(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2008-154537
(P2008-154537A)
(43)公開日　平成20年7月10日(2008.7.10)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A01B 33/08	(2006.01)	A01B 33/08	A	2B033
B62D 51/06	(2006.01)	B62D 51/06	C	

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 10 頁）

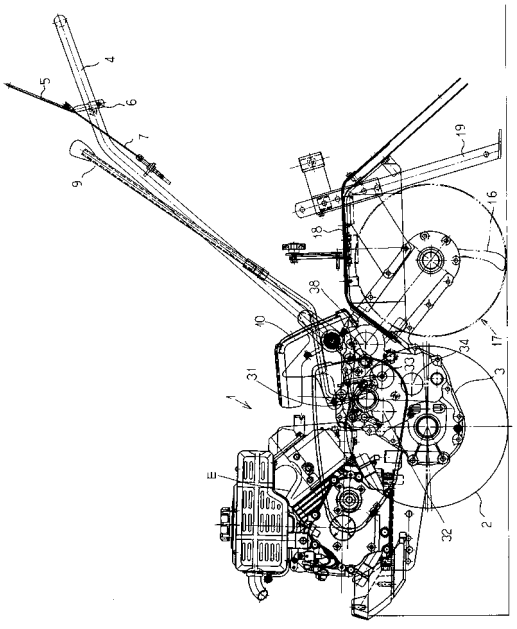
(21)出願番号　特願2006-348348 (P2006-348348)
(22)出願日　平成18年12月25日 (2006.12.25)

(71)出願人　000000125
井関農機株式会社
愛媛県松山市馬木町７００番地
(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
(72)発明者　富久　聡
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　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
(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】歩行型耕耘作業機の操作装置

(57)【要約】
【課題】本発明の課題は、操作ハンドル、クラッチレバー、チェンジレバーの三者を合理的な位置関係に配置して、常に楽な姿勢で容易に操作のできる操作装置を具現することにある。
【解決手段】本発明は、車体（１）から後方上方に向けて突設され平面視でループ状に形成された操作ハンドル（４）と、この操作ハンドルの内側でこれと略同形状に形成され上下方向の回動操作でメインクラッチの入切が可能で下方に押し下げるとクラッチ「入」・手を放すと自動復帰してクラッチ「切」となるクラッチレバー（５）と、前後進及び変速位置の切り替えが可能なチェンジレバー（９）とを備え、前記操作ハンドル（４）を基準位置としてその上側にクラッチレバー（５）を突設し、更に、クラッチレバーの前方上位で前記操作ハンドル（４）より上側に位置してチェンジレバー（９）を配置する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車体（１）から後方上方に向けて突設され平面視でループ状に形成された操作ハンドル（４）と、この操作ハンドルの内側でこれと略同形状に形成され上下方向の回動操作でメインクラッチの入切が可能で下方に押し下げるとクラッチ「入」・手を放すと自動復帰してクラッチ「切」となるクラッチレバー（５）と、前後進及び変速位置の切り替えが可能なチェンジレバー（９）とを備え、前記操作ハンドル（４）を基準位置としてその上側にクラッチレバー（５）を突設し、更に、クラッチレバーの前方上位で前記操作ハンドル（４）より上側に位置してチェンジレバー（９）を配置するよう構成してあることを特徴とする歩行型耕耘作業機の操作装置。
【請求項２】
前記クラッチレバー（５）は、下方に押し下げてクラッチ「入」位置にしたときに、平面視で操作ハンドル（４）と重合して両者共に握り可能な構成とし、且つ、該クラッチレバー（５）の片側位置には、操作ハンドルのみ単独で握り可能な屈曲逃げ部（５ａ）を設けてあることを特徴とする請求項１記載の歩行型耕耘作業機の操作装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、歩行型耕耘作業機の操作装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、例えば、特許文献１に開示されているように、歩行型耕耘機の車体から後方上方に向けて操作ハンドルが突設され、この操作ハンドルの上側に走行クラッチを入切するクラッチレバーが突設され、操作ハンドルの下側には変速用チェンジレバーが車体側から後方に向けて突設されている。
【特許文献１】特開２００６－６２８３号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
従来構成のものでは、クラッチレバーは操作ハンドルから上方に突設されているため、操作は容易であるが、変速用チェンジレバーは操作ハンドルの下方に位置しているため、オペレータは腰を曲げて操作しなければならず、上側に位置する操作ハンドルが邪魔になってこれを上方に持ち上げてからでないとチェンジ操作がしにくくなる場合もあり、必ずしも操作が容易に行えるとは云えず、操作性に難点があり、作業能率の低下を招く問題があった。
【０００４】
この発明は、かかる点に鑑み、操作ハンドル、クラッチレバー、チェンジレバーの三者を合理的な位置関係に配置して、常に楽な姿勢で容易に操作のできる操作装置を具現することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
この発明は、上記課題を解決すべく次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、車体（１）から後方上方に向けて突設され平面視でループ状に形成された操作ハンドル（４）と、この操作ハンドルの内側でこれと略同形状に形成され上下方向の回動操作でメインクラッチの入切が可能で下方に押し下げるとクラッチ「入」・手を放すと自動復帰してクラッチ「切」となるクラッチレバー（５）と、前後進及び変速位置の切り替えが可能なチェンジレバー（９）とを備え、前記操作ハンドル（４）を基準位置としてその上側にクラッチレバー（５）を突設し、更に、クラッチレバーの前方上位で前記操作ハンドル（４）より上側に位置してチェンジレバー（９）を配置するよう構成してあることを特徴とする。

