

(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2016-70252

(P2016-70252A)

(43) 公開日 平成28年5月9日(2016.5.9)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>FO1N</b>	<b>3/08</b>	<b>(2006.01)</b>	FO1N	3/08	B	2D015		
<b>BO1D</b>	<b>53/94</b>	<b>(2006.01)</b>	BO1D	53/36	IO1A	3G091		
<b>BO1D</b>	<b>53/86</b>	<b>(2006.01)</b>	BO1D	53/36	ZAB	4D048		
<b>EO2F</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	EO2F	9/00	D	4D148		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-203349 (P2014-203349)  
 (22) 出願日 平成26年10月1日 (2014.10.1)

(71) 出願人 000005522  
 日立建機株式会社  
 東京都文京区後楽二丁目5番1号  
 (74) 代理人 110000442  
 特許業務法人 武和国際特許事務所  
 (72) 発明者 神谷 象平  
 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社 土浦工場内  
 (72) 発明者 眞野 英徳  
 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社 土浦工場内  
 (72) 発明者 藤井 俊憲  
 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社 土浦工場内

Fターム(参考) 2D015 CA02

最終頁に続く

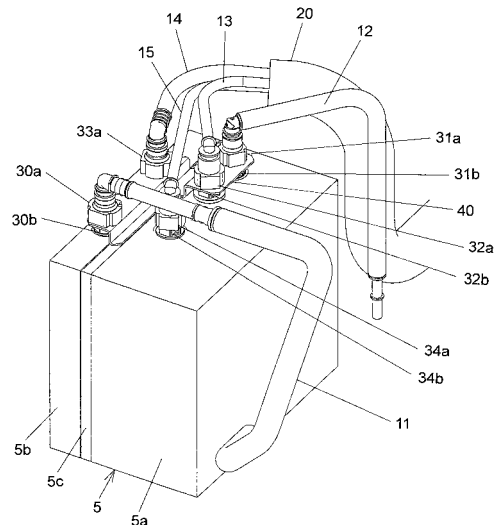
(54) 【発明の名称】 排気ガス浄化用還元剤の解凍装置

(57) 【要約】

【課題】還元剤供給ホースが接続される還元剤供給装置のコネクタ部分において凍結した排気ガス浄化用還元剤を速やかに解凍する。

【解決手段】本発明は、温水ホースによって導かれる温水となったエンジン冷却水を利用して、凍結した還元剤を解凍するものであって、第1温水ホース11によって導かれる温水となったエンジン冷却水の熱を、第1還元剤供給ホース12の端部を還元剤供給装置5に接続するコネクタ部分、すなわち還元剤供給装置5に設けられる第1還元剤オス型コネクタ31bと、第1還元剤供給ホース12の端部に設けられ、第1還元剤オス型コネクタ31bに嵌挿される第1還元剤メス型コネクタ31aの部分を加熱する熱として伝える伝熱部材40を備えている。伝熱部材40は第1還元剤メス型コネクタ31aと第1還元剤オス型コネクタ31bとによって挟持させるように取り付けられている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

エンジンの排気ガスを浄化する還元剤触媒に排気ガス浄化用還元剤を供給する還元剤供給ホース、及びエンジンを冷却し温水となったエンジン冷却水を導く温水ホースのそれぞれがコネクタを介して接続される還元剤供給装置に関連して設けられ、

上記温水ホースによって導かれる上記温水となったエンジン冷却水を利用して、凍結した上記排気ガス浄化用還元剤を解凍する排気ガス浄化用還元剤の解凍装置において、

上記温水ホースによって導かれる温水となった上記エンジン冷却水の熱を、上記還元剤供給ホースの端部を上記還元剤供給装置に接続するコネクタ部分に伝える伝熱部材を備えたことを特徴とする排気ガス浄化用還元剤の解凍装置。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の排気ガス浄化用還元剤の解凍装置において、

上記コネクタ部分は、上記還元剤供給装置に設けられる還元剤オス型コネクタと、上記還元剤供給ホースの端部に設けられ、上記還元剤オス型コネクタに嵌挿される還元剤メス型コネクタとを含み、

上記伝熱部材を、上記還元剤オス型コネクタと上記還元剤メス型コネクタとによって挟持させたことを特徴とする排気ガス浄化用還元剤の解凍装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の排気ガス浄化用還元剤の解凍装置において、

上記還元剤供給装置に設けられる温水オス型コネクタと、上記温水ホースの端部に設けられ、上記温水オス型コネクタに嵌挿される温水メス型コネクタとを備え、

上記伝熱部材を、上記温水オス型コネクタと上記温水メス型コネクタとによって挟持させたことを特徴とする排気ガス浄化用還元剤の解凍装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 2 または 3 に記載の排気ガス浄化用還元剤の解凍装置において、

