(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4789626号
(P4789626)
(45)発行日　平成23年10月12日(2011.10.12)　(24)登録日　平成23年7月29日(2011.7.29)

(51)Int.Cl.　　F I
F16H 63/34 (2006.01)　　F16H 63/34
B60T 1/06 (2006.01)　　B60T 1/06　G

請求項の数 4　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2006-4091(P2006-4091)
(22)出願日　平成18年1月11日(2006.1.11)
(65)公開番号　特開2007-187198(P2007-187198A)
(43)公開日　平成19年7月26日(2007.7.26)
審査請求日　平成20年12月18日(2008.12.18)

(73)特許権者　000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目１番１号
(74)代理人　100067840
弁理士　江原　望
(74)代理人　100098176
弁理士　中村　訓
(72)発明者　藤本　靖司
埼玉県和光市中央１丁目４番１号　株式会社本田技術研究所内
(72)発明者　伊藤　克彦
埼玉県和光市中央１丁目４番１号　株式会社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】内燃機関の変速装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
操作手段の操作によりシフト変更機構がパーキング位置を含むシフト変更を行う内燃機関の変速装置において、
前記シフト変更機構の作動部分に連動して駆動するパーキングロック機構を備え、
前記シフト変更機構がパーキング位置に設定されると前記パーキングロック機構により変速装置の一回転軸がロックされて回転が規制され、
前記シフト変更機構は、前記操作手段の操作により回動する前記作動部分であるシフトスピンドルにギヤシフトアームが嵌着され、前記ギヤシフトアームに噛合して回動するシフトドラムの回動によりシフト変更がなされ、
前記パーキングロック機構は、前記シフトスピンドルの回動に連動して駆動し前記変速装置の前記一回転軸である出力軸をロックし、前記ギヤシフトアームが前記シフトスピンドルを要とする扇形を形成し、前記ギヤシフトアームの旋回最大径内であって旋回範囲を避けて前記出力軸を配置し、
前記シフトスピンドルの先端部分を別部材で着脱自在に構成し、
前記シフトスピンドルの先端部分に前記パーキングロック機構が連結して連動することを特徴とする内燃機関の変速装置。
【請求項２】
前記パーキングロック機構は、
前記変速装置の前記一回転軸である出力軸に一体に設けられた係止部に、前記シフト変

更機構の作動部分に連動して駆動するロック部材の爪部が係合して前記出力軸の回転が規制されることを特徴とする請求項１記載の内燃機関の変速装置。
【請求項３】
前記パーキングロック機構の前記ロック部材は、
固定支軸に揺動自在に軸支されて同支軸を支点とし前記爪部を作用点としたレバーであり、
前記レバーの力点の前記支点からの距離を作用点である前記爪部の前記支点からの距離より大きく設定したことを特徴とする請求項２記載の内燃機関の変速装置。
【請求項４】
前記シフトスピンドルと前記シフトドラムのドラム軸と前記出力軸とが、三角形の頂点をなして互いに隣接して配置されたことを特徴とする請求項１から請求項３までのいずれかの項記載の内燃機関の変速装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、内燃機関におけるパーキングロック機構を備えた変速装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
シフト変更を行うシフトセレクトレバーの操作が、パーキング位置を選択することができる内燃機関の変速装置で、車両を停車しパーキング位置を選択して内燃機関を停止した場合に、駆動輪の回転を規制するパーキングロック機構を備えた例が、種々提案されている。
【０００３】
例えば、特許文献１に開示されたパーキングロック機構は、変速アクチュエータとは別のパーキングアクチュエータが制御手段により駆動制御されてパーキングロック機構を作動させるものである。
【０００４】
【特許文献１】特開２００４－３５３７３９号公報
【０００５】
同特許文献１における実施例では、パーキングアクチュエータである電動モータが駆動すると、ピニオン・ラック機構およびコイルスプリングを介して係止部材が突出し、係止部材の先端の歯が変速機の入力軸に嵌着されたパーキングギヤと係合して入力軸の回転を強制的に規制する構成が開示されている。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
このように、従来のパーキングロック機構は、シフト変更機構とは動力伝達系統が完全に別系統で専用のアクチュエータにより駆動される独立した装置として構成されていたので、部品点数も多くパーキングロック機構のために内燃機関が大型化していた。
【０００７】
本発明は、かかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、パーキングロック機構がシフト変更機構の動力伝達系統の上流側部分を同じくして部品点数を削減しシフト変更機構にコンパクトに組み込まれて内燃機関の小型化を図ることができる内燃機関の変速装置を供する点にある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
上記目的を達成するために、請求項１記載の発明は、操作手段の操作によりシフト変更機構がパーキング位置を含むシフト変更を行う内燃機関の変速装置において、前記シフト変更機構の作動部分に連動して駆動するパーキングロック機構を備え、前記シフト変更機構がパーキング位置に設定されると前記パーキングロック機構により変速装置の一回転軸

