

【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18年6月22日(2006.6.22)

【公表番号】特表2005-524023(P2005-524023A)

【公表日】平成17年8月11日(2005.8.11)

【年通号数】公開・登録公報2005-031

【出願番号】特願2004-501789(P2004-501789)

【国際特許分類】

F 0 2 B 53/00 (2006.01)

【F I】

F 0 2 B 53/00

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月1日(2006.5.1)

【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】

第一端部および第二端部を備えたエンジンハウジングと、
該エンジンハウジング内に長手方向に配置されかつエンジンの長手方向軸線を形成する細長い出力軸と、

中心軸線に対してほぼ平行な共通シリンダ軸線上で互いに間隔を隔てて配置された燃焼シリンダおよびガイドシリンダであって、各シリンダは内端部および外端部を備え、内端部は互いに近接しかつ燃焼シリンダの外端部は閉鎖されている前記燃焼シリンダおよびガイドシリンダと、

空気および/または燃料の混合気を燃焼シリンダ内に導入すべく作動する吸気システムと、

前記出力軸に連結され前記出力軸の長手方向軸線の回りで前記出力軸と共に回転し且つ燃焼シリンダの内端部とガイドシリンダの内端部との間に支持されたトラックであって、燃焼シリンダの内端部とガイドシリンダの内端部との間に配置された互いにほぼ平行な非平面のカム面をその両面に有するトラックと、

双頭ピストンと、を有し、

該双頭ピストンは、

燃焼端と燃焼シリンダの閉端部との間に燃焼チャンバが形成されるように燃焼シリンダ内で移動可能に配置された前記燃焼端と、

ガイドシリンダ内で移動可能に配置されたガイド端と、

燃焼端とガイド端との間で延びている中間部分であって、該中間部分は、前記トラックの両カム面と転がりながら係合する少なくとも2つのローラ軸受を有し、トラックが前記長手方向軸線の回りで回転すると中間部分がピストンの燃焼端を燃焼シリンダ内で外方に押圧して燃焼チャンバ内の混合気を圧縮し、かつ燃焼チャンバ内の混合気が膨張するとピストンの燃焼端が燃焼シリンダ内で内方に移動できるようにし、ガイド端は中間部分と一緒に移動して、燃焼端が外方に移動するとガイド端はガイドシリンダ内で内方に移動し、かつ燃焼端が内方に移動するとガイド端は外方に移動し、ガイド端およびガイドシリンダは協働して双頭ピストンの運動を案内する前記中間部分と、を有し、

燃焼は燃焼シリンダ内でのみ生じ、ガイドシリンダ内では生じないことを特徴とする内燃バレルエンジン。

【請求項 2】

前記ピストンのガイド端がポンピング端を有し、ガイドシリンダが閉鎖外端部を備えたポンピングシリンダを形成し、ポンピング端およびポンピングシリンダが協働してガスを圧縮し、エンジンは更に、ガスをポンピングシリンダに供給しかつ圧縮されたガスをポンピングシリンダから排出する弁組立体と、該弁組立体および吸気システムに流体連通して、ポンピングシリンダからの圧縮ガスを燃焼チャンバに供給してエンジンの過給を行なう圧縮ガス導管とを有することを特徴とする請求項 1 記載のエンジン。

【請求項 3】

前記圧縮ガス導管は弁組立体に流体連通している圧縮プレナムを有し、圧縮シリンダからの圧縮空気が圧縮プレナム内に流入し、圧縮プレナムは吸気システムに流体連通しており、吸気システムは圧縮された燃焼混合気を燃焼シリンダ内に導入すべく作動することを特徴とする請求項 2 記載のエンジン。

【請求項 4】

前記圧縮プレナムに流体連通しておりかつ圧縮空気を圧縮プレナムから排出させるべく選択的に作動する排気逃がし弁を更に有することを特徴とする請求項 3 記載のエンジン。

【請求項 5】

前記双頭ピストンの燃焼端、ガイド端および中間部分は相互に剛性連結されていることを特徴とする請求項 1 記載のエンジン。

【請求項 6】

前記カム面は少なくとも 1 つの上死点部分を有し、該上死点部分は、カム面が正弦波形状に形成されている場合よりも直線的に短いことを特徴とする請求項 1 記載のエンジン。

【請求項 7】

前記カム面は少なくとも 1 つの圧縮ストロークおよび 1 つの膨張ストロークを形成し、カム面が正弦波形状に形成されている場合よりも、圧縮ストロークは遅くかつ膨張ストロークは速いことを特徴とする請求項 1 記載のエンジン。

【請求項 8】

前記カム面は爆発上死点およびブリージング上死点を形成しており、ブリージング上死点は、燃焼シリンダの閉鎖外端部からの爆発上死点の距離よりも、燃焼シリンダの閉鎖外端部から遠く隔たっていることを特徴とする請求項 1 記載のエンジン。

【請求項 9】

前記トラックを燃焼シリンダの内端部に近付く方向および離れる方向に向かって軸線方向に移動させるように前記トラックの両側で作動して圧縮比を調節する可変圧縮装置を更に有することを特徴とする請求項 1 記載のエンジン。