

(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2013-151970

(P2013-151970A)

(43) 公開日 平成25年8月8日(2013.8.8)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|-------------------------|---------------|-------------|
| F 1 6 J 15/08 (2006.01) | F 1 6 J 15/08 | Q 3 J 0 4 0 |
| B 0 1 D 39/20 (2006.01) | F 1 6 J 15/08 | H 4 D 0 1 9 |
| F 1 6 J 15/10 (2006.01) | B 0 1 D 39/20 | A |
| | F 1 6 J 15/10 | L |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2012-12802 (P2012-12802)
 (22) 出願日 平成24年1月25日 (2012.1.25)

(71) 出願人 000004385
 N O K 株式会社
 東京都港区芝大門1丁目12番15号
 (74) 代理人 100071205
 弁理士 野本 陽一
 (72) 発明者 安齋 高紀
 静岡県牧之原市地頭方590-1
 N O K 株式会社内
 (72) 発明者 中岡 真哉
 静岡県牧之原市地頭方590-1
 N O K 株式会社内
 (72) 発明者 伊藤 勝
 静岡県牧之原市地頭方590-1
 N O K 株式会社内

最終頁に続く

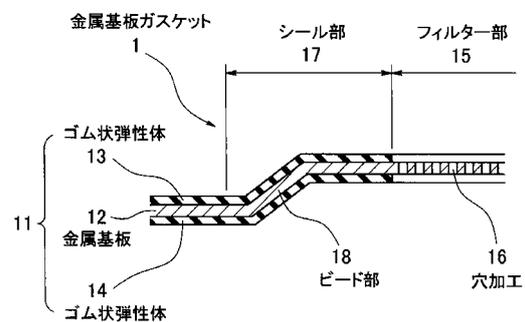
(54) 【発明の名称】 フィルター機能付き金属基板ガスケット及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】加工・組み立てを容易にし、部品点数およびコストを低減することができるフィルター機能付き金属基板ガスケットを提供する。

【解決手段】金属基板の平面上一部に穴加工を施したフィルター部を設けるとともに前記フィルター部の周囲にシール部を設けたフィルター機能付き金属基板ガスケットであって、前記シール部には、前記金属基板の厚み方向両面にそれぞれシール用のゴム状弾性体が被着されていることを特徴とする。また前記シール部には、前記金属基板にシール用のビード部が形成されていることを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

金属基板の平面上一部に穴加工を施したフィルター部を設けるとともに前記フィルター部の周囲にシール部を設けたフィルター機能付き金属基板ガスケットであって、

前記シール部は、前記金属基板の厚み方向両面にそれぞれシール用のゴム状弾性体が被着されていることを特徴とするフィルター機能付き金属基板ガスケット。

【請求項 2】

請求項 1 記載のフィルター機能付き金属基板ガスケットにおいて、

前記シール部は、前記金属基板にシール用のビード部が形成されていることを特徴とするフィルター機能付き金属基板ガスケット。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のフィルター機能付き金属基板ガスケットを製造する方法であって、

前記金属基板の厚み方向両面にそれぞれ前記ゴム状弾性体を被着したガスケット素材を用意し、前記ガスケット素材における前記フィルター部とする部位から前記ゴム状弾性体を剥離し、前記剥離した部位に穴加工を施すことを特徴とするフィルター機能付き金属基板ガスケットの製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 記載のフィルター機能付き金属基板ガスケットを製造する方法であって、

20

前記金属基板を用意し、前記金属基板における前記フィルター部とする部位に穴加工を施し、前記金属基板における前記シール部とする部位に前記ゴム状弾性体をアフターコートすることを特徴とするフィルター機能付き金属基板ガスケットの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フィルター機能およびシール機能を備えるフィルター機能付き金属基板ガスケットとその製造方法に関する。本発明のガスケットは例えば、自動車関連分野で用いられ、または産業機器の分野などで用いられる。

【背景技術】

30

【0002】

自動車または産業機器等に用いられるオイルの不純物を取り除くためのフィルターを一体化した金属ガスケット 5 1 としては従来、図 4 に示すように、プレス加工またはエッチング加工等にてフィルター穴加工を施した金属板（メッシュ）5 2 を、金属板の両面に弾性体を塗布した 2 枚のシール材（ゴムコート板）5 3, 5 4 で挟み込み、3 枚積層のうえりベット 5 5 等により一体化するものが提案されている（特許文献 1 参照）。

