

(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6月4日(04.06.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/110311 A1

(51) 国際特許分類:
F02M 37/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/044289

(22) 国際出願日: 2018年11月30日(30.11.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 倉田 幸(**KURATA Ko**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 稲岡 洋(**INAOKA Hiroshi**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁

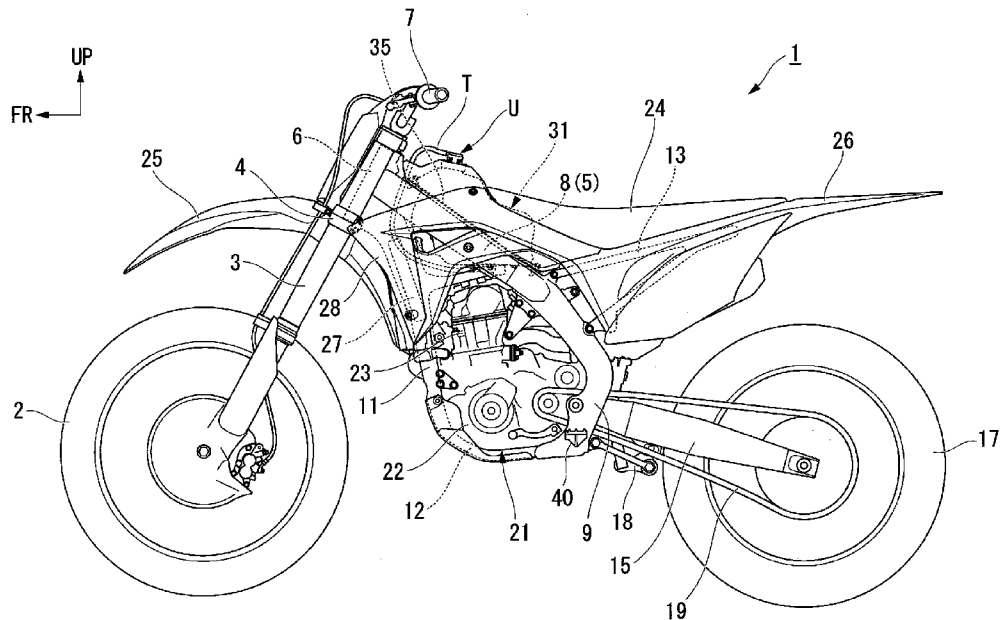
目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 原 郁夫(**HARA Ikuo**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 田 ▲ 崎 ▼ 聡, 外 (**TAZAKI Akira et al.**); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) **Title:** FUEL SHUTOFF UNIT ATTACHMENT STRUCTURE

(54) 発明の名称: 燃料遮断ユニット取り付け構造



(57) **Abstract:** The present invention is an attachment structure for a fuel shutoff unit (U), the attachment structure being provided with a valve device (50) that is provided to a fuel tank (31) of a straddled vehicle (1), is equipped with a breather passage (114) for exhausting volatilized fuel to the outside, and is used for shutting off the outflow of a liquid fuel, wherein the fuel shutoff unit attachment structure is characterized in that: the fuel shutoff unit (U) is provided with an accommodation container (100) comprising a fitting part (U2) that is inserted inside the fuel tank (31) when attached to

MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

the fuel tank, and a unit external part (U1) that is positioned outside the fuel tank; the fitting part (U2) has formed therein a first locking part (105) for positioning when attached to the fuel tank (31), and the fuel tank (31) has formed therein a through-hole (C) that penetrates from the inside to the outside thereof so that the fitting part (U2) is inserted therein; and a circumferential edge part of the through-hole (C) has provided therein a second locking part (F) for engaging the first locking part (105) thereto from the inside of the fuel tank in order to secure the fuel shutoff unit (U).

(57) 要約：本発明は、鞍乗型車両（1）の燃料タンク（31）に設けられ、揮発燃料を外部に排出するブリーザ通路（114）を備えると共に、液体燃料の流出を遮断するためのバルブ装置（50）を備える燃料遮断ユニット（U）の取り付け構造であって、燃料遮断ユニット（U）は、燃料タンク（31）への取り付け時に燃料タンク内部に挿入される嵌合部（U2）と、燃料タンクの外部に位置するユニット外部（U1）とからなる収容容器（100）を備え、嵌合部（U2）には、燃料タンク（31）への取り付け時の位置決めのための第1係止部（105）が形成され、燃料タンク（31）には、嵌合部（U2）が挿入されるように内外に貫通する貫通孔（C）が形成され、貫通孔（C）の周縁部には、第1係止部（105）を前記燃料タンクの内側から係合させて燃料遮断ユニット（U）を固定するための第2係止部（F）が設けられていることを特徴とする、燃料遮断ユニット取り付け構造である。

明 細 書

発明の名称： 燃料遮断ユニット取り付け構造

技術分野

[0001] 本発明は、燃料遮断ユニット取り付け構造に関する。

背景技術

[0002] 鞍乗型車両の燃料タンクには、タンク内に充満したガソリン蒸気を逃しつつ、車体が所定以上傾いた場合や転倒した場合に燃料漏れを防止するためのバルブ装置（ロールオーバーバルブ）が設けられている。このようなバルブ装置を燃料タンクに取り付ける工程では、作業性を向上させつつバルブ装置を確実に取り付けることが求められる。特許文献1には、タンクにフロートバルブを取り付ける技術が開示されている。この取り付け方法によれば、燃料タンク内部に取り付けられるフロートバルブのフランジ部がホルダとカバー部材の間に配置されて締め付けられ、フロートバルブが燃料タンクに固定される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-161740号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1に記載された技術によれば、フロートバルブを燃料タンクに締め付けて取り付け構造において用いられる部品の数が多くなるという課題がある。

[0005] 本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、構造を簡略化し、取り付けを簡便に且つ確実に行うことができる燃料遮断ユニットの取り付け構造を提供することを目的の一つとする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題の解決手段として、請求項1に記載した発明は、鞍乗型車両（1

）の燃料タンク（３１）に設けられ、揮発燃料を外部に排出するブリーザ通路（１１４）を備えると共に、液体燃料の流出を遮断するためのバルブ装置（５０）を備える燃料遮断ユニット（Ｕ）の取り付け構造であって、前記燃料遮断ユニット（Ｕ）は、前記燃料タンク（３１）への取り付け時に燃料タンク内部に挿入される嵌合部（Ｕ２）と、前記燃料タンクの外部に位置するユニット外部（Ｕ１）とからなる収容容器（１００）を備え、前記嵌合部（Ｕ２）には、前記燃料タンク（３１）への取り付け時の位置決めのための第１係止部（１０５）が形成され、前記燃料タンク（３１）には、前記嵌合部（Ｕ２）が挿入されるように内外に貫通する貫通孔（Ｃ）が形成され、前記貫通孔（Ｃ）の周縁部（Ｃ２）には、前記第１係止部（１０５）を前記燃料タンクの内側から係合させて前記燃料遮断ユニット（Ｕ）を固定するための第２係止部（Ｆ）が設けられていることを特徴とする、燃料遮断ユニット取り付け構造である。

[0007] 請求項２に記載した発明は、前記収容容器（１００）には、前記貫通孔（Ｃ）よりも大きい径で形成された固定台座（１０３）が備えられ、前記固定台座（１０３）と前記燃料タンク（３１）との間には第１弾性部材（Ｄ）が設けられているようにしてもよい。

[0008] 請求項３に記載した発明は、前記周縁部（Ｃ２）には、前記燃料タンク（３１）内部方向に突出して形成された筒状の内壁部（Ｃ１）が設けられ、前記内壁部（Ｃ１）には、前記第２係止部（Ｆ）が形成されているようにしてもよい。

[0009] 請求項４に記載した発明は、前記第１係止部（１０５）は、前記収容容器（１００）の表面から突出するように形成され、前記内壁部（Ｃ１）は、平面視で前記第１係止部（１０５）の外径よりも小さい径で形成され、前記第２係止部（Ｆ）は、前記内壁部（Ｃ１）において前記第１係止部（１０５）に係合するように形成されているようにしてもよい。

[0010] 請求項５に記載した発明は、前記第２係止部（Ｆ）には、切欠き部（Ｆ１）が形成され、前記切欠き部（Ｆ１）は、前記貫通孔（Ｃ）の径方向におい

て前記第1係止部（105）よりも径が大きくなるように切り欠かれているようにしてもよい。

[0011] 請求項6に記載した発明は、前記収容容器（100）の外周面には周方向に沿って周壁部（103E）が形成され、前記周壁部（103E）と前記内壁部（C1）との間には、第2弾性部材（W）が備えられるようにしてもよい。

[0012] 請求項7に記載した発明は、前記貫通孔（C）には階段状の段差部（Q）が形成され、前記段差部（Q）には、前記燃料タンク（31）の外壁の上面側から下方に突出した筒状の上下壁（Q1）と、前記上下壁の下端から水平方向に前記貫通孔（C）の内側に向かって突出した円環状の水平壁（Q2）とが形成され、前記上下壁（Q1）と前記水平壁（Q2）の間には、前記第2弾性部材（W）が配置されるようにしてもよい。

[0013] 請求項8に記載した発明は、前記第1係止部（105）は、周方向に沿って3個以上形成されているようにしてもよい。

[0014] 請求項9に記載した発明は、前記燃焼遮断ユニット（U）が燃料タンク（31）の頂部に配置されるようにしてもよい。

発明の効果

[0015] 請求項1に記載した発明によれば、燃料遮断ユニットが第1係止部と第2係止部との協働により燃料タンクに固定されることにより、組付けに要する工数を削減しつつ、燃料遮断ユニットの燃料タンクに対する位置決めを確実に行うことができる。

