

(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2019-7255

(P2019-7255A)

(43) 公開日 平成31年1月17日(2019.1.17)

(51) Int.Cl.
E02F 9/00 (2006.01)F 1
E O 2 F 9/00テーマコード (参考)
2 D 0 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2017-124733 (P2017-124733)
(22) 出願日 平成29年6月27日 (2017. 6. 27)(71) 出願人 000246273
コベルコ建機株式会社
広島県広島市佐伯区五日市港2丁目2番1号
(74) 代理人 110000800
特許業務法人創成国際特許事務所
(72) 発明者 村上 良昭
広島県広島市佐伯区五日市港2丁目2番1号
コベルコ建機株式会社内
Fターム(参考) 2D015 CA00

(54) 【発明の名称】 作業機械

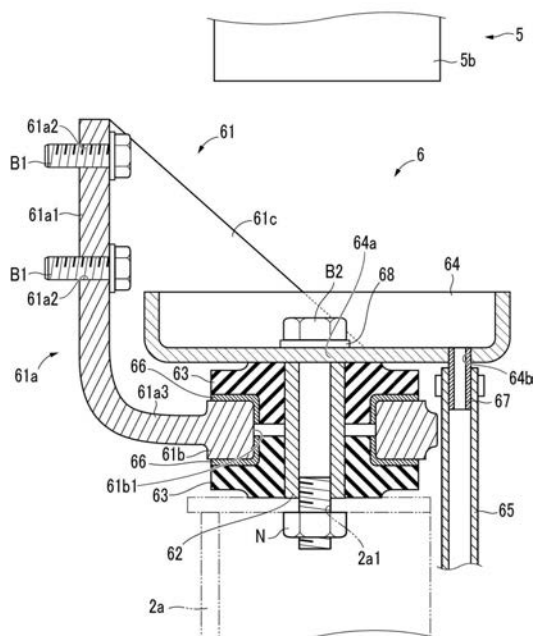
(57) 【要約】

【課題】省スペース化を実現しつつ、オイルフィルタの交換作業の際に、エンジンのマウント構造体に対するオイルの付着を防止することができる作業機械を提供する。

【解決手段】オイルフィルタ5は、エンジン3をアッパーフレーム2aに固定するためのマウント構造体6の上方に、配置される。マウント構造体6は、エンジン側固定部材61と、車体フレーム側固定部材62と、それらの固定部材の間に設けられている防振体63と、防振体63の上部を覆う油受け64とを有する。

【選択図】 図4

FIG.4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

機械室が設けられている車体フレームを備え、前記機械室の内部に、エンジンと、オイルポンプと、前記エンジン及び前記オイルポンプに接続されているオイルフィルタとを有している作業機械であって、

前記エンジンを前記車体フレームに固定するためのマウント構造体を備え、

前記オイルフィルタは、前記マウント構造体の上方に配置され、

前記マウント構造体は、前記エンジンに取り付けられるエンジン側固定部材と、前記エンジン側固定部材に取り付けられている防振体と、前記車体フレームに取り付けられ、前記防振体を介して前記エンジン側固定部材に接続されている車体フレーム側固定部材と、前記防振体の上部を覆う油受けとを有していることを特徴とする作業機械。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の作業機械において、

前記油受けは、皿状に形成された前記防振体の押さえ板であることを特徴とする作業機械。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の作業機械において、

前記マウント構造体は、前記防振体と前記油受けとの間にシール部材を有していることを特徴とする作業機械。

【請求項 4】

20

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の作業機械において、

前記マウント構造体は、前記油受けで受け止められたオイルを排出するための排油管を有していることを特徴とする作業機械。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車体フレームに設けられた機械室の内部に、エンジンと、オイルポンプと、エンジン及びオイルポンプに接続されているオイルフィルタとを備えている作業機械に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、クローラ等を有する下部走行体と、下部走行体に搭載されている上部旋回体（車体フレーム）とを備えている作業機械がある。この種の作業機械としては、車体フレームに、運転室、各種作業機（例えば、ブーム、アーム、バケット等で構成された作業機）の他、各種機械を収容するための機械室が設けられているものが知られている。

【0003】

機械室に収容されている各種機械としては、エンジン、及び、そのエンジンの排気系に接続されている後処理装置の他、エンジン等にオイルを供給するためのオイルポンプが挙げられる。

