

(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2009-201375
(P2009-201375A)

(43) 公開日 平成21年9月10日(2009.9.10)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)	
AO1D	67/00	(2006.01)	AO1D 67/00	G 2B074
AO1D	41/12	(2006.01)	AO1D 41/12	E 2B076
AO1D	69/10	(2006.01)	AO1D 69/10	
AO1D	69/00	(2006.01)	AO1D 69/00	3O3Z
			AO1D 67/00	C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-44579 (P2008-44579)
(22) 出願日 平成20年2月26日 (2008.2.26)

(71) 出願人 000001052
株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(74) 代理人 100107308
弁理士 北村 修一郎
(74) 代理人 100144750
弁理士 ▲濱▼野 孝
(74) 代理人 100149342
弁理士 小副川 義昭
(72) 発明者 稲田 俊寛
大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

最終頁に続く

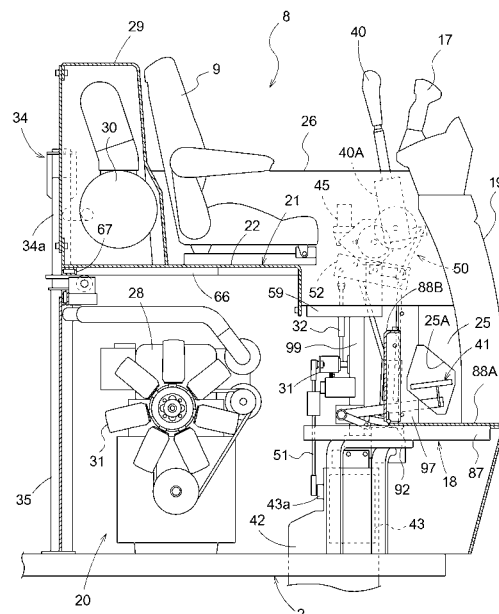
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】 エンジンボンネット等を揺動開放できるものでありながら、走行用ブレーキ、走行用ブレーキ操作具、及び、ブレーキ連係機構の構造を複雑にならない構成とすることができるコンバインを提供する。

【解決手段】 エンジンボンネット21及び運転座席9を、機体上下向きの運転部開放軸芯Xまわりに回動し、エンジン28を開放した開き状態とに切り換わる。走行用ブレーキ操作具41を運転操縦室内に位置させ、走行用ブレーキ44を運転操縦室外に配置する。走行用ブレーキ操作具41をブレーキ入り位置に切り換えた状態で、エンジンボンネット21及び運転操縦室が開き状態に回動することを許容する開口25Aを、横前壁板25に設けてある。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エンジンボンネットを、機体上下向きの運転部開放軸芯まわりに、エンジンボンネットがエンジンを覆った閉じ状態と、エンジンボンネットがエンジンを開放した開き状態とに回動切り換え自在に構成してあるコンバインであって、

走行用ブレーキと走行用ブレーキ操作具とをブレーキ連係機構で連係し、前記エンジンボンネットが前記開き状態に回動する場合にも前記エンジンボンネットと非連動状態にある前記機体の固定側フレームに、前記走行用ブレーキ、前記走行用ブレーキ操作具、及び、前記ブレーキ連係機構を取付けてあるコンバイン。

【請求項 2】

前記走行用ブレーキ操作具を運転操縦室内に位置させ、前記走行用ブレーキを前記運転操縦室外に配置し、前記走行用ブレーキ操作具をブレーキ入り位置に切り換えた状態で、前記エンジンボンネットが前記開き状態に回動することを許容する機構を備えてある請求項 1 記載のコンバイン。

【請求項 3】

前記許容する機構が、前記運転操縦室を区画する隔壁に形成され、前記ブレーキ入り位置に位置する前記走行用ブレーキ操作具の通過を許容する開口である請求項 2 記載のコンバイン。

【請求項 4】

前記隔壁に前記開口を閉塞する蓋部材を着脱自在に取付け、前記蓋部材に前記走行用ブレーキ操作具のブレーキ作動を許容するスリット機構を設けてある請求項 3 記載のコンバイン。

【請求項 5】

運転操縦室の足置き用床フレームの下方に、前記エンジンボンネット及び前記運転操縦室を前記閉じ状態に固定する取付け具を設け、前記足置き用床フレームを、前記取付け具を覆い足置き姿勢に維持する作業姿勢と、前記取付け具を表出するとともに前記エンジンボンネット及び前記運転操縦室の開き状態への切り換わりを許容する非作業姿勢とに切換え可能に構成してある請求項 1 ~ 4 のうちのいずれか 1 つに記載のコンバイン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エンジンボンネットを、機体上下向きの運転部開放軸芯まわりに、エンジンボンネットがエンジンを覆った閉じ状態と、エンジンボンネットがエンジンを開放した開き状態とに回動切り換え自在に構成してあるコンバインに関する。

【背景技術】**【0002】**

上記のコンバインは、次ぎのような特徴を有する。つまり、ハンドル塔、ステップ、エンジンカバー、側板を一体化したカバ一体が支点金具の縦向き支点を中心にして少し横外方に揺動されるとともに支点金具の横向き支点を中心にして上方に揺動されることにより、エンジンカバー及び運転座席が機体フレームに対して上昇回動し、エンジンが開放される構成のもの（特開 2001-136823 号公報）に比べて、エンジンボンネットや運転座席などを閉じ状態から高所まで上昇させる必要がなく、開閉操作を軽快に行える特徴を有する。

【0003】

また、上記構成のものでは、運転座席がエンジンボンネットに支持されている。エンジンボンネットがボンネット支持部に起伏開閉自在に支持され、ボンネット支持部が、運転部の床板前端側の下方で機体上下向きの旋回軸芯まわりで回動自在に機体フレームに連結されている。エンジンボンネットが倒伏開放されるとともにボンネット支持部が旋回軸芯まわりで回動されることにより、エンジンボンネットと運転座席が旋回軸芯まわりで機体フレームに対して機体横外側に旋回移動し、エンジンが開放される構成のもの（特開 20

10

20

30

40

50

04-34780号公報)に比べて、エンジンを開放した際、エンジンボンネット及び運転座席が機体から横外側に大きくはみ出ない状態になる特徴を有している。

【0004】

このような特徴構成を有するものとして、例えば、下記に記載したものが本出願人らによって提案されている。

このものにおいては、運転操縦室の横側方に形成した操作盤を備えた操作空間において、ブレーキ操作具の基端部を揺動自在に支持して、エンジンボンネットに取付け、ブレーキ操作具をエンジンボンネットと一体的に機体上下向きの運転部開放軸芯まわりに回動自在に構成していた。一方、ブレーキ操作具への操作を受けて走行用ブレーキを入り操作すべく、ブレーキ操作具と走行用ブレーキとを連係する操作ケーブルを走行用ブレーキととも

10

に、前記エンジンボンネットと非連動状態にある前記機体の固定側フレームに取り付け固定していた。そして、ブレーキ操作具のブレーキアームと操作ケーブルのアウトレースを支持するフレームとを連係離脱自在に構成していた。つまり、エンジンボンネットの機体横外側方への縦軸回りの回動によって、ブレーキ操作具のブレーキアームと操作ケーブルのアウトレースを支持するフレームとが離脱し、エンジンボンネットのエンジンを覆う所定位置への復帰回動によって、ブレーキ操作具のブレーキアームと操作ケーブルのアウトレースを支持するフレームとが連結される構成を取っていた(非特許文献1)。

【0005】

【非特許文献1】特願2006-252810号(段落[0025]-[0028]、図

20

11, 12, 13)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記した非特許文献1に示される技術においては、固定側フレームに属する操作ケーブルのアウトレースを支持するフレームと、エンジンボンネットとともに回動するブレーキ操作具とを連係解除自在なものに形成する必要があり、部品点数が多く、かつ、構造の複雑化を招来するものであった。

【0007】

本発明の目的は、エンジンボンネット等を揺動開放できるものでありながら、走行用ブレーキ、走行用ブレーキ操作具、及び、前記ブレーキ連係機構の構造を複雑にならない構成とすることができるコンパインを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

〔構成〕

請求項1に係る発明の特徴構成は、走行用ブレーキと走行用ブレーキ操作具とをブレーキ連係機構で連係し、前記エンジンボンネットが前記開き状態に回動する場合にも前記エンジンボンネットと非連動状態にある前記機体の固定側フレームに、前記走行用ブレーキ、前記走行用ブレーキ操作具、及び、前記ブレーキ連係機構を取付けてある点にあり、その作用効果は次の通りである。

40

【0009】

〔作用〕

走行ブレーキ及びその操作に拘わる走行用ブレーキ操作具とブレーキ連係機構を、エンジンボンネットと非連動状態にある機体の固定側フレームに取付けてあるので、エンジンボンネットを開き状態に回動しても、走行用ブレーキ操作具とブレーキ連係機構とが、機体の固定側にフレームに残る。これにより、走行用ブレーキ操作具を揺動開閉作動するエンジンボンネット側に取付ける必要がなく、かつ、ブレーキ連係機構等に連係離脱自在な構成を採用する必要がない。

【0010】

〔効果〕

50

これにより、エンジンの上方にエンジンボンネットなどの障害物がなくて点検作業などが行いやすい状態にエンジンを開放することができるものでありながら、走行用ブレーキの入り切り操作に拘わるブレーキ連係機構に連係離脱自在な構成を採用する必要がなく、ブレーキ連係機構の簡素化を図ることができる。

