(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 4 月 30 日(30.04.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/060025 A1

(51) 国際特許分類:
F16J 15/10 (2006.01) *H01R 13/52* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/073613

(22) 国際出願日: 2014 年 9 月 8 日(08.09.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-219124 2013 年 10 月 22 日(22.10.2013) JP

(71) 出願人: ＮＯＫ株式会社(NOK CORPORATION) [JP/JP]; 〒1058585 東京都港区芝大門１丁目１２番１５号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 山田　洪文(YAMADA Kohbun); 〒8692231 熊本県阿蘇市永草２０８９　ＮＯＫ株式会社内 Kumamoto (JP).

(74) 代理人: 野本　陽一, 外(NOMOTO Yoichi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋２丁目８番４号　寺尾ビル　野本・桐山国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

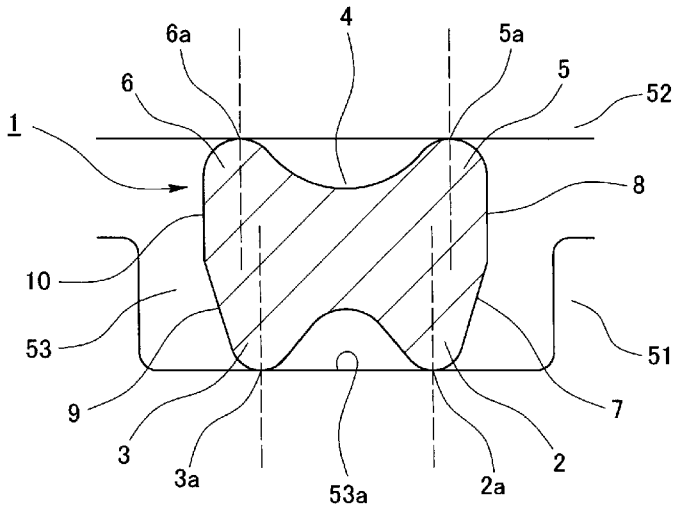
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: GASKET

(54) 発明の名称 : ガスケット



(57) **Abstract**: Provided is a gasket with which the sealing surface pressure can be increased and an increase in the gasket reaction force can be prevented, thereby improving the sealing performance and reducing deformation of a counterpart case. This rubber gasket is formed as a single body and is mounted between two opposing members to form a seal between the two members, with one surface of the gasket in the thickness direction being provided with an inside lip and an outside lip, which are side by side, and the other surface of the gasket in the thickness direction being provided with a recess in the center in the width direction of that surface, with an inside protrusion and an outside protrusion being provided respectively on one side and the other side of the recess. The tip part of the inside lip and the tip part of the inside protrusion are arranged at positions offset from one another in a plane, and the tip part of the outside lip and the tip part of the outside protrusion are arranged at positions offset from one another in a plane.

(57) 要約:　シール面圧を高めることができ、しかもガスケット反力が増大するのを抑制することができ、もってシール性を向上させるとともに相手ケースの変形を抑制することができるガスケットを提供する。この目的を達成するため、互いに対向する二部材間に装着されて二部材間をシールするラバー単体のガスケットであって、厚み方向一方の面に内側リップおよび外側リップを並べて設けるとともに厚み方向他方の面の幅方向中央に凹みを設けて凹みの両側に内側突起および外側突起を設ける。内側リップの先端部および内側突起の先端部を平面上互いにずれた位置に配置し、外側リップの先端部および外側突起の先端部をこれも平面上互いにずれた位置に配置する。

WO 2015/060025 A1

明　細　書

発明の名称 ： ガスケット

技術分野

[0001] 本発明は、シール技術に係るガスケットに関する。本発明のガスケットは例えば、自動車関連の分野で用いられ、またはその補機に関連する分野などで用いられる。

背景技術

[0002] 従来から自動車等車両における電子機器のコネクタ接続部に用いられるガスケットとして図３に示すように、その厚み方向一方の面（図では下面）に内側リップ６１および外側リップ６２を並べて設けるとともに厚み方向他方の面を平面状の面６３として形成したラバー単体よりなるガスケットが知られている（特許文献１または２参照）。