[0016] 請求項2に記載した発明によれば、第1弾性部材を用いることでシーリングをしつつ、燃料遮断ユニットの上下方向の位置決めをすることができる。

[0017] 請求項3に記載した発明によれば、第2係止部が形成された筒状の内壁部が燃料タンク内部で突出して形成されていることにより、燃料遮断ユニットの燃料タンクに対する取り付け位置を低くすると共に、燃料遮断ユニットの外部突出量を抑えることができる。

[0018] 請求項4に記載した発明によれば、第1係止部が第2係止部に上方向に当

接し、燃料遮断ユニットの燃料タンクに対する上下方向で上下方向の位置決めをすると共に、確実に固定することができる。

[0019] 請求項 5 に記載した発明によれば、燃料遮断ユニットを燃料タンクに対して上方向から嵌め合わせることができる。

[0020] 請求項 6 に記載した発明によれば、燃料遮断ユニットを貫通孔に対する水平方向の位置決めを確実に行うと共に、燃料遮断ユニットと燃料タンクとの間の気密性を確実に確保することができる。

[0021] 請求項 7 に記載した発明によれば、第 2 弾性部材の貫通孔に対する上下方向および周方向の位置決めを簡便且つ確実にすることができる。

[0022] 請求項 8 に記載した発明によれば、燃料遮断ユニットを燃料タンクに対して確実に固定することができる。

[0023] 請求項 9 に記載した発明によれば、燃料タンク内の揮発燃料を効率的に外へ排出することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]実施形態に係る自動二輪車の左側面図である。

[図2]自動二輪車の平面図である。

[図3]燃料遮断ユニットの取り付け構造を示す断面図である。

[図4]燃料遮断ユニットの下面方向から見た斜視図である。

[図5]燃料遮断ユニットの上面方向から見た斜視図である。

[図6]燃料タンクの貫通孔の構成を示す斜視図である。

[図7]燃料遮断ユニットの取り付け構造の分解斜視図である。

[図8]爪部が係止部に係合する状態を示す斜視図である。

[図9]燃料遮断ユニットの取り付け方法を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。以下の説明における前後左右等の向きは、特に記載が無ければ以下に説明する車両における向きと同一とする。以下の説明に用いる図中適所には、車両前方を示す矢印 F R、及び車両上方を示す矢印 U P が示されている。

[0026] <車両全体>

図 1 及び図 2 は、鞍乗型車両の一例として、オフロードタイプの自動二輪車 1 を示す。自動二輪車 1 の前輪 2 は左右フロントフォーク 3 の下端部に軸支されている。左右フロントフォーク 3 の上部は、ステアリングシステム 4 を介して車体フレーム 5 のヘッドパイプ 6 に操舵可能に支持されている。ステアリングシステム 4 の上部には、バータイプのハンドル 7 が取り付けられている。

[0027] 車体フレーム 5 は、ヘッドパイプ 6、左右一对のメインチューブ 8、左右一对のピボットフレーム 9、単一のダウンフレーム 11、左右一对のロアフレーム 12、およびシートフレーム 13 を備える。

[0028] 側面視で、ヘッドパイプ 6 は、後側ほど上方に位置するように傾斜して延在している。左右メインチューブ 8 は、ヘッドパイプ 6 の後上部から後下がりにより後方へ延びている。左右メインチューブ 8 の後端部は、車体前後中間部において左右ピボットフレーム 9 の上端部に連なっている。単一のダウンフレーム 11 は、ヘッドパイプ 6 の後下部から左右メインチューブ 8 よりも急傾斜をなして斜め後下方へ延びている。

[0029] 左右ロアフレーム 12 は、ダウンフレーム 11 の下端部から左右に分岐して斜め後下方へ延びている。左右ロアフレーム 12 の下部は、後方へ湾曲している。左右ロアフレーム 12 の後部は、左右ピボットフレーム 9 の下端部に接続されている。シートフレーム 13 は、左右メインチューブ 8 の後部に接続されている。

[0030] 車体フレーム 5 は、ツインスパー型のクレードルフレームを構成している。車体フレーム 5 の内側部には、自動二輪車 1 の原動機であるエンジン 21 が搭載されている。本実施形態で用いる「中間」とは、対象の両端間の中央のみならず、対象の両端間の内側の範囲を含む意とする。

[0031] 左右ピボットフレーム 9 の下部には、スイングアーム 15 の前端部（基端部）が上下揺動可能に支持されている。スイングアーム 15 の後端部には、自動二輪車 1 の後輪 17 が軸支されている。スイングアーム 15 の前下部に

は、リンク機構 18 を介してリアクション（不図示）の下端部が連結されている。リアクションの上端部は、左右メインチューブ 8 の後端部近傍の間に渡るクロスメンバ（不図示）に連結されている。

[0032] エンジン 21 は、車幅方向（左右方向）に平行なクランク軸を有する単気筒エンジンである。エンジン 21 の下部は、クランクケース 22 を構成している。クランクケース 22 の前上部には、シリンダ 23 が略垂直に立設している。

[0033] シリンダ 23 の後部には、エンジン吸気系のスロットルボディ（不図示）が接続されている。シリンダ 23 の前部には、エンジン排気系の排気管（不図示）が接続されている。クランクケース 22 の後部は、クラッチ及びトランスミッションを収容する変速機ケースを兼ねている。クランクケース 22 後部の左側部には、変速機の出力軸が突出している。出力軸と後輪 17 とは、チェーン式伝動機構 19 を介して連結されている。

[0034] シリンダ 23 の上方であって左右メインチューブ 8 の間には、燃料タンク 31 が設けられている。燃料タンク 31 は、ヘッドパイプ 6 後方に配置される。燃料タンク 31 は、頂部から前方に下方に傾き、後方に向かってなだらかに下方に傾くように形成されている。左右メインチューブ 8 後方であってシートフレーム 13 上には、シート 24 が設けられている。シート 24 は、前後に延在している。シート 24 の前部は、燃料タンク 31 の後部上面に支持されている。

[0035] 図中符号 25 はステアリングステム 4 のボトムブリッジに支持されるフロントフェンダ、符号 26 はシート 24 の後方に延びるリアフェンダ、符号 27 はダウンフレーム 11 の両側方に配置される左右一対のラジエータ、符号 28 は燃料タンク 31 の側面から左右ラジエータ 27 の側面前方に至る範囲を覆う左右一対のシュラウド、をそれぞれ示す。

[0036] <燃料遮断ユニット>

上述した自動二輪車 1 は、燃料遮断ユニット U を備える。燃料遮断ユニット U は、燃料タンク 31 内の揮発燃料を外部に排出すると共に、液体燃料の

流出を遮断するためのバルブ装置 50 を備える。

[0037] 図 3 から図 5 に示されるように、燃料タンク 31 には、燃料遮断ユニット U が取り付けられる。バルブ装置 50 は、内部に充満した揮発燃料が大気に放出されるのを防止しつつ、車体が所定以上に傾いた場合や転倒した場合に燃料漏れを防止するように動作するバルブ機構を備える装置である。バルブ機構は、例えば、フロートバルブ 51 を備え、フロートバルブ 51 が燃料の液面に従って上下する。出願人は、例えば、特開 2006-46136 号公報等において燃料漏れを防止するためのバルブ装置を提案している。本実施形態のバルブ装置 50 は、既知のロールオーバーバルブと同様に構成されるため、ここでは詳細な説明を省略する。

[0038] 燃料遮断ユニット U 取り付け構造は、バルブ装置 50 が収容された収容容器 100 を燃料タンク 31 に固定するものである。燃料遮断ユニット U において、ユニット外部 U1 は、燃料タンク 31 の外部に露出する領域であり、嵌合部 U2 は、燃料タンク 31 に内部に挿入されて燃料タンク 31 と嵌合する領域である。

[0039] 燃料遮断ユニット U において、収容容器 100 は、円柱状のバルブ装置 50 を収容する容器である。収容容器 100 は、バルブ装置 50 が収容される収容空間 100S が形成された円筒状の本体部 101 と、本体部 101 の上部の開口を塞ぐ蓋部 110 と、本体部 101 の下部の開口を塞ぐ底部 120 とを備える。燃料遮断ユニット U は、燃料タンク 31 の頂部に設けられた貫通孔 C に配置される。それにより燃料タンク 31 内の揮発燃料を効率的に外へ排出することができる。

[0040] 蓋部 110 は、例えば、円筒状の側壁部 111 と側壁部 111 の上部の開口を塞ぐ円板状の頂板部 112 とを備える。側壁部 111 の上部には、外周面の一部から外方に向かって水平方向に突出した円柱状のパイプ取付部 114 が設けられている。パイプ取付部 114 には、例えば、ゴムパイプ T (図 1、図 2 参照) の一端が接続される。パイプ取付部 114 は、車両が急加減速した際に燃料タンク 31 内の燃料の上下動の影響を最も受けにくい位置に

設けられている。

[0041] ゴムパイプTの他端は、例えば、チャコールキャニスター（不図示：以下、キャニスターと略す）に接続される。ゴムパイプTは、タンク内の揮発したガソリンと空気との混合気体（揮発燃料）をキャニスターに導く。即ち、パイプ取付部114は、燃料遮断ユニットUにおいて、燃料タンク31内の揮発燃料を外部に排出するブリーザ通路の一部となる。揮発燃料は、キャニスターに導かれた後、エンジン21の燃焼室近傍の吸気通路に戻され燃焼室で燃焼される。

