

【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2区分

【発行日】平成26年7月3日(2014.7.3)

【公開番号】特開2013-24398(P2013-24398A)

【公開日】平成25年2月4日(2013.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-006

【出願番号】特願2011-162877(P2011-162877)

【国際特許分類】

F 16 H 57/04 (2010.01)

F 16 C 33/66 (2006.01)

F 16 C 35/077 (2006.01)

F 16 N 7/26 (2006.01)

F 01 M 9/06 (2006.01)

【F I】

F 16 H 57/04 J

F 16 C 33/66 Z

F 16 C 35/077

F 16 N 7/26

F 01 M 9/06 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月20日(2014.5.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

図9に、バランサ機構7が組み立てられた状態での、上側クランクケース10Aと、バランサ駆動ギヤ74とバランサ従動ギヤ72のみが、取り出されて示されている。

組み立てに際しては、バランサ駆動ギヤ74の並んだ2枚の歯の側面の駆動側噛み合いマーク78の間に、バランサ従動ギヤ72の1枚の歯の側面の従動側噛み合いマーク79が位置して噛み合わされた状態で、クランク軸2とバランサ軸70とが、上側クランクケース10Aに組み込まれる。

その状態で、クランク軸2とバランサ軸70とが所定の位相関係となることは上述したおりである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

上記の状態で、クランク軸2に取り付けられたバランサ駆動ギヤ74に印された駆動ギヤ基準位置マーク77を、上側クランクケース10Aと下側クランクケース10Bとの分割面10aに位置させた時の、駆動側噛み合いマーク78(本発明の「一組のマーク」の一方)と従動側噛み合いマーク79(本発明の「一組のマーク」の他方)からなる一組の位置合わせマーク80の位置に合わせて、左端側ジャーナル壁15ALに貫通孔81が設けられている。

すなわち、その状態の位置合わせマーク80に対峙する左端側ジャーナル壁15ALにおける、バランサ駆動ギヤ74とバランサ従動ギヤ72のピッチ円74a、72a上の両方の側面に共

に臨む位置に、左端側ジャーナル壁15A Lを貫通する貫通孔81が設けられている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

したがって、貫通孔81を通して、位置合わせマーク80を左端側ジャーナル壁15A Lの外側正面から目視可能となる。

すなわち、クランクケース10の一対の壁部をなす左端側ジャーナル壁15A Lと右端側ジャーナル壁15A Rの間にバランサ駆動ギヤ74とバランサ従動ギヤ72が配置されていても、位置合わせマーク80と対峙する左端側ジャーナル壁15A Lに、位置合わせマーク80を確認する貫通孔81が、バランサ駆動ギヤ74とバランサ従動ギヤ72のピッチ円74a、72a上の両方の側面に共に臨む位置に配置されているので、貫通孔81を通して正面からバランサ駆動ギヤ74とバランサ従動ギヤ72の両ギヤのタイミング（所定の位相関係）を合せるための位置合わせマーク80の合致を容易に確認できる。したがって、バランサ機構₇の組付けが容易となり、組み立ての正確さ、コスト低減に資するものとなっている。

貫通孔81のその効果は、内燃機関のクランクケースの形態によらず有効である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

また、バランサ駆動ギヤ74のピッチ円74aの径D1は、バランサ従動ギヤ72のピッチ円72aの径D2と同一であるので、貫通孔81の位置は、クランク軸2の軸中心とバランサ軸70の軸中心とから等距離に配置されており、貫通孔81が、左端側ジャーナル壁15A L、15B Lに設けられたクランク軸左支持孔2H Lとバランサ軸70のバランサ軸左支持孔70H Lのいずれか側に偏ることが無く、クランクケース10の剛性が確保されたものとなっている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

本実施形態において、軸受規制部材100は、図4に示されるように、取り付けられた状態で、バランサ軸70の右軸受71Rの外周寄り側面に沿って配置されるとともに、メイン軸50の右軸受51Rの外周寄り側面まで延出して配置される形状に形成され、バランサ軸70の軸受規制部材100がメイン軸50の軸受規制部材を兼ねるものとなっており、右端側ジャーナル壁15A Rの右面にボルト101で締結されている（図10、図11も参照）。

そのため、メイン軸50の右軸受51Rの軸受規制部材₁₀₀を、個別に設けることなく兼用できて、部品点数の削減が可能となる。