【0004】

40

一般に、エンジンとオイルポンプとの間には、オイルを濾過するためのオイルフィルタが設けられている。オイルフィルタは定期的に交換する必要がある。そこで、オイルフィルタの交換作業を行う際に、交換時に漏れ出したオイルによって周辺が汚れてしまうことを防止するために、オイルフィルタの下方に予めオイルパン（油受け）を設置した作業機械が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2002 - 054177 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

ところで、近年、駆動源としてエンジンとともに発電電動機を併用するハイブリッド仕様の作業機械等が開発されており、機械室の内部に設置されている各種機械の数は増加する傾向にある。また、従来、作業機械に対しては小型化の要望がある。そのため、近年、各種機械と車体フレームとの間のスペースの縮小が図られている。

【0007】

そのような省スペース化のために、エンジンを車体フレームに固定するためのマウント構造体の上方に、オイルフィルタを配置する場合がある。また、そのような省スペース化を図った場合、特許文献1に記載の作業機械のように、予めオイルパン等の油受けを適切な設置するスペースを確保することが難しくなる場合がある。

10

【0008】

そして、油受けが適切な位置に配置されていない場合、オイルフィルタの交換作業の際に、油受けによって受け止めきれなかったオイルが、オイルフィルタの下方に配置されているマウント構造体に付着してしまうおそれがあった。

【0009】

マウント構造体にオイルが付着すると、マウント構造体の構成物品（特に、オイルによって劣化の生じやすいゴム、樹脂等で構成されている防振体）に劣化が生じてしまい、所望の防振性を得られなくなってしまうおそれがあった。

【0010】

20

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであり、省スペース化を実現しつつ、オイルフィルタの交換作業の際に、エンジンのマウント構造体に対するオイルの付着を防止することができる作業機械を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0011】**

上記目的を達成するために、本発明の作業機械は、

機械室が設けられている車体フレームを備え、前記機械室の内部に、エンジンと、オイルポンプと、前記エンジン及び前記オイルポンプに接続されているオイルフィルタとを有している作業機械であって、

前記エンジンを前記車体フレームに固定するためのマウント構造体を備え、

30

前記オイルフィルタは、前記マウント構造体の上方に配置され、

前記マウント構造体は、前記エンジンに取り付けられるエンジン側固定部材と、前記エンジン側固定部材に取り付けられている防振体と、前記車体フレームに取り付けられ、前記防振体を介して前記エンジン側固定部材に接続されている車体フレーム側固定部材と、前記防振体の上部を覆う油受けとを有していることを特徴とする。

【0012】

このように、本発明の作業機械では、オイルの付着による劣化の影響が大きいマウント構造体の防振体の上部を覆うように、油受けを配置している。これにより、オイルフィルタの交換作業の際に滴下してきたオイルは油受けに受け止められるので、エンジンのマウント構造体（特に防振体）に対するオイルの付着を防止することができる。ひいては、マウント構造体の構成物品の劣化を防止することができる。

40

【0013】

また、マウント構造体の上方にオイルフィルタを配置したことに伴って、従来離れた位置に位置していたマウント構造体と油受けとを一体化することが可能となっている。これにより、油受けを別途設置するためのスペースを省略して、機械室の省スペース化を実現している。

【0014】

また、本発明の作業機械においては、

前記油受けは、皿状に形成された前記防振体の押さえ板であることが好ましい。

【0015】

50

一般に、防振体の上方部分には、防振体を固定するための押さえ板が当接するように配置されている。そこで、その押さえ板を皿状に形成して油受けとして用いるようにすれば、構成物品の量を増やさずに、備え付けの油受けを設けることができるようになる。

【0016】

また、本発明の作業機械においては、

前記マウント構造体は、前記防振体と前記油受けとの間にシール部材を有していることが好ましい。

【0017】

マウント構造体に油受けを設けた構成の場合、油受けが受け止めたオイルが、マウント構造体の構成物品の隙間（例えば、固定のためのボルトとそのボルトが挿通される孔等）を伝わって、防振体に付着してしまうおそれがある。そこで、油受けと防振体との間にシール部材を設けることにより、そのようなオイルの付着を防止することができるようになる。

