

【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】令和5年2月21日(2023.2.21)

【国際公開番号】WO2022/049936  
 【出願番号】特願2022-546160(P2022-546160)

【国際特許分類】

F 0 2 F 1/14(2006.01)  
 F 0 2 F 1/40(2006.01)  
 F 0 1 P 3/02(2006.01)

10

【F I】

F 0 2 F 1/14 A  
 F 0 2 F 1/40 A  
 F 0 1 P 3/02 M  
 F 0 1 P 3/02 P

【手続補正書】

【提出日】令和4年12月5日(2022.12.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

内燃機関のシリンダボアの周囲を囲んでシリンダブロック及びシリンダヘッドの内部に形成されたウォータジャケットと、  
 前記シリンダブロック側の前記ウォータジャケットの内部に配置されるスペーサと、  
前記シリンダブロック側の前記ウォータジャケットにおいて、前記シリンダボアの拡径方向に前記ウォータジャケットを拡大した入口部と、

30

前記シリンダブロック側に設けられ前記入口部に冷媒を導入する第一導入口と、  
 を備え、

前記スペーサは、前記スペーサの前記シリンダブロック側の前記ウォータジャケット内に位置する箇所から前記入口部の内部に進入するとともに前記第一導入口よりも前記シリンダヘッド側に位置する堰部と、前記堰部に立設されるとともに冷媒の流通方向に沿って延びる複数のリブと、を有し、

前記複数のリブは、平行に配置されている

ことを特徴とする、内燃機関の冷却構造。

【請求項2】

前記シリンダブロック側の前記ウォータジャケットと前記シリンダヘッド側の前記ウォータジャケットとを連通させる第二導入口を備え、

40

前記堰部は、前記第一導入口と前記第二導入口との間に配置されて、前記第一導入口から流入した冷媒が前記第二導入口から直接流出することを抑制し、

前記リブは、前記堰部における前記第二導入口側の面に立設されて、前記第二導入口側の冷媒を整流する

ことを特徴とする、請求項1記載の内燃機関の冷却構造。

【請求項3】

前記第二導入口は、前記堰部の前記シリンダヘッド側に位置し、

前記堰部は、前記第一導入口から流入した冷媒を前記シリンダボアの周面に沿う方向へ誘導し、

50

前記誘導された冷媒は、前記シリンダボアの周面を循環し前記堰部の前記シリンダヘッド側へ流入する

ことを特徴とする、請求項 2 記載の内燃機関の冷却構造。

【請求項 4】

前記堰部の前記シリンダヘッド側の面は、冷媒の流れ方向下流側に向かうにつれて前記シリンダヘッド側に傾斜するように形成される

ことを特徴とする、請求項 3 記載の内燃機関の冷却構造。

【請求項 5】

前記スペーサは、前記堰部における前記第二導入口側の面に立設されて前記第二導入口側の冷媒が前記第一導入口側へと逆流することを防ぐ壁部を有し、

10

前記壁部は、冷媒の流れ方向において前記リップの上流側に位置する

ことを特徴とする、請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内燃機関の冷却構造。

【請求項 6】

前記リップは、前記シリンダヘッド側から見て前記堰部の前記シリンダヘッド側を流れる冷媒の流れ方向に沿って直線状に延出する形状に形成される

ことを特徴とする、請求項 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の内燃機関の冷却構造。

【請求項 7】

前記第二導入口は、前記シリンダブロックと前記シリンダヘッドとに挟装されるガスケットに形成されるとともに上面視で複数の前記リップの間に配置される

ことを特徴とする、請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内燃機関の冷却構造。

20

30

40

50