【0011】

〔構成〕

請求項2に係る発明の特徴構成は、請求項1に係る発明の特徴構成において、前記走行用ブレーキ操作具を運転操縦室内に位置させ、前記走行用ブレーキを前記運転操縦室外に配置し、前記走行用ブレーキ操作具をブレーキ入り位置に切り換えた状態で、前記エンジンボンネットが前記開き状態に回動することを許容する機構を備えてある点にあり、その作用効果は次の通りである。

10

【0012】

〔作用〕

走行用ブレーキ操作具をブレーキ入り位置に操作せずに、走行用ブレーキが解除された状態では、エンジンボンネットを開き状態に回動操作することができず、走行用ブレーキ操作具をブレーキ入り位置に操作し、走行用ブレーキが作動した状態において、エンジンボンネットを開き状態に回動操作することができる。

【0013】

〔効果〕

エンジンボンネットの回動操作に際して、走行用ブレーキを入り状態に切り換える必要があるので、走行用ブレーキを解除した状態でエンジンボンネットを回動操作するといった不測の事態を回避でき、エンジンボンネットを開き状態にしてメンテナンス作業を安定して行えるものである。

20

【0014】

〔構成〕

請求項3に係る発明の特徴構成は、請求項2に係る発明の特徴構成において、前記許容する機構が、前記運転操縦室を区画する隔壁に形成され、前記ブレーキ入り位置に位置する前記走行用ブレーキ操作具の通過を許容する開口である点にあり、その作用効果は次の通りである。

【0015】

〔作用効果〕

走行用ブレーキ操作具をブレーキ入り位置に操作していないと、エンジンボンネットを開き状態に回動操作しようとしても、走行用ブレーキ操作具が隔壁の開口を通過することができず、エンジンボンネットを開き状態に回動操作することができない。走行用ブレーキ操作具をブレーキ入り位置に操作していると、エンジンボンネットを開き状態に回動操作する際に、走行用ブレーキ操作具が隔壁の開口を通過し、エンジンボンネットを開き状態に回動操作することができる。

30

【0016】

〔構成〕

請求項4に係る発明の特徴構成は、請求項3に係る発明の特徴構成において、前記隔壁に前記開口を閉塞する蓋部材を着脱自在に取付け、前記蓋部材に前記走行用ブレーキ操作具のブレーキ作動を許容するスリット機構を設けてある点にあり、その作用効果は次の通りである。

40

【0017】

〔作用効果〕

隔壁にスリット機構を構成することによって、走行用ブレーキ操作具のブレーキ操作が、隔壁を取り外すことなく行え、隔壁や蓋部材を無くして塵埃の運転操縦部内への侵入を許す構成を敢えて採る必要がない。

【0018】

〔構成〕

50

請求項 5 に係る発明の特徴構成は、請求項 1 から 4 のうちいずれか一つに係る発明の特徴構成において、運転操縦室の足置き用床フレームの下方に、前記エンジンボンネット及び前記運転操縦室を前記閉じ状態に固定する取付け具を設け、前記足置き用床フレームを、前記取付け具を覆い足置き姿勢に維持する作業姿勢と、前記取付け具を表出するとともに前記エンジンボンネット及び前記運転操縦室の開き状態への切り換わりを許容する非作業姿勢とに切換え可能に構成してある点にあり、その作用効果は次の通りである。

【 0 0 1 9 】

〔作用効果〕

エンジンボンネット及び前記運転操縦室が開き状態へ切り換わる際には、前記エンジンボンネット及び前記運転操縦室を前記閉じ状態に固定する取付け具を解除操作するには、

10

足置き用床フレームを非作業姿勢に切り換える必要がある。

したがって、足置き用床フレームを非作業姿勢に切り換えることを忘れることがなく、エンジンボンネット及び前記運転操縦室が開き操作を円滑に行えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図 1 は、本発明の実施例に係るコンバインの全体側面図である。図 2 は、本発明の実施例に係るコンバインの全体平面図である。これらの図に示すように、本発明の実施例に係るコンバインは、クローラ走行装置 1 を有した機体と、この機体の機体フレーム 2 の前部に連結された刈取り部 10 と、前記機体フレーム 2 の後部に機体横方向に並べて搭載された脱穀装置 3 と穀粒タンク 4 を備えている。

20

【 0 0 2 1 】

このコンバインは、稲、麦などの穀粒を収穫するものである。すなわち、刈取り部 10 は、この刈取り部 10 の主フレーム（図示せず）が油圧シリンダ（図示せず）によって機体フレーム 2 に対して上下に揺動操作されることにより、刈取り部 10 の前端部に刈取り部横方向に並んで位置する分草具 12 が地面近くに位置した下降作業状態と、前記分草具 12 が地面から高く上昇した上昇非作業状態とに昇降操作される。刈取り部 10 を下降作業状態にして機体を走行させると、刈取り部 10 は、前記各分草具 12 によって刈り取り対象の植立穀稈を分草具 12 の後方に位置する引起し経路 13 に導入し、各引起し経路 13 に導入された植立穀稈を引起し経路 13 の横側に位置する引起し装置 14 によって引起し処理するとともに引起し経路 13 の終端部に位置するバリカン型の刈取り装置 15 によって刈取り処理し、刈取り装置 15 からの刈取り穀稈を供給装置 16 によって機体後方向きに搬送して脱穀装置 3 に供給する。脱穀装置 3 は、脱穀フィードチェーン（図示せず）によって刈取り穀稈の株元側を挟持して機体後方向きに搬送しながら刈取り穀稈の穂先側を扱室（図示せず）に供給し、その穂先側を脱穀処理する。穀粒タンク 4 は、脱穀装置 3 から搬送された脱穀粒を回収して貯留する。この穀粒タンク 4 は、タンク内の底部に位置する排出スクリュウ（図示せず）と、穀粒タンク 4 の後部に位置する縦スクリュウコンベヤ 6 と、この縦スクリュウコンベヤ 6 の上端部に連結した横スクリュウコンベヤ 7 とによってタンク内の脱穀粒を排出する。横スクリュウコンベヤ 7 は、縦スクリュウコンベヤ 6 に対して旋回および起伏操作できる。

30

40

【 0 0 2 2 】

機体は、前記クローラ走行装置 1 と前記機体フレーム 2 とを備える他、前記穀粒タンク 4 の前方近くに位置したエンジンボンネット 21 を有した原動部 20 と、前記エンジンボンネット 21 の上方に位置した運転座席 9 を有した運転部 8 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

図 2 は、運転部 8 の平面視での構造を示している。図 4 は、運転部 8 の側面視での構造を示している。これらの図に示すように、運転部 8 は、前記運転座席 9 を備える他、運転座席 9 の前方に配置した運転部床フレーム 18 及び操縦塔 19 と、運転部床フレーム 18 の乗降口側とは反対側の端部に位置した横側壁 23 と、運転座席 9 の乗降口側とは反対側の横側方に配置した操作盤 26 とを備えている。前記横側壁 23 は、運転部内のエンジン

50

ボンネット 21 と前記操縦塔 19 との間の運転操縦室を刈取り部側の外部と仕切り、刈取り部 10 から運転操縦室内に塵埃が入り込むことを防止している。操縦塔 19 は、機体の操向操作と刈取り部 10 の昇降操作とを行う昇降操作レバー 17 と、エンジン 28 に関する稼動時間などの情報などを示す計器盤 62 とを備えている。前記操作盤 26 は、変速レバー 40 と、脱穀クラッチレバー 63 と、変速レバー 40 及び脱穀クラッチレバー 63 よりも機体前方側に配置したスイッチ盤 64 とを備えている。変速レバー 40 は、機体前後方向に揺動操作されることにより、静油圧式無段変速装置 43 を変速操作し、走行装置 1 の駆動、停止、変速操作を行う。詳細については後述する。脱穀クラッチレバー 63 は、機体前後方向に揺動操作されることにより、脱穀クラッチ(図示せず)を切換え操作し、脱穀装置 3 を駆動、停止操作する。スイッチ盤 64 は、前記横スクリュウコンベヤ 7 を旋回、起伏操作するスイッチ(図示せず)と、横スクリュウコンベヤ 7 の自動運転を入り状態と切り状態とに切換え操作するスイッチ(図示せず)と、横スクリュウコンベヤ 7 が自動運転によって停止される排出位置を選択して設定する操作手段(図示せず)とを備えている。図 10 に示すように、前記スイッチ盤 64 は、運転座席 9 に着座した操縦者から見やすいよう機体前後方向視で運転座席側ほど低くなった傾斜状態になっている。

10

【0024】

図 4 及び図 5 に示すように、原動部 20 は、前記エンジンボンネット 21 を備える他、このエンジンボンネット 21 の機体横外側端部の内部に配置したエンジン冷却ラジエータ 27 と、前記エンジンボンネット 21 の内部の前記エンジン冷却ラジエータ 27 よりも機体の横方向での内側に配置したエンジン 28 と、エンジンボンネット 21 の後端側の上部に連設された吸気ケース 29 と、この吸気ケース 29 の内部に設けたエヤクリーナ 30 とを備えている。

20

【0025】

図 3 ~ 図 5 に示すように、エンジン 28 は、エンジン 28 の一端側に連結された冷却ファン 31 と、エンジン 28 の他端側に連結された出力プーリ 32 とを備え、冷却ファン 31 が機体横外側に位置し、出力プーリ 32 が機体横内側に位置した搭載姿勢で機体フレーム 2 に支持されている。

