

(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 2015/064253 A1

- (51) 国際特許分類:
F02M 37/00 (2006.01) *F02M 25/08* (2006.01)
B60K 15/035 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/075577
- (22) 国際出願日: 2014 年 9 月 26 日(26.09.2014)
- (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 2013-228204 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: 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). 中屋 和成 (NAKAYA Kazunari); 〒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). 篠崎 将人 (SHINOZAKI Masato); 〒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). 澤野 大 (SAWANO Masaru); 〒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).

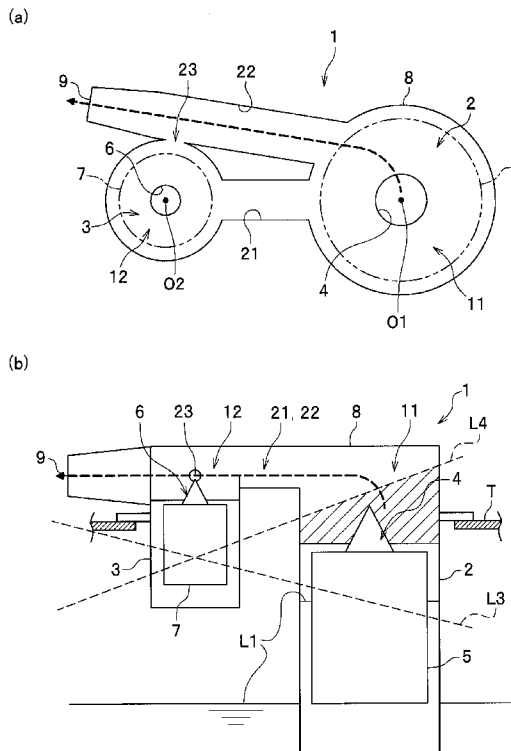
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,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

[続葉有]

(54) Title: EVAPORATED FUEL PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 蒸発燃料処理装置



(57) Abstract: An evaporated fuel processing device (1) includes the following: a liquid level detection valve (2) that detects a full-tank liquid level when refueling, and closes a canister through hole (4); a fuel shutoff valve (3) that closes an evaporation hole (6) when the liquid level is higher than the full-tank liquid level; and an outlet port (9) that communicates to a canister. In plan view, a first communication path (21) that enables communication between a second valve seat upper part (12) and a first valve seat upper part (11), and a second communication path (22) that enables communication between the first valve seat upper part (11) and the outlet port (9) are formed in a folded back shape at the first valve seat upper part (11). This configuration reduces fuel leakage from the outlet port (9).

(57) 要約: 給油時に満タンの液面を検知し、キャニスタ連通路 (4) を閉じる液面検知弁 (2) と、液面が満タン時の液面よりも高くなったときにエバポ孔 (6) を閉じる燃料遮断弁 (3) と、キャニスタに通じる出口ポート (9) と、を有する蒸発燃料処理装置 (1) であって、平面視して、第 2 弁座上方部 (12) と第 1 弁座上方部 (11) とを連通する第 1 連通路 (21) と、第 1 弁座上方部 (11) と出口ポート (9) とを連通する第 2 連通路 (22) とが、第 1 弁座上方部 (11) を境として折返し状に形成されている。この構成では、出口ポート (9) からの燃料の液漏れの低減を図れる。

WO 2015/064253 A1



ロシア (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： 蒸発燃料処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、燃料タンクの蒸発燃料処理装置に関する。

背景技術

[0002] 自動車等の燃料タンクに取り付けられる蒸発燃料処理装置の従来例として特許文献 1 に記載のものが挙げられる。図 3 はその蒸発燃料処理装置を模式化して示したものであり、図 3 (a), (b) はそれぞれ平面図, 側面図である。蒸発燃料処理装置 31 は、液面検知弁 32 および燃料遮断弁 33 を備える。液面検知弁 32 は、燃料が満タン状態となったときに弁座であるキャニスタ連通孔 34 を閉じる第 1 フロート弁体 35 を有する。符号 L 1 (図 4) は満タン時の液面を示している。燃料遮断弁 33 は、例えば車体が大きく傾いて液面が満タンの液面 L 1 よりも高い所定位置まで達したときに弁座であるエバポ孔 36 を閉じる第 2 フロート弁体 37 を有する。エバポ孔 36 はキャニスタ連通孔 34 よりも上方に位置している。

[0003] 第 1 フロート弁体 35 および第 2 フロート弁体 37 は、その弁箱として燃料タンク T に取り付けられるハウジング 38 に収容されている。ハウジング 38 には、図示しないキャニスタに接続する出口ポート 39 が形成されている。ハウジング 38 内の上部の空間において、キャニスタ連通孔 34 とエバポ孔 36 とは連通路 40 を介して互いに連通している。蒸発燃料処理装置 31 は、図 3 (a) から判るように、一端側から燃料遮断弁 33, 液面検知弁 32, 出口ポート 39 がその順で一直線上にレイアウトされた構造となっている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特開 2001-140717 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来の蒸発燃料処理装置 31 は、前記したように燃料遮断弁 33、液面検知弁 32、出口ポート 39 の順で一直線上にレイアウトされていることから、例えば坂道駐車等で車体が傾いて図 4 (b) に示すように液面 (符号 L2 にて示す) がハウジング 38 に対して傾斜状となったとき、弁座であるキャニスタ連通孔 34 や出口ポート 39 が液面 L2 よりも下方に位置するという事象が生じやすい。このとき、仮にキャニスタ連通孔 34 における第 1 フロート弁体 35 の閉弁機能に支障が生じていた場合、液体の燃料がキャニスタ連通孔 34 から滲み出て出口ポート 39 から漏れるおそれがある。

