

(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2010-202005

(P2010-202005A)

(43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 2 D 1/16 (2006.01)	B 6 2 D 1/16	2 B 0 4 3
A 0 1 B 69/00 (2006.01)	A 0 1 B 69/00 3 0 2	3 D 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2009-48196 (P2009-48196)
 (22) 出願日 平成21年3月2日 (2009.3.2)

(71) 出願人 000006781
 ヤンマー株式会社
 大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号
 (74) 代理人 100090893
 弁理士 渡邊 敏
 (72) 発明者 黒川 義秋
 大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤン
 マー株式会社内
 (72) 発明者 滝田 修
 大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤン
 マー株式会社内
 Fターム(参考) 2B043 AA03 AB11 BA02 BB01 DA04
 DA13
 3D030 DD03

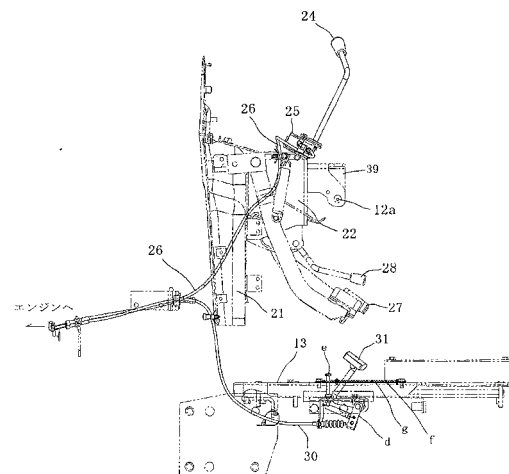
(54) 【発明の名称】 作業車両

(57) 【要約】

【課題】ステアリングハンドルをチルトさせても、ハンドアクセルレバーなどの操作部材の損傷防止および正確な操作を可能とした、操作性、生産性およびメンテナンス性を向上させた作業車両を提供する。

【解決手段】ボンネット 5 の後部に連設したダッシュボード 9 の後方に、上方にステアリングハンドル 1 1 を突設し、チルト可能に取付けたステアリングコラム 1 2 およびエンジン 6 の回転数を設定するハンドアクセル操作部材 2 4 を備え、ステアリングコラム 1 2 は、ダッシュボード 9 の後部に取付けたステアリングケース 2 2 に、チルト可能に取付けるとともに、ハンドアクセル操作部材 2 4 は、ステアリングケース 2 2 の一側部に設ける。

【選択図】 図 5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ボンネットの後部に連設したダッシュボードの後方に、上方にステアリングハンドルを突設し、チルト可能に取付けたステアリングコラムおよびエンジンの回転数を設定するハンドアクセル操作部材を備える作業車両において、

前記ステアリングコラムは、前記ダッシュボードの後部に取付けたステアリングケースにチルト可能に取付けるとともに、前記ハンドアクセル操作部材は、前記ステアリングケースの一側部に設けることを特徴とする作業車両。

【請求項 2】

前記ステアリングケースの一側部には、機体の前後進の切換操作を行うリバーサ操作部材を設けることを特徴とする、請求項 1 に記載の作業車両。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ダッシュボードの後方に、チルト可能に取付けたステアリングハンドルを取付けたステアリングコラムおよびエンジンの回転数を設定するハンドアクセル操作部材を備える作業車両に関し、より詳細には、ステアリングコラムが、ダッシュボードの後部に取付けたステアリングケースに、チルト可能に取付けるとともに、ハンドアクセル操作部材をステアリングケースの一側部に設けた作業車両に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の作業車両には、例えば、シート側方のレバーガイドに、エンジンの回転数を設定するアクセル設定器および、このアクセル設定器を手動操作するハンドアクセルレバーをエンジンから離れた位置に配置させて、アクセル設定器をエンジンの振動や高温から防ぐとともに、後部作業機を操作する際に、作業者は後方を見ながらシート側方に有するハンドアクセルレバーを操作できるため、操作性が向上する（特許文献 1）ものや、操向ハンドルを突設させたステアリングコラムの側部にハンドアクセルレバーを備えたもの（特許文献 2）がある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 11 - 18507 号公報

