

(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
2017年1月5日(05.01.2017)

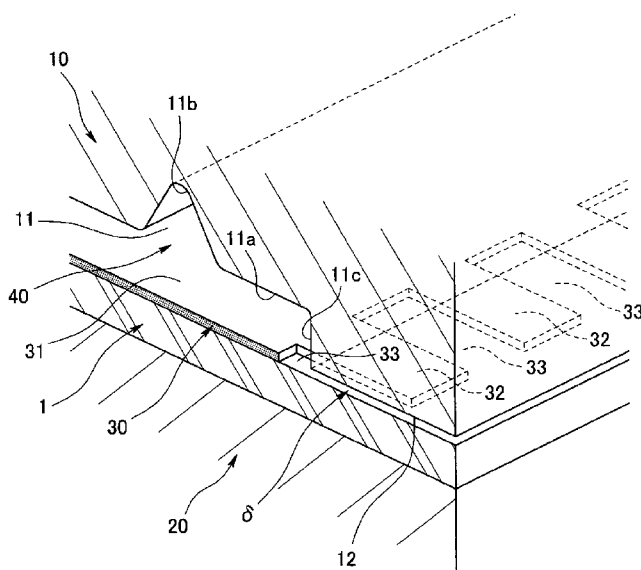


(10) 国際公開番号
WO 2017/002579 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 45/14 (2006.01) F16J 15/10 (2006.01)
B29C 33/12 (2006.01) H01M 8/02 (2016.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/067315
 - (22) 国際出願日: 2016年6月10日(10.06.2016)
 - (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 2015-129820 2015年6月29日(29.06.2015) 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: 眞坂 武史(MASAKA Takeshi); 〒4371507
静岡県菊川市赤土2000番地 NOK株式会社内 Shizuoka (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: METHOD FOR MANUFACTURING SUBSTRATE-INTEGRATED GASKET

(54) 発明の名称: 基板一体型ガスケットの製造方法



(57) Abstract: A method for manufacturing a substrate-integrated gasket that does not require air vents to be provided extending from a cavity in a mold and thus does not require a post-process for removing flash that forms in the air vents comprises: a coating step of coating a front surface of a substrate (1) with an adhesive in a prescribed pattern corresponding to an extended shape of a gasket to be molded; and a step of filling and curing an uncured molding material in a cavity (40) that is defined between the substrate (1) and an inner surface of a mold (10) by mounting and clamping the substrate (1) inside the mold. The coating step includes forming a main adhesive coated region (31) extending along an extending direction of the cavity (40), partial adhesive coated regions (32) capable of closely contacting the mold (10) outside the cavity (40), and non-adhesive coated regions (33) extending from a position outside the cavity (40) to a position inside the cavity (40).

(57) 要約: 金型にキャビティから延びるエアベントを設ける必要がなく、このためエアベント内に形成されるバリを切除する後工程も不要とした基板一体型ガスケットの製造方法であって、成形すべきガスケットの延長形状と対応する所定のパターンで基板(1)の表面に接着剤を塗布する塗布工程と、基板(1)を金型内に設置して型締めすることにより基板(1)と金型(10)の内面との間に画成されるキャビティ(40)に未硬化の成形材料を充填して硬化させる工程と、からなり、塗布工程において、キャビティ(40)の延

長方向に沿って延びる接着剤の主塗布領域(31)と、キャビティ(40)の外側で金型(10)と密接可能な接着剤の部分塗布領域(32)と、キャビティ(40)の外側の位置からキャビティ(40)の内側の位置に達する接着剤の非塗布領域(33)を形成する。

WO 2017/002579 A1

明 細 書

発明の名称：基板一体型ガスケットの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、金型を用いて基板と一体のガスケットを製造する方法に関する。

背景技術

[0002] 例えば燃料電池には、燃料ガスや酸化ガスなどをシールするための手段として、図6に示すように、燃料電池セルの構成部品であるセパレータ等の基板1に、ゴム弾性体（ゴム材料又はゴム状弾性を有する合成樹脂材料）からなるガスケット2を一体に接着した基板一体型ガスケットが設けられている。そして、この種の基板一体型ガスケットとしては、ガスケット2が接着剤層3を介して基板1に一体に接着されたものが知られている。

