

(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3月19日(19.03.2015)



(10) 国際公開番号

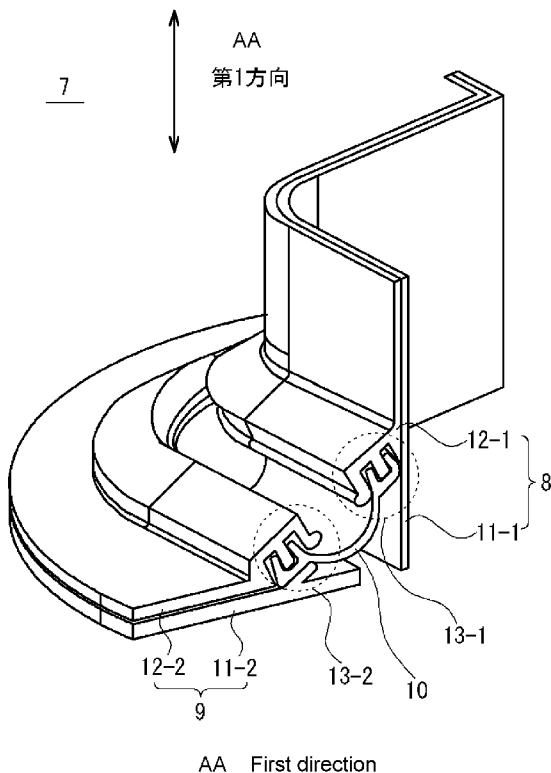
WO 2015/037660 A1

- (51) 国際特許分類:
B64C 3/34 (2006.01) *B29C 65/56* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/074066
- (22) 国際出願日: 2014年9月11日(11.09.2014)
- (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 2013-188338 2013年9月11日(11.09.2013) JP
- (71) 出願人: 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目1番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山口 英三郎(YAMAGUCHI Eizaburo); 〒1088215 東京都港区港南二丁目1番5号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP). 奥田 晃久(OKUDA Akihisa); 〒1088215 東京都港区港南二丁目1番5号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 工藤 実(KUDOH Minoru); 〒1400013 東京都品川区南大井六丁目2番10号カドヤビル6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, 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,

[続葉有]

(54) Title: DAM FOR FUEL TANK AND CLOSING METHOD

(54) 発明の名称: 燃料タンク用ダム、及び閉塞方法



(57) Abstract: This dam for a fuel tank closes a gap that is formed between a first structural component and a second structural component. The dam for the fuel tank is equipped with: a first section that is disposed on the first structural component side; a second section that is disposed on the second structural component side; an elastic member that is supported by the first section at one end while supported by the second section at the other end and closes a gap that is formed between the first section and the second section; and a sealing mechanism that provides a seal between the first section and the elastic member.

(57) 要約: 燃料タンク用ダムは、第1構造部品と第2構造部品との間に形成される隙間を閉塞する。燃料タンク用ダムは、第1構造部品側に配置される第1部分と、第2構造部品側に配置される第2部分と、一端で第1部分に支持され、他端で第2部分に支持され、第1部分と第2部分との間に形成される隙間を閉塞する弾性部材と、第1部分と弾性部材との間をシールするシール機構とを備える。



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).

— 補正された請求の範囲及び説明書（条約第 19
条(1)）

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明 細 書

発明の名称：燃料タンク用ダム、及び閉塞方法

技術分野

[0001] 本発明は、燃料タンク用ダム、及び閉塞方法に関する。

背景技術

[0002] 航空機には、主翼などに、燃料タンクが設けられる。燃料タンクは、主翼などを構成する複数の構造部品によって形成される。燃料タンクにおいて、複数の構造部品の間には、隙間を塞ぐ為に、燃料タンク用ダムが配置される場合がある。

[0003] 燃料タンク用ダムとして、板金部品が用いられる場合がある。しかしながら、航空機を構成する複数の構造部品の形状は、重量の増加を抑えつつ構造強度を確保するために、複雑な形状になることが多い。その結果、燃料タンク用ダムの形状も、複雑な形状になりやすい。板金部品を用いる場合には、複雑な形状の板金部品を多数用意しなければならず、製造コストが増加していた。

[0004] 一方、特許文献１（米国特許ＵＳ８１６７２４５号）には、燃料ダムが開示されている。この燃料ダムは、シールダム部材を備える。シールダム部材は、第１ボディに接続される第１部分、第１部分に接続され、第１部分よりもフレキシブルである第２部分、及び、第２部分並びに第２ボディに接続される第３部分を有している。第２部分は、第１ボディと第２ボディのずれに適合するように、曲げられている。

[0005] また、特許文献２（特開２００６－１５３６２４号公報）には、航空機の主翼燃料タンクの漏れを検出する際に主翼内のリブに形成されたリブ開口部を閉塞する漏洩試験用プラグが開示されている。この漏洩試験用プラグは、基板とこれに固定されリブ開口部に係合する係止手段とを備え、リブ開口部の一方側から基板をリブ開口部に嵌合させる嵌合部材と、リブを挟んでリブ開口部の他方側に嵌合部材と対向して配置され、リブ開口部周辺まで広がる

押圧部材と、押圧部材に当接するように配置され、圧縮変形する封止部材と、嵌合部材と前記押圧部材とを連結する連結手段とを備える。嵌合部材は、係止手段によってリブに係止支持される。封止部材は、押圧部材に押圧されて変形し、嵌合部材とリブ開口部との間に形成された間隙を閉塞する。

[0006] また、特許文献3（国際公開公報WO2011/145291）には、航空機の機体の外表面を構成するパネルに形成された開口部の閉塞部材に関する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：米国特許US8167245号

特許文献2：特開2006-153624号公報

特許文献3：国際公開公報WO2011/145291

発明の概要

[0008] 燃料タンク用ダムには、高いシール性が求められる。そこで、本発明の課題は、シール性をより高めることができる、燃料タンク用ダム、及び閉塞方法を提供することにある。

[0009] 本発明の一実施形態に係る燃料タンク用ダムは、第1構造部品と第2構造部品との間に形成される隙間を閉塞する燃料タンク用ダムである。この燃料タンク用ダムは、第1構造部品側に配置される第1部分と、第2構造部品側に配置される第2部分と、一端で第1部分に支持され、他端で第2部分に支持され、第1部分と第2部分との間に形成される隙間を閉塞する弾性部材と、第1部分と弾性部材との間をシールするシール機構とを備える。

[0010] 本発明の一実施形態に係る閉塞方法は、燃料タンクに用いられる第1構造部品と第2構造部品との間に形成される隙間を燃料タンク用ダムにより閉塞する工程を備える。燃料タンク用ダムは、第1構造部品側に配置される第1部分と、第2構造部品側に配置される第2部分と、一端で第1部分により支持され、他端で第2部分により支持され、第1部分と第2部分との間に形成される隙間を閉塞する弾性部材と、第1部分及び弾性部材との間をシールす

るシール機構とを備える。閉塞する工程は、第 1 構造部品上に第 1 部分を配置する工程と、第 2 構造部品上に第 2 部分を配置する工程とを備える。

[0011] 本発明の他の一実施形態に係る燃料タンク用ダムは、一端で燃料タンクに用いられる第 1 構造部品に接触し、他端で燃料タンクに用いられる第 2 構造部品に接触するように構成された、弾性部材と、弾性部材の一端と第 1 構造部品とを締結する第 1 締結部材と、弾性部材の他端と第 2 構造部品とを締結する第 2 締結部材とを備える。弾性部材は、第 1 構造部品と第 2 構造部品との間の隙間を閉塞するように配置される。

[0012] 本発明の更に他の一実施形態に係る燃料タンク用ダムは、燃料タンクに用いられる第 1 構造部品に接合する第 1 樹脂部材と、燃料タンクに用いられる第 2 構造部品に接合する第 2 樹脂部材と、一端で第 1 樹脂部材に埋め込まれ、他端で第 2 樹脂部材に埋め込まれる、弾性部材とを備える。弾性部材は、第 1 構造部品と第 2 構造部品との間の隙間を閉塞するように配置される。

[0013] 本発明の更に他の一実施形態に係る燃料タンク用ダムは、一端で燃料タンクに用いられる第 1 構造部品に接合し、他端で燃料タンクに用いられる第 2 構造部品に接合する、弾性部材を備える。弾性部材は、第 1 構造部品と第 2 構造部品との間の隙間を閉塞するように配置される。弾性部材は、一端と他端との間に設けられた複数の折り返し部を備えている。

[0014] 本発明によれば、シール性を高めることができる、燃料タンク用ダム、及び閉塞方法が提供される。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図 1 は、航空機の主翼を示す概略図である。

[図2A]図 2 A は、リブの一部を正面から見たときの図である。

[図2B]図 2 B は、図 2 A の A A 断面を示す図である。

[図3]図 3 は、第 1 の実施形態に係る燃料タンク用ダムを示す斜視図である。

[図4]図 4 は、燃料タンク用ダムを示す正面図である。

[図5]図 5 は、シール機構を示す概略図である。

[図6]図 6 は、第 1 の実施形態の変形例に係るシール機構部分を示す概略図で

ある。

[図7]図7は、第2の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図8]図8は、第3の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図9]図9は、第4の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図10]図10は、第5の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図11]図11は、第6の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図12]図12は、第7の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図13]図13は、第8の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図14]図14は、第9の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図15]図15は、第10の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図16]図16は、第11の実施形態に係るシール機構を示す概略図である。

[図17]図17は、ストリング及びアダプタの一例を概略的に示す斜視図である。

[図18]図18は、アダプタが配置された後のストリングを示す正面図である。

[図19]図19は、燃料タンク用ダムが接合された後のストリングを示す正面図である。

[図20]図20は、J断面ストリングを用いた場合における燃料タンク用ダム7の配置を示す図である。

[図21]図21は、ハット型ストリングを用いた場合における燃料タンク用ダムの配置を示す図である。

[図22]図22は、変形例に係るアダプタを概略的に示す斜視図である。

[図23]図23は、第13の実施形態に係る燃料タンク用ダムを概略的に示す断面図である。

[図24]図24は、第14の実施形態に係る燃料タンク用ダムを概略的に示す断面図である。

[図25]図25は、第14の実施形態の変形例1における弾性部材と第1樹脂部材との接続部分を示す模式図である。

[図26]図26は、第14の実施形態の変形例2における弾性部材と第1樹脂部材との接続部分を示す模式図である。

[図27A]図27Aは、第15の実施形態に係る燃料タンク用ダムを概略的に示す斜視図である。

[図27B]図27Bは、燃料タンク用ダムを概略的に示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、図面を参照しつつ、実施形態について説明する。

[0017] [第1の実施形態]

<燃料タンク>

まず、本実施形態に係る燃料タンク用ダムが適用される燃料タンクの構造について説明する。図1は、航空機の主翼70を示す概略図である。図1に示されるように、主翼70の外形は、スキン3によって規定されている。主翼70内には、燃料タンク61（61-1、61-2）が設けられている。また、主翼70内には、リブ2が設けられており、リブ2によって燃料タンク61-1と燃料タンク61-2とが分けられている。

[0018] 図2Aは、リブ2とスキン3の接合部分の一部を正面から見たときの図である。また、図2Bは、図2AのAA断面を示す図である。図2A及び図2Bに示されるように、スキン3には、強度を高める為に、ストリング1が接合されている。ストリング1は、第1方向（主翼70の長手方向）に沿って伸びている（図2B参照）。

[0019] 一方、リブ2は、第1方向に垂直な平面に沿って配置されている。また、リブ2の端部には、切り欠き部5が設けられている。ストリング1は、切り欠き部5を通るように配置されている。

[0020] ここで、図2Aに示されるように、切り欠き部5において、ストリング1（第1構造部品又は第2構造部品）とリブ2（第2構造部品又は第1構造部品）との間には、隙間4が形成される。本実施形態に係る燃料タンク用ダムは、この隙間4を閉塞する為に用いられる。

[0021] <燃料タンク用ダム>

続いて、燃料タンク用ダム7の構造について説明する。図3は、燃料タンク用ダム7を示す斜視図である。また、図4は、燃料タンク用ダム7を示す正面図であり、燃料タンク用ダム7を第1方向に沿う方向から見た場合の図である。尚、図4には、参考の為、ストリング1及びリブ2の外形が点線により示されている。

[0022] 図3に示されるように、燃料タンク用ダム7は、第1部分8、第2部分9、弾性部材10、及びシール機構13（13-1、13-2）を有している。第1部分8は、ストリング1に固定（接合）される部分である。第2部分9は、リブ2に固定（接合）される部分である。弾性部材10は、一端で第1部分8に挟まれることにより支持され、他端で第2部分9に挟まれることにより支持されている。弾性部材10により、第1部分8と第2部分9との間に形成される隙間が、閉塞されている。シール機構13-1は、第1部分8と弾性部材10との間をシールしている。シール機構13-2は、第2部分9と弾性部材10との間をシールしている。

[0023] この燃料タンク用ダム7は、図4に示されるように、第1部分8でストリング1を覆うように、ストリング1に固定される。第1部分8は、例えば、シーラントを介して、ストリング1に接着される。また、第2部分9は、リブ2に固定される。第2部分9も、例えば、シーラントを介して、リブ2に接着される。ここで、第1部分8と第2部分9との間は、弾性部材10により閉塞されている。これにより、ストリング1とリブ2との間の隙間4が閉塞される。尚、詳細については後述の実施形態で説明するが、他の隙間部分については、シーラントやアダプタなどを用いて閉塞される。

[0024] 各構造部品（ストリング1、リブ2）は、変形する場合がある。変形の結果、燃料タンク用ダム7に荷重が加わる。荷重により、燃料タンク用ダム7と各構造部品（ストリング1、リブ2）との間の接合面が、破壊されてしまう可能性がある。しかしながら、上述のような構成によれば、第1部分8と第2部分9との間に弾性部材10が設けられているので、燃料タンク用ダム7に加わる荷重が吸収され、接合面の破壊が防止される。

- [0025] 加えて、本実施形態に係る燃料タンク用ダム 7 には、シール機構 13-1 が設けられている。これにより、弾性部材 10 と第 1 部分 8 との間のシール性が、単に弾性部材 10 が第 1 部分 8 により挟まれている場合よりも、高められている。弾性部材 10 と第 2 部分 9 との間のシール性についても、同様である。すなわち、燃料タンク用ダム 7 のシール性がより高められている。
- [0026] 続いて、各部分の構成について詳細に説明する。
- [0027] 第 1 部分 8 は、図 4 に示されるように、正面から見た場合にストリング 1 を覆うように、曲がっている。また、図 3 に示されるように、第 1 部分 8 は、第 1 部材 11-1 及び第 2 部材 12-1 を備えている。第 1 部材 11-1 は、下面でストリング 1 に接合される部分であり、概ね板状である。第 2 部材 12-1 は、第 1 部材 11-1 の上面上に配置され、概ね板状である。第 1 部材 11-1 と第 2 部材 12-1 とは、例えば、シーラントを介して接合される。ここで、第 1 部材 11-1 と第 2 部材 12-1 とは、弾性部材 10 の一端を挟むことにより、弾性部材 10 を支持している。
- [0028] 一方、第 2 部分 9 は、図 4 に示されるように、正面から見た場合に、弾性部材 10 により閉塞される隙間を介して第 1 部分 8 を取り囲むような形状を有している。図 3 に示されるように、第 2 部分 9 も、第 1 部分 8 と同様に、第 1 部材 11-2 及び第 2 部材 12-2 を有している。第 1 部材 11-2 は、概ね板状であり、下面でリブ 2 に接合される。第 2 部材 12-2 も概ね板状であり、第 1 部材 11-2 上に配置されている。第 1 部材 11-2 と第 2 部材 12-2 とによって、弾性部材 10 の他端が挟まれ、支持されている。
- [0029] 尚、第 1 部材 11-1 と第 1 部材 11-2 とは、正面から見た場合における端部（図 4 参照）において連続しており、全体として一つの部材になっている。同様に、第 2 部材 12-1 と第 2 部材 12-2 とも、正面から見た場合における端部において連続しており、全体として一つの部材になっている。すなわち、この燃料タンク用ダム 7 は、第 1 部材 11（11-1、11-2）と第 2 部材 12（12-1、12-2）との間に弾性部材 10 が挟まれた構造を有しており、3 層構造を有している。