【０００６】
耕耘作業時は、操作ハンドル（４）を握って下方に押えながら操作し、旋回時は持ち上げながら旋回する。クラッチレバー（５）は、グリップ部を握ったまま下方に押し下げ操作すると、メインクラッチ「入」となり、手を放すと自動復帰してクラッチ「切」となる。チェンジレバー（９）は、操作ハンドルの上方位置から上下及び左右方向の操作で前後進並びに変速位置を切替変更することができる。
【０００７】
チェンジレバー（９）は、操作ハンドル（４）より上方に配置しているので、腰を曲げて操作する必要がなく、楽な姿勢でチェンジ操作することができる。
請求項２記載の発明は、請求項１において、前記クラッチレバー（５）は、下方に押し下げてクラッチ「入」位置にしたときに、平面視で操作ハンドル（４）と重合して両者共に握り可能な構成とし、且つ、該クラッチレバー（５）の片側位置には、操作ハンドルのみ単独で握り可能な屈曲逃げ部（５ａ）を設けてあることを特徴とする。
【０００８】
クラッチレバー（５）を下方に押し下げてクラッチ「入」にすると、クラッチレバーが操作ハンドル（４）と重合し、一方側の手で両者を同時に握った状態で操作することができ、他方の片手ではクラッチレバー（５）の屈曲逃げ部（５ａ）によって操作ハンドルのみを握った状態で操作することができる。
【発明の効果】
【０００９】
請求項１に記載の発明によれば、下位の操作ハンドルを基準位置として、その上位にクラッチレバー５を、更に、その上位にチェンジレバー９を配置するようにしたので、三者いずれの操作も楽な姿勢で容易に操作することができ、操作性が向上し、作業能率を高めることができる。
【００１０】
請求項２の本発明によれば、請求項１の発明効果を奏するものでありながら、クラッチレバー５を下方に押し下げてクラッチ「入」にすると、クラッチレバー５が下側の操作ハンドル４と重合するので、一方の片手ではクラッチレバー５と操作ハンドル４を同時に握った状態で操作することができ、また、他方の片手ではクラッチレバー５の片側に設けられた屈曲逃げ部５ａの存在によって操作ハンドル４のみを握って操作することができるので、機体操作が一層容易となり、クラッチレバー５による安全性もより確保することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１１】
この発明の実施例を図面に基づき説明する。
図１は自走式の歩行型耕耘機を示し、この耕耘機の車体１の前後中央に左右の車輪２を支持するミッションケース３を配置し、該ミッションケース３の上部にエンジンＥを搭載している。ミッションケース２の後端には、耕耘爪１６を備えたロータリ作業部１７が設けられている。ロータリ作業部１７の上面はロータリカバー１８によって覆われており、ロータリカバー１８の後部に上下位置調節自在な抵抗棒１９が設けられている。
【００１２】
操作ハンドル４は、ミッションケース２から後方斜め上方に向けて突設され、平面視でループ状に形成されている。クラッチレバー５は、操作ハンドル４の後部内側で、平面視で該ハンドル４と略同形状のループ状に形成されていて後方上方に向けて突設され、横軸６回りに上下回動自在に枢支している。また、このクラッチレバー５は、横軸６回りの上下回動操作で走行クラッチの入切が可能で、下方に押し下げると操作ハンドル４のグリップ部と重合して走行クラッチ「入」となり、クラッチレバー５から手を放すと自動復帰してクラッチ「切」となるようエンジンからの回転動力を断続するメインクラッチ部にクラッチワイヤ７等の連動機構を介して連動連結している。クラッチレバー５を下方へ回動したクラッチ「入」位置の時に、平面視でハンドル４と重なるようにし、ハンドル４とクラ

