

(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
2020年8月13日(13.08.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/162546 A1

(51) 国際特許分類:

B60R 21/264 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2020/004576

(22) 国際出願日:

2020年2月6日(06.02.2020)

(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 2019-020098 2019年2月6日(06.02.2019) JP

(71) 出願人: 株式会社ダイセル (**DAICEL CORPORATION**) [JP/JP]; 〒5300011 大阪府大阪市北区大深町3番1号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 西川 嘉晃 (**NISHIKAWA, Yoshiaki**); 〒1088230 東京都港区港南2-18-

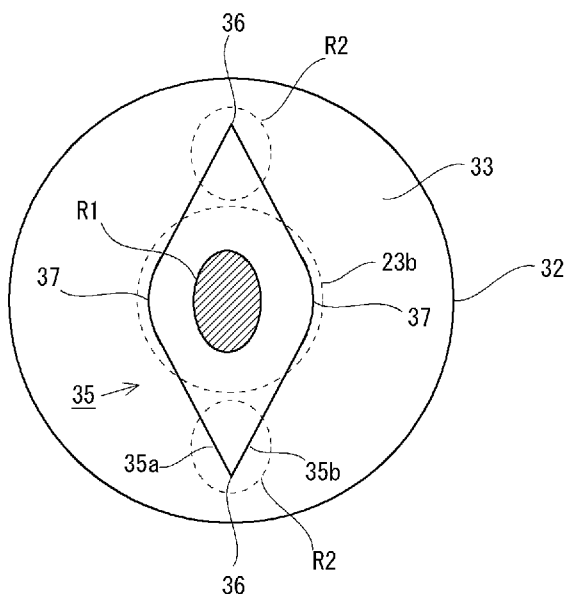
1 株式会社ダイセル内 Tokyo (JP). 廣岡 正人 (**HIROOKA, Masato**); 〒1088230 東京都港区港南2-18-1 株式会社ダイセル内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人秀和特許事務所 (**IP FIRM SHUWA**); 〒1030004 東京都中央区東日本橋三丁目4番10号 アクロポリス21ビル8階 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, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: GAS GENERATOR

(54) 発明の名称: ガス発生器



(57) **Abstract:** This gas generator comprises: a housing that has a first container including a first bottom surface part and a second container including a second bottom surface part, and that is formed through joining of the first container and the second container at respective predetermined lateral sections thereof; and an igniter that is attached to an attachment hole part which is formed in the second bottom surface part of the second container so as to connect the inside and outside of the housing. The attachment hole part has: a passage region through which the igniter passes in a state where the igniter fixed; and leading-end regions which is located around the passage region and on radially outward of the housing than a virtual outline of the igniter as projected onto the second bottom surface part in a state where the igniter fixed, and in which a pair of edge parts defining the width of the leading-end regions intersect at outermost parts of the regions so as to

[続葉有]

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, 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)）

form leading-end parts protruding radially outward of the housing. This configuration allows quick reduction of pressure in the housing of the gas generator without scattering of a part of the housing when the pressure in the housing is too high.

(57) 要約：第1底面部を含む第1容器と、第2底面部を含む第2容器と、を有し、該第1容器と該第2容器とがそれぞれの側方の所定部位で接合されて形成されるハウジングと、ハウジングの内部と外部とを連通し第2容器の第2底面部に形成された取付穴部に取り付けられる点火器と、を備える、ガス発生器であって、取付穴部は、点火器が固定された状態において、取付穴部のうち該点火器が通過している通過領域と、点火器が固定された状態において、通過領域の周囲であって該点火器を第2底面部に投影したときの仮想外郭線よりハウジング径方向外側に位置する領域であって、該領域の幅を画定する対の縁部が、該領域の最も外側で該ハウジング径方向外側に突出した凸状の先端部を形成するように交わる、先端領域と、を有する。この構成により、ガス発生器のハウジング内が過昇圧状態になったときに、ハウジングの一部が飛散することなくその内部の圧力を速やかに低下させる。

明 細 書

発明の名称 : ガス発生器

技術分野

[0001] 本発明は、ガス発生剤の燃焼により生じる燃焼ガスを放出するガス発生器に関する。

背景技術

[0002] ガス発生剤を燃焼させ、そこで発生した燃焼ガスを放出するガス発生器において、ガス発生剤が燃焼した際にガス発生器のハウジング内の圧力が何らかの理由で過度に上昇すると、当該ハウジングが破損しユーザに好ましくない影響を及ぼす恐れがある。そこで、このようにハウジング内が過昇圧状態に陥った場合でも、ユーザの安全性を担保する技術が開発されている。

[0003] 例えば、特許文献1では、上下2つのハウジングからなるガス発生器が開示されている。そして、一方のハウジングの頂面に円弧状の溝が形成されており、ガス発生器が作動してガス発生剤が燃焼され、ハウジング内の圧力が想定する閾値を超える過昇圧状態となると、当該溝が開裂して、ハウジング全体が破損する前にハウジング内の圧力を当該溝を通して外部に解放する機能を有している。また、具体的には、当該溝は、ハウジングの頂面の中央部から一定距離離れた部位に、当該中央部を中心とした円弧（概ね中心角が90度程度）を描くように形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表平8－505340号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述したように、ガス発生器においてそのハウジング内の圧力が過度に上昇したとき、その破損を回避するために、より低い圧力でハウジングの一部が開裂し、内部の圧力が解放されることで、ユーザの安全性が担保される。

一方で、このように破損が生じる前の段階で圧力解放を行う場合であっても、その圧力解放に起因してユーザが好ましくない影響を受けるのは回避しなければならない。従来技術の形態では、ハウジング内が過昇圧状態となると開裂する溝は、ハウジングの頂面の中央部から一定距離離れた部位に円弧状に延在するため、溝の開裂がその円弧形状に沿って進行し得る。そして、開裂がそのように進行した結果、場合によっては、ハウジングの一部が引きちぎられ飛散するおそれがある。破損を回避するためとはいえハウジングの一部であっても飛散するのは好ましくない。

[0006] 本明細書では、上記した問題に鑑み、ガス発生器のハウジング内が過昇圧状態になったときに、ハウジングの一部が飛散することなく、その内部の圧力を速やかに低下させてハウジングの破損を回避する技術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] 上記課題を解決するために、本明細書で開示する実施形態は、ガス発生器のハウジングに点火器を取り付けるための取付穴部を利用して、過昇圧状態が生じたときに取付穴部が変形して、その内部の圧力を解放する構成を採用した。すなわち、取付穴部の形状を、ハウジング内部の応力が集中的に掛かりやすい形状とすることで、圧力解放のための変形を再現性良く実現でき、且つ、ハウジングの一部が飛散することを好適に抑制することができる。

[0008] 具体的には、本実施形態は、第1底面部を含む第1容器と、第2底面部を含む第2容器と、を有し、該第1容器と該第2容器とがそれぞれの側方の所定部位で接合されて形成されるハウジングと、前記ハウジングの内部と外部とを連通し前記第2容器の前記第2底面部に形成された取付穴部に取り付けられる点火器と、を備えるガス発生器である。そして、当該ガス発生器において、前記ハウジング内の所定の領域に、前記点火器の作動により燃焼されるガス発生剤が充填され、前記第1容器と前記第2容器のうち少なくとも一方に、前記ガス発生剤の燃焼により生じる燃焼ガスを該ハウジングの外部に放出するガス排出口が形成され、前記点火器は、前記取付穴部を貫通してい

る状態で所定の樹脂材料により前記第2容器の前記第2底面部に固定される。そして、前記取付穴部は、前記点火器が固定された状態において、前記取付穴部のうち該点火器が通過している通過領域と、前記点火器が固定された状態において、前記通過領域の周囲であって該点火器を前記第2底面部に投影したときの仮想外郭線より前記ハウジング径方向外側に位置する領域であって、該領域の幅を画定する対の縁部が、該領域の最も外側で該ハウジング径方向外側に突出した凸状の先端部を形成するように交わる、先端領域と、を有する。