がロックされて回転が規制され、前記シフト変更機構は、前記操作手段の操作により回動する前記作動部分であるシフトスピンドルにギヤシフトアームが嵌着され、前記ギヤシフトアームに噛合して回動するシフトドラムの回動によりシフト変更がなされ、前記パーキングロック機構は、前記シフトスピンドルの回動に連動して駆動し前記変速装置の前記一回転軸である出力軸をロックし、前記ギヤシフトアームが前記シフトスピンドルを要とする扇形を形成し、前記ギヤシフトアームの旋回最大径内であって旋回範囲を避けて前記出力軸を配置し、前記シフトスピンドルの先端部分を別部材で着脱自在に構成し、前記シフトスピンドルの先端部分に前記パーキングロック機構が連結して連動する内燃機関の変速装置とした。

【０００９】

請求項２記載の発明は、請求項１記載の内燃機関の変速装置において、前記パーキングロック機構は、前記変速装置の前記一回転軸である出力軸に一体に設けられた係止部に、前記シフト変更機構の作動部分に連動して駆動するロック部材の爪部が係合して前記出力軸の回転が規制されることを特徴とする。

【００１１】

請求項３記載の発明は、請求項２記載の内燃機関の変速装置において、前記パーキングロック機構の前記ロック部材は、固定支軸に揺動自在に軸支されて同支軸を支点とし前記爪部を作用点としたレバーであり、前記レバーの力点の前記支点からの距離を作用点である前記爪部の前記支点からの距離より大きく設定したことを特徴とする。

【００１２】

請求項４記載の発明は、請求項１から請求項３までのいずれかの項記載の内燃機関の変速装置において、前記シフトスピンドルと前記シフトドラムのドラム軸と前記出力軸とが、三角形の頂点をなして互いに隣接して配置されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１４】

請求項１記載の発明によれば、パーキングロック機構がシフト変更機構の作動部分に連動して駆動するので、動力伝達系統の上流側部分を同じくし、シフト変更機構の操作手段およびアクチュエータ等、さらに作動部分を利用してパーキングロック機構が駆動され、パーキングロックのための専用の操作手段およびアクチュエータ等を必要とせず、パーキングロック機構をシフト変更機構にコンパクトに組み込むことができ、内燃機関の小型化を図ることができる。

【００１５】

シフト変更機構がパーキング位置に設定されるとパーキングロック機構により変速装置の一回転軸がロックされて回転が規制されるので、操作が簡便化され操作性が良好である。

シフトスピンドルを中心に旋回する扇形のギヤシフトアームの旋回範囲を避けて旋回最大径の円と重なる位置に出力軸を配置したので、シフトスピンドルを出力軸に近づけてパーキングロック機構をコンパクトに組込むことができる。

シフトスピンドルの先端部分を別部材で着脱自在に構成し、その先端部分にパーキングロック機構が連結して連動する構成であるので、該先端部分にパーキングロック機構を連結しユニット化することで、組付け性を向上させることができる。

【００１６】

請求項２記載の発明によれば、変速装置のる出力軸に一体に設けられた係止部に、前記シフト変更機構の作動部分に連動して駆動するロック部材の爪部が係合して出力軸の回転が規制されるので、簡単な構成で確実に出力軸の回転を規制することができる。

【００１８】

請求項３記載の発明によれば、ロック部材であるレバーの力点の支点からの距離を作用点である爪部の支点から距離より大きく設定したので、てこの原理により小型のパーキングロック機構でも出力軸の係止部への爪部の係合および解除を倍力して円滑に行うことができる。

【００１９】
請求項４記載の発明によれば、シフトスピンドルとシフトドラムのドラム軸と出力軸とが、三角形の頂点をなして互いに隣接して配置されているので、シフト変更機構をコンパクトに構成することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２１】
以下、本発明に係る一実施の形態について図１ないし図９に基づいて説明する。
本実施の形態に係る変速装置を備えた内燃機関を搭載した不整地走行用の４輪鞍乗り型車両１を図１に示す。
【００２２】
車体フレーム２の前部両側に前輪３，３、後部両側に後輪４，４が配置されて車体を支持し、車体の前部上方に前輪３，３の操舵を行うステアリングハンドル５が設けられている。
ステアリングハンドル５の後方には、燃料タンク６が配設され、燃料タンク６の後方にシート７が設けられている。
【００２３】
そして、車体中央部に内燃機関10が車体フレーム２に搭載されている。
内燃機関10の左側部上方で燃料タンク６の左側にシフトセレクト装置８が配設されている。
【００２４】
シフトセレクト装置８は、図２に示すように、シフトセレクトレバー９を前後に傾動してシフト変更操作を行うもので、シフトセレクトレバー９の傾動に沿ってパーキング操作位置Ｐ、リバース操作位置Ｒ、ニュートラル操作位置Ｎ、ドライブ操作位置Ｄ、ロー操作位置Ｌが順番に表示されている。
【００２５】
シフトセレクトレバー９は、前後方向にのみ傾動し、運転者が前後に操作して所要の操作位置を選択して位置させてシフト変更を行う。
最も前方にパーキング操作位置Ｐがある。
シフトセレクトレバー９の傾動は、図示されないケーブルを介して変速装置に伝達される。
【００２６】
車体中央部に搭載される内燃機関10は、水冷式単気筒の４ストロークサイクル内燃機関であり、クランク軸11を前後方向に指向させて縦置きに搭載され、動力は４輪に伝達される。
【００２７】
図３は、該内燃機関10の概略後面図である。
該内燃機関10は、ピストンが往復動可能に嵌合するシリンダ13と、シリンダ13に順次重ねられて結合されるシリンダヘッド14およびヘッドカバー15と、シリンダ13の下端部に結合されるクランクケース12とから構成される機関本体を備える。
【００２８】
クランクケース12は前後割りケースで前後のクランクケース12に回転自在に軸支されたクランク軸11は、ピストンとコンロッド16を介して連結されて、ピストンの往復動が回転に変換されて回転される。
クランクケース12の左側に変速装置20が配設されている。
【００２９】
クランク軸11と略同じ高さで左方にメイン軸21、メイン軸21のさらに左側で斜め下方にカウンタ軸22、カウンタ軸22の上方にリバース軸23が配置され、カウンタ軸22より斜め下方でメイン軸21の真下辺りに出力軸24が配置されている。
【００３０】
クランク軸11の発進クラッチを介した駆動ギヤ11ａとメイン軸21の従動ギヤ21ａが噛合

