

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4583136号
(P4583136)

(45) 発行日 平成22年11月17日 (2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月10日 (2010.9.10)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 M 7/00 (2006.01)

F 1 6 M 7/00

F

F 1 6 F 15/08 (2006.01)

F 1 6 M 7/00

G

F 1 6 F 15/08

W

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-306184 (P2004-306184)
 (22) 出願日 平成16年9月22日 (2004.9.22)
 (65) 公開番号 特開2006-90537 (P2006-90537A)
 (43) 公開日 平成18年4月6日 (2006.4.6)
 審査請求日 平成19年9月21日 (2007.9.21)

(73) 特許権者 000109819
 デンヨー株式会社
 東京都中央区日本橋堀留町二丁目8番5号
 (74) 代理人 100100963
 弁理士 野田 陽男
 (72) 発明者 山田 正雄
 福井県三方郡三方町相田38番地1号 デ
 ンヨー株式会社 福井工場内
 (72) 発明者 高橋 圭司
 福井県三方郡三方町相田38番地1号 デ
 ンヨー株式会社 福井工場内
 審査官 三澤 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防振支持構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体内部にエンジンとエンジンにより直結駆動される作業機本体とを一体結合のうえ配設したエンジン駆動作業機において、前記エンジンとエンジンにより直結駆動される作業機本体は筐体上に防振部材により支持された防振構造を有し、該防振構造は前記エンジンの軸方向と該軸に直角をなし水平方向と垂直方向との揺動を規制する揺動規制部材が配設されている防振構造であって、該防振構造はエンジン側に配設された取付脚、防振部材、筐体を構成する基礎枠体であるベースに形成された防振架台と該防振架台に形成された包囲形揺動規制部材とで形成されており、前記包囲形揺動規制部材は前記防振架台上に配設され、前記エンジン側に配設された少なくとも取付脚先端部と防振部材とを、外側より所定の間隙を有して覆うコの字形をしていて、前記防振架台上に立設している事の特徴とする防振支持構造。

【請求項2】

請求項1記載の防振支持構造に於いて、前記取付脚先端部と防振部材とを外側より覆った平面視コの字形をした包囲形揺動規制部材の内面上部に、L字形をした第1のストッパ部材の一面が脱着可能に固設され、該第1のストッパ部材の水平を成す他面の下側面が前記上に開いたコの字形をした取付脚の底面部上側面と所定の間隙を有して上方より覆い被さるように配設されている事の特徴とする防振支持構造。

【請求項3】

請求項1記載の防振支持構造に於いて、前記防振架台上部の上面板上に立設した前記平

面視コの字形をした包囲形揺動規制部材の開口端内側下端に平板状の第２のストッパ部材を立設し、該第２のストッパ部材上端面と前記取付脚底面部筐体側先端との間に所定の間隙を有する様に形成し、かつ前記取付脚底面部筐体側先端に連なり下側に垂直に屈曲した係止部先端が、前記防振架台上部の上面板と所定の間隙を有するように形成され、該係止部面と前記第２のストッパ部材とが前記防振部材を中心にして平板状を成して対向している事を特徴とする防振支持構造。

【請求項４】

請求項１記載の防振支持構造に於いて、前記防振架台側壁面に部品取付板が固着されており、該部品取付板の主要取付面が平面状を成して前記エンジン駆動作業機の筐体側壁面側との間を仕切る隔壁として形成されている事を特徴とする防振支持構造。

10

【請求項５】

請求項１記載のエンジン駆動作業機の防振支持構造に於いて、前記エンジンにより直結駆動される作業機本体の両側面には該作業機本体を防振部材にて防振支持するための取付脚が配設されているものであって、該作業機本体は前記取付脚下面と前記防振部材との間にＬ字形をした第３のストッパ部材を挟み込んだうえ前記防振架台上に支持されていて、前記Ｌ字形をした第３のストッパ部材の一端が垂直に下方を向き、該第３のストッパ部材先端と前記防振架台上面との間には所定の間隙を有するように形成され、かつＬ字形をした第３のストッパ部材上面屈曲部には前記作業機本体の取付脚端部と当接する回動防止部材が形成されている事を特徴とする防振支持構造。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【０００１】

本発明は、エンジン駆動の圧縮機、発電機、又は溶接機等の作業機本体を筐体内に配置したエンジン駆動作業機の防振支持構造に関し、より詳しくは前記防振支持されたエンジン駆動作業機のコンパクト化が可能な揺動規制構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来よりエンジン駆動作業機の防振支持構造はエンジンによる振動を外部に伝達させないようにするため、防振部材を介して筐体に支持されていて、該エンジン駆動作業機の搬送時の揺動を所定の範囲に抑えるために、例えば図７に示す構造が採られている。

30

【０００３】

図７はエンジン駆動作業機の平面図を示し、エンジン５０に直結された作業機本体７０が基礎枠体であるベース１３０上に防振支持のうえ配設されている。エンジン５０を支持する取付脚２６０が該エンジンの両側壁に配設され、ベース１３０上に形成された防振架台２６２上に防振部材９０を介して防振支持されている。作業機本体７０は両側面に取付脚２６１が配され、エンジン側と同様な構造をして防振部材９０を介して防振架台２６２上に防振支持されている。

