

(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2011-246041

(P2011-246041A)

(43) 公開日 平成23年12月8日(2011.12.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 610J	3D030
B62D 1/18 (2006.01)	B62D 1/18	3D203
B62D 5/00 (2006.01)	B62D 5/00	3D233
B62D 49/00 (2006.01)	B62D 49/00 F	
B62D 25/08 (2006.01)	B62D 49/00 P	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-122916 (P2010-122916)
 (22) 出願日 平成22年5月28日 (2010.5.28)

(71) 出願人 00000125
 井関農機株式会社
 愛媛県松山市馬木町700番地
 (72) 発明者 上路 仁志
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
 (72) 発明者 篠田 正憲
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
 (72) 発明者 高橋 洋平
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
 (72) 発明者 下山 達也
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内

最終頁に続く

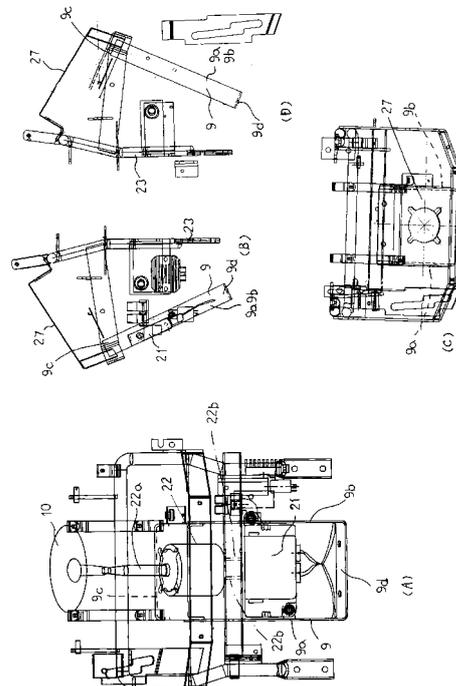
(54) 【発明の名称】 作業車両

(57) 【要約】

【課題】 作業車両において、制御用のコントローラをハンドルフレーム部の下部後側に配置し、泥水の飛散を防止しながらメンテナンス作業の容易化を図る。

【解決手段】 走行車体1の前側部にエンジンEを搭載してボンネット2で被覆し、前記エンジンEの後方に立設しているハンドルフレーム9の上部に前輪操舵用の操舵制御弁22を配設し、該操舵制御弁22の上方へ延出している軸部22aにステアリングハンドル10を取り付け、前記ハンドルフレーム9の下部にトラクタ制御用のコントローラ21を配設し、前記ハンドルフレーム9及びコントローラ21を着脱自在のカバー体23, 24で被覆したことを特徴とする作業車両の構成とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

走行車体(1)の前側部にエンジン(E)を搭載してボンネット(2)で被覆し、前記エンジン(E)の後方に立設しているハンドルフレーム(9)の上部に前輪操舵用の操舵制御弁(22)を配設し、該操舵制御弁(22)の上方へ延出している軸部(22a)にステアリングハンドル(10)を取り付け、前記ハンドルフレーム(9)の下部にトラクタ制御用のコントローラ(21)を配設し、前記ハンドルフレーム(9)及びコントローラ(21)を着脱自在のカバー体(23, 24)で被覆したことを特徴とする作業車両。

【請求項 2】

請求項1の発明において、前記コントローラ(21)の前側面、左右両側面をコントローラブラケット(26)で着脱自在に被覆し、前記ハンドルフレーム(9)に取り付けている取付フレーム(25)の左右部に前記コントローラブラケット(26)の左右両側部をボルト・ナットで着脱自在に取り付けたことを特徴とする作業車両。

10

【請求項 3】

請求項1又は請求項2の発明において、前記ハンドルフレーム(9)の下部を左右方向の軸回りに前後方向に回動調節自在に軸支し前記ステアリングハンドル(10)をチルト式に構成したことを特徴とする作業車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、作業車両に関する。

20

【背景技術】

【0002】

トラクタにおいて、ボンネット内と操縦部側とを仕切る隔壁に後方に膨出した支持凸部を設け、支持凸部に支持腕を介してハンドルポストを支持し、隔壁後方の支持凸部の下方にパワステコントローラを設けたものは、公知である(特許文献1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-327379号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

トラクタにおいて制御用のコントローラ21をどこに配置するかはメンテナンス作業にとって重要である。特に小型トラクタでは配置スペースが限定され、その外装カバーも安価に構成する必要から適切な位置への配置が要求される。

【0005】

そこで、本発明は、トラクタ等の作業車両において、制御用のコントローラをハンドルフレーム部の適正な位置に配置し、泥水の飛散を防止しながらメンテナンス作業の容易化を図ろうとするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の発明は、走行車体(1)の前側部にエンジン(E)を搭載してボンネット(2)で被覆し、前記エンジン(E)の後方に立設しているハンドルフレーム(9)の上部に前輪操舵用の操舵制御弁(22)を配設し、該操舵制御弁(22)の上方へ延出している軸部(22a)にステアリングハンドル(10)を取り付け、前記ハンドルフレーム(9)の下部にトラクタ制御用のコントローラ(21)を配設し、前記ハンドルフレーム(9)及びコントローラ(21)を着脱自在のカバー体(23, 24)で被覆したことを特徴とする作業車両とする。

【0007】

50

請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、前記コントローラ (2 1) の前側面、左右両側面をコントローラブラケット (2 6) で着脱自在に被覆し、前記ハンドルフレーム (9) に取り付けている取付フレーム (2 5) の左右部に前記コントローラブラケット (2 6) の左右両側部をボルト・ナットで着脱自在に取り付けたことを特徴とする作業車両とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 の発明において、前記ハンドルフレーム (9) の下部を左右方向の軸回りに前後方向に回動調節自在に軸支し前記ステアリングハンドル (1 0) をチルト式に構成したことを特徴とする作業車両とする。

【発明の効果】

10

【 0 0 0 9 】

請求項 1 の発明によると、ハンドルフレーム (9) の上部に前輪操舵用の操舵制御弁 (2 2) を配設して操舵制御弁 (2 2) の上方へ延出している軸部 (2 2 a) にステアリングハンドル (1 0) を取り付け、ハンドルフレーム (9) の下部にトラクタ制御用のコントローラ (2 1) を配設したので、点検時にカバー体 (2 3 , 2 4) を取り外すと、コントローラ (2 1) が現れ、コントローラ (2 1) のメンテナンス作業を容易迅速に行なうことができる。また、コントローラ (2 1) のカバーをハンドルフレーム (9) のカバー体 (2 3 , 2 4) で兼用することができ、水の飛散を最小限にし、コストの低減を図ることができる。

【 0 0 1 0 】

20

請求項 2 の発明によると、請求項 1 の発明の前記効果に加えて、ハンドルフレーム (9) の左右両側からボルト・ナットを取り外すことにより、コントローラブラケット (2 6) 及びコントローラ (2 1) を取り外すことができ、コントローラ (2 1) のメンテナンス作業を容易迅速に行なうことができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の発明によると、請求項 1 又は請求項 2 の発明の前記効果に加えて、前記ハンドルフレーム (9) の下部を左右方向の軸回りに後側に回動調節すると、操舵制御弁 (2 2) の上方に空間部が形成され、操舵制御弁 (2 2) 及び配管のメンテナンス作業を合わせて容易に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 0 1 2 】

【図 1】トラクタ全体の側面図。

【図 2】トラクタ全体の平面図。

【図 3】ステアリングハンドル、ハンドルフレーム部の一部省略した背面図、側面図、平面図。

【図 4】ハンドルフレーム部、コントローラの斜視図。

【図 5】ステアリングハンドル、ハンドルフレーム部の一部省略した背面図、側面図、平面図。

【図 6】トラクタ前側部の側面図。

【図 7】ハンドルフレーム部、コントローラの斜視図。

40

【図 8】ハンドルフレーム部、コントローラの斜視図。

【図 9】トラクタの側面図。

【図 10】ハンドルフレーム部、コントローラの斜視図。

【図 11】メータパネルの正面図、ブレーキペダルの斜視図。

【図 12】トラクタの背面図。

【図 13】メータパネルの正面図。

【図 14】メータパネルの正面図。

【図 15】メータパネルの正面図。

【図 16】ボンネットの側面図、平面図。

【図 17】ボンネットの正面図、側面図。

50

【図 18】ボンネットの斜視図。

【図 19】トラクタの側面図、サイドライトの斜視図。

【図 20】メータパネルの正面図。

【図 21】メータパネルの正面図、側面図。

【図 22】トラクタ、ポリタンクの斜視図。

【図 23】トラクタの側面図。

【図 24】トラクタ、ポリタンクの斜視図。

【図 25】トラクタの側面図。

【図 26】ボンネットの側面図、底面図。

【図 27】ボンネットの正面図、斜視図、載置シート板の斜視図。

10

【図 28】ボンネットの側面図、底面図、背面図、斜視図、載置シート板の斜視図。

【図 29】下部リンク部、燃料タンク、ポリタンクの平面図、側面図。

【図 30】ボンネット、ポリタンクの斜視図。

【図 31】ボンネット、ポリタンクの斜視図。

【図 32】ボンネット、ポリタンクの斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面に基づいてこの発明を農業用トラクタに施した実施例について説明する。