上記還元剤供給装置は、上記排気ガス浄化用還元剤が収容される還元剤収容部と、上記温水ホースによって導かれた温水が収容される温水収容部と、上記還元剤収容部と上記温水収容部との境界に配置され、上記温水収容部に収容された温水の熱が伝えられる金属壁部とを含み、

上記伝熱部材を、上記還元剤供給装置の上記金属壁部に接触させて配置したことを特徴とする排気ガス浄化用還元剤の解凍装置。

30

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の排気ガス浄化用還元剤の解凍装置において、

上記還元剤供給ホース及び上記温水ホースが並設して収納されて成る複合ホースを備えたことを特徴とする排気ガス浄化用還元剤の解凍装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、エンジンを備えた油圧ショベルなどの作業機械、自動車等に設けられ、凍結した排気ガス浄化用還元剤を温水となったエンジン冷却水によって解凍する排気ガス浄化用還元剤の解凍装置に関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

この種の従来技術として、特許文献 1 に示されるものがある。この従来技術は、エンジンの排気ガスを浄化する還元剤触媒に排気ガス浄化用還元剤、すなわち尿素水を供給する還元剤供給ホース、及びエンジンを冷却し温水となったエンジン冷却水を導く温水ホースのそれぞれがコネクタを介して接続される還元剤供給装置に関連させて設けられている。

**【0003】**

この特許文献 1 には、還元剤供給ホースと温水ホースとを併設させ、これらをアルミ泊で包み、さらに管筒で覆うようにした複合ホース体を設け、温水ホースによって導かれる

50

温水となったエンジン冷却水を還元剤供給ホース内において凍結した尿素水の解凍、還元剤供給ホース内部の保温に利用する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-243279号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述した従来技術は、例えばポンプ（還元剤供給装置）と還元剤触媒との間に配置される複合ホース体部分にあっては、還元剤供給ホース内の凍結した尿素水の解凍を実現できるものの、ポンプ（還元剤供給装置）に接続される還元剤供給ホースのジョイント部分（コネクタ部分）と温水ホースのジョイント部分（コネクタ部分）とが離れて配置されていることから、このポンプ（還元剤供給装置）に接続される還元剤供給ホースのジョイント部分（コネクタ部分）においては、温水ホースによって導かれる温水となったエンジン冷却水の熱が与えられず、凍結した尿素水の解凍に時間がかかる問題がある。すなわち、従来技術にあっては、エンジンを起動させ、エンジン冷却水を循環させてから還元剤触媒によってエンジンの排気ガスを浄化する十分な機能が得られるまでに時間がかかってしまう問題があった。

10

【0006】

本発明は、上述した従来技術における実情からなされたもので、その目的は、還元剤供給ホースが接続される還元剤供給装置のコネクタ部分において凍結した排気ガス浄化用還元剤を速やかに解凍することができる排気ガス浄化用還元剤の解凍装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的を達成するために、本発明は、エンジンの排気ガスを浄化する還元剤触媒に排気ガス浄化用還元剤を供給する還元剤供給ホース、及びエンジンを冷却し温水となったエンジン冷却水を導く温水ホースのそれぞれがコネクタを介して接続される還元剤供給装置に関連して設けられ、上記温水ホースによって導かれる上記温水となったエンジン冷却水を利用して、凍結した上記排気ガス浄化用還元剤を解凍する排気ガス浄化用還元剤の解凍装置において、上記温水ホースによって導かれる温水となった上記エンジン冷却水の熱を、上記還元剤供給ホースの端部を上記還元剤供給装置に接続するコネクタ部分に伝える伝熱部材を備えたことを特徴としている。

30

【0008】

このように構成した本発明は、温水ホースによって導かれる温水となったエンジン冷却水の熱が、伝熱部材を介して還元剤供給ホースの端部を還元剤供給装置に接続するコネクタ部分に伝えられるので、この排気ガス用還元剤を速やかに解凍することができる。

【0009】

また本発明は、上記発明において、上記コネクタ部分は、上記還元剤供給装置に設けられる還元剤オス型コネクタと、上記還元剤供給ホースの端部に設けられ、上記還元剤オス型コネクタに嵌挿される還元剤メス型コネクタとを含み、上記伝熱部材を、上記還元剤オス型コネクタと上記還元剤メス型コネクタとによって挟持させたことを特徴としている。このように構成した本発明は、伝熱部材が還元剤オス型コネクタと還元剤メス型コネクタの双方に密着し、伝熱部材によって伝えられる熱の伝導効率を高めることができる。

40

【0010】

また本発明は、上記発明において、上記還元剤供給装置に設けられる温水オス型コネクタと、上記温水ホースの端部に設けられ、上記温水オス型コネクタに嵌挿される温水メス型コネクタとを備え、上記伝熱部材を、上記温水オス型コネクタと上記温水メス型コネクタとによって挟持させたことを特徴としている。このように構成した本発明は、還元剤供

