

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-502212

(P2012-502212A)

(43) 公表日 平成24年1月26日(2012.1.26)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 FO1N 3/08 (2006.01) FO1N 3/08 ZABB 3G091

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-525473 (P2011-525473)
 (86) (22) 出願日 平成21年9月9日 (2009.9.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年4月27日 (2011.4.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/006538
 (87) 国際公開番号 W02010/028814
 (87) 国際公開日 平成22年3月18日 (2010.3.18)
 (31) 優先権主張番号 102008046630.1
 (32) 優先日 平成20年9月10日 (2008.9.10)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 500038927
 エミテック ゲゼルシャフト フユア エ
 ミツシオンス テクノロギー ミット ベ
 シュレンクテル ハフツング
 ドイツ連邦共和国 53797 ローマー
 ル ハウプトシュトラッセ 128
 (71) 出願人 511058062
 ガイガー オートモーティブ ゲゼルシャ
 フト ミット ベシュレンクテル ハフツ
 ング
 ドイツ連邦共和国 82418 ムルナウ
 ノイーエグリング 11
 (74) 代理人 100102185
 弁理士 多田 繁範

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液溜めエレメントを含む液体還元剤用のモジュラータンクシステム

(57) 【要約】

液体還元剤(3)用のモジュラータンクシステム(26)は、開示される。タンクシステム(26)は、3つのモジュールを有する：- 第1開口部(5)および反対側の第2開口部(6)を有するタンク(2)を含む第1モジュール(4)；- 少なくとも1つの放出管(9)を保持するためのカバーエレメント(8)を含む第2モジュール(7)；および、- 底部エレメント(1)を含む第3モジュール(10)。カバーエレメント(8)は、第1開口部(5)内に配置され、底部エレメント(1)は、第2開口部(6)内に配置される。

【選択図】 図1

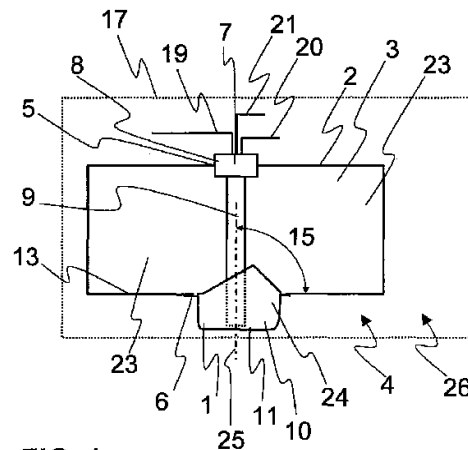


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体還元剤(3)用のモジュラータンクシステム(26)であって、前記モジュラータンクシステム(26)は、少なくとも3つのモジュール、すなわち：

第1開口部(5)および第2開口部(6)を有するタンク(2)を含む第1モジュール(4)、

少なくとも1つの放出管(9)を収容するためのキャップエレメント(8)を含む第2モジュール(7)、および

液溜めエレメント(1)を含む第3モジュール(10)、を有し、

前記キャップエレメント(8)は、前記第1開口部(5)内に配置され、前記液溜めエレメント(1)は、前記第2開口部(6)内に配置され、前記キャップエレメント(8)および前記液溜めエレメント(1)は、前記放出管(9)を空間に固定する、モジュラータンクシステム(26)。

10

【請求項 2】

前記液溜めエレメント(1)は、前記タンク(2)の最下位点(11)を形成する、請求項1に記載のモジュラータンクシステム(26)。

【請求項 3】

前記液溜めエレメント(1)は、別個のプラスチック部品として形成される、請求項1または2に記載のモジュラータンクシステム(26)。

【請求項 4】

前記液溜めエレメント(1)は、前記タンク(2)に対して、材料の結合を与える溶接がなされる、請求項1~3のいずれか1項に記載のモジュラータンクシステム(26)。

20

【請求項 5】

前記液溜めエレメント(1)は、液溜めエレメント(1)の領域内において、液体還元剤(3)の移動を減らす構造体(14)を有する、請求項1~4のいずれか1項に記載のモジュラータンクシステム(26)。

【請求項 6】

前記液溜めエレメント(1)は、前記放出管(9)のための保持具(12)を有し、前記保持具は、タンクの底部(13)に対して45°~90°の角度(15)で配置される放出管(9)を固定するのに適している、請求項1~5のいずれか1項に記載のモジュラータンクシステム(26)。