[0042] 本体部101の上部102は、蓋部110の下方から蓋部110の内部空間113に挿入され、蓋部110に嵌め込まれる。本体部101の上部102の外周には、周方向に沿ってリングG等の弾性変形する弾性部材が嵌め込まれている。本体部101の上部102が蓋部110の内部空間113に嵌め込まれた状態で、リングGは、本体部101の上部102の外周面と蓋部110の内壁面111Aとに挟持され、断面方向に潰れて本体部101と蓋部110とに密着する。

[0043] 本体部101の下端101Aには、円形の開口101Bを塞ぐように底部120が嵌め込まれる。底部120の上面には、開口101Bの内径に係合するように上方に突出した円形の突出部120Aが形成されている。本体部101の内部空間101Sにバルブ装置50が挿入された後、本体部101に、蓋部110と底部120とが嵌め込まれ、燃料遮断ユニットUが組み立てられる。

[0044] 本体部101の外周面101Cに沿って、燃料タンク31に取り付けるための固定台座103が形成されている。固定台座103は、例えば、本体部101において、側面視で蓋部110の下端と略同じ位置に形成されている。固定台座103は、例えば、平面視で円環状に形成されている。固定台座103は、燃料タンク31に形成された貫通孔Cよりも大きい径で本体部101の径方向の外方に向かって水平に突出するように形成されている。固定台座103には、複数の貫通孔103Hが周方向に沿って形成されている。

- [0045] 固定台座１０３の下面１０３Ａ側には、本体部１０１と同心をなして下垂した円筒状の第１スカート１０３Ｄと、同様に下垂した円筒状の第２スカート１０３Ｅ（周壁部）とが形成されている。
- [0046] 固定台座１０３、第１スカート１０３Ｄ、および第２スカート１０３Ｅは、本体部１０１の射出成型時の型割りと本体部１０１の肉抜きを考慮されて形成されているものであり、肉抜き無しに本体部１０１に段差状に形成されていてもよい、あるいは本体部１０１と別体の構成として設けられていてもよい。
- [0047] 第１スカート１０３Ｄは、本体部１０１の外周面の周方向に沿って形成されている。第１スカート１０３Ｄの下端部１０３Ｄ１は、取り付け時に貫通孔Ｃの開口部の縁Ｒに当接して、平面視で收容容器１００の中心が貫通孔Ｃの中心と同心をなす位置となるように收容容器１００を貫通孔Ｃの所定位置に案内する。
- [0048] 第１スカート１０３Ｄの内側には、更に、第２スカート１０３Ｅが形成されている。第２スカート１０３Ｅは、第１スカート１０３Ｄよりも内径が小さく、且つ、本体部１０１よりも外径が大きくなるように形成されている。第２スカート１０３Ｅは、本体部１０１と同心をなして形成されている。
- [0049] 第２スカート１０３Ｅは、例えば、第１スカート１０３Ｄよりも下方に突出する突出量が大きくなるように形成されている。第２スカート１０３Ｅは、後述のように取り付け時に貫通孔Ｃに形成された段差部Ｑと協働して段差部Ｑに嵌め込まれたＯリングＷ（第２弾性部材）を挟持する。
- [0050] 第２スカート１０３Ｅと本体部１０１との間には、第２スカート１０３Ｅと本体部１０１とを架設するように複数の補強リブＮが形成されている。平面視して補強リブＮの厚さは必ずしも同一でない。複数の補強リブＮは、本体部１０１の外方に向かって放射状に突出するように形成されている。
- [0051] 第２スカート１０３Ｅと第１スカート１０３Ｄの間には、第２スカート１０３Ｅと第１スカート１０３Ｄとを架設するように複数の補強リブＭが形成されている。平面視して補強リブＭの厚さは必ずしも同一でない。複数の

補強リブMは、第2スカート103Eの外方に向かって放射状に突出するように形成されている。複数の補強リブN、Mが形成されていることにより、本体部101が軽量化され、且つ、本体部101に対する固定台座103の曲げモーメントに対する強度が向上する。

[0052] 固定台座103の下面103A側には、弾性変形する円環状のダストシールD（第1弾性部材）が取り付けられる。ダストシールDには、固定台座103の複数の貫通孔103Hに対応する位置に位置決め用の複数のピンPが形成されている。ピンPは、ダストシールDの上面から上方に向かって突出するように固定台座103の周方向に沿って形成されている。

[0053] ピンPは、貫通孔103Hと略同径の円柱P1が上方に突出するように形成されている。ピンPの先端部P2は、底部が円柱の径よりも大きい径であり、且つ、先端に向かうほど径が小さくなるテーパ形状に形成されている。

[0054] 固定台座103の下面103Aから下方は、嵌合部U2である。嵌合部U2は、燃料遮断ユニットUが燃料タンク31に取り付けられる際に燃料タンク31内部に挿入され、燃料タンク31に固定される領域である。嵌合部U2は、タンク内部を臨み、燃料タンク31内部の気化燃料や燃料に暴露される。固定台座103の下方において、複数の爪部105（第1係止部）が本体部101の外周面101Cから突出するように形成されている。

[0055] 爪部105は、例えば、3個以上形成されている。本実施形態では、爪部105は4個形成されている。本体部101が燃料タンク31に安定的に固定されるのであれば、爪部105の数は必ずしも4個でなくてもよい。

[0056] 複数の爪部105は、平面視で本体部101の上下方向の中心軸線から本体部101の径方向に放射状に外方に向かって突出するように形成されている。複数の爪部105は、回転方向の取り付けミスを防止するために、必ずしも本体部101周方向に等間隔な放射状に形成されていなくてもよい。

[0057] 爪部105は、例えば、側面視して平板状の突起形状に形成されている。爪部105において、各面が交差して角部となる部分はそれぞれ面取りされ

て、各面は互いになだらかに接続するように形成されている。爪部105は、後述するように燃料タンク31に係止可能であれば、円柱状等の他の突起形状に形成されていてもよい。

[0058] 図6に示されるように、燃料タンク31には、燃料遮断ユニットUの嵌合部U2が挿入されるように円形の貫通孔Cが形成されている。貫通孔Cの周縁部C2には、嵌合部U2に係止するための形状が形成されている。燃料タンク31に円形の孔が形成された後、プレス加工や切削等により端部が形成された貫通孔Cが形成される。貫通孔Cの孔を囲う周縁部C2には、例えば、燃料タンク31内部方向に窪んだ段差部Qが形成されている。

[0059] 段差部Qは、燃料タンク31の上面側の外壁から階段状に1段窪んだ形状に形成されている。段差部Qは、燃料タンク31の上面側の外壁から下方に突出した筒状の上下壁Q1と、上下壁Q1の下端から貫通孔Cの中心方向に向かって水平方向に突出した円環状の水平壁Q2とを備える。

[0060] 即ち、段差部Qは、燃料タンク31の上面側の外壁を基準面とすると円形の開口の縁Rから下方に窪んで形成されている。段差部Qには、リングWが嵌め込まれる。

[0061] 貫通孔Cの周りの周縁部には、燃料タンク31内部方向（下方）に突出する筒状の内壁部C1が形成されている。内壁部C1は、貫通孔Cの周方向に沿って延在している。

内壁部C1は、平面視で複数の爪部105の外径よりも小さい径で形成されている。内壁部C1には、複数の爪部105に係合して燃料遮断ユニットUに係止する複数の係止部F（第2係止部）が形成されている。

[0062] 係止部Fは、爪部105と協働して燃料遮断ユニットU（収容容器100）を燃料タンク31に固定させるものである。係止部Fは、例えば、内壁部C1を切り欠いて形成された切欠き部F1と、切欠き部F1に隣接する第1ストッパF2と、第1ストッパF2に隣接する係止面F3と、係止面F3に隣接する第2ストッパF4とを備える。

[0063] 切欠き部F1は、例えば、貫通孔Cを平面視して、内壁部C1において複

数の爪部１０５の配置関係に対応する位置に爪部１０５よりも若干大きい形状で内壁部Ｃ１を切り欠くように形成されている。

[0064] 切欠き部Ｆ１は、平面視して爪部１０５の最外端よりも径方向に向かって外側となるように内壁部Ｃ１の一部を切り取るように形成されている。切欠き部Ｆ１は、収容容器１００の嵌合部Ｕ２を燃料タンク３１内部に挿入する際に、爪部１０５を内壁部Ｃ１の下端にくぐらせることができる。

[0065] 内壁部Ｃ１において、切欠き部Ｆ１の平面視して時計回りに隣接する位置において、内壁部Ｃ１の下端から下方に突出する第１ストッパＦ２が形成されている。内壁部Ｃ１の周方向における第１ストッパＦ２の角部は面取りされて、各角部はなだらかに形成されている。内壁部Ｃ１の時計回りに隣接する位置において、爪部１０５に係止する係止面Ｆ３が形成されている。

[0066] 係止面Ｆ３は、下端に爪部１０５の上面が当接するように爪部１０５の上面の形状に合致するように形成されている。係止面Ｆ３は、下端の位置が第１ストッパＦ２の下端よりも上方になるように形成されている。係止面Ｆ３の平面視して時計回りに隣接する位置において、第１ストッパＦ２よりも下方への突出量が多い第２ストッパＦ４が形成されている。

