

(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2010-168043

(P2010-168043A)

(43) 公開日 平成22年8月5日(2010.8.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B60K 11/04 (2006.01)	B60K 11/04 E	2B062
B60K 26/04 (2006.01)	B60K 11/04 F	3D037
A01C 11/02 (2006.01)	B60K 26/04	3D038
B60K 13/02 (2006.01)	A01C 11/02 311T	
	B60K 13/02 A	
審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2010-48803 (P2010-48803)	(71) 出願人	000006781
(22) 出願日	平成22年3月5日 (2010.3.5)		ヤンマー株式会社
(62) 分割の表示	特願2007-288834 (P2007-288834) の分割	(74) 代理人	100079131
原出願日	平成14年12月19日 (2002.12.19)		弁理士 石井 暁夫
		(74) 代理人	100099966
			弁理士 西 博幸
		(74) 代理人	100134751
			弁理士 渡辺 隆一
		(72) 発明者	井上 誠
			大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株 式会社内
		Fターム(参考)	2B062 AA14 AB01 BA01
			3D037 EA01 EB02 EB03 EB04 EB05
			EB07 EB12 EC01 EC09
			最終頁に続く

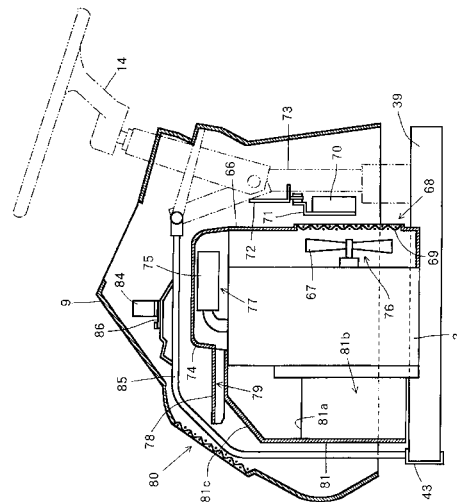
(54) 【発明の名称】 田植機

(57) 【要約】

【課題】 エアクリーナの雰囲気温度の上昇等を簡単に防止できるものでありながら、前記エンジン効率を向上できるようにした田植機を提供しようとするものである。

【解決手段】 エンジン2を搭載した走行車1と、走行車1に設けた植付部15と、エンジン2に付設するエンジン冷却ファン67及びエアクリーナ75とを備えた田植機において、エンジン冷却ファン67を配置するファンケース66と、エアクリーナ75を配置するエンジン用カバー74とを、前記エンジン2を覆うボンネット9の内部で、エンジン2の外側に設置させ、エンジン用カバー74によってエンジン2の冷却風路を形成したものである。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンを搭載した走行車と、前記走行車に設けた植付部と、前記エンジンに付設するエンジン冷却ファン及びエアクリーナとを備えた田植機において、

前記エンジン冷却ファンを配置するファンケースと、前記エアクリーナを配置するエンジン用カバーとを、前記エンジンを覆うボンネットの内部で、前記エンジンの外側に設置させ、前記エンジン用カバーによって前記エンジンの冷却風路を形成したことを特徴とする田植機。

【請求項 2】

下方側が開放された状態で前記エンジンが前記ボンネットにて覆われ、前記エンジンの後方側に前記エンジン冷却ファンと運転席を設け、前記運転席側から前記エンジンの冷却風を吸込み、前記エンジンの下方側に冷却風を排出する構造であって、前記クリーナ室に連通させる排風カバーを備え、前記エンジンの側面のうち前記運転席の設置側と異なる側面に、前記クリーナ室の排気が排出されるように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の田植機。

【請求項 3】

前記エンジンの冷却風吸い込み入口側にオイルクーラを設ける一方、前記ボンネットとエンジンカバーの間に電装部品を配置させ、また前記排風カバーの下側位置に前記エンジンのスロットルレバーを配設させたことを特徴とする請求項 1 に記載の田植機。

【請求項 4】

前記出力軸や伝達ベルト系が前記エンジンの側面に配置された構造であって、前記エンジンの冷却風を合流させる合流部と、下方に案内する下方排出部とを有する導風板を備え、前記合流部と前記排出部とによって形成される空間部に前記出力軸や伝達ベルト系を配設させるように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の田植機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は例えば苗載台及び苗植付爪を備えて連続的に苗植作業を行う田植機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、圃場で農作業をするトラクタ等の作業車において、走行車にエンジンを搭載し、ボンネットによってエンジンを覆うように構成されている。詳しくは、ボンネットの内部にエンジン及び冷却ファン等を配置し、ボンネットにインナーカバーを内装して、インナーカバーによってエンジン及びマフラーを覆い、インナーカバーの内部に冷却ファンの冷却風用の通路を形成するように構成されていた（例えば、特許文献 1 参照）。また、田植機において、ボンネットの内部にエンジン及びエアクリーナ等を配置し、車体カバーのステップの上方からボンネットの内部に外気を取り入れ、ステップの下方に向けてボンネットの内部の暖気を排出する技術も公知である（例えば、特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 5-42830 号公報

【特許文献 2】特開 2001-199251 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記従来技術は、特許文献 1 に示されるように、エンジンの後方から前方に向けて冷却風を移動していたから、ボンネットの後方の運転席から離れた位置にエンジンの暖気を排出できたが、特許文献 2 に示されるように、エンジンの近傍にエアクリーナを配置した場合、インナーカバーによって覆われたエンジン及びマフラーの暖気によってエアクリーナ

10

20

30

40

50

が加温されることになるから、エアクリーナからキャブレータに冷たい空気を送込んでエンジンの出力効率の上昇や燃料消費量の低減等を図ることができない等の問題がある。また、従来の田植機では、特許文献2に示されるように、ボンネットの左右方向にエンジンの冷却風を通過させていたから、ボンネットの左右側方に予備苗載台を配置した場合、ボンネットの左右いずれかの側面に開口された排風口から暖気が排出されたときに、その暖気によって、予備苗載台に搭載された苗（マツ）が乾燥する等の問題もある。