30

【請求項 7】

前記液溜めエレメント(1)は、前記放出管(9)のための保持具(12)を有し、前記保持具は、前記放出管(9)とのはめあいを形成する、請求項1~6のいずれか1項に記載のモジュラータンクシステム(26)。

【請求項 8】

前記液溜めエレメント(1)は、前記放出管(9)のための保持具(12)を有し、前記保持具は、前記放出管(9)が前記保持具(12)内に押し込まれることのできる面取りした面(16)を有する、請求項1~7のいずれか1項に記載のモジュラータンクシステム(26)。

40

【請求項 9】

前記液溜めエレメント(1)は、1つの部分で実現される、請求項1~8のいずれか1項に記載のモジュラータンクシステム(26)。

【請求項 10】

請求項1~9のいずれか1項に記載のモジュラータンクシステム(26)を有する自動車(17)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液溜めエレメントを含む、そしてタンクが3つのモジュールを有する、液体

50

還元剤用のモジュラータンクシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

内燃機関からの汚染物質に対する放出制限上のより高い要求が原因で、SCRシステムは、自動車においてより広範囲に用いられている。これらのSCRシステムは、還元剤の使用を必要とする。そして、それは別個のタンク容量内に、特に尿素/水溶液としての液体状態で格納されなければならない。この場合に要求される還元剤のためのタンクの容量は、好ましくは3～10リットルの範囲内であり、そして、商業車分野では150リットルに上る。特に、SCRシステムが、改造オペレーションの一部として自動車の内部に補充的に一体化される場合には、したがって、特定の自動車の広く様々な空間条件と合致しなければならないタンクの形状に対する要求が存在する。

10

【0003】

液体還元剤のためのタンクは、規則的に放出管を有し、それを通して、液体還元剤は、タンクから放出されることができる。この放出管は、タンクの上方領域からタンクの内部に延びる。したがって、タンクは、最大限に空にされることができ、同時に、放出管をタンク内の壁に固定するために要求されるシールが、可能な限り、還元剤の外側に配置されることを確実にする。さらに、放出管は、規則的に加熱装置を有する。そして、それによって、凍結した還元剤（少なくとも小量でよい）は、溶解することができて、放出管を通してタンクの外へ運ばれることができる。

【0004】

放出管は、特に還元剤の可能な凍結に関して、十分な強度を有する。そして、放出管が、長年の使用を越えてその完全な機能性を維持することを確実にする。特に、それは十分に堅く作られなければならない。したがって、放出管が固定されて留まるタンクの位置を確実にする。自動車におけるSCRシステムの適用領域が原因で、このシステムのコンポーネントは、コンパクトな設計でなければならないと、そして、特に、自動車におけるその配置に関して多様な設計でなければならないことが、必要である。

20

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

この状況から始まって、従来技術に関して記述される課題のいくつかを解決することは、本発明の目的である。特に、目的は、別々のモジュールから作られることを通じて、別々の用途に対して非常に多様に作られることのできるモジュラータンクシステムを特徴づけることである。さらに、このモジュラータンクシステムは、単純でかつ経済的な方法で作られることができ、軽量で、放出管の位置を安定させるための適した構造の液溜めエレメントを有し、そして、放出それ自体に有益な効果を有する。特に、目的は、液溜めエレメントが、放出管の空間的にフレキシブルな収容によって、タンク形状のできるだけ豊富な多様性において用いられることができることを確実にすることである。それゆえに、別々のタンク形状に対する個々のコンポーネントの高コストの注文の構造を除去する。

30

【0006】

これらの目的は、請求項1の特徴によるモジュラータンクシステムによって達成される。本発明の有利な実施形態は、従属クレームとして起草される請求項において与えられる。請求項において個々に提示される特徴は、任意の技術的に意味のある方法で組み合わせられることができ、そして本発明のさらなる実施形態を示すことができる点に留意する必要がある。特に図に関連する説明は、本発明を説明して、そして追加的な実施形態を示す。