[0003] このガスケットは例えば一方の電子機器のケースに固定されたコネクタと他方の電子機器のケースに固定されたコネクタとを直接嵌合するコネクタ接続部に用いられ、接続部外部の泥水やダスト等の異物が接続部内部へ侵入することがないようにシール機能を発揮する。

[0004] しかしながらこのガスケットでは、上記したように厚み方向他方の面が平面状の面６３として形成され、この平面状の面６３として形成された厚み方向他方の面が相手ケースの平面（図示せず）に接触するシール面とされるため、ケース同士の締付具合などによっては、シール面圧が不足し、シール機能が十分に果たされないことがある。

[0005] この点につき、シール面圧を高めるには、シール面にリップを追加してガスケットのつぶし代を増大させることが有効であるが、このようにシール面にリップを追加してつぶし代を増大させると、ガスケットの断面形状が厚み方向に対称な形状となって、つぶし時に生じるガスケット反力が増大するため、相手ケース（樹脂製であることが多い）側に変形が生じ、却ってシール性が低下してしまうことがある。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２０１１－０２３２９０号公報

特許文献2：特開２０１２－１９９０５１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は以上の点に鑑みて、シール面圧を高めることができ、しかもガスケット反力が増大するのを抑制することができ、もってシール性を向上させるとともに相手ケースの変形を抑制することができるガスケット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

[0008] 上記目的を達成するため、本発明の請求項１によるガスケットは、互いに対向する二部材間に装着されて前記二部材間をシールするラバー単体のガスケットであって、厚み方向一方の面に内側リップおよび外側リップを並べて設けるとともに厚み方向他方の面の幅方向中央に凹みを設けて前記凹みの両側に内側突起および外側突起を設け、前記内側リップの先端部および前記内側突起の先端部を平面上互いにずれた位置に配置し、前記外側リップの先端部および前記外側突起の先端部をこれも平面上互いにずれた位置に配置したことを特徴とする。

[0009] また、本発明の請求項２によるガスケットは、上記した請求項１記載のガスケットにおいて、前記内側リップはその側面にテーパー部を備えるとともに前記内側突起はその側面に前記テーパー部に連なるストレート部を備えることにより前記内側突起の先端部は前記内側リップの先端部より当該ガスケットの内側に配置され、前記外側リップはその側面にテーパー部を備えるとともに前記外側突起はその側面に前記テーパー部に連なるストレート部を備えることにより前記外側突起の先端部は前記外側リップの先端部より当該ガスケットの外側に配置され、当該ガスケットの断面形状はガスケット厚み方

向に非対称形状とされていることを特徴とする。

[0010] また、本発明の請求項３によるガスケットは、上記した請求項１または２記載のガスケットにおいて、当該ガスケットは電子機器のコネクタ接続部に用いられることを特徴とする。

[0011] 上記構成を備える本発明のガスケットにおいては、その厚み方向他方の面が相手ケースに接触するシール面とされ、この厚み方向他方の面が平面状に形成されるのではなく、この厚み方向他方の面の幅方向中央に凹みが設けられるとともに凹みの両側に内側突起および外側突起が設けられることにより、この厚み方向他方の面が立体化されている。一方、厚み方向一方の面には内側リップおよび外側リップが並べて設けられており、内側リップの先端部および内側突起の先端部は平面上互いにずれた位置に配置され、外側リップの先端部および外側突起の先端部はこれも平面上互いにずれた位置に配置されている。したがってこのように内側リップおよび内側突起が平面上ずれた位置に配置されるとともに外側リップおよび外側突起がこれも平面上ずれた位置に配置されているため、ガスケットは厚み方向に圧縮されても、それほど大きな反力を発生することがない。

