

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5200529号
(P5200529)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl.	F 1
A O 1 B 33/08 (2006.01)	A O 1 B 33/08 A
B 6 2 D 49/00 (2006.01)	B 6 2 D 49/00 F
B 6 0 K 20/02 (2006.01)	B 6 2 D 49/00 E B 6 0 K 20/02 D

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-336888 (P2007-336888)	(73) 特許権者 000000125 井関農機株式会社
(22) 出願日	平成19年12月27日 (2007.12.27)	愛媛県松山市馬木町 700番地
(65) 公開番号	特開2009-153474 (P2009-153474A)	(72) 発明者 中川 秀明 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機 株式会社 技術部内
(43) 公開日	平成21年7月16日 (2009.7.16)	(72) 発明者 富久 聰 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機 株式会社 技術部内
審査請求日	平成22年12月21日 (2010.12.21)	(72) 発明者 二宮 浩二 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機 株式会社 技術部内
		(72) 発明者 宮内 正男 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機 株式会社 技術部内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】耕耘機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

走行車輪(4L, 4R)と、圃場を耕耘する耕耘爪(6)と、走行車輪(4L, 4R)の走行速度を低速(F1)又は中速(F2)に変速する走行変速ギヤ(22)と、耕耘爪(6)の駆動を入り切りする耕耘伝動ギヤ(31)と、前記走行変速ギヤ(22)を所定の速度位置に移動する走行変速シフタステー(50)と、耕耘伝動ギヤ(31)を駆動入位置と駆動切位置に移動する耕耘入切シフタステー(60)と、該走行変速シフタステー(50)と耕耘入切シフタステー(60)の移動を操作するシフタ操作レバー(Y)と、該シフタ操作レバー(Y)の移動を案内する案内溝(70)とを設け、走行変速シフタステー(50)及び耕耘入切シフタステー(60)にはそれぞれシフタ操作レバー(Y)が係脱可能とする操作溝部(55, 61a, 61b)を設け、案内溝(70)は低速(F1)又は中速(F2)に変速操作を案内する走行変速案内溝部(70a)と、耕耘作業の入切操作を案内する耕耘入切案内溝部(70b, 70c)とから構成し、耕耘入切案内溝部(70b, 70c)は走行変速案内溝部(70a)の低速(F1)の位置から分岐して形成する第一耕耘入切案内溝部(70b)と、走行変速案内溝部(70a)の中速(F2)の位置から分岐して形成する第二耕耘入切案内溝部(70c)とを設け、

走行シフタステー(50)には、高速・中速・低速・中立・後進用の位置決め用溝部(51a ~ 51e)を設けると共に、シフタ操作レバー(Y)を係脱させる操作溝部(55)を設け、

走行シフタステー(50)の位置決め用溝部(51a ~ 51e)の内、高速用の位置決

10

20

め用溝部(51d)を中速用の位置決め溝部(51e)と低速用の位置決め溝部(51c)
)の間に形成し、

耕耘入切シフタステー(60)には、シフタ操作レバー(Y)を係脱させる低速用の操
作溝部(61a)と中速用の操作溝部(61b)を設け、

走行変速シフタステー(50)と耕耘シフタステー(60)を隣接位置に並行して設け
、それぞれ長手方向に移動可能に構成し、

走行シフタステー(50)を低速用の位置決め溝部(51c)に位置決めした状態でシ
フタ操作レバー(Y)を走行シフタステー(50)から交差する方向に操作すると、シフ
タ操作レバー(Y)が走行シフタステー(50)の操作溝部(55)から耕耘入切シフタ
ステー(60)の低速用の案内溝部(61a)に係合し、耕耘入切シフタステー(60)
を移動操作可能に構成し、

走行シフタステー(50)を中速用の位置決め溝部(51e)に位置決めした状態でシ
フタ操作レバー(Y)を走行シフタステー(50)から交差する方向に操作すると、シフ
タ操作レバー(Y)が走行シフタステー(50)の操作溝部(55)から耕耘入切シフタ
ステー(60)の中速用の案内溝部(61b)に係合し、耕耘入切シフタステー(60)
を移動操作可能に構成したことを特徴とする耕耘機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、耕耘機に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、走行の変速と耕耘作業の入切が一本の変速レバーで行なえる耕耘機について記載されている。

【特許文献1】特許2690881号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

圃場の状態によっては耕耘走行速度を変更したい場合がある。例えば固い圃場では遅い走行速度でゆっくりと圃場を耕耘作業を行なうことでよく圃場を攪拌し、軟らかい圃場の場合には速い走行速度で耕耘作業を行なうことで能率よく作業を行なえる。しかしながら、特許文献1においては、耕耘作業時の走行速度が一定のため圃場の状態に応じた耕耘作業が行い難い。

30

【0004】

本発明は、異なる走行速度で耕耘作業を行なえることを課題とする。また、簡単な操作で安全な耕耘作業を行なうことを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上記課題を解決するために以下のような技術的手段を講じた。

