

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5562777号  
(P5562777)

(45) 発行日 平成26年7月30日(2014.7.30)

(24) 登録日 平成26年6月20日(2014.6.20)

(51) Int.Cl.	F 1
E02F 9/00	(2006.01)
FO1N 3/08	(2006.01)
B60K 15/03	(2006.01)
BO1D 53/94	(2006.01)
B60K 13/04	(2006.01)
EO2F 9/00	Z A B P
FO1N 3/08	B
B60K 15/03	B
BO1D 53/94	1 O 1 A
B60K 13/04	A

請求項の数 3 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2010-207860 (P2010-207860)  
 (22) 出願日 平成22年9月16日 (2010.9.16)  
 (65) 公開番号 特開2012-62693 (P2012-62693A)  
 (43) 公開日 平成24年3月29日 (2012.3.29)  
 審査請求日 平成25年2月13日 (2013.2.13)

(73) 特許権者 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 100079441  
 弁理士 広瀬 和彦  
 (72) 発明者 賀集 拓  
 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 原本 英毅  
 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 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】建設機械

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

走行体の支持構造部材を形成する支持フレームと、該支持フレームの後側に搭載されたエンジンと、前記支持フレームの前側に位置して左、右方向の一側に配置されオペレータが搭乗するキャブと、前記支持フレームの左、右方向の他側に配置され前記エンジンに供給する燃料または油圧系統に用いる作動油を貯える貯油タンクと、該貯油タンクの前側に位置して前記支持フレーム上に設けられた物品収容箱と、前記エンジンの排気管に設けられ排気ガス中の窒素酸化物を除去する尿素選択還元触媒と、還元剤である尿素水を貯るために中空な容器からなる尿素水タンクと、該尿素水タンクと前記エンジンの排気管との間を接続する接続配管とを備えてなる建設機械において、

10

前記貯油タンクは、外周面を形成する角筒形または円筒形の周壁面板と、該周壁面板の下面を閉塞する下面板と、前記周壁面板の上面を閉塞し周壁面板よりも外側に張出したフランジ部を有する上面板とにより形成し、

前記周壁面板の外周面側には、前記上面板のフランジ部の範囲で上、下方向に投影される余剰空間部を形成し、

前記尿素水タンクは、前記余剰空間部のうち、前記貯油タンクと前記物品収容箱との間の余剰空間部に入り込んだ状態で前記貯油タンクに添って配置し、

前記貯油タンクと前記物品収容箱との間には、前記尿素水タンクを外側から覆い隠した状態で覆う前カバーを設ける構成としたことを特徴とする建設機械。

## 【請求項 2】

20

前記貯油タンクは、前記下面板の前、後方向の両側から前面板と後面板とがそれぞれ上側に延びたU字状の第1の板体と、該第1の板体の前、後方向寸法よりも大きな前、後方向寸法を有し前記上面板の左、右方向の両側から左面板と右面板とがそれぞれ下側に延びた逆U字状の第2の板体とを接合することにより構成し、

前記上面板には、前記第1の板体と第2の板体との前、後方向の寸法差により、前記前面板、後面板よりも前、後方向に張出したフランジ部を形成し、

前記尿素水タンクは、前記貯油タンクの前面板の外周側に位置して前記上面板の前記フランジ部の範囲で上、下方向に投影される余剰空間部に入り込んだ状態で配置する構成としてなる請求項1に記載の建設機械。

【請求項3】

前記貯油タンクは、前記下面板の前、後方向の両側から前面板と後面板とがそれぞれ上側に延びたU字状の第1の板体と、該第1の板体の前、後方向寸法よりも大きな前、後方向寸法を有し前記上面板の左、右方向の両側から左面板と右面板とがそれぞれ下側に延びた逆U字状の第2の板体とを接合することにより構成し、

前記上面板、左面板および右面板には、前記第1の板体と第2の板体との前、後方向の寸法差により、前記前面板、後面板よりも前、後方向に張出したフランジ部をそれぞれ形成し、

前記尿素水タンクは、前記貯油タンクの前面板の外周側に位置して前記上面板の前記フランジ部の範囲で上、下方向に投影されると共に、前記左面板と右面板の前記フランジ部の範囲で左、右方向に投影される余剰空間部に入り込んだ状態で配置する構成としてなる請求項1に記載の建設機械。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排気ガス中の窒素酸化物を除去するための尿素選択還元触媒と尿素水タンクを搭載した油圧ショベル等の建設機械に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、建設機械の代表例である油圧ショベルは、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載され上部旋回体と、該上部旋回体の前側に俯仰動可能に設けられた作業装置とによって構成されている。

【0003】

また、上部旋回体は、支持構造部材をなす旋回フレームと、該旋回フレームの後側に搭載されたエンジンと、前記作業装置の左側に添うように前記旋回フレームの左前側に設けられたキャブとを備え、該キャブ内には、オペレータが着座する運転席等が設けられている。

【0004】

また、旋回フレームには、作業装置の右側に位置して前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料タンクが設けられ、該燃料タンクの前側には、工具、グリースガン、各種消耗品等の物品を収容する物品収容箱が設けられている。

【0005】

一方、油圧ショベルのエンジンにはディーゼルエンジンが用いられている。このディーゼルエンジンは、窒素酸化物（以下、NO<sub>x</sub>という）等を多く排出するとされている。そこで、ディーゼルエンジンの排気ガスの後処理装置として、NO<sub>x</sub>を浄化するためのNO<sub>x</sub>浄化装置がある。このNO<sub>x</sub>浄化装置は、例えばエンジンの排気管に設けられ排気ガス中の窒素酸化物を除去する尿素選択還元触媒と、還元剤としての尿素水溶液を貯える尿素水タンクと、該尿素水タンク内の尿素水溶液を尿素選択還元触媒の上流側に噴射する尿素噴射弁と、前記尿素水タンクと尿素噴射弁とを接続する接続配管とにより大略構成されている。

【0006】

10

20

30

40

50

ここで、油圧ショベルに尿素水タンクを設ける場合、給水回数を少なくするために容量を大きく設定することが望まれる。しかし、油圧ショベルには多くの機器が搭載されているから、新たに尿素水タンクを設置するスペースを確保するのは困難である。そこで、従来技術による油圧ショベルには、工具等を収容する物品収容箱内に尿素水タンクを収容する構成としたものがある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2008-240676号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、上述した特許文献1によるものでは、物品収容箱内に尿素水タンクを収容する構成としているから、容量を大きくした場合、物品収容箱の容量が小さくなり、工具や消耗品を収容できなくなるという問題がある。

【0009】

また、物品収容箱内に尿素水タンクを収容した場合、物品収容箱内の工具等が邪魔になって尿素水タンクにアクセスし難くなる虞があり、給水作業に手間を要してしまうという問題がある。

【0010】

20

本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、本発明の目的は、物品収容箱を小さくすることなく、大容量の尿素水タンクを容易にアクセスできる位置に設けることにより、尿素水を給水するときの作業性を向上できるようにした建設機械を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明による建設機械は、走行体の支持構造部材を形成する支持フレームと、該支持フレームの後側に搭載されたエンジンと、前記支持フレームの前側に位置して左、右方向の一側に配置されオペレータが搭乗するキャブと、前記支持フレームの左、右方向の他側に配置され前記エンジンに供給する燃料または油圧系統に用いる作動油を貯える貯油タンクと、該貯油タンクの前側に位置して前記支持フレーム上に設けられた物品収容箱と、前記エンジンの排気管に設けられ排気ガス中の窒素酸化物を除去する尿素選択還元触媒と、還元剤である尿素水を貯えるために中空な容器からなる尿素水タンクと、該尿素水タンクと前記エンジンの排気管との間を接続する接続配管とを備えている。

30

【0012】

そして、上述した課題を解決するために、請求項1の発明が採用する構成の特徴は、前記貯油タンクは、外周面を形成する角筒形または円筒形の周壁面板と、該周壁面板の下面を閉塞する下面板と、前記周壁面板の上面を閉塞し周壁面板よりも外側に張出したフランジ部を有する上面板とにより形成し、前記周壁面板の外周面側には、前記上面板のフランジ部の範囲で上、下方向に投影される余剰空間部を形成し、前記尿素水タンクは、前記余剰空間部のうち、前記貯油タンクと前記物品収容箱との間の余剰空間部に入り込んだ状態で前記貯油タンクに添って配置し、前記貯油タンクと前記物品収容箱との間には、前記尿素水タンクを外側から覆い隠した状態で覆う前カバーを設ける構成としたことがある。