[0009] 本実施形態のガス発生器のハウジングは、第1容器と、点火器が取り付けられる第2容器とが、それぞれの側方の所定部位で接合されて形成される。ここでいう「側方」とは、各容器の「側方」である。そして、本実施形態のハウジングには、各容器が含む各底面部とは異なる、側方に位置する構成物（例えば、各底面部の周縁に接続される周壁部等）同士が接合されることでハウジングが形成される形態や、第1容器が第1底面部のみを有する場合には、第1底面部の側方と第2容器とが接合されることでハウジングが形成される形態、第2容器が第2底面部のみを有する場合には、第2底面部の側方と第1容器とが接合されることでハウジングが形成される形態等が含まれる。

[0010] ここで、ガス発生剤を燃焼させるための点火器は、第2容器の第2底面部に形成されている取付穴部を貫通している状態で所定の樹脂材料により固定される。好ましくは、点火器が固定されている状態において、取付穴部は所定の樹脂材料により完全に閉塞される。これにより、点火器の作動により生じる燃焼ガスが取付穴部から漏出せずに好適にガス排出口から放出される。また、所定の樹脂材料は、射出成形等の公知の技術により点火器を第2底面部に対してインサート成形し、その結果、点火器に対して駆動電流を供給するケーブルを取り付けるためのソケットを同時に成形してもよい。

[0011] そして、取付穴部は、少なくとも通過領域と先端領域を有する。通過領域は、点火器が固定された状態において点火器が通過する取付穴部の一部の領

域である。通過領域は、必ずしも取付穴部の中央である必要は無い。また、先端領域は、点火器が固定された状態において、点火器に対応する仮想外郭線よりもハウジング径方向外側に位置する領域である。相対的には、先端領域は通過領域の周囲に位置する。通過領域と先端領域とが繋がることで取付穴部が画定されてもよく、取付穴部は、通過領域と先端領域以外の領域を有してもよい。このような取付穴部の構成では、点火器を第2底面部に対して投影するように見たときに、先端領域は、点火器と重ならない位置に配置されることになる。

[0012] そして、上記先端領域の幅を画定する対の縁部が、該先端領域の最も外側で交わることでハウジング径方向外側に突出した凸状の先端部が形成される。ここで、上記接合形態によって形成されるハウジングにおいては、第1容器の第1底面部の中央部分や第2容器の第2底面部の中央部分は、ハウジング形成のための接合の対象となる部位ではない。そのため、点火器が作動し燃焼ガスが発生すると、その圧力により第1底面部及び第2底面部が大きく撓みやすい。そのため、何らかの理由によりハウジング内部の圧力が過度に上昇すると、その応力が第2底面部に形成されている取付穴部の先端領域に含まれる先端部に集中的に作用しやすくなる。すなわち、先端部がハウジング径方向外側に突出した凸状であるため、その凸状部分に応力が集中し、取付穴部を、第2底面部においてハウジング径方向外側に開裂するように変形させることができる。

[0013] このように取付穴部においては、取付穴部がハウジング径方向外側に向かって延伸するように変形しやすく、その結果、ハウジングの一部が引きちぎられて飛散することは生じにくい。そして、当該変形は、先端部の形状によって再現性良く導かれ、変形の結果取付穴部が延伸して、所定の樹脂材料による封止状態が崩されて、ハウジング内の圧力を好適に外部に解放することができ、ガス発生器のハウジングの破損を抑制することができる。

[0014] ここで、上記ガス発生器において、前記先端領域の幅を画定する前記対の縁部は、直線状に形成され、そして、前記先端領域は、前記通過領域から前

記ハウジング径方向外側に進むに従い該先端領域の幅が狭まるように形成されてもよい。また、別法として、前記先端領域の幅を画定する前記対の縁部は、前記通過領域から前記ハウジング径方向外側に進むに従い、該先端領域の先端部を通る該先端領域の中心線に漸次近接するように曲線状に形成され、前記先端領域は、前記通過領域から前記ハウジング径方向外側に進むに従い該先端領域の幅が狭まるように形成されてもよい。いずれの形態においても、先端領域が、その先端側に進むにつれて幅が狭まるように形成されることで、先端部への応力集中を好適に生じさせることができ、以て、より安全にハウジングの破損を抑制することができる。

[0015] ここで、上述までのガス発生器において、前記取付穴部は、前記先端領域を複数有し、前記複数の先端領域のそれぞれは、該先端領域の先端部と前記対の縁部とにより画定される該先端領域の延伸方向が互いに交わらないように形成されてもよい。このように構成されることで、ハウジング内が過昇圧状態になったときに該ハウジングの第1底面部と第2底面部が変形し、それによって発生する応力がそれぞれの先端領域の先端部に集中的に掛かり、取付穴部を、各先端部においてハウジング径方向外側に向かって開裂するように変形させることができる。このとき、先端領域の延伸方向が交わらないように複数の先端領域が形成されているため、当該変形において、ハウジングの一部が引きちぎられて飛散してしまうのを好適に抑制することができる。

[0016] また、上述までのガス発生器において、前記取付穴部のうち前記先端領域を除く部位は、該部位に充填された前記所定の樹脂材料が該部位で回転するのを阻止するように非円形状に形成されてもよい。このような構成を採用することで、充填された樹脂材料は非円形状の取付穴部の一部の部位と干渉するため、所定の樹脂材料の充填部位において樹脂材料が回転することを抑制できる。この結果、ガス発生器における封止状態を好適に維持することができる。

[0017] ここで、上述までのガス発生器において、前記第1容器は、前記第1底面部の周縁に接続され、該第1容器の側方に位置する第1周壁部を更に含んで

もよく、前記第2容器は、前記第2底面部の周縁に接続され、該第2容器の側方に位置する第2周壁部を更に含んでよく、前記ハウジングは、前記第1周壁部と前記第2周壁部とが接合されて形成され、前記ガス排出口は、前記第1周壁部に形成されてもよい。そして、前記第1容器は、前記第1周壁部に接続されたフランジ部であって、前記ガス発生器が該フランジ部を介して所定の取付部材に取り付けられた状態において、前記ガス排出口が該所定の取付部材を基準とした一方の側に位置し、且つ前記取付穴部が該一方の側とは反対側に位置するように形成されたフランジ部を、更に含んでもよい。

[0018] 上記のフランジ部を第1容器が含み、ガス発生器が当該フランジ部を介して取付部材に取り付けられると、ハウジング内の圧力が過度に上昇した場合でも、第1容器はフランジ部を介して取付部材に取り付けられた状態で、第2容器の上記変形を生じさせることになる。そして、このときハウジング内の圧力が極めて高くなり、仮に第1容器と第2容器との接合が解消されてしまうと第2容器が第1容器から離脱してしまう可能性があるが、そうであったとしても、第2容器側の取付穴部を介した燃焼ガスの放出と、第2容器そのものの離脱とを、ガス発生器が正常に作動したときに燃焼ガスが放出される側とは反対の側にまとめることができる。この結果、ガス発生器の破損からユーザを保護しやすくなる。

発明の効果

[0019] 本明細書に開示の実施形態によれば、ガス発生器のハウジング内が過昇圧状態になったときに、ハウジングの一部が飛散することなく、その内部の圧力を速やかに低下させてハウジングの破損を回避することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]実施形態のガス発生器の概略構成を示す図である。