【0026】

図 5 及び図 6 に示すように、エンジンボンネット 21 は、エンジン 28 およびエンジン冷却ラジエータ 27 の上方を覆う前記天板 22 と、エンジン 28 およびエンジン冷却ラジエータ 27 の機体横外側方を覆う前記横側壁 23 とを備える他、エンジン 28 の前方を覆う前側壁板 24 を備えて構成してある。

30

【0027】

図 6 に示すように、エンジンボンネット 21 は、エンジンボンネット前端側の機体横外側に位置する角部に設けた三角形の面取り板部 21a を備えている。この面取り板部 21a は、エンジンボンネット 21 の乗降口に望む角部の外向き面を上端側ほど機体内側に位置した傾斜面に形成し、エンジンボンネット 21 を運転部 8 に対する乗り降りの障害になりにくくしている。

【0028】

図 5 , 8 に示すように、エンジンボンネット 21 の後側の外部に連結部材 34 を介して取り付けられた筒体で成る連結部 34a が機体フレーム 2 に立設された前記機体側支柱 35 の上部に回転自在に連結されている。これにより、エンジンボンネット 21 は、前記機体側支柱 35 が有する機体上下向きの運転部開放軸芯 X まわりで回動自在に支持される。前記運転部開放軸芯 X は、エンジン 28 よりも機体後方側で、かつ、エンジン 28 のクランク軸端で成る機体横方向での機体外側端よりも機体内方側に配置してある。

40

【0029】

つまり、エンジンボンネット 21 は、図 2 , 3 , 6 に示す如く、運転座席 9 の左側後方に立設された機体側支柱 35 の運転部軸芯 X 回りで機体横側方に向けて回動切換え自在になっている。図 2 は、エンジンボンネット 21 の閉じ状態で平面視状態を示し、図 3 は、エンジンボンネット 21 の開き状態での平面視状態を示す。これらの図に示すように、工

50

ンジンボンネット 2 1 は、運転部開放軸芯 X のまわりで回動操作されることにより、運転部開放軸芯 X よりも機体前方側に位置してエンジン 2 8 を覆った閉じ状態と、エンジン 2 8 よりも機体後方側に位置してエンジン 2 8 を開放した開き状態とに切り換わる。

【 0 0 3 0 】

図 5 ~ 図 8 に示すように、エンジンボンネット 2 1 と一体で開放揺動する運転座席 9 の支持フレームの構造は、前後向きに延出された左主フレーム 6 6、左主フレーム 6 6 の後端から右側に延出された後横向きフレーム 6 7、後横向きフレーム 6 7 の右端から前方に延出した右主フレーム（図示せず）、左右の主フレーム 6 6 を連結する前横向きフレーム（図示せず）とで、枠組み構造を構成している。

【 0 0 3 1 】

運転座席 9 に着座した運転者の足元部位を構成するフレームが配置してある。つまり、図 7 に示すように、左前後向きフレーム 6 9 から右横側方に向けて支持フレーム 8 7 が左右向き姿勢で設けてある。この支持フレーム 8 7 は、前後向きフレーム 6 9 から一定長さのみ左右方向に沿って延出された短直部分 8 7 A と、その短直部分 8 7 A の延出端より右後方向きに長斜部分 8 7 B を有して、所定位置に配置構成してある。

【 0 0 3 2 】

図 6 ~ 1 0 に示すように、支持フレーム 8 7 の上面には、板状の運転部床 8 8 が張設されている。板状の運転部床 8 8 は、支持フレーム 8 7 より前方に位置する前床板 8 8 A と支持フレーム 8 7 より後方に位置する足置きフレームとしての後床板 8 8 B とに分割構成されており、前床板 8 8 A は支持フレーム 8 7 等に支持固定されている。

【 0 0 3 3 】

前床板 8 8 A の中間大部分 8 8 a は台形状を呈しており、この中間大部分 8 8 a は取り外すことができ、運転部 8 の下方の点検を容易に行えるようになっている。一方、後床板 8 8 B は、支持フレーム 8 7 に左右二つの蝶番 8 9 を介して揺動開閉自在に取り付けてあり、開き操作して立ち姿勢に保持することができる。

図 6 (a) (b) に示すように、後床板 8 8 B の後端と左横側端とには、板状ブラケット 8 8 b が立設してあり、板状ブラケット 8 8 b に前記した横側板 2 3 と前側壁板 2 4 の下端部を取り付けるべく構成してある。

【 0 0 3 4 】

図 6 ~ 1 0 に示すように、支持フレーム 8 7 の下方にはこの支持フレーム 8 7 に沿った状態で受止支持する機体側受フレーム 9 2 を設けてある。この機体側受フレーム 9 2 には、取付ブラケット 9 2 A が設けてあり、運転部床 8 8 に形成したブラケット 9 1 と取付ブラケット 9 2 A とをボルト連結することができる。これによって、後記するように、機体横側方に揺動開放されるエンジンボンネット 2 1 等を含む運転操縦室を所定の運転作業位置に固定できる。

【 0 0 3 5 】

運転部床 8 8 に形成したブラケット 9 1 は、後床板 8 8 B を持ち上げることによって、視認できる。これによって、後床板 8 8 B を持ち上げて、エンジンボンネット 2 1 等を含む運転操縦室を機体横側方に揺動開放する場合にしか、ボルト連結を解除できないこととなる。

ここに、取付ブラケット 9 2 A 及び取付用のボルトを、エンジンボンネット 2 1 及び運転操縦室を閉じ状態に固定する取付け具と称する。

【 0 0 3 6 】

図 6 (a) (b) に示すように、横側壁 2 3 は、後床板 8 8 B の左横側端に立ち上げた板状ブラケット 8 8 b にボルト a を介して着脱自在に取り付けてある。図 6 (a) (b) に示すように、後床板 8 8 B の後端に立ち上げた板状ブラケット 8 8 b にボルト a を介して着脱自在に取り付けてある。これによって、横側壁 2 3 と前側壁板 2 4 及び面取り板部 2 1 a とを、取り外すことが可能である。

横側壁 2 3 と前側壁板 2 4 及び面取り板部 2 1 a とは、後記するように、エンジンボンネット 2 1 を揺動開放する際に取り外され、後床板 8 8 B は、図 6 (b)、図 7、及び、

10

20

30

40

50

図 8 に示すように、開き操作して立ち姿勢に保持される。エンジン 2 8 及びラジエータ 7 との干渉を回避するためである。

【 0 0 3 7 】

次に、走行用ブレーキ操作具 4 1 と横前壁板 2 5 との関係を説明する。図 4、6、8 ~ 1 0 に示すように、横前壁板 2 5 は横側壁 2 3 の更に前方側に位置し、中間部分に略菱形をした開口 2 5 A が形成してあり、その開口 2 5 A を覆う蓋部材 9 0 が装備してある。蓋部材 9 0 には、図 4 及び図 1 1 に示すように、後記する走行用ブレーキ操作具 4 1 を支持するブレーキアーム 4 1 A の上端部 4 1 c を挿通させるとともに走行用ブレーキ操作具 4 1 の踏み込み操作を許容する円弧状の長孔 9 0 a が形成されている。

このように、蓋部材 9 0 に円弧状の長孔 9 0 a が設けてあるので、通常の作業走行時には、蓋部材 9 0 を取り外すことなく、ブレーキ操作が可能である。

ここに、長孔 9 0 a を、蓋部材 9 0 に設けた、走行用ブレーキ操作具 4 1 のブレーキ作動を許容するスリット機構と称する。

【 0 0 3 8 】

図 6 (a)、図 8、図 1 0 に示すように、横前壁板 2 5 に開口 2 5 A が形成してあるので、走行用ブレーキ操作具 4 1 がブレーキ入り位置に踏み込み操作された状態で、開口 2 5 A が走行用ブレーキ操作具 4 1 のペダル部分が擦り抜けることのできる大きさに形成されている。これによって、蓋部材 9 0 のみを取り外すだけで、横前壁板 2 5 は取り外すことなく、走行用ブレーキ操作具 4 1 と横前側板 2 5 との干渉を回避する。

走行用ブレーキ操作具 4 1 の下方には、図 1 4 に示すように、走行用ブレーキ操作具 4 1 が踏み込み操作されてブレーキ入り位置に至ったことを接触感知するスイッチ 9 8 を設けてある。このスイッチ 9 8 によって、走行用ブレーキ操作具 4 1 がブレーキ入り位置に至ったことを検出できる。

ここに、横前壁板 2 5、及び、横側壁 2 3 を、運転操縦空間と操作盤 2 6 の下方空間とを区画する隔壁と称する。また、開口 2 5 A を、走行用ブレーキ操作具 4 1 をブレーキ入り位置に切り換えた状態で、前記エンジンボンネット 2 1 及び前記運転操縦室が前記開き状態に回動することを許容する機構と称する。

【 0 0 3 9 】

図 1、2 に示すように、運転部 8 は、前記操作盤 2 6 に設けた操作具としての変速レバー 4 0 と、前記運転部床 8 8 の前端側に設けた操作具としての走行用ブレーキ操作具 4 1 とを備えている。図 8 に示すように、変速レバー 4 0 は、前記機体フレーム 2 の前端部に支持されたミッションケース 4 2 に装備された操作対象装置としての静油圧式無段変速装置 4 3 を変速操作し、これによってクローラ走行装置 1 を駆動、停止、変速操作する。図 1 4 に示すように、走行用ブレーキ操作具 4 1 は、前記ミッションケース 4 2 に装備された操作対象装置としての摩擦式の走行用ブレーキ 4 4 (以下、ブレーキ 4 4 と略称する。) を操作し、これによって走行装置 1 を制動操作する。

