

(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2015-123787

(P2015-123787A)

(43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 0 K 20/02 (2006.01)	B 6 0 K 20/02 A	3 D 0 4 0
G 0 5 G 1/04 (2006.01)	G 0 5 G 1/04 Z	3 J 0 7 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-267792 (P2013-267792)	(71) 出願人	000005348
(22) 出願日	平成25年12月25日 (2013.12.25)		富士重工業株式会社
			東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号
		(74) 代理人	100100354
			弁理士 江藤 聡明
		(72) 発明者	森 透
			東京都新宿区西新宿1丁目7番2号 富士
			重工業株式会社内
		(72) 発明者	佐々木 崇
			東京都新宿区西新宿1丁目7番2号 富士
			重工業株式会社内
		Fターム(参考)	3D040 AA01 AA03 AA05 AA33 AB01
			AC03 AC17 AC58
			3J070 AA03 BA10 BA41 BA47 CB39
			CD05 CD23 DA01

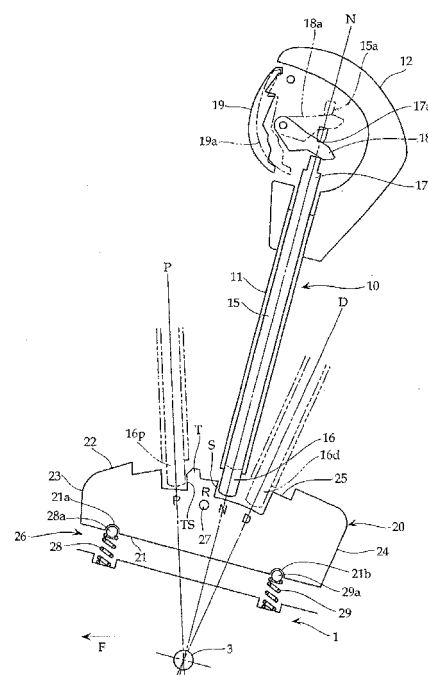
(54) 【発明の名称】 自動変速機のシフトレバー装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】簡単な構成でシフトレバーを介して加わる衝撃荷重を吸収して破損等が防止できるシフトレバー装置を提供する。

【解決手段】車体に固定される下部支持体1にガイドプレート20を軸支すると共にガイドプレート20の下部支持体1との間に圧縮付与された第1スプリング26及び第2スプリング29を配設し、ガイドプレート20に形成したガイド25のストッパ面Sに予め設定されたシフト方向の衝撃荷重が加えられた際に、ストッパ面Sがシフト方向に移動するように形動させる。例えば、操作ボタン19を操作することなくシフトレバー10をシフト操作してガイドロッド15の先端16がストッパ面Sに予め設定された衝撃荷重を上回る過大な衝撃荷重で激しく当接した際に、ガイドプレート20が移動して衝撃荷重を吸収することで、シフトレバー装置の構成部材への衝撃が減少して構成部材等の損傷が防止できる。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体に固定されるベースに設けられた回転軸を中心にシフト方向に揺動するシフトレバーと、該シフトレバー内に挿通され、前記シフトレバーに設けられた操作ボタンの操作に応じて軸方向に移動するガイドロッドと、ベースに支持手段によって支持されて前記シフトレバーの操作位置となる複数のシフトポジションがシフト方向に列設されると共に前記ガイドロッドのシフト方向の移動範囲を規制するストッパ面を有する縁部形状のガイドが形成されたガイドプレートとを備え、前記操作ボタン操作により前記ガイドロッドとストッパ面との当接を回避して前記シフトレバーのシフト方向移動を可能にする自動変速機のシフトレバー装置において、

10

前記支持手段は、前記ストッパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る衝撃荷重が加えられた際に、該ストッパ面をシフト方向に移動可能にガイドプレートを支持し、前記ストッパ面に加えられる衝撃荷重が前記設定された衝撃荷重を下回る状態になると前記ガイドプレートを通常位置に復帰させることを特徴とする自動変速機のシフトレバー装置。

【請求項 2】

前記支持手段は、前記ストッパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る衝撃荷重が加えられた際に、該ストッパ面をシフト方向に移動すると共にシフト方向に対して傾動可能にガイドプレートを支持し、前記ストッパ面に加えられる衝撃荷重が前記設定された衝撃荷重を下回る状態になると前記ガイドプレートを通常位置に復帰させることを特徴とする自動変速機のシフトレバー装置。

20

【請求項 3】

前記支持手段は、

前記ベースにガイドプレートをシフト方向に揺動自在に軸支し、

該軸を隔てた互いにシフト方向に離反したガイドプレートの両端側とベースとの間にそれぞれ圧縮付与状態で装着されて前記ガイドプレートを通常位置に付勢する第 1 付勢手段と第 2 付勢手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の自動変速機のシフトレバー装置。

【請求項 4】

前記支持手段は

前記ガイドプレートにシフト方向に離反して形成された長径の第 1 取付孔及び第 2 取付孔を有し、

30

ベースに取り付けられる第 1 軸状取付具及び第 2 軸状取付具と、

前記ガイドプレートの第 1 取付孔と第 1 軸状取付具との間に介在する弾性変形可能な第 1 ブッシュ及び第 1 取付孔と第 2 軸状取付具との間に介在する弾性変形可能な第 2 ブッシュとを備え、

ガイドプレートが前記第 1 取付孔及び第 2 取付孔にそれぞれ第 1 ブッシュおよび第 2 ブッシュを介在して貫通する第 1 軸状部材および第 2 軸状部材によってベースに取り付けられたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の自動変速機のシフトレバー装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、シフトレバーをシフト操作することでレンジポジションを切り換える自動変速機のシフトレバー装置に関する。

【背景技術】

【0002】

この種のシフトレバー装置は、例えば、特許文献 1 に示されるように、車体に固定されたベースに設けられた支軸を中心にシフト方向に揺動するシフトレバーと、このシフトレバー内に挿通され、シフトレバーの上部に設けられた操作ボタンの押し操作に応じて軸方向に移動するガイドロッドと、ベースに設けられて自動変速機のレンジポジションに対応する操作位置となる P（パーキング）ポジション、R（リバース）ポジション、N（ニュ

50

ートラル)ポジション、D(ドライブ)ポジション等のシフトポジションがシフト方向に列設されてガイドロッドに設けられたポジションピンのシフト方向の移動範囲を規制する縁部形状を有するガイドが形成されたガイドプレートを備えている。

