

(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2010-7577

(P2010-7577A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

F O 2 B 63/04 (2006.01)

F O 2 B 63/04

C

F O 2 B 77/00 (2006.01)

F O 2 B 77/00

E

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2008-168562 (P2008-168562)
 (22) 出願日 平成20年6月27日 (2008. 6. 27)

(71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100067356
 弁理士 下田 容一郎
 (74) 代理人 100094020
 弁理士 田宮 寛祉
 (72) 発明者 進 正則
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 結城 仁
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

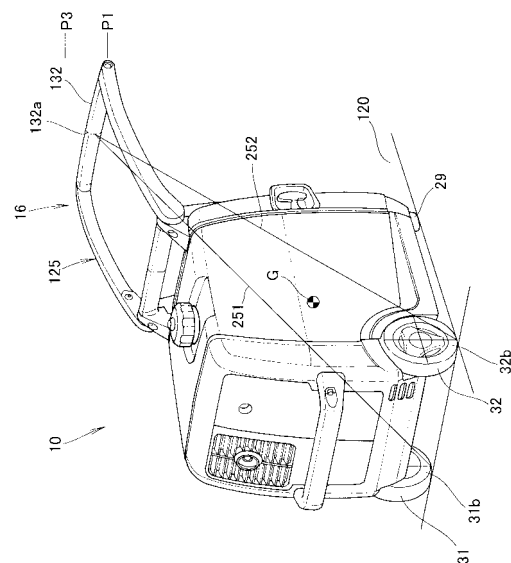
(54) 【発明の名称】 エンジン駆動発電機

(57) 【要約】

【課題】エンジン駆動発電機を種々の運搬方法で運搬することが可能で、さらに運搬性を高めることが可能なエンジン駆動発電機を提供する。

【解決手段】エンジン駆動発電機10に牽引ハンドル125を備えた。この牽引ハンドルは、ケース17の上部側で、かつ前側に設けられた支え軸131と、支え軸の左右端部にそれぞれ設けられた左右の揺動アーム191、192と、左右の揺動アームの先端端に架け渡された可動把手132と、可動把手を運搬位置P1に位置決めする位置決め構造230とを備えている。位置決め構造は、可動把手から左右の車輪まで延びた左右の傾倒線251、252の近傍にエンジン駆動発電機の重心Gが位置するように可動把手132を位置決めする。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

運搬用の車輪が車軸を介してアンダカバーに設けられ、前記アンダカバーにエンジンが設けられ、前記エンジンを収容するケースの外側に牽引用の牽引ハンドルが設けられたエンジン駆動発電機において、

前記牽引ハンドルは、

ケースの上部側で、かつ前記車輪の反対側に前記車軸と平行に設けられた支え軸と、

前記支え軸の左右端部にそれぞれ設けられ、前記支え軸を軸にして上下方向にスイング自在に設けられた左右の揺動アームと、

前記左右の揺動アームの端部に、前記支え軸と平行に架け渡された可動把手と、

前記可動把手を運搬位置に位置決めする位置決め構造と、

を備え、

前記位置決め構造は、前記可動把手から前記車輪まで延びた傾倒線の近傍に前記エンジン駆動発電機の重心が位置するように、前記可動把手を位置決めすることを特徴とするエンジン駆動発電機。

10

【請求項 2】

前記支え軸を覆うように設けられるとともに、前記支え軸に対して同軸上に設けられた固定把手が備えられたことを特徴とする請求項 1 記載のエンジン駆動発電機。

【請求項 3】

前記固定把手は、前記ケースの上部側で、かつ前記車輪の反対側に設けられたことを特徴とする請求項 2 記載のエンジン駆動発電機。

20

【請求項 4】

前記アンダカバーのうち、前記車輪と反対側の両隅部に脚部が設けられ、

前記車輪および前記脚部が接地した状態において、前記エンジン駆動発電機の重心が前記車輪側に位置することを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のエンジン駆動発電機。

【請求項 5】

前記位置決め構造は、

前記支え軸を支持する部位に設けられ、前記可動把手を運搬位置に位置決めする規制部と、

前記支え軸に設けられ、前記規制部に当接可能なストッパ部と、

を備え、

前記ストッパ部を前記規制部に当接することで、前記可動把手を運搬位置に位置決めすることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のエンジン駆動発電機。

30

【請求項 6】

前記左右の揺動アームおよび前記可動把手が繊維強化プラスチックで形成されたことを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のエンジン駆動発電機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、運搬用の車輪を備え、エンジンを収容するケースの外側に牽引用の牽引ハンドルを備えたエンジン駆動発電機に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

エンジン駆動発電機のなかには、運搬用の車輪や脚部がアンダカバーに設けられるとともに、アンダカバーに取付部材を介してエンジンが設けられ、エンジンがケースの内部に収容され、ケースの上部側で、かつ車輪の反対側に運搬用のハンドルが設けられたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2005 - 76550 号公報

【0003】

50

運搬用のハンドルは、ケースの左右端部からハンドルレバーがケースから離れる方向に略水平に延出され、左右のハンドルレバーの先端部にグリップがそれぞれ設けられている。

エンジン駆動発電機によれば、左右のグリップを握って持ち上げることで、支持脚を路面の上方に持ち上げた状態に保つことが可能である。

支持脚を路面の上方に持ち上げた状態で、運搬用のハンドルを押すことにより、車輪を回転させてエンジン駆動発電機を運搬できるとされている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ここで、特許文献１のエンジン駆動発電機を運搬する方法は、左右のグリップを持ち上げて運搬用のハンドルを押すという一つの方法に限定されている。

しかし、エンジン駆動発電機を運搬する際に、例えば、エンジン駆動発電機を引っ張りながら運搬したい場合など種々の運搬方法が求められる。

このため、特許文献１のエンジン駆動発電機では、種々の運搬方法に対応し難く、運搬性をさらに高めることができる技術の実用化が望まれていた。

【０００５】

本発明は、エンジン駆動発電機を種々の運搬方法で運搬することが可能で、さらに運搬性を高めることが可能なエンジン駆動発電機を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

請求項１に係る発明は、運搬用の車輪が車軸を介してアンダカバーに設けられ、前記アンダカバーにエンジンが設けられ、前記エンジンを収容するケースの外側に牽引用の牽引ハンドルが設けられたエンジン駆動発電機において、前記牽引ハンドルは、ケースの上部側で、かつ前記車輪の反対側に前記車軸と平行に設けられた支え軸と、前記支え軸の左右端部にそれぞれ設けられ、前記支え軸を軸にして上下方向にスイング自在に設けられた左右の揺動アームと、前記左右の揺動アームの端部に、前記支え軸と平行に架け渡された可動把手と、前記可動把手を運搬位置に位置決めする位置決め構造と、を備え、前記位置決め構造は、前記可動把手から前記車輪まで延びた傾倒線の近傍に前記エンジン駆動発電機の重心が位置するように、前記可動把手を位置決めすることを特徴とする。

【０００７】

請求項２は、前記支え軸を覆うように設けられるとともに、前記支え軸に対して同軸上に設けられた固定把手が備えられたことを特徴とする。

【０００８】

請求項３において、前記固定把手は、前記ケースの上部側で、かつ前記車輪の反対側に設けられたことを特徴とする。

【０００９】

請求項４は、前記アンダカバーのうち、前記車輪と反対側の両隅部に脚部が設けられ、前記車輪および前記脚部が接地した状態において、前記エンジン駆動発電機の重心が前記車輪側に位置することを特徴とする。

【００１０】

請求項５において、前記位置決め構造は、前記支え軸を支持する部位に設けられ、前記可動把手を運搬位置に位置決めする規制部と、前記支え軸に設けられ、前記規制部に当接可能なストッパ部と、を備え、前記ストッパ部を前記規制部に当接することで、前記可動把手を運搬位置に位置決めすることを特徴とする。

【００１１】

請求項６は、前記左右の揺動アームおよび前記可動把手が繊維強化プラスチックで形成されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

10

20

30

40

50

請求項１に係る発明では、ケースの上部側で、かつ車輪の反対側に車軸と平行に支え軸を設けた。この支え軸を軸にして上下方向にスイング自在に左右の揺動アームを設けた。また、左右の揺動アームの端部に、牽引ハンドルの可動把手を支え軸と平行に架け渡した。

【００１３】

このように、可動把手を支え軸と平行に架け渡すことで、運搬者がエンジン駆動発電機に背を向けて可動把手を片手で握り、可動把手を実運搬位置（実際に運搬する位置）まで持ち上げることが可能である。

可動把手を片手で握ることで、エンジン駆動発電機に接触しないように運搬者を離すことが可能になる。

10

これにより、可動把手を片手で引っ張りながらエンジン駆動発電機を良好に運搬することができる。

【００１４】

また、運搬者がエンジン駆動発電機に対向した状態で可動把手を両手で握り、可動把手を実運搬位置まで持ち上げることが可能である。

これにより、可動把手を両手で押しながらエンジン駆動発電機を運搬することもできる。

【００１５】

このように、エンジン駆動発電機を引っ張りながら運搬することや、押しながら運搬することができるので、種々の運搬方法を選択することが可能になり、エンジン駆動発電機の運搬性を高めることができる。

20

【００１６】

さらに、請求項１に係る発明では、左右の揺動アームのスイング移動高さを調整する位置決め構造を備えた。

位置決め構造で可動把手の高さを位置決めし、可動把手から車輪まで延びた傾倒線（転倒線）の近傍にエンジン駆動発電機の重心を配置するようにした。

【００１７】

このように、傾倒線の近傍にエンジン駆動発電機の重心を配置することで、エンジン駆動発電機の重心が傾倒線の上に配置された場合と比較して、エンジン駆動発電機が左右側に傾倒（転倒）し難くできる。