すなわち、請求項1記載の発明は、走行車輪(4L, 4R)と、圃場を耕耘する耕耘爪(6)と、走行車輪(4L, 4R)の走行速度を低速(F1)又は中速(F2)に変速する走行変速ギヤ(22)と、耕耘爪(6)の駆動を入り切りする耕耘伝動ギヤ(31)と、前記走行変速ギヤ(22)を所定の速度位置に移動する走行変速シフタステー(50)と、耕耘伝動ギヤ(31)を駆動入位置と駆動切位置に移動する耕耘入切シフタステー(60)と、該走行変速シフタステー(50)と耕耘入切シフタステー(60)の移動を操作するシフタ操作レバー(Y)と、該シフタ操作レバー(Y)の移動を案内する案内溝(70)とを設け、走行変速シフタステー(50)及び耕耘入切シフタステー(60)にはそれぞれシフタ操作レバー(Y)が係脱可能とする操作溝部(55, 61a, 61b)を設け、案内溝(70)は低速(F1)又は中速(F2)に変速操作を案内する走行変速案内溝部(70a)と、耕耘作業の入切操作を案内する耕耘入切案内溝部(70b, 70c)

40

50

)とから構成し、耕耘入切案内溝部(70b, 70c)は走行変速案内溝部(70a)の低速(F1)の位置から分岐して形成する第一耕耘入切案内溝部(70b)と、走行変速案内溝部(70a)の中速(F2)の位置から分岐して形成する第二耕耘入切案内溝部(70c)とを設け、走行シフタステー(50)には、高速・中速・低速・中立・後進用の位置決め用溝部(51a～51e)を設けると共に、シフタ操作レバー(Y)を係脱させる操作溝部(55)を設け、走行シフタステー(50)の位置決め用溝部(51a～51e)の内、高速用の位置決め用溝部(51d)を中速用の位置決め溝部(51e)と低速用の位置決め溝部(51c)の間に形成し、耕耘入切シフタステー(60)には、シフタ操作レバー(Y)を係脱させる低速用の操作溝部(61a)と中速用の操作溝部(61b)を設け、走行変速シフタステー(50)と耕耘シフタステー(60)を隣接位置に並行して設け、それぞれ長手方向に移動可能に構成し、走行シフタステー(50)を低速用の位置決め溝部(51c)に位置決めした状態でシフタ操作レバー(Y)を走行シフタステー(50)から交差する方向に操作すると、シフタ操作レバー(Y)が走行シフタステー(50)の操作溝部(55)から耕耘入切シフタステー(60)の低速用の案内溝部(61a)に係合し、耕耘入切シフタステー(60)を移動操作可能に構成し、走行シフタステー(50)を中速用の位置決め溝部(51e)に位置決めした状態でシフタ操作レバー(Y)を走行シフタステー(50)から交差する方向に操作すると、シフタ操作レバー(Y)が走行シフタステー(50)の操作溝部(55)から耕耘入切シフタステー(60)の中速用の案内溝部(61b)に係合し、耕耘入切シフタステー(60)を移動操作可能に構成したことを特徴とする耕耘機とする。

10

20

【0006】

この発明によると、シフタ操作レバー(Y)を案内溝(70)に沿って操作することで、走行変速シフタステー(50)及び耕耘入切シフタステー(60)を移動させて走行変速及び耕耘作業の入り切りを行なう。そして、耕耘作業を行なうときには走行変速案内溝部(70a)の低速(F1)位置より分岐する第一耕耘入切案内溝部(70b)、又は走行変速案内溝部(70a)の中速(F2)位置より分岐する第二耕耘入切案内溝部(70c)の何れかに沿って操作することで、耕耘伝動ギヤ(31)を駆動入位置にして走行しながら耕耘作業を行なう。

【0007】

低速による耕耘作業を行うときには、走行シフタステー(50)を低速用の位置決め溝部(51c)に位置決めした状態でシフタ操作レバー(Y)を走行シフタステー(50)から交差する方向に操作し、シフタ操作レバー(Y)が走行シフタステー(50)の操作溝部(55)から耕耘入切シフタステー(60)の低速用の案内溝部(61a)に係合し、耕耘入切シフタステー(60)を耕耘入り位置に移動操作する。

30

【0008】

中速による耕耘作業を行うときには、走行シフタステー(50)を中速用の位置決め溝部(51e)に位置決めした状態でシフタ操作レバー(Y)を走行シフタステー(50)から交差する方向に操作し、シフタ操作レバー(Y)が走行シフタステー(50)の操作溝部(55)から耕耘入切シフタステー(60)の中速用の案内溝部(61b)に係合し、耕耘入切シフタステー(60)を耕耘入り位置に移動操作する。

40

【発明の効果】

【0009】

請求項1の発明によると、異なる走行速度の低速(F1)か中速(F2)かいずれか所望の速度で耕耘作業を行なうことができるため、圃場の状態に適した走行速度で耕耘作業を行なうことができる。また、誤操作で耕耘作業中に走行速度が変更することが無く安全である。

