(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2010-59936
(P2010-59936A)
(43)公開日　平成22年3月18日(2010.3.18)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
F02F 7/00	(2006.01)	F02F 7/00	L	3G015
F01M 11/04	(2006.01)	F01M 11/04	A	3G024
F01M 11/00	(2006.01)	F01M 11/00	Q	

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 6 頁）

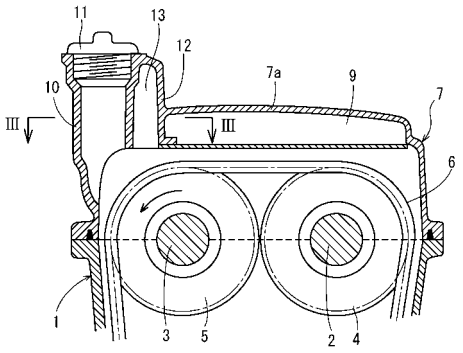
(21)出願番号　特願2008-229453 (P2008-229453)
(22)出願日　平成20年9月8日 (2008.9.8)

(71)出願人　000002967
ダイハツ工業株式会社
大阪府池田市ダイハツ町１番１号
(71)出願人　000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町１番地
(74)代理人　100079131
弁理士　石井　暁夫
(74)代理人　100096747
弁理士　東野　正
(74)代理人　100099966
弁理士　西　博幸
(74)代理人　100134751
弁理士　渡辺　隆一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】内燃機関における潤滑油注入装置

(57)【要約】
【課題】内燃機関に対する潤滑油注入管１０を，シリンダヘッドカバー７に，その上面から突出するように一体に設けて成る潤滑油注入装置において，潤滑油の白濁化の低減と，強度のアップとを図る。
【解決手段】前記潤滑油注入管１０の外周面と前記シリンダヘッドカバー７の上面との間に，前記潤滑油注入管における周囲のうち少なくとも一部を囲うように構成した補強リブ１２を一体に設け，この補強リブの内部に，前記シリンダヘッドカバー内に開口する空洞部１３を，前記潤滑油注入管１０の周囲のうち少なくとも一部を囲うように形成する。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
内燃機関に対する潤滑油注入管を，シリンダヘッドカバーに，その上面から突出するように一体に設けて成る潤滑油注入装置において，
前記潤滑油注入管の外周面と前記シリンダヘッドカバーの上面との間には，前記潤滑油注入管における周囲のうち少なくとも一部を囲うように構成した補強リブが一体に設けられ，この補強リブの内部には，前記シリンダヘッドカバー内に開口する空洞部が，前記潤滑油注入管における周囲のうち少なくとも一部を囲うように形成されていることを特徴とする内燃機関における潤滑油注入装置。
【請求項２】
前記請求項１の記載において，前記潤滑油注入管は，平面視で，シリンダヘッドカバーにおける一つのコーナ部に設けられていることを特徴とする内燃機関における潤滑油注入装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は，内燃機関において，潤滑油の注入を行うための注入装置に係り，詳しくは，潤滑油をシリンダヘッドカバーに対して行うための注入装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
内燃機関における潤滑油の注入は，シリンダヘッドカバーから行うのが一般的であった。
【０００３】
先行技術としての特許文献１には，前記シリンダヘッドカバーの上面に，エンジンカバーを配設したり，或いは，吸気マニホールドを配設したりすることを想定して，内燃機関に対する潤滑油注入管を，前記シリンダヘッドカバーにその上面から上向きに突出するように一体に設けて，潤滑油注入管の上端に，これを塞ぐオイルフィラーキャップを着脱可能に装着することが記載されている。
【特許文献１】特開２００２－３３９７１９号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかし，シリンダヘッドカバーに設けた潤滑油注入管の内部には，タイミングチエン又はタイミング歯車及びカム軸等から飛散する潤滑油滴が飛び込むことになる。
【０００５】
この場合，前記潤滑油注入管を，前記特許文献１のように，シリンダヘッドカバーの上面から突出するという構成した場合，この潤滑油注入管の内部に飛び込んだ潤滑油は，走行風等の外気によって急冷されることにより，水分が凝縮して白濁化することになるから，潤滑油全体の劣化が早められるばかりか，前記潤滑油注入管における強度が低くなるという問題があった。
【０００６】
特に，これらの問題は，前記潤滑油注入管を，平面視で，前記シリンダヘッドカバーの周縁部又はコーナの部分に設けた場合に，一層増大するのであった。
【０００７】
本発明は，これらの問題を解消した潤滑油注入装置を提供することを技術的課題とするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
この技術的課題を達成するため本発明の請求項１は，
「内燃機関に対する潤滑油注入管を，シリンダヘッドカバーに，その上面から突出するよ