【特許文献 2】特開平 9 - 201106 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献 1 のような作業車両では、ハンドアクセルレバーがエンジンから離れた位置に備えられているため、機体前部に有するエンジンと、ハンドアクセルレバーとを連結するリンク部材の距離を長く設ける必要があり、製造コストの上昇や、配置構成の複雑化による生産性およびメンテナンス性が低下する。

【0005】

また、特許文献 2 のような作業車両では、ステアリングコラムの側部にハンドアクセルレバーを有するため、このハンドアクセルレバー（機体の前後進を切換えるリバーサレバーも同様）が、上記特許文献 1 に比べてエンジンに近い位置に設けられているものの、ステアリングハンドルをステアリングコラムを介して機体前後方向にチルトさせる際、ハンドアクセルレバーもステアリングコラムとともにチルトされるため、ハンドアクセルレバーのリンク部材が押し引きされることで、このリンク部材に負荷がかかり、リンク部材の損傷や設置位置のずれなどによる正確なアクセル操作ができないという問題があった。

そこで、この発明の目的は、ステアリングハンドルをチルトさせても、ハンドアクセルレバーなどの操作部材の損傷防止および正確な操作を可能とした、操作性、生産性および

10

20

30

40

50

メンテナンス性を向上させた作業車両を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

このため請求項1に記載の発明は、ボンネットの後部に連設したダッシュボードの後方に、上方にステアリングハンドルを突設し、チルト可能に取付けたステアリングコラムおよびエンジンの回転数を設定するハンドアクセル操作部材を備える作業車両において、前記ステアリングコラムは、前記ダッシュボードの後部に取付けたステアリングケースに、チルト可能に取付けるとともに、前記ハンドアクセル操作部材は、前記ステアリングケースの一側部に設けることを特徴とする。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の作業車両において、前記ステアリングケースの一側部には、機体の前後進の切換操作を行うリバーサ操作部材を設けることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1に記載の発明によれば、ボンネットの後部に連設したダッシュボードの後方に、上方にステアリングハンドルを突設し、チルト可能に取付けたステアリングコラムおよびエンジンの回転数を設定するハンドアクセル操作部材を備える作業車両において、ステアリングコラムは、ダッシュボードの後部に取付けたステアリングケースに、チルト可能に取付けるとともに、ハンドアクセル操作部材は、ステアリングケースの一側部に設けるので、ダッシュボードの後方であって、操縦部のフロア上に固定したステアリングケースに対してステアリングコラムを回動させてステアリングハンドルをチルトさせるため、ステアリングハンドルのチルト構造に係らず、ハンドアクセル操作部材を固定設置でき、ハンドアクセル操作部材の損傷防止および正確な操作を可能とすることができる。また、これらステアリングハンドルを備えるステアリングコラムおよびハンドアクセル操作部材を、ステアリングケースを介して一体的に機体に取り付けることができ、生産性を向上することができる。従って、操作性、生産性およびメンテナンス性を向上させた作業車両を提供することができる。

【0009】

請求項2に記載の発明によれば、ステアリングケースの一側部には、機体の前後進の切換操作を行うリバーサ操作部材を設けるので、チルト構造を備えるステアリングハンドルを設けたステアリングコラムとは別にリバーサ操作部材をステアリングケースに固定設置でき、リバーサ操作部材の損傷防止および正確な操作を可能とすることができる。また、ステアリングコラムおよびハンドアクセル操作部材に加えてリバーサ操作部材をステアリングケースを介して一体的に機体に取り付けることができ、生産性を向上することができる。従って、操作性、生産性およびメンテナンス性を向上させた作業車両を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施例に係る農作業車両としての、ホイール式トラクタの左側面図である。

【図2】操縦部を示す上方から見た機体の斜視図である。

【図3】ステアリングコラム近傍を示す操縦部前部の左側面図である。

【図4】ステアリングケースの取付位置を示す操縦部前部の正面図である。

【図5】ハンドアクセル操作部材を示す操縦部前部の左側面図である。

【図6】ハンドアクセル操作部材およびフットアクセルを示す操縦部前部の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例】

