

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3607716号

(P3607716)

(45) 発行日 平成17年1月5日(2005.1.5)

(24) 登録日 平成16年10月15日(2004.10.15)

(51) Int.Cl.⁷

G05G 5/04

F I

G05G 5/04

B

請求項の数 24 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平5-140861	(73) 特許権者	591005165
(22) 出願日	平成5年6月11日(1993.6.11)		ディーア・アンド・カンパニー
(65) 公開番号	特開平6-67745		DEERE AND COMPANY
(43) 公開日	平成6年3月11日(1994.3.11)		アメリカ合衆国イリノイ州61265, モーリン, ワン・ジョン・ディーア・プレイス
審査請求日	平成12年1月7日(2000.1.7)		
(31) 優先権主張番号	915217	(74) 代理人	100089705
(32) 優先日	平成4年7月20日(1992.7.20)		弁理士 社本 一夫
(33) 優先権主張国	米国(US)	(74) 代理人	100071124
前置審査			弁理士 今井 庄亮
		(74) 代理人	100076691
			弁理士 増井 忠式
		(74) 代理人	100075236
			弁理士 栗田 忠彦
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターフェイスアッセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外側に膨らんだカバーの壁に接合する一対の側壁を有し、該カバーの壁が前後方向に延びるスロットを有して成るハウジングと、

該ハウジング内に取り付けられ、前記スロットに整合する外側部分を有し、アバットメント面をこの外側部分に形成するリミット部材と、

ハウジング内において前記リミット部材に隣接して設けられ、前記スロットに整合する外側部分を有し、ストッパ装置を回動できるように取り付けられた第二の部材であって、このストッパ装置が前記リミット部材のアバットメント面に係止するように回動することができ、また該ストッパ装置が手で回動されるときに前記アバットメント面を通り過ぎて動くように回動することができ、前記アバットメント面は第二の部材の動きを制限するように前記ストッパ装置に係止できる、第二の部材と、

前記第二の部材の位置を表す信号を発生するために前記第二の部材に連結される変換器と、

前記リミット部材に形成される一連のギア歯と、前記ハウジングにより回転できるように支持され、前記リミット部材のギア歯とかみ合う平歯車を支え、且つ作業用者の回転できる調節ノブを支える調節用シャフトとを有する、前記ハウジングに対して前記リミット部材の回転を手動制御する手段と、を備えて成るインターフェイスアッセンブリ。

【請求項2】

前記リミット部材の回転が前記第二の部材の回転を引き起こすように、前記第二の部材を

10

20

前記リミット部材に対して両者の摩擦で連結するようにした手段を更に備える請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

【請求項 3】

タブがスロットの側壁から突き出て、前記ストッパ装置がハウジングに対する前記第二の部材の回転を制限するように前記タブと係止でき、また係止を解除できる請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

【請求項 4】

前記ハウジングは前記スロットへ開口する切り欠きを有し、前記調節ノブが前記リミット部材と前記第二の部材の一方に隣接する位置で該切り欠きに受け入れられる請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

10

【請求項 5】

前記調節用シャフトはハウジングの一方の壁の穴に回転できるように受け入れられる第一の端部と、ハウジングの他方の壁のスロットに回転及びスライドできるように受け入れられる第二の端部とを有し、且つそれによって該調節用シャフトは第一の端部を中心として回動できるようになっており、バネが前記ハウジングと前記調節用シャフトとの間に組み込まれ、前記凹陷部の縁にノブを係止させてノブを解放可能に保持するように該バネが変形されて設けられ、これによりノブの意図的でない回転を妨げるようになっている請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

【請求項 6】

調節用シャフトが前記両方の壁の間に延びて両方の壁の間に支持され、前記第二の部材と前記リミット部材とが各々切り欠きを有し、前記調節用シャフトがこれら切り欠きの中を通過して延びようになっている請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

20

【請求項 7】

メインシャフトが両方の側壁の間に延びて両方の壁の間に支持され、前記第二の部材がメインシャフトとともに回転できるように固定され、前記変換器が、前記メインシャフトとともに回転するように固定されるシャフトを有する回転式の電位差計から成る請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

【請求項 8】

メインシャフトが両方の側壁の間に延びて両方の壁の間に支持され、前記リミット部材と前記第二の部材とがメインシャフトに取り付けられ、前記第二の部材の方へ前記リミット部材を押しやるように変形されるバネが、前記メインシャフトに対して前記リミット部材と前記ハウジングの側壁との間に取り付けられる請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