【0003】

上記従来技術の目的・効果としては、取り付け・取り外しを容易とし、加工・組み立て費用の低減と市場におけるメンテナンス性を向上し、更に、部品点数を低減することにあるとされている。

40

【0004】

しかしながら上記従来技術は、金属板 3 枚の積層構造であるため、加工・組み立て、部品点数およびコストのいずれの点においても更なる改良の余地がある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】 特開 2 0 0 2 - 8 1 3 0 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

本発明は以上の点に鑑みて、加工・組み立てを一層容易にし、部品点数およびコストを一層低減することができるフィルター機能付き金属基板ガスケットとその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の請求項1によるフィルター機能付き金属基板ガスケットは、金属基板の平面上一部に穴加工を施したフィルター部を設けるとともに前記フィルター部の周囲にシール部を設けたフィルター機能付き金属基板ガスケットであって、前記シール部は、前記金属基板の厚み方向両面にそれぞれシール用のゴム状弾性体が被着されていることを特徴とする。

10

【0008】

また、本発明の請求項2によるフィルター機能付き金属基板ガスケットは、上記した請求項1記載のフィルター機能付き金属基板ガスケットにおいて、前記シール部は、前記金属基板にシール用のビード部が形成されていることを特徴とする。

【0009】

また、本発明の請求項3によるフィルター機能付き金属基板ガスケットの製造方法は、上記した請求項1または2記載のフィルター機能付き金属基板ガスケットを製造する方法であって、前記金属基板の厚み方向両面にそれぞれ前記ゴム状弾性体を被着したガスケット素材を用意し、前記ガスケット素材における前記フィルター部とする部位から前記ゴム状弾性体を剥離し、前記剥離した部位に穴加工を施すことを特徴とする。

20

【0010】

更にまた、本発明の請求項4によるフィルター機能付き金属基板ガスケットの製造方法は、上記した請求項1または2記載のフィルター機能付き金属基板ガスケットを製造する方法であって、前記金属基板を用意し、前記金属基板における前記フィルター部とする部位に穴加工を施し、前記金属基板における前記シール部とする部位に前記ゴム状弾性体をアフターコートすることを特徴とする。

【0011】

上記構成を備える本発明の金属基板ガスケットは、金属板（金属基板）の1枚構造とされ、この1枚の金属板（金属基板）に、フィルター機能を発揮するフィルター部と、シール機能を発揮するシール部とが双方共に設けられている。フィルター部は、金属基板の平面上一部に施された穴加工を有している。シール部は、金属基板の厚み方向両面にそれぞれ被着されたシール用のゴム状弾性体を有している。シール部は、金属基板に形成されたシール用のビード部を有していても良い。

30

【0012】

上記構成の金属基板ガスケットは、以下のように製造する。

【0013】

<製造方法1>

(1) 金属基板の厚み方向両面にそれぞれゴム状弾性体を被着したガスケット素材を用意する。

(2) 前記ガスケット素材におけるフィルター部とする部位からゴム状弾性体を剥離する。

40

(3) 剥離した部位に穴加工を施す。

【0014】

<製造方法2>

(1) 金属基板を用意する。

(2) 前記金属基板におけるフィルター部とする部位に穴加工を施す。

(3) 前記金属基板におけるシール部とする部位にゴム状弾性体をアフターコートする。

【0015】

上記製造方法1～2はいずれも加工・組み立てが容易である。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 6 】

本発明は、以下の効果を奏する。

【 0 0 1 7 】

すなわち、本発明においては上記したように、ガスケットが金属板の 1 枚構造とされ、この 1 枚の金属板に、フィルター機能を発揮するフィルター部とシール機能を発揮するシール部とが双方共に設けられている。フィルター部は、金属基板の平面上一部に施された穴加工を有している。シール部は、金属基板の厚み方向両面にそれぞれ被着されたシール用のゴム状弾性体を有している。またシール部は、金属基板に形成されたシール用のビード部を有していても良い。したがって本発明によればガスケットが金属板の 1 枚構造であるために、ガスケットの加工・組み立てを一層容易にし、部品点数およびコストを一層低減することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明の第一実施例に係るフィルター機能付き金属基板ガスケットの平面図