【0011】

10

20

30

40

50

以下、図面を参照しつつ、この発明を実施するための最良の形態について詳述する。

図 1 は本発明の一実施例に係るホイール式トラクタの左側面図である。なお、図に例示したトラクタは、ロブス仕様のホイール式トラクタに限定されず、キャビン仕様や、クローラ式などであってもよい。

【0012】

この例のホイール式のトラクタ 1 は、前輪 2 および後輪 3 を備え、前輪 2 の上方であって車体フレーム 4 上にボンネット 5 を形成し、その内側には原動機部としてのエンジン 6 を配置するとともに、このエンジン 6 の後方には順にクラッチハウジング 7 およびミッションケース 8 が備えられる。

【0013】

そして、ボンネット 5 に連設したダッシュボード 9 の後方に操縦部 10 が設けられ、この操縦部 10 の前部であって、上方にステアリングハンドル 11 を突設させたステアリングコラム 12 の下方、かつフロア 13 上には、フートアクセルペダル 30 などの操作部材 14 を配設するとともに、この操縦部 10 の後部には運転席 15 などが設けられる。なお、符号 20 は、機体後部に設けられたロブスフレームである。

【0014】

また、前記運転席 15 は、後輪 3 の上方であって、前部を下方に屈曲させた形状の左右フェンダ 16 間に配置され、この運転席 15 の後方には燃料タンク 17 が配設される。また左右フェンダ 16 の内側部に設けられた図示しないレバーガイドには、例えば、副変速レバーや PTO レバーなどの各種操作レバー 18 の下部を内設し、それら操作レバー 18 の上部を突設させている。

【0015】

次に、本願発明の特徴である、前後進切換機構の中間リンクについて、その具体的構成を説明する。図 2 は操縦部を示す上方から見た機体の斜視図、図 3 はステアリングコラム近傍を示す操縦部前部の左側面図、図 4 はステアリングケースの取付位置を示す操縦部前部の正面図、図 5 はハンドアクセル操作部材を示す操縦部前部の左側面図、図 6 はハンドアクセル操作部材およびフートアクセルを示す操縦部前部の平面図である。

【0016】

まず、図 2 ~ 4 に示すように、ダッシュボード 9 の後端の中央近傍であって、エアカットプレート 21 と、コラムカバー 23 が覆設されたステアリングコラム 12 との間には、例えば、略直方体形状などのステアリングケース 22 が設置される。このステアリングケース 22 は、金属類または樹脂などからなるもので、エアカットプレート 21 の上端から略中央近傍までの高さを有するとともに、ステアリングコラム 12 の取付により操縦部の居住スペースが狭くならない程度の前後長さを有するものとされる。

【0017】

このステアリングケース 22 は、限定されないが、ダッシュボード 9 と同じ材質で構成してもよく、その材質として、例えば、FRP (Fiber Reinforced Plastics) などを用いることができる。

【0018】

そして、ステアリングケース 22 の後端には、上方にステアリングハンドル 11 を突設させたステアリングコラム 12 が取付けられる。

【0019】

このステアリングコラム 12 は、下部のチルト軸 12a と軸芯としてステアリングコラム 12 が周知の方法により、機体前後方向に回動可能とする。これにより、ステアリングハンドル 11 が機体前後方向にチルト可能となり、運転席 15 に着座した作業者は、自分の適した位置にステアリングハンドル 11 をチルトさせることができる。

【0020】

次に、ステアリングケース 22 の一側部 (図の例ではステアリングコラム 12 の機体進行方向の右側部) には、エンジン 6 の回転数を設定するレバーとしてのハンドアクセル操作部材 24 が側方に突出して設けられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

このハンドアクセル操作部材 2 4 は、図 5 に示すように、このハンドアクセル操作部材 2 4 を備える取付具 2 5 を、ステアリングケース 2 2 の右側部にボルト締結などにより取付けられ、ハンドアクセル操作部材 2 4 がインナーワイヤーなどを有するリンク部材 2 6 の一端に連結されており、ハンドアクセル操作部材 2 4 の回動操作によってリンク部材 2 6 内の前記ワイヤが摺動される。なお、符号 3 9 はステアリングハンドル支持部である。また、図 5 では、ステアリングコラム 1 2 は、コラムカバーを便宜上取外して示した。