[0003] 図7は、このような基板一体型ガスケットの製造方法の典型的な従来技術を示すもので、すなわちこの製造方法においては、まず予め接着剤の塗布によって表面に接着剤層3を形成した基板1を、金型101、102間に位置決め固定し、この基板1の表面の接着剤層3と一方の金型101の内面との間に画成されたガスケット成形用キャビティ103内に、LIM（Liquid Injection Molding）などの手法によって液状ゴムを射出し、熱反応により架橋硬化させてガスケットを成形すると同時に接着剤層3を介して基板1に一体に接着している（例えば下記の特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-168448号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来の基板一体型ガスケットの製造方法によれば、図7に示す型締めの際に、金型101におけるキャビティ103の周囲の型押さえ

面101aが基板1の表面の接着剤層3と密着した状態となるため、キャビティ103内の残留エア等による成形不良を防止するには、金型101に、キャビティ103から延びる所要数のエアイベント（不図示）を設ける必要があり、したがって成形完了後、エアイベント内に流入した液状ゴムの硬化物からなるバリを切除する後工程が必要となっていた。

[0006] 本発明は、以上のような点に鑑みてなされたものであって、その技術的課題は、金型にキャビティから延びるエアイベントを設ける必要がなく、このためエアイベント内に形成されるバリを切除する後工程も不要とすることの可能な基板一体型ガスケットの製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、上述した技術的課題を解決するため、以下の手段を採用した。

すなわち本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法は、成形すべきガスケットの延長形状と対応する所定のパターンで基板の表面に接着剤を塗布する塗布工程と、前記基板を金型内に設置して型締めすることにより前記基板と前記金型の内面との間に画成されるキャビティに未硬化の成形材料を充填して硬化させる工程と、からなり、前記塗布工程において、キャビティの延長方向に沿って延びる前記接着剤の主塗布領域と、前記キャビティの外側で前記金型と密接可能な前記接着剤の部分塗布領域と、前記キャビティの外側の位置から前記キャビティの内側の位置に達する前記接着剤の非塗布領域を形成することを特徴とするものである。

[0008] 上記方法によれば、型締めによって画成されるキャビティに充填された成形材料は、硬化によってキャビティと対応する形状のガスケットとして成形されると共に、接着剤層を介して基板に一体に接着される。そして、型締めの際には、キャビティの外側で互いに対向する金型と基板の間に、基板の表面の接着剤層のうちキャビティの外側に位置して形成された部分塗布領域が介在することによって、キャビティの外側の位置から前記キャビティの内側の位置に達する非塗布領域による微小隙間が形成され、この微小隙間は、成形材料の充填過程でキャビティ内のエアやガスの排出路となる。また、この

微小隙間は、エアやガスは容易に通過可能である反面、成形材料の流出を抑制するものである。

発明の効果

[0009] 本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法によれば、キャビティへの成形材料の充填過程で、キャビティ内の残存エア等が、キャビティの外側に接着剤の非塗布領域によって形成される微小な隙間を通じて容易に排出されるため、成形不良を防止することができ、このため金型にエアベントを設ける必要がなく、エアベントに発生するバリを切除する後工程も不要とすることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法の好ましい実施の形態における型締め状態を示す部分的な断面斜視図である。

[図2]本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法の好ましい実施の形態における基板上の接着剤層と金型との関係を示す部分的な平面図である。

[図3]本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法の好ましい実施の形態における型締め状態を示すもので、(A)は図2におけるA-A'断面図、(B)はB-B'断面図である。

[図4]本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法の好ましい実施の形態における型開き状態を示す部分的な断面斜視図である。

[図5]本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法の他の好ましい実施の形態における基板上の接着剤層と金型との関係を示す部分的な平面図である。