[0006] 出口ポート 39 からの漏れを回避する方法として、(1) エバポ孔 36 の位置をキャニスタ連通孔 34 の位置よりも下げる、(2) 出口ポート 39 の位置を高くする、等が考えられる。しかしながら、(1) の方法は、満タンの液面よりも高い液面で機能させる燃料遮断弁 33 の構造上、実質的に困難なものとなる。また、(2) の方法は、ハウジング 38 の高さ寸法の増大につながるうえ、キャニスタ連通孔 34 からの漏れの問題は依然として残るため、その漏れた燃料が車体の揺れ等によって出口ポート 39 へと撥ね漏れるというおそれがある。

[0007] 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、燃料タンクの蒸発燃料処理装置において、燃料の液漏れの低減を図ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 前記課題を解決するため、本発明は、給油時に満タンの液面を検知し、第 1 弁座を閉じる液面検知弁と、液面が満タン時の液面よりも高くなったときに第 2 弁座を閉じる燃料遮断弁と、キャニスタに通じる出口ポートと、を有する蒸発燃料処理装置であって、平面視して、第 2 弁座上方部と第 1 弁座上方部とを連通する第 1 連通路と、第 1 弁座上方部と出口ポートとを連通する第 2 連通路とが、第 1 弁座上方部を境として折返し状に形成されていることを特徴とする。

[0009] 本発明によれば、第1連通路と第2連通路とが第1弁座上方部を境として折返し状に形成されることにより、一端側から液面検知弁、燃料遮断弁、出口ポートの順に、若しくは液面検知弁、出口ポート、燃焼遮断弁の順に位置する。この位置関係により、第1弁座が液没しても出口ポートについては液没させないレイアウトとすることができ、出口ポートからの燃料の液漏れを低減できる。

また、第1連通路と第2連通路とが第1弁座上方部を境として折返し状に形成されていることで、仮に第2弁座の閉弁機能に支障があっても第2弁座から液体の燃料が漏れ出た場合であっても、その液体を途中の第1弁座上方部に落すことができ、出口ポートからの液漏れを防ぐことができる。

[0010] また、本発明は、前記第1弁座上方部を通ることなく前記第2弁座上方部と前記第2連通路とを連通する狭小のバイパス流路を備えることを特徴とする。

[0011] 本発明によれば、仮に第1弁座上方部が全て液没して第1連通路と第2連通路とが非連通となった場合であっても、第2弁座上方部内の蒸発燃料をバイパス流路を通して出口ポートから逃がすことができる。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、燃料タンクの蒸発燃料処理装置において、燃料の液漏れの低減を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明に係る蒸発燃料処理装置の説明図であり、(a)，(b)はそれぞれ平面図、側面図である。

[図2]本発明に係る蒸発燃料処理装置に対して燃料の液面が傾斜した場合の説明図であり、(a)，(b)はそれぞれ平面図、側面図である。

[図3]従来の蒸発燃料処理装置の説明図であり、(a)，(b)はそれぞれ平面図、側面図である。

[図4]従来の蒸発燃料処理装置に対して燃料の液面が傾斜した場合の説明図であり、(a)，(b)はそれぞれ平面図、側面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 図1において、本実施形態の蒸発燃料処理装置1は、液面検知弁2と燃料遮断弁3と弁箱としてのハウジング8とを備える。液面検知弁2は、給油時に満タンの液面を検知し、第1弁座であるキャニスタ連通孔4を閉じる第1フロート弁体5を有する。具体的には、給油時に燃料の液面が所定高さまで上昇すると、ハウジング8の開口部（図示せず）が燃料に塞がれることによりタンク外部への流路が絶たれて燃料タンクT内の圧力が上昇する。これにより燃料がハウジング8内を上昇し、第1フロート弁体5がキャニスタ連通孔4を閉じる。キャニスタ連通孔4が閉じられることにより燃料タンク内の圧力はさらに上昇し、燃料がフィラーチューブ（図示せず）を上昇して給油ノズルのセンサに達すると給油のオートストップがかかる。そして、ハウジング8のオリフィス（図示せず）を通してハウジング8の内外の気圧差が徐々に小さくなり、ハウジング8内の液面が下降して第1フロート弁体5が下がり、数回程度の追加給油を経て満タンとなる。符号L1（図2）は満タン時の液面を示している。

[0015] 燃料遮断弁3は、例えば車体が大きく傾いて液面が満タン時の液面L1よりも高い所定位置まで達したときに第2弁座であるエバポ孔6を閉じる第2フロート弁体7を有する。エバポ孔6はキャニスタ連通孔4よりも上方に位置している。ハウジング8には、図示しないキャニスタに接続する出口ポート9が形成されている。出口ポート9はキャニスタ連通孔4よりも上方に位置している。また、ハウジング8内の上部空間として、キャニスタ連通孔4の上方には第1弁座上方部11が画成され、エバポ孔6の上方には第2弁座上方部12が画成されている。

