

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3801544号
(P3801544)

(45) 発行日 平成18年7月26日(2006.7.26)

(24) 登録日 平成18年5月12日(2006.5.12)

(51) Int. Cl.

A O 1 D 69/00 (2006.01)

F I

A O 1 D 69/00 3 O 3 Z

A O 1 D 69/00 3 O 1

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-226360 (P2002-226360)	(73) 特許権者	000001052
(22) 出願日	平成14年8月2日(2002.8.2)		株式会社クボタ
(65) 公開番号	特開2004-65050 (P2004-65050A)		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(43) 公開日	平成16年3月4日(2004.3.4)	(74) 代理人	100107308
審査請求日	平成16年9月1日(2004.9.1)		弁理士 北村 修一郎
		(72) 発明者	米田 豊
			大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
		(72) 発明者	中田 昌義
			大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
		(72) 発明者	日田 定範
			大阪府堺市石津北町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】 収穫機の操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

走行装置に動力伝達する走行用変速装置を操作する人為操作自在な走行変速レバー、及び、刈取り部に動力伝達する刈取り変速装置を操作する人為操作自在な刈取り変速レバーを備えてある収穫機の操作装置であって、
前記走行変速レバーの操作位置に基づいて、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態の変化が認識されるように、前記走行変速レバー又は走行変速レバーが備える指示具によって指示されて刈取り変速装置の操作目標速度状態を表示する指標を設けてある収穫機の操作装置。

【請求項2】

走行装置に動力伝達する走行用変速装置を操作する人為操作自在な走行変速レバー、及び、刈取り部に動力伝達する刈取り変速装置を操作する人為操作自在な刈取り変速レバーを備えてある収穫機の操作装置であって、
前記走行変速レバーの操作位置に基づいて、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態の変化が認識されるように、前記走行変速レバー又は走行変速レバーが備える指示具によって指示されて刈取り変速装置の操作目標速度状態を表示する指標を設けるとともに、前記走行変速レバーの操作経路を、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態が変化する点で屈曲した屈曲操作経路にしてある収穫機の操作装置。

【請求項3】

走行装置に動力伝達する走行用変速装置を操作する人為操作自在な走行変速レバー、及

10

20

び、刈取り部に動力伝達する刈取り変速装置を操作する人為操作自在な刈取り変速レバーを備えてある収穫機の操作装置であって、

前記走行変速レバーの操作位置に基づいて、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態の変化が認識されるように、前記走行変速レバーのガイド溝の両縁部の一方に、前記走行速度レバーが高速側に向けて移動操作される際に、その走行速度レバーに当接して操作移動方向を変更させるL字型の角縁部を形成するとともに、前記両縁部の他方に、前記走行速度レバーが高速側から低速側に向けて移動操作される際に、その走行速度レバーに当接して操作移動方向を変更させる傾斜縁部を形成してある収穫機の操作装置。

【請求項4】

前記走行用変速装置が無段変速装置である請求項1～3のうちのいずれか一つに記載の収穫機の操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、走行装置に動力伝達する走行用変速装置を操作する人為操作自在な走行変速レバー、及び、刈取り部に動力伝達する刈取り変速装置を操作する人為操作自在な刈取り変速レバーを備えてある収穫機の操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

収穫機にあっては、刈取り部によって収穫対象物を引き起こすとか刈り取る処理を行なう。この刈取り部の駆動速度が走行速度の割に遅くなると、刈取り部による処理速度が遅くなって、作物が押し倒されるなどの処理トラブルが発生しやすくなる。また、刈取り部の駆動速度が走行速度の割に速くなると、刈取り部による処理速度が速くなって、作物が引きちぎれるなどの処理トラブルが発生しやすくなる。

このため、上記収穫機は、走行用変速装置を操作して走行速度を変更すれば、刈取り変速装置を操作することにより、刈取り部を走行速度に応じた適切な駆動速度で駆動して、刈取り部に上記した処理トラブルが発生しにくくしながら作業できるようになったものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記収穫機において、従来、走行速度を変更すると、刈取り部速度も変更する必要があるか否かを作業者が変更後の走行速度などに基づいて判断することにより、刈取り部の駆動速度を変更するとか、変更しないで維持しておくようになっており、殊に、走行用変速装置を低速側変速域と高速側変速域の間の変速域で変速操作した場合、刈取り部速度も変更するべきか否かを判断しにくく、走行速度に応じた適切な刈取り部の駆動速度を現出しにくくなっていた。

【0004】

本発明の目的は、如何なる速度で走行する場合も、刈取り部の駆動速度を適切なものに容易に設定できる収穫機の操作装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1による発明の構成、作用、効果はつぎのとおりである。

【0006】

〔構成〕

走行装置に動力伝達する走行用変速装置を操作する人為操作自在な走行変速レバー、及び、刈取り部に動力伝達する刈取り変速装置を操作する人為操作自在な刈取り変速レバーを備えてある収穫機の操作装置において、前記走行変速レバーの操作位置に基づいて、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態の変化が認識されるように、前記走行変速レバー又は走行変速レバーが備える指示具によって指示されて刈取り変速装置の操作目標速度状態を表示する指標を設けてある。

