

(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
2017 年 1 月 19 日(19.01.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/010220 A1

- (51) 国際特許分類:
F02M 25/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/067882
- (22) 国際出願日: 2016 年 6 月 16 日(16.06.2016)
- (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 2015-141201 2015 年 7 月 15 日(15.07.2015) JP
- (71) 出願人: 愛三工業株式会社(AISAN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4748588 愛知県大府市共和町一丁目 1 番地の 1 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 土屋 拓己(TSUCHIYA Takumi); 〒4748588 愛知県大府市共和町一丁目 1 番地の 1 愛三工業株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人岡田国際特許事務所(OKADA PATENT & TRADEMARK OFFICE, P. C.); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 〇 番 1 9 号 名古屋商工会議所ビル Aichi (JP).

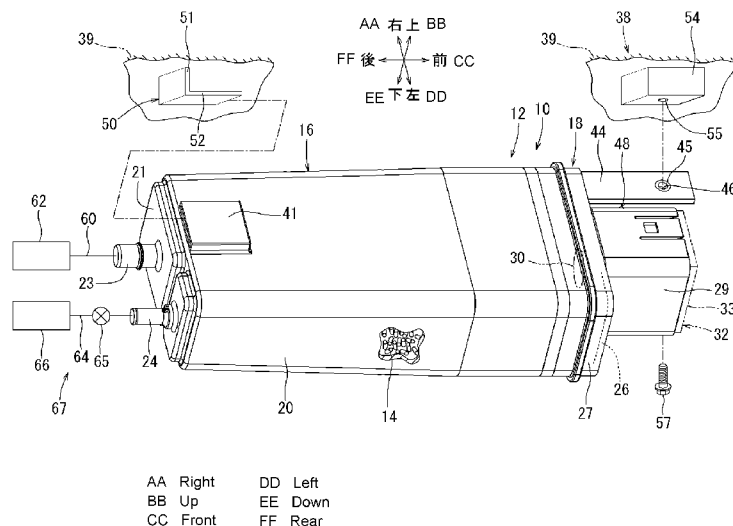
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,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

(54) Title: CANISTER

(54) 発明の名称: キャニスタ



(57) Abstract: A canister (10) according to the present invention is provided with a canister casing (12) having a tank port (23), a purge port (24), and an atmospheric port (30), and is also provided with an absorbent (14) that fills the interior of the canister casing (12). The canister casing (12) is constituted of a casing body (16), having peripheral walls (20) and an end wall (21), and a cover (18) having an end wall (26) that closes an opening end of the casing body (16). The end wall (21) of the casing body (16) has the tank port (23) and the purge port (24) that are arranged side-by-side in the horizontal direction. The end wall (26) of the cover (18) has the atmospheric port (30), a retainer tube (29) to which an OBD module (32) communicating with the atmospheric port (30) is attachable, and an attachment piece (44) attachable to a vehicle (38).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/010220 A1



キャニスタ（１０）は、タンクポート（２３）、パージポート（２４）及び大気ポート（３０）を有するキャニスタケース（１２）と、キャニスタケース（１２）内に充填される吸着材（１４）とを備える。キャニスタケース（１２）は、周壁部（２０）及び端壁部（２１）を有するケース本体（１６）と、ケース本体（１６）の開口端を閉鎖する端壁部（２６）を有するカバー（１８）とからなる。ケース本体（１６）の端壁部（２１）には、タンクポート（２３）及びパージポート（２４）が横並び状に形成される。カバー（１８）の端壁部（２６）には、大気ポート（３０）と、大気ポート（３０）に連通されるＯＢＤモジュール（３２）を装着可能な保持筒部（２９）と、車両（３８）に取付可能な取付片（４４）とが形成される。

明 細 書

発明の名称： キャニスタ

技術分野

[0001] 本開示は、キャニスタに関する。

背景技術

[0002] 例えば特開２０１０－１０６７１２号公報は、従来のキャニスタを開示している。特開２０１０－１０６７１２号公報に記載のキャニスタは、燃料タンクに連通されるタンクポート、内燃機関の吸気通路に連通されるパージポート、及び、大気に開放される大気ポートを有するキャニスタケースと、キャニスタケース内に充填され、かつ、タンクポートからの蒸発燃料を吸着及び脱離可能な吸着材と、を備えている。キャニスタケースは、軸方向に延在する筒状の周壁部、及び、周壁部の一方の開口端を閉鎖する端壁部を有するケース本体と、ケース本体の開口端を閉鎖する端壁部を有するカバーとからなる。ケース本体の端壁部には、タンクポート、パージポート及び大気ポートと、大気ポートに連通される付属部品を装着可能な付属部品装着部とが形成されている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] 特開２０１０－１０６７１２号公報に記載のキャニスタによると、キャニスタケースのケース本体の端壁部に、タンクポート、パージポート、及び、大気ポートを含む付属部品装着部が一行に配置されている。このため、キャニスタケースのタンクポート、パージポート、及び、付属部品装着部の並び方向（以下、「ポート並び方向」という）の寸法が増大するという問題があった。本開示の目的は、付属部品装着部を備えるキャニスタケースのポート並び方向の寸法を減少することのできるキャニスタを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0004] 本開示の１つの特徴によると、燃料タンクに連通されるタンクポート、車

