

【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1区分

【発行日】平成21年6月18日(2009.6.18)

【公表番号】特表2008-533384(P2008-533384A)

【公表日】平成20年8月21日(2008.8.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-033

【出願番号】特願2008-502135(P2008-502135)

【国際特許分類】

F 0 1 C 1/26 (2006.01)

F 0 2 B 53/00 (2006.01)

F 0 4 C 18/26 (2006.01)

F 0 1 C 1/28 (2006.01)

【F I】

F 0 1 C 1/26

F 0 2 B 53/00 K

F 0 4 C 18/26

F 0 1 C 1/28

【手続補正書】

【提出日】平成21年4月22日(2009.4.22)

【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】

ハウジングと、

複数のロータスピンドルであって、各々がその回りを回転する中心線を有し、各ロータスピンドルが仮想円錐の表面上に中心線を有するようにハウジングに取り付けられかつ仮想円錐の回りに配置され、仮想円錐が0度から90度の間にある頂角を有する、複数のロータスピンドルと、

複数のロータブレードであって、各々が回転のために複数のロータスピンドルの対応する異なる一つに位置決めされ、各ロータブレードが少なくとも2つの他のロータブレードと摺動接線接触するように互いに配置され、かつ集合的に複数のロータブレードは、ロータスピンドルが回転することにより変化する容積を有するワーキングチャンバを形成する、複数のロータブレードと、

各々が複数のロータスピンドルの各異なる一つ的一端に位置決めされる複数のベベルギアと、

複数のベベルギアに動作可能に結合されたロータリシャフトと、
を備えていることを特徴とする、回転式機械。

【請求項2】

複数のロータブレードは、複数の略楕円形ロータブレードであることを特徴とする請求項1に記載の回転式機械。

【請求項3】

複数のロータブレードは、中心線に対して各ロータスピンドルに偏心して位置付けされることを特徴とする請求項1に記載の回転式機械。

【請求項4】

複数のロータブレードは、全て同じ形状であることを特徴とする請求項1に記載の回転

式機械。

【請求項 5】

複数の略楕円形ロータブレードは、涙滴形状を有することを特徴とする請求項 2 に記載の回転式機械。

【請求項 6】

ハウジングは、球状内面を有しかつ複数のロータブレードの各々は、ハウジングの球状内面に整合する球状上面を有することを特徴とする請求項 1 に記載の回転式機械。

【請求項 7】

複数のベベルギアに動作可能に結合されかつ機械の作動中複数のロータスピンドルを同時回転させるギア装置を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の回転式機械。

【請求項 8】

複数のロータブレードの中の第 1 のロータブレードは、球状上面と、側壁と、及び側壁から第 1 のロータブレードを通して第 1 のロータブレードが位置決めされるロータスピンドルまで延びている第 1 の通路と、を有し、第 1 のロータブレードが位置決めされるロータスピンドルは、その中に形成されかつ第 1 のロータブレードを通して第 1 の通路と整合された内部通路を有することを特徴とする請求項 1 に記載の回転式機械。

【請求項 9】

第 1 のロータブレードの第 1 の通路と、第 1 のロータブレードが位置決めされるロータスピンドルの内部通路とは、一緒に吸気ポートを形成することを特徴とする請求項 8 に記載の回転式機械。

【請求項 10】

第 1 のロータブレードの第 1 の通路と、第 1 のロータブレードが位置決めされるロータスピンドルの内部通路とは、一緒に排気ポートを形成することを特徴とする請求項 8 に記載の回転式機械。

【請求項 11】

ロータスピンドルの内部通路は、ロータスピンドルの一端から延びていることを特徴とする請求項 8 に記載の回転式機械。

【請求項 12】

第 1 のロータブレードは、その側壁から第 1 のロータブレードを通して第 1 のロータブレードが位置決めされるロータスピンドルまで延びている第 2 の通路を有し、第 1 のロータブレードが位置決めされるロータスピンドルは、その中に形成されかつ第 1 のロータブレードを通して第 2 の通路と整合された第 2 の内部通路を有することを特徴とする請求項 8 に記載の回転式機械。

【請求項 13】

第 1 の内部通路及び第 2 の内部通路は、互いに別々であることを特徴とする請求項 12 に記載の回転式機械。

【請求項 14】

ロータスピンドルの第 1 の内部通路は、ロータスピンドルの一方の端から延びておりかつロータスピンドルの第 2 の内部通路は、ロータスピンドルの他方の端から延びていることを特徴とする請求項 12 に記載の回転式機械。

【請求項 15】

仮想円錐は、軸線を有しかつ回転軸は、仮想円錐の軸線に沿って位置合せされることを特徴とする請求項 12 に記載の回転式機械。

【請求項 16】

ハウジングと、
ハウジングに取り付けられかつ各々がその回りを回転する中心線を有する複数のロータスピンドルと、

複数のロータブレードであって、各々が回転のために複数のロータスピンドルの対応する異なる一つに置かれ、複数のロータブレードの各々が、そのロータスピンドルの中心線に対してそのロータスピンドルの上に偏心して位置付けされ、複数のロータブレードは、

少なくとも2つの他のロータブレードと摺動接線接触するように互いに対して配置され、かつ集合的に複数のロータブレードは、複数のロータスピンドルのロータスピンドルが回転することにより変化する容積を有するワーキングチャンバを形成する、複数のロータブレードと、

各々が複数のロータスピンドルの各異なる一つの一端に位置決めされる複数のギアと、複数のギアに動作可能に結合されたロータリシャフトと、を備えていることを特徴とする、回転式機械。

