

(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2007-64432

(P2007-64432A)

(43) 公開日 平成19年3月15日(2007.3.15)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード(参考)  
 F 1 6 H 61/18 (2006.01) F 1 6 H 61/18 3 J 5 5 2  
 F 1 6 H 59/12 (2006.01) F 1 6 H 59:12

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2005-253588 (P2005-253588)  
 (22) 出願日 平成17年9月1日(2005.9.1)

(71) 出願人 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 100064414  
 弁理士 磯野 道造  
 (74) 代理人 100111545  
 弁理士 多田 悦夫  
 (72) 発明者 森田 明夫  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
 株式会社本田技術研  
 研究所内  
 (72) 発明者 大川 泰  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
 株式会社本田技術研  
 研究所内

最終頁に続く

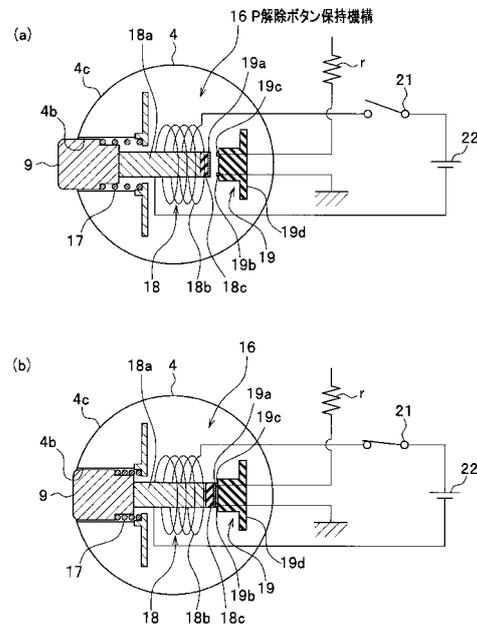
(54) 【発明の名称】 自動変速機のシフト装置

(57) 【要約】

【課題】 解除ボタンの押し込み操作が不要なシフト操作時において、運転者がこの解除ボタンに触れることを意識しないようにすることができ、これにより、この解除ボタンの設置位置、およびシフトノブの形状の自由度を高めることができる自動変速機のシフト装置を提供する。

【解決手段】 P解除ボタン9をシフトノブ4内に押し込み自在に保持するP解除ボタン保持機構16を有し、シフトレバーロック機構の作動によりシフトレバーの移動を禁止しているときは、ソレノイドコイル18bへの通電を停止して、P解除ボタン9をシフトノブ4の表面4cから突出させた状態に保持し、シフトレバーロック機構が不作動でシフトレバーが移動自在のときは、P解除ボタン9をシフトノブ4内に押し込み、ソレノイドコイル18bに通電してP解除ボタン9をシフトノブ4内に押し込んだ状態でロックする。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数のシフト位置に移動自在に設置されたシフトレバーと、前記シフトレバーの所定のシフト位置から他のシフト位置への移動を禁止するシフトレバーロック機構と、前記シフトレバーの上部先端に設けたシフトノブと、前記シフトノブに設けた前記シフトレバーロック機構を解除する解除ボタンと、を備えた自動変速機のシフト装置において、

前記解除ボタンを前記シフトノブ内に押し込み自在に保持する解除ボタン保持手段を有し、

前記解除ボタン保持手段は、前記シフトレバーロック機構の作動により前記シフトレバーの移動を禁止しているときは、前記解除ボタンの少なくとも先端側を前記シフトノブの表面から突出させた状態に保持し、前記シフトレバーロック機構が不作動で前記シフトレバーが移動自在のときは、通常より前記解除ボタンが前記シフトノブ内に押し込まれた状態にする、

ことを特徴とする自動変速機のシフト装置。

10

**【請求項 2】**

前記通常より前記解除ボタンが前記シフトノブ内に押し込まれた状態とは、前記解除ボタンの表面が前記シフトノブの表面とほぼ面一となる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の自動変速機のシフト装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

20

**【0001】**

本発明は、車両に搭載される自動変速機のシフト装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

自動変速機を搭載した車両（自動車）は、シフト装置に設けたシフトレバーを操作することで自動変速機の複数のレンジのうちいずれかを選択して切り替えるようになっている。また、前記シフトレバーの上部先端に設けたシフトノブには、このシフトレバーが不用意に操作されないようにするシフトレバーロック機構のロック状態を解除する解除ボタン（リリースボタン）が設けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0003】**

30

前記シフトレバーを所定のシフト位置から他のシフト位置、例えば、P（パーキング）位置から R（リバース）位置、N（ニュートラル）位置から R（リバース）位置などに移動させる操作を行なうときに前記解除ボタンを押し込むことにより、シフトレバーロック機構のロック状態が解除されるようになっている。

【特許文献 1】特開平 6 - 174078 号公報（図 1）

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、前記特許文献 1 に開示されているような従来の解除ボタン（リリースボタン）は、付勢手段によってその先端側がシフトレバーの表面から常に突出している。

