(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2011 年 3 月 24 日(24.03.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/033723 A1

(51) 国際特許分類:
F16H 61/00 (2006.01) *F16H 63/34* (2006.01)
B60T 1/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/005146

(22) 国際出願日: 2010 年 8 月 20 日(20.08.2010)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2009-218123 2009 年 9 月 18 日(18.09.2009) JP
特願 2010-053763 2010 年 3 月 10 日(10.03.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アイシン・エィ・ダブリュ株式会社 (AISIN AW CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 Aichi (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 米津 隆義 (YONEZU, Takayoshi) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 吉岡 裕平 (YOSHIOKA, Yuhei) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 野田 和幸 (NODA, Kazuyuki) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 榎本 和人 (ENOMOTO, Kazuhito) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根１０番地 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 近島 一夫 (CHIKASHIMA, Kazuo); 〒1050023 東京都港区芝浦一丁目９番７号おもだかビル２階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

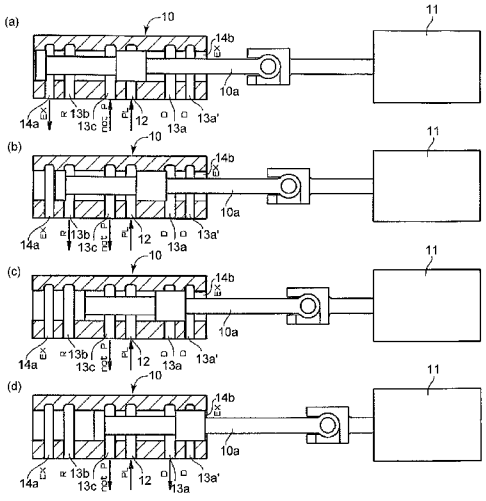
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,

[続葉有]

(54) **Title**: VEHICLE HYDRAULIC FLUID PRESSURE CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称 : 車輌の油圧制御装置

[図2]



(57) **Abstract**: Disclosed is a vehicle hydraulic fluid pressure control device comprising an output port (13c) for supplying parking release pressure (not-P pressure), the output port (13c) being provided in a manual shift valve (10). In the P range, a spool (10a) is moved by a motor (11) to block an input port (12) which supplies line pressure (PL), and to have an output port (13c) communicate with a drain port (14a) [Fig. 2(a)]. In the R, N and D ranges outside of the P range, the spool (10a) is moved by the motor (11) to have the input port (12) communicate with the output port (13c), and to output release pressure [Fig. 2(b),(c), and (d)]. As a result, a high-output electrically-operated actuator and deceleration mechanism etc. are not required for parking release, even in a construction in which the manual shift valve (10) is driven by the motor (11) as in the case of a shift-by-wire system, making it possible to realise a vehicle hydraulic fluid pressure control device which achieves reduction in size and cost.

(57) 要約: マニュアルシフトバルブ（１０）に、パーキングの解除圧（ｎｏｔ Ｐ圧）を供給するための出力ポート（１３ｃ）を設ける。そして、Ｐレンジでは、モータ（１１）によりスプール（１０ａ）を移動させて、ライン圧（ＰＬ）が供給される入力ポート（１２）を遮断し、出力ポート（１３ｃ）とドレンポート（１４ａ）とを連通する［図２（ａ）］。Ｐレンジ以外のＲ、Ｎ、Ｄレンジでは、モータ（１１）によりスプール（１０ａ）を移動させて、入力ポート（１２）と出力ポート（１３ｃ）とを連通し、解除圧を出力する［図２（ｂ）（ｃ）（ｄ）］。この結果、シフトバイワイヤのようにマニュアルシフトバルブ（１０）をモータ（１１）により駆動する構造でも、パーキングの解除を行うために、高出力の電動アクチュエータや減速機構が必要なく、小型化及び低コスト化を図れる車輌の油圧制御装置を実現する。

WO 2011/033723 A1

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 車輌の油圧制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、車輌に搭載される車輌の油圧制御装置に係り、詳しくは、車輌のパーキング状態とパーキング解除とを行う構造に関する。

背景技術

[0002] 自動車などの車輌に搭載される多段式の自動変速機においては、変速歯車機構の伝達経路を形成するため、変速段に応じて複数（例えば２つ）の摩擦係合要素（クラッチやブレーキ）が係合されるように油圧制御されている。また、このような油圧制御を行う油圧制御装置は、選択したシフトレンジに応じたレンジ圧を設定する機構を有するが、このようなレンジ圧の設定を電気信号により行う構造（いわゆるシフトバイワイヤ）が知られている。

[0003] 一方、自動変速機は、出力軸の回転を機械的手段で阻止するパーキング機構を有する。このパーキング機構は、例えば、出力軸に固定されたパーキングギヤにパーキングポールを係脱させることにより、パーキング状態とパーキング解除とを行う。上述のようなシフトバイワイヤの機構を有する自動変速機の場合、シフト操作部（シフトレバー）とパーキングポールを駆動する機構とが機械的にリンクしていないため、このパーキングポールを駆動する機構が必要である。

[0004] このような機構として、例えば、シフトレンジに応じて出力された電気信号に基づいて、レンジ圧を設定するためのマニュアルシフトバルブを駆動するモータを、パーキング機構を駆動する駆動源として使用する構造が知られている（特許文献１参照）。この特許文献１に記載された構造の場合、モータの駆動力を減速機構を介してパーキング機構に伝達するようにしている。また、マニュアルシフトバルブを駆動するモータと、パーキング機構を駆動するモータとを、それぞれ別に設けた構造も知られている（特許文献２参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平６－１９３７２９号公報

特許文献2：特開２００４－１６９８７７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、パーキング機構の解除を行う場合には大きな力を要する。即ち、パーキング状態ではパーキングギヤとパーキングポールとが係合しているが、例えば、車輌が斜面に停車している場合などには、この係合部に大きな力が作用している場合があるので、この係合を外すために大きな力を要する。

[0007] このため、上述の特許文献１に記載された構造の場合、モータの出力を大きくしたり、減速機構を構成する歯車を大きくする必要があり、構造が大型化することが避けられない。また、上述の特許文献２に記載された構造の場合も、パーキング機構を駆動するモータとして高出力のものを使用する必要があり、やはり大型化することが避けられない。また、このように構造が大型化した場合、自動変速機に組み込みにくく、車輌への搭載性が良くない。

[0008] また、特許文献１に記載された構造の場合、減速機構を設けるため構造が複雑になると共に、高出力のモータを使用する必要があるため、製造コストが高くなることが避けられない。また、特許文献２に記載された構造の場合も、高出力のモータが必要になり、やはり製造コストの増大が避けられない。

[0009] そこで本発明は、高出力の電動アクチュエータや減速機構が必要なく、小型化及び低コスト化を図れる車輌の油圧制御装置を実現することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0010] 請求項１に係る本発明は（例えば図１ないし図４参照）、シフト選択部（

９）の操作入力に基づきパーキングロッド（５）をパーキング解除位置とパーキング係合位置とに駆動させ、パーキングギヤ（２）とパーキングポール（３）との係合状態を切換えることによって、少なくともパーキングレンジと非パーキングレンジとを切換える車輌の油圧制御装置において、

前記パーキングロッド（５）を前記パーキング解除位置に駆動するための油圧が供給されるパーキングシリンダ（４）と、

電動アクチュエータ（１１）に基づき駆動されるとともに、油圧供給源からの元圧（ＰＬ）を該パーキングシリンダ（４）に対し、前記パーキングギヤ（２）と前記パーキングポール（３）との係合を解除するための解除圧として供給するパーキング解除状態と、該解除圧を前記パーキングシリンダ（４）に対し非供給とするパーキング係合状態とを切換える切換えバルブとを備えたことを特徴とする車輌の油圧制御装置にある。

[0011] 請求項２に係る本発明は（例えば図１ないし図３参照）、前記切換えバルブ（１０、１０Ａ、１６）は、前記元圧（ＰＬ）に基づき前進レンジ圧と後進レンジ圧とを設定するマニュアルシフトバルブ（１０、１０Ａ、１６）であることを特徴とする、請求項１に記載の車輌の油圧制御装置にある。

[0012] 請求項３に係る本発明は（例えば図１及び図２参照）、前記マニュアルシフトバルブ（１０）は、前進レンジ、ニュートラルレンジ、後進レンジの何れかのレンジ時には、前記元圧（ＰＬ）を前記パーキングシリンダ（４）に対し前記解除圧として供給し、

パーキングレンジ時には、前記元圧（ＰＬ）を遮断すると共に該解除圧をドレンして、前記パーキングシリンダ（４）に対し前記解除圧を非供給とするように構成されていることを特徴とする、請求項２に記載の車輌の油圧制御装置にある。