【0003】

この種のガイドプレートに形成されるガイドは、PポジションとRポジションとの間に突起が形成され、RポジションとNポジションとの間に階段状のストッパ面が形成され、Rポジションに対してNポジション及びDポジションが低位置に連続形成される。

【0004】

この構成により、シフトレバーに設けられた操作ボタンを押してポジションピンを上昇させることによって突起との当接が回避されて、PポジションからRポジション、NポジションやDポジション等の他のシフトポジションへシフト操作することができる。また、DポジションからNポジションを介してRポジションにシフト操作するにあたり、操作ボタンを押してポジションピンを上昇して階段状のストッパ面との当接を回避することで操作可能になる。

10

【0005】

また、特許文献2には、シフトレバーを備えたシフトレバー装置を、衝撃荷重により破壊される衝撃力吸収体を介して車体部材に固定することで、上方からシフトレバーに所定以上の衝撃力が作用すると、衝撃力吸収体が破壊されて衝撃力を吸収するシフト操作装置の衝撃力吸収構造が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平10-35308号公報

【特許文献2】特開2000-153721号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1によると、ガイドプレートの上縁に形成されるガイドのRポジションとNポジションとの間に階段状のストッパ面を有することで、Dレンジで走行中に運転者等が不意にシフトレバーをDポジションからRポジションへシフトレバー操作する不具合が未然に防止できる。また、PポジションとRポジションとの間に突起を有することでPポジションからRポジションやDポジションへの不意のシフト操作が防止できる。

30

【0008】

しかし、運転者等が不意にシフトレバーを予め設定された操作荷重を上回る過大な操作荷重でシフト操作したときには、ポジションピンがNポジションとPポジションとの間に形成されたストッパ面に激しく衝突してガイドプレートやポジションピン、ガイドロッド、支軸等のシフトレバー装置の構成部材の変形や破損等を誘発すると共に、運転者等に衝撃を与えることが懸念される。同様に過大な操作荷重によりシフト操作してポジションピンが突起のストッパ面に激しく衝突したときにもガイドプレートやポジションピン等のシフトレバー装置の構成部材の変形や破損が懸念される。

40

【0009】

また、ガイドプレート等のシフトレバー装置の構成部材の交換等の補修は、厄介で、かつメンテナンスコストの増大が懸念される。なお、シフトレバーに過大な荷重が加えられる場合としては、例えばシフトレバーに積載物が当たって衝撃が加わる場合等がある。

【0010】

一方、特許文献2によると、シフトレバー装置を、衝撃荷重により破断される衝撃吸収体を介して車体部材に固定することで、シフトレバーに過大な荷重が作用した際に、衝撃吸収体が破損することで、衝撃力が吸収される。しかし、衝撃吸収体が破損することから、衝撃吸収体の交換等のメンテナンスを要する。

【0011】

50

従って、かかる点に鑑みてなされた本発明の目的は、簡単な構成でシフトレバーを介してガイドプレートに加わる衝撃荷重を吸収して破損等が防止できるシフトレバー装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１２】

上記目的を達成する請求項１の自動変速機のシフトレバー装置の発明は、車体に固定されるベースに設けられた回転軸を中心にシフト方向に揺動するシフトレバーと、該シフトレバー内に挿通され、前記シフトレバーに設けられた操作ボタンの操作に応じて軸方向に移動するガイドロッドと、ベースに支持手段によって支持されて前記シフトレバーの操作位置となる複数のシフトポジションがシフト方向に列設されると共に前記ガイドロッドのシフト方向の移動範囲を規制するストッパ面を有する縁部形状のガイドが形成されたガイドプレートとを備え、前記操作ボタン操作により前記ガイドロッドとストッパ面との当接を回避して前記シフトレバーのシフト方向移動を可能にする自動変速機のシフトレバー装置において、前記支持手段は、前記ストッパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る衝撃荷重が加えられた際に、該ストッパ面をシフト方向に移動可能にガイドプレートを支持し、前記ストッパ面に加えられる衝撃荷重が前記設定された衝撃荷重を下回る状態になると前記ガイドプレートを通常位置に復帰させることを特徴とする。

【００１３】

これによると、ガイドのストッパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る過大なシフト方向の衝撃荷重が加えられた際に、ストッパ面がシフト方向に移動可能にガイドプレートを支持し、ストッパ面に加えられた衝撃荷重が予め設定された衝撃荷重を下回る状態になるとガイドプレートを通常位置に復帰させる簡単な構成で、例えば、操作ボタンを操作することなくシフトレバーをシフト方向に操作してガイドロッドがストッパ面に設定された衝撃荷重を上回る過大な衝撃荷重で激しく当接した際に、ストッパ面がシフト方向に移動するようにガイドプレートを移動して衝撃荷重を吸収することで、シフトレバー装置の構成部材に作用する衝撃が減少して構成部材等の損傷が防止できる。一方、衝撃が設定された衝撃荷重を下回るとガイドプレートが通常位置に復帰する。

【００１４】

請求項２に記載の発明は、請求項１の自動変速機のシフトレバー装置において、前記支持手段は、前記ストッパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る衝撃荷重が加えられた際に、該ストッパ面をシフト方向に移動すると共にシフト方向に対して傾動可能にガイドプレートを支持し、前記ストッパ面に加えられる衝撃荷重が前記設定された衝撃荷重を下回る状態になると前記ガイドプレートを通常位置に復帰させることを特徴とする。

【００１５】

これによると、ストッパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る衝撃荷重がシフト方向から加えられた際に、ストッパ面がシフト方向に移動すると共にシフト方向に対して傾動可能にガイドプレートを支持することで、請求項１に加え、更に傾斜するストッパ面で激しく当接するガイドロッドの先端をストッパ面に沿って誘導させることで、ストッパ面に作用する衝撃が減少してストッパ面の破損等が防止できる。

【００１６】

請求項３に記載の発明は、請求項１または２の自動変速機のシフトレバー装置において、前記支持手段は、前記ベースにガイドプレートをシフト方向に揺動自在に軸支し、該軸を隔てた互いにシフト方向に離反したガイドプレートの両端側とベースとの間にそれぞれ圧縮付与状態で装着されて前記ガイドプレートを通常位置に付勢する第１付勢手段と第２付勢手段とを備えたことを特徴とする。