[0016] 平面視して、第2弁座上方部12と第1弁座上方部11とを連通する第1連通路21と、第1弁座上方部11と出口ポート9とを連通する第2連通路22とが、第1弁座上方部11を境として折返し状に形成されている。「折返し状」とは、液面検知弁2の軸心O1と燃料遮断弁3の軸心O2とを結ぶ線分（本実施形態では第1連通路21の延設方向）と第2連通路22の延設

方向との交差角度 θ がゼロ（すなわち第1連通路21と第2連通路22とが互いに平行の場合）または鋭角をなす状態を指す。当該関係により、第1連通路21を直交側面視した状態において、図1（a）に示すように、一端側から液面検知弁2，燃料遮断弁3，出口ポート9の順に、若しくは、図示はしないが一端側から液面検知弁2，出口ポート9，燃料遮断弁3の順に位置する。従来は一端側から燃料遮断弁，液面検知弁，出口ポートの順に位置していたことは既述した通りである。

[0017] また、本実施形態の蒸発燃料処理装置1は、第1弁座上方部11を通ることなく第2弁座上方部12と第2連通路22とを連通する狭小のバイパス流路23を備える。「狭小」とは、バイパス流路23の流路断面積が第1連通路21および第2連通路22の流路断面積よりも小さいことを意味する。バイパス流路23は例えば極めて小さいオリフィス孔として形成され、第2弁座上方部12から第2連通路22への蒸発燃料の通気は許容するが、液体の燃料の通過を遮断する機能を担う。

[0018] 「作用」

車体がさほど傾いていない通常時には、図1に示すようにキャニスタ連通孔4，エバポ孔6が共に開いた状態となる。これにより、燃料タンクT内で発生した蒸発燃料は、キャニスタ連通孔4を流れる蒸発燃料については第2連通路22を通過して出口ポート9からキャニスタに流れる。エバポ孔6を流れる蒸発燃料については、第1連通路21および第2連通路22を通過して、本実施形態ではバイパス流路23も合わせて通過して出口ポート9からキャニスタに流れる。

[0019] 次に、坂道駐車等で車体が大きく傾き、図2（b）に示すように出口ポート9が液面に近づく状態となったとき（そのときの液面を符号L3にて示す）、液面検知弁2および燃料遮断弁3においてそれぞれキャニスタ連通孔4，エバポ孔6が閉じられる。この状態ではエバポ孔6とともにキャニスタ連通孔4も液面L3よりも上方に位置するため、キャニスタ連通孔4の液没の問題は生じない。なお、液面L3と液面L4との交点は燃料遮断弁3の閉弁

液位である。

[0020] 逆に出口ポート 9 が液面から遠ざかる状態となったとき（そのときの液面を符号 L 4 にて示す）、液面検知弁 2 および燃料遮断弁 3 においてそれぞれキャニスタ連通孔 4、エバポ孔 6 が閉じられる。この状態では、キャニスタ連通孔 4 がエバポ孔 6 よりも下方に形成されていることから、キャニスタ連通孔 4 が液没する。ここで、従来では図 4 に示したように、出口ポート 3 9 が燃料遮断弁 3 3 に対し液面検知弁 3 2 よりもさらに離れて位置しているために、液面 L 2 によりキャニスタ連通孔 3 4 が液没すると、たとえ出口ポート 3 9 がキャニスタ連通孔 3 4 よりも高い位置に形成されていても出口ポート 3 9 も液没しやすいという問題があった。

[0021] これに対し、本発明では、前記したように第 1 連通路 2 1 と第 2 連通路 2 2 とが第 1 弁座上方部 1 1 を境として折返し状に形成されていることから、一端側から液面検知弁 2、燃料遮断弁 3、出口ポート 9 の順に、若しくは液面検知弁 2、出口ポート 9、燃料遮断弁 3 の順に位置する。つまり、出口ポート 9 は燃料遮断弁 3 を挟んで液面検知弁 2 と反対側に位置するか、若しくは液面検知弁 2 よりも燃料遮断弁 3 の近くに位置する。これにより図 2（b）に示すように、キャニスタ連通孔 4 が液面 L 4 に液没しても出口ポート 9 については液面 L 4 に液没させないレイアウトとすることができ、出口ポート 9 からの燃料の液漏れを低減できる。

[0022] また、第 1 連通路 2 1 と第 2 連通路 2 2 とが第 1 弁座上方部 1 1 を境として折返し状に形成されていることで、次のような効果も奏される。仮にエバポ孔 6 における第 2 フロート弁体 7 の閉弁機能に支障が生じた場合には液体の燃料がエバポ孔 6 から漏れるおそれがある。エバポ孔 6 の形成位置はキャニスタ連通孔 4 に比して高く、出口ポート 9 の高さ位置に近いこともあって、もし第 2 弁座上方部 1 2 と出口ポート 9 とを第 1 弁座上方部 1 1 を介さずに直接連通させると、エバポ孔 6 から漏れた液体の燃料がそのまま出口ポート 9 から漏れやすくなる。これに対し、第 1 連通路 2 1 と第 2 連通路 2 2 とを第 1 弁座上方部 1 1 を境として折返し状に形成することで、エバポ孔 6 か