40

【0007】

したがって、ここでは、液体還元剤用のモジュラータンクシステムに対する提案がなされる。そこにおいて、このタンクシステムは、少なくとも3つのモジュールを有する：

第1開口部および第2開口部を有するタンクを含む第1モジュール、

少なくとも1つの放出管を収容するためのキャップエレメントを含む第2モジュール、

50

および

液溜めエレメントを含む第3モジュール、

そこにおいて、キャップエレメントは、第1開口部内に配置され、液溜めエレメントは、第2開口部内に配置され、キャップエレメントおよび液溜めエレメントは、放出管を空間に固定する。

【0008】

この構成において、タンクの第1開口部および第2開口部は、特に、丸い。したがって、キャップエレメントおよび/または液溜めエレメントは、タンクに対して回されることができる。さらに、キャップエレメント内に配置される少なくとも1つの放出管が、ある。そしてそれは、キャップエレメントからタンクの内部に延びて、特に、反対側に配置された液溜めエレメントによって収容される。

10

【0009】

ここで、液溜めエレメントとキャップエレメントとの反対側の配置は、特に、それらが、互いにある角度で、特にタンクの隣接する壁の断面にも、配置されることができるとも意味する。

【0010】

第2モジュールおよび、特に、キャップエレメントもまた、マルチ部分(multi-piece)構造であることが好ましくて、そして、放出管に加えて、さらなるコンポーネント(特に戻りライン)を収容することができる。そして、それは、センサおよび、適切な場合に制御および/または測定電子回路に加えて、余分の還元剤または、SCR導管システムからタンクの中へと戻す必要のない還元剤を導くことができる。放出管は、もっぱら横移動が、放出管を液溜めエレメント内に導入するために要求されるというような方法で、キャップエレメント内に固定されることが好ましい。特に、キャップエレメントは、固定エレメントを有する。それは、放出管と関連して回転されることができて、それによって、キャップエレメントがタンクに(例えばねじを介して)接続されることができるとも意味する。これは、一方では、丸くない放出管でさえ可能にし、他方では、液溜めエレメント内に共に導入されるいくつかのコンポーネントでさえ可能にする。さらに、キャップエレメントは、タンクの周囲環境に対してタンクを閉め切るための少なくとも1つのシール面を有する。特に、別々の直径で完全な円周のまわりに形成される、2つのシール面が提供される。キャップエレメントはさらに、キャップエレメント内に好ましくは成形される、少なくとも1つの金属リングを有する。この金属リングは、特に、真円度および平坦度の観点からキャップエレメントのシール面を安定させて、それらに耐久性をもたせることに適している。この種の金属リングはまた、タンクの第1開口部および/またはキャップエレメントの固定エレメントに提供されることが好ましい。

20

30

【0011】

液溜めエレメントは、放出管を収容して、固定するように構成される。それは、放出管と同等の方法で収容されるべく、特に、キャップエレメントにおいて配置される、タンクを通過して延びる他の追加的なエレメントに対しても可能である。

【0012】

放出管の空間的固定は、キャップエレメントおよび液溜めエレメントがタンク上に一度固定されると、放出管は、タンク内に収容されている液体還元剤によって(作動中に発生する衝撃等が原因で)もはや移動することができない、という事実によって、特に、達成される。特に、還元剤が凍る場合であっても、放出管は、それが配置された同じ位置に留まらなければならない。したがって、放出管の撓みに起因して、特にキャップエレメントおよびタンクに、応力がかかる。そして、それは、タンクの漏れおよび/またはコンポーネント(タンク、キャップエレメント、センサ、導管および電気回路)の損傷を導く。

40

【0013】

前記タンクシステムのモジュール構造は、モジュールのさまざまな構造を組み合わせることを可能にする。そして、第1のモジュールの別々の構造が与えられても、タンクを有する同じ第2、第3モジュールを使用して、前記モジュール自体によってタンク内の第2

50

、第3モジュールの位置のいかなる違いも補償することを常に可能にすることを確実にする。これは、自動車内の空間条件に対する高度な適合性を同時に許容するとともに部品の個数の有意な減少を提供するだけでなく、保証された固定および、それ故、すべての作動状況における還元剤の継続した放出を等しく確実にする。

【0014】

有利な実施形態によれば、液溜めエレメントは、タンクの最下位点を形成する。これは、タンクがほとんど空にされるときに、液溜めエレメントが、還元剤の容量を規則的に占めて、したがって、放出管が、少なくともほぼ完全にタンクを空にすることを可能にすることを、特に、意味する。

