

(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
2021年1月14日(14.01.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/005995 A1

(51) 国際特許分類:
F02F 11/00 (2006.01) *F16J 15/08* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/023924

(22) 国際出願日: 2020年6月18日(18.06.2020)

(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 2019-127758 2019年7月9日(09.07.2019) JP

(71) 出願人: N O K株式会社(NOK CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1058585 東京都港区芝大門 1 丁
目 1 2 番 1 5 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 今井 勝磨(IMAI Katsuma); 〒4210532
静岡県牧之原市地頭方 5 9 0 - 1 N O K
株式会社内 Shizuoka (JP). 大澤 浪益(OSAWA
Namieki); 〒4210532 静岡県牧之原市地頭方 5
9 0 - 1 N O K株式会社内 Shizuoka (JP).

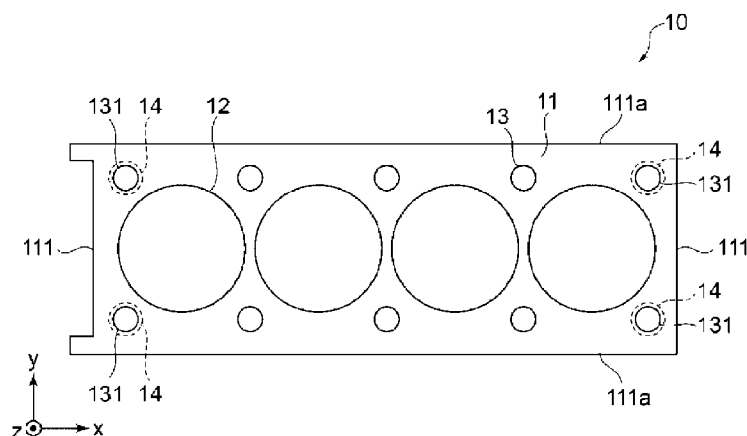
(74) 代理人: アインゼル・フェリックス＝ラ
インハルト, 外(EINSEL Felix-Reinhard et al.);
〒1000005 東京都千代田区丸の内 1 丁目 6 番 2
号 新丸の内センタービルディング ゾンデルホ
フ & アインゼル法律特許事務所 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, 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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: GASKET

(54) 発明の名称: ガスケット



(57) **Abstract:** This gasket (10) is provided with: a substrate (11) that is provided between joining sections (130) of a cylinder block (110) as a sealing target and a cylinder head (120) and is formed of a metal plate; openings (12) formed in the substrate (11); a plurality of insertion through-holes (13) which are provided in a region between outer circumferential edge sections (111) and the openings (12) in the substrate (11) and through which bolts (140) that are fastening members for attaching the substrate (11) between the joining sections (130) are inserted; and deformation suppression bead parts (14) that are provided to the outer circumferential section of the insertion through-holes (13) and formed in a shape protruding from the substrate (11) in the thickness direction.

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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：ガスケット（10）は、密封対象としてのシリンダブロック（110）とシリンダヘッド（120）との接合部（130）の間に設けられ、金属板により形成されている基板（11）と、基板（11）に形成されている開口部（12）と、基板（11）における外周縁部（111）と開口部（12）との間の領域に複数設けられていて、基板（11）を接合部（130）の間に取り付けるための締付部材としてのボルト（140）が挿通される挿通孔（13）と、挿通孔（13）の外周部分に設けられていて、基板（11）から厚み方向凸状に形成されている変形抑制ビード部（14）と、を備える。

明 細 書

発明の名称： ガスケット

技術分野

[0001] 本発明は、ガスケットに関する。

背景技術

[0002] 従来から、内燃機関のエンジンにおいて、密封対象の一例であるシリンダブロックとシリンダヘッドとの接合部の間に介在させるガスケットが知られている(例えば、特許文献1 参照)。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-233773号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、シリンダヘッドは、ボルトなどの締付部材を用いてシリンダヘッドに取り付けられる際に、締付部材の締付力によって変形する。気筒が直列に配列されている多気筒エンジンにおいて、締付力によるシリンダヘッドの変形量は、シリンダブロックにおける気筒の配列方向において中心側の変形量が両端部の変形量よりも大きくなってしまふ。この場合において、シリンダヘッドには撓みが発生していた。エンジンにおいて、締付力によりシリンダヘッドに撓みなどの変形が生じることは、上記接合部のシール性の低下、フリクションの増大などの不具合の要因となっていた。

[0005] ここで、締付力によるシリンダヘッドの変形を抑制するための技術として、シリンダブロックとシリンダヘッドとの接合部の間にガスケットとともにシム部材を介在させることが知られていた。しかしながら、このような技術では、シリンダヘッドの変形を抑制するために、ガスケットに加えてシム部材を必要とするため、コストの上昇を招き、エンジン生産時におけるシム部材の配置に技術を要していた。