【００１７】

これによると、支持手段が、ベースにガイドプレートをシフト方向に揺動自在に軸支し、ガイドプレートの両端側とベースとの間にそれぞれ圧縮付与状態で装着されてガイドプレートを通常位置に付勢保持する第１付勢手段と第２付勢手段とを備えることで、例えば、操作ボタンを操作することなくシフトレバーをシフト方向に操作してガイドロッドがス

10

20

30

40

50

トッパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る衝撃荷重で当接した際に、ストップパ面がシフト方向に移動するように第 1 付勢手段及び第 2 付勢手段の付勢に抗してガイドプレートが軸を中心に揺動して衝撃荷重を吸収する。一方、衝撃が設定された衝撃荷重を下回ると第 1 付勢手段及び第 2 付勢手段の付勢によりガイドプレートが通常位置に復帰される。

【 0 0 1 8 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 または 2 の自動変速機のシフトレバー装置において、前記支支持手段は、前記ガイドプレートにシフト方向に離反して形成された長径の第 1 取付孔及び第 2 取付孔を有し、ベースに取り付けられる第 1 軸状取付具及び第 2 軸状取付具と、前記ガイドプレートの第 1 取付孔と第 1 軸状取付具との間に介在する弾性変形可能な第 1 ブッシュ及び第 1 取付孔と第 2 軸状取付具との間に介在する弾性変形可能な第 2 ブッシュとを備え、ガイドプレートが前記第 1 取付孔及び第 2 取付孔にそれぞれ第 1 ブッシュおよび第 2 ブッシュを介在して貫通する第 1 軸状部材および第 2 軸状部材によってベースに取り付けられたことを特徴とする。

10

【 0 0 1 9 】

これによると、ガイドプレートが第 1 取付孔及び第 2 取付孔にそれぞれ第 1 ブッシュおよび第 2 ブッシュを介在して貫通する第 1 軸状部材および第 2 軸状部材によってベースに取り付ける簡単な構成で、例えば、操作ボタンを操作することなくシフトレバーをシフト方向に操作してガイドロッドがストップパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る衝撃荷重で激しく当接した際に、ストップパ面がシフト方向に移動するように第 1 ブッシュ及び第 2 ブッシュの弾性に抗してガイドプレートが移動して衝撃荷重を吸収する。一方、衝撃が設定された衝撃荷重を下回ると第 1 ブッシュ及び第 2 ブッシュの復元によりガイドプレートが通常位置に復帰される。

20

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明によると、ガイドプレートを、ガイドのストップパ面に予め設定された衝撃荷重を上回るシフト方向の衝撃荷重が加えられた際に、ストップパ面をシフト方向に移動可能に支持し、ストップパ面に加えられた衝撃荷重が設定された衝撃荷重を下回る状態になるとガイドプレートを通常位置に復帰させることで、例えば、操作ボタンを操作することなくシフトレバーをシフト操作してガイドロッドがストップパ面に予め設定された衝撃荷重を上回る過大な衝撃荷重で激しく当接した際に、ストップパ面がシフト方向に移動するようにガイドプレートが移動して衝撃荷重を吸収することでシフトレバー装置の構成部材の損傷が防止できる。一方、衝撃が設定された衝撃荷重を下回るとガイドプレートが通常位置に復帰される。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】第 1 実施の形態における自動変速機のシフトレバー装置の概要を示す側面図である。

【図 2】シフトレバー装置の要部を模式的に示す説明図である。

【図 3】ガイドプレートとガイドロッドとの作動を模式的に示す説明図であり、(a) は作動説明図、(b) は a 部拡大図である。

40

【図 4】ガイドプレートとガイドロッドとの作動を模式的に示す説明図であり、(a) は作動説明図、(b) は b 部拡大図である。

【図 5】第 2 実施の形態におけるシフトレバー装置の要部を模式的に示す図である。

【図 6】ガイドプレートとガイドロッドとの作動を模式的に示す説明図であり、(a) は作動説明図、(b) は c 部拡大図である。

【図 7】ガイドプレートとガイドロッドとの作動を模式的に示す説明図であり、(a) は作動説明図、(b) は d 部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明による自動変速機のシフトレバー装置の実施の形態を図を参照して説明す

50

る。

【 0 0 2 3 】

(第 1 実施の形態)

第 1 実施の形態を図 1 乃至図 4 を参照して説明する。図 1 はシフトレバー装置の概要を示す側面図、図 2 はシフトレバー装置の要部を模式的に示す説明図である。なお、図中矢印 F は車体前方方向を示す。

【 0 0 2 4 】

図中符号 1 は車体フロアに取り付けられるベースとなる下部支持体であって、下部支持体 1 の上部に上部支持体 2 が設けられる。上部支持体 2 の上面に図示しないシフトゲートが開口する。

10

【 0 0 2 5 】

一方、下部支持体 1 には、軸線が車幅方向に延在する回転軸 3 が回転自在に軸支されている。回転軸 3 にケーブル取付アーム 4 の基端が固定されると共に、ケーブル取付アーム 4 の先端は下方に延在してセレクトケーブル 5 によって図示しない自動変速機制御装置に連結される。

【 0 0 2 6 】

回転軸 3 には、図示しないジョイントを介してシフトレバー 10 が設けられる。シフトレバー 10 は、回転軸 3 に設けられる図示しないレバーブラケットと、基端がレバーブラケットに結合された管状のレバーパイプ 11 とによって形成され、レバーパイプ 11 の先端に中空状のグリップ 12 が設けられる。

20

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、シフトレバー 10 のレバーパイプ 11 内に軸方向となる上下動自在に嵌挿すると共に先端 16 がレバーパイプ 11 の基端から下方に突出し、基端 17 がレバーパイプ 11 の基端から突出してグリップ 12 内に突出するガイドロッド 15 を有する。

【 0 0 2 8 】

ガイドロッド 15 の基端 17 に係止孔 17 a が開口し、グリップ 12 内に上下揺動自在に軸支されて図示しないスプリングによって下方に揺動付勢された揺動アーム 18 の先端に係止孔 17 a が係止される。

