

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6152314号  
(P6152314)

(45) 発行日 平成29年6月21日 (2017.6.21)

(24) 登録日 平成29年6月2日 (2017.6.2)

(51) Int. Cl.	F 1
<b>B 6 0 Q</b> 1/42 (2006.01)	B 6 0 Q 1/42 Z
<b>H 0 1 H</b> 3/18 (2006.01)	H 0 1 H 3/18 A
<b>B 6 0 Q</b> 1/40 (2006.01)	B 6 0 Q 1/40 Z

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2013-158585 (P2013-158585)	(73) 特許権者	000010098
(22) 出願日	平成25年7月31日 (2013.7.31)		アルプス電気株式会社
(65) 公開番号	特開2015-30278 (P2015-30278A)		東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号
(43) 公開日	平成27年2月16日 (2015.2.16)	(74) 代理人	100085453
審査請求日	平成28年2月1日 (2016.2.1)		弁理士 野▲崎▼ 照夫
		(74) 代理人	100108006
			弁理士 松下 昌弘
		(72) 発明者	菊地 剛
			東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社内
		(72) 発明者	榎谷 優
			東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中立姿勢から 2 つの 操作姿勢に向けて 相反する 2 方向へ 回動可能な操作レバーと、前記操作レバーと共に回動する回動体と、前記操作レバーを中立姿勢へ復帰させる付勢力を与える復帰付勢機構と、それぞれの 操作姿勢まで回動した前記操作レバーを仮固定する仮固定機構とが設けられた車両用操作装置において、

固定側ガイドによって後退位置と突出位置との間で移動自在に案内され、突出位置へ移動したときに外部から 2 方向への キャンセル力を受けて回動するキャンセル駆動体と、

基部が固定され、前記回動体の回動軸と垂直な平面内に延びて、前記キャンセル駆動体を突出位置に向けて付勢する撓みばね部材と、

前記回動体と前記キャンセル駆動体のいずれかに設けられて、前記操作レバーが中立姿勢のときに前記キャンセル駆動体を後退位置に移動させ、前記操作レバーが操作姿勢へ回動したときにキャンセル駆動体を突出位置へ移動させる進退制御カムと、

キャンセル力を受けた前記キャンセル駆動体が回動したときにその回動力を受ける中間部材と、

前記中間部材と前記回動体との間に設けられて、前記キャンセル駆動体から前記中間部材に与えられた回動力を前記操作レバーに伝達するとともに、前記操作レバーが拘束された状態で前記キャンセル駆動体から前記中間部材に回動力が与えられたときに前記回動体と前記中間部材とを相対的に移動させる伝達案内部と、

前記中間部材と前記回動体との間に設けられて、前記中間部材を、その回動力を前記回

10

20

動体に伝達できる初期姿勢へ付勢する弾性部材と、が設けられており、

前記キャンセル駆動体に、前記キャンセル駆動体の回転中心を挟む両側に位置して前記撓みばね部材の弾圧力を受ける２つの付勢当接部が設けられて、それぞれの前記付勢当接部と前記キャンセル駆動体の回転中心は、前記キャンセル駆動体の突出移動方向と交差する方向に間隔を空けて配置されており、

前記撓みばね部材の自由端部に前記突出移動方向に向かって突出した屈曲部が形成され、前記屈曲部を挟んだ両側部分が、突出位置へ移動した前記キャンセル駆動体の２つの前記付勢当接部にそれぞれ当接した状態で、前記屈曲部が、２つの前記付勢当接部の間に形成された凹状の空間に位置することを特徴とする車両用操作装置。

【請求項２】

前記キャンセル駆動体には、前記平面と直交する方向である厚さ方向の中間に溝が形成されており、前記撓みばね部材が前記溝内に入り込んで、前記付勢当接部と当接している請求項１記載の車両用操作装置。

【請求項３】

前記進退制御カムは、前記回動体に形成されて回動軸側に向けて突形状であり、前記キャンセル駆動体に設けられた従動部が、前記回動軸側から前記進退制御カムと当接する請求項１または２記載の車両用操作装置。

【請求項４】

前記伝達案内部では、前記回動体と前記中間部材の一方に摺動突起が他方に摺動カムが形成されて、前記摺動突起が前記摺動カムに摺動自在に案内されており、

前記キャンセル駆動体から回動力を受けていない初期状態の前記中間部材は、前記弾性部材の付勢力で前記キャンセル駆動体の突出方向へ向けて押し付けられ、前記中間部材に与えられた回動力によって前記中間部材と前記回動体とが一緒に回動自在となり、