【０００４】

防振架台２６２上には、搬送時に於ける想定外の揺動を所定の許容値以内に抑えるべく、平面視がＬ字形をしたストッパ２６３が配され、該ストッパ２６３は前記エンジン側の取付脚２６０と発電機側の取付脚２６１とを図示前後方向および図示左右方向の揺動を規制すべく所定の間隙を有して、前記各取付脚の図示前後左右方向から挟み込むように配設されている。

40

【０００５】

また、従来より頻繁に搬送されるエンジン駆動作業機や他の装置に装着されて運動しながら使用されるエンジン駆動作業機においては、例えば図８や図９に示す構造が採られていて、全方向の揺動に対してより確実な揺動規制構造が採られている。

【０００６】

図８は作業機本体７０の図示左右方向の両側面に形成された取付脚７１の断面がコの字形をして開口部を上にして配設され、該作業機本体７０は該取付脚７１の下側に配設した

50

防振部材 90 を介してベース 200 上に防振支持されている。

【0007】

前記作業機本体 70 の揺動を所定の値以下に抑えるべく、取付脚 71 を取り囲む包囲形ストッパ 210 が筐体の一部を成すベース 200 上に形成されている。該包囲形ストッパ 210 は開口部をエンジンや作業機本体の回転軸側に向けた平面視コの字形形状をしており、取付脚 71 の図示前後方向の両側壁 71a に対向して包囲形ストッパ 210 の両端面 210a が所定の間隙を有して前記取付脚 71 を覆い包むように立設している。前記取付脚 71 の図示左側端面に対向して所定の間隙を有して前記包囲形ストッパ 210 の一端面 210b が立設している。該構造の包囲形ストッパ 210 が作業機本体 70 の両側面に形成された取付脚 71 を包むように配されているため図示前後方向と図示左右方向の揺動を規制する事ができる。

10

【0008】

また前記包囲形ストッパ 210 の図示左側端面 210b には、前記取付脚 71 の上方への揺動を抑える取付面が長く延びたコの字形ストッパ 220 が下向きに向いて、前記取付脚 71 の底面部 71b と該ストッパ 220 の先端部 220c 下端との間に所定の間隙を有して上側より押さえ込むように配設されている。また前記包囲形ストッパ 210 の図示後側端面 210a に連なり上方部が切り欠かれて直角に内側に折れ曲がった下方ストッパ 210c が形成されており、該下方ストッパ 210c の上端と前記取付脚 71 を形成する底面部 71b の下側面との間に所定の間隙を形成して前記作業機本体 70 の下方への揺動を規制している。

20

【0009】

図 9 はエンジン駆動作業機のエンジン 50 側壁に配された防振支持構造を示した従来例の一例であり、エンジン 50 側壁に取付脚 225 が図示しないボルトにてエンジン 50 に螺着されている。該取付脚 225 はエンジンに固定する平板部材と防振部材 90 を取り付ける上側に開いたコの字形部材とで構成されている。該コの字形部材は両側壁 225a と底面部 225b から構成され、該エンジン 50 は取付脚 225 の底面部 225b の下面に配設された防振部材 90 を介してベース 200 に形成された防振架台 205 上に防振支持している。

【0010】

さらに防振支持されたエンジン 50 の揺動を抑えるため、ストッパ 226 が前記防振架台 205 の図示左側の上部側壁に脱着可能に配設されている。該ストッパ 226 の主要部は L 字形をしており、前記防振架台に螺着される平面部 226a に連なり直角に曲がった平面部 226b が前記取付脚 225 の上側に開いたコの字形部材に緩挿され、該コの字形部材の底面部 225b に上側より所定の間隙 d0 を有して覆い被さっている。前記平面部 226b の図示前側端面及び後側端面と前記上側に開いたコの字形部材の両側壁 225a 内壁との間には所定の間隙 d0 を有する構成になっている。また前記上側に開いたコの字形部材の図示左側端面 225c とストッパ 226 の平面部 226a 内面側との間には所定の間隙 d0 を有するように形成してある。

30

【0011】

また従来よりエンジンの揺動を抑えるため複雑なゴム形状を形成し、該ゴム材と揺動防止を図る金属部材を結合した防振構造も数多く発明・考案されている。該構造をしている場合には、前記結合部の破損による不具合が生じる可能性が有るが、ゴム材と金属部材の不具合を生じる結合部を有しない構造でエンジンの揺動規制を行う発明の一例として、例えば特許文献 1 を挙げ該特許文献 1 の図 1 (a), (b) を本図の図 10 および図 11 に示す。

40

【0012】

エンジン 231 に取付板 247 をボルト 245 にて螺着し、該取付板 247 は L 字形に形成されていて、エンジン取付面と直角を成した水平面先端には平板状の係止部 250 が垂直に形成されている。前記取付板 247 の水平面には 2 つの弾力性部材 244 を上下 2 方向より嵌着するための取付穴 248 が形成されている。