【 0 0 2 9 】

グリップ 12 の前面の開口部に操作ボタン 19 が揺動自在に設けられ、操作ボタン 19 をグリップ 12 の内方に押動することで揺動アーム 18 の先端が上方に揺動してガイドロッド 15 が上昇移動してガイドロッド 15 の先端 16 がレバーパイプ 11 内に収納される退避位置に移動する。一方、操作ボタン 19 の押動を解除することで、揺動アーム 18 が下方に揺動してガイドロッド 15 の先端 16 がレバーパイプ 11 の基端から突出する作動位置に移動すると共に、操作ボタン 19 をグリップ 12 の前方に押し出す。なお、退避位置におけるガイドロッド 15、揺動アーム 18、操作ボタン 19 を仮想線 15 a、18 a、19 a で示す。

30

【 0 0 3 0 】

このように、シフトレバー 10 は、下部支持体 1 に軸支された回転軸 3 を中心に車体前後方向のシフト方向に回転自在に支持され、操作ボタン 19 をグリップ 12 の内方に押すことによってガイドロッド 15 がレバーパイプ 11 に沿って退避位置に上昇移動し、操作ボタン 19 の押圧を解除することによってガイドロッド 15 が作動位置まで下降する。

40

【 0 0 3 1 】

下部支持体 1 には、シフトレバー 10 をシフト方向に沿って操作位置となる P ポジション、R ポジション、N ポジション、D ポジションの各シフトポジションに節度をもって保持する図示しないディテント機構が設けられる。

【 0 0 3 2 】

下部支持体 1 には、車幅方向に軸心が延在する軸 27 によってガイドプレート 21 がシフト方向に揺動可能に軸支される。

【 0 0 3 3 】

50

ガイドプレート 20 は、図 2 に示すようにシフト方向に長い下縁 21、上縁 22 及び前縁 23、後縁 24 を有する板状であって、上縁 22 にガイドロッド 15 の先端 16 が挿入可能で、かつ先端 16 のシフト方向の移動範囲を所定の高さ位置で規制する縁部形状のガイド 25 が形成される。ガイド 25 は、シフトレバー 10 の各シフトポジションに対応して P ポジション、R ポジション、N ポジション、D ポジションがシフト方向に列設され、P ポジションと R ポジションとの間に突起 T が形成され、R ポジションと N ポジションとの間に階段状のストッパ面 S が形成され、R ポジションに対して N ポジション及び D ポジションが低位置に連続形成される。

【0034】

この縁部形状のガイド 25 が形成されたガイドプレート 20 は、シフト方向における R ポジション近傍でかつストッパ部 S より下縁 21 側となるガイドプレート 20 のほぼ中央部が、車幅方向に軸心が延在する軸 27 によって下部支持体 1 にシフト方向に揺動乃至回動自在に軸支される。

【0035】

更に、下部支持体 1 とガイドプレート 20 の下縁 21 の前端近傍の前端側位置 21a との間にガイドプレート 20 の前端側を上方に押圧付勢する第 1 付勢手段となる第 1 スプリング 28 がボール 28a を介在して圧縮付与状態で装着される。更に、下部支持体 1 とガイドプレート 20 の下縁 21 の後端近傍の後端側位置 21b との間にガイドプレート 20 の後端側を上方に押圧付勢する第 2 付勢手段となる第 2 スプリング 29 がボール 29a を介在して圧縮付与状態で装着される。この軸 27 を介して互いにシフト方向に離反した前端側及び後端側にそれぞれ配設された第 1 スプリング 28 と第 2 スプリング 29 による押圧付勢によってガイドプレート 20 の揺動が抑制されてガイドプレート 20 が所期の通常位置に付勢保持される。これら軸 27 及び第 1 スプリング 28、第 2 スプリング 29 によってガイドプレート 20 を通常位置に付勢して下部支持体 1 に保持する支持手段 26 を構成する。

【0036】

このガイドプレート 20 が通常位置にあって、シフトレバー 10 が P ポジションにおいては作動位置に下降したガイドロッド 15 の先端 16 はガイドプレート 20 に形成されたガイド 25 の P ポジションに位置し、グリップ 12 に設けられた操作ボタン 19 を押してガイドロッド 15 を上昇移動することによって先端 16 と突起部 T のストッパ面 TS との当接が回避されて、P ポジションから R ポジション、N ポジションや D ポジション等の他のシフトポジションへ切り換えができる。また、D ポジションから N ポジションを介して R ポジションにシフト操作するにあたり、操作ボタン 19 を押してガイドロッド 15 を上昇移動することで階段状のストッパ面 S との当接が回避されてシフト操作を可能にすることで R ポジションへ切り換えられる。

【0037】

一方、ガイドプレート 20 のガイド 25 に予め設定された衝撃荷重を上回る過大なシフト方向の衝撃荷重が加えられた際、例えば、ストッパ面 S に D ポジション側からのシフト方向の過大な衝撃荷重が加えられたときには、ストッパ面 S がシフト方向に押動されて、第 1 スプリング 28 の付勢に抗して第 1 スプリング 28 を圧縮付与しつつ第 2 スプリング 29 が伸張してガイドプレート 20 が軸 27 を中心にシフト方向に傾動し、かつ衝撃荷重が予め設定された過大な衝撃荷重を下回る状態になると第 1 スプリング 28、第 2 スプリング 29 による付勢によって通常位置に復帰する。

【0038】

また、突起 T のストッパ面 TS に P ポジション側からシフト方向の過大な荷重が加えられたときには、ストッパ面 TS がシフト方向に押動されて第 2 スプリング 29 の付勢に抗して第 2 スプリング 29 を圧縮付与しつつ第 1 スプリング 28 が伸張してガイドプレート 20 が軸 27 を中心にシフト方向に揺動し、かつ衝撃荷重が予め設定された過大な衝撃荷重を下回る状態になると第 1 スプリング 28、第 2 スプリング 29 による付勢によって通常位置に復帰する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

次に、このように構成されたシフトレバー装置の作動について説明する。

【 0 0 4 0 】

車両運転開始前や駐車等において、シフトレバー 1 0 が P ポジションにあるとする。このシフトレバー 1 0 が P ポジションにおいては、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 が図 2 に仮想線 1 6 p で示すようにガイドプレート 2 0 の上縁 2 2 に形成されたガイド 2 5 の P ポジションに位置すると共にディテント機構によってシフトレバー 1 0 が P ポジションに保持され、かつケーブル取付アーム 4 が P ポジションに維持される。

【 0 0 4 1 】

このシフトレバー 1 0 が P ポジションにある状態で運転者等が不意にシフトレバー 1 0 をシフト方向に操作した際、すなわち操作ボタン 1 9 を押すことなくシフトレバー 1 0 をシフト方向に操作したときには、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 が突起 T のストッパ面 T S に当接して移動が阻止されて他のシフトポジション、例えば R ポジションや D ポジション等へ切り換えが阻止される。同様にシフトレバー 1 0 等に搭載物等が接触した際にも他のシフトポジションへの切り換えが阻止される。

