

(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2011-192584

(P2011-192584A)

(43) 公開日 平成23年9月29日 (2011.9.29)

| | | |
|-------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| HO 1 M 8/02 (2006.01) | HO 1 M 8/02 S | 3 J 0 4 0 |
| HO 1 M 8/24 (2006.01) | HO 1 M 8/24 S | 5 H 0 2 6 |
| F 1 6 J 15/10 (2006.01) | F 1 6 J 15/10 D | |
| | F 1 6 J 15/10 N | |
| | F 1 6 J 15/10 T | |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-59200 (P2010-59200)
 (22) 出願日 平成22年3月16日 (2010.3.16)

(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 浦川 哲也
 神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1
 N O K 株式会社内
 (72) 発明者 蔵野 慶宏
 神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1
 N O K 株式会社内
 (72) 発明者 佐宗 秀寿
 神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1
 N O K 株式会社内
 最終頁に続く

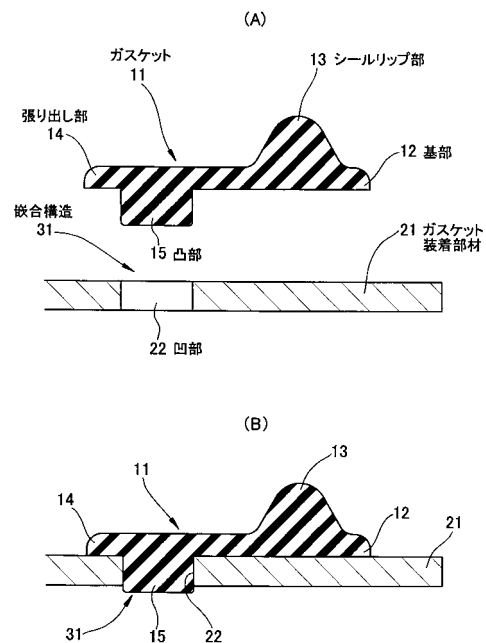
(54) 【発明の名称】 燃料電池用ガスケットの装着構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ガスケットを装着部材に装着する際に接着剤を使用することなく、装着作業性および装着位置精度の向上を実現できる燃料電池用ガスケットの装着構造を提供する。

【解決手段】 燃料電池用ガスケット11をガスケット装着部材へ装着するための構造であって、凹凸の嵌合による嵌合構造31を有し、この嵌合構造をもって非接着でガスケットを装着部材へ装着する。ガスケットはゴム状弾性体による単体成形品であり、このガスケットに凸部を設け、対応する凹部を装着部材に設け、凸部15と凹部22を嵌合することにより非接着でガスケットを装着部材へ装着する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料電池用ガスケットをガスケット装着部材へ装着するための構造であって、凹凸の嵌合による嵌合構造を有し、前記嵌合構造をもって非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の装着構造において、前記ガスケットはゴム状弾性体による単体成形品であり、前記ゴム状弾性体の単体成形品であるガスケットに凸部を設け、対応する凹部を前記装着部材に設け、前記凸部と前記凹部を嵌合することにより非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載の装着構造において、前記ガスケットはゴム状弾性体による単体成形品であり、前記ゴム状弾性体の単体成形品であるガスケットに凹部を設け、対応する凸部を前記装着部材に設け、前記凹部と前記凸部を嵌合することにより非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

【請求項 4】

請求項 1 記載の装着構造において、前記ガスケットは、ゴム状弾性体製のガスケット本体を樹脂フィルムに一体成形したものであり、前記樹脂フィルムに凹部を設け、対応する凸部を前記装着部材に設け、前記凹部と前記凸部を嵌合することにより非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

20

【請求項 5】

請求項 2 または 3 記載の装着構造において、前記ガスケットは、平板状の基部と、前記基部の上面に一体成形されたシールリップ部と、前記基部から側面方向へ張り出すように一体成形された平板状の張り出し部とを有し、前記張り出し部に前記凸部または前記凹部が設けられ、これにより凹凸の嵌合による嵌合構造が前記ガスケットによるシールラインから外れた位置に設けられていることを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