40

【0014】

請求項2の発明は、前記貯油タンクは、前記下面板の前、後方向の両側から前面板と後面板とがそれぞれ上側に延びたU字状の第1の板体と、該第1の板体の前、後方向寸法よりも大きな前、後方向寸法を有し前記上面板の左、右方向の両側から左面板と右面板とがそれぞれ下側に延びた逆U字状の第2の板体とを接合することにより構成し、前記上面板には、前記第1の板体と第2の板体との前、後方向の寸法差により、前記前面板、後面板よりも前、後方向に張出したフランジ部を形成し、前記尿素水タンクは、前記貯油タンク

50

の前面板の外周側に位置して前記上面板の前記フランジ部の範囲で上，下方向に投影される余剰空間部に入り込んだ状態で配置する構成としたことにある。

#### 【0015】

請求項3の発明は、前記貯油タンクは、前記下面板の前，後方向の両側から前面板と後面板とがそれぞれ上側に延びたU字状の第1の板体と、該第1の板体の前，後方向寸法よりも大きな前，後方向寸法を有し前記上面板の左，右方向の両側から左面板と右面板とがそれぞれ下側に延びた逆U字状の第2の板体とを接合することにより構成し、前記上面板、左面板および右面板には、前記第1の板体と第2の板体との前，後方向の寸法差により、前記前面板、後面板よりも前，後方向に張出したフランジ部をそれぞれ形成し、前記尿素水タンクは、前記貯油タンクの前面板の外周側に位置して前記上面板の前記フランジ部の範囲で上，下方向に投影されると共に、前記左面板と右面板の前記フランジ部の範囲で左，右方向に投影される余剰空間部に入り込んだ状態で配置する構成としたことにある。10

#### 【発明の効果】

#### 【0017】

請求項1の発明によれば、貯油タンクは、外周面を形成する角筒形または円筒形の周壁面板と、該周壁面板の下面を閉塞する下面板と、前記周壁面板の上面を閉塞し周壁面板よりも外側に張出したフランジ部を有する上面板とにより形成することにより、前記周壁面板の外周面側には、上面板のフランジ部の範囲で上，下方向に投影される余剰空間部を形成することができる。そして、尿素水タンクは、前記余剰空間部のうち、前記貯油タンクと前記物品収容箱との間の余剰空間部に入り込んだ状態で前記貯油タンクに添って配置することができる。20これにより、貯油タンクの前側の余剰空間部と、貯油タンクと物品収容箱との間の空間部とを利用し、容量の大きな尿素水タンクを配置することができる。

#### 【0018】

従って、尿素水タンクは、貯油タンクに形成される余剰空間部を利用し、この余剰空間部に入り込むことにより、尿素水タンクを物品収容箱に収容したり、物品収容箱を小型化したりすることなく、尿素水タンクの容量を大きくすることができる。

#### 【0019】

この結果、尿素水タンクの容量を大きくした場合でも、物品収容箱の容量を確保できるから、工具、消耗品等を十分に収容することができる。また、尿素水タンクは、前記貯油タンクに添って配置しているから、尿素水を充填するときに容易にアクセスすることができ、尿素水を給水するときの作業性を向上することができる。30しかも、貯油タンクと物品収容箱との間には、前記尿素水タンクを外側から覆い隠した状態で覆う前カバーを設けているから、尿素水タンクは、該前カバーによって覆い隠すことができ、外観上の見栄えを良好にすることができる。

#### 【0021】

請求項2の発明によれば、貯油タンクは、下面板の前，後方向の両側から前面板と後面板とがそれぞれ上側に延びたU字状の第1の板体と、該第1の板体の前，後方向寸法よりも大きな前，後方向寸法を有し前記上面板の左，右方向の両側から左面板と右面板とがそれぞれ下側に延びた逆U字状の第2の板体とを接合することにより構成しているから、2枚の板体によって中空容器を形成することができる。40

#### 【0022】

この場合、上面板には、第1の板体と第2の板体との前，後方向の寸法差により、前面板、後面板よりも前，後方向に張出したフランジ部を形成することができるから、尿素水タンクは、前記貯油タンクの前面板の外周側に位置して前記上面板の前記フランジ部の範囲で上，下方向に投影される余剰空間部に入り込んだ状態で配置することができる。これにより、周囲の部材の設置スペースを侵害することなく、容量の大きな尿素水タンクを配置することができる。

#### 【0023】

請求項3の発明によれば、貯油タンクは、下面板の前，後方向の両側から前面板と後面板とがそれぞれ上側に延びたU字状の第1の板体と、該第1の板体の前，後方向寸法より50

も大きな前、後方向寸法を有し前記上面板の左、右方向の両側から左面板と右面板とがそれぞれ下側に延びた逆U字状の第2の板体とを接合することにより構成しているから、2枚の板体によって中空容器を形成することができる。

#### 【0024】

この場合、上面板、左面板および右面板には、第1の板体と第2の板体との前、後方向の寸法差により、前面板、後面板よりも前、後方向に張出したフランジ部をそれぞれ形成することができるから、尿素水タンクは、前記貯油タンクの前面板の外周側に位置して前記上面板の前記フランジ部の範囲で上、下方向に投影されると共に、前記左面板と右面板の前記フランジ部の範囲で左、右方向に投影される余剰空間部に入り込んだ状態で配置することができる。これにより、周囲の部材の設置スペースを侵害することなく、容量の大きな尿素水タンクを配置することができる。10

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0026】

【図1】本発明の第1の実施の形態に適用される油圧ショベルを示す正面図である。

【図2】上部旋回体を建屋カバーの一部を省略した状態で示す平面図である。

【図3】上部旋回体の前側部分を拡大して示す外観斜視図である。

【図4】燃料タンクと尿素水タンクと旋回フレームの一部とを示す要部拡大の斜視図である。

【図5】燃料タンクを単体で示す外観斜視図である。

【図6】燃料タンクを図5中の矢示VI - VI方向からみた断面図である。20

【図7】燃料タンクを分解した状態で示す分解斜視図である。

【図8】旋回フレーム、燃料タンク、物品収容箱、尿素水タンク等を図2中の矢示VIII - VIII方向からみた断面図である。

【図9】燃料タンクから尿素水タンクを分離した状態を示す要部拡大の斜視図である。

【図10】後処理装置の構成をエンジンと共に示す構成図である。

【図11】本発明の第2の実施の形態による尿素水タンクを図8と同様位置からみた断面図である。

【図12】本発明の参考例による尿素水タンクを図8と同様位置からみた断面図である。

【図13】本発明の第3の実施の形態による燃料タンク、尿素水タンク等を示す斜視図である。30

【図14】本発明の第4の実施の形態による尿素水タンク等を図3と同様位置からみた斜視図である。

【図15】変形例による尿素水タンク等を図8と同様位置からみた断面図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0027】

以下、本発明の実施の形態に係る建設機械として、クローラ式の油圧ショベルを例に挙げ、添付図面に従って詳細に説明する。

#### 【0028】

図1ないし図10は本発明の第1の実施の形態を示している。この第1の実施の形態では、尿素水タンクは、前カバーの内側に位置して貯油タンクに添って配置する構成とした場合を例示している。40

#### 【0029】

図1において、1は土砂の掘削作業等に用いられる建設機械としての油圧ショベルである。この油圧ショベル1は、自走可能なクローラ式の下部走行体2と、該下部走行体2上に旋回可能に搭載され、該下部走行体2と共に走行体を構成する上部旋回体3と、該上部旋回体3の前側に俯仰動可能に設けられた作業装置4により大略構成されている。

#### 【0030】

また、上部旋回体3は、後述の旋回フレーム5、エンジン6、キャブ10、作動油タンク11、燃料タンク12、物品収容箱16、前カバー20、後処理装置21、尿素水タンク24等により大略構成されている。50

## 【0031】

5は支持フレームとしての旋回フレームである。この旋回フレーム5は、図2に示す如く、前、後方向に延びる厚肉な底板5Aと、該底板5A上に立設され、左、右方向に所定の間隔をもって前、後方向に延びた左縦板5B、右縦板5Cと、該各縦板5B、5Cから左、右方向の外向きに延び前、後方向に間隔をもって配置された複数本の張出しビーム5D、5E(図8参照)と、左、右方向の外側に位置して各張出しビーム5D、5Eの先端に取付けられ、前、後方向に延びた左サイドフレーム5F、右サイドフレーム5Gにより支持構造部材として構成されている。

## 【0032】

ここで、前側に位置する張出しビーム5Dは、図8に示すように、後述する燃料タンク12の前側部分を支持するものである。また、張出しビーム5Dは、上側の平坦部分が前方に延びて形成され、これにより、張出しビーム5D上には、尿素水タンク24を取付けることもできる。

10

## 【0033】

6は旋回フレーム5の後側に設けられたエンジン(図2参照)で、該エンジン6は、ディーゼルエンジンとして構成され、旋回フレーム5に横置き状態で搭載されている。このエンジン6には、排気ガスを排出するための排気管7が設けられている。