40

**【0005】**

よって、例えば、シフトレバーを N 位置から D（ドライブ）位置に操作するような解除ボタンの押し込み操作が不要な場合には、運転者がシフトノブを操作するときに突出している前記解除ボタンに触れないように意識して、不用意に解除ボタンを押し込まないようにしている。そのため、従来では、シフトノブに設けられる前記解除ボタンの設置位置、およびシフトノブの形状が制約されてしまうという不具合があった。

**【0006】**

そこで、本発明は、解除ボタンの押し込み操作が不要なシフト操作時において、運転者がこの解除ボタンに触れることを意識しないようにすることができ、これにより、この解除ボタンの設置位置、およびシフトノブの形状の自由度を高めることができる自動変速機

50

のシフト装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記目的を達成するために請求項1に記載の自動変速機のシフト装置は、複数のシフト位置に移動自在に設置されたシフトレバーと、前記シフトレバーの所定のシフト位置から他のシフト位置への移動を禁止するシフトレバーロック機構と、前記シフトレバーの上部先端に設けたシフトノブと、前記シフトノブに設けた前記シフトレバーロック機構を解除する解除ボタンと、を備えた自動変速機のシフト装置において、前記解除ボタンを前記シフトノブ内に押し込み自在に保持する解除ボタン保持手段を有し、前記解除ボタン保持手段は、前記シフトレバーロック機構の作動により前記シフトレバーの移動を禁止しているときは、前記解除ボタンの少なくとも先端側を前記シフトノブの表面から突出させた状態に保持し、前記シフトレバーロック機構が不作動で前記シフトレバーが移動自在のときは、通常より前記解除ボタンが前記シフトノブ内に押し込まれた状態にすることを特徴としている。

10

【0008】

請求項1に記載の本発明によれば、シフトレバーロック機構の作動によりシフトレバーの移動を禁止しているときは、解除ボタン保持手段によって解除ボタンをシフトノブの表面から突出させた状態に保持することができ、また、シフトレバーロック機構が不作動でシフトレバーが移動自在のときは、解除ボタン保持手段によって解除ボタンを通常よりシフトノブ内に押し込んだ状態にロックすることができる。

20

【0009】

請求項2に記載の自動変速機のシフト装置は、請求項1に記載の自動変速機のシフト装置であって、前記通常より前記解除ボタンが前記シフトノブ内に押し込まれた状態とは、前記解除ボタンの表面が前記シフトノブの表面とほぼ面一となることを特徴とする。

【0010】

請求項2に記載の本発明によれば、シフトレバーロック機構が不作動でシフトレバーが移動自在のときは、解除ボタンの表面がシフトノブの表面とほぼ面一となるように、解除ボタンをシフトノブ内に押し込んだ状態にロックすることができるので、運転者の指等がこの解除ボタンに触れ難くなる。

【発明の効果】

30

【0011】

本発明によれば、シフトレバーロック機構の作動によりシフトレバーの移動を禁止しているときは、解除ボタンをシフトノブの表面から突出させた状態に保持することができるので、運転者に対して次にシフトノブを操作するときは、解除ボタンを押す操作が必要であることを、視覚的および触覚的に認識させることができる。また、シフトレバーロック機構が不作動でシフトレバーが移動自在のときは、解除ボタンの表面がシフトノブの表面とほぼ面一となるように、解除ボタンをシフトノブ内に押し込んだ状態にロックすることができるので、運転者がこの解除ボタンに触れることを意識しないようにすることができる。これにより、この解除ボタンの設置位置、およびシフトノブの形状の自由度を高めることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を図示の実施形態に基づいて説明する。図1は、本発明の実施形態に係る自動変速機のシフト装置を示す概略斜視図、図2は、本発明の実施形態に係るシフト装置を示す概略側面図、図3は、本発明の実施形態に係る自動変速機のシフト装置の概略構成図である。なお、本実施形態では、シフト・バイ・ワイヤ方式のシフト装置に適用した例である。

【0013】

図1に示すように、本実施形態に係るシフト・バイ・ワイヤ方式のシフト装置1は、複数のシフト位置に移動自在に設置されたシフトレバー5と、このシフトレバー5の所定の

50

シフト位置から他のシフト位置への移動を禁止するシフトレバーロック機構 15 と、シフトレバー 5 の上部先端に設けたシフトノブ 4 と、このシフトノブ 4 に設けたシフトレバーロック機構 15 を解除する P 解除ボタン（解除ボタン）9 と、この P 解除ボタン 9 をシフトノブ 4 内に押し込み自在に保持する P 解除ボタン保持機構（解除ボタン保持手段）16 とを有している。このシフト装置 1 は、ケース本体 2 の上面 2 a にシフトパターンを形成するゲート溝 3 が形成されており、このゲート溝 3 には、先端にシフトノブ 4 を取り付けられたシフトレバー 5 が挿通されている。なお、このシフト装置 1 は、例えば車両（自動車）の運転席近傍のフロア上に設置されている。