30

【請求項 6】

請求項 4 記載の装着構造において、前記樹脂フィルムは、その幅方向の一端部に前記ガスケット本体を一体成形するとともに、前記一端部を除く当該フィルムの平面上に前記凹部を設けてなり、これにより凹凸の嵌合による嵌合構造が前記ガスケット本体によるシールラインから外れた位置に設けられていることを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の装着構造において、前記凹部は貫通穴よりなり、または有底の窪みよりなることを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

40

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の装着構造において、前記装着部材は、セパレータ、スタックエンドプレート、集電板、絶縁板、MEA、GDL、樹脂補強体、樹脂フィルム、その他セル内もしくはスタック内に組み込まれる保護部材もしくは補強部材、流体導入のフランジ部材、またはこれらの複合部材であることを特徴とする燃料電池用ガスケットの装着構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、燃料電池用ガスケットに係り、更に詳しくはその装着構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から図6に示すように、燃料電池のセル内もしくはスタック内に組み込まれて燃料ガス等の流体をシールする燃料電池用ガスケット51として、ゴム状弾性体によって成形され、接着剤52を用いてセパレータ等のガスケット装着部材53に装着されるものが知られている(特許文献1参照)。

【0003】

しかしながら、このような用途に用いる接着剤52としては、使用可能な種類が限定されており、例えばダイレクトメタノール型燃料電池では、メタノールに対して長期耐性のある接着剤を選定しなければならず、また、種類が限定される接着剤を用いる分、製造コスト的にも不利な状況となっている。

【0004】

また、接着剤52を用いてガスケット51を装着部材53に装着するには、接着剤の塗布工程が必要になることから、装着作業性が良くない問題があり、更に接着剤による接着には、ガスケット51を装着部材53に対し位置決めする機能がないことから、装着の位置精度を高く保つには別途の工夫が必要とされる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-55276号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は以上の点に鑑みて、ガスケットを装着部材に装着する際に接着剤を使用せず、よって接着剤の使用による不都合を未然に解消することができ、しかも装着作業性の向上および装着位置精度の向上を双方ともに実現することができる燃料電池用ガスケットの装着構造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によるガスケットの装着構造は、燃料電池用ガスケットをガスケット装着部材へ装着するための構造であって、凹凸の嵌合による嵌合構造を有し、前記嵌合構造をもって非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする。

【0008】

また、本発明の請求項2によるガスケットの装着構造は、上記した請求項1記載の装着構造において、前記ガスケットはゴム状弾性体による単体成形品であり、前記ゴム状弾性体の単体成形品であるガスケットに凸部を設け、対応する凹部を前記装着部材に設け、前記凸部と前記凹部を嵌合することにより非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする。

【0009】

また、本発明の請求項3によるガスケットの装着構造は、上記した請求項1記載の装着構造において、前記ガスケットはゴム状弾性体による単体成形品であり、前記ゴム状弾性体の単体成形品であるガスケットに凹部を設け、対応する凸部を前記装着部材に設け、前記凹部と前記凸部を嵌合することにより非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする。

【0010】

また、本発明の請求項4によるガスケットの装着構造は、上記した請求項1記載の装着構造において、前記ガスケットは、ゴム状弾性体製のガスケット本体を樹脂フィルムに一

10

20

30

40

50

体成形したものであり、前記樹脂フィルムに凹部を設け、対応する凸部を前記装着部材に設け、前記凹部と前記凸部を嵌合することにより非接着で前記ガスケットを前記装着部材へ装着することを特徴とする。

【0011】

また、本発明の請求項5によるガスケットの装着構造は、上記した請求項2または3記載の装着構造において、前記ガスケットは、平板状の基部と、前記基部の上面に一体成形されたシールリップ部と、前記基部から側面方向へ張り出すように一体成形された平板状の張り出し部とを有し、前記張り出し部に前記凸部または前記凹部が設けられ、これにより凹凸の嵌合による嵌合構造が前記ガスケットによるシールラインから外れた位置に設けられていることを特徴とする。

10

【0012】

また、本発明の請求項6によるガスケットの装着構造は、上記した請求項4記載の装着構造において、前記樹脂フィルムは、その幅方向の一端部に前記ガスケット本体を一体成形するとともに、前記一端部を除く当該フィルムの平面上に前記凹部を設けてなり、これにより凹凸の嵌合による嵌合構造が前記ガスケット本体によるシールラインから外れた位置に設けられていることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の請求項7によるガスケットの装着構造は、上記した請求項1ないし6のいずれかに記載の装着構造において、前記凹部は貫通穴よりなり、または有底の窪みよりなることを特徴とする。

