

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-23678

(P2010-23678A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60K 15/05 (2006.01)	B60K 15/04 A	3D038
B60K 15/04 (2006.01)	B60K 15/04 E	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-187611 (P2008-187611)	(71) 出願人	503399920
(22) 出願日	平成20年7月18日 (2008.7.18)		株式会社アステア
			岡山県総社市真壁1597番地
		(74) 代理人	100114535
			弁理士 森 寿夫
		(74) 代理人	100075960
			弁理士 森 廣三郎
		(74) 代理人	100126697
			弁理士 松浦 瑞枝
		(72) 発明者	吉田 博光
			岡山県総社市真壁1597番地 株式会社
			アステア内
		Fターム(参考)	3D038 CA04 CA07 CA18 CA25 CA32
			CA35 CB01 CC14 CC15 CD14

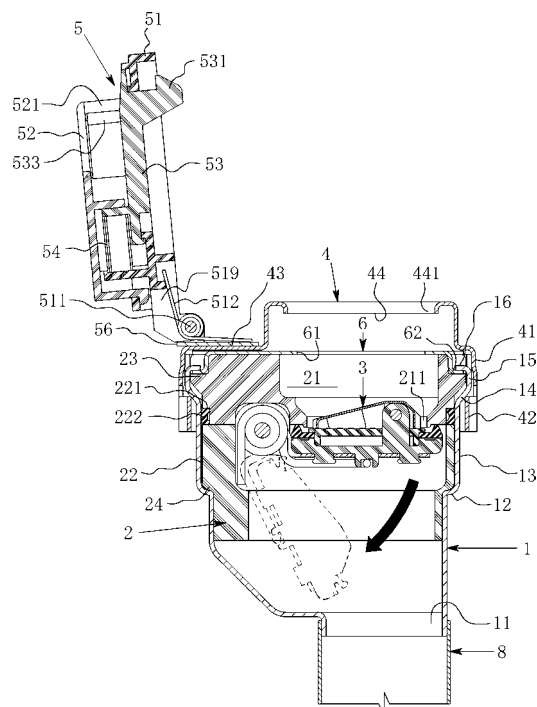
(54) 【発明の名称】 給油口閉鎖装置

(57) 【要約】

【課題】給油口閉鎖装置を構成するカバーユニットと閉鎖ユニットとを安易に分離しない接続手段により接続する。

【解決手段】下向きに回動自在なフラップ3により開閉するガイド開口211を有する閉鎖ユニット2を給油口1に嵌入し、開閉自在な給油口開口211を有するカバーユニット4を給油口1に外嵌した給油口閉鎖装置である。給油口1は、給油管本体8との接続口11より上方に拡張される下係合段差12を形成し、前記下係合段差12より上方に給油口下段周面13を形成し、前記給油口下段周面13より上方に拡張される上係合段差14を形成し、前記上係合段差14より上方に給油口上段周面15を形成し、閉鎖ユニット2は、給油口上段周面15に内接するユニット係合段差23を形成し、カバーユニット4は、給油口上段周面15に外嵌する被せ周面41を有する構成とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

給油口開口からガイド開口まで挿入された給油ノズルにより、上向きに付勢されてガイド開口を閉じていたフラップを押し開く給油口閉鎖装置において、
下向きに回動自在なフラップにより開閉するガイド開口を有する閉鎖ユニットを給油口に嵌入し、開閉自在な給油口開口を有するカバーユニットを給油口に外嵌して構成され、
給油口は、給油管本体との接続口より上方に拡径される下係合段差を形成し、前記下係合段差より上方に給油口下段周面を形成し、前記給油口下段周面より上方に拡径される上係合段差を形成し、前記上係合段差より上方に給油口上段周面を形成し、
閉鎖ユニットは、給油口上段周面に内接するユニット係合段差を形成し、
カバーユニットは、給油口上段周面に外嵌する被せ周面を有してなり、
閉鎖ユニットは、下係合段差にユニット周面の環状段差に係合するまで給油口に嵌入し、給油口上段周面を周方向に断続的又は連続的かつ内向きにかしめて給油口かしめ部を形成し、前記給油口かしめ部をユニット係合段差に上方から係合させることにより、給油口と一体化し、
カバーユニットは、被せ周面を給油口上段周面の外側に当接させ、給油口上段周面の上端周縁に給油口開口を設けたユニット平面が当接するまで被せ周面を給油口に外嵌し、被せ周面を周方向に断続的かつ内向きにかしめてユニットかしめ部を形成し、前記ユニットかしめ部を上係合段差に下方から係合させることにより、給油口と一体化することを特徴とする給油口閉鎖装置。

10

20

【請求項 2】

閉鎖ユニットは、給油口の給油口上段周面の上端周縁から延びる一对のスリットに挟まれた給油口かしめ片を周方向に断続的に設け、前記給油口かしめ片を個々に内向きにかしめて給油口かしめ部を形成し、前記給油口かしめ部を給油口のユニット係合段差に上方から係合させる請求項 1 記載の給油口閉鎖装置。

