

(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 16 日(16.04.2015)



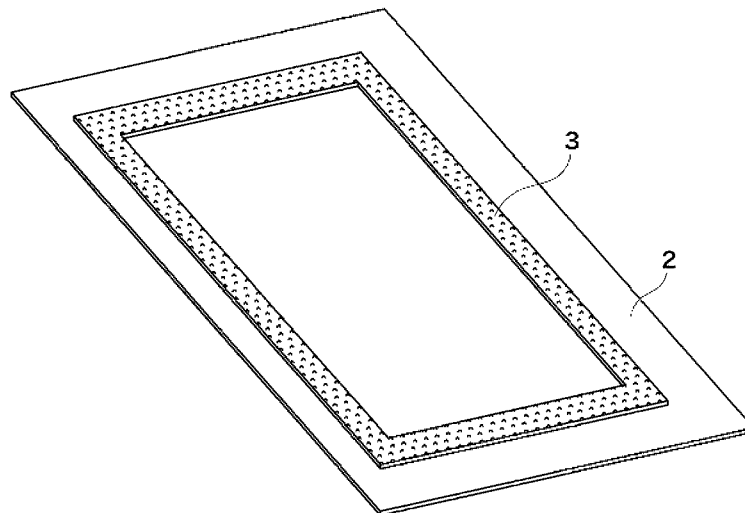
(10) 国際公開番号

WO 2015/052980 A1

- (51) 国際特許分類:
F16J 15/00 (2006.01) *F16J 15/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/070420
- (22) 国際出願日: 2014 年 8 月 4 日(04.08.2014)
- (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 2013-212791 2013 年 10 月 10 日(10.10.2013) JP
- (71) 出願人: N O K 株式会社(NOK CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1058585 東京都港区芝大門一丁目 1 2 番 1 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 梅崎 信行(UMEZAKI Nobuyuki); 〒6892231 熊本県阿蘇市永草 2 0 8 9 N O K 株式会社内 Kumamoto (JP).
- (74) 代理人: 高塚 一郎(TAKATSUKA Ichiro); 〒2510042 神奈川県藤沢市辻堂新町 4 - 3 - 1 N O K 株式会社 湘南開発センター内 Kanagawa (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, LT, 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, 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 SMALL-DIAMETER GASKET

(54) 発明の名称: 細径ガスケットの製造方法



(57) Abstract: A purpose of the present invention is to make it possible to provide a method for manufacturing a small-diameter gasket, whereby a small-diameter gasket can be perforated with high precision by a blade from a rubber elastic material sheet member, and not only is the gasket easy to handle, but adverse effects on the connecting housing can be minimized at the location of attachment. Therefore, the method comprises a step for preparing a rubber elastic material sheet member having a plurality of protuberances formed in one surface, a step for then causing a resinous material sheet member to adhere to the surface of the rubber elastic material sheet member where no protuberances are formed, a step for then perforating the rubber elastic material sheet member into a prescribed gasket shape, and a step for then stripping the gasket away from the surface of the resinous material sheet member.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/052980 A1

ゴム状弾性材製シート部材から細径のガスケットを精度良く刃物で打ち抜くことが出来ると共に、取り扱いが容易であるばかりでなく、取付箇所における相手ハウジングへの悪影響を抑える事の出来る細径ガスケットの製造方法を提供できることを目的とする。このため、一方の表面に複数の突起を形成したゴム状弾性材製シート部材を準備する工程と、ついで、前記ゴム状弾性材製シート部材の前記突起を形成していない面に、樹脂材製シート部材を粘着させる工程と、ついで、前記ゴム状弾性材製シート部材を所定のガスケット形状に打ち抜く工程と、ついで、前記ガスケットを前記樹脂材製シート部材表面から剥がし取る工程を有する構成とした。

明 細 書

発明の名称： 細径ガスケットの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、細径ガスケットの製造方法に関する。

更に詳しくは、精密機械部品や光学機器に用いられる細径ガスケットの製造方法に係り、燃料電池やHDD用に好適に用いられる細径ガスケットの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、この種細径ガスケットは、製品幅が極めて細く、また厚みも薄いため、通常の最終製品形状のまま圧縮成形とした場合、型割構造から不可避免的に発生するバリを除去する際、製品本体へもき裂が入って、ガスケットを損傷する問題を招来した。

[0003] また、ガスケットを圧縮成形後に、2次加硫、洗浄、梱包する際に、ガスケット形状が、細く、薄く、長いため、ガスケットの切断、ガスケット同士の絡みあい等の問題を惹起した。