50

【0013】

前記取付板247の水平面の取付穴248には、中心部にスリーブ251を有する1組の弾力性部材244が嵌着し、該弾力性部材244の上端に平板形ストッパ243を載設し、該平板形ストッパ243と前記エンジンサポート233のネジ穴255との間をボルト241で貫通せしめ前記平板形ストッパ243に係止している構成となっている。平板状の前記係止部250はエンジンサポート233と平板形サポート243との上下間にそれぞれ間隙249を有して挟まれた構成となっている。

【0014】

該構造によりエンジン231の振動は弾力性部材244により防振され、前記間隙249を超える過大な上下方向の揺動は係止部250が前記平板形ストッパ243やエンジンサポート233に当接して規制される。

10

【特許文献1】公開特許公報 特開2003-90387

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

近年前記エンジン駆動作業機を使用する環境が多様となり、設置条件でも様々な要求が発生している。例えば船舶、車両や貨車等に載置されるエンジン駆動作業機や車両に載置される機会の多いエンジン駆動作業機に於いては、エンジン駆動作業機自体から発生する振動を抑えるのみで無く、外部要因によるエンジンやエンジンに駆動される作業機に加わる揺動を規制しなければならない。また該エンジン駆動作業機にはさらなる小型化が要望

20

【0016】

しかしながら、図7で示したエンジン駆動作業機の防振支持構造では水平面の前後方向や左右方向の揺動に対しては考慮されているが、上下方向の揺動が発生する使用環境では考慮されておらず使用することができない。また小型化が要望され、エンジン50や作業機本体70と筐体側壁270とが接近するような場合に於いては、前記取付脚260や前記取付脚261の揺動が静止している筐体側壁270内面や筐体側壁270内面に沿って配設された図示しない配管や配線に干渉し故障の原因になる事も有る。

【0017】

また図8、9で示したエンジン駆動作業機の防振支持構造では三次元の揺動規制が成されているが、より小型化が要望されると筐体側壁内面と前記取付脚71、225の揺動部が接近してしまい、干渉による不具合が発生することもある。また筐体側壁内面には防音のための吸音部材が貼設されていて、該吸音材との干渉による吸音材の破損を含む不具合が発生する事もあり、より小型化の支障となっていた。

30

【0018】

また図10、11で示したエンジン231の防振支持構造では上下方向のみの揺動規制が成されており、前記設置環境では対応できない事もある。また更なる小型化を行い、揺動するエンジン231と取付板247の係止部250とが静止している筐体側壁と接近すると筐体側壁内面に沿って配設された図示しない配管や配線に干渉したり、筐体側壁内面に貼設された吸音材を損傷する事もある。

40

【課題を解決する為の手段】

【0019】

上述の様な課題を解決すべく本発明に於いては請求項1に記載の如く、筐体内部にエンジンとエンジンにより直結駆動される作業機本体とを一体結合のうえ配設したエンジン駆動作業機において、前記エンジンとエンジンにより直結駆動される作業機本体は筐体上に防振部材により支持された防振構造を有し、該防振構造は前記エンジンの軸方向と該軸に直角をなし水平方向と垂直方向との揺動を規制する揺動規制部材が配設されている防振構造であって、該防振構造はエンジン側に配設された取付脚、防振部材、筐体を構成する基礎枠体であるベースに形成された防振架台と該防振架台に形成された包囲形揺動規制部材とで形成されており、前記包囲形揺動規制部材は前記防振架台上部に配設され、前記エン

50

ジン側に配設された少なくとも取付脚先端部と防振部材とを、外側より所定の間隙を有して覆うコの字形をしていて、前記防振架台上に立設する。

【0020】

上述の様な課題を解決すべく本発明に於いては請求項2に記載の如く、請求項1記載の防振支持構造に於いて、前記取付脚先端部と防振部材とを外側より覆った平面視コの字形をした包囲形揺動規制部材の内面上部に、L字形をした第1のストッパ部材の一面が脱着可能に固設され、該第1のストッパ部材の水平を成す他面の下側面が、前記上に開いたコの字形をした取付脚の底面部上側面と所定の間隙を有して上方より覆い被すように配設する。

【0021】

10

上述の様な課題を解決すべく本発明に於いては請求項3に記載の如く、請求項1記載の防振支持構造に於いて、前記防振架台上部の上面板に立設した前記平面視コの字形をした包囲形揺動規制部材の開口端内側下端に平板状の第2のストッパ部材を立設し、該第2のストッパ部材上端面と前記取付脚底面部下側面との間に所定の間隙を有する様に形成し、かつ前記取付脚底面部筐体側先端に連なり下側に垂直に屈曲した係止部先端が、前記防振架台上部の上面板と所定の間隙を有するように形成し、該係止部面と前記第2のストッパ部材とが前記防振部材を中心にして対向するように配設する。

【0022】

上述の様な課題を解決すべく本発明に於いては請求項4に記載の如く、請求項1記載の防振支持構造に於いて、前記防振架台側壁面に部品取付板が固着されており、該部品取付板の主要取付面が平面状を成して前記エンジン駆動作業機の筐体側壁面側との間を仕切る隔壁を成すように形成する。