30

これにより、エンジン駆動発電機を不整地などにおいても安定させた状態で運搬することができ、エンジン駆動発電機の運搬性を高めることができる。

【００１８】

請求項２に係る発明では、支え軸に対して同軸上に固定把手を設けることで、固定把手を支え軸で補強することができる。

これにより、固定把手の剛性を確保しつつ、固定把手を簡素化できるので、エンジン駆動発電機の軽量化を図ることができる。

【００１９】

さらに、運搬者がエンジン駆動発電機に対向した状態で固定把手を両手で握り、固定把手を実運搬位置まで持ち上げることが可能である。

40

これにより、固定把手を両手で押しながらエンジン駆動発電機を運搬することができる。

このように、可動把手を用いてエンジン駆動発電機を運搬することに加えて、固定把手を用いて運搬することができるので、種々の運搬方法を選択することが可能になり、エンジン駆動発電機の運搬性を高めることができる。

【００２０】

請求項３に係る発明では、ケースの上部側で、かつ車輪の反対側に固定把手を設けた。

よって、運搬者が固定把手を実運搬位置まで持ち上げることで、車輪のみを路面に接地させることが可能になる。

これにより、固定把手を押して車輪を回転させ、エンジン駆動発電機を容易に運搬する

50

ことができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 4 に係る発明では、車輪および脚部が接地した状態において、エンジン駆動発電機の重心が車輪側に位置するようにした。

ここで、ケースの上部側で、かつ車輪の反対側に固定把手および可動把手を設けることで、固定把手および可動把手は脚部側に設けられている。

よって、エンジン駆動発電機の重心を固定把手や可動把手から離すことができる。

これにより、固定把手や可動把手を比較的小さな持上力で実運搬位置まで持ち上げることができるので、エンジン駆動発電機を容易に運搬することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 5 に係る発明では、位置決め構造として規制部およびストッパ部を備え、規制部をケースの上部側に設けるとともにストッパ部を支え軸に設けた。

そして、ストッパ部を規制部に当接することで、可動把手を運搬位置に位置決めするようにした。

ケースの上部側は支え軸を支持する部位であり、剛性が高く形成されている。

【 0 0 2 3 】

剛性の高いケースの上部側に規制部を設けることで、規制部にストッパ部が当接した際に、規制部でストッパ部を確実に運搬位置に位置決めすることができる。

これにより、可動把手を運搬位置に確実に位置決めでき、かつ、可動把手で脚部を路面から確実に持ち上げることができるので、エンジン駆動発電機を容易に運搬することができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 6 に係る発明では、左右の揺動アームおよび可動把手を繊維強化プラスチックで形成した。よって、左右の揺動アームや可動把手の剛性を確保するとともに、各部材の薄肉化が可能になる。

これにより、エンジン駆動発電機の軽量化を図ることが可能になり、エンジン駆動発電機を容易に運搬することができる。

さらに、左右の揺動アームや可動把手の軽量化を図ることで、牽引ハンドルの取扱いが容易になり、使い勝手の向上を図ることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 5 】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、本発明に係るエンジン駆動発電機 1 0 は牽引ハンドル 1 2 5 で引っ張る方向を前方とし、図中前側を F r、後側を R r、左側を L、右側を R として示す。

【 0 0 2 6 】

図 1 は本発明に係るエンジン駆動発電機を示す斜視図、図 2 は本発明に係るエンジン駆動発電機を示す断面図である。

エンジン駆動発電機 1 0 は、本体としての骨格を形成する骨格部材 1 1 と、骨格部材 1 1 に設けられたエンジン / 発電機ユニット 1 2 と、エンジン / 発電機ユニット 1 2 の出力を制御する電装部 1 3 と、エンジン / 発電機ユニット 1 2 に燃料を供給する吸気 / 燃料供給機構 1 4 (図 4 参照) と、エンジン / 発電機ユニット 1 2 に冷却風を導く冷却構造 1 5 と、エンジン駆動発電機 1 0 を運ぶための運搬構造 1 6 と、エンジン / 発電機ユニット 1 2 および電装部 1 3 を覆うケース 1 7 と、ケース 1 7 内の収容空間 2 0 を仕切る断熱部材 1 8 と、エンジン / 発電機ユニット 1 2 のエンジン 2 1 に設けられたマフラー 2 3 (図 4 参照) とを備えている。

【 0 0 2 7 】

エンジン駆動発電機 1 0 は、骨格部材 1 1 の底部を構成するアンダカバー 2 5 の前端部 2 5 a のうち、左右の隅部 2 5 c、2 5 d に左右の脚部 (脚部) 2 9 が設けられ、後端部 2 5 b に左右の車輪 (運搬用の車輪) 3 1、3 2 が設けられている。

後端部 2 5 b は、左右の車輪 3 1、3 2 側の端部である。

10

20

30

40

50

左右の隅部 2 5 c , 2 5 d は、左右の車輪 3 1 , 3 2 と反対側の両隅部である。

左右の脚部 2 9 は、それぞれラバー材で形成されている。

【 0 0 2 8 】

左右の脚部 2 9 および左右の車輪 3 1 , 3 2 が接地した状態で、アンダカバー 2 5 が略水平に配置可能に（支えられるように）構成されている。

これにより、エンジン駆動発電機 1 0 を安定させた姿勢で 사용할 ことができる。

【 0 0 2 9 】

このエンジン駆動発電機 1 0 は、骨格部材 1 1 のアンダカバー 2 5 に、エンジン / 発電機ユニット 1 2 が 4 個の取付部材（マウント部材） 3 3 で取り付けられている。

エンジン / 発電機ユニット 1 2 は、エンジン 2 1 と、エンジン 2 1 で駆動する発電機 2 2（図 4 参照）とが一体に設けられている。

10

【 0 0 3 0 】

発電機 2 2 は、エンジン 2 1 の駆動軸（クランクシャフト） 3 4 に対して同軸上に設けられている（図 4 参照）。

エンジン 2 1 は、シリンダブロック 3 5 が駆動軸 3 4 を軸にして左右の車輪 3 1 , 3 2 側（具体的には、左右の車輪 3 1 , 3 2 を支持する車軸 1 1 3 側）に角度 θ 傾斜した状態に配置されている。

なお、図 2 に示す符号 3 6 は、シリンダブロック 3 5 のシリンダ中心を示す。

【 0 0 3 1 】

エンジン 2 1 のシリンダブロック 3 5 を角度 θ 傾斜させることで、エンジン 2 1 の高さ H 1 を低く抑えることができる。

20

エンジン 2 1 の高さ H 1 を低く抑えることで、エンジン駆動発電機 1 0 の高さを低く抑えて、エンジン駆動発電機 1 0 のコンパクト化を図ることができる。

【 0 0 3 2 】

エンジン 2 1 のシリンダブロック 3 5 を角度 θ 傾斜させた状態で、シリンダブロック 3 5 の下方に車輪収容空間 3 8 を確保することができる。

この車輪収容空間 3 8 に、運搬構造 1 6 の左右の車輪 3 1 , 3 2 が配置されている。

車輪収容空間 3 8 を利用して左右の車輪 3 1 , 3 2 を配置することで、エンジン駆動発電機 1 0 のコンパクト化を一層良好に図ることができる。

【 0 0 3 3 】

30

さらに、シリンダブロック 3 5 を左右の車輪 3 1 , 3 2 側に角度 θ 傾斜させることで、左右の脚部 2 9 および左右の車輪 3 1 , 3 2 が接地した状態において、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G を左右の車輪 3 1 , 3 2 側に寄せることができる。

具体的には、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G は、左右の車輪 3 1 , 3 2 と左右の脚部 2 9 との間で、かつ左右の車輪 3 1 , 3 2 側に寄せられている。

なお、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G を左右の車輪 3 1 , 3 2 側に寄せた理由については図 1 2、図 1 4、図 1 5 で詳しく説明する。

【 0 0 3 4 】

図 3 は本発明に係るアンダカバーに車輪を備えた状態を示す断面図である。

アンダカバー 2 5 は後端部 2 5 b の近傍に車軸横リブ 1 4 4 が左右方向に向けて延出されるように設けられている。

40

車軸横リブ 1 4 4 は、上方に向けて隆起されることで断面略逆 U 字状に形成された補強用の部位である。

【 0 0 3 5 】

この車軸横リブ 1 4 4 は、断面略逆 U 字状に形成されることで、車軸 1 1 3 を収容する収容凹部 1 5 2 をアンダカバー 2 5 の底面 2 8 に有している。

車軸 1 1 3 は、左右方向に向いて、エンジン 2 1 の駆動軸 3 4 に対して平行に配置されている。

【 0 0 3 6 】

収容凹部 1 5 2 に車軸 1 1 3 が収容された状態で、車軸 1 1 3 が左右の支え軸受 2 1 1

50

、 2 1 2 で支えられている。

左右の支え軸受 2 1 1 , 2 1 2 は、アングカバー 2 5 の底面 2 8 にボルト 2 0 4 ... で取り付けられている。

車軸 1 1 3 の左右の端部に左右の車輪 3 1 , 3 2 がそれぞれ回転自在に取り付けられている。

【 0 0 3 7 】

図 2 で説明したように、エンジン 2 1 のシリンダブロック 3 5 の下方に車輪收容空間 3 8 を確保することで、車輪收容空間 3 8 に運搬構造 1 6 の左右の車輪 3 1 , 3 2 が配置可能になる。

よって、左右の車輪 3 1 , 3 2 を上方（すなわち、高位置）に配置することが可能になる。これにより、シリンダブロック 3 5 の下方に配置された車軸 1 1 3 をエンジン / 発電機ユニット 1 2 の取付部材 3 3 の上方に配置することが可能になる。