20

【0014】

更にまた、本発明の請求項8によるガスケットの装着構造は、上記した請求項1ないし7のいずれかに記載の装着構造において、前記装着部材は、セパレータ、スタックエンドプレート、集電板、絶縁板、MEA、GDL、樹脂補強体、樹脂フィルム、その他セル内もしくはスタック内に組み込まれる保護部材もしくは補強部材、流体導入のフランジ部材、またはこれらの複合部材であることを特徴とする。

【0015】

燃料電池用ガスケットをガスケット装着部材へ装着する際に、あらかじめ一方に凹部を設けるとともに他方に凸部を設けておき、この凹部および凸部を所定の嵌合代をもって嵌合すると、接着剤を使用しなくてもガスケットを装着部材に装着することが可能となる。凹凸嵌合の態様としては、以下のものが考えられる。

30

【0016】

(1) ガスケットがラバーオンリータイプの場合

ガスケットがラバーオンリータイプである場合、すなわちゴム状弾性体による単体成形品である場合には、ガスケットに凸部を設け、対応する凹部を装着部材に設け、この凸部と凹部を嵌合することにより非接着でガスケットを装着部材へ装着する。また凹凸の配置を反対として、ガスケットに凹部を設け、対応する凸部を装着部材に設け、この凹部と凸部を嵌合することにより非接着でガスケットを装着部材へ装着する。一般に燃料電池用ガスケットはその周長が長いので、凹凸はガスケットの周上に複数設けられる。

【0017】

40

尚、この場合、ガスケットを、平板状の基部と、基部の上面に一体成形されたシールリップ部と、基部から側面方向へ張り出すように一体成形された平板状の張り出し部とを有するものとし、このうちの張り出し部に凸部または凹部を設けるようにすると、凹凸の嵌合による嵌合構造がガスケットによるシールラインから外れた位置に設けられる。比較例としてシールラインの直下位置に嵌合構造が設けられると、ガスケットは圧縮変形してシール作用を奏することから、嵌合構造がガスケットの正常な圧縮変形を阻害する懸念があるが、上記構成によればこの懸念を解消することができる。

【0018】

(2) ガスケットがフィルム一体ガスケットの場合

ガスケットがフィルム一体ガスケットである場合、すなわちゴム状弾性体製のガスケッ

50

ト本体を樹脂フィルムに一体成形したものである場合には、樹脂フィルムに凹部を設け、対応する凸部を装着部材に設け、この凹部と凸部を嵌合することにより非接着でガスケットを装着部材へ装着する。一般に燃料電池用ガスケットはその周長が長いので、凹凸はガスケットの周上に複数設けられる。

【0019】

尚、この場合、樹脂フィルムを、その幅方向の一端部にガスケット本体を一体成形するとともに、一端部を除く当該フィルムの平面上に凹部を設けるようにすると、凹凸の嵌合による嵌合構造がガスケット本体によるシールラインから外れた位置に設けられる。比較例としてシールラインの直下位置に嵌合構造が設けられると、ガスケット本体は圧縮変形してシール作用を奏することから、嵌合構造がガスケット本体の正常な圧縮変形を阻害する懸念があるが、上記構成によればこの懸念を解消することができる。

10

【0020】

上記嵌合構造の構成要素の一方である凸部は、ガスケットまたは装着部材に設けられた突起体を含み、他方の凹部は、ガスケット、装着部材または樹脂フィルムに設けられた貫通穴もしくは有底の窪みを含む。

【0021】

また、ガスケット装着部材としては、セパレータ、スタックエンドプレート、集電板、絶縁板、MEA、GDL、樹脂補強体、樹脂フィルム、その他セル内もしくはスタック内に組み込まれる保護部材もしくは補強部材、流体導入のフランジ部材、またはこれらの複合部材などが含まれる。