30

【請求項 9】

前記ハウジングは前記カバーの壁の縁から突き出る棚を形成し、この棚が制御装置を支持している請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

【請求項 10】

前記棚を覆うための棚のカバーが、前記ハウジングに回動自在に連結される請求項 9 記載のインターフェイスアッセンブリ。

【請求項 11】

40

前記リミット部材は前記アバットメントの面の端部から前記リミット部材の外周面まで延びる傾斜面を有し、前記第二の部材が前記リミット部材に対して一方向に動くときに、前記ストッパ装置が前記傾斜面にスライドできるように当接し、前記アバットメント面を過ぎて移動できる請求項 1 記載のインターフェイスアッセンブリ。

【請求項 12】

横方向に距離をおいて離れた一对の側壁に接合されるカーブしたカバーの壁を有し、該壁に前後方向にスロットを形成するハウジングと、
両方の側壁の間に延びて両方の壁の間に支持されるメインシャフトと、
前記メインシャフトに支持され、スロットに整合する外側部分を有する制御部材と、
メインシャフトに対して制御部材に隣接して取り付けられ、スロットに整合する外側部分

50

を有するとともにこの外側部分から突き出るアバットメントを有するリミット部材と、前記制御部材に回転できるように取り付けられ、前記アバットメントに係止し、また、手で回転されるときに該アバットメントを通り過ぎて動くレバーと、前記制御部材の位置を表す信号を発生するように前記制御部材に連結される変換器と、前記リミット部材に形成される一連のギア歯と、前記リミット部材のギア歯とかみ合う平歯車を支え、且つ作業用回転の調節ノブを支える調節用シャフトとを有する、前記ハウジングに対して前記リミット部材の回転を手動制御する手段と、を備えて成るインターフェイスアセンブリ。

【請求項 1 3】

前記リミット部材に前記制御部材を両者間の摩擦で連結する手段を更に備える請求項 1 2 記載のインターフェイスアセンブリ。

10

【請求項 1 4】

タブが前記スロットの側壁から突き出し、前記レバーが前記ハウジングに対して前記制御部材の回転を制限するように前記タブに係止できまたは係止を解除できる請求項 1 2 記載のインターフェイスアセンブリ。

【請求項 1 5】

前記ハウジングは前記スロットに開口する切り欠きを有し、前記調節ノブが該切り欠きに受け入れられ、前記調節用シャフトが、前記ハウジングの一方の側壁の穴の中に回転できるように受け入れられる第一の端部と、前記ハウジングの他方の側壁のスロットに回転及びスライドできるように受け入れられる第二の端部とを有し、且つそれによって該調節用シャフトは第一の端部を中心に回転できるようになっており、バネが前記ハウジングと前記シャフトとの間に組み込まれ、前記凹陷部の縁にノブに係止させてノブを解放可能に保持するように該バネが変形されて設けられ、これによりノブの意図的でない回転を妨げるようになっている請求項 1 2 記載のインターフェイスアセンブリ。

20

【請求項 1 6】

前記制御部材と前記リミット部材とが各々切り欠きを有し、前記調節用シャフトがこれら切り欠きの中を通して延びるようになっている請求項 1 2 記載のインターフェイスアセンブリ。

【請求項 1 7】

前記制御部材が回転するように前記メインシャフトに固定され、前記変換器が、前記メインシャフトとともに回転するように固定されるシャフトを有する回転式の電位差計から成る請求項 1 2 記載のインターフェイスアセンブリ。

30

【請求項 1 8】

メインシャフトに対してリミット部材とハウジングの側壁との間に取り付けられ、前記制御部材の方へ前記リミット部材を押しやるように変形されるバネを更に有する請求項 1 2 記載のインターフェイスアセンブリ。

【請求項 1 9】

前記ハウジングは上面の後方へ延びる棚を形成し、この棚が制御装置を支持している請求項 1 2 記載のインターフェイスアセンブリ。

【請求項 2 0】

40

前記棚を覆うためのカバーが、ハウジングに回転自在に連結される請求項 1 9 記載のインターフェイスアセンブリ。

【請求項 2 1】

前後方向に延びるスロットを有するカーブしたカバーの壁に接合された一对の側壁を有するハウジングと、前記側壁によって回転できるように支持される端部を有し、前記側壁の間に横方向に延びるシャフトと、前記シャフトに回転できるように取り付けられるとともに、前記スロットに整合する外側部分を有し、またその外側部分から突き出るアバットメント部分を有する第一のホイールと、