前記操作レバーが拘束された状態で前記キャンセル駆動体から前記中間部材に回動力が与えられると、前記摺動突起と前記摺動カムとが摺動して、前記中間部材が突出方向と逆の方向へ回動しながら後退させられる請求項１ないし３のいずれかに記載の車両用操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、操作レバーを回動させる操作によってターンシグナルスイッチなどを動作させる車両用操作装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

特許文献１にターンシグナルスイッチ装置に関する発明が開示されている。

【０００３】

この装置は、操作レバーと一体の保持体がハウジングに回動自在に支持されている。ハウジングにカム部材が設けられ、操作レバーの基部から突出する駆動ピンがカム部材に圧接されている。このカムの形状によって、操作レバーが中立姿勢に向けて復帰できるように付勢されているとともに、操作レバーを中立姿勢から両側へ回動させて操作姿勢に設定したときに、操作レバーが仮固定される。

【０００４】

前記ハウジングに、キャンセルレバーが設けられ、保持体の下側に設けられた圧縮コイルばねによって前記キャンセルレバーがハウジングから突出する方向へ付勢されている。

【０００５】

車両走行時に操作レバーをいずれかの操作姿勢へ回動させて仮固定させると、前記圧縮コイルばねの付勢力でキャンセルレバーが突出方向へ移動させられ、キャンセルレバーと一体の突出部がハウジングから突出させられる。ステアリングホイールをターン方向へ回転させた後に復帰方向へ逆回転させると、ステアリングホイールとともに回転するキャンセル突起が前記突出部に当たり、キャンセルレバーが回動させられる。キャンセルレバー

10

20

30

40

50

の回動力によって操作レバーに中立姿勢への復帰力が与えられ、この復帰力によって操作姿勢での仮固定が解除されて、操作レバーが中立姿勢へ復帰させられる。

【0006】

また、操作姿勢へ移動した操作レバーを手などで拘束した状態で、ステアリングとともに回転するキャンセル突起によってキャンセルレバーに回動力が与えられると、保持体に設けられた駆動体がばねの力に抗して後退させられて、キャンセルレバーなどに過度な外力が作用しないように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

10

【特許文献1】特開2012-195103号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1に記載されたターンシグナルスイッチ装置は、キャンセルレバーが圧縮コイルばねの力によって突出方向へ付勢されており、この圧縮コイルばねが、キャンセルレバーの上方で且つ操作レバーの下側のスペースに配置されている。圧縮コイルの配置スペースが必要であるため、機構の配置高さ寸法が大きく必要となり、薄型化が困難である。

【0009】

前記圧縮コイルばねによってキャンセルレバーに対して突出方向への付勢力が与えられるとともに、回転したキャンセルレバーに対して前記圧縮コイルばねから回転方向の中立位置への復帰力が与えられる。しかし、圧縮コイルばねからキャンセルレバーに与えられる回転付勢力が弱い場合、回転復帰力を確保するために、圧縮ばねとして必要以上にばね定数の高いものを使用することが必要になる。その結果、キャンセルレバーを後退させる際の駆動負荷が過大になる問題が生じる。

20

【0010】

特許文献1に記載された装置では、操作レバーと共に回転する保持体よりも前方の位置にキャンセルレバーが配置されているため、保持体とステアリングのキャンセル突起との間にキャンセルレバーの配置ならびに動作領域を広く確保しなくてはならず、装置の小型化が難しくなる。

30

【0011】

本発明は上記従来の課題を解決するものであり、装置の薄型化と小型化を実現でき、且つ撓みばね部材を使用することで、キャンセル駆動体の突出方向と回転復帰方向への付勢力を効果的に与えることができる車両用操作装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、中立姿勢から2つの操作姿勢に向けて相反する2方向へ回転可能な操作レバーと、前記操作レバーと共に回転する回転体と、前記操作レバーを中立姿勢へ復帰させる付勢力を与える復帰付勢機構と、それぞれの操作姿勢まで回転した前記操作レバーを仮固定する仮固定機構とが設けられた車両用操作装置において、

40

固定側ガイドによって後退位置と突出位置との間で移動自在に案内され、突出位置へ移動したときに外部から2方向へのキャンセル力を受けて回転するキャンセル駆動体と、

基部が固定され、前記回転体の回転軸と垂直な平面内に延びて、前記キャンセル駆動体を突出位置に向けて付勢する撓みばね部材と、

前記回転体と前記キャンセル駆動体のいずれかに設けられて、前記操作レバーが中立姿勢のときに前記キャンセル駆動体を後退位置に移動させ、前記操作レバーが操作姿勢へ回転したときにキャンセル駆動体を突出位置へ移動させる進退制御カムと、