し、メイン軸21とカウンタ軸22との間に変速歯車列群25が構成され、リバース時にはメイン軸21とカウンタ軸22との間にリバース軸23のリバースギヤ26が介装される。

【００３１】

そして、カウンタ軸22の右方で出力軸24の右上方にシフトドラム軸31がシフトドラム32を一体に支持して配置され、シフトドラム軸31とカウンタ軸22との間に配置されたガイド軸36に２本のシフトフォーク37ａ，37ｂが軸支されている。

【００３２】

シフトフォーク37ａ，37ｂは、フォーク先端をカウンタ軸22に嵌合された摺動部材に係合し、シフトフォーク37ａ，37ｂの基端部から突出したシフトピン37ap，37bpが前記シフトドラム32の外周面に形成されたシフト溝37av，37bvに嵌合している（図５，図７参照）。

【００３３】

シストドラム37を展開した図である図７に図示するように、シフトドラム外周面には２条のシフト溝37av，37bvが形成されていて、回転角度順にパーキング位置Ｐ、リバース位置Ｒ、ニュートラル位置Ｎ、ドライブ位置Ｄ、ロー位置Ｌがある。

パーキング位置Ｐとニュートラル位置Ｎとはシフトフォーク37ａ，37ｂの軸方向位置を同じくするが、パーキング位置Ｐとニュートラル位置Ｎとの間に、シフト溝37avを屈曲させたリバース位置Ｒを配置することで、シフトドラム37を大きくすることなく、シフトセレクトレバー９の操作がないのにシフトフォーク37ａ，37ｂがニュートラル位置Ｎからパーキング位置Ｐに入るようなことがないように構成している。

【００３４】

図３を参照して、後クランクケース12の底面に沿って設けられたオイルストレーナ17は、後クランクケース12の後クランクケースカバー（図示せず）との合わせ面12ａよりも内側（前側）に形成されている。

【００３５】

なお、図４および図５に示すように、シフトドラム軸31にはドラム従動ギヤ33とシフトカム34が一体に嵌着されている。

シフトカム34は、星形の板状のもので、外周に反時計方向にパーキング位置Ｐ、リバース位置Ｒ、ニュートラル位置Ｎ、ドライブ位置Ｄ、ロー位置Ｌの順に所定形状の谷部が形成されていて、一回転方向に付勢されたストッパアーム35の先端に軸支されたストッパローラ35ａがシフトカム34の外周に押圧されることで、ストッパローラ35ａは各位置の谷部に落ち着くことでシフトドラム32を所定の角度位置に設定することができる。

【００３６】

シフトドラム軸31の下方で出力軸24の右方位置にシフトスピンドル38が配置され、同シフトスピンドル38に基端部を嵌着されてギヤシフトアーム39が設けられている。

ギヤシフトアーム39はシフトスピンドル38を要とする扇形をしており、その扇形に展開した先端縁にシフト駆動ギヤ39ａが形成され、同シフト駆動ギヤ39ａは前記シフトドラム軸31に嵌着されたドラム従動ギヤ33と噛合している。

【００３７】

この扇形したギヤシフトアーム39の旋回範囲を避けた左側位置に出力軸24が位置しているので、出力軸24とシフトスピンドル38は互いに近い位置にある。

すなわち、図４を参照して、シフトスピンドル38を中心に旋回する扇形のギヤシフトアーム39の旋回最大径（シフトスピンドル38からギヤシフトアーム39の旋回端縁までの距離）の円39ｂと重なる位置に、出力軸24は配置されている。

【００３８】

シフトスピンドル38は、前端がクランクケース12および内燃機関10のフロントカバー（図示せず）を貫通して前方に突出しており、この前端部に前記シフトセレクトレバー９から延出するケーブル等の作動指示伝達手段が結合されてシフトセレクトレバー９の傾動でシフトスピンドル38が回転するようになっている。