まず、図 1 及び図 2 に基づき本発明を実施するトラクタの全体構成について説明する。

トラクタは走行車体 1 の前側部にエンジン E を搭載し、エンジンをボンネット 2 で被覆し、エンジンの回転動力を、ミッションケース 3 内の主変速装置及び副変速装置で変速し、左右前輪 4 , 4 及び左右後輪 5 , 5 へ伝達している。

20

【0014】

また、ミッションケース 3 の後側上部には、作業機昇降用の油圧シリンダ（図示省略）を内装しているシリンダケース 6 を設け、このシリンダケース 6 の後側部に左右リフトアーム（図示省略）を上下回動自在に軸架し、油圧シリンダ（図示省略）のピストンの伸縮作動により、リフトアームを上下回動するように構成している。また、ミッションケース 3 の後側上部には、上部リンクと左右下部リンクからなる 3 点リンク機構（図示省略）を設け、各種作業機を連結するようにしている。

【0015】

また、エンジンの後方には、ハンドルフレーム 9 を立設してステアリングハンドル 10 を設け、ハンドルフレーム 9 の後方にシート 11 を設けている。走行車体 1 の後部に後側安全フレーム 12 を設けている。

30

【0016】

走行車体 1 の前側下部にはフロントアクスルケース 15 の左右方向中間部を前後方向の軸心回りに回動自在に支架し、フロントアクスルケース 15 内に前輪伝動軸（図示省略）を設け、ミッションケース 3 から走行車体 1 の前側に向けて延出している前輪伝動取出軸（図示省略）をフロントアクスルケース 15 の軸支部に挿入し動力を伝達している。また、フロントアクスルケース 15 の左右両側部には、左右前輪支持ケース（図示省略）を縦軸回りに操舵回動自在に支持し、左右前輪支持ケースに左右前輪 4 , 4 を支架し、前輪伝動軸（図示省略）からフロントアクスルケース 15 内の前輪伝動装置を経由して左右前輪 4 , 4 に動力を伝達している。

40

【0017】

フロントアクスルケース 15 の前側上部には、パワーステアリング用の前輪操舵シリンダ 16 を左右方向に沿わせて取り付け、前輪操舵シリンダ 16 の操舵ロッド（図示省略）の左右に突出している左右両側部に屈折自在の左右操舵リンク（図示省略）を連結し、その外側端部を左右前輪支持ケースのアーム部に連結し、前輪 4 , 4 を操舵するようにしている。

【0018】

次に、図 1 乃至図 3 に基づき制御用コントローラ 21 及び操舵制御弁 22 の取付構成に

50

ついて説明する。

走行車体 1 の前側部にエンジン E を搭載してボンネット 2 で被覆し、エンジン E の後方にハンドルフレーム 9 を立設している。ハンドルフレーム 9 の上部には操舵制御弁 2 2 を取り付け、操舵制御弁 2 2 から上部へ延出している操舵軸 2 2 a にステアリングハンドル 1 0 を取り付けている。

【 0 0 1 9 】

しかして、ステアリングハンドル 1 0 の操舵操作により操舵制御弁 2 2 を切り替え作動し、左右操舵ホース 2 2 b , 2 2 b を経由して前輪操舵シリンダ 1 6 に油圧を給排し、操舵ロッド 1 6 a、左右操舵リンク (図示省略) を介して左右前輪 4 , 4 を操舵する。

【 0 0 2 0 】

次に、図 4 及び図 5 について説明する。

ハンドルフレーム 9 の下部にトラクタの制御用コントローラ 2 1 を取り付けている。このコントローラ 2 1 は、所定左右幅、所定上下高さ及び前後方向に比較的薄い厚さの直方体に構成されていて、側面視で上下方向に沿うように垂直状に配置している。また、ハンドルフレーム 9 を左右枠体 9 a , 9 b 及び上下枠体 9 c , 9 d で正面視縦長の枠組構成している。コントローラ 2 1 の前側面、左右両側面をコントローラブラケット 2 6 で被覆し、ボルト・ナットで着脱自在に取り付けている。そして、コントローラブラケット 2 6 の左右両側面から左右両側に延出している左右上下取付ボルト 2 6 a , ... を左右枠体 9 a , 9 b の左右上下取付溝 2 5 a , ... に嵌合支持し、ナット 2 6 b , ... により締結している。

【 0 0 2 1 】

また、ボンネット 2 内のエンジンルームとハンドルフレーム 9 との間を左右方向のダッシュボード 2 3 で仕切り、ダッシュボード 2 3 の上部とハンドルフレーム 9 の上部との間を操作パネル 2 7 で被覆し、ハンドルフレーム 9 の下部に取り付けたコントローラ 2 1 を平面視 U 字型の後方へ膨出しているダッシュボードカバー 2 4 で被覆している。

【 0 0 2 2 】

しかして、ハンドルフレーム 9 の最も後側部にコントローラ 2 1 が取り付けられていて、ダッシュボード 2 3 及びダッシュボードカバー 2 4 により覆われている。そして、ダッシュボードカバー 2 4 を取り外すと、コントローラ 2 1 が現われ、メンテナンス作業ができるようになっている。

【 0 0 2 3 】

トラクタにおいて制御用のコントローラ 2 1 をどこに配置するかはメンテナンス作業にとって重要な関係がある。特に小型トラクタでは配置スペースが限定され、その外装カバーも安価に構成する必要から適切な位置への配置が要求される。また、シートの下方にコントローラ 2 1 を配設し簡易なカバーで被覆すると、泥水の飛散を十分にカバーできないという不具合もある。

【 0 0 2 4 】

しかし、前記構成によると、コントローラ 2 1 の点検時には、ダッシュボードカバー 2 4 を取り外すと、ハンドルフレーム 9 に取り付けられているコントローラ 2 1 がむき出し状に現われ、コントローラ 2 1 にテスター等を当て、メンテナンス作業を容易迅速に行なうことができる。また、ダッシュボード 2 3 及びダッシュボードカバー 2 4 によりコントローラ 2 1 への水の飛散を防止して最小限にし、メンテナンス性を向上させながら、コストの低減を図ることができる。

【 0 0 2 5 】

また、ダッシュボードカバー 2 4 を取り外すと、操舵制御弁 2 2 の下部もむき出し状態で現われ、操舵制御弁 2 2 及び配管 2 2 b , ... のメンテナンスを同時に行なうことができる。

【 0 0 2 6 】

次に、図 6 及び図 7 について説明する。

ハンドルフレーム 9 の下端部を左右方向の軸 9 d 回りに前後方向に回動調節自在に構成し、ステアリングハンドル 1 0 をチルト式に構成している。前記ダッシュボード 2 3 に左

10

20

30

40

50

右方向の軸で軸支しているチルトアーム 28 の係止部 28 a を、ハンドルフレーム 9 と一体の上部カバー 9 a のチルト調節溝 29 , ... に係止し、前後調節するようにしている。なお、30 はチルトアーム 28 を係止する復帰スプリングである。

【0027】

次に、図 8 及び図 9 に基づきコントローラブラケット 26 の他の実施例について説明する。

ミッションケース 3 のダッシュボード 23 の後方部左右一側からフレーム 31 を立ち上げ、フレーム 31 から中央側に向けて延出している上下レール 31 a , 31 a にコントローラブラケット 26 を取り外し自在に支持している。コントローラブラケット 26 の内面左右一側にコントローラ 21 を取り付け、その側方に制御用のリレー 32、レギュレータ 33 を取り付け、左右他側にはコネクタ 34 を取り付け、これらのハーネス 35 , ... をコネクタ 34 に接続している。

10

【0028】

前記構成によると、制御用のコントローラ 21 及び電装品をコントローラブラケット 26 に集中配置しているので、例え故障したときにも、コントローラブラケット 26 ごと交換することにより、修理を迅速に行なうことができる。

