

【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20年4月10日(2008.4.10)

【公開番号】特開2002-21558(P2002-21558A)

【公開日】平成14年1月23日(2002.1.23)

【出願番号】特願2001-147600(P2001-147600)

【国際特許分類】

F 0 1 P 3/08 (2006.01)

F 0 1 M 1/06 (2006.01)

F 0 1 M 1/08 (2006.01)

F 0 2 F 7/00 (2006.01)

【 F I 】

F 0 1 P 3/08 B

F 0 1 P 3/08 M

F 0 1 M 1/06 D

F 0 1 M 1/08 B

F 0 2 F 7/00 3 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月21日(2008.2.21)

【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】 内燃機関のためのピストン冷却装置であって、クランクケーシング内で圧送潤滑装置内に組み込まれた潤滑孔から延びる噴射ノズルがピストン下側に向けられていて、該噴射ノズルがクランクケーシングに整列されて組み付けられている形式のものにおいて、

各噴射ノズル(4)がコンパクトな回転部分として構成されており、

噴射ノズル(4)が隔壁(6)の長手方向孔(5)内に工具によって整列されて挿入されており、

長手方向孔(5)が、シリンダ室間に配置された隔壁(6)をクランクシャフトに対して同軸的かつ平行に貫通して延びており、

各噴射ノズル(4)が隔壁(6)内の孔(7)を介して圧送潤滑装置に接続されており、

噴射ノズル(4)が、中央の袋孔(10)を備えた完全円筒形の回転部分として構成されており、該袋孔(10)の自由端部が栓(11)によって閉鎖されており、

噴射ノズル(4)が中心に対して左右対称的な少なくとも2つの噴射孔(13a, 13b)を有しており、

中央のオイル供給孔(12)が設けられていて、該オイル供給孔(12)が、組み込み時に隔壁(6)の孔(7)と合致して同一列を成すようになっている、

ことを特徴とする、内燃機関のためのピストン冷却装置。

【請求項 2】 噴射ノズル(4)がプレス嵌めで長手方向孔(5)内に組み込まれて固定される、請求項 1 記載のピストン冷却装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載したピストン冷却装置を製造する際の、工具の使用法において、

噴射ノズル(4)を組み込むための工具を液圧式のピストンシリンダユニット(14)

として構成し、

このピストンシリンダユニット（１４）のシリンダ（１５）を、位置決めアーム（１６）に堅固に結合し、

シリンダ（１５）内に、両側方に軸方向で可動なピストン（１７ａ，１７ｂ）を設け、一方のピストン（１７ｂ）によって、これから組み込もうとする噴射ノズル（４ｂ）を受容し、

他方のピストン（１７ａ）を、既に組み込まれた噴射ノズル（４ａ）をブリッジして隔壁（６）で支えるように成形し、

シリンダ（１５）を、ピストンシリンダユニット（１４）の位置決め後に液圧で負荷することを特徴とする、

工具の使用法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図１】

噴射オイルを供給するための長手方向孔及び孔を備えたクランクケーシングの、図３のⅠ－Ⅰ線に沿った横断面図である。

【図２】

回転部分として構成された噴射ノズルの断面図である。

【図３】

噴射ノズルが組み込まれているクランクケーシングをオイルパンから見た図である。

【図４】

噴射ノズルを長手方向孔内に位置決めして組み込むための工具の部分図である。

【図５】

従来技術による管状の噴射ノズルを備えたクランクケーシングの断面図である。

【符号の説明】

１ クランクケーシング、 ２ａ，２ｂ オイル供給孔、 ３ａ，３ｂ 孔、 ４ 噴射ノズル、 ５ 長手方向孔、 ６ 隔壁、 ７ 孔、 ８ 切欠、 ９ オイル噴流、 １０ 袋孔、 １１ 栓、 １２ オイル供給孔、 １３ａ，１３ｂ 噴射孔、 １４ ピストンシリンダユニット、 １５ シリンダ、 １６ 位置決めアーム、 １７ａ，１７ｂ ピストン、 １８ 端部部材