50

前記第一のホイールに隣接して回転するようにシャフトに固定され、また前記スロットに整合する外側部分を有する第二のホイールと、
前記第二のホイールに回転できるように取り付けられ、前記アバットメント部分に係止するように回転することができ、また手で回転されるときに前記アバットメント部分を通り過ぎて動くように回転することができる制御部分と、
前記第一のホイールに前記第二のホイールを両者間の摩擦で連結させる手段と、
前記ハウジングに対して前記第一のホイールの回転を制御する手段と、
前記第二のホイールの位置を表す信号を発生するように前記第二のホイールに連結される変換器とを備えて成るインターフェイスアセンブリ。

【請求項 2 2】

10

前記制御部分は前記第二のホイールに回転できるように取り付けられるレバーを有する請求項 2 1 記載のインターフェイスアセンブリ。

【請求項 2 3】

ストッパタブが前記スロットの側壁から突き出て、前記制御部分が該ストッパタブに係止でき、また係止を解除できる請求項 2 1 記載のインターフェイスアセンブリ。

【請求項 2 4】

前記ハウジングに対する前記第一のホイールの回転を制御するための前記手段は、前記第一及び第二のホイールの一に隣接して回転できるように取り付けられるつまみホイールと、前記第一のホイールに前記つまみホイールを連結する手段とを有する請求項 2 1 記載のインターフェイスアセンブリ。

20

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】

本発明は、インターフェイスアセンブリに関し、特に連結装置制御システム用のインターフェイスアセンブリに係るものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

油圧機構の連結装置制御システムは、典型的には長時間の動きと大きな力を要求するロックシャフト制御レバーを含む。電気油圧連結装置制御システムは、ベイガード (Weigardt) 等に 1976 年 12 月 7 日に権利付与され、本出願の譲渡人に譲渡されたアメリカ特許第 4518044 号の中で述べられている。その中で述べられている連結装置制御システムは、レバー、回転ノブ及びスイッチのような種々の作業用者の調節装置を含む。スイッチとレバー、また変換器に連結するノブを用いた他の電氣的な連結装置制御システムは、1990 年 6 月 5 日にボー等に対して与えられたアメリカ特許第 4931967 号及び 1990 年 11 月 13 日にボー等に対して与えられたアメリカ特許第 4969527 号、そして 1990 年 12 月 18 日にバージーン (Bergene) 等に対して与えられたアメリカ特許第 4979092 号の中に述べられており、これらはすべて本出願の出願人に譲渡されている。しかしこれら文献のいずれにも種々の連結装置制御のスイッチ、レバー、ノブ及び変換器は含まれていない。

30

【0 0 0 3】

40

イギリス特許出願 GB 2093676 には、平坦なパネルにノブとスイッチとを位置決めしたトラクタ器具の連結装置制御システムが示される。回転ノブの動きはロックシャフトの上下の動きとの関係において明らかではなく、作業者は回転ノブの使い方の誤りを起こしやすかった。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこのような背景に鑑みなされたもので、その目的はロックシャフトの動きに必然的に関係して作動するロックシャフト制御レバーを含む電氣的な連結装置制御システム用のインターフェイスアセンブリを提供することにある。

【0 0 0 5】

50

本発明の更なる目的は、多くの連結装置制御機能がコンパクトなアッセンブリの中に集められているようなインターフェイスアッセンブリを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的と他の目的が、インターフェイスアッセンブリがカーブした上面と隣接する一对の側壁を有するハウジングを含み、この上面が前後に延びるスロットを形成するという本発明により達成される。シャフトが両側壁の間に延びて支持される。また制御部材がシャフトに支持され、制御部材はスロットと整合する外縁を有する。更にストッパ部材が前記制御部材に隣接してシャフトに取り付けられ、このストッパ部材はスロットと整合する外縁を有する。ストッパ部材は前記制御部材に対して両者間の摩擦で連結されている。ストッパがストッパ部材の外縁から突き出ている。レバーは制御部材に対して回転できるように取り付けられ、外れることができるようにストッパに係止する。変換器が、制御部材の位置を表す信号を発生するために制御部材に連結される。つまみホイールとギアとが、ハウジングに対してストッパ部材の回転を制御するように操作されてもよい。タブがスロットの中に突き出し、このタブがハウジングに対して制御部材の回転を制限するように、レバーと係合し、またその係合を解除する。