【請求項 3】

カバーユニットは、被せ周面に刻設されたコ字状の切り込み溝に囲まれたユニットかしめ片を周方向に断続的かつ内向きに設け、前記ユニットかしめ片を個々に内向きにかしめてユニットかしめ部を形成し、前記ユニットかしめ部を給油口の上係合段差に下方から係合させる請求項 1 又は 2 いずれか記載の給油口閉鎖装置。

30

【請求項 4】

カバーユニットは、給油口に一体化した閉鎖ユニットのユニット周面に装着したシールリングを越えた下方にまで長い被せ周面を有する請求項 1 ~ 3 いずれか記載の給油口閉鎖装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、給油口開口から挿入された給油ノズルを案内するガイド開口を、例えば捻りコイルバネに押されて上向きに付勢されながら下方に向けて回動自在なフラップにより開閉する給油口閉鎖装置に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

給油口に給油口キャップを取り付けて塞ぐ構成は、給油口のシール性を確保しやすい利点があるが、給油口キャップを着脱する手間を要するほか、キャップ取付時の締め込み操作が不適切であると密閉が不十分になる虞や取り外した給油口キャップを紛失させる心配がある。そこで、外部から挿入された給油ノズルに押されて下向きに回動して開き、前記給油ノズルを引き抜くと上向きに回動して閉じるフラップからなる給油口閉鎖装置が提案されている。給油口閉鎖装置によれば、給油口キャップの締め忘れがなく、実際に給油ノズルが挿入される直前まで給油口が閉じられており、給油ノズルを挿入して引き抜くまでの間、すなわち燃料油を注入する実質的な給油作業の間しか給油口が開放されず、燃料蒸

50

気の放出を抑制できる利点がある。

【 0 0 0 3 】

給油口閉鎖装置は、給油口開口から挿入された給油ノズルを案内するガイド開口を回動するフラップにより開閉する構成で、フラップは捻りコイルバネに押されて上向きに付勢されながら下方に向けて回動自在とし、給油口開口から挿入された給油ノズルに押されて下向きに回動するとガイド開口を開き、前記給油ノズルを引き抜くと捻りコイルバネにより上向きに回動してガイド開口を閉じる。ここで、ガイド開口は給油口開口から奥まっているため、給油口開口をそのまま外部に露出していると、ガイド開口までの範囲にゴミや雨水が溜まり、給油ノズルを挿入してフラップを押し開いた際、給油管本体にゴミや雨水が入り込んでしまう問題を生ずる。これから、給油口閉鎖装置では、給油口開口を開閉するカバーが設けられることが多い。

10

【 0 0 0 4 】

上述までに明らかなように、給油口閉鎖装置は構成が複雑になりがちである。このため、給油口閉鎖装置はいくつかのユニットに分割され、個々に組み立てられたユニットを最後に組み付ける手順で製造されていた。例えば特許文献 1 が開示する給油口閉鎖装置は、下向きに回動自在なフラップ (lid 24) により開閉するガイド開口を有する閉鎖ユニット (tubular adapter 20) を給油口と一体に構成し、上向きに回動自在なカバー (fuel tank cap 16) により開閉する給油口開口 (actuation bush 40) を有するカバーユニット (filling tub 10) を閉鎖ユニットに接続して構成される。特許文献 2 又は特許文献 3 が開示する給油口閉鎖装置も、細部の具体的な構成こそ異なるが、全体構成は特許文献 1 が開示する給油口閉鎖装置と同じである。

20

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】国際公開第2008/007179号パンフレット

【特許文献 2】米国特許第6,991,006号明細書

【特許文献 3】国際公開第2005/077698号パンフレット

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

特許文献 1 が開示する給油口閉鎖装置を例に取れば、カバーユニットと閉鎖ユニットとは、簡易な突起 (lugs 62) 及び鉤爪 (detent beaks 66) の係合により接続されており、外部から一定以上の衝撃が加えられると、分離できるようにされている。これは、車両の衝突等に際して車体外面と共に動くカバーユニットにより閉鎖ユニットが引っ張られ、更に燃料給油管を破損させる虞を回避する手段である。しかし、突起及び鉤爪の係合によるカバーユニットと閉鎖ユニットとの接続はあまり強固とは言えず、比較的軽微な衝突であっても分離する虞がある。これから、安易に分離しないが、外部から一定以上の衝撃が加えられると、カバーユニットと閉鎖ユニットとを分離する接続手段が求められる。

