

(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 5 月 7 日(07.05.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/064315 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 15/077 (2006.01) F02M 37/00 (2006.01)
B60K 15/03 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/076769
- (22) 国際出願日: 2014 年 10 月 7 日(07.10.2014)
- (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 2013-228642 2013 年 11 月 1 日(01.11.2013) JP
- (71) 出願人: 八千代工業株式会社 (YACHIYO INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3501335 埼玉県狭山市柏原 3 9 3 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 塚原 俊祐 (TSUKAHARA Shunsuke); 〒3291334 栃木県さくら市押上 1 9 5 9 - 5 八千代工業株式会社 栃木研究所内 Tochigi (JP). 中島 貴秋 (NAKAJIMA Takaaki); 〒3291334 栃木県さくら市押上 1 9 5 9 - 5 八千代工業株式

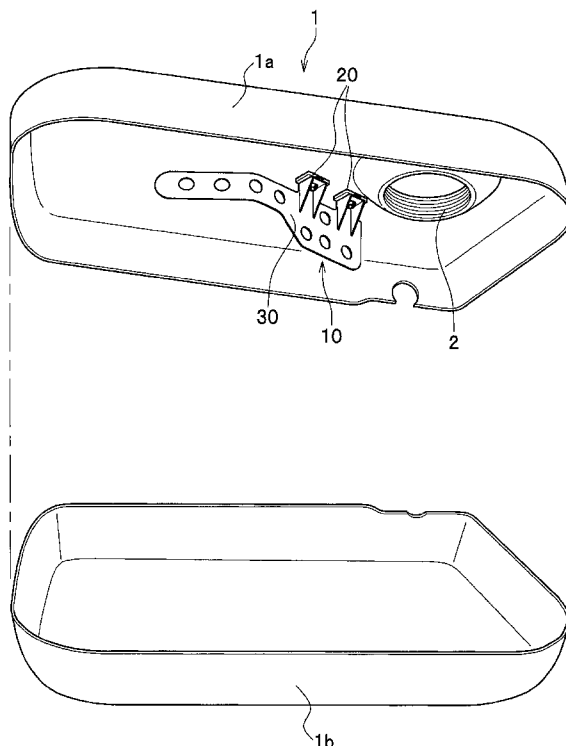
会社 栃木研究所内 Tochigi (JP). 松崎 徹 (MATSUZAKI Toru); 〒3291334 栃木県さくら市押上 1 9 5 9 - 5 八千代工業株式会社 栃木研究所内 Tochigi (JP).

- (74) 代理人: 磯野 道造 (ISONO Michizo); 〒1020093 東京都千代田区平河町 2 丁目 7 番 4 号 砂防会館別館 磯野国際特許商標事務所内 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,

[続葉有]

(54) Title: WAVE-ELIMINATING PLATE SECURING STRUCTURE IN FUEL TANK

(54) 発明の名称: 燃料タンクにおける波消し板固定構造



(57) Abstract: A wave-eliminating plate securing structure (10) in a fuel tank (1) is provided with: a wave-eliminating plate (30) secured in a resin fuel tank (1) for suppressing waving of fuel; and an resin clip (20) including a welded portion secured to an inner wall of the fuel tank (1) by welding and a mount portion to which the wave-eliminating plate (30) is attached. The clip (20) is secured at a predetermined position of the inner wall of the fuel tank (1) by welding in advance. The wave-eliminating plate (30) may be inserted into the fuel tank (1) and mounted and secured to the clip (20). In this way, the wave-eliminating plate (30) can be secured at a predetermined position in the fuel tank (1) easily and highly accurately.

(57) 要約: 燃料タンク 1 における波消し板固定構造 (10) は、樹脂製の燃料タンク (1) の内部に固定され、燃料の波立ちを抑制する波消し板 (30) と、燃料タンク (1) の内壁に溶着固定される溶着部及び波消し板 (30) が取り付けられる取付部を有する樹脂製のクリップ (20) とを備える構成とした。燃料タンク (1) の内壁の所定位置に予めクリップ (20) を溶着固定しておき、波消し板 (30) を燃料タンク (1) 内に挿入してクリップ (20) に取付固定すればよい。これによって、波消し板 (30) を燃料タンク (1) 内の所定位置に高精度に容易に固定することができる。



MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：燃料タンクにおける波消し板固定構造

技術分野

[0001] 本発明は、燃料の波立ちを抑制するための波消し板を固定する燃料タンクにおける波消し板固定構造に関する。

背景技術

[0002] 自動車等に搭載される樹脂製の燃料タンク内に波消し板を固定し、燃料の波立ちを抑制することにより波立ち音を低減する構造が知られている。この構造を実現する技術として、例えば特許文献１に記載のものがある。この技術では、燃料タンクの内壁に波消し板（特許文献１内では内骨格）を複数個所で直接溶着して固定するようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１３－５０５１６１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、例えば、燃料タンクの成形時に、波消し板の溶着を行う場合、比較的大きな部品である波消し板を複数個所で精度良く溶着するには高度な技術を要するという問題がある。

[0005] 本発明はこのような課題を解決するために創作されたものであり、燃料タンク内の所定位置に波消し板を高精度に容易に固定することができる燃料タンクにおける波消し板固定構造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

[0006] 本発明の燃料タンクにおける波消し板固定構造は、前記課題を解決するため、樹脂製の燃料タンクの内部に固定され、燃料の波立ちを抑制する波消し板と、前記燃料タンクの内壁に溶着固定される溶着部及び前記波消し板が取り付けられる取付部を有するクリップと、を備えることを特徴とする。

- [0007] かかる構成によれば、燃料タンクの内壁に予めクリップの溶着部を溶着固定しておき、成形後の燃料タンク内に波消し板を挿入してクリップの取付部に取付固定すればよい。従って、波消し板を燃料タンク内の所定位置に高精度に容易に固定することができる。
- [0008] また、前記波消し板は、前記燃料タンクの内部に立設する柱状部に係合可能な係合部を備えることを特徴とする。
- [0009] かかる構成によれば、燃料タンク内に立設された柱状部を利用して波消し板を固定することができる。
- [0010] また、前記波消し板は、当該波消し板に可撓性を有する可撓部を備えることを特徴とする。
- [0011] かかる構成によれば、波消し板が可撓部で撓み易くなるため、より容易に固定することができる。
- [0012] また、前記波消し板は、前記取付部への取付部分と前記燃料タンクの内部に立設する柱状部に係合可能な係合部とを備え、前記可撓部は、前記取付部分と前記係合部との間に形成されていることを特徴とする。
- [0013] かかる構成によれば、取付部分と係合部との間の取付誤差を可撓部で吸収させることができる。

発明の効果

- [0014] 本発明に係る燃料タンクにおける波消し板固定構造によれば、燃料タンク内の所定位置に波消し板を高精度に容易に固定することができる。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1]本発明の第1実施形態に係る燃料タンクにおける波消し板固定構造を示す燃料タンクの分解斜視図である。
- [図2] (a) はクリップの溶着部を示す斜視図、(b) はクリップの取付部を示す斜視図である。
- [図3] (a) はクリップに固定された波消し板を示す斜視図、(b) は(a)に示す波消し板のみを逆側から見た斜視図である。
- [図4] (a) は燃料タンクの内壁に溶着されたクリップに波消し板を合わせた

状態を示す斜視図、（b）はクリップに波消し板を固定した状態を示す斜視図である。

[図5]第2実施形態に係る燃料タンクにおける波消し板固定構造を示し、燃料タンクを上方から透視した斜視図である。

[図6]（a）はクリップに固定された波消し板を示す斜視図、（b）は（a）に示す波消し板のみを示す斜視図である。

[図7]燃料タンク内の柱状部及びクリップに波消し板を固定した状態を示す拡大斜視図である。

[図8]第2実施形態の変形例としての1つの可撓部を有する波消し板の構成を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。