【0018】

また、本発明の作業機械においては、

前記マウント構造体は、前記油受けで受け止められたオイルを排出するための排油管を有していることが好ましい。

【0019】

このような排油管を設けると、油受けを外さずに排油回収を行うことができるようになる。ひいては、排油回収の際におけるマウント構造体へのオイルの付着を防止することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】実施形態に係る油圧ショベルの構成を示す側面図。

【図2】図1の油圧ショベルの機械室の内部におけるエンジン、オイルポンプ、オイルフィルタ及びマウント構造体の位置関係を模式的に示す側面図。

【図3】図2のオイルフィルタの構成を示す斜視図。

【図4】図2のマウント構造体の断面形状を示す側面図。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、図面を参照して、実施形態に係る作業機械である油圧ショベルSについて説明する。以下の説明においては、油圧ショベルSの進行方向前方及び前側を単に「前方」及び「前側」といい、進行方向後方及び後側を単に「後方」及び「後側」という。

【0022】

なお、本実施形態では作業機械の一例として油圧ショベルSを用いるが、本発明の作業機械は、車体フレームに機械室が設けられているものであればよく、油圧ショベルに限定されるものではない。例えば、クレーン車等であってもよい。

【0023】

図1に示すように、油圧ショベルSは、下部走行体1と、下部走行体1に旋回可能に搭載されている上部旋回体2（車体フレーム）とを備えている。

【0024】

下部走行体1は、ロアフレーム1aと、ロアフレーム1aの両側に設けられた一対のクローラ1bとを備えている。クローラ1bは、油圧アクチュエータである走行用油圧モータによって駆動される。

【0025】

なお、下部走行体は、ロアフレームとクローラとによって構成されたものに限定されるものではなく、機械室が設けられている車体フレームを備えたものであればよい。そのため、下部走行体は、車輪で移動するものであってもよいし、脚式移動のものであってもよい。また、作業機械が水上で使用されるものである場合には、下部走行体は台船等であってもよい。

10

20

30

40

50

【0026】

上部旋回体 2 は、ロアフレーム 1 a に対して旋回自在に支持されているアップパーフレーム 2 a と、アップパーフレーム 2 a の前側に設けられている運転室 2 b と、運転室 2 b の側方に設けられている作業機 2 c と、運転室 2 b 及び作業機 2 c の後方に搭載されているカウンタウエイト 2 d と、アップパーフレーム 2 a とカウンタウエイト 2 d とで画成されている機械室 2 e とを有している。

【0027】

運転室 2 b には、運転者が作業機 2 c の運動、上部旋回体 2 の旋回、及び、下部走行体 1 の移動を操作するための各種レバー（不図示）等、油圧ショベル S を操作するための各種機器が設けられている。

10

【0028】

作業機 2 c は、上部旋回体 2 のアップパーフレーム 2 a に回動自在に連結されているブーム 2 c 1 と、ブーム 2 c 1 に回動自在に連結されているアーム 2 c 2 と、アーム 2 c 2 に回動自在に連結されているバケット 2 c 3 とを有している。

【0029】

また、作業機 2 c は、上部旋回体 2 のアップパーフレーム 2 a 及びブーム 2 c 1 に両端が取り付けられているブームシリンダ 2 c 4 と、ブーム 2 c 1 及びアーム 2 c 2 に両端が取り付けられているアームシリンダ 2 c 5 と、アーム 2 c 2 及びバケット 2 c 3 に両端が取り付けられているバケットシリンダ 2 c 6 とを有している。

20

【0030】

ブーム 2 c 1 は、上部旋回体 2 のアップパーフレーム 2 a に回動可能に軸支されており、その軸を支点として、ブームシリンダ 2 c 4 の伸縮動作によって回動する。アーム 2 c 2 は、ブーム 2 c 1 に回動可能に軸支されており、その軸を支点として、アームシリンダ 2 c 5 の伸縮動作によって回動する。バケット 2 c 3 は、アーム 2 c 2 に回動可能に軸支されており、その軸を支点として、バケットシリンダ 2 c 6 の伸縮動作によって回動する。

【0031】

カウンタウエイト 2 d は、その重量によって、作業機 2 c との間で、油圧ショベル S 全体としてのバランスを保っている。カウンタウエイト 2 d と運転室 2 b 及び作業機 2 c との間には、機械室 2 e となる空間が形成されている。