【0029】

また、トラクタには制御が簡単な型式と複雑な型式があるが、ハーネス 35 を共用とし、コントローラブラケット 26 だけを代えることで対応することができ、生産効率を高めることができる。

20

【0030】

また、図 10 のように、前記フレーム 31 にコントローラブラケット 26 の左右一側を上下方向の軸回りに開閉自在に構成してもよい。このように構成すると、コントローラブラケット 26 を 180 度回転すると機体の側方に取り出すことができ、メンテナンス作業を簡単容易に行なうことができる。

【0031】

次に、図 11 に基づきメータパネル 41 について説明する。

このメータパネル 41 は液晶表示の小型サイズで、下部中央にエンジン回転数及び走行距離表示部 41 a を設け、このエンジン回転数及び走行距離表示部 41 a の下方に切換表示部 41 b を設け、「車速」、あるいは、「エンジンの駆動時間であるアワメータ」を表示するようにしている。そのエンジン回転数及び走行距離表示部 41 a の左右両側に燃料計表示部 41 c、エンジン冷却水の水温計表示部 41 d を設け、これらの上方に各部の作動状態を表示するモニタ表示部 41 e を配置している。

30

【0032】

また、左右ブレーキペダル 42 , 42 を連結プレート 43 で連結して左右一体作動状態としたり、あるいは、連結を解除し独立作動状態として左右ブレーキを作動するようにし、当該連結状態の有無を検出するブレーキセンサ 44 を設けている。

【0033】

しかして、ブレーキセンサ 44 が左右連結状態を検出し、コントローラ 21 に検出情報が入力されると、モニタ表示部 41 e のブレーキ表示部 41 f にブレーキの連結状態が表示され、図 11 (B) に示すように、切換表示部 41 b に「車速」が表示される。また、ブレーキセンサ 44 がブレーキの連結解除状態を検出すると、モニタ表示部 41 e のブレーキ表示部 41 f にブレーキの連結解除表示がされ、切換表示部 41 b に図 11 (C) に示すように、「アワメータ」が表示される。

40

【0034】

前記構成によると、小さいメータパネル 41 の切換表示部 41 b を有効に活用し、トラクタの作動状態に対応した表示に変更することができ安全である。また、トラクタの工場での検査工程で切換表示部 41 b を活用し、トラクタの車速を容易に確認することができる。

【0035】

50

次に、図 1 1 及び図 1 2 に基づきバックランプ 4 6 の点灯構成について説明する。

トラクタのキャビン 4 5 の後部には、後進作業時及び後進走行時に点灯するバックランプ 4 6 を設けている。そして、ブレーキセンサ 4 4 が左右連結状態を検出し、コントローラ 2 1 に入力されると、モニタ表示部 4 1 e のブレーキ表示部 4 1 f にブレーキの連結表示がされ、ブレーキペダル 4 2 が制動位置に踏み込まれると、バックランプ 4 6 が点灯する。また、ブレーキセンサ 4 4 がブレーキの連結解除状態を検出すると、モニタ表示部 4 1 e のブレーキ表示部 4 1 f にブレーキの連結解除表示がされ、作業スイッチ（図示省略）を ON すると、バックランプ 4 6 が点灯するようにしている。前記構成によると、コストの低減を図りながら、トラクタを道路交通法に準拠したものとし、夜間作業の補助をすることができる。

10

【0036】

次に、図 1 3 に基づき他の実施例について説明する。

メータパネル 4 1 を前記実施例と同様に構成し、前記切換表示部 4 1 b に「車速」、あるいは、「エンジンの駆動時間であるアワメータ」、あるいは、「PTO 回転数」を表示するようにしている。

【0037】

しかして、ブレーキセンサ 4 4 が左右連結状態を検出し、コントローラ 2 1 に入力されると、モニタ表示部 4 1 e のブレーキ表示部 4 1 f にブレーキの連結表示がされ、切換表示部 4 1 b に「車速」が表示される。また、ブレーキセンサ 4 4 がブレーキの連結解除状態を検出すると、モニタ表示部 4 1 e のブレーキ表示部 4 1 f にブレーキの連結解除表示がされ、切換表示部 4 1 b に「アワメータ」が表示される。また、ブレーキセンサ 4 4 がブレーキの連結解除状態を検出すると、モニタ表示部 4 1 e のブレーキ表示部 4 1 f にブレーキ連結解除表示をし、PTO レバー（図示省略）の変速位置への移動を PTO センサ（図示省略）が検出すると、切換表示部 4 1 b に「PTO 回転数」が表示されるようにしている。

20

【0038】

前記構成によると、コストの低減を図りながら、メータパネル 4 1 の切換表示部 4 1 b をトラクタの作動状態に対応させることができ安全である。

次に、図 1 4 に基づき他の実施例について説明する。

【0039】

メータパネル 4 1 を前記実施例と同様に構成し、前記エンジン回転数及び走行距離表示部 4 1 a には電気指針式のメータ表示部を備え、電気指針がゼロから最高回転数、最高速度までを電気指針を回転しながら表示するようにしている。また、前記実施例と同様に、左右ブレーキペダル 4 2 , 4 2 を連結プレート 4 3 で連結して左右一体作動状態としたり、あるいは、連結解除した独立作動状態とに変更し、左右ブレーキ装置を作動するようにし、当該連結解除状態を検出するブレーキセンサ 4 4 を設けている。

30

【0040】

しかして、ブレーキセンサ 4 4 が左右連結状態を検出し、コントローラ 2 1 に入力されると、モニタ表示部 4 1 e のブレーキ表示部 4 1 f にブレーキの連結表示がされ、エンジン回転数及び走行距離表示部 4 1 a が「車速表示」に切り換えられて電気指針により車速が表示される。また、ブレーキセンサ 4 4 がブレーキの連結解除状態を検出すると、モニタ表示部 4 1 e のブレーキ表示部 4 1 f にブレーキの連結解除表示がされ、エンジン回転数及び走行距離表示部 4 1 a がタコメータに切り換えられ、エンジン回転数が電気指針により表示される。なお、前記車速及びエンジン回転数を表示するにあたり、電気指針のゼロを同じ位置に設定し、そこから回転を開始するようにし表示を分かりやすくしている。前記構成によると、広く設定されているエンジン回転数及び走行距離表示部 4 1 a に電気指針の回動により車速とエンジン回転数を表示するので、見易くすることができる。

40

【0041】

次に、図 1 5 により他の実施例について説明する。

メータパネル 4 1 を前記実施例と同様に構成し、前記エンジン回転数及び走行距離表示

50

部 4 1 a の中央部に電気指針を回動自在に設けて表示するようにしている。この電気指針の下方に切換表示部 4 1 b を設け、「車速」と「エンジンの駆動時間であるアワメータ」を切り換えて表示するようにしている。また、エンジン回転数及び走行距離表示部 4 1 a の電気指針の回動周辺部にはゼロから最高回転までのエンジン回転数を表示し、この内周側には回転数の増加に従って太くなる円弧状の表示図形 4 1 a a を設け、その中間部に OK ゾーン 4 1 a b を設け、作業時のエンジンの適正な回転数を表示している。

【 0 0 4 2 】

また、エンジン始動時にキースイッチを始動装置に挿入し、グロー位置に操作すると、モニタ表示部 4 1 e の予熱表示部 4 1 g が点滅表示される。次いで、電気指針が所定時間毎（例えば 3 秒）に所定距離ずつ瞬間的に移動し、OK ゾーン 4 1 a b を通り所定時間（例えば 1 5 秒）で最高回転数表示部まで移動し予熱運転が終了するようにしている。しかして、コントローラ 2 1 の指令によりエンジンの予熱工程が終了し、音声表示装置により予熱工程の終了を報知するようにしている。

10

【 0 0 4 3 】

高齢者がトラクタの運転をする場合に、エンジンの予熱運転時間の終了が分かりにくく、プラグを損傷するまでグローを継続してしまうことがある。しかし、前記構成によると、電気指針を移動させてグロー時間を表示するのでグロー運転の終了が分かりやすく、前記不具合を解消することができる。

【 0 0 4 4 】

また、図 2 0 に示すように、メータパネル 4 1 の前記モニタ表示部 4 1 e にパーキング表示部 4 1 h、エンジンオイル圧力警報灯 4 1 i 等を構成するにあたり、表示部の回りを線で囲むようにすると、表示が見易くなる。