両の内燃機関の吸気通路に連通されるパージポート、及び、大気に開放される大気ポートを有するキャニスタケースと、前記キャニスタケース内に充填され、かつ、タンクポートからの蒸発燃料を吸着及び脱離可能な吸着材と、を備えるキャニスタである。前記キャニスタケースは、軸方向に延在する筒状の周壁部、及び、周壁部の一方の開口端を閉鎖する端壁部を有するケース本体と、該ケース本体の開口端を閉鎖する端壁部を有するカバーとからなる。前記ケース本体の端壁部及び前記カバーの端壁部のうちの一方には、前記タンクポート、前記パージポート及び前記大気ポートのうちの2つが横並び状に形成される。前記ケース本体の端壁部及び前記カバーの端壁部のうちの他方には、残りの1つのポートと、前記残り一つのポートに連通される付属部品を装着可能な付属部品装着部と、前記車両に取付可能な車両取付部とが形成されている。

[0005] この特徴によると、ケース本体の端壁部及びカバーの端壁部のうちの一方に2つのポートが横並び状に形成されており、ケース本体の端壁部及びカバーの端壁部のうちの他方に1つのポートを含む付属部品装着部が形成されることで、付属部品装着部を備えるキャニスタケースのポート並び方向の寸法を減少することができる。また、付属部品装着部が形成された他方の端壁部の車両取付部を車両に取付けることによって、付属部品を安定的に支持することができる。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]実施形態1にかかるキャニスタを一部破断して示す斜視図である。

[図2]カバーを有するキャニスタを示す正面図である。

[図3]キャニスタを示す背面図である。

[図4]カバーを示す斜視図である。

[図5]カバーを示す右側面図である。

[図6]カバーを示す平面図である。

[図7]車両に取付けたキャニスタを一部破断して示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0007] 本開示を実施するための一実施形態について図面を用いて説明する。図 1 はキャニスタ 10 を一部破断して示す斜視図、図 2 は同じく正面図、図 3 は同じく背面図である。キャニスタ 10 の方位を図に矢印で示すように定めるが、当該矢印はキャニスタの配置方向を特定するものではない。また、本実施形態において、キャニスタ 10 の上下方向は、内燃機関いわゆるエンジンを搭載する自動車等の車両にキャニスタ 10 が搭載された状態における天地方向に相当する。

[0008] 図 1 に示すように、キャニスタ 10 は、キャニスタケース 12 を備えている。キャニスタケース 12 は、前後方向に延在する横長四角形箱状に形成されており、その上下方向の長さは、前後方向及び左右方向の長さより短く設定されている。キャニスタケース 12 内には、蒸発燃料を吸着及び脱離可能な粒状の活性炭等の吸着材 14 が充填されている。キャニスタケース 12 は、樹脂から成形されたケース本体 16 と、樹脂から成形されたカバー 18 とからなる。カバー 18 は、ケース本体 16 内に吸着材 14 を充填した後で、ケース本体 16 の開口端に対して溶着等によって接合されている。カバー 18 は、ケース本体 16 の前側の開口端を閉鎖している。

[0009] ケース本体 16 は、軸方向すなわち前後方向に延びる横長角筒状をなす周壁部 20 と、周壁部 20 の後端を閉鎖する横長四角形状の端壁部 21（以下、「後端壁部」という）とを有している。図 3 に示すように、後端壁部 21 には、ケース本体 16 内外を連通するタンクポート 23 及びパージポート 24 が横並び状に配置されている。タンクポート 23 及びパージポート 24 は、後端壁部 21 から後方へ突出するパイプ状に形成されている。後端壁部 21 は本明細書でいう「一方の端壁部」に相当する。

[0010] 図 4 はカバー 18 を示す斜視図、図 5 は同じく右側面図、図 6 は同じく平面図である。図 4～図 6 に示すように、カバー 18 は、横長四角形状の端壁部 26（以下、「前端壁部」という）と、前端壁部 26 の後面側の外周部に形成された四角形環状の接続壁部 27 とを有している。前端壁部 26 の前面には、四角筒状の保持筒部 29 が形成されている。保持筒部 29 は、前端壁

部 2 6 の左右方向の中間部において、前後方向に延在する軸を有するように形成されている。すなわち、図 1 に示されるように、保持筒部 2 9 の軸方向は、キャニスタケース 1 2 の周壁部 2 0 の軸方向と平行である。図 2 に示されるように、前端壁部 2 6 には、保持筒部 2 9 内においてカバー 1 8 内外を連通する大気ポート 3 0 が形成されている。接続壁部 2 7 は、ケース本体 1 6 の周壁部 2 0 の開口端に対して溶着等によって接続可能に形成されている。前端壁部 2 6 は本明細書でいう「他方の端壁部」に相当する。

[0011] 図 1 及び図 2 に示すように、保持筒部 2 9 内は、O B D (O n - B o a r d D i a g n o s t i c s) モジュール 3 2 がスナップフィットにより装着可能に形成されている。O B D モジュール 3 2 のハウジング 3 3 は、直方体状に形成されており、軸方向に沿って保持筒部 2 9 内に嵌合可能にかつスナップフィットにより係合可能に形成されている。O B D モジュール 3 2 を保持筒部 2 9 内に装着することにより、O B D モジュール 3 2 が大気ポート 3 0 と連通される。ハウジング 3 3 は、大気に連通される大気開放ポート 3 4 を有している。大気開放ポート 3 4 は、ハウジング 3 3 の右下部において軸方向すなわち前後方向に延在している。図 2 及び図 4 に示されるように、保持筒部 2 9 の右下部には、ハウジング 3 3 の大気開放ポート 3 4 の右下部を囲うように断面円弧状の囲い壁部 3 6 が形成されている。