20

【0023】

上述の様な課題を解決すべく本発明に於いては請求項5に記載の如く、請求項1記載の防振支持構造に於いて、前記エンジンにより直結駆動される作業機本体の両側面には該作業機本体を防振部材にて防振支持するための取付脚が配設されているものであって、該作業機本体は前記取付脚下面と前記防振部材との間にL字形をした第3のストッパ部材を挟み込んだうえ前記防振架台上に支持されていて、前記L字形をした一端が垂直に下方を向き、該第3のストッパ部材先端と前記防振架台上面との間には所定の間隙を有するように形成し、かつL字形をした第3のストッパ部材上面屈曲部には前記作業機本体の取付脚端部と当接する回動防止部材を形成する。

30

【発明の効果】

【0024】

本発明は、上述のように構成する事により、次のような効果を奏する。

【0025】

エンジン側壁及び作業機本体側壁に配設された取付脚を防振部材を介して筐体側の基礎枠体であるベース上に形成された防振架台に支持したため、エンジン側の振動が筐体側に伝達される量は軽減する。しかも前記防振架台上部の上面板に形成された包囲形揺動規制部材が前記取付脚を側面より所定の間隙を有して覆い包んでいるためエンジンの揺動成分のうち、水平方向の各方向の揺動を所定の範囲以内に規制する事ができる。

40

【0026】

前記包囲形揺動規制部材の内側に第1のストッパ部材を配設し、該第1のストッパ部材が前記エンジン側壁及び作業機本体側壁に配設された取付脚の底面部を、上方より所定の間隙を有して覆い被すように配設されているため、前記エンジンと作業機本体の上方への揺動を所定の間隙以下に規制する事ができる。

【0027】

前記包囲形揺動規制部材は開口部を前記エンジンの取付脚側に向けたコの字形をして、該取付脚を側面よりコの字形に覆った構造であり、該包囲形揺動規制部材のコの字形開口端下側に平板状の第2のストッパ部材を配設し、該第2のストッパ部材上端部と前記取付脚底面部の下端との間に所定の間隙を有して配設したため、エンジンの下方への揺動を所

50

定の間隙以内に規制する事ができる。またエンジン駆動作業機を小型化すると該防振部材と高温であるエンジンやオイルパン等とも近接するため、熱影響を防ぐ為にも該第2のストッパが前記オイルパンと該防振部材との間に立ちはだかり熱影響を防止する効果もある。

【0028】

また前記取付脚底面部筐体側先端に連なり下側に垂直に屈曲した取付脚の一部である係止部先端が、前記防振架台上部の上面板と所定の間隙を有するように形成して有るために、前記第2のストッパと同様の効果を奏する。平板状をした該係止部面と前記第2のストッパとが防振部材を中心にして対向するように配設されているため、該防振支持構造の製作のバラツキを許容し、下方に向かう外力が働いているローリング方向の揺動をより小さく抑える事ができるため防振部材の変形量を小さくできる。

10

【0029】

前記作業機本体の両側面に配設された取付脚下側底面に、L字形状の第3のストッパ部材の一面を防振部材の上端面とボルトにより挟み込み、該防振部材の下端を前記防振架台上部に載設し、前記第3のストッパ部材の挟み込まれた面と直角を成し下側を向いた他面の下端は、前記防振架台上部の上面板と所定の間隙を有する様に形成されている。該L字形状の第3のストッパ部材を挟み込む事により、前記作業機本体の両側面に配設された変更不可能な取付脚の構造の場合であっても、該第3のストッパ部材を付加するのみで容易に上下方向の揺動規制を行うことができる。

20

【0030】

しかも前記L字形状をした第3のストッパ部材は、挟み込み面の略中央部に防振部材のボルトが貫通する貫通口を有し、該挟み込み面の上面屈曲部に前記作業機本体の取付脚底面端部と当接して該第3のストッパ部材の水平方向の回動を防止する回動防止部材が配設されているので、該第3のストッパ部材は前記取付脚に確実に固定され状態となり、前記防振架台の包囲形揺動規制部材や上面板との構成及び第1のストッパ部材とにより3次元方向の揺動規制を行う事ができる。

【0031】

エンジン駆動作業機のコンパクト化を要望され、エンジンやエンジンに駆動される作業機本体端面より外側に向かって延びた前記取付脚と筐体側壁内面との寸法を確保できない極限状態に於いても、ベース上に配され前記防振架台上部の上面板に形成された前記包囲形揺動規制部材が前記取付脚を側面より所定の間隙を有して覆っているため、前記取付脚の揺動が筐体側壁内面に触れる事は無い。極論すると包囲形揺動規制部材と前記筐体側壁内面とは、当接していても問題が生じない事になる。つまり包囲形揺動規制部材を配設する事により、よりコンパクトなエンジン駆動作業機を容易に提供する事ができる。

