れ制限表面は、前記出口ハウジング部材の前記凹部内に形成されている、請求項 12 記載の流体送給システム。

【請求項 14】

前記入口ハウジング部材は、前記出口ハウジング部材と結合形態をなすよう押圧され、前記対向した流れ制限表面は、前記フローリストリクタを通る所望の流体流量をもたらす

のに十分な所定の程度まで互いに押圧されるようになっている、請求項 1 3 記載の流体送給システム。

【請求項 1 5】

前記対向した流れ制限表面は各々、圧縮可能な材料で形成されていて、前記対向した流れ制限表面相互間の流体流量は、前記入口ハウジング部材及び前記出口ハウジング部材に加えられる圧縮力を変化させることにより変化するようになっている、請求項 1 3 記載の流体送給システム。

【請求項 1 6】

医療器械用フローリストリクタであって、

入口及び出口を備えたハウジングと、前記入口と前記出口との間で前記ハウジングに構成された流体経路と、

前記入口と前記出口との間で前記ハウジング内に着座された少なくとも 1 対の対向した制限器具とを有し、該制限器具は、互いに接触して配置された対向した表面を有し、前記制限器具は、前記入口に送給された流体が前記出口から流出する前に前記対向した表面間を通るように、前記流体経路に設けられ、

前記対向した流れ制限表面は、前記フローリストリクタを通る流体の所望の流量の関数として定められた相対的表面粗さ度及び対向表面積を有する、

医療器械用フローリストリクタ。

【請求項 1 7】

前記制限器具は、前記ハウジング内に設けられた平坦な平面状部材を有し、前記入口からの流体は、前記平坦な平面状部材の前記対向した表面相互間で半径方向に流れるようになっている、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 1 8】

流路が、前記ハウジング内に形成され、前記流体が前記平坦な平面状部材の周囲に沿って流れ、前記平坦な平面状部材の前記対向した表面相互間で半径方向内方に流れるようになっている、請求項 1 7 記載のフローリストリクタ。

【請求項 1 9】

流路が、前記ハウジング内に形成されていて、前記流体が前記平坦な平面状部材のうちの上流側の平面状部材に設けられたオリフィスを通って流れ、次に、前記平坦な平面状部材の前記対向した表面相互間で半径方向外方に流れるようになっている、請求項 1 7 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 0】

前記制限器具は、硬質の非圧縮性材料で作られていて、前記対向した表面相互間の流体の流れが、前記制限器具に加えられる圧縮力とは無関係に、実質的に一定であるようになっている、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 1】

前記制限器具は、圧縮性材料で作られていて、前記対向した表面相互間の流体の流れが、前記制限器具に加えられる圧縮力を変化させることにより変化するようになっている、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 2】

前記ハウジングは、別々の半部から成り、前記制限器具は、前記ハウジングを形成するよう前記半部を互いに接合する前に、前記半部内に配置される、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 3】

前記制限器具は、前記ハウジング内に設けられた対向した平らなディスクを有し、前記入口からの流体が前記ディスクの周囲に沿って流れて前記対向した表面相互間で半径方向内方に流れるようになっており、前記出口に最も近い前記ディスクは、オリフィスを有し、流体が前記対向した表面相互間から前記オリフィスを通って前記出口に流れる、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 4】

前記対向した表面は、前記入口及び前記出口の軸線に対し本質的に垂直な全体として平坦な平面内に設けられている、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 5】

前記対向した表面は、前記入口と前記出口との間で全体として円錐形平面内に設けられている、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 6】

前記対向した表面は、前記入口と前記出口との間で全体として湾曲した平面内に設けられている、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 7】

前記制限器具は、ボール受座内に嵌め込まれたボール要素を有し、前記対向した表面は、前記ボール要素の円周方向部分と前記ボール受座により形成されている、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 8】

前記制限器具を互いに付勢するよう前記ハウジング内に設けられた付勢要素を更に有する、請求項 1 6 記載のフローリストリクタ。

【請求項 2 9】

流体を調整された流量で源から患者に送出するように構成された医用流体送給システムであって、

送給チューブと、該チューブにインラインで配置されたフローリストリクタとを有し、該フローリストリクタは、

入口及び出口を備えたハウジングと、前記入口と前記出口との間で前記ハウジングに構成された流体経路と、

前記入口と前記出口との間で前記ハウジング内に着座された少なくとも 1 対の対向した制限器具とを有し、該制限器具は、互いに接触して配置された対向した表面を有し、前記制限器具は、前記入口に送給された流体が前記出口から流出する前に前記対向した表面間を通るように、前記流体経路に設けられ、

前記対向した流れ制限表面は、前記フローリストリクタを通る流体の所望の流量の関数として定められた相対的表面粗さ度及び対向表面積を有する、

流体送給システム。

【請求項 3 0】

前記フローリストリクタは、前記チューブから切り離し可能である、請求項 2 9 記載の流体送給システム。

【請求項 3 1】

前記制限器具は、前記ハウジング内に設けられた対向した平坦な平面状部材を有し、前記入口からの流体が前記平坦な平面状部材の周囲に沿って流れて前記対向した表面相互間で半径方向内方に流れるようになっている、請求項 2 9 記載の流体送給システム。

【請求項 3 2】

前記ハウジングは、別々の半部から成り、前記制限器具は、前記ハウジングを形成するよう前記半部を互いに接合する前に、前記半部内に配置される、請求項 2 9 記載の流体送給システム。

【請求項 3 3】

前記制限器具は、前記ハウジング内に設けられた対向した平らなディスクを有し、前記入口からの流体が前記ディスクの周囲に沿って流れて前記対向した表面相互間で半径方向内方に流れるようになっており、前記出口に最も近い前記ディスクは、オリフィスを有し、流体が前記対向した表面相互間から前記オリフィスを通って前記出口に流れ、前記流体送給システムは、前記ハウジング内で前記出口と前記出口に最も近い前記ディスクの外側との間で該外側に当てて設けられた密封リングを更に有する、請求項 2 9 記載の流体送給システム。

【請求項 3 4】

前記制限器具は、前記対向した表面相互間の平面が前記入口及び前記出口の軸線に対し

全体として垂直であるように配置されている、請求項 2 9 記載の流体送給システム。

【請求項 3 5】

前記制限器具は、前記対向した表面相互間の平面が前記入口及び前記出口の軸線に対し全体として平行であるように設けられている、請求項 2 9 記載の流体送給システム。