【 0 0 2 2 】

さらに、図 6 に示すように、ハンドアクセル操作部材 2 4 の軸周りには、このハンドアクセル操作部材 2 4 と一体的に回動される軸部材 a が取付けられるとともに、この軸部材 a が、取付具 2 5 上に取付けたプレート b に形成された、扇形などの穴部 c 内に嵌入される。そして、軸部材 a の先端部が、リンク部材 2 6 の一端に連結されている。

10

【 0 0 2 3 】

従って、ハンドアクセル操作部材 2 4 を機体前後方向に回動させることにより、軸部材 a は穴部 c 内を機体左右方向に回動するが、穴部 c の左右端がハンドアクセル操作部材 2 4 の回動を規制するストッパーとなる。

【 0 0 2 4 】

また、リンク部材 2 6 は、ステアリングケース 2 2 内を通して、ボンネット 5 内に延設されるとともに、このリンク部材 2 6 の他端が、エンジン 6 の図示しないハンドアクセル操作部材 2 4 側のスロットルに接続される。なお、符号 2 7 はブレーキペダル、符号 2 8 はパーキングブレーキレバーである。

20

【 0 0 2 5 】

従って、ハンドアクセル操作部材 2 4 を、機体の前後方向に回動させると、リンク部材 2 6 を介してエンジン 6 における前記ハンドアクセル操作部材 2 4 側のスロットルが操作されるよう構成されている。

【 0 0 2 6 】

なお、エンジン 6 には、上述したハンドアクセル操作部材 2 4 側のスロットルの他にも図示しないフットアクセルペダル 3 1 に上述のようにワイヤーなどのリンク部材 3 0 を介して連結させたフットアクセルペダル 3 1 側のスロットルが備えられており、作業者は、エンジン 6 の回転数の設定を、これらハンドアクセル操作部材 2 4 およびフットアクセルペダル 3 1 により、手足のどちらでも操作することができる。なお、フットアクセルペダル 3 1 の構成は周知技術であるため、その説明は省略する。

30

【 0 0 2 7 】

また、フットアクセルペダル 3 1 は、このフットアクセルペダル 3 1 が連結される回動部材 d にリンク部材 3 0 の端部が接続される。なお、符号 e はフットアクセルペダル 3 1 の回動を規制する規制部材である。

【 0 0 2 8 】

そして図 5 ~ 6 に示すように、フロア 1 3 (図中ではフロア 1 3 の右端部) に形成した四角形状などの切欠部 f 上に、ゴム材などからなる弾性シート g を覆設するとともに、この弾性シート g に形成された溝部 h にフットアクセルペダル 3 1 が位置するようにして、回動部材 d および規制部材 e をフロアにボルト締結などして、このようなフットアクセルペダル 3 1 や、回動部材 d、規制部材 e などからなるペダルユニットがフロア 1 3 に取付けられる。なお、弾性シート g の上面には、滑り止めの凹凸形状を施すことができる。

40

【 0 0 2 9 】

このような構成にすることで、ダッシュボード 9 の後方であって、操縦部 1 0 のフロア 1 3 上に固定したステアリングケース 2 2 に対してステアリングコラム 1 2 を回動させてステアリングハンドル 1 1 のみをチルトし、このステアリングハンドル 1 1 のチルト構造に係らずハンドアクセル操作部材 2 4 をステアリングケース 2 2 上に固定設置でき、ハンドアクセル操作部材 2 4 の損傷防止および正確な操作を可能とすることができる。

【 0 0 3 0 】

50

また、これらステアリングハンドル 1 1 を備えるステアリングコラム 1 2 およびハンドアクセル操作部材 2 4 をステアリングケース 2 2 を介して一体的に機体に取り付けることができ、生産性を向上することができる。

【 0 0 3 1 】

従って、フートアクセルペダル 3 1 およびハンドアクセル操作部材 2 4 が、それぞれユニット化されてフロア 1 3 およびステアリングケース 2 2 に取り付けられているため、これらアクセル関連部材の機体への取付けが容易となり、組立やメンテナンスの作業性が向上される。