【0010】

また、一本のシフタ操作レバー(Y)で異なる走行速度における耕耘作業の入り切りができるため、構成が簡単でかつ誤操作し難い安全な耕耘作業を行なうことができる。

また、シフタ操作レバー(Y)の誤操作で、低速の耕耘作業中に中速の耕耘作業に移行

50

したり、中速の耕耘作業から低速の耕耘作業に移行することができないため、安全な耕耘作業を行なうことができる。

【0011】

さらに、低速（F1）と中速（F2）との間に高速（F3）の操作位置を設けることで、低速耕耘入切案内溝部（70b）と中速耕耘入切案内溝部（70c）を設定間隔で離して設けることができるため、作業者が耕耘位置を案内溝（70）を目視しやすくシフタ操作レバー（Y）を操作しやすい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本実施の形態の耕耘機について以下説明する。

10

上記技術思想に基づき具体的に構成された実施の形態について以下に図面を参照しつつ説明する。

【0013】

図1は歩行型耕耘機の側面図であり、耕耘機の機体1は、側面視へ字型に形成されたミッションケース2と該ミッションケース2の前側に設ける支持フレーム3等を備える。このうちミッションケース2の前側ケース2a下部には車軸4を突設し左右走行車輪4L, 4Rを支持し、後側ケース2b下部には耕耘軸5を突設して耕耘爪6, 6...を設けて耕耘装置7を構成する。

【0014】

耕耘装置7の上面はロータリカバー8で覆う構成であり、後面は後部カバー9で覆う構成としている。ロータリカバー8の後端側にはホルダ10を備え、抵抗棒11を高さ調節自在に連結保持している。この抵抗棒ホルダ10に尾輪ホルダ12aを連結一体的に設け、2重筒軸の伸縮軸12bを介して尾輪13を上下高さ調節自在に設けている。14は尾輪高さ調節用ハンドルで、これを操作することによって尾輪ホルダ12aに対する伸縮軸12bの突出長さが変わって尾輪13の高さを調節できる。

20

【0015】

前記支持フレーム3にはエンジン15を設け、ベルト伝動機構Bを介してエンジン出力をミッションケース2内伝動機構に伝達する構成である。16はベルト伝動機構を覆うベルトカバーである。

【0016】

30

前記ミッションケース2の上部において、操作ハンドル17の基部を装着し、該ハンドル17は後方斜め上方に向けて設けられ、平面視ループ状に形成されている。18はクラッチレバーで、横軸19回りの上下回動によって前記ベルト伝動機構部に構成する走行クラッチ（図示せず）を取り切りに連動可能の構成であり、このクラッチレバー18を操作ハンドル17の把持部と重なる状態に押下げるときはクラッチ「入」となり、手を離すと図外バネの復帰付勢力でクラッチを「切」となす構成である。

【0017】

ついでミッションケース2内伝動構成について説明する。

21はエンジン15からの動力をベルト伝動機構Bで伝動される入力軸で、入力軸21の軸心上には、低速・後進用ギヤ部22a及び中速・高速用ギヤ部22bを一体形成し、かつ入力軸21に沿って摺動可能な走行変速ギヤ22と、幅広の第一耕耘伝動ギヤ23とを設けている。走行変速ギヤ22と幅広の第一耕耘伝動ギヤ23は入力軸21と一体となって回転する構成である。

40

【0018】

25は走行第一軸で、走行第一軸25の軸心上には中速ギヤ26と、高速ギヤ27と、低速ギヤ28と、第一走行伝動ギヤ29と、第三走行伝動ギヤ37とを設け、高速ギヤ27と第一走行伝動ギヤ29と第三走行伝動ギヤ37とは走行第一軸25と共に回転する構成で、中速ギヤ26と低速ギヤ28は走行第一軸25に対して遊転する構成である。

【0019】

30は走行第二軸で、走行第二軸30の軸心上には耕耘爪の伝動を取り切りする第二耕

50

耕耘動ギヤ31と、中速用カウンタギヤ32と、低速用カウンタギヤ33と、後進ギヤ34と、第二走行伝動ギヤ35とを設け、第二耕耘伝動ギヤ31は走行第二軸30に対して遊転する構成でかつ走行第二軸30に沿って摺動する構成とし、中速用カウンタギヤ32と、低速用カウンタギヤ33と、後進ギヤ34と、第二走行伝動ギヤ35は走行第二軸30と共に回転する構成としている。

【0020】

中速ギヤ26は走行変速ギヤ22と噛合う第一中速伝動ギヤ部26aと、中速用カウンタギヤ32と噛合う第二中速伝動ギヤ26bとを一体形成する構成である。また、低速ギヤ28は走行変速ギヤ22と噛合う第一低速伝動ギヤ部28aと、低速用カウンタギヤ33と噛合う第二低速伝動ギヤ28bとを一体形成する構成である。また、低速用カウンタギヤ33と後進ギヤ34と第二走行伝動ギヤ35は一体形成する構成である。また、第二走行伝動ギヤ35と第一走行伝動ギヤ29とが噛合う構成としている。10