[0004] そこで、ゴム状弾性材製シート部材単体からガスケットをトムソン刃等で所定のガスケット形状に打ち抜く方法が提案されたが、ガスケットの製品幅が2mm以下で、製品厚さが0.5mm以下のものに於いては、精度良く刃物で打ち抜くことは困難であった。

[0005] 特に、低反力性でかつ圧縮量に対して反力の変化率が小さいゴム状弾性材を精度良く刃物で打ち抜くことは更に困難であった。

更に、この様な両面が平坦面の細径ガスケットを、所定箇所に取り付けてハウジング間で圧接すると、面圧（荷重）が急激に増大する為、ハウジングが薄肉の樹脂部品である場合、ハウジングが変形し、損傷する問題を惹起した。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2003-278917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、ゴム状弾性材製シート部材から細径のガスケットを精度良く刃物で打ち抜くことが出来ると共に、取り扱いが容易であるばかりでなく、取付箇所における相手ハウジングへの悪影響を抑える事の出来る細径ガスケットの製造方法を提供でき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に本発明の細径ガスケットの製造方法にあつては、一方の表面に複数の突起を形成したゴム状弾性材製シート部材を準備する工程と、ついで、前記ゴム状弾性材製シート部材の前記突起を形成していない面に、樹脂材製シート部材を粘着させる工程と、ついで、前記ゴム状弾性材製シート部材を所定のガスケット形状に打ち抜く工程と、ついで、前記ガスケットを前記樹脂材製シート部材表面から剥がし取る工程を有することを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明は、以下に記載されるような効果を奏する。

請求項1記載の発明の細径ガスケットの製造方法によれば、ゴム状弾性材製シート部材から細径のガスケットを精度良く刃物で打ち抜くことが出来ると共に、取り扱いが容易であるばかりでなく、取付箇所における相手ハウジングへの悪影響を抑える事が出来る。

また、請求項2記載の発明の細径ガスケットの製造方法によれば、ガスケットの取付作業が効率的に行える。

[0010] また、請求項3記載の発明の細径ガスケットの製造方法によれば、突起により、所定箇所に取り付けてハウジング間で圧接した際の面圧（荷重）が急激に増大することを抑えられる為、ハウジングが薄肉の樹脂部品であっても、ハウジングが変形し、損傷する事が無いばかりでなく、一定の面圧を与える

事により、突起が潰れ、突起を形成していない面を相手側に押し付けることで、突起を形成していない面から液体や光が漏洩する事が無い。

更に、請求項 4 記載の発明の細径ガスケットの製造方法によれば、ガスケットの打ち抜き形状が変わっても、常にガスケットの一方の面に突起が存在する形と出来る。

[0011] 更に、請求項 5 記載の発明の細径ガスケットの製造方法によれば、ガスケットの切れ、ガスケット同士の絡まりを心配する事無い。ガスケットを打ち抜いた後、ガスケットを所定の箇所に装着するまで、樹脂材製シート部材と一体に扱える為、輸送等におけるハンドリングが容易である。

更に、請求項 6 記載の発明の細径ガスケットの製造方法によれば、ガスケットの幅が 2 mm 以下の細径ガスケットに特に有効である。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明に係る一方の表面に複数の突起を形成したゴム状弾性材製シート部材の斜視図。

[図2]図 1 の突起を形成していない面に樹脂材製シート部材を重ねた斜視図。

[図3]図 2 の部分拡大断面図。

[図4]図 2 のゴム状弾性材製シート部材からガスケット形状に打ち抜いた斜視図。

[図5]図 4 からガスケットの内側及び外側に存在する不要なゴム状弾性材製シート部材を取除いた状態を示す斜視図。

[図6]図 5 の状態からガスケットを完全に剥がし取ったガスケット単体の斜視図。

[図7]本発明に係る他の態様を示すゴム状弾性材製シート部材単体の斜視図。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

本発明に係る細径ガスケットの製造方法は、図 1 に示す様に、まず、ゴム状弾性材製シート的一方の表面に複数の円錐状の突起 11 を形成したゴム状弾性材製シート部材 1 を準備する。

このゴム状弾性材製シート部材 1 の他方の表面は平坦な面となっており、他の部材と粘着し易い表面となっている。

また、突起 11 の形状は、円錐状に限らず、円柱状、角柱状等の各種態様の突起が適用可能であり、突起 11 の高さは、0.1～0.5 mm、好ましくは 0.2～0.4 mm である。

この様な突起 11 形状とする事により、所定箇所に取り付けてハウジング間で圧接した際の面圧（荷重）が急激に増大することを抑えられる為、ハウジングが薄肉の樹脂部品であっても、ハウジングが変形し、損傷する事が無いばかりでなく、一定の面圧を与える事により、突起 11 を形成していない面を相手側に押し付けることで、突起 11 を形成していない面から液体や光が漏洩する事が無い。