**【0014】**

ゲート溝 3 は、車両の前後方向に沿って延びる直線状の第 1 ゲート溝 3 a と、この第 1 ゲート溝 3 a の前端（図 1 の斜め左上側）から右側に向けて形成した第 2 ゲート溝 3 b と、この第 1 ゲート溝 3 a の後端（図 1 の斜め右下側）から左側に向けて形成した第 3 ゲート溝 3 c を有しており、第 1 ゲート溝 3 a の前端近傍が N（ニュートラル）位置、第 1 ゲート溝 3 a の後端近傍が D（ドライブ）位置、第 2 ゲート溝 3 b 内が R（リバース）位置、第 3 ゲート溝 3 c 内が L（ロー）位置である。

**【0015】**

ケース本体 2 の上面 2 a の前端側（図 1 の斜め左上側）には、プッシュボタン方式の P（パーキング）操作ボタン 6 が設けられている。また、ケース本体 2 内には、シフトレバー 5 をゲート溝 3（第 1 ゲート溝 3 a、第 2 ゲート溝 3 b、第 3 ゲート溝 3 c）に沿って揺動自在に支持する支持機構（不図示）と、シフトレバー 5 を第 1 ゲート溝 3 a 内の N 位置もしくは D 位置のいずれかに操作した後に手を放すことにより、中立位置（ホームポジション：以下、H 位置という）7 に自動的に復帰させる復帰機構（不図示）が設けられている。

その復帰機構は、例えば、ケース本体 2 に形成された節度溝と、この節度溝に圧接し、節度ばねを介してシフトレバー 5 に弾装した節度体とから構成される節度機構からなる。

**【0016】**

シフトレバー 5 を R 位置である第 2 ゲート溝 3 b 内に入れたとき、およびシフトレバー 5 を L 位置である第 3 ゲート溝 3 c 内に入れたときには、ディテント機構（不図示）によってその位置に保持するように構成されている。この保持解除は、シフトレバー 5 を第 1 ゲート溝 3 a 側に手で押して戻すことで行うことができる。また、ケース本体 2 内には、運転者がシフトノブ 4 をシフト操作したときのシフトレバー 5 のシフト位置（前記した R、N、D、L の各位置および H 位置 7）を検知するためのシフト位置検知部 8（図 3 参照）が設けられている。なお、P 操作ボタン 6 を押す P（パーキング）時には、シフトレバー 5 は H 位置 7 に位置している。

**【0017】**

シフトノブ 4 の上面には、平面状の傾斜部 4 a が一体に成形されており、この傾斜部 4 a の表面には、ゲート溝 3（第 1 ゲート溝 3 a、第 2 ゲート溝 3 b、第 3 ゲート溝 3 c）に対応した前記 R、N、D、L のシフト位置（シフトパターン）が表示されている。シフトノブ 4 の前記傾斜部 4 a 以外の外面は、ほぼ球体状に形成されている。また、シフトノブ 4 の前面側（図 2 の左側）には、P 操作ボタン 6 を押して P（パーキング）状態になっているときに、この P（パーキング）状態を解除するための P 解除ボタン 9 が設けられている。

**【0018】**

また、図 3 に示すように、シフト装置 1 は制御装置（ECU）10 を備えており、シフト装置 1 は、この制御装置（ECU）10 を介して自動変速機 11 に電氣的に接続されている。

自動変速機 11 は、トルクコンバータ 12 を介してエンジン 13 の出力軸（不図示）に連結されている。自動変速機 11 の油圧制御部 14 には、自動変速機 11 のレンジ切り替えを行うための電動アクチュエータ 14 a が設けられている。油圧制御部 14 および電動アクチュエータ 14 a は、制御装置 10 からの制御信号に基づいて駆動制御される。

10

20

30

40

50

## 【0019】

制御装置10は、運転者がシフトノブ4を操作したときに、揺動するシフトレバー5の位置に応じて前記シフト位置検知部8から入力されるシフト位置検知信号に基づいて、油圧制御部14および電動アクチュエータ14aに制御信号を出力して両者を駆動制御し、自動変速機11のレンジを切り替える構成になっている。また、制御装置10は、運転者がP操作ボタン6を押圧操作したときに、P操作ボタン6の押圧操作に応じて入力されるP位置信号に基づいて、油圧制御部14および電動アクチュエータ14aに制御信号を出力して両者を駆動制御し、自動変速機11のレンジをPレンジに切り替える構成になっている。また、制御装置10は、後記するP解除ボタン保持機構16(図4(a),(b)参照)の検出スイッチ19の可動接点19aと固定接点19b,19cとの接触による導通状態が良好に維持されている否かの判定も行なう。 10

## 【0020】

自動変速機11の各レンジ(R、N、D、L)は、図1に示すシフト装置1のゲート溝3(第1ゲート溝3a、第2ゲート溝3b、第3ゲート溝3c)によって形成された各シフト位置(R、N、D、L)に対応している。なお、図3に示す自動変速機11がNレンジに選択された場合は、自動変速機11のエンジン13側と駆動輪(不図示)側との動力伝達を遮断した中立状態に設定される。また、P操作ボタン6の押圧操作によって自動変速機11がPレンジに選択された場合は、エンジン13側と駆動輪(不図示)側との動力伝達を遮断した中立状態に設定されるとともに、電動パーキングロック機構(不図示)が作動して自動変速機11の出力軸(不図示)を機械的にロックする構成となっている。 20