【 0 0 3 8 】

具体的には、車軸 1 1 3 の高さ H 2 は、取付部材 3 3 の高さ H 3 より大きく（高く）設定されている。

このように、車輪收容空間 3 8 を利用して左右の車輪 3 1 , 3 2 を配置することで、左右の車輪 3 1 , 3 2 を上方（高位置）に配置することが可能になる。

これにより、エンジン駆動発電機 1 0 のコンパクト化を良好に図ることができる。

【 0 0 3 9 】

図 4 は図 1 の 4 - 4 線断面図である。

エンジン / 発電機ユニット 1 2 は、エンジン 2 1 の駆動軸 3 4 が左右方向に向いて横置きに配置された状態でアングカバー 2 5 に取り付けられている。

このエンジン / 発電機ユニット 1 2 は、エンジン 2 1 が駆動することにより駆動軸 3 4 が回転する。駆動軸 3 4 の回転が冷却ファン 8 5 に伝わり、冷却ファン 8 5 が回転する。

冷却ファン 8 5 が回転することで、発電機 2 2 のロータ 2 2 a がステータ 2 2 b の外周に沿って回転する。ロータ 2 2 a が回転することで電力が発電される。

【 0 0 4 0 】

エンジン / 発電機ユニット 1 2 のエンジン 2 1 の上方にマフラー 2 3 が設けられている。

マフラー 2 3 は、エンジン 2 1 のシリンダブロック 3 5（図 2 参照）から排出された排気ガスを排気口 3 9 から排出するものである。

また、エンジン / 発電機ユニット 1 2 の発電機 2 2 の上方に、吸気 / 燃料供給機構 1 4 の燃料タンク 4 1 が設けられている。

【 0 0 4 1 】

エンジン / 発電機ユニット 1 2、マフラー 2 3 および燃料タンク 4 1 は、断面略コ字状に形成されたケース 1 7 の内部に收容されている。

ケース 1 7 は、ポリプロピレン（PP）などの樹脂で形成され、アングカバー 2 5 の上方に設けられている。

ケース 1 7 をアングカバー 2 5 の上方に設けることで、ケース 1 7 およびアングカバー 2 5 で收容空間 2 0 が形成されている。

【 0 0 4 2 】

ケース 1 7 は左右の側壁部 6 6 , 6 8 を有している。左側壁部 6 6 に対してケース 1 7 の前後方向中央寄りに左車輪 3 1 が配置されている。

この左車輪 3 1 は、外側面 3 1 a が左側壁部 6 6 の外側に突出しないように、左側壁部 6 6 に対して内側（すなわち、ケース 1 7 の前後方向中央寄り）に配置されている。

【 0 0 4 3 】

また、右側壁部 6 8 に対してケース 1 7 の前後方向中央寄りに右車輪 3 2 が配置されている。

この右車輪 3 2 は、外側面 3 2 a が右側壁部 6 8 の外側に突出しないように、右側壁部 6 8 に対して内側（すなわち、ケース 1 7 の前後方向中央寄り）に配置されている。

【 0 0 4 4 】

冷却構造 1 5 は、電装部 1 3 のインバータユニット 7 8 (図 2 参照)、エンジン 2 1 およびマフラー 2 3 などを冷却する手段である。

【 0 0 4 5 】

電装部 1 3 は、図 2 に示すように、エンジン / 発電機ユニット 1 2 の出力を制御するので、上半部に操作パネル 7 9 を備え、下半部にインバータユニット 7 8 を備えている。

操作パネル 7 9 には、エンジン始動用のスイッチや、発電された電力を出力するための交流端子や直流端子などが前ケース部 4 6 の開口部 4 8 から外部に臨むように設けられている。

インバータユニット 7 8 は、発電機 2 2 の出力周波数を制御する機器である。

10

【 0 0 4 6 】

図 5 は図 1 のエンジン駆動発電機からケースを除去した状態を示す斜視図、図 6 は本発明に係るエンジン駆動発電機を前方から見た状態を示す斜視図である。

吸気 / 燃料供給機構 1 4 は、エンジン / 発電機ユニット 1 2 のエンジン 2 1 (図 4 参照) に燃料 (混合気) を供給するものである。

この吸気 / 燃料供給機構 1 4 は、発電機 2 2 (図 4 参照) の上方に配置された燃料タンク 4 1 と、エンジン 2 1 のシリンダブロック 3 5 (図 2 参照) に設けられた気化器 1 0 1 とを備えている。

【 0 0 4 7 】

燃料タンク 4 1 は、エンジン 2 1 に供給する燃料を蓄えるタンクである。

20

気化器 1 0 1 は、燃料タンク 4 1 から導かれた燃料を、エアクリーナ (図示せず) から導かれた空気に混合させてエンジン 2 1 に供給する機器である。

燃料タンク 4 1 や気化器 1 0 1 は、センタフレーム 2 7 (断熱部材 1 8) の右側の領域、すなわちクール領域 5 3 (図 4 参照) に配置されている。

なお、図 4 に示すように、エンジン 2 1 やマフラー 2 3 は、センタフレーム 2 7 (断熱部材 1 8) の左側の領域、すなわちホット領域 5 4 に配置されている。

【 0 0 4 8 】

骨格部材 1 1 は、エンジン / 発電機ユニット 1 2 を支持可能に形成されたアングダカバー 2 5 と、アングダカバー 2 5 の前端部 (左右の車輪 3 1 , 3 2 の反対側の端部) 2 5 a 近傍に立設された鉛直フレーム 2 6 と、鉛直フレーム 2 6 の上部中央 2 6 a およびアングダカバー 2 5 の後端中央部 2 5 e に架け渡されたセンタフレーム 2 7 とから構成されている。

30

後端中央部 2 5 e は、後端部 2 5 b のうち中央の部位である。

【 0 0 4 9 】

アングダカバー 2 5 には、前述したように、エンジン 2 1 (図 4 参照) および発電機 2 2 を一体に備えたエンジン / 発電機ユニット 1 2 が 4 個の取付部材 3 3 で取り付けられている。

エンジン 2 1 には、始動用のリコイルスタータ 1 1 1 が設けられている。

エンジン 2 1 の上方には、排気用のマフラー 2 3 (図 4 参照) が設けられている。

【 0 0 5 0 】

また、センタフレーム 2 7 に断熱部材 1 8 が設けられている。

40

この断熱部材 1 8 は、図 4 に示すように、ケース 1 7 内の収容空間 2 0 をクール領域 5 3 およびホット領域 5 4 に仕切る部材である。

なお、発電機 2 2 (図 4 参照) の上方には燃料タンク 4 1 が設けられている。

【 0 0 5 1 】

また、アングダカバー 2 5 に、運搬構造 1 6 の左右の車輪 3 1 , 3 2 が車軸 1 1 3 (図 3 参照) を介して回転自在に設けられている。

すなわち、図 2 に示すように、エンジン 2 1 のシリンダブロック 3 5 を角度 θ 傾斜させた状態で、シリンダブロック 3 5 の下方に車輪収容空間 3 8 が確保されている。

この空間を利用して、アングダカバー 2 5 の後端部 2 5 b のうち、左右の隅部 2 5 f 、 2 5 g に左右のホイールハウス 1 1 5 , 1 1 6 が形成されている。

50

【 0 0 5 2 】

左右のホイールハウス 1 1 5 , 1 1 6 は、それぞれ上方に略湾曲状に隆起されている。
左右のホイールハウス 1 1 5 , 1 1 6 を設けることで、左右のホイールハウス 1 1 5 , 1 1 6 の下方に、左右の車輪 3 1 , 3 2 が収容可能な左右の凹部 1 1 5 a , 1 1 6 a が形成されている。

【 0 0 5 3 】

左ホイールハウス 1 1 5 下方の左凹部 1 1 5 a に左車輪 3 1 が配置されている。そして、左車輪 3 1 のうち、路面 1 2 0 に接する部位 3 1 b (図 4 も参照) のみが、左凹部 1 1 5 a から下方に突出 (露出) されている。

また、右ホイールハウス 1 1 6 下方の右凹部 1 1 6 a に右車輪 3 2 が配置されている。 10

そして、右車輪 3 2 のうち、路面 1 2 0 (図 4 参照) に接する部位 3 2 b (図 4 も参照) のみが、右凹部 1 1 6 a から下方に突出 (露出) されている。

これにより、エンジン駆動発電機 1 0 の底部を簡単に下げることができる。

なお、左右のホイールハウス 1 1 5 , 1 1 6 は左右対称の部位である。左右の凹部 1 1 5 a , 1 1 6 a は左右対称の部位である。

【 0 0 5 4 】

さらに、骨格部材 1 1 には運搬構造 1 6 が設けられている。

運搬構造 1 6 は、運搬用に用いられる左右の車輪 3 1 , 3 2 と、エンジン駆動発電機 1 0 の後側を持ち上げるための後固定把手 (後固定グリップ) 1 1 8 と、エンジン駆動発電機 1 0 の前側を持ち上げるための前固定把手 (固定把手) 1 1 9 と、エンジン駆動発電機 1 0 を牽引するための牽引ハンドル 1 2 5 とを備えている。 20

【 0 0 5 5 】

左右の車輪 3 1 , 3 2 は、アンダカバー 2 5 の後端部 2 5 b に車軸 1 1 3 (図 3 参照) 側を介して設けられている。

左右の脚部 2 9 を路面 (地面) から持ち上げた状態で、左右の車輪 3 1 , 3 2 を回転させることで、エンジン駆動発電機 1 0 の運搬が可能である。

【 0 0 5 6 】

後固定把手 1 1 8 は、アンダカバー 2 5 の後端部 2 5 b に左右の把手支え部 1 2 1 , 1 2 2 を介して設けられている。

すなわち、左把手支え部 1 2 1 は、後端部 2 5 b の左側部に立設されている。右把手支え部 1 2 2 は、後端部 2 5 b の右側部に立設されている。 30

