

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4453086号
(P4453086)

(45) 発行日 平成22年4月21日 (2010. 4. 21)

(24) 登録日 平成22年2月12日 (2010. 2. 12)

(51) Int. Cl.	F I	
FO2M 25/08 (2006.01)	FO2M 25/08	E
FO2M 37/00 (2006.01)	FO2M 37/00	3O1J
B6OK 15/077 (2006.01)	FO2M 37/00	3O1H
	FO2M 37/00	3O1F
	FO2M 37/00	3O1R

請求項の数 11 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-503949 (P2006-503949)	(73) 特許権者	502411056
(86) (22) 出願日	平成16年4月7日 (2004. 4. 7)		テスマ・モトローレン・ウント・ゲトリー
(65) 公表番号	特表2007-524024 (P2007-524024A)		ベテヒニク・ゲゼルシャフト・ミット・ベ
(43) 公表日	平成19年8月23日 (2007. 8. 23)		シユレンクテル・ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/AT2004/000120		TESMA MOTOREN- UND
(87) 国際公開番号	W02004/089673		GETRIEBE TECHNIK GMB
(87) 国際公開日	平成16年10月21日 (2004.10.21)		H
審査請求日	平成19年2月14日 (2007. 2. 14)		オーストリア国ジナーベルキルヒエン・テ
(31) 優先権主張番号	GM246/2003	(74) 代理人	100062317
(32) 優先日	平成15年4月8日 (2003. 4. 8)		弁理士 中平 治
(33) 優先権主張国	オーストリア (AT)	(72) 発明者	ポツガイネル, ギユンテル
			オーストリア国 アー-8020 グラー
			ツ・グリムガッセ16

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 換気装置を持つ燃料容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

換気装置を持つ燃料容器であって、燃料容器(1)が、補給センサ(7)を備えた充填ソケット(6)を持つ充填管(5)及び充填レベルセンサ(13)を持ち、換気装置(20)が活性炭フィルタ(24)を含み、この活性炭フィルタ(24)が、一方では第1の導管(22)を介して燃料容器(1)の蒸気空間に接続され、また第2の導管(25)を介して内燃機関の吸気通路に接続され、他方では第3の導管(26)を介して大気に接続され、電子制御装置(28)が設けられ、この制御装置(28)が入力側を補給センサ(7)及び充填レベルセンサ(13)に接続され、出力側を複数の制御される弁に接続されて、第1の導管(22)と第3の導管(26)及び第2の導管(25)と第3の導管(26)が互いに接続可能にされており、複数の制御される弁が1つの制御される二方弁装置(23)にまとめられ、この二方弁装置の第1の通路が第1の導管(22)を第3の導管(26)と接続し、第2の通路が第2の導管(25)を第3の導管(26)と接続するものにおいて、制御される二方弁装置(23)のハウジング(40)が、T形配置の3つの導管接続部(41, 42, 43)を持ち、燃料容器(1)及び内燃機関への導管接続部(41, 42)が第1の共通な軸線(44)にあり、第3の導管(26)への導管接続部(43)が第1の共通な軸線(44)に対して交差しており、第1及び第2の閉鎖体(47, 48)が第1の共通な軸線(44)に沿って移動可能であり、第1の閉鎖体(47)が、第1の導管接続部(41)に属する弁座(49)と共同作用し、第2の閉鎖体(48)が、第2の導管接続部(42)に属する弁座(50)と共同作用し、各閉鎖体(47, 4

10

20

8)が固有の電気操作器(54, 55, 57, 58)を持ち、両方の閉鎖体(47, 48)の閉鎖方向が互いに逆向きであることを特徴とする、換気装置を持つ燃料容器。

【請求項2】

第1の閉鎖体(47)を操作するため、開放方向に作用する電磁石コイル(55)及びリップフロップばね(56)が設けられ、第2の閉鎖体(48)を操作するため、ばね(59)の力に抗して第2の閉鎖体(48)に開放方向に制御可能に作用する電磁石コイル(58)が設けられ、第2の弁(46)の完全な開放の際、第1の弁(45)が閉じた位置へもたらされることを特徴とする、請求項1に記載の換気装置を持つ燃料容器。

【請求項3】

第2の弁座(50)から遠い方にある第2の閉鎖体(48)の端部(70)が、第1の弁座(49)から遠い方にある第1の閉鎖体(47)の端部(71)へ機械的に作用することによって、第2の弁(46)と第1の弁(45)との連結が行われることを特徴とする、請求項2に記載の換気装置を持つ燃料容器。