【 図 2 】 同フィルター機能付き金属基板ガスケットの要部拡大断面図であって図 1 における A - A 線拡大断面図

【 図 3 】 本発明の第二実施例に係るフィルター機能付き金属基板ガスケットの要部断面図

【 図 4 】 従来例に係るガスケットの分解斜視図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

本発明には、以下の実施形態が含まれる。

20

(a) フィルター必要部のソフトメタル (商品名) ゴムを除去し、フィルター穴加工する。すなわち金属両面に弾性体を塗布した金属ガスケット (ソフトメタル (商品名)) において、フィルター必要部の弾性体をウォータージェット等で剥離し、金属を露出させ、フィルター穴加工する。

(b) フィルター穴加工した鋼板にゴム (弾性体) をアフターコートする。すなわち金属にフィルター穴加工を施し、シール必要部に弾性体をアフターコートする。弾性体塗布部分はビード頂部のみ、もしくはフィルター部以外全面のどちらでも可。

(c) 金属基板としては例えば、ステンレス、冷延鋼板、亜鉛めっき鋼板、アルミニウム合板を用いる。

30

(d) ゴム状弾性体としては例えば、ニトリルゴム、スチレンブタジエンゴム、フッ素ゴム、アクリルゴム、シリコンゴムのうちの少なくとも一種を含む合成ゴムを用いる。

(e) 上記構成により、3 枚積層タイプより部品点数を減らし、かつ低コストのフィルター一体ガスケットの製作が可能となる。

【 実施例 】

【 0 0 2 0 】

つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。以下に示すフィルター機能付き金属基板ガスケットはいずれも、自動車または産業機器等に用いられるオイルの不純物を取り除くためのフィルターを一体化した金属基板ガスケットである。

【 0 0 2 1 】

40

第一実施例 . . .

図 1 は、本発明の第一実施例に係るフィルター機能付き金属基板ガスケット 1 の平面を示しており、その要部拡大断面であって図 1 における A - A 線拡大断面が図 2 に示されている。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、当該実施例に係る金属基板ガスケット 1 は、金属基板 1 2 の平面上一部 (平面上中央部) に、フィルター用の穴加工 1 6 を施したフィルター部 1 5 を設けるとともに、フィルター部 1 5 の周囲に環状のシール部 1 7 を設けたガスケットである。シール部 1 7 には、金属基板 1 2 の厚み方向両面にそれぞれシール用のゴム状弾性体 1 3 , 1 4 が所定の厚みを備える膜状のものとして被着されている。またシール部 1 7 には、金

50

属基板 12 にシール用のビード部 18 がハーフビード、フルビードまたは台形ビード状のものとして形成されている。但しビード部 18 は省略可能である。

【0023】

上記構成の金属基板ガスケット 1 は、以下のように製造する。

【0024】

(1) 金属基板 12 の厚み方向両面にそれぞれゴム状弾性体 13, 14 を被着したガスケット素材 11 を用意する。このガスケット素材 11 としては例えば、金属基板の厚み方向両面にそれぞれゴム状弾性体を予め被着(コーティング)したソフトメタル(商品名)をそのまま使用することができる。このソフトメタル(商品名)は平面積の大きなシール素材であるので、これをプレス法などにより製品形状に打ち抜くことになる。ゴム状弾性体 13, 14 は金属基板 12 の厚み方向両面の各全面に被着されている。

(2) ガスケット素材 11 におけるフィルター部 15 とする部位からゴム状弾性体 13, 14 をショットブラスト法またはウォータージェット法などにより剥離(除去)する。

(3) 金属基板 12 におけるゴム状弾性体 13, 14 を剥離した部位にプレス法またはエッチング法などにより穴加工 16 を施す。

(4) また適宜のタイミングで、金属基板 12 にプレス法などによりビード部 18 を形成する(上記打ち抜きと同時も可)。

【0025】

上記工程により製造したガスケット 1 においては、穴加工 16 を施したフィルター部 15 がフィルター機能を発揮し、ゴム状弾性体 13, 14 を被着するとともにビード部 18 を形成したシール部 17 がシール機能を発揮し、これによりフィルター機能およびシール機能を双方共に発揮することができる。上記ガスケット 1 は金属基板 12 を 1 枚備えるのみであるため、加工・組み立てが容易である。また部品点数としても金属基板 12 を 1 枚備えるのみであるため、点数が削減されており、コスト的にも有利なものに仕上がっている。