[図6]基板一体型ガスケットの一例を示す部分的な断面図である。

[図7]従来技術に係る基板一体型ガスケットの製造方法を示す部分的な断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法を、図4に示す基板一体型ガスケットの製造に適用した好ましい実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

- [0012] まず図1に示す型締め状態において、参照符号10はLIM成形用金型装置における上型、参照符号20はLIM成形用金型装置における下型、参照符号1はガスケットが一体に成形される基板である。
- [0013] 下型20の上面には基板1が位置決め設置されており、下型20の上側に配置された上型10の下面には、図示の型締め状態において下型20上の基板1との間にガスケット成形用キャビティ40を画成するための溝状凹部11と、キャビティ40（溝状凹部11）の周囲で基板1を下型20との間で挟持するための型押さえ面12と、複数の液状成形材料を混合した液状ゴムをキャビティ40へ射出するための不図示のゲートが形成されている。
- [0014] キャビティ40となる溝状凹部11は、成形すべきガスケット（図4に示すガスケット2）の延長形状と対応する所定のパターンで平面方向へ無端状に延びており、また、成形すべきガスケット（図4に示すガスケット2）の断面形状に対応して、基板1側の扁平なベース成形部11aと、その上側のシールリップ成形部11bからなる。
- [0015] 基板1の表面には、成形すべきガスケット（図4に示すガスケット2）の延長形状、言い換えればキャビティ40の延長形状と対応する所定のパターンで予め接着剤層30が形成されている。詳しくは、基板1の表面に接着剤を塗布して接着剤層30を形成する工程では、図2及び図3にも示すように、キャビティ40となる溝状凹部11と対向される面に沿って延びる接着剤の主塗布領域31と、この主塗布領域31からその延長方向所定間隔で幅方向外側へ帯状に張り出し、型締めにおいてキャビティ40の外側で上型10の型押さえ面12と密接可能な接着剤の部分塗布領域32と、隣接する部分塗布領域32、32の間の非塗布領域33を形成する。非塗布領域33は、キャビティ40の外側の位置からキャビティ40内、すなわち溝状凹部11の幅方向端部11cより内側の位置に達するように延びている。
- [0016] 基板1の表面に接着剤を塗布して上述のような領域31～33を有する平面形状をなす接着剤層30を形成する方法としては、基板1の表面に非塗布領域33と対応する形状のマスクを敷設してその上から接着剤をスプレー塗

布装置によって塗布する方法や、非塗布領域 33 と対応する形状のマスクを有するスクリーン版を用いてスクリーン印刷によって塗布する方法や、予め読み込んで記憶された塗布パターンによってマスクレスで塗布するインクジェットによる塗布方法などが適用可能である。

[0017] そしてこのような接着剤層 30 が形成された基板 1 を図示のように金型装置に設置して型締めすると、図 1 及び図 3 に示すように、基板 1 と上型 10 の型押さえ面 12 との間には、接着剤の部分塗布領域 32 が介在することによって、非塗布領域 33 には、部分塗布領域 32 との微小段差による隙間 δ が形成される。

[0018] このため、複数の液状成形材料を混合した液状ゴムを、上型 10 の不図示のゲートを通じてキャビティ 40 へ射出すると、この液状ゴムがキャビティ 40 へ充填される過程で、キャビティ 40 内の残存エアや液状ゴムからの揮発ガスなどが、基板 1 と上型 10 の型押さえ面 12 との間に接着剤の非塗布領域 33 によってキャビティ 40 の延長方向所定間隔で形成された隙間 δ を通じて押し出され、外部へ排出される。

[0019] また、隙間 δ は微小なものであるため、エアや揮発ガスなどは容易に通過可能である反面、エアや揮発ガスに比較して粘性が著しく大きい液状ゴムは容易に通過することができない。しかもキャビティ 40 へ充填された液状ゴムが隙間 δ へ流出することによるバリの形成が有効に抑制される。