【0015】

他の有利な実施形態によれば、液溜めエレメントは、別個のプラスチック部分として形成される。タンクがプラスチックから製造される（好適な）場合にとって、液溜めエレメントは、好ましくは同様または同一の材料から作られなければならない。液溜めエレメントおよび/またはタンクのための好ましい他の潜在的な材料は、特に、アルミニウムまたはステンレス鋼である。プラスチックは、劣化の徴候を示すことなく長期間に亘って尿素/水溶液を保持するための適切な材料である。金属タンクと比較して、プラスチックの液溜めエレメントおよび/またはタンクは、より経済的で、より軽量に作られることができる。

【0016】

特別の展開によれば、液溜めエレメントは、タンクに対して、材料の結合を与える溶接がなされる。この種の結合は、経済的に行われることができ、そして、最大の耐漏洩性の結合を与えるために、規則的に実行されることができる。結合するこの方法は、タンクの製造中の使用に特に適している。この場合、しかしながら、キャップエレメントに対する液溜めエレメントの位置は固定されて、そして、液溜めエレメントの位置のさらなる修正は、かなりの労力によってのみ達成されることができる。

【0017】

他の有利な実施形態によれば、液溜めエレメントは、液溜めエレメントの領域内において、液体還元剤の移動を減らす構造を有する。これは、タンクシステムの作動中に発生する移動の大部分が回避されるかまたは低減されることを、特に、意味する。同時に、液溜めエレメントは、それがタンクと比べて非常に少量の還元剤のみを保持することができる、特にタンク容量の5%未満（特に好ましくは1%未満）の容量を有する、というような方法で、特に、構成される。この容量（少量のみ）は、タンク内の還元剤の外部流動から保護（遮蔽）される領域において保持されて、したがって、放出管が、空気の混入または他の混乱のない還元剤を運ぶことを可能にする。同時に、これは、あってもよい任意の測定センサが、特に温度、密度、反射率または屈折率、導電率および音響伝送に関して、信頼性の高いデータを規則的に決定することができることを確実にすることを意図する。還元剤のためのこれらの値は、還元剤の動きによって歪められてはならない。

【0018】

したがって、液溜めエレメントの構造は、液溜めエレメントの比較的少量とタンク容量との間の量の交換が、大部分は回避されるというような方法で、そして、さらに、液溜めエレメントの容量が、流動が同様にこの領域において大部分は減少しているというような方法で小分けされる、というような方法で、構成される。

【0019】

他の有利な実施形態によれば、液溜めエレメントは、放出管のための保持具を有する。そして、保持具は、タンクの底部に対して45°~90°の角度で配置される放出管を固定するために適している。ここでは、放出管とタンクの底部との間の角度は、常に、放出管の中心線と液溜めエレメントが収容されるタンクの底部の領域との間の角度90°以下である。放出管用保持具のこの構造および、特に、タンクの第1および第2開口部の丸い実施形態は、標準化されたキャップおよび液溜めエレメントを使用する、キャップエレメントおよび液溜めエレメントにとっての、タンクの多数の形状および位置を達成すること

10

20

30

40

50

を可能にする。その結果、本発明による液溜めエレメントは、仮想的にすべてのSCRシステム（改造されるべきそれらさえ）の使用に適している。

【0020】

キャップエレメントおよび液溜めエレメントを収容するタンク内の開口部の実施形態（特に丸い実施形態）は、液溜めエレメントおよびキャップエレメントが、互いに関連して1つの平面において規則的に整列配置されることができ、したがって、放出管の保証された固定を許容することを、確実にする。

【0021】

他の有利な実施形態によれば、液溜めエレメントは、放出管のための保持具を有する。そして、保持具は、放出管とのはめあいを形成する。この場合、はめあいは、一方では、必要な把持力に関して、他方では、放出管の、および液溜めエレメントの保持具の強さに関して、そして、放出管に対する組立力に関して、構成されなければならない。特に、はめあいは、プレスばめとして、すべりばめとして、または、わずかな動きばめとして、実現されなければならない。はめあいが、すべりばめまたはわずかな動きばめとして実現される場合、放出管は、したがって、特に液溜めエレメント内に拡張することができる。この実施形態は、放出管によって、または熱膨張の結果としてタンク自体によって生じる応力を補償するために、非常に剛性のある構造のタンクの場合は、必要でもよい。