10

20

30

40

50

【0007】

〔作用〕

走行用変速装置を操作して走行速度を変更すると、走行変速レバーが走行用変速装置の操作のために移動してこの変速レバー又は走行変速レバーが備えている指示具が指標を指示し、この指標により、刈取り変速装置の操作目標速度状態が表示されるものである。これにより、走行速度を如何なる速度に変更しても、このとき走行変速レバー又は走行変速レバーが備えている指示具によって指示される指標を知り、この指標によって表示される速度状態に刈取り変速装置を操作すれば、刈取り部が走行速度に応じた適切な駆動速度で駆動される。

【0008】

10

〔効果〕

従って、如何なる走行速度で走行する場合でも、走行変速レバー又はこれが備えている指示具によって指示される指標によって表示される操作目標速度状態に刈取り変速装置を操作するだけで容易に刈取り部の駆動速度を走行速度に応じた適切なものに設定し、刈取り部に作物の押し倒しや引きちぎりなどの処理不良が発生しにくくしながら作業できる。

【0009】

請求項2による発明の構成、作用、効果はつぎのとおりである。

【0010】

〔構成〕

走行装置に動力伝達する走行用変速装置を操作する人為操作自在な走行変速レバー、及び、刈取り部に動力伝達する刈取り変速装置を操作する人為操作自在な刈取り変速レバーを備えてある収穫機の操作装置において、前記走行変速レバーの操作位置に基づいて、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態の変化が認識されるように、前記走行変速レバー又は走行変速レバーが備える指示具によって指示されて刈取り変速装置の操作目標速度状態を表示する指標を設けるとともに、前記走行変速レバーの操作経路を、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態が変化する点で屈曲した屈曲操作経路にしてある。

20

【0011】

〔作用〕

請求項1に係る発明の作用に加えて、次ぎのような作用を奏する。

走行用変速装置の操作のために走行変速レバーが操作経路の屈曲箇所を通過すると、刈取り変速装置の操作目標速度状態が変化して、刈取り部速度の変更が必要になるものである。走行変速レバーが操作経路の屈曲箇所を通過すると、操作感覚で知ることができる。これにより、走行用変速装置を操作する際の走行変速レバーの屈曲移動の感知により、刈取り部速度の変更が必要となったことを認識できる。

30

【0012】

〔効果〕

請求項1に係る発明の効果に加えて、次ぎのような効果を奏する。

従って、走行用変速装置の操作のために走行変速レバーが移動して走行変速レバー又は指示具によって指示される指標が変化したことを知ることの他に、走行変速レバーが屈曲移動したことを感知することによっても刈取り部速度の変更が必要になったと認識させて走行速度の変更に伴う刈取り部速度の変更を確実に行なわせ、刈取り部に上記した処理不良が発生しにくい作業を確実に行なわせられる。

40

【0013】

請求項3による発明の構成はつぎのとおりである。

〔構成〕

走行装置に動力伝達する走行用変速装置を操作する人為操作自在な走行変速レバー、及び、刈取り部に動力伝達する刈取り変速装置を操作する人為操作自在な刈取り変速レバーを備えてある収穫機の操作装置において、前記走行変速レバーの操作位置に基づいて、前記刈取り変速装置の操作目標速度状態の変化が認識されるように、前記走行変速レバーのガイド溝の両縁部の一方に、前記走行速度レバーが高速側に向けて移動操作される際に、

50

その走行速度レバーに当接して操作移動方向を変更させるL字型の角縁部を形成するとともに、前記両縁部の他方に、前記走行速度レバーが高速側から低速側に向けて移動操作される際に、その走行速度レバーに当接して操作移動方向を変更させる傾斜縁部を形成してある。

請求項4による発明の構成、作用、効果は下記の通りである。

【0014】

〔構成〕

請求項1～3のうちのいずれか一つの発明の構成において、前記走行用変速装置が無段変速装置である。

【0015】

〔作用〕

走行用変速装置として無段変速装置を採用した場合、低速側変速域と高速側変速域の間の中間変速域でも無段階に変更できる。これにより、走行速度の変更に伴う刈取り部速度の変更の要否を作業者が走行速度などに基づいて判断するようになっていいると、走行用変速装置を中間変速域で変速操作した場合、刈取り部速度も変更するべきか否かを極めて判断しにくくなる。ところが、指標によって表示される速度状態に刈取り変速装置を操作すれば、刈取り部が走行速度に応じた適切な駆動速度で駆動されるとか、走行用変速装置を操作する際の走行変速レバーの屈曲移動の感知によって刈取り部速度の変更が必要となったことを認識できるものだから、走行速度を無段階に如何なる速度状態に変更しても、刈取り部が走行速度に応じた適切な駆動速度で駆動されるように刈取り変速装置を簡単に適切に操作できる。