50

給装置に設けた温水オス型コネクタ及び温水ホースの端部に設けた温水メス型コネクタに伝えられた温水ホース内の温水の熱を高い伝導効率で伝熱部材を介して、還元剤供給装置に設けた還元剤オス型コネクタ及び還元剤メス型コネクタの部分に伝えることができる。

【0011】

また本発明は、上記発明において、上記還元剤供給装置は、上記排気ガス浄化用還元剤が収容される還元剤収容部と、上記温水ホースによって導かれた温水が収容される温水収容部と、上記還元剤収容部と上記温水収容部との境界に配置され、上記温水収容部に収容された温水の熱が伝えられる金属壁部とを含み、上記伝熱部材を、上記還元剤供給装置の上記金属壁部に接触させて配置したことを特徴としている。このように構成した本発明は、温水ホースによって導かれる還元剤供給装置の温水収容部に収容された温水の熱が、還元剤供給装置の金属壁部に伝えられ、さらに伝熱部材を介して還元剤オス型コネクタ及び還元剤メス型コネクタに伝えることができる。

10

【0012】

また本発明は、上記発明において、上記還元剤供給ホース及び上記温水ホースが並設して収納されて成る複合ホースを備えたことを特徴としている。このように構成した本発明は、複合ホース内に配置された温水ホース内に導かれた温水となったエンジン冷却水の熱によって、複合ホース内に配置された還元剤供給ホースを加熱することができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係る排気ガス浄化用還元剤の解凍装置によれば、還元剤供給装置のコネクタ部分において凍結した排気ガス浄化用還元剤を速やかに解凍することができる。これにより本発明は、エンジンを起動させ、エンジン冷却水を循環させてから還元剤触媒によってエンジンの排気ガスを浄化する十分な機能が得られるまでの時間を従来に比べて短くすることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明に係る排気ガス浄化用還元剤の解凍装置の一実施形態の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態の要部構成を示す斜視図である。

【図3】本実施形態の要部構成を示す正面図である。

30

【図4】本実施形態の要部構成を示す平面図である。

【図5】本実施形態の要部構成を示す側面図である。

【図6】図5に示す状態からホース、メス型コネクタ、及び伝熱部材を除いた状態を示す側面図である。

【図7】本実施形態に備えられる第1温水ホースの端部に設けられる第1温水メス型コネクタを、還元剤供給装置の温水収容部に設けられる第1温水オス型コネクタに接続した状態を示す縦断面図である。

【図8】図7に示す第1温水メス型コネクタの縦断面図である。

【図9】図7に示す第1温水オス型コネクタの縦断面図である。

【図10】本実施形態に備えられる伝熱部材を示す平面図である。

40

【図11】図10のF方向から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明に係る排気ガス浄化用還元剤の解凍装置の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0016】

本実施形態に係る排気ガス浄化用還元剤の解凍装置は、例えば油圧ショベルのエンジン室内に配置してある。このエンジン室内には、図1に示すように、図示しない油圧ポンプを駆動するエンジン1と、このエンジン1の排気ガスを浄化する還元剤触媒2と、この還元剤触媒2に尿素水等の排気ガス浄化用還元剤（以下、「還元剤」という）を噴射する還

50

還元剤噴射装置 3 とを配置してある。

【 0 0 1 7 】

また、エンジン室内には、還元剤が収容される還元剤タンク 4 と、この還元剤タンク 4 に収容された還元剤を還元剤噴射装置 3 に供給するポンプ、すなわち還元剤供給装置 5 とを配置してある。

【 0 0 1 8 】

本実施形態は、図 1 に示すように、エンジン 1 を冷却し温水となったエンジン冷却水を還元剤供給装置 5 に導く第 1 温水ホース 1 1 と、還元剤供給装置 5 から還元剤噴射装置 3 に還元剤を供給する第 1 還元剤供給ホース 1 2 とを備えている。

【 0 0 1 9 】

また本実施形態は、還元剤供給装置 5 から還元剤タンク 4 に余剰の還元剤を戻す第 2 還元剤供給ホース 1 3 と、還元剤供給装置 5 から還元剤タンク 4 に上述した温水となったエンジン冷却水を導く第 2 温水ホース 1 4 と、還元剤タンク 4 から還元剤供給装置 5 に還元剤を導く第 3 還元剤供給ホース 1 5 と、還元剤タンク 4 から温度が低下したエンジン冷却水をエンジン 1 に導く第 3 温水ホース 1 6 とを備えている。

【 0 0 2 0 】

上述した第 1 温水ホース 1 1 と、第 2 温水ホース 1 4 と、第 3 温水ホース 1 6 とによって、エンジン 1 の冷却水の循環経路が形成されている。