【0005】

本発明の目的は、エンジンに付設したエアクリーナの雰囲気温度の上昇を簡単に防止でき、エアクリーナからキャブレータに、エンジンの暖気等に比べて比較的冷たい空気を供給できるようにした田植機を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するため、請求項1に係る発明の田植機は、エンジンを搭載した走行車と、前記走行車に設けた植付部と、前記エンジンに付設するエンジン冷却ファン及びエアクリーナとを備えた田植機において、前記エンジン冷却ファンを配置するファンケースと、前記エアクリーナを配置するエンジン用カバーとを、前記エンジンを覆うボンネットの内部で、前記エンジンの外側に設置させ、前記エンジン用カバーによって前記エンジンの冷却風路を形成したものである。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の田植機において、下方側が開放された状態で前記エンジンが前記ボンネットにて覆われ、前記エンジンの後方側に前記エンジン冷却ファンと運転席を設け、前記運転席側から前記エンジンの冷却風を吸込み、前記エンジンの下方側に冷却風を排出する構造であって、前記クリーナ室に連通させる排風カバーを備え、前記エンジンの側面のうち前記運転席の設置側と異なる側面に、前記クリーナ室の排気が排出されるように構成したものである。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の田植機において、前記エンジンの冷却風吸い込み入口側にオイルクーラを設ける一方、前記ボンネットとエンジンカバーの間に電装部品を配置させ、また前記排風カバーの下側位置に前記エンジンのスロットルレバーを配設させたものである。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の田植機において、前記出力軸や伝達ベルト系が前記エンジンの側面に配置された構造であって、前記エンジンの冷却風を合流させる合流部と、下方に案内する下方排出部とを有する導風板を備え、前記合流部と前記排出部とによって形成される空間部に前記出力軸や伝達ベルト系を配設させるように構成したものである。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係る発明によれば、エンジンを搭載した走行車と、前記走行車に設けた植付部と、前記エンジンに付設するエンジン冷却ファン及びエアクリーナとを備えた田植機において、前記エンジン冷却ファンを配置するファンケースと、前記エアクリーナを配置するエンジン用カバーとを、前記エンジンを覆うボンネットの内部で、前記エンジンの外側に設置させ、前記エンジン用カバーによって前記エンジンの冷却風路を形成したものであるから、前記エアクリーナの雰囲気温度の上昇等を簡単に防止できるものでありながら、前記エアクリーナからキャブレータに冷気を供給でき、前記エンジン効率を向上できる。

【0011】

請求項2に係る発明によれば、下方側が開放された状態で前記エンジンが前記ボンネットにて覆われ、前記エンジンの後方側に前記エンジン冷却ファンと運転席を設け、前記運転席側から前記エンジンの冷却風を吸込み、前記エンジンの下方側に冷却排風を排出する構造であって、前記クリーナ室に連通させる排風カバーを備え、前記エンジンの側面のう

10

20

30

40

50

ち前記運転席の設置側と異なる側面に、前記クリーナ室の排気が排出されるように構成したものであるから、運転者側に熱い冷却排風が移動するのを防止でき、運転者の作業環境を改善できる。一方、前記エンジン周辺の構成部品数を削減して、前記エンジンの組立作業性又はメンテナンス作業性を向上できる。また、製造コストを低減できる。

【0012】

請求項3に係る発明によれば、前記エンジンの冷却風吸い込み入口側にオイルクーラを設ける一方、前記ボンネットとエンジンカバーの間に電装部品を配置させ、また前記排風カバーの下側位置に前記エンジンのスロットルレバーを配設させたものであるから、前記オイルクーラの専用の冷却ファンが不要になり、前記エンジンに吸入される外気によって前記オイルクーラが最初に冷やされることによって、前記オイルクーラを小型化できる。さらに、前記ボンネット内のエンジンルームを高温部と低温部とに分割できるから、簡単な構造で前記エンジンの吸気温度を低下でき、前記エンジン性能を改善できる。また、電子機器などを低温部に配置できるから、前記電装部品を簡単に保護でき、前記電装部品の耐久性を向上できる。電子機器の耐久性が向上する。前記ボンネット内を区切ることによって、前記電装部品をエンジンルーム内に配置する際に設計上の自由度が上がる。前記エンジンの熱が直接的に前記電装部品に伝わるなどの悪影響を低減させると共に、前記電装部品で発生する熱が前記エアクリーナに伝わる不都合も低減でき、前記電装部品と前記エアクリーナの両方の性能（品質）を保持できる。

【0013】

請求項4に係る発明によれば、前記出力軸や伝達ベルト系が前記エンジンの側面に配置された構造であって、前記エンジンの冷却風を合流させる合流部と、下方に案内する下方排出部とを有する導風板を備え、前記合流部と前記排出部とによって形成される空間部に前記出力軸や伝達ベルト系を配設させるように構成したものであるから、前記エンジンの伝達構造をコンパクトに配設でき、機体を小型化できる。伝達ベルト系等の耐久性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】 田植機の全体側面図である。

【図2】 田植機の全体平面図である。

【図3】 田植機の全体正面図である。

【図4】 車体の側面図である。

【図5】 車体の平面図である。

【図6】 エンジン部の斜視図である。

【図7】 エンジン部の側面図である。

【図8】 エンジン部の平面図である。

【図9】 エンジン部の正面図である。

【図10】 エンジン部の斜視説明図である。

【図11】 エンジン部の斜視説明図である。

【図12】 ボンネット部の断面説明図である。

【図13】 ボンネット部の平面説明図である。

【図14】 エンジン冷却部の説明図である。

【図15】 ボンネット部の正面説明図である。

【図16】 エンジンスロットル部の説明図である。

【図17】 変速ペダル部の説明図である。

【図18】 二股ワイヤ部の説明図である。

【図19】 ワイヤジョイント部の説明図である。

【図20】 固定フレーム部の斜視図である。

【図21】 固定フレーム部の斜視図である。

【図22】 二股ワイヤ部の他の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳述する。図1は全体の側面図、図2は同平面図、図3は同正面図、図4は車体の側面図、図5は同平面図を示し、図中1は作業者が搭乗する走行車であり、空冷式エンジン2を車体フレーム3に搭載させ、ミッションケース4側方にフロントアクスルケース5を介して水田走行用前輪6を支持させると共に、前記ミッションケース4後方のリヤアクスルケース7に水田走行用後輪8を支持させる。そして前記エンジン2等を覆うボンネット9両側に予備苗載台10を取付けると共に、作業者が搭乗する車体カバー11によって前記ミッションケース4等を覆い、前記車体カバー11後側上方にシートフレーム12を介して運転席13を取付け、その運転席13の前方で前記ボンネット9後部に操向ハンドル14を設ける。

10

【0016】

また、図中15は8条植え用の苗載台16並びに複数の苗植付爪17などを具備する植付部であり、前高後低の合成樹脂製の前傾式苗載台16を下部レール18及び上部レール19を介して植付ケース20に左右往復摺動自在に支持させると共に、一方向に等速回転させるロータリケース21を前記植付ケース20に支持させ、該ケース21の回転軸芯を中心に対称位置に一对の爪ケース22・22を配設し、その爪ケース22・22先端に苗植付爪17・17を取付ける。

【0017】

また、前記植付ケース20前側のヒッチブラケット23をトップリンク24及びロワーリンク25を含む昇降リンク機構26を介し走行車1後側に連結させ、前記リンク機構26を介して植付部15を昇降させる油圧昇降シリンダ27をロワーリンク25に連結させ、前記前後輪6・8を走行駆動して移動すると同時に、左右に往復摺動させる苗載台16から一株分の苗を植付爪17によって取出し、連続的に苗を植える田植作業を行うように構成する。