<第1実施形態の構成>

以下、本発明の第1実施形態を、図面を参照して説明する。図1に示す燃料タンク1は、樹脂製であり内部にガソリン等の燃料を貯留し、自動車やバイク並びに船舶等の移動手段に搭載される。燃料タンク1は、幅広で上下方向の厚みが薄型のタイプである。燃料タンク1はバリア層を含んだ熱可塑性樹脂で形成されている。図1には、燃料タンク1を、厚み方向に上下半分に分割切断した際のアップパー部1aとロワー部1bの構成を示している。

[0017] 燃料タンク1における波消し板固定構造10は、アップパー部1aの内壁の天面に2つのクリップ20、20を所定間隔離して溶着固定し、この固定された各クリップ20に波消し板30を取り付けて固定した構造となっている。

[0018] アップパー部1aの内壁の天面には、燃料をタンク外へ汲み出すポンプ（図示せず）を取り付けるためのポンプ取付穴2が貫通して形成されている。各クリップ20は、ポンプ取付穴2の近傍に溶着固定されている。波消し板30の固定作業を考慮すると、ポンプ取付穴2の近傍に各クリップ20を固定するのが好ましい。

- [0019] 各クリップ２０は、樹脂材料により形成されている。クリップ２０の樹脂材料は、燃料タンク１と溶着可能であればどのような材料でも良いが、本実施形態では燃料タンク１と同じ材料を用いている。図２（ａ）及び（ｂ）に示すように、各クリップ２０は、薄型で直方体形状の基部２１の一面から突出した溶着部２２と、この溶着部２２が突出した面とは反対の基部２１の他面から突出した取付部２３とを有する構造となっている。
- [0020] 溶着部２２は、２つのカギ型の突出部２２ａ，２２ｂで構成されている。この突出した溶着部２２が加熱されて、アップー部１ａ（図１参照）の内壁の天面に溶着されるようになっている。
- [0021] 取付部２３は、基部２１の他面から各々独立して円周状に並んで突き出る複数（本例では４つ）の係止爪２３ａ～２３ｄを有する構成となっている。各係止爪２３ａ～２３ｄは、各々が弾力性を有する括れ形状を成す。各係止爪２３ａ～２３ｄは、外周側から内周側に向かって押圧力が加わると、円周中心に向かって縮径する。その押圧力を解除すると、縮径した各係止爪２３ａ～２３ｄが、弾性力により外周側に拡がって元の状態に戻る。
- [0022] 各クリップ２０は、燃料タンク１を成形する際に、図１に示したように燃料タンク１の内壁の所定位置に溶着させるか、或いは、燃料タンク１の成形後に、ロボット機構（図示せず）でクリップ２０をポンプ取付穴２から入れて所定位置に溶着させる。
- [0023] 図３に示すように波消し板３０は、燃料タンク１内の燃料の波立ちを抑制する板状部材である。但し、図３（ａ）は、クリップ２０に波消し板３０が取付固定されている状態を示している。
- [0024] 波消し板３０は、高さ寸法の大きい第１形状部３１と、高さ寸法の小さい第２形状部３２と、取付固定部３６，３６とで構成されている。波消し板３０は、樹脂製であり、一体成形されている。第１形状部３１は、上部に取付固定部３６，３６を備えて、クリップ２０に取り付けられる部位である。第２形状部３２は、第１形状部３１と同じ板厚で形成されており、一面側に所

定角度折れ曲がっている。

[0025] 第1形状部31及び第2形状部32の双方には複数の貫通した丸穴33が形成されている。複数の丸穴33は、波消し板30が配設された燃料タンク1の揺れに伴い燃料が揺動した際に、この燃料を所定量通過させることにより燃料の波立ちを抑制するためのものである。

[0026] 取付固定部36は、第1形状部31の他面に垂直に立設した2つの支持部36a、36aに跨る平面部36bを備えている。平面部36bの中央には、貫通した係止穴37が形成されている。平面部36は、第1形状部31の上端よりも上方に位置している。

[0027] 係止穴37は、クリップ20の円周状に配列された係止爪23a～23dの最大外周径よりも、やや小さい径を成している。この係止穴37を、各係止爪23a～23dの先端側に合わせて、波消し板30をクリップ20の基部21の方へ押すことにより、各係止爪23a～23dが縮径して係止穴37が係止爪23a～23dの括れの位置に移動する。この際、各係止爪23a～23dが弾性力で広がって元の位置に戻り、括れが係止穴37に嵌合する。つまり、波消し板30の取付固定部36がクリップ20の取付部23に固定された状態となる。

[0028] <第1実施形態の手順>

次に、燃料タンク1の内壁に波消し板30を取り付けて固定する手順を説明する。

[0029] まず、図4(a)に示すように燃料タンク1の内壁のポンプ取付穴2の近傍所定位置に、2つのクリップ20を溶着しておく。

[0030] 次に、ポンプ取付穴2から波消し板30を燃料タンク1内に挿入して、図4(a)に示すように、各クリップ20の取付部23の係止爪23a～23dの先端側に、波消し板30の各取付固定部36の係止穴37を合わせる。

[0031] そして、波消し板30をクリップ20の基部21側に押し込むと、図4(b)に示すように、係止穴37が各係止爪23a～23dに嵌め込まれて、係止爪23a～23dの括れが係止穴37に嵌合する。

[0032] これによって、取付固定部 36 が取付部 23 に固定されるので、波消し板 30 が燃料タンク 1 の内壁に溶着されたクリップ 20 に固定される。従って、波消し板 30 が燃料タンク 1 内の所定位置に配設される。

[0033] <第 1 実施形態の効果>

以上説明したように、第 1 実施形態の燃料タンク 1 における波消し板固定構造 10 は、樹脂製の燃料タンク 1 の内部に固定され、燃料の波立ちを抑制する波消し板 30 と、燃料タンク 1 の内壁に溶着固定される溶着部 22 及び波消し板 30 が取り付けられる取付部 23 を有する樹脂製の少なくとも 2 つのクリップ 20 とを備える構成とした。

[0034] この構成によれば、燃料タンク 1 の内壁の所定位置に予めクリップ 20 を溶着固定しておき、波消し板 30 を燃料タンク 1 内に挿入してクリップ 20 に取付固定すればよい。これによって、波消し板 30 を燃料タンク 1 内の所定位置に高精度に容易に固定することができる。

[0035] <第 2 実施形態の構成>

次に、本発明の第 2 実施形態を、図面を参照して説明する。図 5 は燃料タンク 1 を上方から透視した構成を示す斜視図である。

[0036] 第 2 実施形態の波消し板固定構造 50 は、燃料タンク 1 内の底面の所定位置に上述した 1 つのクリップ 20 を溶着固定し、この固定されたクリップ 20 と、燃料タンク 1 内に立設する柱状部 4 との双方に、波消し板 60 を取り付け固定する構成となっている。

[0037] 柱状部 4 は、燃料タンク 1 の底面及び天面に連結される柱状の部位である。柱状部 4 の形状は特に限定されないが、本実施形態では平断面が円形になっている。柱状部 4 により、燃料タンク 1 の耐変形性及び強度を向上させることができる。なお、特許請求の範囲の「柱状部」は、底面と天面とを必ずしも連結する必要はなく、燃料タンク 1 の内面から立設する柱状の部位であればよい。

[0038] クリップ 20 は、第 1 実施形態と同様に波消し板 60 を入れて取り付け易くするため、燃料タンク 1 の底面においてポンプ取付穴 2 の近傍に位置させ