うに一体に設けて成る潤滑油注入装置において，
前記潤滑油注入管の外周面と前記シリンダヘッドカバーの上面との間には，前記潤滑油注入管における周囲のうち少なくとも一部を囲うように構成した補強リブが一体に設けられ，この補強リブの内部には，前記シリンダヘッドカバー内に開口する空洞部が，前記潤滑油注入管における周囲のうち少なくとも一部を囲うように形成されている。」
ことを特徴としている。
【０００９】
また，本発明の請求項２は，
「前記請求項１の記載において，前記潤滑油注入管は，平面視で，シリンダヘッドカバーにおける一つのコーナ部に設けられている。」
ことを特徴としている。
【発明の効果】
【００１０】
請求項１によると，潤滑油注入管を，シリンダヘッドカバーとの間に一体に設けた補強リブによって，確実且つ強固に補強できる。
【００１１】
しかも，前記シリンダヘッドカバー内に飛散している潤滑油滴が前記潤滑油注入管内に飛び込むことを，前記補強リブの内部に設けた空洞部によって確実に低減でき，その上，前記空洞部は，前記潤滑油注入管内より前記シリンダヘッドカバーの外側を流れる走行風等の外気への放熱を抑制する作用し，前記潤滑油注入管内を高い温度に維持する。
【００１２】
従って，シリンダヘッドから突出する潤滑油注入管における強度を大幅に向上できる一方，前記潤滑油注入管内における潤滑油の白濁化，ひいては，潤滑油全体の劣化を大幅に低減できる。
【００１３】
特に，請求項２によると，前記潤滑油注入管に飛び込んで来る潤滑油滴の量を，当該潤滑油注入管を，シリンダヘッドカバーにおける一つの辺の部分とか，或いは，中央部に設けた場合よりも少なくできるから，潤滑油全体の劣化を更に低減できる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１４】
以下，本発明の実施の形態を，図１～図３の図面について説明する。
【００１５】
これらの図において，符号１は，内燃機関におけるシリンダヘッドを示し，このシリンダヘッド１の上面には，吸気弁用のカム軸２と排気弁用のカム軸３とが，互いに平行にして回転自在に軸支されており，これら両カム軸２，３の一端部に設けたスプロケット４，５には，図示しないクランク軸からの動力伝達用のタイミングチエン６が巻掛けされている。
【００１６】
符号７は，前記シリンダヘッド１の上面の全体を覆うシリンダヘッドヘッドカバーを示し，このシリンダヘッドカバー７は，耐熱合成樹脂製で，前記シリンダヘッド１に対して，その周囲に配設した複数本のボルト８にて着脱可能に装着されており，また，このシリンダヘッドカバー７の内部には，ブローバイガスに対する気液分離室９が形成されている。
【００１７】
前記シリンダヘッドカバー７のうち，平面視（図１，図３）において，一つのコーナの部分には，潤滑油を注入するために潤滑油注入管１０が，シリンダヘッドカバー７における上面板７ａより上向きに突出するように一体に設けられ，この潤滑油注入管１０の上端には，これを塞ぐオイルフィラーキャップ１１が着脱可能に装着されている。
【００１８】
そして，前記潤滑油注入管１０の外周面と前記シリンダヘッドカバー７における上面板

７ａとの間には，その間を一体に連結する補強リブ１２が設けられ，この　補強リブ１２は，前記潤滑油注入管１０における周囲のうち４分の１の円周を囲うように傘型又はこれに近似した形状であり，その内部には，前記シリンダヘッドカバー７に開口する空洞部１３が形成されている。

【００１９】

この空洞部１３は，前記潤滑油注入管１０と前記補強リブ１２との間において，前記潤滑油注入管１０における周囲のうち４分の１の円周を囲うという構成になっている。

【００２０】

この構成において，前記潤滑油注入管１０を，シリンダヘッドカバー７との間に一体に設けた補強リブ１２によって，確実且つ強固に補強することができる。

【００２１】

前記シリンダヘッドカバー７内に，前記タイミングチエン６及びカム軸２，３等から飛散している潤滑油滴が前記潤滑油注入管１０内に飛び込むことを，前記補強リブ１２の内部に設けた空洞部１３によって確実に低減できる。

【００２２】

これに加えて，前記空洞部１３は，前記潤滑油注入管１０内より前記シリンダヘッドカバー７の外側を流れる走行風等の外気への放熱を抑制する作用をするから，前記潤滑油注入管１０内を高い温度に維持することができる。