[0012] O B D モジュール 3 2 は、車両のエンジン停止時に行われる故障診断に用いられるキーオフポンプと呼ばれる部品で、ポンプ、電磁弁、電気コネクタ等（不図示）がモジュール化されている。O B D モジュール 3 2 は、エンジンのオフ操作に基づいてエンジン制御装置（不図示）によって駆動制御されることにより、蒸発燃料流路内を減圧又は加圧し、その後の圧力変化に基づいて洩れの有無を検知する。O B D モジュール 3 2 は本明細書でいう「付属部品」に相当する。保持筒部 2 9 は本明細書でいう「付属部品装着部」に相当する。

[0013] 次に、車両に対するキャニスタ 1 0 の取付構造について説明する。図 7 は車両に取付けたキャニスタ 1 0 を一部破断して示す側面図である。図 7 に示

すように、キャニスタ 10 は、車両 38 の固定部材、例えば車体のフロアパネル 39 の下面側に取付けられる。図 3 に示されるように、ケース本体 16 の後端部の周壁部 20 の上面には、前後方向に延在しかつ上下方向に扁平な横長四角形筒状の係止部 41 が形成されている。係止部 41 は、前端を閉鎖しかつ後方に開口する係止穴 42 を有している。係止穴 42 は前方に開口してもよい。

[0014] 図 2 及び 4 に示すように、カバー 18 の前端壁部 26 の右上部には、帯板状の取付片 44 が形成されている。取付片 44 は、板厚方向を上下方向に向けた状態で、キャニスタケース 12 の周壁部 20 の軸方向すなわち前後方向に延在するように形成されている。すなわち、図 1 に示されるように、取付片 44 の軸方向は、キャニスタケース 12 の周壁部 20 の軸方向と平行である。取付片 44 は、板厚方向すなわち上下方向に撓み変形可能に形成されている。図 6 に示されるように、取付片 44 の前端部には、金属製の円筒状のカラー 45 がインサート成形あるいは圧入等によって設けられている。カラ－ 45 内の中空部は、上下方向に貫通するボルト挿通孔 46 とされている。保持筒部 29 及び取付片 44 は、互いに非接触状態、すなわち離間するよう配置されている。そのため、図 2 及び図 6 に示すように、保持筒部 29 と取付片 44 との間には、前後方向に延在するスリット状の隙間 48 が形成されている。取付片 44 は本明細書でいう「車両取付部」に相当する。

[0015] 図 7 に示すように、フロアパネル 39 の下面側には、キャニスタケース 12 のケース本体 16 の係止部 41 に係合するフック部材 50 が設けられている。図 1 に示されるように、フック部材 50 は、フロアパネル 39 から下方へ延在する垂下片部 51 と、垂下片部 51 の下端部から後方へ延在するフック部 52 とを有する断面 L 字状に形成されている。フック部材 50 は、左右方向に所定の幅を有するよう形成されている。フック部 52 は、係止部 41 の係止穴 42 にほぼ隙間無く嵌合するよう形成されている。

[0016] 図 1 に示すように、フロアパネル 39 の下面側には、フック部材 50 の前方においてキャニスタケース 12 のカバー 18 の取付片 44 に係合する締結

部材５４が設けられている。締結部材５４は、直方体状に形成されている。締結部材５４の下面には、ねじ穴５５が形成されている。ねじ穴５５は、取付片４４のボルト挿通孔４６と同軸になるよう位置決めされており、ボルト５７が挿通孔４６を介してねじ穴５５に螺合及び係止される。ボルト５７は本明細書でいう「車両に設けられるボルト」に相当する。

[0017] 図７に基づき、車両３８にキャニスタ１０を取付ける手順について説明する。まず、フック部材５０のフック部５２にキャニスタケース１２の係止部４１に係合する。続いて、ボルト５７を取付片４４のボルト挿通孔４６に挿通して締結部材５４のねじ穴５５に締め付ける。このようにして、車両３８に対するキャニスタ１０の取付けが完了する。フック部材５０と係止部４１とにより係合手段が構成されている。締結部材５４と取付片４４とにより締結手段が構成されている。

[0018] 図１に示すように、キャニスタ１０のタンクポート２３は、蒸発燃料通路６０を介して、燃料タンク６２の上部気層に連通される。パージポート２４は、パージ通路６４を介して、エンジンの吸気通路６６に連通される。パージ通路６４には、電磁式のパージ弁６５が設けられている。パージ弁６５は、エンジン制御装置によって開閉制御される。保持筒部２９には、ＯＢＤモジュール３２が装着される。保持筒部２９に対するＯＢＤモジュール３２の装着は、フロアパネル３９にキャニスタ１０を取付ける前でもよいし、取付けた後でもよい。キャニスタ１０、ＯＢＤモジュール３２、蒸発燃料通路６０、パージ通路６４、パージ弁６５等によって、蒸発燃料処理装置６７が構成される。

[0019] 蒸発燃料処理装置６７において、エンジン停止中は、燃料タンク６２内の蒸発燃料が蒸発燃料通路６０を介してキャニスタ１０のキャニスタケース１２内に導かれて吸着材１４に吸着される。エンジン停止中は、パージ弁６５及びＯＢＤモジュール３２の電磁弁が閉じられている。

[0020] エンジン運転中において、パージ弁６５、及び、ＯＢＤモジュール３２の電磁弁が開かれると、外気（大気）がＯＢＤモジュール３２を介してキャニ

スタケース 12 内に流入し、吸着材 14 に吸着された蒸発燃料がパージ通路 64 を介して吸気通路 66 にパージされる。また、エンジンのオフ操作に基づいて、OBD モジュール 32 が駆動制御されることによって蒸発燃料処理装置 67 における洩れの有無が検知される。