ついで、このゴム状弾性材製シート部材 1 の突起 11 を形成していない面に、図 2 に示す様に、樹脂材製シート部材 2 を重ね、相互に粘着させ、一体化する。

[0014] このゴム状弾性材製シート部材 1 と樹脂材製シート部材 2 との間の粘着は、ゴム状弾性材製シート部材 2 自身が備えている粘着性により達成されるが、必要な場合は、ゴム状弾性材製シート部材 1 と樹脂材製シート部材 2 との間に粘着剤を介在させても良い。

[0015] ついで、図 2 に示すゴム状弾性材製シート部材 1 と樹脂材製シート部材 2 とが一体化されている状態で、図 4 に示す様に、ゴム状弾性材製シート部材 1 からガスケット 3 をトムソン刃等で所定のガスケット形状に打ち抜く。

この打ち抜く工程において、ゴム状弾性材製シート部材 1 のみを打ち抜き、樹脂材製シート部材 2 には、トムソン刃が食い込む事はあっても、樹脂材製シート部材 2 を完全に打ち抜く事は無い。

[0016] この事により、ガスケット 3 を打ち抜いた後、ガスケット 3 を所定の箇所に装着するまで、樹脂材製シート部材 2 と一体に扱える為、輸送等におけるハンドリングが容易である。

[0017] ついで、図 5 に示す様に、図 4 からガスケット 3 の内側及び外側に存在す

る不要なゴム状弾性材製シート部材 1 を取除く。

この様に、樹脂材製シート部材 2 上にガスケット 3 のみ存在する形が、ガスケット 3 を所定の箇所に取り付ける直前まで維持される為、所定箇所にガスケットを装着する際の作業効率が良好である。

最後に、ガスケット 3 を所定の箇所に装着直前に、図 5 及び図 6 に示す様に、ガスケット 3 を樹脂材製シート部材 2 の表面から剥がし取り、精密機械部品や光学機器の所定の箇所に取り付ける。

[0018] 図 3 及び図 6 に示す様に、突起 1 1 間の間隙 X は、ガスケット 3 の幅 Y よりも小さく設計されているので、どのような形状のガスケット 3 であっても、ゴム状弾性材製シート部材 1 からガスケット 3 を打ち抜く際、常にガスケット 3 の一方の表面に突起 1 1 が必ず存在する形となる為、所定箇所に取り付けてハウジング間で圧接した際の面圧（荷重）が急激に増大することを抑えられ、ハウジングが薄肉の樹脂部品であっても、ハウジングが変形し、損傷する事が無いばかりでなく、一定の面圧を与える事により、突起 1 1 を形成していない面を相手側に押し付けることで、突起 1 1 を形成していない面から液体や光が漏洩する事が無い。

[0019] 更に、図 5 の状態から図 6 のガスケット 3 単体にする際に、ガスケット 3 の内側及び外側に存在する不要なゴム状弾性材製シート部材 1 を取除いてある為、ガスケット 3 を樹脂材製シート部材 2 の表面から剥がし取る事が円滑に行え、ガスケット 3 を損傷する事が無い。

[0020] 更に、ガスケット 3 と樹脂材製シート部材 2 が粘着一体化している状態である為、ガスケット 3 の切れ、ガスケット 3 同士の絡まりを心配する事が無い。

[0021] また、ガスケット 3 の幅 Y は、通常 2 mm 以下の 1.7 mm 程度であり、厚みは 0.5 mm 以下の 0.3 mm 程度である。

[0022] この為、ガスケット 3 の取り扱いには細心の注意が必要であるが、精密機械部品や光学機器の所定の箇所に取り付ける寸前まで、ガスケット 3 は樹脂材製シート部材 2 と一体である為、その取り扱いが容易である。

[0023] 樹脂材製シート部材 2 に使用される材料は、熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂等から適宜選択して用いられる。

[0024] ゴム状弾性材製シート部材 1 に使用される材料は、ゴム状弾性を備えたゴム材である。

ゴム材としては、ニトリルゴム、アクリルゴム、EPDM、CR、シリコンゴム、フッ素ゴム、天然ゴム等が挙げられ、各種用途に応じて適宜選択して用いられる。

ゴム硬度は、好ましくはHs40～Hs60で、低反力とする為に、Hs70以下とする事が重要である。

[0025] ついで、本発明に係る他の態様を示すゴム状弾性材製シート部材 1 について、図 7 に基づき説明する。

図 1 に示したゴム状弾性材製シート部材 1 に設けた突起 11 は、図 3 に示す様に、複数の円錐形状の突起（ビード）を、ゴム状弾性材製シート部材 1 の一方の面に均等に散りばめたものであるのに対し、図 7 に示したものは、線状の突起 11 を格子状に形成したものである。

