

請求の範囲

- [請求項1] 吸気口を備えた外装体と、前記外装体の内部に立設したステータコラムと、前記ステータコラムの外周を囲む形状の回転体と、を備え、前記回転体の回転により前記吸気口からガスを吸気する真空ポンプにおいて、
- 前記外装体は、水冷管を内部に配設した水冷スペーサを含む複数の部品で構成され、
- 前記水冷スペーサは、機械的材料特性として5%以上の伸びを有するアルミニウム合金の鋳物材で構成される
- ことを特徴とする真空ポンプ。
- [請求項2] 請求項1に記載の真空ポンプにおいて、
- 前記外装体は、その軸方向において基端側に位置するベースと、先端側に位置するケースと、前記ベースおよび前記ケースの間に位置する前記水冷スペーサと、を含んで構成される
- ことを特徴とする真空ポンプ。
- [請求項3] 請求項2に記載の真空ポンプにおいて、
- 前記回転体には複数の動翼が多段に配設され、
- 前記ケース内には前記複数の動翼に対向するように複数の固定翼が多段に配設され、
- 前記水冷スペーサは、前記複数の固定翼の少なくとも1つと熱的に直接あるいは間接的に接触している
- ことを特徴とする真空ポンプ。
- [請求項4] 請求項1～3の何れか1項に記載の真空ポンプにおいて、
- 前記外装体の内部には、前記吸気口から吸気されたガスを加熱するためのヒータスペーサが配設され、
- 前記ヒータスペーサは、前記回転体と前記水冷スペーサとの間に位置している
- ことを特徴とする真空ポンプ。

- [請求項5] 請求項4に記載の真空ポンプにおいて、
前記ヒータスペーサの内周面には真空圧が作用し、前記ヒータスペーサの外周面および前記水冷スペーサの内周面には大気圧が作用し、前記水冷スペーサの外周面には大気圧が作用する構成であることを特徴とする真空ポンプ。
- [請求項6] 請求項4または5に記載の真空ポンプにおいて、
前記水冷スペーサは、前記外装体の軸方向における基端側で、前記外装体の径方向の位置決めがなされ、
前記水冷スペーサと前記ヒータスペーサとの少なくとも先端側には前記外装体の径方向において隙間が形成されることを特徴とする真空ポンプ。
- [請求項7] 請求項6に記載の真空ポンプにおいて、
前記水冷スペーサは、前記外装体の軸方向における先端側に位置する第1フランジ部と、基端側に位置する第2フランジ部と、前記第1フランジ部および前記第2フランジ部を繋ぐ胴体部と、を有し、
前記第1フランジ部および前記第2フランジ部の外径が前記胴体部の外径より大きいことにより、前記第1フランジ部および前記第2フランジ部の外周面と前記胴体部の外周面との間に段差が形成され、
前記第2フランジ部により前記外装体の径方向の位置決めがなされ、
前記第1フランジ部に前記水冷管が埋設されていることを特徴とする真空ポンプ。
- [請求項8] 請求項1～3の何れか1項に記載の真空ポンプにおいて、
前記水冷スペーサの内周面には真空圧が作用し、前記水冷スペーサの外周面には大気圧が作用する構成であることを特徴とする真空ポンプ。
- [請求項9] 真空ポンプの外装体の一部品を構成すると共に、前記真空ポンプの内装部品を冷却するための水冷スペーサであって、

前記水冷スぺーサは、その内部に水冷管が配設されると共に、機械的材料特性として５％以上の伸びを有するアルミニウム合金の鋳物材で構成される

ことを特徴とする水冷スぺーサ。