

(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2008-57532

(P2008-57532A)

(43) 公開日 平成20年3月13日(2008.3.13)

(51) Int.Cl.
F02M 55/02 (2006.01)F I
F02M 55/02 350Eテーマコード (参考)
3G066

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2007-218060 (P2007-218060)
 (22) 出願日 平成19年8月24日 (2007.8.24)
 (31) 優先権主張番号 102006040466.1
 (32) 優先日 平成18年8月29日 (2006.8.29)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390041520
 エムアーエヌ ディーゼル エスエー
 ドイツ連邦共和国 86153 アウグス
 ブルク シュタットバッハシュトラッセ
 1
 (74) 代理人 100075166
 弁理士 山口 巖
 (72) 発明者 ファビアン フスリーク
 ドイツ連邦共和国 86163 アウグス
 ブルク ペンツベルクヴェーク 9
 (72) 発明者 ハラルト ミュラー
 ドイツ連邦共和国 86485 ビーバー
 バッハ ツム キルヒホルツ 4
 Fターム(参考) 3G066 AA07 AB02 AB03 AC09 AD02
 AD04 DB01

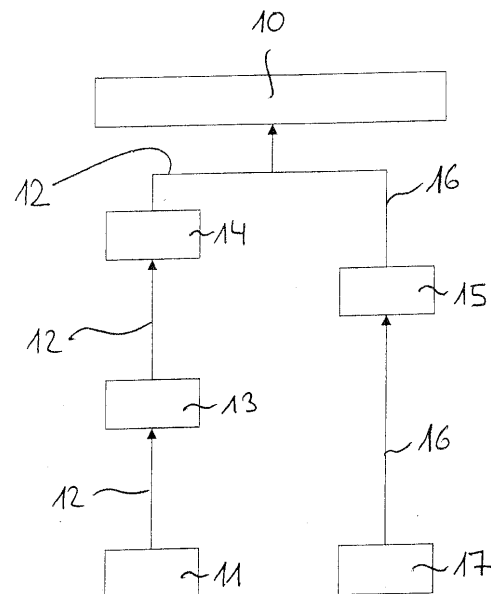
(54) 【発明の名称】 内燃機関

(57) 【要約】

【課題】本発明は、燃料タンク(11)からレール(10)に燃料を供給する第1燃料供給ライン(12)と、同様にレールに通じている第2燃料供給ライン(16)に接続され内燃機関の所定の運転状態、特に内燃機関の始動前にレール内における圧力を高めるための装置(15)とを備え、前記第1燃料供給ラインにおいて燃料タンクとレールとの間に低圧ポンプ(13)と高圧ポンプ(14)が接続された、内燃機関の燃焼室に燃料を注入するためのコモンレール燃料噴射装置を備えた内燃機関に関し、第1燃料供給ライン、第2燃料供給ラインのための加熱装置を不要とする。

【解決手段】本発明に基づいて、レール内の圧力を高めるための装置(15)が、レール(10)と補助燃料タンク(17)との間の第2燃料供給ライン(16)に接続される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

燃料タンクからレールに燃料を供給する第 1 燃料供給ラインと、レールに通じている第 2 燃料供給ラインに接続され内燃機関の所定の運転状態、特に内燃機関の始動前にレール内の圧力を高める装置とを備え、前記第 1 燃料供給ラインにおいて燃料タンクとレールとの間に低圧ポンプと高圧ポンプが接続された内燃機関の燃焼室に燃料を注入するためのコモンレール燃料噴射装置を備えた内燃機関において、

レール内の圧力を高める装置（15）が、レール（10）と補助燃料タンク（17）との間の第 2 燃料供給ライン（16）に接続されたことを特徴とする内燃機関。

【請求項 2】

燃料タンクからレールに燃料を供給する第 1 燃料供給ラインと、レールに通じている第 2 燃料供給ラインに接続され内燃機関の所定の運転状態、特に内燃機関の始動前にレール内の圧力を高める装置とを備え、前記第 1 燃料供給ラインにおいて燃料タンクとレールとの間に低圧ポンプと高圧ポンプが接続された内燃機関の燃焼室に燃料を注入するためのコモンレール燃料噴射装置を備えた内燃機関において、

レール内の圧力を高めるための装置（23）が、レール（18）と低圧ポンプ（21）との間の第 2 燃料供給ライン（24）に、第 2 燃料供給ライン（24）が低圧ポンプ（21）と高圧ポンプ（22）との間で第 1 燃料供給ライン（20）から分岐するように接続されたことを特徴とする内燃機関。

【請求項 3】

レール（10、18）内の圧力を高めるための装置が、サーボ装置として形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内燃機関。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、請求項 1 および請求項 2 の前文に記載の内燃機関に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 により、コモンレール式燃料噴射装置を備えた内燃機関は公知である。燃料噴射装置の所謂レール（蓄圧室）に、レールと燃料タンクとの間に延びる第 1 燃料供給ラインを介して燃料が供給される。該第 1 燃料供給ラインには低圧ポンプと高圧ポンプが接続されている。特許文献 1 に開示された内燃機関は、更に内燃機関の所定の運転様式に応じ、レール内の圧力を高めるための装置を有し、該レール内の圧力を高めるための装置は、同様にレールに通じている第 2 燃料供給ラインに接続されている。第 2 燃料供給ラインは、第 1 燃料供給ラインに並列して延び、即ち両燃料供給ラインは同じ燃料タンクから出て、同じレールに通じている。

【特許文献 1】独国特許出願公開第 1 0 1 5 5 3 8 1 号明細書**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本発明の課題は、新規の内燃機関を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

この課題は、本発明の第 1 の形態によれば、請求項 1 に記載の内燃機関によって解決される。この際、レール内の圧力を高める装置は、レールと補助燃料タンクとの間の第 2 燃料供給ラインに接続される。