20

【0018】

また、図中28は主変速レバー、29は植付部15の昇降・植付クラッチの入切・マーカ操作を行う植付操作レバー、30は変速ペダル、31はアクセルレバー、32はユニットクラッチレバーである。

【0019】

さらに、図中33は中央2条均平用センタフロート、34は左右2条均平用サイドフロート、35は左右最外側1条均平用補助フロート、36は肥料ホッパ37内の肥料を送風機38の送風力で各フロート33・34・35の側条作溝器（図示せず）に排出させる8条用側条施肥機である。

30

【0020】

図4乃至図5に示す如く、前記車体フレーム3は前部フレーム39と中間フレーム40と後部フレーム41とに3分割させ、左右一对の前部フレーム39にエンジン2を、左右一对の中間フレーム40にフロントアクスルケース5を、左右一对の後部フレーム41にリヤアクスルケース7及びエンジン2に燃料を供給する燃料タンク42などを設けるもので、前部フレーム39の前側と中間に前フレーム43とベースフレーム44を連結させて平面視4角枠状に形成し、前部フレーム39の固定ブラケット45とベースフレーム44に防振ゴム46を介しエンジン2を上載させる。

40

【0021】

また、前記ミッションケース4の前面左側にパワーステアリングケース47を設け、かつケース4の右側に無段油圧変速機（HST）48を設け、油圧変速機48の変速入力用ポンプ軸49を車体前方向に突出させ、エンジン2の右下側で前後方向の伝達軸50にポンプ軸49を連結させると共に、エンジン2の出力軸51に伝達ベルト52を介して前記伝達軸50を連結させ、エンジン2出力を油圧変速機48に伝達する。

【0022】

さらに、前記ミッションケース4とリヤアクスルケース7を車体の前後方向の中心ライン上でパイプ状の連結フレーム53によって一体連結させ、ミッションケース4後方に走

50

行出力軸 5 4 及び P T O 出力軸 5 5 を突出させ、リヤアクスルケース 7 前方に突出させるリヤ入力軸 5 6 にリヤ伝達軸 5 7 を介し前記走行出力軸 5 4 を連結させ、走行出力軸 5 4 から左右の後輪 8 に動力を伝える。またリヤアクスルケース 7 上部の軸受 5 8 に設ける仲介軸 5 9 に自在継手軸 6 0 を介して前記 P T O 出力軸 5 5 を連結させ、前記植付ケース 2 0 の入力軸に自在継手軸を介して中介軸 5 9 を連結させ、P T O 出力軸 5 5 から植付部 1 5 に動力を伝える。

【0023】

図 6 乃至図 1 4 に示す如く、前部フレーム 3 9 左外側のステップ台 6 1 下側にエンジン 2 のマフラー 6 2 を取付けると共に、前部フレーム 3 9 右外側のステップ台 6 3 にエンジン 2 を始動させるバッテリー 6 4 のバッテリー台 6 5 を取付けている。

10

【0024】

また、前記エンジン 2 後側のファンケース 6 6 内にエンジン冷却ファン 6 7 を配設させ、ファンケース 6 6 後面略中央に冷却風取入口 6 8 を開成させて該取入口 6 8 に防塵網 6 9 を張設させ、取入口 6 8 の後方位置にエンジンオイル・ミッションオイル・変速機 (H S T) オイルなどのオイルクーラ 7 0 を縦型で横長手状に配設させ、オイルクーラ 7 0 を取付台 7 1 及び取付板 7 2 を介し操向ハンドル 1 4 のハンドルコラム 7 3 に連結支持させて、別途にオイルクーラ 7 0 専用の冷却用ファンを設けることなくエンジン冷却ファン 6 7 を利用してオイルクーラ 7 0 を強制冷却させ、オイルクーラ 7 0 の冷却効果の向上と、オイルクーラ 7 0 の小型コンパクトな組込みを可能とさせるように構成している。

【0025】

20

さらに、前記エンジン 2 の後側上方を 4 角箱形状のカバー 7 4 で覆って、エンジン 2 のエアクリーナ 7 5 をエアクリーナ用カバー 7 4 内に配設させ、前記ファンケース 6 6 内のファン室 7 6 にエアクリーナ用カバー 7 4 内のクリーナ室 7 7 を連通させると共に、エンジン 2 の前側上方を正面視門形の排風カバー 7 8 で覆って、クリーナ室 7 7 に連通する冷却排風路 7 9 を排風カバー 7 8 の内側に形成して、図 1 5 にも示す如く、クリーナ室 7 7 流通後の冷却風を、排風路 7 9 を介して、ボンネット 9 の前面に開口する排風口 8 0 から外側方に排出させ、クリーナ室 7 7 の温度上昇を抑え、キャブレタに冷たい空気を送り込むことによってエンジン 2 の出力上昇や燃料消費量の向上を図るように構成している。なお、前記排風口 8 0 は車体カバー 1 1 のステップ 1 1 a より上方に配設されて、排風口 8 0 からの排風は畦の苗にも当たることなく苗の損傷も防止できる。

30

【0026】

また図 1 0 にも示す如く、前記エンジン 2 の左右両側から前方向に流通排出される熱風 (エンジン冷却風) を合流させ下方に案内する単一の導風板 8 1 をエンジン 2 前側に配設させるもので、左右からの風を合流させる合流部 8 1 a と、合流した風を左側に集めて下方に排出案内する下方排出部 8 1 b とを正面視 L 形状に導風板 8 1 は有し、合流部 8 1 a の上側コーナ部 3 (上・左右・前方向) の形状をそれぞれ鈍角からなる案内面 8 1 c で形成して、エンジン 2 流通後の熱風を合流部 8 1 a でスムーズに合流させると共に、排出部 8 1 b 下側の排出口 8 2 より良好に下方に排出させて、熱風の排出効率を向上させるように構成している。また、合流部 8 1 a と排出部 8 1 b との内側に形成される空間部 8 3 に前記出力軸 5 1 や伝達ベルト 5 2 系をコンパクトに配設させて、機体の小型化を容易に可能とさせている。

40

【0027】

さらに、前記カバー 7 4 ・ 7 8 上方にエンジン 2 関係のリレーなど電装部品 8 4 を配設させるもので、前フレーム 4 3 とハンドルコラム 7 3 などと連結するフレーム 8 5 に電装台 8 6 を介し取外し自在に電装部品 8 4 を取付けて、エンジン 2 の上方近接位置に電装部品 8 4 を配設した構造においても、エンジン 2 の熱が直接的に電装部品 8 4 に伝わるなどの悪影響を低減させると共に、電装部品 8 4 で発生する熱のエアクリーナ 7 5 に伝わる不都合も低減させて電装部品 8 4 とエアクリーナ 7 5 両方の性能 (品質) の安定保持を図るように構成している。