[0013] 請求項４に係る本発明は（例えば図１及び図３参照）、前記マニュアルシフトバルブ（１０）は、複数のポートと、その移動位置に基づいて該複数のポートの連通又は遮断を選択的に行うスプール（１０ａ）と、を備え、

前記スプール（１０ａ）の移動方向に関し、前記複数のポートを構成する

、第一のドレンポート（１４ｂ）、前記前進レンジ圧を該第一のドレンポートに導くための排出ポート（１３ａ´）、前記前進レンジ圧を供給する前進レンジポート（１３ａ）、前記元圧が入力される入力ポート（１２）、前記後進レンジ圧を給排する後進レンジポート（１３ｂ）、第二のドレンポート（１４ａ）が順番に配置され、

前記複数のポートを構成し、前記パーキングシリンダ（４）に前記解除圧を給排するポート（１３ｃ、１３ｃ´）が、前記排出ポート（１３ａ´）と前記前進レンジポート（１３ａ）との間の位置と、前記入力ポート（１２）と前記後進レンジポート（１３ｂ）との間の位置とに、それぞれ設けられ、

パーキングレンジ時に、前記解除圧が前記第一のドレンポート（１４ｂ）及び前記第二のドレンポート（１４ａ）からドレンされるように構成されていることを特徴とする、請求項３に記載の車輌の油圧制御装置にある。

[0014] 請求項５に係る本発明は（例えば図１及び図４参照）、前記マニュアルシフトバルブ（１０Ａ）は、ニュートラルレンジ圧を設定可能で、

該マニュアルシフトバルブ（１０Ａ）と前記パーキングシリンダ（４）との間に配置され、前記前進レンジ圧、前記後進レンジ圧、前記ニュートラルレンジ圧の何れかのレンジ圧を、前記パーキングシリンダ（４）に対し前記解除圧として供給自在なチェックバルブ機構（１５）を備え、

前進レンジ、ニュートラルレンジ、後進レンジの何れかのレンジ時には、該レンジに応じたレンジ圧を、前記チェックバルブ機構（１５）を介して前記パーキングシリンダ（４）に対し前記解除圧として供給し、

パーキングレンジ時には、前記レンジ圧を前記マニュアルシフトバルブ（１０Ａ）により遮断すると共に前記解除圧をドレンして、前記パーキングシリンダ（４）に対し該解除圧を非供給とすることを特徴とする、請求項２に記載の車輌の油圧制御装置にある。

[0015] 請求項６に係る本発明は（例えば図１及び図５参照）、前記元圧（ＰＬ）を前記パーキングシリンダ（４）に対し前記解除圧として供給自在なリレーバルブ（１７）を備え、

前記切換えバルブ（１６）は、前記パーキング解除状態と前記パーキング係合状態との何れか一方で油圧を前記リレーバルブ（１７）に供給し、他方で非供給とするように構成され、

該リレーバルブ（１７）は、前記切換えバルブ（１６）からの油圧の給排に応じて、前記解除圧の供給及び非供給を行うように構成されていることを特徴とする、請求項１又は２に記載の車輌の油圧制御装置にある。

[0016] 請求項７に係る本発明は（例えば図１参照）、前記パーキングシリンダ（４）は、前記パーキングロッド（５）の解除位置を保持する保持機構（４ａ）を備えることを特徴とする、請求項１ないし６のいずれか１項に記載の車輌の油圧制御装置にある。

[0017] なお、上記カッコ内の符号は、図面と対照するためのものであるが、これは、発明の理解を容易にするための便宜的なものであり、特許請求の範囲の構成に何等影響を及ぼすものではない。

発明の効果

[0018] 請求項１に係る本発明によると、高出力の電動アクチュエータや減速機構が必要なく、小型化及び低コスト化を図れる。即ち、大きな力が必要なパーキングロッドの解除位置への駆動を油圧により行い、小さい力で行える切換えバルブの切換えを電動アクチュエータにより行っている。このため、電動アクチュエータをそれぞれ設ける必要がなく、また、電動アクチュエータとして高出力なものを使用したり、減速機構を設けたりする必要もない。このため、装置の小型及び低コスト化を図れる。

[0019] 請求項２に係る本発明によると、切換えバルブとしてマニュアルシフトバルブを使用するため、新たにパーキングの係合及び解除のための切換えバルブを設ける必要がなく、より小型化を及び低コスト化を図れる。

[0020] 請求項３に係る本発明によると、マニュアルシフトバルブを解除圧を供給可能とするように構成するだけで良く、別途バルブなどを設ける必要がない。このため、より小型化を及び低コスト化を図れる。

[0021] 請求項４に係る本発明によると、パーキングレンジ時に、解除圧が第一の

ドレンポート及び第二のドレンポートからドレンされるように構成されているため、前進レンジ又は後進レンジからパーキングレンジに切り換えた際に、解除圧がドレンされるまでにかかる時間を短縮でき、パーキングロッドのパーキング係合位置への駆動の応答性を向上させられる。

[0022] 請求項５に係る本発明によると、マニュアルシフトバルブとパーキングシリンダとの間にチェックバルブ機構を設けているが、このチェックバルブ機構は、嵩張らず構造も複雑でないため、小型化及び低コスト化を図れる。

[0023] 請求項６に係る本発明によると、切換えバルブに加えてリレーバルブを設けているが、このリレーバルブは、嵩張らず構造も複雑でないため、小型化及び低コスト化を図れる。

[0024] 請求項７に係る本発明によると、油圧がパーキングシリンダに供給されてパーキング状態を解除している場合に、油圧供給の停止が起きても、パーキング状態を保持できる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の実施形態に係るパーキング機構を一部を切断して示す、概略斜視図。

[図2]第１の実施形態に係る車輌の油圧制御装置を、（ａ）はパーキングレンジ時の状態で、（ｂ）は後進レンジ時の状態で、（ｃ）はニュートラルレンジ時の状態で、（ｄ）は前進レンジ時の状態で、それぞれ示す部分断面概略図。

[図3]第２の実施形態に係る車輌の油圧制御装置を、（ａ）はパーキングレンジ時の状態で、（ｂ）は後進レンジ時の状態で、（ｃ）はニュートラルレンジ時の状態で、（ｄ）は前進レンジ時の状態で、それぞれ示す部分断面概略図。

[図4]第３の実施形態に係る車輌の油圧制御装置を示す概略図。

[図5]第４の実施形態に係る車輌の油圧制御装置を、（ａ）はパーキングレンジ時の状態で、（ｂ）は後進レンジ時、ニュートラルレンジ時、前進レンジ時の何れかの状態で、それぞれ示す概略図。

発明を実施するための形態

[0026] ＜第１の実施形態＞

以下、本発明に係る第１の実施形態を、図１及び図２を用いて説明する。まず、本実施形態のパーキング機構の概略について、図１を用いて簡単に説明する。パーキング機構１は、パーキングギヤ２と、パーキングポール３と、パーキングシリンダ４と、パーキングロッド５と、サポート６と、付勢部材であるスプリング７とを備える。このうちのパーキングギヤ２は、外周面に複数の歯を有し、例えば自動変速機の出力軸などに固定され、車輌の出力軸と共に回転する。

[0027] また、パーキングポール３は、車輌の固定の部分に、パーキングギヤ２と係合自在に揺動自在に配置される。即ち、パーキングポール３の基端部を固定の部分に支持された支持軸３ａを中心に揺動自在としている。また、パーキングポール３の中間部にパーキングギヤ２に向かって突出するように設けた爪部３ｂを、パーキングギヤ２の各歯の間に進入自在としている。

[0028] また、パーキングシリンダ４は、自動変速機のバルブボディ８に隣接して配置され、このバルブボディ８からの油圧の給排により、パーキングロッド５を駆動自在としている。

[0029] また、パーキングロッド５は、基端部にピストン５ａを、先端部に略円錐状のウェッジ５ｂをそれぞれ固定している。そして、ピストン５ａをパーキングシリンダ４内に配置し、パーキングシリンダ４内への油圧の供給により、パーキングロッド５をパーキングシリンダ４内に引き込む方向に駆動可能としている。また、ウェッジ５ｂは、パーキングポール３の先端寄り部分に係合し、ウェッジ５ｂが軸方向に移動することによりパーキングポール３を支持軸３ａを中心に揺動可能としている。

[0030] また、サポート６は、車輌の固定の部分で、パーキングロッド５のウェッジ５ｂを挟んでパーキングポール３と対向する位置に、所定の間隔をあけて配置されている。そして、ウェッジ５ｂが軸方向に移動してパーキングポール３を揺動させるサポートをする。即ち、ウェッジ５ｂがパーキングポール