[0020] キャビティ 40 への液状ゴムの射出充填が完了したら、この液状ゴムを、加熱等の手段によって架橋硬化させることによって、図 4 に示すように、扁平な帯状のベース 2a 及びその上面から断面 V 字状の山形に隆起したシールリップ 2b を備えるゴム弾性体（ゴム材料又はゴム状弾性を有する合成樹脂材料）製のガスケット 2 が成形されると共に、このガスケット 2 のベース 2a が、接着剤層 30 を介して基板 1 に一体に接着されるので、上型 10 を基板 1 から分離して型開きを行うことによって、基板 1 にガスケット 2 が一体接着された構造の基板一体型ガスケットを取り出すことができる。

[0021] そして上述の実施の形態によれば、液状ゴムをキャビティ 40 へ充填する

過程でキャビティ40内の残存エアや揮発ガスなどが、接着剤の非塗布領域33による基板1と上型10の型押さえ面12との間の微小な隙間 δ を通じて容易に排出されるため、残存エアや揮発ガスなどによる成形不良を防止することができ、しかも上型10にキャビティ40からのエアや揮発ガスを排出するためのエアVENTなどを別途に設ける必要がなく、またこのため、エアVENTへの液状ゴムの流出によるバリの発生も起こり得ず、バリの切除工程を不要とすることができる。

[0022] なお、上述の実施の形態では、基板1の表面に接着剤を塗布することによって形成される接着剤層30が、帯状の部分塗布領域32と非塗布領域33を主塗布領域31の延長方向所定間隔で交互に有するものとして説明したが、型締めによって、部分塗布領域32が基板1と上型10の型押さえ面12との間に介在して、非塗布領域33に部分塗布領域32との微小段差による隙間 δ が形成されるものであれば、部分塗布領域32と非塗布領域33の形成パターンは特に限定されない。

[0023] たとえば、図5に本発明に係る基板一体型ガスケットの製造方法の他の実施の形態として示すように、キャビティ40の外側の位置からキャビティ40内側の位置にかけて、多数の部分塗布領域32が六角格子状あるいは正方格子状などをなすように散在し、非塗布領域33がこれらの部分塗布領域32の間を連続して延びているものであっても良い。