【0021】

40は走行第三軸で、走行第二軸40の軸心上には第四走行伝動ギヤ41と、走行車輪に動力を伝動するための駆動スプロケット42とを設け、第四走行伝動ギヤ41と駆動スプロケット42は走行第三軸40と共に回転する構成としている。そして、第三走行伝動ギヤ35と第四走行伝動ギヤ41とは噛合う構成としている。

【0022】

次に、走行変速ギヤ22と第二耕耘伝動ギヤ31とを移動させる構成について説明する。20

50は走行変速ギヤ22を摺動して移動させるための走行変速シフタステー50で長軸状に形成している。そして、その一端をミッションケース2内部に設け、途中部をミッションケース2から突出し、他端をミッションケース2外部に位置するよう設け、長手方向に移動可能に構成している。

【0023】

走行変速シフタステー50の途中部には位置決め用溝部51a～51eを複数個所設け、スプリング52で付勢された位置決め具53が位置決め用溝部51a～51eの何れかに挿入することで走行変速シフタステー50が所定の位置で位置決めできる構成としている。また、走行変速シフタステー50の途中部にはシフタ54を一体形成し、走行変速ギヤ22に当接する構成としている。また、走行変速シフタステー50の他端部には走行変速シフタステー50を操作するシフタ操作レバーYが係脱する操作溝部55を形成している。30

【0024】

60は第二耕耘伝動ギヤ31を摺動させるための耕耘入切シフタステーで、走行変速シフタステー50と同様、その一端をミッションケース2内部に設け、途中部がミッションケース2から突出し、他端がミッションケース2の外部に設け、長手方向に移動可能に構成している。そして、走行変速シフタステー50に隣接する位置に並行して設けている。そして、耕耘入切シフタステー60の他端部には、耕耘入切シフタステー60を操作するシフタ操作レバーYが係脱する操作溝部61a、61bを左右方向に隣接して二箇所形成している。そして、耕耘入切シフタステー60にも図示しないがシフタを形成し、第二耕耘伝動ギヤ31に当接して摺動させる構成としている。40

【0025】

Mはシフタ操作レバーYを耕耘入切シフタステー60の操作溝部61a、61bに案内する案内部材で平面視略m型に形成している。また、シフタ操作レバーYはその一端を機体前後方向後ろ斜め上方に向かって延設し、途中部を後述する案内溝70を通過し、他端を図10に示すようにコの字型に屈曲して形成し、走行変速シフタステー50の操作溝部55又は耕耘入切シフタステーの操作溝部61a、61bに係合する構成としている。

【0026】

次にシフタ操作レバーYの操作方法について説明する。

70はシフタ操作レバーYを案内する案内溝で、案内溝は後進R・中立N・低速F1・50

高速F3・中速F2の各位置を選択する走行変速案内溝部70aと、耕耘作業の入り切りを行なう耕耘入切案内溝部70b, 70cとから構成し、走行変速案内溝部70aは左右方向に中速F2・高速F3・低速F1・中立N・後進Rの順に直列して形成し、耕耘入切案内溝部70b, 70cは走行低速F1から分岐する低速耕耘入切案内溝部70bと中速F2から分岐する中速耕耘入切案内溝部70cとをそれぞれ走行変速案内溝部70aから交差する方向に形成し、耕耘入切案内溝部70b, 70cは平面視略L字状に形成している。

【0027】

次に走行変速の伝動の作用について説明する。

低速で走行するときは、走行変速シフタステー50の操作溝部55に係合したシフタ操作レバーYを走行変速案内溝70aの低速位置F1に操作すると、走行変速シフタステー50が移動し、位置決め溝部51の低速の溝部51cに位置決め具53が係合され、走行変速シフタステー50の位置決めがなされる。また同時に、シフタ54が走行変速ギヤ22を移動させ、低速・後進用ギヤ部22aが低速ギヤ28の第一低速伝動ギヤ部28aと噛合することで入力軸21の動力が伝動される。そして、第二低速伝動ギヤ部28b、低速用カウンタギヤ33、第二走行伝動ギヤ35、第一走行伝動ギヤ29、第三走行伝動ギヤ37、第四走行伝動ギヤ41、走行スプロケット42の順に伝動し、走行車輪4L, 4Rが低速で走行する。なお、低速の伝動構成は図3に示している。

【0028】

高速で走行するときは走行変速シフタステー50の操作溝部55に係合したシフタ操作レバーYを走行変速案内溝70aの高速位置F3に操作する。すると走行変速シフタステー50が移動し、位置決め溝部51の高速の溝部51dに位置決め具53が係合され、走行変速シフタステー50の位置決めがなされる。また同時に、シフタ54が走行変速ギヤ22を移動させ、中速・高速用ギヤ部22bが高速ギヤ27と噛合することで入力軸21の動力が伝動される。そして、第三走行伝動ギヤ37、第四走行伝動ギヤ41、走行スプロケット42の順に伝動し、走行車輪4L, 4Rが高速で走行する。なお、高速の伝動構成は図5に示している。