【 0 0 2 1 】

また本実施形態は、同図 1 に示すように、例えば第 2 還元剤供給ホース 1 3 と第 2 温水ホース 1 4 と第 3 還元剤供給ホース 1 5 とを内包する第 1 複合ホース 2 0 を備えている。また、第 2 還元剤供給ホース 1 3 と、第 2 温水ホース 1 4 と、第 3 還元剤供給ホース 1 5 と、第 3 温水ホース 1 6 とを内包する第 2 複合ホース 2 1 を備えている。また、第 1 還元剤供給ホース 1 2 と、第 3 温水ホース 1 6 とを内包する第 3 複合ホース 2 2 とを備えている。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、還元剤供給装置 5 は、還元剤が収容される還元剤収容部 5 a と、第 1 温水ホース 1 1 によって導かれた温水が収容される温水収容部 5 b と、還元剤収容部 5 a と温水収容部 5 b の境界に配置され、温水収容部 5 b に収容された温水の熱が伝えられる金属壁部 5 c とを含んでいる。

【 0 0 2 3 】

図 2 ~ 6 に示すように、上述した第 1 温水ホース 1 1 の端部には第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a が取り付けられ、この第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a は、還元剤供給装置 5 の上面に設けた第 1 温水オス型コネクタ 3 0 b に嵌挿させてある。また、第 1 還元剤供給ホース 1 2 の端部には第 1 還元剤メス型コネクタ 3 1 a が取り付けられ、この第 1 還元剤メス型コネクタ 3 1 a は、還元剤供給装置 5 の上面に設けた第 1 還元剤オス型コネクタ 3 1 b に嵌挿させてある。

【 0 0 2 4 】

同様に、第 2 還元剤供給ホース 1 3 の端部には、第 2 還元剤メス型コネクタ 3 2 a が取り付けられ、この第 2 還元剤メス型コネクタ 3 2 a は、還元剤供給装置 5 の上面に設けた第 2 還元剤オス型コネクタ 3 2 b に嵌挿させてある。また、第 2 温水ホース 1 4 の端部には、第 2 温水メス型コネクタ 3 3 a が取り付けられ、この第 2 温水メス型コネクタ 3 3 a は還元剤供給装置 5 の上面に設けた第 2 温水オス型コネクタ 3 3 b に嵌挿させてある。

【 0 0 2 5 】

また同様に、第 3 還元剤供給ホース 1 5 の端部には、第 3 還元剤メス型コネクタ 3 4 a が取り付けられ、この第 3 還元剤メス型コネクタ 3 4 a は、還元剤供給装置 5 の上面に設けた第 3 還元剤オス型コネクタ 3 4 b に嵌挿させてある。第 3 温水ホース 1 6 に関するコネクタについては図示を省略してあるが、上述と同様にメス型コネクタとオス型コネクタとの組み合わせにより、第 3 温水ホース 1 6 が還元剤タンク 4、及びエンジン 1 側に接続されるようになっている。

10

20

30

40

50

## 【0026】

上述した各ホース11～16に接続されるメス型コネクタと、還元剤供給装置5の上面に設けられるオス型コネクタとのそれぞれは、略同等のものである。以下にあっては図6～8に基づいて、第1温水ホース11の端部に取り付けられた第1温水メス型コネクタ30aと、還元剤供給装置5に設けられた第1温水オス型コネクタ30bとを例に挙げて説明する。

## 【0027】

図7, 8に示すように、第1温水ホース11の端部に取り付けられた第1温水メス型コネクタ30aは、挿入口30a1と、この挿入口30a1に連通する空洞部30a2を備えている。図7, 9に示すように、還元剤供給装置5に設けられる第1温水オス型コネクタ30bは、大径の第1フランジ部30b1と、この第1フランジ部30b1よりも径の小さな第2フランジ部30b2とを備えている。

10

## 【0028】

図7に示すように、第1温水メス型コネクタ30aを第1温水オス型コネクタ30bに嵌挿させた状態では、第1温水メス型コネクタ30aの下端面が第1温水オス型コネクタ30bの第1フランジ部30b1によってそれ以上の挿入が阻止されるようになっている。また、第1温水オス型コネクタ30bの第2フランジ部30b2は、第1温水メス型コネクタ30aの空洞部30a2内に位置している。このように第2フランジ部30b2が空洞部30a2に位置している状態では図6に示すように隙間50が形成される。

## 【0029】

本実施形態は、温水ホース例えば第1温水ホース11によって導かれ、温水となったエンジン冷却水の熱を、還元剤供給ホース例えば第1還元剤供給ホース12の端部を還元剤供給装置5に接続するコネクタ部分、すなわち第1還元剤メス型コネクタ31a、及び第1還元剤オス型コネクタ31bの部分を加熱する熱として伝える図2～5、及び図10, 11に示す伝熱部材40を備えている。