ッチレバー５の両者を（実施例では左手で）同時に握れるように構成している。そして，クラッチレバー５の片側（実施例では右側）位置には、操作ハンドル４のグリップ部から前方に離間する屈曲逃げ部５ａを設けてあり、操作ハンドル４の右側部位は、右手によってこの操作ハンドル４のみを把持して操作できるようにしている。

【００１３】

チェンジレバー９は、前記ミッションケース２の上部に設けられたチェンジレバーガイドプレート１０を貫通して設けられており、操作ハンドル４の上方において後方上方に向けて延設されている。また、チェンジレバー９は、上下方向の縦軸芯Ｐと左右方向の横軸芯Ｑ回りに回動可能であり、基部側に設けたシフタアーム１１が左右上下に移動する構成になっている。図５に示すように、チェンジレバー９がチェンジガイド溝１２の上縁１２ａに位置するとき、シフタアーム１１は下側シフトロッド１３に係合し、図６に示すように、チェンジレバー９がチェンジガイド溝１２の下縁１２ｄに位置するときは、シフタアーム１１が上側シフトロッド１４に係合するようになっている。

【００１４】

図７の従来例で示すように、チェンジレバー９の上下のストロークＬ１（大）に対し、図８に示すようにストロークＬ２を小さくするため、シフトロッド１３に外径大のボス部１５を付設することによってストロークの縮小化を図るようにしている。

【００１５】

図９及び図１０は、チェンジレバーガイドの前後進・変速パターンを示し、図９中、ガイド溝がＪ形状で、チェンジレバー９を縦溝が中立位置となるａ位置から上横溝ｂ位置にチェンジすると、「後進」でロータリ中立（図１７参照）となり、ｃ位置では「高速」２速で前進移動し、ロータリ中立（図１３参照）となる。下横溝ｄ位置では「低速」１速で前進移動し、ロータリ中立（図１４参照）とする。また、下横溝ｅ位置では「低速」で前進し、ロータリは正回転（図１５参照）する。また、図１０中、ガイド溝は前記Ｊ型に加えて工形状とし、下横溝ｆ位置にチェンジすると、「低速」で前進し、ロータリは逆回転（畝立）する(図１６参照)構成としている。

【００１６】

エンジンＥの出力軸からの回転動力が走行用トランスミッション３０のメインシャフト３１に伝達されるようになっている。メインシャフト３１の回転は、第１ドライブギヤＧ１、第１カウンタシャフト３２のギヤＧ３、走行用ドライブシャフト３４のギヤＧ５の伝達経路を経て走行用ドライブスプロケット３５に伝達され、無端チエン３６を介して左右の車軸３７，３７に伝達されるようになっている。なお、この伝達経路は走行「高速」移動となる（図１３）。また、ギヤＧ１，Ｇ１０，Ｇ１１，Ｇ５の噛合による走行「低速」に切り替え、第２ドライブギヤＧ２を第２カウンタシャフト３３のギヤＧ６に噛合させると、メインシャフト３１の回転動力がギヤＧ７に伝わり、ロータリ用ドライブシャフト３８、ロータリ用ドライブスプロケット３９、無端チエン４０を介してロータリ作業部１７を正転方向に伝達するようになっている（図１５）。また、走行「低速」で、即ち、ギヤＧ１，Ｇ１２，Ｇ１１，Ｇ５の噛合による低速時において、第１ドライブギヤＧ１をギヤＧ４に噛合させると、ギヤＧ８，Ｇ９を経てロータリ用ドライブシャフト３８を逆転方向に回転させ、ロータリ作業部を逆転させる構成としている（図１６）。