【0029】

中速で走行するときは、走行変速シフタステー50の操作溝部55に係合したシフタ操作レバーYを走行変速案内溝70aの中速位置F2に操作すると、走行変速シフタステー50が移動し、位置決め溝部51の中速の溝部51eに位置決め具53が係合され、走行変速シフタステー50の位置決めがなされる。また同時に、シフタ54が走行変速ギヤ22を移動させ、中速・高速用ギヤ部22bが中速ギヤ26の第一低速伝動ギヤ部26aと噛合することで入力軸21の動力が伝動される。そして、第二低速伝動ギヤ部26b、中速用カウンタギヤ32、第二走行伝動ギヤ35、第一走行伝動ギヤ29、第三走行伝動ギヤ37、第四走行伝動ギヤ41、走行スプロケット42の順に伝動し、走行車輪4L, 4Rが中速で走行する。なお、中速の伝動構成は図4に示している。

【0030】

低速で耕耘作業を行なうときには走行変速案内溝70aの低速位置F1から耕耘入切案内溝部70bに向かってシフタ操作レバーYを走行変速案内溝70aに対して交差する方向に操作すると、シフタ操作レバーYが走行変速シフタステー50の操作溝部55を離れて操作溝部61aに係合され、次いで、シフタ操作レバーYを走行変速案内溝70aと並行する方向の終端部K1位置まで操作すると、耕耘入切シフタステー60のシフタ(図示せず)が第二耕耘機伝動ギヤ31を耕耘切りの状態(実線口)から耕耘入りの状態に移動させて(破線イ)、耕耘伝動機構Qを経て耕耘軸5が回転駆動し、耕耘爪6による耕耘作業が行なわれる。

【0031】

中速で耕耘作業を行なうときには走行変速案内溝70aの中速位置F2から耕耘入切案内溝部70cに向かってシフタ操作レバーYを走行変速案内溝70aに対して交差する方向に操作すると、シフタ操作レバーYが走行変速シフタステー50の操作溝部55を離れ

10

20

30

40

50

て操作溝部 6 1 b に係合され、次いで、シフタ操作レバー Y を走行変速案内溝 7 0 a と並行する方向の終端部 K 2 位置まで操作すると、耕耘入切シフタステー 6 0 のシフタ（図示せず）が第二耕耘機伝動ギヤ 3 1 を耕耘切りの状態（実線二）から耕耘入りの状態に移動させて（破線八）、耕耘伝動機構 Q を経て耕耘軸 5 が回転駆動し、耕耘爪 6 による耕耘作業が行なわれる。

【0032】

後進で走行するときは走行変速シフタステー 5 0 の操作溝部 5 5 に係合したシフタ操作レバー Y を走行変速案内溝 7 0 a の後進位置 R に操作する。すると走行変速シフタステー 5 0 が移動し、中立の位置決め溝部 5 1 b を通過して後進の位置決め溝部 5 1 a に位置決め具 5 3 が係合され、走行変速シフタステー 5 0 の位置決めがなされる。また同時に、シフタ 5 4 が走行変速ギヤ 2 2 を移動させ、低速・後進用ギヤ部 2 2 a が後進ギヤ 2 7 と噛合することで入力軸 2 1 の動力が伝動される。そして、第二走行伝動ギヤ 3 5 、第一走行伝動ギヤ 2 9 、第三走行伝動ギヤ 3 7 、第四走行伝動ギヤ 4 1 、走行スプロケット 4 2 の順に伝動し、走行車輪 4 L , 4 R が後進で走行する。

10

【0033】

本実施の形態の効果について以下説明する。

本実施の形態によると、低速 F 1 と中速 F 2 からそれぞれ耕耘作業の入り切りを行なうことができるため、異なる速度による耕耘作業を行なうことができ、状態の異なる圃場に適した耕耘作業を行なうことができる。また、一本のシフタ操作レバー Y で走行の変速及び耕耘作業の入り切りを行なうため簡単な構成及び操作で行なうことができる。また、シフタ操作レバー Y の誤操作で、低速の耕耘作業中に中速の耕耘作業に移行したり、中速の耕耘作業から低速の耕耘作業に移行することができないため、安全な耕耘作業を行なうことができる。

20

【0034】

また、低速 F 1 と中速 F 2 との間に高速 F 3 の操作位置を設けることで、低速耕耘入切案内溝部 7 0 b と中速耕耘入切案内溝部 7 0 c を設定間隔で離して設けるため、作業者が耕耘位置を案内溝 7 0 を目視しやすくシフタ操作レバー Y を操作しやすい。さらに、ミッションケース 2 内において高速ギヤ 2 7 を中速ギヤ 2 6 と低速ギヤ 2 8 との間に配置することができるためミッションケース 2 全体をコンパクトにすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】耕耘機の側面図