【0028】

50

図16乃至図18に示す如く、前記排風カバー78下側位置にエンジン2のスロットルレバー87を配設させ、操向ハンドル14右側に配設するアクセルレバー31とアクセルレバー31の下方位置に配設する変速ペダル30とに二股状のアクセルワイヤ88を介しスロットルレバー87を連動連結させるもので、アクセルワイヤ88の二股ワイヤ部88a・88b先端を変速ペダル30とアクセルレバー31に連結させると共に、単一ワイヤ部88c先端をスロットルレバー87に連結させて変速ペダル30及びアクセルレバー31の何れの操作でもエンジン回転数を変更するように構成している。

【0029】

また、前記変速ペダル30はペダル軸89にペダルアーム90を介し揺動自在に連結させ、ペダル軸89に変速操作カム91を固設させ、前記油圧変速機48（油圧ポンプ）の斜板の角度を調節する制御軸92に変速ロッド93を介して操作カム91を連結させ、操作カム91のノッチ94にノッチ爪95を係合させる速度保持用カム96を有して、変速ペダル30の足踏み操作時には制御軸92を回動して車速を変速するように構成している。

10

【0030】

さらに、前記ペダルアーム90にはアウト受け97を介してワイヤ部88aのアウトチューブ98を連結させると共に、ワイヤ部88a先端に弾性体であるバネ99の一端側を連結させ、変速ペダル30の基端回動軸100を取付ける固定フレーム101にバネ99の他端側を連結させて、変速ペダル30の足踏み操作時にはワイヤ部88a（インナワイヤ）に対しアウトチューブ98を移動させてスロットルレバー87を操作して、車速の変速とエンジン回転数の変更を行うように構成している。

20

【0031】

また図19に示す如く、アクセルレバー31に連結させるワイヤ部88bはレバー31と一体のアーム102に係止部材103を連結させ、変速ペダル30とアクセルレバー31の2本のワイヤ部88a・88bの他端側を単一の連結体104に連結させ、各ワイヤ部88a・88bのアウトチューブ98・105に連結させるジョイント106に前記連結体104を摺動自在に内挿させ、前記変速ペダル30とアクセルレバー31の非操作時（0位置）に各ワイヤ部88a・88bを弛めて図19仮想線位置に連結体104を保つと共に、変速ペダル30或いはアクセルレバー31の操作で何れか一方のワイヤ部88a或いは88bを引張り状態とさせるとき同図実線状態に示す如く、一定ストロークLだけジョイント105内で連結体104を移動させて単一ワイヤ部88cを引張りスロットルレバー87を高速H側に操作するように構成している。

30

【0032】

このように、スロットルレバー87を操作するエンジン回転変速操作部材であるアクセルレバー31の0或いは低速操作時にはワイヤ部88bを弛め変速ペダル30を優先操作させると共に、アクセルレバー31の高速H操作時には連結体104をストロークL分高速側に移動させて変速ペダル30より優先させるもので、低速高トルクを必要とする湿田脱出時など各種作業状況に応じて最適の作業速（走行）モードに正確に変更させて作業性を向上させることができる。

【0033】

図20、図21に示す如く、前記固定フレーム101は前部フレーム39後端の固定ブラケット107と後部フレーム41前端的取付部材108間に前後端を固定させ、固定フレーム101の上面に固設するペダル台109に回動軸100を介し変速ペダル30の基端を揺動自在に支持させている。

40

【0034】

また図22に示す如く、前記操作カム91やペダルアーム90にバネ99を介してワイヤ88aを直接的に連結させる構成でも良い。

【0035】

上記からも明らかなように、エンジン2出力で駆動して車速など作業速度を変速させる油圧変速機（HST）48を備え、変速機48を変速操作する作業変速操作部材である変

50

速ペダル 30 と、エンジン回転数を変更するエンジン回転変更部材であるスロットルレバー 87 とを連結部材であるアクセルワイヤ 88 を介して連動連結させたことによって、例えば走行の低速或いは停止時には必ずエンジン回転数も低速状態とさせて、エンジンを静かに且つ効果的に駆動して良好に作業を行うことができるもので、苗継ぎ作業時などには自動的に静かな作業が行え、また変速機 48 が高速 H でエンジン回転が低速のときエンジン 2 が出力不足状態となる不都合も防止でき、さらに発進時や停止時には走行とともにエンジン回転数も低速状態とさせたスムーズな発進や停止が行える。

【0036】

また、スロットルレバー 87 にアクセルレバー 31 と変速ペダル 30 とを二股ワイヤ 88 を介し連結させると共に、変速ペダル 30 とワイヤ 88 間に弾性体であるばらつき防止パネ 99 を介設したことによって、ワイヤ 88 及びパネ 99 を用いた簡単な手段で変速ペダル 30 側の操作ストロークをアクセルレバー 31 側の操作ストロークより大とさせて操作のばらつきを防止して、常に安定したエンジン回転数で作業速度の変速を可能とさせて作業の信頼性を向上させるもので、完全に変速ペダル 30 もアクセルレバー 31 も高速位置とさせた良好な高速作業を可能とさせることができる。

【0037】

上記の記載及び図 1、図 13、図 14 から明らかなように、エンジン 2 を搭載した走行車 1 と、走行車 1 に設けた植付部 15 と、エンジン 2 に付設するエンジン冷却ファン 67 及びエアクリーナ 75 とを備えた田植機において、エンジン 2 の外側方にファン室 76 を形成するファンケース 66 を備え、ファン室 76 内にエンジン冷却ファン 67 を配置し、エンジン 2 の上方を覆う上面側カバーとしてのエアクリーナ 75 用のカバー 74 を備え、ファン室 76 にエアクリーナ 75 用のカバー 74 の内部を連通させて、エンジン冷却ファン 67 の排風を、エアクリーナ 75 用のカバー 74 の内部に供給するように構成したものであるから、エンジン 2 に付設したエアクリーナ 75 等をエアクリーナ 75 用のカバー 74 の内部に配置することによって、そのエアクリーナ 75 の雰囲気温度の上昇等を簡単に防止できる。

【0038】

上記の記載及び図 1、図 13、図 14 から明らかなように、エンジン 2 を搭載した走行車 1 と、走行車 1 に設けた植付部 15 と、エンジン 2 に付設するエンジン冷却ファン 67 及びエアクリーナ 75 とを備えた田植機において、エンジン 2 の外側方にファン室 76 を形成するファンケース 66 を備え、ファン室 76 内にエンジン冷却ファン 67 を配置し、エンジン 2 の外側方にクリーナ室 77 を形成するエアクリーナ 75 用のカバー 74 を備え、クリーナ室 77 内にエアクリーナ 75 を配置し、ファン室 76 にクリーナ室 77 を連通させて、エンジン冷却ファン 67 の排風を、クリーナ室 77 を介して外部に排出するように構成したものであるから、エンジン 2 に付設したエアクリーナ 75 の雰囲気温度の上昇を簡単に防止でき、エアクリーナ 75 からキャブレタに、エンジン 2 の暖気等に比べて比較的冷たい空気を供給でき、エンジン 2 の出力効率を上昇できたりその燃料消費量を低減できる。