20

【発明の効果】

【0022】

本発明は、以下の効果を奏する。

【0023】

すなわち、本発明の装着構造においては上記したように、凹凸の嵌合による嵌合構造をもって非接着でガスケットを装着部材へ装着するようにしたために、接着剤の使用による不都合を未然に解消することができ、すなわち接着剤の選定作業および入手作業を省略し、高価な接着剤が不要となることからコスト的にも有利な製品を提供することができる。また、接着剤の塗布工程が省略され、凹凸の嵌合はワンタッチであることから、装着作業性を向上させることができる。また、凹凸の嵌合によりガスケットを装着部材に対し正確に位置決めすることができる。また、嵌合構造をシールラインから外れた位置に設ける場合には、嵌合構造がガスケットないしガスケット本体の正常な圧縮変形を阻害するのを防止することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の第一実施例に係る装着構造を備える燃料電池用構成部品の平面図

【図2】図1におけるC-C線拡大断面図であって、(A)は嵌合前の状態を示す断面図、(B)は嵌合後の状態を示す断面図

【図3】本発明の第二実施例に係る装着構造を示す断面図であって、(A)は嵌合前の状態を示す断面図、(B)は嵌合後の状態を示す断面図

40

【図4】本発明の第三実施例に係る装着構造を備える燃料電池用構成部品の平面図

【図5】図4におけるD-D線拡大断面図であって、(A)は嵌合前の状態を示す断面図、(B)は嵌合後の状態を示す断面図

【図6】従来例に係る装着構造を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明には、以下の実施形態が含まれる。

【0026】

(1)燃料電池用のガスケットとして、取り扱い性向上の目的で、金属セパレータや樹脂セパレータの他に、GDL(ガス拡散層)や、MEA(膜電極接合体)あるいはこれらを

50

補強するための樹脂フィルムまたは樹脂枠体にゴムを一体的に成形したガスケットなどが多数提案されている。しかしながら、これらのガスケットは、一体化する部材の面方向において片側面だけの一体化では接着剤による一体化が必要である。また両面に一体化する場合は、貫通穴を介して非接着で一体化あるいは接着により固定化することになる。ダイレクトメタノール型燃料電池では、メタノールに対して長期耐性のある接着剤選定が難しく、またPEM型燃料電池においても高温タイプでは接着剤の選定が難しくなる場合がある。一方、ゴム弾性体などの単体では、安価に生産できるもののセパレータやMEAの間に組み付ける際にはその取り扱い性の悪さから工数を有し、結果、燃料電池本体の組み立てコストが高くなるという問題点があった。

【0027】

(2)

(2-1) ガスケット単体を嵌合構造によりシール対象部材へ装着する燃料電池用ガスケット。

(2-2) ガスケットがこれを補強するための部材に一体化されており、この一体化部材をシール対象部材へ装着する燃料電池用ガスケット。

(2-3) ガスケットがシール対象部材への取り付け部において、嵌合装着するための突起形状を有し、一方、装着部材にガスケットの突起を嵌合装着するための貫通穴あるいは断面が凹形状を有していることを特徴とする上記(2-1)または(2-2)記載の燃料電池用ガスケット。

(2-4) ガスケットがシール対象部材への取り付け部において、嵌合装着するための貫通穴あるいは断面凹形状を有し、一方、装着部材にガスケットの貫通穴あるいは断面凹形状を嵌合装着するための突起形状を有していることを特徴とする上記(2-1)または(2-2)記載の燃料電池用ガスケット。

(2-5) ガスケットがフッ素系ゴム、シリコン、EPDMなどの燃料電池に好適な材料より形成される上記(2-1)(2-2)(2-3)または(2-4)記載の燃料電池用ガスケット。

(2-6) シール装着部材が、金属製あるいは導電性樹脂セパレータ、スタックエンドプレート、集電板、絶縁板、MEA、GDL、樹脂補強体、樹脂フィルム、その他セル内、スタック内に組み込まれる保護、補強部材、流体導入のフランジ部材、あるいはこれらの複合部材である上記(2-1)(2-2)(2-3)(2-4)または(2-5)記載の燃料電池用ガスケット。

【0028】

(3) ガスケット単体に、シール装着部材へ装着するための突起あるいは窪み、穴などを設け、シール装着部材には、同様にガスケットを嵌合装着するための窪み、穴あるいは突起を施された形状となっており、非接着でガスケットを燃料電池部材に固定化することができる。また、上記のごとく嵌合穴を有する樹脂フィルム上に自己接着性を有するガスケットを一体的に成形し、この一体化したガスケットをフィルムに設けた嵌合穴により、装着部材に固定化することもできる。ガスケットやシール装着部材の嵌合部は、貫通穴の場合、シールしたい部分の外側に配置することにより、当該部分のシール性を無関係にすることができる。