符号の説明

- [0024] 1 基板
2 ガスケット
10 上型（金型）
12 型押さえ面
20 下型（金型）
30 接着剤層
31 主塗布領域
32 部分塗布領域

33 非塗布領域

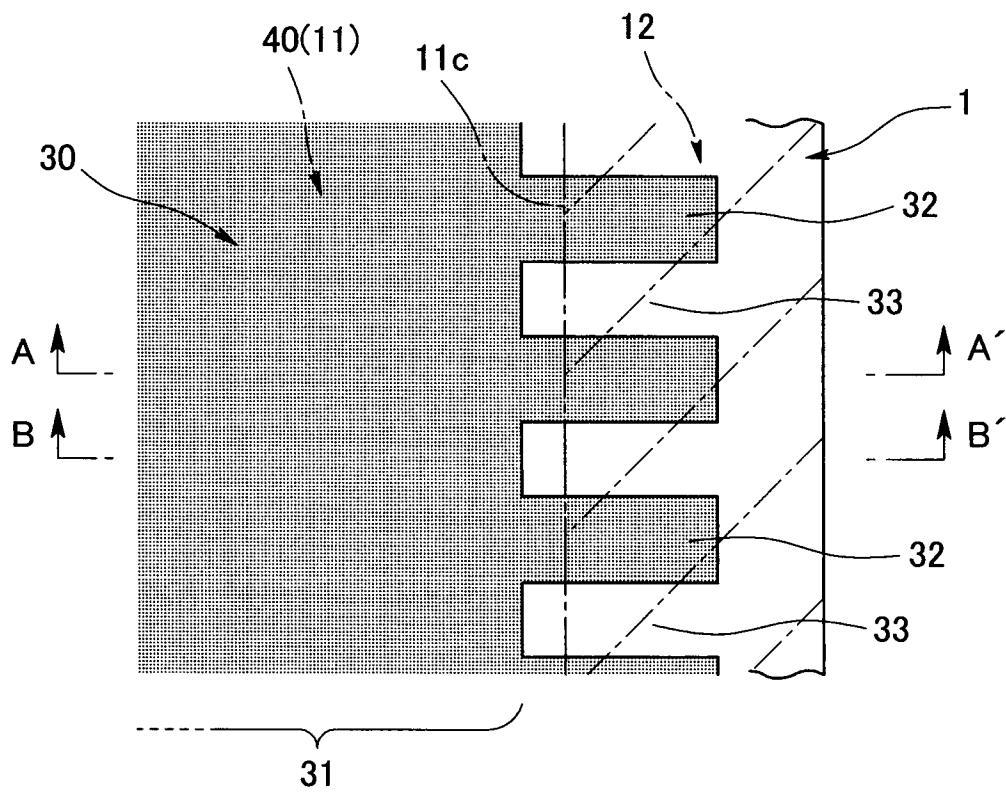
40 キャビティ

δ 隙間

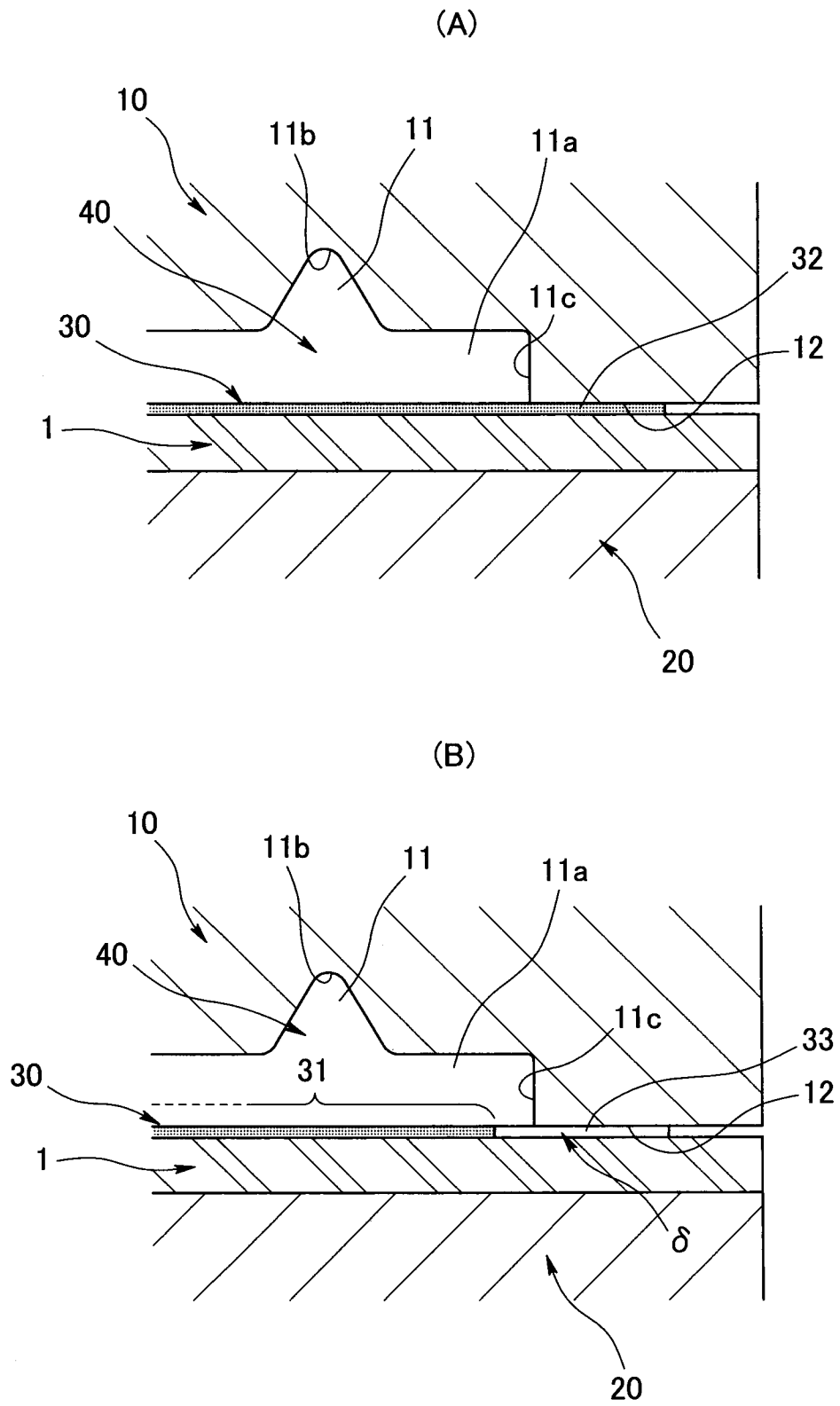
請求の範囲

- [請求項1] 成形すべきガスケットの延長形状と対応する所定のパターンで基板の表面に接着剤を塗布する塗布工程と、前記基板を金型内に