【0016】

〔効果〕

作業箇所の地面状況が種々異なっても走行速度を無段階に変更して適切な走行速度で走行しながら作業できるものでありながら、如何なる走行速度で走行する場合でも、刈取り部の駆動速度を走行速度に応じた適切なものに容易に設定し、刈取り部に作物の押し倒しや引きちぎりなどの処理不良が発生しにくくしながら作業できる。

【0017】

【発明の実施の形態】

図1に示すように、左右一対のクローラ式走行装置1によって自走し、かつ、運転座席2が備えられた搭乗型の運転部、運転座席2の下方に位置するエンジン3が備えられた原動部を有する自走機体の機体フレーム4の前部に、刈取り部5のメインフレーム5dの基端部を回動自在に連結するとともに、メインフレーム5dにリンク機構6を介してシリンダロッドが連結しているリフトシリンダ7でメインフレーム5dを機体フレーム4に対して上下に揺動操作することによって、刈取り部5を自走機体に対して昇降操作するように構成し、前記機体フレーム4上に脱穀装置8及び穀粒タンク9を設けて、コンバインを構成してある。

【0018】

このコンバインは稲・麦などを収穫するものであり、刈取り部5をこれの下端部が地面上近くに位置した下降作業状態にして自走機体を走行させることにより、刈取り部5は、植立穀稈を引起装置5aの上昇移動する引き起こし爪によって引き起こし処理するとともにバリカン型の刈取装置5bによって刈取り処理し、刈取穀稈を株元側に挟持搬送作用する株元側搬送装置と、穂先側に係止搬送作用する穂先側搬送装置とで成る搬送装置5cによって機体後方に搬送する。脱穀装置8は、刈取り部5の前記搬送装置5cからの刈取穀稈の株元側を脱穀フィードチェーン8aによって挟持搬送しながら、その穂先側を扱室に供給して脱穀処理する。穀粒タンク9は脱穀装置8からの脱穀粒を回収して貯留する。

【0019】

図2に示すように、前記エンジン3の出力軸3aの駆動力を、伝動ベルト利用の主クラッチを有した伝動機構11によってミッションケース12の入力軸を兼用している走行用主変速装置13の入力軸13aに伝達し、この走行用主変速装置13の出力軸13bの駆

10

20

30

40

50

動力を、この出力軸 1 3 b に摺動操作及び一体回転自在に取り付けてあるシフトギヤ 1 4 a によって高速と低速の 2 段階に変速可能な走行用副変速装置 1 4 を介してセンタギヤ 1 5 に伝達し、このセンタギヤ 1 5 を支持しているとともにセンタギヤ 1 5 と一体回転する回転軸 1 6 の駆動力を、この回転軸 1 6 の一端側に装着の左走行装置用の油圧操作式の操向クラッチブレーキ 1 7 のクラッチ部を介して左側の走行装置 1 の駆動軸 1 a に伝達し、前記回転軸 1 6 の駆動力を、この回転軸 1 6 の他端側に装着の右走行装置用の油圧操作式の操向クラッチブレーキ 1 7 のクラッチ部を介して右側の走行装置 1 の駆動軸 1 a に伝達するように構成してある。前記走行用主変速装置 1 3 の入力軸 1 3 a の駆動力を、刈り取り変速装置 2 0 の入力軸 2 0 a に伝達し、この刈り取り変速装置 2 0 の出力軸 2 0 b の駆動力を、伝動ベルト利用の刈取クラッチが備えられた伝動機構 2 8 を介して前記刈取り部 5 の前記引起装置 5 a、刈取装置 5 b 及び搬送装置 5 c のそれぞれに動力伝達する駆動軸 5 e に伝達するように構成してある。

10

【0020】

図 2 に示す油圧操作式のクラッチ 1 8 は、前記操向クラッチブレーキ 1 7 のクラッチ部を操作して旋回操作される際、その操作当初において、クラッチ部が切り操作された方の走行装置 1 が急停止することを防止するように左右の走行装置 1 の駆動軸 1 a どうしを連動させるものである。

【0021】

前記走行用主変速装置 1 3 は、前記入力軸 1 3 a が入力軸になっているアキシャルプランジャ形の変容量型油圧ポンプ P と、この油圧ポンプ P からの圧油によって駆動されるとともに前記出力軸 1 3 b が出力軸になっているアキシャルプランジャ形の油圧モータ M とを備えて成る静油圧式の無段変速装置に構成してある。

20

すなわち、油圧ポンプ P の斜板角の変更操作を行なうことにより、入力軸 1 3 a の駆動力を前進側に無段階に変更して出力軸 1 3 b から出力することで、左右の走行装置 1 を前進側に無段階に変速して駆動するように前進伝動状態になり、入力軸 1 3 a の駆動力を後進側に無段階に変更して出力軸 1 3 b から出力することで、左右の走行装置 1 を後進側に無段階に変速して駆動するように後進伝動状態になり、油圧モータ M の駆動を停止して出力軸 1 3 b からの出力を停止することで、左右の走行装置 1 の駆動を停止するように中立状態になる。