30

【0032】

前記防振架台側壁面に部品取付板が固着されており、該部品取付板の主要取付面が平面状を成して前記エンジン駆動作業機の筐体側壁面側との間を仕切る隔壁を成した構造のため、該部品取付板と筐体側壁内面との寸法を確保できない極限状態に於いても、揺動するエンジン側と静止している筐体側との接触による事故を防止する事ができる。しかも前記包囲形揺動規制部材および該部品取付板と筐体側壁内面との間に配線や配管等を配設する事が可能となる。また筐体側壁内面に貼設された防音のための吸音材が前記包囲形揺動規制部材に当接しても可能となるためにエンジン駆動作業機の小型化を図る事ができる。

40

【0033】

前記包囲形揺動規制部材は前記防振部材の構成要素とは異なる部材にて構成されているため、前記防振部材に不具合が発生した場合に於いても、被害を最小限に抑える事ができる。

【発明を実施する為の最良の形態】

【0034】

以下、図1乃至図6により本発明の実施例を示す。一実施例としてエンジンに駆動され

50

る作業機本体は発電機として以下説明する。

【実施例１】

【００３５】

図１は、本発明の一実施例を示すエンジン駆動作業機１００の側面図を示し、図２はエンジン５０の側壁部に配設された防振支持構造の拡大斜視図であり、合わせて以下詳細に説明する。エンジン駆動作業機１００の筐体１１０内部には、エンジン５０とエンジンに駆動される発電機７０とが以後ベースと呼ぶ基礎枠体１３０上に防振支持されて配設されている。筐体１１０内部にはこれ以外に燃料タンク８０や燃料フィルター８５等の運転に必要な部品が配設されている。

【００３６】

10

前記エンジン５０は両側壁に該エンジン５０を防振支持するための取付脚５２が配設され、防振部材９０を介してベース１３０の梁１３１上に配設された防振架台１３２上に防振支持されている。該防振架台１３２上部の上面板１３２ｂには開口部をエンジン５０側に向けたコの字形をした包囲形揺動規制部材１３２ｃが前記取付脚５２を外側より覆い包むように立設している。前記防振架台１３２の図示左側面には部品を取り付けるための部品取付板１３２ｄの部品取付部が略平板状をして筐体側壁である図示手前側に向かって張り出している。

【００３７】

前記発電機７０は、両側面に開口部を上に向けたコの字形をした取付脚７０ａを有し、該取付脚７０ａの底面部と防振部材９０との間にＬ字形をした第３のストッパ部材９１を挟み込んだうえ、防振部材９０の他端をベース１３０の他の梁１３１上に形成された防振架台１３５上に載設した構造の防振支持構造となっている。

20

【００３８】

前記防振架台１３５上部の上面板１３５ｂには、開口部を発電機側に向けてコの字形をした包囲形揺動規制部材１３５ｃが前記発電機７０の取付脚７０ａを側面より覆い包むように立設している。また該包囲形揺動規制部材１３５ｃの内側内面には第１のストッパ部材９２が配設され前記取付脚７０ａの底面部との間に所定の間隙を有して上方より覆い被さっている。

【００３９】

図３は、エンジンの防振支持構造を示す図１のＡ－Ａ断面図であり以下詳細に説明する。エンジン５０は図示左側面の取付脚５２により防振部材９０を介してベース１３０の梁１３１上に形成された防振架台１３２の上面板１３２ｂに載設のうえ、防振支持されている。該上面板１３２ｂ上には前記コの字形をした包囲形揺動規制部材１３２ｃが図示左側より図示右側に向かって差し込まれて取付脚５２を内包するように配設されている。また該包囲形揺動規制部材１３２ｃの内面にはＬ字形をした第１のストッパ９２が平面部を前記取付脚５２の底面部と平行にして所定の間隙ｄ０を有して覆い被さるように配設されている。このためエンジンの上方への揺動を規制値以下に抑える事ができる。

30

【００４０】

前記取付脚５２の筐体側壁側底面部は水平を成した底面部先端は下側に直角に屈曲した係止部５２ａが形成されており、該係止部５２ａの下側先端と前記上面板１３２ｂとの間には所定の間隙ｄ０を有するように形成されている。また上面板１３２ｂ上であって包囲形揺動規制部材１３２ｃの開口面下側には平板状の第２のストッパ１３２ｅが立設し、該第２のストッパ１３２ｅ上端と前記取付脚５２の底面部下面と所定の間隙ｄ０を有する様に形成してあるため、エンジン５０の下方方向への揺動を規制する事ができる。また第２のストッパ１３２ｅはエンジンからの遮熱効果をも有し、防振部材への熱影響を抑える効果がある。

40

【００４１】

図示エンジン５０の右側に形成してある防振架台１３３は、図示左側にある防振架台１３２より部品取付板１３２ｄを削除したのみなので説明を省略する。

【００４２】

50

図4は、発電機70の防振支持構造を示す図1のB-B断面図であり以下詳細に説明する。発電機70の両側面には断面が上方に開いたコの字形をした取付脚70aが形成され、発電機70は該取付脚70aの底面下側より第3のストッパ91、防振部材90の順にベース130の梁131上に配設された防振架台135の上面板135b上に防振支持されている。