20

【 0 0 4 5 】

また、図 2 1 のように構成してもよい。メータパネル 4 1 の前記モニタ表示部 4 1 e の左側部のモニタ表示を例えば青色で表示し、右側部を赤色で表示し、メータパネル 4 1 の左右両側、上側部に傘板 4 7 を設けて影を作るようにし、点灯表示したり、あるいは、所定時間（例えば、2 秒～5 秒）にわたり点滅表示したり、異常警報モニタの場合には警報装置からの音声警報を合わせて出すようにしている。前記構成によると、日中や明るい環境での作業において、輝度の暗い点灯色を影の部分に集めたことにより、モニタ表示を見易くすることができる。

30

【 0 0 4 6 】

次に、図 1 6 乃至図 1 9 に基づきボンネット 2 のライトの配置構成について説明する。

ボンネット 2 の後側下部を左右方向の軸回りに回動自在に軸支し、ボンネット 2 の前側上部左右両側にライト配置空間部 2 a , 2 a としている。ライト配置空間部 2 a , 2 a の中央寄りにヘッドライト 5 1 , 5 1 を配置し、ボンネット 2 上面部から延出した支持部材 2 b により支持している。そして、ライト配置空間部 2 a , 2 a の左右両側部で且つヘッドライト 5 1 , 5 1 よりも下方部位に左右サイドライト 5 2 , 5 2 を配置し支持部材 2 b により支持し、両ライト 5 1 , 5 1、5 2 , 5 2 のクリアレンズ 5 3 , ... をそれぞれ独立して設け、支持部材 2 b で支持している。

40

【 0 0 4 7 】

小型トラクタではヘッドライトとサイドライトを一体化しようとする、スペースの関係から十分な容積が確保できず、支持部材 2 b が熱で溶解したり、照度を確保できるだけのレンズ面積が確保できないという不具合があった。しかし、前記構成によると、ボンネット成形用の型費を低減し、部品点数を少なく、ライト 5 1 , 5 1、5 2、5 2 を容易にボンネット 2 に組み付けることができる。

【 0 0 4 8 】

また、図 1 9 に示すように、前記支持部材 2 b にサイドライト 5 2 , 5 2 を前後方向の軸 5 2 a 回りに回動調節自在に取り付ける。そして、ボンネット 2 を上方に開き、サイドライト 5 2 , 5 2 を回動調節し下向きに照射すると、エンジンルーム内を明るくし、点検

50

作業を容易にすることができる。

【0049】

次に、図22に基づき燃料タンク61への燃料の供給構成について説明する。

トラクタの機体後部にロータリ耕耘装置62を昇降自在に設け、ロータリ耕耘装置62の上部フレーム部62aに左右支持棒63, 63を立ち上げている。左右支持棒63, 63の上部にかご体65の上部左右両側部を左右方向の軸65a, 65aで回動自在に支持し、このかご体65に燃料用のポリタンク64を嵌合支持している。

【0050】

しかして、ロータリ耕耘装置62に燃料を満たしたポリタンク64を支持した状態で圃場へ移動することができ、ポリタンク64から燃料を燃料タンク61に補給することができる。また、ポリタンク64から燃料タンク61に燃料を供給する場合には、図23に示すように、ロータリ耕耘装置62を上昇し高い位置のポリタンク64から供給ポンプ(図示省略)で落差を利用しながら、左右フェンダ66, 66の内側にある燃料タンク61に迅速に供給することができる。

10

【0051】

また、図24のように構成してもよい。ミッションケース3の後部から後部安全フレーム67を立ち上げ、後部安全フレーム67の上下中間部に中間枠体67aを左右方向に沿うように設けている。この中間枠体67aの支持穴67b, 67bに支持ステー68の左右下部68a, 68aを挿入して支持し、支持ステー68上部の支持凹部68bでポリタンク64の後部を挟持し、シート11の後側面でポリタンク64の前側面を挟みながら支持するようにしている。しかして、ポリタンク64から燃料タンク61に燃料を補給する。

20

【0052】

次に、図25及び図26に基づきボンネット2のポリタンク64の載置構成について説明する。

板金製のボンネット2の上面部2aを前下がりの緩い傾斜面に構成し、この上面部2fの左右前後中央部に地面と平行状の水平面部2gを絞り加工し、その水平面部2gに例えば合成樹脂製の載置シート板69を嵌合装着し、樹脂リベット70, ...で取り付け、載置シート板69の形状とポリタンク64の底面形状とを一致させている。

【0053】

前記構成によると、ボンネット2の載置シート板69上にポリタンク64を安定して載せ、燃料タンク61に燃料を供給することができる。また、ボンネット2の近傍にポリタンク64の載せ台を設ける必要がなく、コストの低減を図ることができる。

30

【0054】

また、図28に示すように構成してもよい。ボンネット2の上面部2aを前下がりの緩い傾斜面に構成する。左右載置シート板69, 69の前側部を厚く、後側部を順次薄くして下面に傾斜取付面69aを構成し、ボンネット2の上面部2aに載置シート板69の傾斜取付面69aを接合して樹脂リベット70, ...で取り付ける。しかして、左右載置シート板69の上面を水平面とし、ポリタンク64を載置するようにする。

【0055】

次に、図29について説明する。

機体後部に左右方向の軸回りに上下回動自在に左右ロワーリンク73, 73を設けている。支持ステー68は左右ロワーリンク73, 73の先端部に着脱自在に取り付けるもので、正面視門型で且つ側面視L字型に屈折構成し、左右両側部の屈折部近傍に左右方向の軸68c, 68cで回動自在に支持している。

40

【0056】

前記構成によると、支持ステー68によりポリタンク64を抱え込むようにして載置し、左右ロワーリンク73, 73を油圧装置で昇降しながら燃料を楽に供給することができる。また、ポリタンク64の口に蛇腹状のホース74を取り付けると、燃料タンク61の給油口に容易に接合させて燃料を供給できる。また、左右ロワーリンク73, 73を上方

50

へ回動し、支持ステー 68 を軸 68 c 回りに回動すると、ポリタンク 64 を上方へ移動でき位置エネルギーを利用して燃料を楽に供給することができる。

【0057】

次に、図 30 について説明する。ボンネット 2 の例えば右側板 2 c に開口部 2 g を設け、開口部 2 g に前後方向の軸回りに回動自在にポリタンク台板 75 を開閉自在に設けている。しかして、図 30 の実線で示すように、上方へ回動して水平状態で係止し、ポリタンク 64 を載置し、燃料タンク 61 に燃料を供給することができる。また、ポリタンク台板 75 を下方へ回動し、開口部 2 g を閉鎖するようにしている。また、図 31 に示すように、ポリタンク台板 75 を目抜き板で構成すると、ここからエンジンの排気を良好に逃がすことができる。

10

【0058】

次に、図 32 について説明する。ボンネット 2 にはハンドキャッチャ 76 を設けている。このハンドキャッチャ 76 は、正面視門型の門型部 76 a と、この門型部 76 a の左右下端部から前方に突出している左右前方延出部 76 b, 76 b とで側面視 L 字型に構成している。ボンネット 2 の左右側板 2 e, 2 c の前後方向中間部に、左右前方延出部 76 b, 76 b の前側端部から左右中央へ延出している軸 76 c, 76 c で回動自在に軸支し、その軸 76 c, 76 c の内側端部に燃料タンク 61 を支持している。

【0059】

ハンドキャッチャ 76 を操作し、ボンネット 2 の前側下端部の左右方向の軸回りに回動し上方へ回動し、燃料タンク 61 を上方へ移動させる。次いで、ハンドキャッチャ 76 を軸 76 c, 76 c 回りに回動操作し、燃料タンク 61 の給油口を前側から上方へ回動し、ポリタンク 64 から燃料を供給する。

20

【0060】

なお、前記した各実施例は、理解を容易にするために、個別または混在させて図示、あるいは説明しているが、これらは夫々種々組合せ可能であり、これらの説明順序・表現等によって、構成・作用等が限定されるものではなく、また、相乗効果を奏する場合も勿論存在する。