10

【0007】

【実施例】

以下、本発明の実施例について説明する。図1と図4に関して連結装置制御システム用（図示せず）のインターフェイスアッセンブリ10は、左側即ち内側のハウジング12と右側即ち外側のハウジング14とを含む。各ハウジング12、14は外形が滑らかに形成され、両者が互いに合わさることによってスロット16を形成する。左側のハウジング12には、その後側の端部付近にスロット16内に突き出るタブ18を形成する。右側のハウジング14には、スロット16へ通じる切り欠き19を形成する。また各ハウジングには、互いの方向へ突き出る中空の柱20、22を形成する。そして両方のハウジングは、ボルトが柱22の中に入れられて、このボルトが柱20の中へ螺合されることにより互いに堅固に結合される。

20

【0008】

ハウジングのピンと穴とは、両方のハウジングが互いに適当に位置決めをするためのものである。ハウジング12の低位置の中央部には穴24を形成する。またハウジング14の低位置の中央部には、長方形の凹陷部26、ハブ28及び穴30を形成する。穴24と穴30の軸は互いに一致している。穴24、30の軸回りのハウジング12、14の外側の周囲部分は、実質的に円筒形をなしている。ピボット柱29、31がスロット16の中の後端に突き出ている。

30

【0009】

図4と図6によく示されるように、穴24にはシャフト32の一端が回転自在に受け入れられる。シャフト32は、ねじ切りした部分34、円筒形のシャフト部分36、このシャフト部分36より大きな径のシャフト部分38及びこれに設けられる円形のフランジ40を含む。シャフト部分38は空洞で、その端部は内側で面取りされている。

【0010】

ロックシャフト制御ホイール42が、シャフト32にそれと共に回転するように取り付けられる。ホイール42は基部44を含み、軸方向に延びる空洞のハブ46を併せ有する。またハブ46の内部には、互いに向かい合った位置に一对の切り目48、50が形成される。ピン52がシャフト36を直径方向に貫く穴54の中を通り抜けて延び、このピンの両端が切り目48、50に受け入れられている。これによりホイールがシャフトとともに回転するようにシャフト32に連結される。またホイール42は部分的に円筒形をし中心角にしてほぼ218度に互い形成される外側のフランジ58を支持するディスク部分56を含む。カーブした切り欠き60がディスク56の中に形成され、そこに上記柱20が受け入れられる結果、ホイール42はハウジング12、14に対して回転できるようになっている。

40

50

【0011】

一对のタブ62, 64がフランジ58から外側に突き出る。レバー即ち係止装置66がピン68によりタブ62, 64に対して回動自在に連結される。バネ70が図1, 6に示す位置にレバー66を付勢し、レバー66は図4, 6において時計回りに手で回動できるようになっている。またレバー66はタブ18と係合できる後壁72を有し、レバー66の前壁には凹陷部74を形成する。

【0012】

またシャフト36には、停止調節ホイール即ちリミット部材80が取り付けられる。このホイール80にはシャフト36を回転できるように受け入れる中心穴84を有するハブ82、円筒形の部分86、ディスク部分88及び外側のフランジ90（これもまたほぼ218度の中心角の範囲で形成される）を有する。カーブした切り欠き92がディスク88の部分に形成され、そこには柱20を受け入れるようになっており、これによりホイール80がハウジング12, 14に対して回転できるようになっている。複数の歯94が切り欠き92の半径方向内側向きの面に沿って並ぶ。ストッパ即ちアバットメント96がフランジ90から外側に突き出る。ストッパ96は、半径方向に延び後側に面する接合面98と、この接合面98の上端からホイール80の円筒状外周面と滑らかに会合するところまで延びる傾斜面97とを有する。

【0013】

環状の摩擦ワッシャ100が両ホイール42と80との間に設けられる。両ホイール42, 80及びワッシャ100は、ワッシャ104とテンション調節ナット106との間においてシャフト34に取り付けられるコイルバネ102によって、互いに圧接されている。低摩擦のプラスチックワッシャ108が、ワッシャ104とホイール80との間に設けられる。両ホイール80, 42間の摩擦による連結は、ホイール80が回転するときにホイール42がそれとともに回転するようになっている。