【図 2】ミッションケースの内部を説明する図

【図 3】低速時を示す伝動機構線図

【図 4】中速時を示す伝動機構線図

【図 5】高速時を示す伝動機構線図

【図 6】後進時を示す伝動機構線図

【図 7】シフタ操作レバー Y を案内する案内溝を示す図

【図 8】平面から見た走行変速シフタステーと耕耘入切シフタステーを示す図

40

【図 9】耕耘爪を駆動する伝動機構を示す図

【図 10】シフタ操作レバー Y で耕耘入切シフタステーを操作することを示す図

【符号の説明】

【0036】

4 L (左) 走行車輪

4 R (右) 走行車輪

6 耕耘爪

2 2 走行変速ギヤ (2 2)

3 1 (第二) 耕耘伝動ギヤ

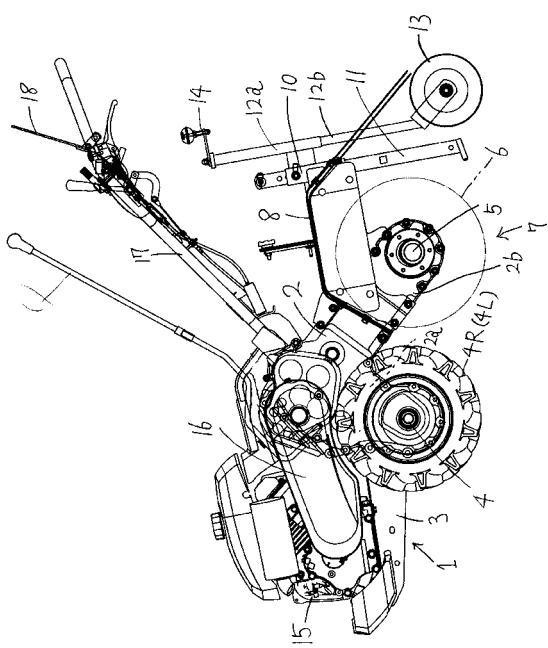
5 0 走行変速シフタステー

50

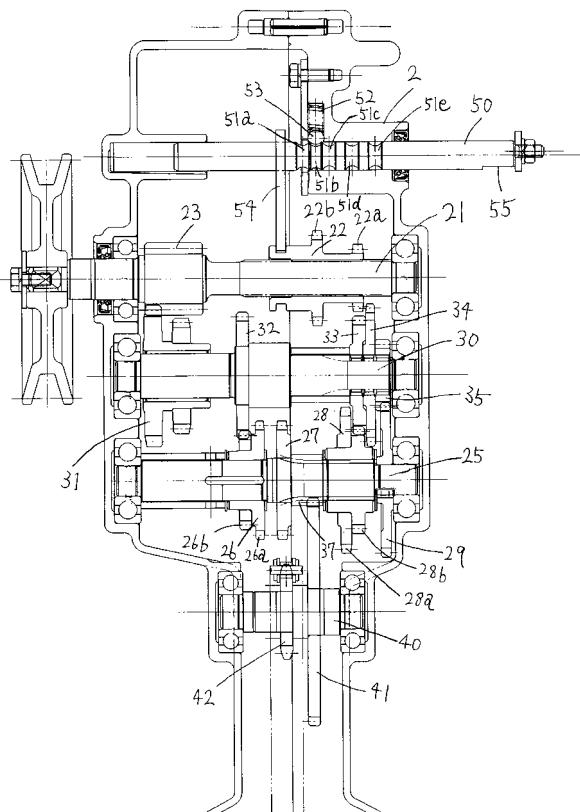
5 4 シフタ
 5 5 操作溝部
 6 0 耕耘入切シフタステー
 6 1 a (低速) 第一操作溝部
 6 1 b (中速) 第二操作溝部
 7 0 案内溝
 7 0 a 走行変速案内溝部
 7 0 b (低速) 第一耕耘入切案内溝部
 7 0 c (中速) 第二耕耘入切案内溝部
 F 1 第一速 (低速)
 F 2 第二速 (中速)
 Y シフタ操作レバー
 イ 駆動入位置
 ロ 駆動切位置

