

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4802407号  
(P4802407)

(45) 発行日 平成23年10月26日 (2011.10.26)

(24) 登録日 平成23年8月19日 (2011.8.19)

(51) Int. Cl. F I  
**F 1 6 J 15/10 (2006.01)** F 1 6 J 15/10 T  
**F 0 2 F 11/00 (2006.01)** F 0 2 F 11/00 A

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-208419 (P2001-208419)	(73) 特許権者	000004385 N O K 株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号
(22) 出願日	平成13年7月9日 (2001.7.9)	(74) 代理人	100085006 弁理士 世良 和信
(65) 公開番号	特開2003-21237 (P2003-21237A)	(74) 代理人	100106622 弁理士 和久田 純一
(43) 公開日	平成15年1月24日 (2003.1.24)	(72) 発明者	松本 共永 静岡県榛原郡相良町地頭方590-1 エヌオーケー株式会社 内
審査請求日	平成20年6月13日 (2008.6.13)	審査官	河内 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガスケット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

二部材のうち少なくとも一方側に形成された装着溝に装着され、該装着溝の幅寸法に比べて小さい幅寸法の先端部を備えるとともに、該先端部の端面には、二部材のうち少なくとも一方側と密着するシール面が形成されて、二部材間の隙間を密封するガスケットであって、

前記シール面の少なくとも一部には、交差する二つの面によって角部が形成され、

該角部には、溝深さ方向に互って溝幅方向に突出して前記装着溝の溝側面に接触する突部を備えたことを特徴とするガスケット。

【請求項2】

二部材のうち少なくとも一方側に形成された装着溝に装着され、該装着溝の幅寸法に比べて小さい幅寸法の先端部を備えるとともに、該先端部の端面には、二部材のうち少なくとも一方側と密着するシール面が形成されて、二部材間の隙間を密封するガスケットであって、

前記シール面の少なくとも一部には、交差する二つの面によって角部が形成され、

該角部には、溝深さ方向に互って溝幅方向に突出した突部を備え、

前記突部の溝幅方向の幅寸法は、前記装着溝の溝幅と略同一となるように設定されたことを特徴とするガスケット。

【請求項3】

前記突部は、前記角部における前記シール面の位置まで設けられたことを特徴とする請

求項 1 又は 2 に記載のガスケット。

【請求項 4】

前記角部は、その角を交差する二つの面により形成される角度よりも鋭角となるように突出したことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載のガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ガスケットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

通常、2 部材間の隙間をガスケットによって密封する場合には、一方の部材に装着用の溝を設けて、この装着溝にガスケットを装着して、装着溝の溝底と他方の部材の表面にガスケットを密着させることにより密封している。

【0003】

ここで、ガスケットの装着溝への装着性を良くするために、ガスケットの装着溝の溝幅方向の幅寸法は装着溝の溝幅に比べて細くするような形状とするのが一般的である。

【0004】

このような形状の場合には、装着溝の中でガスケットが自由な動きがとれるようになるため、ガスケットの倒れなどが発生して密封性が不安定になってしまう。

【0005】

このため、例えば、特開平 10 - 9395 号公報に開示された技術のように、複数の箇所倒れ防止用の凸部などを設けることで、ガスケットの倒れを防止して密封性を維持していた。

【0006】

特開平 10 - 9395 号公報では、図 8 に示すように、環状のガスケット 101 の装着溝の溝幅方向の側面には、間隔をおいてほぼ等配に倒れ防止の凸部 102 が設けられている。また、いくつかの凸部 102 には、小突起部 103 がさらに突き出ているものもある。

【0007】

凸部 102 は、図 8 の B - B 断面の箇所であり、図 9 に示すように、図示左右の溝幅方向に突出する凸部 102 が装着溝の溝幅と略同等であり、ガスケット 101 にほぼ等配されることによりガスケット 101 の倒れを防止している。

【0008】

また、凸部 102 からさらに溝幅方向に突出する小突起部 103 は、図 8 の C - C 断面の箇所であり、図 10 に示すように、図示左右の溝幅方向に突出する小突起部 103 が装着溝の溝幅よりもやや大きな寸法で形成されて装着溝の溝側面に圧接することとなり、ガスケット 101 を装着溝から脱落させないようにしている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように倒れ防止用の凸部などを備えたガスケットは、例えば図 11 に示すようなシリンダヘッド 901 とヘッドカバー 902 との間隙を密封する場合にも用いられるが、このような場合、隙間を密封するガスケットが密着するシール面が一つの面であれば十分な密封性能を維持するものの、交差する二つの面によって形成された角部を有する隙間の密封を行う場合には、密封性能が低下するという問題があった。