30

【 0 0 0 7 】

ここで、安易に分離しない接続手段を採用すると、カバーユニットが閉鎖ユニットから分離する前に、両者一体に衝撃を受ける可能性が増える。この場合、カバーユニットに引っ張られる閉鎖ユニットに内蔵されるシールリングに大きな衝撃が加えられ、シールリングが変形して給油口閉鎖装置におけるシール性を低下させる虞がある。しかし、シールリングに衝撃が伝達されることを完全に防ぐことは難しい。これから、少しでもシールリングに伝達される衝撃を緩和することが求められる。そこで、安易に分離しない接続手段によりカバーユニットと閉鎖ユニットとを接続し、衝撃が加えられる際に両者が分離しない場合、シールリングへの衝撃伝達が緩和される給油口閉鎖装置について検討した。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

検討の結果開発したものが、給油口開口からガイド開口まで挿入された給油ノズルにより、上向きに付勢されてガイド開口を閉じていたフラップを押し開く給油口閉鎖装置において、下向きに回動自在なフラップにより開閉するガイド開口を有する閉鎖ユニットを給

50

油口に嵌入し、開閉自在な給油口開口を有するカバーユニットを給油口に外嵌して構成される給油口閉鎖装置である。具体的には、給油口は、給油管本体との接続口より上方に拡張される下係合段差を形成し、前記下係合段差より上方に給油口下段周面を形成し、前記給油口下段周面より上方に拡張される上係合段差を形成し、前記上係合段差より上方に給油口上段周面を形成し、閉鎖ユニットは、給油口上段周面に内接するユニット係合段差を形成し、カバーユニットは、給油口上段周面に外嵌する被せ周面を有する構成とする。カバーユニットは、例えば給油口開口に対して上向きに回動自在なカバーを設けて開閉自在にする。

【0009】

これにより、閉鎖ユニットは、下係合段差にユニット周面の環状段差が係合するまで給油口に嵌入し、給油口上段周面を周方向に断続的又は連続的かつ内向きにかしめて給油口かしめ部を形成し、前記給油口かしめ部をユニット係合段差に上方から係合させることにより、給油口と一体化し、カバーユニットは、被せ周面を給油口上段周面の外側に当接させ、給油口上段周面の上端周縁に給油口開口を設けたユニット平面が当接するまで被せ周面を給油口に外嵌し、被せ周面を周方向に断続的かつ内向きにかしめてユニットかしめ部を形成し、前記ユニットかしめ部を上係合段差に下方から係合させることにより、給油口と一体化できる。

【0010】

本発明の給油口閉鎖装置は、接続手段としてかしめを利用し、分離不能に閉鎖ユニットを給油口に一体化し、一定以上の衝撃が加えられると分離するようにカバーユニットを給油口に一体化する。閉鎖ユニットは、ユニット周面の環状段差が下係合段差に係合するまで給油口に嵌入し、そして給油口上段周面を周方向に断続的又は連続的かつ内向きにかしめて形成した給油口かしめ部をユニット係合段差に上方から係合させることにより、給油口から上方へ逸脱することが防止され、分離不能に給油口に一体化される。また、カバーユニットは、給油口開口を設けたユニット平面が被せ周面を給油口上段周面の上端周縁に当接するまで給油口に外嵌し、そして被せ周面を周方向に断続的かつ内向きにかしめて形成したユニットかしめ部を上係合段差に下方から係合させることにより、ユニットかしめ部を塑性変形させるために十分な力を加える一定以上の衝撃を受けたときに上係合段差に対するユニットかしめ部の係合が解除されるように、給油口と一体化される。

【0011】

給油口かしめ部は、かしめ作業を容易にするため、周方向に断続的に形成すれば十分である。この場合、閉鎖ユニットは、給油口の給油口上段周面の上端周縁から延びる一對のスリットに挟まれた給油口かしめ片を周方向に断続的に設け、給油口かしめ片を個々に内向きにかしめて給油口かしめ部を形成し、給油口かしめ部を給油口のユニット係合段差に上方から係合させるとよい。同様に、カバーユニットは、被せ周面に刻設されたコ字状の切り込み溝に囲まれたユニットかしめ片を周方向に断続的かつ内向きに設け、ユニットかしめ片を個々に内向きにかしめてユニットかしめ部を形成し、ユニットかしめ部を給油口の上係合段差に下方から係合させるとよい。これら給油口かしめ片又はユニットかしめ片は、周方向等間隔に3基以上設けることが好ましい。

【0012】

また、給油口閉鎖装置が一定以上の衝撃を受けたときに上係合段差に対するユニットかしめ部の係合を解除されるように前記ユニットかしめ部と上係合段差とを係合するには、給油口は、ユニットかしめ部が係合して乗り越えられない直角断面ではなく、給油口下段周面に対するテーパ周面として上係合段差を形成するとよい。これにより、カバーユニットを押し上げる力(F)が、テーパ角(θ)に従って、ユニットかしめ部を半径方向外向きに押し広げようとする正弦成分の力($F \times \sin \theta$)に分散され、カバーユニットが受ける衝撃の力が一定程度以上になれば、ユニットかしめ部が塑性変形して上係合段差に押し開かれ、上係合段差に対する前記ユニットかしめ部の係合が解除される。