10

【請求項4】

補給センサ(7)が補給状態を通報し、かつ充填レベルセンサ(13)が、特定の充填レベルより下の値を通報する時、二方弁装置(23)が第1の通路を開放し、特定の充填レベルに達する時、二方弁装置(23)が第1の通路を遮断し、活性炭フィルタ(24)を洗い流すべき時、二方弁装置(23)が第2の通路を開放することを特徴とする、請求項1に記載の換気装置を持つ燃料容器。

【請求項5】

特定の充填レベルに達した後、二方弁装置が特定の時間第1の通路を遮断し、それから再び開放することを特徴とする、請求項4に記載の換気装置を持つ燃料容器。

20

【請求項6】

制御される二方弁装置(23)が活性炭フィルタ(24)に取付けられていることを特徴とする、請求項1に記載の換気装置を持つ燃料容器。

【請求項7】

換気装置(20)全体が燃料容器(1)の内部に取付けられていることを特徴とする、請求項1に記載の換気装置を持つ燃料容器。

【請求項8】

制御される二方弁装置(23)が、共通なハウジング(40)に収容されかつ閉鎖体を持つ2つの弁(45, 46)を含み、第1の閉鎖体(47)が第1の通路を遮断するか又は開放し、第2の閉鎖体(48)が第2の通路を遮断するか又は制御可能に開放することを特徴とする、請求項1に記載の換気装置を持つ燃料容器。

30

【請求項9】

第1の導管(22)と第3の導管(26)との間にバイパス通路(82, 87, 92, 85)があり、このバイパス通路に圧力平衡弁装置(80)が設けられていることを特徴とする、請求項1に記載の換気装置を持つ燃料容器。

【請求項10】

圧力平衡弁装置(80)が正圧弁(87, 77, 89, 90)及び負圧弁(83, 84)を含み、正圧弁が閉鎖素子(88)を持ち、この閉鎖素子(88)が、一方では燃料容器(1)の内部に接続され、他方では大気に接続され、負圧弁(83, 84)が逆止弁であり、燃料容器(1)の負圧で開き、正圧で閉じることを特徴とする、請求項9に記載の換気装置を持つ燃料容器。

40

【請求項11】

圧力平衡弁装置(80)が二方弁装置(23)と構造的に一体化されていることを特徴とする、請求項10に記載の換気装置を持つ燃料容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、換気装置を持つ燃料容器であって、燃料容器が、補給センサを備えた充填ソ

50

ケットを持つ充填管及び充填レベルセンサを持ち、換気装置が活性炭フィルタを含み、この活性炭フィルタが、一方では第1の導管を介して燃料容器の蒸気空間に接続され、また第2の導管を介して内燃機関の吸気通路に接続され、他方では第3の導管を介して大気に接続され、電子制御装置が設けられ、この制御装置が入力側を補給センサ及び充填レベルセンサに接続され、出力側を複数の制御される弁に接続されて、第1の導管と第3の導管及び第2の導管と第3の導管が互いに接続可能にされており、複数の制御される弁が1つの制御される二方弁装置にまとめられ、この二方弁装置の第1の通路が第1の導管を第3の導管と接続し、第2の通路が第2の導管を第3の導管と接続するものに関する。

【0002】

換気装置を持つこのような燃料容器は、環境保護の理由から、現在は自動車製造に導入されている。換気装置は複数の機能を果たす。即ち換気装置は、補給の際押出されて蒸発により生じる燃料蒸気含有空気を活性炭フィルタへ導き、このフィルタの洗い流しのため、活性炭フィルタを通して吸入空気を内燃機関の吸入通路へ（大抵は簡単な弁により）導き、最大充填レベルに達した際圧力上昇により補給ガンの遮断を行い、慣性力によるか又は車両の転覆の際液体燃料の流出を防止する。そのために浮子弁、逆止弁及びロールオーバー弁（すべて受動弁）が公知である。換気装置の種々の部品は、燃料供給装置の部品のように、通常種々の個所で燃料容器又はその周りに設けられ、導管を介してこれに接続されている。

【背景技術】

【0003】

最初にあげた種類の装置は米国特許第4,919,102号明細書から既に公知であり、燃料ポンプを含めて燃料容器の内部に、活性炭フィルタも設けられている。しかし活性炭フィルタへ又はそれからの接続導管は外部に設けられ、簡単な逆止弁を備えているだけである。弁は充填ソケットにあり、補給ガンを導入する際機械的に開かれ、こうして燃料容器の蒸気空間から活性炭フィルタへの特別な導管を開放する。この装置の欠点は、活性炭の洗い流しは機関の通常運転中に監視されずに行われ、燃料タンクから蒸気も吸入されることである。それにより有効な有害物質放出制限はもはや維持されず、将来の有害物質放出制限は一層少ない。

