

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4593863号
(P4593863)

(45) 発行日 平成22年12月8日 (2010. 12. 8)

(24) 登録日 平成22年9月24日 (2010. 9. 24)

(51) Int. Cl.	F I
FO2M 37/10 (2006.01)	FO2M 37/10 H
FO2M 37/00 (2006.01)	FO2M 37/00 301C
B6OK 15/03 (2006.01)	B6OK 15/02 H

請求項の数 9 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-556004 (P2001-556004)	(73) 特許権者	390039413
(86) (22) 出願日	平成13年2月2日 (2001. 2. 2)		シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2003-521631 (P2003-521631A)		Siemens Aktiengesellschaft
(43) 公表日	平成15年7月15日 (2003. 7. 15)		ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュンヘン ヴィッテルスバッハープラッツ 2
(86) 国際出願番号	PCT/EP2001/001107		Wittelsbacherplatz 2, D-80333 Muenchen, Germany
(87) 国際公開番号	W02001/057386	(74) 代理人	100061815
(87) 国際公開日	平成13年8月9日 (2001. 8. 9)		弁理士 矢野 敏雄
審査請求日	平成19年11月13日 (2007. 11. 13)	(74) 代理人	100094798
(31) 優先権主張番号	100 04 356.9		弁理士 山崎 利臣
(32) 優先日	平成12年2月2日 (2000. 2. 2)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧送ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料タンクから自動車の内燃機関に燃料を圧送するための圧送ポンプを有する圧送ユニットであって、前記燃料タンクの開口に固定されるフランジと、圧送ポンプおよび/またはスプラッシュポットを燃料タンク内の規定された位置に保持するための支持体とが設けられている形式のものにおいて、

少なくとも1つの保持体が設けられており、該保持体が、圧送ユニット(2)を燃料タンク(1)から分離させた状態で、スプラッシュポット(5)および/または圧送ポンプ(7)をフランジ(4)に対して旋回可能に保持するようになっており、支持体(6)が、旋回支承部(12)とは反対側の領域において、燃料タンク(1)の底部で支持するために設けられた支持アーム(17)を有していることを特徴とする、圧送ユニット。

【請求項 2】

前記支持体(6)が旋回支承部(12)を有している、請求項1記載の圧送ユニット。

【請求項 3】

前記旋回支承部(12)が、該旋回支承部を規定された位置に係止する手段を有している、請求項1または2記載の圧送ユニット。

【請求項 4】

前記支持体(6)が、旋回支承部(12)を燃料タンクの底部の方向で予荷重するように構成されている、請求項1から3までのいずれか1項記載の圧送ユニット。

【請求項 5】

10

20

支持体(6)がスプラッシュポット(5)または圧送ポンプ(7)を側方で取り囲むように把持している、請求項1から4までのいずれか1項記載の圧送ユニット。

【請求項6】

支持体(6)とスプラッシュポット(5)または圧送ユニット(2)との接続部が、支承体(18)を有している、請求項1から5までのいずれか1項記載の圧送ユニット。

【請求項7】

支持体(6)が、垂直にフランジ(4)に取り付けられた第1の支持部(10)と、前記支持アーム(17)を有する第2の支持部(11)とを有しており、該2つの支持部(10, 11)の間に、旋回支承部(12)が配置されている、請求項1項記載の圧送ユニット。

10

【請求項8】

前記第1の支持体(10)が、前記第2の支持体(11)の切欠に進入する係止部材のためのガイド部を有している、請求項7記載の圧送ユニット。

【請求項9】

第1の支持部(10)のガイド部と、第2の支持部(11)の切欠とがそれぞれ、互いに整合し合う孔(20)として形成されており、係止部材がロッド(14)として形成されている、請求項8記載の圧送ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、燃料タンクから自動車の内燃機関に燃料を圧送するための圧送ポンプを有する圧送ユニットであって、燃料タンクの開口に固定されるフランジと、圧送ポンプおよび/またはスプラッシュポットを燃料タンク内の規定された位置に保持するための支持体とが設けられている形式のものに関する。