[0026] そして、格子状の突起 11 の間隙 X は、ガスケット 3 の幅 Y よりも小さく設計されている。

また、突起 11 の高さは、0.1～0.5mm、好ましくは0.2～0.4mmである。

産業上の利用可能性

[0027] 本発明に係る細径ガスケットの製造方法は、燃料電池やHDD用の細径ガスケットに好適に用いられる。

符号の説明

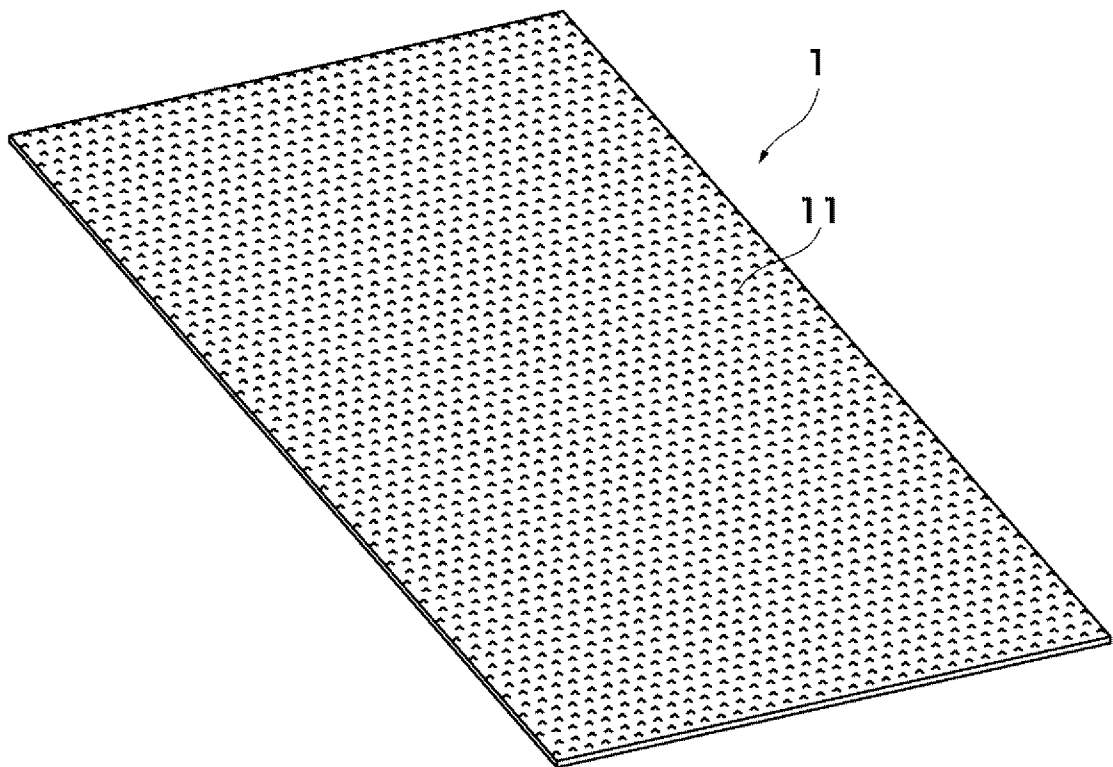
- [0028] 1 ゴム状弾性材製シート部材
2 樹脂材製シート部材
3 ガスケット
11 突起