【符号の説明】

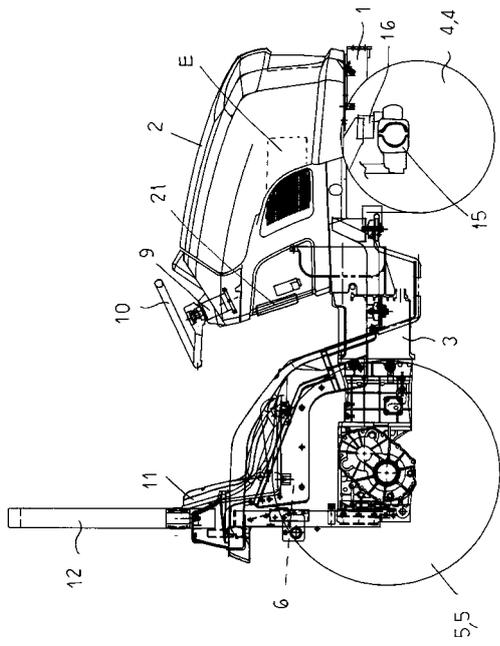
【0061】

- 1 走行車体
- 2 ボンネット
- 4 前輪
- 9 ハンドルフレーム
- 9 a 左枠体
- 9 b 右枠体
- 10 ステアリングハンドル
- 21 コントローラ
- 22 操舵制御弁
- 22 a 軸部
- 23 カバー体
- 24 カバー体
- 26 コントローラブラケット
- E エンジン