【請求項17】

複数のロータスピンドルは、複数のロータスピンドルの各ロータスピンドルが仮想円錐の表面上に中心線を有するように仮想円錐の回りに配置され、仮想円錐が0度から90度の間にある頂角を有することを特徴とする、請求項16に記載の回転式機械。

【請求項18】

複数のギアは、複数のベベルギアであることを特徴とする、請求項16に記載の回転式機械。

【請求項19】

ハウジングと、

複数のロータスピンドルであって、各々が該ロータスピンドルがその回りを回転する中心線を有し、中心線が3つの直交軸線に沿って位置合せされてハウジングに取り付けられた、複数のロータスピンドルと、

複数のロータブレードであって、各々が回転のために複数のロータスピンドルの対応する異なる一つに位置決めされ、複数のロータブレードの各ロータブレードが複数のロータブレードの少なくとも2つの他のロータブレードと摺動接線接触するように互いに対して配置され、かつ複数のロータブレードは、各々が複数のロータスピンドルのロータスピンドルが回転することにより変化する容積を有する複数のワーキングチャンバを形成する、複数のロータブレードと、

各々が複数のロータスピンドルの各異なる一つの一方の端に位置決めされる、複数の内部ベベルギアを含んでいるギアシステムであって、ギアシステムは、動作中ロータスピンドルの回転に同期する、ギアシステムと、

径方向外向きに延びている複数のロータスピンドルを有しかつその回りに複数のロータブレードが配置される中央バルブ機構であって、中央バルブ機構は、動作中、複数のロータブレードによって形成された複数のワーキングチャンバの少なくともいくつかへの流体の流れを制御する、中央バルブ機構と、

を備えていることを特徴とする、回転式機械。

【請求項20】

中央バルブ機構は、内部ハウジングと、内部ハウジング内の複数のロータリバルブと、を備えていることを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項21】

各ロータリバルブは、流体が動作中複数のワーキングチャンバの中にそれを通して移動する少なくとも一つのポートを含むことを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項22】

前記複数のロータリバルブの各ロータリバルブは、ギア歯を含むことを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項23】

前記中央バルブ機構は、前記ロータリバルブのギア歯と噛合する複数のスパイダギアを更に含むことを特徴とする、請求項22に記載の回転式機械。

【請求項24】

前記内部ハウジングは、複数の吸気ポートを有しかつ動作中ロータリバルブのポートは、内部ハウジングの吸気ポートと周期的に整合して流体をワーキングチャンバの中に通すことを特徴とする、請求項21に記載の回転式機械。

【請求項25】

前記複数のロータスピンドルの一つは、その中心線に沿っていてかつ中央バルブ機構の中へ開口している通路を有し、前記通路は、ワーキングチャンバへの送出的ために流体を中央バルブ機構の中に導入するための吸気口を設けていることを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項26】

前記複数のロータスピンドルの一つは、回転エネルギーをエンジンから送出するためのロータリ出力シャフトとして機能することを特徴とする、請求項25に記載の回転式機械。

【請求項27】

前記ロータリ出力シャフトとして機能する前記ロータスピンドルは、前記通路を含むことを特徴とする、請求項26に記載の回転式機械。

【請求項28】

前記ロータブレードは、同一であることを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項29】

前記ロータブレードは、6つのロータブレードでありかつ前記複数のロータスピンドルは、6つのロータスピンドルであることを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項30】

前記ワーキングチャンバは、8つのワーキングチャンバであることを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項31】

前記ハウジングは、前記複数のロータブレード及び前記中央バルブ機構を囲んでいる外側ケーシングを含むことを特徴とする、請求項19に記載の回転式機械。

【請求項32】

前記流体は、ガスであり、かつ前記外側ケーシングは、エンジンの動作中排気ガスがそこから排出される排気ポートを含むことを特徴とする、請求項31に記載の回転式機械。

【請求項33】

前記ギアシステムは、複数のベベルギアを連結する複数のアイドルギアを含むことを特徴とする、請求項27に記載の回転式機械。

【請求項34】

前記ロータブレードの少なくとも一つは、動作中排気ポートとして機能する通路を含むことを特徴とする、請求項29に記載の回転式機械。

【請求項35】

前記ロータブレード内の前記通路は、当該ロータブレードの先端に開口を有することを特徴とする、請求項34に記載の回転式機械。

【請求項36】

ハウジングと、

複数のロータスピンドルであって、各々が該ロータスピンドルがその回りを回転する中心線を有し、かつ中心線が3つの直交軸線に沿って位置合せされて前記ハウジングに取り付けられた、複数のロータスピンドルと、

複数のロータブレードであって、各々が回転のために複数のロータスピンドルの各異なる一つに位置決めされ、複数のロータブレードは、複数のロータブレードの各ロータブレードが複数のロータブレードの少なくとも2つの他のロータブレードと摺動接線接触するように互いに対して配置され、かつ複数のロータブレードは、各々が複数のロータスピンドルのロータスピンドルが回転することにより変化する容積を有する複数のワーキングチャンバを形成し、かつ各ロータブレードは、先端及び長い側面を含むプロフィールによって特徴付けられ、前記長い側面は、三次スプライン関数によって規定された形状を有する、複数のロータブレードと、

各々が複数のロータスピンドルの各異なる一つの一方の端に位置決めされる、複数の内部ベベルギアであって、複数のベベルギアは、動作中ロータスピンドルの回転に同期すべ

く協同する、複数の内部ベベルギアと、
を備えていることを特徴とする、回転式機械。

【請求項 37】

前記複数のロータブレードは、前記複数のロータスピンドルの上に対称的に位置決めされることを特徴とする、請求項 36 に記載の回転式機械。