キャンセル力を受けた前記キャンセル駆動体が回転したときにその回動力を受ける中間部材と、

前記中間部材と前記回転体との間に設けられて、前記キャンセル駆動体から前記中間部

50

材に与えられた回動力を前記操作レバーに伝達するとともに、前記操作レバーが拘束された状態で前記キャンセル駆動体から前記中間部材に回動力が与えられたときに前記回動体と前記中間部材とを相対的に移動させる伝達案内部と、

前記中間部材と前記回動体との間に設けられて、前記中間部材を、その回動力を前記回動体に伝達できる初期姿勢へ付勢する弾性部材と、が設けられており、

前記キャンセル駆動体に、前記キャンセル駆動体の回転中心を挟む両側に位置して前記撓みばね部材の弾圧力を受ける2つの付勢当接部が設けられて、それぞれの前記付勢当接部と前記キャンセル駆動体の回転中心は、前記キャンセル駆動体の突出移動方向と交差する方向に間隔を空けて配置されており、

前記撓みばね部材の自由端部に前記突出移動方向に向かって突出した屈曲部が形成され、前記屈曲部を挟んだ両側部分が、突出位置へ移動した前記キャンセル駆動体の2つの前記付勢当接部にそれぞれ当接した状態で、前記屈曲部が、2つの前記付勢当接部の間に形成された凹状の空間に位置することを特徴とする

ものである。

【0013】

本発明の車両用操作装置は、撓みばね部材が回動体の回動軸と垂直な平面内に延びているため、ばね部材を配置するための上下のスペースを薄くでき、装置の薄型化に寄与できるようになる。

【0016】

本発明の車両用操作装置では、キャンセル駆動体の回転中心から離れた位置に付勢当接部が設けられて、撓みばね部材が付勢当接部に当接して、撓みばね部材からキャンセル駆動体に対して突出方向への付勢力のみならず、回動復帰方向への付勢力を効果的に与えることができる。

【0017】

本発明は、前記キャンセル駆動体には、前記平面と直交する方向である厚さ方向の中間に溝が形成されており、前記撓みばね部材が前記溝内に入り込んで、前記付勢当接部と当接しているものが好ましい。

【0018】

上記構成では、撓みばね部材がキャンセル駆動体の高さ寸法の範囲内で延び出ているため、装置全体の薄型化を実現できる。

【0019】

本発明は、前記進退制御カムは、前記回動体に形成されて回動軸側に向けて突形状であり、前記キャンセル駆動体に設けられた従動部が、前記回動軸側から前記進退制御カムと当接するものとして構成できる。

【0020】

上記構成では、回動体の回動軸と進退制御カムとの間にキャンセル駆動体の従動部が配置されているため、キャンセル駆動体が移動する前後方向での装置の寸法を短くでき、車両用操作装置の小型化を実現できる。

【0021】

本発明は、前記伝達案内部では、前記回動体と前記中間部材の一方に摺動突起が他方に摺動カムが形成されて、前記摺動突起が前記摺動カムに摺動自在に案内されており、

前記キャンセル駆動体から回動力を受けていない初期状態の前記中間部材は、前記弾性部材の付勢力で前記キャンセル駆動体の突出方向へ向けて押し付けられ、前記中間部材に与えられた回動力によって前記中間部材と前記回動体とが一緒に回動自在となり、

前記操作レバーが拘束された状態で前記キャンセル駆動体から前記中間部材に回動力が与えられると、前記摺動突起と前記摺動カムとが摺動して、前記中間部材が突出方向と逆の方向へ回動しながら後退させられるものである。

【0022】

操作レバーが拘束されたときに、中間部材が回動しながら後退することで、キャンセル駆動体にキャンセル力が与えられたときに、キャンセル駆動体の回動力を容易に吸収でき

10

20

30

40

50

、各部品に過大な抵抗負荷が作用するのを防止できる。

【発明の効果】

【0023】

本発明は、キャンセル駆動体を撓みばね部材で付勢することで、機構が積み重なる高さ方向の寸法を低くでき、薄型化に貢献できるようになる。また撓みばね部材を使用することで、キャンセル駆動体に対して突出方向への付勢力と回動復帰方向への付勢力を効果的に与えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施の形態の車両用操作装置の縦断面図、