## 【0034】

ここで、ディーゼルエンジン6は、高効率で耐久性に優れているが、窒素酸化物(NOx)等の有害物質が排気ガスと一緒に排出されてしまう。そこで、排気管7に取付けられる後述の後処理装置21は、図10に示すように、窒素酸化物(NOx)を除去するNOx浄化装置23を収容筒体22内に収容している。

20

## 【0035】

8はエンジン6の左側に設けられた熱交換装置(図2参照)で、該熱交換装置8は、エンジン冷却水を冷やすラジエータ、作動油を冷却するオイルクーラ、エンジン6が吸込む空気を冷却するインタクーラ等により構成されている。また、9はエンジン6の右側に取付けられた油圧ポンプで、該油圧ポンプ9は、エンジン6によって駆動されることにより、作動油タンク11からの作動油を圧油として吐出するものである。

## 【0036】

10は旋回フレーム5の左前側に設けられたキャブである。このキャブ10は、油圧シヨベル1を運転するためにオペレータが搭乗するもので、内部には、オペレータが着座する運転席、各種操作を行うレバー、ペダル等(いずれも図示せず)が配設されている。

30

## 【0037】

11はエンジン6の前側に位置して旋回フレーム5の右側に設けられた貯油タンクとしての作動油タンクを示している。この作動油タンク11は、上、下方向に延びる直方体状の耐圧タンクとして形成されている。

## 【0038】

12は作動油タンク11の前側に隣接するように旋回フレーム5の右側に設けられた貯油タンクとしての燃料タンクを示している。この燃料タンク12は、規定の稼働時間作業するのに十分な燃料を貯えることができる。また、燃料タンク12は、図4ないし図9に示す如く、後述する第1の板体13、第2の板体14等により大略構成されている。

40

## 【0039】

13は燃料タンク12を構成する第1の板体である。この第1の板体13は、その前、後方向寸法L1が後述する第2の板体14の前、後方向寸法L2よりも小さな寸法に形成されている(L1 < L2)。また、第1の板体13は、短冊状に切出した1枚の金属板をU字状に折り曲げることにより形成されている。即ち、第1の板体13は、図7に示すように、下側に位置して水平方向に延びた長方形状の下面板13Aと、該下面板13Aの前、後方向の両側からそれぞれ上向きに屈曲して平行に延びた前面板13B、後面板13Cにより構成されている。

## 【0040】

50

また、前面板 13B には、高さ方向の中間位置に左、右方向に離間して 2 個のねじ穴 13D が設けられている。この 2 個のねじ穴 13D は、後述する尿素水タンク 24 を固定する固定具 26 を取付けるためのボルト 27 が螺着されるものである。さらに、前面板 13B の上側位置には、後述する第 3 のステップ板 19 が取付けられる。

#### 【0041】

14 は第 1 の板体 13 に被さるように設けられた第 2 の板体で、該第 2 の板体 14 は、その前、後方向寸法 L2 が第 1 の板体 13 の前、後方向寸法 L1 よりも大きな寸法に形成されている ( $L2 > L1$ )。また、第 2 の板体 14 は、第 1 の板体 13 とほぼ同様に、短冊状に切出した 1 枚の金属板を逆 U 字状に折り曲げることにより形成されている。即ち、第 2 の板体 14 は、上側に位置して水平方向に延びた長方形の上面板 14A と、該上面板 14A の左、右方向の両側からそれぞれ下向きに屈曲して平行に延びた左面板 14B、右面板 14C とより構成されている。また、第 2 の板体 14 の上面板 14A には、燃料タンク 12 内に燃料を給油するための給油口 14D が設けられている。10

#### 【0042】

ここで、燃料タンク 12 を構成する第 1 の板体 13 と第 2 の板体 14 との組立構造について述べる。まず、前述したように、第 2 の板体 14 の前、後方向寸法となる幅寸法 L2 は、第 1 の板体 13 の前、後方向寸法となる前面板 13B、後面板 13C 間の寸法 L1 よりも大きな前、後方向寸法に設定されている ( $L2 > L1$ )。従って、図 7 に示すように、第 2 の板体 14 の左面板 14B、右面板 14C 間に第 1 の板体 13 の前面板 13B、後面板 13C を周方向に 90 度ずらした状態で配置し、第 1 の板体 13 の周縁を第 2 の板体 14 に気液密に溶接する。20

#### 【0043】

これにより、燃料タンク 12 は、第 1 の板体 13 の前面板 13B、後面板 13C と第 2 の板体 14 の左面板 14B、右面板 14C とが外周面を形成した角筒形の周壁面板を形成し、該周壁面板の下面を第 1 の板体 13 の下面板 13A が閉塞し、さらに、前記周壁面板の上面を第 2 の板体 14 の上面板 14A が閉塞する。

#### 【0044】

このときに、周壁面板を構成する第 1 の板体 13 の前面板 13B、後面板 13C よりも外側に張出した上面板 14A の前、後部分がフランジ部 14A1、14A2 となる。また、第 1 の板体 13 の前面板 13B、後面板 13C よりも外側に張出した左面板 14B、右面板 14C の前、後部分がフランジ部 14B1、14B2、14C1、14C2 となる。即ち、前、後のフランジ部 14A1、14A2、14B1、14B2、14C1、14C2 は、第 1 の板体 13 の前、後方向寸法 L1 と第 2 の板体 14 の前、後方向寸法 L2 との寸法差によって形成されるものである。30

#### 【0045】

そして、燃料タンク 12 の外周面の前側には、上面板 14A の前フランジ部 14A1 の範囲で上、下方向に投影され、左面板 14B、右面板 14C の前フランジ部 14B1、14C1 の範囲で左、右方向に投影された前余剰空間部 15A (図 5、図 6 等に格子状に示す部分) を形成することができる。同様に、燃料タンク 12 の外周面の後側には、上面板 14A の後フランジ部 14A2 の範囲で上、下方向に投影され、左面板 14B、右面板 14C の後フランジ部 14B2、14C2 の範囲で左、右方向に投影された後余剰空間部 15B を形成することができる。40

#### 【0046】

この前、後の余剰空間部 15A、15B は、2 枚の板体 13、14 を溶接して燃料タンク 12 を形成するときに必然的に形成される空間となっている。この前、後の余剰空間部 15A、15B のうち、燃料タンク 12 と後述の物品収容箱 16 との間の余剰空間部 15A に入り込んだ状態で尿素水タンク 24 が配置されている。

#### 【0047】

また、燃料タンク 12 は、前側部分が前側に位置する張出しビーム 5D および右サイドフレーム 5G 上に取付けられ、後側部分が張出しビーム 5D の後側に位置する張出しビー50

ム 5 E および右サイドフレーム 5 G 上に取付けられている。ここで、燃料タンク 1 2 の前側部分が取付けられる前側の張出シビーム 5 D には、尿素水タンク 2 4 が配置されている。

#### 【 0 0 4 8 】

1 6 は旋回フレーム 5 の右前部に設けられた物品収容箱である。この物品収容箱 1 6 は、修理用の工具、グリースガン、消耗部品、油圧機器等を収容するもので、燃料タンク 1 2 の前側に所定の間隔寸法をもって配設されている。また、物品収容箱 1 6 は、旋回フレーム 5 上に取付けられ、上方が開口したボックス状の箱体部 1 6 A と、該箱体部 1 6 A の上側を閉塞するように設けられた蓋部 1 6 B とにより構成されている。そして、蓋部 1 6 B は、後部が箱体部 1 6 A に回動可能に取付けられ、これにより、前方に向けて開閉することができる。10

#### 【 0 0 4 9 】

ここで、物品収容箱 1 6 は、後述の尿素水タンク 2 4 を収容していないから、容量を大きくすることができ、必要量の工具、消耗品等を収容でき、また、容易に出し入れすることもできる。さらに、制御弁等の油圧機器を収容した場合には、この油圧機器のメンテナンス作業を容易に行うことができる。また、物品収容箱 1 6 の蓋部 1 6 B には、後述する第 2 のステップ板 1 8 が一体的に設けられている。

#### 【 0 0 5 0 】

1 7 , 1 8 , 1 9 は上部旋回体 3 の右前側に設けられた 3 段のステップ板を示している。第 1 のステップ板 1 7 は、物品収容箱 1 6 よりも前方に延びるように、旋回フレーム 5 の右前部に取付けられている。また、第 2 のステップ板 1 8 は、物品収容箱 1 6 の蓋部 1 6 B 上に一体的に設けられている。さらに、第 3 のステップ板 1 9 は、後述する尿素水タンク 2 4 よりも上方となる高さ位置で、燃料タンク 1 2 を構成する第 1 の板体 1 3 の前面板 1 3 B の上側部位に溶接手段、ねじ止め手段等を用いて固着されている。20

