

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5386434号
(P5386434)

(45) 発行日 平成26年1月15日(2014.1.15)

(24) 登録日 平成25年10月11日(2013.10.11)

(51) Int.Cl.

E02F 9/00 (2006.01)

F 1

E O 2 F 9/00

N

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-113393 (P2010-113393)
 (22) 出願日 平成22年5月17日 (2010.5.17)
 (65) 公開番号 特開2011-241570 (P2011-241570A)
 (43) 公開日 平成23年12月1日 (2011.12.1)
 審査請求日 平成24年5月28日 (2012.5.28)

(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 110000442
 特許業務法人 武和国際特許事務所
 (72) 発明者 斎藤 泰
 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 真野 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 小林 敬弘
 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】

エンジンを覆う車体カバーと、この車体カバーの下方にブラケットを介して設けられ、前記エンジンの排気音を消音するマフラーと、このマフラーと油圧ポンプとを仕切る仕切カバーとを備えた建設機械において、

前記車体カバーの前記マフラーの上方に位置する部分に前記マフラー及び前記マフラーの周辺の清掃を可能とする清掃用の第1の開口を備え、

前記仕切カバーは清掃用の第3の開口を有することを特徴とする建設機械。

【請求項 2】

請求項1に記載の建設機械において、

10

前記ブラケットは前記マフラーの下方に位置する部分に清掃用の第2の開口を有することを特徴とする建設機械。

【請求項 3】

請求項1又は2に記載の建設機械において、

前記第1の開口及び前記第3の開口のうち少なくとも一方は開閉式の開閉窓から成ることを特徴とする建設機械。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンジンを覆う車体カバーの下方に設けられ、エンジンの排気音を消音する

20

マフラーを備えた油圧ショベル等の建設機械に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、油圧ショベル等の建設機械は、エンジンを覆う車体カバーと、エンジンルームの内部に設けられた油圧ポンプと、車体カバーの下方にプラケットを介して設けられ、エンジンの排気音を消音するマフラーとを備えている。このマフラーはエンジンから排出される排気ガスの熱等によって高温になるので、何らかの原因で油圧ショベル等の油圧機器が故障又は破損してエンジンルーム内に油が飛散した場合には、問題となる。

【0003】

そこで、故障又は破損した油圧機器の油がマフラー方向へ飛散することを防止するために、車体に設けられたエンジン室、すなわちエンジンルーム内に設置され、エンジン及びエンジンにより駆動される油圧ポンプ等の油圧機器と、エンジンルーム内の上部に設置され、エンジンの排気音を消音するマフラーとを備え、このマフラーを、エンジンや油圧ポンプにプラケットを介して取り付けると共に、プラケットに、金属板により一体成形された遮蔽板、すなわち仕切カバーを、マフラーと油圧機器類の間を遮蔽するように取り付けた建設機械の遮蔽装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-68810号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、特許文献1に開示された建設機械の遮蔽装置では、油圧ポンプから飛散した油がマフラーに付着しないようにマフラーと油圧ポンプとの間に仕切カバーが設けられているので、マフラーの周囲が車体カバー、プラケット、及び仕切カバーによって覆われている。従って、建設機械の作業によってエンジンルーム内に生じた塵埃の逃げ場があまりなく、塵埃がマフラー及びマフラーの周辺に堆積することが問題となっている。特に、マフラーと、マフラーを支持しているプラケットとの間の隙間に塵埃が溜まり易く、マフラー及びマフラーの周辺を定期的に清掃する必要がある。しかしながら、上述したようにマフラーの周囲は車体カバー、プラケット、及び仕切カバーによって覆われているので、作業者がエンジンルームの外側からマフラー及びマフラーの周辺を清掃することが困難となっている。