請求の範囲

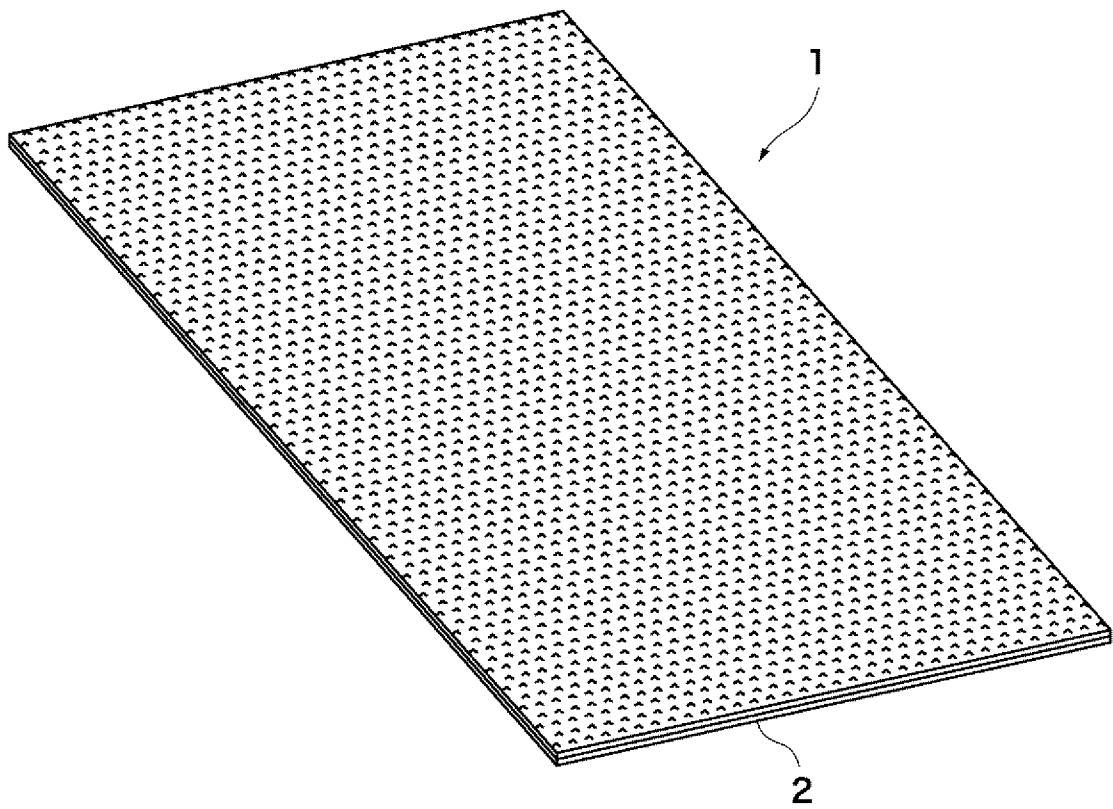
- [請求項1] 一方の表面に複数の突起（１１）を形成したゴム状弾性材製シート部材（１）を準備する工程と、
- ついで、前記ゴム状弾性材製シート部材（１）の前記突起（１１）を形成していない面に、樹脂材製シート部材（２）を粘着させる工程と、
- ついで、前記ゴム状弾性材製シート部材（１）を所定のガスケット（３）形状に打ち抜く工程と、
- ついで、前記ガスケット（３）を前記樹脂材製シート部材（２）表面から剥がし取る工程を有することを特徴とする細径ガスケットの製造方法。
- [請求項2] 前記ゴム状弾性材製シート部材（１）を所定のガスケット（３）形状に打ち抜く工程の後、前記ガスケット（３）の内周側及び外周側に存在する不要なゴム状弾性材製シート部材（１）を取除いた状態で搬送された後、前記ガスケット（３）を所定の箇所に取り付ける工程において、前記ガスケット（３）を前記樹脂材製シート部材（２）表面から剥がし取ることを特徴とする請求項１記載の細径ガスケットの製造方法。
- [請求項3] 前記突起（１１）の高さ（Ｚ）が、０．１～０．５ｍｍであることを特徴とする請求項１または２記載の細径ガスケットの製造方法。
- [請求項4] 前記突起（１１）間の間隙（Ｘ）は、前記ガスケット（３）の幅（Ｙ）よりも小さいことを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載の細径ガスケットの製造方法。
- [請求項5] 前記ガスケット（３）と前記樹脂材製シート部材（２）が粘着一体化している状態で、輸送等のハンドリングを行うことを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の細径ガスケットの製造方法。
- [請求項6] 前記ガスケット（３）の幅（Ｙ）が、２ｍｍ以下であることを特徴とする請求項１～５のいずれか一項に記載の細径ガスケットの製造方

