

(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2018-123760

(P2018-123760A)

(43) 公開日 平成30年8月9日(2018.8.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO2M 37/10 (2006.01)	FO2M 37/10 J	3D038
FO2M 37/22 (2006.01)	FO2M 37/22 P	
B6OK 15/01 (2006.01)	B6OK 15/01 A	
B6OK 15/077 (2006.01)	B6OK 15/077 D	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2017-16610 (P2017-16610)	(71) 出願人	000000170
(22) 出願日	平成29年2月1日(2017.2.1)		いすゞ自動車株式会社
			東京都品川区南大井6丁目26番1号
		(74) 代理人	100166006
			弁理士 泉 通博
		(74) 代理人	100124084
			弁理士 黒岩 久人
		(74) 代理人	100154070
			弁理士 久恒 京範
		(74) 代理人	100153280
			弁理士 寺川 賢祐
		(72) 発明者	菅原 宏樹
			神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内
		Fターム(参考)	3D038 CA04 CA07 CA15 CC07 CC17 CD18

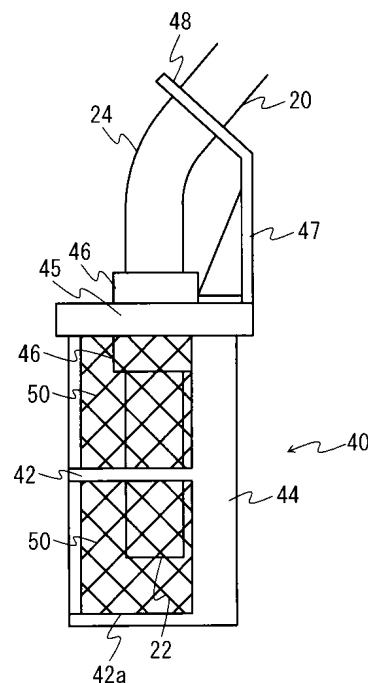
(54) 【発明の名称】 燃料タンク

(57) 【要約】

【課題】フィルタ部材の送出管への取り付け性を向上させる。

【解決手段】燃料タンク1は、燃料を収容する収容部10と、収容部10内の燃料を吸い込む吸い込み口22を有し、吸い込んだ燃料をエンジンへ送出する送出管20と、吸い込み口22を囲むフィルタ部材40とを備える。送出管20は、屈曲している屈曲部24を有し、フィルタ部材40は、送出管20が挿通している挿通部45と、送出管20の屈曲部24から見て吸い込み口22とは反対側の部分に係止している係止部48とを有する。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

燃料を収容する収容部と、
前記収容部内の前記燃料を吸い込む吸い込み口を有し、吸い込んだ前記燃料をエンジンへ送出する送出管と、
前記吸い込み口を囲むフィルタ部材と、
を備え、
前記送出管は、屈曲している屈曲部を有し、
前記フィルタ部材は、
前記送出管が挿通している挿通部と、
前記送出管の前記屈曲部から見て前記吸い込み口とは反対側の部分に係止している係止部と、を有する、燃料タンク。

【請求項 2】

前記フィルタ部材は、前記送出管を囲む円筒状の本体部を更に有し、
前記係止部は、前記本体部から軸方向に延出している、
請求項 1 に記載の燃料タンク。

【請求項 3】

前記フィルタ部材は、前記挿通部から軸方向に沿って延出した円筒部を更に有する、
請求項 1 又は 2 に記載の燃料タンク。

【請求項 4】

前記屈曲部は、前記挿通部の軸方向と成す角度が鈍角になるように、屈曲している、
請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の燃料タンク。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両に搭載される燃料タンクに関する。

【背景技術】**【0002】**

トラック等の車両には、エンジンに供給される燃料を貯留する燃料タンクが設けられている。

燃料タンクは、燃料を収容する収容部と、収容部に収容された燃料を吸い込んでエンジンへ送出する送出管と、送出管の吸い込み口に設けられ燃料中の異物が吸い込まれることを抑制するためのフィルタ部材とを有する。フィルタ部材は、送出管に着脱可能に装着されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2009 - 108710 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、フィルタ部材として、外周面に多数の孔が形成された円筒状の金属部材が用いられている。このようなフィルタ部材を送出管に装着する場合には、フィルタ部材と送出管の間にガスケット等を介在してネジ等の締結部材で固定するため、作業者が行う工数が多くなり、作業性が悪い。

