

【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 29 年 2 月 23 日 (2017.2.23)

【公表番号】特表 2016-508810 (P2016-508810A)

【公表日】平成 28 年 3 月 24 日 (2016.3.24)

【年通号数】公開・登録公報 2016-018

【出願番号】特願 2015-560807 (P2015-560807)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/20 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/20 H

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 1 月 19 日 (2017.1.19)

【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】

筐体と、

前記筐体に配置された複数のポートであって、前記複数のポートは、互いに隣接する第 1 の組のポートと、互いに隣接する第 2 の組のポートと、を有する前記複数のポートと、前記筐体内に配置され、第 1 のバルブ部材と第 2 のバルブ部材とが取り付けられるステムを有する可動バルブ素子と、

前記筐体に接続された第 1 のシール部であって、前記第 1 のシール部は、前記第 1 の組のポートの間で前記筐体に接続される前記第 1 のシール部と、

前記筐体に接続された第 2 のシール部であって、前記第 2 のシール部は、前記第 2 の組のポートの間で前記筐体に接続される前記第 2 のシール部と、
を有し、

前記第 1 のバルブ部材と前記第 2 のバルブ部材との間の前記可動バルブ素子の運動の方向において測定される第 1 の距離が、前記第 1 のシール部と前記第 2 のシール部との間の前記可動バルブ素子の運動の方向において測定される第 2 の距離と異なり、

前記第 1 のシール部、前記第 2 のシール部、前記第 1 のバルブ部材、及び、前記第 2 のバルブ部材の少なくとも 1 つが、前記第 1 の距離と前記第 2 の距離との間の差を小さくするとともに、前記第 1 の組のポートを互いに密封すると同時に、前記第 2 の組のポートを互いに密封するために、(i) 前記第 1 のシール部が前記第 1 のバルブ部材と密封された構成となることを可能にすると同時に、(i i) 前記第 2 のシール部が前記第 2 のバルブ部材と密封された構成となることを可能にするように変形可能である、バルブ。

【請求項 2】

前記バルブは、前記第 1 及び第 2 のシール部が前記密封構成にある第 1 の位置と、前記第 1 及び第 2 のシール部が、前記第 1 の組のポートが前記第 1 のバルブ部材で互いから密封されておらず、且つ、前記第 2 の組のポートが前記第 2 のバルブ部材で互いから密封されていない非密封構成にある第 2 の位置と、を有する、請求項 1 記載のバルブ。

【請求項 3】

前記複数のポートが、第 1 のポートと、第 2 のポートと、第 3 のポートと、第 4 のポートと、第 5 のポートと、を有し、前記第 1 の組のポートが、互いに隣接する前記第 1 のポートと前記第 2 のポートとを有し、前記第 2 の組のポートが、互いに隣接する前記第 3 の

ポートと前記第 4 のポートとを有し、第 3 の組のポートが、互いに隣接する前記第 2 のポートと前記第 3 のポートとを有し、第 4 の組のポートが、互いに隣接する前記第 4 のポートと前記第 5 のポートとを有し、

前記バルブが、

第 3 のバルブ部材と、

前記第 3 の組のポートの間で前記筐体に接続される第 3 のシール部と、

前記第 4 の組のポートの間で前記筐体に接続される第 4 のシール部と、

を更に有し、

前記第 1 及び第 2 のシール部は、第 1 の組のシール部を形成し、前記第 3 及び第 4 のシール部は、第 2 の組のシール部を形成し、前記第 1 及び第 2 の組のシール部は、前記第 3 のシール部が、前記バルブ素子の移動方向において、前記第 1 のシール部と前記第 2 のシール部との間に配置されるようなオフセットであり、

前記第 3 の組のポートを互いから密封すると同時に、前記第 4 の組のポートを互いから密封するために、前記バルブの前記第 2 の位置において、前記第 3 のシール部は、前記第 2 のバルブ部材と密封された構成にあり、前記第 4 のシール部は、前記第 3 のバルブ部材と密封された構成にある、請求項 2 記載のバルブ。