20

【0002】

このような圧送ユニットは今日の自動車においてひろく使用されており、実際に公知である。公知の圧送ユニットの支持体は入れ子状に形成されている。この支持体は圧送ポンプとスプラッシュポットとから成る構造的なユニットを燃料タンクの底部に対して予荷重するためのばねを有している。フランジは燃料タンクの開口を閉鎖する。

【0003】

大抵非常に扁平な燃料タンクにおいて圧送ポンプとスプラッシュポットとは幅広く形成されていて、そのためこの公知の圧送ユニットでは、極めて幅の広い開口を必要とするという欠点を有している。しかし燃料タンクに設けられた大きな開口によって必然的にフランジと燃料タンクとの間に大きなシール領域が生じ、ひいては燃料タンクからの多くの燃料が揮発するようになる。

30

【0004】

本発明の課題は、冒頭に記載した形式の圧送ユニットを改良して、燃料タンク内に特に小さい開口を必要とするかつできるだけ簡単に組み付けることのできる圧送ユニットを提供することである。

【0005】

この課題は本発明では、少なくとも1つの保持体が設けられており、この保持体が、圧送ユニットを燃料タンクから分離させた状態で、スプラッシュポットおよび/または圧送ポンプをフランジに対して旋回可能に保持するようになっており、このことによって解決される。

40

【0006】

この構成によって、圧送ポンプまたはスプラッシュポットをスペース節約される状態に旋回させて燃料タンク内に導入することができる。そのために小さな寸法を有するスプラッシュポットを長手方向に延ばして構成することができる。これにより本発明の圧送ユニットを、特に小さな開口を通して、非常に扁平な燃料タンク内に組付けることができる。この燃料タンク内に組み付けられた状態では支持体は燃料ユニットおよび/またはスプラッシュポットを規定された位置に保たれる。そのため本発明による圧送ユニットを特に簡単に組み付けることができる。

50

【0007】

圧送ポンプまたはスプラッシュポットを旋回可能に保持するために支持体が例えば可撓性の軸またはばね部材を有してよい。支持体が旋回支承部を有していると、本発明による圧送ユニットは構造的に特に簡単に形成されかつ高い安定性を有する。その際、この旋回支承部が、選択的に圧送ポンプまたはスプラッシュポットを1方向で旋回させるための支承軸受、または2方向で旋回性を有するためのボールヘッドを有してよい。

【0008】

旋回支承部が、該旋回支承部を規定された位置に係止するための手段を有していると、燃料タンクの規定された位置における圧送ポンプおよび/またはスプラッシュポットの保持は本発明の別の有利な改良形態に基づき、特に僅か構造的なコストしか必要としない。

10

【0009】

スプラッシュポットまたは圧送ポンプは燃料タンクの開口の下方に正確に配置されていない場合が頻繁にある。本発明の別の有利な改良形態に基づき、支持体が燃料タンクの底部の方向で予荷重されるように構成されていると、フランジに作用する曲げモーメントを確実に回避することができる。この構成によってフランジと燃料タンクとの接続部に特にわずかな負荷しか生じない。これにより燃料タンクからの燃料の揮発が減じられる。

【0010】

支持体が、旋回支承部とは反対側の領域に、燃料タンクの底部で支持するために設けられた支持アームを有していると、燃料タンク内でのスプラッシュポットまたは圧送ユニットの傾倒を簡単に防止することができる。この構成によりさらに確実にフランジ内に垂直方向の力しか導入されない。