【0014】

ホイール80の回転は、作業者が操作する調節ノブ110により調節される。調節ノブ110は、端部114を有するシャフト112を含み、この端部112がハウジング12の内側に形成される穴116に回転自在に受け入れられている。シャフト112の他端118は、ハウジング14の内側に形成されるスロットであって、ホイール42, 80の回転軸について半径方向に延びるスロット120の中に受け入れられる。バネ122は、ハウジング14の内側に形成される柱124に設けられるコイル部分と、ハウジング14の内側に形成される壁128に係止する第一アーム126と、シャフト112の端部118に係止する第二アーム130とを有する。つまみホイール132はシャフト112に固定され、その外側周囲に形成される一連の軸方向に延びる溝134を有する。ギアホイール136が、ホイール80の歯と噛合するようにシャフト112に固定される。バネ122は、シャフト112をスロット120の半径の外端方向へ押しやるように変形し、つまみホイール132を切り欠き19の縁と噛み合わせて止めさせるようにし、それによりハウジング14が溝134にいつもは係止して、調節ノブ110の回転を妨げるようになっている。このような構造においてギア136とホイール80とを回転させるためには、つまみホイール132はバネの付勢に対して押し下げられなければならない、それによって溝134がハウジング114から外される。

【0015】

両ホイール42, 80は適当な大きさにされることによって、両フランジ58, 90が両ハウジング12, 14の間に形成されるスロット16に受け入れられる。そしてこれによりフランジ58, 90の外表面が、ハウジング12, 14の外表面と同レベルないしそれより僅かに下方となる。

【0016】

電位差計140は中空のシャフト部分38の中に受け入れられるシャフト142を有し、止螺144によってシャフトとともに回転するように固定される。電位差計140は、バーンズ(Bourns)の#96Z1Z-ZZZ-EAO/174のような商業的に利用

10

20

30

40

50

できるものがよく、ハウジング 1 4 の長方形の凹陷部 2 6 内に回転できないように取り付けられる長方形のハウジング 1 4 6 を含むことが好ましい。このように電位差計 1 4 0 のシャフトはホイール 4 2 が回転するときに回転し、ロックシャフト制御ホイール 4 2 の位置を表わす連結装置制御システム（図示せず）に信号を供給することができる。長方形のハウジング 1 4 6 は、ハウジング 1 4 に設けられた対応するタブ 1 4 8 を受け入れる切り目 1 4 7 を含み、これにより電位差計 1 4 0 が適当に位置決めされ、凹陷部 2 6 内での回転が防止される。

【0017】

スイッチ 1 5 0 がハウジング 1 2 の側部の長方形の開口に取り付けられる。スイッチ 1 5 0 は、上部のスイッチ部材 1 5 2 と下部のスイッチ部材 1 5 4 とを備える商業的に利用できるバネを中心においた瞬時接触型のロッカースイッチが好ましい。またスイッチ 1 5 0 は、ワイヤ（図示せず）により制御システム（図示せず）に接続されることが好ましく、上部のスイッチ部材 1 5 2 を押し込むことで連結装置（図示せず）を上げさせ、下部のスイッチ部材 1 5 4 を押し込むことで連結装置（図示せず）を下げさせる。

10

【0018】

スイッチ 1 5 0 は作業者の右手がインターフェイスアッセンブリ 1 0 の上に位置したとき親指でつまみを便利に操作することができるように位置決めされる。スイッチ 1 5 0 は、1990 年 1 月 13 日にボー等により発明され、この発明の譲受人に譲渡されたアメリカ特許第 4 9 6 9 5 2 7 号に述べられているような上下動式のスイッチを利用することもできる。

20

【0019】

ハウジング 1 2, 1 4 の後端には柵 1 6 0 を形成する。一对の穴 1 6 2 が柵 1 6 0 を貫通し、そこに電位差計 1 6 6 を制御するために接続される制御ノブ 1 6 4 のシャフトを受け入れている。ハウジングカバー 1 6 8 はピボットピン 2 9, 3 1 に回転するように取り付けられてもよく、これにより該カバーは、使われていないときには制御ノブ 1 6 4 の上に被さるように置かれ、制御ノブ 1 6 4 が使われるときは持ち上げられる。