ることが好ましい。

[0039] 波消し板60は、図6(a)及び(b)に示す構成となっている。図6(a)は、クリップ20に波消し板60が取付固定されている状態を示し、(b)は(a)に示す波消し板60のみを示している。

[0040] 波消し板60は、第1形状部61と、第2形状部62と、第1可撓部63と、第2可撓部64と、取付固定部66と、係合部69とを有して構成されている。

[0041] 第1形状部61は、板状を呈し、一面側の下端に取付固定部66が一体に形成されている。第1形状部61には、複数の貫通した丸穴65が形成されている。第2形状部62は、第1形状部61の上端側から側方に延設されている。第2形状部62の高さ寸法は、第1形状部61の高さ寸法よりも小さくなっている。

[0042] 第1可撓部63は、第1及び第2形状部61、62の境界部分に波状に形成されている。第2可撓部64は、第2形状部62の中央付近に波状に形成されている。

[0043] 取付固定部66は、燃料タンク1の底面に固定されたクリップ20の取付部23に取付固定されるものである。この取付固定部66は、第1形状部61の他面に垂直に立設した2つの支持部66a、66aに跨る平面部66bを備えている。平面部66bの中央には、貫通した係止穴68が形成されている。なお、取付固定部66は、請求項記載の波消し板における取付部への「取付部分」に対応している。

[0044] 係止穴68は、波消し板60の第1形状部61をクリップ20に固定するためのものである。即ち、係止穴68を、各係止爪23a~23d(図4(a)参照)の先端側に合わせて、波消し板60をクリップ20の基部21の方へ押すことにより、係止穴68が係止爪23a~23dの括れの位置に移動し、括れが係止穴68に嵌合する。これによって、波消し板60の取付固定部66がクリップ20の取付部23に固定され、波消し板60の第1形状部61が、クリップ20を介して燃料タンク1の底面に立設するようになっ

ている。

[0045] 係合部 6 9 は、図 7 に示すように燃料タンク 1 の柱状部 4 に係合させる部位である。係合部 6 9 は、平面視略円弧状を呈する第 1 腕部 6 9 a 及び第 2 腕部 6 9 b と、第 1 腕部 6 9 a 及び第 2 腕部 6 9 b の先端にそれぞれ形成された折返し部 6 9 c、6 9 d とで構成されている。

[0046] 第 1 腕部 6 9 a は、第 2 形状部 6 2 の基端において、第 2 形状部 6 2 の他面から平面視円弧状に張り出している。第 1 腕部 6 9 a の曲率は、柱状部 4 の外周面の曲率と略同等になっている。第 1 腕部 6 9 a の先端には、内側に湾曲して折り返される折返し部 6 9 c が形成されている。

[0047] 第 2 腕部 6 9 b は、第 1 腕部 6 9 a と第 2 可撓部 6 4 との間において、第 2 形状部 6 2 の他面から平面視円弧状に張り出している。第 2 腕部 6 9 b の曲率は、柱状部 4 の外周面の曲率と略同等になっている。第 2 腕部 6 9 b の全長は、第 1 腕部 6 9 a の全長よりも短くなっている。第 2 腕部 6 9 b の先端には、内側に湾曲して折り返される折返し部 6 9 d が形成されている。なお、係合部 6 9 は、前記した構成に限定されるものではなく、クリップ 2 0 及び柱状部 4 の位置等に応じて適宜形成すればよい。

[0048] 折返し部 6 9 c と折返し部 6 9 d の距離は、柱状部 4 の外径よりも小さくなっている。よって、折返し部 6 9 c、6 9 d から柱状部 4 を挿入すると、第 1 腕部 6 9 a と第 2 腕部 6 9 b とが離間する方向に広げられるが、第 1 腕部 6 9 a 及び第 2 腕部 6 9 b の復元力によって柱状部 4 を挟持して固定するようになっている。また、折返し部 6 9 c、6 9 d を備えることで、柱状部 4 の外周面をスムーズに移動させることができるため、柱状部 4 に係合させやすくなっている。

[0049] <第 2 実施形態の手順>

次に、燃料タンク 1 の内壁に波消し板 6 0 を取り付けて固定する際の手順を説明する。

[0050] まず、図 5 に示すように燃料タンク 1 内のポンプ取付穴 2 の近傍の底面所定位置に 1 つのクリップ 2 0 を溶着しておく。

[0051] 次に、ポンプ取付穴 2 から波消し板 60 を燃料タンク 1 内に挿入する。この際、波消し板 60 がポンプ取付穴 2 から入りづらい場合は、第 1 及び第 2 可撓部 63, 64 で第 2 形状部 62 を曲げながら、波消し板 60 をポンプ取付穴 2 に入れ易い形状にして挿入する。この挿入後、クリップ 20 の取付部 23 の係止爪 23a ~ 23d (図 4 (a) 参照) の先端側に、波消し板 60 の各取付固定部 66 の係止穴 68 を合わせる。

[0052] そして、波消し板 60 をクリップ 20 の基部 21 側に押し込むと、係止穴 68 が各係止爪 23a ~ 23d に嵌め込まれて、係止爪 23a ~ 23d (図 2 参照) の括れが係止穴 68 に嵌合する。これによって、取付固定部 66 が取付部 23 に取付固定されるので、波消し板 60 の一端が、燃料タンク 1 の内壁にクリップ 20 を介して取り付けられる。

[0053] 次に、波消し板 60 の係合部 69 を、図 7 に示すように、燃料タンク 1 内の柱状部 4 に係合させる。燃料タンク 1 内のクリップ 20 の取付部 23 と柱状部 4 との第 1 間隔よりも、波消し板 60 の取付固定部 66 と係合部 69 との第 2 間隔が短かった場合、波消し板 60 の第 1 可撓部 63 を伸ばして第 2 間隔を第 1 間隔に合わせれば、係合部 69 を柱状部 4 に適正に係合することができる。

[0054] 一方、第 1 間隔よりも第 2 間隔が長い場合は、第 1 可撓部 63 を縮めて第 2 間隔を第 1 間隔に合わせれば、係合部 69 を柱状部 4 に適正に係合させることができる。

[0055] なお、波消し板 60 を燃料タンク 1 内に配設する際において、取付固定部 66 によるクリップ 20 への取付固定と、係合部 69 による柱状部 4 への係合とは、何れから行ってもよい。

[0056] <第 2 実施形態の効果>

以上説明したように、第 2 実施形態の燃料タンク 1 における波消し板固定構造 50 は、樹脂製の燃料タンク 1 の内部に固定され、燃料の波立ちを抑制する波消し板 60 と、燃料タンク 1 の内壁に溶着固定される溶着部 22 及び波消し板 60 の一端側の取付固定部 66 が取り付けられる取付部 23 を有す

る樹脂製のクリップ20とを備える。更に、波消し板60が、燃料タンク1内に立設する柱状部4に係合可能な係合部69を備える構成とした。

[0057] この構成によれば、燃料タンク1の内壁の所定位置にクリップ20の溶着部22が溶着されて固定される。この後、燃料タンク1のポンプ取付穴2から波消し板60を燃料タンク1内に挿入し、波消し板60の一方の取付固定部66をクリップ20の取付部23に取り付けて固定し、また、他方の係合部69を柱状部4に嵌合状態に係合させる。

[0058] この際、波消し板60の一端側の取付固定部66のクリップ20への取付固定は、嵌め込むだけ行うことができる。また、波消し板60の係合部69の柱状部4への係合も、嵌合するだけで行うことができる。従って、波消し板60を、燃料タンク1内の所定位置に高精度に容易に固定して配設することができる。

[0059] 第2実施形態によれば、耐変形性及び強度を向上させる目的で設けている柱状部4を利用して係合部69を嵌合させることができる。また、柱状部4は、燃料タンク1の底面及び天面に連結されているため、係合部69を安定して固定することができる。