[0006] また、特許文献 1 は、締付力によるシリンダヘッドの変形を抑制するための技術として、両端部側の気筒の外側にビード部を設けていた。しかし、特許文献 1 の技術は、ビード部を設ける位置に制約があるため、特にオープンデッキ型のエンジンに用いることが難しかった。

[0007] 本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、簡易な構造で密封対象の変形を抑制するガスケットを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するために、本発明に係るガスケットは、密封対象の接合部の間に設けられ、金属板により形成されている基板と、前記基板に形成されている開口部と、前記基板における外周縁部と前記開口部との間の領域に複数設けられていて、前記基板を前記接合部の間に取り付けるための締付部材が挿通される挿通孔と、前記挿通孔の外周部分に設けられていて、前記基板の厚み方向凸状に形成されている変形抑制ビード部と、を備える。

[0009] 本発明の一態様に係るガスケットにおいて、前記変形抑制ビード部は、前記挿通孔の外周部分において円弧状に形成されている。

[0010] 本発明の一態様に係るガスケットにおいて、前記変形抑制ビード部は、弧の中心が前記挿通孔の中心と前記基板の面方向において異なる位置に設けられている。

[0011] 本発明の一態様に係るガスケットにおいて、前記変形抑制ビード部は、前記基板の長手方向及び短手方向の両端側に設けられている前記挿通孔の外周部分に設けられている。

[0012] 本発明の一態様に係るガスケットにおいて、前記変形抑制ビード部は、弧長を調整することにより生じる弾性力が調整可能である。

発明の効果

[0013] 本発明に係るガスケットによれば、簡易な構造で密封対象の変形を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の実施の形態に係るガスケットの概略構成を示すための平面図で

ある。

[図2]図1に示すガスケットが装着されているエンジンを示す側面図である。

[図3]図1に示すガスケットの挿通孔及び変形抑制ビード部を示すための拡大平面図である。

[図4]図3に示す挿通孔及び変形抑制ビード部のB-B断面図である。

[図5]図1に示すガスケットの挿通孔及び変形抑制ビード部の変形例を示すための拡大平面図である。

[図6]図5に示す挿通孔及び変形抑制ビード部のC-C断面図である。

[図7]参考例に係るガスケットの概略構成を示すための平面図である。

[図8]図7に示すガスケットが装着されているエンジンを示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

[0016] 図1は、本発明の実施の形態に係るガスケット10の概略構成を示すための平面図である。図2は、ガスケット10が装着されているエンジン100を示す側面図である。

[0017] 以下、説明の便宜上、図2に示すエンジン100のシリンダブロック110とシリンダヘッド120の積層方向をz軸方向とする。z軸方向は、ガスケット10の厚み方向でもある。また、z軸方向に垂直な方向であり、エンジン100の気筒の配列方向であるシリンダブロック110及びシリンダヘッド120の長手方向をx軸方向とする。さらに、z軸方向及びx軸方向に垂直な方向であり、シリンダブロック110及びシリンダヘッド120の短手方向をy軸方向とする。x軸方向及びy軸方向は、ガスケット10の面方向でもある。以下の説明において、図2に示すようにシリンダヘッド120と面する側をガスケット10の上側とし、上側面の反対側の面でありシリンダブロック110と面する側をガスケット10の下側とする。また、以下の説明において、図1に示すようにx軸方向またはy軸方向においてガスケット10の中心から離れる側を外側、ガスケット10の中心に向かう側を内側とする。以下の説明において、各部材の位置関係や方向を上側又は下側とし

て説明するときは、あくまで図面における位置関係や方向を示し、実際の車両等に組み込まれたときの位置関係や方向を示すものではない。

[0018] 図2に示すように、ガスケット10は、例えば、密封対象である内燃機関のエンジン100のシリンダブロック110及びシリンダヘッド120の空間である接合部130のような種々の2部材間の隙間を密封する役割を担っている。なお、ガスケット10が適用される対象は、上記に限られない。ガスケット10が適用される対象は、例えば、排気マニホールド及び排気管の接合部、電装ユニット（モーター、インバータ、コンバータ、PCUなど）等であってもよい。

[0019] 図1及び図2に示すように、ガスケット10は、密封対象の一例としてのシリンダブロック110とシリンダヘッド120との接合部130の間に設けられ、金属板により形成されている基板11と、基板11に形成されている開口部12とを備える。また、ガスケット10は、基板11における外周縁部111と開口部12との間の領域に複数設けられていて、基板11を接合部130の間に取り付けるための締付部材としてのボルト140が挿通される挿通孔13とを備える。さらに、ガスケット10は、挿通孔13の外周部分に設けられていて、基板11から厚み方向凸状に形成されている変形抑制ビード部14、を備える。以下、ガスケット10の構成について、具体的に説明する。

[0020] 図1に示すように、ガスケット10において、基板11は、外周縁部111の形状、すなわち外形が、長方形状または略長方形状に形成されている。基板11は、開口部12、挿通孔13、変形抑制ビード部14を有する。