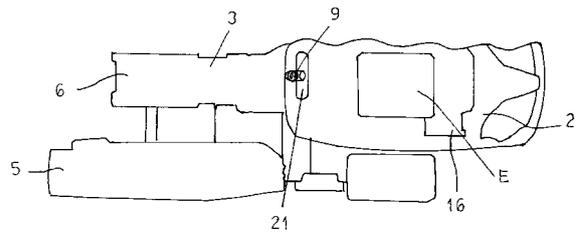
30

40

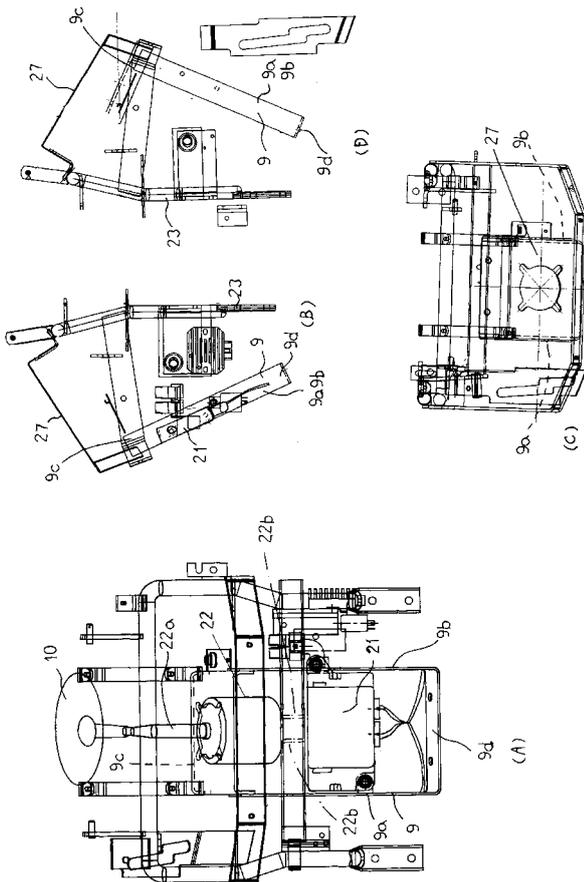
【図 1】



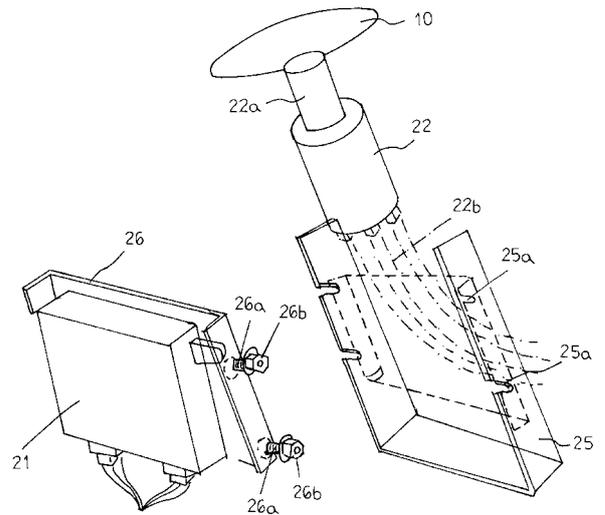
【図 2】



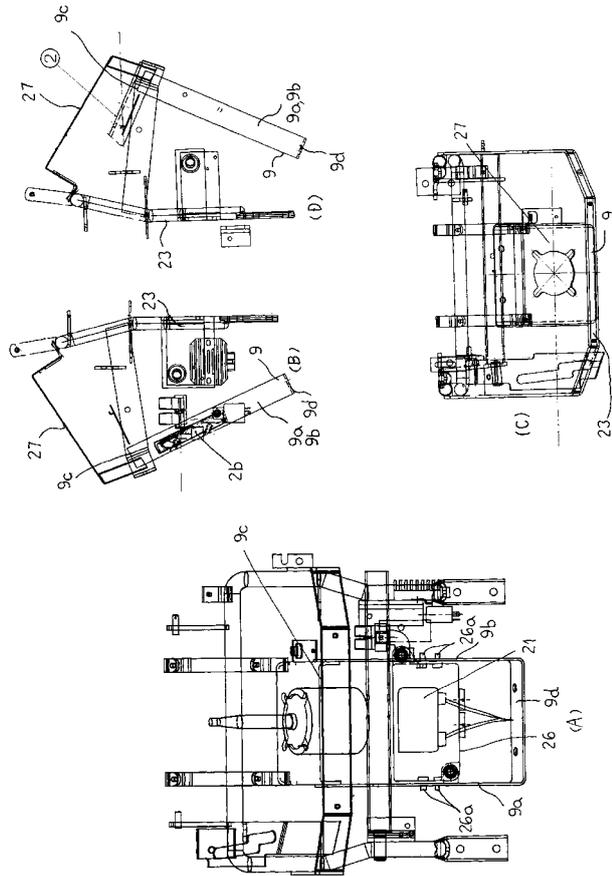
【図 3】



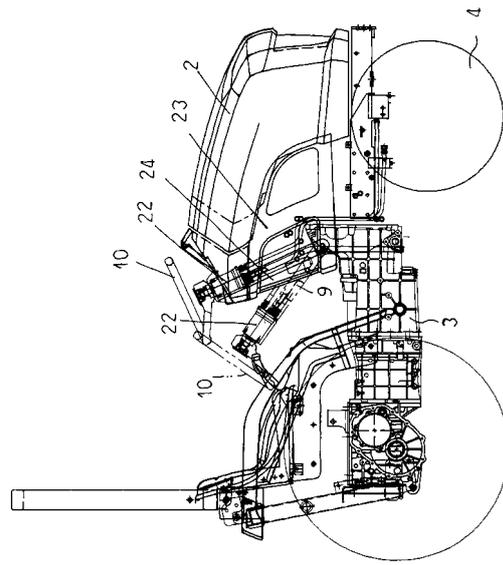
【図 4】



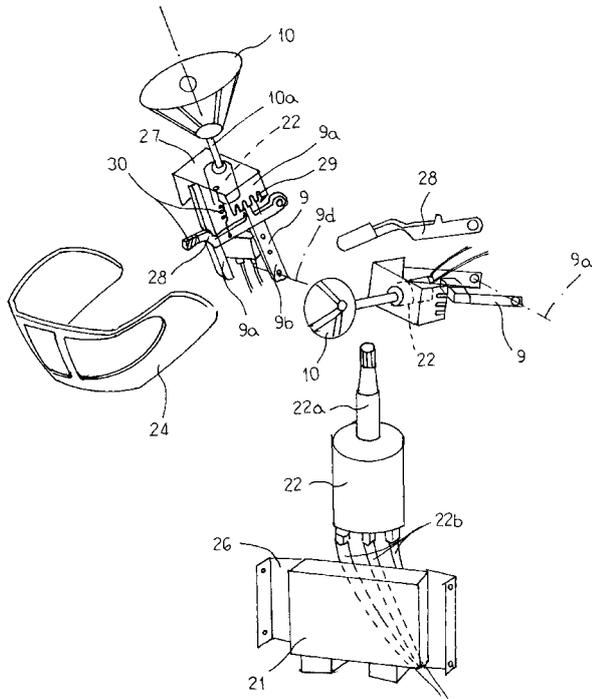
【図5】



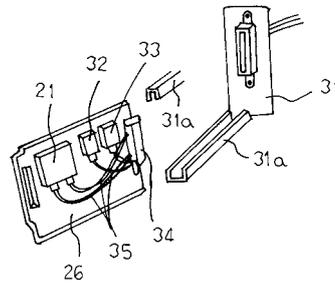
【図6】



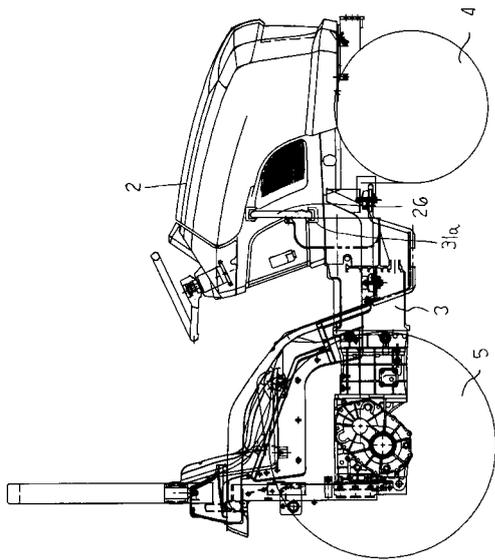
【図7】



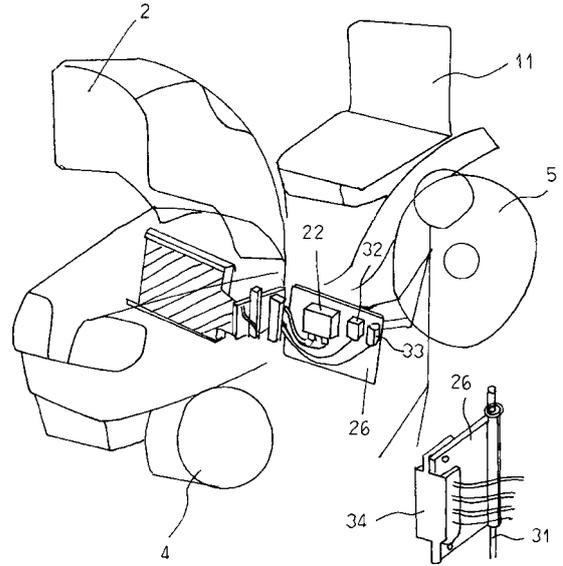
【図8】



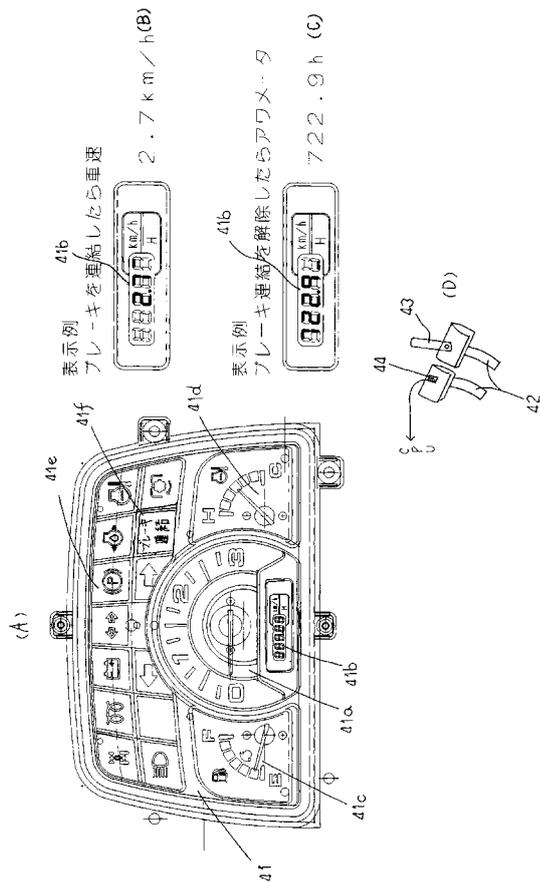
【図9】



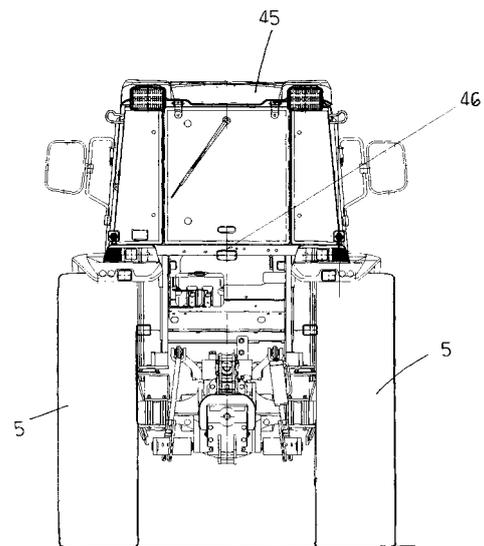
【図10】



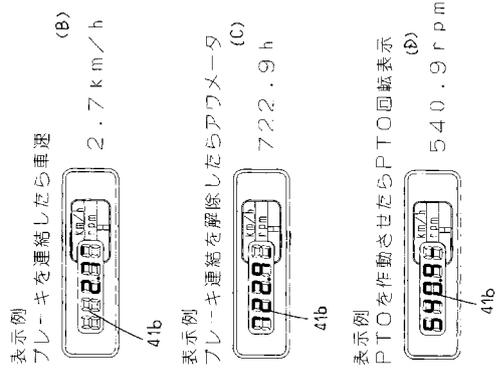
【図11】



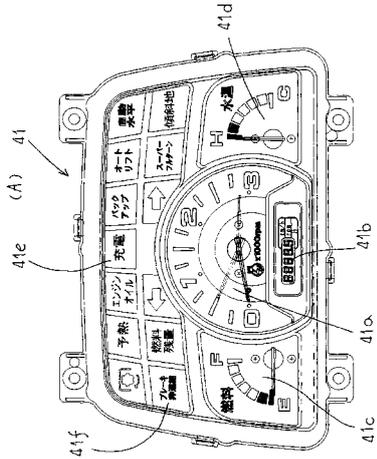
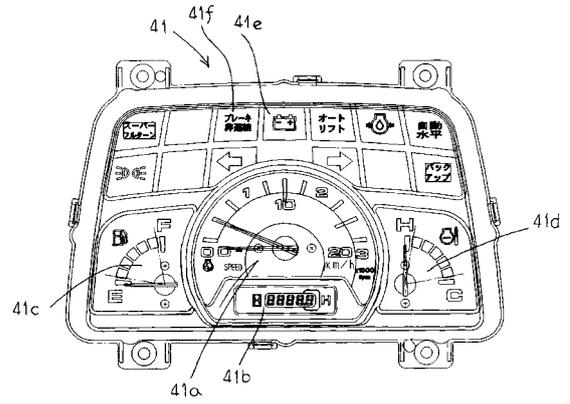
【図12】