[0060] 波消し板60には、第1及び第2可撓部63、64が設けられている。このため、第1及び第2可撓部63、64で波消し板60を、入口の狭いポンプ取付穴2から入れ易い形状に曲げることにより、ポンプ取付穴2から入れ易くすることができる。

[0061] 更に、波消し板60には、取付固定部66と係合部69との間に第1可撓部63が設けられている。このため、燃料タンク1cの内壁に溶着されたクリップ20の取付部23と柱状部4との第1間隔と、波消し板60の取付固定部66と係合部69との第2間隔とが合わない場合、第1可撓部63を伸縮（吸収）させて、波消し板60側の第2間隔を、燃料タンク1c側の第1間隔に合わせることができる。これによって、波消し板60を、クリップ20の取付部23と柱状部4とに適正な状態で取付固定することができる。

[0062] <第2実施形態の変形例>

上述の波消し板 6 0 は、図 8 に示すように、1 つの可撓部 7 1 を有する波消し板 7 0 としてもよい。この波消し板 7 0 は、その可撓部 7 1 が途中に設けられた本体部 7 0 a と、取付固定部 7 2 と、係合部 7 3 とから構成されている。本体部 7 0 a は、複数の貫通した丸穴 7 4 が形成された細長い長方形状を成す。取付固定部 7 1 は、本体部 7 0 a の一端側に設けられている。係合部 7 3 は、取付固定部 7 2 及び可撓部 7 1 の間に設けられている。

[0063] 前記した第 2 実施形態では、係合部 6 9 の両側に可撓部を設けたが、当該変形例のように係合部 7 3 よりも先端側のみに可撓部 7 1 を設けてもよい。

また、具体的な図示は省略するが、係合部 7 3 と取付固定部 7 2 との間のみに可撓部を設けてもよい。

[0064] 以上本発明の実施形態及び変形例について説明したが本発明の趣旨に反しない範囲において適宜設計変更が可能である。

符号の説明

- [0065]
- 1 燃料タンク
 - 2 ポンプ取付穴
 - 4 柱状部
 - 1 a 燃料タンクのアッパー部
 - 1 b 燃料タンクのロワー
 - 1 0, 5 0 波消し板固定構造
 - 2 0 クリップ
 - 2 1 基部
 - 2 2 溶着部
 - 2 3 取付部
 - 2 3 a ~ 2 3 d 係止爪
 - 3 0, 6 0, 7 0 波消し板
 - 3 1, 6 1 第 1 形状部
 - 3 2, 6 2 第 2 形状部
 - 3 3, 6 5, 7 4 丸穴

