

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4008002号

(P4008002)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(51) Int. Cl. F I
F O 2 F 11/00 (2006.01) F O 2 F 11/00 L
F 1 6 J 15/08 (2006.01) F 1 6 J 15/08 P

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2005-279293 (P2005-279293)	(73) 特許権者	000198237
(22) 出願日	平成17年9月27日(2005.9.27)		石川ガasket株式会社
(65) 公開番号	特開2007-92532 (P2007-92532A)		東京都港区虎ノ門2丁目5番5号
(43) 公開日	平成19年4月12日(2007.4.12)	(74) 代理人	100072453
審査請求日	平成17年9月27日(2005.9.27)		弁理士 林 宏
		(74) 代理人	100114199
			弁理士 後藤 正彦
		(74) 代理人	100119404
			弁理士 林 直生樹
		(72) 発明者	安田 記章
			東京都足立区千住大川町44-18 石川
			ガasket株式会社設計部内
		審査官	二之湯 正俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属積層形ガasket

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダブロック内にシリンダライナーを嵌着することにより構成したエンジンのための金属積層形ガasketであって、

第1の金属板に少なくとも1枚の第2の金属板を積層することにより形成され、シリンダブロックとヘッドブロックとの間に挟持される第1の積層部と、シリンダライナーとヘッドブロックとの間に挟持される第2の積層部との間において、上記第1の金属板にそれらの積層部よりも薄厚の接続部が形成され、

該接続部に、上記第2の積層部をシリンダライナーの動きに追従させるためのダンパービードを形成し、

上記第1の金属板の接続部に設けるダンパービードを、該第1の金属板に積層する第2の金属板側に突出し、且つ、該第2の金属板の厚さよりも低いビードによって形成した、ことを特徴とする金属積層形ガasket。

【請求項2】

第1の金属板を、燃焼室穴の穴縁で折返すことにより上記第2の積層部を形成すると共に、上記第1の金属板に、上記第2の積層部との間に上記接続部を介在させて少なくとも1枚の第2の金属板を積層することにより第1の積層部を形成した、ことを特徴とする請求項1に記載の金属積層形ガasket。

【請求項3】

第1の金属板における燃焼室穴の穴縁での折返し部分に、厚さ調整用のシムを挟着させ

た、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の金属積層形ガスケット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シリンダブロック内にシリンダライナーを嵌着することにより構成したエンジンのための金属積層形ガスケットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

シリンダブロック内にシリンダライナーを嵌着することにより構成したエンジンにおいては、エンジンの高性能化に伴ってシリンダライナーが複雑な動きを行い、ヘッドブロックもその影響を受けるため、シリンダヘッドガスケットもその複雑な動きにできるだけ追従させる必要が生じている。

【0003】

更に具体的に説明すると、例えば、特許文献 1 に開示されているようなガスケット、即ち、図 2 に示すように、第 1 の金属板 3 1 を燃焼室穴 3 5 の穴縁で折返してシール部 4 2 を形成すると共に、上記第 1 の金属板 3 1 に、第 2 の金属板 3 2 を積層したガスケットにおいては、上記シール部 4 2 と第 1 及び第 2 の金属板 3 1, 3 2 の積層部 4 1 との間に、第 1 の金属板 3 1 だけによって形成される接続部 4 4 が存在し、この接続部 4 4 をシリンダブロックとシリンダライナーとの間に位置させて該ガスケットをシリンダブロックとヘッドブロックとの間に装着すると、シリンダライナーの複雑な動きにある程度追従させることができる。

【0004】

しかしながら、シリンダブロックに対してシリンダライナーがその軸線方向に複雑な動きを行うと、上記接続部 4 4 にはそれを図 2 の左右方向に伸縮させる力が作用し、図示したように第 1 の金属板 3 1 におけるシール部 4 2 にビード 3 1 a を設けていても、該ビード 3 1 a はシールのためにシリンダライナーとシリンダヘッドとの間で強圧されているので、上記力に対して緩衝的に作用できず、また、それが緩衝的な作用を行った場合にはシール部 4 2 におけるシール機能を低下させることになる。

【0005】

【特許文献 1】特許第 3 1 1 3 6 4 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の技術的課題は、シリンダブロック内にシリンダライナーを嵌着することにより構成したエンジンのための金属積層形ガスケットを、エンジンの高性能化に伴うシリンダライナーの複雑な動きに追従できるように構成することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するための本発明の金属積層形ガスケットは、シリンダブロック内にシリンダライナーを嵌着することにより構成したエンジンのための金属積層形ガスケットであって、第 1 の金属板に少なくとも 1 枚の第 2 の金属板を積層することにより形成され、シリンダブロックとヘッドブロックとの間に挟持される第 1 の積層部と、シリンダライナーとヘッドブロックとの間に挟持される第 2 の積層部との間において、上記第 1 の金属板にそれらの積層部よりも薄厚の接続部が形成され、該接続部に、上記第 2 の積層部をシリンダライナーの動きに追従させるためのダンパービードを形成し、上記第 1 の金属板の接続部に設けるダンパービードを、該第 1 の金属板に積層する第 2 の金属板側に突出し、且つ、該第 2 の金属板の厚さよりも低いビードによって形成したことを特徴とするものである。

【0008】

本発明に係る金属積層形ガスケットの好ましい実施形態においては、第1の金属板を燃焼室穴の穴縁で折返すことにより上記第2の積層部を形成すると共に、上記第1の金属板に、上記第2の積層部との間に上記接続部を介在させて少なくとも1枚の第2の金属板を積層することにより第1の積層部を形成し、また、上記第1の金属板における燃焼室穴の穴縁での折返し部分に、厚さ調整用のシムが挟着される。