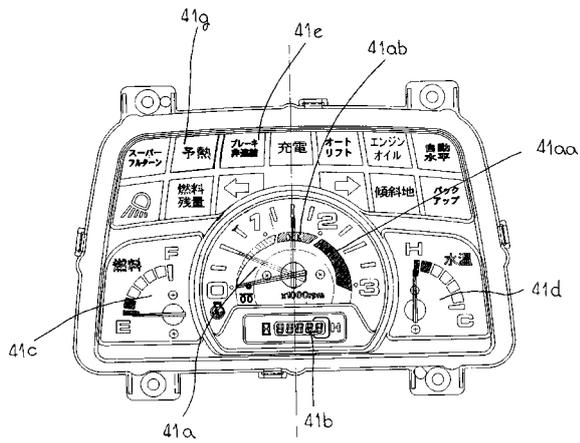
【図 13】



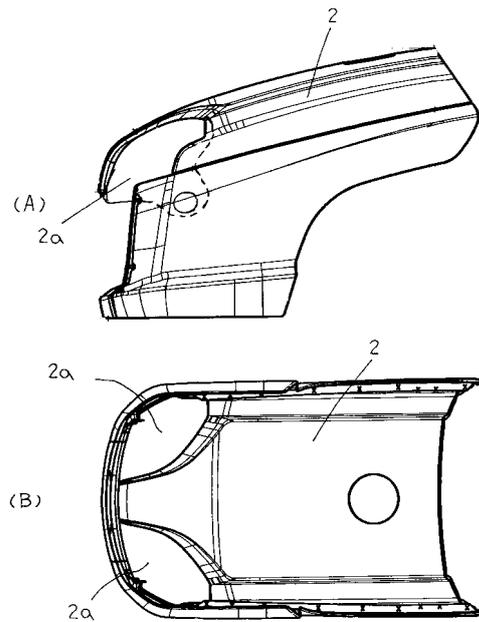
【図 14】



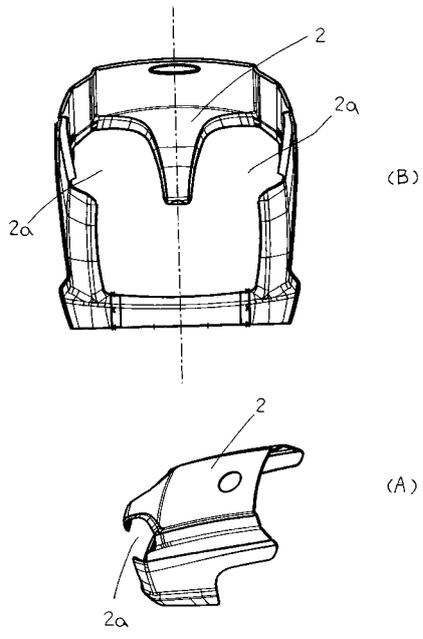
【図 15】



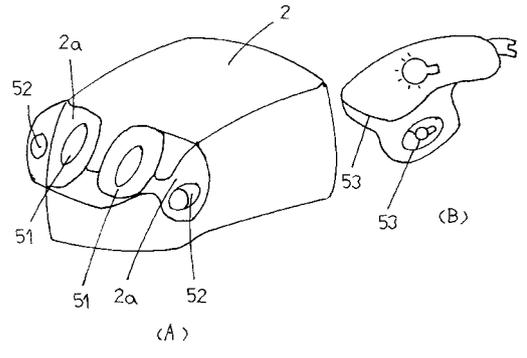
【図 16】



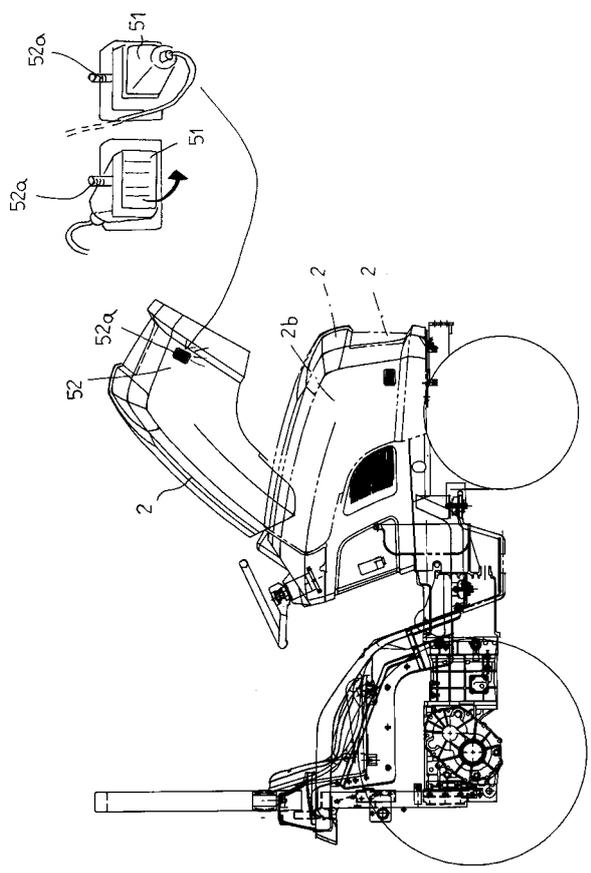
【 図 17 】



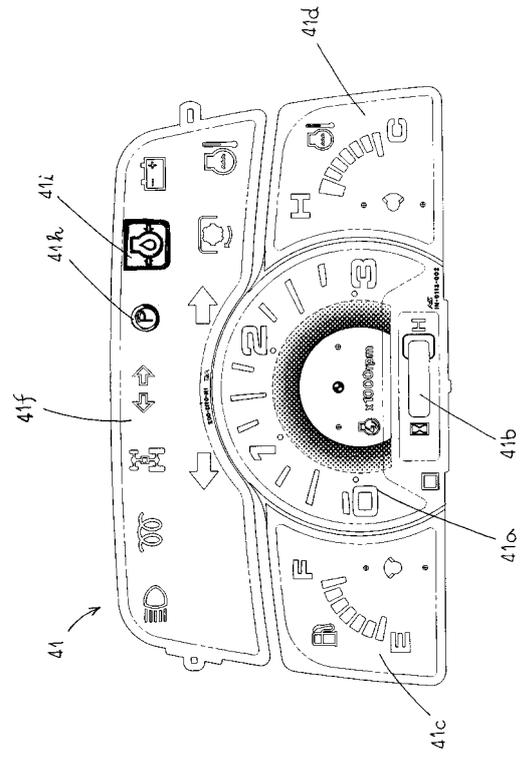
【 図 18 】



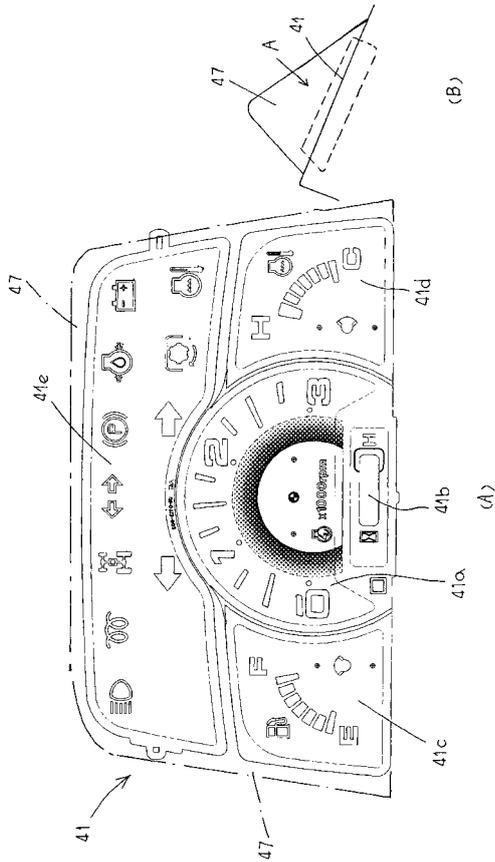
【 図 19 】



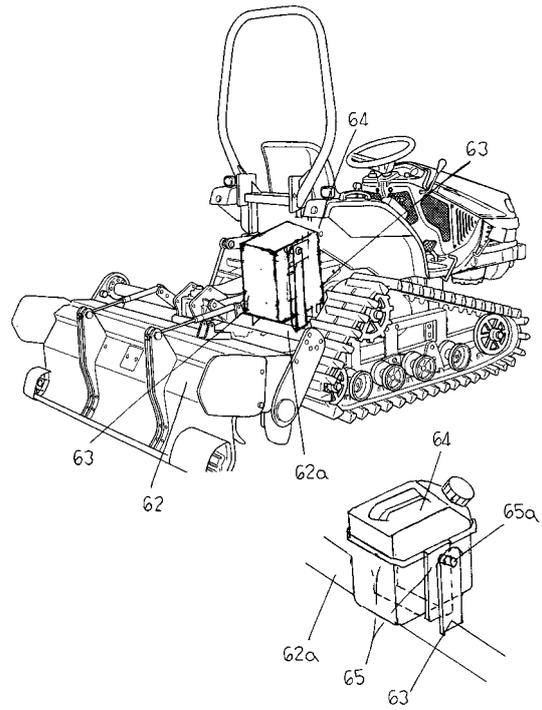
【 図 20 】



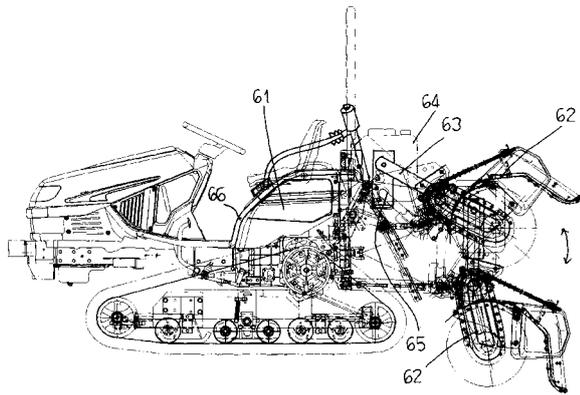
【 図 2 1 】



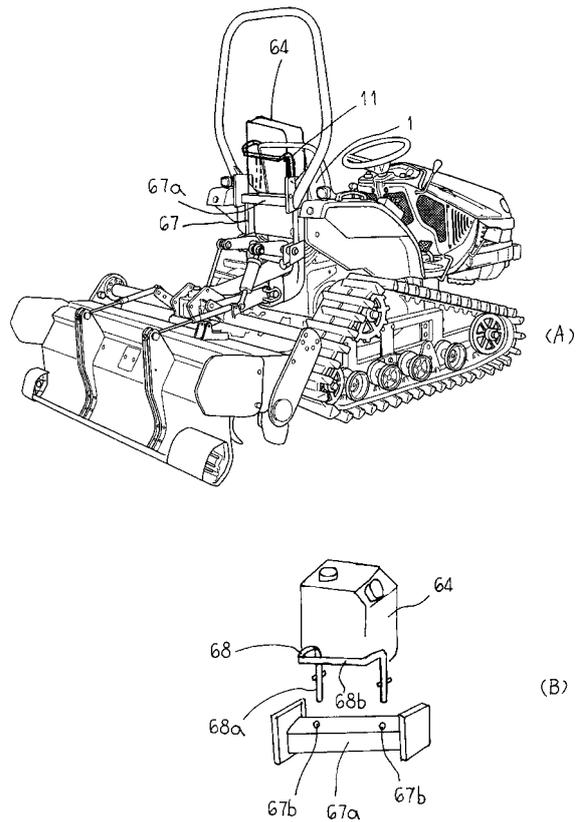
【 図 2 2 】



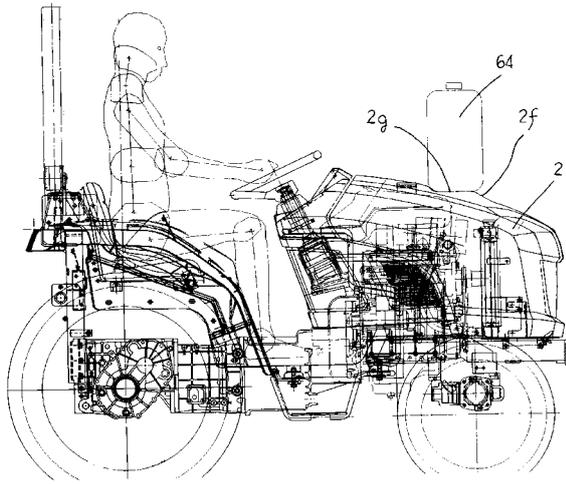
【 図 2 3 】



