

### 請求の範囲

#### [請求項1]

スクリュ部とシャフト部とを備えるスクリュロータと、

前記シャフト部を支持する軸受と、

前記シャフト部に外挿されて、前記スクリュ部と前記軸受との間に配置され、且つ、前記シャフト部に対向する第1のシール部と、前記シャフト部と前記第1のシール部の間に対して前記軸受側と外周面とを連通させる第1の連通部を備える第1の軸封装置と、

前記シャフト部に外挿されて、前記第1の軸封装置と前記軸受との間に配置され、且つ、前記シャフト部に対向する第2のシール部と、前記シャフト部と前記第2のシール部の間に対して前記スクリュ部側と外周面とを連通させる第2の連通部を備える第2の軸封装置と、

前記スクリュ部が收容されるロータ室と、前記シャフト部、前記軸受、前記第1の軸封装置、および前記第2の軸封装置が收容されるシャフト收容空間とを備えるケーシングと、

前記シャフト部に外挿され、前記第1の連通部と前記第2の連通部との間で前記シャフト部に対向して両連通部を隔てる環状のシール部を備える第1のシール部材と、を有し、

前記ケーシングが、前記シャフト收容空間の内周面で前記第1および第2の連通部の両方に接続し、且つ、前記第1および第2の連通部とを大気に連通する大気連通部を備え、

前記第1の連通部における流路断面積が、前記第1のシール部材のシール部と前記シャフト部との間の流路断面積に比べて大きい、オイルフリースクリュ圧縮機。

#### [請求項2]

前記第1の連通部の前記シャフト部の回転中心に対する角度位置が第2の連通部の角度位置と異なり、

前記大気連通部が、角度位置が異なる前記第1および第2の連通部の両方に接続するように前記シャフト收容空間の内周面に凹状に形成された接続空間部を備える、請求項1に記載のオイルフリースクリュ

圧縮機。

- [請求項3] 前記第1の連通部が、前記第2の連通部に比べて高い位置に設けられている、請求項2に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項4] 前記大気連通部が、前記接続空間部の下部とケーシング外部の大気とを連通する外部連通部と、前記外部連通部と前記接続空間部との間に設けられた油溜まり部とを備える、請求項2に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項5] 前記大気連通部の接続空間部が仕切壁によって第1および第2の区分領域に区分され、  
前記第1の連通部が前記第1の区分領域に連通し  
前記第2の連通部が前記第2の区分領域に連通し、  
前記第1および第2の区分領域それぞれが、ケーシング外部の大気と連通する外部連通部を備える、請求項2に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項6] 前記第2の区分領域と対応する外部連通部が、前記第1の区分領域と対応する外部連通部に比べて下側に位置する、請求項5に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項7] 前記第2の連通部が複数あって、  
前記複数の第2の連通部それぞれの前記シャフト部の回転中心に対する角度位置が異なる、請求項1から6のいずれか一項に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項8] 前記第1および第2の軸封装置は、前記スクロータの径方向に見た場合に部分的にオーバーラップするように相互に係合する、請求項1から6のいずれか一項に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項9] 前記第1のシール部材がフローティング式のシール部をなすシールリングであって、前記シャフト部の径方向に変位可能に設けられている、請求項1から6のいずれか一項に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。

- [請求項10] 前記シャフト部に外挿され、前記第1の軸封装置の第1のシール部と前記ロータ室との間で前記シャフト部に対向する環状のシール部を備える第2のシール部材をさらに有する、請求項9に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項11] 前記第2のシール部材がフローティング式のシール部をなすシールリングであって、前記シャフト部の径方向に変位可能に設けられている、請求項10に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。
- [請求項12] 前記第1のシール部材は、前記スクリュロータの径方向に見た場合に少なくとも部分的に、前記第1の軸封装置および前記第2の軸封装置の少なくとも一方にオーバーラップする、請求項1から6のいずれか一項に記載のオイルフリースクリュ圧縮機。