- [0030] 続いて、シール機構 13（13-1、13-2）について説明する。図5は、シール機構 13（13-1、13-2）を示す概略図である。
- [0031] シール機構 13-1は、弾性部材 10の一端、及び第1部分8の一部より形成されている。同様に、シール機構 13-2は、弾性部材 10の他端、及び第2部分9の一部により形成されている。
- [0032] シール機構 13-1は、弾性部材 10の一端に設けられたリップシール部 15-1を有している。リップシール部 15-1は、第1リップシール部分 19-1及び第2リップシール部分 20-1を備えている。第1リップシール部分 19-1及び第2リップシール部分 20-1は、第1部分8の一部を挟んでいる。
- [0033] 具体的には、シール機構 13-1は、リップシール部 15-1に加え、押さえ部 14-1、第1延在部 16-1、第2延在部 17-1、及び第3延在部 18-1を備えている。
- [0034] 押さえ部 14-1は、第1部材 11-1の一部であり、第1部材 11-1の上面（ストリング 1との接合面と反対側の面）から第2部分側に向かって突き出るように伸びている。
- [0035] 第1延在部 16-1は、第2部材 12-1に設けられている。ここで、第2部材 12-1には、第1部材 11-1に接触する部分（接触部 21-1）が設けられている。第1延在部 16-1は、接触部 21-1の端部から、第1部材 11-1（詳細には押さえ部 14-1）との間に空間が形成されるように、伸びている。詳細には、第1延在部 16-1は、第1部材 11-1（押さえ部 14-1）に対向するように伸びている。
- [0036] 第2延在部 17-1は、第1延在部 16-1から第1部材 11-1（押さえ部 14-1）方向に伸びている。上述の第1リップシール部分 19-1及び第2リップシール部分 20-1は、この第2延在部 17-1を挟んでいる。
- [0037] 第3延在部 18-1は、第2延在部 17-1よりも先端側において、第1延在部 16-1から第1部材 11-1方向に伸びている。弾性部材 10の一

端（リップシール部１５－１の根元部分）は、この第３延在部１８－１と押さえ部１４－１とによって挟まれ、支持されている。

[0038] 尚、第３延在部１８－１は、必ずしも設けられている必要はない。

[0039] 尚、シール機構１３－２も、シール機構１３－１と同様の構成を有している。すなわち、シール機構１３－２は、リップシール部１５－２、押さえ部１４－２、第１延在部１６－２、第２延在部１７－２、及び第３延在部１８－２を備えている。第２部材１２－２には接触部２１－２が設けられており、第１延在部１６－２は、この接触部２１－２から第１部材１１－２（押さえ部１４－２）との間に空間が形成されるように伸びている。リップシール部１５－２は、第１リップシール部分１９－２及び第２リップシール部分２０－２を有している。第２延在部１７－２は、第１リップシール部分１９－２及び第２リップシール部分２０－２によって挟まれている。第３延在部１８－２と押さえ部１４－２とは、弾性部材１０の他端を挟み、支持している。

[0040] 上述のような構成を採用すれば、リップシール部１５（１５－１、１５－２）が、第２延在部１７（１７－１、１７－２）を挟んでいるため、高いシール性を得ることができる。燃料タンク用ダム７は、例えば、燃料タンク同士の境界部分に配置される場合がある。このような場合、燃料タンク用ダム７の両側において、圧力差が生じる場合がある。その結果、弾性部材１０に対し、シール面を剥離させるような方向に、力が加わる場合がある。しかしながら、本実施形態によれば、リップシール部１５（１５－１、１５－２）が第２延在部１７（１７－１、１７－２）を挟んでいる。そのため、第１リップシール部分１９（１９－１、１９－２）及び第２リップシール部分２０（２０－１、２０－２）の一方に、第２延在部１７（１７－１、１７－２）から剥離させるような力が加わった場合であっても、他方のリップシール部分には、第２延在部１７（１７－１、１７－２）側へ押すような力が働くことになる。そのため、燃料タンク用ダム７の両側における圧力差に関わらず、シール機能を維持することができる。

[0041] また、シール機能を実現する為に、弾性部材 10 と第 1 部分 8（若しくは第 2 部分 9）との間に、シーラント（接着剤）などを適用することも考えられる。本実施形態においても、弾性部材 10 の端部と第 1 部分 8（若しくは第 2 部分 9）との間に、シーラントが適用されてもよい。但し、シーラントの種類によっては、燃料タンクの内部が汚染される可能性がある。本実施形態では、リップシール部 15（15-1、15-2）が設けられているため、シーラントを用いなくてもシール機能を実現することができ、燃料タンクの汚染を防止することができる。

[0042] <各部分の構成材料>

続いて、燃料タンク用ダム 7 の構成材料について説明する。

[0043] 弾性部材 10 としては、例えば、ゴム材を用いることができる。ゴム材としては、例えば、フルオロシリコンゴム、NBR（Nitrile butadiene rubber）、ヒドリンゴム、水素化ニトリルゴム、及びその他の一般的なゴムなどを用いることができる。

[0044] 第 1 部材 11（11-1、11-2）及び第 2 部材 12（12-1、12-2）としては、例えば、プラスチック材料を用いることができる。そのようなプラスチック材料としては、例えば、ナイロン、超高分子量ポリエチレン、及びポリアセタールなどを用いることができる。

[0045] 各部材や部品間に用いられるシーラントとしては、例えば、ポリサルファイド系シーラント、その他の一般的なシーラントを用いることができる。

[0046] <変形例>

続いて、本実施形態の変形例について説明する。上述の実施形態では、第 2 部材 12（12-1、12-2）側に、第 1 延在部 16（16-1、16-2）、第 2 延在部 17（17-1、17-2）、及び第 3 延在部 18（18-1、18-2）が設けられている場合について説明した。但し、これらの構成は、第 2 部材 12（12-1、12-2）側ではなく、第 1 部材 11（11-1、11-2）側に設けられていてもよい。本変形例では、第 1 部材 11（11-1、11-2）側に、第 1 延在部 16（16-1、16-2

）、第2延在部17（17-1、17-2）、及び第3延在部18（18-1、18-2）が設けられている場合の例について説明する。

[0047] 図6は、本変形例に係る燃料タンク用ダムのシール機構13部分を示す概略図である。尚、以下の説明では、説明の簡略化のため、シール機構13-1と13-2とを区別せず、シール機構13として説明する。第1延在部16（16-1、16-2）、及び第2延在部17（17-1、17-2）などについても、同様である。

[0048] 図6に示されるように、本変形例では、第2部材12ではなく、第1部材11側に、第1延在部16、第2延在部17、及び第3延在部18が設けられている。第1延在部16は、第1部材11における第2部材12との接触部分（接触部21）から、第2部材12に対向するように伸びている。第1延在部16と第2部材12との間には、空間が形成されている。

[0049] 第2延在部17は、第1延在部16から第2部材12方向に伸びている。既述の実施形態と同様に、第1リップシール部分19及び第2リップシール部分20は、この第2延在部17を挟んでいる。

[0050] 第3延在部18は、第2延在部17よりも先端側において、第1延在部16から第2部材12側に向かって伸びている。弾性部材10の端部は、この第3延在部18と第2部材12とによって、挟まれ、支持されている。

[0051] その他の点については、上述の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明は省略する。

[0052] 本変形例のような構成を採用した場合であっても、上述の実施形態と同様に、高いシール性を得ることが可能である。

[0053] [第2の実施形態]

続いて、第2の実施形態について説明する。本実施形態では、第1の実施形態から、シール機構13の構成が変更されている。その他の点については、第1の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0054] 図7は、本実施形態に係るシール機構13を示す概略図である。図7に示

されるように、シール機構 13 は、第 1 延在部 16、及び第 2 延在部 17 を備えている。但し、第 3 延在部 18（図 5 参照）は、設けられていない。第 1 リップシール部分 19 と第 2 リップシール部分 20 とは、第 2 延在部 17 を挟んでいる。また、弾性部材 10 は、第 1 リップシール部分 19 と第 2 リップシール部分 20 との間において、第 2 延在部 17 と第 1 部材 11 とによって挟まれ、支持されている。

[0055] 本実施形態のように、第 3 延在部 18 が設けられていない場合であっても、リップシール部 15 により、高いシール性を得ることは可能である。

[0056] 尚、本実施形態においても、第 1 の実施形態の変形例と同様に、第 2 部材 12 側ではなく、第 1 部材 11 側に、第 1 延在部 16 及び第 2 延在部 17 が設けられていてもよい。

[0057] [第 3 の実施形態]

続いて、第 3 の実施形態について説明する。本実施形態では、第 2 の実施形態から、シール機構 13 の構成が変更されている。その他の点については、第 2 の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0058] 図 8 は、本実施形態に係るシール機構 13 を示す概略図である。図 8 に示されるように、本実施形態では、シール機構 13 に、支え部 22 が追加されている。

[0059] 本実施形態において、第 1 リップシール部分 19 は、第 1 延在部 16 と第 1 部材 11 との間に形成される空間 24 において、第 2 延在部 17 よりも内側に配置されている。一方、第 2 リップシール部分 20 は、第 2 延在部 17 の外側に配置されており、第 1 リップシール部分 19 との間で第 2 延在部 17 を挟んでいる。

[0060] 支え部 22 は、弾性部材 10 の一部である。支え部 22 は、第 1 リップシール部分 19 と空間 24 の壁面との間に配置されている。この支え部 22 により、第 1 リップシール部分 19 は、第 2 延在部 17 に押し付けられている。

[0061] 本実施形態によれば、支え部 22 により、第 1 リップシール部分 19 が第 2 延在部 17 に押し付けられているため、第 1 リップシール部分 19 と第 2 延在部 17 との間をより確実にシールすることができる。これにより、第 1 リップシール部分 19 が第 2 延在部 17 から剥離しにくくなり、シール性がより高められる。

[0062] 尚、本実施形態においても、第 1 の実施形態の変形例と同様に、第 2 部材 12 側ではなく、第 1 部材 11 側に、第 1 延在部 16 及び第 2 延在部 17 が設けられていてもよい。

[0063] また、第 1 の実施形態と同様に、本実施形態においても、第 3 延在部 18 (図 5 参照) が追加されていてもよい。

[0064] [第 4 の実施形態]

続いて、第 4 の実施形態について説明する。本実施形態では、第 3 の実施形態から、シール機構 13 の構成が変更されている。その他の点については、第 3 の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0065] 図 9 は、本実施形態に係るシール機構 13 を示す概略図である。図 9 に示されるように、本実施形態では、第 3 の実施形態から、第 2 リップシール部分 20 (図 8 参照) が削除されている。すなわち、弾性部材 10 には、シール部 23 (第 3 の実施形態における第 1 リップシール部分 19 に対応)、及び支え部 22 が設けられている。シール部 23 及び支え部 22 は、第 1 延在部 16 と第 1 部材 11 との間の空間 24 内において、第 2 延在部 17 の内側に配置されている。支え部 22 は、シール部 23 が第 2 延在部 17 に押し付けられるように、シール部 23 と空間 24 の壁面との間に配置されている。

[0066] 本変形例のような構成を採用すれば、支え部 22 が設けられているため、シール部 23 を第 2 延在部 17 に押し付けることができる。そのため、第 2 リップシール部分 20 が存在しなくても、シール性を高めることが可能である。

[0067] 尚、本実施形態においても、第 1 の実施形態の変形例と同様に、第 2 部材

12側ではなく、第1部材11側に、第1延在部16及び第2延在部17が設けられていてもよい。

[0068] また、第1の実施形態と同様に、本実施形態においても、第3延在部18（図5参照）が追加されていてもよい。

[0069] [第5の実施形態]

続いて、第5の実施形態について説明する。本実施形態では、第3の実施形態から、支え部22の構成が変更されている。その他の点については、第3の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0070] 図10は、本実施形態に係るシール機構13を示す概略図である。本実施形態では、支え部22が、弾性部材10とは別に設けられた支え部材25を有している。支え部材25は、空間24内に配置されている。支え部材25は、例えばゴムなどの弾性体である。支え部材25は、第1リップシール部分19が第2延在部17に押し付けられるように、第1リップシール部分19と空間24の壁面との間に配置されている。

[0071] 本変形例のような構成を採用しても、支え部材25が設けられているため、第1リップシール部分19を第2延在部17に押し付けることができ、シール性をより高めることができる。

[0072] 尚、本実施形態においても、第1の実施形態の変形例と同様に、第2部材12側ではなく、第1部材11側に、第1延在部16及び第2延在部17が設けられていてもよい。

[0073] また、第1の実施形態と同様に、本実施形態においても、第3延在部18（図5参照）が追加されていてもよい。

[0074] 更に、第4の実施形態と同様に、第2リップシール部分20が削除されていてもよい。

[0075] [第6の実施形態]

続いて、第6の実施形態について説明する。本実施形態では、第3の実施形態から、支え部22の構成が変更されている。その他の点については、第

3の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0076] 図11は、本実施形態に係るシール機構13を示す概略図である。本実施形態では、支え部22が、例えば硬化型シーラントなどにより構成される、シーラント部26を有している。シーラント部26は、第1リップシール部分19と空間24の壁面との間に充填されている。これにより、第1リップシール部分19が第2延在部17に押し付けられている。

[0077] 本変形例のような構成を採用しても、シーラント部26が設けられているため、第1リップシール部分19を第2延在部17に押し付けることができ、シール性をより高めることができる。

[0078] 尚、本実施形態においても、第1の実施形態の変形例と同様に、第2部材12側ではなく、第1部材11側に、第1延在部16及び第2延在部17が設けられていてもよい。

[0079] また、第1の実施形態と同様に、本実施形態においても、第3延在部18（図5参照）が追加されていてもよい。

[0080] 更に、第4の実施形態と同様に、第2リップシール部分20が削除されていてもよい。

[0081] [第7の実施形態]

続いて、第7の実施形態について説明する。本実施形態では、第1の実施形態から、シール機構13の構成が変更されている。その他の点については、第1の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0082] 図12は、本実施形態に係るシール機構13を示す概略図である。図12に示されるように、シール機構13は、第1延在部16、第2延在部17、および圧縮部27を有している。第1延在部16は、第2部材12に設けられている。第1延在部16は、第1部材11との接触部分（接触部21）から、第1部材11との間に空間24が形成されるように伸びている。第2延在部17は、第1延在部16から第1部材11側に向かって伸びている。圧

縮部 27 は、弾性部材 10 の一端に設けられており、弾性部材 10 における他の部分よりも膨らんでいる。圧縮部 27 は、延在部 16 と第 1 部材 11 とによって挟まれることにより、圧縮されている。

[0083] 本実施形態によれば、圧縮部 27 が設けられているため、弾性部材 10 と各部分（第 1 部分 8、第 2 部分 9）との間のシール性を高めることができ、燃料タンク用ダム 7 のシール性を高めることができる。

[0084] 尚、本実施形態においても、第 1 の実施形態の変形例と同様に、第 1 延在部 16 及び第 2 延在部 17 は、第 2 部材 12 側ではなく、第 1 部材 11 側に設けられていてもよい。

[0085] [第 8 の実施形態]

続いて、第 8 の実施形態について説明する。本実施形態では、第 1 の実施形態から、シール機構 13 の構成が変更されている。その他の点については、第 1 の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0086] 図 13 は、本実施形態に係るシール機構 13 を示す概略図である。図 12 に示されるように、シール機構 13 は、第 1 延在部 16、第 2 延在部 17、および圧縮部材 28 を有している。第 1 延在部 16 は、第 2 部材 12 に設けられている。第 1 延在部 16 は、第 1 部材 11 との接触部分（接触部 21）から、第 1 部材 11 との間に空間 24 が形成されるように伸びている。第 2 延在部 17 は、第 1 延在部 16 から第 1 部材 11 側に向かって伸びている。