３の先端部とサポート６との間に進入し、それぞれと係合することにより、パーキングポール３の先端部を揺動させる。

[0031] また、スプリング７は、パーキングロッド５の先端寄りの周囲に配置され、パーキングロッド５をパーキングシリンダ４と反対方向に付勢する。即ち、スプリング７は、ウェッジ５ｂと車輌の固定部分（自動変速機ケース；不図示）に配置された鍔部５ｃとの間に、弾性的に圧縮された状態で配置されている。したがって、スプリング７の弾性復元力によりウェッジ５ｂを介してパーキングロッド５が、パーキングシリンダ４と反対方向に付勢される。なお、このようにパーキングロッド５を付勢する付勢部材は、ゴムなどの弾性部材でも良く、また、設置個所もその他の部分、例えば、パーキングシリンダ４内でも良い。

[0032] また、パーキングシリンダ４に隣接し、ピストン５ａを固定保持する保持機構４ａを備えている。保持機構４ａは、油圧がパーキングシリンダ４に供給されてパーキング状態を解除している場合（パーキングロッド５がパーキング解除位置にある場合）に、油圧供給の停止が起きても、パーキングロッド５のパーキング解除位置を保持できるよう、機械的にピストン５ａを固定保持する。なお、保持機構４ａは、電気的にピストン５ａを固定保持できる機構でもかまわない。

[0033] 上述のように構成されるパーキング機構１は、バルブボディ８からの油圧の給排により作動する。即ち、後述するように、パーキングロッド５を、パーキングギヤ２とパーキングポール３とのパーキング係合位置とパーキング解除位置との間で駆動可能とするために、バルブボディ８から油圧がパーキングシリンダ４内に給排される。パーキングシリンダ４内の油圧が抜けている状態では、パーキングロッド５が、スプリング７の弾性力によりパーキングシリンダ４と反対方向に付勢されることにより移動する。そして、ウェッジ５ｂとの係合に基づきパーキングポール３がパーキングギヤ２に向けて揺動し、爪部３ｂがパーキングギヤ２と噛合（係合）することにより、パーキングギヤ２の回転を阻止する。これにより、車輌の出力軸の回転も阻止され

車輌がパーキング状態となる。

[0034] 一方、バルブボディ８から油圧が解除圧としてパーキングシリンダ４内に供給された場合には、ピストン５ａがこの解除圧により押され、パーキングロッド５がスプリング７の弾性力に抗してパーキングシリンダ４側に移動する。この際、ウェッジ５ｂとの係合に基づきパーキングポール３がパーキングギヤ２から離れる方向に揺動し、爪部３ｂとパーキングギヤ２との噛合が解除される。そして、パーキングギヤ２及び車輌の出力軸が回転可能となり、パーキング状態が解除される。

[0035] 次に、上述のような解除圧の給排を行う車輌の油圧制御装置について、図１、２を用いて説明する。自動変速機のバルブボディ８内には、シフト選択部であるシフトレバー９により選択したシフトレンジにより、元圧に基づき前進レンジ（Ｄレンジ）圧と後進レンジ（Ｒレンジ）圧とを設定可能なマニュアルシフトバルブ１０が配置されている。このマニュアルシフトバルブ１０は、シフトレバー９の操作入力に基づき、スプール１０ａを移動させて、ポートを切換えることにより、上述のような各レンジ圧を設定する。即ち、マニュアルシフトバルブ１０は、複数のポートと、その移動位置に基づいて複数のポートの連通又は遮断を選択的に行うスプール１０ａと、を備え、スプール１０ａを移動させて、各レンジ圧を設定する。本実施形態では、このマニュアルシフトバルブ１０が切換えバルブに相当する。

[0036] また、本実施形態では、シフトバイワイヤによりシフトレンジの選択を行うため、スプール１０ａを電動アクチュエータであるステッピングモータなどのモータ１１により駆動する。即ち、モータ１１は、シフトレバー９の操作により制御部Ｃを介して送られる電気信号に基づいて駆動され、スプール１０ａを軸方向に移動させる。これにより、シフトレンジに基づいたレンジ圧をマニュアルシフトバルブ１０により設定し、図示しない油圧回路にこのレンジ圧を供給し、自動変速機を制御する。

[0037] また、本実施形態では、マニュアルシフトバルブ１０は、前進レンジ、ニュートラルレンジ（Ｎレンジ）、後進レンジの何れかのレンジ（即ち、非パ

ーキングレンジ）時に、解除圧を出力可能に構成されている。即ち、マニュアルシフトバルブ１０は、入力ポート１２、出力ポート１３ａ、１３ｂ、１３ｃ、ドレンポート（ＥＸ）１４ａ、１４ｂ、排出ポート１３ａ´を有する。このうちの入力ポート１２は、元圧であるライン圧ＰＬが供給される。このライン圧ＰＬは、図示しない車輌の駆動源（例えばエンジン）により駆動されるオイルポンプによりプライマリレギュレータバルブを介して発生する。また、出力ポート１３ａは、Ｄレンジ圧を出力するポートで、出力ポート１３ｂは、Ｒレンジ圧を出力するポートで、出力ポート１３ｃは解除圧（ｎｏｔ　Ｐ圧）を出力するポートで、排出ポート１３ａ´は、Ｄレンジから他のレンジへのレンジ切り換え時にドレンポート１４ｂに連通され、最初にＤレンジ圧をドレンポート１４ｂに導くためのポートである。したがって、出力ポート１３ａ、１３ｂ、排出ポート１３ａ´は、バルブボディ８内の所定の油圧回路に接続され、出力ポート１３ｃは、前述のパーキングシリンダ４に接続されている。なお、排出ポート１３ａ´とパーキングシリンダ４との間には、オリフィスを設け、Ｄレンジから他のレンジへのレンジ切り換え時にＤレンジ圧が急激に抜けることを防止している。

[0038] 上述のように構成される油圧制御装置は、次のように作動する。まず、シフトレバー９によりパーキングレンジ（Ｐレンジ）を選択した場合、図２（ａ）に示すようにモータ１１によりスプール１０ａを移動させて、入力ポート１２を遮断すると共に、出力ポート１３ｃとドレンポート１４ａを連通させる。これにより、パーキングシリンダ４に供給されていた解除圧がドレンポート１４ａを介して抜け、パーキングシリンダ４内に解除圧を非供給とする。この結果、前述したように、パーキングロッド５がスプリング７により付勢され、パーキングポール３の爪部３ｂとパーキングギヤ２との係合が可能となる。本実施形態では、この状態がパーキング係合状態となる。

[0039] 一方、シフトレバー９によりＲレンジを選択した場合、図２（ｂ）に示すようにモータ１１によりスプール１０ａを移動させて、入力ポート１２を開放すると共に、この入力ポート１２を出力ポート１３ｂ、１３ｃに連通させ

る。また、出力ポート１３ｂ、１３ｃとドレンポート１４ａ、１４ｂとを遮断する。これにより、出力ポート１３ｂからＲレンジ圧が、出力ポート１３ｃから解除圧が、それぞれ出力される。この結果、自動変速機がＲレンジに設定されると共に、解除圧がパーキングシリンダ４内に供給される。

[0040] また、シフトレバー９によりＮレンジを選択した場合、図２（ｃ）に示すようにモータ１１によりスプール１０ａを移動させて、入力ポート１２を開放すると共に、この入力ポート１２を出力ポート１３ｃに連通させる。また、出力ポート１３ｃとドレンポート１４ａ、１４ｂとを遮断する。これにより、出力ポート１３ｃから解除圧が出力される。この結果、自動変速機がＮレンジに設定されると共に、解除圧がパーキングシリンダ４内に供給される。

[0041] また、シフトレバー９によりＤレンジを選択した場合、図２（ｄ）に示すようにモータ１１によりスプール１０ａを移動させて、入力ポート１２を開放すると共に、この入力ポート１２を出力ポート１３ａ、１３ｃに連通させる。また、出力ポート１３ａ、１３ｃとドレンポート１４ａ、１４ｂとを遮断する。これにより、出力ポート１３ａからＤレンジ圧が、出力ポート１３ｃから解除圧が、それぞれ出力される。この結果、自動変速機がＤレンジに設定されると共に、解除圧がパーキングシリンダ４内に供給される。なお、このＤレンジを選択した状態から、例えばＮレンジに切り換えた場合、スプール１０ａを上述の図２（ｃ）に示す位置に移動し、排出ポート１３ａ´とドレンポート１４ｂとが連通し、Ｄレンジ圧が徐々に排出される。