【0022】

30

前記刈り取り変速装置 2 0 は、前記入力軸 2 0 a に一体回転自在に付いている一對の入力軸ギヤ 2 2 a、2 2 b、この一對の入力軸ギヤ 2 2 a、2 2 b に各別に噛合しているとともに前記出力軸 2 0 b に相対回転自在に付いている一對の出力軸ギヤ 2 3 a、2 3 b、この一對の出力軸ギヤ 2 3 a、2 3 b の間で出力軸 2 0 b に摺動及び一体回転自在に付いているシフトギヤ 2 4 を備えて成り、このシフトギヤ 2 4 を前記一對の出力ギヤ 2 3 a、2 3 b の一方と他方とに切り換えて噛合わせることににより、高速と低速の 2 段階の速度状態に切り換わる。

すなわち、シフトギヤ 2 4 を出力軸 2 0 b に対して摺動操作し、このシフトギヤ 2 4 の一端側の爪部を一方の出力軸ギヤ 2 3 b の側部に付いている爪部に噛合わせることにによって、入力軸 2 0 a の駆動力を入力軸ギヤ 2 2 b、出力軸ギヤ 2 3 b、シフトギヤ 2 4 を介して出力軸 2 0 b に伝達するように低速状態になり、シフトギヤ 2 4 の他端側の爪部を他方の出力軸ギヤ 2 3 a の側部に付いている爪部に噛合わせることににより、入力軸 2 0 a の駆動力を入力軸ギヤ 2 2 a、出力軸ギヤ 2 3 a、シフトギヤ 2 4 を介して出力軸 2 0 b に伝達するように高速状態になる。

40

【0023】

つまり、エンジン 3 の出力軸 3 a からの駆動力が走行用主変速装置 1 3 の入力軸 1 3 a によって走行側と刈り取り側とに分岐され、走行側の駆動力は、走行用主変速装置 1 3 に伝達されるとともにこの走行用主変速装置 1 3 から走行用副変速装置 1 4 及び操向クラッチブレーキ 1 7 のクラッチ部を介して左右の走行装置 1 に伝達され、刈り取り側の駆動力は、刈り取り変速装置 2 0 に伝達されてこの刈り取り変速装置 2 0 から刈り取り部 5 に伝達されるよ

50

うになっており、走行用主変速装置 1 3 を変速操作することにより、左右の走行装置 1 を前進側や後進側に駆動するとともに、前進側においても後進側においても無段階に変速して駆動して機体を前進側や後進側に走行させるとともにその走行速度を無段階に変速したり、左右の走行装置 1 の駆動を停止して機体を走行停止させることができる。さらに、走行用副変速装置 1 4 を変速操作することにより、左右の走行装置 1 を高速と低速の 2 段階に変速して駆動して、機体の前進及び後進走行速度を 2 段階に変更できる。そして、刈取り変速装置 2 0 を変速操作することにより、刈取り部 5 を高速と低速の 2 段階に変速して駆動できる。また、走行用主変速装置 1 3 や走行用副変速装置 1 4 によって走行速度を変更しても、刈取り変速装置 2 0 を操作しない限り、刈取り部 5 は一定の駆動速度で駆動される。

10

【0024】

前記走行用主変速装置 1 3 及び前記刈取り変速装置 2 0 は、前記運転部に人為操作するように設けた走行変速レバー 3 1 及び刈取り変速レバー 3 2 を備えた操作装置によって操作するように構成してあり、この操作装置は、図 3 などに示す如く構成してある。

【0025】

すなわち、図 3、図 4 に示すように、走行変速レバー 3 1 の基端部の筒部 3 1 a を支持ピン 3 3 を介してアーム部 3 4 a で支持しているレバー支持体 3 4 の筒部 3 4 b が、運転部の支持部 3 5 に取り付け部材 3 6 で固定されている支軸 3 7 で相対回動自在に支持されているとともに、レバー支持体 3 4 が、前記筒部 3 4 b の前記アーム部 3 4 a を備えている側とは反対側の端部から一体回動自在に延出している連動用アーム 3 8 a、及び、この連動用アーム 3 8 a に一端側が相対回動自在に連結している連動ロッド 3 8 b を備えて成る機械式の連動機構 3 8 により、前記油圧ポンプ P の斜板操作アームで成る走行用主変速装置 1 3 の変速操作部 1 3 c に連結されている。

20

これにより、走行変速レバー 3 1 は、支軸 3 7 の機体横方向の軸芯 3 7 a まわりで機体前後方向に、かつ、前記支持ピン 3 3 の軸芯 3 3 a まわりで機体横方向にそれぞれ揺動するように支持されており、図 5 の如きレバーガイド 4 0 のガイド溝で形成されている操作経路 4 1 に沿わせて機体前後方向に揺動操作するようになっており、操作経路 4 1 に沿わせて揺動操作されることによって前記変速操作部 1 3 c を揺動操作するようにこの変速操作部 1 3 c に対して連動連結されている。