【 0 0 3 2 】

さらに、本願発明の作業車両では、機体の前後進切換を操作するリバーサレバーとしてのリバーサ操作部材についても、チルト可能なステアリングコラム 1 2 から分離して設置することができる。

10

【 0 0 3 3 】

この場合、図 3 ~ 4 に示すように、ステアリングケース 2 2 の一側部（図の例ではステアリングコラム 1 2 の機体進行方向の左側部）には、取付部材などを介してリバーサ操作部材 3 2 が側方に突出して設けられる。

【 0 0 3 4 】

このリバーサ操作部材 3 2 の基端部は、上述同様に不図示のワイヤーを有するリンク部材 3 3 の一端に連結されるとともに、リンク部材 3 3 の他端は、ミッションケース 8 前部の側部に取付けられた、図示しない前後進切換機構の操作レバー 3 4 に連結される。

20

【 0 0 3 5 】

そして、リバーサ操作部材 3 2 の回動操作により、リンク部材 3 3 を介して前後進切換機構の操作レバー 3 4 が、ミッションケース 8 内のそれぞれ図示しない油圧多板式前後進クラッチを入切させることで、出力軸のギアを、前進ギアまたは後進ギアに噛合わせて、車両の前後進切換が行われるものであるが、周知の技術であるため、詳細な説明は省略する。また、リンク部材 3 3 を押し引きするリバーサ操作部材 3 2 の回動構成は、上述したハンドアクセル操作部材 2 4 と同様であるため、その説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

このような構成により、チルト構造を備えるステアリングハンドル 1 1 を設けたステアリングコラム 1 2 とは別にリバーサ操作部材 3 2 をステアリングケース 2 2 に固定設置でき、リバーサ操作部材 3 2 の損傷防止および正確な操作を可能とすることができる。

30

【 0 0 3 7 】

また、ステアリングコラム 1 2 およびハンドアクセル操作部材 2 4 に加えてリバーサ操作部材 3 2 をステアリングケース 2 2 を介して一体的に機体に取り付けることができ、生産性を向上することができる。

【 0 0 3 8 】

なお、ハンドアクセル操作部材 2 4 やリバーサ操作部材 3 2 は、上述したようなレバーに限定されない。

【 0 0 3 9 】

以上詳述したように、この例の作業車両（トラクタ 1）は、ボンネット 5 の後部に連設したダッシュボード 9 の後方に、上方にステアリングハンドル 1 1 を突設し、にチルト可能に取り付けたステアリングコラム 1 2 およびエンジン 6 の回転数を設定するハンドアクセル操作部材 2 4 を備え、ステアリングコラム 1 2 は、ダッシュボード 9 の後部に取付けたステアリングケース 2 2 に、チルト可能に取り付けるとともに、ハンドアクセル操作部材 2 4 は、ステアリングケース 2 2 の一側部に設けるものである。

40

【 0 0 4 0 】

加えて、ステアリングケース 2 2 の一側部には、機体の前後進の切換操作を行うリバーサ操作部材 3 2 を設ける。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 1 】

50

なお、上述の例では、作業車両の一例として、農作業車両のホイール式トラクタについて説明したが、この発明はこれに限定されるものではなく、クローラ式トラクタやコンバイン、建設作業車両としてブルドーザなど、チルト可能なステアリングコラム近傍にハンドアクセル操作部材およびリバーサ操作部材を備える、あらゆる作業車両に適用することができる。

【符号の説明】

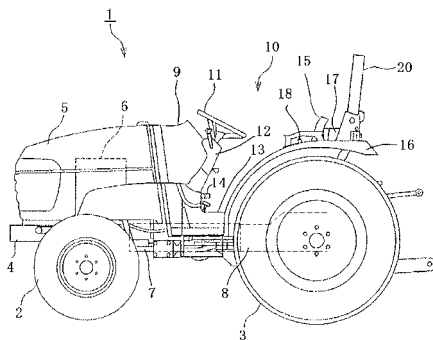
【0042】

- 6 エンジン
- 9 ダッシュボード
- 11 ステアリングハンドル
- 12 ステアリングコラム
- 12a 回動軸
- 22 ステアリングケース
- 23 コラムカバー
- 24 ハンドアクセル操作部材
- 25 取付具
- 26, 30, 33 リンク部材
- 31 フートアクセルペダル
- 32 リバーサ操作部材
- 34 操作レバー