【0010】

すなわち、図 11 のような場合には、ガスケット 201 は、図 12 に示すように、ヘッドカバー 902 の周縁の下面に掘られた装着溝に装着され、シリンダヘッド 901 の周縁の上面に密着するが、この時、隙間が交差する二つの面によって形成された位置に装着される角部のシリンダヘッド 901 への密着があまり好ましく行えるものではない。

【0011】

以下にその説明を詳述する。図 13 は従来技術に係る角部を有するガスケットを示してお

10

20

30

40

50

り、図14は図13の領域Dの角部を拡大して示している。

【0012】

図13に示すようにガスケット201には、図8のガスケット101と同様に凸部102や小突起部103が設けられており、隙間が一つの面上に形成されている部分においては十分な密封性能を維持する。しかしながら、図14に示す隙間が交差する二つの面によって形成された位置に装着される角部では、図14(a)のように隙間形状に合わせて屈曲させ、または図14(b)のように装着時に隙間ができにくいように角を交差する二つの面により形成される角度よりも鋭角となるようにシリンダヘッド901側へ鋭角に突出させておいても、図15の断面に示すようにガスケット201の角部の先端が溝幅方向のどちらかに屈曲するように倒れるので、圧力がかからなくてもガスケット201とシリンダヘッド901との間に隙間が生じる可能性があり、また、シリンダヘッド901へのしめしるが小さいために微小な圧力でも隙間が形成され、密封性能が低下する。

10

【0013】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、角部の先端の倒れを防止して密封性の安定性を図ったガスケットを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあつては、二部材のうち少なくとも一方側に形成された装着溝に装着され、該装着溝の幅寸法に比べて小さい幅寸法の先端部を備えるとともに、該先端部の端面には、二部材のうち少なくとも一方側と密着するシール面が形成されて、二部材間の隙間を密封するガスケットであつて、前記シール面の少なくとも一部には、交差する二つの面によって角部が形成され、該角部には、溝深さ方向に互って溝幅方向に突出して前記装着溝の溝側面に接触する突部を備えたことを特徴とする。

20

【0015】

したがって、角部では、突部が装着溝の両溝側面にそれぞれ密着するので、角部の先端のどちらかの溝側面の溝幅方向への動きが規制され、角部の先端の倒れが防止される。

【0016】

また、上記目的を達成するために本発明にあつては、二部材のうち少なくとも一方側に形成された装着溝に装着され、該装着溝の幅寸法に比べて小さい幅寸法の先端部を備えるとともに、該先端部の端面には、二部材のうち少なくとも一方側と密着するシール面が形成されて、二部材間の隙間を密封するガスケットであつて、前記シール面の少なくとも一部には、交差する二つの面によって角部が形成され、該角部には、溝深さ方向に互って溝幅方向に突出した突部を備え、前記突部の溝幅方向の幅寸法は、前記装着溝の溝幅と略同一となるように設定されたことを特徴とする。

30

【0017】

これにより、突部を確実に装着溝の両溝側面に同時に密着させることができるため、角部の先端の倒れが防止できる。

【0018】

前記突部は、前記角部における前記シール面の位置まで設けられたことがよい。

40

【0019】

これにより、角部の先端におけるシール面の密着面積が増加して摩擦力が上昇し、角部の先端の動きがさらに規制される。

【0020】

前記角部は、その角を交差する二つの面により形成される角度よりも鋭角となるように突出したことがよい。

【0021】

これにより、装着時に角に隙間ができにくい。

【0022】

【発明の実施の形態】

50

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみ限定する趣旨のものではない。

【0023】

図1～図7を参照して、本発明の実施の形態に係るガスケットについて説明する。図1は本発明の実施の形態に係るガスケットを示す図である。図1(a)は斜視図であり、図1(b)は上視図であり、図1(c)は正面図である。図2は本発明の実施の形態に係るガスケットの要部(角部)の斜視図であり、左右にそれぞれ見る方向を変えた図を示している。

10

【0024】

本実施の形態に係るガスケット1は、図11と同様にシリンダヘッドとヘッドカバーとの間の隙間を密封するものである。このため、本実施の形態に係るガスケット1は、シリンダヘッドとヘッドカバーとの間の交差する二つの面によって形成された角部を有する隙間を密封する。このように、本実施の形態でも、シリンダヘッドとヘッドカバーとの間を密封する場合を例に挙げて説明する。