【0026】

30

前記支軸 3 7 の前記レバー支持体 3 4 の筒部 3 4 b から突出している端部に装着してある摩擦プレート 6 1、複数枚の皿ばね 6 2、レバー支持体 3 4 の支軸 3 7 からの抜け止めを行なう抜け止めねじに兼用の締め付けねじ 6 3 により、走行用主変速装置 1 3 を走行変速レバー 3 1 によって操作された任意の速度状態に保持させる摩擦機構 6 0 を構成してある。

すなわち、前記皿ばね 6 2 が締め付けねじ 6 3 による締め付けのために弾性変形して摩擦プレート 6 1 をレバー支持体 3 4 の端部に圧接させている。これにより、摩擦機構 6 0 は、レバー支持体 3 4 の回動に摩擦抵抗を与え、走行変速レバー 3 1 の操作が解除されても、走行変速レバー 3 1 をその操作位置に保持し、かつ、走行用主変速装置 1 3 の変速操作部 1 3 c が中立位置に自ずと復帰するように備えている中立復元力に抗してこの変速操作部 1 3 c を走行変速レバー 3 1 によって操作された任意の操作位置に保持する。

40

【0027】

刈取り変速レバー 3 2 は、運転部の前記支持部 3 5 で機体横方向の軸芯まわりで機体前後方向に揺動自在に支持されていて、図 5 の如く前記レバーガイド 4 0 のガイド溝が形成している操作経路 5 1 に沿わせて機体前後方向に揺動操作するように構成してあるとともに、操作経路 5 1 に沿わせて揺動操作されることによって前記刈取り変速装置 2 0 の前記シフトギヤ 2 4 を揺動操作するシフター（図示せず）を操作するようにこのシフターに連動連結されている。

【0028】

レバーガイド 4 0 の走行変速レバー 3 1 の操作経路 4 1 を形成しているガイド溝縁部に

50

設けた突部によって操作経路41に突出している抵抗体42を構成してある。走行変速レバー31の前記筒部31aにコイル部を装着してあるスプリング39が走行変速レバー31を操作経路41の一对の横側縁のうちの抵抗体42が位置する方の横側縁に沿って移動するように前記支持ピン33の軸芯33aまわりで揺動付勢していることにより、前記抵抗体42は、走行変速レバー31が前進操作域Fのうちの中立位置Nに隣接している一部に操作されると、走行変速レバー41に対して当接して操作抵抗を付与し、これにより、操縦者に対して走行用主変速装置13が設定前進低速状態に操作されたと報知するように構成してある。この設定前進低速状態としては、刈取り変速装置20が低速状態に切り換えられていても、機体の走行速度が刈取り部5の駆動速度の割には遅くなり、刈取り部5が引き起こし及び刈取り処理しようとする穀程に引きちぎれなどの処理不良が発生しやすくなるものと予測される前進走行速度が現出される前進低速状態を設定してある。

10

【0029】

走行変速レバー31の操作経路41の横側に配置した低速側指標43及び高速側指標44、刈取り変速レバー32の操作経路51の一端側に配置した低速側表示部52、刈取り変速レバー32の操作経路51の他端側に配置した高速側表示部53のそれぞれを、レバーガイド40の表面側に設けてある。

【0030】

走行変速レバー31の方に設けてある低速側指標43は、走行変速レバー31が前進操作域Fにおける低速側の部分FLのうち、前記抵抗体42が作用する極低速部を除いた作業用低速部分FLKに走行変速レバー31が操作されると、この走行用変速レバー31の稜身部分が真横に位置してこの稜身部分によって指示されるように前記作業用低速部分FLKの横側に配置してある。低速側指標43には、刈取り部5を低速駆動すべきことを表示することによって、刈取り変速装置20の操作するべき速度状態すなわち操作目標速度状態が低速状態であると文字で示す表示43aを備えてある。

20

【0031】

走行変速レバー31の方に設けてある高速側指標44は、走行変速レバー31が前進操作域Fの高速側の部分FHに走行変速レバー31が操作されると、この走行用変速レバー31の稜身部分が真横に位置してこの稜身部分によって指示されるように前進操作域Fにおける前記高速側部分FHの横側に配置してある。高速側指標44には、刈取り部5を高速駆動すべきことを示すことによって、刈取り変速装置20の操作するべき速度状態すなわち操作目標速度状態が高速状態であると文字で示す表示44aを備えてある。

30

【0032】

刈取り変速レバー32の方に設けてある低速側表示部52は、刈取り変速レバー32の操作経路51の両端部のうち、刈取り変速装置20を低速状態に切り換えるための刈取り変速レバー32の操作位置である低速位置Lが位置する方の端部に配置してある。この低速側表示部52には、前記低速側指標43が備えている表示43aと内容、文字形態、色調の各面で同一の表示52aを備えてある。刈取り変速レバー32の方に設けてある高速側表示部53は、刈取り変速レバー32の操作経路51の両端部のうち、刈取り変速装置20を高速状態に切り換えるための刈取り変速レバー32の操作位置である高速位置Hが位置する方の端部に配置してある。この高速側表示部53には、前記高速側指標44が備えている表示44aと内容、文字形態、色調の各面で同一の表示53aを備えてある