[0067] ＜取り付け工程＞

次に、燃料遮断ユニットＵを燃料タンク３１に取り付ける工程について説明する。

[0068] 図７に示されるように、貫通孔Ｃの段差部Ｑの上下壁Ｑ１と水平壁Ｑ２との角部に沿ってＯリングＷを嵌め込む。燃料遮断ユニットＵの固定台座１０３の下面１０３Ａに、円環状のダストシールＤを取り付ける。この時、ダストシールＤに形成された複数のピンＰを固定台座１０３に形成された複数の貫通孔１０３Ｈに嵌め込み、ダストシールＤを位置決めする（図３参照）。

[0069] ダストシールＤを固定台座１０３に取り付ける際、固定台座１０３の下面方向から貫通孔１０３Ｈに先端部Ｐ２を挿入する。この時、先端部Ｐ２の先端は、貫通孔１０３Ｈよりも小さい径で形成されているため、貫通孔１０３Ｈの途中まで容易に挿入される。先端部Ｐ２の下部は、貫通孔１０３Ｈより

も大きい径で形成されているため、挿入の途中で貫通孔 103H に当接する。この状態でダストシール D の下面のピン P の位置に相当する位置でピン P を上方に押圧する力をピン P に下方から与えると、先端部 P 2 のテーパ面に沿って先端部が弾性変形して径が小さくなりながら貫通孔 103H に挿入される。

[0070] ダストシール D の下部からピン P を更に押し上げると、先端部 P 2 は、貫通孔 103H を貫通して固定台座 103 の上面に突出する。この時、先端部 P 2 は、貫通孔 103H に圧縮された弾性変形が元の状態に戻り、下部の径が貫通孔 103H の径よりも大きくなる。これにより、ピン P が貫通孔 103H から脱落することが防止され、ダストシール D が固定台座 103 の所定位置に確実に固定される。

[0071] 次に、嵌合部 U 2 を貫通孔 C に挿入する。この時、図 8 及び図 9 に示されるように、複数の爪部 105 を貫通孔 C の周縁部 C 2 に設けられた内壁部 C 1 に形成された複数の切欠き部 F 1 にくぐらせる。燃料遮断ユニット U を更に下方に移動させると第 1 スカート 103D の下端部 103D 1 が円形の開口の縁 R に当接し、燃料遮断ユニット U が貫通孔 C と同心に位置決めされる。

[0072] この時、第 2 スカート 103E の下端部 103E 1 は、リング W の内側に嵌め込まれ、第 2 スカート 103E と段差部 Q の上下壁 Q 1 とによりリング W を挟持する。この時、リング W は、弾性変形し、変形による残留応力により第 2 スカート 103E と上下壁 Q 1 とに密着する。

[0073] 作業者は、燃料タンク 31 の外側に露出したユニット外部 U 1 を把持して時計回りに回転させる。この時、収容容器 100 は時計回りに回転し、切欠き部 F 1 を通過している爪部 105 において、上面 105B の進行方向における前側の角部 105A が、第 1 ストップ F 2 に隣接する切欠き部 F 1 側の角部 F 2A に当接する。この時、作業者は、ユニット外部 U 1 からの抵抗を感じつつも、ユニット外部 U 1 を把持して更に時計回りに回転させる。

[0074] そうすると、爪部 105 の角部 105A は、第 1 ストップ F 2 の角部 F 2

Aに案内されて下方に移動しつつ進行方向に進行し、爪部105の上面105Bが第1ストッパF2の下面F2Bに移動する。この時、ユニット外部U1においては、固定台座103が下方に移動する（図3参照）。そして、ダストシールDは、固定台座103と燃料タンク31の上面とによって上下方向に圧縮されて弾性変形する。

[0075] 作業者は、ユニット外部U1を把持して更に時計回りに回転させると、爪部105の上面105Bは、第1ストッパF2の下面F2Bに当接しながら進行方向に摺動し、爪部105の上面105Bの進行方向において後ろ側の角部105Cが第1ストッパF2の角部F2Aに対向する角部F2Cに到達する（図8参照）。

[0076] 作業者は、ユニット外部U1を把持して更に時計回りに回転させると、爪部105の角部105Cは、第1ストッパF2の角部F2Cに当接する。この時、爪部105には、ダストシールDの弾性変形による残留応力により、第1ストッパF2に対して上方向の力が加わっている。そのため、爪部105の角部105Cは、第1ストッパF2の角部F2Cに案内され、爪部105は、上方に移動しつつ進行方向に移動して第1ストッパF2に隣接する係止面F3に嵌る。

[0077] 作業者は、ユニット外部U1を把持して更に時計回りに回転させると、爪部105は、第2ストッパF4に当接して進行が阻まれ、爪部105が係止面F3に嵌った状態で燃料遮断ユニットUの回転が停止する。第2ストッパF4の下方への突出量は、ダストシールDの下方の弾性変形量の上限を超えているので、作業者が更に燃料遮断ユニットUに回転方向に力を加えても爪部105は、第2ストッパF4に案内されて回転することはない。燃料遮断ユニットUは平面視で車幅方向の中央で、且つ、メインフレームの幅内に配置されるので、幅方向をコンパクトに配置することができる。また、ハンドル7、ステップ40を結ぶ領域Xよりも内側に配置されるので（図2参照）、ライダーの乗車姿勢を妨げないように構成されている。

[0078] この状態において、ダストシールDには、弾性変形による残留応力が存在

するので、爪部１０５は、係止面Ｆ３に対して上方に押圧している。これにより、ダストシールＤは、固定台座１０３の下面１０３Ａと燃料タンク３１の上面とに密着し、燃料タンク３１内へのダストの侵入を防止する。上記の工程により、燃料遮断ユニットＵは、燃料タンク３１に対して所定位置に正確に位置決めされつつ、確実に固定される。

[0079] 上述したように燃料遮断ユニットＵの取り付け構造によれば、取り付ける際に用いられる部品を低減しつつも、取り付けを簡便に行うことができる。また、燃料遮断ユニットＵの取り付け構造によれば、簡便な取り付け工程を実現しつつも、燃料遮断ユニットＵの位置決めを確実に行うと共に、ダストに対する遮蔽性と、燃料タンク３１の密閉性を確保することができる。

[0080] 以上、本発明を実施するための形態について実施形態を用いて説明したが、本発明はこうした実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形及び置換を加えることができる。例えば、上記実施形態では、オフロード走行用の自動二輪車への適用を例に説明したが、車両の用途については何ら限定するものではない。

[0081] また、前記鞍乗り型車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が含まれ、自動二輪車（原動機付自転車及びスクータ型車両を含む）のみならず、三輪（前一輪かつ後二輪の他に、前二輪かつ後一輪の車両も含む）又は四輪の車両も含まれる。

[0082] また、上記実施形態では、突出した第１係止部が第２係止部に係合するように形成されている例を示したが、これに限らず、第２係止部が本体部１０１側に窪んで形成され、第１係止部が燃料タンク３１から本体部１０１に向かって突出するように形成されていてもよい。また、貫通孔は、燃料タンクの内部方向に窪んでいるだけでなく、外部方向に突出するように形成されていてもよい。

符号の説明

[0083] １…自動二輪車（鞍乗型車両）、３１…燃料タンク、１００…収容容器、１０３…固定台座、１０３Ｅ…第２スカート（周壁部）、１０５…爪部（第１

係止部)、114…パイプ取付部(ブリーザ通路)、C…貫通孔、C1…内壁部、C2…周縁部、D…ダストシール(第1弾性部材)、F…係止部(第2係止部)、F1…切欠き部、Q…段差部、Q1…上下壁、Q2…水平壁、U…燃料遮断ユニット、U1…ユニット外部、U2…嵌合部、W…Oリング(第2弾性部材)

請求の範囲

[請求項1] 鞍乗型車両（１）の燃料タンク（３１）に設けられ、揮発燃料を外部に排出するブリーザ通路（１１４）を備えると共に、液体燃料の流出を遮断するためのバルブ装置（５０）を備える燃料遮断ユニット（Ｕ）の取り付け構造であって、

前記燃料遮断ユニット（Ｕ）は、前記燃料タンク（３１）への取り付け時に燃料タンク内部に挿入される嵌合部（Ｕ２）と、前記燃料タンクの外部に位置するユニット外部（Ｕ１）とからなる収容容器（１００）を備え、

前記嵌合部（Ｕ２）には、前記燃料タンク（３１）への取り付け時の位置決めのための第１係止部（１０５）が形成され、

前記燃料タンク（３１）には、前記嵌合部（Ｕ２）が挿入されるように内外に貫通する貫通孔（Ｃ）が形成され、

前記貫通孔（Ｃ）の周縁部（Ｃ２）には、前記第１係止部（１０５）を前記燃料タンクの内側から係合させて前記燃料遮断ユニット（Ｕ）を固定するための第２係止部（Ｆ）が設けられていることを特徴とする、