#### 【 0 0 5 1 】

これにより、3 段のステップ板 1 7 , 1 8 , 1 9 は、下部走行体 2 上から順番に足をかけることにより、上部旋回体 3 上に容易に乗ることができ、燃料タンク 1 2 への給油作業、尿素水タンク 2 4 への給水作業等を容易に、かつ安全に行うことができる。

#### 【 0 0 5 2 】

2 0 は燃料タンク 1 2 と物品収容箱 1 6 との間に設けられた前カバーで、該前カバー 2 0 は、燃料タンク 1 2 と物品収容箱 1 6 との間の空間を隠蔽することにより外観上の見栄えを良好にするものである。また、前カバー 2 0 は、燃料タンク 1 2 の第 1 の板体 1 3 から前側に連続するように設けられた周面部 2 0 A と、該周面部 2 0 A の前側を閉塞する前面部 2 0 B とにより形成されている。さらに、前カバー 2 0 は、燃料タンク 1 2 と物品収容箱 1 6 との間を滑らかに接続するために、その上側部分が前、後方向に狭幅に形成されている。そして、前カバー 2 0 の上側部分には、第 3 のステップ板 1 9 を前方に突出させるためのステップ挿通開口 2 0 C が設けられ、該ステップ挿通開口 2 0 C の下側には、尿素水タンク 2 4 の給水口 2 4 G を外部に露出させるための給水用開口 2 0 D が設けられている。30

#### 【 0 0 5 3 】

次に、第 1 の実施の形態の特徴部分となる NO<sub>x</sub> 清化装置 2 3 等を備えた後処理装置 2 1 の構成について、図 1 0 等を参照しつつ述べる。40

#### 【 0 0 5 4 】

2 1 はエンジン 6 の排気管 7 に接続して設けられた後処理装置である。この後処理装置 2 1 は、排気ガス中の窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) を還元剤となる尿素水溶液を用いて清化する後述の NO<sub>x</sub> 清化装置 2 3 を備えるものである。そして、後処理装置 2 1 は、後述の収容筒体 2 2 、NO<sub>x</sub> 清化装置 2 3 等により大略構成されている。

#### 【 0 0 5 5 】

2 2 は後処理装置 2 1 の収容筒体で、該収容筒体 2 2 は、前、後方向に延びた中空な筒体として形成され、該収容筒体 2 2 の内部には NO<sub>x</sub> 清化装置 2 3 の尿素選択還元触媒 2 50

3 A と酸化触媒 2 3 B とを収容している。また、収容筒体 2 2 は、その上流側（前側）がエンジン 6 の排気管 7 に接続されている。

#### 【0056】

2 3 は収容筒体 2 2 内に設けられた NO<sub>x</sub> 処理装置である。この NO<sub>x</sub> 処理装置 2 3 は、尿素水溶液を利用して排気ガス中の窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）を処理するものである。また、NO<sub>x</sub> 処理装置 2 3 は、例えば収容筒体 2 2 内の上流側に収容された尿素選択還元触媒 2 3 A と、該尿素選択還元触媒 2 3 A の下流側に配置された酸化触媒 2 3 B と、尿素選択還元触媒 2 3 A の上流側、例えば排気管 7 に設けられた尿素噴射弁 2 3 C とにより大略構成されている。また、尿素噴射弁 2 3 C は、後述の尿素供給配管 2 8、供給ポンプ 2 9 を介して尿素水タンク 2 4 に接続されている。10

#### 【0057】

ここで、NO<sub>x</sub> 処理装置 2 3 は、尿素噴射弁 2 3 C により排気ガス中に尿素水溶液を噴射し、尿素選択還元触媒 2 3 A により尿素水溶液から生成されたアンモニアを用いて排気ガス中の NO<sub>x</sub> を還元反応させ、水と窒素に分解する。そして、酸化触媒 2 3 B によって排気ガス中のアンモニアを低減させるものである。

#### 【0058】

次に、燃料タンク 1 2 と物品収容箱 1 6との間に設けられた第 1 の実施の形態による尿素水タンク 2 4 について、図 4、図 8、図 9 等を参照しつつ述べる。

#### 【0059】

図 4において、2 4 は NO<sub>x</sub> 処理装置 2 3 を構成する尿素水タンクで、該尿素水タンク 2 4 は、尿素選択還元触媒 2 3 A の上流側に噴射するための尿素水溶液を貯えるものである。また、尿素水タンク 2 4 は、燃料タンク 1 2 を構成する第 1 の板体 1 3 の前面板 1 3 B の外周側（前側）に位置して上面板 1 4 A の前フランジ部 1 4 A 1 の範囲で上、下方向に投影され、左面板 1 4 B、右面板 1 4 C の前フランジ部 1 4 B 1、1 4 C 1 の範囲で左、右方向に投影される前余剰空間部 1 5 A に入り込んだ状態で配置されている。20

#### 【0060】

具体的には、尿素水タンク 2 4 は、前、後方向に扁平で第 3 のステップ板 1 9 の下側に収まる高さ寸法をもった箱状体として形成され、これにより、前カバー 2 0 によって隠蔽された状態で燃料タンク 1 2 の前側に添って配置することができる。また、尿素水タンク 2 4 は、前面部 2 4 A、後面部 2 4 B、左面部 2 4 C、右面部 2 4 D、上面部 2 4 E および下面部 2 4 F からなり、前面部 2 4 A の上部左側寄りには、尿素水を給水するための給水口 2 4 G が設けられている。30

#### 【0061】

そして、尿素水タンク 2 4 の後面部 2 4 B と下面部 2 4 F には、弾性を有する板状のクッション材 2 5 A、2 5 B が固着され、燃料タンク 1 2 を構成する第 1 の板体 1 3 の前面板 1 3 B にクッション材 2 5 A を当接させ、旋回フレーム 5 の張出しビーム 5 D にクッション材 2 5 B を当接させた状態で配設されている。この状態で、尿素水タンク 2 4 は、図 9 に示すように、長板を略コ字状に折り曲げてなる固定具 2 6 を前側から押えるように配置し、この固定具 2 6 の両端部に挿通したボルト 2 7 を前面板 1 3 B に設けたねじ穴 1 3 D に螺着することにより、燃料タンク 1 2 の前側に添うように固定されている。40

#### 【0062】

ここで、第 1 の実施の形態による尿素水タンク 2 4 は、燃料タンク 1 2 と物品収容箱 1 6 との間に配置され、かつ、後側部分が燃料タンク 1 2 の前側に形成された前余剰空間部 1 5 A に入り込んでいるから、物品収容箱 1 6 を小型化することなく、長時間稼働するために必要な量の尿素水を貯えることができる容量を得ることができる。また、尿素水タンク 2 4 は、燃料タンク 1 2 の前側に添って配置しているから、燃料タンク 1 2 への燃料作業を容易にするための各ステップ板 1 7、1 8、1 9 を利用して尿素水を簡単に給水することができる。さらに、尿素水タンク 2 4 は、前カバー 2 0 によって覆い隠すことができるから、外観上の見栄えも良好にすることもできる。

#### 【0063】

10

20

30

40

50

28は尿素水タンク24と尿素噴射弁23Cとを接続して設けられた接続配管としての尿素供給配管である。この尿素供給配管28の途中には供給ポンプ29が設けられている。これにより、尿素水タンク24内の尿素水は、尿素供給配管28を介して尿素噴射弁23Cに加圧状態で供給することができる。

#### 【0064】

第1の実施の形態による油圧ショベル1は上述の如き構成を有するもので、次に、その動作について説明する。

#### 【0065】

まず、オペレータは、キャブ10に搭乗し、エンジン6を始動して油圧ポンプ9を駆動する。そして、走行用のレバー等を操作することにより、下部走行体2を前進または後退させることができる。一方、作業用のレバーを操作することにより、作業装置4を俯仰動させて土砂の掘削作業等を行うことができる。10

#### 【0066】

また、エンジン6の運転時には、その排気管7から有害物質である窒素酸化物(NOx)が排出される。このときには、尿素水タンク24内の尿素水溶液を、供給ポンプ29を用いて尿素供給配管28からNOx浄化装置23の尿素噴射弁23Cに供給する。これにより、NOx浄化装置23は、尿素噴射弁23Cから排気ガス中に尿素水溶液を噴射してアンモニアを生成する。これにより、尿素選択還元触媒23Aでは、窒素酸化物を水と窒素に還元し、酸化触媒23Bを経て外部に排出することにより、窒素酸化物の排出量を低減することができる。20

#### 【0067】

また、尿素水タンク24に尿素水を補給する場合には、燃料タンク12に燃料を補給する場合と同様に、下部走行体2から第1のステップ板17に上がり、第3のステップ板19の下側に配置された給水口24Gから尿素水を簡単に給することができる。