【 0 0 5 7 】

左把手支え部 1 2 1 に後固定把手 1 1 8 の左端部 1 1 8 a がボルト 1 2 3 で固定されている。

また、右把手支え部 1 2 2 に後固定把手 1 1 8 の右端部 1 1 8 b がボルト 1 2 3 (図示せず) で固定されている。

【 0 0 5 8 】

アンダカバー 2 5 は、鉛直フレーム 2 6 およびセンタフレーム 2 7 とともに骨格部材 1 1 を形成している。よって、アンダカバー 2 5 の剛性を十分に確保することができる。

このアンダカバー 2 5 に左右の把手支え部 1 2 1 , 1 2 2 を設け、左右の把手支え部 1 2 1 , 1 2 2 に後固定把手 1 1 8 を設けた。 40

これにより、後固定把手 1 1 8 を左右の把手支え部 1 2 1 , 1 2 2 に強固に取り付けることができる。

【 0 0 5 9 】

後固定把手 1 1 8 を左右の把手支え部 1 2 1 , 1 2 2 に取り付けられた状態で、後固定把手 1 1 8 は、左右の車輪 3 1 , 3 2 側の上方に設けられるとともに、車軸 1 1 3 (図 2 参照) に対して平行に設けられている。

この後固定把手 1 1 8 は、平面視で略コ字状に形成され、ケース 1 7 の後方側 (ケース 1 7 の前後方向の一方側) に突出した状態に配置されている。

【 0 0 6 0 】

よって、後固定把手 118 の把持部 118c をケース 17 の後ケース 47 (図 1 参照) から離すことができる。

これにより、運搬者はケース 17 の後ケース 47 に手を接触させることなく、把持部 118c を容易に把持することができる。

【0061】

また、後固定把手 118 は、後ケース 47 (図 1 参照) の高さ方向略中央の位置に配置されている。

なお、後固定把手 118 を後ケース 47 の高さ方向略中央の位置に配置した理由については図 17 で詳しく説明する。

【0062】

牽引ハンドル 125 は、ハンドル支え部 128 の左右のブラケット部 (支え軸 131 を支持する部位) 182, 183 に支持された支え軸 131 と、支え軸 131 の左右端部にそれぞれ設けられた左右の揺動アーム 191, 192 と、左右の揺動アーム 191, 192 の先端部 (端部) 191a, 192a に架け渡された可動把手 (可動グリップ) 132 と、可動把手 132 を運搬位置 P1 に位置決めする位置決め構造 230 とを備えている。

【0063】

ハンドル支え部 128 は、横方向に延びたベース部 181 と、ベース部 181 の左右の端部から立設された左右のブラケット部 182, 183 とを有している。

ベース部 181 は、鉛直フレーム 26 の上部中央 26a にボルト 129... でセンタフレーム 27 とともに共締めされている。

左右のブラケット部 182, 183 には、左右の支持孔 182a (左支持孔 182a のみ図 8 に示す) がそれぞれ形成されている。

左右の支持孔 182a には支え軸 131 が貫通された状態で支持されている。

【0064】

ここで、鉛直フレーム 26 の上部中央 26a は、ケース 17 の上部 17a (図 1 参照) 側で、かつ車輪 31, 32 の反対側の部位 17b (図 1 参照) に配置されている。

よって、牽引ハンドル 125 は、ケース 17 の外側のうち、ケース 17 の上部 17a 側で、かつ車輪 31, 32 の反対側の部位 17b に配置されている。

牽引ハンドル 125 は、鉛直フレーム 26 の上部中央 26a にハンドル支え部 128 を介して上下方向にスイング移動自在に支持されている。

【0065】

鉛直フレーム 26 は骨格部材 11 を形成する部材であり、鉛直フレーム 26 の剛性を十分に確保することができる。

この剛性の高い鉛直フレーム 26 に牽引ハンドル 125 (可動把手 132) を設けることで、牽引ハンドル 125 (可動把手 132) を鉛直フレーム 26 に強固に取り付けることができる。

【0066】

支え軸 131 は、左ブラケット部 182 の左支持孔 182a (図 8 参照) および右ブラケット部 183 の右支持孔 (図示せず) に左右の端部がそれぞれ回動自在に挿入されている。

左右のブラケット部 182, 183 は、ケース 17 の上部 17a (図 1 参照) 側で、かつ左右の車輪 31, 32 の反対側に突出されている。

よって、支え軸 131 は、ケース 17 の上部 17a (図 1 参照) 側で、かつ左右の車輪 31, 32 の反対側に突出されている。

この支え軸 131 は、前固定取手 (前固定グリップ) 119 の内部に同軸上に設けられている。

【0067】

図 7 は図 1 のエンジン駆動発電機の左揺動アームを示す斜視図である。

左揺動アーム 191 は、支え軸 131 の左端部 131a に設けられた基部 232 と、基部 232 に基端部 233a が設けられたアーム本体 233 とを備えている。

10

20

30

40

50

アーム本体 2 3 3 は、基部 2 3 2 に基端部 2 3 3 a が設けられ、支え軸 1 3 1 を軸にして上下方向にスイング自在に設けられている。

【 0 0 6 8 】

このアーム本体 2 3 3 は、剛性の高い繊維強化プラスチック（FRP（fiber-reinforced plastics））で形成された部材であって、外壁 2 3 5、上壁 2 3 6 および下壁 2 3 7 で断面略コ字状に形成され、内部に補強リブ 2 3 8 ... が設けられている。

アーム本体 2 3 3 を繊維強化プラスチックで形成することで、アーム本体 2 3 3 の肉厚を薄くすることが可能になり、アーム本体 2 3 3 を断面略コ字状に形成することが可能になる。

これにより、アーム本体 2 3 3 の軽量化を図ることができる。

10

【 0 0 6 9 】

図 5 に示す右揺動アーム 1 9 2 は、左揺動アーム 1 9 1 と左右対称の部材である。

よって、右揺動アーム 1 9 2 は、左揺動アーム 1 9 1 と同様に、右揺動アーム 1 9 2 のアーム本体 2 3 4（図 5 参照）の軽量化を図ることができる。

【 0 0 7 0 】

図 5、図 6 に戻って、可動把手 1 3 2 は、左揺動アーム 1 9 1（アーム本体 2 3 3）の先端部 1 9 1 a および右揺動アーム 1 9 2（アーム本体 2 3 4）の先端部 1 9 2 a に、支え軸 1 3 1 と平行に架け渡されている。

支え軸 1 3 1 は、左ブラケット部 1 8 2 および右ブラケット部 1 8 3 に左右の端部 1 3 1 a、1 3 1 b がそれぞれ設けられている。

20

左右のブラケット部 1 8 2、1 8 3 は、ハンドル支え部 1 2 8 のベース部 1 8 1 に設けられている。

【 0 0 7 1 】

そして、ハンドル支え部 1 2 8 は、鉛直フレーム 2 6 の上部中央 2 6 a にボルト 1 2 9 ... で取り付けられている。

よって、可動把手 1 3 2 は、左右の揺動アーム 1 9 1、1 9 2、支え軸 1 3 1 およびハンドル支え部 1 2 8 を介して鉛直フレーム 2 6 の上部中央 2 6 a に設けられている。

この可動把手 1 3 2 は、繊維強化プラスチック（FRP（fiber-reinforced plastics））で形成されている。

【 0 0 7 2 】

30

以上説明したように、左揺動アーム 1 9 1 のアーム本体 2 3 3、右揺動アーム 1 9 2 のアーム本体 2 3 4 および可動把手 1 3 2 を繊維強化プラスチックで形成した。

よって、アーム本体 2 3 3、2 3 4 や可動把手 1 3 2 の剛性を確保するとともに、各部材の薄肉化が可能になる。

さらに、左揺動アーム 1 9 1 のアーム本体 2 3 3、右揺動アーム 1 9 2 のアーム本体 2 3 4 を断面略コ字状に形成することができる。

【 0 0 7 3 】

これにより、エンジン駆動発電機 1 0 の軽量化を図ることが可能になり、エンジン駆動発電機 1 0 を容易に運搬することができる。

さらに、アーム本体 2 3 3、2 3 4 や可動把手 1 3 2 の軽量化を図ることで、牽引ハンドル 1 2 5 の取扱いが容易になり、使い勝手の向上を図ることができる。

40

【 0 0 7 4 】

図 8（a）、（b）は本発明に係る牽引ハンドルの位置決め構造を示す断面図である。（a）は牽引ハンドルを運搬位置に配置した状態を示し、（b）は牽引ハンドルを収納位置に配置した状態を示す。

位置決め構造 2 3 0 は、可動把手 1 3 2 を運搬位置 P 1 や収容位置 P 2 に位置決めする手段である。

この位置決め構造 2 3 0 は、可動把手 1 3 2（図 5 参照）を運搬位置 P 1 に位置決めする規制部 2 4 1 と、支え軸 1 3 1 に設けられて規制部 2 4 1 に当接可能なストッパ部 2 4 2 とを備えている。

50

【 0 0 7 5 】

規制部 2 4 1 は、左ブラケット部 1 8 2 に設けられて可動把手 1 3 2 を運搬位置 P 1 や収容位置 P 2 に位置決めする左規制部 2 4 3 と、右ブラケット部 1 8 3 (図 5 参照) に設けられて可動把手 1 3 2 を運搬位置 P 1 や収容位置 P 2 に位置決めする右規制部 (図示せず) とを有する。