【0043】

前記取付脚70aの底面下側に一面が配設された第3のストッパ91はL字形状を成し、他面を前記防振架台135の上面板135bに向ける下方を向いた状態で配設されている。該第3のストッパ91の下方を向いた先端と上面板135bとの間は所定の間隙d0を有する構成と成っている。また前記防振架台135の上面板135b上には包囲形揺動規制部材135cが前記取付脚70aを筐体側壁面110b側より覆い包み込むように差し込まれ、該包囲形揺動規制部材135cの両端内壁面と前記取付脚70aの両端外壁面との間隙はそれぞれd0を有した状態で配設されている。

10

【0044】

また該内壁面上部にL字形をした第2のストッパ92の平板部が前記取付脚70aの底面部上面との間に間隙d0を有して覆い被さるようにして水平に配設されていて、かつ前記包囲形揺動規制部材135c内面と前記第3のストッパ91のL字形状を成して下側を向いた平板部91bと筐体側壁面110b側内面との間に所定の間隙d0を有して対向する形になっている。該構成により発電機70の揺動は図示左右方向や図示上下方向および図示紙面の手前と紙面の奥側方向の揺動は間隙d0以下に抑える事ができる。

20

【0045】

図5は、図4で示した発電機70の取付脚部を拡大したものであり、発電機70の両側面に形成された取付脚70aの底面下側に、前記第3のストッパ91の上面部91aが前記防振部材により挟み込まれた状態で係止されている。該第3のストッパ91の上面角部に平板状の回動防止部材91cが固設され、該回動防止部材91cの当接面91dが前記取付脚70aの底面先端部と当接して、該第3のストッパ91の穴91eに挿入される前記防振部材取付用のボルトを中心とした水平方向の回動を規制している。

【0046】

図6は、図1で示したエンジン駆動作業機100の平面図であり以下詳細に説明する。

前記防振架台132の図示左側壁には前記部品取付板132dが配設され、部品取付面の平板部が筐体側壁面110b内面に近接する形で延びている。該部品取付面の平板部内側には燃料フィルター85が取り外し可能に取り付けられている。

30

【0047】

該部品取付板132dが筐体側壁面110bに近接しても前記防振架台132および前記部品取付板132dはベースの構成部材である梁131上に配設されているので筐体側壁と当接しても揺動による不具合が発生する事は無い。また該部品取付板132dに配設された前記燃料フィルター85も振動がエンジン50側より伝わる事は無いので筐体側壁面との間隙を少なくする事ができる。つまり前記包囲形揺動規制部材132cや該部品取付板132d構造により、より筐体寸法を小さくしたエンジン駆動作業機を提供する事ができる。

40

【0048】

これまで防振部材と説明してきた物は汎用性のある防振ゴムを使用しているが他の防振部材を使用しても可能である。また部品取付板132dに配設する部品は燃料フィルター85として説明したが、他の部品を配設しても良い事は言うまでもない。また前記部品取付板132dは図5の実施例では前記筐体側壁面110b内面に斜めに近接する状態で示しているが該形状以外でもエンジンと50側と筐体側壁面110bとの間を仕切る隔壁を成すもので有れば良い事は言うまでもない。また前記揺動規制を行う各部材が所定の間隙を有するように構成されているが、該間隙内にゴム製の平板状をした防振部材を配して柔軟に揺動規制を行う事もできる。