【００３９】

以上のようにシフト変更機構30が構成され、シフトセレクトレバー９の操作でシフトスピンドル38が回動すると、扇形のギヤシフトアーム39が旋回し、シフト駆動ギヤ39ａとドラム従動ギヤ33の噛合いを介してシフトドラム軸31がシフトドラム32とともに回動し、回動するシフトドラム32のシフト溝37av，37bvに案内されてシフトフォーク37ａ，37ｂが軸方向に移動してカウンタ軸22の摺動部材を摺動し、変速歯車列群25の噛合わせギヤを変更してシフト変更がなされる。

【００４０】

シフトセレクトレバー９は、最も前方に傾動したときが、パーキング操作位置Ｐであり、このパーキング操作位置Ｐから後方に傾動することで、順次リバース操作位置Ｒ、ニュートラル操作位置Ｎ、ドライブ操作位置Ｄ、ロー操作位置Ｌとなる。

【００４１】

このシフトセレクトレバー９の後方への傾動で、ケーブル等を介してシフトスピンドル38は図３において反時計回りに回動し、シフト駆動ギヤ39ａとドラム従動ギヤ33の噛合いを介してシフトドラム軸31は時計回りに回動し、シフトカム34の外周に形成された谷部にストッパローラ35ａが順次嵌りながらシフトドラム32を所定の角度位置に順次設定し、変速歯車列群25の噛合をパーキング位置Ｐ、リバース位置Ｒ、ニュートラル位置Ｎ、ドライブ位置Ｄ、ロー位置Ｌの順にシフト変更することができる。

【００４２】

本変速装置20は、以上のシフト変更機構30にパーキングロック機構50が組み込まれている。

シフトスピンドル38は、その後端部が別体の後端スピンドル38ｂで構成され、図５および図６に示すように、本体スピンドル38ａの後部外周面に形成されたセレーションに後端スピンドル38ｂの連結円筒部38bbの内周面に形成されたセレーションが嵌合して同軸一体に回転できるようになっている。

【００４３】

本体スピンドル38ａは、後側クランクケース12を後方に貫通して突出しており、その突出部のセレーションに前記ギヤシフトアーム39がその基端部をセレーション嵌合して止めリング40で抜け止めされ、本体スピンドル38ａのさらに先端部に後端スピンドル38ｂが着脱自在にセレーション嵌合する。

【００４４】

この後端スピンドル38ｂはパーキングロックホルダー51に回動自在に軸支されている。

パーキングロックホルダー51は、２本の第１ボルト52と第２ボルト53により後側クランクケース12に固着される（図６参照）。

パーキングロックホルダー51は、クランクケース12の後クランクケースカバー（図示せず）との合わせ面12ａよりも内側（前側）に組付けられる。

後端スピンドル38ｂはパーキングロックホルダー51を貫通して先端を後方に突出していて、その先端に駆動アーム54の基端部が嵌着されて止めリング55で抜け止めされている。

この駆動アーム54は、クランクケース12の合わせ面12ａに沿った軸方向位置にある。

【００４５】

前記パーキングロックホルダー51を後側クランクケース12に固着する第１ボルト52は、図３および図４に図示するように、出力軸24の右側斜め下方のかなり近い位置に配置されている。

この第１ボルト52は、パーキングロックレバー56を揺動自在に軸支しながらパーキングロックホルダー51を固定している。

【００４６】

すなわち、図６に示すように、パーキングロックホルダー51の第１ボルト52の貫通孔の開口端にワッシャ57とパーキングロックレバー56が揺動自在に嵌合したスリーブ58とを介装して第１ボルト52がこれらを貫通し、さらにパーキングロックホルダー51の貫通孔を貫通して後側クランクケース12に螺着緊締されることで、パーキングロックレバー56がスリーブ58を介して第１ボルト52に揺動自在に軸支される。