[0042] 上述のように、本実施形態の場合には、Ｄレンジ、Ｎレンジ、Ｒレンジの何れかのレンジ時には、マニュアルシフトバルブ１０によりライン圧ＰＬを解除圧としてパーキングシリンダ４内に供給する。この結果、前述したように、パーキングロッド５がスプリング７の付勢力に抗して移動し、パーキングポール３の爪部３ｂとパーキングギヤ２との係合が解除される。本実施形態では、この状態がパーキング解除状態となる。

[0043] 本実施形態によると、高出力のモータや減速機構が必要なく、小型化及び

低コスト化を図れる。即ち、パーキングギヤ２とパーキングポール３との係合（噛合）の解除には大きな力を要する場合があるが、本実施形態では、マニュアルシフトバルブ１０を介してライン圧ＰＬを解除圧としてパーキングシリンダ４内に供給し、パーキングロッド５をパーキング解除位置に駆動させるため、パーキングギヤ２とパーキングポール３との噛合の解除のために大きな力を作用させることができる。この結果、マニュアルシフトバルブ１０の切換えを行うモータ１１として、スプール１０ａを移動させるだけの出力を要するものを使用でき、モータ１１の小型化及び低コスト化を図れる。また、モータ１１の駆動力をパーキングギヤ２とパーキングポール３との噛合の解除を行うために伝達する減速機構が必要ない。この結果、装置全体の小型化及び低コスト化を図れる。また、モータ１１の小型化を図れ、減速機構を設ける必要がないため、車輌への搭載性を良好にできる。

[0044] また、本実施形態の場合、パーキングシリンダ４に解除圧の給排を行う切換えバルブとして、マニュアルシフトバルブ１０を使用するため、新たにパーキングの係合及び解除のための切換えバルブを設ける必要がなく、より小型化を及び低コスト化を図れる。また、マニュアルシフトバルブ１０を、解除圧を供給可能とするように構成するだけで良いため、別途バルブなどを設ける必要がない。このため、より小型化を及び低コスト化を図れる。また、従来から存在する自動変速機に対して少ない変更で、シフトバイワイヤを有する機構とすることができる。

[0045] ＜第２の実施形態＞

以下、本発明に係る第２の実施形態を、図１及び図３を用いて説明する。なお、図１に示すパーキング機構については、上述の第１の実施形態と同様であるため、説明は省略する。また、マニュアルシフトバルブ１０Ｂに関しては、ポートの数が異なるだけで、基本的な構成は、第１の実施形態と同様である。したがって、以下の説明では、第１の実施形態と重複する説明を省略又は簡略にし、第１の実施形態と異なる部分を中心に説明する。

[0046] 本実施形態の場合には、第１の実施形態に比べて、パーキングシリンダ４

の解除圧をドレンポートに導くためのポートを増やし、増やしたポートである排出ポート１３ｃ´をＤレンジ圧の出力ポート１３ａに隣接する位置に設けている。即ち、本実施形態の場合、マニュアルシフトバルブ１０Ｂは、スプール１０ａの移動方向（図３の左右方向）に関し、Ｄレンジ側のドレンポート（ＥＸ）１４ｂ、Ｄレンジ圧の排出ポート１３ａ´、解除圧（ｎｏｔ Ｐ）の排出ポート１３ｃ´、Ｄレンジ圧の出力ポート１３ａ、元圧であるライン圧（ＰＬ）の入力ポート１２、解除圧（ｎｏｔ　Ｐ）の出力ポート１３ｃ、Ｒレンジ圧の出力ポート１３ｂ、Ｒレンジ側のドレンポート（ＥＸ）１４ａが、図３の右から順番に配置されている。そして、パーキングレンジ（Ｐレンジ）時に、解除圧がＤレンジ側のドレンポート１４ｂ及びＲレンジ側のドレンポート１４ａからドレンされるように構成されている。

[0047] なお、本実施形態では、排出ポート１３ｃ´は、Ｄレンジ時に解除圧の排出のみを行っているが、スプール１０ａの位置によって排出ポート１３ｃ´からパーキングシリンダ４に解除圧を供給できる（出力ポートとして機能する）ようにしてもよい。例えば、Ｄレンジ時｛図３（ｄ）｝において、出力ポート１３ｃを遮断し、排出ポート１３ｃ´から解除圧を供給するようにしても良い。

[0048] また、ドレンポート１４ｂが第一のドレンポートで、排出ポート１３ａ´が前進レンジ圧をドレンポート１４ｂに導くための排出ポートで、出力ポート１３ａ前進レンジ圧を供給する前進レンジポートで、出力ポート１３ｂが後進レンジ圧を給排する後進レンジポートで、ドレンポート１４ａが第二のドレンポートで、排出ポート１３ｃ´及び出力ポート１３ｃは、パーキングシリンダ４に解除圧を給排するポートである。本実施形態の場合、これら各ポートに入力ポート１２を加えて、複数のポートを構成し、スプール１０ａの移動位置に基づいてこれら複数のポートの連通又は遮断を選択的に行う。

[0049] このような本実施形態によると、パーキングレンジ時に、解除圧がＤレンジ側のドレンポート１４ｂ及びＲレンジ側のドレンポート１４ａからドレンされるように構成されているため、Ｄレンジ又はＲレンジからパーキングレ

ンジに切り換えた際に、解除圧がドレンされるまでにかかる時間を短縮でき、パーキングロッド５（図１参照）のパーキング係合位置への駆動の応答性を向上させられる。

[0050] 即ち、シフトレバー９は、通常、各レンジがＰ、Ｒ、Ｎ、Ｄの順番に配置されている。したがって、第１の実施形態のように、パーキングシリンダ４に解除圧の給排を行う出力ポート１３ｃが１個で、この出力ポート１３ｃがＲレンジ圧の出力ポート１３ｂに隣接した位置にある場合、Ｒレンジの状態からＰレンジを選択した場合、Ｒレンジ側のドレンポート１４ａからＲレンジ圧と解除圧とが同時にドレンされることになる。この結果、Ｒレンジ圧と解除圧とがドレンされるまでに時間がかかり、これら両方の圧が抜けるまでパーキングロッド５がパーキング係合位置に移動しないため、Ｐレンジを選択してからパーキングが入るまでの応答性を良好にできない。

[0051] これに対して本実施形態の場合、Ｐレンジ｛図３（ａ）｝では、解除圧の出力ポート１３ｃがＲレンジ側のドレンポート１４ａと連通すると共に、解除圧の排出ポート１３ｃ´がＤレンジ側のドレンポート１４ｂと連通する。したがって、Ｒレンジ｛図３（ｂ）｝からＰレンジ｛図３（ａ）｝に切り換えると、解除圧は、差圧が大きい排出ポート１３ｃ´を通じてＤレンジ側のドレンポート１４ｂから積極的にドレンされる。一方、Ｒレンジ圧はＲレンジ側のドレンポート１４ａからドレンされる。同様に、Ｄレンジ｛図３（ｄ）｝からＰレンジ｛図３（ａ）｝に切り換えると、解除圧は、差圧が大きい出力ポート１３ｃを通じてＲレンジ側のドレンポート１４ａから積極的にドレンされる。一方、Ｄレンジ圧はＤレンジ側のドレンポート１４ｂからドレンされる。

[0052] 本実施形態の場合、このように、２つの油圧に対して２つのドレンポートを設けており、解除圧は２つのドレンポートのうち、残存油圧が低い方に積極的に流れ込む。したがって、Ｄレンジ又はＲレンジからＰレンジに切り換えた際に、解除圧がドレンされるまでにかかる時間を短縮でき、パーキングロッド５のパーキング係合位置への駆動の応答性を向上させられる。

[0053] ＜第３の実施形態＞

以下、本発明に係る第３の実施形態を、図１及び図４を用いて説明する。なお、図１に示すパーキング機構については、上述の第１の実施形態と同様であるため、説明は省略する。本実施形態の場合、モータ１１により切換えが行われるマニュアルシフトバルブ１０Ａは、Ｄレンジ圧及びＲレンジ圧に加えて、ニュートラルレンジ（Ｎレンジ）圧を設定可能である。即ち、シフレバー９によりＮレンジが選択された場合に、マニュアルシフトバルブ１０Ａのスプール１０ａが移動して、ライン圧ＰＬが供給される入力ポートと連通する出力ポートを設置している。なお、本実施形態の場合、上述の第１の実施形態と異なり、解除圧を出力するための出力ポートは設けていない。