[0021] 前記したキャニスタ 10 によると、ケース本体 16 の後端壁部 21 にタンクポート 23 及びパージポート 24 が横並び状に形成される一方、カバー 18 の前端壁部 26 に大気ポート 30 を含む保持筒部 29 が形成されている。これによって、従来と比べて、保持筒部 29 を備えるキャニスタケース 12 のポート並び方向すなわち左右方向の寸法を減少することができる。また、カバー 18 の保持筒部 29 が形成された前端壁部 26 の取付片 44 を車両 38 に取付けることによって、OBD モジュール 32 を安定的に支持することができる。

[0022] 前端壁部 26 には、保持筒部 29 と取付片 44 とが非接触状態で配置されている。したがって、車両 38 の走行振動が取付片 44 から保持筒部 29 に伝達されにくいため、車両 38 の走行振動による保持筒部 29 の歪の発生を抑制することができる。このことは、保持筒部 29 の歪に起因する OBD モジュール 32 の落下、及び、前端壁部 26 の強度低下等の抑制に有効である。

[0023] 前端壁部 26 には、保持筒部 29 及び取付片 44 がキャニスタケース 12 の軸方向と同方向に延在するように形成されている。したがって、前端壁部 26 を有するカバー 18 の樹脂成形の際、軸方向に型抜きすることによって、保持筒部 29 及び取付片 44 を容易に成形することができる。

[0024] 取付片 44 は、板厚方向に撓み変形可能な帯板状に形成され、取付片 44 の先端部には、車両 38 に設けられるボルト 57 を挿通するボルト挿通孔 46 が板厚方向に貫通されている。したがって、車両 38 に設けられるボルト 57 とボルト挿通孔 46 との間の寸法誤差を取付片 44 の撓み変形により吸収することによって、カバー 18 側への負荷を軽減することができる。

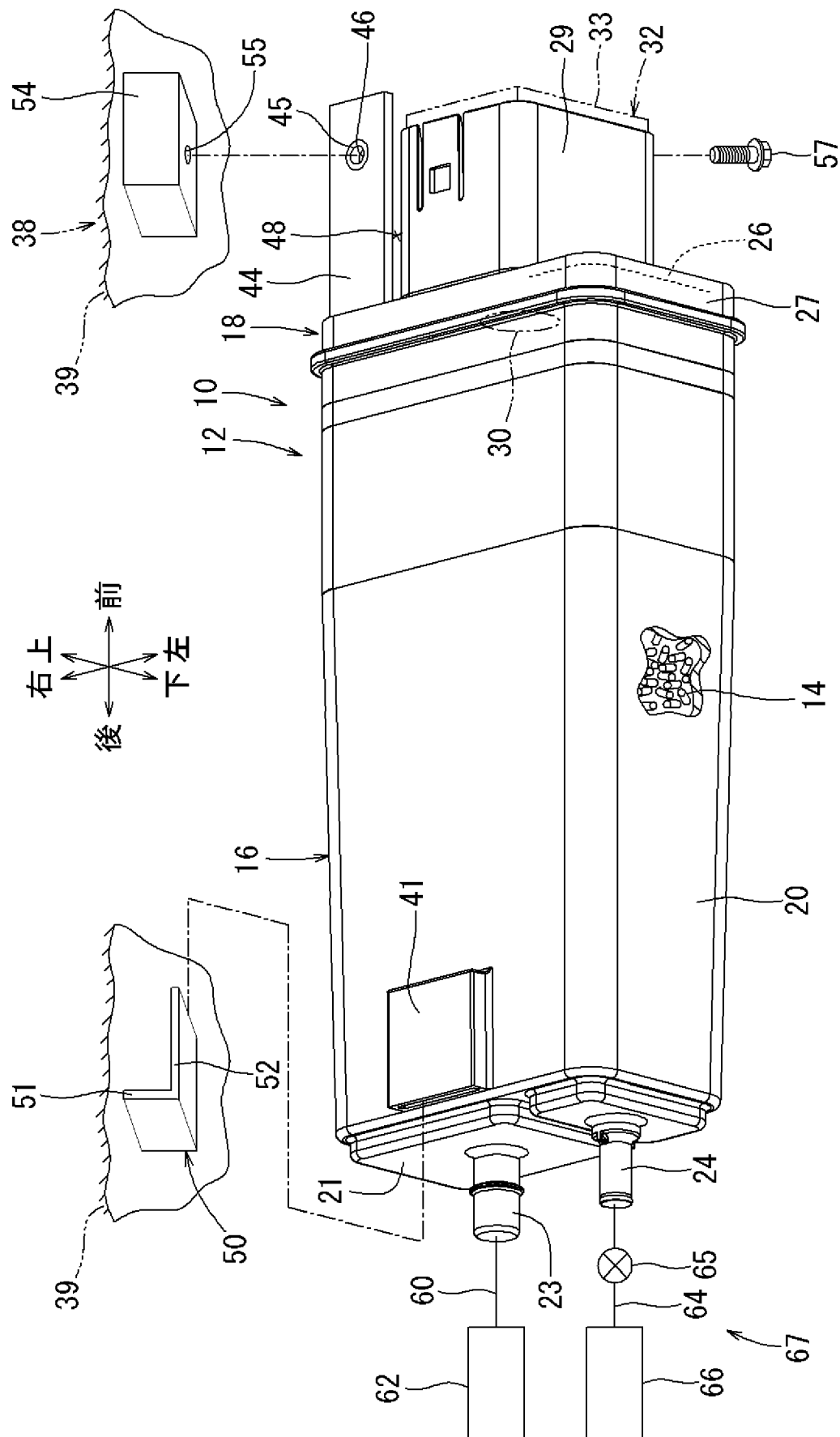
[0025] 本開示は上記実施形態に限定されるものではなく、本開示の要旨を逸脱し