【００４７】
パーキングロックレバー56は、第１ボルト52から左右に延出しており、右側延出部56Ｒは長尺で、その右端がリンク部材59を介して前記駆動アーム54と連結されている。
パーキングロックレバー56は駆動アーム54より後方に位置して軸方向に重なるように交差し、駆動アーム54の先端が後方にボス部54ａを突出させ、同ボス部54ａの後端面をパーキングロックレバー56の後面と同一面としている。
【００４８】
そして、前記リンク部材59は駆動アーム54のボス部54ａにピン60で一端を軸支され、他端をパーキングロックレバー56の先端にピン61で軸支され、駆動アーム54の先端とパーキングロックレバー56の先端を連結している。
【００４９】
一方、パーキングロックレバー56の第１ボルト52より左方に延出した左側延出部56Ｌは短尺であり、先端部に前記出力軸24に向かって爪56ａが突出している。
出力軸24にはパーキングギヤ65が一体に嵌着されており、同パーキングギヤ65の歯65ａにパーキングロックレバー56の爪56ａが噛み込まれると、出力軸24の回転は禁止される。
このパーキングロックレバー56は、トーションスプリング62により左側延出部56Ｌの爪56ａがパーキングギヤ65の歯65ａに噛合う方向に付勢されている。
【００５０】
なお、パーキングギヤ65の歯65ａは断面が矩形をしており、歯65ａと歯65ａの間の溝も断面コ字状をしており、パーキングロックレバー56の爪56ａの先端は湾曲面をなして突出しており、図４に示すようにパーキングギヤ65の断面コ字状の溝に嵌合して出力軸24の回転を確実に規制するとともに、外れるときは溝から抜け易い形状をしている。
【００５１】
また、パーキングギヤ65の歯65ａに近接して磁気検出器である速度センサ70が配置されており、速度センサ70の検出部に接近して旋回する歯65ａを検出して出力軸24の回転に基づく車速を検出することができる。
【００５２】
前記したように、出力軸24はシフトスピンドル38を中心に旋回する扇形のギヤシフトアーム39の旋回最大径の円39ｂと重なる位置にあるが、さらに図４に示すように、パーキングギヤ65の歯65ａがシフトスピンドル38に接近する位置まで出力軸24をシフトスピンドル38に近づけている。
したがって、シフト変更機構30にパーキングロック機構50をコンパクトに組込むことができ、内燃機関10の小型化に寄与することができる。
【００５３】
パーキングロック機構50は、以上のように構成されており、パーキングロックホルダー51に保持されるようにしてユニット化している。
すなわち、シフトスピンドル38のうち後端スピンドル38ｂに嵌着された駆動アーム54と、第１ボルト52に軸支されたパーキングロックレバー56とが、リンク部材59を介して連結された状態で、駆動アーム54とパーキングロックレバー56がパーキングロックホルダー51に貫通保持されてユニット化されている。
【００５４】
このようにパーキングロックホルダー51に保持されてユニット化されたパーキングロック機構50は、後側クランクケース12の所定位置に先にシフトアーム39を嵌合した本体スピンドル38ａに後端スピンドル38ｂを嵌合させて合わせて、既に取付けられた第１ボルト52と第２ボルト53により締結される。
したがって、パーキングロック機構50の組付け性が良い。
【００５５】
以上のようにパーキングロック機構50は、シフト変更機構30に組み込まれるようにして組付けられ、シフト変更機構30の動力伝達系統の上流側であるシフトスピンドル38の回動により駆動アーム54が旋回し、リンク部材59を介してパーキングロックレバー56が揺動し

、パーキングロックレバー56の左側延出部56Ｌの爪56ａが出力軸24のパーキングギヤ65の歯65ａに噛合ったり外れたりする。

【００５６】

図８および図９に、変速装置20のシフト状態をパーキング位置から順に図示する。

図８(１)は、シフトセレクトレバー９をパーキング操作位置Ｐに傾動操作しシフト状態をパーキング位置Ｐとしたときの状態を示す（図４と同じ）。

【００５７】

シフトスピンドル38は後面視で最も時計回りに回動した角度位置にあってシフト変更機構30はパーキング位置Ｐに設定されており、パーキングロック機構50のパーキングロックレバー56は最も時計回りに揺動した角度位置にあって左側延出部56Ｌの爪56ａが出力軸24のパーキングギヤ65の歯65ａに噛合って出力軸24の回転を禁止している。

【００５８】

そして、シフトセレクトレバー９を後方に傾動操作してリバース操作位置Ｒにすると、図８(２)に示すように、シフトスピンドル38は反時計回りに回動し、シフト変更機構30はリバース位置Ｒにシフト状態を設定し、シフトスピンドル38とともに反時計回りに回動する駆動アーム54によりリンク部材59を介してパーキングロックレバー56も反時計回りに揺動して左側延出部56Ｌの爪56ａがパーキングギヤ65の歯65ａと歯65ａとの間の溝から抜けて出力軸24の回転を自由とする。

【００５９】

パーキング位置Ｐで出力軸24の角度位置によってはパーキングロックレバー56の左側延出部56Ｌの爪56ａが出力軸24のパーキングギヤ65の歯65ａにしっかりと噛み込まれてリバース位置Ｒにシフト変更されたときに、爪56ａがパーキングギヤ65の歯65ａと歯65ａとの間の溝から抜け難くなっていることがあるが、パーキングロックレバー56は支点である第１ボルト52に対して力点であるピン61が長尺の右側延出部56Ｒの端部にあり、作用点である爪56ａが短尺の左側延出部56Ｌの端部にあって、支点から力点までの距離に比べ支点から作用点までの距離が極めて短いことからてこの原理により爪56ａに倍力した作用力が働いてパーキングギヤ65の歯65ａと歯65ａとの間の溝から容易に抜けるようになっている。

【００６０】

パーキングロック機構50は、このてこの原理を利用したリンク構造としているので、小型化されてスペースをとらずにシフト変更機構30に組み込むことができる。

【００６１】

そして、シフトセレクトレバー９を、さらに後方に傾動操作してニュートラル操作位置Ｎにすると、図８(３)に示すように、シフトスピンドル38はさらに反時計回りに回動し、シフト変更機構30はニュートラル位置Ｎにシフト状態を設定し、パーキングロックレバー56もさらに反時計回りに揺動して左側延出部56Ｌの爪56ａはパーキングギヤ65の歯65ａから離れ、出力軸24の回転は自由である。