【0020】

インターフェイスアッセンブリ 1 0 は、農業用トラクタ（図示せず）の運転台か作業者のいる区画（図示せず）であって、作業者が操作上容易に利用できる位置に取り付けられることが好ましい。

30

【0021】

以上がインターフェイスアッセンブリ 1 0 の構造であり、以下このものの作動について説明する。レバー 6 6 が上方へ回動されると、この状態でレバー 6 6 がタブ 1 8 を通り過ぎるまで、ロックシャフト制御ホイール 4 2 が図 1 において時計回りに回転されることができる。その後はレバー 6 6 は離されてもよく、タブ 1 8 が移送固定位置でロックシャフト制御ホイール 4 2 を留め置く。ホイール 4 2 がこの位置にあるとき、移送の間、連結装置（図示せず）を十分に持ち上げるための指令として、電位差計 1 4 0 からの信号が連結装置制御システム（図示せず）によって利用されることができる。

【0022】

レバー 6 6 を前方に動かすことで、ロックシャフト制御ホイール 4 2 が反時計回りに回転する。農地での作業の間、連結装置（図示せず）を低くする指令として、電位差計 1 4 0 からの対応する信号が連結装置制御システム（図示せず）によって利用されてもよい。レバー 6 6 及びホイール 4 2 を前方へ動かすときの調節限界は、ホイール 8 0 から突き出ているロックシャフト制御ホイール 4 2 が反時計方向に回転するときにレバー 6 6 に係止するストッパ 9 6 により決められる。レバー 6 6 が上方に回動されている状態で、ロックシャフト制御ホイール 4 2 が（図 1 において）反時計方向に回転されるとき、レバー 6 6 はストッパ 9 6 の上を通り過ぎて動くことができる。

40

【0023】

レバー 6 6 がストッパ 9 6 より前方（図 1 では左手側）にあるときは、レバー 6 6 は後方へ動かされてもよく、レバー 6 6 がストッパ 9 6 に到るとき、傾斜面 9 7 がレバー 6 6 に

50

接し、自動的にレバー６６が回転して、レバー６６をストッパ９６の上に持ち上げるようになっている。これにより作業者はホイール８０を動かす必要なくレバー６６を容易に後方へ動かすことができる。

【００２４】

ホイール８０の位置とストッパ９６の位置とは、つまみホイール１３２を押し下げた状態で回転させることによって決めることができる。つまみホイール１３２を離れた時、つまみホイール１３２はスロット１９の縁に係止することにより所定の位置に固定する。ロックシャフト制御ホイール４２の微調整（深さの操作）は、ストッパ９６に対してロックシャフトレバー６６を位置決めし、そしてつまみホイール１３２を押し込みながら回転させてストッパ９６を調節することにより簡単に達成できる。レバー６６が移送用固定位置でタブ１８により保持されていなければ、レバー６６は両ホイール４２，８０間で摩擦により連結されているから、いずれの方向の運動についてもストッパ９６に追従する。

10

【００２５】

作業者が、トラクタ（図示せず）が曲がる間、連結装置（図示せず）を揚げ、その後連結装置を元の深さに戻そうとする場合には、作業者は制御レバー６６でなくスイッチ１５０を使うことができる。レバー６６が操作位置にある状態で、スイッチ１５０の上端１５２を押して離すという操作を、連結装置（図示せず）を揚げるための指令として連結装置制御システム（図示せず）で利用してもよいし、一方スイッチ１５０の下端１５４を押して離すという操作を、連結装置（図示せず）を下げ、連結装置を前の位置に戻すための指令として連結装置制御システム（図示せず）で利用してもよい。

20

【００２６】

制御アッセンブリ１０の後ろ部分を覆うカバー１６８は、回転しながら上部前方へ持ち上げられ、制御ノブ１６４が現れる。一つのノブは、器具の「下降速度」の信号を調節するために使用されることができ、他のノブは最大高さの信号を設定するために使用されることができ。

【００２７】

制御アッセンブリ１０の大きさと形は、決まった農作業の間はそれを便利なハンドレストの状態にさせ、一方ラフな地形では作業者の安定を補助するためにハンドホールドの状態にさせるようにする。ハウジング１２の横に取り付けられる上下動スイッチ１５０を有することにより、すべての作業コンディションの下での容易な位置決めが保証される。