【 0 0 4 0 】

変速レバー 4 0 による変速構造について説明する。図 1 1 に示すように、変速レバー 4 0 による変速構造においては、アシストモータ 4 5 による変速構造を採用しており、アシストモータ 4 5 を駆動制御する為に、変速レバー 4 0 への操作を検出する検出手段 3 6 を設けている。検出手段 3 6 としては、種々のものが使用できるが、ここでは、変速レバー 4 0 の正逆方向への移動を検出するリミットスイッチ 3 6 a を採用する。リミットスイッチ 3 6 a は、後記する駆動ギヤ 4 8 に取付けられる。駆動ギヤ 4 8 に設けた抜き孔 4 8 a より変速レバー 4 0 から延出された駆動ピン 4 0 b を臨ませ、その駆動ピン 4 0 b によってリミットスイッチ 3 6 a を操作する。

【 0 0 4 1 】

アシストモータ 4 5 によって、変速レバー 4 0 を駆動する構成について説明する。図 1 1 に示すように、アシストモータ 4 5 の出力軸 4 5 a に出カギヤ 4 6 を装着し、出力ギヤ 4 6 と大小二つの中継ギヤ 4 7 を介して、変速レバー 4 0 のレバー軸 4 0 a に装着された駆動ギヤ 4 8 に動力伝達可能に構成してある。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

図 1 2 に示すように、駆動ギヤ 4 8 は、レバー軸 4 0 a に遊転外嵌されており、二つの摩擦板 4 9、4 9 に挟まれて、受け止めディスク 3 9 によってレバー軸 4 0 a に取り付けられている。受け止めディスク 3 9 とともにレバー軸 4 0 a に押圧ディスク 3 8 を外嵌し、受け止めディスク 3 9 と押圧ディスク 3 8 との間に板バネ 3 7 を介在させて、駆動ギヤ 4 8 及び変速レバー 4 0 を摩擦保持している。

一方の摩擦板 4 9 とレバー軸 4 0 a に変速レバー 4 0 の基端ボス部 4 0 A が外嵌装着されており、変速レバー 4 0 の基端ボス部 4 0 A に摩擦力によって駆動ギヤ 4 8 と変速レバー 4 0 とが一体的に回動させる摩擦板 4 9 が装着されている。このように、摩擦板 4 9 を使用した構成を摩擦保持機構 3 3 と称する。

10

【 0 0 4 3 】

以上のような構成によって、アシストモータ 4 5 によって回転停止状態にある駆動ギヤ 4 8 に作用している摩擦保持機構 3 3 の摩擦保持力に抗して、中立位置より変速レバー 4 0 を前後進の一方に操作すると、駆動ギヤ 4 8 に対して変速レバー 4 0 が僅かに回転し、変速レバー 4 0 の駆動ピン 4 0 b が一方のリミットスイッチ 3 6 a に当接してリミットが作動する。この検出作動を受けて、図示していない、制御手段によってアシストモータ 4 5 が駆動され、駆動ギヤ 4 8 によって変速レバー 4 0 が駆動される。駆動ギヤ 4 8 の回転作動によって駆動ピン 4 0 b がリミットスイッチ 3 6 a より離れ、その時点で駆動ギヤ 4 8 の回転は停止する。

【 0 0 4 4 】

変速レバー 4 0 を所望の変速操作位置に設定するには、変速レバー 4 0 でリミットスイッチ 3 6 a への操作を維持しながら、変速レバー 4 0 を駆動ギヤ 4 8 と一体で回動させ、所望の変速操作位置に至った状態で変速レバー 4 0 への操作を停止すれば、駆動ギヤ 4 8 が少し回転するので、リミットスイッチ 3 6 a への操作が停止されて変速レバー 4 0 が所望の変速操作位置で停止する。

20

そして、その変速操作位置においては、変速レバー 4 0 は摩擦保持機構 3 3 によって保持される。

【 0 0 4 5 】

次に、変速レバー 4 0 によって、静油圧式無段変速装置 4 3 を操作する形態について説明する。図 8 は、変速レバー 4 0 を無段変速装置 4 3 の操作部 4 3 a に連動させる機械式連動機構 5 0 の機体側面視での構造を示す。図 9 ~ 図 1 2 に示すように、前記変速用の機械式連動機構 5 0 は、無段変速装置 4 3 の操作部 4 3 a に連結された第 1 連動ロッド 5 1 と、この第 1 連動ロッド 5 1 の上端を連結している天秤揺動式の中継アーム 3 1 と、中継アーム 3 1 の揺動支点 P を挟んで反対側の端部にユニバーサルジョイント 3 2 A を介して連結されている第 2 連動ロッド 3 2 と、第 2 連動ロッド 3 2 の上端側遊端部が連結された天秤揺動式の変速装置側連動部材 5 2 と、変速レバー 4 0 の回転支軸 4 0 a に後記する摩擦保持機構 3 3 を介して回転自在に連結された揺動アーム 5 3 と、この揺動アーム 5 3 に上端側の連結軸 5 4 a が連結された連動ロッド 5 4 と、この連動ロッド 5 4 の下端側の折り曲げ端部 5 4 b に遊端部が連結されたレバー側連動部材 5 5 と、このレバー側連動部材 5 5 と前記変速装置側連動部材 5 2 とにわたって設けた係合手段 5 6 とを備えている。

30

40

【 0 0 4 6 】

前記レバー側連動部材 5 5 は、操作盤 2 6 の上壁から立ち下げられた支持部材 5 7 と、この支持部材 5 7 とレバー側連動部材 5 5 の基部とを連結している連結軸 5 8 とを介して支持されている。これにより、レバー側連動部材 5 5 は、前記連結軸 5 8 の機体横方向の軸芯まわりで機体上下方向に揺動する。前記変速装置側連動部材 5 2 は、操作盤 2 6 の底面を形成する底壁 2 6 A を支持する支持部材 5 9 を横側方に延出し、その延出端において立設されたブラケット部 5 9 A に連結軸 6 0 を介して支持されている。これにより、変速装置側連動部材 5 2 は、前記連結軸 6 0 の軸芯まわりで機体上下方向に揺動する。

【 0 0 4 7 】

図 1 2 , 1 3 に示すように、前記係合手段 5 6 は、前記レバー側連動部材 5 5 に設けた

50

連結ピン 5 6 a と、前記変速装置側連動部材 5 2 に前記連結ピン 5 6 a の係脱を可能にして設けたピン孔 5 6 b とを備えて構成してある。連結ピン 5 6 a は、連動ロッド 5 4 の前記折り曲げ端部 5 4 b によって構成してある。

【 0 0 4 8 】

図 1 3 (a) は、前記係合手段 5 6 の係合状態を示し、図 1 3 (b) は、前記係合手段 5 6 の離脱状態を示す。これらの図に示すように、係合手段 5 6 は、運転部 8 が開閉されることにより、係合状態と離脱状態とに切り換わる。

【 0 0 4 9 】

すなわち、エンジンボンネット 2 1 とともに運転部 8 が開き状態に操作されると、図 1 3 (b) に示すように、レバー側連動部材 5 5 が、揺動する運転部 8 と共に移動し、レバー側連動部材 5 5 と変速装置側連動部材 5 2 とが相対離間して連結ピン 5 6 a がピン孔 5 6 b から抜け外れる。これにより、係合手段 5 6 は、レバー側連動部材 5 5 と変速装置側連動部材 5 2 とを分離させた離脱状態になり、変速レバー 4 0 と無段変速装置 4 3 の操作部 4 3 a との連動を絶つこととなる。

【 0 0 5 0 】

運転部 8 が閉じ状態に操作されると、図 1 3 (a) に示すように、レバー側連動部材 5 5 が揺動する運転部 8 と共に移動し、レバー側連動部材 5 5 と変速装置側連動部材 5 2 とが相対接近して連結ピン 5 6 a がピン孔 5 6 b に係入する。これにより、係合手段 5 6 は、レバー側連動部材 5 5 と変速装置側連動部材 5 2 とを連動させた係合状態になり、変速レバー 4 0 を無段変速装置 4 3 の操作部 4 3 a に連動させる。また、係合手段 5 6 は、レバー側連動部材 5 5 と変速装置側連動部材 5 2 とをそれぞれの揺動のための軸芯 5 8 a , 6 0 a が同一軸芯 Y になって一体揺動するよう連動させる。このとき、図 1 3 に示す如くレバー側連動部材 5 5 に連結されている前記連結軸 5 8 の端部に設けた凹形ガイド 6 1 a と、変速装置側連動部材 5 2 に連結されている前記連結軸 6 0 の端部に設けた凸形ガイド 6 1 b とで成る位置決め手段 6 1 が、図 1 3 (b) の如く凹形ガイド 6 1 a と凸形ガイド 6 1 b とが外れた解除状態から、図 1 3 (a) の如く凹形ガイド 6 1 a と凸形ガイド 6 1 b とが係合した作用状態に切り換わって両連結軸 5 8 , 6 0 を一直線状に並ぶよう位置決めし、連結ピン 5 6 a とピン孔 5 6 b とが係合しやすくなる。