[0021] 開口部12は、基板11において、エンジン100の気筒の数、位置、及び形状に対応して、例えば丸孔形状に形成されている。開口部12は、基板11において、x軸方向に例えば4個配列されて形成されている。ガスケット10において、開口部12の数、位置、及び形状は限定されない。

[0022] 挿通孔13は、基板11における開口部12の外周側であり外周縁部111との間の領域に、複数、例えば10個設けられている。挿通孔13は、具

体的には、基板 1 1 における上記領域で、基板 1 1 の長手方向（x 軸方向）及び短手方向（y 軸方向）の四隅に設けられている端部挿通孔 1 3 1 から、基板 1 1 の長手方向の両側の外周縁部 1 1 1 a に沿って設けられている。挿通孔 1 3 は、それぞれ所定の距離を隔てて設けられている。挿通孔 1 3 は、エンジン 1 0 0 において、図 2 に示すように、シリンダブロック 1 1 0 とシリンダヘッド 1 2 0 とを締結するボルト 1 4 0 を挿通するために設けられている。

[0023] ガスケット 1 0 において、開口部 1 2 及び挿通孔 1 3 は、金属板により形成されている基板 1 1 を打ち抜くことで形成される。

[0024] 図 3 は、ガスケット 1 0 の挿通孔 1 3 及び変形抑制ビード部 1 4 を示すための拡大平面図である。また、図 4 は、挿通孔 1 3 及び変形抑制ビード部 1 4 の B-B 断面図である。

[0025] 図 1 及び図 3 に示すように、変形抑制ビード部 1 4 は、基板 1 1 に設けられている複数の挿通孔 1 3 の外側に設けられている。変形抑制ビード部 1 4 は、複数の挿通孔 1 3 の外周部分に設けられている。変形抑制ビード部 1 4 は、具体的には、複数の挿通孔 1 3 のうち、基板 1 1 の四隅にある端部挿通孔 1 3 1 の外周部分に設けられている。端部挿通孔 1 3 1 は、基板 1 1 の長手方向及び短手方向の両端部に設けられている。変形抑制ビード部 1 4 は、その中心が、基板 1 1 において例えば、挿通孔 1 3 の中心を示す軸線 A と同心である。変形抑制ビード部 1 4 は、軸線 A と同心の位置に、異径の円弧状または略円弧状に形成されている。

[0026] 変形抑制ビード部 1 4 は、図 4 に示すように、ガスケット 1 0 の厚み方向、例えば z 軸方向上側に向かって凸状に形成されている。変形抑制ビード部 1 4 は、ガスケット 1 0 の基板 1 1 における所望の位置をプレス加工することで形成することができる。なお、変形抑制ビード部 1 4 の径の寸法、厚み t の寸法、面方向における幅 w の寸法は、特に限定されない。

[0027] 図 5 は、ガスケット 1 0 の挿通孔 1 3 及び変形抑制ビード部 1 4 A の変形例を示すための拡大平面図である。また、図 6 は、挿通孔 1 3 及び変形抑制

ビード部 14 A の C - C 断面図である。

[0028] 図 5 及び図 6 に示す変形例のように、ガスケット 10 において、変形抑制ビード部 14 A は、円弧状に形成されていた上述の変形抑制ビード部 14 には限定されない。ガスケット 10 において、変形抑制ビード部 14 A は、例えば、中心が基板 11 において挿通孔 13 の軸線 A と異心の軸線 A1 を中心とした弧状に形成されていてもよい。

[0029] 次に、変形抑制ビード部 14 を備えるガスケット 10 の作用について説明する。

[0030] 図 7 は、参考例に係るガスケット 20 の概略構成を示すための平面図である。また、図 8 は、ガスケット 20 が装着されているエンジン 200 を示す側面図である。図 7 及び図 8 に示す参考例のガスケット 20 は、基板 21 の長手方向及び短手方向の両端部に設けられている端部挿通孔 231 の外周部分に変形抑制ビード部 14 が設けられていない点のみガスケット 10 と相違する。また、参考例のエンジン 200 は、シリンダブロック 110 とシリンダヘッド 120 との間の接合部 130 に介在させているのがガスケット 20 である点のみ、エンジン 100 と相違する。

[0031] 図 8 に示すように、気筒が直列に配列されている多気筒のエンジン 200 において、締付力によるシリンダヘッド 120 の変形量は、シリンダブロック 110 における気筒の配列方向において中心側の変形量が両端部の変形量の方よりも大きい。エンジン 200 では、シリンダヘッド 120 に撓みが発生している。このため、エンジン 200 の長手方向中央部のシリンダブロック 110 とシリンダヘッド 120 との間には、隙間 h が生じている。