【0004】

米国特許出願公開第2001/0025668号明細書から、請求項1の上位概念に記載の装置が公知であり、その弁は燃料容器外の種々の個所に個々に設けられている。この装置では、活性炭フィルタは容器外に設けられている。それにより配管及び制御のための費用及び所要空間は著しい。米国特許第6,273,070号明細書から、いわゆるロールオーバー弁も含む種々の装置を受入れる区画を持つ活性炭フィルタに設け、このフィルタを燃料容器の内部に収容することが公知である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の基礎になっている課題は、すべての機能を無制限な程度に果たしかつできるだけ簡単でこじんまりした換気装置を燃料容器に設けることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

このため本発明によれば、制御される二方弁装置のハウジングが、T形配置の3つの導管接続部を持ち、燃料容器及び内燃機関への導管接続部が第1の共通な軸線にあり、第3の導管への導管接続部が第1の共通な軸線に対して交差しており、第1及び第2の閉鎖体が第1の共通な軸線に沿って移動可能であり、第1の閉鎖体が、第1の導管接続部に属する弁座と共同作用し、第2の閉鎖体が、第2の導管接続部に属する弁座と共同作用し、各閉鎖体が固有の電気操作器を持ち、両方の閉鎖体の閉鎖方向が互いに逆向きである。

【0007】

3つのすべての導管を弁装置に集めることにより、製造費が低下し、特定の作動状態に

10

20

30

40

50

おけるそれらの共同作用が可能になる。電子制御装置は、現存の装置の不完全さを除き、一貫した使用の際すべての機能に対して機能上の利点をもたらすのみならず、費用上の利点ももたらす。ただ1つの弁装置は、洗い流し弁及び補給制限弁と同様に作用する。

【0008】

補給センサが補給状態を通報し、かつ充填レベルセンサが、特定の充填レベルより下の値を通報する時、二方弁装置が第1の通路を開放し、特定の充填レベルに達する時、二方弁装置が第1の通路を遮断し、活性炭フィルタを洗い流すべき時、二方弁装置が第2の通路を開放する（請求項4）ように、配置を行うのがよい。こうして補給の際、押出される蒸気 - 空気混合物の濾過されて妨げられない流出が保証される。最大充填レベルに達すると、第1の弁が閉じ、それにより容器の内部の圧力が上昇するので、補給ガンが遮断される。第2の弁は活性炭フィルタの洗い流しの制御に役立つので、洗い流しは広範な制御も受けることができる。

10

【0009】

小さいけれども制御により可能な改良によれば、特定の充填レベルに達した後、二方弁装置が特定の時間第1の通路を遮断し、それにより補給ガンを遮断し、それから再び開放する（請求項5）ので、飲み込み（スピットバック）なしにまだ少し補給することができる。

【0010】

本発明による燃料容器では、第1の導管に自動（制御されない）弁例えば浮子弁を設けることができるが、これは本発明のため必要ではない。第1の導管にある自動弁がロールオーバー弁であり、このロールオーバー弁が、燃料容器内に設けられかつ燃料容器の内部と流れ接続されている分離容器内に設けられていると、有利である。更に本発明の範囲内で、分離容器から、少なくとも1つの管が、燃料容器の内部の一層高い点まで導かれ、そこで液体侵入防止弁で終わっているようにすることができる。

20

【0011】

本発明の好ましい実施形態では、制御される二方弁装置が活性炭フィルタに直接取付けられ（請求項6）、従ってこれと一体であるかこれと直接結合されている。それにより得られる部材及び接続導管の減少は、更に構造群全体を統合し、標準化し、全体として取付けるのを可能にする。換気装置全体が燃料容器の内部に取付けられている（請求項7）と、これらの利点が更に増大する。更に燃料容器全体を組立てラインにおける僅かな操作で車両へ組込むことができる。

30

【0012】

制御される二方弁装置を構成するため、本発明の範囲内で非常に多くの可能性がある。特に有利な構成では、二方弁装置が、共通なハウジングに收容されかつ閉鎖体を持つ2つの弁を含み、第1の閉鎖体が第1の通路を遮断するか又は開放し、第2の閉鎖体が第2の通路を遮断するか又は制御可能に開放する（請求項8）。即ち2つの互いに無関係に制御可能な2つの閉鎖体が1つの構造単位にまとめられ、しかも排気ガス有害放出物を制御するため完全閉鎖と完全開放との間で制御可能な閉鎖体と確実な補給のために速やかに閉鎖可能な閉鎖体とがまとめられる。