[0087] 圧縮部材 28 は、例えば、ゴム製のリングの一部などにより構成され、空間 24 内に配置されている。また、弾性部材 10 の一端は、空間 24 内に配置されている。圧縮部材 28 は、弾性部材 10 の一端と第 1 延在部 16 との間に圧縮されて配置されている。弾性部材 10 の一端は、圧縮部材 28 を介して、第 1 部材 11 と第 2 部材 12 とによって挟まれている。

[0088] 本実施形態のような構成を採用した場合であっても、圧縮部材 28 が設けられているため、弾性部材 10 の両端部におけるシール性を高めることができ、燃料タンク用ダム 7 のシール性を高めることができる。

[0089] 尚、本実施形態においても、第１の実施形態の変形例と同様に、第１延在部１６及び第２延在部１７は、第２部材１２側ではなく、第１部材１１側に設けられていてもよい。

[0090] [第９の実施形態]

続いて、第９の実施形態について説明する。本実施形態では、第１の実施形態から、シール機構１３の構成が変更されている。その他の点については、第１の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0091] 図１４は、本実施形態に係るシール機構１３を示す概略図である。シール機構１３は、凹部２９、凹部３０、第１シーラント部３１、及び第２シーラント部３２を有している。凹部３０は、第１部材１１の上面に設けられている。凹部２９は、第２部材１２の下面に設けられている。凹部３０及び凹部２９は、いずれも、弾性部材１０を挟む部分に設けられている。第１シーラント部３１は、凹部３０に充填されている。第１シーラント部３１により、弾性部材１０と第１部材１１との間がシールされている。第２シーラント部３２は、凹部２９に充填されている。第２シーラント部３２により、弾性部材１０と第２部材１２との間がシールされている。

[0092] 本実施形態によれば、第１シーラント部３１及び第２シーラント部３２の２箇所で、弾性部材１０と各部分（第１部分８、第２部分９）との間がシールされる。従って、燃料タンク用ダム７のシール性を高めることができる。

[0093] 尚、第１シーラント部３１及び第２シーラント部３２に用いられるシーラントとしては、硬化型または非硬化型のシーラントが用いられる。たとえば、各シーラント部（３１、３２）を構成する材料としては、第１の実施形態において説明したシーラントを用いることができる。

[0094] [第１０の実施形態]

続いて、第１０の実施形態について説明する。本実施形態では、第１の実施形態から、シール機構１３の構成が変更されている。その他の点については、第１の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明

については省略する。

[0095] 図 1 5 は、本実施形態に係るシール機構 1 3 を示す概略図である。シール機構 1 3 は、ラビリンスシール構造 3 3 を有している。ラビリンスシール構造 3 3 は、各部分（第 1 部分 8、第 2 部分 9）と弾性部材 1 0 の端部の形状により形成される。

[0096] 具体的には、ラビリンスシール構造 3 3 は、第 1 部材 1 1 の上面に設けられた凹凸構造、第 2 部材 1 2 の下面に設けられた凹凸構造、および弾性部材 1 0 の端部に設けられた凹凸構造を有している。弾性部材 1 0 に設けられた凹凸構造は、第 1 部材 1 1 及び第 2 部材 1 2 に設けられた凹凸構造に嵌まり込んでいる。尚、弾性部材 1 0 の凹凸構造と、第 1 部材 1 1 並びに第 2 部材 1 2 の凹凸構造との間は、シーラント 7 1 により埋められている。

[0097] 本実施形態の構成を採用した場合であっても、ラビリンスシール構造 3 3 が設けられているため、弾性部材 1 0 と各部分（第 1 部分 8、第 2 部分 9）との間のシール性を高めることができ、燃料タンク用ダム 7 のシール性を高めることができる。

[0098] [第 1 1 の実施形態]

続いて、第 1 1 の実施形態について説明する。本実施形態では、第 1 の実施形態から、シール機構 1 3 の構成が変更されている。その他の点については、第 1 の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明については省略する。

[0099] 図 1 6 は、本実施形態に係るシール機構 1 3 を示す概略図である。シール機構 1 3 は、第 1 部材延在部 3 6、第 1 部材挟持部 3 7、第 2 部材延在部 3 4、第 2 部材挟持部 3 5、第 1 リップシール部分 7 2、及び第 2 リップシール部分 7 3 を備えている。

[0100] 第 1 部材延在部 3 6 は、第 1 部材 1 1 に設けられている。第 1 部材 1 1 には、第 2 部材 1 2 に接触する部分（第 1 部材接触部 2 1 - 1）が設けられており、第 1 部材延在部 3 6 は、この第 1 部材接触部 2 1 - 1 から、第 2 部材 1 2 との間に空間 3 8 が形成されるように伸びている。第 1 部材挟持部 3 7

は、第１部材延在部３６から第２部材１２側に向かって伸びている。

[0101] 第２部材延在部３４は、第２部材１２に設けられている。第２部材１２には、第１部材１１に接触する部分（第２部材接触部２１－２）が設けられており、第２部材延在部３４は、第２部材接触部２１－２から、第１部材１１との間に空間３８が形成されるように伸びている。第２部材延在部３４は、第１部材延在部３６に対向するように、伸びている。第２部材挟持部３５は、第２部材延在部３４から第１部材１１側に向かって伸びている。

[0102] 弾性部材１０は、第１部材挟持部３７と第２部材挟持部３５とによって、挟持されている。

[0103] 第１リップシール部分７２及び第２リップシール部分７３は、それぞれ、弾性部材１０に設けられている。第１リップシール部分７２及び第２リップシール部分７３は、空間３８内に配置されている。第１リップシール部分７２は、空間３８内において、第１部材１１（第１部材延在部３６）に押し付けられている。第２リップシール部分７３は、空間３８内において、第２部材１２（第２部材延在部３４）に押し付けられている。

[0104] 本実施形態によれば、第１リップシール部分７２により、弾性部材１０と第１部材１１との間がシールされる。また、第２リップシール部分７３により、弾性部材１０と第２部材１２との間がシールされる。シール部分が２箇所形成されるため、燃料タンク用ダム７のシール性を高めることができる。

[0105] また、第１の実施形態と同様に、圧力差により第１リップシール部分７２及び第２リップシール部分７３の一方を剥離させるような方向に力が加わる場合であっても、他方のリップシール部分には、第１部材１１又は第２部材１２側へ押し付けるように、力が加わる。そのため、燃料タンク用ダム７の両側における圧力差に関わらず、シール機能を維持することができる。

[0106] [第１２の実施形態]

続いて、第１２の実施形態について説明する。本実施形態では、燃料タンク用ダム７を用いた閉塞方法が工夫されている。

[0107] 本実施形態では、燃料タンク用ダム 7 をストリング 1（第 1 構造部品）に固定する前に、まず、ストリング 1 にアダプタが配置される。アダプタは、ストリング 1 と燃料タンク用ダム 7 との間に形成される隙間を埋めるために用いられる。すなわち、アダプタは、ストリング 1 の外形を燃料タンク用ダム 7 に適合する形状にするために、配置される。その後、第 1 部分 8 がアダプタを介してストリング 1 を覆うように、燃料タンク用ダム 7 がストリング 1 に固定される。

[0108] < I 断面ストリング >

図 1 7 は、ストリング 1 及びアダプタ 4 2 の一例を概略的に示す斜視図である。図 1 7 に示されるストリング 1 は、いわゆる I 断面ストリングである。このストリング 1 は、第 1 平板部分 3 9、第 2 平板部分 4 0、及び連結部分 4 1 を備えている。

[0109] 第 1 平板部分 3 9 は、平板状であり、スキン 3 に接合される部分である。第 2 平板部分 4 0 は、第 1 平板部分 3 9 に対向するように配置され、平板状である。連結部分 4 1 は、第 1 平板部分 3 9 と第 2 平板部分 4 0 とを連結する部分である。すなわち、連結部分 4 1 は、一端で第 1 平板部分 3 9 に結合しており、他端で第 2 平板部分 4 0 に結合している。また、連結部分 4 1 は、第 1 方向に沿う方向から見た場合に、第 1 平板部分 3 9 の中央部と第 2 平板部分 4 0 の中央部とを連結するように、伸びている。連結部分 4 1 は、平板状であり、第 1 平板部分 3 9 に垂直である。

[0110] アダプタ 4 2 は、第 1 平板部分 3 9、第 2 平板部分 4 0、及び連結部分 4 1 により形成される凹部を埋めるように、配置される。詳細には、アダプタ 4 2 は、面 4 4、面 4 3、面 4 5、面 4 6、及び面 4 7 を有している。面 4 4 は、連結部分 4 1 に接合される部分である。面 4 3 は、第 1 平板部分 3 9 に接合される部分である。面 4 5 は、第 2 平板部分 4 0 に接合される部分である。面 4 6 は、面 4 3 の端部と面 4 5 の端部とを連結している。正面から見た場合（第 1 方向に沿う方向から見た場合）、面 4 4、面 4 3、面 4 5、及び面 4 6 によって、閉じた領域が形成される。面 4 7 は、底面であり、正

面から見た場合に面４４、面４３、面４５、及び面４６により形成される領域を塞ぐように、配置されている。

[0111] 図１８は、アダプタ４２が配置された後のストリング１を示す正面図である。図１８に示されるように、アダプタ４２は、シーラント７７を介して、ストリング１に接合される。尚、強度を高める為に、シーラント７７に代えて、ファスナによりアダプタ４２とストリング１とが締結されてもよい。また、シーラント７７とファスナの双方を用いて、アダプタ４２がストリング１に接合されてもよい。尚、図１８に示される例では、連結部分４１の両側に形成される２つの凹部のうちの一方にのみ、アダプタ４２が配置されているが、実際には、２つのアダプタ４２が両方の凹部にそれぞれ配置される。

[0112] 図１９は、燃料タンク用ダム７が接合された後のストリング１を示す正面図である。図１９に示されるように、ストリング１には、アダプタ４２－１、４２－２が配置されている。燃料タンク用ダム７は、第１部分８がアダプタ４２（４２－１、４２－２）を介してストリング１を覆うように、ストリング１に接合されている。すなわち、第１部分８は、ストリング１の第２平板部分４０、アダプタ４２－１の面４６－１、及びアダプタ４２－２の面４６－２に接合されている。第１部分８は、第２平板部分４０に対応する部分８－１と、面４６－１に対応する部分８－２と、面４６－２に対応する部分８－３とが形成されるように、曲がっていればよく、複雑な形状を必要としない。

[0113] ＜Ｊ断面ストリング＞

ストリング１としては、Ｉ断面ストリングとは異なる形状を有するストリングが用いられる場合がある。そのような場合においても、アダプタ４２を用いることにより、ストリング１の外形を燃料タンク用ダム７（第１部分８）の外形に対応させることができる。本例では、ストリング１として、Ｊ断面ストリングが用いられる場合の例について説明する。

[0114] 図２０は、ストリング１としてＪ断面ストリングを用いた場合における燃料タンク用ダム７の配置を示す図である。図２０に示されるように、ストリ

ンガ１は、図１７に示した例と同様に、第１平板部分３９、第２平板部分４０、及び連結部分４１を備えている。但し、連結部分４１は、第２平板部分４０の中央部分ではなく、第２平板部分４０の端部に連結されている。

[0115] Ｊ断面ストリングでは、連結部分４１の両側に凹部が形成されるのではなく、片側にのみ凹部が形成される。そこで、アダプタ４２は、連結部分４１の片側にのみ、配置される。

[0116] 燃料タンク用ダム７としては、図１９に示した例と同様のものを用いることができる。すなわち、燃料タンク用ダム７は、部分８－１において第２平板部分４０に接合され、部分８－２においてアダプタ４２の面４６に接合され、部分８－３において連結部分４１に接合される。

[0117] ＜ハット型ストリング＞

また、ストリング１としては、ハット型ストリングが用いられる場合がある。

[0118] 図２１は、ストリング１としてハット型ストリングを用いた場合における燃料タンク用ダム７の配置を示す図である。図２１に示されるように、ストリング１は、一对の第１平板部７４（７４－１、７４－２）、第２平板部７５、及び一对の側部７６（７６－１、７６－２）を備えている。一对の第１平板部７４（７４－１、７４－２）は、スキン３に接合する部分である。第２平板部７５は、スキン３から離れた位置に配置され、一对の第１平板部７４（７４－１、７４－２）に平行である。一对の側部７６（７６－１、７６－２）は、それぞれ、一对の平板部７４（７４－１、７４－２）の内側の端部と、第２平板部７５の端部とを連結している。一对の側部（７６－１、７６－２）は、スキン３側ほど幅が大きくなるように、延びている。

[0119] ハット型ストリングを用いる場合、アダプタ４２を用いる必要はない。燃料タンク用ダム７は、部分８－１において第２平板部７５に接合し、部分８－２において側部７６－２に接合し、部分８－３において側部７６－１に接合する。

[0120] 以上説明したように、本実施形態によれば、必要に応じてアダプタ４２を

用いることにより、燃料タンク用ダム 7 として複雑な形状のものを作成する必要がなくなり、製造コストを低減することができる。

[0121] 尚、本実施形態では、必ずしも既述の実施形態において説明した燃料タンク用ダム 7 が用いられる必要はなく、部分 8-1、部分 8-2 及び部分 8-3 に対応する構成を有していれば、他の燃料タンク用ダムが用いられてもよい。

[0122] <アダプタの変形例>

続いて、アダプタ 42 の変形例について説明する。図 22 は、本変形例に係るアダプタ 42 を概略的に示す斜視図である。本変形例に係るアダプタ 42 では、ストリング 1 に接合する各面（面 43、面 44、及び面 45）が、第 1 方向において、面 46 よりも長くなっている。その他の構成は、図 17 に示したアダプタ 42 と同様である。尚、面 44 には、ファスナによりストリング 1 とアダプタ 42 とを締結する為のファスナ用孔 78 が設けられている。ファスナを締結しなくても十分なシール性を確保することが出来るが、締結しても良い。

[0123] 本変形例のような構成を採用することにより、ストリング 1 とアダプタ 42 との間の接着面積を大きくすることができ、シール性をより高めることができる。

[0124] [第 13 の実施形態]

続いて、第 13 の実施形態について説明する。本実施形態では、燃料タンク用ダム 7 の構成が変更されている。その他の点については、第 1 の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明は省略する。

[0125] 図 23 は、本実施形態に係る燃料タンク用ダム 48 を概略的に示す断面図である。図 23 に示されるように、燃料タンク用ダム 48 は、弾性部材 49、及び金属または樹脂で構成されるリテーナ部材 50（50-1、50-2）を備えている。

[0126] 弾性部材 49 は、ストリング 1 とリブ 2 との間の隙間を閉塞するように配置される。具体的には、弾性部材 49 は、弾性部材 49 は、一端でストリン

ガ１に接触し、他端でリブ２に接触している。弾性部材４９の材料としては、第１の実施形態で説明した弾性部材１０と同様の材料を用いることができる。

[0127] リテーナー部材５０－１は、弾性部材４９の一端に設けられており、ストリング１との間で弾性部材４９を挟むように配置されている。リテーナー部材５０－１は、ファスナ５２－１によって弾性部材４９をストリング１に接合させる為に設けられている。すなわち、リテーナー部材５０－１、弾性部材４９、及びストリング１は、ファスナ５２－１によって締結されている。同様に、リテーナー部材５０－２は、弾性部材４９の他端に設けられており、リブ２との間で弾性部材４９を挟んでいる。リテーナー部材５０－２、弾性部材４９、及びリブ２は、ファスナ５２－２によって締結されている。

[0128] 尚、リテーナー部材５０（５０－１、５０－２）としては、例えば、プラスチック材が用いられる。

[0129] 本実施形態によれば、二層構造（弾性部材４９とリテーナー部材５０－１、５０－２）により、ストリング１とリブ２との間の隙間が閉塞される。従って、製造コストをより低減することができる。

[0130] [第１４の実施形態]