【0013】

また、カバーユニットは、給油口に一体化した閉鎖ユニットのユニット周面に装着した

10

20

30

40

50

シールリングを越えた下方にまで長い被せ周面を有する構成にするとよい。カバーユニットの被せ周面は、本発明の給油口閉鎖装置において最外殻に位置し、外部からの衝撃はまず被せ周面に加えられる可能性が高い。これから、衝撃の力を被せ周面の塑性変形の力として吸収することにより、被せ周面の内側に位置する給油口、更に閉鎖ユニットのユニット周面に装着したシールリングに伝達される程度を低減し、給油口及びシールリングの変形を防止することで、シール性の低下を抑制できるようになる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の給油口閉鎖装置は、接続手段としてかしめを利用することにより、分離不能に閉鎖ユニットを給油口に一体化し、一定以上の衝撃が加えられると分離するようにカバーユニットを給油口に一体化して、給油口を介して閉鎖ユニットとカバーユニットとを接続することができる。接続手段として利用するかしめは、加工が容易であり、給油口に対する閉鎖ユニットの一体化では強固に、同じく給油口に対するカバーユニットの一体化では上係合段差をテーパ面にすることにより、分離する衝撃の大きさを調整して一体化できる利点がある。

【0015】

また、閉鎖ユニットを給油口に嵌入し、前記給油口に対してカバーユニットを外嵌する構成は、特に閉鎖ユニットのユニット周面に装着したシールリングを給油口に圧接して高いシール性を実現しながら、給油口に外嵌するカバーユニットの被せ周面をシールリングを越えた下方にまで長くすることにより、給油口下段周面とユニット周面とに挟まれたシールリングが外力を受ける機会を低減し、前記シール性が維持されやすくできる。特に、給油口の給油口上段周面より下方の被せ周面は、給油口下段周面より半径方向外向きに離れているため、仮に被せ周面が塑性変形しても給油口下段周面を押す可能性は低く、シールリングが変形する機会を大幅に低減する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図を参照しながら説明する。図1は本発明を適用して組み付けられた給油口閉鎖装置の一例を表す断面図、図2は本例の給油口閉鎖装置の分解斜視図、図3～図6は本例の給油口閉鎖装置の組立手順を表す図1相当断面図であり、図3は給油口1に閉鎖ユニット2を嵌め込む段階、図4は給油口1に閉鎖ユニット2を固定する段階、図5は閉鎖ユニット2を固定した給油口1にカバーユニット4を被せる段階、図6は閉鎖ユニット2を固定した給油口1にカバーユニット4を固定する段階であり、図7は本例の給油口閉鎖装置のカバー5を閉じた状態を表す図1相当断面図である。

【0017】

最初に、本例の給油口閉鎖装置の構成を説明する。本例の給油口閉鎖装置は、図1及び図2に見られるように、給油口1、閉鎖ユニット2及びカバーユニット4から構成される。閉鎖ユニット2は、カバーユニット4の給油口開口44から挿入された給油ノズル7により押し下げられ、ガイド開口211を開くフラップ3が取り付けられている。また、カバーユニット4は、上向きに回転自在なカバー5をユニット平面43に軸着し、給油口開口44を開閉する。カバー5は、カバー本体51の回転軸511を軸着した取付プレート56をユニット平面43に固着してカバーユニット4と一体化している。このため、給油口閉鎖装置の組立手順では給油口1にカバーユニット4を被せて固定した後、別途カバー5をカバーユニット4に固着することもできる。

【0018】

給油口1は、1枚の板材から絞り加工により一体に形成された筒状部材で、上端開口は広いが、下端開口である接続口11は接続される給油管本体8に合わせて細くなっている。本例の給油口1は、前記接続口11より上方に錐台状の拡径部分を経て下係合段差12を形成し、前記下係合段差12より一定高さの範囲に円筒状の給油口下段周面13を設け、前記給油口下段周面13より上方に錐台状の上係合段差14を形成し、前記上係合段差14より一定高さ

の範囲に給油口上段周面15を設けた構成になっている。給油口上段周面15は、周方向90度間隔で4箇所の給油口かしめ片161を設けている。給油口かしめ片161は、ユニット係合段差23の幅で周方向に並ぶ一対のスリット162に挟まれており、半径方向内向きに押し倒すことができる。給油口かしめ部16は、各給油口かしめ片161を半径方向内向きに押し倒して形成される。

【0019】

閉鎖ユニット2は、給油口開口44から差し込まれた給油ノズルを案内するノズルガイド21を形成した樹脂ブロックで、ノズルガイド21の底にあたるガイド開口211を開閉するフラップ3を一体に組み付けている。ユニット周面22は、給油口下段周面13の内径に等しい円柱の側面で、上縁付近にリング嵌合溝221を設けてシールリング222を嵌合している。シールリング222は、給油口1に閉鎖ユニット2を嵌入したとき、給油口下段周面13に圧接して隙間を塞ぎ、ガイド開口211を除くシール性を確保する。また、ユニット周面22は、上縁に周方向90度間隔で4箇所のユニット係合段差23を設け、下方に環状段差24を設けている。ユニット係合段差23は、給油口かしめ部16に係合させる部位であり、環状段差24は給油口1の下係合段差12に係合させる部位である。