30

【0006】

また、エンジンルームの外側からマフラー及びマフラーの周辺に塵埃が入り込むことを防ぐために、マフラーを完全に密閉することが考えられるが、実際にマフラーの周辺に生じる隙間を完全に塞いでマフラーを密閉することは難しく、実用的でない。その上、マフラーが高温になることを抑えるために、マフラーを外気で冷却する必要があるので、マフラーを完全に密閉することはできない。なお、建設機械が、エンジンの排気ガスを処理する排ガス後処理装置とマフラーが一体型となった装置をエンジンルーム内に備えている場合には、マフラーがより高温になるので、エンジンルームの外側から内側に入り込んだ塵埃がマフラー及びマフラーの周辺に付着することは好ましくない。

40

【0007】

本発明は、このような従来技術の実情からなされたもので、その目的は、塵埃がマフラー及びマフラーの周辺に堆積することを防止することができる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】

【0008】

上記の目的を達成するために、本発明の建設機械は、エンジンを覆う車体カバーと、この車体カバーの下方にプラケットを介して設けられ、前記エンジンの排気音を消音するマフラーと、このマフラーと油圧ポンプとを仕切る仕切カバーとを備えた建設機械において、前

50

記車体カバーの前記マフラの上方に位置する部分に前記マフラ及び前記マフラの周辺の清掃を可能とする清掃用の第1の開口を備え、前記仕切カバーは清掃用の第3の開口を有することを特徴としている。

【0009】

このように構成した本発明は、マフラの周囲が車体カバー、プラケット、及び仕切カバーによって覆われていても、作業者がマフラ及びマフラの周辺を清掃するときには、作業者がエンジンルームの外側から車体カバーに設けられた第1の開口を通してマフラ及びマフラの周辺を容易に清掃することができる。従って、マフラとプラケットとの間の隙間にようにマフラの周辺のうち塵埃が溜まり易い場所であっても、作業者が第1の開口からマフラ及びマフラの周辺を定期的に清掃することにより、塵埃がマフラ及びマフラの周辺に堆積することを防止することができる。また、本発明は、仕切カバーによって油圧ポンプから飛散した油がマフラ方向へ飛散することを防止することができ、さらに仕切カバーの第3の開口からプラケットに堆積する塵埃を逃がすことができるので、マフラの周辺に塵埃が堆積することを抑えることができる。

10

【0010】

また、本発明に係る建設機械は、前記発明において、前記プラケットは前記マフラの下方に位置する部分に清掃用の第2の開口を有することを特徴としている。このように構成すると、プラケットの第2の開口からプラケットに堆積する塵埃を逃がすことができるので、塵埃の溜まり易いマフラとプラケットとの間の隙間に塵埃が堆積することを抑えることができる。

20

【0012】

また、本発明に係る建設機械は、前記発明において、第1の開口及び第3の開口のうち少なくとも一方は開閉式の開閉窓から成ることを特徴としている。このように構成すると、作業者がマフラ及びマフラの周辺の清掃作業を行うときには、第1の開口及び第3の開口のうち少なくとも一方の開閉式の開閉窓を開閉することにより、第1の開口及び第3の開口のうち少なくとも一方を容易に開放することができる。また、作業者がマフラ及びマフラの周辺の清掃作業を終えるときには、第1の開口及び第3の開口のうち少なくとも一方に容易に蓋をすることができる。これにより、マフラ及びマフラの周辺の清掃作業における作業者の負担を軽減することができる。

【発明の効果】

30

【0013】

本発明の建設機械は、エンジンを覆う車体カバーと、この車体カバーの下方にプラケットを介して設けられ、エンジンの排気音を消音するマフラと、このマフラと油圧ポンプとを仕切る仕切カバーと、車体カバーのマフラの上方に位置する部分にマフラ及びマフラの周辺の清掃を可能とする清掃用の第1の開口とを備え、仕切カバーは清掃用の第3の開口を有している。そのため、マフラの周囲が車体カバー、プラケット、及び仕切カバーによって覆われていても、作業者がマフラ及びマフラの周辺を清掃するときには、作業者がエンジンルームの外側から車体カバーに設けられた第1の開口を通してマフラ及びマフラの周辺を容易に清掃することができるので、塵埃がマフラ及びマフラの周辺に堆積することを防止することができる。これにより、堆積した塵埃がマフラ及びマフラの周辺に付着することを防ぐことができる。また、本発明の建設機械は、仕切カバーによって油圧ポンプから飛散した油がマフラ方向へ飛散することを防止することができ、さらに仕切カバーの第3の開口からプラケットに堆積する塵埃を逃がすことができるので、マフラの周辺に塵埃が堆積することを抑えることができ、従来よりも高い安全性を確保することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明に係る建設機械の一実施形態の一例として挙げた油圧ショベルを示す側面図である。