法。

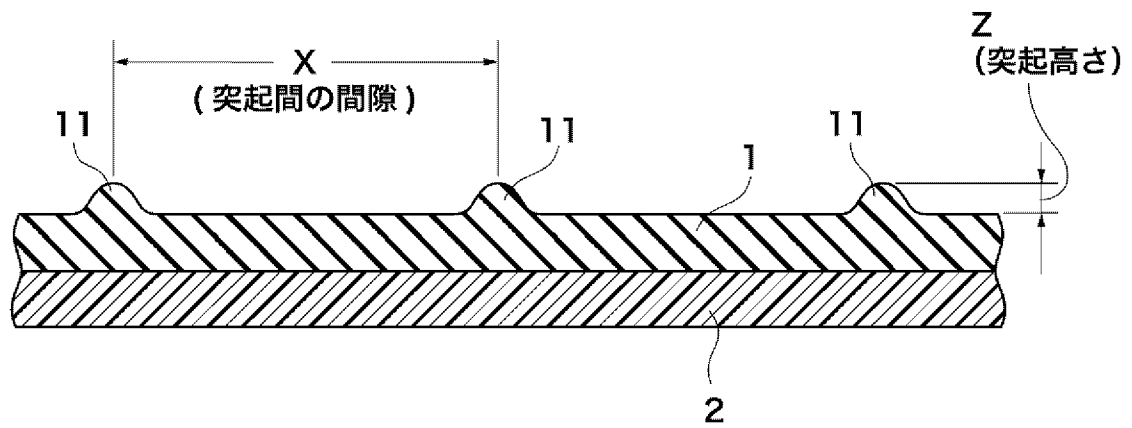
[図1]



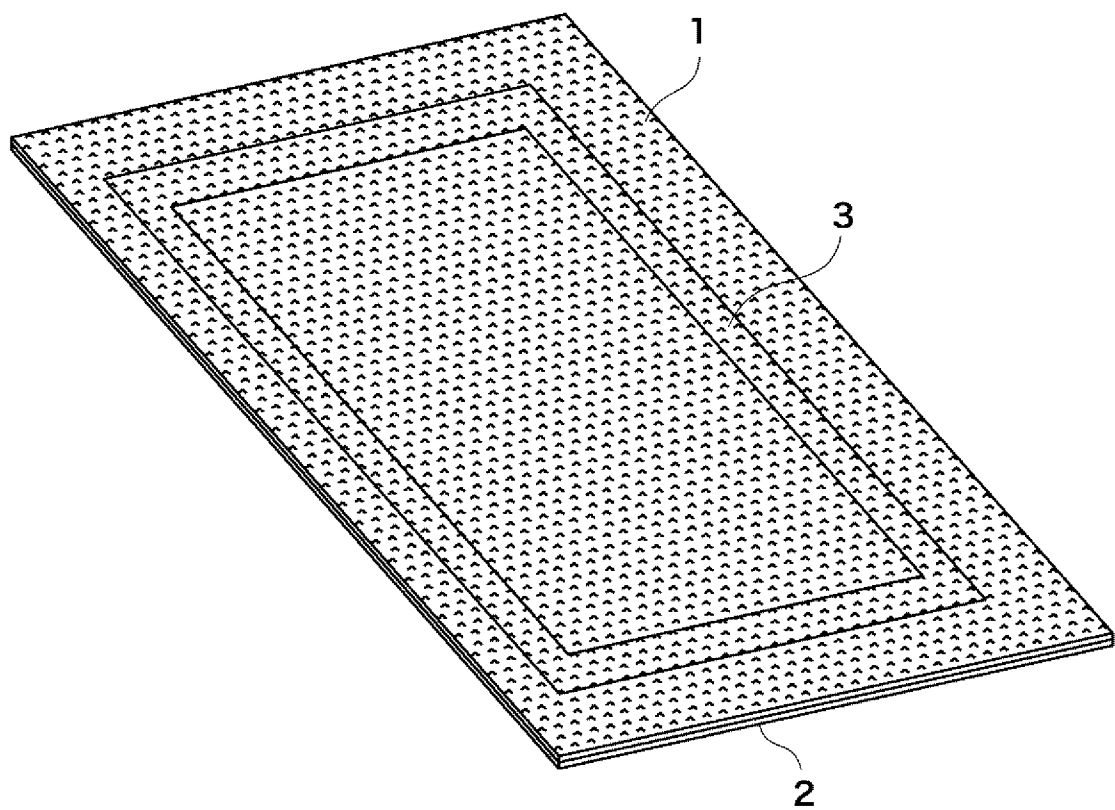
[図2]