40

【0013】

本発明により、制御される二方弁装置のハウジングが、T形配置の3つの導管接続部を持ち、燃料容器及び内燃機関への導管接続部が第1の共通な軸線にあり、第3の導管への導管接続部がこの軸線に対して交差しており、両方の閉鎖体が第1の共通な軸線に沿って移動可能であり、両方の軸線が（全く一致しない場合）少なくとも互いに平行であり、第1の閉鎖体が、第1の導管接続部に属する弁座と共同作用し、第2の閉鎖体が、第2の導管接続部に属する弁座と共同作用し、各閉鎖体が固有の電気操作器を持ち、両方の閉鎖体の閉鎖方向が互いに逆向きである（請求項1）。こうして特に簡単に構成されかつ加工されるか又は射出成形されるハウジングが得られ、両方の弁に、独立した操作器にもかかわらず1つの作動状態で共動作する可能性が与えられる。

【0014】

50

第1の閉鎖体を操作するため、開放方向に作用する電磁石コイル及びフリップフロップばねが設けられ、第2の閉鎖体を操作するため、ばねの力に抗して第2の閉鎖体に開放方向に制御可能に作用する電磁石コイルが設けられ、第2の弁の完全な開放の際、第1の弁が閉じた位置へもたらされる（請求項2）ことによって、作用及び共同作用が特に簡単かつ確実に行われる。こうして簡単に構成される操作器により、あらゆる点で機能に適した制御を行うことができる。第2の弁と第1の弁との連結は、本発明による配置のため、第2の弁座から遠い方にある第2の閉鎖体の端部が、第1の弁座から遠い方にある第1の閉鎖体の端部へ機械的に作用すること（請求項3）、最も簡単な場合接触することによって、簡単に行われる。両方の閉鎖体はいわば背中合わせである。それにより、活性炭フィルタの洗い流しの際燃料容器の内部への接続は、いかなる事情があっても閉じたままである。

10

【0015】

第1の導管と第3の導管との間にバイパス通路があり、このバイパス通路に圧力平衡弁装置が設けられている（請求項9）ことによって、安全性のそれ以上の向上が行われる。それにより、通常走行の場合（活性炭フィルタがちょうど洗い流されない場合）、燃料容器の内部における両方向の圧力変動が補償されるようにすることができる。そのため圧力平衡弁装置が正圧弁及び負圧弁を含み、正圧弁が閉鎖素子を持ち、この閉鎖素子が、一方では燃料容器の内部に接続され、他方では大気に接続され、負圧弁が逆止弁であり、燃料容器の負圧で開き、正圧で閉じる（請求項10）。最後に圧力平衡弁装置が二方弁装置と構造的に一体化されている（請求項11）ことによって、更に簡単化及び費用低減が行わ

20

【0016】

好ましい実施例の図により本発明が以下に説明され、その動作が説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

図1に燃料容器の外被が1で示されている。図示した実施例では、容器は左側部分2及び右側部分3から成り、これらの部分は蜂腰状部分4を介して互いに結合されている。この形状は、それぞれの自動車の組込み要求から生じる。充填ソケット6に補給センサ7を備えている充填管5を介して、燃料容器1が燃料を充填される。補給センサ7は、誘導的、容量的、電磁的又は電気的であってもよく、充填ソケット6が開かれるか又は図示しない補給ガンが導入されると、補給信号を発生する。容器1の最高点にサービス開口8を持つ円蓋が設けられ、この開口に種々の電気接続線及び信号導線が通されている。

30

【0018】

容器の内部には多数の組込み体、即ち燃料ポンプ10、図示しない内燃機関への燃料を通される燃料フィルタ10、液体レベル信号を発生する充填レベルセンサ13、及び分離容器14がある。分離容器14は容器1内でできるだけ上方にあり、管15を介して容器1の内部特に液体レベルより上にある蒸気空間と接続されている。管15の端部に液体侵入防止弁16が設けられて、分離容器14へ液体が侵入するのを著しく防止する。

【0019】

容器1の左側部分2には、20で示す換気装置が設けられている。換気装置は、全体が容器1の内部にある。分離容器14の内部の上部に自動弁21、ここではロールオーバー弁がある。この自動弁から第1の導管22が、活性炭フィルタ24に固定的に取付けられている二方弁装置23へ通じている。二方弁装置23から第2の導管25が図示しない内燃機関へ通じ、弁装置23から遠い方にある活性炭フィルタ24の側で、第3の導管26が空気フィルタ27を介して外部の大気（周囲）へ通じている。

40

【0020】

補給センサ7の補給信号及び充填レベルセンサ13の充填レベル信号13は、導線を介して制御装置28へ達し、これらの信号及び場合によっては別の信号に基いて、制御装置28が二方弁装置用制御信号を求め、導線29, 30により示されているエネルギー供給部を介してこの二方弁装置へ供給する。