#### 【0068】

かくして、第1の実施の形態によれば、燃料タンク12は、周壁面板をなす第1の板体13の前面板13Bよりも第2の板体14の上面板14Aのフランジ部14A1を外側に張出し、左面板14Bのフランジ部14B1、右面板14Cのフランジ部14C1を外側に張出すことにより、前面板13Bの前面側には、前記上面板14Aのフランジ部14A1の範囲で上、下方向に投影され、左面板14B、右面板14Cのフランジ部14B1、14C1の範囲で左、右方向に投影される前余剰空間部15Aを形成している。この上で、尿素水タンク24は、その後側部分が前記前余剰空間部15Aに入り込んだ状態で燃料タンク12に添って配置する構成としている。30

#### 【0069】

従って、尿素水タンク24は、燃料タンク12に形成される前余剰空間部15Aを利用し、この前余剰空間部15Aに入り込むことにより、物品収容箱16に収容したり、物品収容箱16を小型化することなく、尿素水の容量を大きくすることができる。

#### 【0070】

この結果、尿素水タンク24の容量を大きくした場合でも、物品収容箱16の容量を確保できるから、工具、消耗品等を十分に収容することができる。また、尿素水タンク24は、燃料タンク12に添って配置しているから、燃料タンク12に燃料を給油するために設けられた第1のステップ板17等を利用してすることで、尿素水を充填するときに容易にアクセスすることができ、尿素水を給水するときの作業性を向上することができる。40

#### 【0071】

しかも、尿素水タンク24は、燃料タンク12と物品収容箱16との間に配置することにより、前余剰空間部15Aに加えて、燃料タンク12と物品収容箱16との間に形成される空間部も設置スペースとして利用することができ、容量をより一層大きくすることができる。

#### 【0072】

また、第1の実施の形態による燃料タンク12は、下面板13Aの前、後方向の両側か50

ら前面板 13B と後面板 13C とがそれぞれ上側に延びた U 字状の第 1 の板体 13 と、該第 1 の板体 13 の前、後方向寸法 L1 よりも大きな前、後方向寸法 L2 を有し、上面板 14A の左、右方向の両側から左面板 14B と右面板 14C とがそれぞれ下側に延びた逆 U 字状の第 2 の板体 14 とを接合することにより構成しているから、2 枚の板体 13, 14 によって中空容器を簡単に形成することができる。

#### 【0073】

この場合、上面板 14A には、第 1 の板体 13 と第 2 の板体 14 との前、後方向の寸法差により、前面板 13B、後面板 13C よりも前、後方向に張出したフランジ部 14A1, 14A2 を形成することができる。また、左面板 14B、右面板 14C には、前面板 13B、後面板 13C よりも前、後方向に張出したフランジ部 14B1, 14B2, 14C1, 14C2 を形成することができる。これにより、このフランジ部 14A1, 14A2, 14B1, 14B2, 14C1, 14C2 の範囲で上、下方向、左、右方向に投影される前、後の余剰空間部 15A, 15B を形成できる。

#### 【0074】

従って、尿素水タンク 24 は、燃料タンク 12 の前面板 13B の外周側に位置して前記上面板 14A の前記前フランジ部 14A1 の範囲で上、下方向に投影され、前記左面板 14B、右面板 14C の前記前フランジ部 14B1, 14C1 の範囲で左、右方向に投影される前余剰空間部 15A に入り込んだ状態で配置することができる。これにより、物品収容箱 16 等の周囲の部材の設置スペースを侵害することなく、容量の大きな尿素水タンク 24 を配置することができる。

10

#### 【0075】

さらに、燃料タンク 12 と物品収容箱 24 との間には、該燃料タンク 12 と物品収容箱 16 との間を覆う前カバー 20 を設け、尿素水タンク 24 は、この前カバー 20 によって隠蔽された状態で配置する構成としている。これにより、尿素水タンク 24 は、前カバー 20 によって覆い隠すことができ、外観上の見栄えを良好にすることができます。

20

#### 【0076】

次に、図 11 は本発明の第 2 の実施の形態を示している。本実施の形態の特徴は、尿素水タンクを第 3 のステップ板よりも高く形成したことがある。なお、第 2 の実施の形態では、前述した第 1 の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

30

#### 【0077】

31 は第 1 の実施の形態による前カバー 20 に代えて用いられた第 2 の実施の形態による前カバーを示している。この前カバー 31 は、第 1 の実施の形態による前カバー 20 とほぼ同様に、周面部 31A と前面部 31B とにより形成されている。しかし、第 2 の実施の形態による前カバー 31 には、ステップ挿通開口がなく、第 3 のステップ板 32 が直接的に取付けられ、その取付部の上側位置に給水用開口 31C が設けられている。

#### 【0078】

33 は前カバー 31 内に設けられた第 2 の実施の形態による尿素水タンクで、該尿素水タンク 33 は、前余剰空間部 15A に入り込んだ状態で燃料タンク 12 に添って配置されている。また、第 2 の実施の形態による尿素水タンク 33 は、第 1 の実施の形態による尿素水タンク 24 とほぼ同様に、前面部 33A、後面部 33B、左面部 33C、右面部（図示せず）、上面部 33D および下面部 33E により箱状体として形成されている。しかし、第 2 の実施の形態による尿素水タンク 33 は、第 3 のステップ板 32 を超える高さ寸法に形成され、上面部 33D に給水口 33F が設けられている点で第 1 の実施の形態による尿素水タンク 24 と相違している。

40

#### 【0079】

かくして、このように構成された第 2 の実施の形態においても、前述した第 1 の実施の形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。特に、第 2 の実施の形態では、尿素水タンク 33 は、その高さ寸法を大きくしたことにより、容量をさらに大きくすることができる。

50

## 【0080】

次に、図12は本発明の参考例を示している。この参考例の特徴は、尿素水タンクによって前カバーを兼ねる構成としたことがある。なお、参考例では、前述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

## 【0081】

41は第1の実施の形態による尿素水タンク24に代えて用いられた参考例による尿素水タンクを示している。この尿素水タンク41は、第1の実施の形態による尿素水タンク24と相違し、外部に露出した状態で設けられている。また、尿素水タンク41は、燃料タンク12と物品収容箱16との間に位置し、後側部分が余剰空間部15Aに入り込んだ状態で燃料タンク12に添って配置されている。

10

## 【0082】

そして、尿素水タンク41は、前面部41A、後面部41B、左面部41C、右面部(図示せず)、上面部41Dおよび下面部41Eにより異形な箱状体として形成されている。ここで、尿素水タンク41は、その前、後方向寸法が燃料タンク12を構成する第1の板体13の前面板13Bと物品収容箱16の後面との間隔寸法よりも僅かに小さな寸法に設定されている。これにより、尿素水タンク41は、前、後方向に大きな寸法に形成することができる。

## 【0083】

また、前面部41Aの上側部分は、第1の実施の形態による前カバー20の上側部分とほぼ同様に、上側に向かって傾斜しており、燃料タンク12と物品収容箱16との間を滑らかに接続している。これにより、尿素水タンク41は、燃料タンク12と物品収容箱16との間を外観上で滑らかに接続する前カバーを兼ねることができる。一方、上面部41Dには給水口41Fが設けられ、前面板41Aの上側部分には第3のステップ板42が取付けられている。

20

## 【0084】

かくして、このように構成された参考例においても、前述した第1の実施の形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。特に、参考例では、尿素水タンク41の容量を余剰空間部15A等のスペースが許す範囲で最大限に大きくすることができる。また、尿素水タンク41は、前カバーを兼ねているから、部品点数を削減することができ、組立作業性等を向上することができる。

30

## 【0085】

次に、図13は本発明の第3の実施の形態を示している。本実施の形態の特徴は、貯油タンクの外周面を形成する周壁面板を円筒形に形成したことにある。なお、第3の実施の形態では、前述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

## 【0086】

51は第1の実施の形態による燃料タンク12に代えて用いられた第3の実施の形態による貯油タンクとしての燃料タンクを示している。この燃料タンク51は、外周面を形成する円筒形の周壁面板51Aと、該周壁面板51Aの下面を閉塞する矩形状の下面板51Bと、前記周壁面板51Aの上面を閉塞し周壁面板51Aよりも外側に張出したフランジ部51C1を有する矩形状の上面板51Cとにより形成されている。また、周壁面板51Aの外周面側には、上面板51Cのフランジ部51C1の範囲で上、下方向に投影される環状の余剰空間部52を形成している。

40

## 【0087】

53は燃料タンク51の前側に添って設けられた第3の実施の形態による尿素水タンクで、該尿素水タンク53は、第1の実施の形態による尿素水タンク24とほぼ同様に、前面部53A、後面部53B、左面部53C、右面部53D、上面部53Eおよび下面部53Fにより箱状体として形成されている。しかし、第3の実施の形態による尿素水タンク53は、円筒状に形成された燃料タンク51の周壁面板51Aに対面する後面部53Bが、周壁面板51Aの円筒形状に対応するように凹円弧状に形成されている。また、前面部

