

【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 5 部門第 1 区分  
 【発行日】平成 29 年 12 月 28 日 (2017.12.28)

【公開番号】特開 2017-53359 (P2017-53359A)  
 【公開日】平成 29 年 3 月 16 日 (2017.3.16)  
 【年通号数】公開・登録公報 2017-011  
 【出願番号】特願 2016-244248 (P2016-244248)  
 【国際特許分類】

**F 0 4 B 49/06 (2006.01)**

**F 0 4 B 53/10 (2006.01)**

【F I】

F 0 4 B 49/06 3 1 1

F 0 4 B 53/10 D

【手続補正書】  
 【提出日】平成 29 年 11 月 16 日 (2017.11.16)

【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】

容積が周期的に変化する作動チャンバと、  
 低圧マニホールド及び高圧マニホールドと、  
 前記低圧マニホールドと前記作動チャンバとの間の連通を調整するための低圧バルブと、  
 前記高圧マニホールドと前記作動チャンバとの間の連通を調整するための高圧バルブと、  
 前記低圧バルブ及び前記高圧バルブの少なくとも一方をアクティブに制御して前記作動  
 チャンバによる正味の流体吐出量をサイクルベースで決定するように動作する制御器とを  
 含み、

前記作動チャンバに受け入れられた作動流体内の混入気体を計測する混入気体計測手段  
 によって特徴付けられ、

前記制御器は、前記低圧バルブ及び前記高圧バルブの少なくとも一方のアクティブな開  
 放又は閉鎖のタイミングを決定する際に、予め計測された混入気体を考慮するように動作  
 可能である、流体作動機械。

【請求項 2】

前記混入気体計測手段は、前記作動チャンバを隔離するための第 1 のバルブの閉鎖と、  
 前記作動チャンバをマニホールドと流体連通させるための第 2 のバルブのパッシブな開放と  
 の間に経過する時間から、前記作動流体内の混入気体に関連するパラメータを決定し、

前記第 2 のバルブは、予め定められた圧力差に逆らって開放するように動作可能である  
 、請求項 1 に記載の流体作動機械。

【請求項 3】

前記混入気体計測手段は、受け入れられた作動流体における 1 つ以上の分析ガス種を計  
 測するように動作可能な気体センサを含む、請求項 1 または請求項 2 に記載の流体作動機  
 械。

【請求項 4】

温度センサをさらに含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の流体作動機械。

【請求項 5】

圧力センサをさらに含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の流体作動機械。

**【請求項 6】**

前記高圧バルブは、電子制御式高圧バルブである、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の流体作動機械。

**【請求項 7】**

容積が周期的に変化する作動チャンバと、低圧マニホールド及び高圧マニホールドと、前記低圧マニホールドと前記作動チャンバとの間の連通を調整するための低圧バルブと、前記高圧マニホールドと前記作動チャンバとの間の連通を調整するための高圧バルブと、前記低圧バルブ及び前記高圧バルブの少なくとも一方をアクティブに制御して前記作動チャンバによる正味の流体吐出量をサイクルベースで決定するように動作する制御器と、を備える流体作動機械を動作させるための方法であって、

前記作動チャンバに受け入れられた作動流体内の混入気体を計測するステップと、

前記低圧バルブ及び前記高圧バルブの少なくとも一方のアクティブな開放又は閉鎖のタイミングを決定する際に、予め計測された混入気体を考慮するステップとを含む、方法。

**【請求項 8】**

受け入れられた作動流体における 1 つ以上の分析ガス種を計測するように動作可能な気体センサを使用するステップをさらに含む、請求項 7 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記作動チャンバを隔離するための第 1 のバルブの閉鎖と、前記作動チャンバをマニホールドと流体連通させるための第 2 のバルブのパッシブな開放との間に経過する時間から、前記作動流体内の混入気体に関連するパラメータを決定するステップをさらに含む、

前記第 2 のバルブは、予め定められた圧力差に逆らって開放するように動作可能である、請求項 7 または請求項 8 に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記高圧バルブは、電子制御式高圧バルブである、請求項 7 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 11】**

流体作動機械の制御器で実行されると、前記流体作動機械に、混入気体の予め受け取った計測値を考慮した、1 つ以上のアクティブに制御されるバルブのアクティブな開放又は閉鎖のタイミングを決定させるプログラムコードを含む、コンピュータソフトウェア。

**【請求項 12】**

容積が周期的に変化する作動チャンバと、低圧マニホールド及び高圧マニホールドと、前記低圧マニホールドと前記作動チャンバとの間の連通を調整するための低圧バルブと、前記高圧マニホールドと前記作動チャンバとの間の連通を調整するための高圧バルブと、少なくとも前記高圧バルブの閉鎖及び前記低圧バルブの閉鎖をアクティブに制御して前記作動チャンバによる正味の流体吐出量をサイクルベースで決定するように動作する制御器とを含む流体作動機械の機能のモデリング方法であって、

前記方法は、前記高圧マニホールドから前記作動チャンバに受け入れられた流体中の混入気体の特性を考慮するステップを含む、方法。

**【請求項 13】**

流体作動機械を設計、シミュレート、校正、または動作する方法であって、

請求項 12 に記載の方法によって、前記流体作動機械の機能をモデリングするステップを含む、方法。

**【請求項 14】**

流体作動機械を校正または動作する方法であって、

前記流体作動機械の作動チャンバに受け入れられた流体における混入気体の 1 つ以上の特性を計測するステップと、

請求項 13 に記載の方法によって前記流体作動機械の機能をモデリングするステップとを含む、

考慮される混入気体の特性は、前記計測された混入気体の 1 つ以上の特性を含む、方法