続いて、第１４の実施形態について説明する。本実施形態では、燃料タンク用ダムの構成が変更されている。その他の点については、第１の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明は省略する。

[0131] 図２４は、本実施形態に係る燃料タンク用ダム５３を概略的に示す断面図である。図２４に示されるように、燃料タンク用ダム５３は、第１樹脂部材５４－１、第２樹脂部材５４－２、及び弾性部材５５を備えている。第２樹脂部材５４－２とリブ２は、ファスナ９１によって締結されている。

[0132] 第１樹脂部材５４－１は、ストリング１に接合する部分である。第２樹脂部材５４－２は、リブ２に接合する部分である。第１樹脂部材５４－１及び第２樹脂部材５４－２は、それぞれ、例えばシーラントを介して、ストリング１及びリブ２に接合される。

[0133] 弾性部材 55 としては、第 1 の実施形態で説明した弾性部材 10 と同様の材料を用いることができ、例えばゴム材料が用いられる。弾性部材 55 は、一端で第 1 樹脂部材 54-1 に埋め込まれ、他端で第 2 樹脂部材 54-2 に埋め込まれている。弾性部材 55 により、ストリング 1 とリブ 2 との間の隙間が閉塞されている。

[0134] 製造時において、弾性部材 55、第 1 樹脂部材 54-1、及び第 2 樹脂部材 54-2 は、一体成形により、一体に接合される。

[0135] 本実施形態によれば、第 13 の実施形態と同様に、二層構造（弾性部材 49 と樹脂部材 54-1、54-2）により、ストリング 1 とリブ 2 との間の隙間が閉塞される。従って、製造コストをより低減することができる。

[0136] また、弾性部材 55、第 1 樹脂部材 54-1、及び第 2 樹脂部材 54-2 は、一体成形により、接合される。そのため、弾性部材 55 と第 1 樹脂部材 54-1 との間の接続部分におけるシール性を高めることができる。弾性部材 55 と第 2 樹脂部材 54-2 との間のシール性についても、同様である。

[0137] <変形例 1>

続いて、本実施形態の変形例 1 について説明する。本変形例では、弾性部材 55 と各樹脂部材 54（54-1、54-2）との接続部分の構造が工夫されている。その他の点については、図 24 に示した例と同様の構成を採用することができる。

[0138] 図 25 は、本変形例における弾性部材 55 と第 1 樹脂部材 54-1 との接続部分を示す模式図である。図 25 に示されるように、弾性部材 55 の一端には、凹凸構造が設けられている。第 1 樹脂部材 54-1 は、この凹凸構造を覆っている。図示していないが、弾性部材 55 の他端と第 2 樹脂部材 54-2 との接合部分も、同様である。

[0139] 本変形例によれば、凹凸構造が設けられているため、弾性部材 55 と各樹脂部材（54-1、54-2）との間の密着性を高めることができる。これにより、燃料タンク用ダム 53 のシール性を高めることができる。

[0140] <変形例 2>

続いて、本実施形態の変形例 2 について説明する。図 26 は、本変形例における弾性部材 55 と第 1 樹脂部材 54-1 との接続部分を示す模式図である。

[0141] 図 26 に示されるように、弾性部材 55 の端部には、表面処理部 51 が設けられている。表面処理部 51 は、表面を粗くするような表面処理が施された部分である。弾性部材 55 の他端も同様である。尚、表面処理としては、例えば、梨地処理が用いられる。

[0142] 本変形例では、弾性部材 55 の成形時に、両端部分に表面処理が施され、表面処理部 51 が形成される。その後、弾性部材 55 の両端を覆うように、各樹脂部材 54 (54-1、54-2) が配置され、成形される。

[0143] 本変形例によれば、弾性部材 55 の両端に表面処理が施されているため、弾性部材 55 と各樹脂部材 54 (54-1、54-2) との間の密着性を高めることができ、シール性を高めることができる。

[0144] 尚、表面処理部 51 は、弾性部材 55 側ではなく、各樹脂部材 54 (54-1、54-2) 側に設けられていてもよい。この場合、まず、各樹脂部材 54 (54-1、54-2) の成形時に、弾性部材 55 と接合される部分に、表面処理が施される。その後、各樹脂部材 54 (54-1、54-2) に埋め込まれるように、弾性部材 55 が成形される。

[0145] [第 15 の実施形態]

続いて、第 15 の実施形態について説明する。本実施形態では、燃料タンク用ダム 7 の構成が変更されている。その他の点については、第 1 の実施形態と同様の構成を採用することができるので、詳細な説明は省略する。

[0146] 図 27A は、本実施形態に係る燃料タンク用ダム 90 を概略的に示す斜視図である。また、図 27B は、燃料タンク用ダム 90 を概略的に示す断面図である。図 27A 及び図 27B に示されるように、燃料タンク用ダム 90 は、第 1 部分 79、第 2 部分 80、及び第 3 部分 81 を備えている。第 1 部分 79、第 2 部分 80、及び第 3 部分 81 は、例えばプラスチック材などにより、一体に構成されている。

[0147] 第１部分７９は、ストリング１に接合する部分である。第１部分７９は、例えば、シーラントを介して、ストリング１に接着される。

[0148] 第２部分８０は、リブ２に接合する部分である。第１部分７９と同様に、第２部分８０も、例えばシーラントを介して、リブ２に接着される。尚、第２部分８０は、リブ２と、図示しないファスナによって締結されている。

[0149] 第３部分８１は、第１部分７９と第２部分８０とを連結する部分であり、第１部分７９と第２部分８０との間の隙間を閉塞するように設けられている。

[0150] ここで、第３部分８１は、複数の折り返し部８２を備えている。すなわち、第３部分８１は、ジャバラ状である。

[0151] 本実施形態によれば、第３部分８１がジャバラ状であるため、リブ２又はストリング１の変形により荷重が加わった場合であっても、第３部分８１により荷重が吸収される。その結果、燃料タンク用ダム９０と各構造部品（リブ２、ストリング１）との間の接着面の破壊が防止され、シール性を高めることが可能である。

[0152] 上記と関連して、以下の項を開示する。

[0153] [項１]

燃料タンクに用いられる第１構造部品と第２構造部品との間に形成される隙間を燃料タンク用ダムにより閉塞する工程を具備し、

前記燃料タンク用ダムは、

前記第１構造部品側に配置される第１部分と、

前記第２構造部品側に配置される第２部分と、

一端で前記第１部分に支持され、他端で前記第２部分に支持され、前記第１部分と前記第２部分との間に形成される隙間を閉塞する弾性部材と、

前記第１部分及び前記弾性部材との間をシールするシール機構とを備え、

前記閉塞する工程は、

前記第１構造部品上に前記第１部分を配置する工程と、

前記第 2 構造部品上に前記第 2 部分を配置する工程と
を具備する
閉塞方法。

[0154] [項 2] 項 1 に記載された閉塞方法であって、
前記第 1 構造部品に、外形が前記燃料タンク用ダムに適合する形状となる
ように、アダプタを配置する工程を更に具備し、
前記第 1 構造部品上に前記第 1 部分を配置する工程は、前記アダプタを介
して前記第 1 構造部品を覆うように、前記第 1 部分を配置する工程を含んで
いる
閉塞方法。

[0155] [項 3] 項 2 に記載された閉塞方法であって、
前記第 1 構造部品は、
スキンに接合され、平板状である第 1 平板部分と、
前記第 1 平板部分に対向するように配置され、平板状である第 2 平板部
分と、
前記第 1 平板部分に垂直に伸び、一端で前記第 1 平板部分に結合し、他
端で前記第 2 平板部分に結合する連結部分と
を有し、
前記アダプタは、前記第 1 平板部分、前記第 2 平板部分、及び前記連結部
分により形成される凹部を埋めるように配置される
閉塞方法。

[0156] 以上、本発明について、第 1 乃至 15 の実施形態を用いて説明した。尚、
これらの実施形態は独立するものではなく、矛盾のない範囲内で組み合わせ
て用いることができる。

[0157] 本特許出願は、日本国特許出願（JP 2013-188338）に基づ
いて条約上の優先権を主張し、その開示は、引用によりここに組み込まれる
。

請求の範囲

- [請求項1] 第1構造部品と第2構造部品との間に形成される隙間を閉塞する燃料タンク用ダムであって、
- 前記第1構造部品側に配置される第1部分と、
- 前記第2構造部品側に配置される第2部分と、
- 一端で前記第1部分に支持され、他端で前記第2部分に支持され、前記第1部分と前記第2部分との間に形成される隙間を閉塞する弾性部材と、
- 前記第1部分と前記弾性部材との間をシールするシール機構とを具備する
- 燃料タンク用ダム。
- [請求項2] 請求項1に記載された燃料タンク用ダムであって、
- 前記第1部分は、
- 前記第1構造部品上に配置される第1部材と、
- 前記第1部材上に配置された第2部材とを備え、
- 前記弾性部材の一端は、前記第1部材と前記第2部材とによって挟まれることにより支持されている
- 燃料タンク用ダム。
- [請求項3] 請求項2に記載された燃料タンク用ダムであって、
- 前記シール機構は、前記弾性部材に設けられたリップシール部を有し、
- 前記リップシール部は、前記第1部分の一部を挟むように構成された第1リップシール部分及び第2リップシール部分を備えている
- 燃料タンク用ダム。
- [請求項4] 請求項3に記載された燃料タンク用ダムであって、
- 前記第1部材および前記第2部材のうちの一方の部材は、前記第1部材及び前記第2部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から、前記他方の部材との間に空間が形成されるように伸びる、第1延在部と、

前記第1延在部から前記他方の部材側に向かって伸びる第2延在部と

を更に備え、

前記第1リップシール部分及び前記第2リップシール部分は、前記第2延在部を挟んでいる

燃料タンク用ダム。

[請求項5]

請求項4に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記シール機構は、前記第2延在部よりも先端側において、前記第1延在部から前記他方の部材側へ向かって伸びる第3延在部を更に備え、

前記弾性部材の一端は、前記第3延在部と前記他方の部材とによって挟まれている

燃料タンク用ダム。

[請求項6]

請求項4又は5に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第1リップシール部分は、前記空間内における前記第2延在部の内側に配置されており、

前記シール機構は、支え部を更に備え、

前記支え部は、前記第1リップシール部分が前記第2延在部に押し付けられるように、前記第1リップシール部分と前記空間の壁面との間に配置されている

燃料タンク用ダム。

[請求項7]

請求項6に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記支え部は、前記弾性部材の一部である

燃料タンク用ダム。

[請求項8]

請求項6に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記支え部は、前記弾性部材とは別に設けられた支え部材を含んでいる

燃料タンク用ダム。

[請求項9]

請求項6に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記支え部は、前記第1リップシール部分と前記空間の壁面との間に充填されたシーラント部を備えている

燃料タンク用ダム。

[請求項10]

請求項2に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第1部材および前記第2部材のうちの一方の部材は、前記第1部材及び前記第2部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から前記他方の部材との間に空間が形成されるように伸びる第1延在部と、

前記第1延在部から前記他方の部材の方向に伸びる第2延在部と、

前記弾性部材に設けられたシール部と、

前記空間内における前記第2延在部の内側に配置された支え部とを備え、

前記シール部は、前記空間内における前記第2延在部の内側に配置されており、

前記支え部は、前記シール部が前記第2延在部に押し付けられるように、前記シール部と前記空間の壁面との間に配置されている

燃料タンク用ダム。

[請求項11]

請求項2に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第1部材および前記第2部材のうちの一方の部材は、前記第1部材及び前記第2部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から、前記他方の部材との間に空間が形成されるよう

に伸びる、延在部と

前記弾性部材の一端に設けられた圧縮部と
を更に備え、

前記圧縮部は、前記延在部と前記他方の部材とによって挟まれることにより圧縮されている

燃料タンク用ダム。

[請求項12]

請求項2に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第1部材および前記第2部材のうちの一方の部材は、前記第1部材及び前記第2部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から前記他方の部材との間に空間が形成されるように伸びる延在部と、

前記空間内に配置された圧縮部材と
を更に備え、

前記弾性部材の一端は、前記空間内に配置されており、

前記圧縮部材は、前記弾性部材の一端と前記延在部との間に圧縮されて配置されている

燃料タンク用ダム。

[請求項13]

請求項2に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記シール機構は、

前記弾性部材の一端と前記第1部材との間に設けられた第1シール部と、

前記弾性部材の一端と前記第2部材との間に設けられた第2シール部と

を備える

燃料タンク用ダム。

[請求項14]

請求項2に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記シール機構は、前記第1部分と前記弾性部材の一端の形状によ

り形成されるラビリンスシール構造を有しており、
前記ラビリンスシール構造は、シーラントで埋められている
燃料タンク用ダム。

[請求項15]

請求項2に記載された燃料タンク用ダムであって、
前記シール機構は、

前記第1部材に設けられ、前記第2部材に接触する第1部材接触部と、

前記第1部材接触部から、前記第2部材との間に空間が形成されるように伸びる第1部材延在部と、

前記第1部材延在部から前記第2部材側に向かって伸びる第1部材挟持部と、

前記第2部材に設けられ、前記第1部材接触部に接触する第2部材接触部と、

前記第2部材接触部から、前記第1部材との間に前記空間が形成されるように伸びる第2部材延在部と、

前記第2部材延在部から前記第1部材に向かって伸びる第2部材挟持部と、

前記弾性部材に設けられ、前記空間内において前記第1部材に押し付けられる第1リップシール部分と、

前記弾性部材に設けられ、前記空間内において前記第2部材に押し付けられる第2リップシール部分と

を更に備え、

前記弾性部材は、前記第1部材挟持部と前記第2部材挟持部とによって挟持されている

燃料タンク用ダム。

[請求項16]

請求項1乃至15のいずれかに記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第1構造部品は、第1方向に沿って伸びており、

前記第 2 構造部品は、前記第 1 方向に垂直な平面に沿って配置されており、

前記第 2 構造部品の端部には切り欠き部が設けられており、

前記第 1 構造部品は、前記切り欠き部を通るように配置されており、

前記弾性部材は、前記切り欠き部における前記第 1 構造部品と前記第 2 構造部品との間の隙間を閉塞するように構成されている

燃料タンク用ダム。

[請求項17]

一端で燃料タンクに用いられる第 1 構造部品に接触し、他端で前記燃料タンクに用いられる第 2 構造部品に接触するように構成された弾性部材を具備し、

前記弾性部材の一端は、ファスナーにより前記第 1 構造部品に締結され、

前記弾性部材の他端は、ファスナーにより前記第 2 構造部品に締結され、

前記弾性部材は、前記第 1 構造部品と前記第 2 構造部品との間の隙間を閉塞するように配置される

燃料タンク用ダム。

[請求項18]

燃料タンクに用いられる第 1 構造部品に接合する第 1 樹脂部材と、
燃料タンクに用いられる第 2 構造部品に接合する第 2 樹脂部材と、
一端で前記第 1 樹脂部材に埋め込まれ、他端で前記第 2 樹脂部材に埋め込まれる弾性部材と
を具備し、

前記弾性部材は、前記第 1 構造部品と前記第 2 構造部品との間の隙間を閉塞するように配置される

燃料タンク用ダム。

[請求項19]

請求項 18 に記載された燃料タンク用ダムであって、
前記弾性部材の一端及び他端には、それぞれ凹凸構造が設けられて

いる

燃料タンク用ダム。

[請求項20]

請求項 18 又は 19 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記弾性部材の一端と前記第 1 樹脂部材との接合部において、前記弾性部材及び前記第 1 樹脂部材の何れか一方には表面を粗くする表面処理が施されており、

前記弾性部材の他端と前記第 2 樹脂部材との接合部において、前記弾性部材及び前記第 2 樹脂部材の何れか一方には、表面を粗くする表面処理が施されている

燃料タンク用ダム。

[請求項21]