50

53Aの上側位置には給水口53Gが設けられている。

#### 【0088】

そして、尿素水タンク53は、後面部53Bと下面部53Fにクッション材54A、54Bが固着され、燃料タンク51を構成する周壁面板51Aにクッション材54Aを当接させ、旋回フレーム5の張出しビーム5Dにクッション材54Bを当接させることにより、環状の余剰空間部52のうち、燃料タンク51と物品収容箱16との間となる前側部分に入り込んだ状態で配設されている。この状態で、尿素水タンク53は、長板を略コ字状に折り曲げてなる固定具55を、周壁面板51Aに回したベルト56にボルト57を用いて取付けることにより、燃料タンク51の前側に添うように固定することができる。

#### 【0089】

かくして、このように構成された第3の実施の形態においても、前述した第1の実施の形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。特に、第3の実施の形態では、円筒状の周壁面板51Aを備えた燃料タンク51に対しても、余剰空間部52に入り込んだ状態で尿素水タンク53を配置することができる。

#### 【0090】

次に、図14は本発明の第4の実施の形態を示している。本実施の形態の特徴は、給水用の開口を前カバーの右側寄りに配置したことにある。なお、第4の実施の形態では、前述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

#### 【0091】

61は第1の実施の形態による前カバー20に代えて用いられた第4の実施の形態による前カバーを示している。この前カバー61は、第1の実施の形態による前カバー20とほぼ同様に、周面部61Aと前面部61Bとにより形成され、該前面部61Bの上側部分には、左側寄りに位置して第3のステップ板19を前方に突出させるためのステップ挿通開口61Cが設けられている。しかし、第4の実施の形態による前カバー61は、後述する尿素水タンク62の給水口62Aを外部に露出させるための給水用開口61Dが右側寄りに設けられている点で、第1の実施の形態による前カバー20と相違している。

#### 【0092】

また、給水用開口61Dには、該給水用開口61Dを覆う蓋体61Eが開閉可能に取付けられている。これにより、蓋体61Eは、給水口62Aを覆って保護することができ、また、見栄えを良くすることができる。

#### 【0093】

62は前カバー61内に設けられた第4の実施の形態による尿素水タンク(点線で図示)で、該尿素水タンク62は、第1の実施の形態による尿素水タンク24とほぼ同様に構成されている。しかし、第4の実施の形態による尿素水タンク62は、給水口62Aが前カバー61の給水用開口61Dに対応するように右側寄りに設けられている点で第1の実施の形態による尿素水タンク24と相違している。

#### 【0094】

かくして、このように構成された第4の実施の形態においても、前述した第1の実施の形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。特に、第4の実施の形態によれば、前カバー61の給水用開口61Dは、左側寄りのステップ挿通開口61Cと異なる右側寄りに設けているから、第3のステップ板19に邪魔されることなく、給水口62Aから尿素水タンク62に円滑に給水することができる。また、給水用開口61Dには、蓋体61Eを取り付けているから、給水口62Aを覆って保護することができ、また、見栄えを良くすることができる。

#### 【0095】

なお、第1の実施の形態では、尿素水タンク24を、長板を略コ字状に折り曲げてなる固定具26を用いて燃料タンク12の前側に添うように固定した場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限らず、例えば図15に示す変形例のように、尿素水タンク71を取付ブラケット72を用いて燃料タンク12、旋回フレーム5にボルト止めする構

10

20

30

40

50

成としてもよい。この構成は、他の実施の形態にも同様に適用できるものである。

**【0096】**

また、第1の実施の形態では、貯油タンクとして燃料を貯える燃料タンク12を例示し、この燃料タンク12の前側に尿素水タンク24を配置した場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限らず、作動油タンク11に余剰空間部を設け、この余剰空間部に入り込むように尿素水タンク24を配置する構成としてもよい。この構成は、他の実施の形態にも同様に適用できるものである。

**【0097】**

さらに、各実施の形態では、建設機械として、クローラ式の油圧ショベル1を例に挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限るものではなく、ホイール式の油圧ショベルに適用してもよい。それ以外にも、ホイールローダ、油圧クレーン等の他の建設機械にも広く適用することができる。

**【符号の説明】**

**【0098】**

1	油圧ショベル(建設機械)	10
2	下部走行体(走行体)	
3	上部旋回体(走行体)	
5	旋回フレーム(支持フレーム)	
6	エンジン	
7	排気管	20
11	作動油タンク(貯油タンク)	
12, 51	燃料タンク(貯油タンク)	
13	第1の板体	
13A, 51B	下面板	
13B	前面板(周壁面板)	
13C	後面板(周壁面板)	
14	第2の板体	
14A, 51C	上面板	
14A1, 14A2, 14B1, 14B2, 14C1, 14C2, 51C1	フランジ部	
14B	左面板(周壁面板)	30
14C	右面板(周壁面板)	
14D	給油口	
15A, 15B, 52	余剰空間部	
16	物品収容箱	
17, 18, 19, 32, 42	ステップ板	
20, 31, 61	前カバー	
21	後処理装置	
23	NOx浄化装置	
23A	尿素選択還元触媒	
23B	酸化触媒	40
23C	尿素噴射弁	
24, 33, 41, 53, 62, 71	尿素水タンク	
24A, 33A, 41A, 53A	前面部	
24B, 33B, 41B, 53B	後面部	
24C, 33C, 41C, 53C	左面部	
24D, 53D	右面部	
24E, 33D, 41D, 53E	上面部	
24F, 33E, 41E, 53F	下面部	
24G, 33F, 41F, 53G, 62A	給水口	
25A, 25B, 54A, 54B	クッション材	50

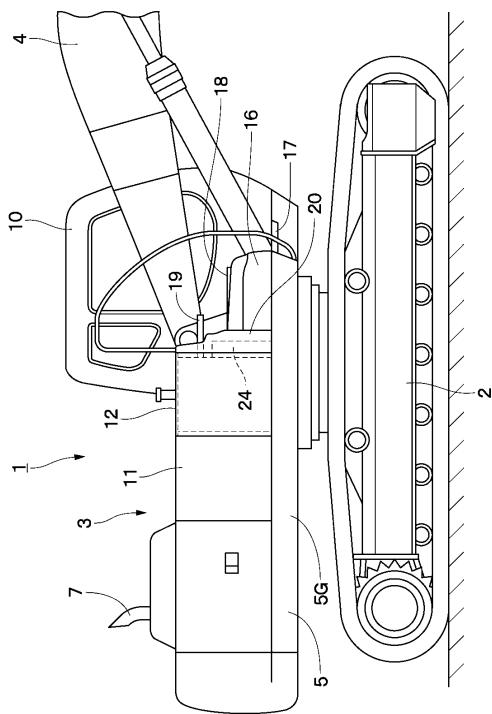
## 2 8 尿素水供給配管(接続配管)