[0012] またその一方で、内側突起および外側突起がそれぞれ、限られた面積で相手ケースに密接するため、シール面圧を高めることが可能とされる。

[0013] 内側リップおよび内側突起を平面上ずれた位置に配置するには、内側リップの側面にテーパー部を設けるとともに内側突起の側面にテーパー部に連なるストレート部を設けることにより内側リップおよび内側突起を平面上ずらすのが好適であり、また同様に、外側リップおよび外側突起を平面上互いにずれた位置に配置するには、外側リップの側面にテーパー部を設けるとともに外側突起の側面にテーパー部に連なるストレート部を設けることにより外側リップおよび外側突起を平面上ずらすのが好適であり、これらによれば、ガスケットの断面形状がガスケット厚み方向に非対称な形状とされるため、上記した反力増大抑制の効果を獲得することが可能とされる。

[0014] また、本発明のガスケットは、電子機器のコネクタ接続部に用いられるの

に適しており、これにより接続部外部の泥水やダスト等の異物が接続部内部へ侵入するのを抑制することが可能される。但し、この用途は限定的なものではない。

発明の効果

[0015] 本発明は、以下の効果を奏する。

[0016] すなわち、本発明においては以上説明したように、ガスケットの厚み方向他方の面が相手ケースに接触するシール面とされ、この厚み方向他方の面に凹みが設けられ凹みの両側に内側突起および外側突起が設けられることにより、厚み方向他方の面が立体化されている。一方、厚み方向一方の面には内側リップおよび外側リップが並べて設けられ、内側リップおよび内側突起は平面上ずれた位置に配置され、外側リップおよび外側突起も平面上ずれた位置に配置されている。したがってこのように内側リップおよび内側突起が平面上ずれた位置に配置されるとともに外側リップおよび外側突起も平面上ずれた位置に配置されているため、ガスケットは厚み方向に圧縮されても、それほど大きな反力を発生しない。また内側突起および外側突起がそれぞれ、限られた面積で相手ケースに密接するため、シール面圧を高めることが可能とされている。したがってこれらにより本発明所期の目的どおり、シール面圧を高め、ガスケット反力が増大するのを抑制し、もってシール性を向上させるとともに相手ケースの変形を抑制することができるガスケットを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の実施例に係るガスケットの要部断面図

[図2]比較試験の説明図で、図２（Ａ）は比較例サンプルに係る説明図、図２（Ｂ）は実施例サンプルに係る説明図

[図3]従来例に係るガスケットの要部断面図

発明を実施するための形態

[0018] 本発明には、以下の実施形態が含まれる。

（１）上面（シール面）を平面状とした従来ガスケットに対し、上面側を凹

み形状として上下非対称のリップ形状に変更する。これにより、反力を抑えてつぶし代を増やすことが可能となり、上面突起部の面圧（シール性）アップの効果が得られる。

（２）ガスケット上面および下面で力のかかる点がずれているので、つぶし代を大きくしても反力を抑えられ、高い面圧も得られるので、シール性に優れる。

（３）また、圧縮時、リップの倒れ方向が安定化するので、シールの信頼性も高い。

（４）圧縮時、リップの横方向に応力が生じるので、溝側面に接触したストレート部を押し付ける力がかかり、面接触部のシール性を向上させることができる。

（５）本発明によれば、面圧・シール性アップ、反力低減、充填率低減、圧縮割れ性向上に係る効果が得られる。

実施例

[0019] つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

[0020] 図１は、本発明の実施例に係るガスケット１の要部断面を示している。当該実施例に係るガスケット１は、互いに対向する二部材５１，５２間に装着されて前記二部材５１，５２間をシールするラバー（ゴム状弾性体）単体のガスケットであって、一方の部材５１に設けた装着溝５３の溝底面５３ａに密接する厚み方向一方の面（図では下面）と、他方の部材５２の平面５４に密接する厚み方向他方の面（図では上面）とを有している。また当該実施例に係るガスケット１は例えば、一方の電子機器のケースに固定されたコネクタと他方の電子機器のケースに固定されたコネクタとを嵌合するコネクタ接続部に用いられ、接続部外部の泥水やダスト等の異物が接続部内部へ侵入することがないようにシール機能を発揮するものであって、この場合、一方の電子機器のケース（装着側ケース）が上記一方の部材５１に相当し、他方の電子機器のケース（相手ケース）が上記他方の部材５２に相当する。図１では、ガスケット１の左側がガスケット１の外側であって接続部外部とされ、