ない範囲における変更が可能である。例えば、キャニスタ 10 は、車両 38 のフロアパネル 39 以外の固定側部材に取付けてもよい。タンクポート 23 及びパージポート 24 をカバー 18 の前端壁部 26 に形成する一方、大気ポート 30、保持筒部 29 及び取付片 44 をケース本体 16 の後端壁部 21 に形成してもよい。ケース本体 16 の後端壁部 21 のタンクポート 23 又はパージポート 24 を大気ポート 30 に代えてもよい。カバー 18 の前端壁部 26 の大気ポート 30 をタンクポート 23 又はパージポート 24 に代えてもよい。付属部品としては、OBD モジュール 32 以外の部品でもよい。前端壁部 26 の保持筒部 29 と取付片 44 とは、接触状態すなわち接続状態で配置してもよい。取付片 44 は、前端壁部 26 に接続することなく保持筒部 29 に形成してもよい。取付片 44 に対して車体 38 の固定側部材を介してボルト 57 を締め付けてもよい。キャニスタケース 12 にフック部材 50 を配置し、フロアパネル 39 に係止部 41 を配置してもよい。フロアパネル 39 にスタッドボルトを配置し、取付片 44 のボルト挿通孔 46 に挿通したスタッドボルトにナットを締め付けてもよい。この場合、スタッドボルトが本明細書でいう「車両に設けられるボルト」に相当する。ケース本体 16 側に締結手段を配置し、カバー 18 側に係合手段を配置してもよい。この場合、係合手段の係止部 41 又はフック部材 50 が本明細書でいう「車両取付部」に相当する。