3 6, 6 6, 7 2 取付固定部

3 6 b, 6 6 b 平面部

3 7, 6 8 係止穴

7 0 a 本体部

6 3 第 1 可撓部

6 4 第 2 可撓部

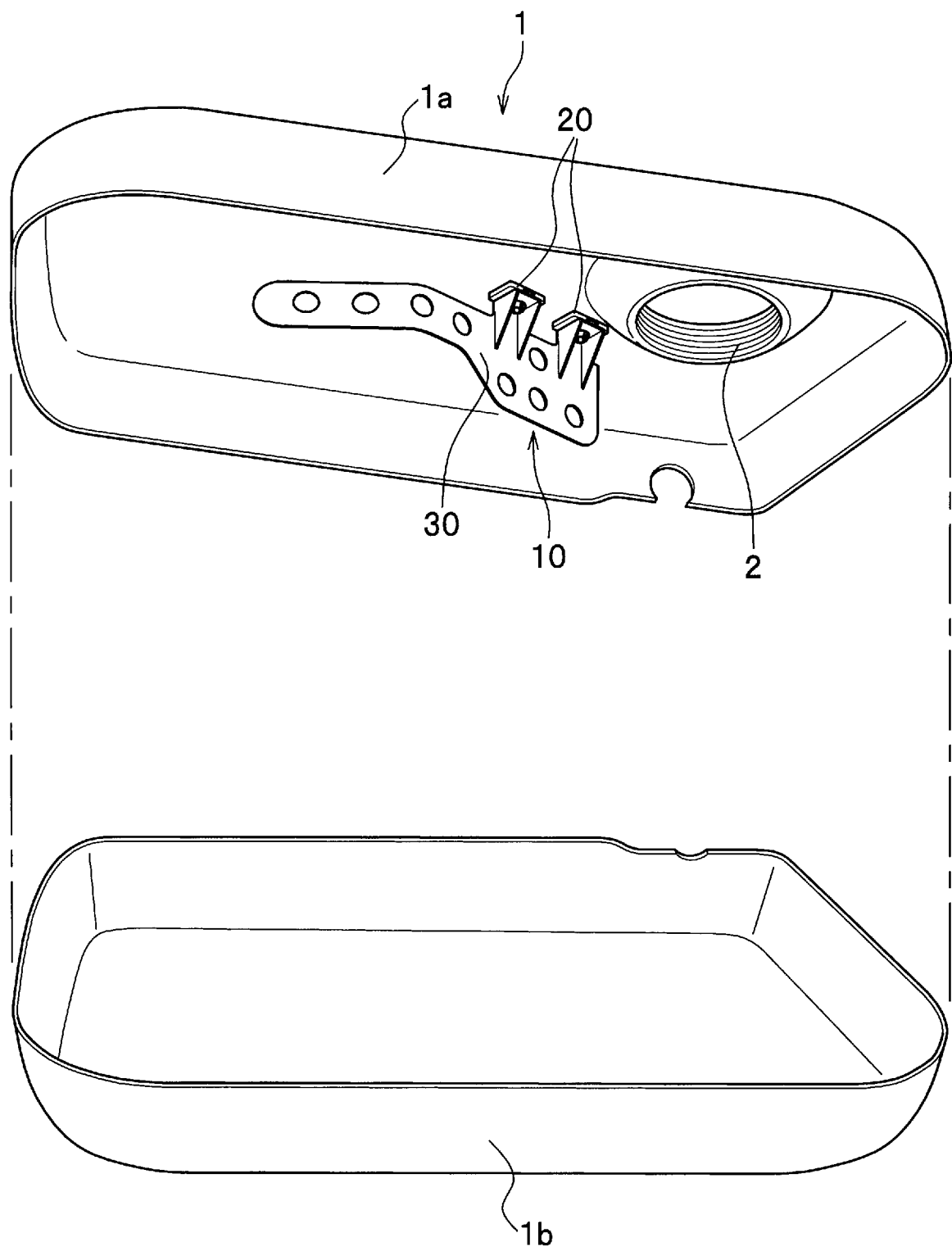
6 9, 7 3 係合部

7 1 可撓部

請求の範囲

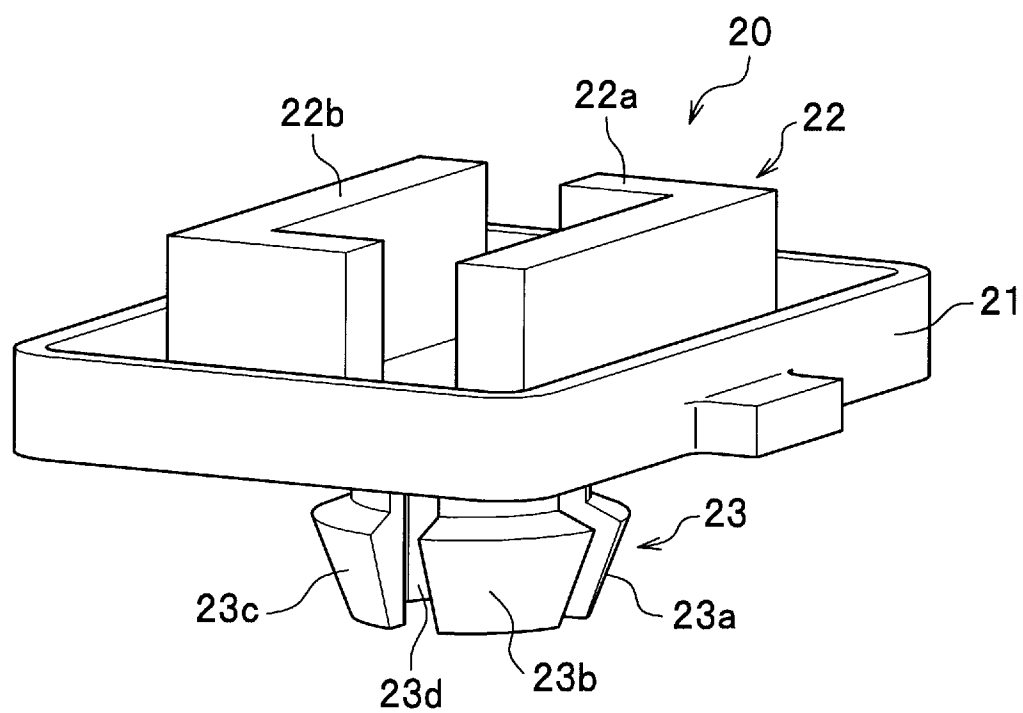
- [請求項1] 樹脂製の燃料タンクの内部に固定され、燃料の波立ちを抑制する波消し板と、
- 前記燃料タンクの内壁に溶着固定される溶着部及び前記波消し板が取り付けられる取付部を有するクリップと、を備えることを特徴とする燃料タンクにおける波消し板固定構造。
- [請求項2] 前記波消し板は、前記燃料タンクの内部に立設する柱状部に係合可能な係合部を備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の燃料タンクにおける波消し板固定構造。
- [請求項3] 前記波消し板は、可撓性を有する可撓部を備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の燃料タンクにおける波消し板固定構造。
- [請求項4] 前記波消し板は、前記取付部への取付部分と前記燃料タンクの内部に立設する柱状部に係合可能な係合部とを備え、
- 前記可撓部は、前記取付部分と前記係合部との間に形成されていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の燃料タンクにおける波消し板固定構造。

[図1]

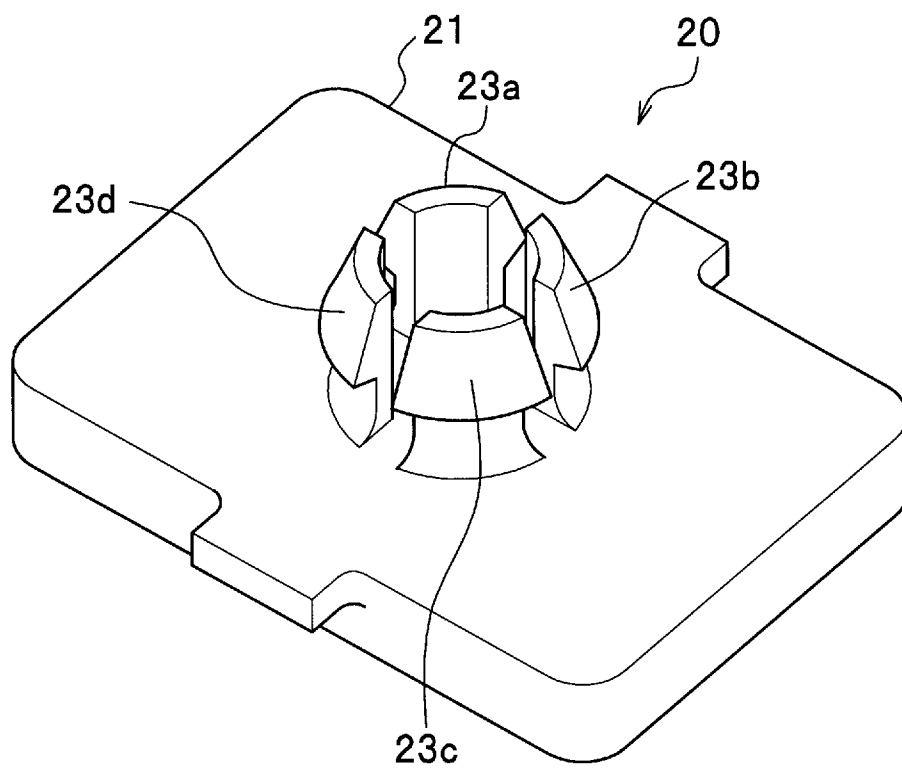


[図2]

(a)

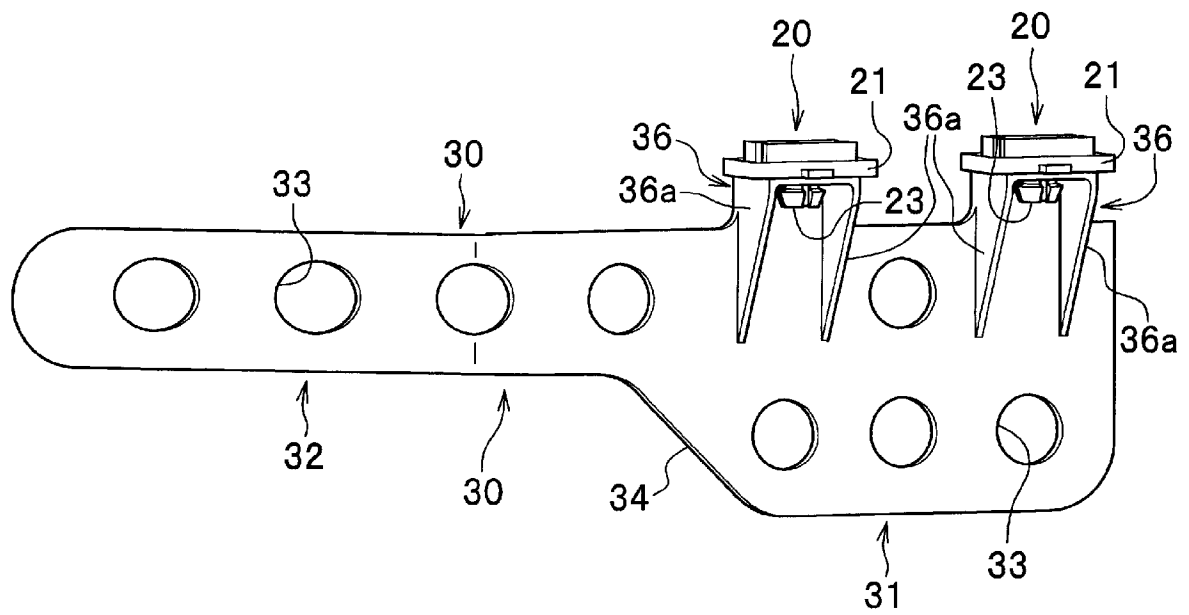


(b)