【図2】本実施形態に備えられるマフラの取付状態を示す斜視図である。

【図3】図2のA-A線に沿う断面図である。

50

【図4】図1に示すエンジンルームの内部を示す斜視図である。

【図5】図1に示すエンジンルームの平面図である。

【図6】図4に示すマフラーを取り外した状態を示す図である。

【図7】図6の矢視B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、本発明に係る建設機械を実施するための形態を図に基づいて説明する。

【0016】

本発明に係る建設機械の一実施形態は、例えば図1に示すように油圧ショベル1に備えられる。この油圧ショベル1は、走行体2と、この走行体2の上側に配置され、旋回フレーム3aを有する旋回体3と、この旋回体3の前方に取り付けられて上下方向に回動するフロント作業機4とを備えている。また、旋回体3は、前方に位置するキャブ7と、後方に配置されたカウンタウェイト6と、これらキャブ7とカウンタウェイト6との間に配置されたエンジンルーム5と、このエンジンルーム5の上部を形成する車体カバー11と、この車体カバー11の下方に設けられ、エンジンルーム5内に設置される後述のエンジン17の排気音を消音する後述のマフラー8と、エンジン17の排気を外部へ排出する排気管10とを備えている。10

【0017】

図2、3に示すように、本実施形態は、エンジンルーム5内に設けられたエンジン17と、車体カバー11の下方にブラケット12を介して設けられ、エンジン17の排気音を消音する前述のマフラー8と、このマフラー8と油圧ポンプ16とを仕切る仕切カバー13とを備えており、マフラー8の周囲が車体カバー11、ブラケット12、及び仕切カバー13によって覆われている。なお、マフラー8は、エンジン17の排気ガスを処理する排ガス後処理装置と一体型となっている。20

【0018】

図4～7に示すように、本実施形態は、車体カバー11のマフラー8の上方に位置する部分にマフラー8及びマフラー8の周辺の清掃を可能とする清掃用の第1の開口11aを有している。そして、ブラケット12はマフラー8の下方に位置する部分に清掃用の第2の開口12aを有している。さらに、仕切カバー13は清掃用の第3の開口13aを有している。また、本実施形態は、第1の開口11a及び第3の開口13aのうち少なくとも一方、例えば図3に示すように第1の開口11a及び第3の開口13aの双方がそれぞれ後述のヒンジ11b、13bによって開閉する開閉扉11A、13Aから成っている。すなわち、本実施形態は、図3に示すように第1の開口11aの近傍に配置され、車体カバー11の上部に取り付けられたヒンジ11bと、第3の開口13aの近傍に配置され、仕切カバー13の下部に取り付けられたヒンジ13bとを有している。そして、開閉扉11Aはヒンジ11bによって上方へ開くようになっており、開閉扉13Aはヒンジ13bによって下方へ開くようになっている。また、本実施形態は、図3に示すように開閉扉11A、第1の開口11a、マフラー8、第2の開口12a、第3の開口13a、及び開閉扉13Aがそれぞれ同一直線L-L上に配置されている。なお、第1の開口11a及び第3の開口13aに設けられる開閉扉11A、13Aは、ヒンジ11b、13bの代わりにボルト等によつて着脱するようにしても良い。30