[0032] 一方、以上説明したように、変形抑制ビード部 14 は、弾性体としての金属板である基板 11 において、プレス加工により厚み方向に突出して形成されている。このため、変形抑制ビード部 14 は、ガスケット 10 を密封対象であるエンジン 100 のシリンダブロック 110 とシリンダヘッド 120 との間の接合部 130 に介在させる。変形抑制ビード 14 は、ボルト 140 によりシリンダブロック 110 とシリンダヘッド 120 とを締め付けた際に、

突出している方向（ z 軸方向上側）に向かって図2の矢印Dに示す弾性力を発揮する。そして、ガスケット10は、変形抑制ビード部14が弾性力Dを発揮することで、シリンダヘッド120の変形量を抑制し、シリンダヘッド120の撓みを抑制することができる。

[0033] 以上説明したように、変形抑制ビード部14は、基板11の長手方向及び短手方向の両端側に設けられている端部挿通孔131の外周部分に設けられている。ここで、変形抑制ビード部14Aのように、弧の中心を示す軸線A1が挿通孔13の中心を示す軸線Aと基板11の面方向において異なる位置に設けられていてもよい。

[0034] 上述のように、変形抑制ビード部14、14Aは、弾性体である基板11において、厚み方向に突出させることで上側に弾性力Dを発揮している。つまり、変形抑制ビード部14、14Aは、その弧の長さにより弾性力Dを発揮する部分の長さ、すなわち、弾性力Dの大きさを設定することができる。このため、変形抑制ビード部14、14Aは、弧の長さ（弧長）弧長を調整することにより、シリンダヘッド120の変形を抑制するための所望の弾性力を発揮することができるように調整可能としている。

[0035] 従って、ガスケット10によれば、基板11の長手方向及び短手方向の両端部に設けられている端部挿通孔131の外周部分に変形抑制ビード部14を備えることにより、シリンダヘッド120が設けられている上側に向かって弾性力を発揮する。ガスケット10によれば、変形抑制ビード14が上側に向かって弾性力を発揮することで、簡易な構造で密封対象であるシリンダヘッドの変形を抑制することができる。

[0036] 以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の概念及び請求の範囲に含まれるあらゆる態様を含む。また、上述した課題及び効果の少なくとも一部を奏するように、各構成を適宜選択的に組み合わせてもよい。また、例えば、上記実施の形態における各構成要素の形状、材料、配置、サイズ等は、本発明の具体的使用態様によって適宜変更され得る。

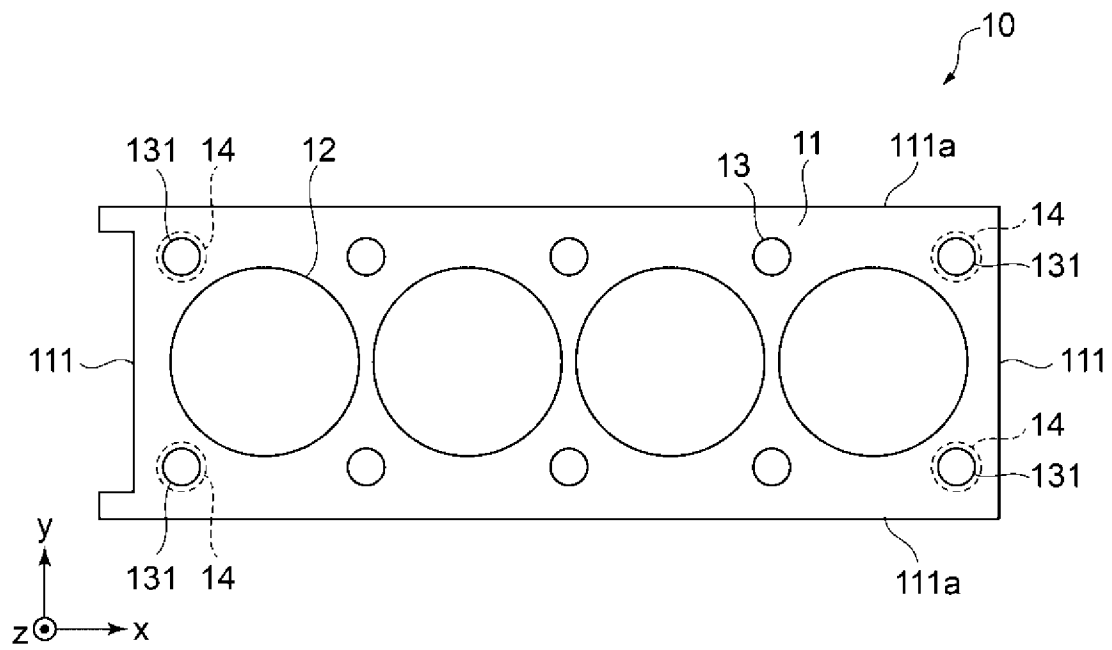
符号の説明

[0037] 10, 20…ガスケット、11, 21…基板、12…開口部、13…挿通孔、14, 14A…変形抑制ビード部、100…エンジン、110…シリンダブロック、111…外周縁部、111a…外周縁部、120…シリンダヘッド、130…接合部、131…端部挿通孔、140…ボルト