なお、右規制部は、左規制部 2 4 3 と左右対称の部材であり、左規制部 2 4 3 の説明で右規制部の説明を兼ねる。

【 0 0 7 6 】

左規制部 2 4 3 は、左ブラケット部 1 8 2 の外周から一对の張出部 2 4 3 a , 2 4 3 b が半径方向外向きに張り出されるとともに、弾性変形可能な保持爪 2 4 4 が設けられている。

一对の張出部 2 4 3 a , 2 4 3 b でストッパ部 2 4 2 を所定位置に規制する。保持爪 2 4 4 でストッパ部 2 4 2 を運搬位置 P 1 に保持する。

【 0 0 7 7 】

ストッパ部 2 4 2 は、支え軸 1 3 1 の左端部 1 3 1 a に設けられて左規制部 2 4 3 に当接可能な左ストッパ部 2 4 5 と、支え軸 1 3 1 の右端部 1 3 1 b (図 5 参照) に設けられて右規制部に当接可能な右ストッパ部 (図示せず) とを有する。

なお、右ストッパ部は、左ストッパ部 2 4 5 と左右対称の部材であり、左ストッパ部 2 4 5 の説明で右ストッパ部の説明を兼ねる。

【 0 0 7 8 】

左ストッパ部 2 4 5 は、左揺動アーム 1 9 1 の基部 2 3 2 に左規制部 2 4 3 を回動自在に支持する凹み部 2 4 6 (図 7 も参照) が設けられ、凹み部 2 4 6 の内周壁から半径方向内向きに一对の突片 2 4 5 a , 2 4 5 b (図 7 も参照) が突出されている。

【 0 0 7 9 】

位置決め構造 2 3 0 によれば、図 8 (a) に示すように、突片 2 4 5 a が張出部 2 4 3 a に当接するとともに、突片 2 4 5 b が張出部 2 4 3 b に当接した状態で、突片 2 4 5 a が保持爪 2 4 4 で保持される。

よって、可動把手 1 3 2 (図 5 参照) が運搬位置 P 1 に位置決めされた状態に保たれる。

【 0 0 8 0 】

ここで、可動把手 1 3 2 の運搬位置 P 1 は以下の条件を満たすように設定されている。

すなわち、図 9 に示すように、可動把手 1 3 2 の運搬位置 P 1 は、可動把手 1 3 2 を運搬位置 P 1 に位置決めした状態において、可動把手 1 3 2 から左右の車輪 3 1 , 3 2 (左右の車輪 3 1 , 3 2 の中心) まで延びた延長線 2 2 0 の近傍にエンジン駆動発電機 1 0 の重心 G が位置するように設定されている。

なお、延長線 2 2 0 の近傍に重心 G が位置するように運搬位置 P 1 を設定した理由については図 9 ~ 図 1 1 で詳しく説明する。

【 0 0 8 1 】

この状態から可動把手 1 3 2 を下方に下げること、保持爪 2 4 4 が突片 2 4 5 a で押圧されて弾性変形する。

図 8 (b) に示すように、突片 2 4 5 a が保持爪 2 4 4 を乗り越えて張出部 2 4 3 b に当接するとともに、突片 2 4 5 b が張出部 2 4 3 a に当接する。

可動把手 1 3 2 (図 5 参照) が収容位置 P 2 に位置決めされる。

【 0 0 8 2 】

以上説明したように、位置決め構造 2 3 0 として規制部 2 4 1 およびストッパ部 2 4 2 を備え、規制部 2 4 1 を左右のブラケット部 1 8 2 , 1 8 3 (ケース 1 7 の上部側) に設けるとともにストッパ部 2 4 2 を支え軸 1 3 1 に設けた。

そして、ストッパ部 2 4 2 を規制部 2 4 1 に当接することで、可動把手 1 3 2 を運搬位置 P 1 に位置決めするようにした。

左右のブラケット部 1 8 2 , 1 8 3 は支え軸 1 3 1 を支持する部位であり、剛性が高く

10

20

30

40

50

形成されている。

【 0 0 8 3 】

剛性の高い左右のブラケット部 1 8 2 , 1 8 3 に規制部 2 4 1 を設けることで、規制部 2 4 1 にストッパ部 2 4 2 が当接した際に、規制部 2 4 1 でストッパ部 2 4 2 を確実に運搬位置 P 1 に位置決めすることができる。

これにより、可動把手 1 3 2 を運搬位置 P 1 に確実に位置決めでき、かつ、可動把手 1 3 2 で脚部 2 9 を路面から確実に持ち上げることができるので、エンジン駆動発電機 1 0 を容易に運搬することができる。

【 0 0 8 4 】

図 6 に戻って、前固定把手 1 1 9 は、前固定把手 1 1 9 の前半部を構成する前側把持部 1 1 9 a と、前固定把手 1 1 9 の後半部を構成する後側把持部 1 1 9 b とを備えている。

前側把持部 1 1 9 a は、前ケース部 4 6 の上部に一体に形成されている。

前側把持部 1 1 9 a は、左端部および右端部がそれぞれボルト 2 4 9 で左ブラケット部 1 8 2 および右ブラケット部 1 8 3 に取り付けられている。

【 0 0 8 5 】

後側把持部 1 1 9 b は、左端部および右端部がそれぞれボルト 2 4 8 で左ブラケット部 1 8 2 および右ブラケット部 1 8 3 に取り付けられている。

この前固定把手 1 1 9 は、図 2 に示すように、牽引ハンドル 1 2 5 の支え軸 1 3 1 を覆うように、かつ、支え軸 1 3 1 に対して同軸上に設けられている。

よって、前固定把手 1 1 9 を支え軸 1 3 1 で補強することができる。

これにより、前固定把手 1 1 9 の剛性を確保しつつ、前固定把手 1 1 9 を簡素化できるので、エンジン駆動発電機 1 0 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 8 6 】

ここで、左右のブラケット部 1 8 2 , 1 8 3 は、ハンドル支え部 1 2 8 のベース部 1 8 1 に設けられている。また、ハンドル支え部 1 2 8 は、鉛直フレーム 2 6 の上部中央 2 6 a にボルト 1 2 9 ... で取り付けられている。

よって、前固定把手 1 1 9 は、ハンドル支え部 1 2 8 を介して鉛直フレーム 2 6 の上部中央 2 6 a に設けられている。

【 0 0 8 7 】

また、鉛直フレーム 2 6 に前固定把手 1 1 9 を設けた。鉛直フレーム 2 6 は骨格部材 1 1 を形成する部材であり、鉛直フレーム 1 1 の剛性を十分に確保することができる。

この剛性の高い鉛直フレーム 2 6 に前固定把手 1 1 9 を設けることで、前固定把手 1 1 9 を鉛直フレーム 2 6 に強固に取り付けることができる。

【 0 0 8 8 】

また、ハンドル支え部 1 2 8 を介して鉛直フレーム 2 6 の上部中央 2 6 a に前固定把手 1 1 9 を設けることで、前固定把手 1 1 9 は、図 1 に示すように、ケース 1 7 の上部 1 7 a 側で、かつ左右の車輪 3 1 , 3 2 の反対側の部位 1 7 b に車軸 1 1 3 (図 2 参照) に対して平行に設けられている。

すなわち、前固定把手 1 1 9 は、ケース 1 7 の前方側 (ケース 1 7 の前後方向の他方側) で、かつケース 1 7 の上側に配置されている。

【 0 0 8 9 】

よって、前固定把手 1 1 9 を、ケース 1 7 の上部 1 7 a 側で、かつ左右の車輪 3 1 , 3 2 の反対側の部位 1 7 b (図 1 参照) から離すことができる。

これにより、運搬者はケース 1 7 の部位 1 7 b に手を接触させることなく、前固定把手 1 1 9 を容易に把持することができる。

【 0 0 9 0 】

以上説明した運搬構造 1 6 によれば、牽引ハンドル 1 2 5 を支え軸 1 3 1 を中心にして牽引位置 P 1 まで上方にスイング移動して、牽引ハンドル 1 2 5 の可動把手 1 3 2 を把持して牽引することが可能である。

【 0 0 9 1 】

10

20

30

40

50

すなわち、可動把手 132 を把持して持ち上げることで、左右の脚部 29 が路面（地面）120 から持ち上げられる。

この状態で、可動把手 132 を牽引することで、左右の車輪 31, 32 が回転してエンジン駆動発電機 10 を運搬する（運ぶ）ことが可能である。

【0092】

一方、牽引ハンドル 125 を支え軸 131 を中心にして収容位置 P2（図 8（b）参照）までスイング移動して、牽引ハンドル 125 を前ケース部 46（図 1 参照）で保持する。

この状態で、後固定把手 118 および前固定把手 119 を把持してエンジン駆動発電機 10 を持ち上げて運ぶことが可能である。

【0093】

図 9 は本発明に係るエンジン駆動発電機の重心位置と牽引位置との関係を示す側面図である。

エンジン駆動発電機 10 のエンジン 21 は、シリンダブロック 35 が駆動軸 34 を軸にして左右の車輪 31, 32 側（具体的には、左右の車輪 31, 32 を支持する車軸 113 側）に角度 θ 傾斜した状態に配置されている。

エンジン 21 のシリンダブロック 35 を角度 θ 傾斜させることで、エンジン 21 の高さ H1 を下げて（図 2 参照）、エンジン駆動発電機 10 の高さ H4 を低く抑えている。

【0094】

また、エンジン 21 のシリンダブロック 35 を角度 θ 傾斜させた状態で、シリンダブロック 35 の下方に車輪収容空間 38（図 2 参照）が確保されている。

この空間 38 を利用して、アングカバー 25 の後端部 25b のうち、左右の隅部 25f、25g に左右のホイールハウス 115, 116 が形成されている。