設置して型締めすることにより前記基板と前記金型の内面との間に画成されるキャビティに未硬化の成形材料を充填して硬化させる工程と、からなり、前記塗布工程において、キャビティの延長方向に沿って延びる前記接着剤の主塗布領域と、前記キャビティの外側で前記金型と密接可能な前記接着剤の部分塗布領域と、前記キャビティの外側の位置から前記キャビティの内側の位置に達する前記接着剤の非塗布領域を形成することを特徴とする基板一体型ガスケットの製造方法。

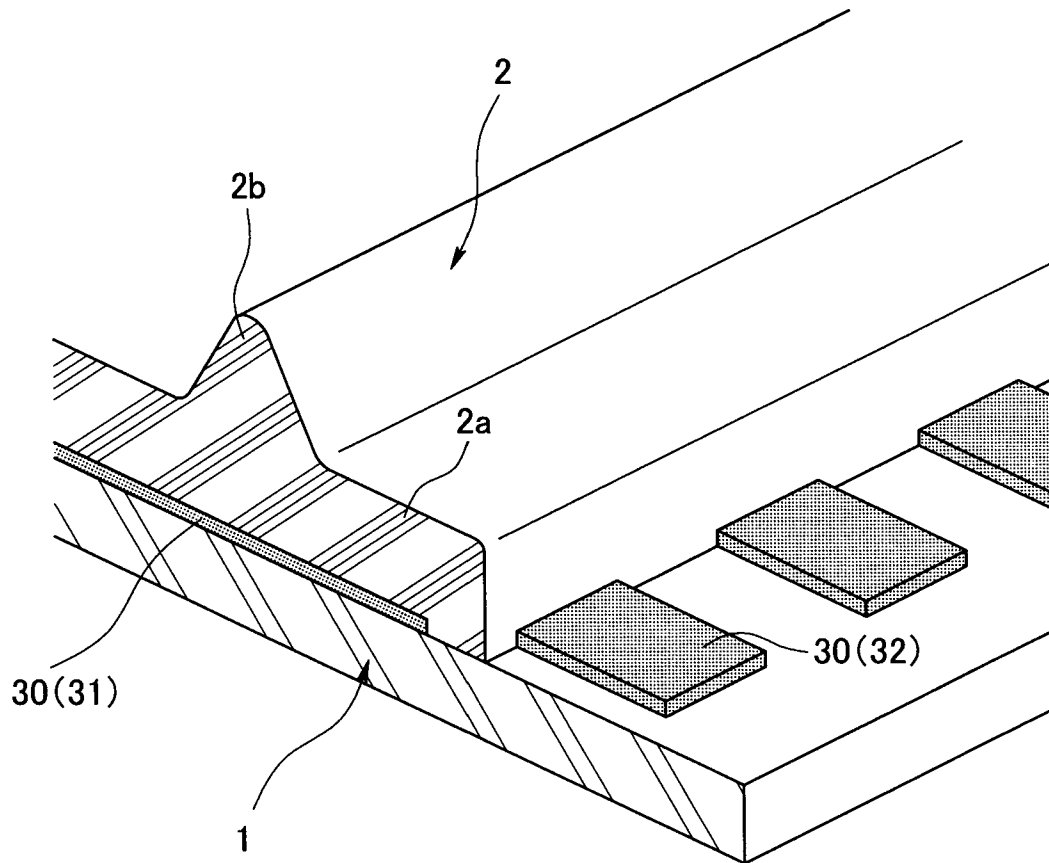
[図2]