【 0 0 5 1 】

走行用ブレーキ操作具としての走行用ブレーキ操作具 4 1 の取付け構造について説明する。図 9 ~ 図 1 1 に示すように、操作盤 2 6 を備えた空間の底壁 2 6 A の下方に設けられている支持部材 5 9 より下向きに支持ロッド 9 9 を延出してある。この支持ロッド 9 9 の途中に、図 1 5 に示すように、チャンネル状のブラケット 9 9 B を設け、ブラケット 9 9 B に支軸 9 9 b を横向きに突設して設けてある。

ここに、支持ロッド 9 9 を機体の固定側フレームと称する。

【 0 0 5 2 】

図 1 1、図 1 4、及び、図 1 5 に示すように、支軸 9 9 b に走行用ブレーキ操作具 4 1 の取り付け筒 4 1 b を外嵌して、走行用ブレーキ操作具 4 1 を支軸 9 9 b の軸芯回りで上下揺動可能に支持してある。取り付け筒 4 1 b にはブレーキアーム 4 1 A の基端部 4 1 a が取り付け固定してあり、この基端部 4 1 a より斜め上方に向けて中間部 4 1 b を延出し、中間部 4 1 b の上端部より運転操縦部内に向けて横向きに上端部 4 1 c を延出し、上端部 4 1 c の先端に踏み込み部 4 1 d を取り付け、走行用ブレーキ操作具 4 1 を構成する。

【 0 0 5 3 】

ブレーキアーム 4 1 A の上端部 4 1 c は、後記するように、横前側壁 2 5 の抜き孔 2 5 A を貫通して、運転操縦空間内に突出している。したがって、踏み込み部 4 1 d は運転操縦空間内に位置し、ブレーキアーム 4 1 A の基端部 4 1 a 等は、運転操縦空間に隣接する操作盤 2 6 の下方空間内において支持されている。

【 0 0 5 4 】

図 1 4 は、ブレーキ 4 4 の操作部 4 4 a に連動させる機械式連動機構 7 0 の側面図であ

る。この図に示すように、前記走行用ブレーキ用の機械式連動機構 70 は、走行用ブレーキ 44 の操作部 44 a に一端側が連結された操作ケーブル 71 と、この操作ケーブル 71 の他端側にアウト受部 72 a が連結されたブレーキ側連動部材 72 と、走行用ブレーキ操作具 41 のブレーキアーム 41 A が備える取り付けボス筒 41 b とを設け、ボス部 41 b をペダル支軸 99 b に外嵌装着して、走行用ブレーキ操作具 41 をペダル支軸 99 b の軸芯回りで上下揺動自在に構成してある。

ここに、操作ケーブル 71 を走行用ブレーキ操作具 41 と走行用ブレーキ 44 とを連係する、ブレーキ連係機構と称する。

【0055】

走行用ブレーキ操作具 41 は、前記取り付け筒 41 b が備えるアーム 75 に連結されたリターンバネ 76 によって上昇切り位置に揺動付勢されている。操作ケーブル 71 は、アウターケーブル 71 a とインナーケーブル 71 b とを備えている。アウターケーブル 71 a の一端側は、走行用ブレーキ側連動部材 72 のケーブル支持部に連結され、インナーケーブル 71 b の一端側は、スプリング 82 を介してケーブルホルダー 83 に連結されている。

10

【0056】

走行用ブレーキ操作具 41 への踏み込み操作によって、無段変速装置 43 を中立状態に切り換える構成について説明する。図 11 から図 14 に示すように、ブレーキアーム 41 A から立設されたブラケット 41 B に一对の長孔 41 a を設け、その長孔 41 a に各別に連結された一对の連動ロッド 85 を連設して備えている。一方、一对の連動ロッド 85、85 の他端部は、図 11 に示すように、変速用の機械式連動機構 50 の一部を構成する変速装置側連動部材 52 に連係してある。変速装置側連動部材 52 においては、天秤揺動するその変速装置側連動部材 52 の揺動中心 Y を挟んで反対側に一对の連動ロッド 85、85 を連係してある。

20

【0057】

以上のような構成によって、走行用ブレーキ操作具 41 を踏み込み操作して走行用ブレーキを入り状態に切り換えると、一对の連動ロッド 85、85 に引っ張り力が加えられ、一对の連動ロッド 85、85 は、次ぎのような作動を行う。

無段変速装置 43 が中立位置以外の操作位置にある場合は、図 14 (a) に示すように、一对の連動ロッド 85、85 のうちの一方の連動ロッド 85 が、ブレーキアーム 41 A のブラケット 41 B における長孔 41 a の上端部近くにあり、他方の連動ロッド 85 が、長孔 41 a の上下端部の中間部分に位置することとなる。この状態より図示してはいるが、ブレーキ操作を継続すると、ブレーキ踏み込み操作の途中で一方の連動ロッド 85 が上端部に至る。そうすると、変速装置側連動部材 52 を中立位置側に回転駆動すべく、引っ張り力を作用する。

30

【0058】

一方、一对の連動ロッド 85、85 のうちの他方の連動ロッド 85 の一端は、長孔 41 a の中途位置にあるので、引張力は作用させない。その状態から更に走行用ブレーキ操作具 41 を踏み込み操作を継続すると、図 14 (b) に示すように、他方の連動ロッド 85 の一端も長孔 41 a の上端部に至る。

40

そうすると、両連動ロッド 85 が長孔 41 a、41 a の上端に至った状態となるので変速装置側連動部材 52 が揺動中心 Y の両側から連動ロッド 85 の引っ張り力を受けて回転が停止する。この停止位置が無段変速装置 43 の中立位置に該当する。

したがって、ブレーキ操作を行うと自動的に無段変速装置 43 が中立位置に復帰され、変速状態が解除される。

【0059】

走行用ブレーキ操作具 41 に対するロック構造について説明する。図 11 及び図 14 に示すように、アウト受部 72 a が連結されたブレーキ側連動部材 72 の側面からロック用第 1 部材 73 A をブレーキ側連動部材 72 に沿って延出するとともに、ロック用第 1 部材 73 A の先端部に屈折揺動自在にロック用第 2 部材 73 B を連結する。ロック用第 1 部材

50

73Aとロック用第2部材73Bとの連結部位に、ロック用第1部材73Aとロック用第2部材73Bとを屈折する方向に付勢するトーションスプリング74を設けて、ロック用第1部材73Aとロック用第2部材73Bとを、両者のなす角度が鈍角に拡大する方向に付勢している。更に、ロック用第2部材73Bの先端部とペダル支軸99bから延出されたブラケット78とを引張コイルバネ79で連結してある。

【0060】

図11及び図14に示すように、ブレーキ側連動部材72の下方に、ロック用カム部材80が設置してあり、ロック用カム部材80は、略卵形をした外周面の下向き面に、上向きに凹入するカム面80Aを備えている。ロック用第2部材73Bにおける引張コイルバネ79を係止する支軸73bには、転動用ローラ(図示せず)が遊転支承してある。これによって、支軸73bはカムフォロアとして機能する。

10

【0061】

図14(a)の状態から図14(b)に示すように、走行用ブレーキ操作具41を踏み込み操作すると、ロック位置近くで、ロック用第2部材73Bの支軸73bはロック用カム部材80に当接し、そのロック用カム部材80の卵形外周面に沿って移動する。その際に、卵形外周面は下方ほど、ペダル支軸99bより離れる形状に形成してあるので、引張コイルバネ79が伸長状態になるとともに、ロック用第1部材73Aとロック用第2部材73Bとが鈍角方向に相対回転する。

【0062】

上記した状態を継続しながら、ロック用第2部材73Bの支軸73bがカム面80Aの端部に至ると、引張コイルバネ79とコイルバネ74の付勢力で、支軸73bがカム面80Aの端部を乗り越え、カム面80Aに収まる。この状態で走行用ブレーキ操作具41はブレーキ入り位置にロックされる。

20

このロック状態よりさらに走行用ブレーキ操作具41を踏み込むと、カム面80Aより支軸73bが下方に移動するので、カム面80Aの係止作用を受けなくなる。そうすると、引張コイルバネ79の付勢力によって、ロック用第2部材73Bが揺動して、支軸73bがカム面80Aより離間し、走行用ブレーキ操作具41は待機位置に戻る。

【0063】

図12及び図15に示すように、操作盤26を備えた操作空間の底壁26Aの下方に設けられている支持部材59より下向きに支持ロッド99を延出し、その支持ロッド99の中間部分にブラケット99Aを設け、そのブラケット99Aにエンジン始動牽制手段としてのポテンショメータ93を備えている。このポテンショメータ93は、回転操作軸93aに一体回転自在に連結された揺動アーム94と、この揺動アーム94の長孔94aに係入した状態で前記中継アーム31と一体揺動する出力アーム31Aに設けた連動ピン95とを介して中継アーム31に連動されている。ポテンショメータ93は、中継アーム31の中立位置Nを無段変速装置43の中立状態として検出し、この検出結果を基にエンジン始動装置(図示せず)にエンジン始動許可の指令を出力し、無段変速装置43が中立状態にある場合にエンジン28が始動されることを可能にしている。

30

【0064】

すなわち、運転部8が開き状態にされ、変速レバー40と無段変速装置43との連動が絶たれた場合、変速レバー40がたとえ中立位置以外の操作位置に操作されても、エンジン28を始動できるようになっている。

40

つまり、無段変速装置43との連動を絶たれた変速レバー40が前進側や後進側の操作位置に操作されると、その操作位置に摩擦機構96(図12参照)によって保持される。この場合でも、変速装置側連動部材52は、位置決めバネ84によって中立位置Nに位置決めされる。すると、ポテンショメータ93は、無段変速装置43が中立状態にあると検出し、エンジン始動許可の指令が出力される。