[0054] このような本実施形態の場合、マニュアルシフトバルブ１０Ａとパーキングシリンダ４との間に、チェックバルブ機構１５を配置している。そして、このチェックバルブ機構１５に、Ｄレンジ圧、Ｒレンジ圧、Ｎレンジ圧をそれぞれ出力する各出力ポートを接続している。また、チェックバルブ機構１５は、各出力ポートに接続された油路を、チェックバルブを介して合流させている。図示の例では、Ｎレンジ圧とＲレンジ圧とが出力される出力ポートに接続された油路同士をチェックバルブを介して合流させ、この合流した油路とＤレンジ圧が出力される出力ポートが接続された油路とをチェックバルブを介して合流させている。そして、最終的に合流した油路をパーキングシリンダ４に接続している。このため、チェックバルブ機構１５は、このうちの何れかのレンジ圧を、パーキングシリンダ４に対し解除圧として供給自在である。なお、チェックバルブ機構１５により合流させる油路の組み合わせ及び順番は適宜変更可能である。

[0055] 本実施形態の場合、Ｄレンジ、Ｎレンジ、Ｒレンジの何れかのレンジ（非パーキングレンジ）時には、このレンジに応じたレンジ圧を、チェックバルブ機構１５を介してパーキングシリンダ４に対し解除圧として供給する。この結果、パーキングロッド５がスプリング７の付勢力に抗して移動し、パーキングポール３の爪部３ｂとパーキングギヤ２との係合が解除される。本実

施形態では、この状態がパーキング解除状態となる。

[0056] 一方、パーキングレンジ時には、何れのレンジ圧もマニュアルシフトバルブ１０Ａにより遮断する。この際、パーキングシリンダ４内の解除圧は、チェックバルブ機構１５の何れかの油路を通じてマニュアルシフトバルブ１０Ａのドレンポートからドレンされる。そして、パーキングシリンダ４に対し解除圧を非供給とする。この結果、パーキングロッド５がスプリング７により付勢され、パーキングポール３の爪部３ｂとパーキングギヤ２との係合が可能となる。本実施形態では、この状態がパーキング係合状態となる。

[0057] 本実施形態によると、マニュアルシフトバルブ１０Ａとパーキングシリンダ４との間にチェックバルブ機構１５を設けているが、このチェックバルブ機構１５は、油路の合流部分にチェックバルブを設けているだけであるため、嵩張らず構造も複雑でないため、小型化及び低コスト化を図れる。その他の構造及び作用は、上述の第１の実施形態と同様である。

[0058] ＜第４の実施形態＞

以下、本発明に係る第４の実施形態を、図１及び図５を用いて説明する。なお、図１に示すパーキング機構については、前述の第１の実施形態と同様であるため、説明は省略する。本実施形態の場合、パーキング解除状態とパーキング係合状態とを切換える切換えバルブ１６は、上述の第１、第２の実施形態と同様に、マニュアルシフトバルブとしているが、マニュアルシフトバルブ以外の切換えバルブとしても良い。例えば、多段式の自動変速機を備えない、エンジンとモータとの動力を分割して出力する動力分割機構を有するようなハイブリッド車輌に適用する場合、上述のマニュアルシフトバルブを備えていない。したがって、このようにマニュアルシフトバルブを備えていない構造の場合、マニュアルシフトバルブの代わりに、シフトレバー９によりパーキングレンジ（Ｐレンジ）を選択した場合に、Ｐレンジ圧を出力する切換えバルブ１６を備えれば良い。

[0059] 切換えバルブ１６は、元圧であるライン圧ＰＬが供給される入力ポートと、Ｐレンジが選択された場合に、ライン圧ＰＬをＰレンジ圧として出力する

出力ポートとを有し、油路の切換えを行うスプール１６ａをモータ１１により駆動する。即ち、シフトレバー９によりＰレンジが選択された場合には、制御部Ｃを介して送られる信号に基づいてモータ１１を駆動することによりスプール１６ａを移動させる。そして、入力ポートと出力ポートとを連通させ、この出力ポートからＰレンジ圧を出力する。一方、シフトレバー９によりＰレンジ以外の、Ｄレンジ、Ｎレンジ、Ｒレンジが選択された場合には、制御部Ｃを介して送られる信号に基づいてモータ１１を駆動することによりスプール１６ａを移動させる。そして、例えば、入力ポートと出力ポートとを遮断し、出力ポートとドレンポートとを連通して、Ｐレンジ圧が出力されないようにする。

[0060] また、本実施形態の場合、切換えバルブとパーキングシリンダとの間にリレーバルブ１７を配置している。このリレーバルブ１７は、ライン圧ＰＬが供給されるライン入力ポートと、Ｐレンジ圧が供給されるＰレンジ入力ポートと、ライン圧ＰＬを解除圧としてパーキングシリンダ４に供給する解除圧出力ポートと、解除圧をドレンするドレンポートとを有する。また、油路の切換えを行うスプールは、ばね１７ａの付勢力とＰレンジ圧により作用する力との釣り合いにより移動する。

[0061] まず、図５（ａ）に示すように、シフトレバーによりＰレンジが選択されて、切換えバルブ１６によりＰレンジ圧がＰレンジ入力ポートに供給された場合、Ｐレンジ圧によりスプールがばね１７ａの付勢力に抗して移動する。そして、ライン入力ポートと解除圧出力ポートとの間を遮断する（図の破線）と共に、出力ポートをドレンポートに連通させて解除圧をドレンし（図の実線）、パーキングシリンダ４に対し解除圧を非供給とする。この結果、パーキングロッド５がスプリング７により付勢され、パーキングポール３の爪部３ｂとパーキングギヤ２との係合が可能となる。本実施形態では、この状態がパーキング係合状態となる。

[0062] 一方、図５（ｂ）に示すように、シフトレバーによりＰレンジ以外が選択されて、切換えバルブ１６によりＰレンジ圧が遮断された場合、スプールが

ばね１７ａの付勢力により移動する。そして、解除圧出力ポートとドレンポートとの間を遮断する（図の破線）と共に、ライン入力ポートと解除圧出力ポートとを連通し（図の実線）、パーキングシリンダ４に対して解除圧を供給する。この結果、パーキングロッド５がスプリング７の付勢力に抗して移動し、パーキングポール３の爪部３ｂとパーキングギヤ２との係合が解除される。本実施形態では、この状態がパーキング解除状態となる。

[0063] なお、本実施形態は、上述した構造以外に、例えば、切換えバルブ１６は、Ｐレンジ以外が選択された場合にｎｏｔ　Ｐレンジ圧を出力し、Ｐレンジが選択された場合には、このｎｏｔ　Ｐレンジ圧を出力しないように構成しても良い。この場合、リレーバルブ１７は、ｎｏｔ　Ｐレンジ圧が入力された場合に、ライン圧ＰＬをパーキングギヤ２とパーキングポール３との係合を解除する解除圧として出力し、ｎｏｔ　Ｐレンジ圧が遮断された場合には、解除圧をドレンするようにしても良い。即ち、切換えバルブ１６は、パーキング解除状態とパーキング係合状態との何れか一方で油圧をリレーバルブ１７に供給し、他方で非供給とするように構成する。また、リレーバルブ１７は、切換えバルブ１６からの油圧の給排に応じて、解除圧の供給及び非供給を行うように構成する。

[0064] 本実施形態によると、切換えバルブ１６に加えてリレーバルブ１７を設けているが、このリレーバルブ１７は、嵩張らず構造も複雑でないため、小型化及び低コスト化を図れる。その他の構造及び作用は、前述の第１の実施形態と同様である。

[0065] なお、前述したように自動変速機を設けていないハイブリット車輌であっても、マニュアルシフトバルブに代えて上述のような機能を有する切換えバルブ１６やリレーバルブ１７を設けることで、本発明を容易に適用可能である。また、この場合に、切換えバルブ１６に入力される圧を、ライン圧よりも圧力が低く調圧された信号圧とし、この切換えバルブ１６からリレーバルブ１７に、上述のＰレンジ圧又はｎｏｔ　Ｐレンジ圧を信号圧として出力するようにしても良い。

[0066] なお、上述の各実施形態では、主として、本発明を自動変速機構を有する構造に適用した場合について説明したが、本発明は、自動変速機を設けていないハイブリット車輌などにも適用可能である。

産業上の利用可能性

[0067] 本発明に係る車輌の油圧制御装置は、乗用車、トラック、バス、農機等に搭載される油圧制御装置として使用することが可能であり、特に、パーキング機構として、装置のコンパクト化、軽量化、コストダウンが要求されるものに用いて好適である。