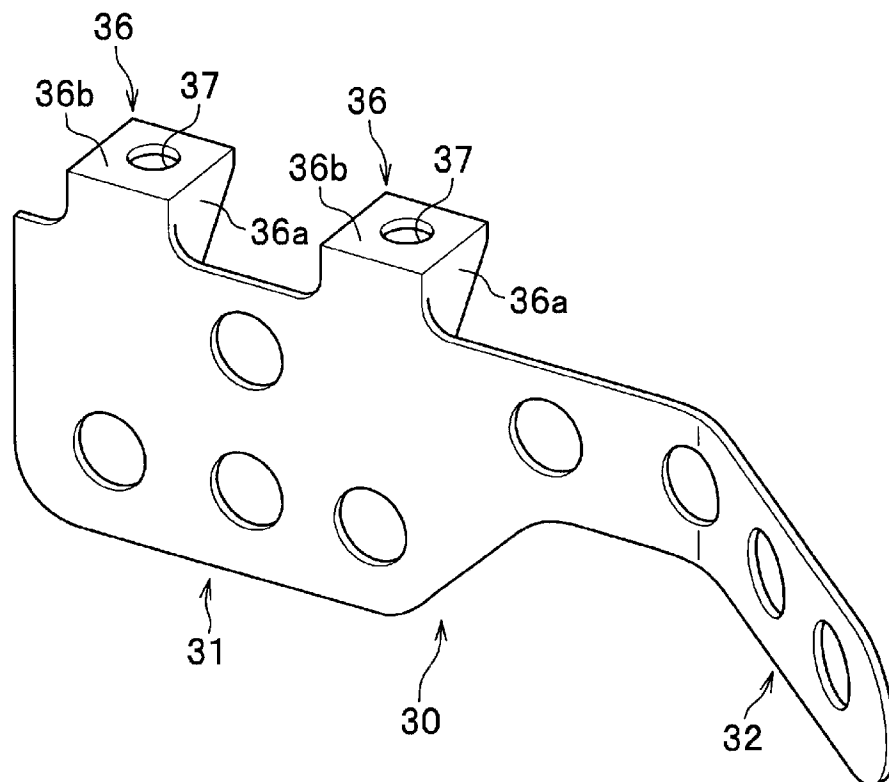


[図3]

(a)

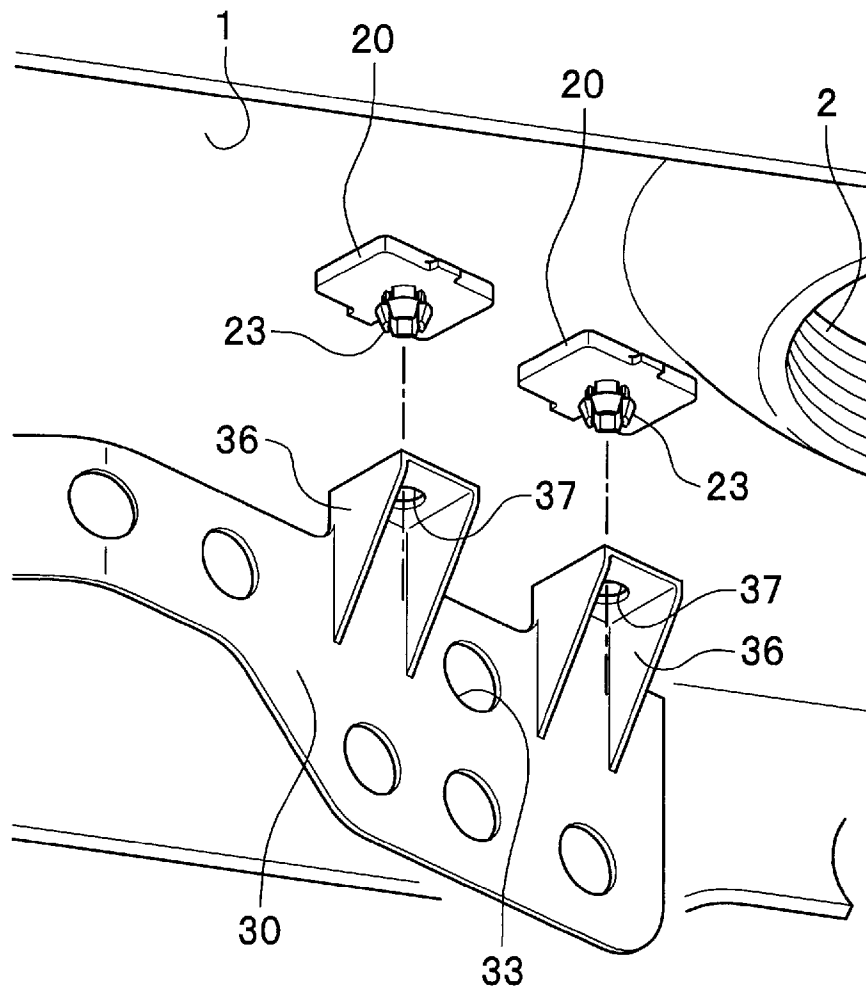


(b)

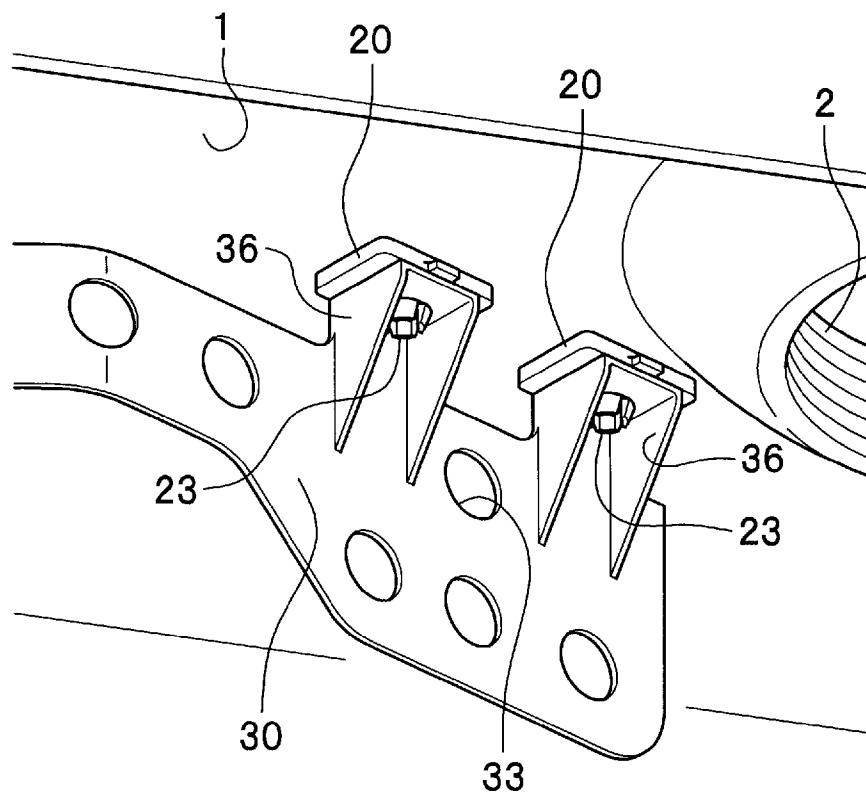


[図4]