[図2]図1に示すガス発生器において点火器が配置される部位の拡大図である。

[図3]点火器を取り付けるための取付穴部を示す第1の図である。

[図4]図1に示すガス発生器が作動したときの状態を示す図である。

[図5]図1に示すガス発生器が作動したときの、取付穴部の変形の様子を示す図である。

[図6]図1に示すガス発生器を取付装置に取り付けた状態で作動させたときの様子を示す図である。

[図7]点火器を取り付けるための取付穴部を示す第2の図である。

[図8]点火器を取り付けるための取付穴部を示す第3の図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下に、図面を参照して本実施形態に係るガス発生器の形態について説明する。なお、以下の実施形態の構成は例示であり、本実施形態はこれらの開示の構成に限定されるものではない。また各実施形態における各構成及びそれらの組み合わせ等は、一例であって、本発明の主旨から逸脱しない範囲内で、適宜、構成の付加、省略、置換、及びその他の変更が可能である。本明細書での開示は、実施形態によって限定されることはなく、クレームの範囲によってのみ限定される。さらに本明細書に開示された各々の態様は、本明細書に開示された他のいかなる特徴とも組み合わせることができる。

[0022] <第1の実施形態>

第1の実施形態に係るガス発生器1について、図1に基づいて説明する。図1は、ガス発生器1の高さ方向の断面図である。ガス発生器1は、上部シェル2（第1容器に相当）及び下部シェル3（第2容器に相当）で形成されるハウジング4内に充填されたガス発生剤（後述の第1ガス発生剤22及び第2ガス発生剤26）を燃焼させて、燃焼ガスを上部シェル2設けられたガス排出口5から外部に放出するように構成されている。

[0023] 上部シェル2は、底面部2aと、その底面部2aの周縁に接続された周壁部2bとを含み、これらにより凹状の内部空間を形成する。周壁部2bには複数のガス排出口5が設けられている。なお、ガス排出口5は、点火器23が作動する前にハウジング4内への湿気の侵入を抑制するために、アルミニウムテープ11によりハウジング4の内部から塞がれてもよい。また、下部シェル3は、底面部3aと、その底面部3aの周縁に接続された周壁部3b

とを含み、これらにより凹状の内部空間を形成する。上部シェル 2 の底面部 2 a の周縁は、下部シェル 3 の底面部 3 a の周縁とともに、上面視で（図 1 において上から下に向かう視線の方向）概ね円形状を有しており、周壁部 2 b 及び周壁部 3 b は、それぞれ底面部 2 a、底面部 3 a の周囲を囲み、各面部から概ね垂直に延在した環状の周壁面を形成している。周壁部 2 b の一端側に底面部 2 a が接続し、その他端側は上部シェル 2 の開口部となる。周壁部 3 b の一端側に底面部 3 a が接続し、その他端側は下部シェル 3 の開口部となる。その上で、周壁部 2 b の他端側近くと周壁部 3 b の他端側近くとが溶接により接合されることで、ハウジング 4 が形成される。当該溶接による接合部位が、図 1 において接合部位 10 とされる。

[0024] また、上部シェル 2 の周壁部 2 b の他端側周縁には、更にフランジ部 2 c が接続されている。フランジ部 2 c は、周壁部 2 b の周壁面に対して概ね垂直であって、ハウジング 4 の径方向外側に延在する環状の平面である。なお、本実施形態では、図 1 における左右方向がハウジング 4 の径方向と定義され、図 1 における上下方向がハウジング 4 の軸方向と定義される。フランジ部 2 c は、ガス発生器 1 を所定の取付装置に取り付けるための構成であり、その取り付けに必要な取付穴等が形成されている。

[0025] そして、ハウジング 4 の内部には、概ね円筒状の収容部材 40 が配置されている。収容部材 40 は、底面部 40 a と、底面部 40 a に接続された周壁部 40 b と、周壁部 40 b に接続されたフランジ部 40 c を含み、底面部 40 a と周壁部 40 b とによってその内部に第 1 ガス発生剤 22 を収容する第 1 空間 21 が画定される。収容部材 40 の下端部に位置するフランジ部 40 c は、下部シェル 3 の底面部 3 a に配置されるカップ 45 により押圧されて接合されている。なお、ガス発生器 1 において収容部材 40 の上端側に位置する底面部 40 a は、上部シェル 2 の底面部 2 a とは接合されておらず、単に底面部 2 a と当接している。あるいは底面部 2 a と底面部 40 a の間に間隙が形成されていてもよい。したがって、ガス発生器 1 においては、上部シェル 2 と下部シェル 3 の側方に位置する上記の接合部位 10 のみで両シェル

が接合されて、ハウジング 4 が形成されている。

[0026] そして、収容部材 4 0 がハウジング 4 内に配置されることで、ハウジング 4 の内部の空間は、収容部材 4 0 の内側の第 1 空間 2 1 と、収容部材 4 0 の外側の第 2 空間 2 5 とに分割される。第 2 空間 2 5 は第 1 空間 2 1 を囲むように配置され、その結果、上部シェル 2 の周壁部 2 b に形成されたガス排出口 5 は、第 2 空間 2 5 に直接連通している。また、収容部材 4 0 には、第 1 空間 2 1 と第 2 空間 2 5 とを連通する連通孔 4 6 が設けられている。

[0027] そして、第 1 空間 2 1 には、第 1 ガス発生剤 2 2 が充填されるとともに、その燃焼のための点火器 2 3 が底面部 3 a に配置されている。なお、当該底面部 3 a の詳細な構成については、後述する。更に、第 1 空間 2 1 内であって収容部材 4 0 の底面部 4 0 a の内側には、第 1 空間 2 1 における第 1 ガス発生剤 2 2 の不要な振動を抑制するために、クッション 2 8 が配置されている。更に、第 2 空間 2 5 には、ガス排出口 5 との間に一定の間隙 6 を挟んでガス排出口 5 を覆うように層状のフィルタ 2 7 が配置されている。フィルタ 2 7 は、ステンレス鋼製平編の金網で形成されており第 1 ガス発生剤 2 2 や第 2 ガス発生剤 2 6 による燃焼ガスを冷却し、その燃焼残渣を捕集する。更に、第 2 空間 2 5 内であってフィルタ 2 7 と収容部材 4 0 との間に、第 2 ガス発生剤 2 6 が充填される。第 2 ガス発生剤 2 6 は、下部シェル 3 の底面部 3 a 上ではカップ 4 5 によって安定的に支持され、且つ、底面部 2 a の内側に配置されたクッション 2 9 によって、第 2 空間 2 5 における第 2 ガス発生剤 2 6 の不要な振動を抑制するために好適な力で押圧されている。また、第 1 ガス発生剤 2 2 及び第 2 ガス発生剤 2 6 としては、例えば、硝酸グアニジン（4 1 重量％）、塩基性硝酸銅（4 9 重量％）及びバインダーや添加物からなる、単孔円柱状のものをを用いることができる。

[0028] そして、このように構成されるガス発生器 1 で点火器 2 3 が作動すると、先ず第 1 ガス発生剤 2 2 が燃焼される。そして、第 1 ガス発生剤 2 2 の燃焼ガスは、連通孔 4 6 を介して第 1 空間 2 1 から第 2 空間 2 5 に流れ込み、第 2 空間 2 5 に配置されている第 2 ガス発生剤 2 6 の燃焼が促されることにな

る。この結果、第1ガス発生剤22と第2ガス発生剤26の燃焼ガスがガス排出口5から放出され、ユーザの所望目的に供される。

[0029] 次に、図2に基づいて、下部シェル3の底面部3aにおける点火器の固定部位近傍の構成について説明する。図2は、ガス発生器1において点火器23が固定されている部位を拡大した図である。点火器23は、頂面部23aと側面部23bとで画定される空間内に点火薬を有し、点火ピン23cから供給される駆動電流により当該点火薬が燃焼すると、その燃焼生成物が、その放出面を形成する頂面部23aから放出されるように構成される。ここで、下部シェル3の底面部3aは、その中央部分がシェル内部に窪むように形成されており、その中央部分に点火器23が固定される。具体的には、底面部3aの中央部分において、第1部分31、第2部分32、第3部分33が連続して形成されている。第1部分31は、底面部3aの最も外側の部位より一段内部に窪んで位置し、概ねハウジング4の径方向（下部シェル3の周壁部3bに向かう方向）に延在している。そして、第1部分31に第2部分32が接続され、第2部分32は概ねハウジング4の軸方向に（上部シェル2の底面部2aに向かう方向）延在しており、第2部分32で形成される壁面は、収容部材40の内側に嵌まり込むことで、ハウジング4における収容部材40の位置が決められる。なお、この収容部材40の位置決め時には、図2に示すように収容部材40の下端部にあるフランジ部40cが、第1部分31に突き当たった状態となる。なお第1部分31はなくてもよい。