ら漏れた液体の燃料を第1弁座上方部11に落すことができ、折り返された第2連通路22への流出を低減して出口ポート9からの液漏れを防ぐことができる。

[0023] さらに、本実施形態では、第1弁座上方部11を通ることなく第2弁座上方部12と第2連通路22とを連通する狭小のバイパス流路23を備えるため、仮に第1弁座上方部11が全て液没して第1連通路21と第2連通路22とが非連通となった場合であっても、第2弁座上方部12内の蒸発燃料をバイパス流路23を通して出口ポート9から逃がすことができる。

符号の説明

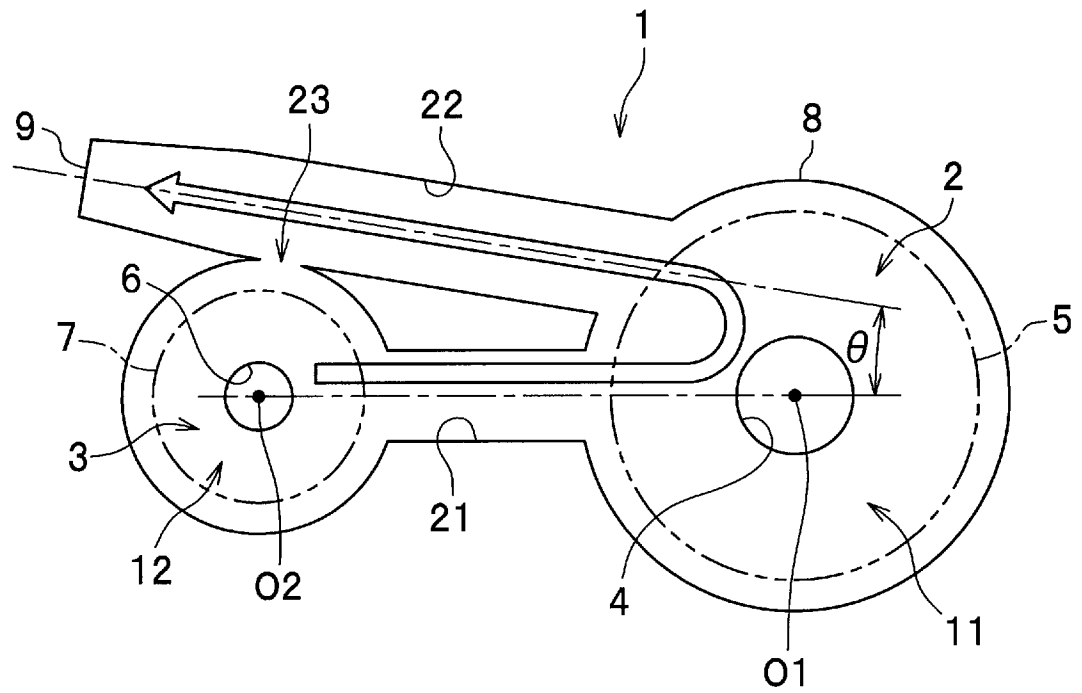
[0024]	1	蒸発燃料処理装置
	2	液面検知弁
	3	燃料遮断弁
	4	キャニスタ連通孔（第1弁座）
	6	エバポ孔（第2弁座）
	8	ハウジング
	9	出口ポート
	11	第1弁座上方部
	12	第2弁座上方部
	21	第1連通路
	22	第2連通路
	23	バイパス流路