10

【0020】

カバーユニット4は、既述したように、カバー5の開閉対象となる給油口開口44を設けた覆設部材で、前記カバー5の取付プレート56を取り付けるユニット平面43と、前記ユニット平面43を囲む被せ周面41とから構成される。給油口開口44は、円環状のフランジを半径方向内向きから下向きへと折り返してラッチ受け441を形成し、ラッチ531に係合させることによりカバー5の開鎖状態を保持させる。カバーユニット4は、給油口1に対してカバー5を取り付けるためのベース部材であり、後述のように、閉鎖ユニット2が有するシールリング222を保護する被せ周面41を有する保護部材でもある。

20

【0021】

被せ周面41は、給油口上段周面15の上端周縁（本例の場合、閉鎖ユニット2とカバーユニット4との間に介装されるスペーサ6）にユニット平面43が当接するまでカバーユニット4を給油口1に外嵌したとき、下縁がシールリング222を越える高さの周面で、周方向90度間隔で4箇所のユニットかしめ片421を設けている。これにより、外部からの衝撃は被せ周面の変形によって吸収され、シールリング222を変形させる虞が低減され、給油口1のシール性が確保される。ユニットかしめ片421は、左右及び上を正面視コ字状の切り込み溝422に囲まれており、半径方向内向きに押し込むことができる。ユニットかしめ部42は、各ユニットかしめ片421を半径方向に押し込んで形成される。

30

【0022】

カバー5は、給油口開口44を開閉する部材である。本例のような給油口閉鎖装置を設けた給油口1において、本来的な給油経路の遮断部位は、ガイド開口211を開閉するフラップ3であり、カバー5は必須部材ではない。しかし、図1にも明らかのように、給油ノズルを案内する関係からノズルガイド21は一定の長さが必要で、どうしても給油口開口44からガイド開口211まで凹部が形成されるため、そのま給油口開口44が外部から覗ける状態にあると、雨水やゴミがガイド開口211に溜まり、フラップ3を開くと給油管本体8に前記雨水やゴミが浸入する虞がある。カバー5は、こうした雨水やゴミがガイド開口211に溜まることを防ぐ働きを有する。

40

【0023】

本例のカバー5は、取付プレート56に支持された回動軸511にカバー回動アーム519を軸着したカバー本体51に、ラッチ531を備えたスライダ53を前記ラッチ531が給油口開口44のラッチ受け441に係合する方向に付勢した状態で移動自在に取り付け、スライダ押さえ52により前記スライダ53を押さえつけた構成である。本例は、スライダ押さえ52に設けた一対の外突起521の間隔を軽油用の給油ノズルより狭く、ガソリン用の給油ノズルより広くする一方、スライダ53に設けた一対の内突起533の間隔をガソリン用の給油ノズルより狭くすることにより、ガソリン用の給油ノズルのみがスライダ53を押し、ラッチ531をラッチ受け441の係合を解除できるようにして、カバー5を開く給油ノズルを選別することで

50

、給油間違いを防止できるようにしている。

【 0 0 2 4 】

このほか、本例の給油口閉鎖装置は、閉鎖ユニット 2 とカバーユニット 4 との間に 1 枚の板材からなるスペーサ 6 を介在している。スペーサ 6 は、ノズルガイド 21 の上端開口より一回り小さなノズル掛止開口 61 を設けてあり、差し込まれた給油ノズルを係合させて保持する。また、スペーサ 6 は、樹脂製である本例の閉鎖ユニット 2 が傷つかないようにする保護部材でもある。本例のスペーサ 6 は、周方向 90 度間隔で 4 箇所、ユニット係合段差 23 の幅の断面 L 字状フランジであるスペーサ押さえ 62 を設けてある。これにより、前記スペーサ押さえ 62 を対応する閉鎖ユニット 2 のユニット係合段差 23 に載せた状態で給油口かしめ片 161 を折り曲げて押え込むことにより、給油口 1 及び閉鎖ユニット 2 に対して一

10

【 0 0 2 5 】

次に、本例の給油口閉鎖装置の組付手順を説明する。まず、図 3 に見られるように、閉鎖ユニット 2 を給油口 1 に嵌入し、そしてスペーサ 6 を閉鎖ユニット 2 の上面に接面させる。閉鎖ユニット 2 は、環状段差 24 を下係合段差 12 に係合させるまで給油口 1 に嵌入し、ユニット周面 22 を給油口下段周面 13 に接面させ、特にシールリング 222 を前記給油口下段周面 13 に押し付けて、給油口 1 のシール性を実現する。このとき、給油口 1 に対する閉鎖ユニット 2 は、ユニット係合段差 23 を給油口かしめ片 161 に一致させることにより、周方向の位置決めがされる。スペーサ 6 は、スペーサ押さえ 62 をそれぞれ閉鎖ユニット 2 のユニット係合段差 23 に嵌め込むことにより、周方向の位置決めがされる。