[0030] 更に、第2部分32には第3部分33が接続され、第3部分33は概ねハウジング4の径方向（下記に述べる点火ピン23cに向かう方向）に延在している。そして、第3部分33の中央部分には、貫通孔である取付穴部35が形成されている。取付穴部35は、点火器23を下部シェル3の底面部3aに取り付けるための穴部である。図2に示すように、点火器23の作動により生成される点火薬の燃焼生成物をハウジング4の内部に放出するために点火器23の頂面部23aがハウジング4の内部に位置するように、且つ、点火器23の作動に必要な駆動電流を供給するための点火ピン23cがハウ

ジング４の外側に露出するように、点火器２３が取付穴部３５を貫通した状態で底面部３ａに固定される。なお、点火器２３の固定に際しては、下部シェル３の底面部３ａに対して所定の位置に至るように点火器２３の位置を決めた状態で、所定の樹脂材料２４により点火器２３がインサート成形される。そして、このとき点火器２３の点火ピン２３ｃに対して駆動電流を供給するためのコネクタが嵌め込み可能となるように、当該樹脂材料２４によりソケット３０が同時に成形される。樹脂材料２４は先端領域Ｒ２を含んで、取付穴部３５全体を塞いでいる。

[0031] 続いて、取付穴部３５について図３に基づいて説明する。図３は、底面部３ａの第３部分３３に形成されている取付穴部３５を上から見たとき、すなわち上部シェル２側から見たときの図であり、説明のために点火器２３の記載は割愛している。ただし、点火器２３と取付穴部３５との相関が把握できるように、点火器２３が底面部３ａに固定された状態での点火器２３の側面部２３ｂ（点火薬が収容された部分の外郭部）を破線で重ねて記載している。このように側面部２３ｂを破線で重ねて示すのは、点火器２３において側面部２３ｂがハウジング４の径方向に最も広がっている部位だからである。そして、側面部２３ｂを表す破線は、点火器２３を底面部３ａに投影したときの仮想外郭線に相当する。

[0032] 図３に示すように、取付穴部３５は、概ね菱形に近い形状を有する。ただし、取付穴部３５の４つの角のうち、後述する先端部３６に対応する角は鋭く形成されているのに対して、残りの２つの角３７は取付穴部３５の縁部が緩やかに交わって形成されている。そして、取付穴部３５は、点火器２３が底面部３ａに固定された状態において、その中央部分に通過領域Ｒ１を含む。上記のように、点火器２３は取付穴部３５を貫通した状態で固定される。このときに点火器２３が通過する、取付穴部３５の一部の領域、具体的には点火器２３の点火ピン２３ｃが通過する領域が、通過領域Ｒ１とされる。この通過領域Ｒ１は、図３に示すように側面部２３ｂに重なって位置する。

[0033] 更に、取付穴部３５は、通過領域Ｒ１の周囲に位置する領域であって、側

面部 23b を表す破線よりハウジング 4 の径方向外側に位置する、すなわち図 3 において側面部 23b と重ならないように位置する先端領域 R2 を含む。ここで、先端領域 R2 には、取付穴部 35 の先端部 36 が含まれる。先端部 36 は、取付穴部 35 のうち、側面部 23b を表す破線から最も離れた部位である。そして、先端領域 R2 の幅は、この先端部 36 を基準にして両側に位置する先端領域 R2 の対の縁部 35a、35b によって画定される。例えば、図 3 における先端領域 R2 の幅は、先端部 36 を基準にしてその左右に位置する対の縁部 35a、35b との間の距離として導出される。そして、図 3 に示す先端領域 R2 では、対の縁部 35a、35b はともに直線状に形成され、そして、通過領域 R1 からハウジング 4 の径方向外側に進むに従い、先端領域 R2 の幅が狭まるように形成される。すなわち、先端領域 R2 の先端部 36 は、鋭角に交わる対の縁部 35a、35b によって形成され、先端領域 R2 の最も外側でハウジング 4 の径方向外側に突出した凸形状となっている。

[0034] このように取付穴部 35 が形成されると、図 3 に示すように、取付穴部 35 の一部である先端領域 R2 が点火器 23 と重ならない相対関係となる。なお、実際にガス発生器 1 が形成されている状態では、図 2 に示すように点火器 23 と下部シェル 3 の底面部 3a との間には樹脂材料 24 が介在することで、点火器 23 は底面部 3a に固定されるとともに、ハウジング 4 の内部が第 1 ガス発生剤 22 及び第 2 ガス発生剤 26 の好適な燃焼が可能となる程度に封止された状態となる。

[0035] ここで、図 4 に点火器 23 が作動したときのガス発生器 1 の状態を示す。点火器 23 が作動すると、ハウジング 4 内に充填されている第 1 ガス発生剤 22 及び第 2 ガス発生剤 26 が燃焼し、そこで発生した燃焼ガスがハウジング 4 内に充満するとともに、ガス排出口 5 からハウジング外部に放出される。ここで、上述したように、ガス発生器 1 では、ハウジング 4 を形成する上部シェル 2 と下部シェル 3 とは、それぞれの周壁部 2b、3b で溶接により接合されており、上部シェル 2 及び下部シェル 3 の中央部分では接合されて

いない。また、収容部材40の底面部40aは、上部シェル2の底面部2aとは接合されていない。そのため、第1ガス発生剤22及び第2ガス発生剤26の燃焼により燃焼ガスは発生すると、図4に示すように、上部シェル2及び下部シェル3は、ハウジング4内の圧力上昇により軸方向外部に膨らむように変形する。上部シェル2においては、その径方向中央部分近くの変形量が最も大きく $\Delta L1$ となり、下部シェル3においては、同じようにその中央部分近くのたわみ量が最も大きく $\Delta L2$ となる。このようなハウジング4内の圧力上昇を考慮して、ハウジング4が破損しないように上部シェル2や下部シェル3の形状や強度が設計される。

[0036] しかし、何らかの理由で第1ガス発生剤22及び第2ガス発生剤26の燃焼の結果、ハウジング4内部の圧力が想定する閾値を超えてしまうと、ハウジング4が強度的に耐えることができず、破損するおそれがある。このようなハウジング4の破損は、ユーザの安全性のために可及的に回避する必要がある。ここで、本実施形態のガス発生器1では、点火器23が取り付けられる取付穴部35が、図3に示すように形成されている。そのため、仮にハウジング4の内部の圧力が、想定した閾値を超えた過昇圧状態となったとしても、上述したハウジング4の破損は好適に抑制することが可能となる。

[0037] すなわち、取付穴部35が有する先端領域R2の先端部36は、図3に示すように点火器23と重ならず、且つハウジング4の径方向外側に最も突出した凸形状を有しているため、仮にハウジング4の内部が過昇圧状態になると、その過度な応力が先端部36に集中して掛かりやすい。特に、取付穴部35が設けられる第3部分33は、下部シェル3の底面部3aの概ね中央部分に位置するため、図4を見ても分かるように、点火器23の作動時にハウジング4の中で最も大きく変形する部位の一つであるから、先端部36への応力集中が生じやすい。その結果、図5に示すように、その過度な荷重により、底面部3aのうち取付穴部35の先端部36が最も応力が集中し、開裂が進みやすくなる。図5における白抜き矢印は、先端部36への応力の印加方向、換言すれば、取付穴部35の開裂方向を表す。取付穴部35の先端部