【0019】

このように構成した本実施形態によれば、前述したようにマフラー8の周囲が図2～5に示すように車体カバー11、ブラケット12、及び仕切カバー13によって覆われていても、作業者がマフラー8及びマフラー8の周辺を清掃するときには、作業者はエンジンルーム5の外側から車体カバー11に設けられた第1の開口11aを通してマフラー8及びマフラー8の周辺を容易に清掃することができる。例えば、作業者が、開閉扉11A、13Aを開き、車体カバー11の上から第1の開口11aを介してマフラー8にエアーを吹き掛けることにより、マフラー8、及びマフラー8の周辺のブラケット12や仕切カバー13に付着した塵埃を第2の開口12a及び第3の開口13aに落としてマフラー8及びマフラー8の周辺か40

ら取り除くことができる。また、作業者は第1の開口11aから手作業によってマフラ8及びマフラ8の周辺に付着した塵埃を取り除くこともできる。従って、マフラ8とプラケット12との間の隙間にようにマフラ8の周辺のうち塵埃が溜まり易い場所であっても、作業者が第1の開口11aからマフラ8及びマフラ8の周辺を定期的に清掃することにより、塵埃がマフラ8及びマフラ8の周辺に堆積することを防止することができる。このように、堆積した塵埃がマフラ8及びマフラ8の周辺に付着することを防ぐことができ、高い安全性を確保することができる。

【0020】

また、本実施形態は、プラケット12はマフラ8の下方に位置する部分に清掃用の第2の開口12aを有しており、この第2の開口12aからプラケット12に堆積する塵埃を逃がすことができるので、塵埃の溜まり易いマフラ8とプラケット12との間の隙間に塵埃が堆積することを抑えることができる。10

【0021】

また、本実施形態は、仕切カバー13は清掃用の第3の開口13aを有しており、仕切カバー13によって油圧ポンプ16から飛散した油がマフラ8方向へ飛散することを防止することができ、さらに仕切カバー13の第3の開口13aからプラケット12に堆積する塵埃を逃がすことができるので、マフラ8の周辺に塵埃が堆積することを抑えることができる。

【0022】

また、本実施形態は、図3に示すように第1の開口11a及び第3の開口13aの双方がそれぞれヒンジ11b, 13bによって開閉する開閉扉11A, 13Aから成っているので、作業者がマフラ8及びマフラ8の周辺の清掃作業を行うときには、開閉扉11A, 13Aをそれぞれ開くことにより、第1の開口11a及び第3の開口13aの双方を容易に開放することができる。これにより、マフラ8及びマフラ8の周辺の清掃作業における作業者の負担を軽減することができる。さらに、作業者がマフラ8及びマフラ8の周辺の清掃作業を終えるときには、開閉扉11A, 13Aをそれぞれ閉めることにより、第1の開口11a及び第3の開口13aの双方に容易に蓋をすることができ、利便性が良い。20

【0023】

また、本実施形態は、図3に示すように開閉扉11A、第1の開口11a、マフラ8、第2の開口12a、第3の開口13a、及び開閉扉13Aがそれぞれ同一直線L-L上に配置されているので、例えば作業者が車体カバー11の上から第1の開口11aを通してエアーを吹き掛けることにより、マフラ8及びマフラ8の周辺に付着した塵埃を第2の開口12a及び第3の開口13aへ落とし易くなっている。従って、マフラ8及びマフラ8の周辺の清掃作業の高い能率を確保することができる。また、プラケット12上に付着した塵埃が第2の開口12aから落ちると、そのまま第3の開口13aへ落ちるので、塵埃の溜まり易いマフラ8とプラケット12との間の隙間に塵埃が堆積することをより抑えることができる。30