【0039】

上記の記載及び図 1、図 14 から明らかなように、走行車 1 に運転席 13 を設け、ボンネット 9 によってエンジン 2 を覆う構造であって、クリーナ室 77 に連通させる排風路 79 を形成する排風カバー 78 を備え、ボンネット 9 の側面のうち運転席 13 から離れた前側面に排風口 80 を形成し、排風口 80 に排風路 79 を介してクリーナ室 77 を連通させるように構成したものであるから、例えばボンネット 9 の左右側方に予備苗載台 10 を配置しても、ボンネット 9 の前側面に開口された排風口 80 から排出される暖気によって、ボンネット 9 の左右側方の予備苗載台 10 に搭載された苗（マツ）が乾燥するのを防止できる。したがって、ボンネット 9 の左右側方に予備苗載台 10 を簡単に配置できる。

【0040】

上記の記載及び図 1、図 14、図 15 から明らかなように、走行車 1 に設けた車体カバー 11 にステップ 11a を形成し、ボンネット 9 によってエンジン 2 を覆う構造であって

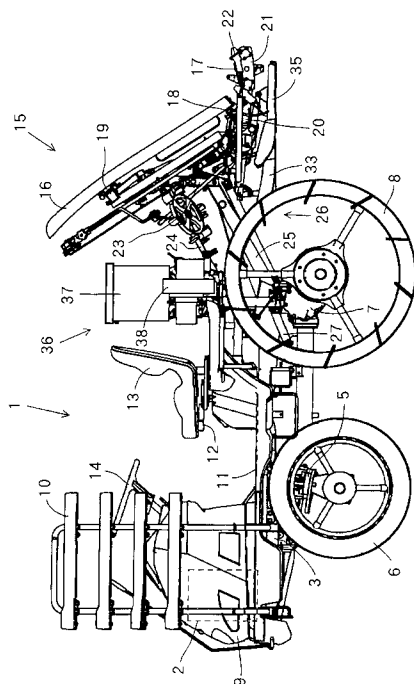
、エアクリナ用のカバー７４によってエンジン２の上面側にクリーナ室７７を形成し、ボンネット９の側面のうちステップ１１ａよりも上方の高位置に排風口８０を配置し、クリーナ室７７の排気が排風口８０からボンネット９の外側方に向けて排出されるように構成したものであるから、走行車１の前部を畦に対向させて、畦に置いている苗を走行車１の予備苗載台１０に補給するときに、排風口８０から排出される排風が、畦に置いている苗に当たることがない。したがって、苗を補給するときに、畦に置いている苗が損傷するのを防止できるものである。

【符号の説明】

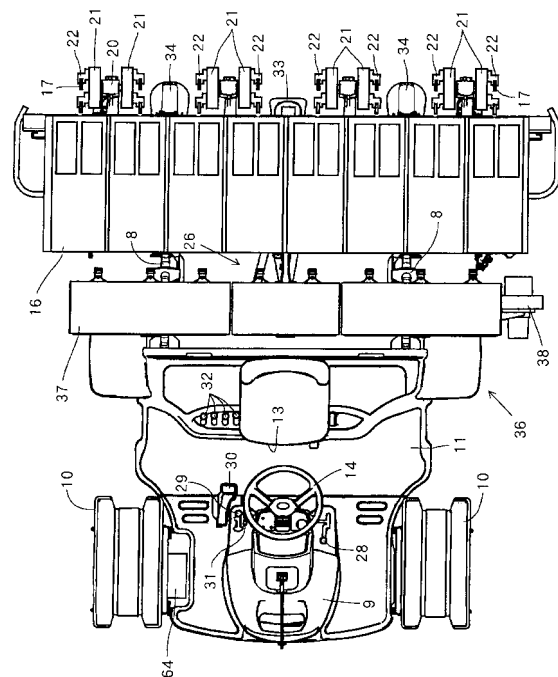
【００４１】

- １ 走行車
- ２ エンジン
- ９ ボンネット
- １１ 車体カバー
- １１ａ ステップ
- １３ 運転席
- １５ 植付部
- ６６ ファンケース
- ６７ エンジン冷却ファン
- ７４ エンジン用カバー（上面側カバー）
- ７５ エアクリナ
- ７６ ファン室
- ７７ クリーナ室
- ７８ 排風カバー
- ７９ 排風路
- ８０ 排風口