36の開裂方向は、概略的には、先端領域R2の延伸方向、すなわち底面部3aにおける放射方向となる。なお、取付穴部35の角のうち先端部36の角を除く角37は、上記の通り、点火器23に重なって配置されており、更には、取付穴部35の縁部が緩やかに交わって形成されているため、先端部36の角と比べて、上記の過度な応力は掛かりにくい。したがって、ハウジング4の内部が過昇圧状態となると、取付穴部35の先端部36が先端領域R2の延伸方向に好適に開裂する、すなわち、取付穴部35が、先端部36がハウジング4の径方向外側に広がるように変形することになる。

[0038] そして、取付穴部35の先端部36が先端領域R2の延伸方向に開裂すると、ソケット30を形成している樹脂材料24と下部シェル3の底面部3aとの間に間隙が生じ、ハウジング4における封止状態が低減される。その結果、ハウジング4の内部に充満している燃焼ガスをハウジング4の外部に解放し、過昇圧状態を速やかに解消することができる。このように、本実施形態のガス発生器1では、点火器23を取り付ける取付穴部35の一部を、ハウジング4内部の圧力が集中的に掛かりやすい形状とすることで、点火器23の近くから燃焼ガスを外部に解放する。

[0039] また、図3に示す取付穴部35は、2つの先端領域R2を有しており、それぞれに先端部36が含まれる。その上で、各先端領域R2の延伸方向は、互いに反対方向（底面部3aにおいて180度異なる方向）である。そのため、それぞれの先端部36が先端領域R2の延伸方向に変形したとしても、先端部36の推移は交わることはない。このことは、先端部36の変形によって、下部シェル3の底面部3aの一部が引きちぎられて飛散してしまうことを好適に回避できることを意味し、ガス発生器1の安全性向上に大きく資するものである。

[0040] ここで、図6には、ガス発生器1が、上部シェル2のフランジ部2cを介して取付装置100に取り付けられた状態を示している。なお、図示はしていないが、フランジ部2cは、ボルト等の機械的な締結手段により、取付装置100に対して強固に固定されている。そして、ガス発生器1が正常に作

動した場合、すなわちハウジング4の内部が過昇圧状態に至らない場合、その燃焼ガスはガス排出口5を介してユーザが存在する側（ユーザ側）に供給される（図6中の白抜き矢印が、正常に供給された燃焼ガスを表す。）。ユーザ側に供給された燃焼ガスは、ユーザに対する所定の作用を実現するための装置の駆動源となる。一例としては、ユーザを衝撃から保護するためエアバッグを瞬時に膨らませるための駆動源として、当該燃焼ガスが利用できる。なお、本実施形態では、当該ユーザ側と、ユーザが存在しない側（非ユーザ側）は、取付装置100によって隔離されている。

[0041] 一方で、ガス発生器1が作動したときにハウジング4の内部が過昇圧状態に至ってしまった場合は、上述した点火器23の取付穴部35の変形によって樹脂材料24と下部シェル3の底面部3aとの間に生じた封止状態の低下により、過昇圧状態の要因である、ハウジング4内に充満している燃焼ガスが非ユーザ側に放出される（図6中の黒塗り矢印が、取付穴部35の変形により放出された燃焼ガスを表す。）。そのため、ハウジング4の破損に伴う部品の乗員側への飛翔を回避できるとともに、取付装置100によりユーザから隔離された空間に燃焼ガスを放出することになり、ユーザの安全性を極めて高く維持することができる。更に、万が一にも接合部位10が破断などして上部シェル2と下部シェル3とが分離したとしても、上部シェル2はフランジ部2cを介して取付装置100に強固に取り付けられており、一方で下部シェル3は非ユーザ側に配置されているため、ユーザ側に物体が飛来することは無い。

[0042] <第1の変形例>

図7に基づいて、ガス発生器1に適用できる取付穴部35の第1の変形例について説明する。本変形例の取付穴部35は、概ね六角形に近い形状を有する。ただし、取付穴部35の6つの角のうち、後述するように先端部36に対応する角は鋭く形成されているのに対して、残りの4つの角37は取付穴部35の縁部が緩やかに交わって形成されている。そして、本変形例においても、取付穴部35は、点火器23が底面部3aに固定された状態におい

て、その中央部分に通過領域 R 1 と、通過領域 R 1 の周囲に位置する領域であって、側面部 2 3 b を表す破線よりハウジング 4 の径方向外側に位置する先端領域 R 2 を含む。ここで、先端領域 R 2 には、取付穴部 3 5 の先端部 3 6 が含まれ、本変形例においても、先端部 3 6 は、取付穴部 3 5 のうち、側面部 2 3 b を表す破線から最も離れた部位である。

[0043] そして、先端領域 R 2 の幅は、この先端部 3 6 を中心に両側に位置する先端領域 R 2 の対の縁部 3 5 a、3 5 b によって画定される。そして、図 7 に示す先端領域 R 2 では、対の縁部 3 5 a、3 5 b は、通過領域 R 1 からハウジング 4 の径方向外側に進むに従い、先端領域 R 2 の先端部 3 6 を通る、先端領域 R 2 の中心線 L 1 に漸次近接するように曲線状に形成される。そのため、先端領域 R 2 の幅は、通過領域 R 1 からハウジング 4 の径方向外側に進むに従い狭まるように形成されている。このため、先端部 3 6 の角は、取付穴部 3 5 の他の角 3 7 と比べて極めて鋭く形成され、以て先端部 3 6 が、先端領域 R 2 の最も外側でハウジング 4 の径方向外側に突出した凸形状となっている。

[0044] このように取付穴部 3 5 が形成されると、取付穴部 3 5 が有する先端領域 R 2 の先端部 3 6 は、図 7 に示すように点火器 2 3 と重ならず、且つハウジング 4 の径方向外側に最も突出した凸形状を有しているため、仮にハウジング 4 の内部が過昇圧状態になると、その過度な応力が先端部 3 6 に集中して掛かりやすい。その結果、図 5 に示す実施形態と同じように、その過度な圧力により、底面部 3 a のうち取付穴部 3 5 の先端部 3 6 に開裂が発生しやすくなる。そして、開裂した取付穴部 3 5 により、ハウジング 4 内の燃焼ガスを速やかに外部に放出し、ハウジング 4 の破損を回避することができる。また、取付穴部 3 5 のうち先端領域 R 2 を除く部位は、概ね六角形上に近い非円形状であることは容易に理解できる。そのため、点火器 2 3 を固定するために充填された樹脂材料 2 4 は取付穴部 3 5 の多くの部位と干渉し、取付穴部 3 5 において回転してしまうことが好適に阻止される。

[0045] <第 2 の変形例>

図8に基づいて、ガス発生器1に適用できる取付穴部35の第2の変形例について説明する。本変形例の取付穴部35は、概ね楕円形状を有し、図8においては上下方向に長軸を有する楕円形状の取付穴部35が示されている。そして、本変形例においても、取付穴部35は、点火器23が底面部3aに固定された状態において、その中央部分に通過領域R1と、通過領域R1の周囲に位置する領域であって、側面部23bを表す破線よりハウジング4の径方向外側に位置する先端領域R2を含む。ここで、先端領域R2には、取付穴部35の先端部36が含まれ、本変形例においても、先端部36は、取付穴部35のうち、側面部23bを表す破線から最も離れた部位であり、且つ、ハウジング4の径方向外側に突出した凸形状となっている。

[0046] このように形成された取付穴部35を適用することで、仮にハウジング4の内部が過昇圧状態になったとしても、その過度な応力が先端部36に集中して掛かりやすくなり、以て底面部3aのうち取付穴部35の先端部36から放射方向に開裂が発生しやすくなる。そして、開裂した取付穴部35により、ハウジング4内の燃焼ガスを速やかに外部に放出し、ハウジング4の破損を回避することができる。なお、先端部36に、さらに図3や図7のような先端部36を形成してもよい。