【００６２】

シフトセレクトレバー９がさらにドライブ操作位置Ｄに傾動されたときの状態を図９(４)に図示し、ロー操作位置Ｌに傾動されたときの状態を図９(５)に図示する。

パーキングロックレバー56はさらに反時計回りに揺動するので、左側延出部56Ｌの爪56ａはパーキングギヤ65の歯65ａから益々離れ、出力軸24の回転は自由である。

【００６３】

なお、ロー位置Ｌの図９(５)に示すように、パーキングロックレバー56が反時計回りに最大限揺動した状態で、パーキングロックレバー56はクランクケース12の合わせ面12ａに接近するが干渉しない。

【００６４】

このように、シフト変更機構30がパーキング位置Ｐにシフト設定されたときにパーキングロックレバー56の左側延出部56Ｌの爪56ａがパーキングギヤ65の歯65ａに噛合い、出力軸24の回転を禁止し、シフト変更機構30がパーキング位置Ｐ以外の位置に設定されたときは、パーキングロックレバー56の左側延出部56Ｌの爪56ａはパーキングギヤ65の歯65ａか

ら外れ、出力軸24の回転は自由となる。

【００６５】

以上のように、本パーキングロック機構50は、シフト変更機構30の動力伝達系統の上流側であるシフトスピンドル38の回動により駆動される構成であるので、パーキングロックのための専用の操作手段およびアクチュエータ等を必要とせず、パーキングロック機構50をシフト変更機構30にコンパクトに組み込むことができ、内燃機関の小型化を図ることができる。

【００６６】

また、パーキングロック機構50は、てこの原理を利用したリンク構造としているので、小型化され、内燃機関の一層の小型化を図ることができる。

また、パーキングロック機構50におけるパーキングロックレバー56の爪56ａの出力軸24のパーキングギヤ65の歯65ａへの噛み込みおよび解除（抜け）を円滑に行うことができる。

【００６７】

図３に示すように、パーキングロック機構50の下方にはクランクケース12の底部に溜まるオイルを吸い込む吸込み口に設けられたオイルストレーナ17が配設されているが、前記したようにオイルストレーナ17は後クランクケース12の後クランクケースカバー（図示せず）との合わせ面12ａよりも内側に形成されており、図５に示すように合わせ面12ａより外側（後側）に位置する駆動アーム54やパーキングロックレバー56とは干渉しない。

【００６８】

シフトセレクトレバー９をパーキング操作位置Ｐに傾動操作するだけで、パーキングロック機構が働いて、変速装置20の出力軸24の回転が禁止されパーキングロックが設定されるので、操作が簡便化され操作性が良好である。

【００６９】

シフト変更機構30のシフトスピンドル38に嵌着されたギヤシフトアーム39は扇形をして、その旋回範囲を避けて出力軸24が配置され、シフトスピンドル38と出力軸24は近づけて配置されているので、パーキングロック機構50をコンパクトに組込むことができる。

【００７０】

また、図３に図示するように、シフトスピンドル38とシフトドラム32のドラム軸31と出力軸24とが、三角形の頂点をなして互いに隣接して配置されているので、シフト変更機構30をコンパクトに構成することができる。

【００７１】

前記したように、シフトスピンドル38のうち後端スピンドル38ｂを別体として着脱自在としてパーキングロック機構50をユニット化しているので、パーキングロック機構50の組付け性が向上している。

【図面の簡単な説明】

【００７２】

【図１】本発明の一実施の形態に係る変速装置を備えた内燃機関を搭載した４輪鞍乗り型車両の全体側面図である。

【図２】シフトセレクト装置の斜視図である。

【図３】本内燃機関の概略後面図である。

【図４】シフト変更機構とパーキングロック機構を示す後面図である。

【図５】図４のＶ－Ｖ線切断断面図である。

【図６】図４のＶＩ－ＶＩ線切断断面図である。

【図７】シフトドラムの展開図である。

【図８】シフト変更機構とパーキングロック機構のシフト状態を順に図示する説明図である。

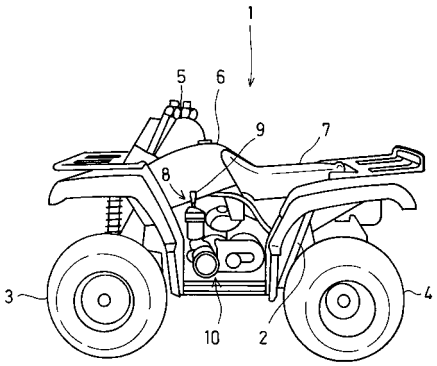
【図９】図８の続きを図示する説明図である。

【符号の説明】

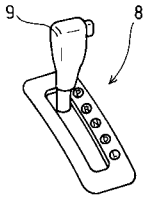
【００７３】

１…４輪鞍乗り型車両、８…シフトセレクト装置、９…シフトセレクトレバー、
10…内燃機関、11…クランク軸、12…クランクケース、12ａ…合わせ面、17…オイルストレーナ、
20…変速装置、21…メイン軸、22…カウンタ軸、23…リバース軸、24…出力軸、25…変速歯車列群、26…リバースギヤ、
30…シフト変更機構、31…シフトドラム軸、32…シフトドラム、33…ドラム従動ギヤ、34…シフトカム、35…ストッパアーム、36…ガイド軸、37…シフトフォーク、38…シフトスピンドル、39…シフトアーム、
50…パーキングロック機構、51…パーキングロックホルダー、52…第１ボルト（固定支軸）、53…第２ボルト、54…駆動アーム、55…止めリング、56…パーキングロックレバー、57…ワッシャ、58…スリーブ、59…リンク部材、60…ピン、61…ピン、65…パーキングギヤ、65ａ…歯（係止部）。