10

【 0 0 4 2 】

走行等にあたり、P ポジションにおいて、グリップ 1 2 に設けられた操作ボタン 1 9 を押してガイドロッド 1 5 を退避位置に上昇移動させることで、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 と突起 T との当接が解除されてシフトレバー 1 0 を R ポジションや D ポジション等の他のシフトポジションへのシフト操作することができる。このシフト操作に伴ってケーブル取付アーム 4 が R ポジションや D ポジション等の他のシフトポジションに切り換えられる。

20

【 0 0 4 3 】

また、走行中におけるシフトレバー 1 0 が D ポジションにおいては、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 が図 2 に仮想線 1 6 d で示すように、ガイドプレート 2 0 の上縁 2 2 に形成されたガイド 2 5 の D ポジションに位置すると共にディテント機構によってシフトレバー 1 0 が D ポジションに保持され、かつケーブル取付アーム 4 が D ポジションに維持される。

【 0 0 4 4 】

このシフトレバー 1 0 が D ポジションにある状態で運転者等が不意にシフトレバー 1 0 を R ポジション方向にシフト操作した際、すなわち操作ボタン 1 9 を押すことなくシフトレバー 1 0 をシフト操作したときには、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 がストッパ面 S に当接して移動が阻止されて他のシフトポジション、例えば R ポジション等へのシフト操作が阻止される。同様にシフトレバー 1 0 等に搭載物等が接触した際にも他のシフトポジションへの切り換えが阻止される。

30

【 0 0 4 5 】

一方、図 3 (a) に仮想線で示すようにシフトレバー 1 0 が D ポジションにある状態で、運転者等が不意に、シフトレバー 1 0 を予め設定された操作荷重を上回る過大な操作荷重で R ポジション或いは P ポジション方向にシフト操作する状態、すなわち操作ボタン 1 9 を押すことなくシフトレバー 1 0 をシフト操作したときには、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 がストッパ面 S に激しく当接して押動する。このガイドロッド 1 5 の当接によりストッパ面 S に衝撃荷重が入力されてガイドプレート 2 0 が図 3 (a) に示すように軸 2 7 を中心に第 1 スプリング 2 を圧縮しつつ揺動してストッパ面 S がシフト方向に移動しつつ衝撃を吸収する。

40

【 0 0 4 6 】

このとき、図 3 (b) に示すようにガイドプレート 2 0 の揺動に伴ってストッパ面 S がシフト方向に移動すると共にガイドロッド 1 5 の先端 1 6 の当接方向となるシフト方向に対して傾動し、この傾斜するストッパ面 S によってガイドロッド 1 5 の先端 1 6 をストッパ面 S に沿って上方に誘導することでストッパ面 S に作用する衝撃荷重が減少してストッパ面 S の破損乃至損傷を回避する。

50

【 0 0 4 7 】

一方、シフトレバー 10 のガイドロッド 15 の先端 16 からストッパ面 S に加えられる衝撃荷重が、予め設定された衝撃荷重を下回る状態になると、第 1 スプリング 28 及び第 2 スプリング 29 の復元力によってガイドプレート 20 が回転して通常位置に復帰する。

【 0 0 4 8 】

同様に、図 4 (a) に仮想線で示すようにシフトレバー 10 が P ポジションにある状態で、運転者等が不意に、シフトレバー 10 を予め設定された操作荷重を上回る過大な操作荷重で R ポジションや D ポジション方向にシフト操作する状態、すなわち操作ボタン 19 を押すことなくシフトレバー 10 をシフト操作したときには、ガイドロッド 15 の先端 16 が突起 T のストッパ面 TS に激しく当接して押動する。このガイドロッド 15 の当接により突起 T に衝撃荷重が入力されてガイドプレート 20 が図 4 (a) に示すように軸 27 を中心に第 2 スプリング 29 を圧縮しつつ揺動して衝撃を減少させる。

10

【 0 0 4 9 】

このとき、図 4 (b) に示すようにガイドプレート 20 の揺動に伴って突起 T のストッパ面 TS がシフト方向に移動すると共にガイドロッド 15 の先端 16 の当接方向となるシフト方向に対して傾斜し、この傾斜する突起 T のストッパ面 TS によってガイドロッド 15 の先端 16 をストッパ面 TS に沿って上方に誘導することでストッパ面 TS に作用する衝撃が減少して突起 T の破損乃至損傷を回避する。

【 0 0 5 0 】

一方、シフトレバー 10 のガイドロッド 15 の先端 16 から突起 T に加えられる衝撃荷重が、予め設定された衝撃荷重を下回る状態になると、第 1 スプリング 28 及び第 2 スプリング 29 の復元によってガイドプレート 20 が回転して通常状態に復帰する。

20

【 0 0 5 1 】

従って、このシフトレバー装置によれば、ガイドプレート 20 を下部支持体 1 に軸 27 によって回転可能に支持し、下部支持体 1 とガイドプレート 20 の下縁 21 の前端側位置 21 a 及び後端側位置 21 b との間に、ガイドプレート 20 の前端側及び後端側を上方に押圧付勢してガイドプレート 20 を所期の通常位置に付勢保持する第 1 スプリング 28 と第 2 スプリング 29 を装着する簡単な構成で、例えば、操作ボタン 19 を押し操作することなくシフトレバー 10 を設定された操作荷重を上回る過大な操作荷重でシフト方向に操作してガイドロッド 15 がストッパ面 S に設定された衝撃荷重で激しく当接した際に、ストッパ面 S がシフト方向に移動するように第 1 スプリング 28 及び第 2 スプリング 29 の付勢に抗してガイドプレート 20 が移動して衝撃荷重を吸収することで、シフトレバー装置の構成部材への衝撃が減少して衝撃から保護されて構成部材等の損傷が防止できる。一方、衝撃が設定された衝撃荷重を下回ると第 1 付勢手段及び第 2 付勢手段の付勢によりガイドプレート 20 が通常位置に復帰される。

30

【 0 0 5 2 】

(第 2 実施の形態)