20

【 0 0 2 6 】

給油口 1 に閉鎖ユニット 2 が嵌入され、スペーサ 6 を閉鎖ユニット 2 に載せた段階で、図 4 に見られるように、給油口かしめ片 161 (図 2 参照) を半径方向内向きに折り曲げ、更にスペーサ押さえ 62 を挟んでユニット係合段差 23 を上方から押さえつけるように係合させた給油口かしめ部 16 を形成することにより、給油口 1、閉鎖ユニット 2 及びスペーサ 6 の一体化が終了する。既述したように、ユニット係合段差 23、スペーサ押さえ 62 及び給油口かしめ片 161 は、周方向に同幅で、いずれも周方向 90 度間隔で 4 箇所設けられており、各給油口かしめ片 161 を折り曲げて給油口かしめ部 16 を形成することにより、周方向における相互の位置関係も特定される。このように、給油口かしめ部 16 を形成することは、給油口 1、閉鎖ユニット 2 及びスペーサ 6 の一体化のほか、周方向における相互の位置関係を特定する働きを有する。

30

【 0 0 2 7 】

こうして閉鎖ユニット 2 を嵌入して一体化した給油口 1 に対し、次はカバーユニット 4 を被せて一体化する。本例は、図 5 に見られるように、カバーユニット 4 にカバー 5 が予め軸着された構成のカバーユニット 4 を給油口 1 に被せるが、既述したように、先にカバーユニット 4 のみを給油口 1 に被せて、後から別途カバー 5 を軸着しても構わない。ここで、給油口 1 に対するカバーユニット 4 は、特に係合する部位がなく、そのままでは周方向の位置決めがされないが、ユニットかしめ片 421 を囲む切り込み溝 422 を通して給油口かしめ部 16 が覗くため、前記給油口かしめ部 16 を基準に周方向の位置決めを図ることができる。

40

【 0 0 2 8 】

カバーユニット 4 は、被せ周面 41 を給油口上段周面 15 の外側に当接させ、給油口上段周面 15 の上端周縁 (厳密には、閉鎖ユニット 2 との間に介在させるスペーサ 6) にユニット平面 43 が当接するまで被せ周面 41 を給油口 1 に外嵌する。そして、図 6 に見られるように、ユニットかしめ片 421 を半径方向内向きに押し込んで形成したユニットかしめ部 42 を、給油口 1 の上係合段差 14 に下方から係合させることにより、給油口 1 と一体化する。本例のユニットかしめ部 42 は、ユニットかしめ片 421 を直立姿勢を保ったまま半径方向内向きに押し込んで形成している。このほか、ユニットかしめ片 421 の上部を半径方向内向きに押し倒して傾倒姿勢とし、前記上部を上係合段差 14 に係合させるユニットかしめ部 42 を形成してもよい。

50

【 0 0 2 9 】

このように、本発明の給油口閉鎖装置は、給油口 1 に対する閉鎖ユニット 2 及びカバーユニット 4 の接続手段としてかしめを利用している。しかし、給油口 1 に対する閉鎖ユニット 2 は分離不能に一体化しているが、給油口 1 に対するカバーユニット 4 は一定以上の衝撃が加えられると分離できるようにしている。これにより、カバーユニット 4 が外部から一定以上の衝撃（ユニットかしめ部 42 が塑性変形する程度の衝撃）が加えられると給油口 1 から外れ、カバーユニット 4 の移動に伴って給油口 1 及び給油管本体 8 が引きずられる虞をなくす。このとき、閉鎖ユニット 2 におけるフラップ 3 がガイド開口 211 を閉じることにより、燃料給油管のシール性は保持されるため、燃料が外部に漏れ出す虞はない。

【 0 0 3 0 】

カバーユニット 4 は、ユニットかしめ部 42 が上係合段差 14 を乗り越えていく過程で塑性変形することにより、給油口 1 から外れるようになっている。これは、上係合段差 14 の給油口下段周面 13 に対するテーパ角 θ （図 7 参照）を加減すれば、ユニットかしめ部 42 の塑性変形のしやすさを、すなわちカバーユニット 4 が給油口 1 から外れる外部の衝撃力の大きさを調整できることを意味する。給油口 1 とカバーユニット 4 との一体性は十分確保され、一定以上の衝撃を受けた時のみカバーユニット 4 が給油口 1 から外れるようなテーパ角（ θ ）は、カバーユニット 4 の素材や板厚にも左右されるが、およそ 0 度～80 度（0 度は含まない）、より好ましくは 30 度～60 度にとるとよい。