50

【 0 0 2 1 】

図 2 には二方弁装置 2 3 が一層詳細に示されている。そのハウジング 4 0 は、まず第 1 の導管 2 2 用の第 1 の導管接続部 4 1、第 2 の導管 2 5 用の第 2 の導管接続部 4 2、及び第 3 の導管 2 6 用の導管接続部 4 3 を持っている。両方の導管接続部 4 1、4 2 は共通な軸線 4 4 にあり、第 3 の導管接続部 4 3 はこれに対して直角になっている。3 つの導管接続部は、従って横梁としての共通な軸線 4 4 を持つ T 交差を形成している。従って“ T ”は頭部にある。ここで第 3 の導管接続部 4 3 は活性炭フィルタ 2 4 の接続管片 5 1 に接続されるが、ハウジング 4 0 は、この接続管片 5 1 なしでも、直接活性炭フィルタに接続可能であるか、又はこのハウジングと一体にすることができる。

【 0 0 2 2 】

ハウジング 4 0 の内部には、第 1 の弁 4 5 及び第 2 の弁 4 6 がある。第 1 の弁 4 5 は軸線 4 4 の方向に可動な閉鎖体 4 7 を持ち、この閉鎖体 4 7 は、第 1 の導管接続部 4 1 に属する第 1 の弁座 4 9 と共同作用する。閉鎖体 4 7 は、磁心 5 4 を持つ錘状体であり、この磁心 5 4 上に第 1 の電磁石コイル 5 5 及びフリップフロップばね 5 6 が作用する。フリップフロップばね 5 6 は、第 1 の閉鎖体 4 7 が 2 つの終端位置の 1 つにのみ留まることができ、洗い流しの際生じる負圧によっても開かないようにすることができる。

【 0 0 2 3 】

第 2 の弁 4 6 は第 2 の閉鎖体 4 8 を持ち、この閉鎖体 4 8 は、第 2 の導管 2 5 に属する第 2 の弁座 5 0 と共同作用する。第 2 の閉鎖体 4 8 は、軸線 4 4 に沿って向けられる線及び第 2 の磁心 5 7 を持つ錘状で、この磁心に第 2 の電磁石コイル 5 8 及び圧縮ばね 5 9 が作用する。第 2 の閉鎖体 4 8 の位置は、全閉位置と全開位置との間で連続的に設定可能である。制御装置 2 8 又は付属する給電装置の電気導線 2 9、3 0 は、ここでは両方の電磁石コイル 5 5 及び 5 8 に接続され、共通なアースは概略的にのみ示されている。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示す位置は、作動状態即ち活性炭フィルタの洗い流しなしの通常走行に相当している。この位置で両方の弁 4 5、4 6 は閉じている。フリップフロップばね 5 6 のため、第 1 の電磁石コイル 5 5 が無電流でも、第 1 の弁 4 5 は閉鎖位置に留まる。第 2 の弁 4 6 も同様に無電流であり、圧縮ばね 5 9 により閉じた位置に保持される。

【 0 0 2 5 】

図 3 は作動状態即ち車両の補給に相当している。補給のため充填ソケット 6 が開かれ、充填レベルセンサ 1 3 により測定される充填レベルが所定の値より下にあると、制御装置 2 8 が、これら両方の信号から、車両に補給すべきであることを推論し、電磁石コイル 5 5 に短時間通電することにより、第 1 の弁 4 5 を開く。それにより第 1 の閉鎖体 4 7 は、図において左方へ動かされ、フリップフロップばね 5 6、この場合ヘアピンばねが、一方の伸び位置から他方の伸び位置へ達する。開かれる第 1 の弁 4 5 により、今や容器 1 の内部と活性炭フィルタ 2 4 との間の流れ接続が行われ、押出される蒸気飽和空気が、弁装置 2 3 及び活性炭フィルタ 2 4 を通って外部へ達することができる。

【 0 0 2 6 】

図 4 は作動状態即ち容器満杯補給終了を示している。即ち図 3 の位置から始まって、所定の限界値（容器の充填に相当する）に達したことを充填レベルセンサ 1 3 が通報すると、制御装置 2 8 が、第 2 の電磁石コイル 5 8 に通電することによって、補給を終了させ、それにより第 2 の弁 4 6 の第 2 の閉鎖体 4 8 がばね 5 9 の力に抗して右方へ動かされる。それによりまず第 2 の導管 2 5 と大気へ通じる第 3 の導管 2 6 との接続が行われる。

【 0 0 2 7 】

更に第 2 の閉鎖体 4 8 の後端がそれに対向する第 1 の閉鎖体 4 7 の後端 7 1 に接触して、フリップフロップばね 5 6 に打勝ってこの閉鎖体 4 7 を図示した閉鎖位置へ押す。それにより補給により押出された蒸気飽和空気は、第 1 の導管 2 2 を通ってもはや流出できず、容器 1 の内部の圧力が上昇する。この圧力上昇を図示しない補給ガンが感知し、補強柱を遮断する。補強過程が終了する。しかし第 2 の電磁石 5 8 が短時間しか通電されないの、コイル電流の遮断後、第 2 の閉鎖体 4 8 が再び閉じた位置へ戻る。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