ガスケット１の右側がガスケットの内側であって接続部内部とされる。

[0021] ガスケット１は、上記したように厚み方向一方の面を有し、この厚み方向一方の面に内側リップ２および外側リップ３が並べて設けられている。

[0022] また、ガスケット１は、上記したように厚み方向他方の面を有し、この厚み方向他方の面の幅方向中央に凹み４が設けられ、この凹み４の両側に内側突起５および外側突起６が設けられている。

[0023] 内側リップ２および外側リップ３はそれぞれ断面山形ないし断面三角形に形成されるとともに、断面円弧形の先端部２ａ，３ａを有している。

[0024] 内側突起５および外側突起６はこれもそれぞれ断面山形ないし断面三角形に形成され、断面円弧形の先端部５ａ，６ａを有している。

[0025] 内側リップ２の先端部２ａおよび内側突起５の先端部５ａは平面上互いにずれた位置に配置され、外側リップ３の先端部３ａおよび外側突起６の先端部６ａはこれも平面上互いにずれた位置に配置されている。

[0026] また、内側リップ２はその側面にテーパー部７を備えるとともに内側突起５はその側面にテーパー部７に連なるストレート部８を備え、これにより内側突起５の先端部５ａは内側リップ２の先端部２ａよりテーパー部７の勾配分、ガスケット１の内側に配置されている。

[0027] また同様に、外側リップ３はその側面にテーパー部９を備えるとともに外側突起６はその側面にテーパー部９に連なるストレート部１０を備え、これにより外側突起６の先端部６ａは外側リップ３の先端部３ａよりテーパー部９の勾配分、ガスケット１の外側に配置されている。

[0028] また、ガスケット１の断面形状は、ガスケット厚み方向に非対称な形状とされている。また、ガスケット１の断面形状は、ガスケット幅方向に対称な形状とされている。

[0029] 上記構成を備えるガスケット１においては、その厚み方向他方の面が相手ケース（他方の部材５２）に対し接触するシール面とされ、この厚み方向他方の面が上記先行技術のように平面状の面として形成されるのではなく、この厚み方向他方の面に凹み４が設けられるとともに凹み４の両側に内側突起

５および外側突起６が設けられて、厚み方向他方の面が立体化されている。一方、厚み方向一方の面には内側リップ２および外側リップ３が並べて設けられており、内側リップ２の先端部２ａおよび内側突起５の先端部５ａは平面上互いにずれた位置に配置され、外側リップ３の先端部３ａおよび外側突起６の先端部６ａはこれも平面上互いにずれた位置に配置されている。したがってこのように内側リップ２および内側突起５が平面上ずれた位置に配置されるとともに外側リップ３および外側突起６がこれも平面上ずれた位置に配置されているため、ガスケット１は厚み方向に圧縮されても、それほど大きな反力を発生しない。

[0030] またその一方で、内側突起５および外側突起６がそれぞれ、その先端部５ａ，６ａにおける限られた面積で相手ケースに密接するため、シール面圧を高めることが可能とされている。

[0031] これらの点に関し、本願発明者らは、上記作用効果を確認するため、比較試験を実施したので、以下にその内容および結果について説明する。

[0032] 比較試験は、比較例サンプルおよび本発明に係る実施例サンプルを製作し、ＦＥＭ解析などを実施した。

[0033] 比較例サンプルは、図２（Ａ）の左図に示す断面形状を有し、すなわち厚み方向一方の面（図では下面）に内側リップおよび外側リップが並べて設けられるとともに厚み方向他方の面（図では上面）が平面状の面として形成されている。このような形状であると、図２（Ａ）の右下図に示すようにリップ２，３の根元部近傍にて比較的大きな応力集中が発生し、大きな反力が発生しやすく、また、図２（Ａ）の右上図に示すようにシール面圧のピーク値が比較的小さい。