【００２３】

なお，前記実施の形態は，前記潤滑油注入管１０を，前記シリンダヘッドカバー７における一つのコーナの部分に設けて，その４分の１の円周を，補強リブ１２と，空洞部１３とで囲うように構成した場合であったが，本発明は，これに限らず，図４に示すように，前記潤滑油注入管１０を，前記シリンダヘッドカバー７における一つの辺の部分に設けて，その２分の１の円周を，補強リブ１２と，空洞部１３とで囲うように構成してもよい。

【００２４】

また，本発明は，前記潤滑油注入管１０を，前記シリンダヘッドカバー７における一つ辺又はコーナよりも内側の中央部に設けて，その全周を補強リブ１２と空洞部１３とで囲うように構成しても良い。

【００２５】

これに対し，前記したように，が，前記潤滑油注入管１０を，前記シリンダヘッドカバー７における一つ辺の部分に設けた場合には，この潤滑油注入管１０内に飛び込んで来る潤滑油滴を少量にできる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

【図１】本発明の実施の形態を示す平面図である。

【図２】図１のII－II視断面図である。

【図３】図２のIII －III 視拡大断面図である。

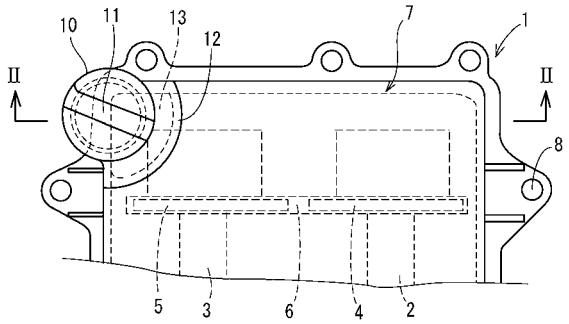
【図４】本発明による別の実施の形態を示す平面図である。

【符号の説明】

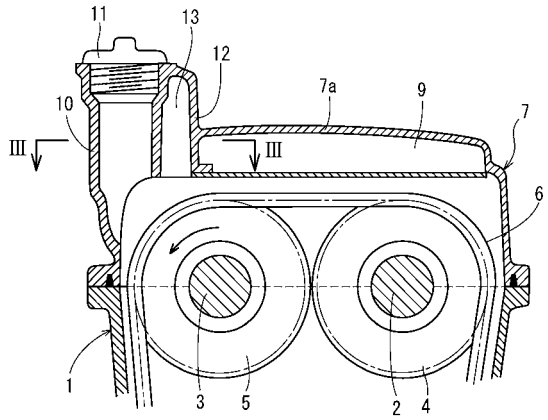
【００２７】

１	シリンダヘッド
２，３	カム軸
６	タイミングチエン
７	シリンダヘッドカバー
７ａ	上面板
１０	潤滑油注入管
１１	オイルフィラーキャップ
１２	補強リブ
１３	空洞部

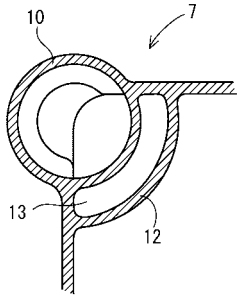
【図１】


10
11
13
12
7
1
II
II
8
5
3
6
4
2

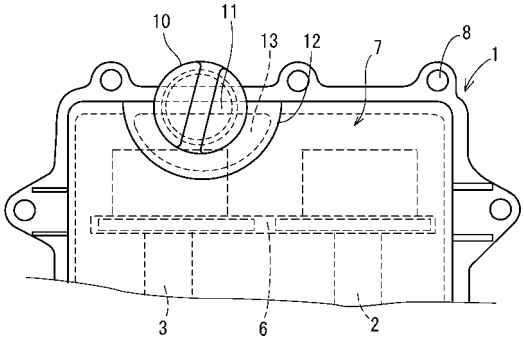
【図２】


11
13
12
7a
9
10
III
III
7
6
1
3
5
2
4

【図３】


10
7
13
12

【図４】


10
11
13
12
7
8
1
3
6
2

フロントページの続き

(72)発明者　長井　健太郎
大阪府池田市桃園２丁目１番１号　ダイハツ工業株式会社内
(72)発明者　魚谷　大輔
大阪府池田市桃園２丁目１番１号　ダイハツ工業株式会社内
(72)発明者　藤井　学
愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内

Ｆターム(参考) 3G015 BJ08　CA05　DA01
3G024 AA72　BA05　BA23　DA18　FA01　FA07