【0005】

そこで、本発明はこれらの点に鑑みてなされたものであり、フィルタ部材の送出管への取り付け性を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一の態様においては、燃料を収容する収容部と、前記収容部内の前記燃料を吸い込む吸い込み口を有し、吸い込んだ前記燃料をエンジンへ送出する送出管と、前記吸い込み口を囲むフィルタ部材と、を備え、前記送出管は、屈曲している屈曲部を有し、前記フィルタ部材は、前記送出管が挿通している挿通部と、前記送出管の前記屈曲部から見て前記吸い込み口とは反対側の部分に係止している係止部と、を有する、燃料タンクを提供する。

かかる燃料タンクによれば、フィルタ部材を送出管に取り付ける際に、送出管が挿通部を通過した後に係止部が屈曲部の上方に係止されることで、ネジ等の締結部材を用いなくとも、フィルタ部材が送出管に固定される。これにより、フィルタ部材の送出管への取り付け性を向上できる。

【0007】

また、前記フィルタ部材は、前記送出管を囲む円筒状の本体部を更に有し、前記係止部は、前記本体部から軸方向に延出していることとしてもよい。

【0008】

また、前記フィルタ部材は、前記挿通部から軸方向に沿って延出した円筒部を更に有することとしてもよい。

【0009】

また、前記屈曲部は、前記挿通部の軸方向と成す角度が鈍角になるように、屈曲していることとしてもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、フィルタ部材の送出管への取り付け性を向上できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一の実施形態に係る燃料タンク1の外観構成の一例を説明するための図である。

【図2】燃料タンク1の内部構成の一例を説明するための図である。

【図3】フィルタ部材40の構成の一例を説明するための図である。

【図4】フィルタ部材40の送出管20に対する固定状態の一例を説明するための図である。

【図5】取り付け前のフィルタ部材40及び送出管20の状態を示す図である。

【図6】フィルタ部材40の取り付け中の状態を示す図である。

【図7】フィルタ部材40の取り付け中の状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

< 燃料タンクの構成 >

図1及び図2を参照しながら、本発明の一の実施形態に係る燃料タンク1の構成について説明する。

【0013】

図1は、一の実施形態に係る燃料タンク1の外観構成の一例を説明するための図である。図2は、燃料タンク1の内部構成の一例を説明するための図である。なお、図1では、燃料タンク1内の送出管20を破線で示している。

【0014】

燃料タンク1は、車両の一例であるトラックに搭載されている。燃料タンク1は、車両のエンジン（不図示）に供給される燃料を貯留する。燃料タンク1は、図1及び図2に示すように、収容部10と、送出管20と、戻り管30と、大気開放バルブ35と、フィルタ部材40とを有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

収容部 1 0 は、燃料を収容する。収容部 1 0 は、箱状の形状を成しており、内部に燃料を収容する空間 1 2 を有する。収容部 1 0 内の燃料は、給油口から適宜給油される。収容部 1 0 は、ここでは軽油を収容するが、これに限定されず、例えばガソリンを収容してもよい。

【 0 0 1 6 】

送出管 2 0 は、収容部 1 0 内の燃料を吸い込んで、エンジンへ送出するフィードパイプである。送出管 2 0 は、先端に、燃料を吸い込む吸い込み口 2 2 を有する。送出管 2 0 は、戻り管 3 0 と共に、収容部 1 0 の上部に固定されている。なお、送出管 2 0 は、収容部 1 0 とエンジンとの間に配置されており、途中には燃料を吸い込むためのポンプ（不図示）が設けられている。

10

【 0 0 1 7 】

送出管 2 0 は、図 1 に示すように、収容部 1 0 内で屈曲している。具体的には、送出管 2 0 は、吸い込み口 2 2 が収容部 1 0 の下方の中央に位置するように、屈曲している。例えば、送出管 2 0 は、2 つの屈曲部 2 4、2 6 を有する。これにより、例えば車両の走行中に収容部 1 0 内で燃料の水位が斜めになっても、燃料が吸い込み口 2 2 から吸い込まれやすくなる。

【 0 0 1 8 】

戻り管 3 0 は、エンジンで消費されなかった燃料を、収容部 1 0 内へ戻すリターンパイプである。戻り管 3 0 は、エンジンから戻った燃料が収容部 1 0 内へ落下する開口 3 2 を有する。なお、戻り管 3 0 から収容部 1 0 内へ落下する燃料は、エンジンを通過しているため、エンジンへ供給される時よりも温度が高くなっている。