## 【0021】

また、シフト装置1のケース本体2内には、自動変速機11のレンジがPレンジに選択されたときに、シフトレバー5をP位置(駐車位置)であるH位置7にシフトロックするシフトレバーロック機構15(図2参照)が設けられている。シフトレバーロック機構15は、P操作ボタン6を押圧操作したP(パーキング)時に、シフトレバー5をH位置7にシフトロックするように構成されている。前記シフトレバーロック機構15としては、例えば、通電制御で作動するソレノイドを用いることができる。シフトレバーロック機構15によるシフトレバー5のロック解除は、P解除ボタン9の押し操作に基づいて出力される信号によって行なうことができる。 30

## 【0022】

図4(a)は、P解除ボタン9をシフトノブ4内に押し込み自在に保持するP解除ボタン保持機構(解除ボタン保持手段)16を示す概略構成図であり、P解除ボタン9がシフトノブ4から突出しているP(パーキング)時を示している。図4(b)は、P解除ボタン9がシフトノブ4内に押し込まれてロックされているときのP解除ボタン保持機構16の状態を示す概略構成図である。 30

## 【0023】

図4(a)に示すP解除ボタン保持機構(解除ボタン保持手段)16は、シフトレバーロック機構15の作動によりシフトレバー5の移動を禁止しているときに、P解除ボタン9の少なくとも先端側をシフトノブ4の表面4cから突出させた状態に保持し、前記シフトレバーロック機構15が不作動で前記シフトレバー5が移動自在のときに、P解除ボタン9の表面がシフトノブ4の表面4cとほぼ面一となるように、通常よりP解除ボタン9がシフトノブ4内に押し込まれた状態にする装置である。このP解除ボタン保持機構16は、P解除ボタン9をシフトノブ4の外側方向(図4(a)の左方向)に付勢する付勢ばね17と、P解除ボタン9の後端側(図4(a)の右側)に一体的に設けた円柱状の鉄心18aをソレノイドコイル18bの電磁力によりP解除ボタン9がシフトノブ4に形成したボタン挿設孔4bに押し込まれた状態に保持するソレノイド18と、このソレノイド18の鉄心18aの先端面に設置した可動接点19aが対向するようにしてシフトノブ4内に設けた固定接点19b,19cと接触することでONし、P解除ボタン9が押し込まれたことを検出する検出スイッチ19と、ONしたときに、ソレノイドコイル18bに電流を流してソレノイド18を作動させP解除ボタン9をシフトノブ4内に押し込んだ状態に 40 50

ロックさせるための突出解除スイッチ 2 1 と、D C 電源 2 2 と、を主に備えている。

【 0 0 2 4 】

前記ソレノイド 1 8 は、P 解除ボタン 9 を自動的にシフトノブ 4 の表面 4 c から突出させた状態にしたり、押し込まれた状態に保持したりするためのものである。このソレノイド 1 8 は、P 解除ボタン 9 と一体に進退する鉄心 1 8 a と、この鉄心 1 8 a を P 解除ボタン 9 がボタン挿設孔 4 b の開口端から外側方向に移動して自動復帰するように付勢する付勢ばね 1 7 と、鉄心 1 8 a の外周部に設けられ鉄心 1 8 a を電磁力で吸引することにより P 解除ボタン 9 を押し込まれた状態に保持するソレノイドコイル 1 8 b と、から構成されている。鉄心 1 8 a の先端面には、絶縁体 1 8 c を介在して導電体からなる可動接点 1 9 a が固定されている。

10

ソレノイドコイル 1 8 b は、一方が D C 電源 2 2 に電氣的に接続され、他方が突出解除スイッチ 2 1 の固定接点に電氣的に接続されている。

【 0 0 2 5 】

前記検出スイッチ 1 9 は、P 解除ボタン 9 が押し込まれたときに、前記可動接点 1 9 a が固定接点 1 9 b , 1 9 c に接触して O N し、P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 の表面 4 c から突出しているときに、前記可動接点 1 9 a が固定接点 1 9 b , 1 9 c から離れて O F F するスイッチである。この検出スイッチ 1 9 は、前記可動接点 1 9 a と、シフトノブ 4 に内設されたスイッチ極盤 1 9 d に設置された固定接点 1 9 b , 1 9 c とから構成されている。検出スイッチ 1 9 は、一方の固定接点 1 9 b がアースされ、他方の固定接点 1 9 c が制御装置 1 0 ( 図 3 参照 ) 等からなる負荷 r に電氣的に接続されている。

20

【 0 0 2 6 】

突出解除スイッチ 2 1 は、P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 内に押し込まれていなく ( 図 1、図 4 ( a ) 参照 )、検出スイッチ 1 9 の可動接点 1 9 a と固定接点 1 9 b , 1 9 c とが離間して検出スイッチ 1 9 が O F F のときに対応して O F F 状態となり、P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 内に押し込まれて ( 図 4 ( b )、図 5 参照 )、可動接点 1 9 a と固定接点 1 9 b , 1 9 c とが接触している導通時に対応して O N 状態となるように構成されている。