燃料タンクに用いられる第 1 構造部品に接合する第 1 部分と、

前記燃料タンクに用いられる第 2 構造部品に接合する第 2 部分と、

前記第 1 部分と前記第 2 部分とを連結する第 3 部分と

を具備し、

前記第 3 部分は、前記第 1 部分と前記第 2 部分との間の隙間を閉塞するように配置され、

前記第 3 部分は、複数の折り返し部を備えている

燃料タンク用ダム。

補正された請求の範囲
[2015年2月3日(03.02.2015)国際事務局受理]

[請求項 1] (補正後) 第 1 構造部品と第 2 構造部品との間に形成される隙間を閉塞する燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 構造部品側に配置される第 1 部分と、

前記第 2 構造部品側に配置される第 2 部分と、

一端で前記第 1 部分に支持され、他端で前記第 2 部分に支持され、前記第 1 部分と前記第 2 部分との間に形成される隙間を閉塞する弾性部材と、

前記第 1 部分と前記弾性部材との間をシールするシール機構とを具備し、

前記シール機構は、前記弾性部材に設けられたリップシール部を有する

燃料タンク用ダム。

[請求項 2] 請求項 1 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 部分は、

前記第 1 構造部品上に配置される第 1 部材と、

前記第 1 部材上に配置された第 2 部材と

を備え、

前記弾性部材の一端は、前記第 1 部材と前記第 2 部材とによって挟まれることにより支持されている

燃料タンク用ダム。

[請求項 3] (補正後) 請求項 2 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記リップシール部は、前記第 1 部分の一部を挟むように構成された第 1 リップシール部分及び第 2 リップシール部分を備えている

燃料タンク用ダム。

[請求項 4] 請求項 3 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 部材および前記第 2 部材のうちの一方の部材は、前記第 1 部材及び前記第 2 部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から、前記他方の部材との間に空間が形成されるように伸びる、第1延在部と、

前記第1延在部から前記他方の部材側に向かって伸びる第2延在部と

を更に備え、

前記第1リップシール部分及び前記第2リップシール部分は、前記第2延在部を挟んでいる

燃料タンク用ダム。

[請求項5] 請求項4に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記シール機構は、前記第2延在部よりも先端側において、前記第1延在部から前記他方の部材側へ向かって伸びる第3延在部を更に備え、

前記弾性部材の一端は、前記第3延在部と前記他方の部材とによって挟まれている

燃料タンク用ダム。

[請求項6] 請求項4又は5に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第1リップシール部分は、前記空間内における前記第2延在部の内側に配置されており、

前記シール機構は、支え部を更に備え、

前記支え部は、前記第1リップシール部分が前記第2延在部に押し付けられるように、前記第1リップシール部分と前記空間の壁面との間に配置されている

燃料タンク用ダム。

[請求項7] 請求項6に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記支え部は、前記弾性部材の一部である

燃料タンク用ダム。

[請求項8] 請求項6に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記支え部は、前記弾性部材とは別に設けられた支え部材を含んでいる

燃料タンク用ダム。

[請求項 9] 請求項 6 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記支え部は、前記第 1 リップシール部分と前記空間の壁面との間に充填されたシーラント部を備えている

燃料タンク用ダム。

[請求項 10] (補正後) 第 1 構造部品と第 2 構造部品との間に形成される隙間を閉塞する燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 構造部品側に配置される第 1 部分と、

前記第 2 構造部品側に配置される第 2 部分と、

一端で前記第 1 部分に支持され、他端で前記第 2 部分に支持され、前記第 1 部分と前記第 2 部分との間に形成される隙間を閉塞する弾性部材と、

前記第 1 部分と前記弾性部材との間をシールするシール機構とを具備し、

前記第 1 部分は、

前記第 1 構造部品上に配置される第 1 部材と、

前記第 1 部材上に配置された第 2 部材と

を備え、

前記弾性部材の一端は、前記第 1 部材と前記第 2 部材とによって挟まれることにより支持されている

燃料タンク用ダム。

[請求項 11] (補正後) 請求項 10 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 部材および前記第 2 部材のうちの一方の部材は、前記第 1 部材及び前記第 2 部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から前記他方の部材との間に空間が形成されるよう

に伸びる第 1 延在部と、

前記第 1 延在部から前記他方の部材の方向に伸びる第 2 延在部と、

前記弾性部材に設けられたシール部と、

前記空間内における前記第 2 延在部の内側に配置された支え部と

を備え、

前記シール部は、前記空間内における前記第 2 延在部の内側に配置されており、

前記支え部は、前記シール部が前記第 2 延在部に押し付けられるように、前記シール部と前記空間の壁面との間に配置されている

燃料タンク用ダム。

[請求項 1 2] (補正後) 請求項 1 0 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 部材および前記第 2 部材のうちの一方の部材は、前記第 1 部材及び前記第 2 部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から、前記他方の部材との間に空間が形成されるように伸びる、延在部と、

前記弾性部材の一端に設けられた圧縮部とを更に備え、

前記圧縮部は、前記延在部と前記他方の部材とによって挟まれることにより圧縮されている

燃料タンク用ダム。

[請求項 1 3] (補正後) 請求項 1 0 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 部材および前記第 2 部材のうちの一方の部材は、前記第 1 部材及び前記第 2 部材の他方の部材と接触する接触部を有し、

前記シール機構は、

前記接触部から前記他方の部材との間に空間が形成されるよう

に伸びる延在部と、

前記空間内に配置された圧縮部材と

を更に備え、

前記弾性部材の一端は、前記空間内に配置されており、

前記圧縮部材は、前記弾性部材の一端と前記延在部との間に圧縮されて配置されている

燃料タンク用ダム。

[請求項 14] (補正後) 請求項 10 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記シール機構は、

前記弾性部材の一端と前記第 1 部材との間に設けられた第 1 シーラント部と、

前記弾性部材の一端と前記第 2 部材との間に設けられた第 2 シーラント部と

を備える

燃料タンク用ダム。

[請求項 15] (補正後) 請求項 10 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記シール機構は、前記第 1 部分と前記弾性部材の一端の形状により形成されるラビリンスシール構造を有しており、

前記ラビリンスシール構造は、シーラントで埋められている

燃料タンク用ダム。

[請求項 16] (補正後) 請求項 10 に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記シール機構は、

前記第 1 部材に設けられ、前記第 2 部材に接触する第 1 部材接触部と、

前記第 1 部材接触部から、前記第 2 部材との間に空間が形成されるように伸びる第 1 部材延在部と、

前記第 1 部材延在部から前記第 2 部材側に向かって伸びる第 1 部材挟持部と、

前記第 2 部材に設けられ、前記第 1 部材接触部に接触する第 2 部材接触部と、

前記第 2 部材接触部から、前記第 1 部材との間に前記空間が形成されるように伸びる第 2 部材延在部と、

前記第 2 部材延在部から前記第 1 部材に向かって伸びる第 2 部材挟持部と、

前記弾性部材に設けられ、前記空間内において前記第 1 部材に押し付けられる第 1 リップシール部分と、

前記弾性部材に設けられ、前記空間内において前記第 2 部材に押し付けられる第 2 リップシール部分と

を更に備え、

前記弾性部材は、前記第 1 部材挟持部と前記第 2 部材挟持部とによって挟持されている

燃料タンク用ダム。

[請求項 17] (補正後) 請求項 1 乃至 16 のいずれかに記載された燃料タンク用ダムであって、

前記第 1 構造部品は、第 1 方向に沿って伸びており、

前記第 2 構造部品は、前記第 1 方向に垂直な平面に沿って配置されており、

前記第 2 構造部品の端部には切り欠き部が設けられており、

前記第 1 構造部品は、前記切り欠き部を通るように配置されており、

前記弾性部材は、前記切り欠き部における前記第 1 構造部品と前記第 2 構造部品との間の隙間を閉塞するように構成されている

燃料タンク用ダム。

[請求項 18] (補正後) 一端で燃料タンクに用いられる第 1 構造部品に接触し、他端で前記燃料タンクに用いられる第 2 構造部品に接触するように構成された弾性部材を具備し、

前記弾性部材の一端は、ファスナーにより前記第 1 構造部品に締結

され、

前記弾性部材の他端は、ファスナーにより前記第2構造部品に締結され、

前記弾性部材は、前記第1構造部品と前記第2構造部品との間の隙間を閉塞するように配置される

燃料タンク用ダム。

[請求項19] (補正後) 燃料タンクに用いられる第1構造部品に接合する第1樹脂部材と、

燃料タンクに用いられる第2構造部品に接合する第2樹脂部材と、
一端で前記第1樹脂部材に埋め込まれ、他端で前記第2樹脂部材に埋め込まれる弾性部材と

を具備し、

前記弾性部材は、前記第1構造部品と前記第2構造部品との間の隙間を閉塞するように配置される

燃料タンク用ダム。

[請求項20] (補正後) 請求項19に記載された燃料タンク用ダムであって、
前記弾性部材の一端及び他端には、それぞれ凹凸構造が設けられている

燃料タンク用ダム。

[請求項21] (補正後) 請求項19又は20に記載された燃料タンク用ダムであって、

前記弾性部材の一端と前記第1樹脂部材との接合部において、前記弾性部材及び前記第1樹脂部材の何れか一方には表面を粗くする表面処理が施されており、

前記弾性部材の他端と前記第2樹脂部材との接合部において、前記弾性部材及び前記第2樹脂部材の何れか一方には、表面を粗くする表面処理が施されている

燃料タンク用ダム。

条約第 19 条（1）に基づく説明書**1. 補正の内容**

請求項 1、3、10～21 について補正を行った。

2. 説明

請求項 1 についての補正は、当初の請求項 1、3 に基づくものです。

請求項 3 についての補正は、当初の請求項 1、3 に基づくものです。

補正後の請求項 10 は、当初の請求項 2 に対応いたします。

補正後の請求項 11 は、当初の請求項 10 に対応いたします。

補正後の請求項 12 は、当初の請求項 11 に対応いたします。

補正後の請求項 13 は、当初の請求項 12 に対応いたします。

補正後の請求項 14 は、当初の請求項 13 に対応いたします。

補正後の請求項 15 は、当初の請求項 14 に対応いたします。

補正後の請求項 16 は、当初の請求項 15 に対応いたします。

請求項 17 についての補正は、当初の請求項 16 に基づくものです。

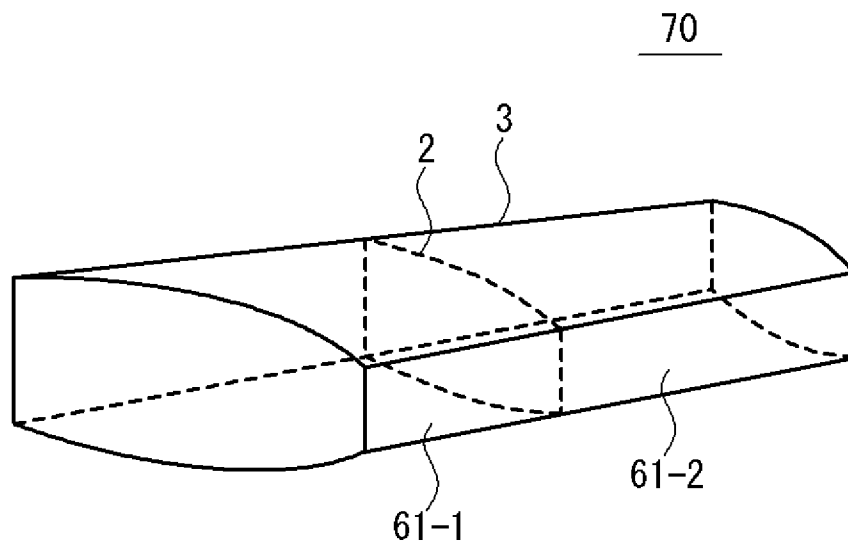
補正後の請求項 18 は、当初の請求項 17 に対応いたします。

補正後の請求項 19 は、当初の請求項 18 に対応いたします。

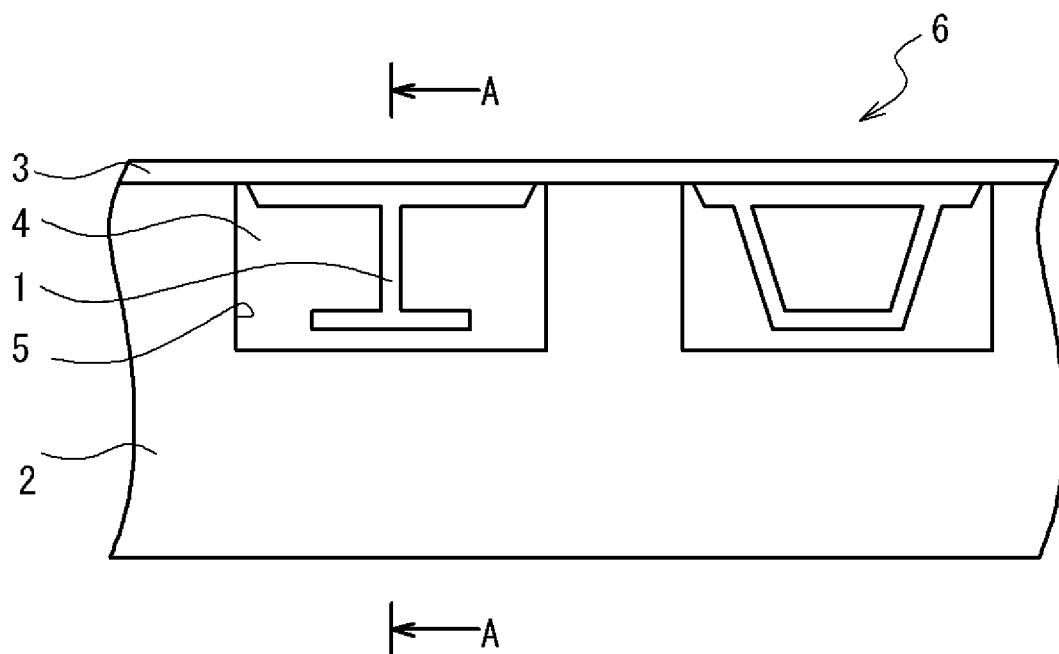
補正後の請求項 20 は、当初の請求項 19 に対応いたします。

補正後の請求項 21 は、当初の請求項 20 に対応いたします。

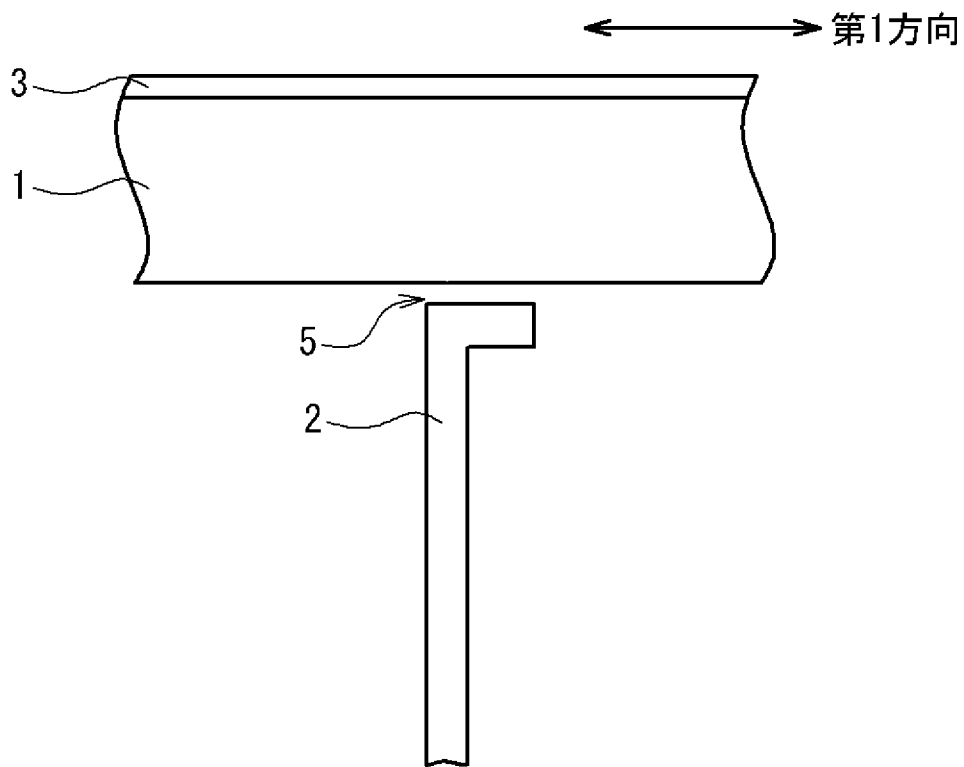
[図1]