20

【0011】

支持体がスプラッシュポットまたは圧送ポンプを側方で取り囲むように把持していると、本発明による圧送ユニットは確実に予め規定された位置に保持される。

【0012】

燃料タンクの底部は、公知の圧送ユニットでは圧送ユニットまたはスプラッシュポットの不均一な接触を生ぜしめる誤差を有していることがよくある。しかしこの圧送ユニットおよび/またはスプラッシュポットでは本発明の別の有利な改良形態に基づき、支持部とスプラッシュポットおよび/または圧送ユニットとの接続部が支承体を有していると、特に円滑に燃料タンクの底部に接触する。

30

【0013】

支持体が、垂直にフランジに取り付けられた第1の支持部と、前記支持アームを有する第2の支持部とを有しており、該2つの支持部の間に、旋回支承部が配置されていると、さらに本発明による圧送ユニットの構造的な簡略化に役立つ。

【0014】

第1の支持部が第2の支持部の切欠内に進入する係止部のためのガイド部を有していると、燃料タンクへの組付け後、本発明による圧送ユニットは特に確実に規定された位置に保持される。

【0015】

本発明の別の有利な改良形態に基づき、第1の支持部のガイド部と第2の支持部の切欠とがそれぞれ、互いに整合し合う孔として、かつ係止部材がロッドとして形成されていると、支持部を規定された位置に係止するための手段は構造的に特に簡単に構成される。

40

【0016】

別の有利な構成では1つの支持体の代わりに2つの支持体が配置されていることにより、フランジに対するスプラッシュポットのねじれが効果的に防止される。支持体をスプラッシュポットの両側に配置することは好都合である。さらにこの支持体は、1つの支持体を有する本発明による装置と同じ構成を有している。

【0017】

本発明は数多くの実施形態が可能である。本発明の基本原則をさらに明確にするために、図面に示した実施例に基づき本発明を以下に詳説する。

50

【 0 0 1 8 】

図 1 は、燃料タンク内に組み込まれた、本発明による圧送ユニットの概略図である。

【 0 0 1 9 】

図 2 は、図 1 の I I - I I 線の沿った、圧送ユニットの断面図である。

【 0 0 2 0 】

図 1 には圧送ユニット 2 を内部に配置した、自動車の燃料タンク 1 が示されている。この圧送ユニット 2 は燃料タンク 1 の開口 3 内に挿入されるフランジ 4 と、スブラッシュポット 5 とを有している。このフランジ 4 とスブラッシュポット 5 とは支持体 6 を介して互いに接続されている。スブラッシュポット 5 の内部には圧送ポンプ 7 が配置されている。この圧送ポンプ 7 は燃料をスブラッシュポット 5 からフレキシブルな管路 8 を介して、フランジ 4 の外側に配置された接続管片 9 に圧送する。この接続管片 9 には、図示していない内燃機関に続く流入管路が接続され得る。支持体 6 はフランジ 4 に取り付けられた第 1 の支持部 1 0 と、スブラッシュポット 5 に接続された第 2 の支持部 1 1 とを有している。これらの 2 つの支持部 1 0 , 1 1 は旋回支承部 1 2 を介して互いに接続されている。フランジ 4 は第 1 の支持部 1 0 のロッド 1 4 用の軸線方向ガイド部 1 3 を有している。旋回支承部 1 2 の支承台 1 5 は、フランジ 4 に支持されたばね 1 6 によって燃料タンク 1 の底部の方向に予荷重されている。第 2 の支持体 1 1 はスブラッシュポット 5 とは反対側に支持アーム 1 7 を有している。この支持アーム 1 7 によってスブラッシュポット 5 は燃料タンク 1 の底部で支持されている。スブラッシュポット 5 と第 2 の支持部 1 1 との接続部は支承体 1 8 を有している。これによりスブラッシュポット 5 は確実に燃料タンク 1 の底部に対して予荷重されている。旋回支承部 1 2 によって第 1 の支持部 1 0 ひいてはフランジ 4 への曲げモーメントの導入が防止される。