符号の説明

[0068] １　パーキング機構
２　パーキングギヤ
３　パーキングポール
４　パーキングシリンダ
４ａ　保持機構
５　パーキングロッド
９　シフトレバー（シフト選択部）
１０、１０Ａ、１０Ｂ　マニュアルシフトバルブ（切換えバルブ）
１０ａ　スプール
１１　モータ（電動アクチュエータ）
１２　入力ポート
１３ａ　出力ポート（前進レンジポート）
１３ａ´　排出ポート（前進レンジ圧をドレンポートに導く排出ポート）
１３ｂ　出力ポート（後進レンジポート）
１３ｃ　出力ポート（解除圧を給排するポート）
１３ｃ´　排出ポート（解除圧を給排するポート）
１４ａ　ドレンポート（第二のドレンポート）
１４ｂ　ドレンポート（第一のドレンポート）
１５　チェックバルブ機構

１６　　切換えバルブ

１７　　リレーバルブ

ＰＬ　　ライン圧

Ｄ　　Ｄレンジ圧（前進レンジ圧）

Ｒ　　Ｒレンジ圧（後進レンジ圧）

Ｎ　　Ｎレンジ圧（ニュートラルレンジ圧）

ｎｏｔ　Ｐ　　解除圧

ＥＸ　　ドレン

請求の範囲

[請求項1] シフト選択部の操作入力に基づきパーキングロッドをパーキング解除位置とパーキング係合位置とに駆動させ、パーキングギヤとパーキングポールとの係合状態を切換えることによって、少なくともパーキングレンジと非パーキングレンジとを切換える車輌の油圧制御装置において、

前記パーキングロッドを前記パーキング解除位置に駆動するための油圧が供給されるパーキングシリンダと、

電動アクチュエータに基づき駆動されるとともに、油圧供給源からの元圧を該パーキングシリンダに対し、前記パーキングギヤと前記パーキングポールとの係合を解除するための解除圧として供給するパーキング解除状態と、該解除圧を前記パーキングシリンダに対し非供給とするパーキング係合状態とを切換える切換えバルブと、

を備えたことを特徴とする車輌の油圧制御装置。

[請求項2] 前記切換えバルブは、前記元圧に基づき前進レンジ圧と後進レンジ圧とを設定するマニュアルシフトバルブであることを特徴とする、請求項１に記載の車輌の油圧制御装置。

[請求項3] 前記マニュアルシフトバルブは、前進レンジ、ニュートラルレンジ、後進レンジの何れかのレンジ時には、前記元圧を前記パーキングシリンダに対し前記解除圧として供給し、

パーキングレンジ時には、前記元圧を遮断すると共に該解除圧をドレンして、前記パーキングシリンダに対し前記解除圧を非供給とするように構成されていることを特徴とする、請求項２に記載の車輌の油圧制御装置。

[請求項4] 前記マニュアルシフトバルブは、複数のポートと、その移動位置に基づいて該複数のポートの連通又は遮断を選択的に行うスプールと、を備え、

前記スプールの移動方向に関し、前記複数のポートを構成する、第

一のドレンポート、前記前進レンジ圧を該第一のドレンポートに導くための排出ポート、前記前進レンジ圧を供給する前進レンジポート、前記元圧が入力される入力ポート、前記後進レンジ圧を給排する後進レンジポート、第二のドレンポートが順番に配置され、

前記複数のポートを構成し、前記パーキングシリンダに前記解除圧を給排するポートが、前記排出ポートと前記前進レンジポートとの間の位置と、前記入力ポートと前記後進レンジポートとの間の位置と、にそれぞれ設けられ、

パーキングレンジ時に、前記解除圧が前記第一のドレンポート及び前記第二のドレンポートからドレンされるように構成されていることを特徴とする、請求項３に記載の車輌の油圧制御装置。

[請求項5] 前記マニュアルシフトバルブは、ニュートラルレンジ圧を設定可能で、

該マニュアルシフトバルブと前記パーキングシリンダとの間に配置され、前記前進レンジ圧、前記後進レンジ圧、前記ニュートラルレンジ圧の何れかのレンジ圧を、前記パーキングシリンダに対し前記解除圧として供給自在なチェックバルブ機構を備え、

前進レンジ、ニュートラルレンジ、後進レンジの何れかのレンジ時には、該レンジに応じたレンジ圧を、前記チェックバルブ機構を介して前記パーキングシリンダに対し前記解除圧として供給し、

パーキングレンジ時には、前記レンジ圧を前記マニュアルシフトバルブにより遮断すると共に前記解除圧をドレンして、前記パーキングシリンダに対し該解除圧を非供給とすることを特徴とする、請求項２に記載の車輌の油圧制御装置。

[請求項6] 前記元圧を前記パーキングシリンダに対し前記解除圧として供給自在なリレーバルブを備え、

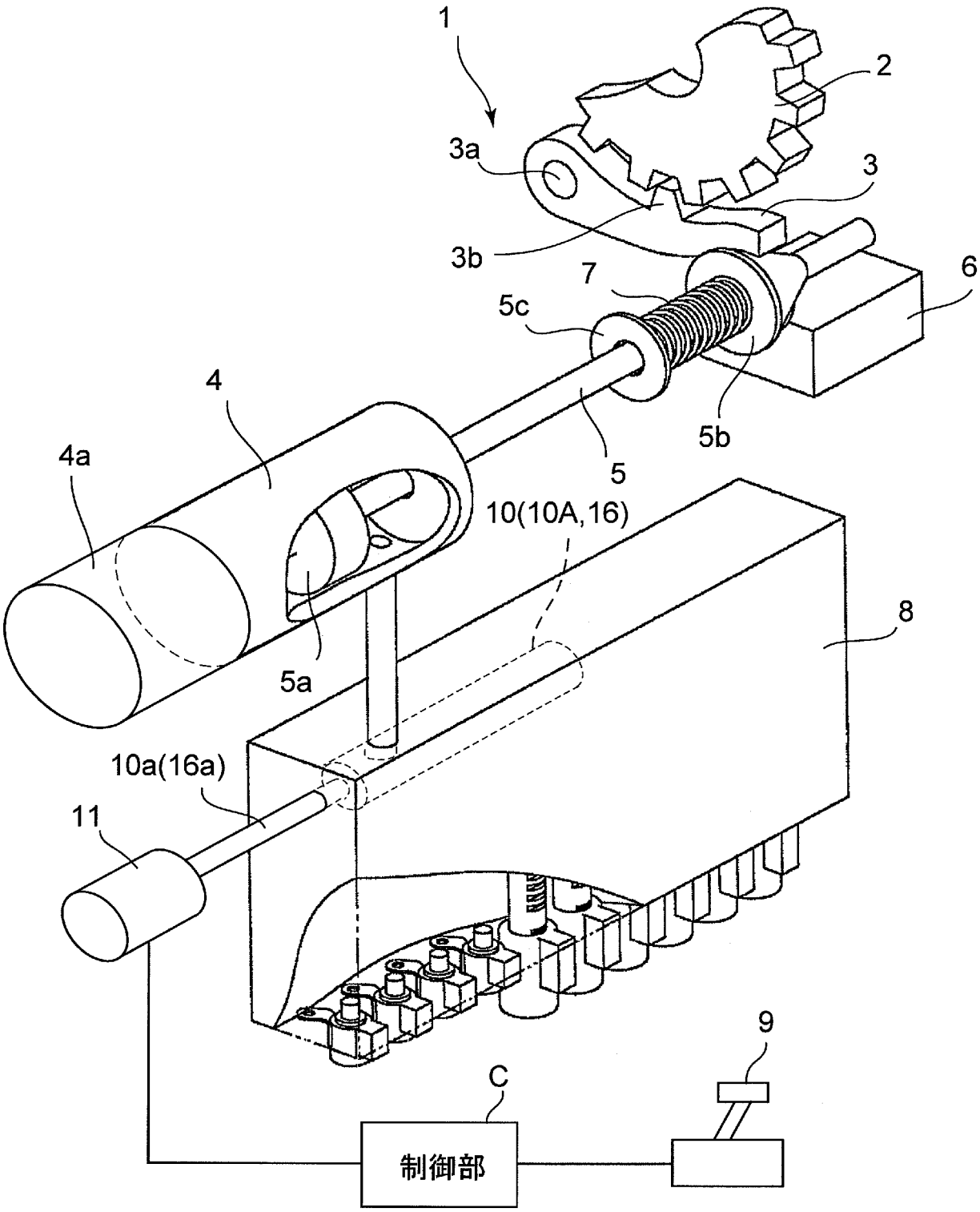
前記切換えバルブは、前記パーキング解除状態と前記パーキング係合状態との何れか一方で油圧を前記リレーバルブに供給し、他方で非