【0032】

30

図 2 に示すように、アップパーフレーム 2 a の後方側の部分には、アップパーフレーム 2 a とカウンタウエイト 2 d とによって、機械室 2 e が画成されている。

【0033】

機械室 2 e には、駆動源としてのエンジン 3 及び発電電動機（不図示）、エンジン 3 等にオイルを供給するためのオイルポンプ 4 等の各種機械等が設置されている。また、エンジン 3 の近傍には、オイルから摩耗粉等を取り除くためのオイルフィルタ 5 が配置されている。

【0034】

エンジン 3 は、アップパーフレーム 2 a に対し、複数のマウント構造体 6 によって固定されている。なお、図 2 においては、理解を容易にするために、エンジン 3 の後方に位置するマウント構造体 6 を 1 つのみ図示している。

40

【0035】

ところで、油圧ショベル S は、駆動源として、エンジン 3 だけでなく、発電電動機も採用したハイブリッド仕様の機種である。そのため、機械室 2 e の内部のスペースは、発電電動機が設置されている分だけ、エンジンのみを駆動源とする油圧ショベルに比べて狭くなっている。

【0036】

そこで、油圧ショベル S では、オイルフィルタ 5 をマウント構造体 6 の上方に位置するようにアップパーフレーム 2 a に固定することによって、水平方向における省スペース化を図っている。

50

【 0 0 3 7 】

図 3 に示すように、オイルフィルタ 5 は、アッパーフレーム 2 a に取り付けられるための連結部 5 a と、連結部 5 a に対するカートリッジとして構成されている本体部 5 b とで構成されている。

【 0 0 3 8 】

連結部 5 a には、本体部 5 b の内部に連通する複数の口部 5 c が設けられている。それらの口部 5 c には、配管 5 d が取り付けられる。その配管 5 d を介して、オイルフィルタ 5 とエンジン 3 又はオイルポンプ 4 とは、相互に接続されている。

【 0 0 3 9 】

本体部 5 b は、その内部にフィルタエレメントを収容している。そのため、エンジン 3 から所定の口部 5 c を介して本体部 5 b に供給されたオイルは、そのフィルタエレメントによって濾過された後、他の口部 5 c から吐出され、オイルポンプ 4 に供給される。

【 0 0 4 0 】

このように構成されているオイルフィルタ 5 は、本体部 5 b に内蔵されているフィルタエレメントを定期的に交換する必要がある。通常、本体部 5 b の内部には常にオイルが存在しているので、交換作業の際に、そのオイルが漏れ出してしまうことがある。その漏れ出すオイルを適切に処理しなければ、機械室 2 e に収容されている構成物品に、そのオイルが付着してしまうおそれがある。

【 0 0 4 1 】

特に、エンジン 3 をアッパーフレーム 2 a に固定するためのマウント構造体 6 は、オイルフィルタ 5 の下方に位置しているので、オイルが付着しやすい。そして、マウント構造体 6 にオイルが付着すると、マウント構造体 6 の構成物品（特に、オイルによって劣化の生じやすいゴム、樹脂等で構成されている防振体 6 3（図 4 参照））に劣化が生じてしまい、所望の防振性を得られなくなってしまうおそれがある。

【 0 0 4 2 】

そこで、油圧ショベル S では、マウント構造体 6 に漏れ出たオイルを受け止めるための油受け 6 4（図 4 参照）を設けることによって、オイルフィルタ 5 の交換作業の際に漏れ出たオイルの防振体 6 3 への付着を防止している。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示すように、マウント構造体 6 は、エンジン 3 に取り付けられるエンジン側固定部材 6 1 と、上部旋回体 2 のアッパーフレーム 2 a に取り付けられる車体フレーム側固定部材 6 2 と、エンジン側固定部材 6 1 と車体フレーム側固定部材 6 2 との間に設けられている防振体 6 3 と、防振体 6 3 の上部を覆う油受け 6 4 と、油受け 6 4 に接続されている排油管 6 5 とを備えている。