【0065】

以上のような構成において、エンジンボンネット21等を機体横側方に回動退避させる際には、次ぎのような作業形態が取られる。

50

エンジンボンネット 2 1 等を開き状態にするには、図 6 (a) (b) に示すように、運転操縦空間を囲む、横側壁 2 3、前側壁板 2 4、面取り板部 2 1 a を取り外し、運転部床 8 8 の後床板 8 8 B を持ち上げて立て姿勢に維持する。そして、横前壁板 2 5 は取り外さずに、その横前壁板 2 5 に取り付けられている蓋部材 9 0 を取り外す。

【 0 0 6 6 】

後床板 8 8 B を持ち上げると、運転部床側ブラケット 9 1 と機体側受けフレーム 9 2 のブラケット 9 2 A との連結部位が視認でき、両ブラケット 9 1、9 2 A を連結しているボルトを外して、運転部床と機体側受けフレーム 9 2 との連係を解除する。

そして、図 7 に示すように、操縦搭 1 9、及び、操作盤 2 6 等、エンジンボンネット 2 1 のみならず運転座席 9、さらには、これらを支持する支持構造を一体で機体横側方に向けて開放軸芯 X を中心に揺動開放する。

この場合に、図示していないが、開放作動を円滑に行う為に、エンジンボンネット 2 1 の裏面と機体側受フレーム 9 2 等とにおいて、いずれか一方に誘導ローラを取り付けてある。

【 0 0 6 7 】

〔別実施形態〕

(1) 走行用ブレーキ操作具 4 1 をブレーキ入り位置に切り換えた状態で、前記エンジンボンネット 2 1 及び前記運転操縦室が前記開き状態に回動することを許容する機構としては、単なる開口だけではなく、切り欠きであってもよい。

(2) 走行用ブレーキ操作具 4 1 としては、ペダル式のものではなく、手で操作するレバー式のものであってもよい。

(3) 蓋部材 9 0 に設ける走行用ブレーキ操作具 4 1 の作動を許容するスリット機構としては、軸線が直線状の長孔 9 0 a であってもよく、その長孔 9 0 a と走行用ブレーキ操作具 4 1 との間に蛇腹状のカバーを設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 8 】

【図 1】コンバインの全体側面図

【図 2】コンバインの全体平面図

【図 3】コンバインのエンジンボンネット開き状態での平面図

【図 4】運転部の側面図

【図 5】エンジンボンネット内構造を示す後面図

【図 6】エンジンボンネットを示す斜視図であり、(a) は横側壁、前側壁板、面取り板部を所定位置に取り付けた状態を示し、(b) は横側壁、前側壁板、面取り板部を取り外し、後床板を持ち上げた状態を示す

【図 7】エンジンボンネットを横側方に開き操作した状態を示す平面図

【図 8】横側壁、前側壁板、面取り板部を取り外し、後部床板を持ち上げた状態を示すエンジンボンネットの側面図

【図 9】走行用ブレーキ、ブレーキ連動機構、ロック機構、変速レバー、変速レバーと静油圧式無段変速装置とを連係する機構を示す縦断正面図

【図 10】エンジンボンネットが開き状態に切り換わる途中の状態を示す縦断正面図

【図 11】静油圧式無段変速装置の操作系と走行ブレーキ用操作系とを示す側面図

【図 12】変速レバーと静油圧式無段変速装置とを連係する機構が連係した状態を示す正面図

【図 13】(a) 係合手段の係合状態を示す正面図、(b) 係合手段が離脱した状態を示す正面図

【図 14】走行用ブレーキ操作具とロック機構とを示す側面図であり、(a) 走行用ブレーキ操作具をブレーキ切り位置に位置させた状態を示し、(b) 走行用ブレーキ操作具をブレーキ入り位置にロックした状態を示す

【図 15】走行用ブレーキ操作具を示す正面図

【符号の説明】

10

20

30

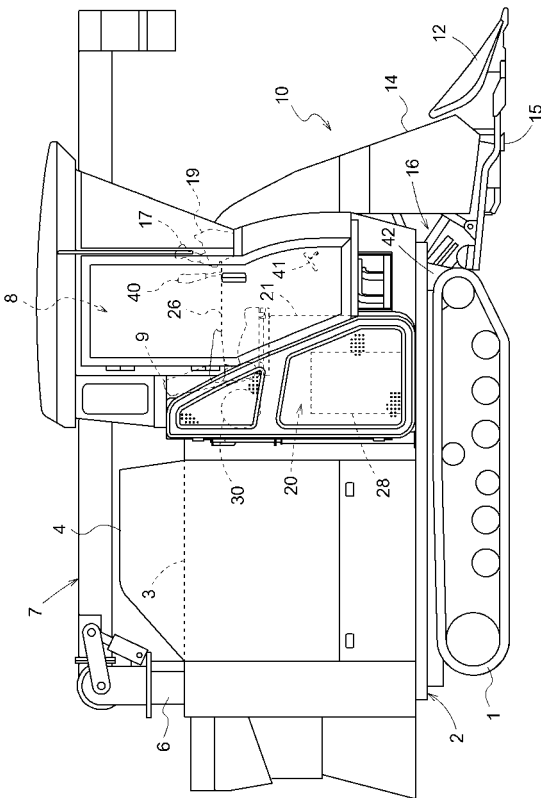
40

50

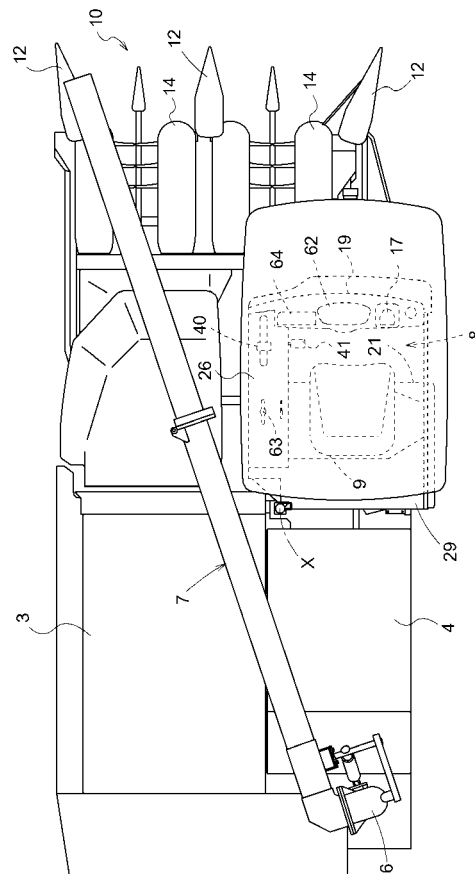
【 0 0 6 9 】

- 2 1 エンジンボンネット
- 2 5 横前壁板（隔壁）
- 2 5 A 開口
- 2 8 エンジン
- 4 1 走行用ブレーキ操作具
- 2 8 c エンジンの最上端
- 3 5 機体側支柱
- 4 4 走行用ブレーキ
- 7 1 操作ケーブル（ブレーキ関係機構）
- 8 8 B 後床板（足置きフレーム）
- 9 0 蓋部材
- 9 0 a 長孔（スリット機構）
- X 縦軸芯（運転部開放軸芯）
- P 支持フレームの揺動軸芯