10

20

【 0 0 2 1 】

圧送ユニット 2 を燃料タンク 1 内に組み付ける前に、旋回支承部 1 2 によって、2 つの支持部 1 0 , 1 1 が互いに延ばされた状態をとるようにすることが可能である。これによりスブラッシュポット 5 を特に簡単に開口 3 を通して燃料タンク 1 に導入することができる。

【 0 0 2 2 】

図 2 には旋回支承部 1 2 とスブラッシュポット 5 との領域において図 1 の I I - I I 線に沿って断面した支持体 6 の図が示されている。この図では第 2 の支持部 1 1 がスブラッシュポット 5 を側方で取り囲むように把持していることを見てとれる。この旋回支承部 1 2 は支承台 1 5 に配置された支承ピン 1 9 を有している。この支承台 1 5 には、図 1 に示した、軸線方向でフランジ 4 内にガイドされるロッド 1 4 が進入している。この支承台 1 5 はロッド 1 4 を収容するための孔 2 0 を有している。

30

【 図面の簡単な説明 】

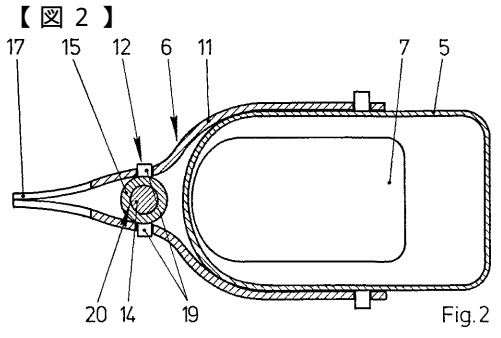
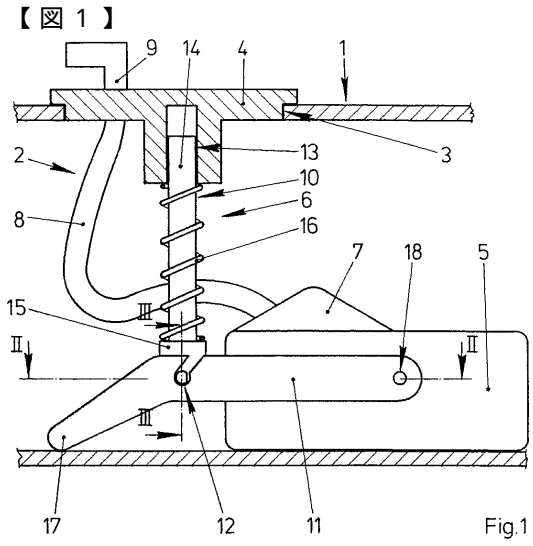
【 図 1 】 燃料タンク内に組み込まれた、本発明による圧送ユニットの概略図である。

【 図 2 】 図 1 の I I - I I 線の沿った、圧送ユニットの断面図である。

【 符号の説明 】

1 燃料タンク、2 圧送ユニット、3 開口、4 フランジ、5 スブラッシュポット、6 支持体、7 圧送ポンプ、8 管路、9 接続管片、1 0 , 1 1 支持部、1 2 旋回支承部、1 3 ガイド部材、1 4 ロッド、1 5 支承台、1 6 ばね、1 7 支持アーム、1 8 支承部材、1 9 支承ピン、2 0 孔

40



フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ジョン アップルトン

イギリス国 ウェスト ミッズ チェスリン ウェイ テンスコア アヴェニュー 7

(72)発明者 サイモン ブラウニング

イギリス国 ロンドン サウス ノーウッド カスパート ガーデンス 34

審査官 佐々木 訓

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 6 4 3 5 3 (J P , A)

特開平 0 2 - 2 7 7 9 5 4 (J P , A)

特開平 1 1 - 2 6 4 3 5 5 (J P , A)

特開平 1 1 - 3 2 4 8 4 3 (J P , A)

米国特許第 0 6 0 0 0 9 1 3 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

F02M 37/00

B60K 15/03