【符号の説明】

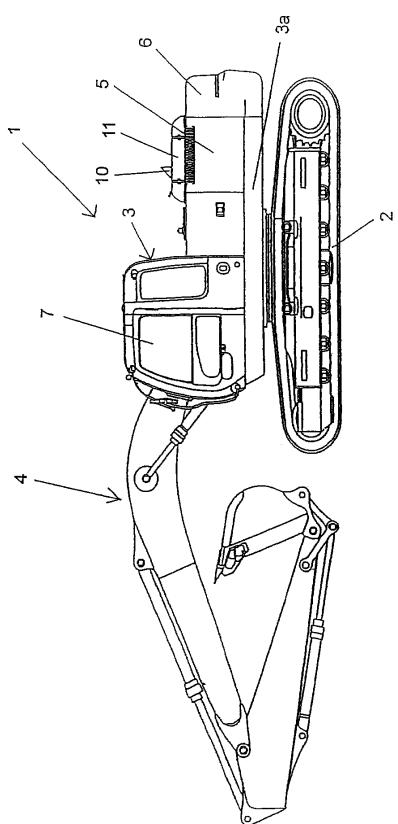
【0024】

- 1 油圧ショベル(建設機械)
- 2 走行体
- 3 旋回体
- 3 a 旋回フレーム
- 4 フロント作業機
- 5 エンジンルーム
- 6 カウンタウェイト
- 7 キャブ
- 8 マフラ
- 10 排気口
- 11 車体カバー

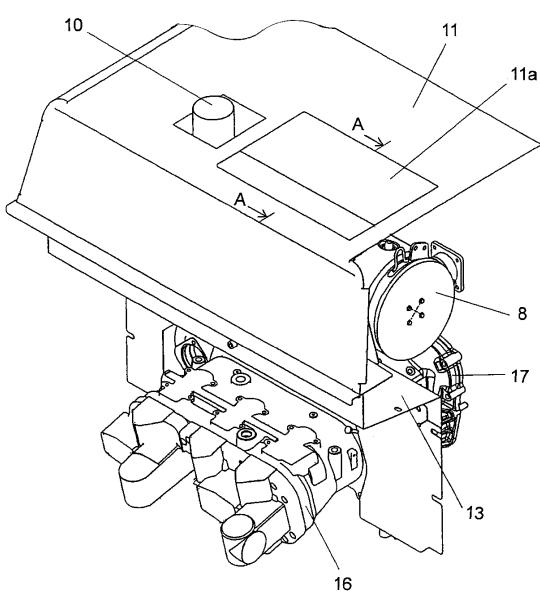
4050

- 1 1 A 開閉扉
 1 1 a 第1の開口
 1 1 b ヒンジ
 1 2 ブラケット
 1 2 a 第2の開口
 1 3 仕切カバー
 1 3 A 開閉扉
 1 3 a 第3の開口
 1 3 b ヒンジ
 1 6 油圧ポンプ
 1 7 エンジン 10