燃料遮断ユニット取り付け構造。

[請求項2] 前記収容容器（１００）には、前記貫通孔（Ｃ）よりも大きい径で形成された固定台座（１０３）が備えられ、

前記固定台座（１０３）と前記燃料タンク（３１）との間には第１弾性部材（Ｄ）が設けられていることを特徴とする。

請求項１に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。

[請求項3] 前記周縁部（Ｃ２）には、前記燃料タンク（３１）内部方向に突出して形成された筒状の内壁部（Ｃ１）が設けられ、

前記内壁部（Ｃ１）には、前記第２係止部（Ｆ）が形成されていることを特徴とする、

請求項１または２に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。

- [請求項4] 前記第1係止部（105）は、前記收容容器（100）の表面から突出するように形成され、
- 前記内壁部（C1）は、平面視で前記第1係止部（105）の外径よりも小さい径で形成され、
- 前記第2係止部（F）は、前記内壁部（C1）において前記第1係止部（105）に係合するように形成されていることを特徴とする、請求項3に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。
- [請求項5] 前記第2係止部（F）には、切欠き部（F1）が形成され、
- 前記切欠き部（F1）は、前記貫通孔（C）の径方向において前記第1係止部（105）よりも径が大きくなるように切り欠かれていることを特徴とする、
- 請求項1から4のうちいずれか1項に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。
- [請求項6] 前記收容容器（100）の外周面には周方向に沿って周壁部（103E）が形成され、
- 前記周壁部（103E）と前記内壁部（C1）との間には、第2弾性部材（W）が備えられることを特徴とする、
- 請求項4に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。
- [請求項7] 前記貫通孔（C）の周縁部（C2）には階段状の段差部（Q）が形成され、
- 前記段差部（Q）には、前記燃料タンク（31）の外壁の上面側から下方に突出した筒状の上下壁（Q1）と、前記上下壁の下端から水平方向に前記貫通孔（C）の内側に向かって突出した円環状の水平壁（Q2）とが形成され、
- 前記上下壁（Q1）と前記水平壁（Q2）の間には、前記第2弾性部材（W）が配置されることを特徴とする、
- 請求項6に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。
- [請求項8] 前記第1係止部（105）は、周方向に沿って3個以上形成されて

いることを特徴とする、

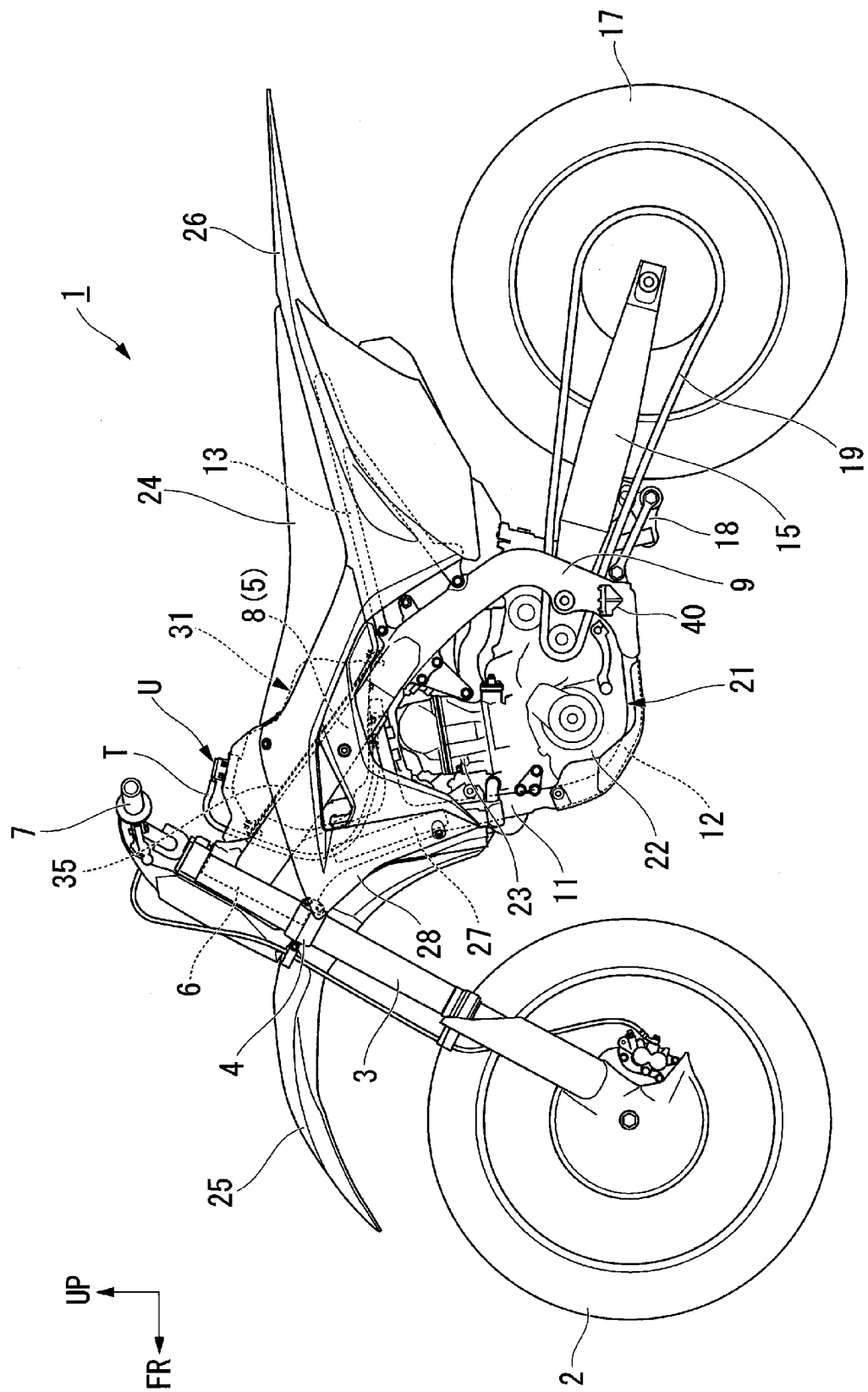
請求項 1 から 7 のうちいずれか 1 項に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。

[請求項9]

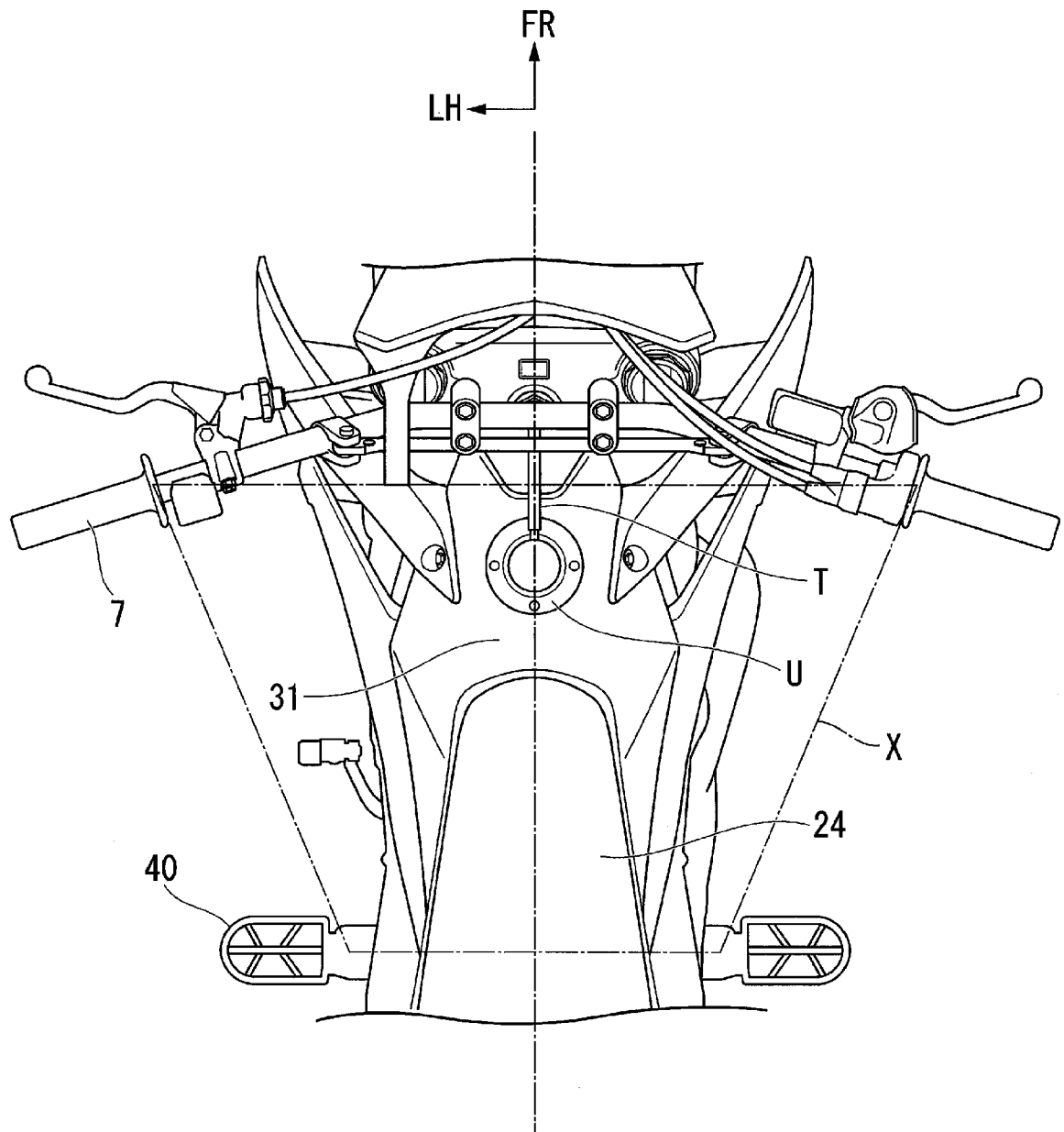
前記燃焼遮断ユニット（U）は燃料タンク（31）の頂部に配置されることを特徴とする、