20

【 0 0 1 9 】

大気開放バルブ 3 5 は、収容部 1 0 内を大気圧と同等にするため空気を内部へ取り込んだり、外部へ放出するためのバルブである。収容部 1 0 内へ空気を取り込むことでポンプの燃料吸い込みにより収容部 1 0 内が負圧化することを防ぎ燃料の吸い込みが円滑に行われるようになる。

【 0 0 2 0 】

フィルタ部材 4 0 は、燃料中の異物が吸い込み口 2 2 から吸い込まれることを抑制する機能を有する。異物としては、例えば低温時に燃料の水分が氷結した氷結物や、ゴミ等が挙げられる。

30

【 0 0 2 1 】

フィルタ部材 4 0 は、図 2 に示すように送出管 2 0 の先端部に取り付けられている。具体的には、フィルタ部材 4 0 は、円筒状の部材であり、送出管 2 0 において吸い込み口 2 2 の周囲に取り付けられている。また、フィルタ部材 4 0 は、ネジ等の締結部材を介さずに、送出管 2 0 の屈曲部 2 4 の上方に固定されている。

【 0 0 2 2 】

< フィルタ部材の詳細構成 >

図 3 及び図 4 を参照しながら、フィルタ部材 4 0 の詳細構成について説明する。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、フィルタ部材 4 0 の構成の一例を説明するための図である。図 4 は、フィルタ部材 4 0 の送出管 2 0 に対する固定状態の一例を説明するための図である。なお、図 4 では、説明の便宜上、図 3 に示すメッシュ 5 0 が省略されている。

40

【 0 0 2 4 】

フィルタ部材 4 0 は、樹脂製である。フィルタ部材 4 0 は、図 3 及び図 4 に示すように、本体部 4 2 と、遮蔽壁 4 4 と、挿通部 4 5 と、円筒部 4 6 と、延出部 4 7 と、係止部 4 8 とを有する。

【 0 0 2 5 】

本体部 4 2 は、図 4 に示すように円筒状に形成されている。すなわち、本体部 4 2 は、送出管 2 0（具体的には、吸い込み口 2 2）を囲むように位置している。本体部 4 2 の底

50

面 4 2 a は、吸い込み口 2 2 と所定距離だけ離れて対向している。

【 0 0 2 6 】

本体部 4 2 には、図 4 に示すように、周方向に沿った開口 4 2 b が形成されている。開口 4 2 b には、メッシュ 5 0 (図 3) が設けられている。メッシュ 5 0 は、網目状に形成されており、燃料中の異物の通過を阻止している。例えば、メッシュ 5 0 は、低温時の水分の氷結物の通過を阻止している。

【 0 0 2 7 】

遮蔽壁 4 4 は、本体部 4 2 においてメッシュ 5 0 が設けられていない部分であり、戻り管 3 0 からの燃料の落下点に面する側の円弧状の壁である (図 2 参照)。遮蔽壁 4 4 は、燃料の落下点と吸い込み口 2 2 との間に位置し、戻り管 3 0 から落下した燃料の吸い込み口 2 2 への移動を規制する規制部としての機能を有する。遮蔽壁 4 4 にメッシュ 5 0 が設けられていないので、遮蔽壁 4 4 は、戻り管 3 0 から落下した燃料の吸い込み口 2 2 への移動を遮蔽する。

【 0 0 2 8 】

挿通部 4 5 は、送出管 2 0 が挿通する部分である。挿通部 4 5 には、送出管 2 0 が挿通可能な貫通孔 (不図示) が形成されている。フィルタ部材 4 0 を送出管 2 0 に取り付ける際には、送出管 2 0 の吸い込み口 2 2 側から挿通部 4 5 を挿通させる。なお、フィルタ部材 4 0 をスムーズに取り付けられるように、挿通部 4 5 の貫通孔の直径は、送出管 2 0 の外径よりも大きくなっている。

【 0 0 2 9 】

円筒部 4 6 は、挿通部 4 5 から軸方向に沿って延出している円筒状の部分である。円筒部 4 6 は、図 3 に示すように、軸方向において挿通部 4 5 の両側に形成されている。円筒部 4 6 を設けることによって、フィルタ部材 4 0 の送出管 2 0 の半径方向への移動を規制できる。