請求の範囲

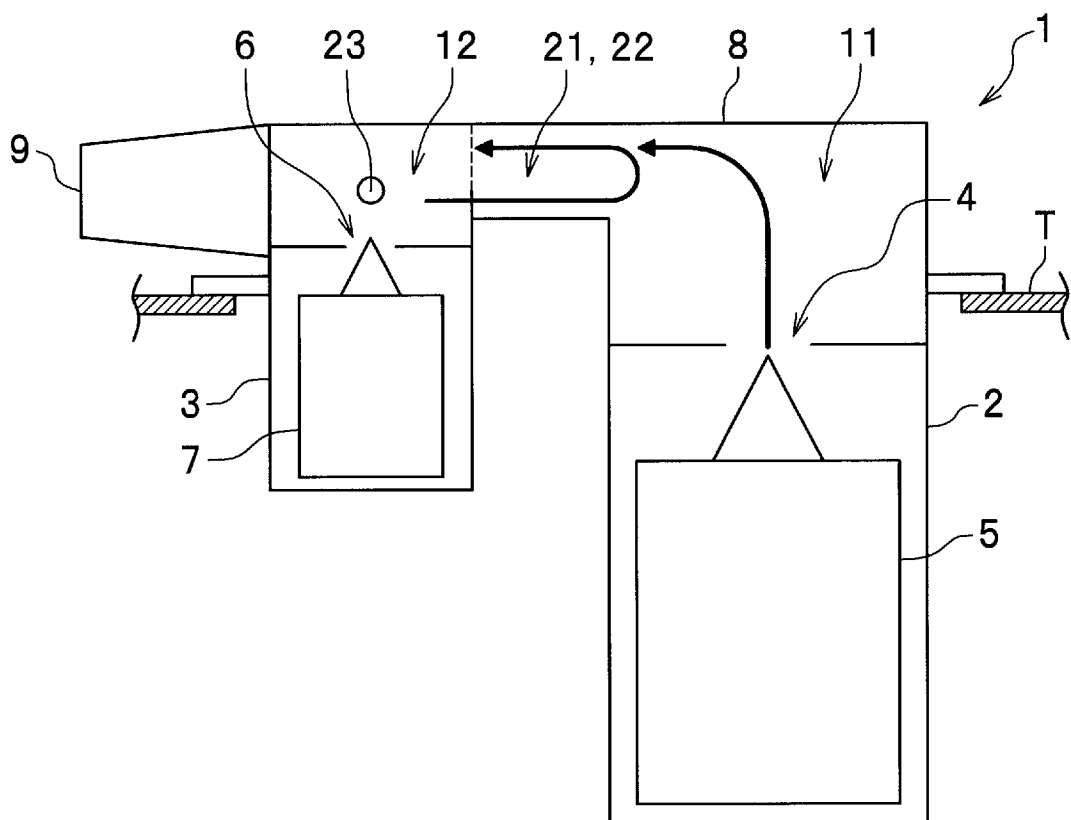
- [請求項1] 給油時に満タンの液面を検知し、第1弁座を閉じる液面検知弁と、液面が満タン時の液面よりも高くなったときに第2弁座を閉じる燃料遮断弁と、キャニスタに通じる出口ポートと、を有する蒸発燃料処理装置であって、
- 平面視して、第2弁座上方部と第1弁座上方部とを連通する第1連通路と、第1弁座上方部と出口ポートとを連通する第2連通路とが、第1弁座上方部を境として折返し状に形成されていることを特徴とする蒸発燃料処理装置。
- [請求項2] 前記第1弁座上方部を通ることなく前記第2弁座上方部と前記第2連通路とを連通する狭小のバイパス流路を備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の蒸発燃料処理装置。

[図1]

(a)

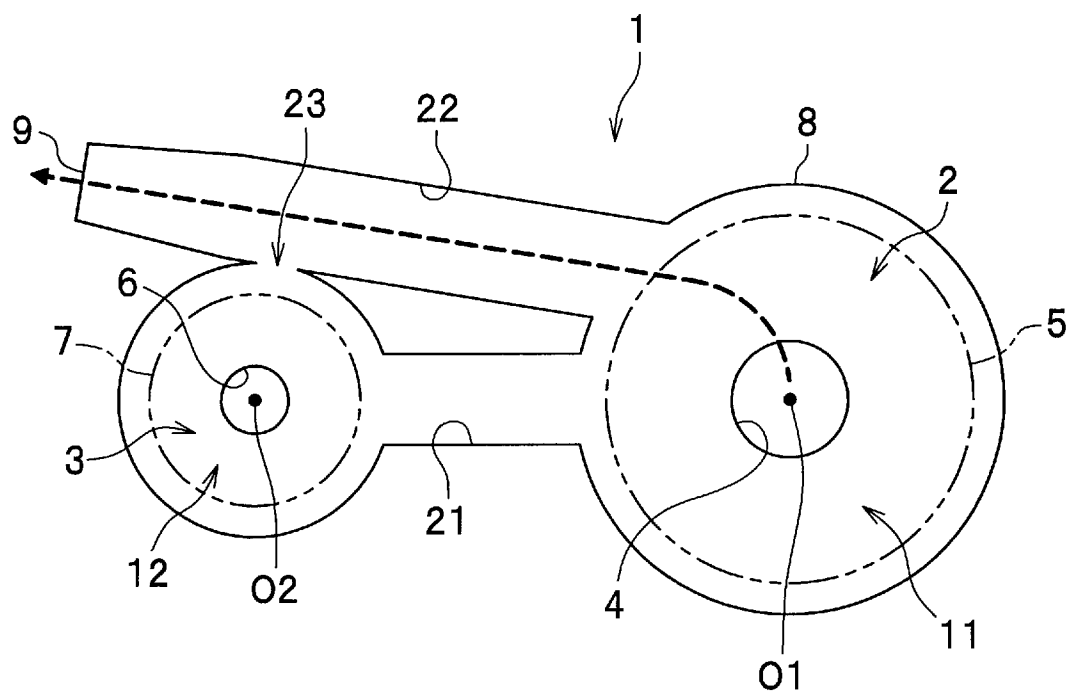


(b)