【0025】

そして、本実施の形態に係るガスケット1は、ヘッドカバーに設けられた装着溝に装着され、この装着溝の溝底と、シリンダヘッドの表面と、にシール面を形成することによって密封するものである。なお、シリンダヘッド側は、本実施の形態では表面だけの平面となっている例を説明するが、平面以外にも溝が掘られたりしていても良い。

20

【0026】

ガスケット1の全体形状については、本実施の形態では図1に示すような形状の場合を例にして図示しているが、これは密封対象となる部材に応じて適宜設計されるものであり、隙間が交差する二つの面によって形成される部分を有し、ガスケット1に交差する二つの面によって形成される角部を有する形状であればこのような形状に限定されないことは言うまでもない。

【0027】

ガスケット1は、ゴム状弾性体によって構成されるものであり、シリンダヘッドとヘッドカバーの隙間形状に沿った形状をしている。そして、このガスケット1は、概略、ガスケット本体2と、ガスケット本体2の交差する二つの面によって形成された角部に設けられる突部3と、ガスケット本体2に対して複数箇所設けられる倒れ防止用の凸部4と、いくつかの倒れ防止用の凸部4に設けられた小突起部5と、を備える。

30

【0028】

ガスケット本体2は、装着溝の幅寸法に比べて小さい幅寸法の先端部を備えるとともに、先端部の端面には、ヘッドカバーに設けられた装着溝の溝底をシールする第1シール面21と、シリンダヘッドの表面をシールする第2シール面22と、を備える。なお、ガスケット1のシール面としては、ヘッドカバーやシリンダヘッドの少なくとも一方に密着するように形成されていれば良く、本実施の形態の構成に限られるものではない。

【0029】

このガスケット本体2の溝幅方向の幅は、ヘッドカバーの装着溝への装着性を良くするために、装着溝の溝幅に対して、細く設定している。

40

【0030】

したがって、装着溝の両溝側面に対して隙間が生ずるため、従来技術の場合と同様に、ガスケット1の倒れを防止するために倒れ防止用の凸部4を設けると共に、ガスケット1のヘッドカバーの装着溝からの脱落を防止するために小突起部5を設けている。

【0031】

倒れ防止用の凸部4は、装着溝の両溝側面に当接することにより、ガスケット1の倒れを防止するもので、装着溝の溝底面が平坦な部分においては好適に機能する。

【0032】

50

また、小突起部 5 は、装着溝の両溝側面側に突出する両小突起部 5 間の溝幅方向の幅寸法が装着溝の溝幅よりもやや大きく形成されて装着溝の両溝側面に圧接することにより、ガスケット 1 の装着溝からの脱落を防止する。

【 0 0 3 3 】

次に、本実施の形態の特徴である突部 3 について説明する。

【 0 0 3 4 】

この突部 3 は、隙間が交差する二つの面によって形成される位置において、屈曲した角部（例えば、図 1 中 A 部）に相当する位置に設けられるものである。

【 0 0 3 5 】

突部 3 は、図 2 に拡大して示すように、ヘッドカバーの装着溝の両溝側面に、それぞれ密着する一对の第 1 密着面 3 1 , 3 2 を有する。この第 1 密着面 3 1 と第 1 密着面 3 2 との距離は、ヘッドカバーの装着溝の溝幅（溝側面同士の溝幅距離）と等しくなるように設定している。すなわち、突部 3 は、ガスケット本体 2 よりも装着溝の溝幅方向へ幅が広く形成されており、突部 3 の溝幅方向の幅寸法は、装着溝の溝幅に対し近接又は接触する寸法に形成されて、装着溝に嵌合した突部 3 が接触又は圧縮できるように形成されている。

【 0 0 3 6 】

これにより、一对の第 1 密着面 3 1 , 3 2 が装着溝の両溝側面に対して同時に確実に密着するため、角部の先端においてガスケット 1 の倒れが防止される。

【 0 0 3 7 】

また、これら一对の第 1 密着面 3 1 , 3 2 は、角部が密着するシリンダヘッドの表面に届くシール面の位置まで設けられているので、ガスケット 1 は角部の先端におけるシリンダヘッドの表面との密着面積が増加して摩擦力が上昇し、装着溝の溝幅方向の左右への移動が規制される、すなわち角部の先端の動きがさらに規制されるため、より安定した状態で装着される。なお、これら一对の第 1 密着面 3 1 , 3 2 が角部が密着するシリンダヘッドの表面に届くシール面の位置まで設けられていなくても良く、このような場合の構成も本発明の範囲に含まれるものである。