【0029】

(4) 上記構成によれば、ガスケット単体や樹脂フィルムに接着剤を用いることなしにゴム弾性体などを一体化したガスケットは比較的安価に製造することができ、なおかつ、非接着で一体化部材への装着を簡便にする。とくに装着溝がない場合や、小型の並列セルに用いるガスケットには有効である。

【0030】

(5) 本発明は、燃料電池用ガスケット構造に関し、ラバーオンリーガスケットあるいはフィルム一体ガスケットのプレートへの装着性向上、位置精度向上を実現するものである。燃料電池のセパレータへガスケットを形成する方法として、セパレータへガスケットを一体成形する方法が現在主流となっているが、一方でカーボンセパレータのように脆弱な

10

20

30

40

50

プレートの場合は、成形時のプレートのダメージを考慮して別体で作製したガスケットをセパレータに装着することも行なわれている。ラバーオンリーガスケットの場合、その取り扱い性が良くないことからフィルム一体タイプとしてガスケットに剛性を持たせるなど、取り扱い性向上を狙った構造としているが、但し、燃料電池用ガスケットのように平面の面積がある程度以上大きくなると取り扱い性の問題、位置決めが困難となるなどの欠点がある。本発明はラバーオンリーガスケットあるいはフィルム一体ガスケットのセパレータへの装着性向上、位置精度向上を狙ったものとなり、具体的には、図2のようにラバーオンリー対応のガスケットの場合、平端部の下側に凸部を所要数設けるとともに、セパレータの相対する位置に凹部あるいは貫通孔を設けて凹凸嵌合する、図3のように上記とは逆にガスケット側に貫通孔、セパレータ側に凸部を設けて凹凸嵌合する、図5のようにフィルム一体タイプの場合、フィルムに貫通孔を設け、セパレータ側に凸部を設けて嵌合する、の構造となる。

10

【実施例】**【0031】**

つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

【0032】

第一実施例・・・

図1は、本発明の第一実施例に係る装着構造を備える燃料電池用構成部品の平面図であり、そのC-C線拡大断面が図2に示されている。

【0033】

当該実施例に係る装着構造は、燃料電池用のガスケット11をガスケット装着部材21へ装着するための装着構造であって、凹凸の嵌合による嵌合構造31を有し、この嵌合構造31をもって非接着でガスケット11が装着部材21に装着されている。図1に示すようにガスケット11は平面矩形形状のエンドレス体であって、周長がかなり長いので、この周長に沿って嵌合構造31も複数(図では14箇所)が所定の間隔をあけて設けられている。

20

【0034】

ガスケット11は、ラバーオンリータイプのガスケットであって、すなわちフッ素系ゴム、シリコン系ゴムまたはEPDMなどのゴム状弾性体よりなる単体成形品として成形されており、図2に示すようにこのガスケット11に凸部15が設けられるとともに、対応する凹部22が装着部材21に設けられ、この凸部15と凹部22が所定の嵌合代をもって嵌合することにより非接着でガスケット11が装着部材21に装着されている。

30

【0035】

また、ガスケット11は、平板状の基部12と、この基部12の上面に一体成形された断面三角形形状のシールリップ部13と、基部12からその側面方向の一方へ張り出すように一体成形された平板状の張り出し部14とを一体に有し、このうちの張り出し部14の下面に凸部15が下方へ向けて設けられている。したがって凹凸の嵌合による嵌合構造31は、ガスケット11によるシールラインSL(図1)から平面上外れた位置に設けられている。シールラインSLは、スタック組み立て時にシールリップ部13が接触の相手方部材に接触することにより、その接触幅をもってライン状に設定される。尚、張り出し部14は、嵌合構造31の配置に合わせてガスケット11の周長に沿って複数(図では14箇所)が設けられているが、ガスケット11の全周を巡って一体成形される一枚のものであっても良い。また張り出し部14は、ガスケット11の外側(外周側)に張り出しているが、内側(内周側)に張り出すものであっても良い。