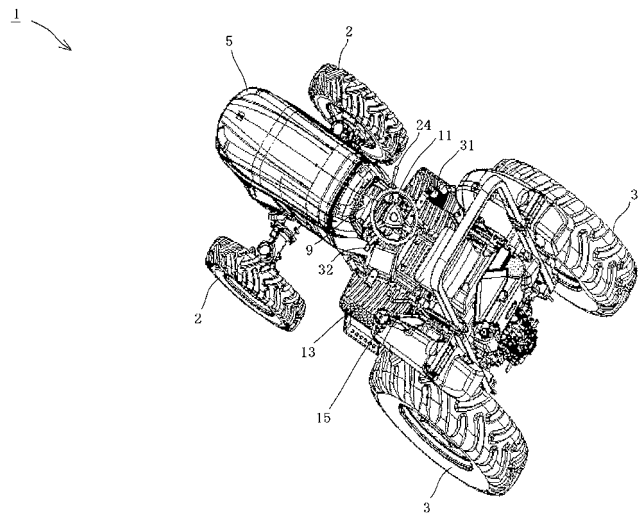
10

20

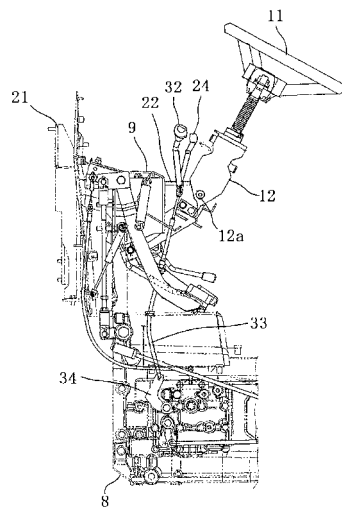
【図1】



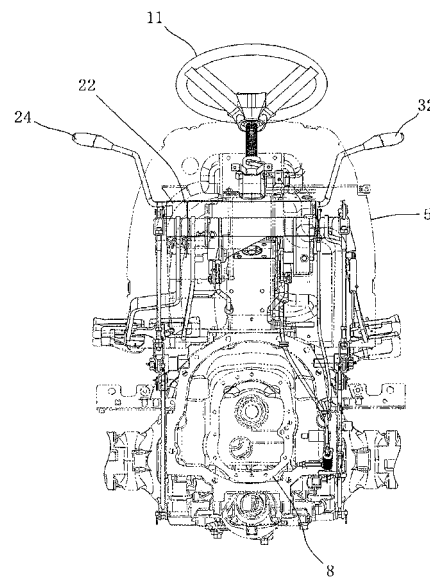
【図2】



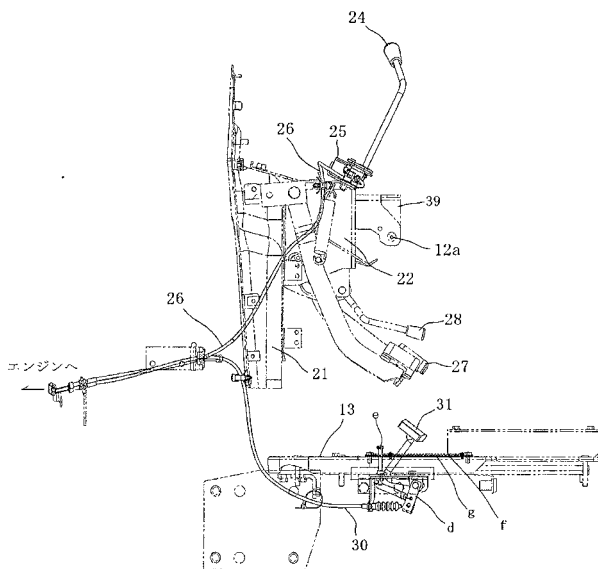
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