従って第2の弁46の操作器は、第1の弁45を1つの方向へ動かすために利用された。それにより第1の弁45は単動操作器で充分であるが、非常に速く閉じることができる。更に制御装置28が所定時間後第1の弁45を再び開いて、圧力低下によるスピットバックを防止することができる。

【 0 0 2 9 】

図5は作動状態即ちフィルタ再生、活性炭フィルタの洗い流しを示している。この作動状態は制御装置28により開始される。制御装置において、どんな時間間隔又はどんな作動状態で活性炭フィルタ24を再生すべきかが、プログラミングされている。第1の弁45が閉じている図2の通常状態から出発して、活性炭フィルタ24の再生を開始しようとする時、第2の磁石コイル58が通電されるので、第2の弁46が圧縮ばね59に打勝って開く。走行している車両において内燃機関の特定の負荷状態でフィルタ再生が行われるが、それが排気ガス組成の悪化又は場合によっては存在する触媒の過負荷を生じないようにする。

10

【 0 0 3 0 】

従って車両の排気装置に収容される図示しない センサにより発生される信号も制御装置28へ達し、この制御装置が、第2の弁46の適当な駆動により、フィルタ再生の有害物質放出にとって最適な経過を行う。このため第2の弁46が制御可能であり、即ち第2の電磁石コイル58へ導線30を介して供給される電流が配分又は変調又はクロック制御されて、閉鎖体48が制御弁として作用し、第3の導管26から活性炭フィルタ24を通りかつ第2の導管25を経て内燃機関へ至る空気流が、この制御弁により制御される。

20

【 0 0 3 1 】

図6において、二方弁装置23になお圧力平衡弁装置80が付加されている。この圧力平衡弁装置はバイパス通路を形成し、弁装置23からも分離されてこれと導管を介して接続されることができる。この圧力弁装置は、容器1における正圧の発生も負圧の発生も防止するという目的を持っている。そのハウジング81内で、2つの流路がそれぞれ自動弁により操作される。第1の弁室82は、一方では第1の導管22従って容器1の内部に接続され、他方では開口83を介して二方弁装置23の内部空間85に接続されている。開口83は弾性弁板84により覆うことができる。

【 0 0 3 2 】

第1の導管22の側に、内部空間85におけるより高い圧力が存在すると、弁板84が開口83へ押付けられる。しかし第1の導管22従って第1の導管22内の圧力が負圧であると、弁板84が持上げられ、空気が第3の導管26から内部空間85及び第1の導管22を介して容器1の内部へ流入する。従ってきのこ弁は逆に設けられる逆止弁のように作用する。弁体は非常に異なるように構成することができる。軟らかい弁板84は、容器1内の非常に小さい負圧でも開くという利点を持っている。

30

【 0 0 3 3 】

更に圧力平衡弁装置80のハウジング81内に第2の弁室87が形成され、膜88により上の部分空間と下の部分空間とに区分されている。膜88は圧縮ばね89により弁座90へ押付けられる。第2の弁室87の下の部分即ち膜88の下にある部分には、第1の導管22に存在する圧力即ち容器1の内部の圧力が存在する。第2の弁室87の上の部分には大気圧が存在する。このことを確実にするために、この部分空間は大気に接続されねばならない。この目的のため、第2の弁室87の上の部分は大気と接続する第4の導管91が設けられている。図示した実施例では、第4の導管は活性炭フィルタ24の内部へ入り込む管であり、充填活性炭を避けて第3の導管26従って大気へ開いている。図6に示す位置で、容器1の内部に存在する負圧の平衡が行われる。

40

【 0 0 3 4 】

図7は、例えば暑い日に容器の加熱の際生じるように、容器1に存在する正圧の平衡の際における圧力平衡弁装置80を示している。第2の弁室87にある膜88は、その上に存在する大気圧とその下に存在する圧力即ち第1の導管22内の圧力と比較する。この導