20

## 【0030】

図10, 11に示すように、伝熱部材40は、還元剤供給装置5の金属壁部5cに接触するように配置される凹部41と、この凹部41の一方側に配置される第1延設部42と、凹部41の他方側に配置される第2延設部43とを有する1枚の金属板からなっている。

30

## 【0031】

図10に示すように、伝熱部材40の第1延設部42には、第1温水オス型コネクタ30bの第1フランジ部30b1よりも上に位置する部分の挿入を可能にする第1孔部44を形成してある。同様に、この第1延設部42には、第2温水ホース14の第2温水メス型コネクタ33aが嵌挿される図示しない第2温水オス型コネクタの大径の第1フランジ部よりも上に位置する部分の挿入を可能にする第2孔部45を形成してある。

## 【0032】

また、伝熱部材40の第2延設部43には、第2還元剤オス型コネクタ32bの大径の第1フランジ部よりも上に位置する部分の挿入を可能にする第3孔部46を形成してある。また、この第2延設部43には、第1還元剤オス型コネクタ31bの大径の第1フランジ部よりも上に位置する部分の挿入を可能にする第4孔部47を形成してある。

40

## 【0033】

伝熱部材40の厚さ寸法は、図7に示した隙間50の高さ寸法と略同等の厚さ寸法に設定してある。

## 【0034】

図2～5に示すように、伝熱部材40の第1延設部42の第1孔部44に第1温水オス型コネクタ30bが挿入された状態で、この第1温水オス型コネクタ30bに第1温水メス型コネクタ30aが嵌挿され、これにより伝熱部材40の第1延設部42は、第1温水メス型コネクタ30aと第1温水オス型コネクタ30bによって挟持された状態となる。この状態では、第1温水メス型コネクタ30aの下端面と第1延設部42の上面とが密着

50

し、第1延設部42の下面と第1温水オス型コネクタ30bの第1フランジ部30b1とが密着した状態となる。

【0035】

同様に伝熱部材40の第1延設部42の第2孔部45に第2温水オス型コネクタが加入された状態で、この第2温水オス型コネクタに第2温水メス型コネクタ33aが嵌挿され、これにより伝熱部材40の第1延設部42は、第2温水メス型コネクタ33aと第2温水オス型コネクタによって挟持された状態となる。この状態では、第2温水メス型コネクタ33aの下端面と第1延設部42の上面とが密着し、第1延設部42の下面と第2温水オス型コネクタの大径の第1フランジ部とが密着した状態となる。

【0036】

また、伝熱部材40の第1延設部43の第3孔部46に第2還元剤オス型コネクタ32bが挿入された状態で、この第2還元剤オス型コネクタ32bに第2還元剤メス型コネクタ32aが嵌挿され、これにより伝熱部材40の第2延設部43は、第2還元剤メス型コネクタ32aと第2還元剤オス型コネクタ32bによって挟持された状態となる。この状態では、第2還元剤メス型コネクタ32aの下端面と第2延設部43の上面とが密着し、第2延設部43の下面と第2還元剤オス型コネクタ32bの大径の第1フランジ部とが密着した状態となる。

【0037】

また、伝熱部材40の第2延設部43の第4孔部47に第1還元剤オス型コネクタ31bが挿入された状態で、この第1還元剤オス型コネクタ31bに第1還元剤メス型コネクタ31aが嵌挿され、これにより伝熱部材40の第2延設部43は、第1還元剤メス型コネクタ31aと第1還元剤オス型コネクタ31bによって挟持された状態となる。この状態では、第1還元剤メス型コネクタ31aの下端面と第2延設部43の上面とが密着し、第2延設部43の下面と第1還元剤オス型コネクタ31bの大径のフランジ部とが密着した状態となる。

【0038】

このように構成された本実施形態は、第1温水ホース11によって導かれる温水となったエンジン冷却水の熱が、第1温水メス型コネクタ30a及び第1温水オス型コネクタ30b部分から伝熱部材40の第1延設部42、凹部41、第2延設部43を介して、第1還元剤オス型コネクタ31b及び第1還元剤メス型コネクタ31a部分へと伝えられるので、還元剤供給装置5の1還元剤オス型コネクタ31b及び第1還元剤メス型コネクタ31a部分において凍結した還元剤を速やかに解凍し、これらの1還元剤オス型コネクタ31b及び第1還元剤メス型コネクタ31a部分を保温することができる。したがって、図1に示す還元剤タンク4から第3還元剤供給ホース15によって供給された還元剤供給装置5内の還元剤は、第1還元剤オス型コネクタ31b及び第1還元剤メス型コネクタ31aから第1還元剤供給ホース12を介して還元剤噴射装置3に供給され、この還元剤噴射装置3から還元剤触媒2に噴射される。これにより、エンジン1の排気ガスが還元剤触媒2において浄化される。