40

【0033】

すなわち、刈取り変速装置20を低速側指標43によって指示される操作目標速度状態に切り換え操作する際も、高速側指標44によって指示される操作目標速度状態に切り換え操作する際も、刈取り変速レバー32を低速位置Lと高速位置Mのいずれの操作位置に操作すればよいかが指標43、44の表示43a、44aによって容易に判断できるようにしてある。

【0034】

走行変速レバー31の前記操作経路41は、図5に示す如き屈曲操作経路に形成してある。すなわち、走行変速レバー31の前進操作域Fのうちの前記作業用部分FLKと前記

50

高速側部分 F H とが少し機体横方向に位置ずれするように刈取り変速装置 20 の操作目標速度状態が変化する点で屈曲し、かつ、走行変速レバー 31 の後進操作域 R が中立操作位置 N 及び前進操作域 F の前記低速側部分 F L に対して少し機体横方向で、前記高速側部分 F H が位置する側に位置ずれするように中立操作位置 N と後進操作域 R との間で屈曲した屈曲操作経路に形成してある。

【0035】

図 5 に示すように、レバーガイド 40 における走行変速レバー 31 のためのガイド溝の縁部 40 a を走行変速レバー 31 の移動方向に対して傾斜した形状にしてある。すなわち、走行変速レバー 31 を前進域 F の高速側部分 F H から低速側部分 F L に戻し操作する際、縁部 40 a の傾斜形状のためにこの縁部 40 a に引っ掛かりにくくなるようにしてある

10

【0036】

図 5 に示す刈取り変速レバー 32 の操作位置 N は、刈取り変速装置 20 を中立状態に維持する操作位置である。

【0037】

要するに、走行変速レバー 31 を操作経路 41 に沿わせて機体前後方向に揺動操作して中立位置 N にすると、変速操作部 13 c が中立位置になって走行用主変速装置 13 が中立状態になり、左右走行装置 1 の駆動が停止されて機体が走行停止する。走行変速レバー 31 を前進操作域 F に操作すると、変速操作部 13 c が前進操作状態になって走行用主変速装置 13 が前進伝動状態になり、左右走行装置 1 が前進側に駆動されて機体が前進走行する。走行変速レバー 31 を後進操作域 R に操作すると、変速操作部 13 c が後進操作状態になって走行用主変速装置 13 が後進伝動状態になり、左右走行装置 1 が後進側に駆動されて機体が後進走行する。走行変速レバー 31 を前進操作域 F に操作した場合も、後進操作域 R に操作した場合も、中立位置 N から離れる側に操作するほど、走行用主変速装置 13 が増速側になって左右走行装置 1 の駆動速度が速くなり、機体の前進や後進走行速度が増速する。

20

【0038】

収穫作業を行なう場合も、走行変速レバー 31 を操作して走行用主変速装置 13 を操作することにより、機体を走行させるとともにその走行速度を変更する。走行速度を変更した際、走行変速レバー 31 が低速側指標 43 を指示しておれば、この低速側指標 43 によって表示される操作目標速度状態である低速状態に刈取り変速装置 20 を切り換え操作するのであるが、このとき、刈取り変速レバー 32 を低速表示部 52 が位置する方の操作位置に操作すれば、刈取り変速レバー 32 が低速位置 L になって刈取り変速装置 20 が低速状態になる。走行速度を変更した際、走行変速レバー 31 が高速側指標 44 を指示しておれば、この高速側指標 44 によって表示される操作目標速度状態である高速状態に刈取り変速装置 20 を切り換え操作するのであるが、このとき、刈取り変速レバー 32 を、高速表示部 52 が位置する方の操作位置に操作すれば、刈取り変速レバー 32 が高速位置 H になって刈取り変速装置 20 が高速状態になり、低速走行する場合も高速走行する場合も、刈取り部 5 の駆動速度が走行速度に応じた適切な駆動速度になり、刈取り部 5 の引き起こしや刈取り処理に伴う穀稈の引きちぎれとか押し倒しなどの処理不良を発生しにくくしながら作業できる。

30

40

【0039】

走行変速レバー 31 の操作経路 41 が、刈取り変速装置 20 の操作目標速度状態が変化する点で屈曲していることにより、走行変速レバー 31 を前進操作域 F の作業用低速部分 F L K と高速側部分 F H の一方から他方に移動させて変速した場合、走行変速レバー 31 の屈曲移動の感知により、刈取り変速装置 20 の変速操作が必要となったことを容易に認識し、刈取り部 5 の駆動速度の変更を適切に行ないながら作業できる。

【0040】

刈取り変速装置 20 を低速側に切り換えて刈取り部 5 を低速駆動していても、走行主変速装置 13 を中立状態近くの低速状態に操作して機体を低速走行させると、刈取り部速度