車輪収容空間 38 を利用して左右の車輪 31, 32 を配置することで、左右の車輪 31, 32 が上方（高位置）に配置されている。

よって、エンジン駆動発電機 10 の底部、すなわちアングカバー 25 の底面 28 の高さ H5 が低く抑えられている。

【0095】

ここで、左右のホイールハウス 115, 116 の下方に左右の凹部 115a, 116a がそれぞれ形成されている。

図 5 に示すように、左凹部 115a に左車輪 31 が収容され、右凹部 116a に右車輪 32 が収容されている。

【0096】

よって、左車輪 31 のうち、路面 120 に接する部位 31b（図 4 も参照）のみを、左凹部 115a から下方に突出させることができる。

また、右車輪 32 のうち、路面 120 に接する部位 32b（図 4 も参照）のみを、右凹部 116a から下方に突出させることができる。

これにより、エンジン駆動発電機 10 の底部、すなわちアングカバー 25 の底面 28 の高さ H5 を簡単に下げることができる。

【0097】

このように、エンジン駆動発電機 10 の高さ H4 やアングカバー 25 の底面 28 の高さ H5 を低く抑えることで、エンジン駆動発電機 10 の重心 G の高さ位置 H6 を低く抑えることができる。

【0098】

ここで、可動把手 132 の運搬位置 P1 は、可動把手 132 を運搬位置 P1 に位置決めした状態において、延長線 220 の近傍にエンジン駆動発電機 10 の重心 G が位置するように設定されている。

延長線 220 は、可動把手 132 の中心から左右の車輪 31, 32 の中心まで延びた直線である。

【0099】

10

20

30

40

50

牽引ハンドル 125 の支え軸 131 をケース 17 の上方に配置することで、可動把手 132 の運搬位置 P1 を比較的高い位置に配置することができる。

よって、延長線 220 を比較的高い位置に配置することが可能になり、エンジン駆動発電機 10 の重心 G の近傍に延長線 220 を配置することができる。

【0100】

また、運搬位置 P1 を比較的高い位置に配置することで、可動把手 132 を運搬位置 P1 から実運搬位置まで持ち上げる際の持上量を小さく抑えることができる。

よって、エンジン駆動発電機 10 を運搬する際に重心 G の上昇量を小さく抑えることができる。

これにより、エンジン駆動発電機 10 を安定させた状態で運搬することが可能になる。

10

【0101】

図 10 は本発明に係るエンジン駆動発電機の重心位置を示す背面図である。

エンジン 21 (図 9 参照) の重心を左右方向に移動させることなく低く抑えることで、エンジン 21 の重心をエンジン駆動発電機 10 の幅方向略中心に配置することができる。

よって、エンジン駆動発電機 10 の重心 G は、高さ H6 が低く抑えられるとともに、エンジン駆動発電機 10 の幅方向略中央に配置されている。

【0102】

エンジン駆動発電機 10 の重心 G を幅方向略中央に配置することで、左車輪 31 とエンジン駆動発電機 10 の重心 G とを結んだ左側傾斜線 221 の傾斜角 α を小さく抑えることができる。

20

よって、鉛直線 223 に対する左側傾斜線 221 の角度 β を大きく確保することができる。この角度 β は、エンジン駆動発電機 10 が左側に傾倒する場合の最大傾斜角である。

これにより、エンジン駆動発電機 10 が左側に傾倒する場合の最大傾斜角 β を大きく確保することができる。

【0103】

同様に、右車輪 32 とエンジン駆動発電機 10 の重心 G とを結んだ右側傾斜線 222 の傾斜角 α を小さく抑えることができる。

これにより、エンジン駆動発電機 10 が右側に傾倒する場合の最大傾斜角 β を大きく確保することができる。

30

【0104】

図 11 は本発明に係るエンジン駆動発電機の傾倒を説明する斜視図である。

牽引ハンドル 125 を牽引位置 P1 に位置決めする。可動把手 132 の略中央部 132a を運搬者の手で把持し、可動把手 132 を実運搬位置 (実際に運搬する位置) P3 まで持ち上げて左右の脚部 29 を路面 120 から持ち上げる。

この状態で、可動把手 132 を前方に引っ張ることで、左右の車輪 31, 32 が回転してエンジン駆動発電機 10 を前方に運搬することができる。

【0105】

ここで、可動把手 132 を持ち上げて左右の車輪 31, 32 でエンジン駆動発電機 10 を運搬する際に、エンジン駆動発電機 10 は左右の傾倒線 (傾倒線) 251, 252 を軸にして左右側に傾倒することが考えられる。

40

左傾倒線 251 は、可動把手 132 の略中央部 132a と、左車輪 31 (路面 120 に接する部位 31b) とを結ぶ線である。

右傾倒線 252 は、可動把手 132 の略中央部 132a と、右車輪 32 (路面 120 に接する部位 32b) とを結ぶ線である。

【0106】

左傾倒線 251 は、図 9 に示す延長線 220 と比較して僅かに下方に位置している。よって、左傾倒線 251 は、高さ方向において重心 G の近傍に配置されている。

左傾倒線 251 を高さ方向において重心 G の近傍に配置することで、エンジン駆動発電機 10 を不整地などで運搬する際に、エンジン駆動発電機 10 が左傾倒線 251 を軸にして傾倒することを良好に防ぐことができる。

50

【 0 1 0 7 】

右傾倒線 2 5 2 は、左傾倒線 2 5 1 と左右対称の傾倒線である。よって、右傾倒線 2 5 2 は、高さ方向において重心 G の近傍に配置されている。

右傾倒線 2 5 2 を高さ方向において重心 G の近傍に配置することで、エンジン駆動発電機 1 0 を運搬する際に、エンジン駆動発電機 1 0 が右傾倒線 2 5 2 を軸にして傾倒することを良好に防ぐことができる。

【 0 1 0 8 】

このように、左右の傾倒線 2 5 1 , 2 5 2 の高さ方向の近傍にエンジン駆動発電機 1 0 の重心 G を配置することで、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G が左右の傾倒線 2 5 1 , 2 5 2 の上方に配置された場合と比較して、エンジン駆動発電機 1 0 が左右側に傾倒し難く
10

これにより、エンジン駆動発電機 1 0 を安定させた状態で運搬することができ、エンジン駆動発電機 1 0 の運搬性を高めることができる。

【 0 1 0 9 】

ここで、左右の傾倒線 2 5 1 , 2 5 2 は、図 8 に示す位置決め構造 2 3 0 で運搬位置 P 1 を調整することで、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G 近傍で、かつ重心 G の下側、重心 G の上側または重心 G 上に配置することが可能である。

位置決め構造 2 3 0 で運搬位置 P 1 を調整する方法としては、例えば、図 8 に示す規制部 2 4 1 (具体的には、張出部 2 4 3 a , 2 4 3 b) の位置を変えることで運搬位置 P 1 の調整が可能である。
20

【 0 1 1 0 】

図 1 2 (a) , (b) は本発明に係るエンジン駆動発電機を牽引ハンドルで牽引する例を説明する図である。

(a) , (b) において、牽引ハンドル 1 2 5 を牽引位置 P 1 (図 9 参照) に配置し、可動把手 1 3 2 の略中央部 1 3 2 a ((b) 参照) を運搬者 2 2 5 の手 2 2 6 で把持する。

可動把手 1 3 2 を実運搬位置 P 3 まで持ち上げて左右の脚部 2 9 を路面 1 2 0 から持ち上げる。

【 0 1 1 1 】

ここで、図 2 に示すように、シリンダブロック 3 5 を左右の車輪 3 1 , 3 2 側に角度 θ 傾斜させることで、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G が左右の車輪 3 1 , 3 2 側に寄せられて
30

また、可動把手 1 3 2 は脚部 2 9 側に設けられている。よって、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G を可動把手 1 3 2 から離すことができる。

これにより、可動把手 1 3 2 を比較的小さな持上力で実運搬位置 P 3 まで持ち上げることができる。

【 0 1 1 2 】

また、支え軸 1 3 1 に左右の揺動アーム 1 9 1 , 1 9 2 を介して可動把手 1 3 2 を上下方向に移動自在に設けた。

よって、支え軸 1 3 1 から離れた位置、すなわち左右の車輪 3 1 , 3 2 から離れた位置に可動把手 1 3 2 を配置することができる。
40

これにより、可動把手 1 3 2 を手 2 2 6 で握って、車軸 1 1 3 を軸にして可動把手 1 3 2 を持ち上げる際に、可動把手 1 3 2 の持上力を小さく抑えることが可能になり、運搬性を高めることができる。

【 0 1 1 3 】

さらに、左右の揺動アーム 1 9 1 , 1 9 2 の先端部 1 9 1 a , 1 9 2 a に可動把手 1 3 2 が支え軸 1 3 1 と平行に架け渡されている。

よって、運搬者 2 2 5 がエンジン駆動発電機 1 0 に背を向けて可動把手 1 3 2 を片手 2 2 6 で握り、可動把手 1 3 2 を実運搬位置 P 3 まで持ち上げることが可能である。

【 0 1 1 4 】

10

20

30

40

50

可動把手 1 3 2 を片手 2 2 6 で握ることで、エンジン駆動発電機 1 0 に接触しないように運搬者 2 2 5 を離すことが可能になる。

これにより、可動把手 1 3 2 を片手 2 2 6 で引っ張りながらエンジン駆動発電機 1 0 を良好に運搬することができる。

【 0 1 1 5 】

可動把手 1 3 2 を実運搬位置 P 3 まで持ち上げた状態で、可動把手 1 3 2 を前方に引っ張ることで、左右の車輪 3 1 , 3 2 が回転してエンジン駆動発電機 1 0 を前方に運搬することができる。