この突出解除スイッチ 2 1 は、例えば、シフト位置検知部 8 に内設され、シフトレバー 5 に設置されて共に動く可動接点と、シフトレバー 5 が P ( パーキング ) のときに可動接点 が接触する固定接点とから構成されている。突出解除スイッチ 2 1 は、固定接点 がソレノイドコイル 1 8 b に電氣的に接続され、可動接点 が D C 電源 2 2 に電氣的に接続されている。

30

【 0 0 2 7 】

なお、シフトノブ 4 内には、P 解除ボタン 9 のシフトノブ 4 の表面 4 c からの突出量を規制する規制部材 ( 不図示 ) が設けられており、この規制部材 ( 不図示 ) によって P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 から抜け出さないようにしている。

【 0 0 2 8 】

次に、本実施形態に係るシフト装置 1 のシフトレバー 5 を P 位置 ( H 位置 7 ) から他のシフト位置に操作するときの動作を、図 6 に示すフローチャートを参照して説明する ( 適宜、図 1 ~ 図 5 を参照 )。

40

【 0 0 2 9 】

P 操作ボタン 6 の押圧操作によって自動変速機 1 1 が P ( パーキング ) レンジのときは、シフトレバー 5 は H 位置 7 にあり、シフトレバー 5 はシフトレバーロック機構 ( 例えば、ソレノイド ) 1 5 によってロックされている ( 以下、この状態を P ( パーキング ) 状態という )。この P ( パーキング ) 状態のときは、図 1、図 4 ( a ) に示すように、P 解除ボタン 9 は、付勢ばね 1 7 の付勢力によってシフトノブ 4 の表面 4 c から所定位置まで突出している。

【 0 0 3 0 】

そして、この P ( パーキング ) 状態を解除して、シフトレバー 5 を他のシフト位置 ( R、N、D、L のいずれか ) に操作する場合、まず、運転者により P 解除ボタン 9 が押し操

50

作される（ステップS1）。これにより、図4（b）に示すように、P解除ボタン9が押し操作されることによって、このP解除ボタン9が付勢ばね17の付勢力に抗してシフトノブ4内に押し込まれる。

**【0031】**

そして、P解除ボタン9がシフトノブ4内へ所定位置まで押し込まれると、鉄心18aに設けた検出スイッチ19の可動接点19aが固定接点19b, 19cに接触して導通する（ステップS2）。そして、可動接点19aと固定接点19b, 19cとの接触による導通に応じて突出解除スイッチ21がONする（図4（b）参照）。

**【0032】**

突出解除スイッチ21のONにより、DC電源22からソレノイドコイル18bに通電されて電磁力が発生する。そして、この電磁力によって可動接点19aと固定接点19b, 19cとの接触（導通）が付勢ばね17の付勢力に抗して維持されて、P解除ボタン9が押し込まれてロック状態に有るか否か、すなわち、可動接点19aと固定接点19b, 19cとの導通状態が良好に維持されているか否かを制御装置10（負荷r）によって判定する（ステップS3）。

**【0033】**

すなわち、ステップS3で、可動接点19aと固定接点19b, 19cとの導通状態が良好でP解除ボタン9が押し込まれてロック状態に維持されている場合（ステップS3のYes）、次に、所定時間（例えば、数秒程度）内でのシフトノブ4（シフトレバー5）の操作の有無を、シフト位置検知部8からの信号に基づいて制御装置10で判定する（ステップS4）。制御装置10は、シフト位置検知部8からの信号に基づいて所定時間内にシフトノブ4（シフトレバー5）の操作が行なわれなかったと判断した場合（ステップS4のNo）、油圧制御部14および電動アクチュエータ14aに制御信号を出力せず、自動変速機11のPレンジを維持し、終了する。この場合（ステップS4のNo）、制御装置10からの信号により突出解除スイッチ21をOFFにし、ソレノイドコイル18bへの通電を停止して、P解除ボタン9のシフトノブ4内への押し込みロック状態を解除する。

**【0034】**

一方、ステップS3で、例えば、ソレノイドコイル18bへの通電不良などによって所定の電磁力が発生していなく、付勢ばね17の付勢力によってP解除ボタン9がロックされていなくてシフトノブ4から突出状態にある場合（ステップS3のNo）、単にP解除ボタン9の押し込みロックだけが故障しているだけであり、P解除ボタン9の押し込み操作は正常に行なわれる。よって、この場合は、表示部（不図示）に故障警告を表示して（ステップS5）、ステップS3のYesの場合と同様にステップS4に進む。

**【0035】**

そして、ステップS4で、所定時間（例えば、数秒程度）内にシフトノブ4の操作が行なわれた場合には（ステップS4のYes）、ステップS6に進む。ステップS6では、シフトノブ4の操作によってシフトレバー5が他のシフト位置（R、N、D、Lのいずれか）に操作されることにより、自動変速機11のレンジがPレンジから他のレンジ（R、N、D、Lのいずれか）に切り替えられる。なお、前記ステップS4で、シフトノブ4を握ってシフト操作するときは、図4（b）、図5に示すように、P解除ボタン9がシフトノブ4内に押し込まれてロック状態にあり、P解除ボタン9がシフトノブ4の表面4cからほとんど突出していない。