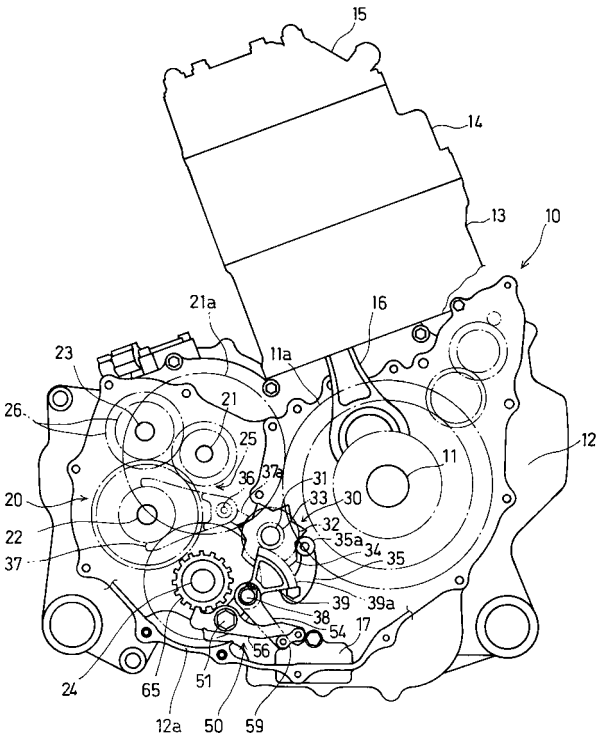
【図１】



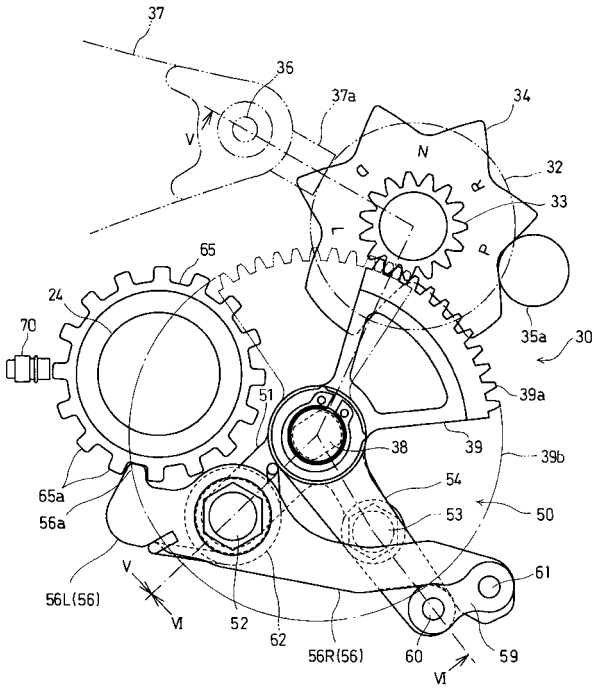
【図２】



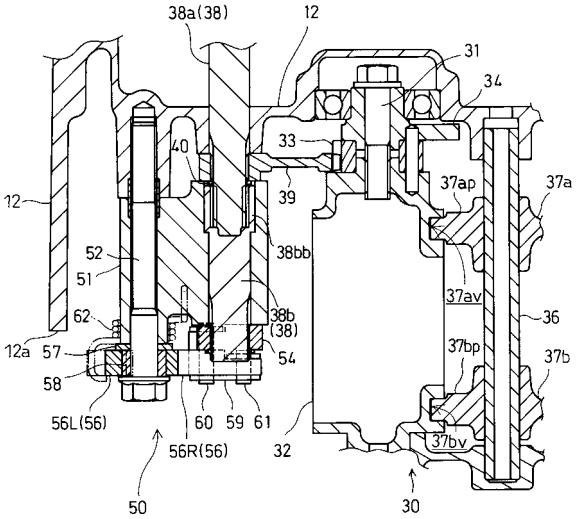
【図３】



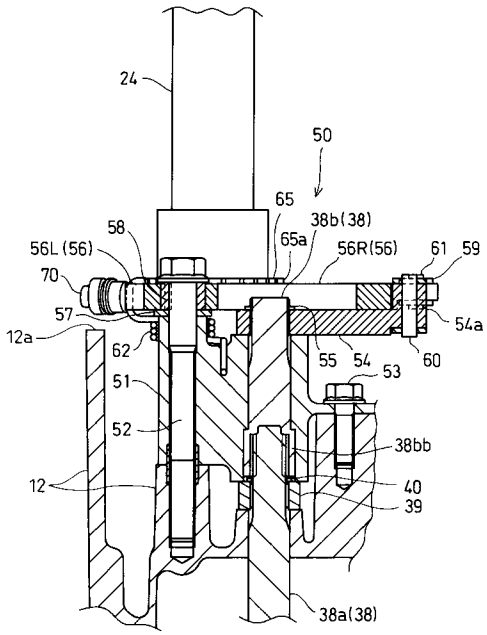
【図４】


37
36
37a
34
V
N
D
R
L
32
33
65
24
70
35a
30
39a
51
38
39
39b
54
65a
56a
53
50
61
V
56L(56)
VI
52
62
56R(56)
60
59
VI