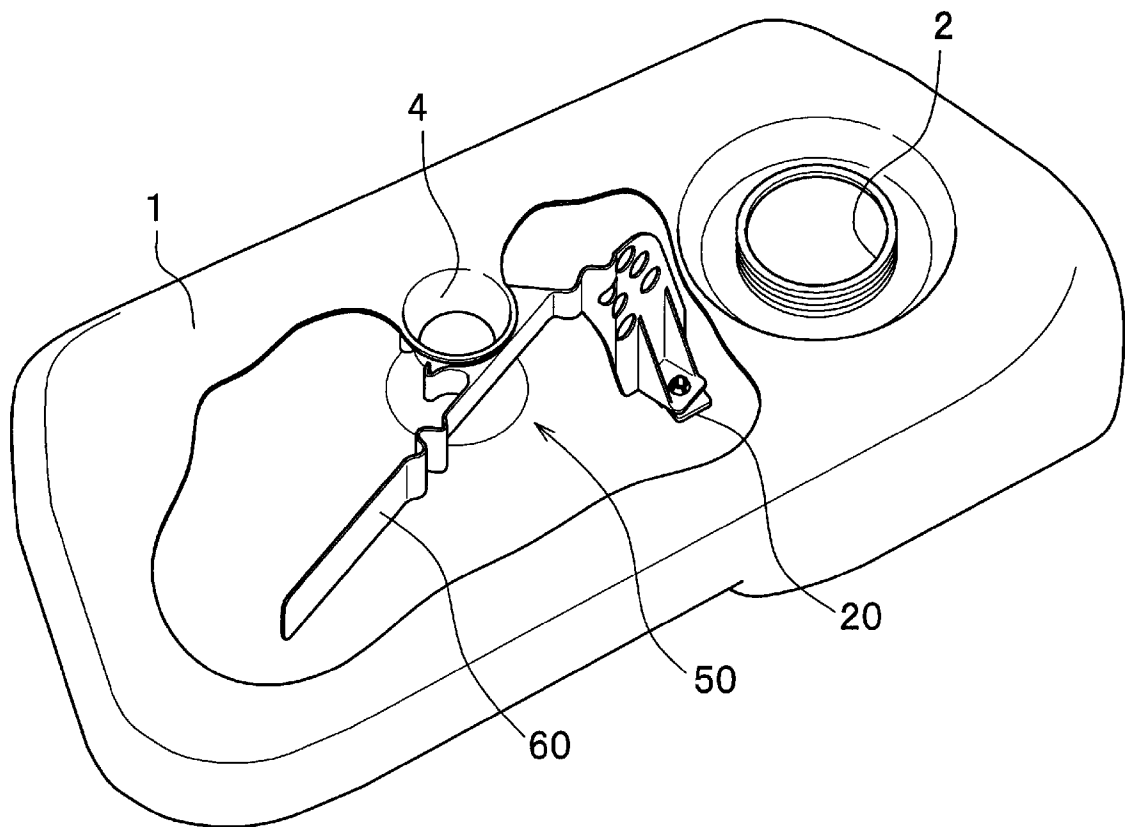
(a)



(b)

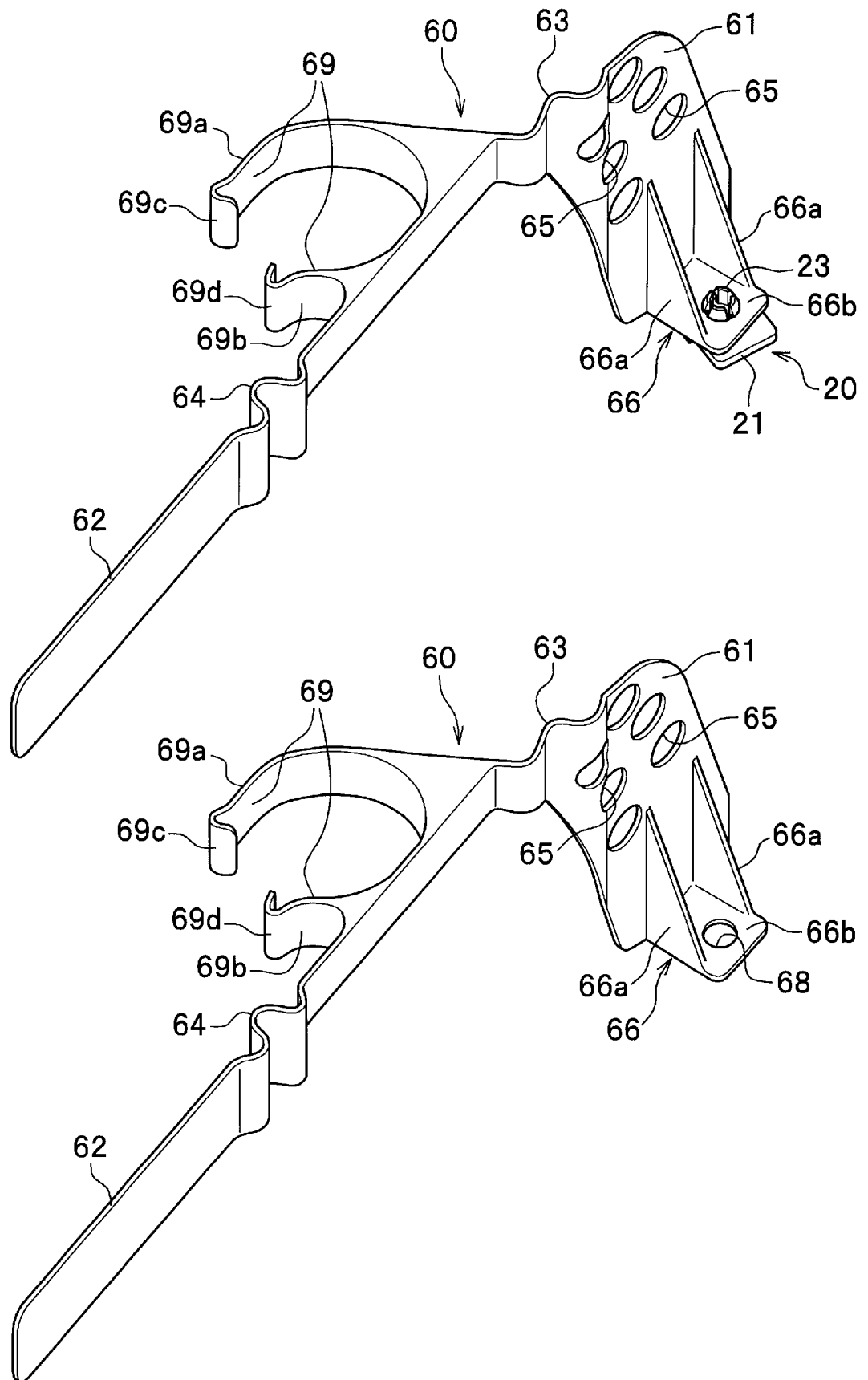


[図5]