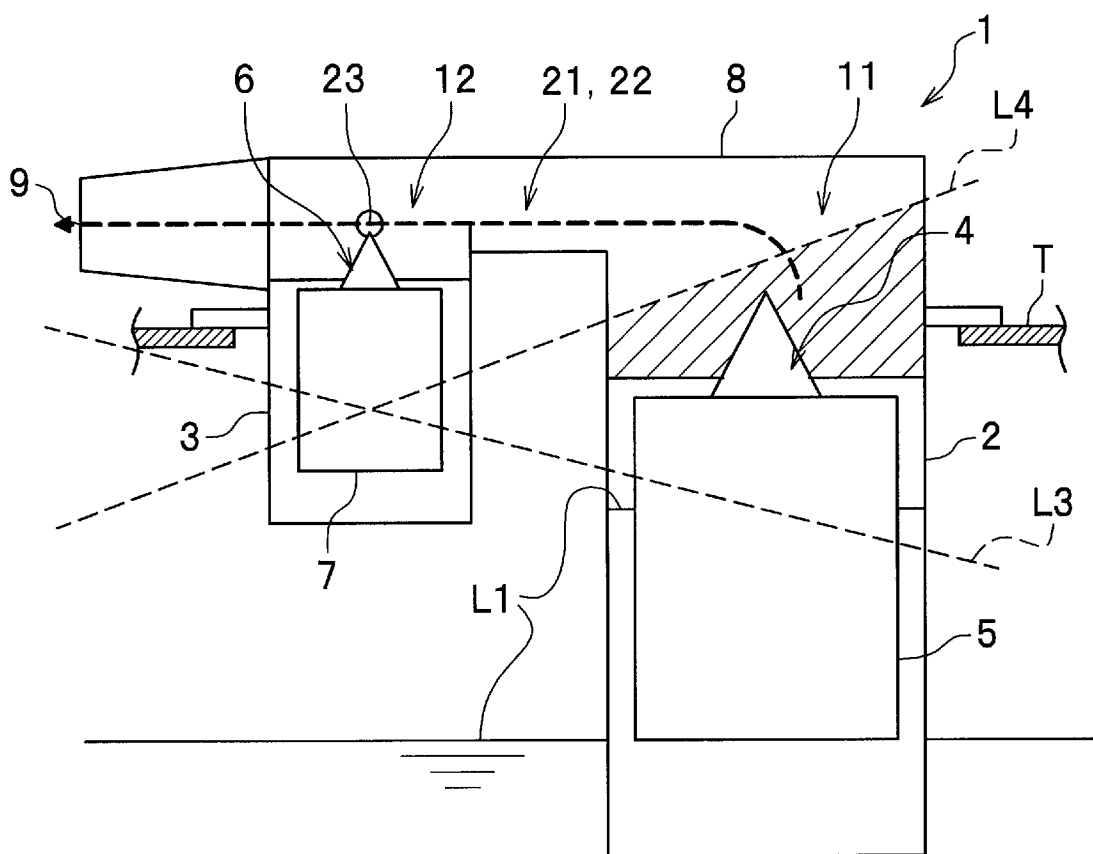


[図2]

(a)

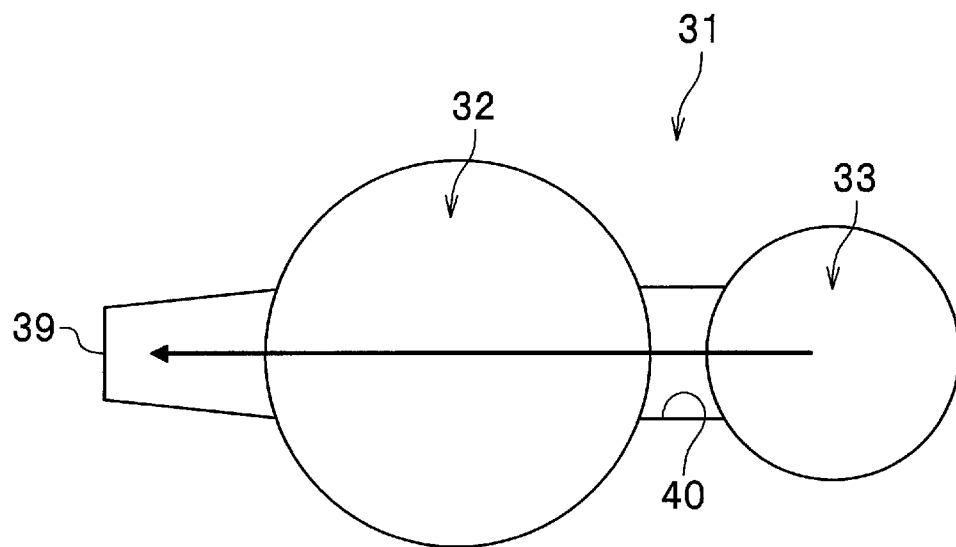


(b)