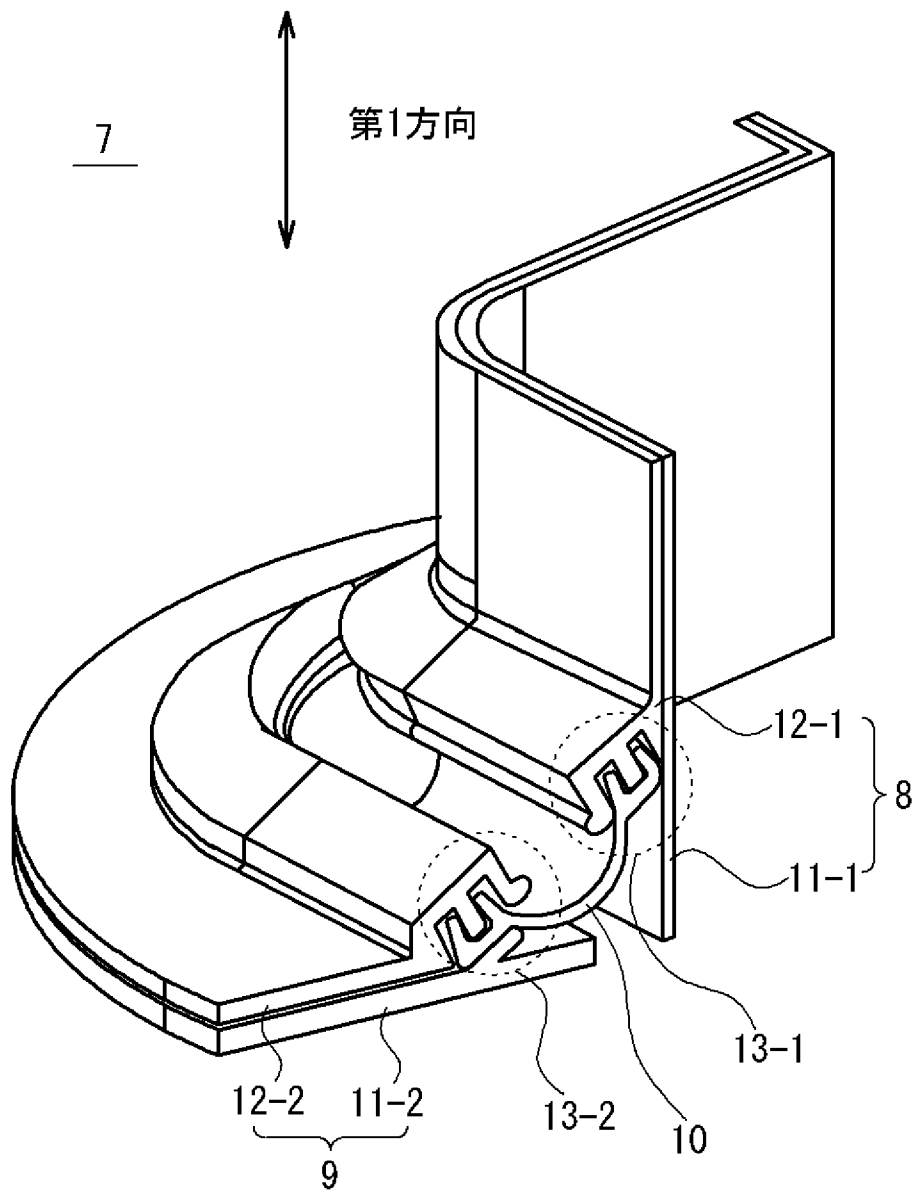
[図2A]



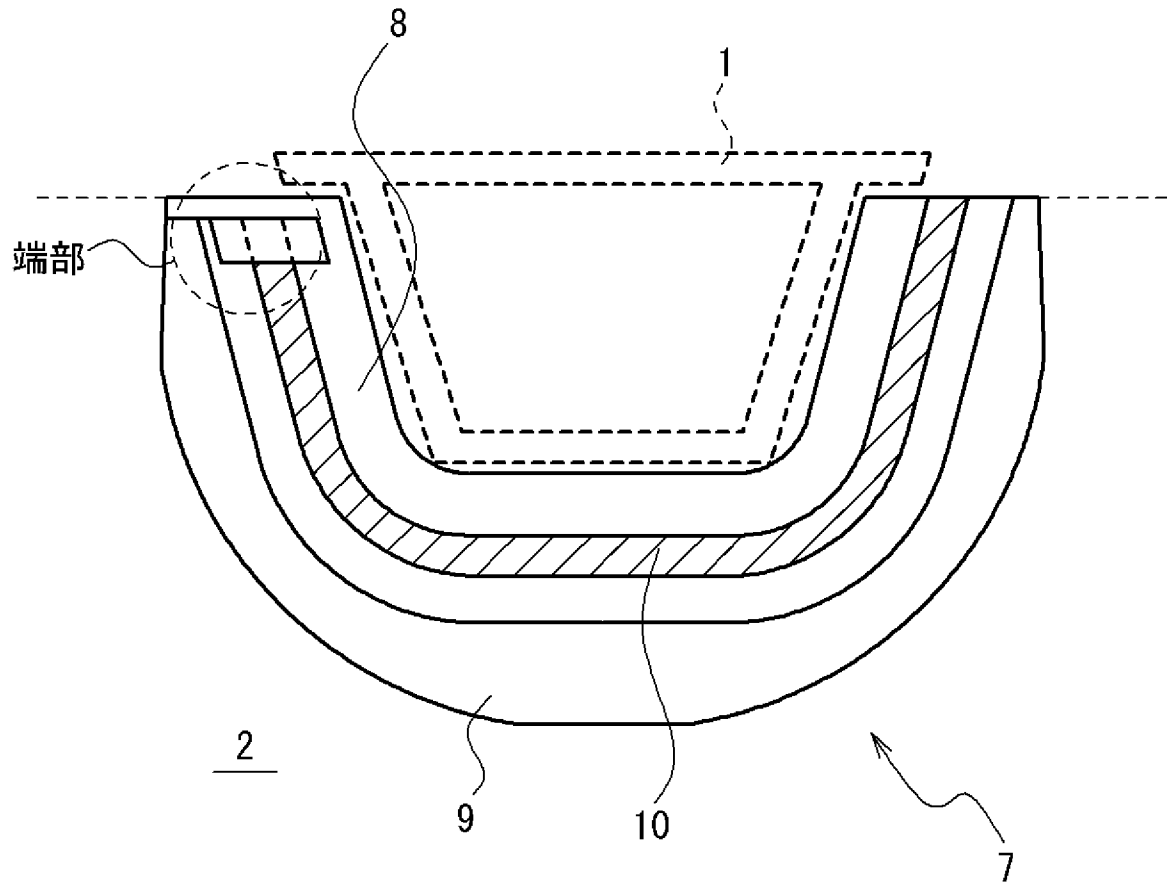
[図2B]



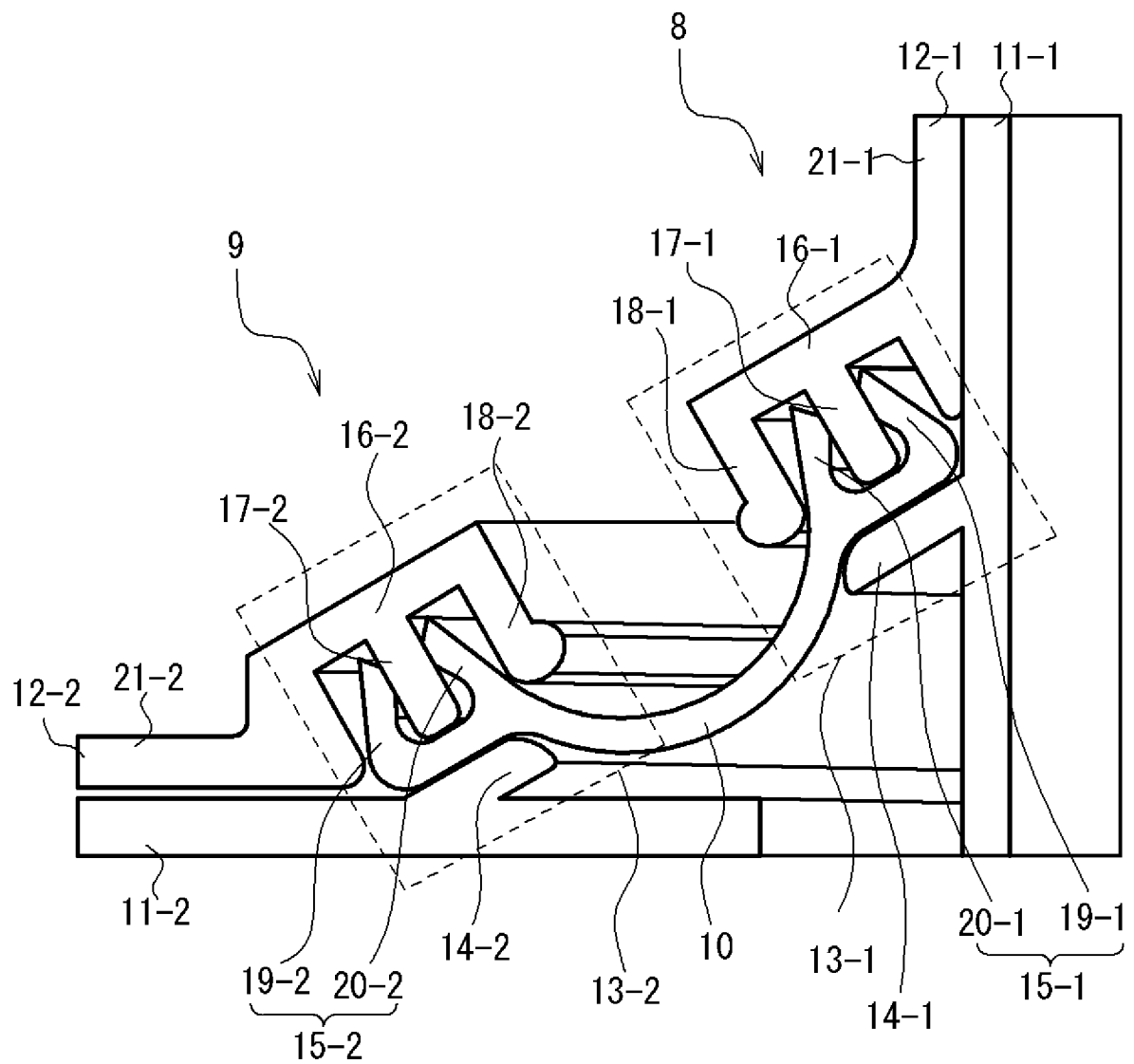
[図3]



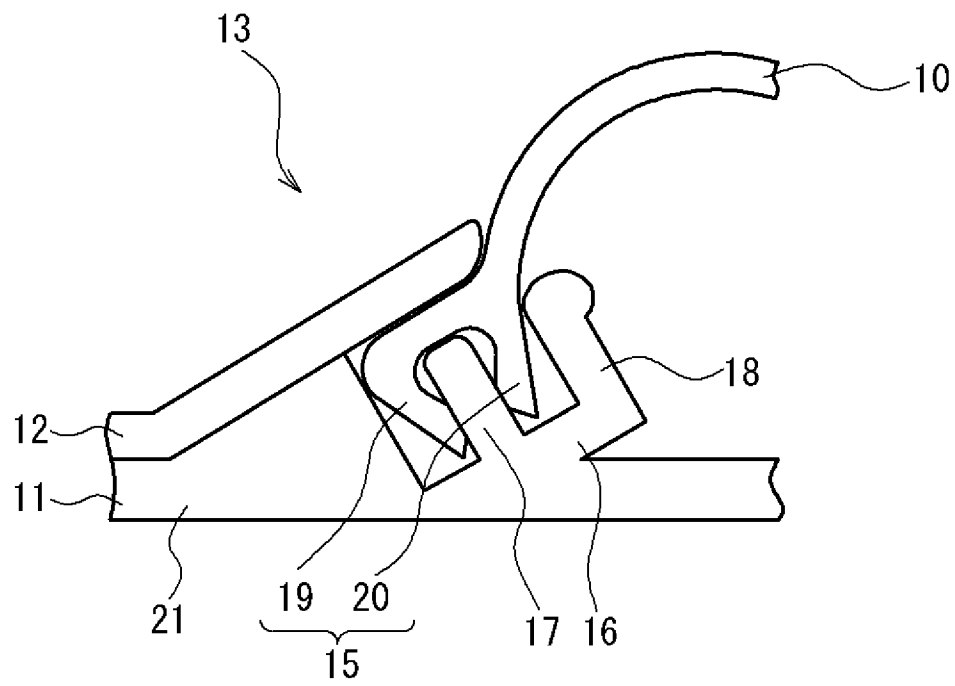
[図4]



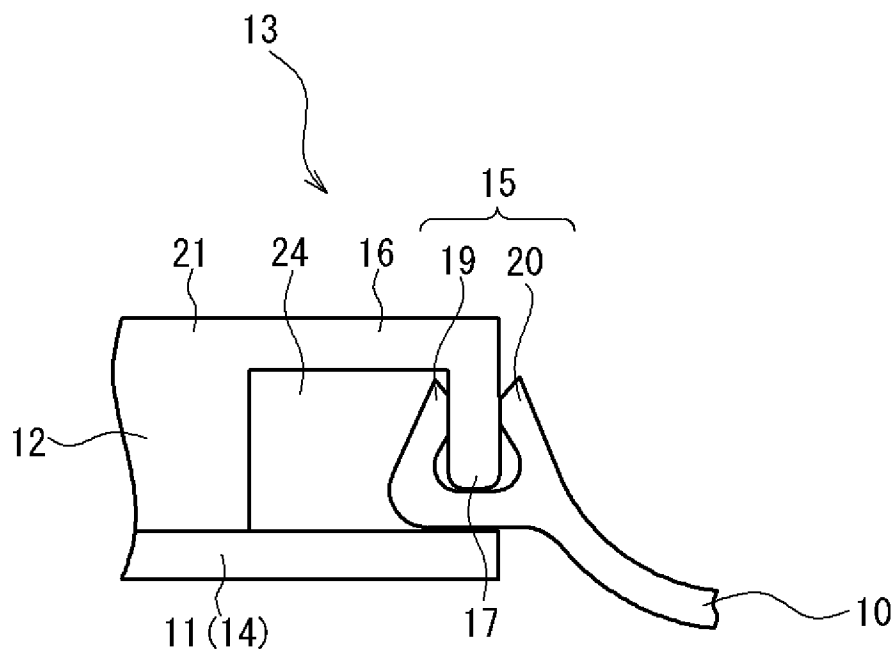
[図5]



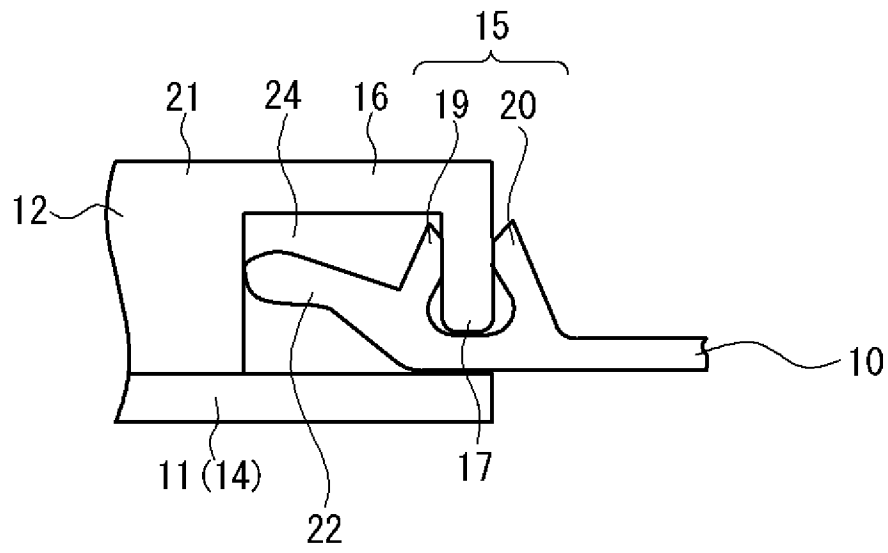
[図6]