【 0 1 1 6 】

図 1 3 は本発明に係るエンジン駆動発電機を牽引ハンドルで牽引する際の左右方向の安定性を説明する図である。

左車輪 3 1 とエンジン駆動発電機 1 0 の重心 G とを結んだ左側傾斜線 2 2 1 の傾斜角 α が小さく抑えられている。よって、エンジン駆動発電機 1 0 の最大傾斜角 β が大きく確保されている。

これにより、エンジン駆動発電機 1 0 を不整地などで運搬する際に、エンジン駆動発電機 1 0 が左側に傾倒し難くなる。

【 0 1 1 7 】

また、図 1 0 に示すように、右車輪 3 2 とエンジン駆動発電機 1 0 の重心 G とを結んだ右側傾斜線 2 2 2 の傾斜角 α も、左側傾斜線 2 2 1 と同様に小さく抑えられている。

これにより、エンジン駆動発電機 1 0 を不整地などで運搬する際に、エンジン駆動発電機 1 0 が右側に傾倒し難くなる。

【 0 1 1 8 】

このように、エンジン駆動発電機 1 0 を左右側に傾倒し難くすることで、エンジン駆動発電機 1 0 の運搬の際に、エンジン駆動発電機 1 0 を安定させた姿勢に保つことが可能になり、運搬を容易におこなうことができる。

【 0 1 1 9 】

図 1 4 は本発明に係るエンジン駆動発電機を可動把手で押しながら運搬する例を説明する図である。

牽引ハンドル 1 2 5 を牽引位置 P 1 (図 9 参照) に配置し、運搬者 2 2 5 がエンジン駆動発電機 1 0 に対向した状態で可動把手 1 3 2 の略中央部 1 3 2 a (図 1 2 (b) 参照) を運搬者 2 2 5 の両手 2 2 6 で把持する。

可動把手 1 3 2 を実運搬位置 P 3 まで持ち上げて左右の脚部 2 9 を路面 1 2 0 から持ち上げる。

【 0 1 2 0 】

ここで、図 2 に示すように、シリンダブロック 3 5 を左右の車輪 3 1 , 3 2 側に角度 θ 傾斜させることで、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G が左右の車輪 3 1 , 3 2 側に寄せられている。

また、可動把手 1 3 2 は脚部 2 9 側に設けられている。よって、エンジン駆動発電機 1 0 の重心 G を可動把手 1 3 2 から離すことができる。

【 0 1 2 1 】

これにより、可動把手 1 3 2 を比較的小さな持上力で実運搬位置 P 3 まで持ち上げることができる。

可動把手 1 3 2 を比較的小さな持上力で実運搬位置 P 3 まで持ち上げた状態で、可動把手 1 3 2 を後方に押すことにより、左右の車輪 3 1 , 3 2 が回転してエンジン駆動発電機 1 0 を後方に運搬することができる。

【 0 1 2 2 】

図 1 5 は本発明に係るエンジン駆動発電機を固定把手で押しながら運搬する例を説明する図である。

牽引ハンドル 1 2 5 を収納位置 P 2 に配置し、前固定把手 1 1 9 (図 1 も参照) を運搬者 2 2 5 の手 2 2 6 で把持する。

10

20

30

40

50

前固定把手 119 を実運搬位置 P4 まで持ち上げて左右の脚部 29 を路面 120 から持ち上げる。

【0123】

ここで、図 2 に示すように、シリンダブロック 35 を左右の車輪 31, 32 側に角度 θ 傾斜させることで、エンジン駆動発電機 10 の重心 G が左右の車輪 31, 32 側に寄せられている。

また、前固定把手 119 は脚部 29 側に設けられている。よって、エンジン駆動発電機 10 の重心 G を前固定把手 119 から離すことができる。

【0124】

これにより、前固定把手 119 を比較的小さな持上力で実運搬位置 P4 まで持ち上げることができる。

10

可動把手 132 を比較的小さな持上力で実運搬位置 P4 まで持ち上げた状態で、前固定把手 119 を後方に押すことにより、左右の車輪 31, 32 が回転してエンジン駆動発電機 10 を後方に運搬することができる。

【0125】

左右の車輪 31, 32 を回転させてエンジン駆動発電機 10 を運搬することで、例えば、エンジン駆動発電機 10 の位置を微調整することが可能になる。

これにより、エンジン駆動発電機 10 を保管する際に、エンジン駆動発電機 10 を保管位置に容易に合わせることができる。

【0126】

20

図 16 は本発明に係るエンジン駆動発電機を 2 人で持ち運ぶ例を説明する図である。

ケース 17 の後方側に後固定把手 118 を配置し、ケース 17 の前方側でかつケース 17 の上側に前固定把手 119 を配置した。

よって、後固定把手 118 および前固定把手 119 の間隔 L を大きく確保した状態で配置することができる。

【0127】

これにより、牽引ハンドル 125 を収納位置 P2 に配置した状態で、後固定把手 118 を 1 人の運搬者 225 の手 226 で握り、前固定把手 119 を他の 1 人の運搬者 227 の手 228 で握った際に、それぞれの運搬者 225, 227 が接触することを防ぐことができる。

30

したがって、エンジン駆動発電機 10 を 2 人の運搬者 225, 227 で持ち上げて運搬することが可能になり、運搬性を高めることができる。

【0128】

図 17 (a), (b) は本発明に係るエンジン駆動発電機を車両に乗せる例を説明する図である。

(a) において、牽引ハンドル 125 を収納位置 P2 に配置した状態で、後固定把手 118 ((b) 参照) を運搬者 225 の左手 226 で握り、前固定把手 119 を運搬者 225 の右手 226 で握る。

この状態で、エンジン駆動発電機 10 を 1 人の運搬者 225 で持ち上げて運搬することができる。

40

【0129】

(b) において、後固定把手 118 は、後ケース 47 の高さ方向略中央の位置に配置されている。すなわち、後固定把手 118 は、前固定把手 119 と比較して低い位置に配置されている。

よって、車両 255 の荷台 256 に左右の車輪 31, 32 を載せる際に、後固定把手 118 の持上高さを低く抑えることができる。

そして、左右の車輪 31, 32 が荷台 256 に乗った状態で、前固定把手 119 を押して、エンジン駆動発電機 10 を荷台 256 の所定位置に容易に配置することができる。

【0130】

図 12 ~ 図 17 で説明したように、エンジン駆動発電機 10 の運搬の際に、可動把手 1

50

3 2、後固定把手 1 1 8 や前固定把手 1 1 9 を適宜選択して用いることができる。

これにより、種々の運搬方法を選択することが可能になり、エンジン駆動発電機 1 0 の運搬性を高めることができる。

【0 1 3 1】

なお、前記実施の形態で示したケース 1 7、アングカバ 2 5、左右の脚部 2 9、前固定把手 1 1 9、牽引ハンドル 1 2 5、可動把手 1 3 2、左ブラケット部 1 8 2、右ブラケット部 1 8 3、左揺動アーム 1 9 1、右揺動アーム 1 9 2、位置決め構造 2 3 0、規制部 2 4 1 およびストッパ部 2 4 2 などは例示した形状に限定するものではなく適宜変更が可能である。

【産業上の利用可能性】

10

【0 1 3 2】

本発明は、運搬用の車輪を備え、エンジンを収容するケースの外側に牽引用の牽引ハンドルを備えたエンジン駆動発電機への適用に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0 1 3 3】