【 0 0 3 1 】

また、カバーユニット 4 は、閉鎖ユニット 2 に装着したシールリング 222 を越えた下方にまで被せ周面 41 を延ばすことにより、外部からカバーユニット 4 に受ける衝撃の力を被せ周面 41 の塑性変形の力として吸収し、被せ周面 41 の内側に位置する給油口 1、更に閉鎖ユニット 2 に装着したシールリング 222 に伝達される程度を低減し、給油口 1 及びシールリング 222 の変形を防止している。これにより、閉鎖ユニット 2 は、シールリング 222 を給油口 1 の給油口下段周面 13 に押し当てたままの状態を保つことができようになり、シール性の低下を抑制できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】 本発明を適用して組み付けられた給油口閉鎖装置の一例を表す断面図である。

【 図 2 】 本例の給油口閉鎖装置の分解斜視図である。

【 図 3 】 給油口に閉鎖ユニットを嵌め込む段階を表す図 1 相当断面図である。

【 図 4 】 給油口に閉鎖ユニットを固定する段階を表す図 1 相当断面図である。

【 図 5 】 閉鎖ユニットを固定した給油口にカバーユニットを被せる段階を表す図 1 相当断面図である。

【 図 6 】 閉鎖ユニットを固定した給油口にカバーユニットを固定する段階を表す図 1 相当断面図である。

【 図 7 】 本例の給油口閉鎖装置のカバーを閉じた状態を表す図 1 相当断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

- 1 給油口
- 11 接続口
- 12 下係合段差
- 13 給油口下段周面
- 14 上係合段差
- 15 給油口上段周面
- 16 給油口かしめ部
- 2 閉鎖ユニット
- 21 ノズルガイド
- 22 ユニット周面
- 23 ユニット係合段差

10

20

30

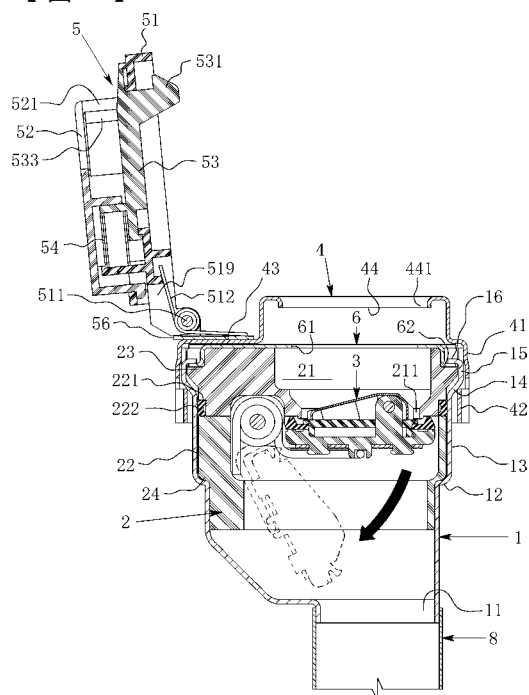
40

50

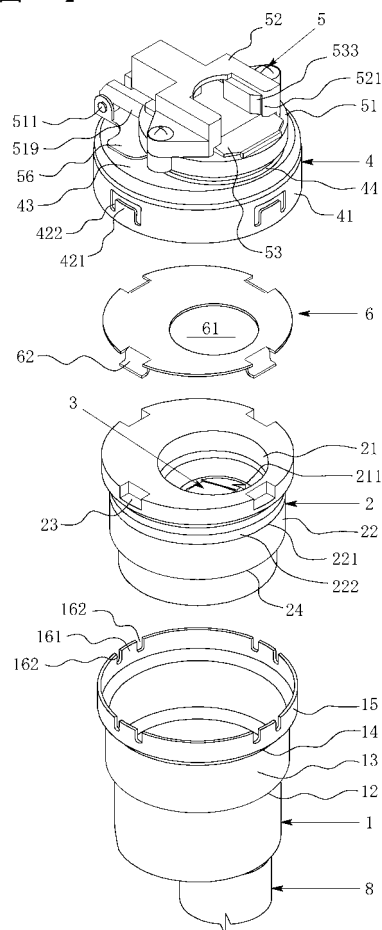
- | | |
|----|-----------------|
| 24 | 環状段差 |
| 3 | フラッパ |
| 4 | カバーユニット |
| 41 | 被せ周面 |
| 42 | ユニットかしめ部 |
| 43 | ユニット平面 |
| 44 | 給油口開口 |
| 5 | カバー |
| 51 | カバー本体 |
| 52 | スライダ押さえ |
| 53 | スライダ |
| 56 | 取付プレート |
| 6 | スペーサ |
| 61 | ノズル掛止開口 |
| 62 | スペーサ押さえ |
| 8 | 給油管本体 |
| θ | 給油口下段周面に対するテーパ角 |