50

が走行速度の割には速くなって穀程の引きちぎれなどの処理不良が発生しやすくなるが、走行速度の変更操作を行なっていて前記抵抗体 4 2 が作用した場合、その走行速度での作業を回避することにより、前記処理不良の発生を回避できる。

【0041】

〔別実施形態〕

図 6 は、別の実施形態を備える操作装置を示し、この操作装置にあっては、走行変速レバー 3 1 の桿身部分の両横側に指示具 6 4 a, 6 4 b を付設してあるとともに、走行変速レバー 3 1 が前進操作域 F の作業用部分 F L K に操作された場合には、一方の指示具 6 4 a の先端部が前記低速側指標 4 3 の直上方に位置してこの低速側指標 4 3 を指示し、走行変速レバー 3 1 が前進操作域 F の高速側部分 F H に操作された場合には、他方の指示具 6 4 b の先端部が前記高速側指標 4 4 の直上方に位置してこの高速側指標 4 4 を指示するように構成してある。

10

【0042】

稲や麦を収穫対象とする他、玉ねぎとか人参など各種の作物を収穫対象とする収穫機に装備される運転部にも本発明は適用できる。従って、これらコンバインなどを総称して作業機と呼称する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 コンバイン全体の側面図

【図 2】 伝動系の概略図

【図 3】 走行変速レバーの支持構造の側面図

20

【図 4】 走行変速レバーの支持構造の後面図

【図 5】 走行変速レバー及び刈り取り変速レバーの操作位置を示す平面図

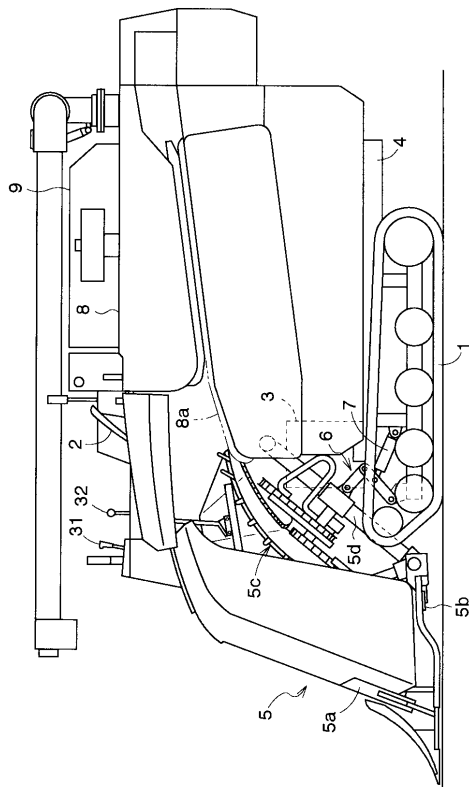
【図 6】 別の実施形態を備える操作部構造の平面図

【符号の説明】

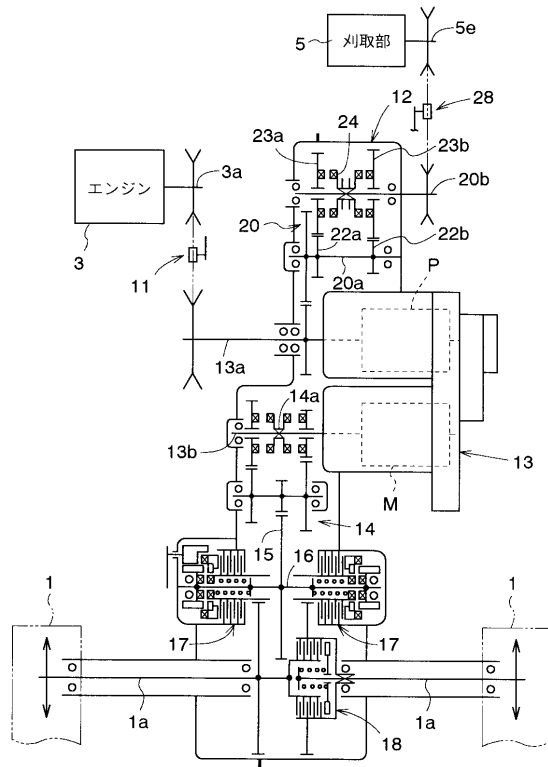
1	走行装置
5	刈取り部
1 3	走行用変速装置
2 0	刈取り変速装置
3 1	走行変速レバー
3 2	刈取り変速レバー
4 1	走行変速レバーの操作経路
4 3, 4 4	指標
6 4 a, 6 4 b	指示具