供給とするように構成され、

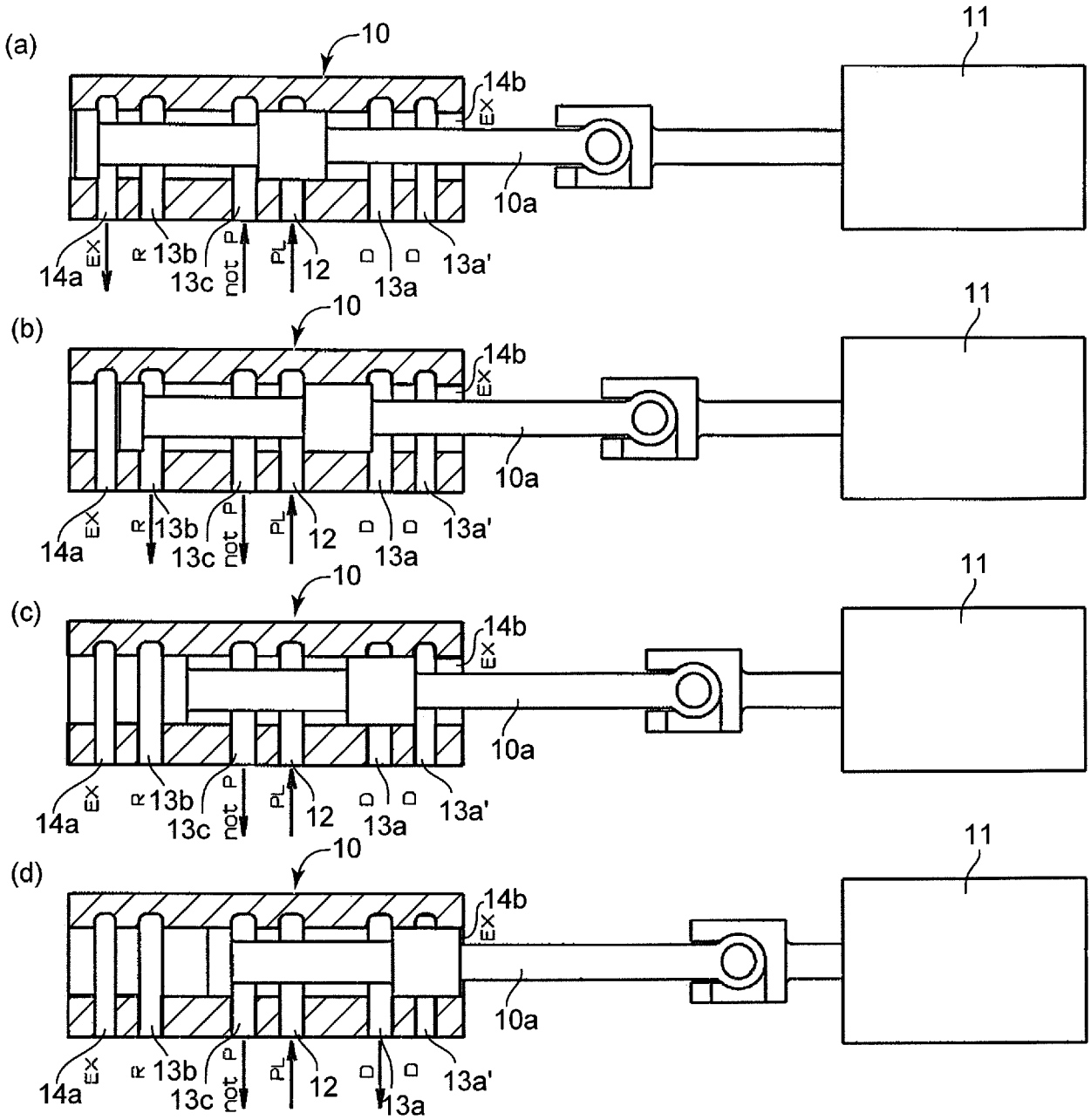
該リレーバルブは、前記切換えバルブからの油圧の給排に応じて、前記解除圧の供給及び非供給を行うように構成されていることを特徴とする、請求項１又は２に記載の車輌の油圧制御装置。

[請求項7] 前記パーキングシリンダは、前記パーキングロッドの解除位置を保持する保持機構を備えることを特徴とする、請求項１ないし６のいずれか１項に記載の車輌の油圧制御装置。

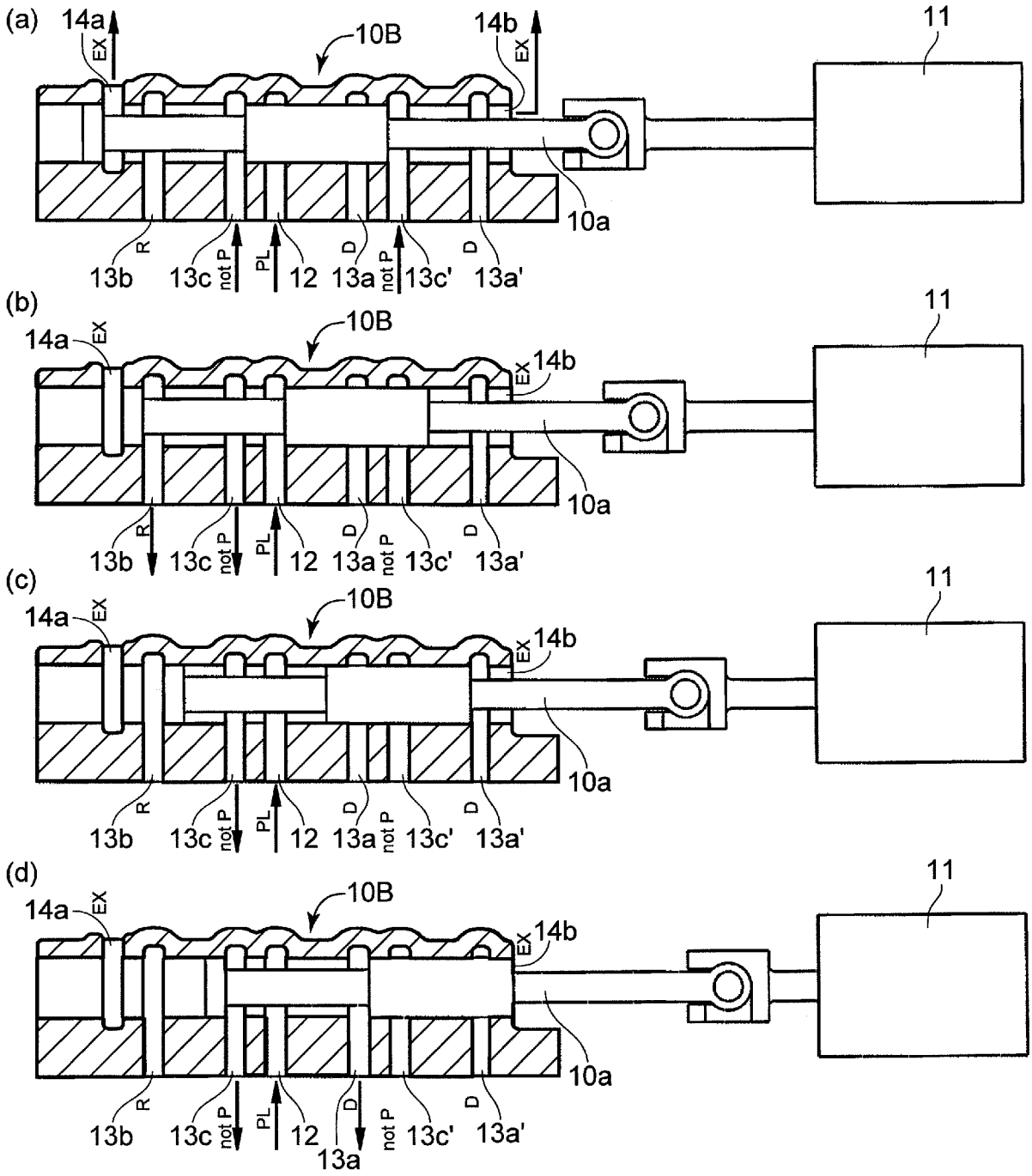
[図1]