30

【００２８】

本発明は特別な実施例と関連しながら述べられてきたが、多くの代替や部分的な変更やバリエーションが上記記述を踏まえて当業者に明らかであると理解される。従ってこの発明にはそのような代替、部分的な変更及びバリエーションが包含され、特許請求の範囲の精神と範囲の中に含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に関する連結装置制御システム用のインターフェイスアッセンブリの斜視図である。

【図２】右側のハウジングを取り除いた状態で本発明のアッセンブリの左半分を示す正面図である。

40

【図３】左側のハウジングを取り除いた状態で本発明のアッセンブリの右半分を示す正面図である。

【図４】図３の４－４線に沿って切断した正面断面図である。

【図５】図３の５－５線に沿って切断した正面断面図である。

【図６】本発明の回転する部分の配置を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

１０ インターフェイスアッセンブリ

１２，１４ ハウジング

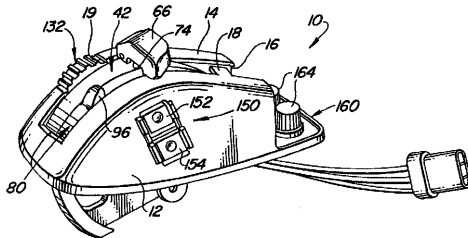
１６ スロット

１８ タブ

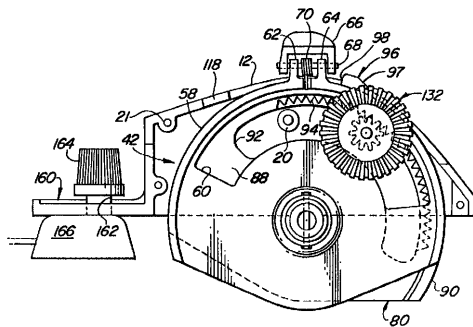
50

- 3 2 シャフト
- 4 2 制御ホイール
- 6 6 レバー
- 8 0 リミット部材
- 9 6 ストップ
- 1 1 0 つまみホイール
- 1 4 0 変換器

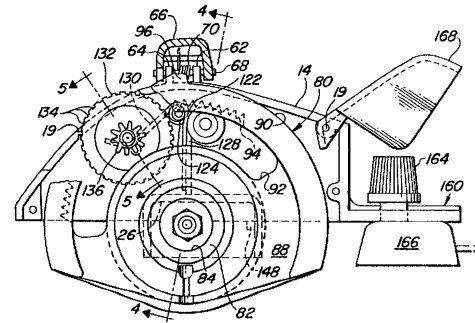
【図 1】



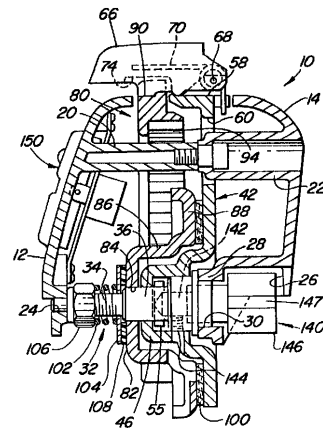
【図 2】



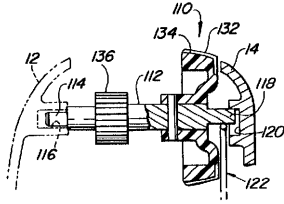
【図 3】



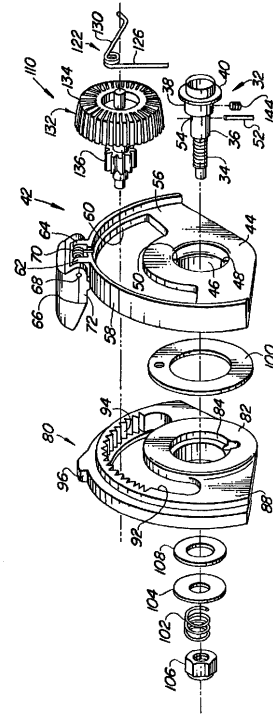
【図 4】



【図 5】



【图 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100075270

弁理士 小林 泰

(74)代理人 100080137

弁理士 千葉 昭男

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(72)発明者 ロバート・ユージーン・ハイト

アメリカ合衆国アイオワ州50702, ウォータールー, エッジモント 2760

審査官 鳥居 稔

(56)参考文献 実開平03-010712 (JP, U)

実開昭55-129127 (JP, U)

実開平03-085754 (JP, U)

実開昭49-098698 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G05G 5/04