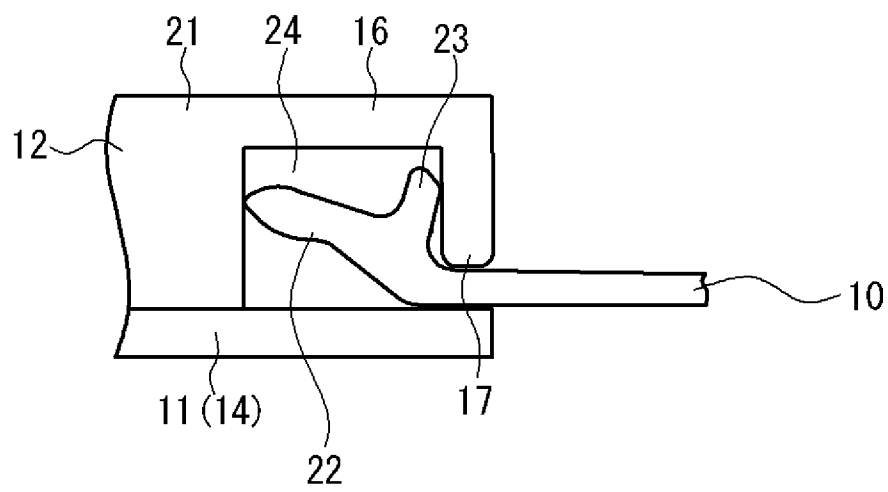
[図7]



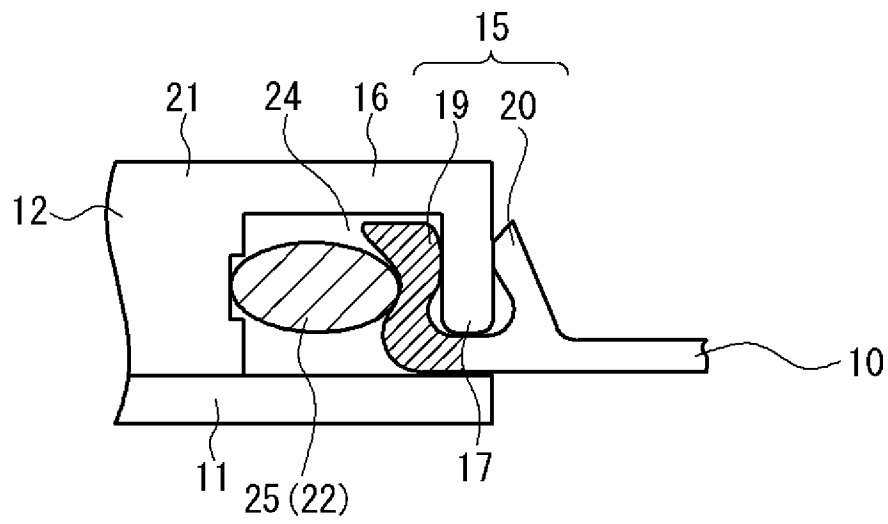
[図8]



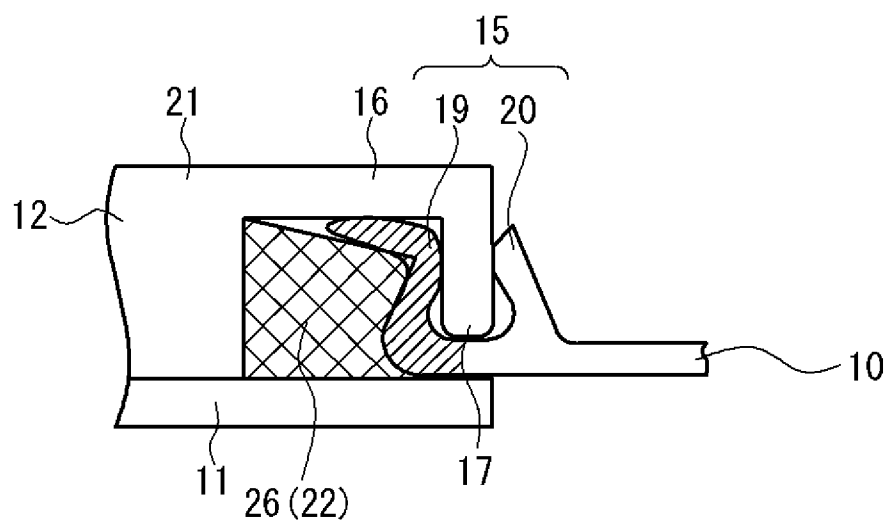
[図9]



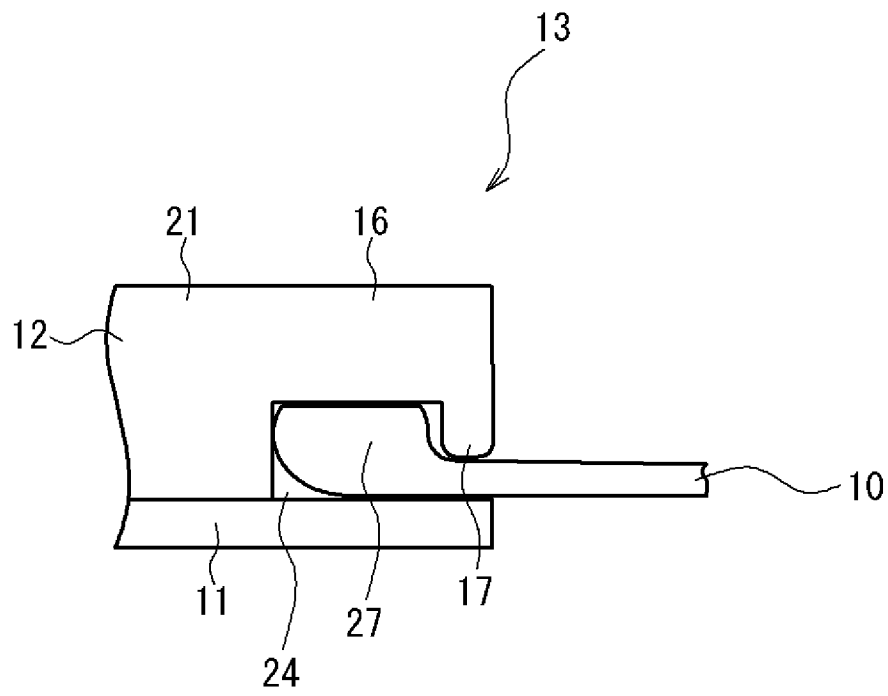
[図10]



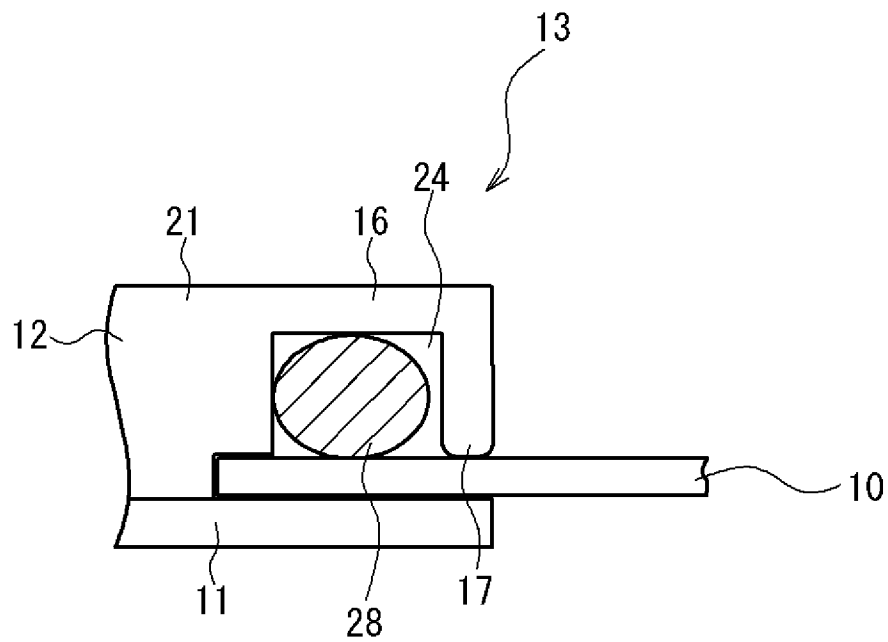
[図11]



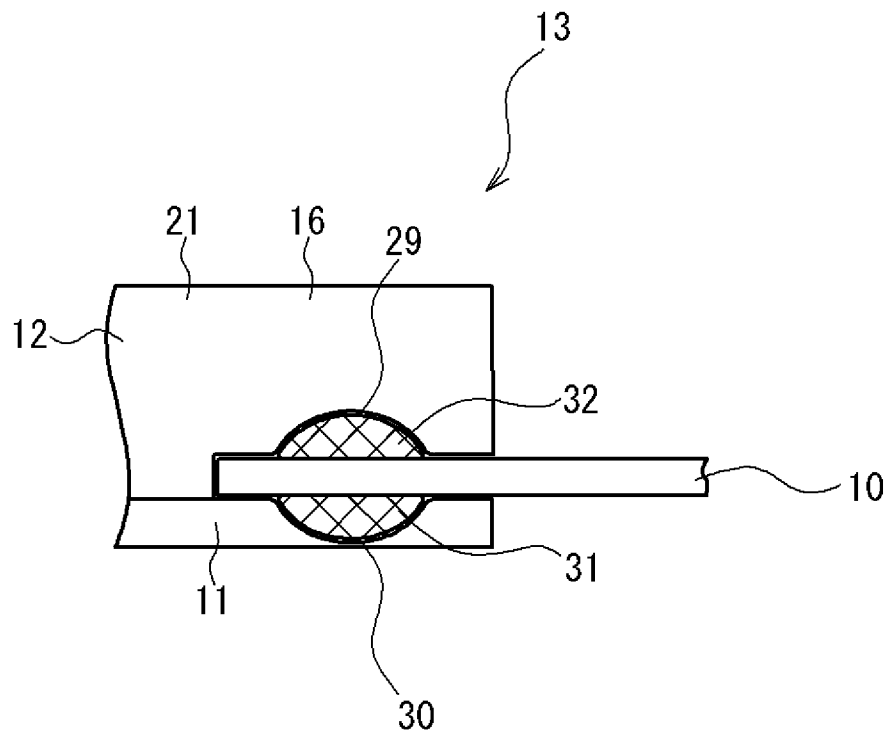
[図12]



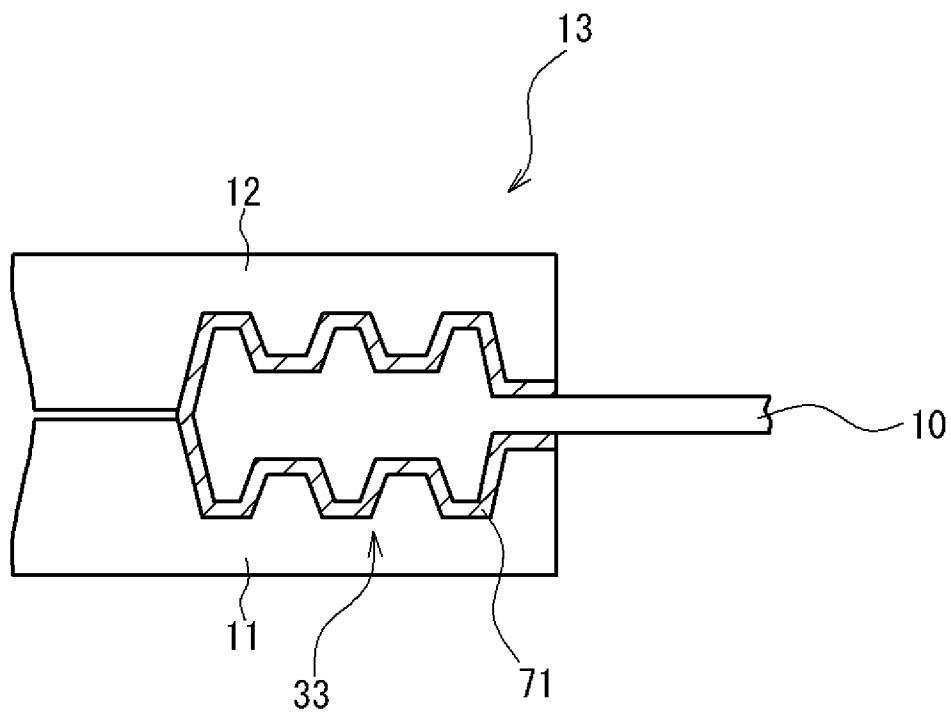
[図13]



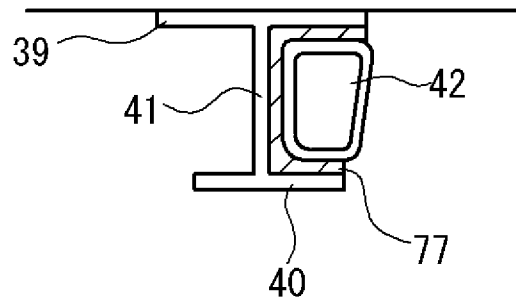
[図14]



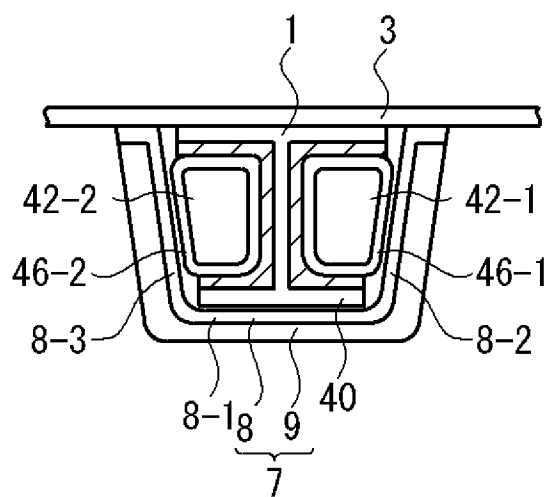
[図15]



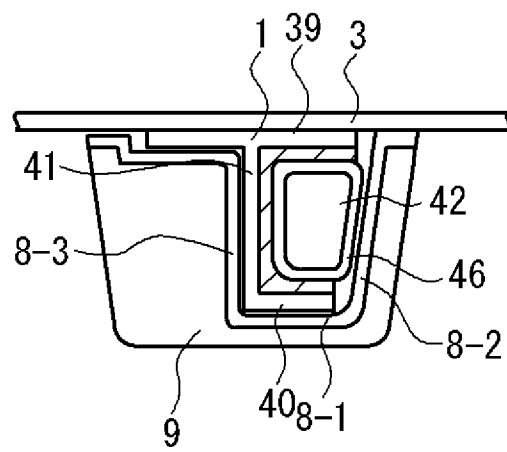
[図18]