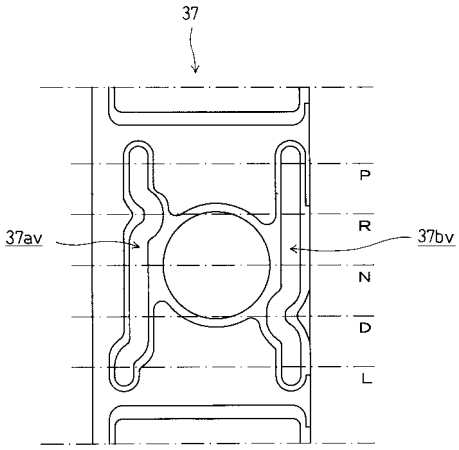
【図５】


38a(38)
12
31
34
40
33
37ap
37a
12
39
52
51
38bb
37av
62
38b
(38)
36
12a
57
54
37bp
37b
58
56L(56)
60
59
61
56R(56)
32
37bv
50
30

【図６】

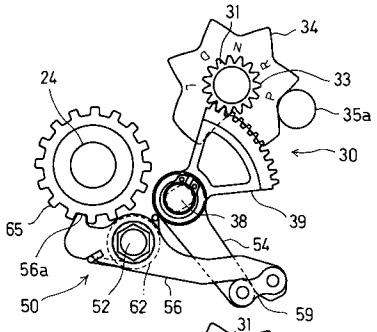

24
50
65
38b(38)
58
56L(56)
65a
56R(56)
61
59
70
57
54a
12a
62
55
54
60
53
51
52
38bb
12
40
39
38a(38)

【図７】

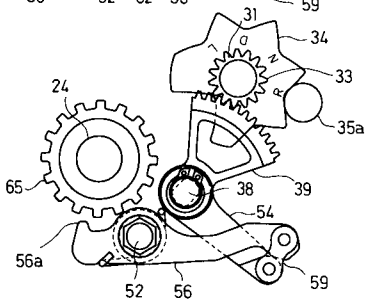

37
P
R
37av
37bv
N
D
L

【図８】

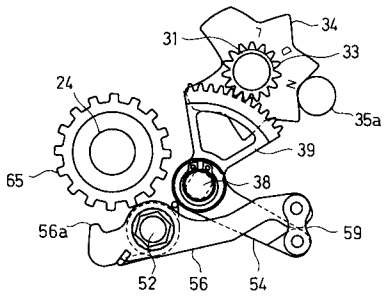
(1)


31
34
33
35a
30
24
65
38
39
54
56a
50
52
62
56
59

(2)

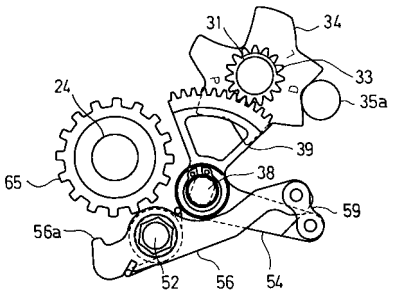

31
34
33
35a
24
65
38
39
54
56a
52
56
59

(3)

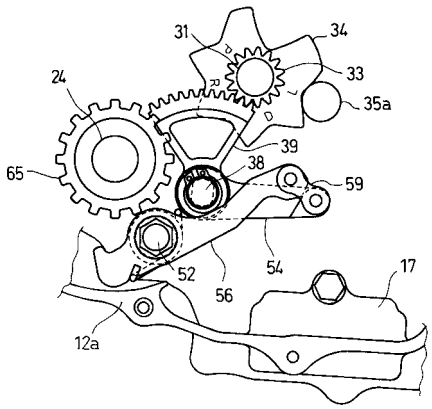

31
34
33
35a
24
39
65
38
56a
59
52
56
54

【図９】

(4)


31
34
33
35a
24
39
65
38
59
56a
52
56
54

(5)


31
34
33
35a
24
39
65
38
59
52
54
56
17
12a

フロントページの続き

(72)発明者　水野　欣哉
埼玉県和光市中央１丁目４番１号　株式会社本田技術研究所内

審査官　西堀　宏之

(56)参考文献　特開平１１－３０３９９１（ＪＰ，Ａ）
特開昭６０－０３４５５５（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－３３４９１８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ１６Ｈ　６１／２６－６１／３６
Ｆ１６Ｈ　６３／００－６３／３８
Ｂ６０Ｔ　　１／０６