第 2 実施の形態を図 5 乃至図 7 を参照して説明する。図 5 は第 2 実施の形態におけるシフトレバー装置の要部を模式的に示す図、図 6 及び図 7 は作動説明図である。なお、図 5 乃至図 7 において上記図 1 乃至図 4 と対応する部分には同一符号を付することで、該部の詳細な説明を省略する。

40

【 0 0 5 3 】

図 5 に示すように、ガイドプレート 20 は、シフト方向に長い下縁 21、上縁 22 及び前縁 23、後縁 24 を有する板状であって、上縁 22 にガイドロッド 15 の先端 16 が挿入可能で、かつ先端 16 のシフト方向の移動範囲を所定の高さ位置で規制するガイド 25 が形成される。ガイド 25 は、シフトレバー 10 の各シフトポジションに対応して P ポジション、R ポジション、N ポジション、D ポジションがシフト方向に列設され、P ポジションと R ポジションとの間に突起 T が形成され、R ポジションと N ポジションとの間に階段状のストッパ面 S が形成され、R ポジションに対して N ポジション及び D ポジションが低位置に連続形成される。ガイドプレート 20 の前端近傍でかつガイド 25 より下方とな

50

る下縁 2 1 の近傍位置に上下方向が長径の第 1 取付孔 3 1 を有し、後端近傍でかつガイド 2 5 より下方となる下縁 2 1 の近傍位置に上下方向に長径の第 2 取付孔 3 2 を有する。

【 0 0 5 4 】

ガイドプレート 2 0 は、前側が第 1 取付孔 3 1 に上下側が肉厚のゴム等の弾性体からなる上下方向に弾性変形可能な第 1 ブッシュ 3 3 を介在して貫通する軸状取付具である取付ボルト 3 5 によって下部支持体 1 に取り付けられ、後側が第 2 取付孔 3 2 に上下側が肉厚のゴム等の弾性体からなる上下方向に弾性変形可能な第 2 ブッシュ 3 4 を介在して貫通する軸状取付具である取付ボルト 3 6 によって下部支持体 1 に取り付けられて所期の通常位置に保持される。

【 0 0 5 5 】

この通常状態において、シフトレバー 1 0 が P ポジションにおいては作動位置に下降したガイドロッド 1 5 の先端 1 6 はガイドプレート 2 0 に形成されたガイド 2 5 の P ポジションに位置し、グリップ 1 2 に設けられた操作ボタン 1 9 を押してガイドロッド 1 5 を上昇移動することによって先端 1 6 と突起部 T との当接が回避されて、P ポジションから R ポジション、N ポジションや D ポジション等の他のシフトポジションへシフト操作ができる。また、D ポジションから N ポジションを介して R ポジションに切換操作にあたり、操作ボタン 1 9 を押してガイドロッド 1 5 を上昇移動することで階段状のストッパ面 S との当接を回避することで R ポジションへシフトすることができる。

【 0 0 5 6 】

一方、ガイドプレート 2 0 のガイド 2 5 に予め設定された衝撃荷重を上回る過大なシフト方向の荷重が加えられたとき、例えば、ストッパ面 S に D ポジション側からのシフト方向の衝撃荷重が加えられたときには、ストッパ面 S がシフト方向に押動されてガイドプレート 2 0 が第 1 取付孔 3 1 に装着された第 1 ブッシュ 3 3 及び第 2 取付孔 3 2 に装着された第 2 ブッシュ 3 4 を圧縮変形して前下がり状態に傾斜する。また、過大な荷重付与が解除されると第 1 ブッシュ 3 3 及び第 2 ブッシュ 3 4 の復元によって通常位置に復帰する。

【 0 0 5 7 】

また、突起 T のストッパ面 T S に P ポジション側からシフト方向の過大な衝撃荷重が加えられたときには、その荷重付与により突起 T がシフト方向に押動されてガイドプレート 2 0 が第 1 取付孔 3 1 に装着された第 1 ブッシュ 3 3 及び第 2 取付孔 3 2 に装着された第 2 ブッシュ 3 4 を圧縮変形して後下がり傾斜する。また、過大な荷重付与が解除されると第 1 ブッシュ 3 3 及び第 2 ブッシュ 3 4 の復元によって通常位置に復帰する。この第 1 取付孔 3 1 及び第 2 取付孔 3 2 に装着される第 1 ブッシュ 3 3 及び第 2 ブッシュ 3 4 によってガイドプレート 2 0 を通常位置に付勢して保持する支持手段 3 0 を構成する。

【 0 0 5 8 】

次に、このように構成されたシフトレバー装置の作動について説明する。

【 0 0 5 9 】

車両運転開始前や駐車等において、シフトレバー 1 0 が P ポジションにあるとする。このシフトレバー 1 0 が P ポジションにおいては、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 が図 5 に仮想線 1 6 p で示すようにガイドプレート 2 0 の上縁 2 2 に形成されたガイド 2 5 の P ポジションに位置すると共にディテント機構によってシフトレバー 1 0 が P ポジションに保持され、かつケーブル取付アーム 4 が P ポジションに維持される。

【 0 0 6 0 】

このシフトレバー 1 0 が P ポジションにある状態で運転者等が不意にシフトレバー 1 0 をシフト方向に操作した際、すなわち操作ボタン 1 9 を押すことなくシフトレバー 1 0 をシフト方向に操作したときには、ガイドロッド 1 5 の先端 1 6 が突起 T に当接して移動が阻止されて他のシフトポジション、例えば R ポジション等へのシフト操作が阻止される。同様にシフトレバー 1 0 等に搭載物等が接触した際にも他のシフトポジションへの切換えが阻止される。

【 0 0 6 1 】

走行等にあたり、P ポジションにおいて、グリップ 1 2 に設けられた操作ボタン 1 9 を

10

20

30

40

50

押してガイドロッド 15 を退避位置に上昇移動させることで、ガイドロッド 15 の先端 16 と突起 T との当接が解除されてシフトレバー 10 を R ポジションや D ポジション等の他のレンジポジションへの切り換え操作することができる。

【 0 0 6 2 】

また、走行中等におけるシフトレバー 10 が D ポジションにおいては、ガイドロッド 15 の先端 16 が図 5 に仮想線 16 d で示すようにガイドプレート 20 の上縁 22 に形成されたガイド 25 の D ポジションに位置すると共にディテント機構によってシフトレバー 10 が D ポジションに保持される。