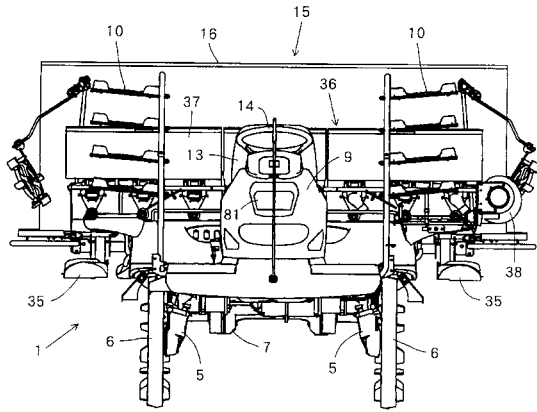
【図１】



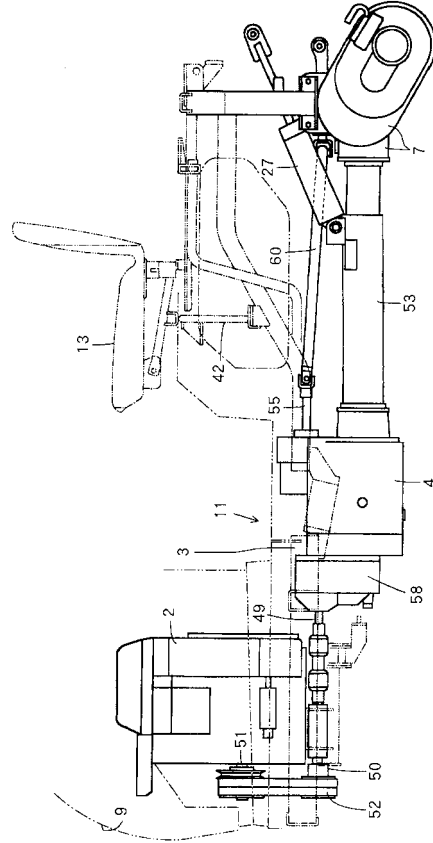
【図２】



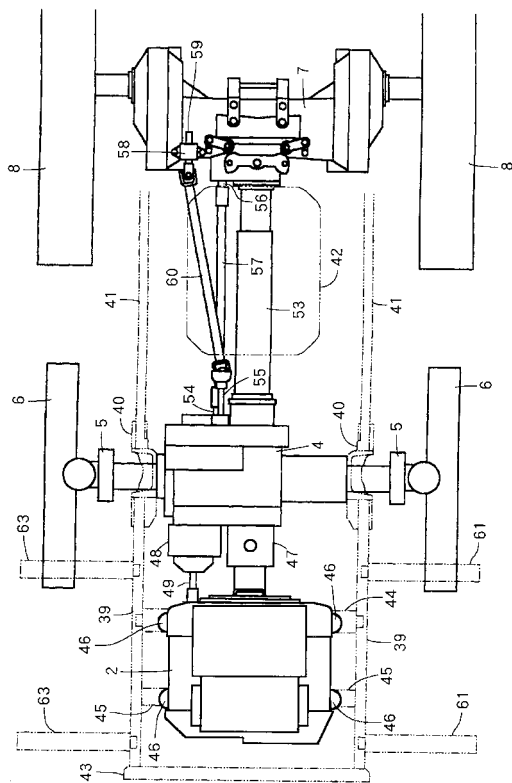
【図 3】



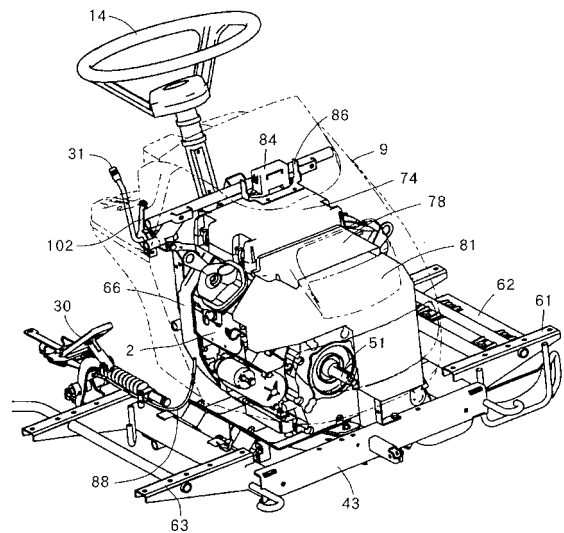
【図 4】



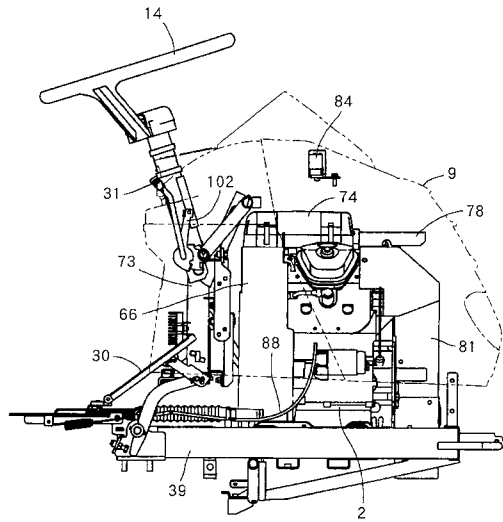
【図 5】



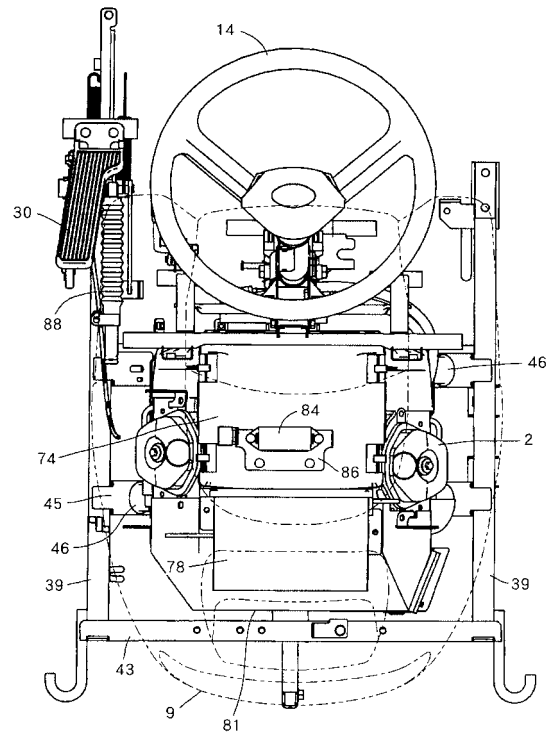
【図 6】



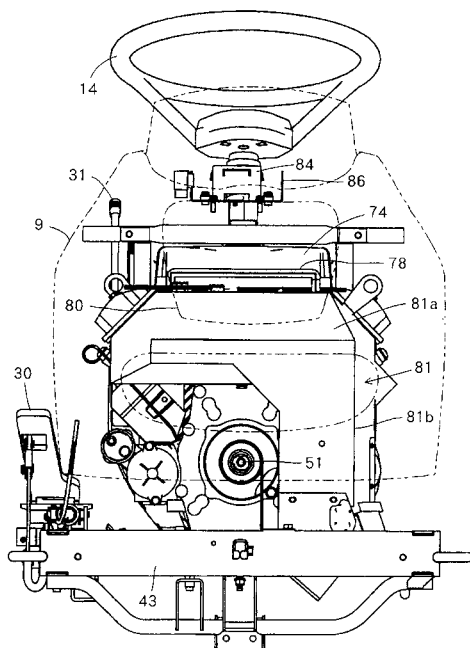
【図 7】



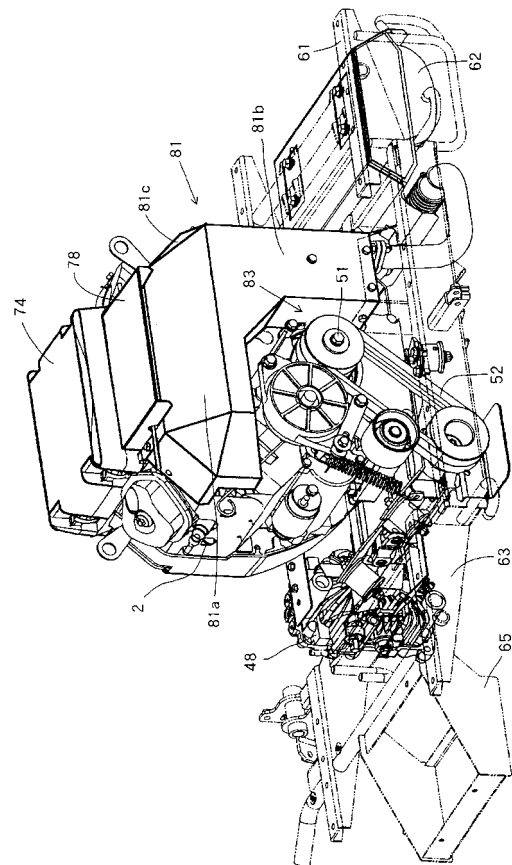