40

【0036】

ガスケット装着部材21としては、セパレータ、スタックエンドプレート、集電板、絶縁板、MEA、GDL、樹脂補強体、樹脂フィルム、その他セル内もしくはスタック内に組み込まれる保護部材もしくは補強部材、流体導入のフランジ部材、またはこれらの複合部材などである。

【0037】

50

上記構成のガスケット装着構造においては、接着剤を用いることなく、凸部 15 および凹部 22 を嵌合する嵌合構造 31 のみによってガスケット 11 が装着部材 21 に装着される。したがって凹凸の嵌合による嵌合構造 31 のみをもって非接着でガスケット 11 が装着部材 21 に装着されるために、接着剤の使用による不都合を解消することができ、すなわち接着剤の選定作業および入手作業を省略し、高価な接着剤が不要となることからコスト的にも有利な製品を提供することができる。また、接着剤の塗布工程が省略され、凹凸の嵌合はワンタッチであることから、装着作業性を向上させることができる。また、凹凸の嵌合によりガスケット 11 を装着部材 21 に対し正確に位置決めすることができる。また、嵌合構造 31 がガスケット 11 のシールライン S L から外れた位置に設けられているために、嵌合構造 31 がガスケット 11 の正常な圧縮変形を阻害することもない。

10

【0038】

第二実施例・・・

上記第一実施例では、ガスケット 11 に凸部 15 が設けられるとともに装着部材 21 に凹部 22 が設けられているが、凹凸の配置は反対であっても良く、すなわち図 3 に示すように、ガスケット 11 に凹部 16 が設けられるとともに装着部材 21 に凸部 23 が設けられる構造であっても良い。また、凸部と凹部が周上交互に設けられるものであっても良い。

【0039】

第三実施例・・・

図 4 は、本発明の第三実施例に係る装着構造を備える燃料電池用構成部品の平面図であり、その D - D 線拡大断面が図 5 に示されている。

20

【0040】

当該実施例に係る装着構造は、燃料電池用のガスケット 41 をガスケット装着部材 21 へ装着するための装着構造であって、凹凸の嵌合による嵌合構造 31 を有し、この嵌合構造 31 をもって非接着でガスケット 41 が装着部材 21 に装着されている。図 4 に示すようにガスケット 41 は平面矩形形状のエンドレス体であって、周長が長いので、この周長に沿って嵌合構造 31 も複数（図では 4 箇所）が所定の間隔をあけて設けられている。

【0041】

ガスケット 41 は、フィルム一体タイプのガスケットであって、すなわちフッ素系ゴム、シリコン系ゴムまたは EPDM などのゴム状弾性体よりなるガスケット本体 42 を補強用の樹脂フィルム 45 に一体成形したものであり、図 5 に示すように樹脂フィルム 45 に凹部 46 が設けられるとともに、対応する凸部 23 が装着部材 21 に設けられ、この凹部 46 と凸部 23 が所定の嵌合代をもって嵌合することにより非接着でガスケット 41 が装着部材 21 に装着されている。

30

【0042】

樹脂フィルム 45 は、ガスケット本体 42 の外側に全周に亘って一枚ものが配置されており、その幅方向の一端部（内周端部）45a にガスケット本体 42 を一体成形するとともに、前記一端部 45a を除く当該フィルム 45 の平面上に凹部 46 が設けられている。したがって凹凸の嵌合による嵌合構造 31 は、ガスケット本体によるシールライン S L（図 4）から平面上外れた位置に設けられている。シールライン S L は、スタック組み立て時にガスケット本体 42 のシールリップ部 44 が接触の相手方部材に接触することにより、その接触幅をもってライン状に設定される。ガスケット本体 42 は、平板状の基部 43 と、この基部 43 の上面に一体成形された断面三角形形状のシールリップ部 44 とを一体に有し、基部 43 の幅方向の一端部（外周端部）に樹脂フィルム 45 が連結されている。

40

【0043】

装着部材 21 としては、セパレータ、スタックエンドプレート、集電板、絶縁板、MEA、GDL、樹脂補強体、樹脂フィルム、その他セル内もしくはスタック内に組み込まれる保護部材もしくは補強部材、流体導入のフランジ部材、またはこれらの複合部材などであるが、図では、マニホールド部 25 および反応部 26 などを備えるセパレータが描かれており、ガスケット 41 はマニホールド部 25 の開口周縁部をシールする。