## 5 1 A 周壁面板

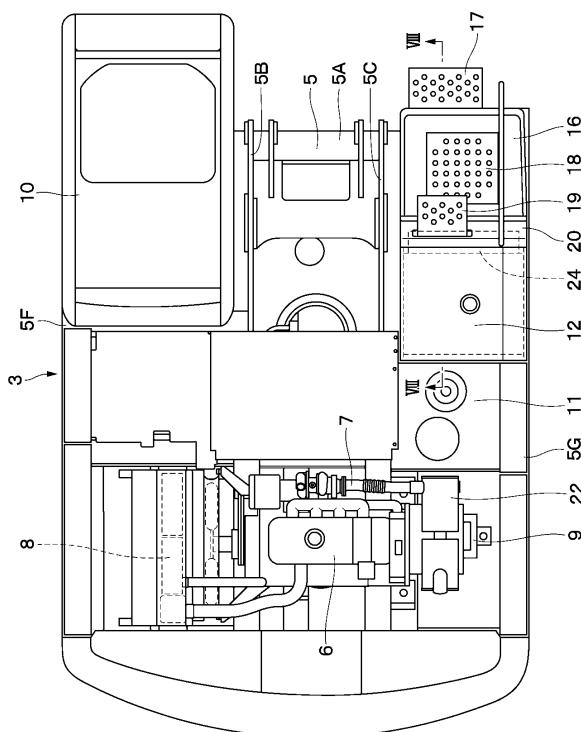
L1 第1の板体の前，後方向寸法

L2 第2の板体の前，後方向寸法

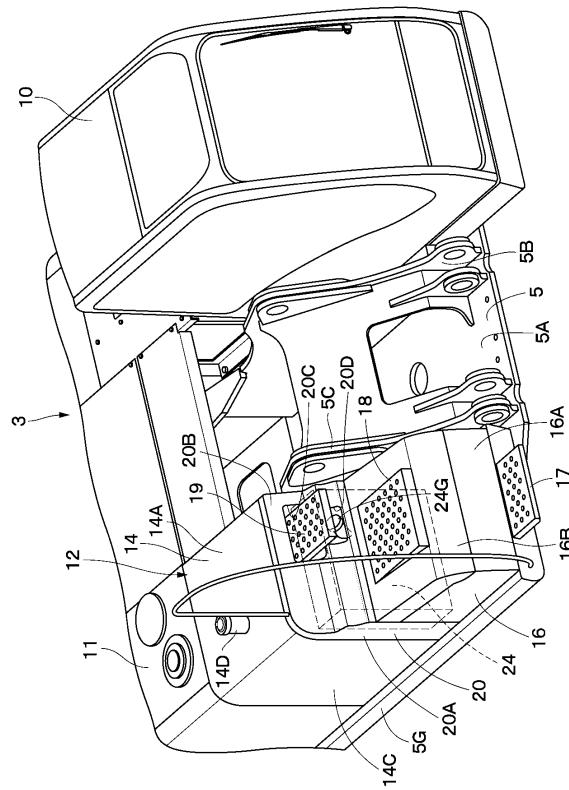
【図1】



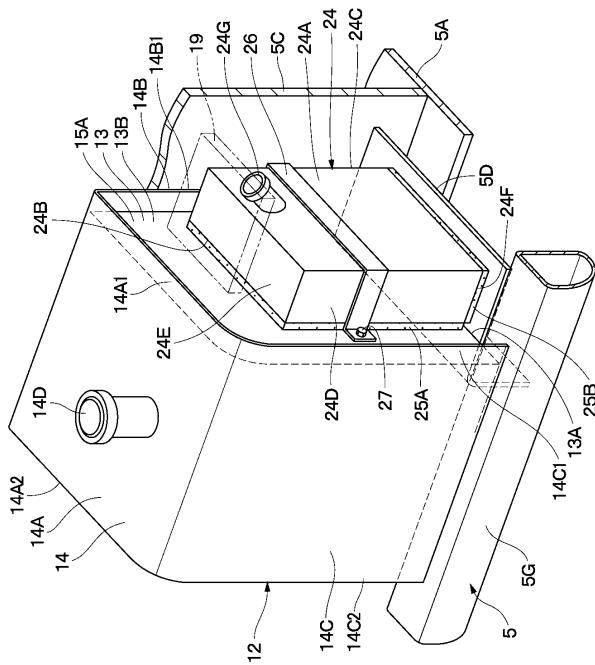
【図2】



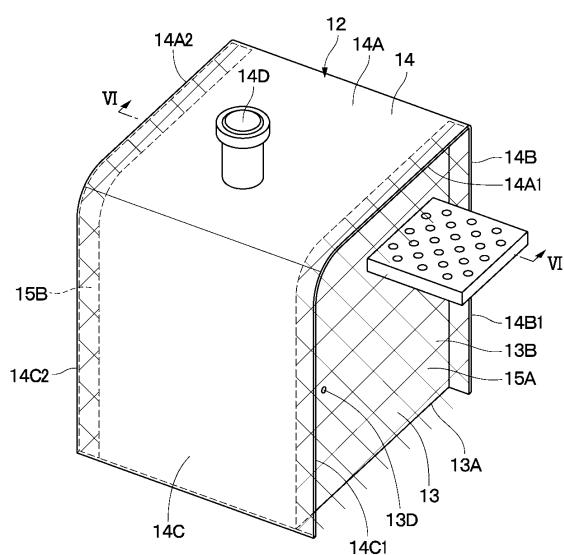
【図3】



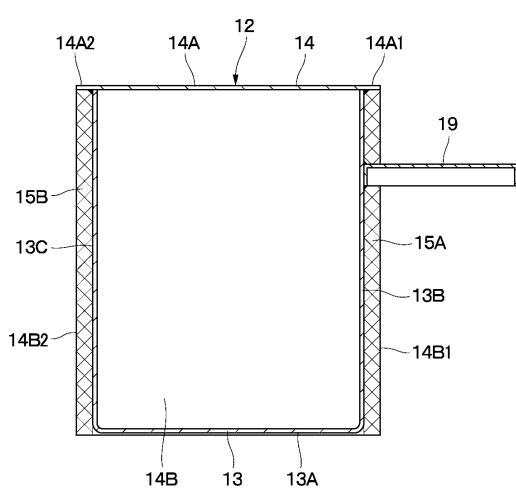
【 四 4 】



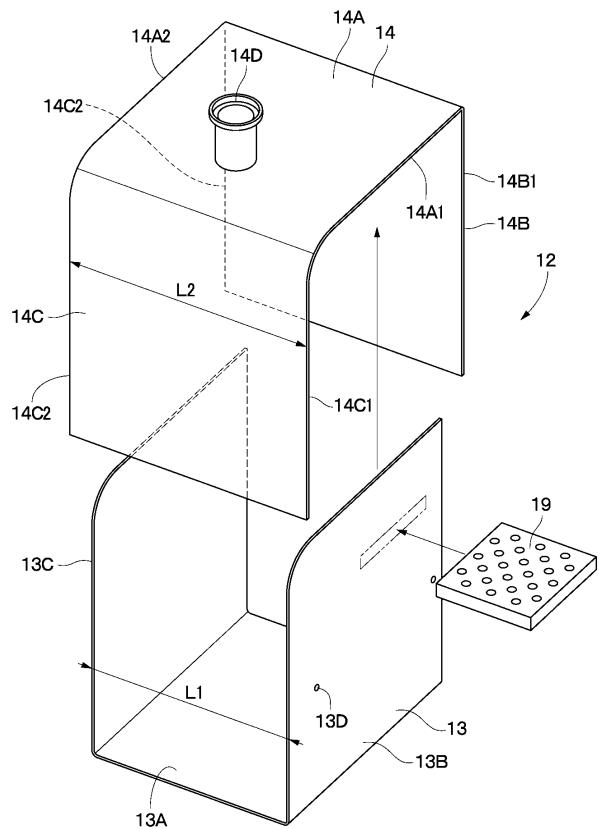
【図5】



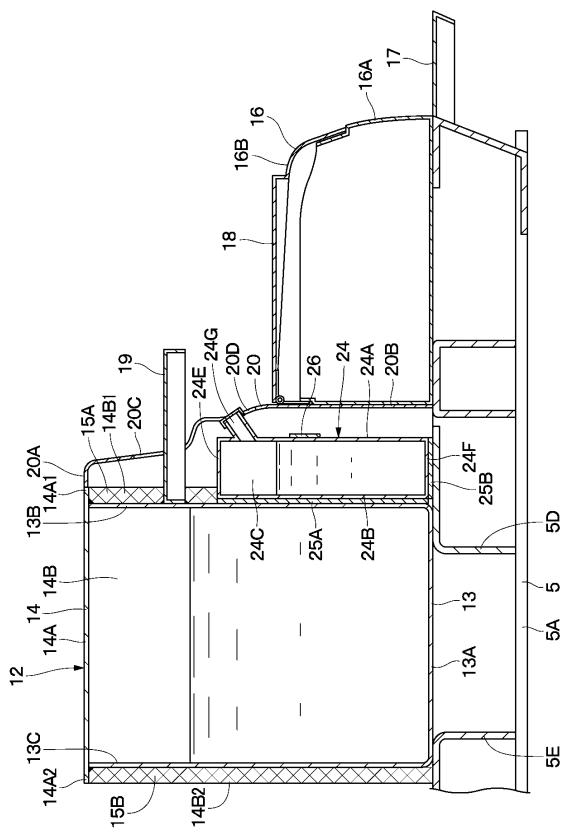
【 四 6 】



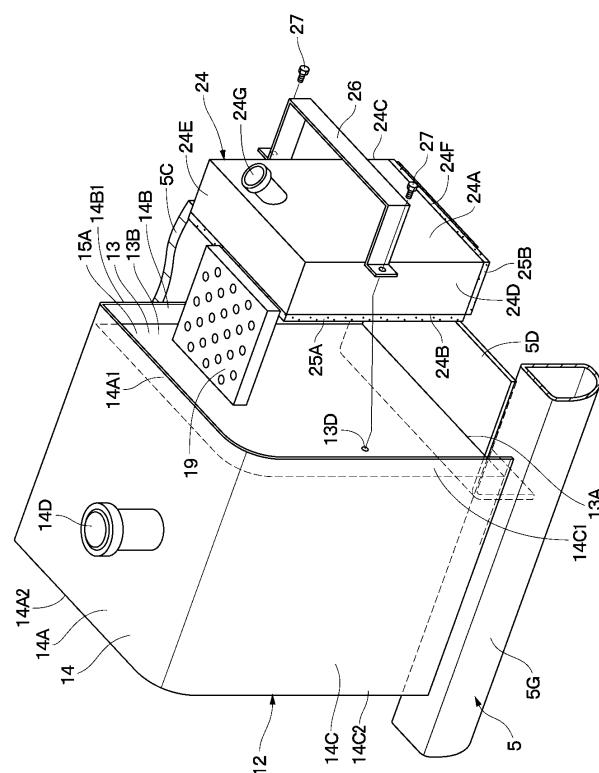
【 図 7 】



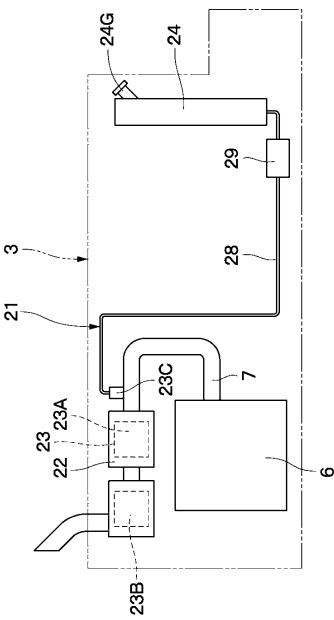
【 四 8 】



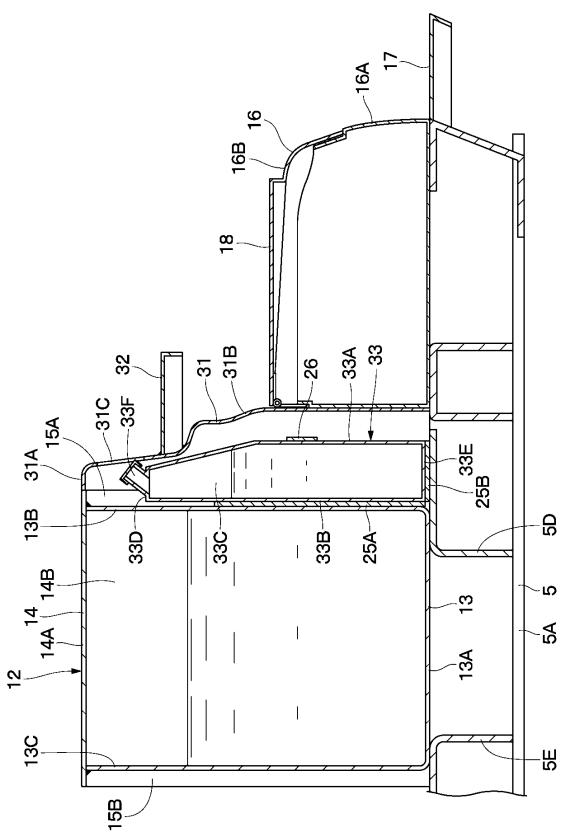