10

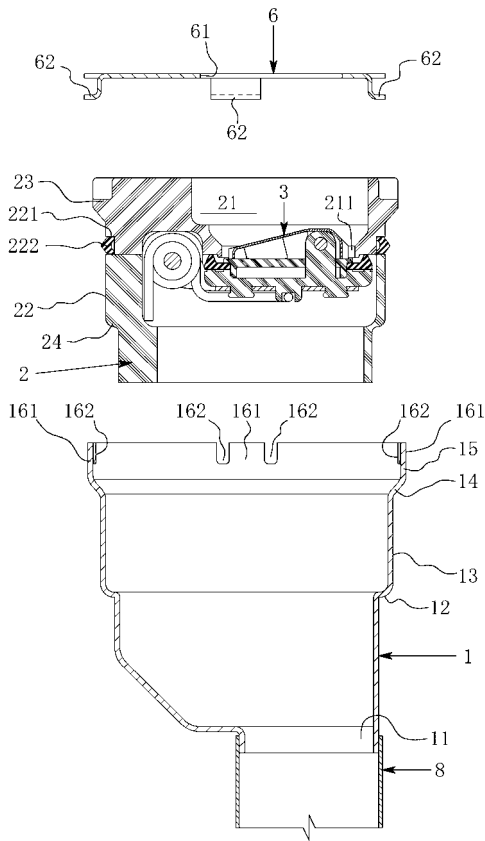
【圖 1】



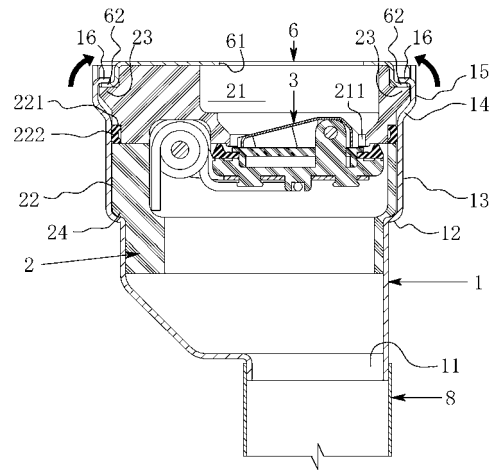
【圖 2】



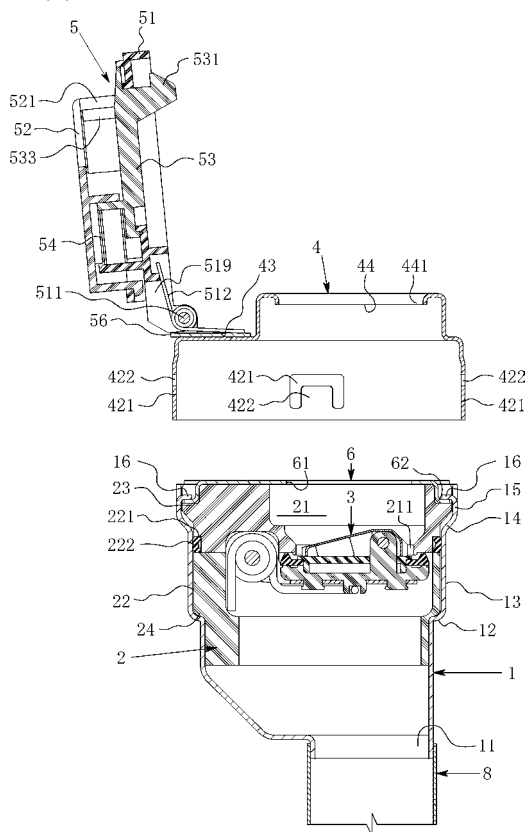
【図 3】



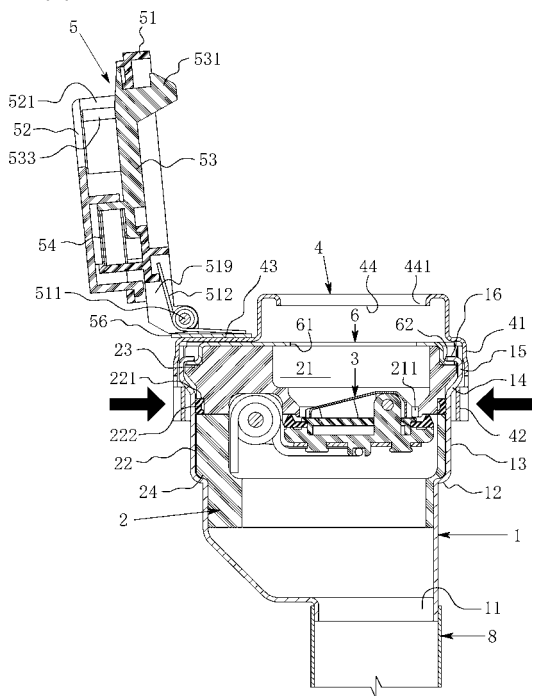
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