【請求項 4】

前記第 1 のポートが、大気に接続されるように構成され、前記第 2 のポートが、第 1 の流体圧力を受けるように構成され、前記第 3 のポートが、前記バルブのための出力を供給するように構成され、前記第 4 のポートが、第 2 の流体圧力を受けるように構成され、前記第 5 のポートが、前記大気に接続されるように構成され、

前記可動バルブ素子が前記第 1 の位置にある場合、前記第 2 のポートが、前記第 3 のポートに対して流体連結され、

前記可動バルブ素子が前記第 2 の位置にある場合、前記第 4 のポートが、前記第 3 のポートに対して流体連結される、請求項 3 記載のバルブ。

【請求項 5】

前記第 1 の流体圧力が、正圧であり、前記第 2 の流体圧力が、負圧である、請求項 4 記載のバルブ。

【請求項 6】

前記可動バルブ素子が前記第 1 の位置にある場合、前記第 4 のポートが、前記第 5 のポートに流体連結され、前記可動バルブ素子が前記第 2 の位置にある場合、前記第 2 のポートが、前記第 1 のポートに流体連結される、請求項 5 記載のバルブ。

【請求項 7】

前記複数のポートは、第 1 のポート、第 2 のポート、第 3 のポート、及び、第 4 のポートを有し、前記第 1 の組のポートは、前記第 1 及び第 2 のポートを有し、前記第 2 の組のポートは、前記第 3 及び第 4 のポートを有し、前記第 3 の組のポートは、前記第 4 及び第 1 のポートを有し、前記第 4 の組のポートは、前記第 2 及び第 3 のポートを有し、

前記バルブが、

前記第 3 の組のポートの間で前記筐体に接続される第 3 のシール部と、

前記第 4 の組のポートの間で前記筐体に接続される第 4 のシール部と、

を更に有し、

前記第 3 の組のポートを互いから密封すると同時に、前記第 4 の組のポートを互いから密封するために、前記バルブの前記第 2 の位置において、前記第 3 のシール部が、前記第 2 のバルブ部材と密封された構成であり、前記第 4 のシール部が、前記第 1 のバルブ部材と密封された構成である、請求項 2 記載のバルブ。

【請求項 8】

前記第 1 のポートが、大気に接続されるように構成され、前記第 2 のポートは、第 1 の流体圧力を受け、前記第 4 のポートは、第 2 の流体圧力を受け、前記第 3 のポートは、前記バルブの出力を供給し、

前記バルブ素子が前記第 1 の位置にある場合、前記第 2 のポートは、前記第 3 のポート

と流体的に結合され、

前記バルブ素子が前記第 2 の位置にある場合、前記第 4 のポートは、前記第 3 のポートと流体的に結合される、請求項 7 記載のバルブ。

【請求項 9】

前記第 1 の流体圧力は、正圧であり、前記第 2 の流体圧力は、負圧である、請求項 8 記載のバルブ。

【請求項 10】

前記バルブ素子が前記第 1 の位置にある場合、前記第 4 のポートは、前記第 1 のポートと流体連結され、

前記バルブ素子が前記第 2 の位置にある場合、前記第 2 のポートは、前記第 1 のポートと流体連結される、請求項 9 記載のバルブ。

【請求項 11】

前記可動バルブ素子が、回転可能である、請求項 1, 2, 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のバルブ。

【請求項 12】

前記可動バルブ素子は、線形的に転換可能である、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のバルブ。

【請求項 13】

前記シール部の幾つか又は全てが、ベローズ部材を有し、前記ベローズ部材は、1 又は複数の穴を有し、前記ベローズ部材が流体連結が阻害される収縮状態にある場合に、前記 1 又は複数の穴が阻害され、前記ベローズ部材が流体連結が許容される膨張状態にある場合に、前記 1 又は複数の穴が阻害されない、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のバルブ。

【請求項 14】

前記シール部の幾つか又は全てが、伸長可能な材料が伸長されるにつれてサイズが増す 1 又は複数の穴を持つ前記伸長可能な材料を有し、これにより、前記伸長可能な材料は、伸長されていない場合に自身を通じた流体連結を阻害する一方、伸長されている場合に自身を通じた流体連結を許容する、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のバルブ。

【請求項 15】

請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載のバルブを有する、咳補助装置。