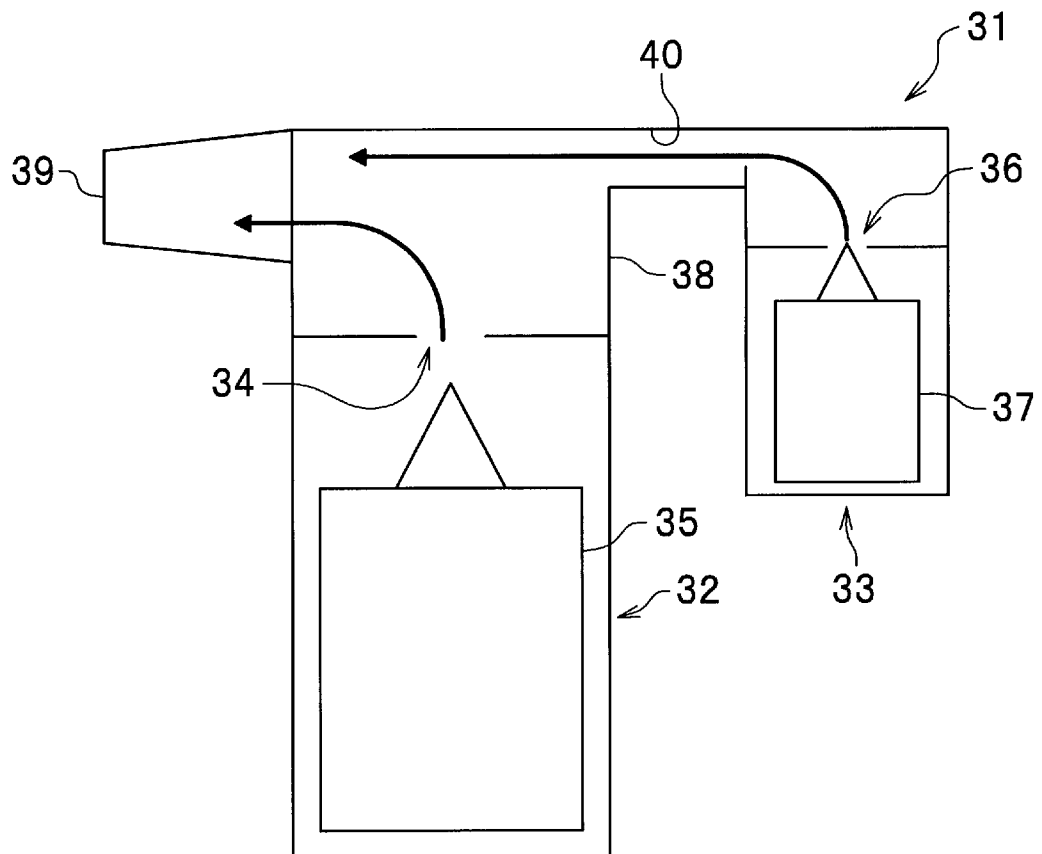


[図3]

(a)

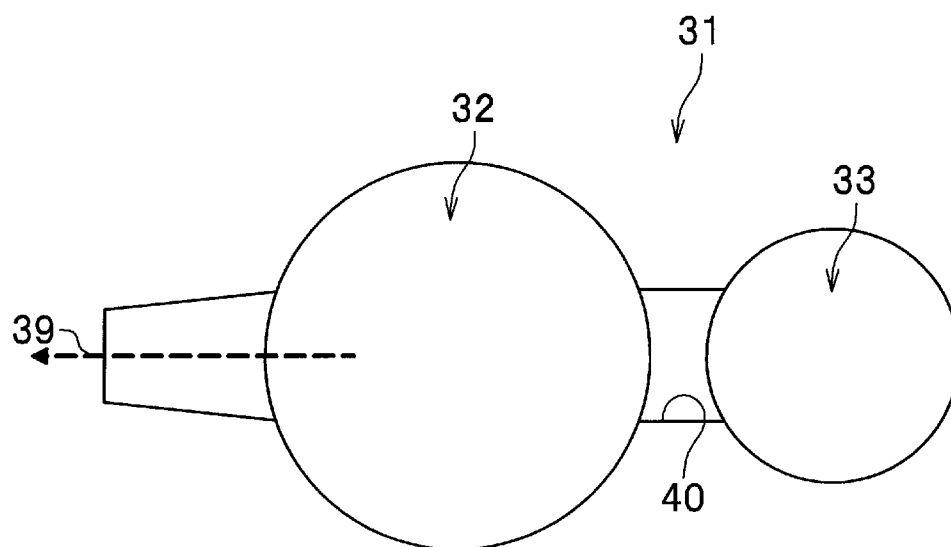


(b)