50

【 0 0 4 4 】

上記構成のガスケット装着構造においては、接着剤を用いることなく、凹部 4 6 および凸部 2 3 を嵌合する嵌合構造 3 1 のみによってガスケット 4 1 が装着部材 2 1 に装着される。したがって凹凸の嵌合による嵌合構造 3 1 のみをもって非接着でガスケット 4 1 が装着部材 2 1 に装着されるために、接着剤の使用による不都合を解消することができ、すなわち接着剤の選定作業および入手作業を省略し、高価な接着剤が不要となることからコスト的にも有利な製品を提供することができる。また、接着剤の塗布工程が省略され、凹凸の嵌合はワンタッチであることから、装着作業性を向上させることができる。また、凹凸の嵌合によりガスケット 4 1 を装着部材 2 1 に対し正確に位置決めすることができる。また、嵌合構造 3 1 がガスケット本体 4 2 のシールライン S L から外れた位置に設けられているために、嵌合構造 3 1 がガスケット本体 4 2 の正常な圧縮変形を阻害することもない。また、ガスケット 4 1 はゴム状弾性体よりなるガスケット本体 4 2 を補強用の樹脂フィルム 4 5 に一体成形したものであるため、柔軟に過ぎず、よって取り扱い作業性が良いものである。

10

【 0 0 4 5 】

尚、上記各実施例に共通して、凹部 1 6 , 2 2 , 4 6 に嵌合した凸部 1 5 , 2 3 はその先端が凹部 1 6 , 2 2 , 4 6 の反対側へ突出する構造とされているが、突出しない構造であっても良く、この場合には凸部 1 5 , 2 3 の高さが小さめに形成される。また、凸部 1 5 , 2 3 の先端が凹部 1 6 , 2 2 , 4 6 の反対側へ突出する場合には先端を大形化する、あるいは先端側面に小突起を設ける等して抜け止め構造を付加することも考えられる。また、上記各実施例では凹部 1 6 , 2 2 , 4 6 が貫通穴として形成されているが、これに代えて有底の窪み（凹み）等であっても良い。

20

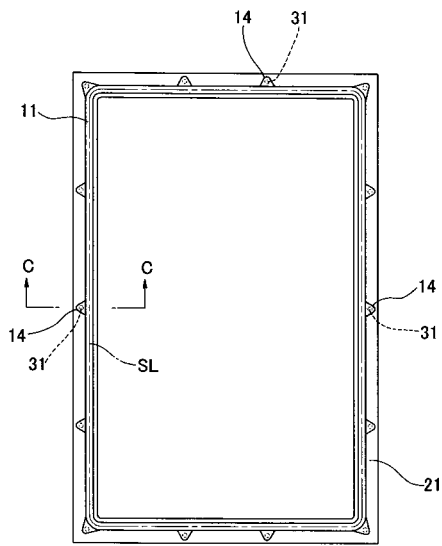
【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

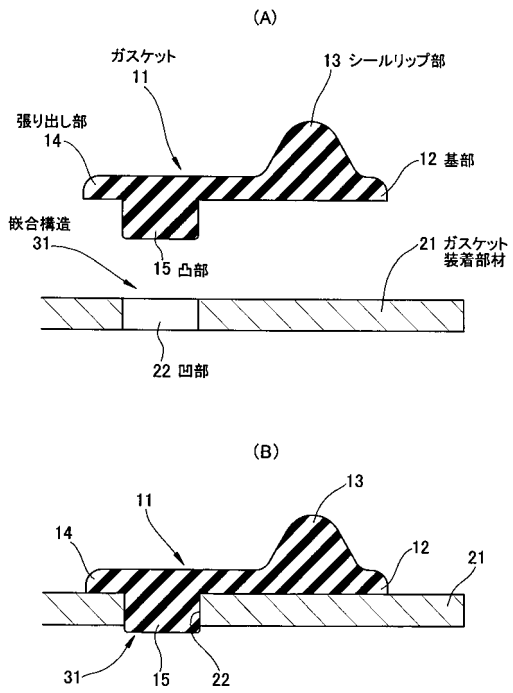
- 1 1 , 4 1 ガスケット
- 1 2 , 4 3 基部
- 1 3 , 4 4 シールリップ部
- 1 4 張り出し部
- 1 5 , 2 3 凸部
- 1 6 , 2 2 , 4 6 凹部
- 2 1 ガスケット装着部材
- 2 5 マニホールド部
- 2 6 反応部
- 3 1 嵌合構造
- 4 2 ガスケット本体
- 4 5 樹脂フィルム
- 4 5 a 一端部