【 0 0 3 8 】

そして、シリンダヘッドの表面に密着する 2 つの第 2 密着面 3 3 a , 3 3 b を備える。この第 2 密着面 3 3 a , 3 3 b は、シリンダヘッドの屈曲する屈曲形状に応じてシリンダヘッドの交差する二つの面により形成される両方の表面に密着するように設けられている。

【 0 0 3 9 】

このように、隙間が交差する二つの面により形成される位置では、装着溝の両溝側面とシリンダヘッド表面に対して、第 1 密着面 3 1 , 3 2 及び第 2 密着面 3 3 a , 3 3 b が密着し、エッジ部（交差する二つの面により形成されるシリンダヘッド表面同士のエッジ部かつシリンダヘッド表面と溝側面とのエッジ部）にまで突部 3 が配置されるようになる。

【 0 0 4 0 】

従って、ガスケット 1 の角部においては、ガスケット 1 の角部の先端の移動は確実に規制されるため、安定した装着性を発揮する。

【 0 0 4 1 】

以上のように、角部の先端において、ガスケット 1 の倒れが防止され、密封性の安定化を図ることができる。

【 0 0 4 2 】

なお、図 3 ~ 図 5 に示すように、突部 3 の形状を変形させることもできる。以下にそれぞれを説明する。

【 0 0 4 3 】

図 3 の突部 3 は、第 2 密着面 3 3 a , 3 3 b の面積を大きくしたもので、この様にすることで、第 2 密着面 3 3 a , 3 3 b のシリンダヘッドの交差する二つの面により形成される両方の表面との摩擦力が上昇し、溝進行方向（第 2 密着面 3 3 a では図示右側、第 2 密着面 3 3 b では図示上方向）への移動が規制されるため、より安定した状態で装着される。

【 0 0 4 4 】

10

20

30

40

50

図4、図5の突部3は、従来技術の図14(b)と同様に、角部の角を交差する二つの面により形成される角度よりも鋭角となるようにシリンダヘッド側に鋭角に突出させて装着時に角に隙間ができにくい形状としたものである。それ以外は、図4の突部3は図2と同様の構成であり、図5の突部3は図3と同様の構成である。

【0045】

また、図6、図7に示すように、ガスケット本体2の断面形状を菱形として形状を変形させることもできる。このような断面が菱形のガスケット本体2では、ヘッドカバーに設けられた装着溝の溝底と、シリンダヘッドの表面と、に対向する鋭角の両先端部の端面でシール面を形成する他に、装着溝の溝幅方向に突き出る対向する鈍角の頂部は、両頂部間の溝幅方向の幅寸法が装着溝の溝幅よりも大きく設けられ、装着溝からの脱落を防止すると共に、シール面として装着溝の溝側面に密着する（なお、この場合には、倒れ防止用の凸部はなくても良い）。それ以外は、図6のガスケット1は図2と同様の突部3を備えた構成であり、図7のガスケット1は図3と同様の突部3を備えた構成である。

10

【0046】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、角部の先端においてガスケットの倒れを防止できるので、密封性の安定化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るガスケットを示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るガスケットの要部を示す斜視図である。

20

【図3】本発明の実施の形態の他の例に係るガスケットの要部を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態の他の例に係るガスケットの要部を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態の他の例に係るガスケットの要部を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態の他の例に係るガスケットの要部を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態の他の例に係るガスケットの要部を示す図である。

【図8】従来技術に係るガスケットの平面図である。

【図9】従来技術に係るガスケットの凸部を示す断面図である。

【図10】従来技術に係るガスケットの小突起部を示す断面図である。

【図11】ガスケットが用いられるシリンダヘッドとヘッドカバーを示す斜視図である。

【図12】シリンダヘッドとヘッドカバーにガスケットを装着する状態を示す図である。

30

【図13】従来技術に係るシリンダヘッドとヘッドカバーの隙間に装着されるガスケットを示す図である。

【図14】従来技術に係るシリンダヘッドとヘッドカバーの隙間に装着されるガスケットの要部を示す図である。

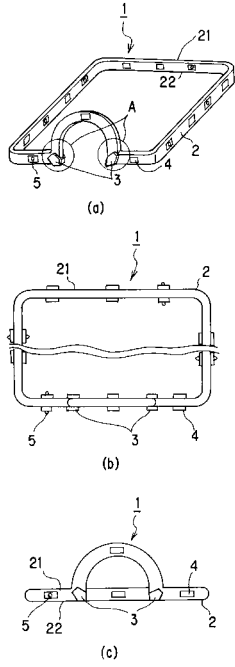
【図15】従来技術に係るシリンダヘッドとヘッドカバーの隙間に装着されるガスケットの要部が倒れた状態を示す断面図である。