【0039】

本実施形態によれば、エンジン1を起動させ、エンジン冷却水を循環させてから還元剤触媒2によってエンジン1の排気ガスを浄化する十分な機能が得られるまでの時間を短くすることができる。

【0040】

また本実施形態は、伝熱部材40が、第1還元剤オス型コネクタ31bと、第1還元剤メス型コネクタ31aの双方に密着し、伝熱部材40によって伝えられる熱の伝導効率を高めることができる。これにより、還元剤供給装置5の第1還元剤オス型コネクタ31bと第1還元剤メス型コネクタ31aの部分において凍結した排気ガス浄化用還元剤の解凍の効率を向上させ、またこの第1還元剤オス型コネクタ31bと第1還元剤メス型コネクタ31aの保温効率を向上させることができる。

【0041】

また本実施形態は、還元剤供給装置 5 に設けた第 1 温水オス型コネクタ 3 0 b 及び第 1 温水ホース 1 1 の端部に設けた第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a を伝熱部材 4 0 に密着させてあることから、第 1 温水ホース 1 1 によって導かれた温水の熱を高い伝導効率で、第 1 還元剤オス型コネクタ 3 1 b と第 1 還元剤メス型コネクタ 3 1 a の部分に伝えることができる。

【 0 0 4 2 】

また本実施形態は、還元剤供給装置 5 の温水収容部 5 b に收容された第 1 温水ホース 1 1 によって導かれる温水の熱が、還元剤供給装置 5 の金属壁部 5 c に伝えられ、さらに伝熱部材 4 0 を介して第 1 還元剤オス型コネクタ 3 1 b 及び第 1 還元剤メス型コネクタ 3 1 a の部分に伝えられる。すなわち本実施形態は、第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a 及び第 1 温水オス型コネクタ 3 0 b から伝熱部材に伝えられ第 1 温水ホース 1 1 内の温水の熱と、還元剤供給装置 5 の金属壁部 5 c から伝熱部材 4 0 に伝えられる第 1 温水ホース 1 1 によって導かれた温水の熱との重畳した熱を、高い伝導効率で第 1 還元剤オス型コネクタ 3 1 b と第 1 還元剤メス型コネクタ 3 1 a の部分に伝えることができる。

10

【 0 0 4 3 】

また本実施形態は、第 1 複合ホース 2 0、第 2 複合ホース 2 1、及び第 3 複合ホース 2 2 のそれぞれの内部に配置された温水ホース内に導かれ温水となったエンジン冷却水の熱によって、第 1 複合ホース 2 0、第 2 複合ホース 2 1、及び第 3 複合ホース 2 2 内に配置された還元剤供給ホースを加熱することができる。これにより、第 1 複合ホース 2 0、第 2 複合ホース 2 1、及び第 3 複合ホース 2 2 のそれぞれの内部に配置された還元剤供給ホース部分、及びこの還元剤供給ホース部分の近傍位置において凍結した還元剤の解凍、保温を実現できる。

20

【 0 0 4 4 】

なお、上記実施形態は、伝熱部材 4 0 に凹部 4 1 を設け、この凹部 4 1 を還元剤供給装置 5 の金属壁部 5 c に接触させた構成にしてあるが、本発明は、このように構成することには限られず、例えば伝熱部材 4 0 を金属壁部 5 c に接触することのない平板状等に形成し、第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a 及び第 1 温水オス型コネクタ 3 0 b に伝えられた第 1 ホース 1 1 内の温水の熱のみを伝熱部材 4 0 に伝える構成にしてもよい。

【 0 0 4 5 】

また、伝熱部材 4 0 を金属壁部 5 c に接触させる凹部 4 1 を有する構成とするものの、伝熱部材 4 0 が第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a 及び第 1 温水オス型コネクタ 3 0 b に接触することのない形状、例えば図 1 0 に示す第 1 延設部 4 2 を除いた形状に形成し、還元剤供給装置 5 の温水収容部 5 b から金属壁部 5 c に伝えられた第 1 温水ホース 1 1 によって導かれる温水の熱のみを伝熱部材 4 0 に伝える構成にしてもよい。

30

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態は、伝熱部材 4 0 を第 1 還元剤メス型コネクタ 3 1 a と第 1 還元剤オス型コネクタ 3 1 b とによって挟持させた構成とせず、第 1 伝熱部材 4 0 を、第 1 還元剤オス型コネクタ 3 1 b 及び第 1 還元剤メス型コネクタ 3 1 a のうちの少なくとも一方に単に接触させるように構成してもよい。

【 0 0 4 7 】

同様に本実施形態は、伝熱部材 4 0 を第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a と第 1 温水オス型コネクタ 3 0 b とによって挟持させた構成にしてあるが、このように挟持させた構成とせず、伝熱部材 4 0 を、第 1 温水メス型コネクタ 3 0 a 及び第 1 温水オス型コネクタ 3 0 b のうちの少なくとも一方に単に接触させるように構成してもよい。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