【図 8】



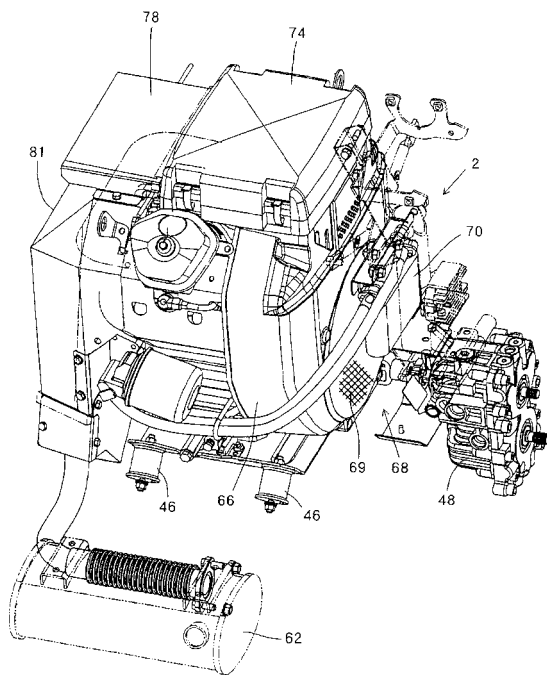
【図 9】



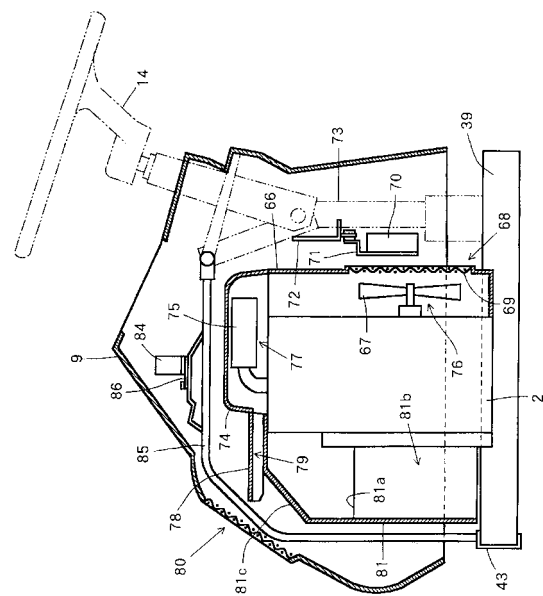
【図 10】



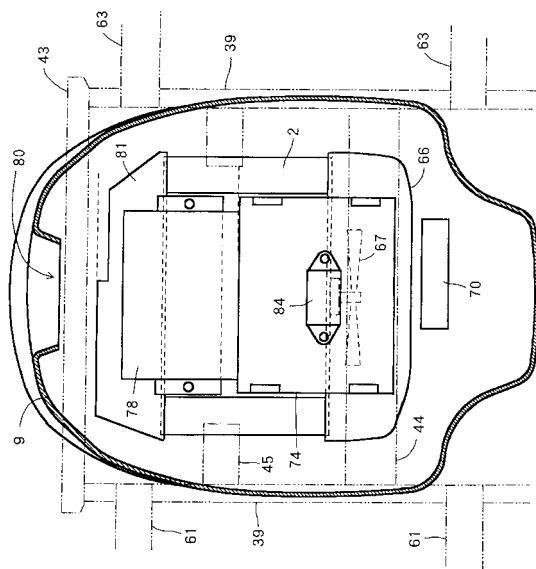
【図 1 1】



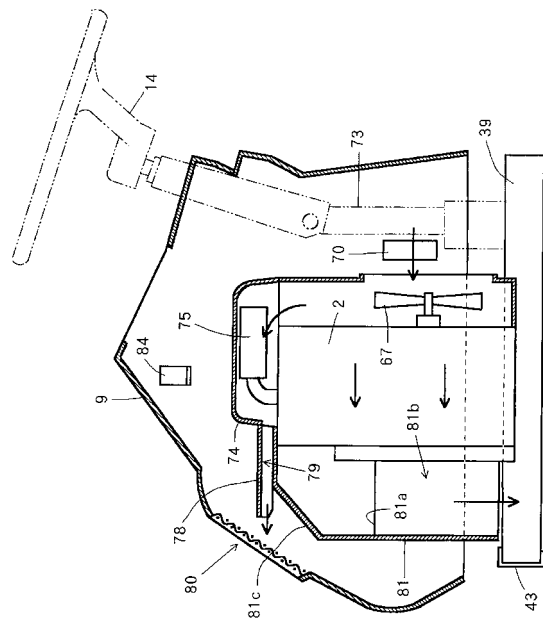
【図 1 2】



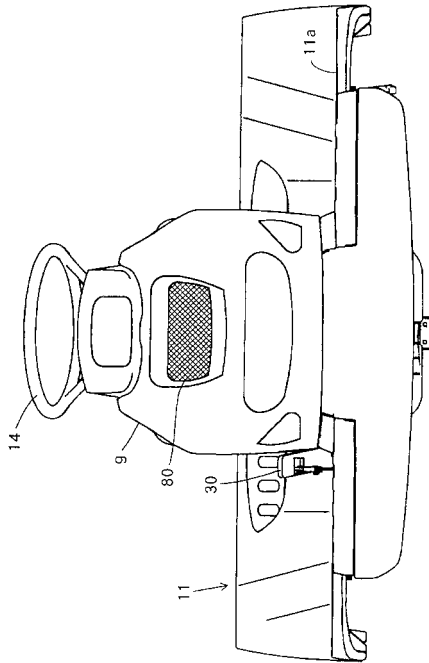
【図 1 3】



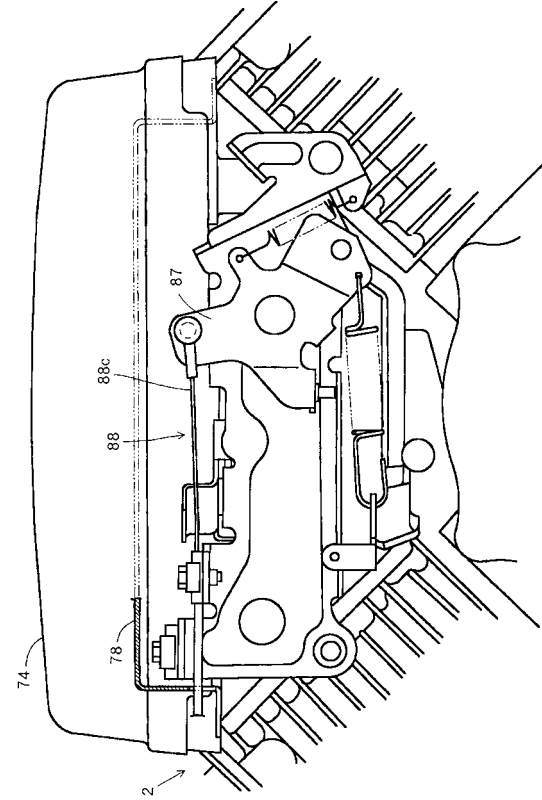
【図 1 4】



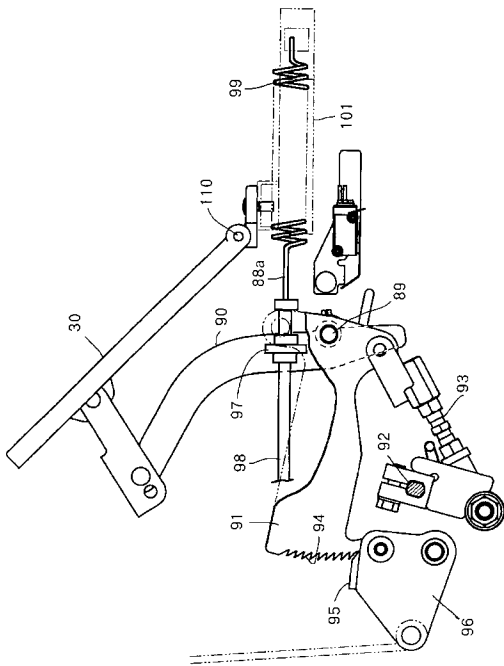
【図 15】