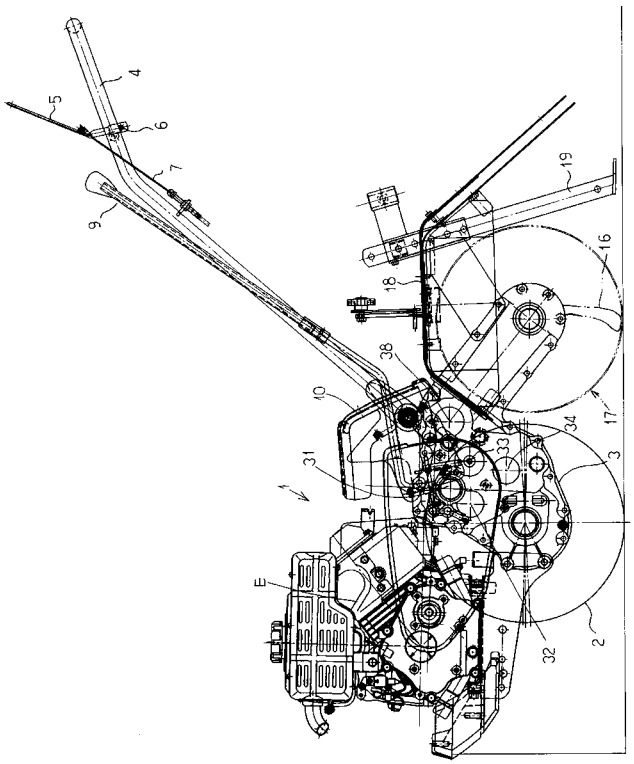
【図面の簡単な説明】

【００１７】

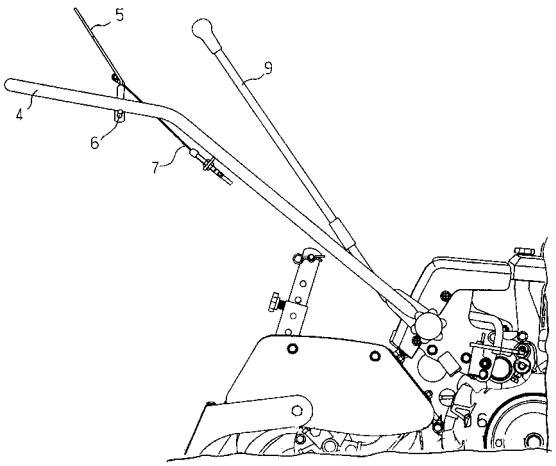
【図１】歩行型耕耘作業機の側面図
【図２】同上要部の側面図
【図３】同上要部の背面図
【図４】同上要部の平面図
【図５】同上要部の側面図
【図６】同上要部の側面図
【図７】従来例の側面図
【図８】耕耘作業機要部の側面図

【図９】チェンジレバーガイドの前後進・変速パターンを示す正面図。
【図１０】同上前後進・変速パターンを示す正面図。
【図１１】走行用トランスミッション部の展開平面図（走行・ロータリ「中立」）
【図１２】同上要部の展開平面図（走行・ロータリ「中立」）
【図１３】同上要部の展開平面図（走行「高速」・ロータリ「中立」）
【図１４】同上要部の展開平面図（走行「低速」・ロータリ「中立」）
【図１５】同上要部の展開平面図（走行「低速」・ロータリ「正転」）
【図１６】同上要部の展開平面図（走行「低速」・ロータリ「逆転」）
【図１７】同上要部の展開平面図（走行「後進」・ロータリ「中立」）
【符号の説明】
【００１８】
１　車体（耕耘作業機）
４　操作ハンドル
５　クラッチレバー
５ａ　屈曲逃げ部
６　横軸
９　チェンジレバー