【図面の簡単な説明】

50

【0049】

【図1】図1は、本発明の一実施例を示すエンジン駆動作業機の側面図

【図2】図2は、エンジン側壁部に配設された防振支持構造の拡大斜視図

【図3】図3は、エンジンの防振支持構造を示す図1のA-A断面図

【図4】図4は、発電機70の防振支持構造を示す図1のB-B断面図

【図5】図5は、図4で示した発電機70の取付脚部の拡大図

【図6】図6は、図1で示したエンジン駆動作業機の平面図

【図7】図7は、従来例の防振支持構造を示す平面図

【図8】図8は、他の従来例である発電機防振支持構造を示す斜視図。

【図9】図9は、他の従来例であるエンジン部防振支持構造を示す斜視図。

10

【図10】図10は、従来例のエンジン部防振支持構造を示す他の実施例

【図11】図11は、図10の防振支持構造を示すC-C断面図

【符号の説明】

【0050】

50, 231 エンジン

52, 70a, 71, 225, 260, 261 取付脚

58 ボルト

70 作業機本体（発電機）

80 燃料タンク

85 燃料フィルター

20

90 防振部材

91 第3のストッパ

92 第1のストッパ

100 エンジン駆動作業機

110 筐体

110a, 110b 筐体側壁面

130, 200 ベース（基礎枠体）

131 梁

132, 133, 135, 205 防振架台

132C, 133c, 135c 包囲形揺動規制部材

30

210 包囲形ストッパ

220, 226, 263 ストッパ

233 エンジンサポート

243 平板形ストッパ

244 弾力性部材

247 取付板

248 取付穴

249 間隙

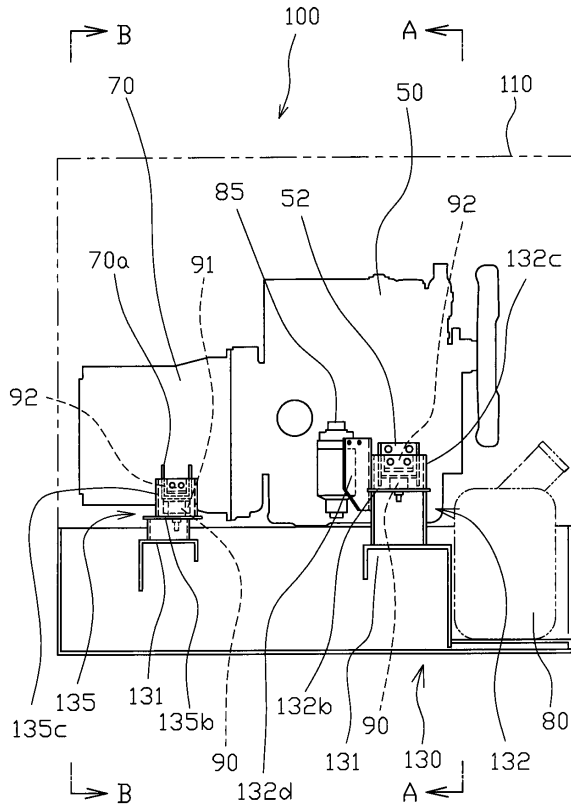
250 係止部

251 スリーブ

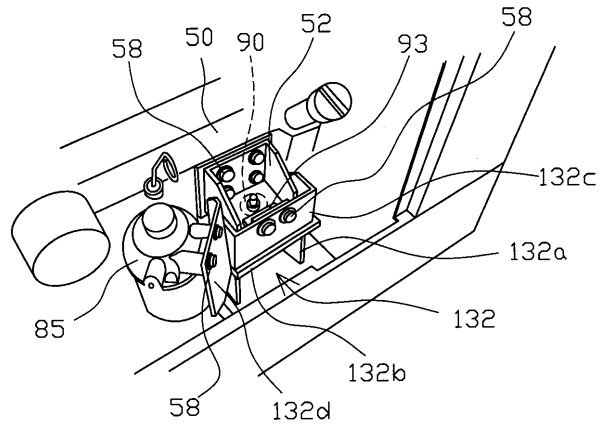
40

d0 間隙

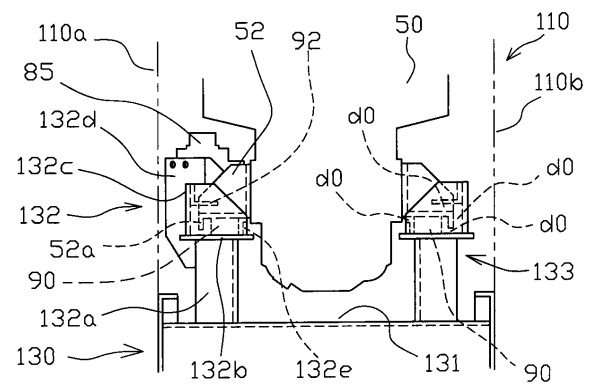
