

【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6部門第1区分

【発行日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【公表番号】特表2016-532122(P2016-532122A)

【公表日】平成28年10月13日(2016.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2016-059

【出願番号】特願2016-541879(P2016-541879)

【国際特許分類】

G 01 M 3/20 (2006.01)

【F I】

G 01 M 3/20 E

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月21日(2017.8.21)

【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】

水素またはヘリウムを分析する質量分析計(12)と、

前記質量分析計(12)と接続され、出口(18)が予備排気ポンプ(20)と接続されるターボモレキュラーポンプ(14)と、

複数の引込ライン(38、40)を有し、前記ターボモレキュラーポンプ(14)の入口(16)と接続された嗅気型プローブと

を備えた嗅気型漏洩検出器において、

前記予備排気ポンプ(20)は、少なくとも三つの排気区画を備える真空ポンプ(28)の入口区画(22)により構成され、該入口区画(22)は、前記ターボモレキュラーポンプ(14)の出口(18)と、狭窄絞り弁(46)を介して接続され、

前記真空ポンプ(28)の互いに隣接する排気区画(22、24、26)間に、それぞれ中間インレット(34、36)が設けられ、

前記中間インレット(34、36)のそれぞれは、前記嗅気型プローブのそれぞれ異なる引込ラインと接続され、吸引ライン(38)としての少なくとも一つ引込ライン(38、40)は、異なるガス流を得るため、ターボモレキュラーポンプ(14)の入口(16)と接続されていることを特徴とする、

嗅気型漏洩検出器。

【請求項2】

請求項1に記載の嗅気型漏洩検出器であって、前記真空ポンプ(28)が少なくとも四つの排気区画を備え、最初の二つの排気区画(30、32)は並列して接続されて前記予備排気ポンプ(20)を構成することを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

【請求項3】

請求項2に記載の嗅気型漏洩検出器であって、前記真空ポンプ(28)が4段式膜ポンプであって、その出口区画(26)が2000~4000sccmのガス流を生成し、その後から二つ目の排気区画(24)が200~400sccmのガス流を生成することを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

【請求項4】

請求項1~3のいずれか一項に記載の嗅気型漏洩検出器であって、吸引ライン(38)は狭窄絞り弁(42)を介し、中間インレット(34)と接続されていることを特徴とす

る、嗅気型漏洩検出器。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の嗅気型漏洩検出器であって、排気区画(22、24、26)のそれぞれについて引込ライン(38、40)において引込流が生成され、該引込流は、その流量が引込流より分岐してターボモレキュラーポンプ(14)にむかい、質量分析計(12)に供される計測ガス流の少なくとも5倍の大きさを有することを特徴とする嗅気型漏洩検出器。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の嗅気型漏洩検出器であって、ターボモレキュラーポンプ(14)の入口流量が30 ~ 70 sccmであることを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の嗅気型漏洩検出器であって、ターボモレキュラーポンプ(14)の吸引ライン(38)は、狭窄開口(44)を有し、これが前記ターボモレキュラーポンプ(14)の入口流を調整することを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

絞り弁42、44、46を用いて閉塞することにより、優勢な圧力、流量条件にかかわらず、所定値を超えない安定したガス圧が生成される。

なお、本発明は、実施の態様として以下の内容を含む。

〔態様 1〕

水素またはヘリウムを分析する質量分析計(12)と、

前記質量分析計(12)と接続され、出口(18)が予備排気ポンプ(20)と接続されるターボモレキュラーポンプ(14)と、

複数の引込ライン(38、40)を有し、前記ターボモレキュラーポンプ(14)の入口(16)と接続された嗅気型プローブと

を備えた嗅気型漏洩検出器において、

前記予備排気ポンプ(20)は、少なくとも三つの排気区画を備える真空ポンプ(28)の入口区画(22)により構成され、該入口区画(22)は、前記ターボモレキュラーポンプ(14)の出口(18)と、狭窄絞り弁(46)を介して接続され、

前記真空ポンプ(28)の互いに隣接する排気区画(22、24、26)間に、それ中間インレット(34、36)が設けられ、

前記中間インレット(34、36)のそれぞれは、前記嗅気型プローブのそれ異なる引込ラインと接続され、吸引ライン(38)としての少なくとも一つ引込ライン(38、40)は、異なるガス流を得るために、ターボモレキュラーポンプ(14)の入口(16)と接続されていることを特徴とする、

嗅気型漏洩検出器。

〔態様 2〕

態様 1 に記載の嗅気型漏洩検出器であって、前記真空ポンプ(28)が少なくとも四つの排気区画を備え、最初の二つの排気区画(30、32)は並列して接続されて前記予備排気ポンプ(20)を構成することを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

〔態様 3〕

態様 2 に記載の嗅気型漏洩検出器であって、前記真空ポンプ(28)が4段式膜ポンプであって、その出口区画(26)が2000 ~ 4000 sccmのガス流を生成し、その後から二つ目の排気区画(24)が200 ~ 400 sccmのガス流を生成することを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

[様様 4]

態様 1 ~ 3 のいずれか一態様に記載の嗅気型漏洩検出器であって、吸引ライン（38）は狭窄絞り弁（42）を介し、中間インレット（34）と接続されていることを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

[様様 5]

態様 1 ~ 4 のいずれか一態様に記載の嗅気型漏洩検出器であって、排気区画（22、24、26）のそれぞれについて引込ライン（38，40）において引込流が生成され、該引込流は、その流量が引込流より分岐してターボモレキュラーポンプ（14）にむかい、質量分析計（12）に供される計測ガス流の少なくとも5倍の大きさを有することを特徴とする嗅気型漏洩検出器。

[様様 6]

態様 1 ~ 5 のいずれか一態様に記載の嗅気型漏洩検出器であって、ターボモレキュラーポンプ（14）の入口流量がおよそ30~70 sccm、好ましくはおよそ50 sccmであることを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

[様様 7]

態様 1 ~ 6 のいずれか一態様に記載の嗅気型漏洩検出器であって、ターボモレキュラーポンプ（14）の吸引ライン（38）は、狭窄開口（44）を有し、これが前記ターボモレキュラーポンプ（14）の入口流を調整することを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。