【 0 0 6 3 】

このシフトレバー 10 が D ポジションにある状態で運転者等が不意にシフトレバー 10 をシフト方向に操作した際、すなわち操作ボタンを押すことなくシフトレバー 10 をシフト方向に操作したときには、ガイドロッド 15 の先端 16 がストッパ面 S に当接して移動が阻止されて R ポジション等へのシフト操作が阻止される。同様にシフトレバー 10 が D ポジションにある状態でシフトレバー 10 等に搭載物等が接触した際にも R ポジションへの切換えが阻止される。

【 0 0 6 4 】

一方、図 6 (a) に仮想線で示すようにシフトレバー 10 が D ポジションにある状態で、運転者等が不意に、シフトレバー 10 を予め設定された操作荷重を上回る過大な操作荷重で R ポジション或いは P ポジション方向にシフト操作する、すなわち操作ボタン 19 を押すことなくシフトレバー 10 をシフト操作したときには、ガイドロッド 15 の先端 16 がストッパ面 S に激しく当接して押動する。このガイドロッド 15 の当接によりストッパ面 S に衝撃荷重が入力されてガイドプレート 20 が図 6 (a) に示すように、ガイドプレート 20 が第 1 取付孔 31 に装着された第 1 ブッシュ 33 及び第 2 取付孔 32 に装着された第 2 ブッシュ 34 を圧縮変形させて前下がりに傾斜して衝撃を減少させる。

【 0 0 6 5 】

このとき、図 6 (b) に示すようにガイドプレート 20 の揺動に伴ってストッパ面 S がシフト方向に移動すると共にガイドロッド 15 の先端 16 の当接方向となるシフト方向に対して傾動し、この傾斜するストッパ面 S によってガイドロッド 15 の先端 16 をストッパ面 S に沿って上方に誘導することでストッパ面 S に作用する衝撃を減少されてストッパ面 S の破損乃至損傷を回避する。

【 0 0 6 6 】

一方、シフトレバー 10 のガイドロッド 16 の先端 16 からストッパ面 S に加えられる衝撃荷重が、予め設定された衝撃荷重を下回る状態になると、第 1 ブッシュ 33 及び第 2 ブッシュ 34 が復元してガイドプレート 20 が通常位に復帰する。

【 0 0 6 7 】

同様に、図 7 に (a) に仮想線で示すようにシフトレバー 10 が P ポジションにある状態で、運転者等が不意に、シフトレバー 10 を予め設定された操作荷重を上回る過大な操作荷重で R ポジションや D ポジション方向にシフト操作する、すなわち操作ボタンを押すことなくシフトレバー 10 をシフト方向に操作したときには、ガイドロッド 15 の先端 16 が突起 T のストッパ面 T S に激しく当接して押動する。このガイドロッド 15 の当接により突起 T のストッパ面 T S に衝撃荷重が入力されてガイドプレート 20 が図 7 (a) に示すようにガイドプレート 20 の第 1 取付孔 31 に装着された第 1 ブッシュ 33 及び第 2 取付孔 32 に装着された第 2 ブッシュ 34 を圧縮変形して前上がりに傾斜して衝撃を吸収する。

【 0 0 6 8 】

このとき、図 7 (b) に示すようにガイドプレート 20 の傾動に伴って突起 T のストッパ面 T S がガイドロッド 15 の先端 16 の当接方向となるシフト方向に対して傾動し、この傾斜する突起 T のストッパ面 T S によってガイドロッド 15 を上方に誘導して突起 T の破損乃至損傷を回避する。

【 0 0 6 9 】

一方、シフトレバー 10 のガイドロッド 16 の先端 16 から突起 T に加えられる衝撃荷重が、予め設定された衝撃荷重を下回る状態になると、第 1 ブッシュ 33 及び第 2 ブッシュ 34 の復元力によってガイドプレート 20 が回転して通常状態に復帰する。

【0070】

従って、このシフトレバー装置によれば、ガイドプレート 20 を下部支持体 1 に第 1 ブッシュ 33 及び第 2 ブッシュ 34 を介してガイドプレート 20 が所期の通常位置に保持され、例えば、操作ボタン 19 を操作することなくシフトレバー 10 を設定された操作荷重を上回る過大な操作荷重でシフト方向に操作してガイドロッド 15 がストッパ面 S に設定された衝撃荷重で激しく当接した際に、ストッパ面 S がシフト方向に移動するように第 1 ブッシュ 33 及び第 2 ブッシュ 34 の付勢に抗してガイドプレート 20 が移動して衝撃荷重を吸収することで、シフトレバー装置の構成部材への衝撃が減少して衝撃から保護されて構成部材等の損傷が防止できる。一方、衝撃が設定された衝撃荷重を下回ると第 1 ブッシュ 33 及び第 2 ブッシュ 34 の復元によりガイドプレートが通常位置に復帰される。

10

【0071】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されることなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。例えば上記実施の形態では、シフトレバーの上部に設けられた操作ボタンの押し操作に応じて軸方向に移動するガイドロッドと、シフトポジションがシフト方向に列設されてガイドロッドのシフト方向の移動範囲を規制する上縁部形状を有するガイドが形成されたガイドプレートを備えた場合について説明したが、シフトレバーの上部に設けられた操作ボタンの押し操作に応じて軸方向に移動するガイドロッドに設けられた

20

【符号の説明】

【0072】

- 1 下部支持体（ベース）
- 2 上部支持体
- 3 回転軸
- 10 シフトレバー
- 11 レバーパイプ
- 12 グリップ
- 15 ガイドロッド
- 16 先端
- 17 基端
- 18 揺動アーム
- 19 操作ボタン
- 20 ガイドプレート
- 21 下縁
- 21 a 前端側位置
- 21 b 後端側位置
- 22 上縁
- 23 前縁
- 24 後縁
- 25 ガイド
- P P ポジション（シフトポジション）
- R R ポジション（シフトポジション）
- N N ポジション（シフトポジション）
- D D ポジション（シフトポジション）
- S ストッパ面
- T 突起