【図 1】



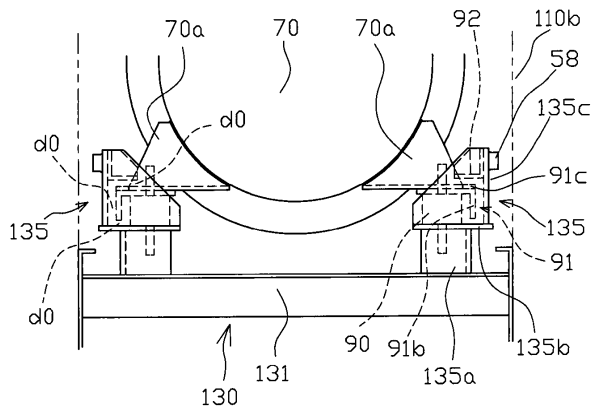
【図 2】



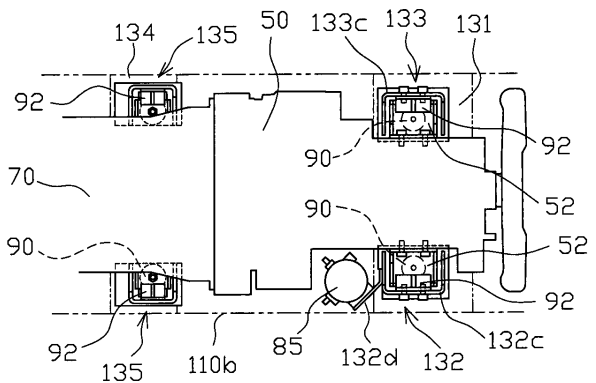
【図 3】



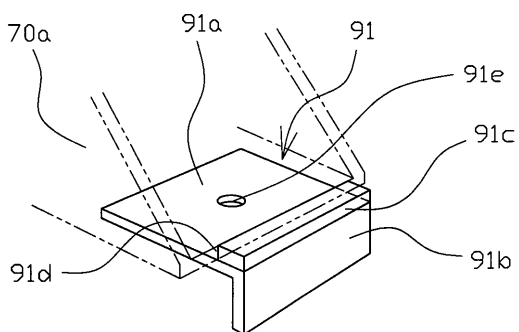
【図 4】



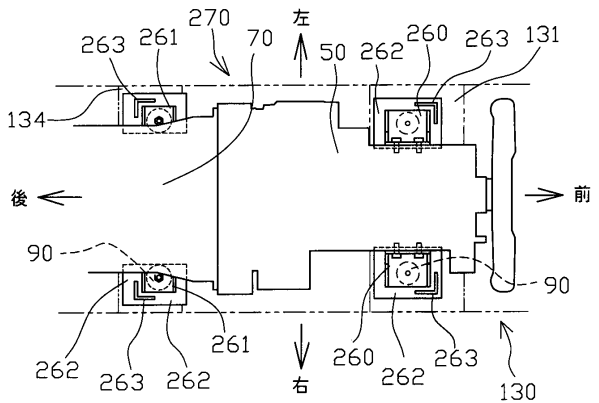
【図 6】



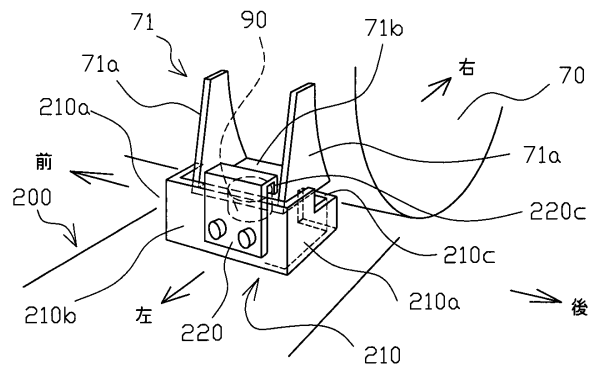
【図 5】



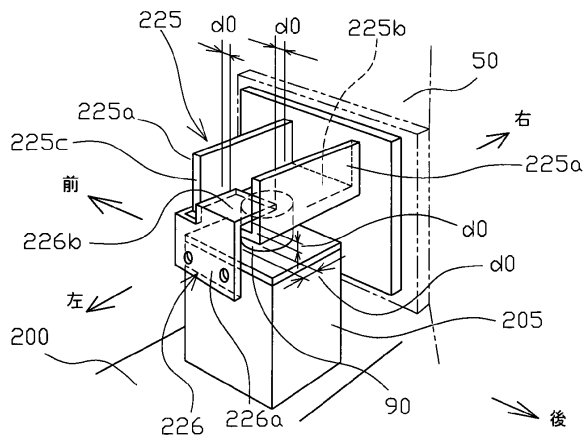
【図 7】



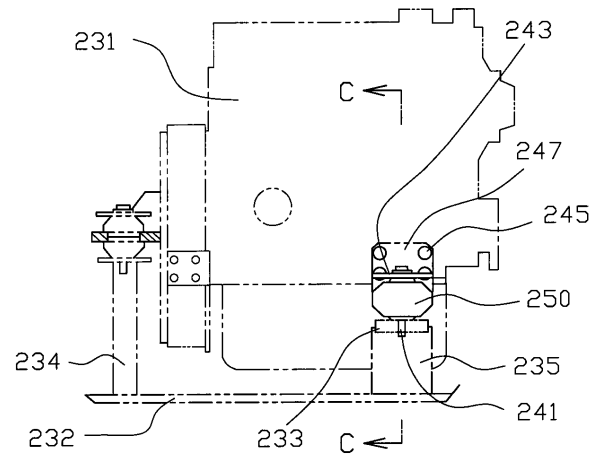
【図 8】



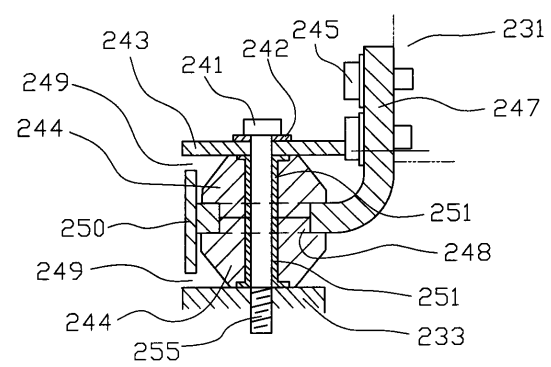
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭57-024344 (JP, U)
特開平06-081897 (JP, A)
特開平04-365632 (JP, A)
特開平06-207600 (JP, A)
実開昭57-048392 (JP, U)
実開昭61-091084 (JP, U)
特開2005-113968 (JP, A)
実開昭55-151994 (JP, U)
実開昭50-047005 (JP, U)
実開昭53-163401 (JP, U)
実開昭55-179293 (JP, U)
実開昭55-089834 (JP, U)
実開昭52-139507 (JP, U)
実開昭52-108723 (JP, U)
実開平01-077513 (JP, U)
特開2003-090387 (JP, A)
特開2005-082074 (JP, A)
実開平03-071138 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16M 7/00

F16F 15/08