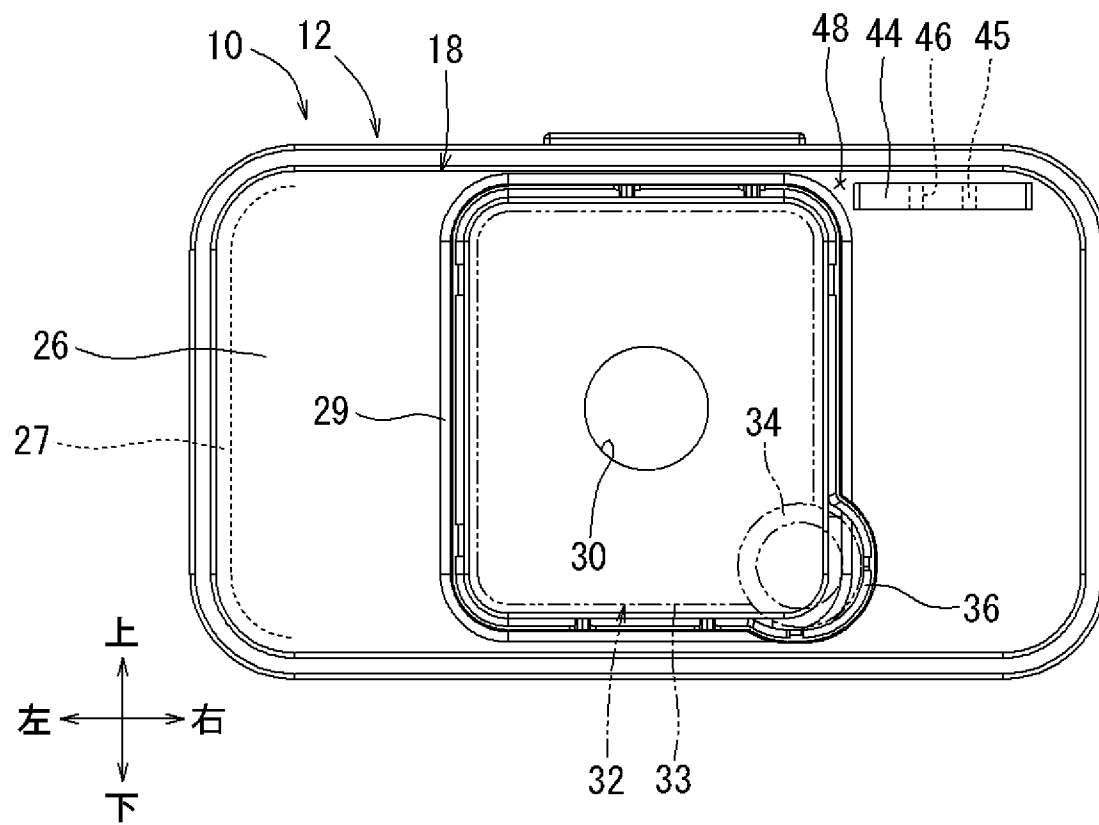
請求の範囲

- [請求項1] 燃料タンクに連通されるタンクポート、車両の内燃機関の吸気通路に連通されるパージポート、及び、大気に開放される大気ポートを有するキャニスタケースと、
- 前記キャニスタケース内に充填され、かつ、タンクポートからの蒸発燃料を吸着及び脱離可能な吸着材と、
- を備えるキャニスタであって、
- 前記キャニスタケースは、軸方向に延在する筒状の周壁部、及び、周壁部の一方の開口端を閉鎖する端壁部を有するケース本体と、該ケース本体の開口端を閉鎖する端壁部を有するカバーとを備え、
- 前記ケース本体の端壁部及び前記カバーの端壁部のうちの一方には、前記タンクポート、前記パージポート及び前記大気ポートのうちの2つが横並び状に形成され、
- 前記ケース本体の端壁部及び前記カバーの端壁部のうちの他方には、残りの1つのポートと、前記残り一つのポートに連通される付属部品を装着可能な付属部品装着部と、前記車両に取付可能な車両取付部とが形成されているキャニスタ。
- [請求項2] 請求項1に記載のキャニスタであって、
- 前記付属部品装着部は、前記車両取付部と離間しているキャニスタ。
- [請求項3] 請求項2に記載のキャニスタであって、
- 前記付属部品装着部及び前記車両取付部は、前記キャニスタケースの軸方向に延在するように形成されているキャニスタ。
- [請求項4] 請求項3に記載のキャニスタであって、
- 前記車両取付部は、板厚方向に撓み変形可能な帯板状に形成され、
- 前記車両取付部の先端部は、板厚方向に貫通しており、前記車両取付部を前記車両に固定するためのボルトが挿通可能な貫通孔を有するキャニスタ。

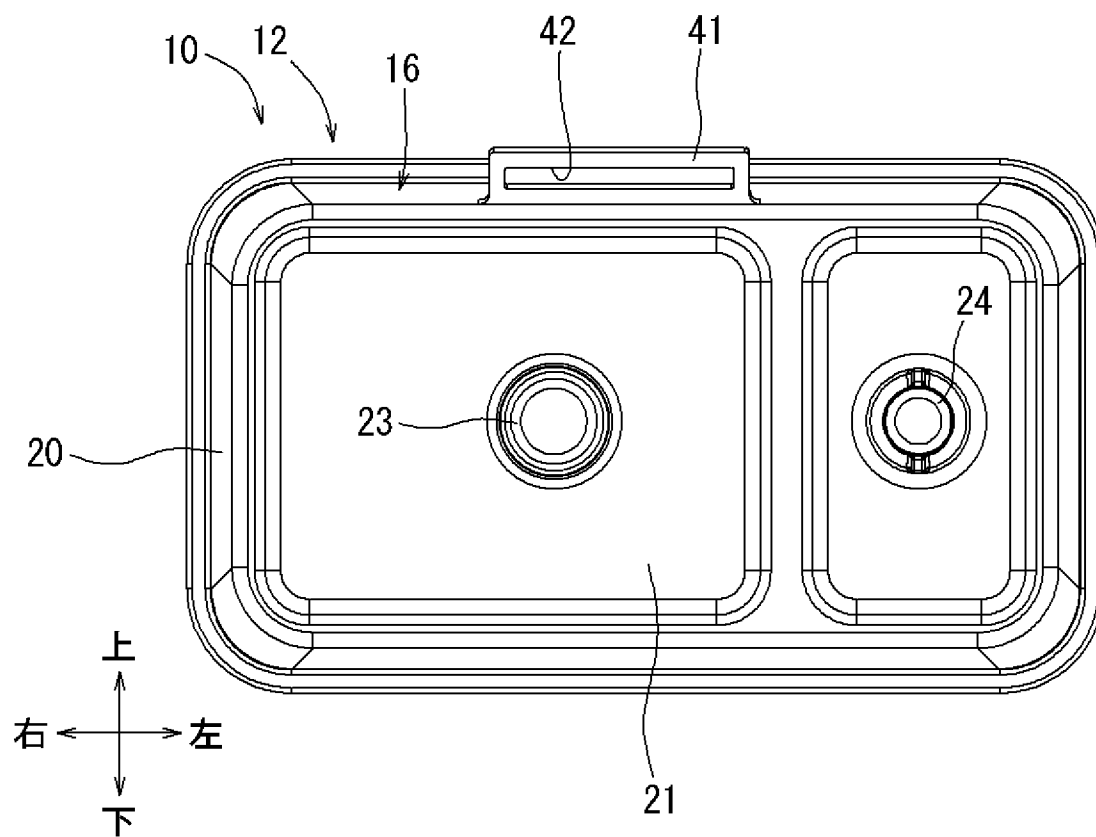
[図1]



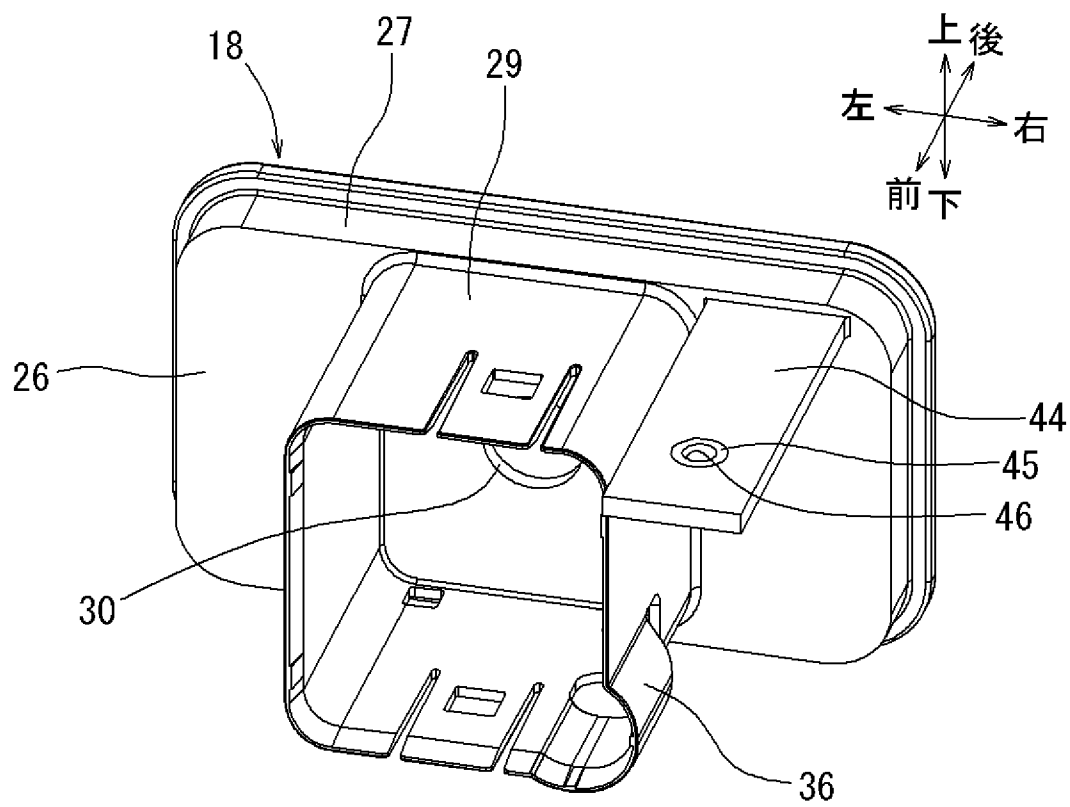
[図2]