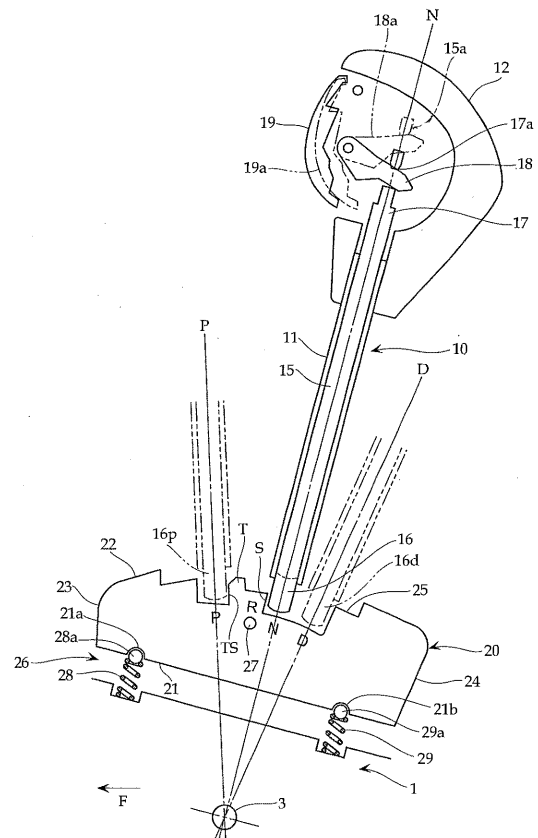
30

40

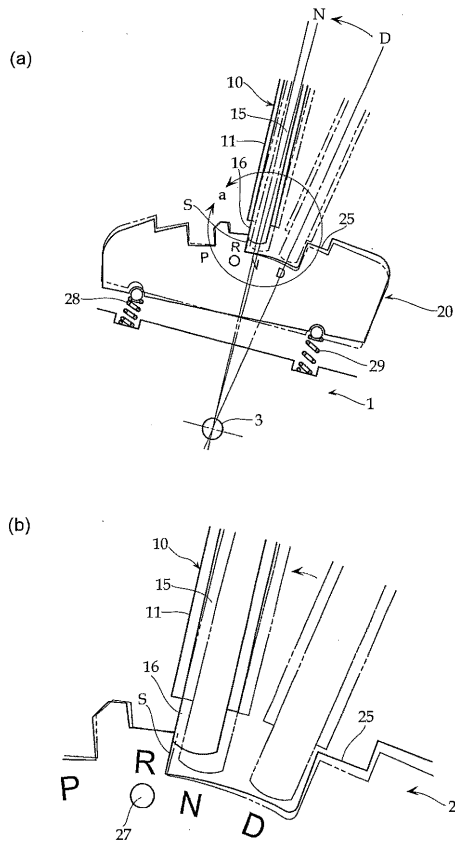
50

- 10

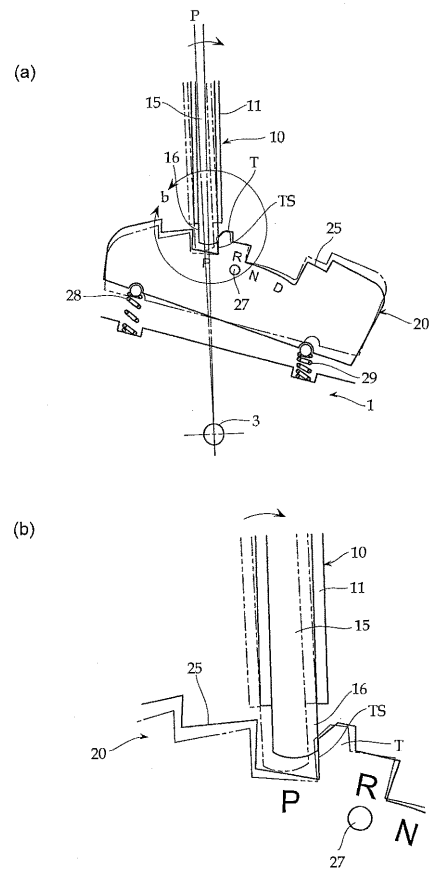
【 図 2 】



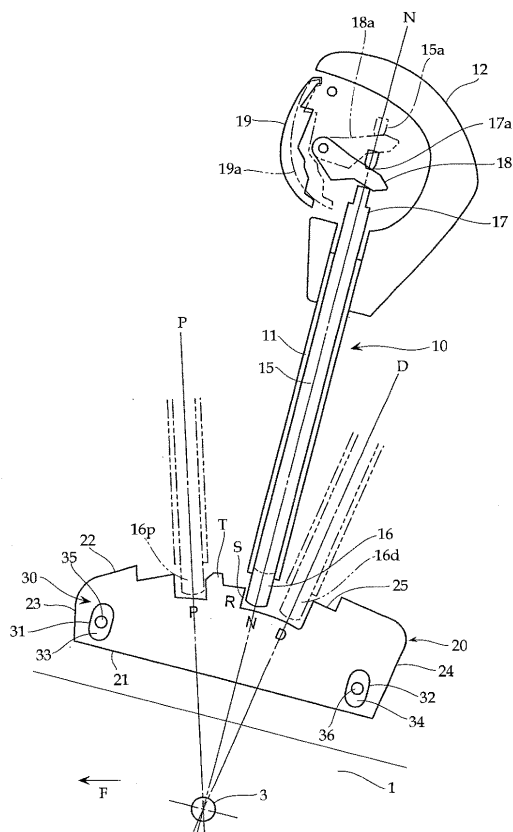
【図 3】



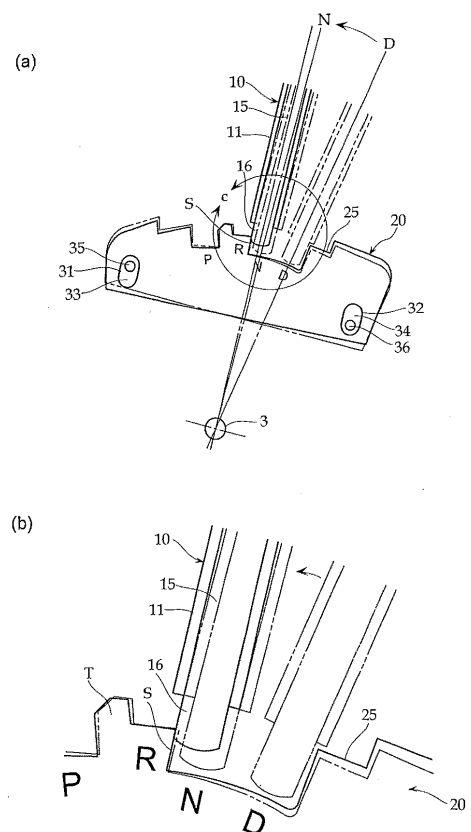
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【圖 7】