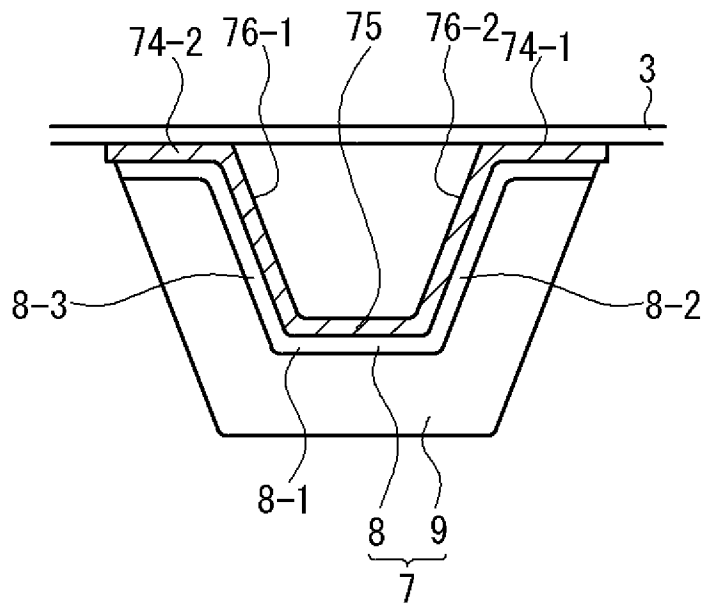
[図19]



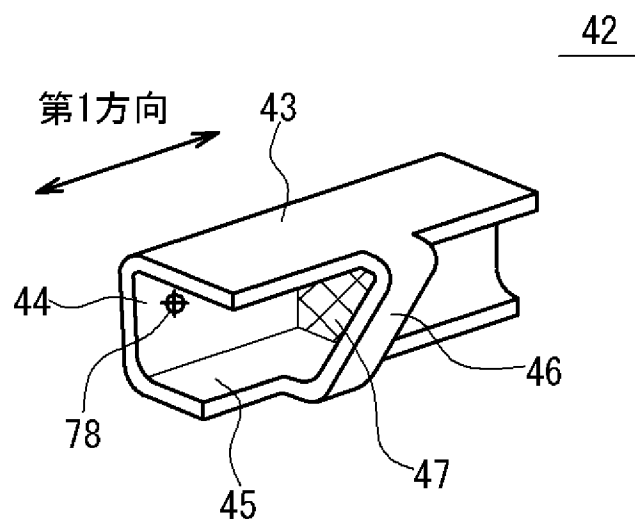
[図20]



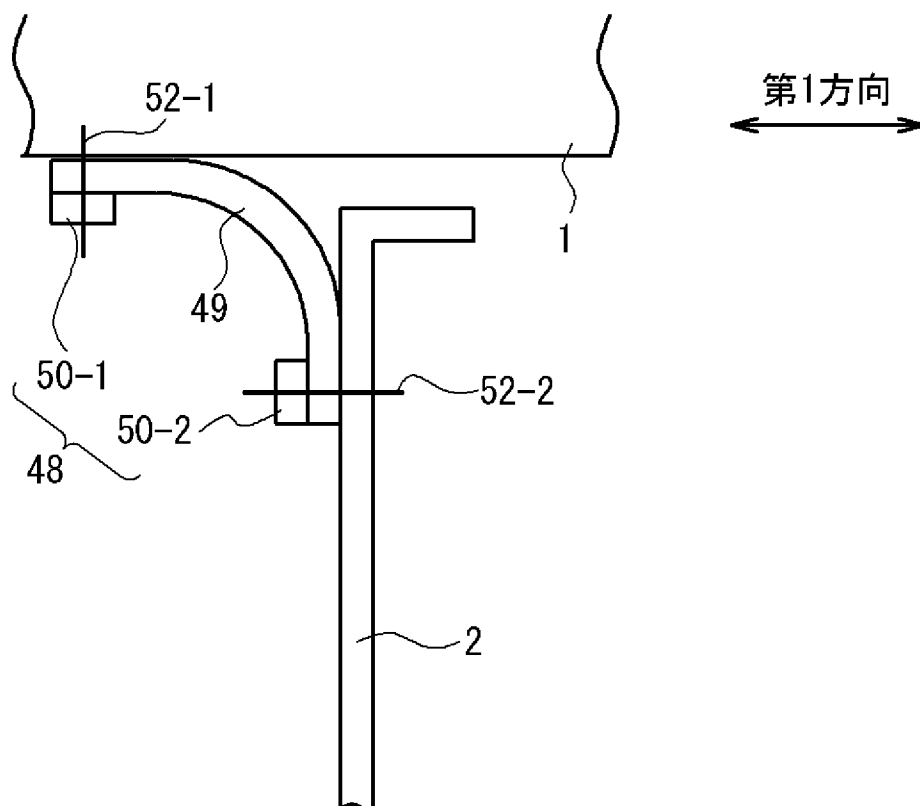
[図21]



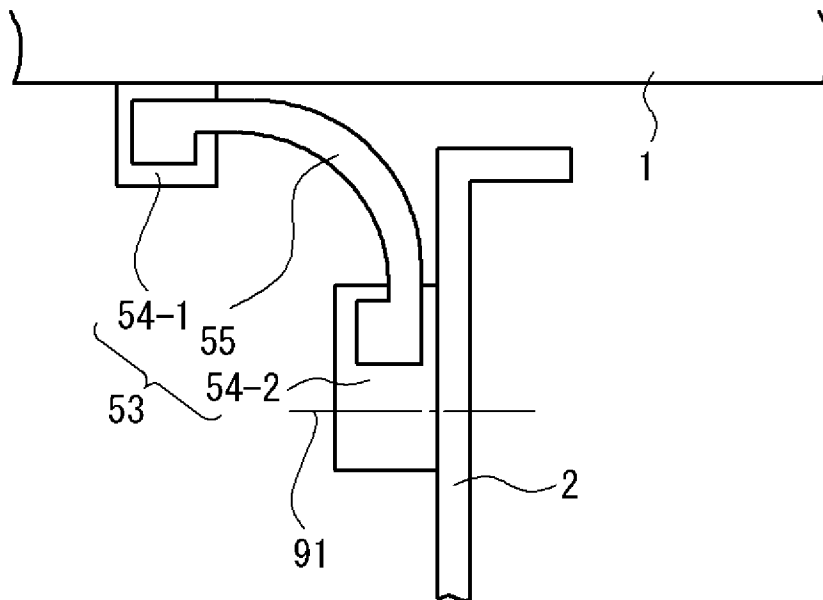
[図22]



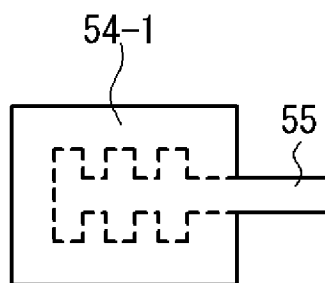
[図23]



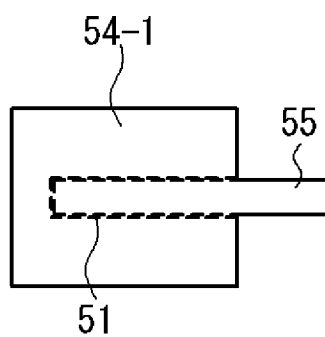
[図24]



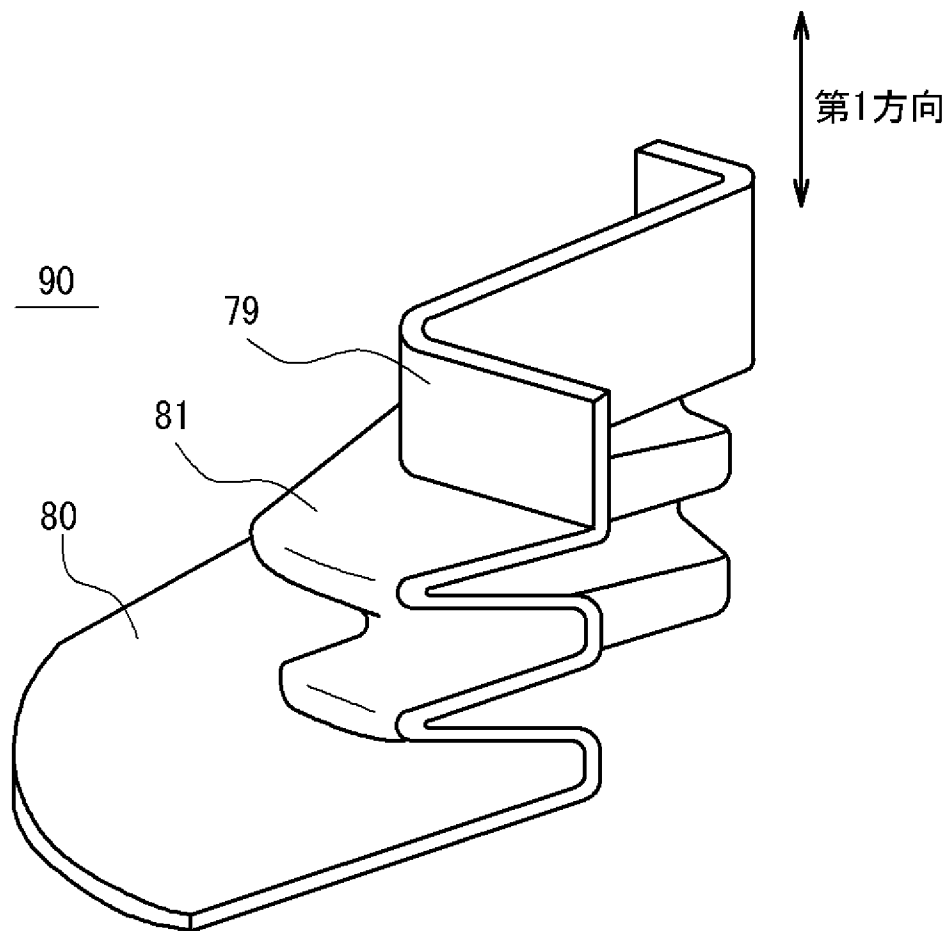
[図25]



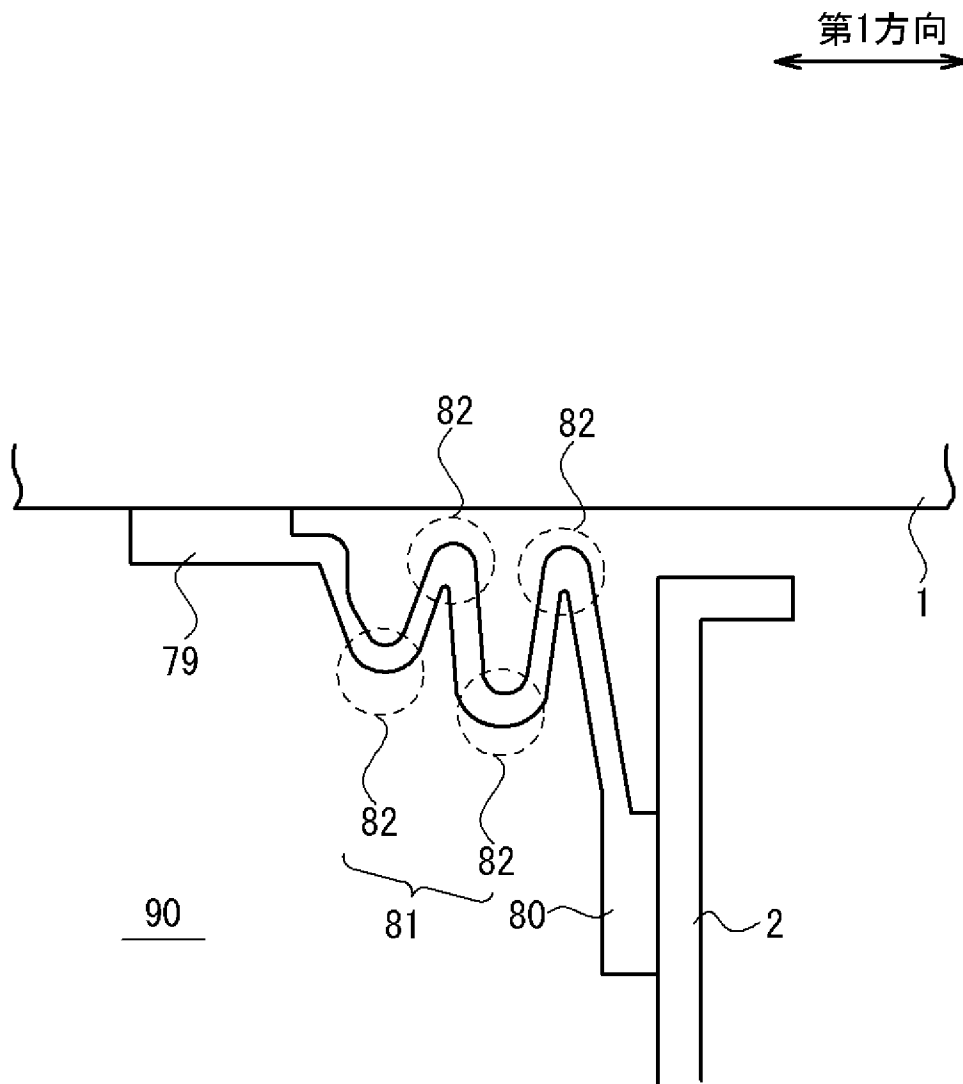
[図26]



[図27A]



[図27B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/074066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64C3/34(2006.01)i, B29C65/56(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)

B64C1/00-B64C3/58, B29C65/56

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 A	US 8167245 B1 (The Boeing Co.), 01 May 2012 (01.05.2012), column 5, lines 31 to 40; column 6, line 38 to column 7, line 10; fig. 3, 7 (Family: none)	1-2, 17-19, 21 3-16, 20
Y A	US 2012/0280083 A1 (AIRBUS OPERATIONS), 08 November 2012 (08.11.2012), paragraphs [0079] to [0080]; fig. 10 & WO 2011/064520 A1 & FR 2953158 A1 & CA 2781778 A1 & CN 102770263 A	1-2, 18-19 3-16, 20
Y A	US 2004/0213953 A1 (LOCKHEED MARTIN CORP.), 28 October 2004 (28.10.2004), paragraphs [0026], [0028]; fig. 4, 9 to 10 & US 2005/0064134 A1 & EP 1657453 A2	2 3-16

☒ 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
20 November, 2014 (20.11.14)

Date of mailing of the international search report
09 December, 2014 (09.12.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/074066

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4556439 A (The Boeing Co.), 03 December 1985 (03.12.1985), column 4, lines 7 to 11, 33 to 36, 49 to 56; fig. 1 to 3 & US 4556591 A & US 4556592 A	17
Y	JP 2012-201361 A (The Boeing Co.), 22 October 2012 (22.10.2012), paragraphs [0049] to [0056]; fig. 4 to 9 & US 2012/0241560 A1 & EP 2502824 A2 & CN 102691798 A	21

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B64C3/34(2006.01)i, B29C65/56(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. B64C1/00 - B64C3/58, B29C65/56

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 A	US 8167245 B1 (THE BOEING COMPANY) 2012.05.01, 第5欄第31-40行, 第6欄第38行-第7欄第10行, 図3, 7 (ファミリーなし)	1-2, 17-19, 21 3-16, 20
Y A	US 2012/0280083 A1 (AIRBUS OPERATIONS) 2012.11.08, 段落[0079]-[0080], 図10 & WO 2011/064520 A1 & FR 2953158 A1 & CA 2781778 A1 & CN 102770263 A	1-2, 18-19 3-16, 20

☒ 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

2 0 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 9 . 1 2 . 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）

志水 裕司

3 D

9 5 2 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

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
Y A	US 2004/0213953 A1 (LOCKHEED MARTIN CORPORATION) 2004. 10. 28, 段落[0026], [0028], 図 4, 9-10 & US 2005/0064134 A1 & EP 1657453 A2	2 3-16
Y	US 4556439 A (THE BOEING COMPANY) 1985. 12. 03, 第 4 欄第 7-11 行, 第 33-36 行, 第 49-56 行, 図 1-3 & US 4556591 A & US 4556592 A	17
Y	JP 2012-201361 A (ザ・ボーイング・カンパニー) 2012. 10. 22, 段落【0049】 - 【0056】, 図 4-9 & US 2012/0241560 A1 & EP 2502824 A2 & CN 102691798 A	21