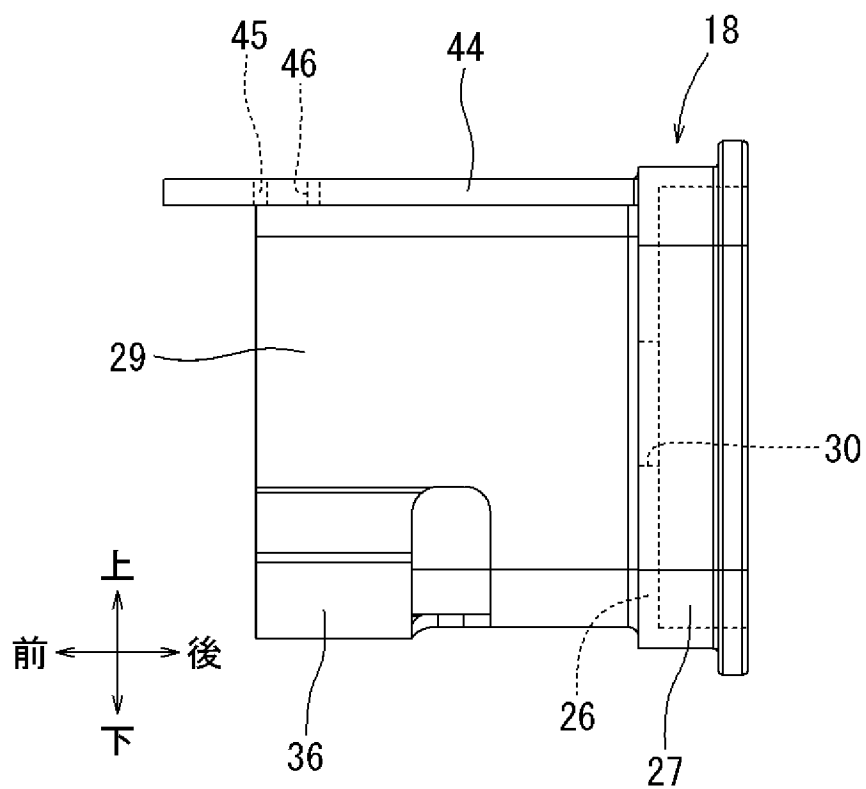
[図3]