【0022】

他の有利な実施形態によれば、液溜めエレメントは、放出管のための保持具を有する。そして、保持具は、放出管が保持具内に押し込まれることのできる面取りした面を有する。ここでは、前記面取りした面は、放出管が容易にかつ安全に液溜めエレメントに取り付けられることを可能にするのに、したがって、組立中に、放出管またはキャップエレメントへの損傷の可能性をなくすのに、特に、役立つ。

【0023】

他の有利な実施形態によれば、放出管の十分な固定が、液溜めエレメントの保持具の全長を使用せずに確実にされるというような方法で、放出管に対しての液溜めエレメントの保持具は、構成される。特に、放出管に対しての液溜めエレメントの保持具は、少なくとも50mm（好ましくは少なくとも150mm）の長さを有する。提案される面取りした面は、特に、これらの長さデータに含まれない。このようにして保持具を構成することは、別々の長さの放出管および/または、第1開口部と第2開口部との間の別々の距離および角度を有するタンクを使用することを、特に、可能にする。同時に、しかしながら、放出管が、還元剤（流れの観点から鎮められた）を運ぶことができるように十分に液溜めエレメント内に延びることを確実にすることに、特に、配慮されなければならない。

【0024】

モジュラータンクシステムの特に好適な実施形態は、1つの部分（piece）で実現される液溜めエレメントに対する準備を作成する。ここで、「1つの部分で」とは、液溜めエレメントが、少なくとも材料の結合（bond）によって互いに接続される複数のコンポーネントから成るか、または、1ステップで作られることができる（例えば鋳造（プラスチック・ダイカスト）によって）かを、特に、意味する。特に、液溜めエレメントは、2つの部分、特に、液溜めエレメントおよび別々の材料から作られる構造体、で実現されることも、可能である。

【0025】

特に液体還元剤用の本発明によるモジュラータンクシステムのための液溜めエレメントは、さらに提案される。

【0026】

本発明によるモジュラータンクシステムを有する自動車は、同様に提案される。

【図面の簡単な説明】

【0027】

本発明およびその技術分野は、添付図面を参照して以下に説明される。図は、特に好適な改良型の実施形態を示すが、しかしそれに限定されないという事実が注意を引く。図に

10

20

30

40

50

において、同一の対象物に対して同一の参照符号が使われる。

【図 1】図 1 は、タンクを有する自動車の概略的側面図を示す。

【図 2】図 2 は、第 1 の液溜めエレメントの第 1 の概略的断面図を示す。

【図 3】図 3 は、第 1 の液溜めエレメントの第 2 の概略的断面図を示す。

【図 4】図 4 は、タンク内に配置される液溜めエレメントの概略図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0028】

図 1 は、モジュラータンクシステム 26 を有する自動車 17 の概略的側面図を示す。モジュラータンクシステム 26 は、少なくとも 3 つのモジュールを有する。第 1 モジュール 4 は、反対側に配置される第 1 開口部 5 および第 2 開口部 6 を有するタンク 2 を含む。第 2 モジュール 7 は、キャップエレメント 8 を含む。キャップエレメント 8 は、図示のように、放出管 9、放出ライン（管路）19、戻りライン（管路）20、および電気導線 21 を有する。電気導線 21 は、あってもよい任意のセンサに、または、要求されてもよい任意の制御および測定のエレクトロニクス回路に、特に、電気エネルギーを供給する。タンク 2 は、さらに、液溜めエレメント 1 を含む第 3 モジュール 10 を有する。ここでは、液溜めエレメント 1 は、第 2 開口部 6 におけるタンクの底部 13 の領域内に配置される。第 2 開口部 6 は、タンク 2 の内部で第 1 開口部 5 の反対側に配置されていて、放出管 9 が、キャップエレメント 8 から液溜めエレメント 1 まで伸びて、その内部に収容されていることを可能にする。タンクの底部 13 と放出管 9 の中心線 25 との間に、角度 15 が形成され、そのより詳細は、他の図において与えられる。タンク 2 はタンク容量 23 を有し、液溜めエレメント 1 は容量 24 を有する。そして、液溜めエレメント 1 の容量 24 は、タンク容量 23 と比較して小さい。