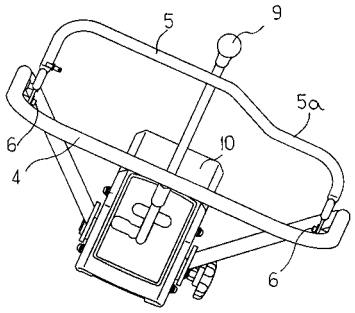
【図１】



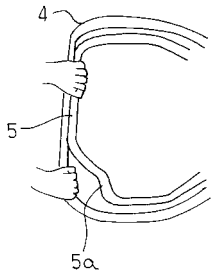
【図２】



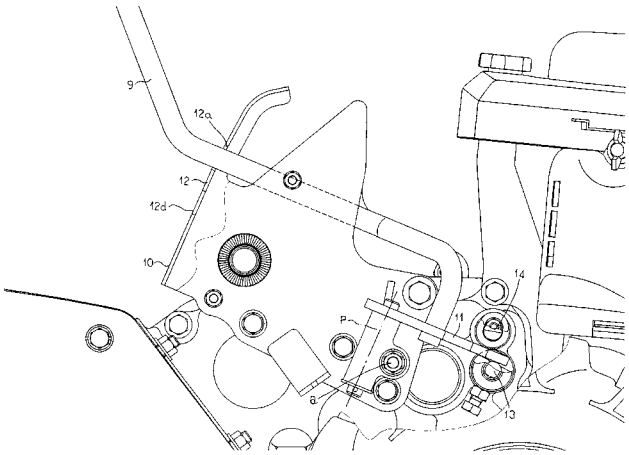
【図３】


5
9
5a
6
10
4
6

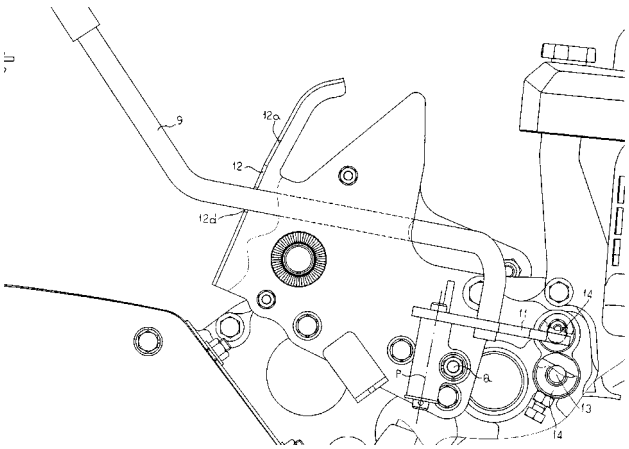
【図４】


4
5
5a

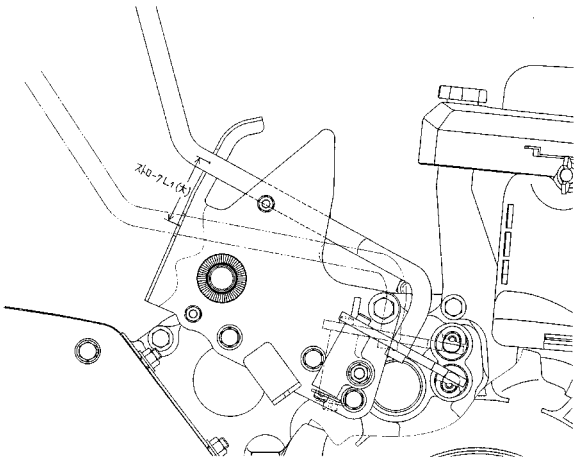
【図５】


9
12a
12