請求項 1 から 8 のうちいずれか 1 項に記載の燃料遮断ユニット取り付け構造。

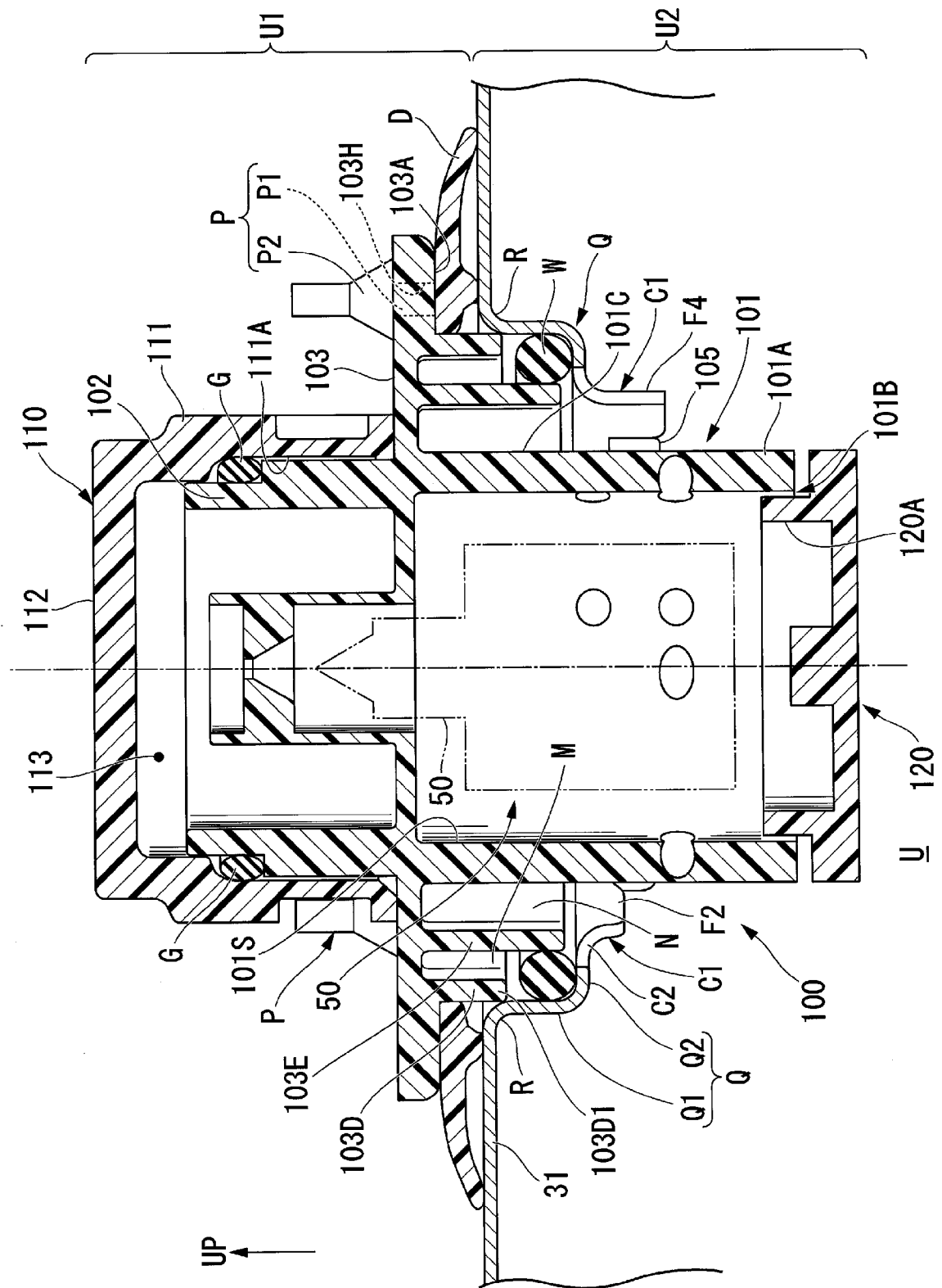
[図1]



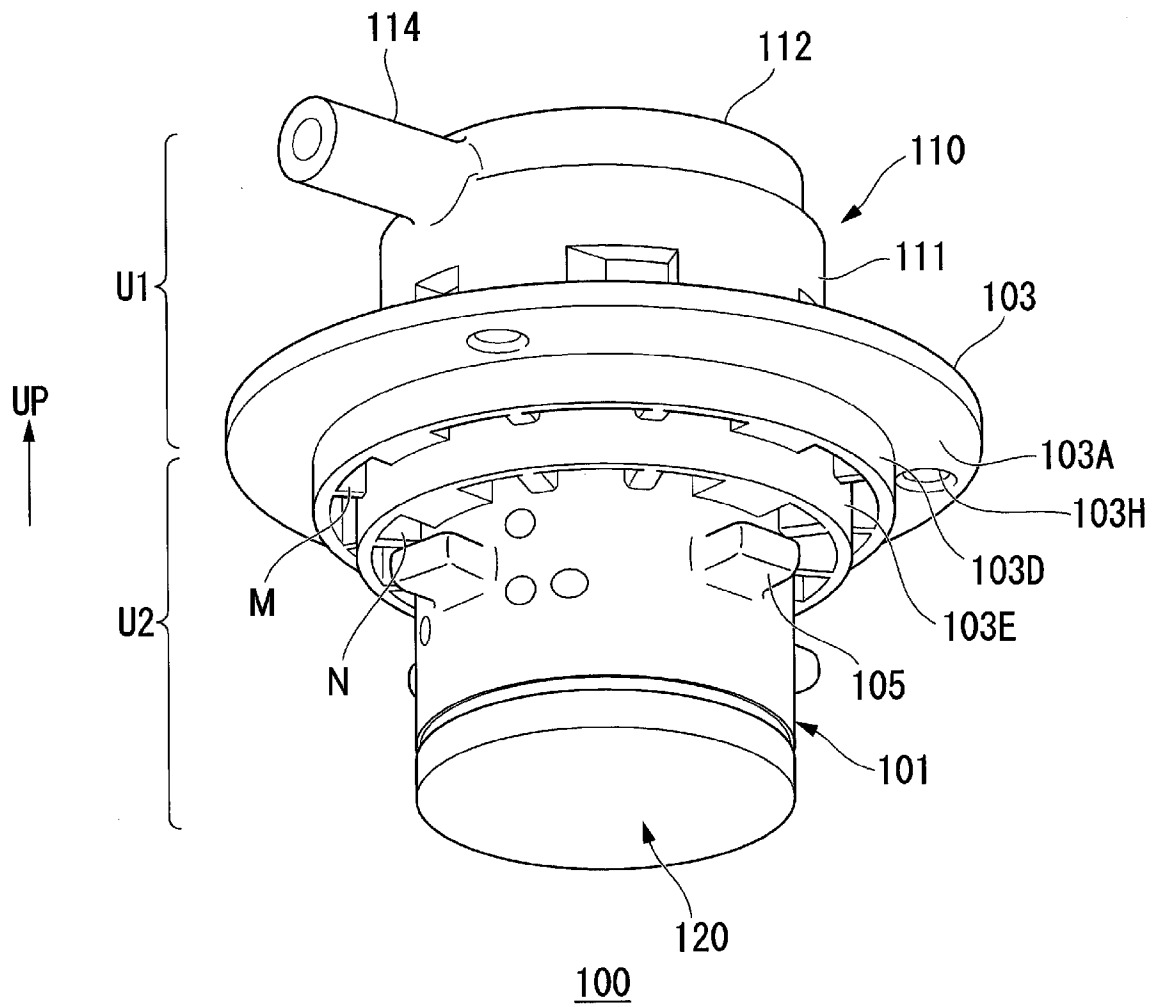
[図2]



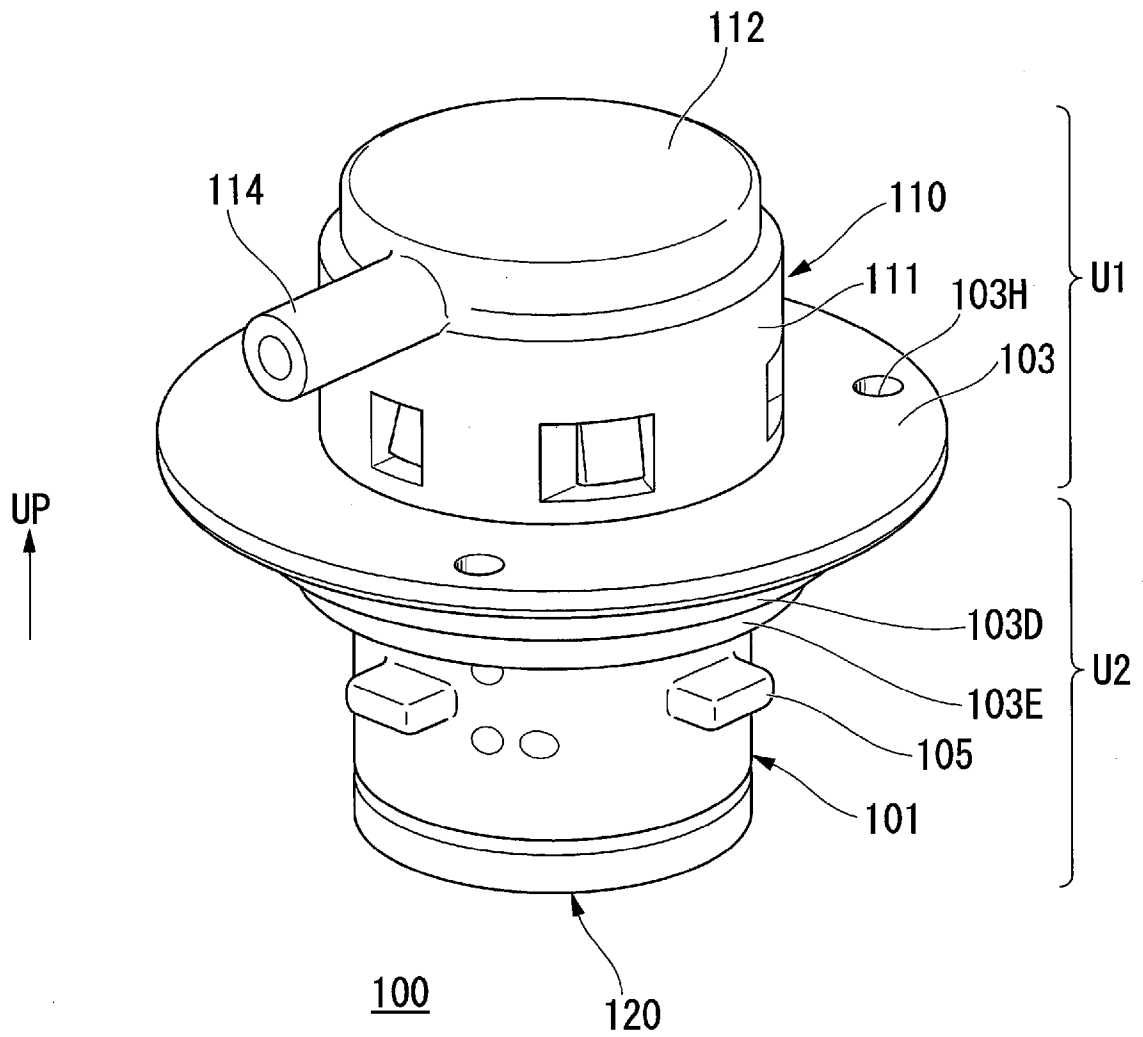
[図3]