【 0 0 4 4 】

エンジン側固定部材 6 1 は、断面形状が L 字形状となるように折り曲げられた板状の固定部 6 1 a と、固定部 6 1 a の下方側の先端に接続されている環状部 6 1 b と、固定部 6 1 a の側面部及び環状部 6 1 b 側面部に橋渡しするように接続されている略三角形の一对の側壁部 6 1 c とを有している。

【 0 0 4 5 】

固定部 6 1 a の上下方向に延びる第 1 部分 6 1 a 1 には、複数の第 1 固定孔 6 1 a 2 が形成されている。固定部 6 1 a は、第 1 固定孔 6 1 a 2 を介して、第 1 ボルト B 1 によってエンジン 3 に固定される。一方、固定部 6 1 a の水平方向に延びる第 2 部分 6 1 a 3 の先端部には、環状部 6 1 b が接続されている。

【 0 0 4 6 】

環状部 6 1 b の中央部には、挿通孔 6 1 b 1 が形成されている。挿通孔 6 1 b 1 には、車体フレーム側固定部材 6 2 及び防振体 6 3 が挿入されている。また、挿通孔 6 1 b 1 には、断面形状が L 字形状の環状のリテーナ 6 6 が、上下方向から 1 つずつ嵌め込まれており、そのリテーナ 6 6 によって、挿通孔 6 1 b 1 の内周面及び上下の縁部（すなわち、防振体 6 3 に接触する部分）が覆われている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

車体フレーム側固定部材 6 2 は、筒状の部材であり、環状部 6 1 b の挿通孔 6 1 b 1 に挿通されており、車体フレーム側固定部材 6 2 とともに挿通孔 6 1 b 1 に挿入されている防振体 6 3 を介して、環状部 6 1 b に固定されている。車体フレーム側固定部材 6 2 の設置位置は、アッパーフレーム 2 a に形成されている第 2 固定孔 2 a 1、及び、後述する油受け 6 4 の第 3 固定孔 6 4 a に対応する位置となっている。

【 0 0 4 8 】

一对の防振体 6 3 は、アッパーフレーム 2 a からエンジン 3 に伝達される振動、又は、エンジン 3 からアッパーフレーム 2 a に伝達する振動を吸収し低減するための部材であり、ゴム又は柔軟性の高い樹脂等によって形成されている。

10

【 0 0 4 9 】

一对の防振体 6 3 の各々は、中央部分が軸線方向一方側に突出した環状の部材として形成されており、エンジン側固定部材 6 1 の環状部 6 1 b の挿通孔 6 1 b 1 に上下方向のいずれか一方側から挿入されている。そのため、一对の防振体 6 3 の突出部分は、互いに対向している。防振体 6 3 の突出部分が形成されている面とは反対側の面は、アッパーフレーム 2 a 又は油受け 6 4 に当接している。

【 0 0 5 0 】

油受け 6 4 は、防振体 6 3 の径、及び、オイルフィルタ 5 の本体部 5 b の径よりも大径の皿状の部材である。油受け 6 4 の中央部分には、第 3 固定孔 6 4 a が形成されており、周辺部分には、排油孔 6 4 b が形成されている。

20

【 0 0 5 1 】

第 3 固定孔 6 4 a、第 3 固定孔 6 4 a の下方に設置されている筒状の車体フレーム側固定部材 6 2、及び、車体フレーム側固定部材 6 2 の下方に位置しているアッパーフレーム 2 a の第 2 固定孔 2 a 1 には、第 2 ボルト B 2 が挿通されている。第 2 ボルト B 2 の先端部は、アッパーフレーム 2 a の第 2 固定孔 2 a 1 から突出しており、ナット N が螺合している。

【 0 0 5 2 】

すなわち、第 2 ボルト B 2 とナット N との螺合によって、第 3 固定孔 6 4 a を有している油受け 6 4、及び、筒状の部材である車体フレーム側固定部材 6 2（ひいては、マウント構造体 6）が、アッパーフレーム 2 a に固定されている。

30

【 0 0 5 3 】

ここで、車体フレーム側固定部材 6 2 の周囲には一对の防振体 6 3 が配置されており、一对の防振体 6 3 の一方は、油受け 6 4 の底面部分に当接している。そのため、油受け 6 4 は、第 2 ボルト B 2 とナット N との螺合によって、防振体 6 3 の上面に押し付けられるように固定されことになる。すなわち、油受け 6 4 の底面部分が、防振体 6 3 の押さえ板となる。