[0047] <その他の変形例>

図1に示すガス発生器1のハウジング4は、それぞれ凹状の上部シェル2と下部シェル3とが、各シェルの側方に位置する各周壁部2b、3bで溶接により接合されて形成される。そのような態様に代えて、上部シェル2が実質的に底面部2aのみで形成され、その上部シェル2（底面部2a）が、下部シェル3の開口部を塞ぐ蓋のように、上部シェル2（底面部2a）の側方端部と下部シェル3の周壁部3bとが、溶接により接合されたハウジングを、ガス発生器1に適用してもよい。このときガス排出口5は、下部シェル3の周壁部3bに設けられる。また、別法として、下部シェル3が実質的に底面部3aのみで形成され、その下部シェル3（底面部3a）が、上部シェル2の開口部を塞ぐ蓋のように、下部シェル3（底面部3a）の側方端部と上

部シェル 2 の周壁部 2 b とが、溶接により接合されたハウジングを、ガス発生器 1 に適用してもよい。このときガス排出口 5 は、上部シェル 2 の周壁部 2 b に設けられる。

[0048] このように形成されるハウジング 4 も、実質的に上部シェル 2 と下部シェル 3 とは、その側方のみで接合されるため、点火器 2 3 の作動時に、上部シェル 2 の底面部 2 a と下部シェル 3 の底面部 3 a は大きく撓みやすい。そのため、上述した実施形態と同じように、そこで開示された取付穴部 3 5 を適用することは極めて有用と考えられる。

符号の説明

- [0049] 1 : ガス発生器
2 : 上部シェル
2 a : 底面部
2 b : 周壁部
2 c : フランジ部
3 : 下部シェル
3 a : 底面部
3 b : 周壁部
4 : ハウジング
5 : ガス排出口
1 0 : 接合部位
2 2 : 第 1 ガス発生剤
2 3 : 点火器
2 3 a : 頂面部
2 3 b : 側面部
2 4 : 樹脂材料
2 6 : 第 2 ガス発生剤
2 7 : フィルタ
3 5 : 取付穴部

3 5 a : 縁部
3 5 b : 縁部
3 6 : 先端部
1 0 0 : 取付装置
L 1 : 中心線
R 1 : 通過領域
R 2 : 先端領域

請求の範囲

- [請求項1] 第1底面部を含む第1容器と、第2底面部を含む第2容器と、を有し、該第1容器と該第2容器とがそれぞれの側方の所定部位で接合されて形成されるハウジングと、
- 前記ハウジングの内部と外部とを連通し前記第2容器の前記第2底面部に形成された取付穴部に取り付けられる点火器と、
- を備える、ガス発生器であって、
- 前記ハウジング内の所定の領域に、前記点火器の作動により燃焼されるガス発生剤が充填され、
- 前記第1容器と前記第2容器のうち少なくとも一方に、前記ガス発生剤の燃焼により生じる燃焼ガスを該ハウジングの外部に放出するガス排出口が形成され、
- 前記点火器は、前記取付穴部を貫通している状態で所定の樹脂材料により前記第2容器の前記第2底面部に固定され、
- 前記取付穴部は、
- 前記点火器が固定された状態において、前記取付穴部のうち該点火器が通過している通過領域と、
- 前記点火器が固定された状態において、前記通過領域の周囲であって該点火器を前記第2底面部に投影したときの仮想外郭線より前記ハウジング径方向外側に位置する領域であって、該領域の幅を画定する対の縁部が、該領域の最も外側で該ハウジング径方向外側に突出した凸状の先端部を形成するように交わる、先端領域と、
- を有する、ガス発生器。
- [請求項2] 前記先端領域の幅を画定する前記対の縁部は、直線状に形成され、
- 前記先端領域は、前記通過領域から前記ハウジング径方向外側に進むに従い該先端領域の幅が狭まるように形成される、
- 請求項1に記載のガス発生器。
- [請求項3] 前記先端領域の幅を画定する前記対の縁部は、前記通過領域から前

記ハウジング径方向外側に進むに従い、該先端領域の先端部を通る該先端領域の中心線に漸次近接するように曲線状に形成され、

前記先端領域は、前記通過領域から前記ハウジング径方向外側に進むに従い該先端領域の幅が狭まるように形成される、

請求項 1 に記載のガス発生器。

[請求項4]

前記取付穴部は、前記先端領域を複数有し、

前記複数の先端領域のそれぞれは、該先端領域の先端部と前記対の縁部とにより画定される該先端領域の延伸方向が互いに交わらないように形成される、

請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載のガス発生器。

[請求項5]

前記取付穴部のうち前記先端領域を除く部位は、該部位に充填された前記所定の樹脂材料が該部位で回転するのを阻止するように非円形状に形成される、

請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載のガス発生器。

[請求項6]

前記第 1 容器は、前記第 1 底面部の周縁に接続され、該第 1 容器の側方に位置する第 1 周壁部を更に含み、

前記第 2 容器は、前記第 2 底面部の周縁に接続され、該第 2 容器の側方に位置する第 2 周壁部を更に含み、

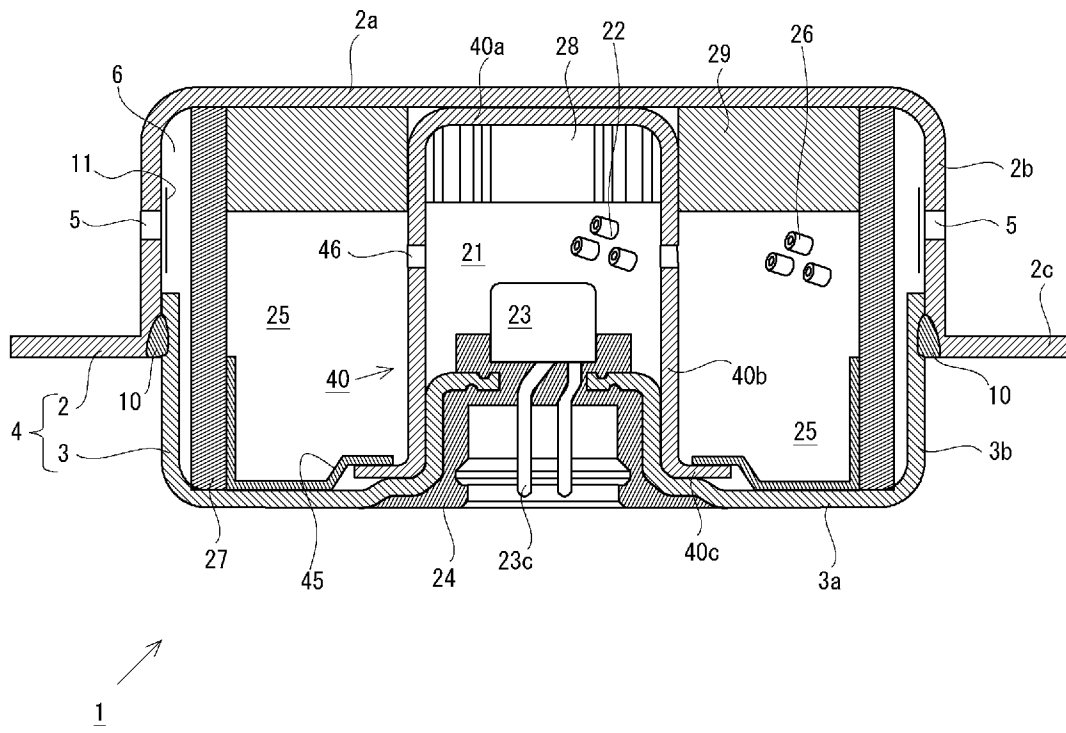
前記ハウジングは、前記第 1 周壁部と前記第 2 周壁部とが接合されて形成され、