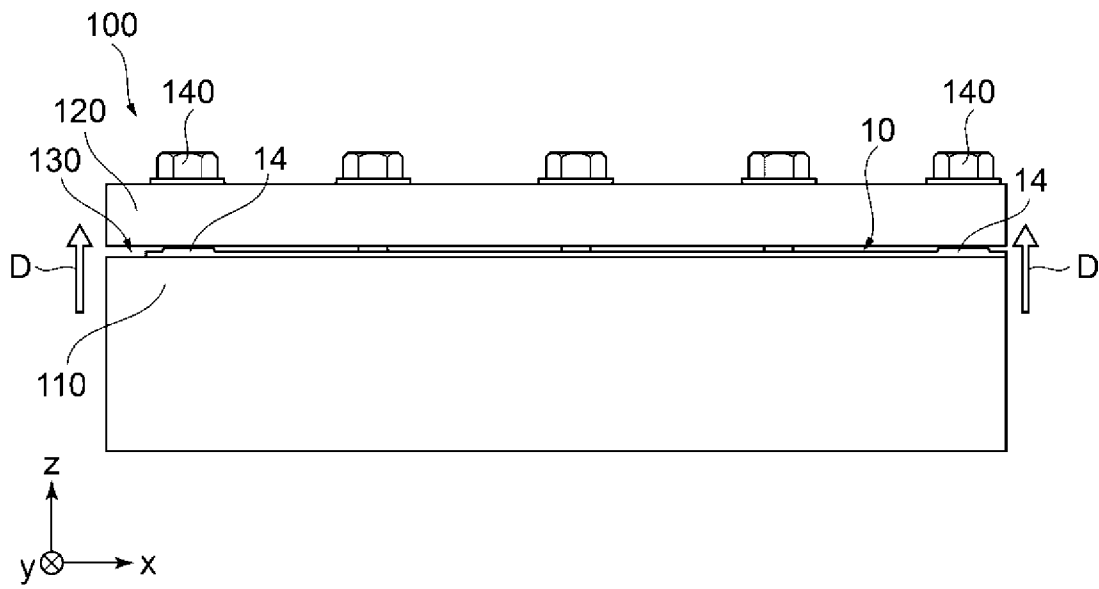
請求の範囲

- [請求項1] 密封対象の接合部の間に設けられるガスケットであって、
 金属板により形成されている基板と、
 前記基板に形成されている開口部と、
 前記基板における外周縁部と前記開口部との間の領域に複数設けられていて、前記基板を前記接合部の間に取り付けるための締付部材が挿通される挿通孔と、
 前記挿通孔の外周部分に前記基板から厚み方向凸状に形成されている変形抑制ビード部と、
 を備えるガスケット。
- [請求項2] 前記変形抑制ビード部は、前記挿通孔の外周部分において円弧状に形成されている、
 請求項 1 に記載のガスケット。
- [請求項3] 前記変形抑制ビード部は、弧の中心が前記挿通孔の中心と前記基板の面方向において異なる位置に設けられている、
 請求項 2 に記載のガスケット。
- [請求項4] 前記変形抑制ビード部は、前記基板の長手方向及び短手方向の両端側に設けられている前記挿通孔の外周部分に設けられている、
 請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のガスケット。
- [請求項5] 前記変形抑制ビード部は、弧長を調整することにより生じる弾性力が調整可能である、
 請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のガスケット。

