

【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】令和 3 年 7 月 26 日 (2021.7.26)

【公表番号】特表 2020-520276 (P2020-520276A)

【公表日】令和 2 年 7 月 9 日 (2020.7.9)

【年通号数】公開・登録公報 2020-027

【出願番号】特願 2019-563513 (P2019-563513)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/20 (2006.01)

A 6 1 M 16/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/20 B

A 6 1 M 16/00 3 8 0

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 5 月 14 日 (2021.5.14)

【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】

患者に人工呼吸を施す呼吸装置 (10) の呼気配管のための呼気弁構造体 (22; 122) であって、前記呼気弁構造体 (22; 122) は呼気流方向 (E) に貫流可能であり、

- 第 1 の流路軌跡 (K1) に沿って延伸している上流側呼吸ガス流路 (54; 154) であって、患者から来ている前記呼気配管の一部分 (42) に接続されているか又は接続可能な前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) と、

- 第 2 の流路軌跡 (K2) に沿って延伸している下流側呼吸ガス流路 (58; 158) であって、例えば外界 (U) のような呼吸ガス吸収源 (U) と接続されているか又は接続可能な前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) と、

- 前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) に対して前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) 内で所与の第 1 の呼吸ガス過圧が起こった場合に、前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) から前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) への呼気性の呼吸ガス流の流通を可能とするように、且つ、前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) に対して前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) 内で所与の第 2 の呼吸ガス過圧が起こった場合に、前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) から前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) へのガス流を遮断するように、前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) と前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) との間に備わっている、弁体 (64; 164) 及び弁座 (66; 166) を備える弁アセンブリ (63; 163) と、

を含む前記呼気弁構造体 (22; 122) において、

前記呼気弁構造体 (22; 122) は、バイパスチャンバ (74; 174) を備えており、前記バイパスチャンバ (74; 174) が、前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) と流体力学的に連通し、ガス圧センサ (80) を連結するために形成されており、

前記バイパスチャンバ (74; 174) が、前記上流側呼吸ガス流路 (54; 154) から前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) の領域へ延伸し、前記下流側呼吸ガス流路 (58; 158) の領域でガス圧センサ (80) を連結するために形成されていることを特徴とする呼気弁構造体 (22; 122)。

【請求項 2】

前記バイパスチャンバ（74；174）を画定する壁のセンサ連結壁部分（56a；156a）は、前記バイパスチャンバ（74；174）の前記センサ連結壁部分（56a；156a）を貫くセンサ連結開口部（82；182）を備え、前記センサ連結開口部（82；182）は、開口可能な封止栓（88；188）によって封止されていることを特徴とする請求項 1 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 3】

前記封止栓（88；188）は、周囲の前記センサ連結壁部分（56a；156a）の材料と比べてより柔らかい材料から形成されている突き通し可能な封止膜（84；184）を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 4】

前記封止膜（84；184）は、エラストマーから形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 5】

前記エラストマーが、天然ゴム又はシリコンゴムとされることを特徴とする請求項 4 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 6】

前記封止膜（84；184）は、正常領域（84a）と、前記正常領域（84a）とは別に前記封止膜（84；184）の引裂き強度が前記正常領域（84a）と比べて低い材料弱化領域（84b；184b）とを備えることを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 7】

前記材料弱化領域（84b；184b）における前記封止膜（84；184）の材料厚は、前記正常領域（84a）よりも薄いことを特徴とする請求項 6 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 8】

前記材料弱化領域（84b；184b）は、前記封止膜（84；184）に所定のパターンで形成されていることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 9】

前記下流側呼吸ガス流路を囲む壁（56；156）の一部分は、前記バイパスチャンバ（74；174）のセンサ連結壁部分（56a；156a）を形成することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 10】

前記バイパスチャンバ（74；174）は、前記下流側呼吸ガス流路（58；158）内で延在することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 11】

前記バイパスチャンバ（74；174）を前記下流側呼吸ガス流路（58；158）から分離する分離壁（76；176）は、前記下流側呼吸ガス流路（58；158）を囲む壁（56；156）と一体的に形成されていることを特徴とする請求項 10 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 12】

前記上流側呼吸ガス流路（54；154）を囲む第 1 の呼気管（52；152）と、前記下流側呼吸ガス流路（58；158）を囲む第 2 の呼気管（56；156）と、前記バイパスチャンバ（74；174）を前記下流側呼吸ガス流路（58；158）から分離する前記分離壁（76；176）は、流路部材（50；150）として一体的に形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の呼吸弁構造体（22；122）。

【請求項 13】

前記弁体（64；164）は、前記上流側呼吸ガス流路（54；154）の長手端部に

張設される膜弁体（６４；１６４）であり、前記弁座（６６；１６６）は、前記上流側呼吸ガス流路（５４；１５４）の長手端部に形成されていることを特徴とする請求項１から１２のいずれか１項に記載の呼吸弁構造体（２２；１２２）。

【請求項１４】

膜弁体（６４；１６４）と封止膜（８４；１８４）とは、互いに対して平行な膜面を有して前記呼吸弁構造体（２２；１２２）に備わっていることを特徴とする請求項３を含む請求項１３に記載の呼吸弁構造体（２２；１２２）。

【請求項１５】

前記封止膜（８４；１８４）は、運転可能な状態で設けられた呼吸弁構造体（２２；１２２）で、重力の作用方向（ g ）に対して直交して設けられており、前記バイパスチャンバ（７４；１７４）から離れた方を向くその外側は、重力の作用方向（ g ）とは逆を向いていることを特徴とする請求項１４に記載の呼吸弁構造体（２２；１２２）。

【請求項１６】

呼吸ガス供給装置（１５）で患者に人工呼吸を施すための呼吸装置（１０）であって、前記呼吸ガス供給装置（１５）から吸気配管が患者呼吸インターフェース（３１）へと通じており、前記患者呼吸インターフェース（３１）からさらに、呼吸配管が呼吸ガス吸収源（Ｕ）へと通じている呼吸装置（１０）において、

前記呼吸配管内に、請求項１から１４のいずれか１項に記載の呼吸弁構造体（２２；１２２）が備わっており、前記上流側呼吸ガス流路（５４；１５４）は、前記患者呼吸インターフェース（３１）から呼気性の呼吸ガスを移送するために、前記呼吸配管の一部分（４２）によって、前記患者呼吸インターフェース（３１）と接続されていることを特徴とする呼吸装置（１０）。

【請求項１７】

前記呼吸ガス吸収源（Ｕ）が、外気（Ｕ）とされることを特徴とする請求項１６に記載の呼吸装置（１０）。