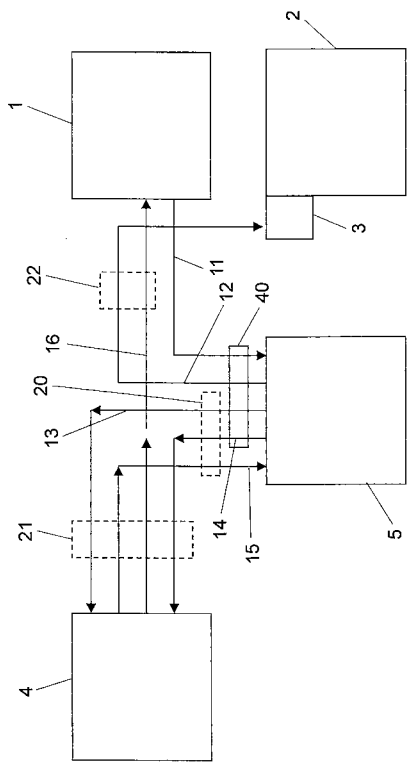
- 1 エンジン
- 2 還元剤触媒
- 3 還元剤噴射装置
- 4 還元剤タンク

50

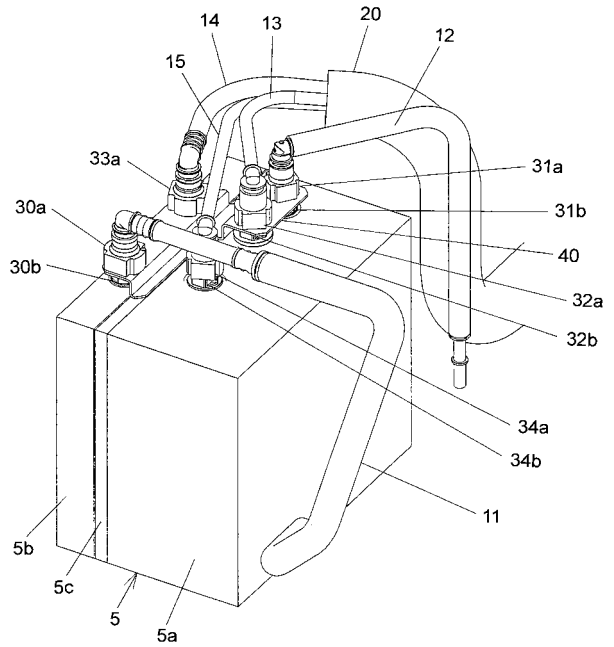


5	還元剤供給装置	
5 a	還元剤収容部	
5 b	温水収容部	
5 c	金属壁部	
1 1	第 1 温水ホース	
1 2	第 1 還元剤供給ホース	
1 3	第 2 還元剤供給ホース	
1 4	第 2 温水ホース	
1 5	第 3 還元剤供給ホース	
1 6	第 3 温水ホース	10
2 0	第 1 複合ホース	
2 1	第 2 複合ホース	
2 2	第 3 複合ホース	
3 0 a	第 1 温水メス型コネクタ	
3 0 a 1	挿入口	
3 0 a 2	空洞部	
3 0 b	第 1 温水オス型コネクタ	
3 0 b 1	第 1 フランジ部	
3 0 b 2	第 2 フランジ部	
3 1 a	第 1 還元剤メス型コネクタ	20
3 1 b	第 1 還元剤オス型コネクタ	
3 2 a	第 2 還元剤メス型コネクタ	
3 2 b	第 2 還元剤オス型コネクタ	
3 3 a	第 2 温水メス型コネクタ	
3 3 b	第 2 温水オス型コネクタ	
3 4 a	第 3 還元剤メス型コネクタ	
3 4 b	第 3 還元剤オス型コネクタ	
4 0	伝熱部材	
4 1	凹部	
4 2	第 1 延設部	30
4 3	第 2 延設部	
4 4	第 1 孔部	
4 5	第 2 孔部	
4 6	第 3 孔部	
4 7	第 4 孔部	
5 0	隙間	