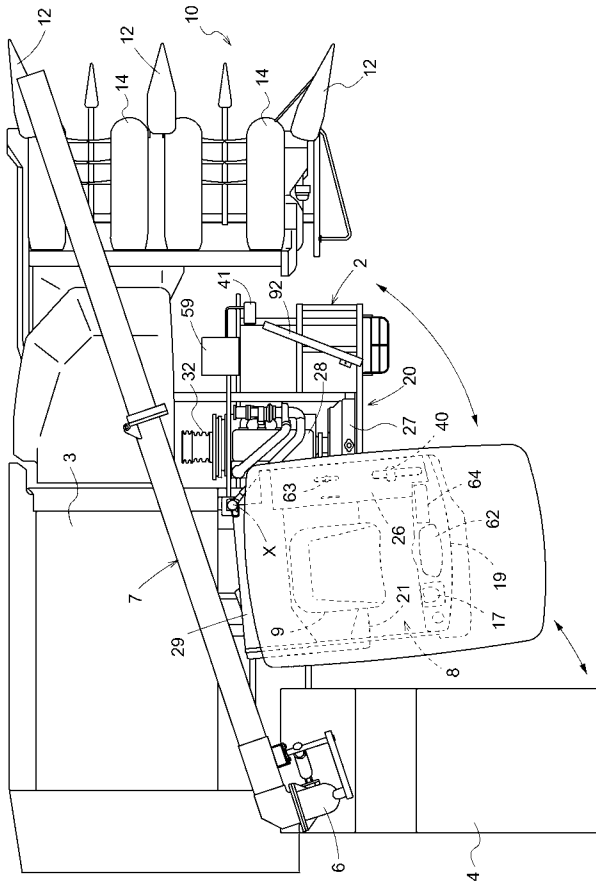
【 図 1 】



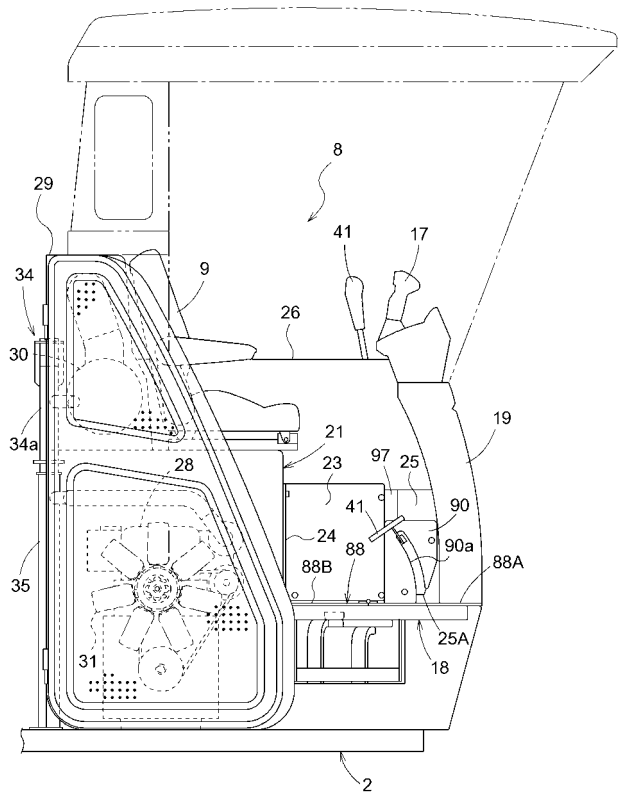
【 図 2 】



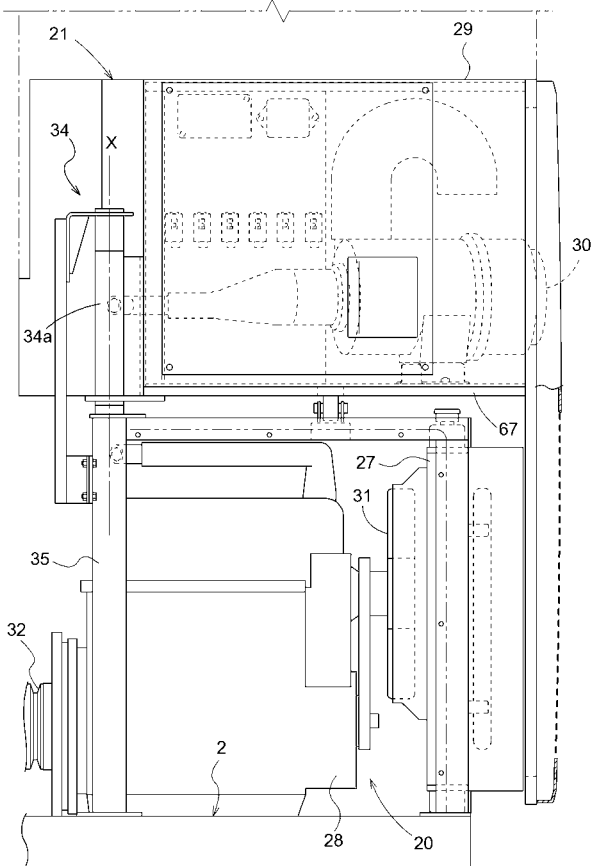
【 図 3 】



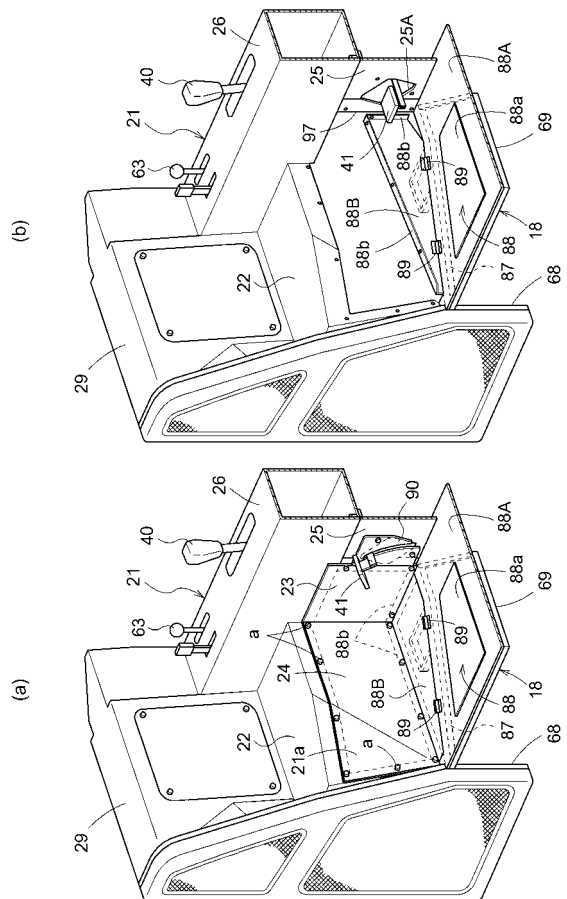
【 図 4 】



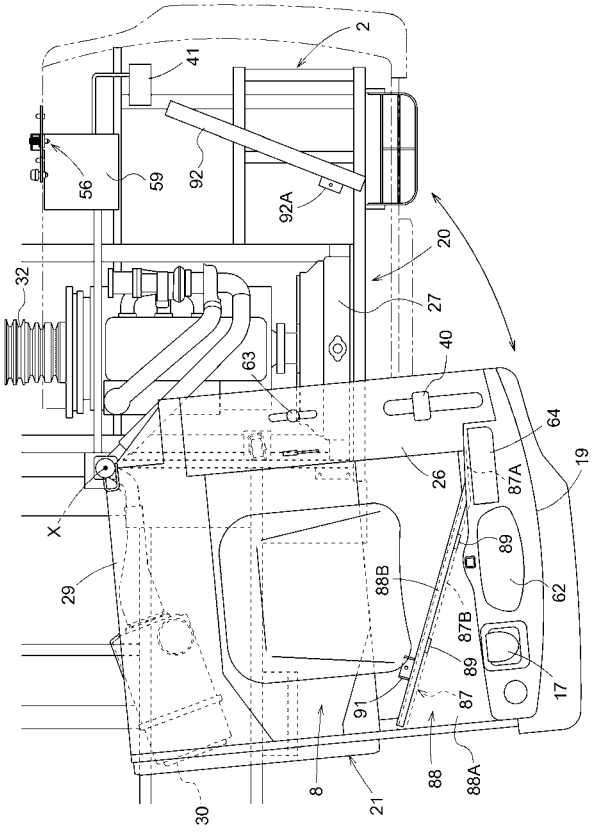
【 図 5 】



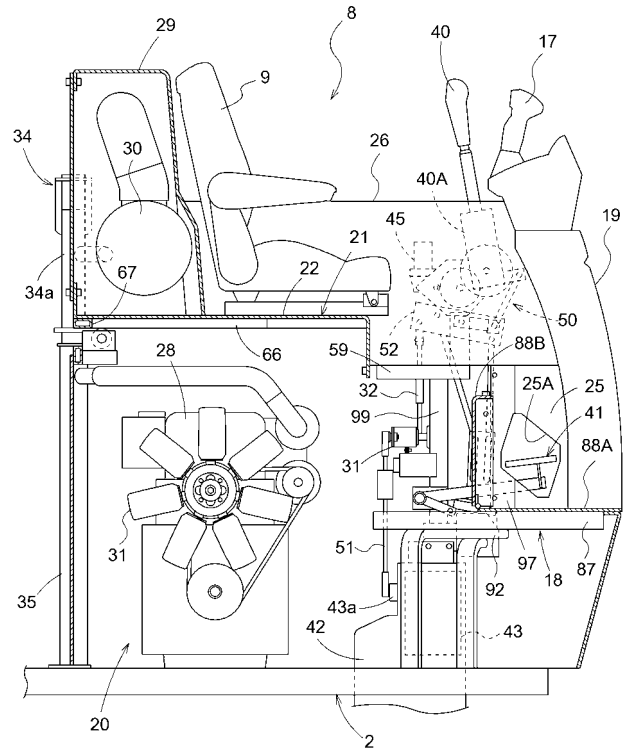
【 図 6 】



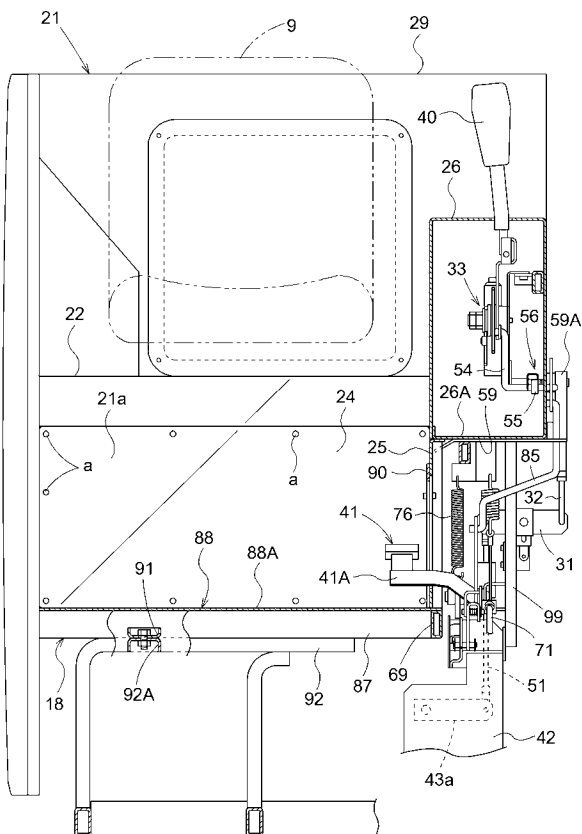
【 図 7 】



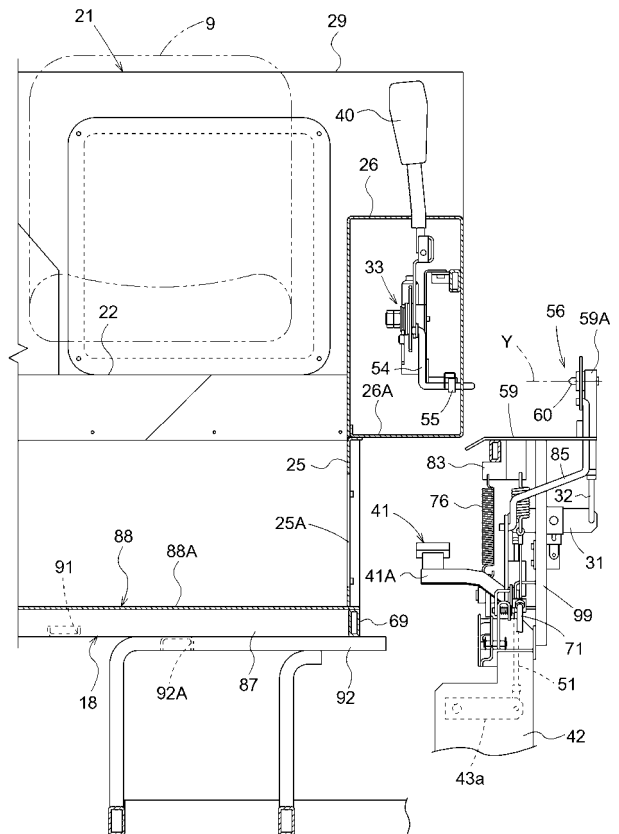
【 図 8 】



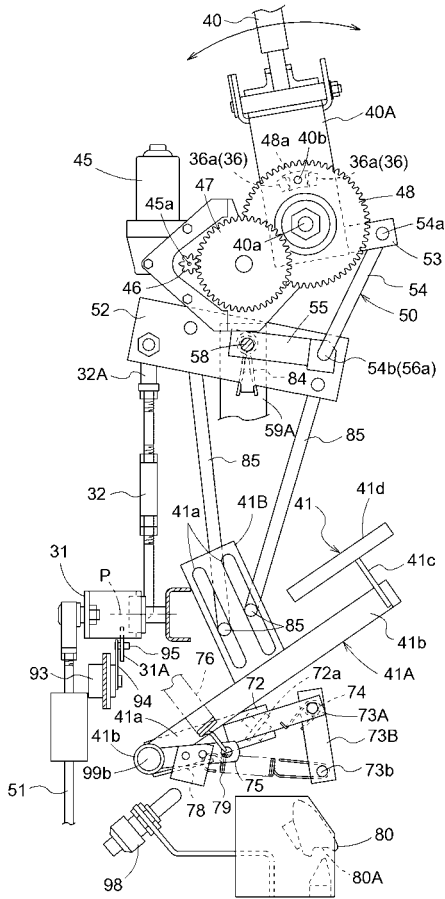
【 図 9 】



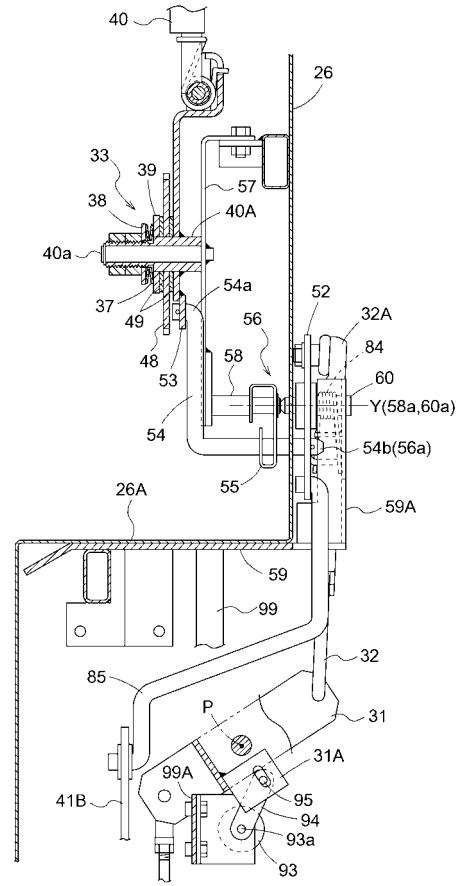