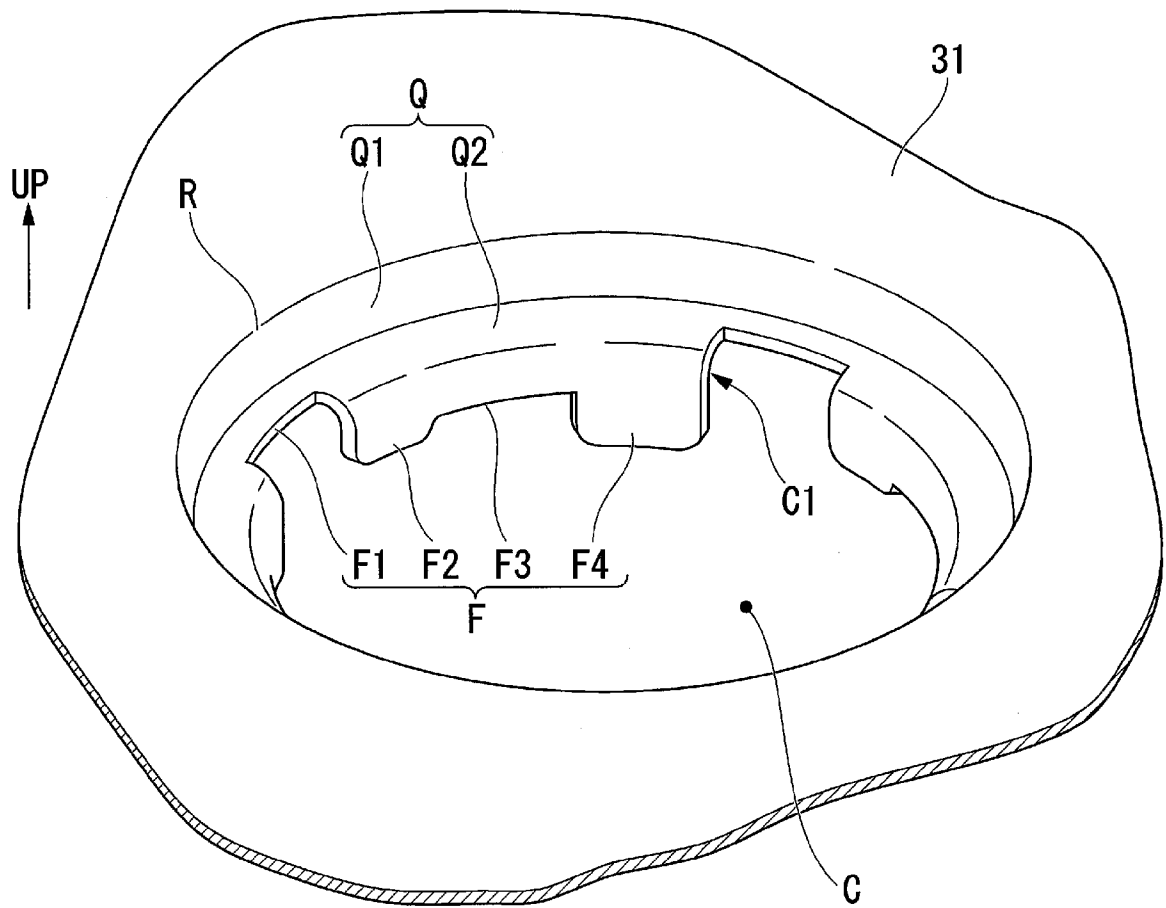
[図4]



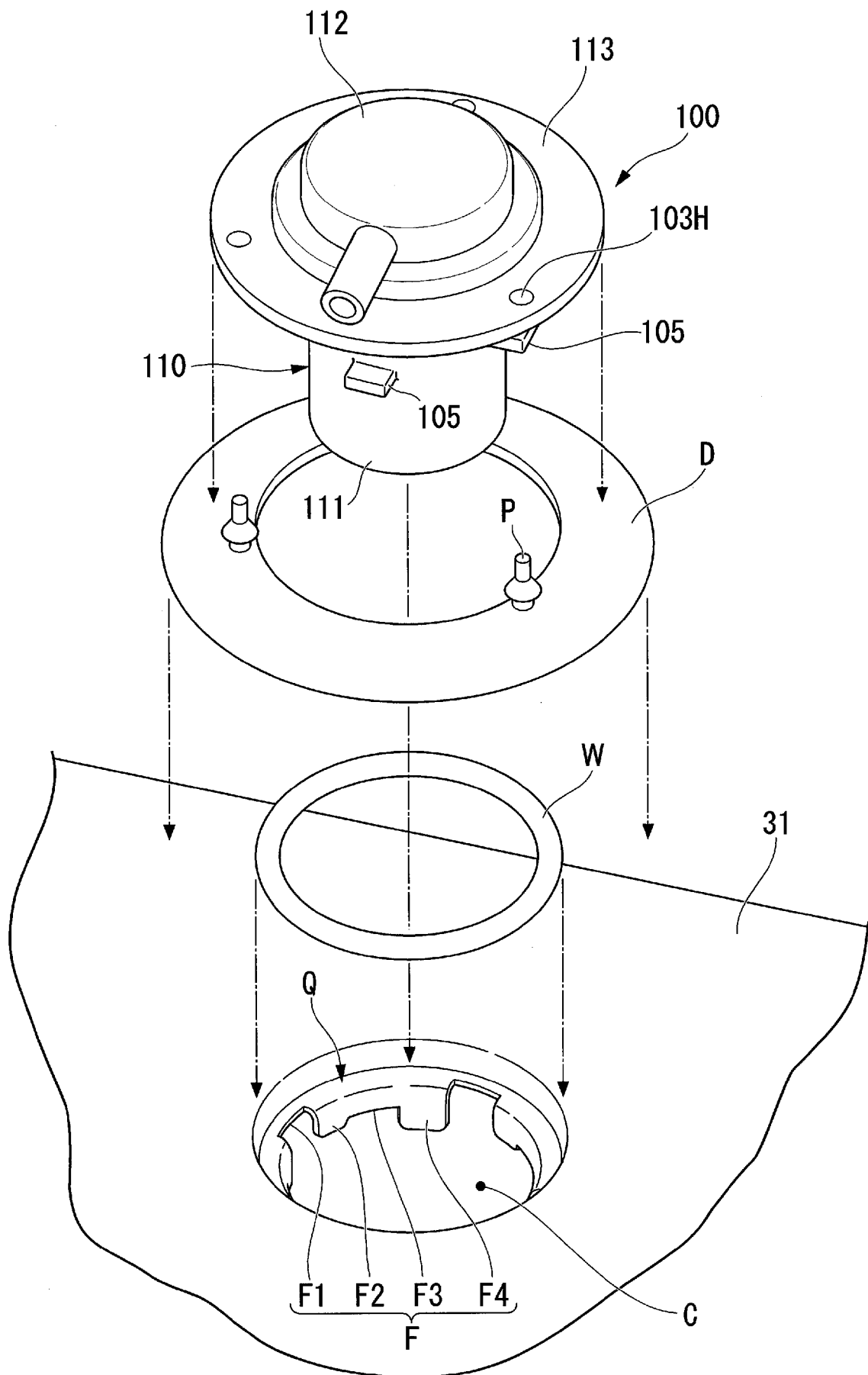
[図5]