10

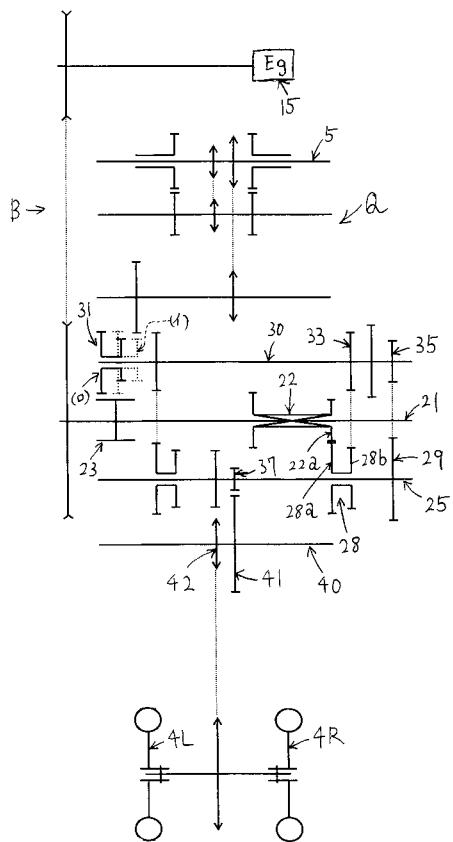
【図1】



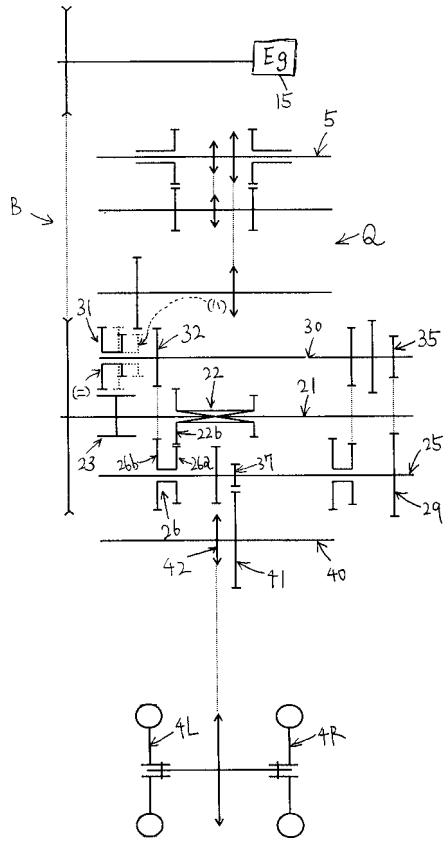
【図2】



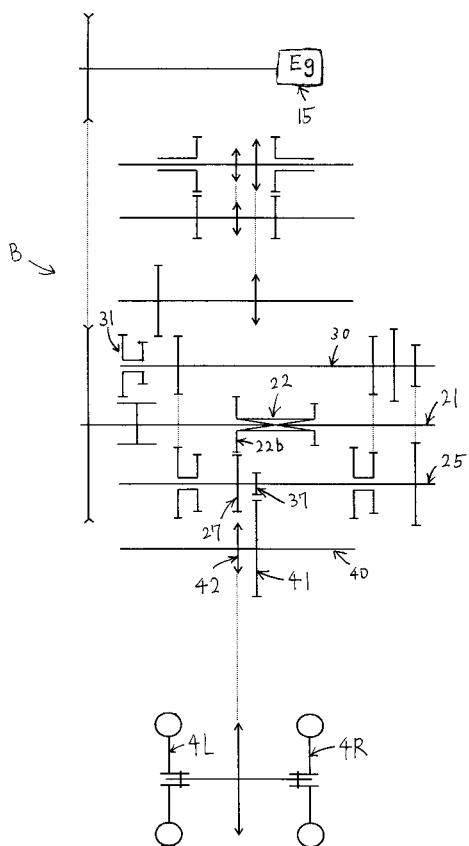
【図3】



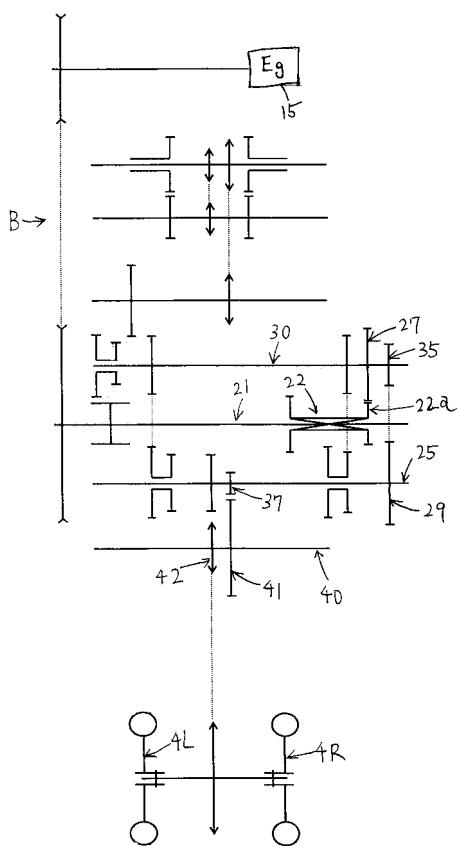
【図4】



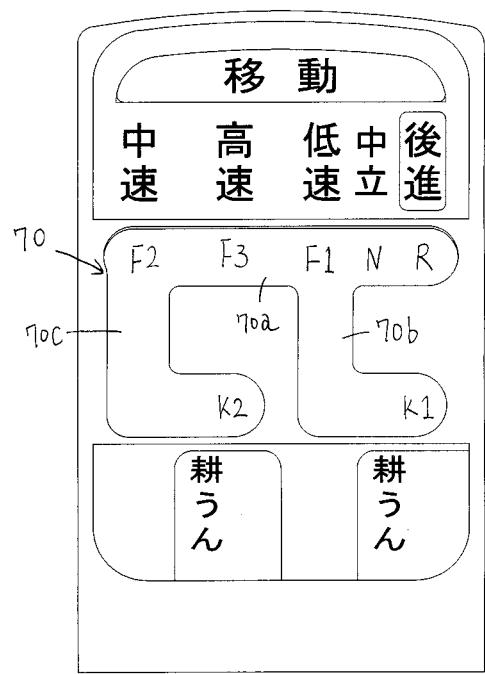
【図5】



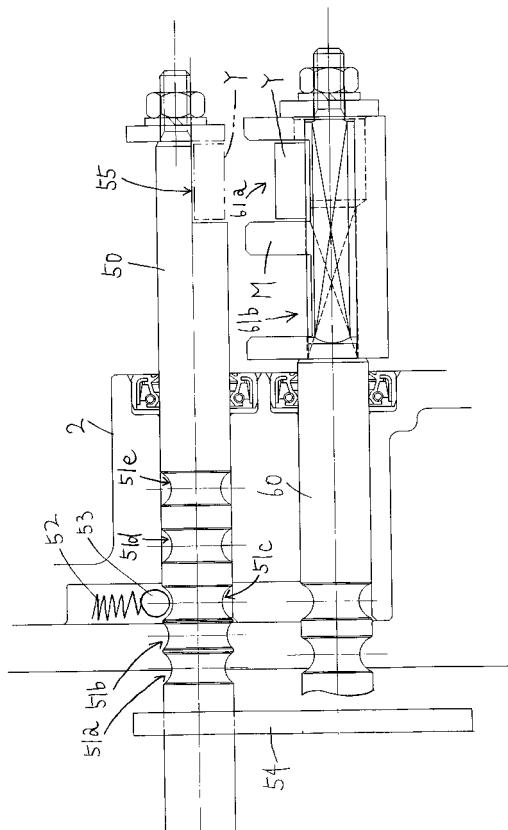
【図6】



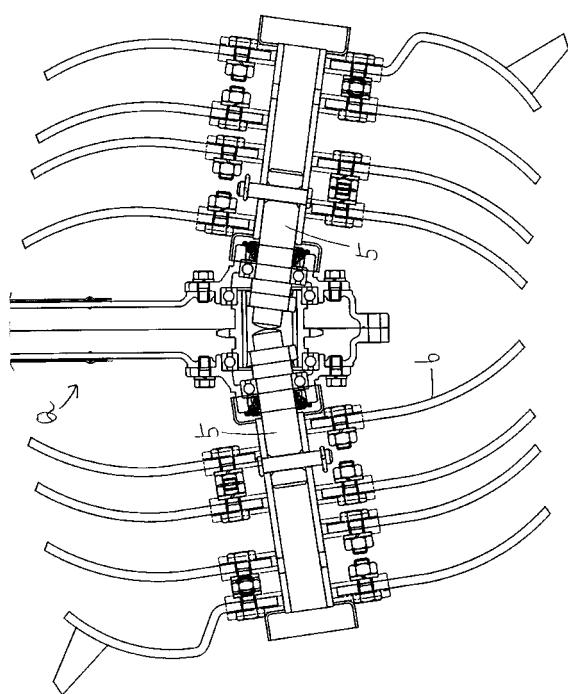