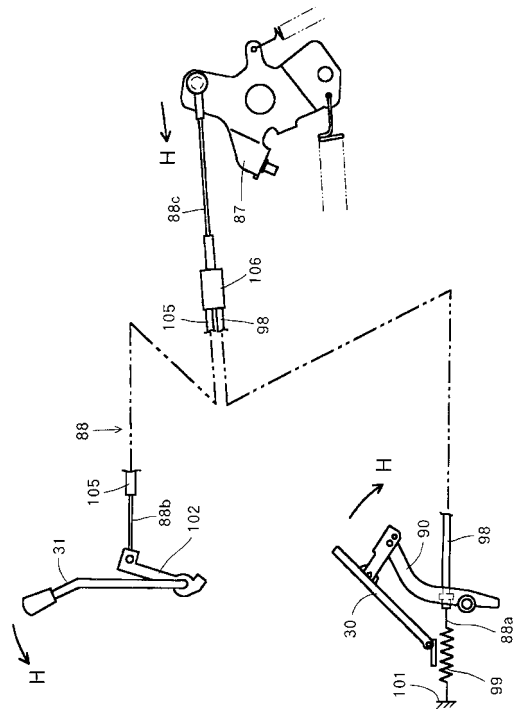
【図 16】



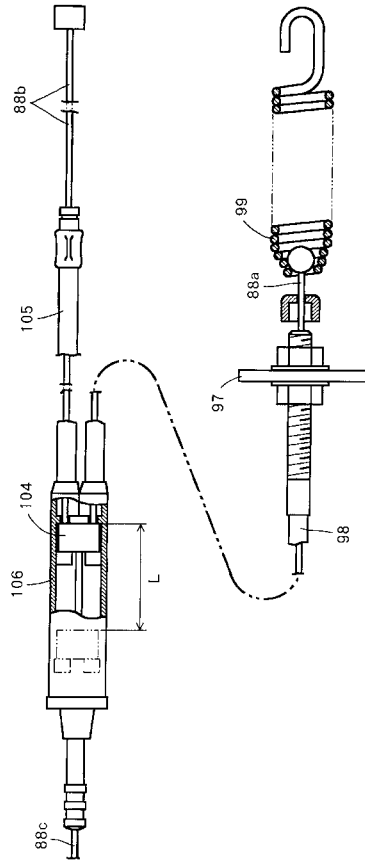
【図 17】



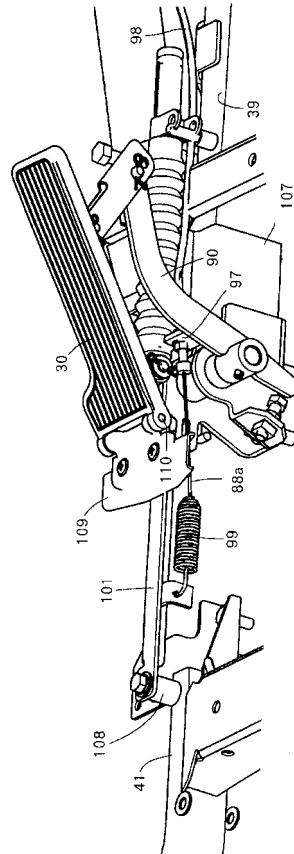
【図 18】



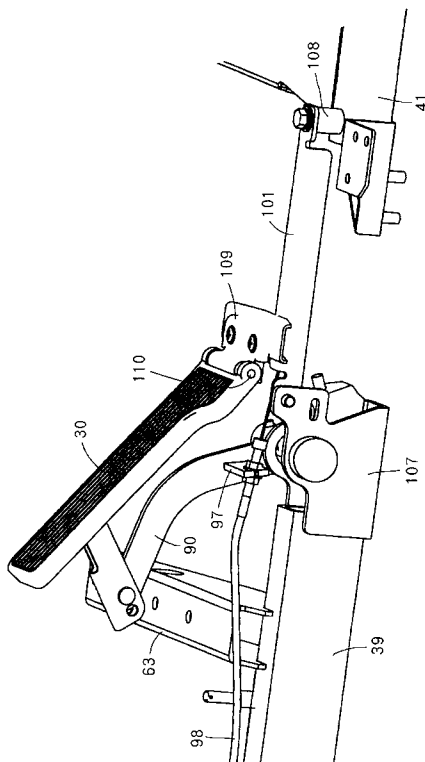
【図 19】



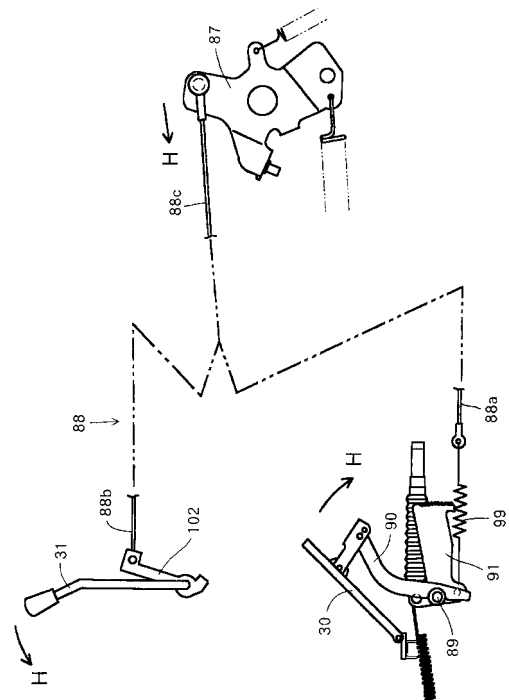
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

A 0 1 C 11/02 3 1 3 A

Fターム(参考) 3D038 AA05 AA07 AB05 AC01 AC10 AC11 AC12 AC14 AC21