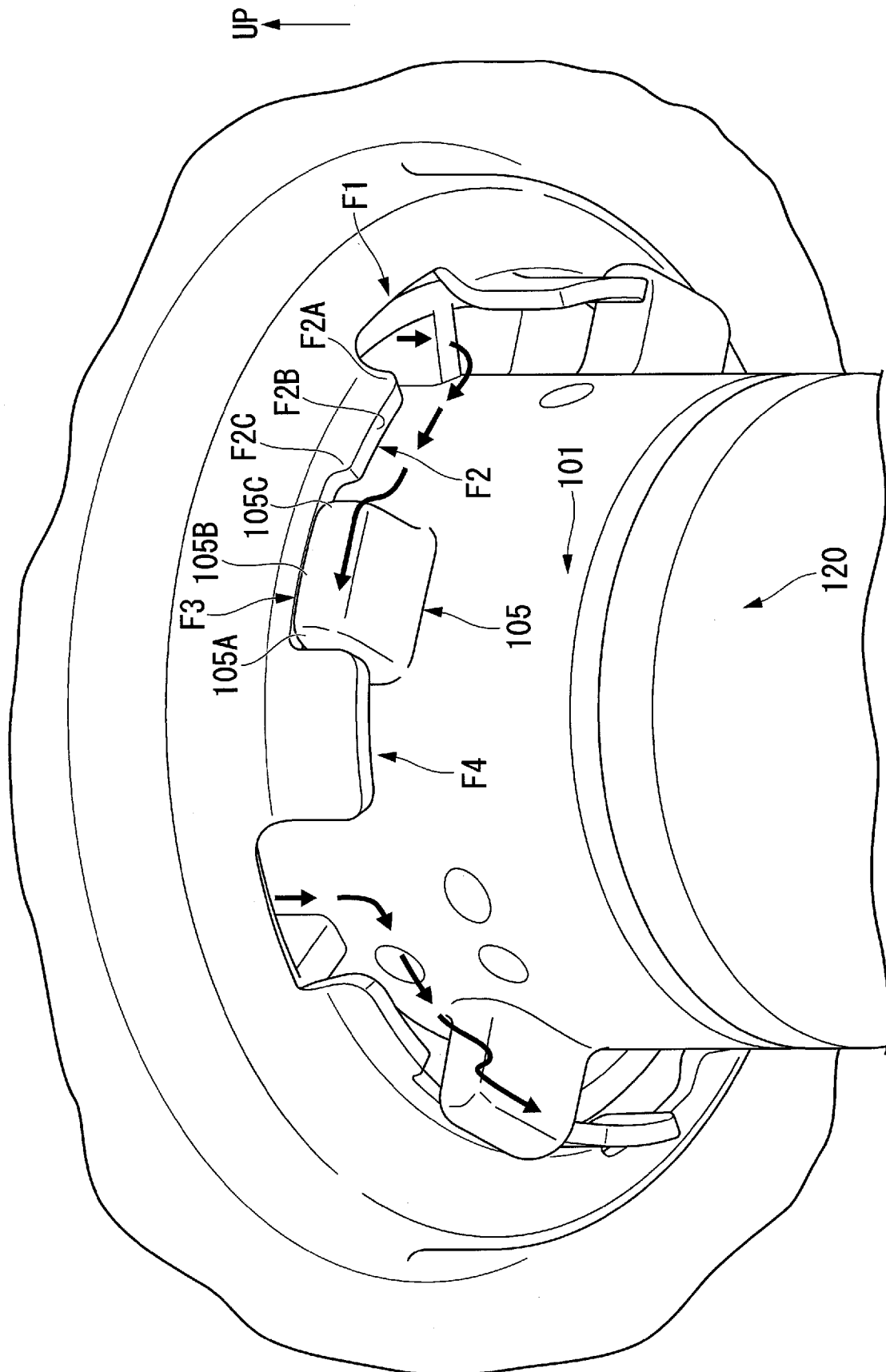
[図6]



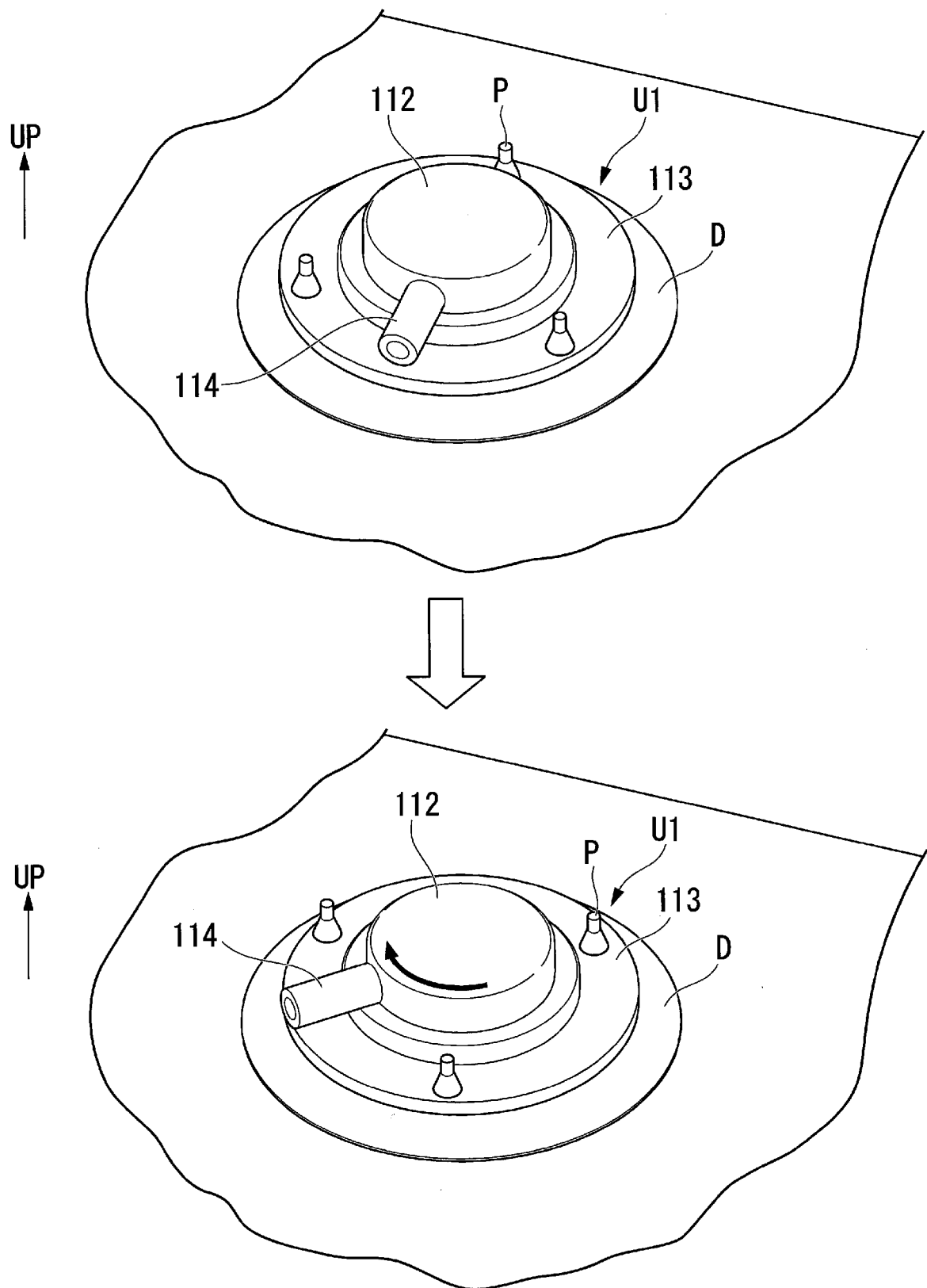
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/044289

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F02M37/00 (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)

Int.Cl. F02M37/00

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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 2003-182390 A (EATON CORPORATION) 03 July 2003, paragraphs [0005]-[0014], fig. 1-5 & US 2003/0094763 A1, paragraphs [0015]-[0022], fig. 1-5 & EP 1314603 A1 & CA 2411079 A1 & KR 10-2003-0041823 A & CA 2411079 A1	1-9
Y	JP 2005-36984 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 10 February 2005, paragraphs [0029]-[0044], fig. 6-13 & US 5901733 A, column 7-12, fig. 6-13	1-9



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
15.02.2019

Date of mailing of the international search report
26.02.2019

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

International application No.

PCT/JP2018/044289

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96200/1990 (Laid-open No. 52929/1992) (NOK CORP.) 06 May 1992, fig. 1, 3 (Family: none)	2-9
A	JP 41-17482 B1 (HONDA R&D CO., LTD.) 05 October 1966, fig. 1, 2 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F02M37/00 (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 (IPC))

Int.Cl. F02M37/00

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2003-182390 A (イートン コーポレーション) 2003.07.03, 段落 0005-0014, 図 1-5 & US 2003/0094763 A1, 段落 0015-0022, 図 1-5 & EP 1314603 A1 & CA 2411079 A1 & KR 10-2003-0041823 A & CA 2411079 A1	1-9
Y	JP 2005-36984 A (日産自動車株式会社) 2005.02.10, 段落 0029-0044, 図 6-13 & US 5901733 A, 第 7-12 欄, 図 6-13	1-9

☒ 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

15.02.2019

国際調査報告の発送日

26.02.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

堀内 亮吾

3 G

4 6 5 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3355

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	日本国実用新案登録出願 2-96200 号(日本国実用新案登録出願公開 4-52929 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (エヌオーケー株式会社) 1992. 05. 06, 図 1, 3 (ファミリーなし)	2-9
A	JP 41-17482 B1 (株式会社本田技術研究所) 1966. 10. 05, 図 1-2 (ファミリーなし)	1-9