[0034] これに対し、実施例サンプルは、図２（Ｂ）の左図に示す断面形状を有し、すなわち上記実施例（図１）で説明した断面形状を有している。このような形状であると、図２（Ｂ）の右下図に示すように応力が分散し、反力の増大を抑制することができ、また、図２（Ｂ）の右上図に示すようにシール面圧のピーク値が比較的大きくなる。

[0035] したがって、シール面圧を高めることができ、しかもガスケット反力が増大するのを抑制することができることを確認することができた。

符号の説明

[0036] １　ガスケット

２　内側リップ

２ａ，３ａ，５ａ，６ａ　先端部

３　外側リップ

４　凹み

５　内側突起

６　外側突起

７，９　テーパー部

８，１０　ストレート部

５１　一方の部材

５２　他方の部材

５３　装着溝

５３ａ溝底面

５４　平面

請求の範囲

[請求項1] 互いに対向する二部材間に装着されて前記二部材間をシールするラバー単体のガスケットであって、

厚み方向一方の面に内側リップおよび外側リップを並べて設けるとともに厚み方向他方の面の幅方向中央に凹みを設けて前記凹みの両側に内側突起および外側突起を設け、

前記内側リップの先端部および前記内側突起の先端部を平面上互いにずれた位置に配置し、

前記外側リップの先端部および前記外側突起の先端部をこれも平面上互いにずれた位置に配置したことを特徴とするガスケット。

[請求項2] 請求項１記載のガスケットにおいて、

前記内側リップはその側面にテーパー部を備えるとともに前記内側突起はその側面に前記テーパー部に連なるストレート部を備えることにより前記内側突起の先端部は前記内側リップの先端部より当該ガスケットの内側に配置され、

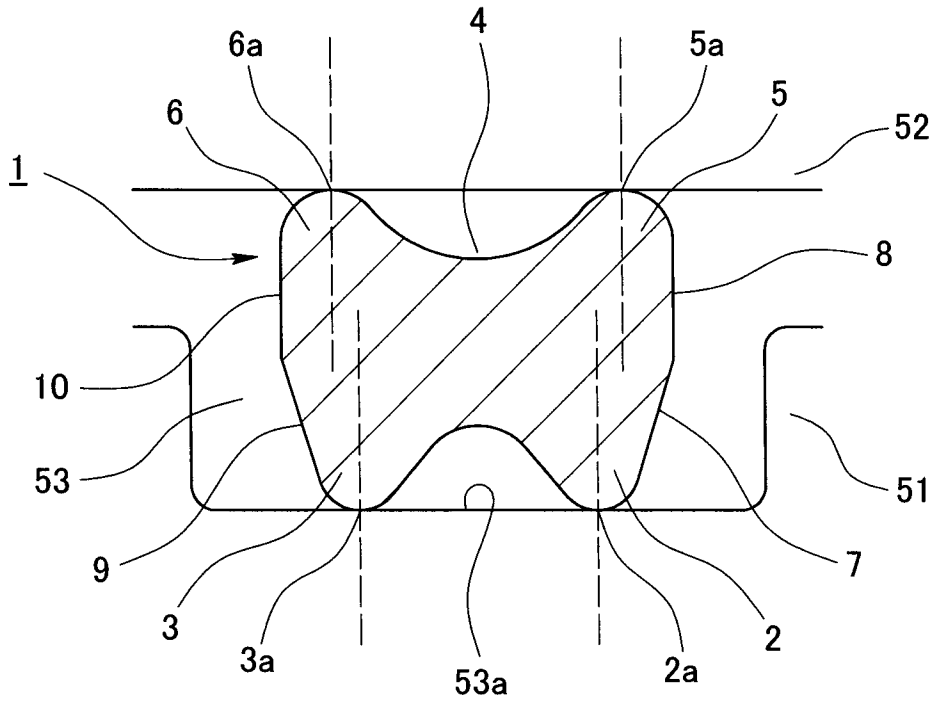
前記外側リップはその側面にテーパー部を備えるとともに前記外側突起はその側面に前記テーパー部に連なるストレート部を備えることにより前記外側突起の先端部は前記外側リップの先端部より当該ガスケットの外側に配置され、