10

【図2】車両用操作装置の主要部品を示す分解斜視図、

【図3】図1をⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ線で切断した断面図、

【図4】操作レバーが中立姿勢のときの動作を説明する平面図、

【図5】操作レバーが操作姿勢で仮固定されたときの動作を説明する平面図、

【図6】操作レバーを操作姿勢から中立姿勢へ復帰させる動作を説明する平面図、

【図7】操作レバーが操作姿勢で拘束されたときの動作を説明する平面図、

【図8】撓みばね部材によってキャンセル駆動体が突出方向へ付勢される動作を説明する平面図、

【図9】撓みばね部材によってキャンセル駆動体が回動中立位置へ復帰させる動作を説明する平面図、

20

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明の実施の形態の車両用操作装置は、自動車のステアリング軸の側方に設けられて、ターンシグナルの切り替えを行うために使用される。

【0026】

図1に示すように、車両用操作装置は、固定部として機能する下部筐体1と上部筐体2を有している。図2と図3に示すように、操作レバー3の基部に回動体4が取り付けられている。操作レバー3の基部にはX方向の両側に突出する連結軸3aが一体に形成されて、回動体4にはX方向に貫通する連結穴4eが形成され、それぞれの連結軸3aが連結穴4eに挿入されている。図2に示すように、回動体4に対して操作レバー3がX方向(X軸回り)へわずかに回動でき、Z方向(Z軸回り)では回動体4と操作レバー3とが一体化されて相対的に回動できないように連結されている。

30

【0027】

図1と図2に示すように、回動体4には、上方へ一体に突出する上部支持軸4aと、下方へ一体に突出する下部支持軸4bが一体に形成されている。上部支持軸4aの中心と下部支持軸4bの中心は、上下方向(Z方向)に延びる回動軸O1上に一致している。下部筐体1に下部軸受け部1aが形成され、上部筐体2に上部軸受け部2aが形成されている。下部支持軸4bが下部軸受け部1aに回動自在に支持され、上部支持軸4aが上部軸受け部2aに回動自在に支持されている。その結果、操作レバー3と回動体4は、回動軸O1を中心としてX方向へ一体となって回動することができる。

40

【0028】

図1と図3に示すように、操作レバー3の基部に保持穴3bが形成されており、この保持穴3b内に、復帰ピン5が収納されている。復帰ピン5の先端摺動部5aは操作レバー3の保持穴3b内から前方(Y1方向)へ突出している。復帰ピン5にフランジ部5bが一体に形成されている。復帰ピン5の外周に、圧縮コイルばねの復帰ばね6が装着されて、復帰ばね6が、保持穴3bの後方(Y2方向)の底部とフランジ部5bとの間に圧縮せられて介在している。この復帰ばね6によって、復帰ピン5が前方(Y1方向)へ向けて付勢されている。

【0029】

図1と図3に示すように、復帰ピン5の軸中心を通過する線が、操作レバー3の回動基

50

準線 O 2 である。

【 0 0 3 0 】

図 1 と図 3 に示すように、下部筐体 1 の内部前方に復帰カム部材 7 が固定されており、復帰カム部材 7 のカム面 8 に復帰ピン 5 が押し付けられている。復帰ピン 5 と復帰ばね 6 と復帰カム部材 7 とで、復帰付勢機構と仮固定機構とが構成されている。

【 0 0 3 1 】

図 1 に示すように、復帰カム部材 7 を Y - Z 平面と平行な断面で切断したときのカム面 8 の形状は、復帰基準部 8 a と、復帰基準部 8 a に対して 方向の両側に形成された復帰傾斜部 8 b , 8 b を有している。操作レバー 3 が連結軸 3 a を支点として 方向へ回動したときは、復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a が復帰傾斜部 8 b , 8 b に乗り上がり、復帰ばね 6 の復帰付勢力で、先端摺動部 5 a が復帰基準部 8 a と嵌合するように常に復帰させられる。

10

【 0 0 3 2 】

図 3 に、復帰カム部材 7 を、前記復帰基準部 8 a の位置で X - Y 平面と平行な断面で切断したときのカム面 8 の形状が示されている。カム面 8 には、X 方向の中心部に中立復帰部 8 c が形成され、中立復帰部 8 c の 方向の両側に復帰傾斜部 8 d , 8 d が形成されている。1 側の復帰傾斜部 8 d のさらに 1 側に仮固定部 8 e が形成され、2 側の復帰規制部 8 d のさらに 2 側に仮固定部 8 f が形成されている。2 か所の仮固定部 8 e , 8 f は凹状に形成されている。

【 0 0 3 3 】

20

中立復帰部 8 c と復帰傾斜部 8 d , 8 d および復帰ピン 5 と復帰ばね 6 によって復帰付勢機構が構成されている。この復帰付勢機構によって、操作レバー 3 は、復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a が中立復帰部 8 c と嵌合する中立姿勢（回動基準線 O 2 が Y 方向に向けられる中立姿勢）に向けて付勢されている。