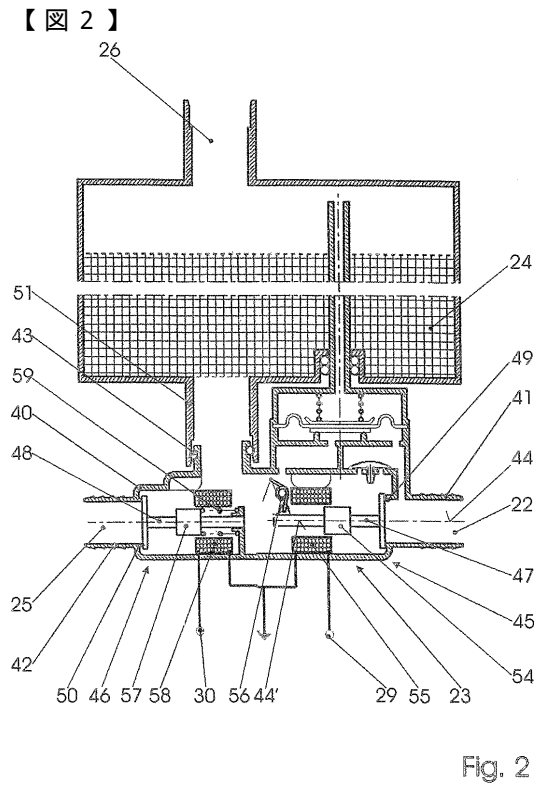
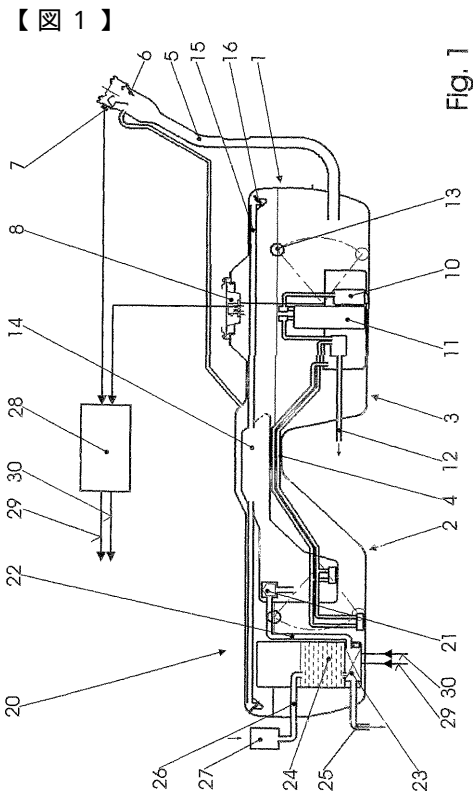
50

管 2 2 は、第 1 の弁室 8 2 を介して第 2 の弁室 8 7 と接続されている。膜 8 8 がばね 8 9 の力に抗して持ち上げられるほど、第 1 の弁室 8 2 の圧力が大気圧より高いと、蒸気を含む空気は、容器 1 の内部から弁座 9 0 を通りすぎ、別の室 9 2 を通って弁装置 2 3 の内部空間 8 5 へ流入し、活性炭フィルタ 2 4 及び第 3 の導管 2 6 を通って外部へ流れることができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

- 【図 1】 本発明の対象の全体図を示す。
- 【図 2】 第 1 の作動位置にある細部 A を示す。
- 【図 3】 第 2 の作動位置にある細部 A を示す。
- 【図 4】 第 3 の作動位置にある細部 A を示す。
- 【図 5】 第 4 の作動位置にある細部 A を示す。
- 【図 6】 第 5 の作動位置にある細部 A を示す。
- 【図 7】 第 6 の作動位置にある細部 A を示す。