**【0036】**

また、前記したP（パーキング）状態を解除してシフトレバー5を所望のシフト位置（R、N、D、Lのいずれか）に操作可能な状態からP（パーキング）状態にする場合は、運転者は、車両が停止時にP操作ボタン6（図1参照）を押圧操作（もしくは、イグニッションスイッチ（不図示）をOFF）する。なお、シフトレバー5はP位置（H位置7）にある。

**【0037】**

10

20

30

40

50

この際、制御装置 10 は、P 操作ボタン 6 の押圧操作に応じて出力される P 位置信号に基づいて、油圧制御部 14 および電動アクチュエータ 14 a に制御信号を出力して両者を駆動制御し、自動変速機 11 のレンジを P レンジに切り替える。このとき、制御装置 10 から出力される信号によって、P 解除ボタン保持機構 16 の突出解除スイッチ 21 を OFF する。これにより、図 4 (a) に示したように、ソレノイドコイル 18 b への通電が停止されることによって、P 解除ボタン 9 のシフトノブ 4 内への押し込みロック状態が解除され、P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 の表面 4 c から所定位置まで突出した状態に戻る。

#### 【0038】

このように、本実施形態に係るシフト装置 1 によれば、P (パーキング) 状態のときだけ、P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 の表面 4 c から所定位置まで突出している。これにより、運転者は、突出している P 解除ボタン 9 を視覚的および触覚的に認識して、P (パーキング) 状態であることを容易に、かつ確実に把握することができる。

10

#### 【0039】

また、P (パーキング) 状態が解除されているときは、前記したように P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 内に押し込まれてロック状態にあり、P 解除ボタン 9 の表面がシフトノブ 4 の表面 4 c とほぼ面一となっている。これにより、運転者は、P 解除ボタン 9 に触れることを意識することなく、シフトレバー 5 を所望のシフト位置 (R、N、D、L のいずれか) に操作することができる。さらに、P 解除ボタン 9 の設置位置、およびシフトノブ 4 の形状の自由度を高めることができる。

#### 【0040】

また、P 解除ボタン 9 の色をシフトノブ 4 と異なる色にすることにより、P 解除ボタン 9 がシフトノブ 4 の表面 4 c から突出しているときに、運転者は、P 解除ボタン 9 をより明確に認識することが可能となる。

20

#### 【0041】

また、前記実施形態では、P 解除ボタン 9 の押し操作のみでシフトレバーロック機構 15 のロック解除を行なう構成であったが、P 解除ボタン 9 の押し操作、およびブレーキペダル (不図示) の所定量以上の踏み込み操作によって、シフトレバーロック機構 15 のロック解除を行なう構成でもよい。

#### 【0042】

また、前記実施形態では、シフト・パイ・ワイヤ方式のシフト装置のシフトノブに設けた P 解除ボタンの場合であったが、これに限定されることなく、シフトレバー (シフトノブ) のシフト操作を機械的に自動変速機に伝達してレンジの切り替えを行なう通常のシフト装置のシフトノブに設けた P 解除ボタンにも同様に本発明を適用することができる。

30

#### 【0043】

図 7 は、本発明の実施形態に係る自動変速機のシフト装置の変形例を示す電気回路図である。

例えば、図 4 (a)、(b) に示す検出スイッチ 19 は、図 7 に示すように、ソレノイド 18 の鉄心 18 a によって可動接点 20 a が押圧され固定接点 20 b に接触して ON する検出スイッチ 20 であってもよい。この場合、検出スイッチ 20 は、シフトノブ 4 に内設した小型のプッシュ式スイッチやマイクロスイッチからなり、可動接点 20 a は、制御装置 10 を介して DC 電源 22 に電氣的に接続され、固定接点 20 b は、アースされている。

40

#### 【0044】

また、図 4 (a)、(b) に示す突出解除スイッチ 21 は、図 7 に示すように、可動接点 23 a と、固定接点 23 b と、電磁コイル 23 c とからなる突出解除スイッチ 23 であってもよい。この場合、突出解除スイッチ 23 は、自動変速機 11 のレンジ位置に応じて作動するインヒビタスイッチや、シフトノブ 4 のシフト位置を検出するシフトポジションスイッチ等からなる。突出解除スイッチ 21 は、例えば、インヒビタスイッチまたはシフトポジションスイッチが P (パーキング) レンジのときに ON する可動接点 23 a と固定接点 23 b とから構成され、P (パーキング) レンジのときに (シフトレバー 5 の移動を

50

禁止しているとき)ソレノイドコイル18bに電流を流して、ソレノイド18をONさせ、鉄心18aと一体のP解除ボタン9を突出した状態にし、P(パーキング)レンジ以外するとき(シフトレバー5が移動自在のとき)にはソレノイド18をOFFにしてP解除ボタン9を押し込まれた状態に移動させる。