10

20

【0029】

図 2 は、タンク 2 の第 3 モジュール 10 の内部、すなわち液溜めエレメント 1 の内部まで延びている放出管 9 を有する、液溜めエレメント 1 の第 1 の側面図における概略的断面図を示す。液溜めエレメント 1 は、タンク 2 の最下位点 11 を表し、したがって、放出管 9 が、可能な最大限までタンク 2 を空にすることを可能にする。液溜めエレメント 1 は、構造体 14 によって、さらに小分けされる。この構造体 14 は、放出管 9 を収容して固定するための保持具 12 を同時に形成して、還元剤 3 の流動を大部分減少させるかまたは完全に回避することを意図する。液溜めエレメント 1 の側壁には、開口 18 も提供される。開口 18 を通して、還元剤 3 は、タンク 2 のタンク容量 23 から液溜めエレメント 1 の容量 24 内へと流れ出すことができる。したがって、液溜めエレメント 1 は、タンク 2 の傾斜にかかわらず、できる限り全部（full）であり、完全に空になる直前にタンク 2 の還元剤 3 の容量 24 を保持することを確実にする。同時に、液溜めエレメント 1 の容量 24 は、還元剤 3 が液溜めエレメント 1 内に流れ込むことができる開口 18 によって、タンク 2 に関して区切られる。液溜めエレメント 1 の切断面（図 3 で後述する）は、線 I I I ~ I I I によって示される。

30

【0030】

図 3 は、図 2 による液溜めエレメント 1 の他の概略的側面図を示し、図 2 に示す液溜めエレメント 1 の切断面は、ここでは線 I I ~ I I によって示される。放出管 9 は、液溜めエレメント 1 の内部に、タンク容量 23 のほとんど最下位点 11 まで延びて、液溜めエレメント 1 によって保持される。ここでは、構造体 14 は、部分的に断面で示される。ここでは、構造体 14 は、少なくとも部分的に保持具 12 を形成する。そして、それによって、放出管 9 は、液溜めエレメント 1 内に収容され、かつ固定される。開口 18 は、液溜めエレメント 1 の側壁において、タンクの底部 13 の高さで、さらに図示される。これらは、還元剤 3 が、液溜めエレメント 1 を囲んでいるタンク容量 23 から流出することができることを意図する。

40

【0031】

図 4 は、第 3 モジュール 10 の液溜めエレメント 1 の他の概略的側面図を示す。放出管 9 は、ここでは、放出管 9 の中心線 25 とタンクの底部 13 との間の角度 15 で配置され

50

ている。液溜めエレメントは、フランジ 2 2 によって、タンク 2 またはタンクの底部 1 3 に接続される。ここでは、放出管 9 は、適合する形状を備えて図示される。したがって、可能な限りほとんど完全に容量 2 4 を空にして、そして、タンク 2 の最下位点 1 1 で液溜めエレメント 1 内に收容されている還元剤 3 でさえ、タンク 2 からポンプで放出することを可能にする。これは、必ずしも必要ではない。対照的に、少なくとも非常に大量に液溜めエレメント 1 の容量 2 4 を空にすることができる、標準化された放出管 9 を提供することも、可能である。液溜めエレメント 1 は、放出管 9 のためにその保持具 1 2 上に、面取りした面 1 6 を有する。それは、放出管 9 を液溜めエレメント 1 内に押し込むことをより容易にする。

【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

1 ... 液溜めエレメント

2 ... タンク

3 ... 還元剤

4 ... 第 1 モジュール

5 ... 第 1 開口部

6 ... 第 2 開口部

7 ... 第 2 モジュール

8 ... キャップエレメント

9 ... 放出管

1 0 ... 第 3 モジュール

1 1 ... 最下位点

1 2 ... 保持具

1 3 ... タンクの底部

1 4 ... 構造体

1 5 ... 角度

1 6 ... 面取りした面

1 7 ... 自動車

1 8 ... 開口

1 9 ... 放出ライン (管路)

2 0 ... 戻りライン (管路)