12d
10
14
11
P
a
13

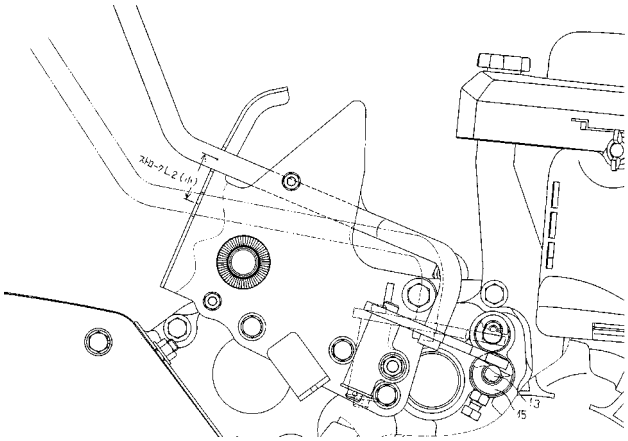
【図６】


9
12a
12
12d
14
11
P
a
13
14

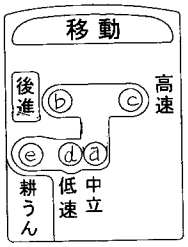
【図７】



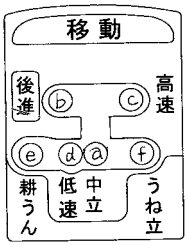
【図８】



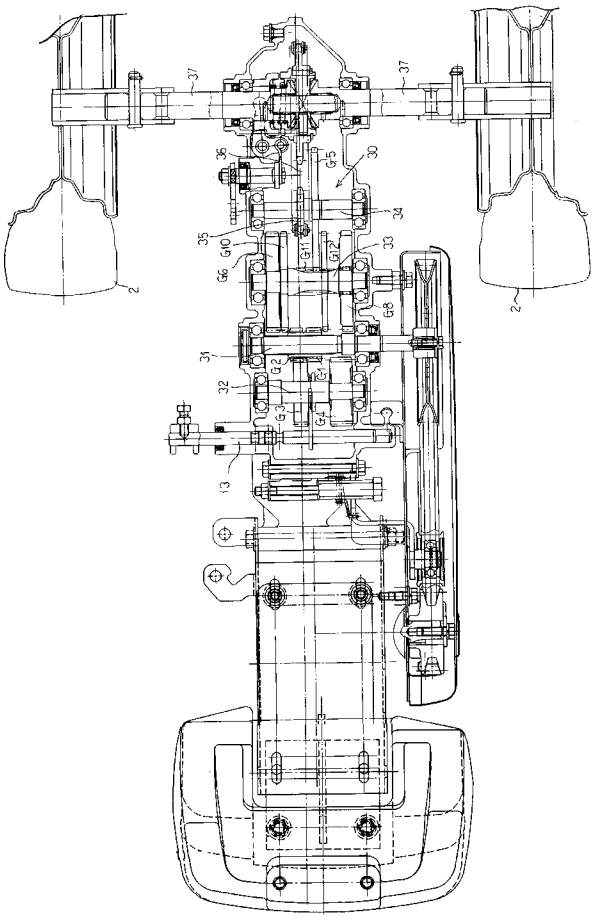
【図９】



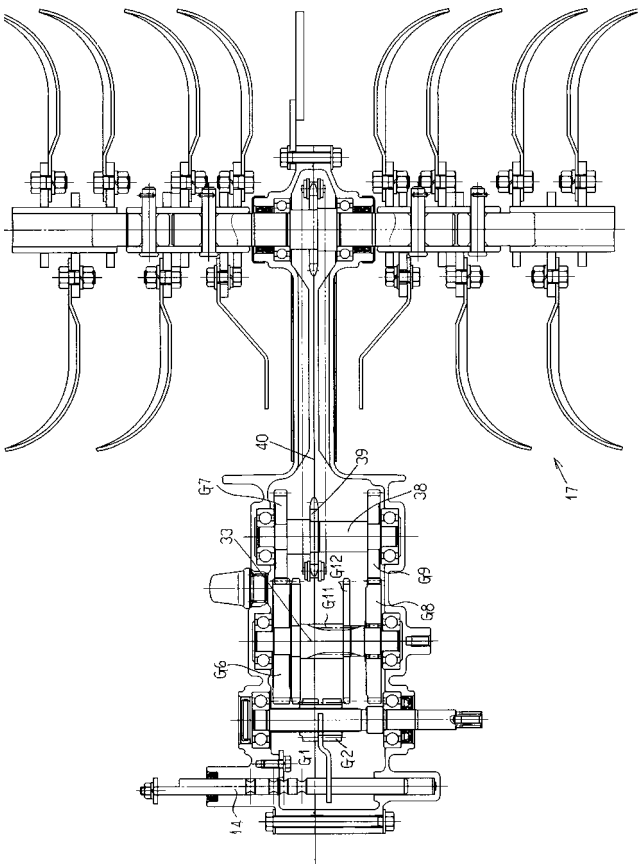