30

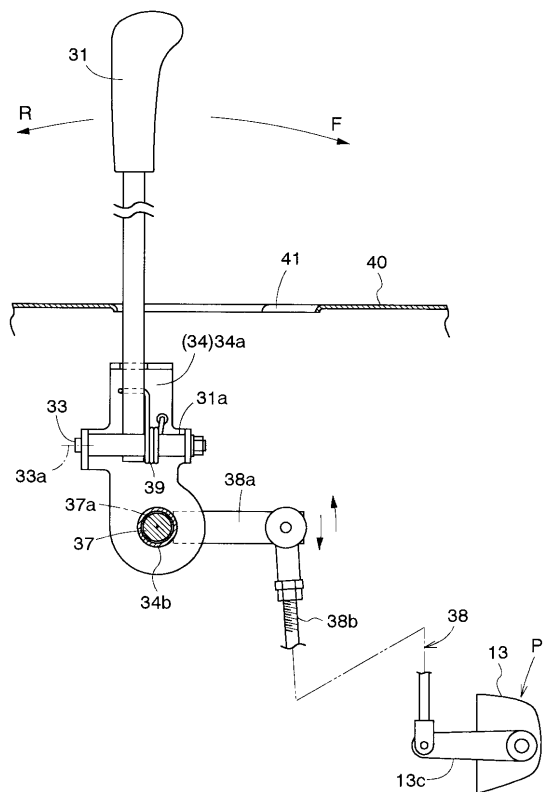
【図 1】



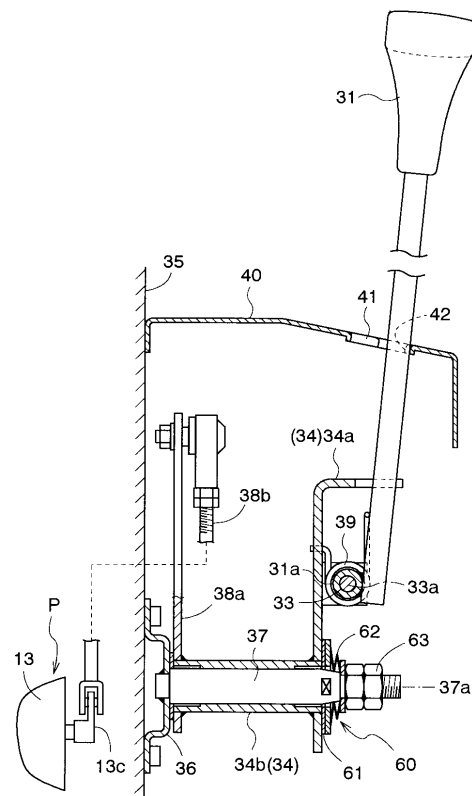
【図 2】



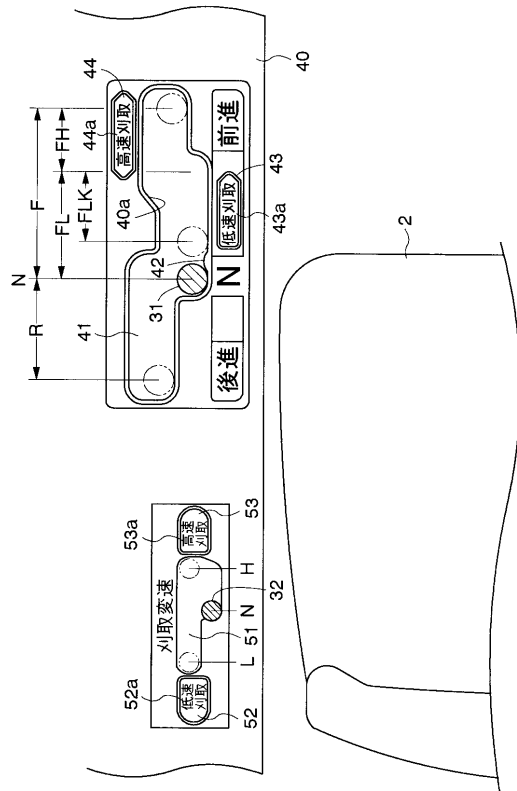
【図 3】



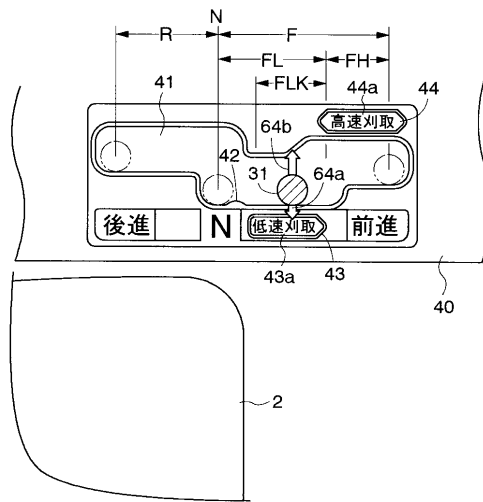
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 木村 憲司
大阪府堺市石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
(72)発明者 川野 雄史
大阪府堺市石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内

審査官 関根 裕

- (56)参考文献 実開昭5 5－1 6 2 5 2 4 (J P, U)
特開平0 7－2 4 1 1 2 6 (J P, A)
実開平0 4－1 2 0 4 3 2 (J P, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01D 41/02
A01D 69/00 - 69/12