【 図 10 】



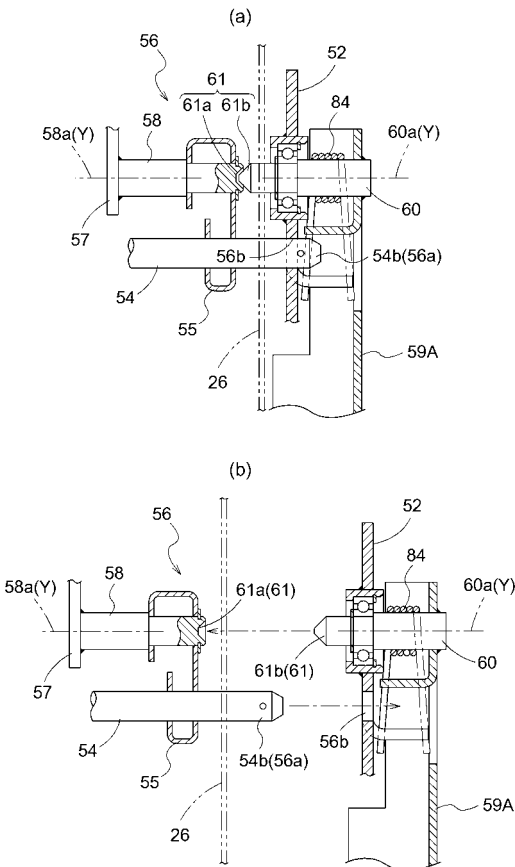
【 図 1 1 】



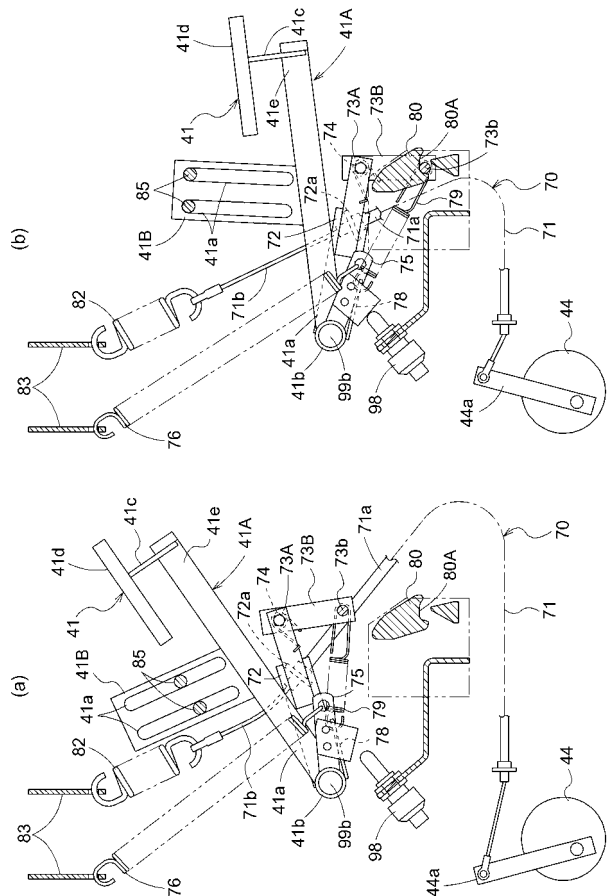
【 図 1 2 】



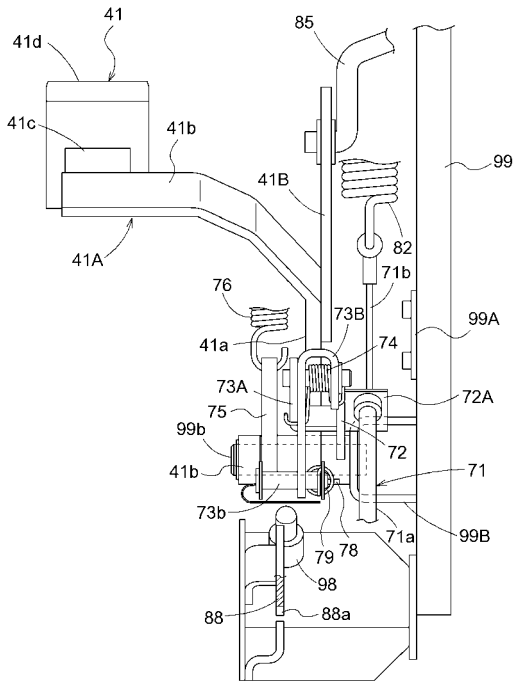
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 15 】



フロントページの続き

(72)発明者 高山 良宏

大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ堺製造所内

Fターム(参考) 2B074 AA02 AB01 AC02 BA04 BA05 BA12 BA14 CD02 CD08 CD10
DA01 DA02 DC02 DE03 DE06 DF03 GH02
2B076 AA03 BA03 BA05 BA08 BC08 BC09 CC02 CD02 CD03 CD08
DB09 DC02 DD02