

【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 0 1 M 3/20 (2006.01)

【F I】

G 0 1 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 ~ 4000 s c c m のガス流を生成し、その最後から二つ目の排気区画 (24) が 200 ~ 400 s c c m 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 (2 2 、 2 4 、 2 6) のそれぞれについて引込ライン (3 8 , 4 0) 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 (1 4) にむかい、質量分析計 (1 2) 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 (1 4) の入口流量が 3 0 ~ 7 0 s c c m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 (1 4) の吸引ライン (3 8) は、狭窄開口 (4 4) を有し、これが前記ターボモレキュラーポンプ (1 4) 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】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

絞り弁 4 2 、 4 4 、 4 6 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 (1 2) と、
前記質量分析計 (1 2) と接続され、出口 (1 8) が予備排気ポンプ (2 0) と接続されるターボモレキュラーポンプ (1 4) と、

複数の引込ライン (3 8 、 4 0) を有し、前記ターボモレキュラーポンプ (1 4) の入口 (1 6) 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 (2 0) は、少なくとも三つの排気区画を備える真空ポンプ (2 8) の入口区画 (2 2) により構成され、該入口区画 (2 2) は、前記ターボモレキュラーポンプ (1 4) の出口 (1 8) と、狭窄絞り弁 (4 6) を介して接続され、

前記真空ポンプ (2 8) の互いに隣接する排気区画 (2 2 、 2 4 、 2 6) 間に、それぞれ中間インレット (3 4 、 3 6) が設けられ、

前記中間インレット (3 4 、 3 6) 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 (3 8) としての少なくとも一つ引込ライン (3 8 、 4 0) は、異なるガス流を得るため、ターボモレキュラーポンプ (1 4) の入口 (1 6) 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 (2 8) 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 (3 0 、 3 2) は並列して接続されて前記予備排気ポンプ (2 0) 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 (2 8) が 4 段式膜ポンプであって、その出口区画 (2 6) が 2 0 0 0 ~ 4 0 0 0 s c c m のガス流を生成し、その最後から二つ目の排気区画 (2 4) が 2 0 0 ~ 4 0 0 s c c m 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。

〔 態 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（ 3 8 ）は狭窄絞り弁（ 4 2 ）を介し、中間インレット（ 3 4 ）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 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（ 2 2 、 2 4 、 2 6 ）のそれぞれについて引込ライン（ 3 8 , 4 0 ）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（ 1 4 ）にむかい、質量分析計（ 1 2 ）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。

〔 態 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（ 1 4 ）の入口流量がおよそ 3 0 ～ 7 0 s c c m、好ましくはおよそ 5 0 s c c mであることを特徴とする、嗅気型漏洩検出器。

〔 態 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（ 1 4 ）の吸引ライン（ 3 8 ）は、狭窄開口（ 4 4 ）を有し、これが前記ターボモレキュラーポンプ（ 1 4 ）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。