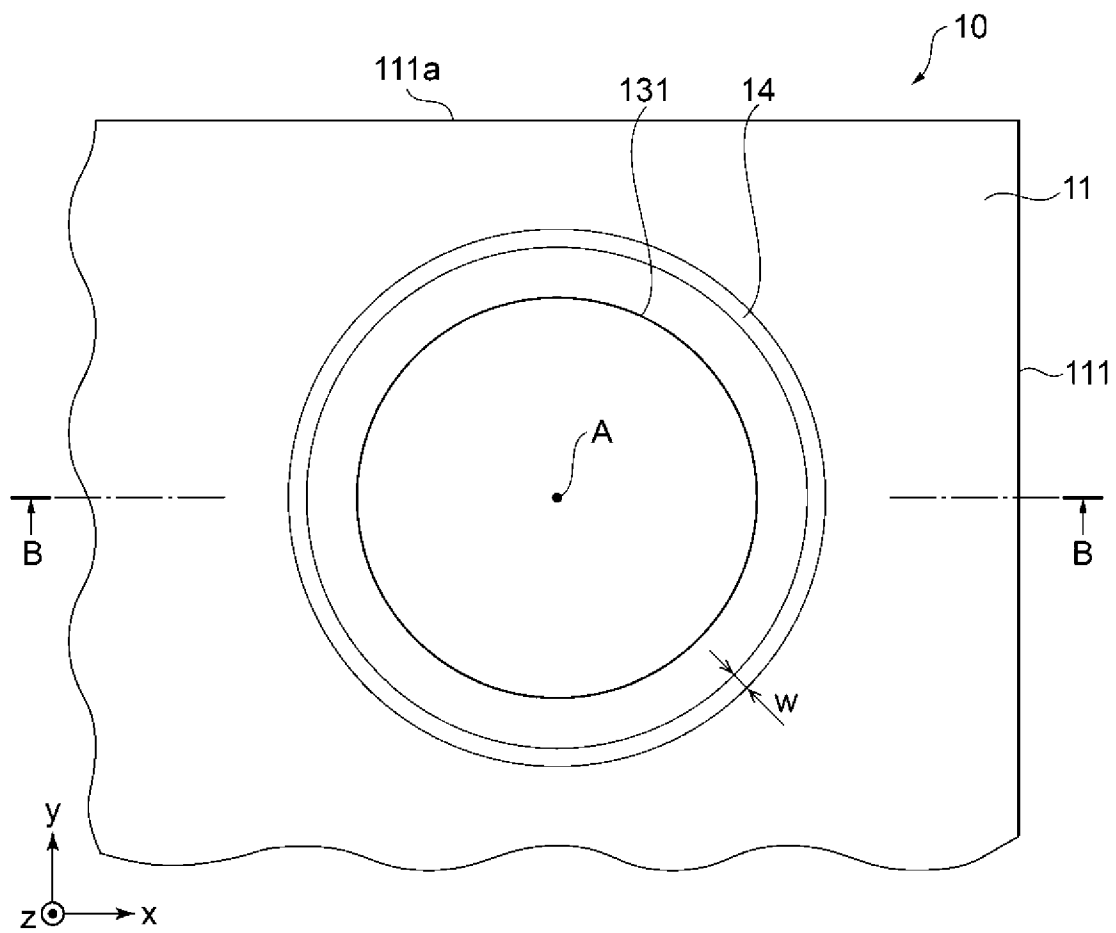
[図1]



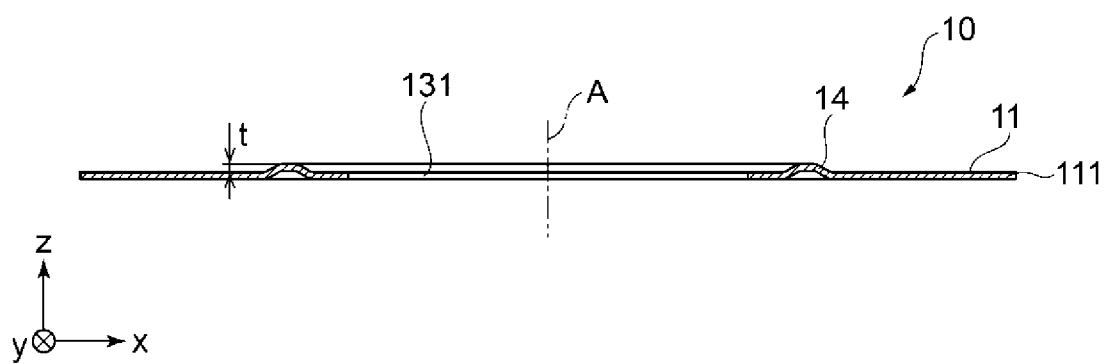
[図2]