【図9】



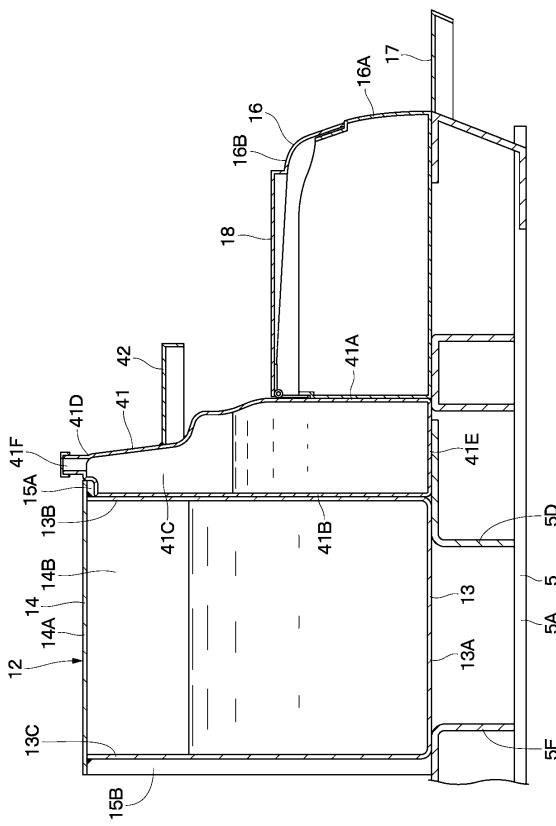
【図10】



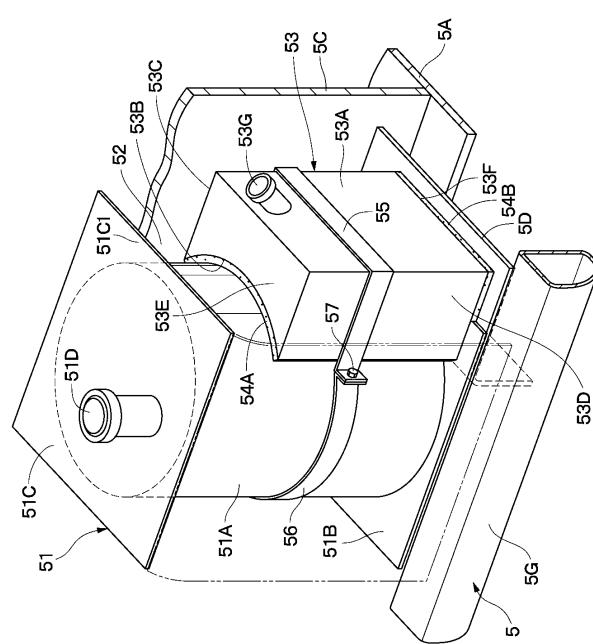
【図 1 1】



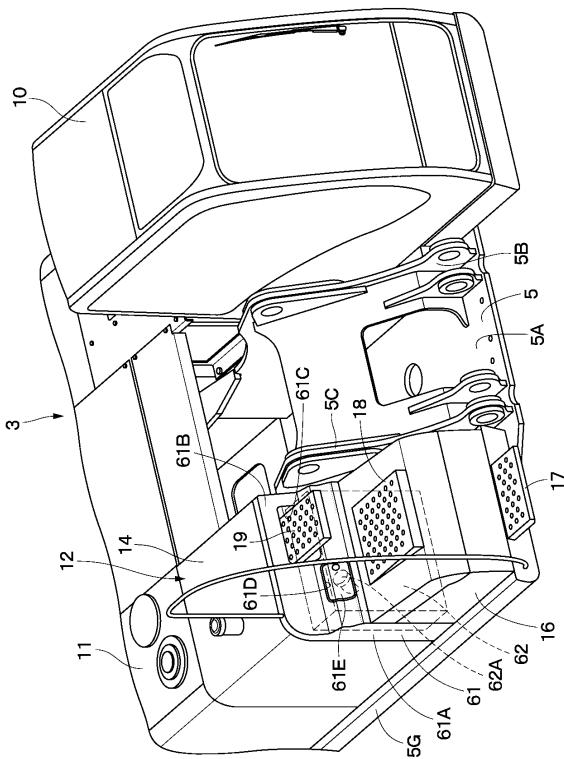
【図12】



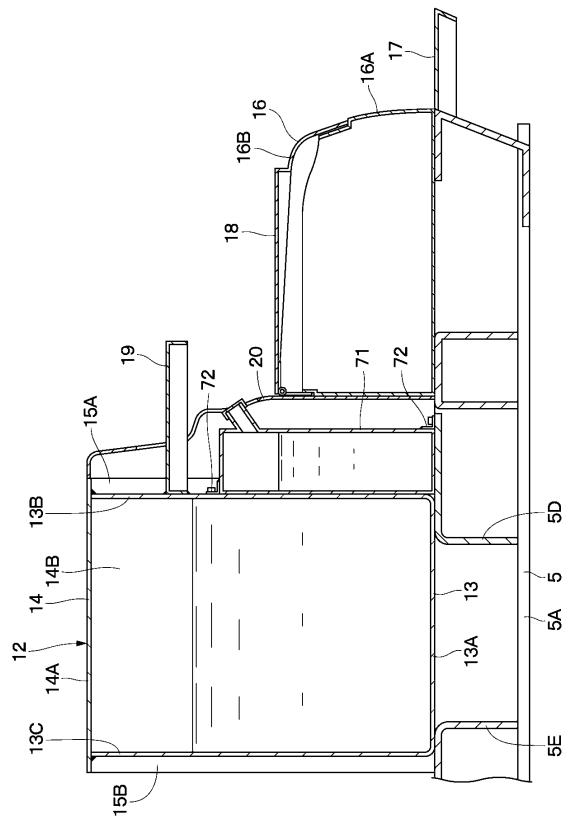
【図13】



【図14】



【図15】



---

フロントページの続き

(72)発明者 荒井 康

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

審査官 富山 博喜

(56)参考文献 特開2003-020936(JP,A)

特開2002-061223(JP,A)

特開2009-166713(JP,A)

特開2008-240676(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02F 9/00

B01D 53/94

B60K 13/04

F01N 3/08

B60K 15/03