【 0 0 5 4 】

第 2 ボルト B 2 の頭部と油受け 6 4 の第 3 固定孔 6 4 a の周辺部分との間には、座金 6 8（シール部材）が設置されている。座金 6 8 は、環状の部材であり、第 2 ボルト B 2 が挿通されている。この座金 6 8 によって、第 2 ボルト B 2 及び油受け 6 4 の第 3 固定孔 6 4 a の周辺部分との間には、封止構造が形成されている。

40

【 0 0 5 5 】

これにより、油圧ショベル S では、第 3 固定孔 6 4 a を介して、油受け 6 4 の下方に位置する防振体 6 3 に油受け 6 4 で受け止められたオイルが伝わって付着してしまうことを防止している。

【 0 0 5 6 】

なお、本発明のシール部材は、このような座金に限定されるものではない。例えば、シール部材としてシールテープを採用し、第 2 ボルト B 2 の頭部と油受け 6 4 の第 3 固定孔 6 4 a の周辺部分との接触部分を覆うようにシールテープを巻き付けてもよい。また、座金の上面又は下面の第 2 ボルト B 2 又は第 3 固定孔 6 4 a の周辺部分と接触する部分に、

50

ゴム又は樹脂を設けて、封止の性能を向上させてもよい。

【0057】

また、座金68、第2ボルトB2及び油受け64の第3固定孔64aの精度が十分に高く、第3固定孔64aからのオイル漏れが極めて微量である場合等には、座金68（すなわち、シール部材）を省略してもよい。

【0058】

排油孔64bには、接続用筒状部材67の上方部分が嵌挿され、固定されている。一方、接続用筒状部材67の下方部分には、機械室2eの外部まで延びる排油管65が接続されている。油受け64に受け止められたオイルは、これらによって構成された排油構造を介して、機械室2eの外部まで導かれ排出される。

10

【0059】

油圧ショベルSでは、このような排油構造を設けたことにより、油受け64を外さずに排油回収を行うことができるようになっている。ひいては、排油回収の際におけるマウント構造体6へのオイルの付着を防止することができるようになっている。

【0060】

なお、本発明の油受けは、必ずしもこのような排油構造を構成する必要はない。例えば、オイルフィルタの交換作業の際に漏れ出るオイルが少量である場合、又は、オイルフィルタの交換作業の際に油受けの内側にオイルを吸着する布を設置する場合等には、排油構造（すなわち、排油孔、接続用筒状部材、排油管）を省略してもよい。

【0061】

20

以上説明したように、マウント構造体6では、ゴム、樹脂等によって構成されている防振体63の上部を覆うようにして、油受け64を配置している。これにより、オイルフィルタ5の交換作業の際に滴下してきたオイルは、油受け64に受け止められるので、防振体63に対するオイルの付着は防止されている。ひいては、防振体63の劣化が防止されている。

【0062】

また、マウント構造体6の上方にオイルフィルタ5を配置したことに伴って、従来離れた位置に位置していたマウント構造体6に油受け64を一体化することが可能となっている。これにより、油受け64を別途設置するためのスペースを省略して、機械室2eの省スペース化を実現している。

30

【0063】

以上、図示の実施形態について説明したが、本発明はこのような形態に限られるものではない。

【0064】

例えば、上記実施形態においては、油受け64として皿状の部材を採用するとともに、油受け64を防振体63の抑え部材としている。これは、構成物品の量を増やさずに、備え付けの油受け64を設けるためである。しかし、本発明の油受けは、そのような構成に限定されるものではなく、防振体の上部を覆うことができるものであればよい。

【0065】

40

例えば、オイルフィルタから漏れ出たオイルを導くように傾斜した板状の部材と、その板状の部材に導かれたオイルを受け止める樋状の部材とで油受けを形成してもよい。なお、このようにして油受けを形成した場合には、防振体の抑え部材は別途設けることが好ましい。

【0066】

また、油受けとして皿状の部材を採用する場合、防振体全体を覆うことができ、また、オイルフィルタの本体部よりも大きな径のものをを用いることが好ましい。しかし、オイルフィルタからオイルが滴下する部分が限定される場合等には、その限定された部分に対応するように、油受けの形状及び大きさを設定してもよい。