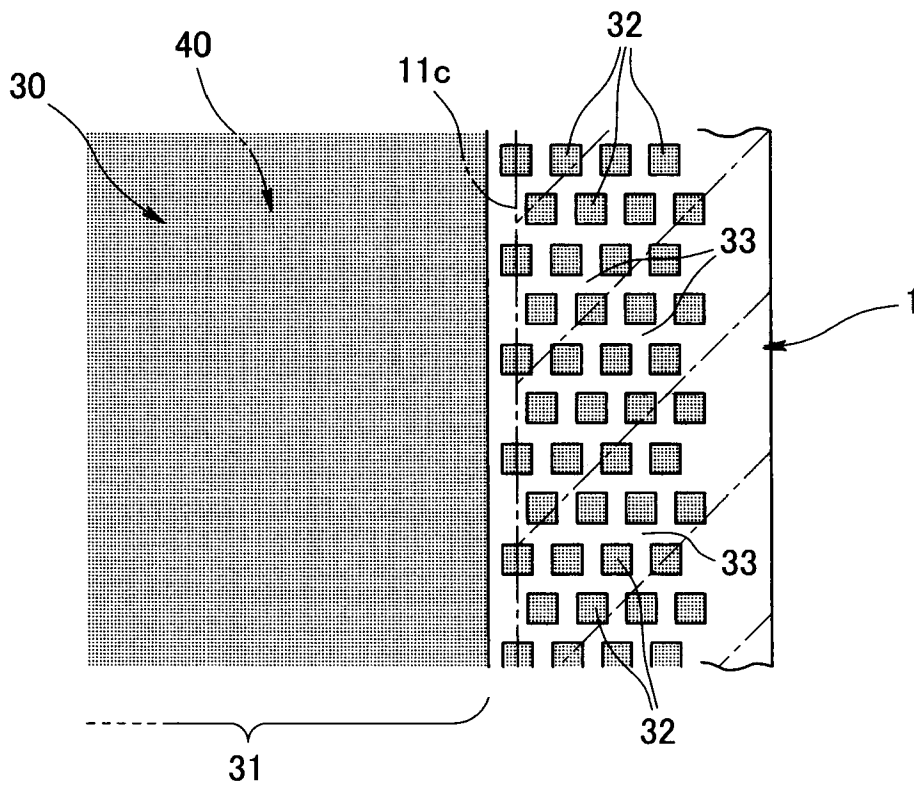
[図3]



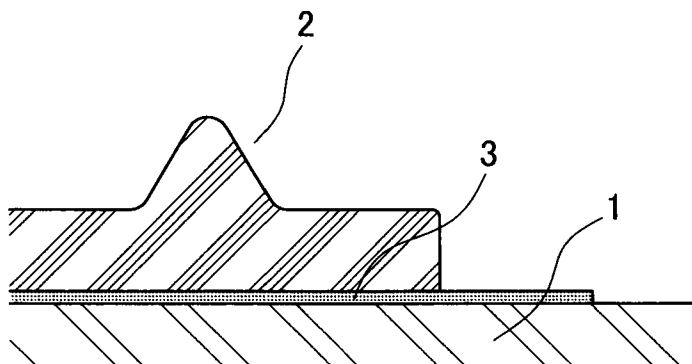
[図4]