【 0 0 3 0 】

延出部 4 7 は、図 4 に示すように、本体部 4 2 から軸方向に延出している部分である。延出部 4 7 は、円筒部 4 6 から垂直に上方へ延出している。

【 0 0 3 1 】

係止部 4 8 は、図 4 に示すように、延出部 4 7 の先端側に設けられており、送出管 2 0 に係止している部分である。係止部 4 8 は、送出管 2 0 の屈曲部 2 4 から見て吸い込み口 2 2 とは反対側の部分 (屈曲部 2 4 の上方の部分) に係止している。係止部 4 8 の先端は、送出管 2 0 に引っ掛かっている。なお、係止部 4 8 が送出管 2 0 に引っ掛かっている際には、送出管 2 0 の引っ掛かっている部分に対して係止部 4 8 が垂直になっている。これにより、簡易な構成で、フィルタ部材 4 0 を送出管 2 0 に固定できる。

【 0 0 3 2 】

ところで、送出管 2 0 の屈曲部 2 4 は、円筒状のフィルタ部材 4 0 の軸方向と成す角度が鈍角となるように、屈曲している。かかる場合には、上述した挿通部 4 5 及び円筒部 4 6 がフィルタ部材 4 0 の半径方向への移動を規制するために、フィルタ部材 4 0 が送出管 2 0 に沿って斜め上方へ移動し難い。この結果、送出管 2 0 に固定されたフィルタ部材 4 0 の位置ずれ (具体的には、フィルタ部材 4 0 の底面 4 2 a と吸い込み口 2 2 との間の距離が変動すること) を抑制できるので、送出管 2 0 による燃料の吸い込みを適切に行える。

【 0 0 3 3 】

< フィルタ部材の取り付け例 >

図 5 ~ 図 7 を参照しながら、フィルタ部材 4 0 の送出管 2 0 への取り付け例について説明する。

【 0 0 3 4 】

図 5 は、取り付け前のフィルタ部材 4 0 及び送出管 2 0 の状態を示す図である。図 6 及び図 7 は、フィルタ部材 4 0 の取り付け中の状態を示す図である。なお、図 5 ~ 図 7 では、説明の便宜上、メッシュ 5 0 (図 3) が省略されている。

【 0 0 3 5 】

ここでは、フィルタ部材 4 0 が図 5 に示すように送出管 2 0 から離れているものとして説明する。まず、作業者は、フィルタ部材 4 0 を送出管 2 0 の軸方向と平行にした状態で、図 5 に示す矢印方向に移動させる。

【 0 0 3 6 】

これにより、図 6 に示すように、フィルタ部材 4 0 の挿通部 4 5 に対して送出管 2 0 が挿通することになる。なお、挿通部 4 5 の貫通孔に対して送出管 2 0 が挿通を開始する前に、係止部 4 8 が送出管 2 0 に接する。しかし、係止部 4 8 は、図 4 に示す固定状態とは異なり、送出管 2 0 に係止されずに、係止部 4 8 の先端（エッジ）が送出管 2 0 に接触した状態で挿通が継続される（図 7 参照）。係止部 4 8 の先端の移動の軌跡が、図 6 の一点鎖線で示されている。

10

【 0 0 3 7 】

その後、係止部 4 8 が、送出管 2 0 の屈曲部 2 4 を乗り越えて図 4 に示す位置になるまで、フィルタ部材 4 0 を移動させると、係止部 4 8 が送出管 2 0 に引っ掛かって係止される。このように、フィルタ部材 4 0 を移動させるだけで、係止部 4 8 が自然に送出管 2 0 に引っ掛かるので、作業性が向上する。

【 0 0 3 8 】

< 本実施形態における効果 >

上述した実施形態によれば、図 3 に示すように、送出管 2 0 は、吸い込み口 2 2 側で屈曲している屈曲部 2 4 を有する。また、吸い込み口 2 2 を囲むフィルタ部材 4 0 は、送出管 2 0 が挿通している挿通部 4 5 と、送出管 2 0 の屈曲部 2 4 から見て吸い込み口 2 2 とは反対側の部分に係止している係止部 4 8 と、を有する。