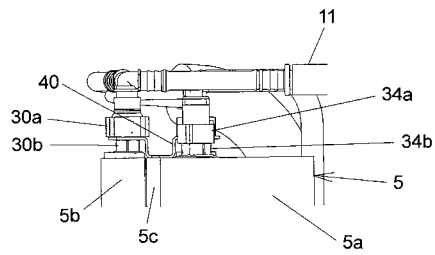
【 図 1 】



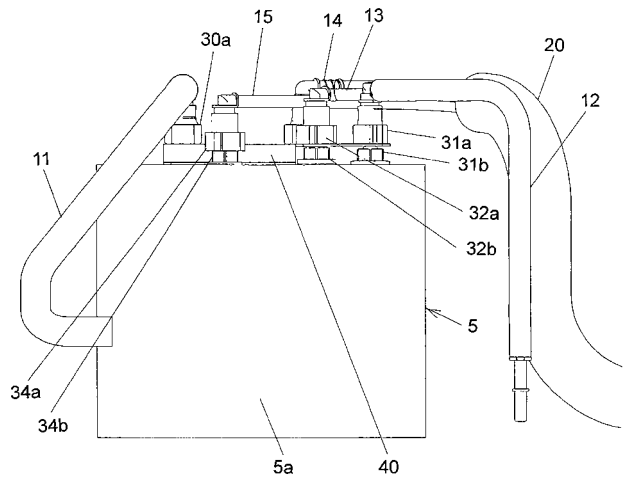
【 図 2 】



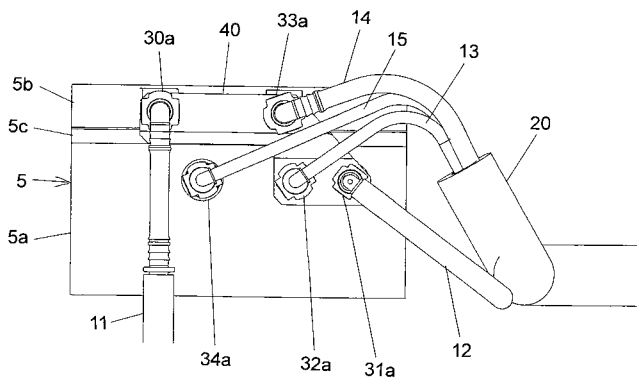
【 図 3 】



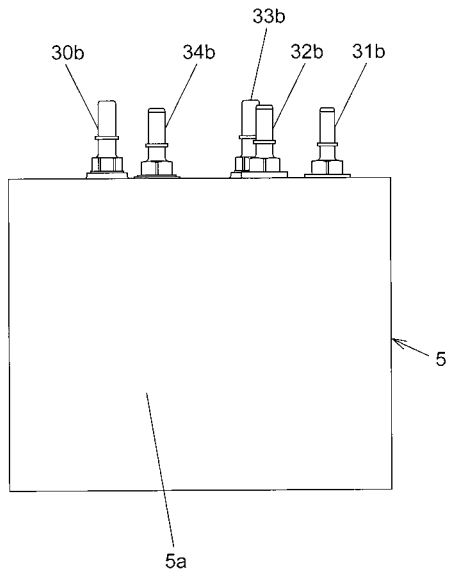
【 図 5 】



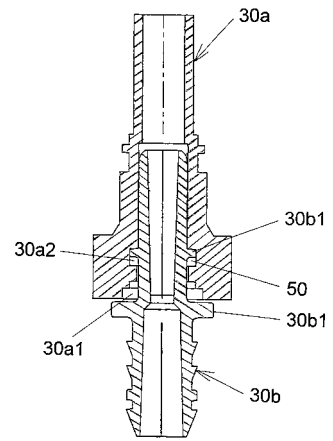
【 図 4 】



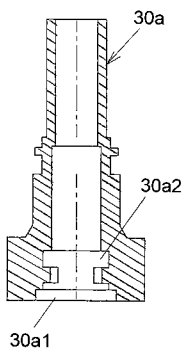
【 図 6 】



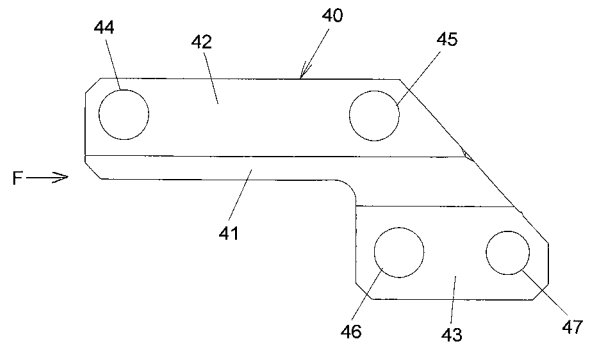
【 図 7 】



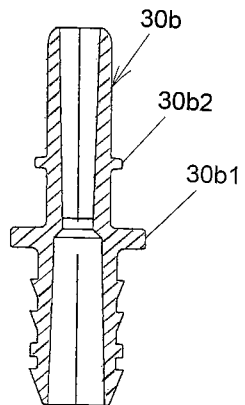
【 図 8 】



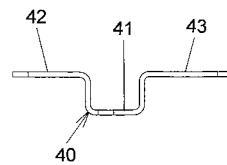
【 図 10 】



【 図 9 】



【 図 11 】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3G091 AA05 AB04 BA02 BA22 CA16  
4D048 AA06 AB02 AC03 CC61  
4D148 AA06 AB02 AC03 CC61