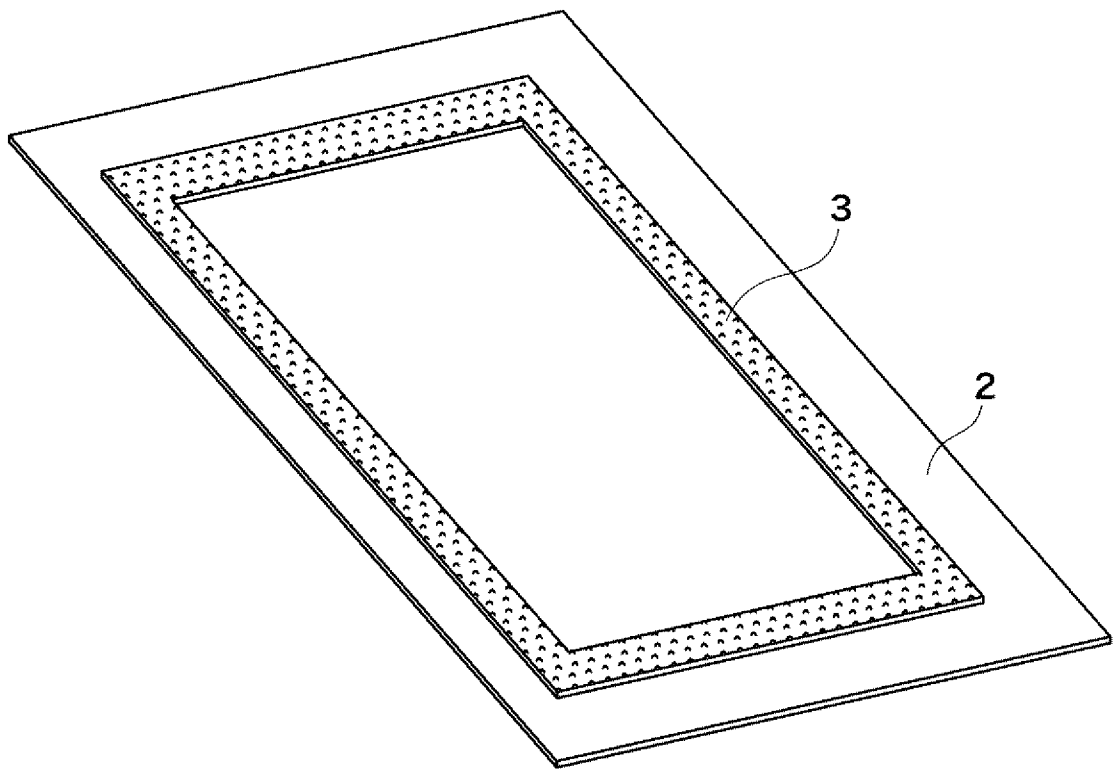
[図3]



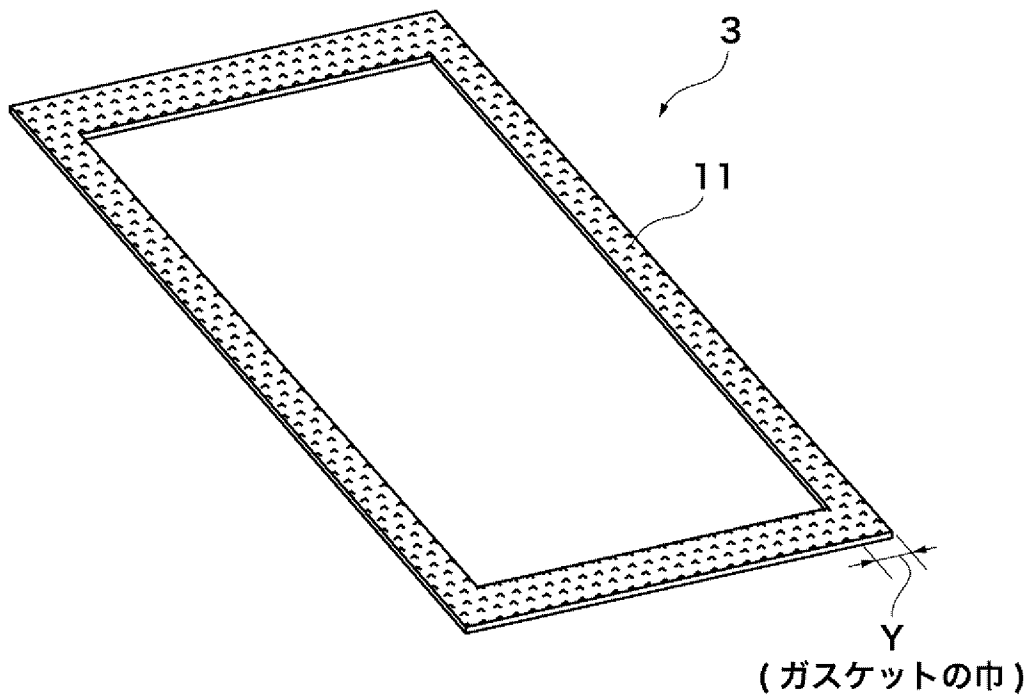
[図4]