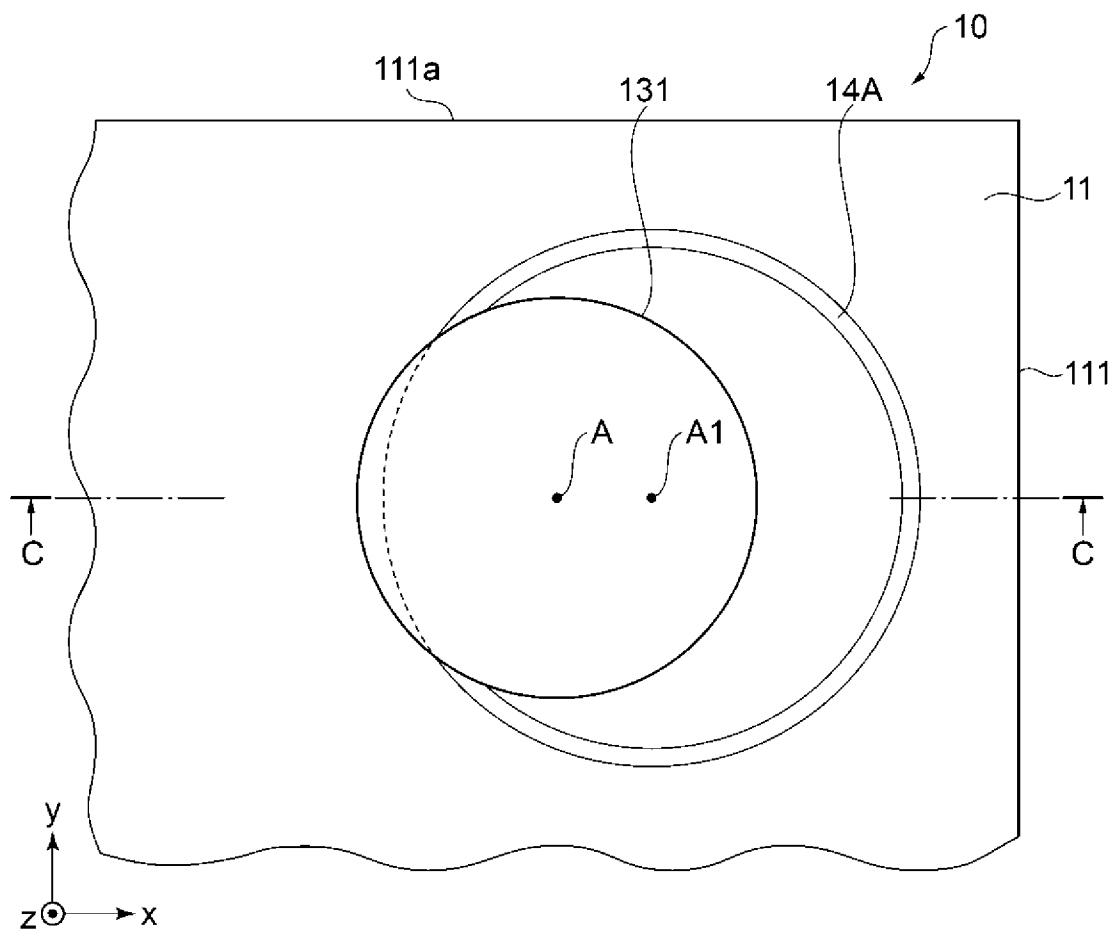
[図3]



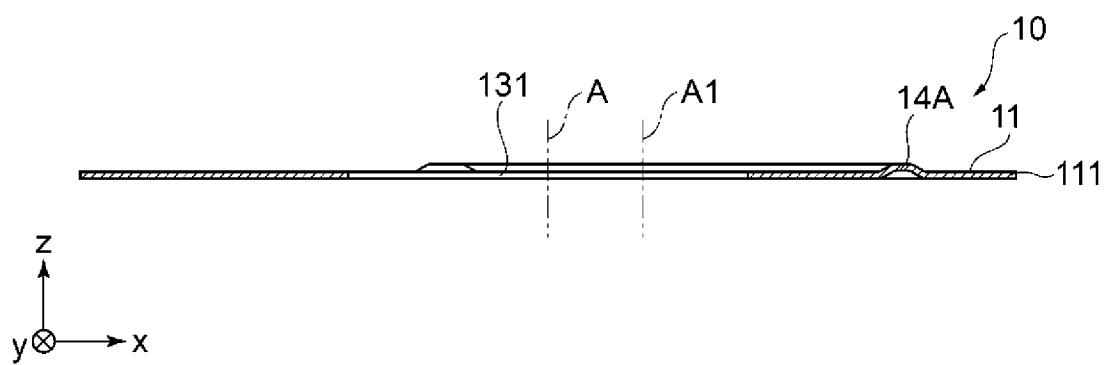
[図4]



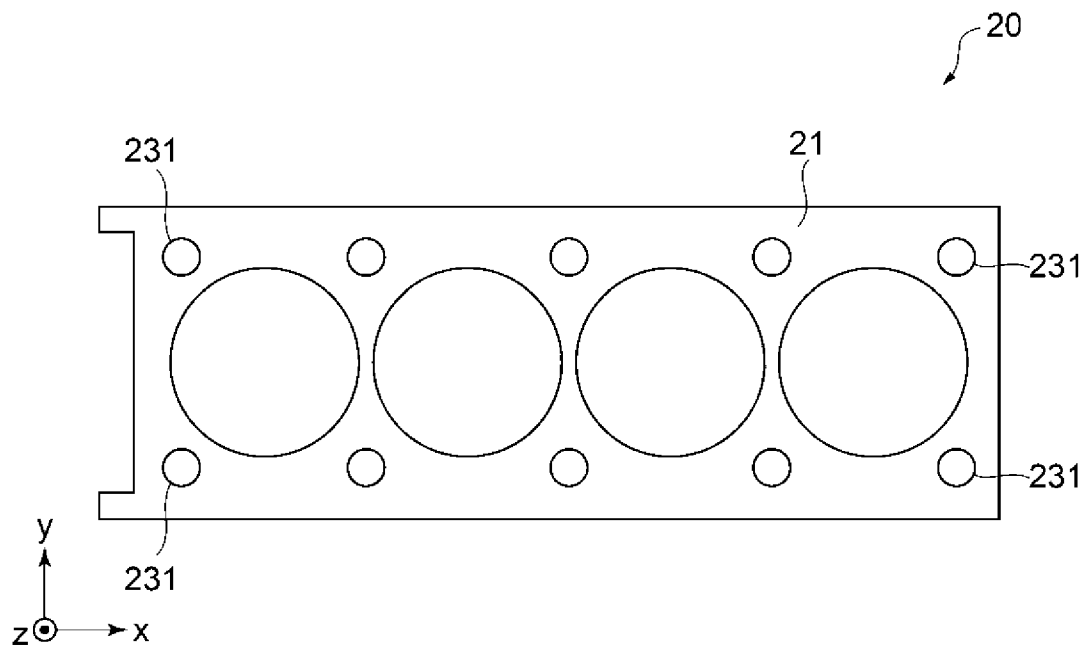
[図5]