【符号の説明】

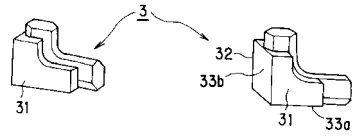
- 1 ガスケット
- 2 ガスケット本体
- 3 突部
- 4 凸部
- 5 小突起部
- 21 第1シール面
- 22 第2シール面
- 31, 32 第1密着面
- 33a, 33b 第2密着面

40

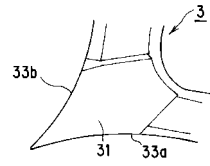
【 図 1 】



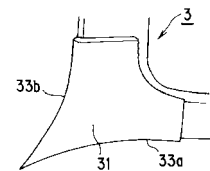
【 図 3 】



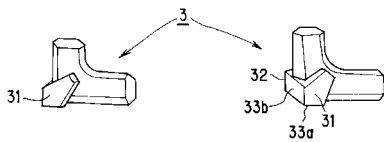
【 図 4 】



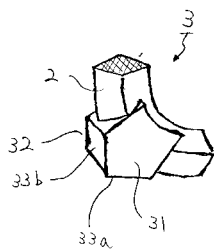
【 図 5 】



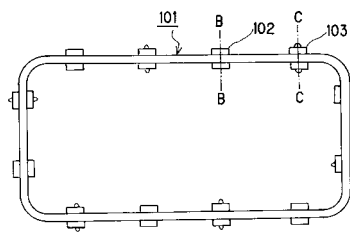
【 図 2 】



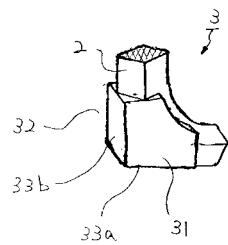
【 図 6 】



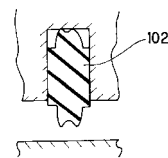
【 図 8 】



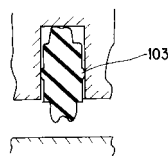
【 図 7 】



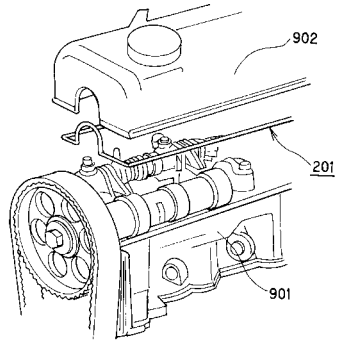
【 図 9 】



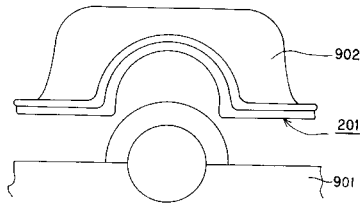
【 図 10 】



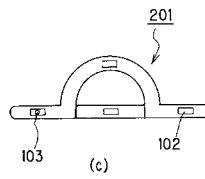
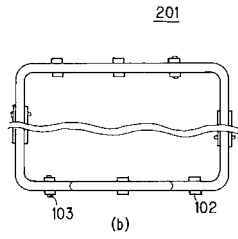
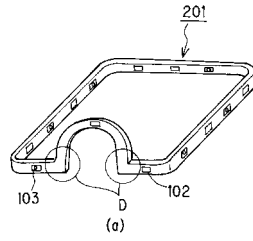
【図 1 1】



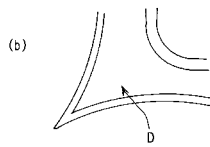
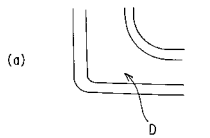
【図 1 2】



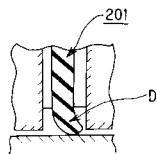
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭49-016648(JP,U)  
特開平05-288117(JP,A)  
実開昭58-124639(JP,U)  
実開昭60-124557(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F16J 15/00~15/14  
F02F 11/00