【図3】

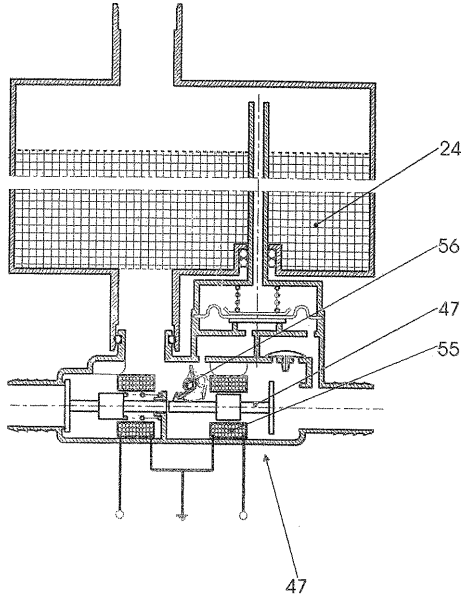


Fig. 3

【図4】

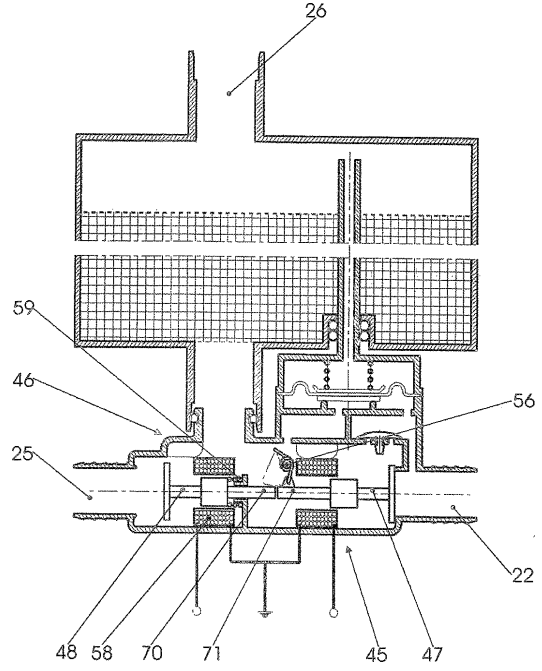


Fig. 4

【図5】

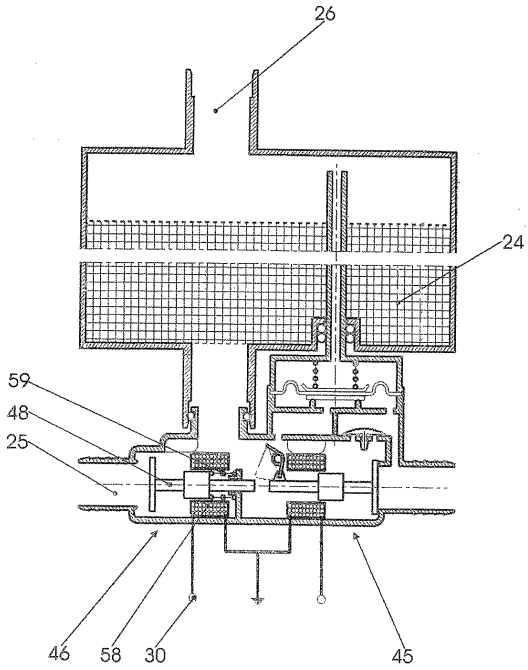


Fig. 5

【図6】

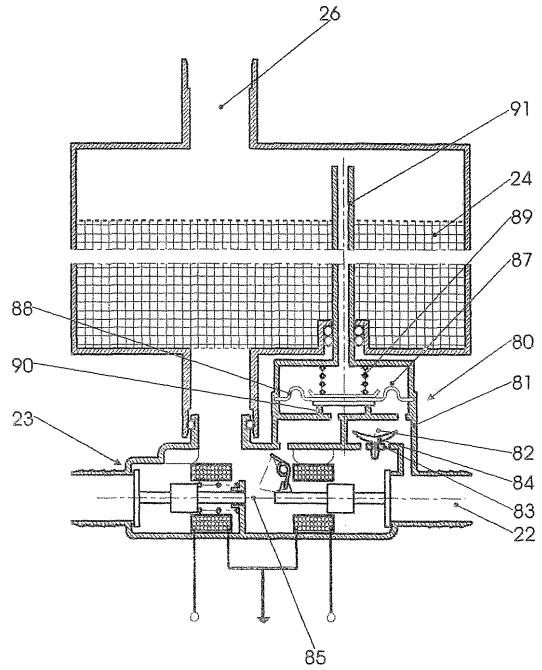


Fig. 6

【 図 7 】

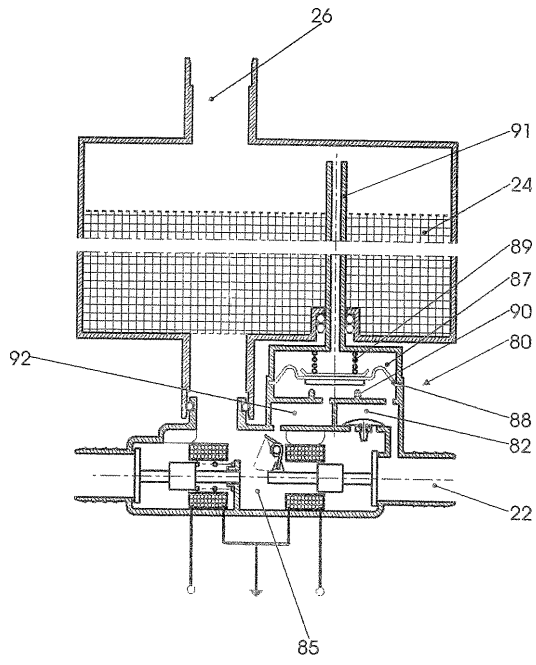


Fig. 7

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 0 K 15/02 L

(72)発明者 パルフエルギー, ザンドル
オーストリア国 アー - 8 2 0 0 グライズドルフ・フランケンベルク 1 5 1

審査官 島倉 理

(56)参考文献 実開昭 6 3 - 0 0 7 2 6 8 (J P , U)
特開 2 0 0 1 - 2 9 4 0 5 2 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 8 4 4 6 5 (J P , A)
国際公開第 0 1 / 0 6 0 6 4 8 (W O , A 1)
特開平 1 0 - 3 1 8 0 6 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 1 7 4 1 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02M 25/08

B60K 15/077

F02M 37/00