20

上記の構成により、フィルタ部材 4 0 を送出管 2 0 に取り付ける際に、送出管 2 0 が挿通部 4 5 を通過した後に係止部 4 8 が屈曲部 2 4 の上方に係止されることで、ネジ等の締結部材を用いなくても、フィルタ部材 4 0 が送出管 2 0 に固定される。これにより、フィルタ部材 4 0 の送出管 2 0 への取り付け性を向上できる。

また、フィルタ部材 4 0 に挿通部 4 5 及び円筒部 4 6 を設けたことで、取り付け後のフィルタ部材 4 0 の送出管 2 0 に対する位置ずれを抑制できるので、送出管 2 0 による燃料の吸い込みを適切に行える。

【 0 0 3 9 】

30

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。そのような変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

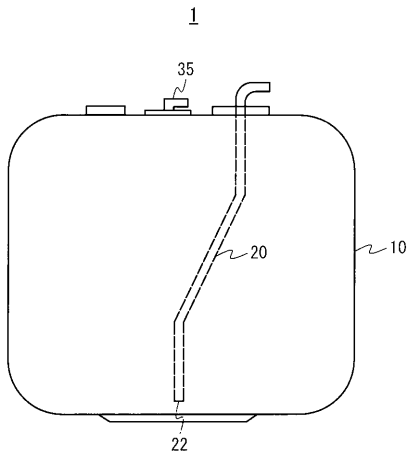
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

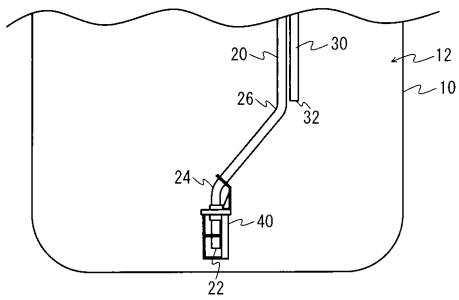
- 1 燃料タンク
- 1 0 収容部
- 2 0 送出管
- 2 2 吸い込み口
- 2 4 屈曲部
- 4 0 フィルタ部材
- 4 2 本体部
- 4 5 挿通部
- 4 6 円筒部
- 4 8 係止部

40

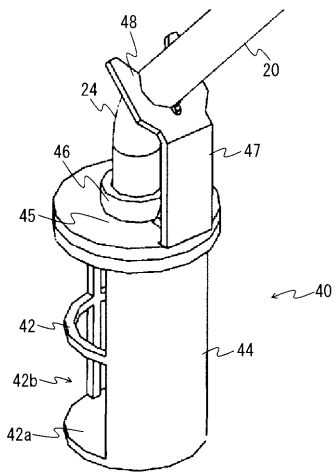
【図 1】



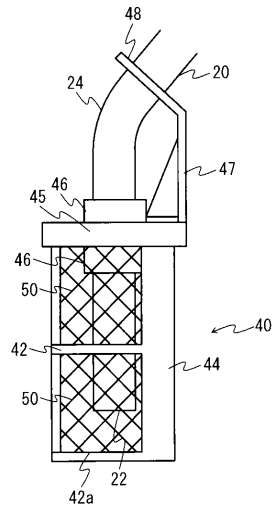
【図 2】



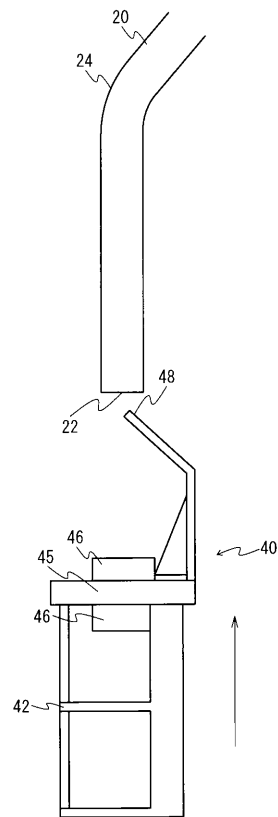
【図 4】



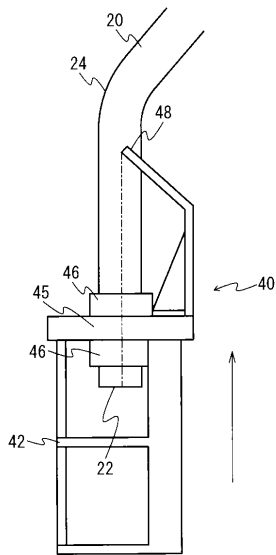
【図 3】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