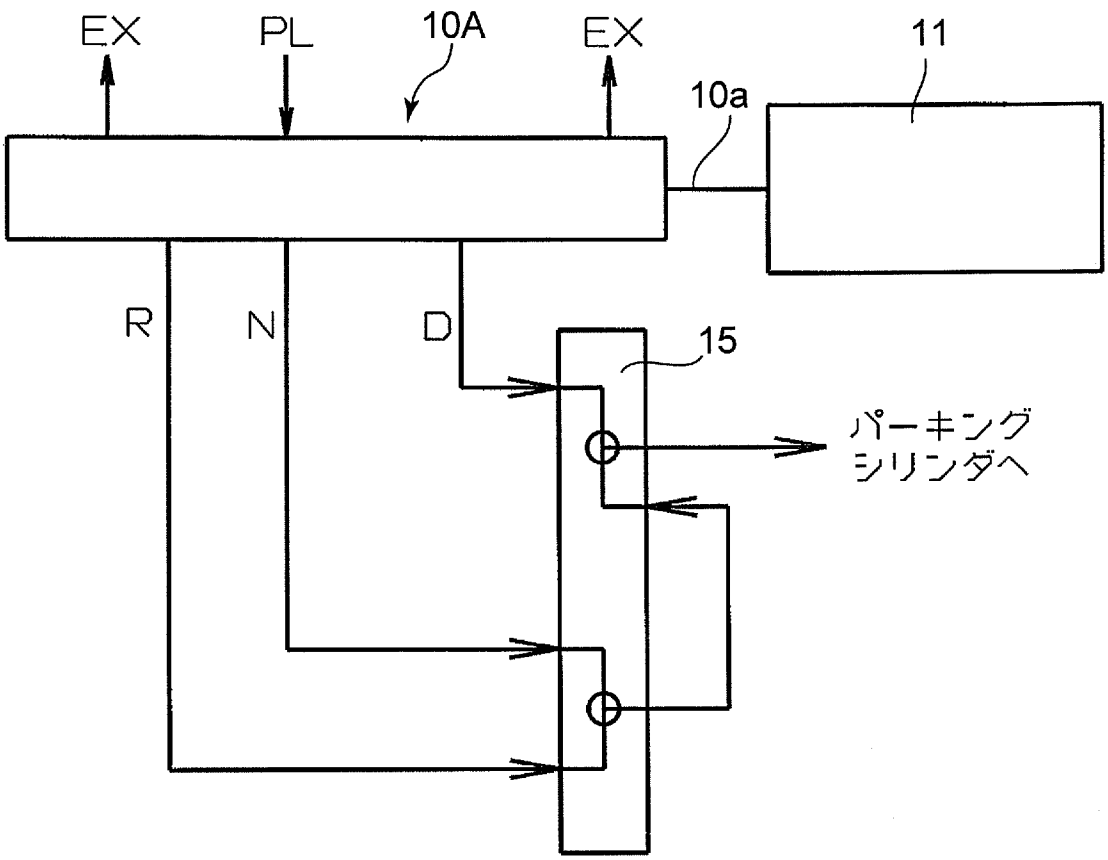
[図2]



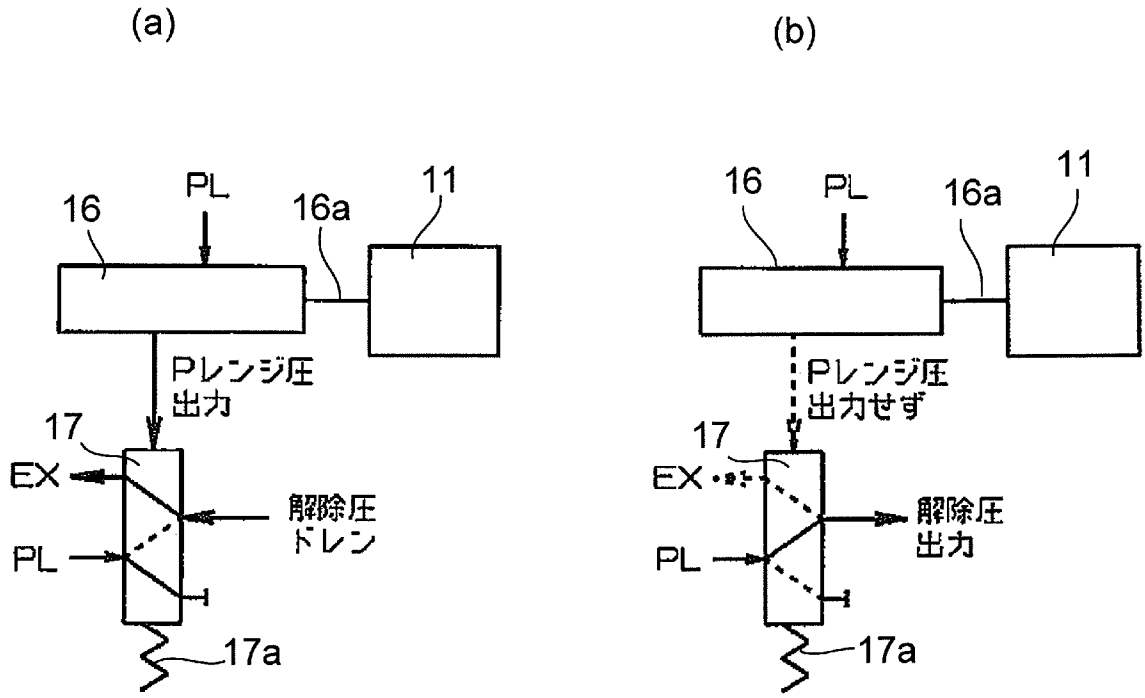
[図3]


(a)
14a
EX
10B
14b
EX
11
10a
13b
R
13c
not P
PL
12
13a
D
not P
13c'
D
13a'
(b)
14a
EX
10B
EX
14b
11
10a
13b
R
13c
not P
PL
12
13a
D
not P
13c'
D
13a'
(c)
14a
EX
10B
EX
14b
11
10a
13b
R
13c
not P
PL
12
13a
D
not P
13c'
D
13a'
(d)
14a
EX
10B
EX
14b
11
10a
13b
R
13c
not P
PL
12
13a
D
not P
13c'
D
13a'

[図4]



[図5]


(a)
16
PL
16a
11
Pレンジ圧
出力
17
EX
解除圧
ドレン
PL
17a
(b)
16
PL
16a
11
Pレンジ圧
出力せず
17
EX
解除圧
出力
PL
17a

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/005146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F16H61/00(2006.01)i, *B60T1/06*(2006.01)i, *F16H63/34*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16H61/00, B60T1/06, F16H63/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 60-189634 A (Mitsubishi Motors Corp.), 27 September 1985 (27.09.1985), page 3, lower right column, line 5 to page 4, upper right column, line 13; fig. 1 (Family: none)	1-3,5-7
Y	JP 61-115758 A (Aisin-Warner Ltd.), 03 June 1986 (03.06.1986), page 3, lower right column, line 14 to page 4, upper left column, line 11; fig. 6, 7 (Family: none)	1-3,5-7
Y	JP 1-195163 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 07 August 1989 (07.08.1989), page 5, upper left column, line 13 to upper right column, line 5 (Family: none)	5-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 07 October, 2010 (07.10.10)	Date of mailing of the international search report 19 October, 2010 (19.10.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/005146

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-85248 A (Aisin AW Co., Ltd.), 23 April 2009 (23.04.2009), paragraphs [0041], [0042], [0075]; fig. 4, 5 (Family: none)	6,7
Y	JP 2009-197858 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 03 September 2009 (03.09.2009), claim 1 (Family: none)	7
A	JP 2008-128453 A (Aisin AW Co., Ltd.), 05 June 2008 (05.06.2008), paragraphs [0045], [0060]; fig. 7, 11 (Family: none)	1-7

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／００５１４６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F16H61/00(2006.01)i, B60T1/06(2006.01)i, F16H63/34(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F16H61/00, B60T1/06, F16H63/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 60-189634 A（三菱自動車工業株式会社）1985.09.27, 第３頁右下欄第５行－第４頁右上欄第１３行、第１図（ファミリーなし）	１－３、５－７
Y	JP 61-115758 A（アイシン・ワーナー株式会社）1986.06.03, 第３頁右下欄第１４行－第４頁左上欄第１１行、第６、７図（ファミリーなし）	１－３、５－７

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０７．１０．２０１０	１９．１０．２０１０

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｊ　４０２３
石田　智樹
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２８

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ｙ	JP 1-195163 A（アイシン精機株式会社）1989.08.07, 第５頁左上欄第１３行－右上欄第５行（ファミリーなし）	５－７
Ｙ	JP 2009-85248 A（アイシン・エィ・ダブリュ株式会社）2009.04.23, 第４１、４２、７５段落、図４、５（ファミリーなし）	６、７
Ｙ	JP 2009-197858 A（富士重工業株式会社）2009.09.03, 請求項１（ファミリーなし）	７
Ａ	JP 2008-128453 A（アイシン・エィ・ダブリュ株式会社）2008.06.05, 第４５、６０段落、図７、１１（ファミリーなし）	１－７