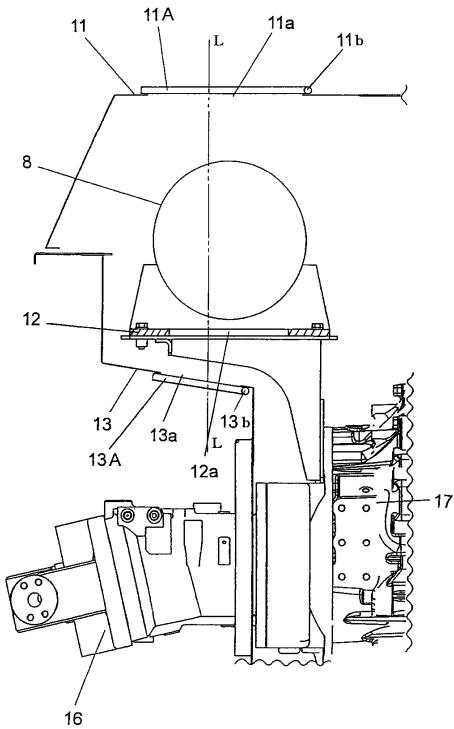
【図1】



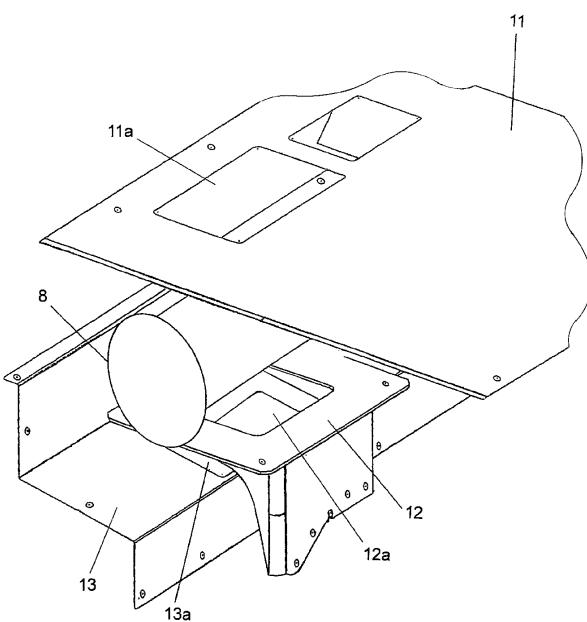
【図2】



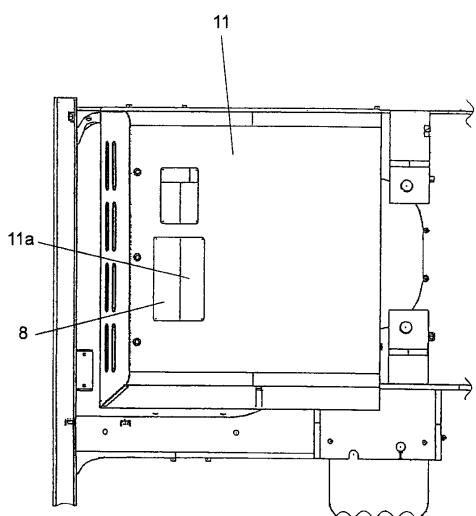
【図3】



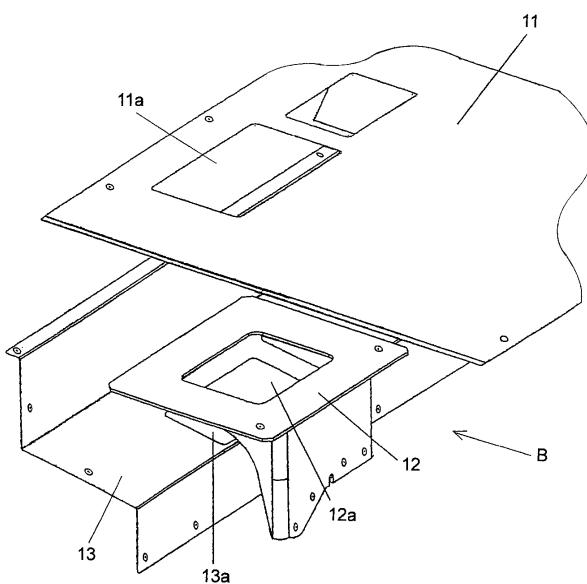
【図4】



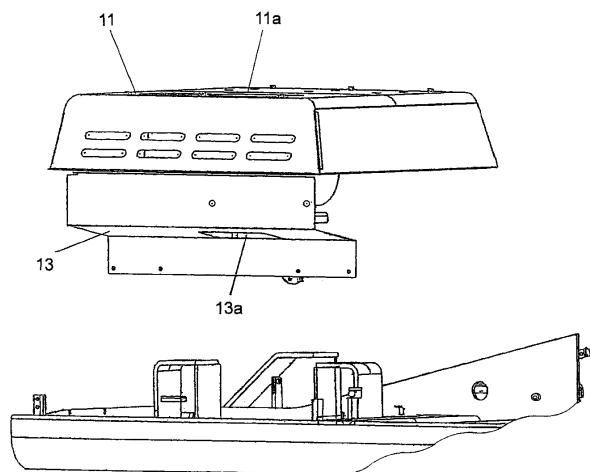
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

審査官 石川 信也

(56)参考文献 特開2005-068810(JP,A)

特開2000-289656(JP,A)

特開2004-340114(JP,A)

特開2001-303614(JP,A)

特開2010-215122(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 02 F 9 / 00