当該ガスケットの断面形状はガスケット厚み方向に非対称形状とされていることを特徴とするガスケット。

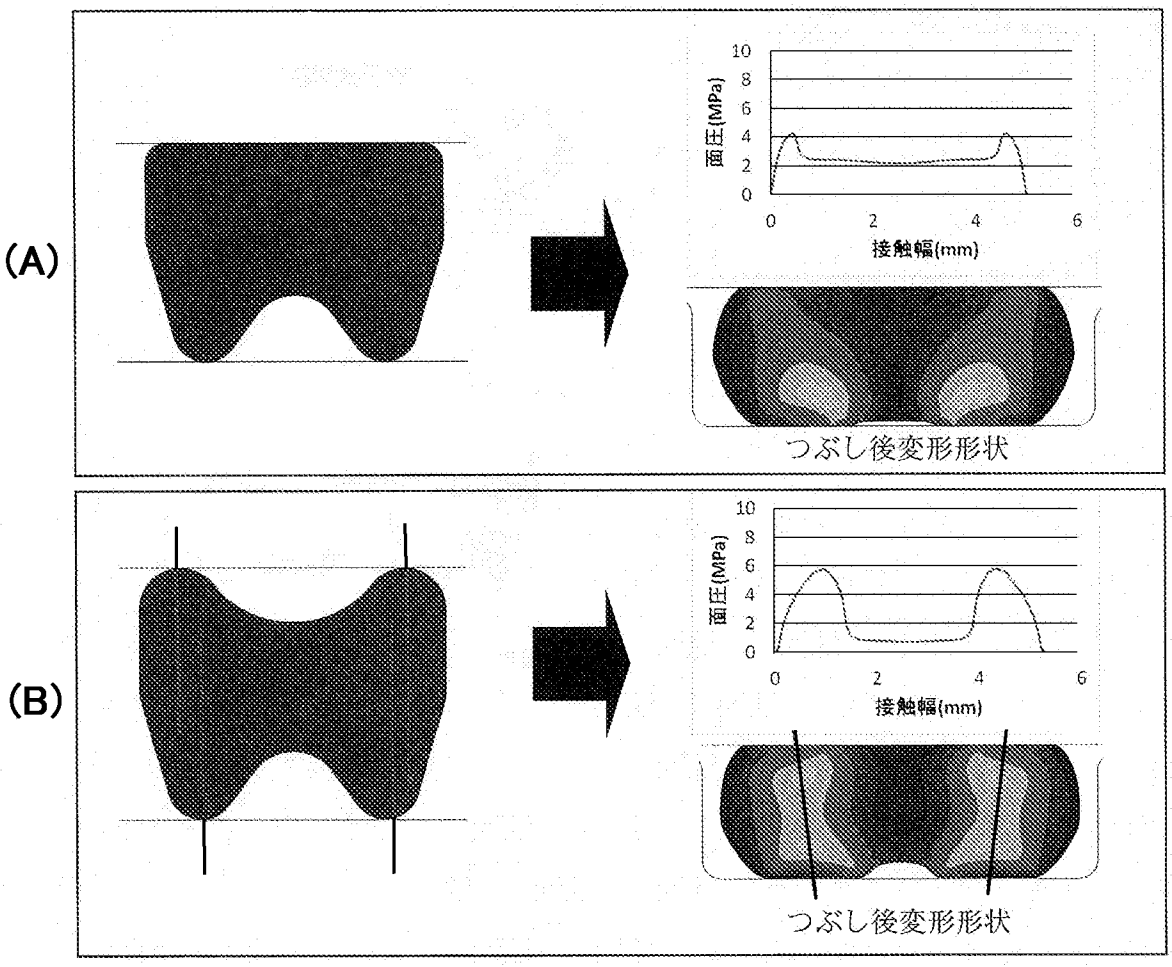
[請求項3] 請求項１または２記載のガスケットにおいて、

当該ガスケットは電子機器のコネクタ接続部に用いられることを特徴とするガスケット。

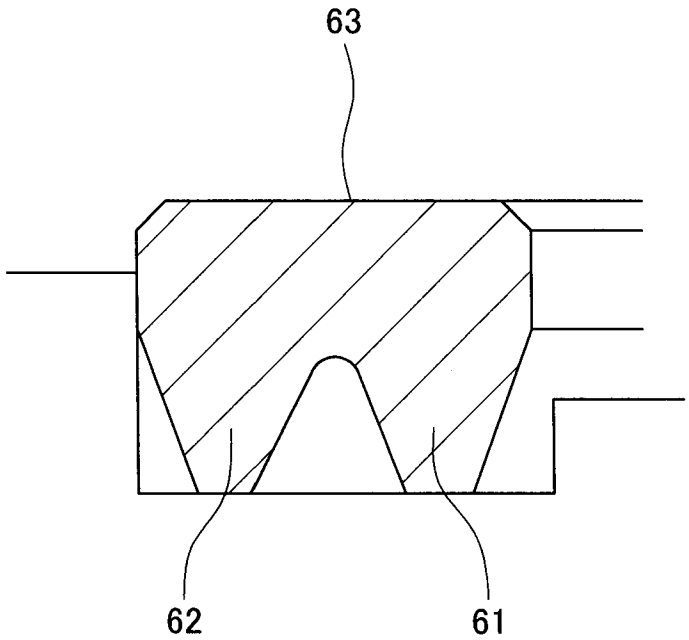
[図1]



[図2]


(A)
面圧(MPa)
10
8
6
4
2
0
0
2
4
6
接触幅(mm)
つぶし後変形形状
(B)
面圧(MPa)
10
8
6
4
2
0
0
2
4
6
接触幅(mm)
つぶし後変形形状

[図3]


63
62
61

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/073613

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F16J15/10(2006.01)i, *H01R13/52*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16J15/10, H01R13/52

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2011/075372 A2 (CATERPILLAR INC.), 23 June 2011 (23.06.2011), page 8, line 16 to page 9, line 15; fig. 1 to 3 & US 2011/0304106 A1 & EP 2513527 A & CN 102667265 A	1-2 3
X Y	JP 2002-295683 A (NOK Corp.), 09 October 2002 (09.10.2002), paragraphs [0021] to [0028]; fig. 1 (Family: none)	1 3
X Y	JP 2004-180824 A (Pegasus Sewing Machine Mfg. Co., Ltd.), 02 July 2004 (02.07.2004), paragraphs [0013], [0019]; fig. 4, 5 & KR 10-2004-0048296 A & CN 1504599 A	1 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 30 October, 2014 (30.10.14)	Date of mailing of the international search report 11 November, 2014 (11.11.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/073613