2 1 ... 電気導線

2 2 ... フランジ

2 3 ... タンクの容量

2 4 ... 容量

2 5 ... 中心線

2 6 ... モジュラータンクシステム

10

20

30

【 図 1 】

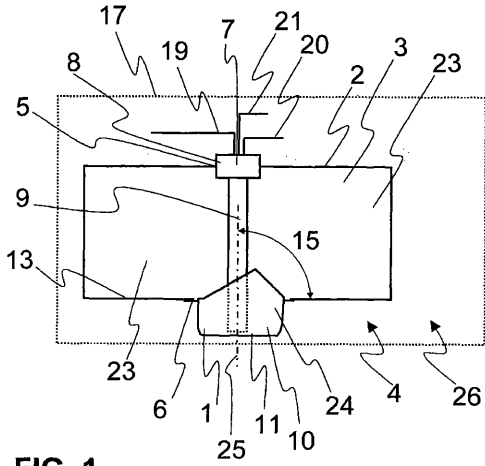


FIG. 1

【 図 2 】

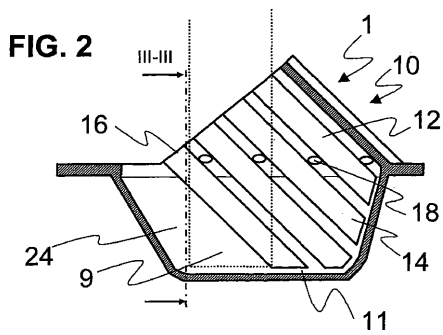


FIG. 2

【 図 3 】

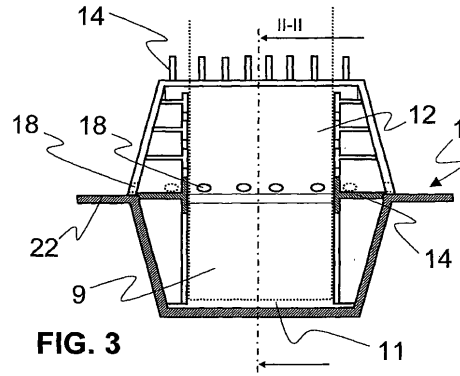


FIG. 3

【 図 4 】

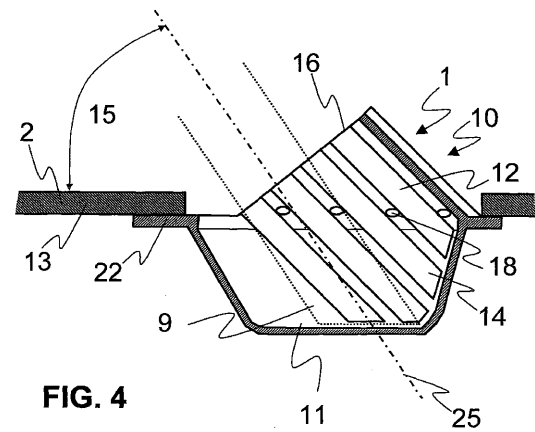


FIG. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/006538

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F01N3/20 ADD.		
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) F01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 925 354 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28 May 2008 (2008-05-28) paragraph [0027]; figure 2	1,2,10
A	DE 195 08 978 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 19 September 1996 (1996-09-19) claims 1,2,7; figure 1	1,2,5,10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document; 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 20 May 2010		Date of mailing of the international search report 07/06/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Tatus, Walter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/006538

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1925354	A1	28-05-2008 DE 102006050807 A1	30-04-2008
DE 19508978	A1	19-09-1996	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2009/006538

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. FO1N3/20 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) FO1N		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 925 354 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28. Mai 2008 (2008-05-28) Absatz [0027]; Abbildung 2	1, 2, 10
A	DE 195 08 978 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 19. September 1996 (1996-09-19) Ansprüche 1,2,7; Abbildung 1	1, 2, 5, 10
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
20. Mai 2010	07/06/2010	
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Tatus, Walter	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/006538

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1925354	A1 28-05-2008	DE 102006050807 A1	30-04-2008
DE 19508978	A1 19-09-1996	KEINE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100129399

弁理士 寺田 雅弘

(72)発明者 ブリュック ロルフ

ドイツ連邦共和国 5 1 4 2 9 ベルギッシュ グラドバッハ フレーベルシュトラッセ 1 2

(72)発明者 ホジスン ヤン

ドイツ連邦共和国 5 3 8 4 0 トロイスドルフ ブルーメンホフ 2 3

(72)発明者 ライナー マルティン

ドイツ連邦共和国 8 2 4 1 8 ムルナウ ヘヘンドルファー シュトラッセ 2 4

Fターム(参考) 3G091 AA02 AB04 BA39 CA16