【0067】

また、防振体は、エンジン側固定部材及び車体フレーム側固定部材の一方からの振動を

50

吸収して、その振動が他方へ伝わってしまうことを抑制できるものであればよい。そのため、防振体の材材質、状及び配置位置は、機械室の内部のレイアウト等に応じて適宜変更してよい。ひいては、防振体の材質、形状及び配置位置に応じて、油受けの形状又は大きさも適宜変更してよい。

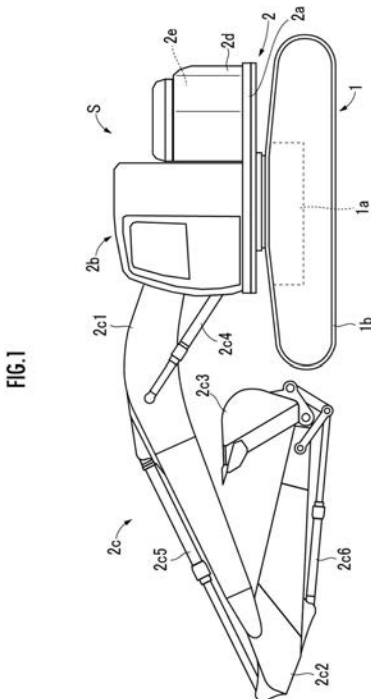
【符号の説明】

【0068】

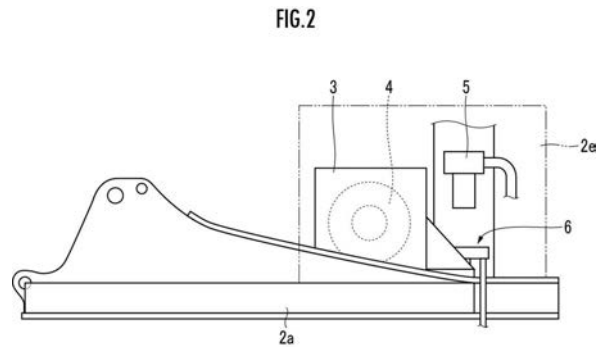
1 ... 下部走行体、1 a ... ロアフレーム、1 b ... クローラ、2 ... 上部回転体（車体フレーム）、2 a ... アッパーフレーム、2 a 1 ... 第2固定孔、2 b ... 運転室、2 c ... 作業機、2 c 1 ... ブーム、2 c 2 ... アーム、2 c 3 ... パケット、2 c 4 ... ブームシリンダ、2 c 5 ... アームシリンダ、2 c 6 ... パケットシリンダ、2 d ... カウンタウエイト、2 e ... 機械室、3 ... エンジン、4 ... オイルポンプ、5 ... オイルフィルタ、5 a ... 連結部、5 b ... 本体部、5 c ... 口部、5 d ... 配管、6 ... マウント構造体、6 1 ... エンジン側固定部材、6 1 a ... 固定部、6 1 a 1 ... 第1部分、6 1 a 2 ... 第1固定孔、6 1 a 3 ... 第2部分、6 1 b ... 環状部、6 1 b 1 ... 挿通孔、6 1 c ... 側壁部、6 2 ... 車体フレーム側固定部材、6 3 ... 防振体、6 4 ... 油受け、6 4 a ... 第3固定孔、6 4 b ... 排油孔、6 5 ... 排油管、6 6 ... リテーナ、6 7 ... 接続用筒状部材、6 8 ... 座金（シール部材）、B 1 ... 第1ボルト、B 2 ... 第2ボルト、N ... ナット、S ... 油圧ショベル。

10

【図1】

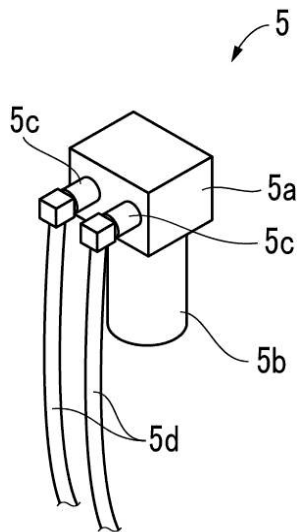


【図2】



【 図 3 】

FIG.3



【 図 4 】

FIG.4