【図 1】本発明に係るエンジン駆動発電機を示す斜視図である。

【図 2】本発明に係るエンジン駆動発電機を示す断面図である。

【図 3】本発明に係るアングカバに車輪を備えた状態を示す断面図である。

【図 4】図 1 の 4 - 4 線断面図である。

【図 5】図 1 のエンジン駆動発電機からケースを除去した状態を示す斜視図である。

20

【図 6】本発明に係るエンジン駆動発電機を前方から見た状態を示す斜視図である。

【図 7】図 1 のエンジン駆動発電機の左揺動アームを示す斜視図である。

【図 8】本発明に係る牽引ハンドルの位置決め構造を示す断面図である。

【図 9】本発明に係るエンジン駆動発電機の重心位置と牽引位置との関係を示す側面図である。

【図 1 0】本発明に係るエンジン駆動発電機の重心位置を示す背面図である。

【図 1 1】本発明に係るエンジン駆動発電機の傾倒を説明する斜視図である。

【図 1 2】本発明に係るエンジン駆動発電機を牽引ハンドルで牽引する例を説明する図である。

【図 1 3】本発明に係るエンジン駆動発電機を牽引ハンドルで牽引する際の左右方向の安定性を説明する図である。

30

【図 1 4】本発明に係るエンジン駆動発電機を可動把手で押しながら運搬する例を説明する図である。

【図 1 5】本発明に係るエンジン駆動発電機を固定把手で押しながら運搬する例を説明する図である。

【図 1 6】本発明に係るエンジン駆動発電機を 2 人で持ち運ぶ例を説明する図である。

【図 1 7】本発明に係るエンジン駆動発電機を車両に乗せる例を説明する図である。

【符号の説明】

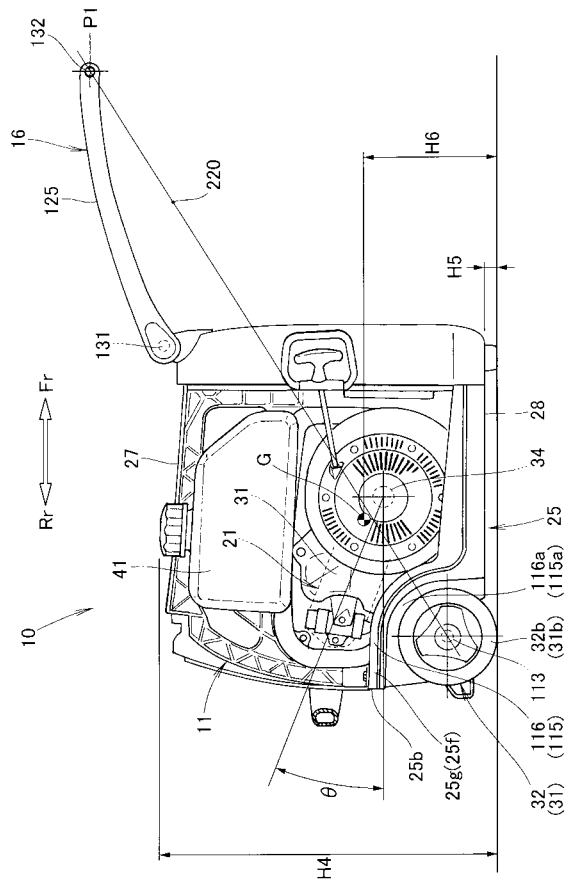
【0 1 3 4】

1 0 ... エンジン駆動発電機、1 2 ... エンジン / 発電機ユニット、1 7 ... ケース、1 7 a ... ケースの上部、1 7 b ... 左右の車輪の反対側の部位（車輪の反対側）、2 1 ... エンジン、2 5 ... アングカバ、2 5 c , 2 5 d ... 左右の隅部（左右の車輪と反対側の両隅部）、2 9 ... 左右の脚部（脚部）、3 1 , 3 2 ... 左右の車輪（運搬用の車輪）、1 1 3 ... 車軸、1 1 9 ... 前固定把手（固定把手）、1 2 5 ... 牽引ハンドル、1 3 1 ... 支え軸、1 3 1 a ... 支え軸の左端部、1 3 1 b ... 支え軸の右端部、1 3 2 ... 可動把手、1 8 2 ... 左ブラケット部（支え軸を支持する部位）、1 8 3 ... 右ブラケット部（支え軸を支持する部位）、1 9 1 ... 左揺動アーム、1 9 1 a ... 左揺動アームの先端部（端部）、1 9 2 ... 右揺動アーム、1 9 2 a ... 右揺動アームの先端部（端部）、2 3 0 ... 位置決め構造、2 4 1 ... 規制部、2 4 2 ... ストッパ部、2 5 1 ... 左傾倒線（傾倒線）、2 5 2 ... 右傾倒線（傾倒線）、G ... エンジン駆動発電機の重心、P 1 ... 運搬位置。

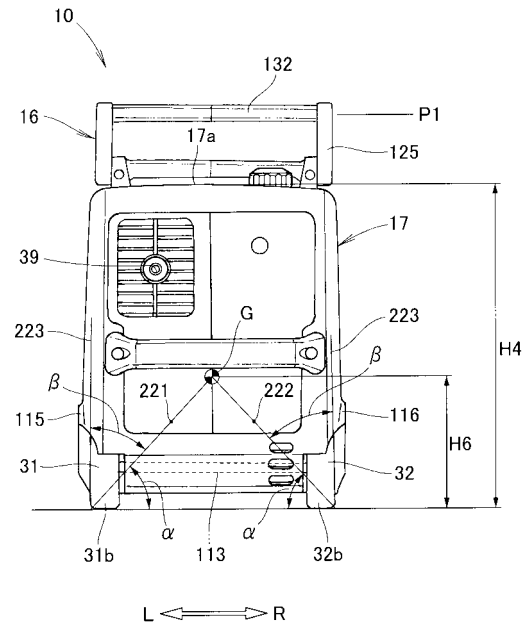
40

50

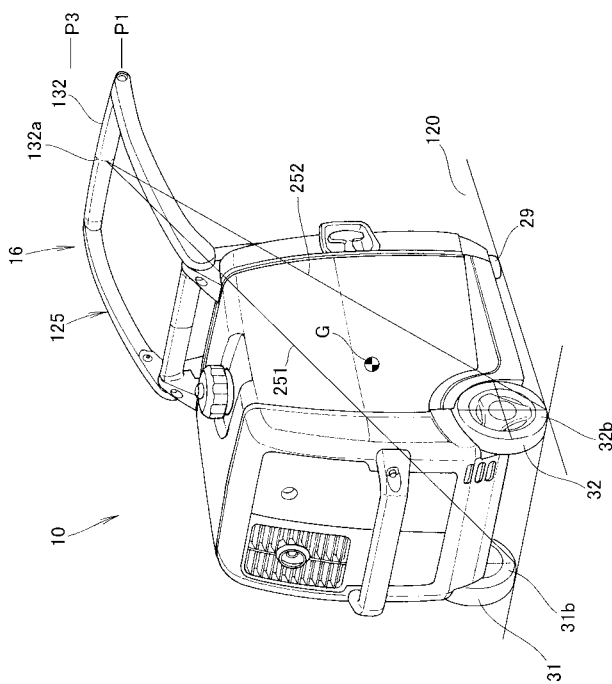
【図 9】



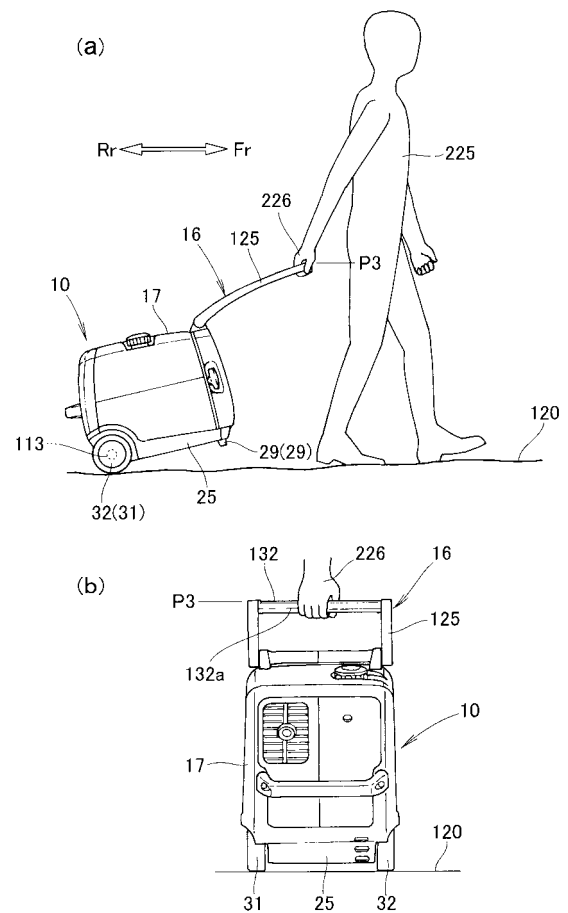
【図 10】



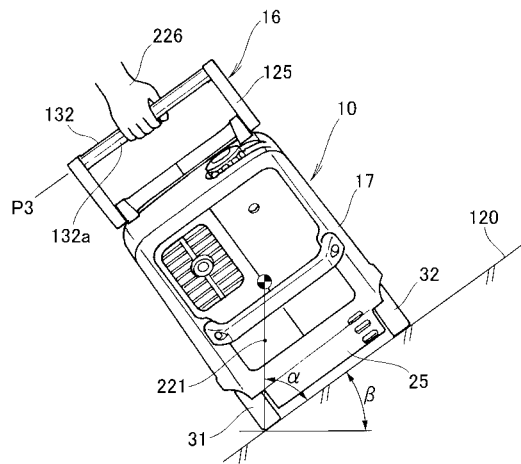
【図 11】



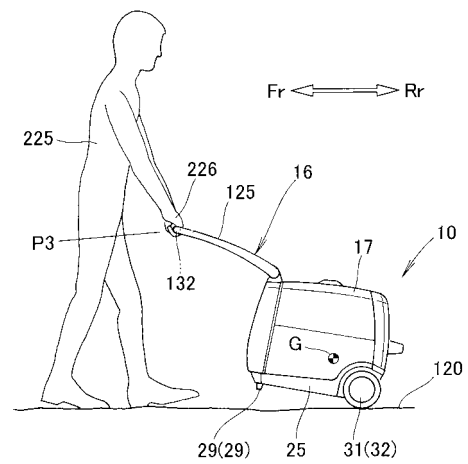
【図 12】



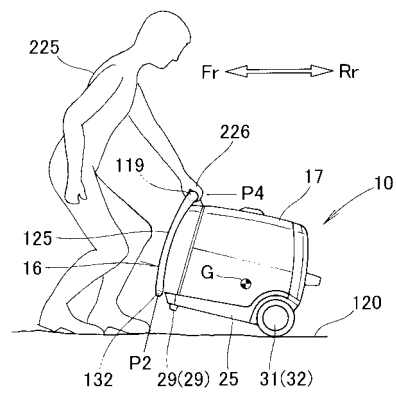
【図 13】



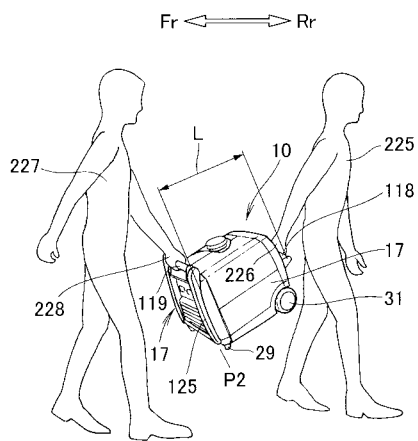
【図 14】



【図 15】

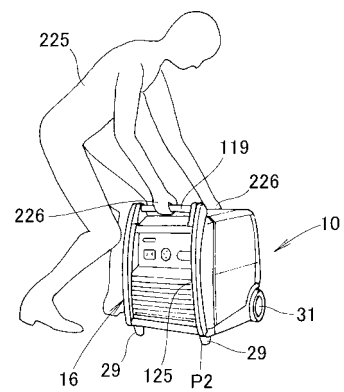


【図 16】



【図 17】

(a)



(b)