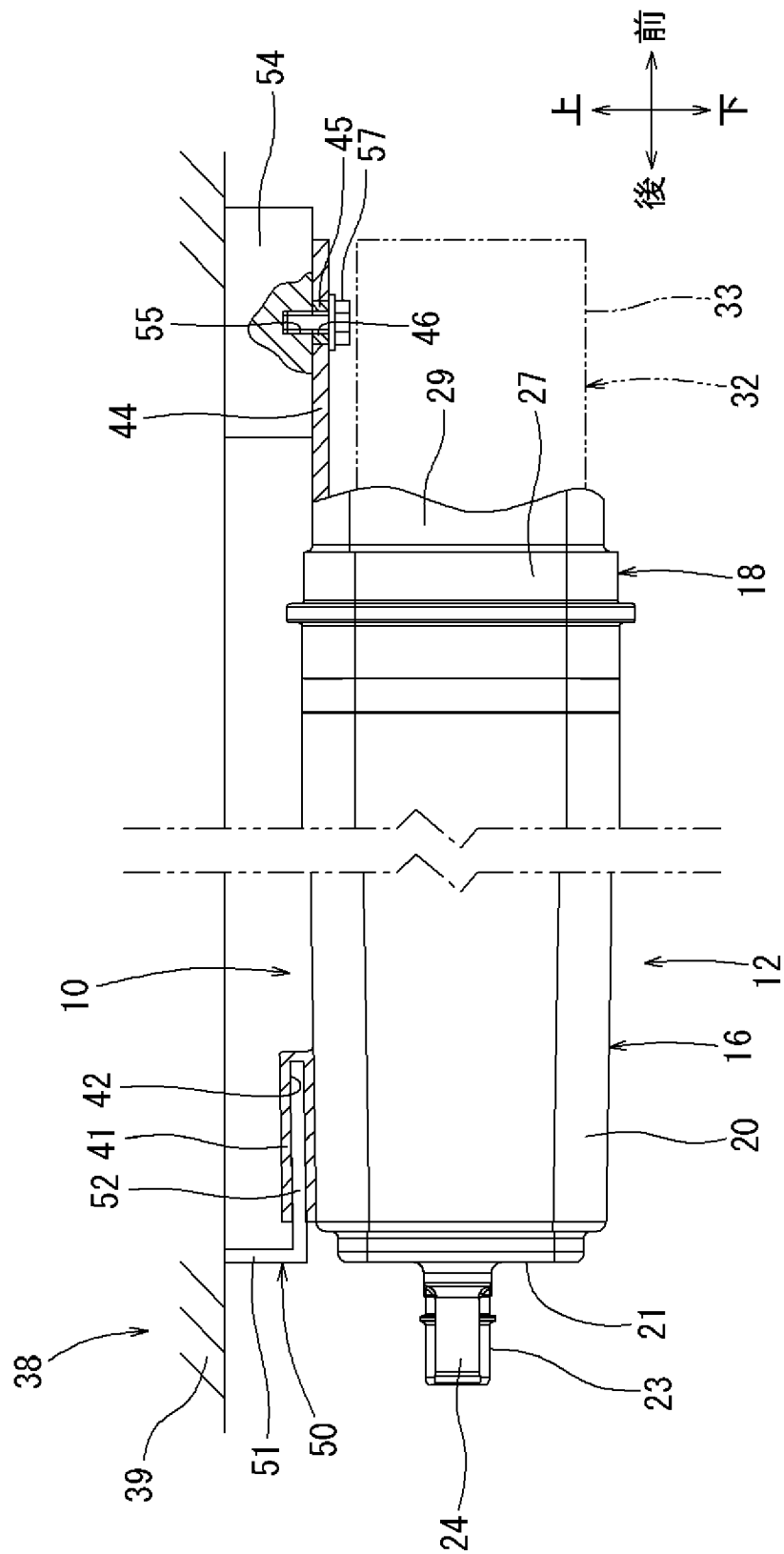
[図4]



[図5]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/067882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 10318/1992 (Laid-open No. 73254/1993) (Mitsubishi Electric Corp.), 08 October 1993 (08.10.1993), paragraphs [0004], [0007], [0015] to [0020]; fig. 3 to 6 (Family: none)	1-4

☒ 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
12 July 2016 (12.07.16)

Date of mailing of the international search report
19 July 2016 (19.07.16)

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/JP2016/067882

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 2-75749 A (Ford Motor Co.), 15 March 1990 (15.03.1990), page 8, upper right column, line 18 to lower left column, line 3; fig. 2 to 3 & US 4877001 A column 8, lines 14 to 25; fig. 2 to 3 & EP 355976 A1 & MX 164295 B & CA 1333886 A	1-4
Y	JP 9-25855 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 28 January 1997 (28.01.1997), paragraphs [0036] to [0037]; fig. 5 (Family: none)	1-4
A	JP 7-217506 A (Nippondenso Co., Ltd.), 15 August 1995 (15.08.1995), paragraphs [0017] to [0024]; fig. 1 & US 5501198 A1 column 3, line 39 to column 4, line 40; fig. 1A	1
A	US 5676116 A (KIA MOTORS CORP.), 14 October 1997 (14.10.1997), column 2, line 33 to column 3, line 18; fig. 2 & KR 10-214698 B1	1
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 53116/1987 (Laid-open No. 160361/1988) (Honda Motor Co., Ltd.), 20 October 1988 (20.10.1988), page 6, line 10 to page 9, line 15; fig. 1 (Family: none)	4
A	JP 60-203528 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 15 October 1985 (15.10.1985), page 2, lower left column, line 1 to lower right column, line 18; fig. 2 to 3 (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. 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 (IPC))

Int.Cl. 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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	日本国実用新案登録出願 4-10318 号 (日本国実用新案登録出願公開 5-73254 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (三菱電機株式会社) 1993.10.08, 段落 [0004], [0007], [0015]-[0020], 第 3-6 図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2-75749 A (フォード モーター カンパニー) 1990.03.15, 第 8 頁右上欄第 18 行—左下欄第 3 行, 第 2-3 図 & US 4877001 A, 第 8 欄第 14-25 行, 第 2-3 図	1-4

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

12.07.2016

国際調査報告の発送日

19.07.2016

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)

川口 真一

3 S

8371

電話番号 03-3581-1101 内線 3391

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
	& EP 355976 A1 & MX 164295 B & CA 1333886 A	
Y	JP 9-25855 A (富士重工業株式会社) 1997.01.28, 段落 [0036]-[0037], 第 5 図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 7-217506 A (日本電装株式会社) 1995.08.15, 段落 [0017]-[0024], 第 1 図 & US5501198 A1, 第 3 欄第 39 行—第 4 欄第 40 行, 第 1A 図	1
A	US 5676116 A (KIA MOTORS CORPORATION) 1997.10.14, 第 2 欄第 33 行—第 3 欄第 18 行, 第 2 図 & KR 10-214698 B1	1
A	日本国実用新案登録出願 62-53116 号(日本国実用新案登録出願公開 63-160361 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマ イクロフィルム (本田技研工業株式会社) 1988.10.20, 第 6 頁第 10 行—第 9 頁第 15 行, 第 1 図 (ファミリー なし)	4
A	JP 60-203528 A (日産自動車株式会社) 1985.10.15, 第 2 頁左下欄第 1 行—右下欄第 18 行, 第 2-3 図 (フ ァミリーなし)	4