前記ガス排出口は、前記第 1 周壁部に形成され、

前記第 1 容器は、前記第 1 周壁部に接続されたフランジ部であって、前記ガス発生器が該フランジ部を介して所定の取付部材に取り付けられた状態において、前記ガス排出口が該所定の取付部材を基準とした一方の側に位置し、且つ前記取付穴部が該一方の側とは反対側に位置するように形成されたフランジ部を、更に含む、

請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載のガス発生器。

[図1]



[図2]

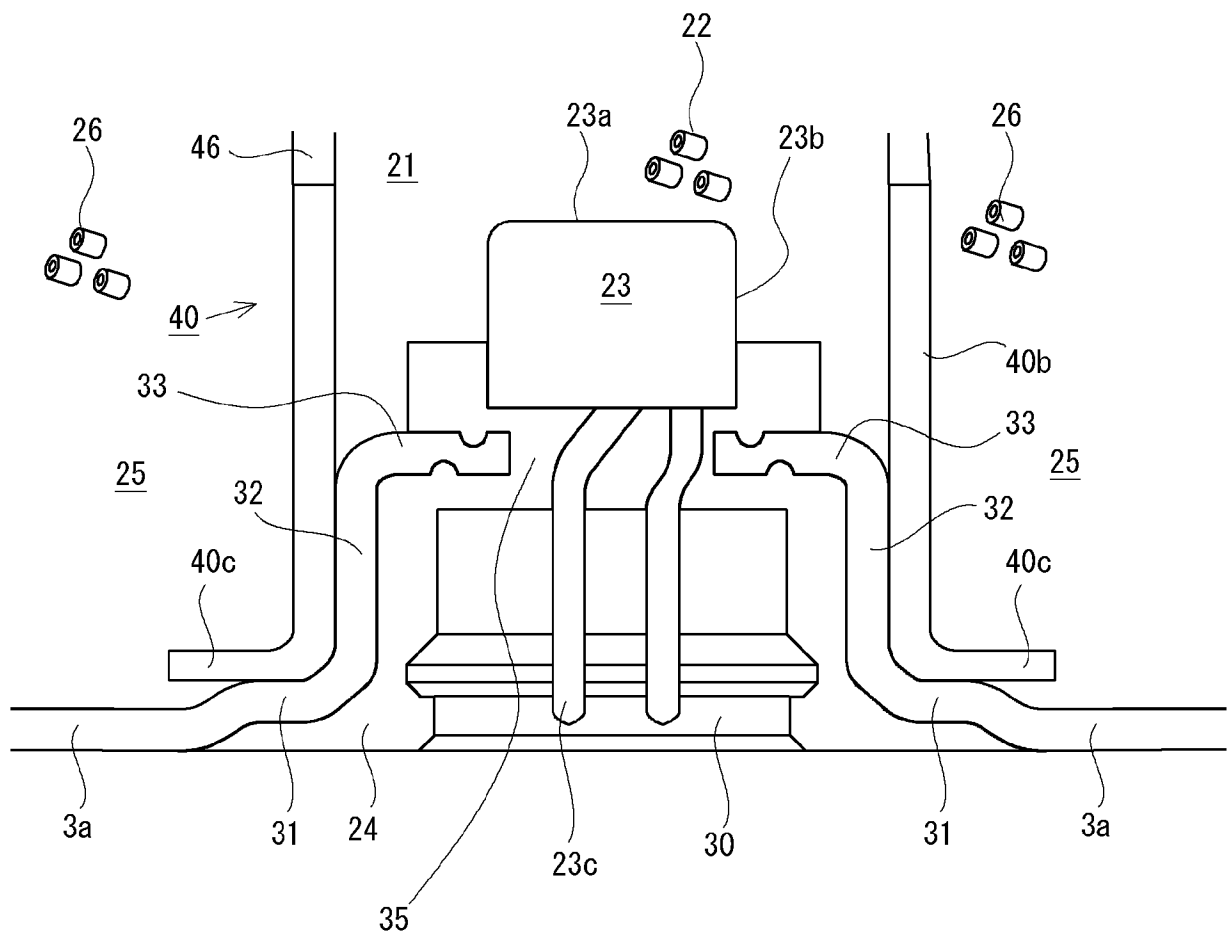
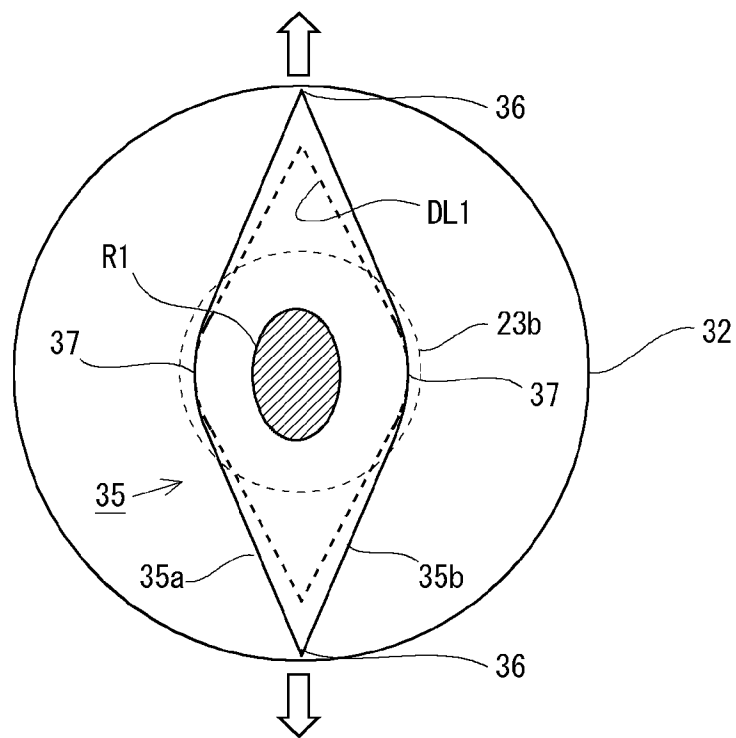


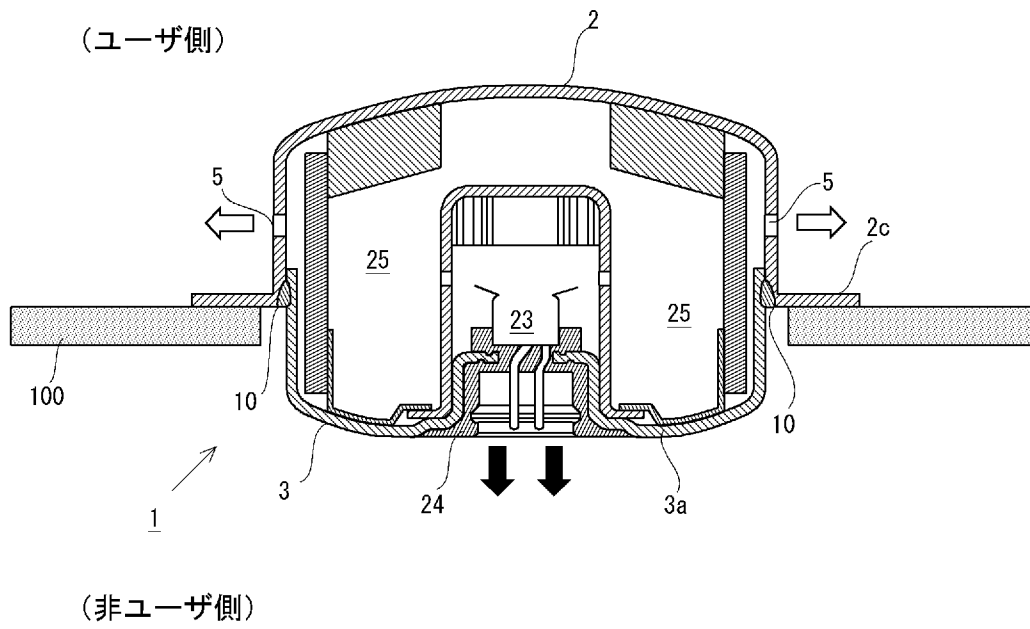
FIG. 1 is a schematic diagram of a circular device 32. The device features a central diamond-shaped region 33. Within this diamond is a shaded oval region 37. A dashed line 35 traces the outline of the diamond, with specific segments labeled 35a and 35b. The left and right sides of the diamond are labeled R1 and R2, respectively. The top and bottom vertices are labeled 36. The right side of the diamond is also labeled 23b. The entire assembly is contained within a circular boundary 32.