【0010】

上記構成を有する金属積層形ガスケットにおいては、上記接続部にダンパービードを設け、該ダンパービードが、シリンダライナーを含むシリンダブロックとヘッドブロックとの締付け時に、それらの間で圧縮されないようにしているため、該ダンパービードの動きが上記締付けにより拘束されるようなことがなく、そのため、シリンダライナーが複雑な動きを行うことがあっても、該シリンダライナーに挟持された第2の積層部が該シリンダライナーの動きによく追従し、シール機能が低下するようなこともない。

10

また、上記第1の金属板におけるダンパービードは、シリンダブロックとヘッドブロックとの締付け時にそれらで圧縮されないため、上記ダンパービードを設けても、ガスケットの締付け時に、それを設けていない場合と同様の締付けを行えばよく、該ダンパービードの有無によって締付け力を調整したりする必要もない。

【発明の効果】

【0011】

以上に詳述した本発明の金属積層形ガスケットによれば、シリンダブロック内にシリンダライナーを嵌着することにより構成したエンジンのための金属積層形ガスケットを、エンジンの高性能化に伴うシリンダライナーの複雑な動きに対しても追従させることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に、本発明に係る金属積層形ガスケットの実施例を、図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明に係る金属積層形ガスケットをエンジンに装着する態様を模式的に示すもので、シリンダボアに近接する位置を拡大断面によって示している。

この金属積層形ガスケット1は、シリンダブロック20内にシリンダライナー21を嵌着することにより構成されるエンジンのための金属積層形ガスケットであって、一般的には、複数の金属板を積層することにより形成されるが、ここでは、第1の金属板11、第2の金属板12及び厚さ調整用のシム13によって構成する場合を例示している。

30

【0013】

上記金属積層形ガスケット1においては、シリンダブロック20とヘッドブロック22との間に挟持される第1の積層部2と、シリンダライナー21とヘッドブロック22との間に挟持される第2の積層部3との間に、それらの積層部2,3よりも薄厚の接続部4が形成され、該接続部4に、上記第2の積層部3をシリンダライナー21の動きに追従させるためのダンパービード5を形成している。

【0014】

更に具体的に説明すると、上記金属積層形ガスケット1は、第1の金属板11を燃焼室穴15の穴縁で折返すことにより上記第2の積層部3を形成すると共に、上記第1の金属板11に、上記第2の積層部3との間に上記接続部4を介在させて少なくとも1枚の第2の金属板12を積層することにより、第1の積層部2を形成し、また、上記第1の金属板11における燃焼室穴15の穴縁での折返し部分11aに、厚さ調整用のシム13が挟着されている。なお、13aはシム13に設けたシールビードを示している。

40

【0015】

上記接続部4におけるダンパービード5は、シリンダライナー21を含むシリンダブロック20とヘッドブロック22との間において、それらの締付け力が作用しない形状のビードによって形成され、具体的に、該ダンパービード5は、第1の金属板11に、それに積層する第2の金属板12側に突出し、且つ、該第2の金属板12の厚さよりも低いビード

50

ドによって形成され、結果的に、ヘッドブロック 22 の締付け時に他の金属板やシリンダブロック 20、シリンダライナー 21 等に接触しないようにしている。

【0016】

上記構成を有する金属積層形ガスケット 1 においては、上記接続部 4 にダンパービード 5 を設け、該ダンパービード 5 が、シリンダライナー 21 を含むシリンダブロック 20 とヘッドブロック 22 との締付け時に、それらの間で圧縮されないようにしているので、該ダンパービード 5 の動きが上記締付けにより拘束されるようなことがなく、そのため、シリンダライナー 21 が複雑な動きを行うことがあっても、該シリンダライナー 21 に挟持された第 2 の積層部 3 が該シリンダライナー 21 の動きによく追従し、シール機能が低下するようなこともない。

10

【0017】

また、上記第 1 の金属板 11 におけるダンパービード 5 は、シリンダブロック 20 とヘッドブロック 22 との締付け時にそれらで圧縮されないため、上記ダンパービード 5 を設けても、ガスケットの締付け時に、それを設けていない場合と同様の力で締付けを行えばよく、該ダンパービード 5 の有無によって締付け力を調整したりする必要もなく、ヘッドブロック 22 が締付け不足になることもない。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明に係る金属積層形ガスケットをエンジンに装着する態様（ヘッドブロックの未圧縮状態）を模式的に示す要部拡大縦断面図である。

20

【図 2】公知の金属積層形ガスケットの要部縦断面図である。

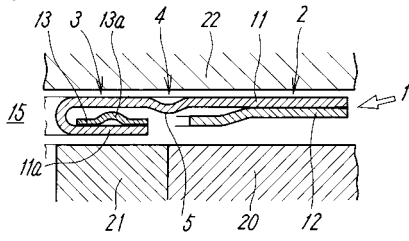
【符号の説明】

【0019】

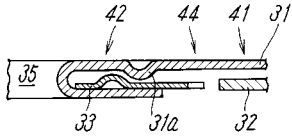
- 1 金属積層形ガスケット
- 2 第 1 の積層部
- 3 第 2 の積層部
- 4 接続部
- 5 ダンパービード
- 11 第 1 の金属板 11
- 12 第 2 の金属板
- 13 シム
- 15 燃焼室穴
- 20 シリンダブロック
- 21 シリンダライナー
- 22 ヘッドブロック

30

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 280375 (JP, A)
国際公開第02 / 070886 (WO, A1)
特許第3113642 (JP, B2)
特開平6 - 34050 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F02F 11 / 00
F16J 15 / 08