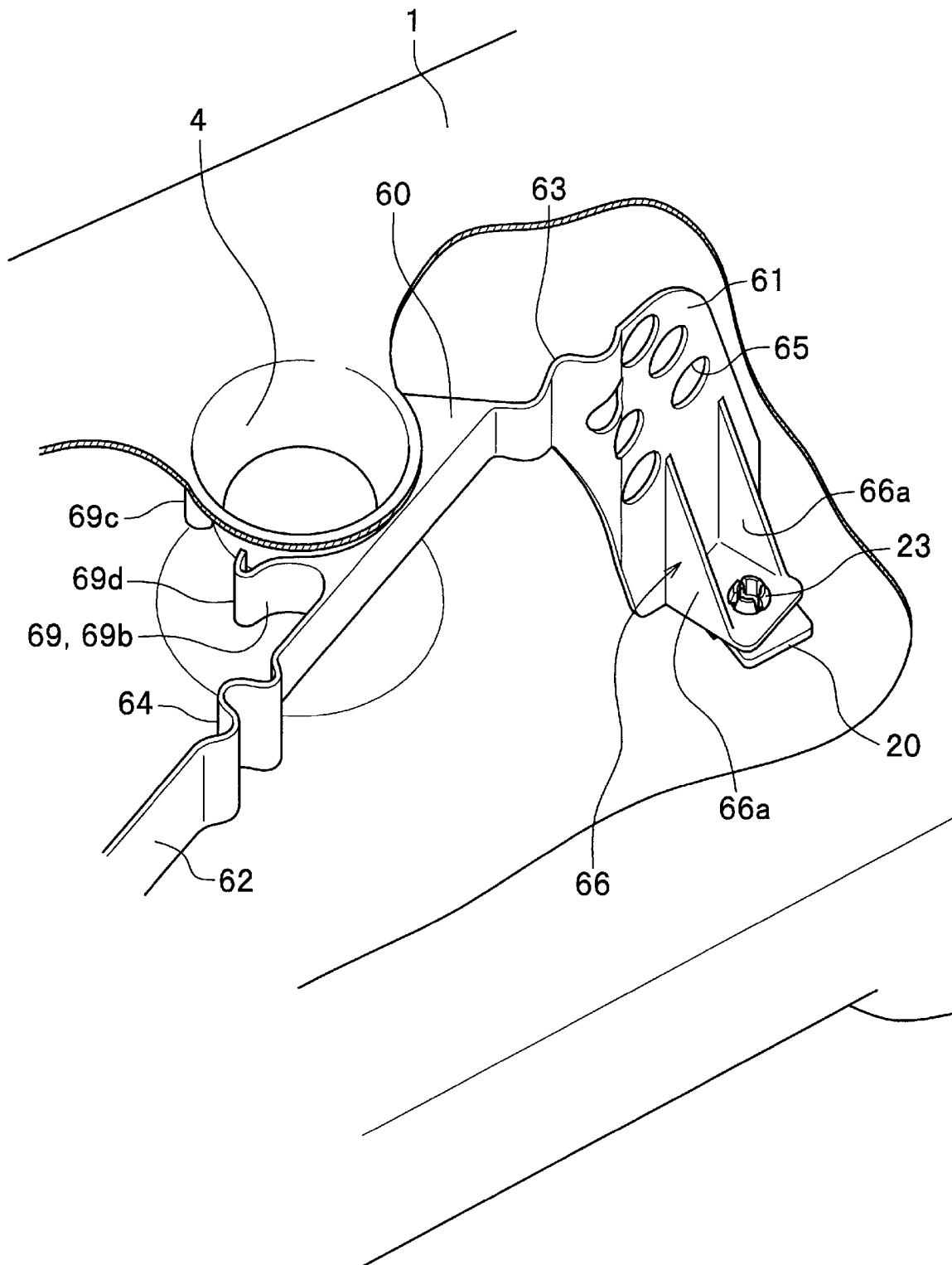


[図6]

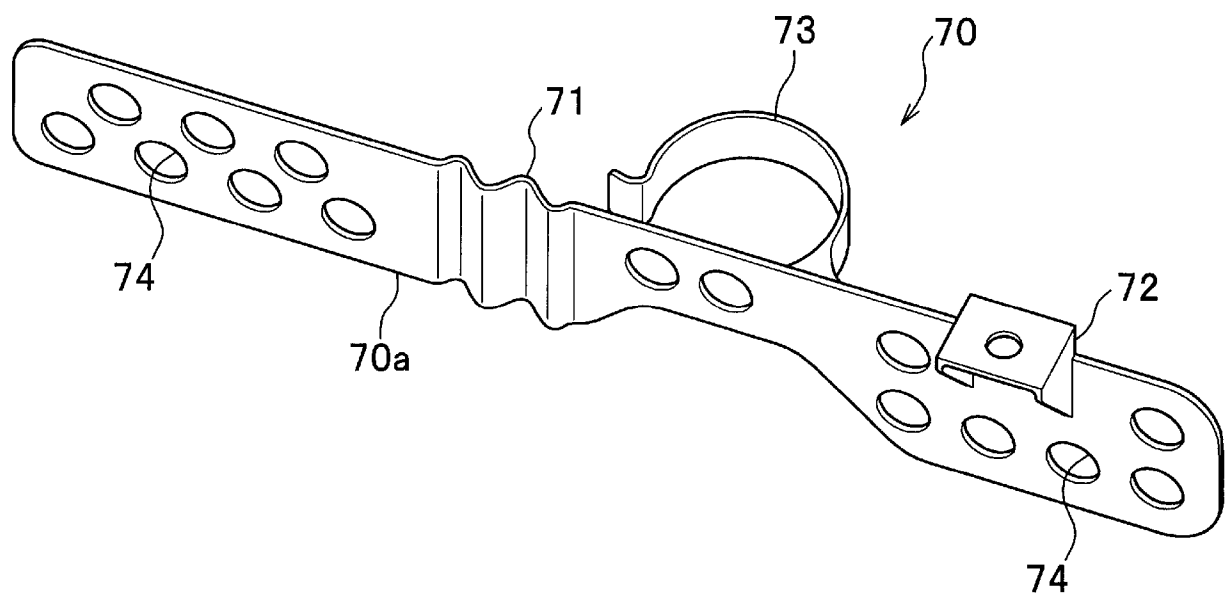
(a)



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/076769

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K15/077(2006.01)i, B60K15/03(2006.01)i, 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)

B60K15/077, B60K15/03, F02M37/00

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.
X Y	JP 2005-170084 A (Piolax Inc.), 30 June 2005 (30.06.2005), claims; paragraphs [0015] to [0029]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1, 3 2, 4
X	JP 2013-220704 A (Yachiyo Industry Co., Ltd.), 28 October 2013 (28.10.2013), claims; paragraphs [0021] to [0073]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1
X	JP 2009-132365 A (Honda Motor Co., Ltd.), 18 June 2009 (18.06.2009), claims 2 to 4; paragraphs [0026] to [0036]; fig. 4 to 5 (Family: none)	1

☒ 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 December 2014 (15.12.14)

Date of mailing of the international search report
06 January 2015 (06.01.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/076769

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-237843 A (FTS Co., Ltd., Toyota Motor Corp.), 20 September 2007 (20.09.2007), claims; paragraphs [0035] to [0046]; fig. 4 to 8 (Family: none)	2, 4
A	JP 2006-264580 A (Piolax Inc.), 05 October 2006 (05.10.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 112132/1988 (Laid-open No. 34443/1990) (Nissan Motor Co., Ltd.), 05 March 1990 (05.03.1990), entire text; all drawings (Family: none)	3
A	JP 2006-207446 A (Toyota Motor Corp.), 10 August 2006 (10.08.2006), entire text; all drawings (Family: none)	3
A	WO 2007/099691 A1 (Nifco Inc.), 07 September 2007 (07.09.2007), entire text; all drawings & JP 2007-230307 A & US 2010/0224440 A1 & EP 1990226 A1 & KR 10-2008-0096674 A & CN 101389503 A	3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60K15/077(2006.01)i, B60K15/03(2006.01)i, 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（I P C））

Int.Cl. B60K15/077, B60K15/03, 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	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
X Y	JP 2005-170084 A（株式会社パイオラックス）2005.06.30, 特許請求の範囲, 段落【0015】 - 【0029】, 図 1-7（ファミリーなし）	1, 3 2, 4
X	JP 2013-220704 A（八千代工業株式会社）2013.10.28, 特許請求の範囲, 段落【0021】 - 【0073】, 図 1-9（ファミリーなし）	1
X	JP 2009-132365 A（本田技研工業株式会社）2009.06.18, 請求項 2-4, 段落【0026】 - 【0036】, 図 4-5（ファミリーなし）	1

☒ 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

1 5 . 1 2 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 1 . 2 0 1 5

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 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

田合 弘幸

3 D

9 6 2 0

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	JP 2007-237843 A (株式会社エフティエス, トヨタ自動車株式会社) 2007. 09. 20, 特許請求の範囲, 段落【0035】 - 【0046】, 図 4-8 (ファミリーなし)	2, 4
A	JP 2006-264580 A (株式会社パイオラックス) 2006. 10. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 4
A	日本国実用新案登録出願 63-112132 号 (日本国実用新案登録出願公開 2-34443 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 (日産自動車株式会社) 1990. 03. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3
A	JP 2006-207446 A (トヨタ自動車株式会社) 2006. 08. 10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3
A	WO 2007/099691 A1 (株式会社ニフコ) 2007. 09. 07, 全文, 全図 & JP 2007-230307 A & US 2010/0224440 A1 & EP 1990226 A1 & KR 10-2008-0096674 A & CN 101389503 A	3