【図 7】



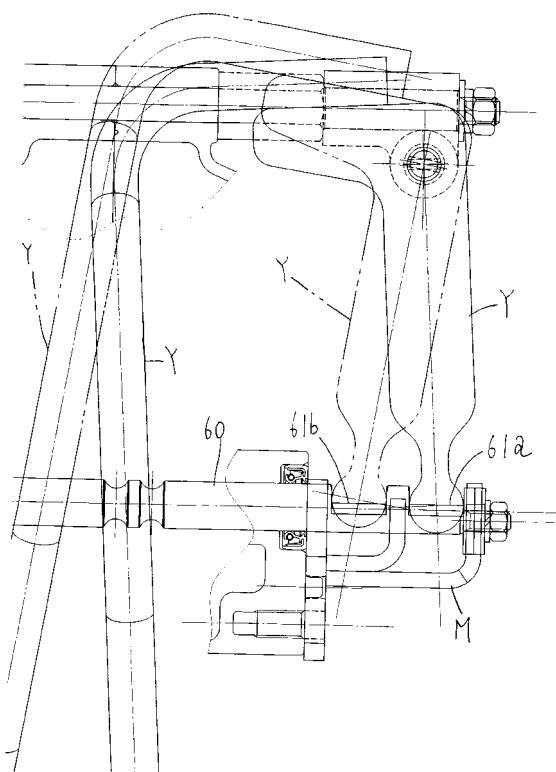
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 黒田 恭正
愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社 技術部内

審査官 小島 寛史

(56)参考文献 特開2001-299002(JP,A)
特許第2690881(JP,B2)
特開2005-308076(JP,A)
特開2006-122009(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01B 33/08
B60K 20/02
B62D 49/00