【0005】

本発明の第 1 の形態は、特に内燃機関が重油で運転されるときに有利であり、その際第 1 燃料供給ラインは内燃機関のレールに重油を供給するために使われる。この場合は、補助燃料タンクにディーゼル燃料が貯蔵され、その結果レール内の圧力を高める装置が接続

10

20

30

40

50

されている第 2 燃料供給ラインの加熱装置が不要となる。

【 0 0 0 6 】

本発明の課題は、本発明の第 2 の形態に応じて、請求項 2 に記載の内燃機関によっても解決される。この場合は、レール内の圧力を高める装置が、レールと低圧ポンプとの間で第 2 燃料供給ラインに、第 2 燃料供給ラインが低圧ポンプと高圧ポンプとの間で第 1 燃料供給ラインから分岐するように接続される。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の第 2 の形態は、特にディーゼル燃料で運転される内燃機関において、第 1 燃料供給ラインおよび第 2 燃料供給ラインの双方に関し、加熱装置が不要である利点を示す。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

本発明の有利な実施態様を従属請求項および以下の説明から明らかにする。以下図を参照して本発明の実施例を詳細に説明するが、本発明はこの実施例に限定されない。

【 0 0 0 9 】

本発明は、内燃機関の燃焼室に燃料を注入するためにコモンレール式燃料噴射装置を備えた内燃機関に関する。

【実施例 1】

【 0 0 1 0 】

図 1 に示す本発明の第 1 実施例において、本発明による内燃機関のコモンレール式燃料噴射装置はレール（蓄圧室）10 を有し、該レール 10 に燃料タンク 11 内に貯蔵された燃料が第 1 燃料供給ライン 12 を介して供給される。即ち、第 1 燃料供給ライン 12 に組み入れられた低圧ポンプ 13 と高圧ポンプ 14 を介して燃料が供給される。

20

【 0 0 1 1 】

図 1 において、内燃機関は、内燃機関の所定の運転状態に応じ、特に内燃機関の始動前に、レール 10 内の圧力を高める装置 15 を有している。この装置 15 は、同様にレール 10 に通じている第 2 燃料供給ライン 16 に組み入れられている。図 1 において、第 2 燃料供給ライン 16 はレール 10 と補助燃料タンク 17 との間を延びている。

【 0 0 1 2 】

図 1 に示す本発明に基づく内燃機関の形態は、特に内燃機関を重油で運転する際に有利である。一次燃料タンクとも呼ばれる燃料タンク 11 に、燃料として重油が貯蔵されている。これに対し、二次燃料タンクとも呼ばれる補助燃料タンク 17 には、この場合、燃料としてディーゼル燃料が貯蔵されている。このため、第 2 燃料供給ライン 16 のための加熱装置は不要である。

30

【実施例 2】

【 0 0 1 3 】

図 2 は本発明の第 2 実施例に係る内燃機関の形態を示す。この図 2 の形態でも、内燃機関はコモンレール燃料噴射装置を有し、レール 18 に、燃料タンク 19 に貯蔵された燃料が、低圧ポンプ 21 と高圧ポンプ 22 が接続された第 1 燃料供給ライン 20 を介して供給される。

40

【 0 0 1 4 】

図 2 の内燃機関は、図 1 の内燃機関と同様に、内燃機関の所定の運転様式においてレール内の圧力を高める装置 23 を利用しており、該装置 23 は第 2 燃料供給ライン 24 に接続されている。図 2 の実施例では、第 2 燃料供給ライン 24 は低圧ポンプ 21 と高圧ポンプ 22 との間で第 1 燃料供給ライン 20 から分岐されている。従って、レール内の圧力を高める装置 23 は、レール 18 と低圧ポンプ 21 との間に接続されている。

【 0 0 1 5 】

図 2 の内燃機関の形態は、特に内燃機関をディーゼル燃料で運転する際、即ち唯一の燃料タンク 19 にディーゼル燃料を貯蔵しているときに有利である。しかし図 2 の構成は、重油で運転する内燃機関にも採用できる。

50

【 0 0 1 6 】

レール内の圧力を高める装置として、特許文献 1 で公知のサーボ装置が利用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明に基づく内燃機関の第 1 実施例の概略ブロック図。

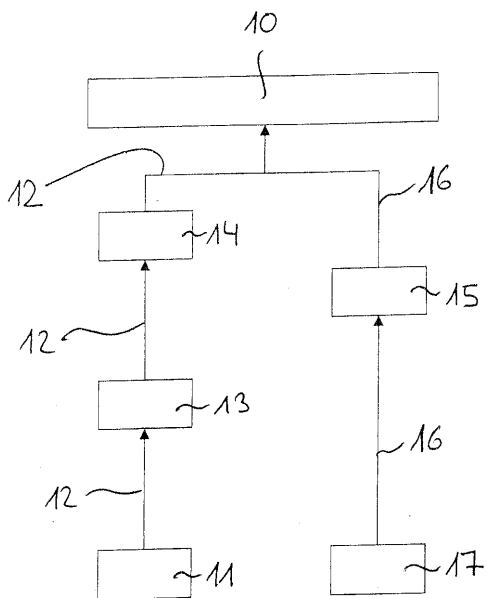
【図 2】本発明に基づく内燃機関の第 2 実施例の概略ブロック図。

【符号の説明】

【 0 0 1 8 】

10、18 レール、11、19 燃料タンク、12、20 第 1 燃料供給ライン、13
、21 低圧ポンプ、14、22 高圧ポンプ、15、23 レール内における圧力を高
めるための装置、16、25 第 2 燃料供給ライン、17 補助燃料タンク 10

【図 1】



【図 2】