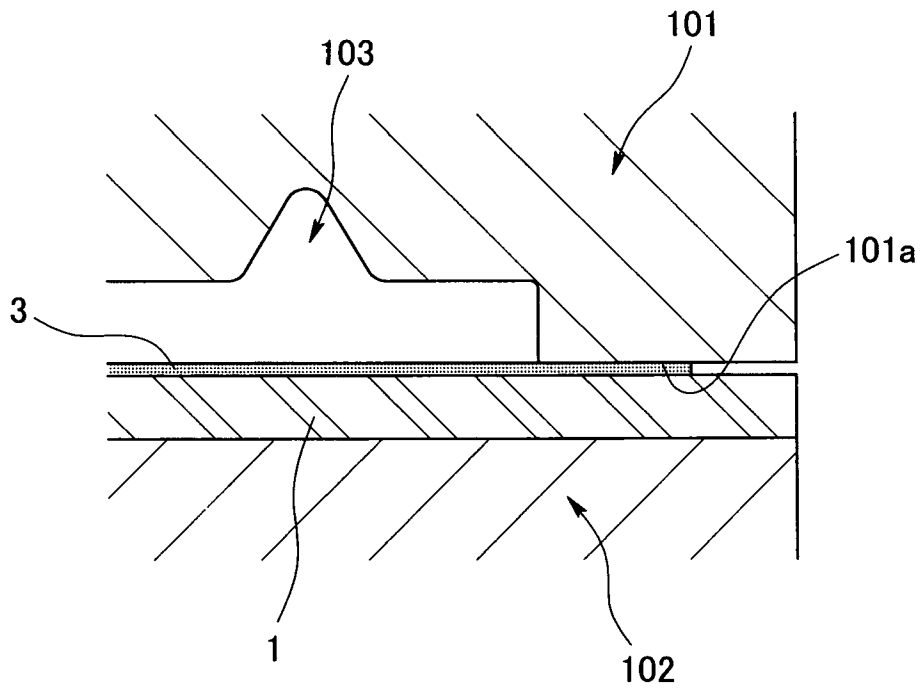
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/067315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B29C45/14(2006.01)i, B29C33/12(2006.01)i, F16J15/10(2006.01)n, H01M8/02(2016.01)n</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) <i>B29C45/14, B29C33/12, F16J15/10, H01M8/02</i>												
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td><i>Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1922-1996</i></td> <td><i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i></td> <td><i>1996-2016</i></td> </tr> <tr> <td><i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1971-2016</i></td> <td><i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1994-2016</i></td> </tr> </table>			<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2016</i>	<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2016</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2016</i>		
<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2016</i>									
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2016</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2016</i>									
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.										
A	JP 2009-158241 A (Toyota Motor Corp.), 16 July 2009 (16.07.2009), all pages; all drawings (Family: none)	1										
A	JP 2011-129267 A (NOK Corp.), 30 June 2011 (30.06.2011), all pages; all drawings (Family: none)	1										
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.												
* Special categories of cited documents: <table border="0"> <tr> <td>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>“&” document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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	“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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	“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)	“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	“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family	“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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											
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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											
“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)	“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											
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family											
“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 12 July 2016 (12.07.16)		Date of mailing of the international search report 19 July 2016 (19.07.16)										
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.										

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B29C45/14(2006.01)i, B29C33/12(2006.01)i, F16J15/10(2006.01)n, H01M8/02(2016.01)n										
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. B29C45/14, B29C33/12, F16J15/10, H01M8/02										
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 style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:30%;">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>1971-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2016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	1971-2016年	日本国実用新案登録公報	1996-2016年	日本国登録実用新案公報	1994-2016年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2016年									
日本国実用新案登録公報	1996-2016年									
日本国登録実用新案公報	1994-2016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								
A	JP 2009-158241 A (トヨタ自動車株式会社) 2009.07.16, 全頁全図 (ファミリーなし)	1								
A	JP 2011-129267 A (NOK株式会社) 2011.06.30, 全頁全図 (ファミリーなし)	1								
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 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 </td> </tr> </table>			* 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						
* 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 12.07.2016	国際調査報告の発送日 19.07.2016									
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) 田代 吉成 電話番号 03-3581-1101 内線 3471	4R 9448								