A detailed cross-sectional diagram of a semiconductor device 1. The device features a central core assembly 40, which includes a substrate 21, a layer 23, and a base 23c. This core is surrounded by a protective or structural layer 28. The entire assembly is housed within a casing 29. The casing has a top flange 2a and side walls 2b. A bottom flange 2c is also present. Various internal components are labeled, including 6, 5, 10, 27, 45, 24, 23c, 40c, 3a, 40b, 25, 46, and 10. Dimensions ΔL1 and ΔL2 are indicated at the top and bottom respectively, representing specific heights or thicknesses. A bracket 4 groups elements 2 and 3.

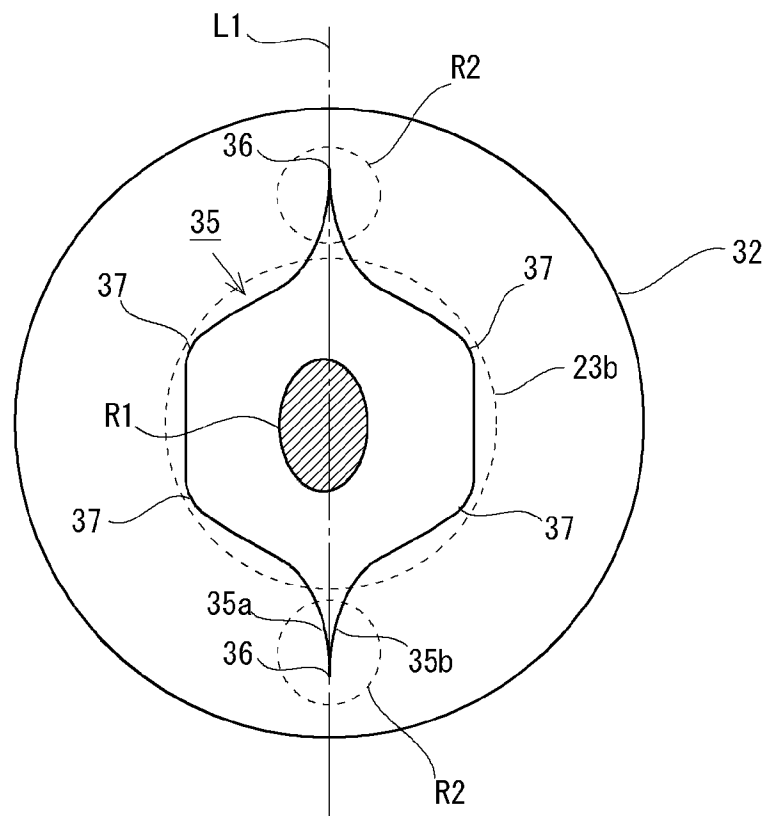
[図5]



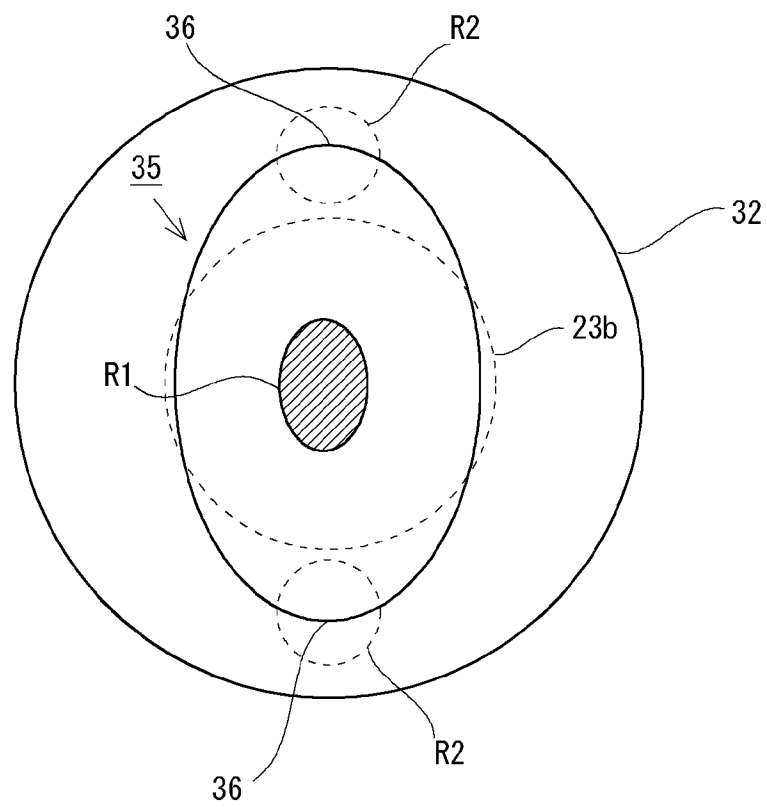
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/004576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 21/264 (2006.01) i

FI: B60R21/264

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)

B60R21/264

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.
Y	JP 2010-163025 A (DICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 29.07.2010 (2010-07-29) paragraphs [0039]-[0042], [0047]-[0049], fig. 1	1-6
Y	JP 2015-157586 A (NIPPON KAYAKU CO., LTD.) 03.09.2015 (2015-09-03) paragraphs [0038]-[0039], [0049], fig. 1-5	1-6
A	JP 2016-203840 A (NIPPON KAYAKU CO., LTD.) 08.12.2016 (2016-12-08) paragraphs [0020], [0029], fig. 1	1-6
A	DE 102006035584 A1 (TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH) 14.02.2008 (2008-02-14) fig. 1-2	1-6

☐ 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

"I" 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

02 April 2020 (02.04.2020)

Date of mailing of the international search report

14 April 2020 (14.04.2020)

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/JP2020/004576

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2010-163025 A	29 Jul. 2010	US 2011/0221175 A1 paragraphs [0061]- [0064], [0069]- [0071], fig. 1 CN 102282047 A (Family: none)	
JP 2015-157586 A	03 Sep. 2015	(Family: none)	
JP 2016-203840 A	08 Dec. 2016	(Family: none)	
DE 102006035584 A1	14 Feb. 2008	US 2008/0022880 A1 fig. 1-2	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60R 21/264(2006.01)i FI: B60R21/264														
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）） B60R21/264 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> 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）			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													
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 2010-163025 A（ダイセル化学工業株式会社）29.07.2010（2010 - 07 - 29） 段落0039-0042, 0047-0049, 図1	1-6												
Y	JP 2015-157586 A（日本化薬株式会社）03.09.2015（2015 - 09 - 03） 段落0038-0039, 0049, 図1-5	1-6												
A	JP 2016-203840 A（日本化薬株式会社）08.12.2016（2016 - 12 - 08） 段落0020, 0029, 図1	1-6												
A	DE 102006035584 A1（TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH）14.02.2008（2008 - 02 - 14） 図1-2	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。														
<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、一般的な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、一般的な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、一般的な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 02.04.2020	国際調査報告の発送日 14.04.2020													
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） 鈴木 貴晴 3Q 1577 電話番号 03-3581-1101 内線 3379													

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/JP2020/004576

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2010-163025	A	29.07.2010	US 2011/0221175 A1 段落0061-0064, 0069-0071, 図1 CN 102282047 A	
JP	2015-157586	A	03.09.2015	(ファミリーなし)	
JP	2016-203840	A	08.12.2016	(ファミリーなし)	
DE	102006035584	A1	14.02.2008	US 2008/0022880 A1 図1-2	