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-23290 A (Yazaki Corp.), 03 February 2011 (03.02.2011), all drawings & US 2012/0003856 A1 & EP 2456018 A1 & WO 2011/007607 A1 & CN 102405563 A	3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０７３６１３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F16J15/10(2006.01)i, H01R13/52(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F16J15/10, H01R13/52

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X Y	WO 2011/075372 A2 (CATERPILLAR INC.) 2011.06.23, 第８ページ第16行-第９ページ第15行, FIG.1-3 & US 2011/0304106 A1 & EP 2513527 A & CN 102667265 A	1-2 3
X Y	JP 2002-295683 A (エヌオーケー株式会社) 2002.10.09, 段落【0021】-【0028】, 【図１】 (ファミリーなし)	1 3

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
３０．１０．２０１４	１１．１１．２０１４

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｗ　４０２６
中尾　麗
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６７

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X Y	JP 2004-180824 A (ペガサスミシン製造株式会社) 2004.07.02, 段落【0013】, 【0019】, 【図 4】, 【図 5】 & KR 10-2004-0048296 A & CN 1504599 A	1 3
Y	JP 2011-23290 A (矢崎総業株式会社) 2011.02.03, 全図 & US 2012/0003856 A1 & EP 2456018 A1 & WO 2011/007607 A1 & CN 102405563 A	3