【図１０】



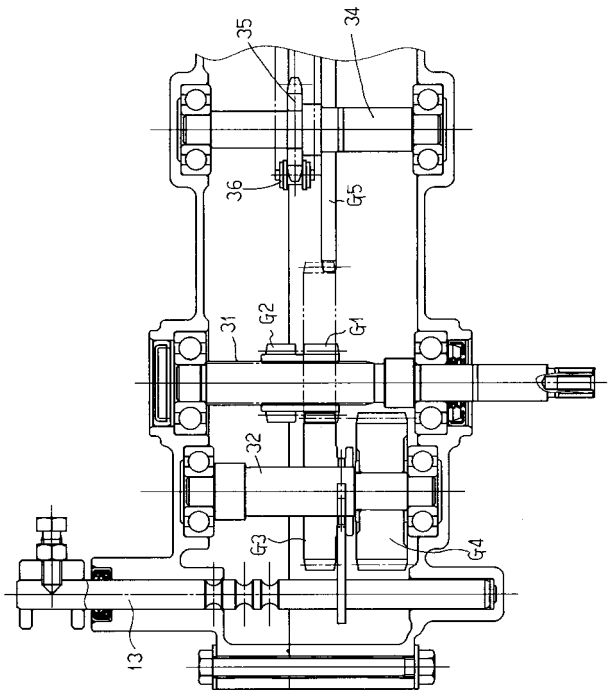
【図１１】



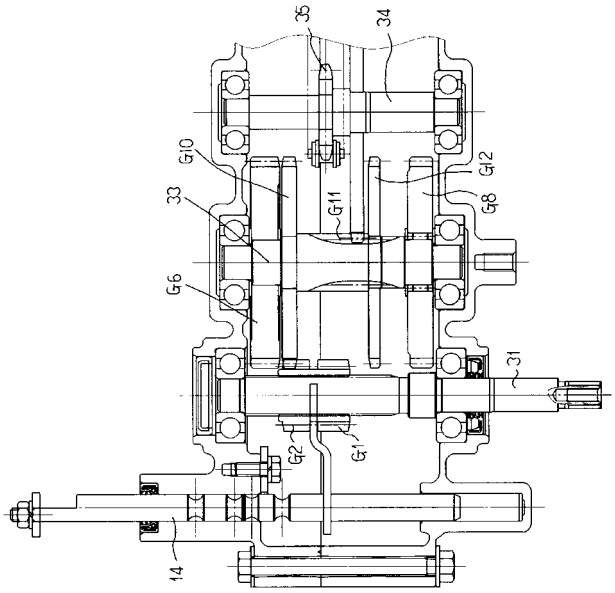
【図１２】



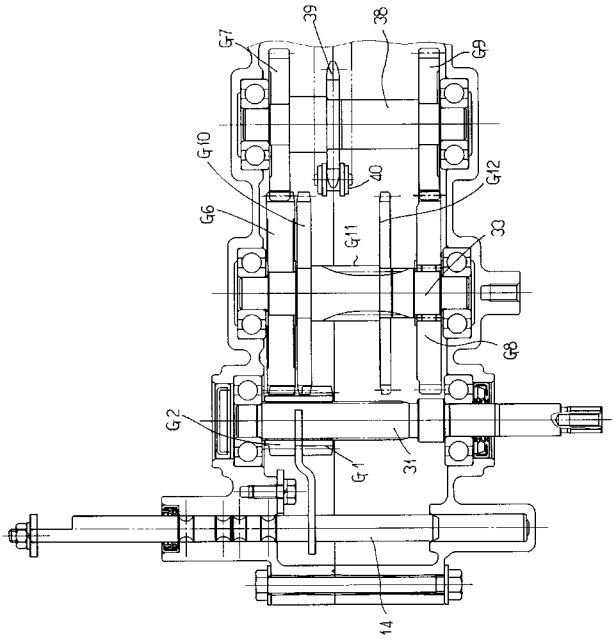
【図１３】



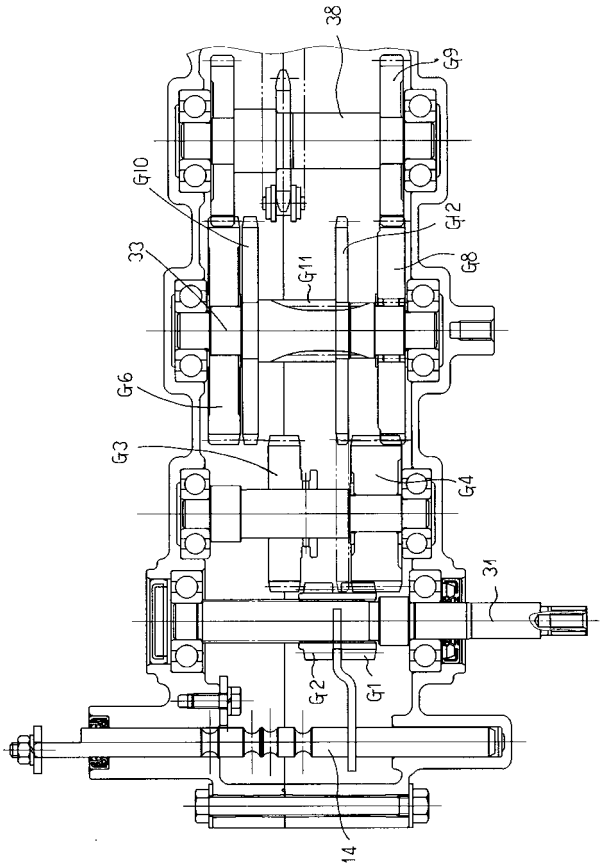
【図１４】



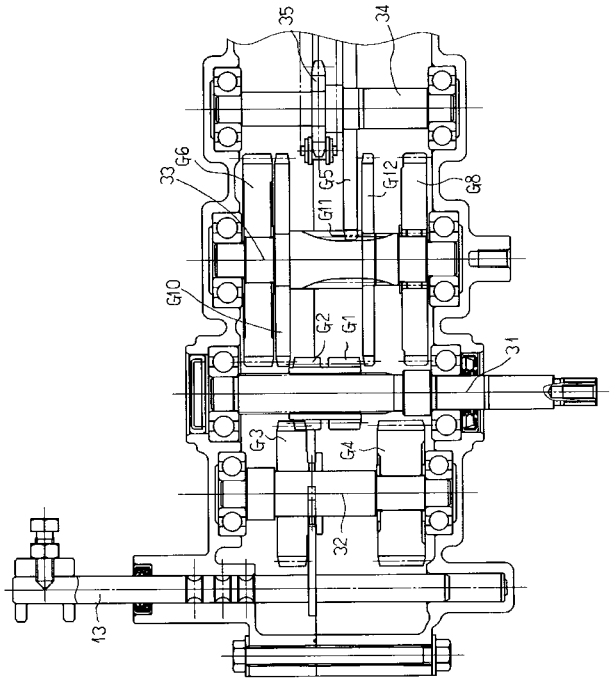
【図１５】


G7
39
38
G9
G10
40
G12
G6
G11
33
G8
G2
G1
31
14

【図１６】


38
G9
G10
G12
33
G11
G8
G6
G3
G4
31
G2
G1
14

【図１７】


35
34
33
G6
G5
G11
G12
G8
G10
G2
G1
31
G3
G4
32
13

フロントページの続き

(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

Ｆターム(参考) 2B033 AA06　AB01　AB11　CA02　CA22　DA01　ED04