

【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5部門第3区分

【発行日】平成17年1月6日(2005.1.6)

【公開番号】特開2002-139263(P2002-139263A)

【公開日】平成14年5月17日(2002.5.17)

【出願番号】特願2000-334199(P2000-334199)

【国際特許分類第7版】

F 25 B 9/14

【F I】

F 25 B 9/14 520 F

【手続補正書】

【提出日】平成16年2月6日(2004.2.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケーシングと、

前記ケーシング内に設けられたシリンダと、

前記シリンダの外周面に設けられたリニアモータにより、前記シリンダの軸線方向に往復運動可能なように、前記シリンダ内に設けられるピストンと、

前記シリンダ内において前記ピストンとの間に圧縮空間を形成し軸線方向に往復運動可能なように、前記シリンダ内に設けられるディスプレーサと、を備えるスターリング冷凍機であって、

前記リニアモータは、

前記シリンダの外周面に設けられる内側ヨークと、

前記内側ヨークを取囲むように前記ケーシング側に設けられる外側ヨーク組立体と、

前記内側ヨークと前記外側ヨーク組立体との間隙に配置され、前記ピストンに連結される永久磁石と、を有し、

前記外側ヨーク組立体は、前記内側ヨークに対して対向配置されるボビン／コイルと、

前記ボビン／コイルを前記ケーシング側および軸線方向側から覆うように設けられる外側ヨークと、

前記外側ヨークを軸線方向から挟み込むように設けられるリング形状の一対の押え部材と、を含む、スターリング冷凍機。

【請求項2】

ケーシングと、

前記ケーシング内に設けられたシリンダと、

前記シリンダの外方に設けられたリニアモータにより、前記シリンダの軸線方向に往復運動可能なように、前記シリンダ内に設けられるピストンと、

前記シリンダ内において前記ピストンとの間に圧縮空間を形成し軸線方向に往復運動可能なように、前記シリンダ内に設けられるディスプレーサと、を備えるスターリング冷凍機であって、

前記リニアモータは、

前記シリンダの外周部に設けられる内側ヨークと、

前記内側ヨークの外方に対向配置される外側ヨーク組立体と、

前記内側ヨークと前記外側ヨーク組立体との間隙に配置され、前記ピストンに連結される

永久磁石と、を有し、

前記外側ヨーク組立体は、前記内側ヨークに対して対向配置されるボビン／コイルと、  
前記ボビン／コイルを前記ケーシング側および軸線方向側から覆うように設けられる外側  
ヨークと、

前記外側ヨークを軸線方向から挟み込むように設けられるリング形状の一対の押え部材と、  
を含む、スターリング冷凍機。

【請求項 3】

前記シリンダ内で往復運動可能なように、前記ディスプレーサを弾性支持するディスプレ  
ーサ支持手段をさらに備え、

前記ディスプレーサ支持手段は、

前記ディスプレーサに連結される弾性部材と、

前記弾性部材を支持し、前記外側ヨーク組立体の軸線方向の端面側に設けられる弾性部材  
支持手段と、を有する請求項 1 または 2 に記載のスターリング冷凍機。

【請求項 4】

前記シリンダ内で往復運動可能なように、前記ピストンを弾性支持するピストン支持手段  
と、

前記シリンダ内で往復運動可能なように、前記ディスプレーサを弾性支持するディスプレ  
ーサ支持手段と、をさらに備え、

前記ピストン支持手段は、

前記ピストンに連結される第 1 弹性部材と、

前記第 1 弹性部材を支持し、前記外側ヨーク組立体の軸線方向の端面側に設けられる第 1  
弹性部材支持手段と、を有し、

前記ディスプレーサ支持手段は、

前記ディスプレーサに連結される第 2 弹性部材と、

前記第 2 弹性部材を支持し、前記外側ヨーク組立体の軸線方向の端面側に設けられる第 2  
弹性部材支持手段と、を有する請求項 1 または 2 に記載のスターリング冷凍機。

【請求項 5】

前記弾性部材支持手段を、または、前記第 1 弹性部材支持手段および前記第 2 弹性部材支  
持手段を、前記押え部材と一体化した、請求項 3 または 4 に記載のスターリング冷凍機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【課題を解決するための手段】

この発明に基づいたスターリング冷凍機の 1 つの局面においては、ケーシングと、上記ケ  
ーシング内に設けられたシリンダと、上記シリンダの外周面に設けられたリニアモータに  
より、上記シリンダの軸線方向に往復運動可能なように、上記シリンダ内に設けられるピ  
ストンと、上記シリンダ内において上記ピストンとの間に圧縮空間を形成し軸線方向に往  
復運動可能なように、上記シリンダ内に設けられるディスプレーサと、を備えるスターリ  
ング冷凍機であって、上記リニアモータは、上記シリンダの外周面に設けられる内側ヨ  
ークと、上記内側ヨークを取囲むように上記ケーシング側に設けられる外側ヨーク組立体と、  
上記内側ヨークと上記外側ヨーク組立体との間隙に配置され、上記ピストンに連結され  
る永久磁石と、を有し、上記外側ヨーク組立体は、上記内側ヨークに対して対向配置され  
るボビン／コイルと、上記ボビン／コイルを上記ケーシング側および軸線方向側から覆う  
ように設けられる外側ヨークと、上記外側ヨークを軸線方向から挟み込むように設けられ  
るリング形状の一対の押え部材とを含む。

また、この発明に基づいたスターリング冷凍機の他の局面においては、ケーシングと、上  
記ケーシング内に設けられたシリンダと、上記シリンダの外方に設けられたリニアモータ

により、上記シリンダの軸線方向に往復運動可能なように、上記シリンダ内に設けられるピストンと、上記シリンダ内において上記ピストンとの間に圧縮空間を形成し軸線方向に往復運動可能なように、上記シリンダ内に設けられるディスプレーサと、を備えるスターリング冷凍機であって、上記リニアモータは、上記シリンダの外周部に設けられる内側ヨークと、上記内側ヨークの外方に対向配置される外側ヨーク組立体と、上記内側ヨークと上記外側ヨーク組立体との間隙に配置され、上記ピストンに連結される永久磁石と、を有し、上記外側ヨーク組立体は、上記内側ヨークに対して対向配置されるボビン／コイルと、上記ボビン／コイルを上記ケーシング側および軸線方向側から覆うように設けられる外側ヨークと、上記外側ヨークを軸線方向から挟み込むように設けられるリング形状の一対の押え部材とを含む。