【0045】

そして、電磁コイル23cは、検出スイッチ20がONしたときに、DC電源22から電流が流れて電磁力を発生し、この電磁力によって可動接点23aを吸引して固定接点23bに接触した状態に保ち、検出スイッチ20がOFFすれば、この状態を解放する。

突出解除スイッチ23は、可動接点23aがDC電源22に電氣的に接続され、固定接点23bがソレノイドコイル18bに電氣的に接続され、電磁コイル23cに一方が検出スイッチ20の可動接点20aに電氣的に接続され、他方がDC電源22に電氣的に接続されている。

10

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の実施形態に係る自動変速機のシフト装置を示す概略斜視図。

【図2】本発明の実施形態に係る自動変速機のシフト装置を示す概略側面図。

【図3】本発明の実施形態に係る自動変速機のシフト装置の概略構成図。

【図4】(a)は、P解除ボタンがシフトノブ表面から突出しているときのP解除ボタン保持機構の状態を示す図、(b)は、P解除ボタンがシフトノブ内に押し込まれてロックされているときのP解除ボタン保持機構の状態を示す図。

20

【図5】P解除ボタンがシフトノブ内に押し込まれてロック状態のときのシフト装置を示す概略側面図。

【図6】本発明の実施形態に係るシフト装置のシフトレバーをP位置から他のシフト位置に操作するときの動作示すフローチャート。

【図7】本発明の実施形態に係る自動変速機のシフト装置の変形例を示す電気回路図。

【符号の説明】

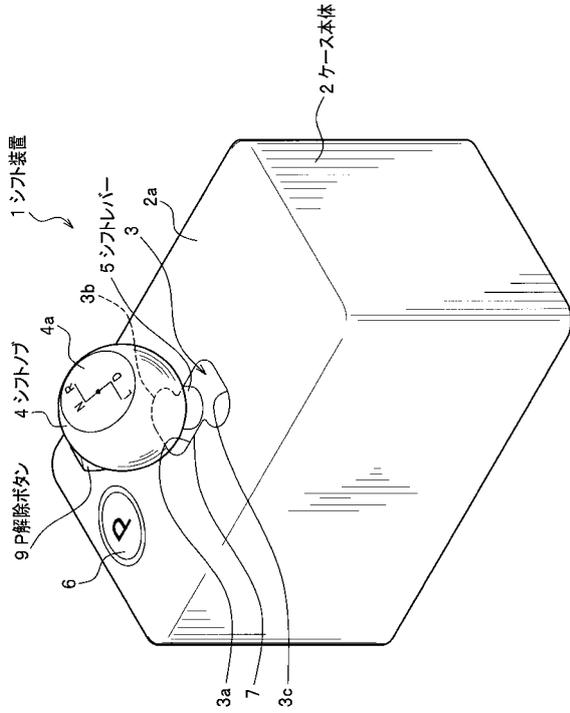
【0047】

- 1 シフト装置
- 2 ケース本体
- 3 ゲート溝
- 4 シフトノブ
- 4c 表面
- 5 シフトレバー
- 6 P操作ボタン
- 9 P解除ボタン(解除ボタン)
- 10 制御装置
- 11 自動変速機
- 15 シフトレバーロック機構
- 16 P解除ボタン保持機構(解除ボタン保持手段)
- 18 ソレノイド
- 18b ソレノイドコイル
- 19, 20 検出スイッチ
- 21, 23 突出解除スイッチ