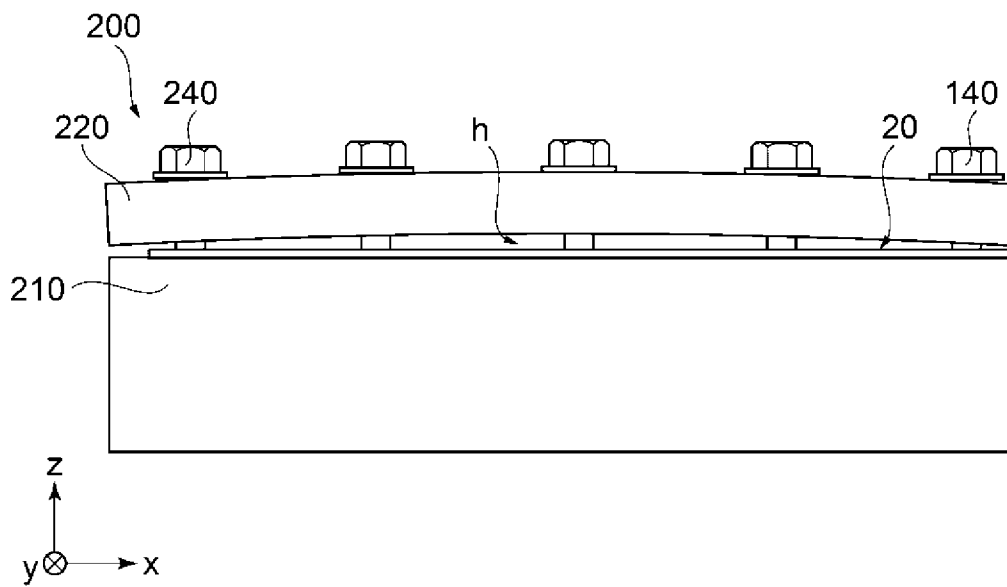
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/023924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F02F11/00 (2006.01) i, F16J15/08 (2006.01) i
FI: F16J15/08H, F02F11/00L

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)

Int.Cl. F02F11/00, F16J15/08

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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	JP 2003-42295 A (NIPPON REINZ CO., LTD.) 13.02.2003 (2003-02-13), paragraphs [0018], [0019], [0023], [0026], [0028], [0034], fig. 1, 8	1-5
X	JP 9-292027 A (NIPPON REINZ CO., LTD.) 11.11.1997 (1997-11-11), paragraphs [0014]-[0018], fig. 1, 3	1-2, 4
X	JP 8-35560 A (NIPPON REINZ CO., LTD.) 06.02.1996 (1996-02-06), paragraphs [0011]-[0013], [0017], fig. 1, 5	1-2, 4

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 04.08.2020	Date of mailing of the international search report 25.08.2020
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/023924

JP 2003-42295 A 13.02.2003 (Family: none)

JP 9-292027 A 11.11.1997 (Family: none)

JP 8-35560 A 06.02.1996 (Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F02F 11/00(2006.01)i; F16J 15/08(2006.01)i FI: F16J15/08 H; F02F11/00 L														
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）） F02F11/00; F16J15/08														
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														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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	JP 2003-42295 A（日本ラインツ株式会社）13.02.2003（2003 - 02 - 13） 段落[0018]-[0019], [0023], [0026], [0028], [0034], 図1, 8	1-5												
X	JP 9-292027 A（日本ラインツ株式会社）11.11.1997（1997 - 11 - 11） 段落[0014]-[0018], 図1, 3	1-2, 4												
X	JP 8-35560 A（日本ラインツ株式会社）06.02.1996（1996 - 02 - 06） 段落[0011]-[0013], [0017], 図1, 5	1-2, 4												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 04.08.2020	国際調査報告の発送日 25.08.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 谷口 耕之助 3W 1957 電話番号 03-3581-1101 内線 3328													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/023924

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2003-42295	A	13.02.2003	(ファミリーなし)	
JP	9-292027	A	11.11.1997	(ファミリーなし)	
JP	8-35560	A	06.02.1996	(ファミリーなし)	