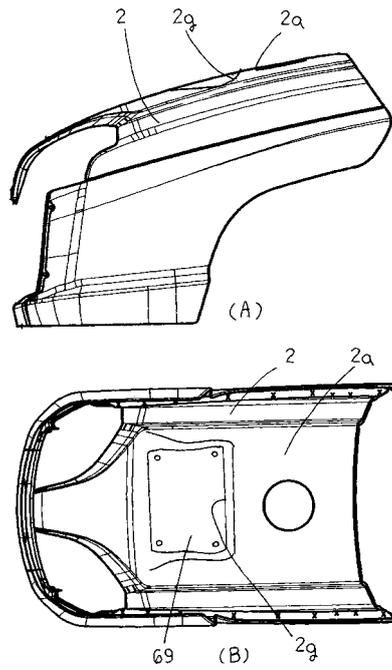
【 図 2 4 】



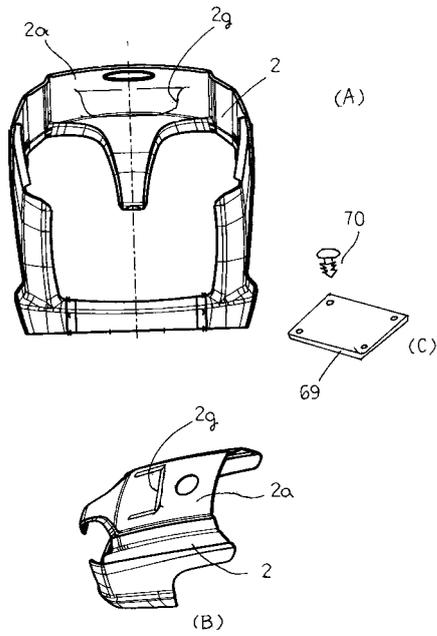
【 図 2 5 】



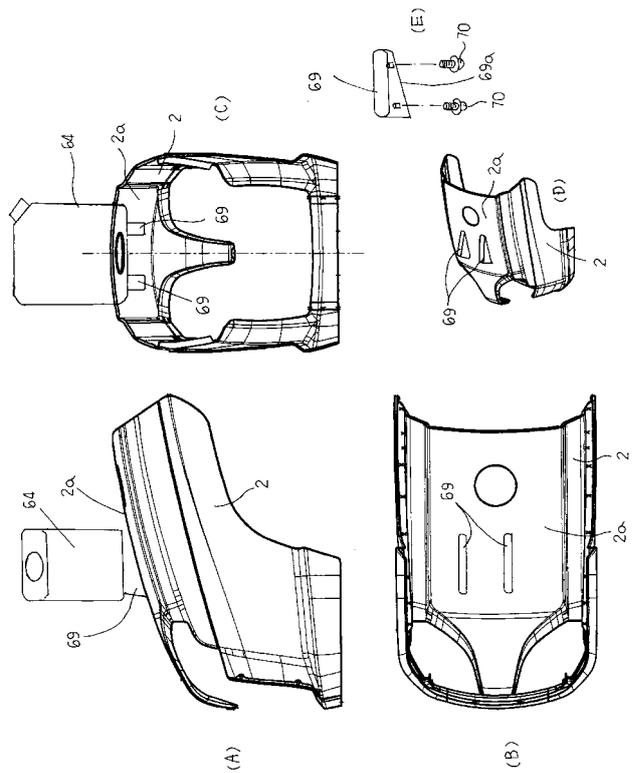
【 図 2 6 】



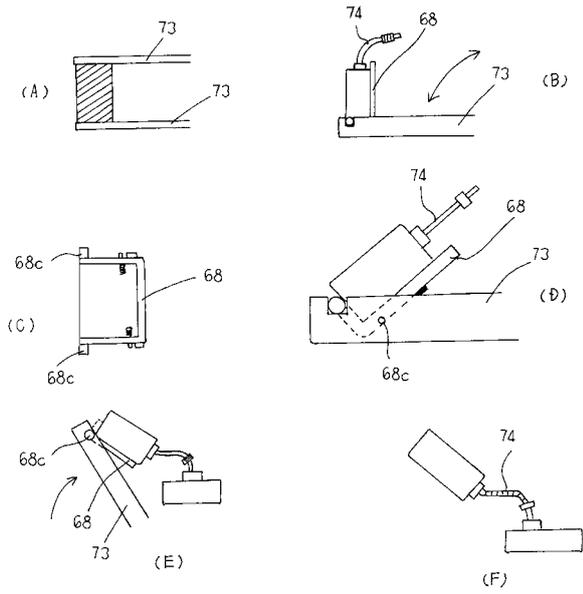
【 図 2 7 】



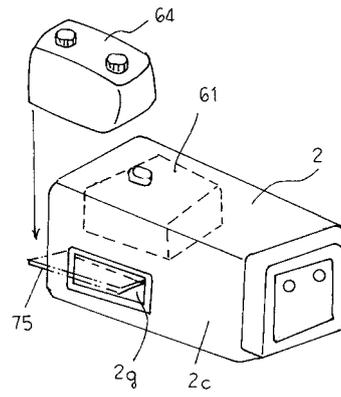
【 図 2 8 】



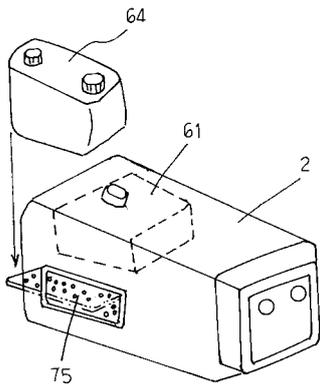
【図 29】



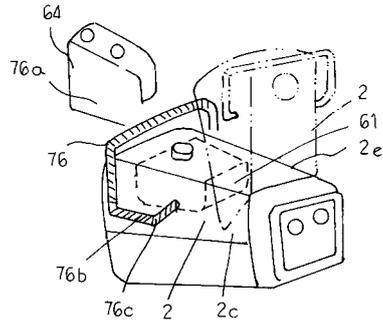
【図 30】



【図 31】



【図 32】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

B 6 2 D 25/08

J

Fターム(参考) 3D030 DC32 DC37 DD06 DD17 DD25
3D203 AA23 BB37 CB06 CB09 CB19 DA02 DA08 DA11 DA12 DA13
DA15 DA16 DA20 DA23 DA38 DB12
3D233 DC01