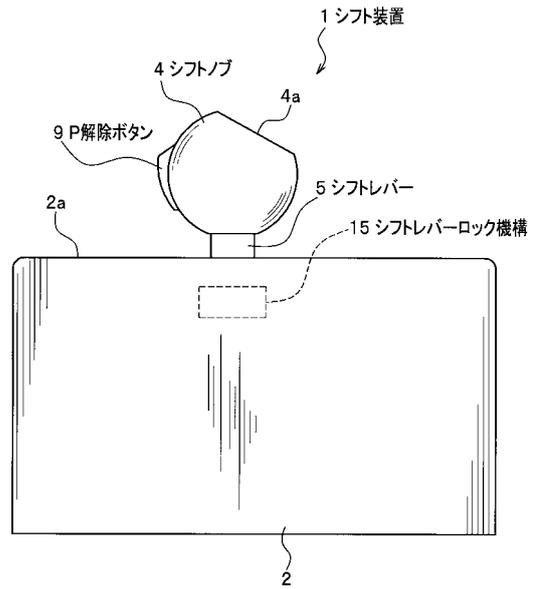
30

40

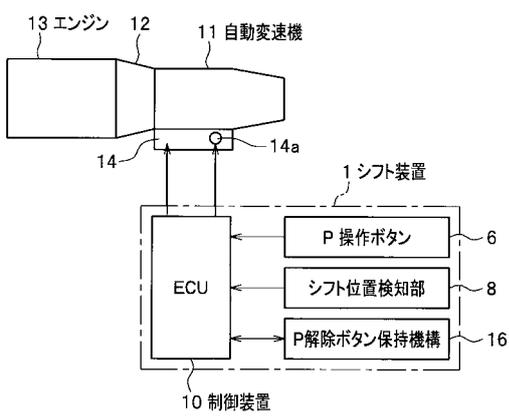
【 図 1 】



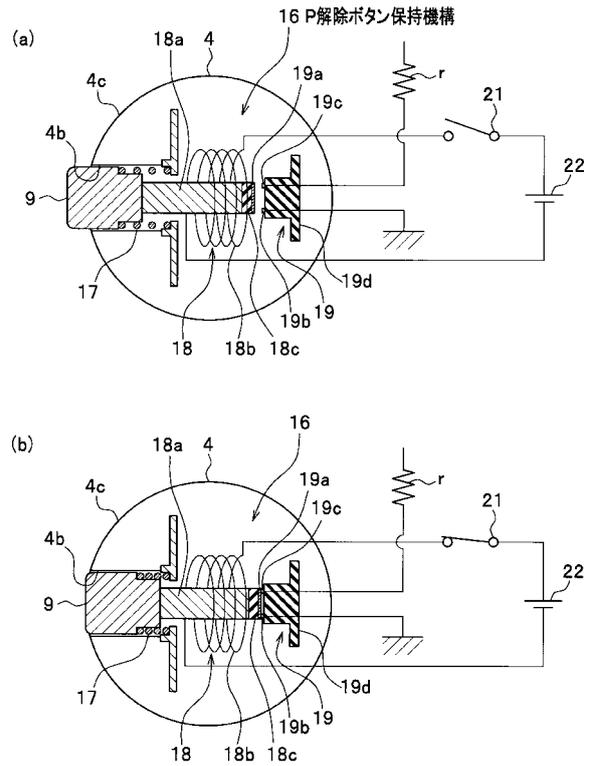
【 図 2 】



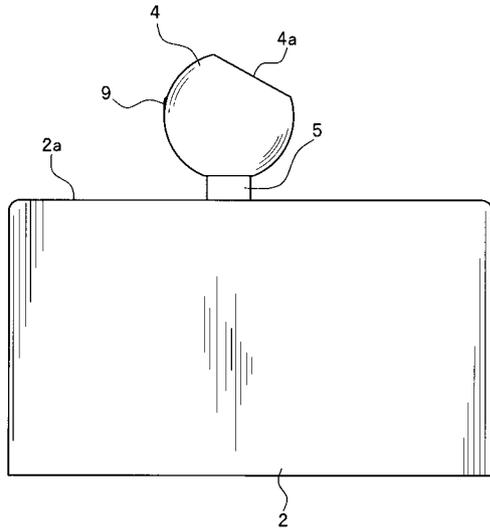
【 図 3 】



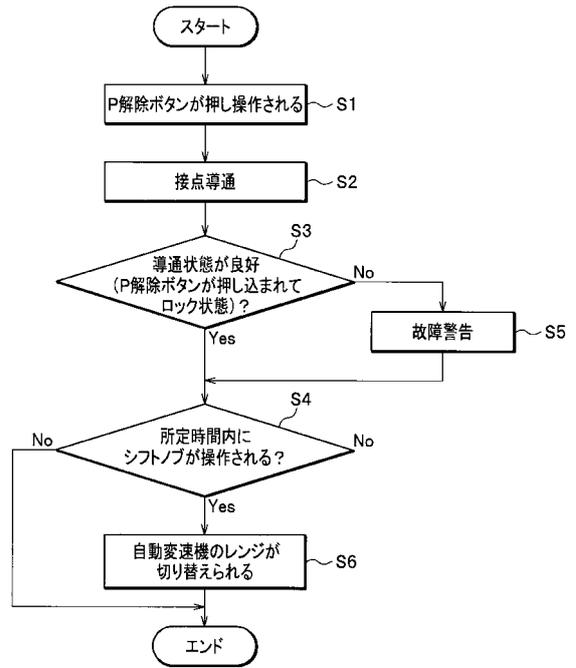
【 図 4 】



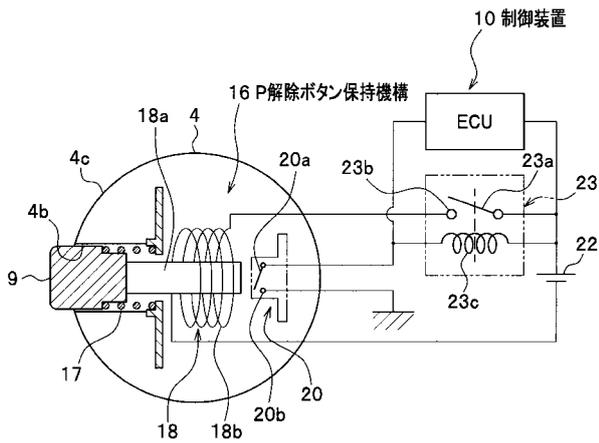
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J552 NA01 PB10 QC10 VA63Z VA64Z VA65Z VA66Z VA70W