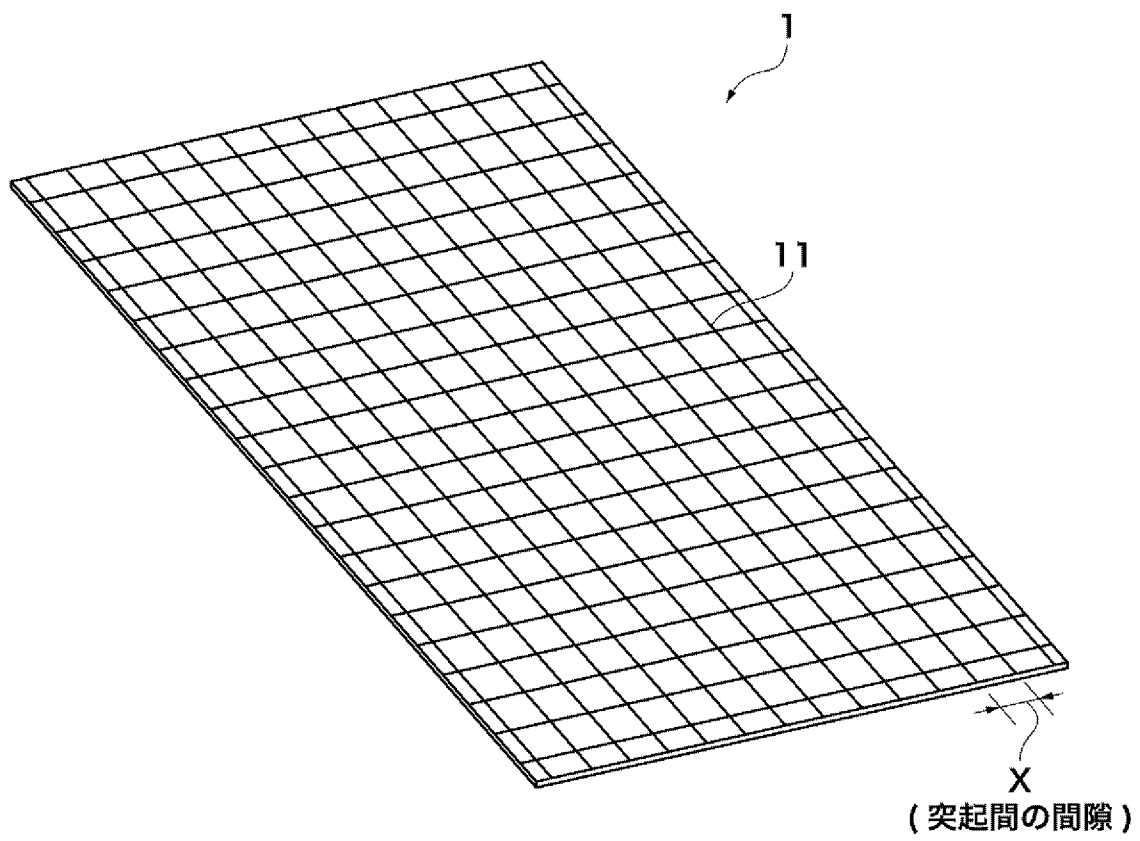
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070420

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16J15/00(2006.01)i, F16J15/06(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)

F16J15/00, F16J15/06

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.
Y	JP 2005-161627 A (Inoac Corp.), 23 June 2005 (23.06.2005), paragraphs [0013] to [0029]; fig. 6 (Family: none)	1-6
Y	WO 2013/136958 A1 (Daikin Industries, Ltd.), 19 September 2013 (19.09.2013), paragraphs [0072], [0076] (Family: none)	1-6
Y	JP 2013-177912 A (Nichias Corp.), 09 September 2013 (09.09.2013), paragraph [0016] & WO 2013/129596 A1	Y

☐ 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
08 September, 2014 (08.09.14)

Date of mailing of the international search report
16 September, 2014 (16.09.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. F16J15/00(2006.01)i, F16J15/06(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（I P C）） Int.Cl. F16J15/00, F16J15/06			
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 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 4 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 4 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 4 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	
Y	JP 2005-161627 A（株式会社イノアックコーポレーション） 2005.06.23, 段落【0013】－【0029】、【図6】 （ファミリーなし）	1-6	
Y	WO 2013/136958 A1（ダイキン工業株式会社）2013.09.19, 段落[0072], [0076] （ファミリーなし）	1-6	
☒ 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 0 8 . 0 9 . 2 0 1 4		国際調査報告の発送日 1 6 . 0 9 . 2 0 1 4	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 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） 塚原 一久 電話番号 03-3581-1101 内線 3367	3W 5270

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
Y	JP 2013-177912 A (ニチアス株式会社) 2013. 09. 09, 段落【0016】 & WO 2013/129596 A1	6