【0026】

第二実施例・・・

図 3 は、本発明の第二実施例に係る金属基板ガスケット 1 の要部断面を示している。

【0027】

当該実施例に係る金属基板ガスケット 1 は、金属基板 12 の平面上一部(平面上中央部)に、フィルター用の穴加工 16 を施したフィルター部 15 を設けるとともに、フィルター部 15 の周囲に環状のシール部 17 を設けたガスケットである。シール部 17 には、金属基板 12 の厚み方向両面にそれぞれシール用のゴム状弾性体 19, 20 が所定の厚みを備える膜状のものとして被着されている。またシール部 17 には、金属基板 12 にシール用のビード部 18 がハーフビード、フルビードまたは台形ビード状のものとして形成されている。ビード部 18 は省略可能である。

【0028】

上記構成の金属基板ガスケット 1 は、以下のように製造する。

【0029】

(1) 金属基板 12 の単体よりなるガスケット素材を用意する。このガスケット素材としては例えば金属板素材を使用し、金属板素材は一般に平面積の大きな素材であるので、これをプレス法などにより製品形状に打ち抜くことになる。金属基板 12 にゴム状弾性体は被着されていない。

(2) 金属基板 12 におけるフィルター部 15 とする部位にプレス法またはエッチング法などにより穴加工 16 を施す。

(3) 金属基板 12 におけるシール部 17 とする部位の厚み方向両面にそれぞれゴム状弾性体 19, 20 をアフターコートする。このアフターコートはフィルター部 15 以外の全面(厚み方向両面の各全面)に対し行なっても良い。

(4) また適宜のタイミングで、金属基板 12 にプレス法などによりビード部 18 を形成する(上記打ち抜きと同時も可)。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

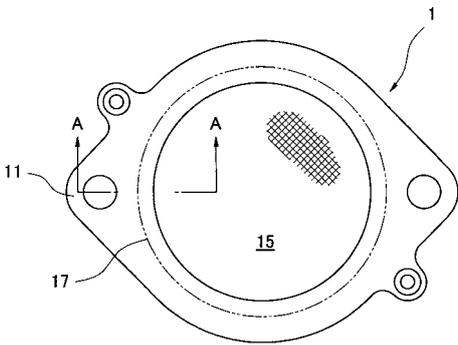
上記工程により製造したガスケット 1 においては、穴加工 1 6 を施したフィルター部 1 5 がフィルター機能を発揮し、ゴム状弾性体 1 9 , 2 0 を被着 (アフターコート) するとともにビード部 1 8 を形成したシール部 1 7 がシール機能を発揮し、これによりフィルター機能およびシール機能を双方共に発揮することができる。上記ガスケット 1 は金属基板 1 2 を 1 枚備えるのみであるため、加工・組み立てが容易である。また部品点数としても金属基板 1 2 を 1 枚備えるのみであるため、点数が削減されており、コスト的にも有利なものに仕上がっている。

【 符号の説明 】

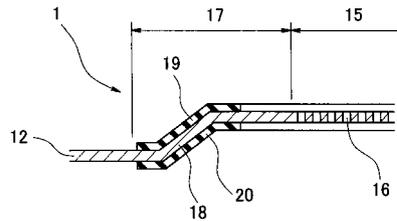
【 0 0 3 1 】

- 1 金属基板ガスケット
- 1 1 ガスケット素材
- 1 2 金属基板
- 1 3 , 1 4 , 1 9 , 2 0 ゴム状弾性体
- 1 5 フィルター部
- 1 6 穴加工
- 1 7 シール部
- 1 8 ビード部

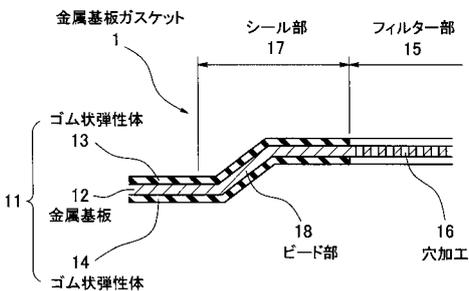
【 図 1 】



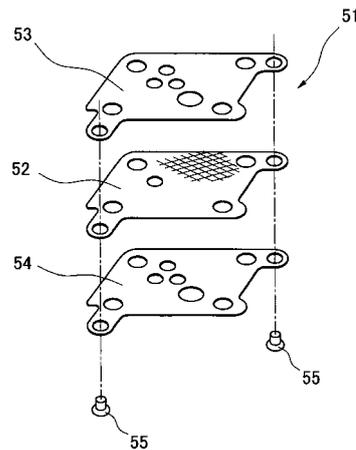
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 丹治 功

静岡県牧之原市地頭方590-1

N O K 株式会社内

Fターム(参考) 3J040 BA07 EA15 EA27 FA01 FA05

4D019 AA03 BA02 BB09 CB01