30

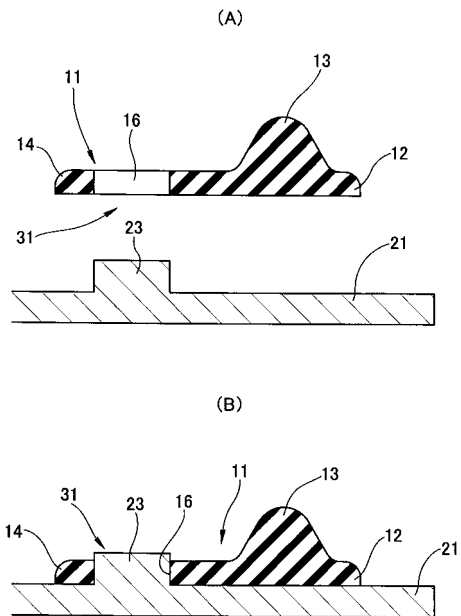
【 図 1 】



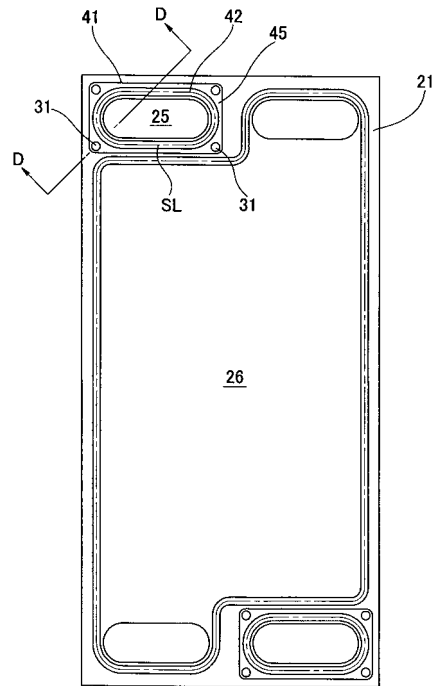
【 図 2 】



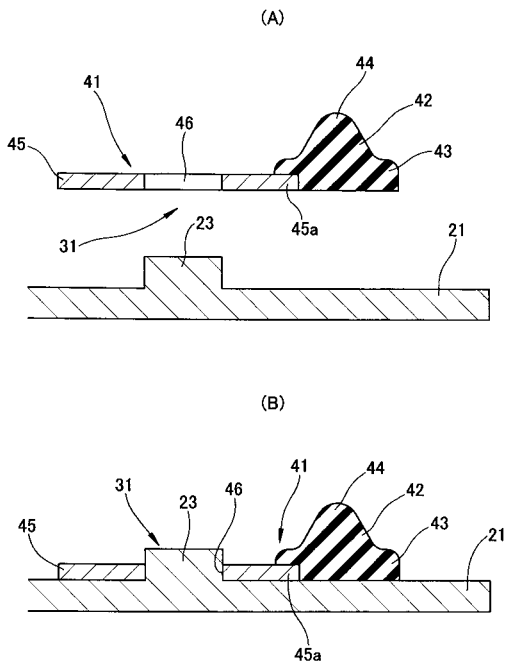
【 図 3 】



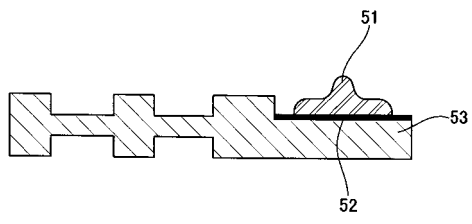
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

| | | |
|-------------|--|------------|
| (51)Int.Cl. | F I | テーマコード(参考) |
| | F 1 6 J 15/10 | X |
| Fターム(参考) | 3J040 AA17 BA03 EA03 EA15 EA22 FA05 HA03 HA05 HA15 | |
| | 5H026 BB02 CX08 EE18 HH03 | |