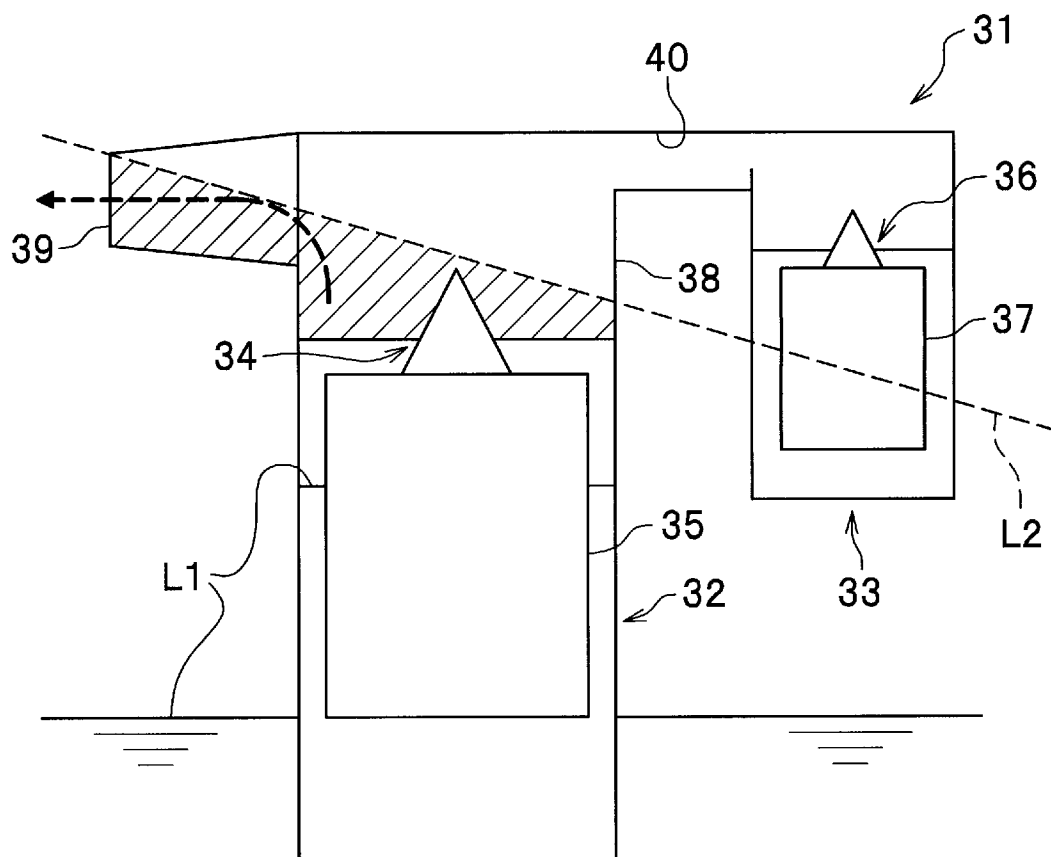


[図4]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/075577

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F02M37/00(2006.01)i, B60K15/035(2006.01)i, F02M25/08(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)

F02M37/00, B60K15/035, F02M25/08

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	JP 2000-054918 A (Mikuni Adec Corp.), 22 February 2000 (22.02.2000), paragraphs [0001] to [0002], [0005], [0009] to [0012]; fig. 1 (Family: none)	1 2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 122434/1987 (Laid-open No. 026535/1989) (Nissan Motor Co., Ltd.), 15 February 1989 (15.02.1989), page 1, lines 6 to 14; page 7, lines 1 to 8; page 10, line 5 to page 11, line 10; page 12, lines 14 to 19; fig. 2 to 3 (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
28 November, 2014 (28.11.14)

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/JP2014/075577

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 2001-206082 A (Toyota Motor Corp.), 31 July 2001 (31.07.2001), paragraphs [0017], [0019], [0024]; fig. 1 & US 6533002 B1 column 15, lines 20 to 29; column 15, lines 48 to 53; column 16, lines 30 to 34; fig. 4	1
Y	JP 2010-265858 A (Aisan Industry Co., Ltd.), 25 November 2010 (25.11.2010), paragraphs [0014], [0016] to [0017]; fig. 1 & US 2010/0288241 A1 paragraphs [0030], [0035] to [0036]; fig. 1	1
A	JP 2011-185239 A (Honda Motor Co., Ltd.), 22 September 2011 (22.09.2011), paragraphs [0014], [0017] to [0019]; fig. 1 (Family: none)	1
A	JP 09-072258 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 18 March 1997 (18.03.1997), paragraphs [0013] to [0015]; fig. 1 (Family: none)	2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F02M37/00(2006.01)i, B60K15/035(2006.01)i, F02M25/08(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. F02M37/00, B60K15/035, F02M25/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2000-054918 A（株式会社ミクニアデック）	1
A	2000.02.22, 段落【0001】 - 【0002】, 段落【0005】, 段落【0009】 - 【0012】, 第1図 (ファミリーなし)	2

☒ 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 8 . 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）

中川 康文

3 G

4 0 6 8

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

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62-122434号(日本国実用新案登録出願公開64-026535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) 1989.02.15, 第1頁第6行-第14行, 第7頁第1行-第8行, 第10頁第5行-第11頁第10行, 第12頁第14行-第19行, 第2-3図 (ファミリーなし)	1
Y	JP 2001-206082 A (トヨタ自動車株式会社) 2001.07.31, 段落【0017】, 段落【0019】, 段落【0024】, 第1図 & US 6533002 B1, 第15欄第20行-第29行, 第15欄第48行-第53行, 第16欄第30行-第34行, 第4図	1
Y	JP 2010-265858 A (愛三工業株式会社) 2010.11.25, 段落【0014】, 段落【0016】 - 【0017】, 第1図 & US 2010/0288241 A1, 段落[0030], 段落[0035] - [0036], 第1図	1
A	JP 2011-185239 A (本田技研工業株式会社) 2011.09.22, 段落【0014】, 段落【0017】 - 【0019】, 第1図 (ファミリーなし)	1
A	JP 09-072258 A (日産自動車株式会社) 1997.03.18, 段落【0013】 - 【0015】, 第1図 (ファミリーなし)	2