【 0 0 3 4 】

前記仮固定部 8 e , 8 f および復帰ピン 5 と復帰ばね 6 によって仮固定機構が構成されている。この仮固定機構では、復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a が仮固定部 8 e , 8 f に嵌合する操作姿勢で、操作レバー 3 が仮固定される。図 3 では、操作レバー 3 と回動体 4 が 1 方向へ回動したときの復帰ピン 5 が破線で示されている。この状態では、復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a が仮固定部 8 e に嵌合し、操作レバー 1 が第 1 の操作姿勢に至って仮固定されている。

30

【 0 0 3 5 】

逆に、操作レバー 3 が中立姿勢から 2 方向へ回動させられると、復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a が仮固定部 8 f に嵌合し、操作レバー 3 が第 2 の操作姿勢に至って仮固定される。

【 0 0 3 6 】

回動体 4 の上方にキャンセル駆動体 1 0 が設けられている。図 1 と図 2 に示すように、キャンセル駆動体 1 0 は、本体部 1 1 を有している。本体部 1 1 の上方には支持軸 1 2 が一体に形成されている。図 1 と図 2 に示すように、上部筐体 2 の天井部には、Y 1 - Y 2 方向に直線的に延びる固定側ガイド 2 b が形成されており、前記支持軸 1 2 が固定側ガイド 2 b に摺動自在で且つ回動自在に支持されている。支持軸 1 2 の中心線 O 3 が、キャンセル駆動体 1 0 を前後方向（Y 1 - Y 2）へ移動させる移動基準線であり、且つキャンセル駆動体 1 0 を X - Y 平面内で回動させる回転中心である。

40

【 0 0 3 7 】

本体部 1 1 の前方（Y 1 方向）に向く先端部は突出部 1 8 である。図 1 に示すように、上部筐体 2 の前方に突出部 2 c が開口しており、キャンセル駆動体 1 0 が固定側ガイド 2 b に案内されて前方（Y 1 方向）へ移動すると、突出部 1 8 が突出部 2 c から上部筐体 2 の前方へ突出させられる。

【 0 0 3 8 】

図 1 に示すように、キャンセル駆動体 1 0 の本体部 1 1 の下部には、従動部 1 3 が下向

50

きに一体に形成されている。

【 0 0 3 9 】

図 1 と図 2 では、支持軸 1 2 と従動部 1 3 を除いた本体部 1 1 の上下方向の厚さ寸法が H で示されている。図 1 に示すように、本体部 1 1 の厚さ方向の中間部分に、後方 ( Y 2 方向 ) に向けて解放された溝 1 4 が形成されている。本体部 1 1 は、溝 1 4 よりも下側がキャンセルカム部 1 5 であり、溝 1 4 よりも上側が上体部 1 6 である。溝 1 4 の内部では、前記上体部 1 6 の下面に連続する付勢カム部 1 7 が一体に形成されている。

【 0 0 4 0 】

図 8 と図 9 には、キャンセル駆動体 1 0 が溝 1 4 の内部を通過する X - Y 平面と平行な平面で切断された断面図が示されている。

10

【 0 0 4 1 】

キャンセル駆動体 1 0 のキャンセルカム部 1 5 は、後方 ( Y 2 側 ) で且つ X 2 側に位置する角部が第 1 の押圧部 1 5 a であり、後方で且つ X 1 側に位置する角部が第 2 の押圧部 1 5 b である。

【 0 0 4 2 】

図 8 には、キャンセル駆動体 1 0 の支持軸 1 2 の中心線 O 3 が固定側ガイド 2 b に沿って前後方向 ( Y 1 - Y 2 方向 ) へ直線的に移動するときの突出移動基準線 O 4 が示されている。図 8 に示すように、本体部 1 1 の突出部 1 8 が突出移動基準線 O 4 と平行に向けられているとき、第 1 の押圧部 1 5 a と第 2 の押圧部 1 5 b は、突出移動基準線 O 4 を挟んで X 方向の両側に等距離離れて位置している。すなわち、第 1 の押圧部 1 5 a と第 2 の押圧部 1 5 b は、中心線 O 3 を挟んで、キャンセル駆動体 1 0 の移動方向に対して X 1 側と X 2 側の両側に配置されている。

20

【 0 0 4 3 】

図 8 と図 9 に示すように、溝 1 4 の内部に形成されている付勢カム部 1 7 では、X 1 側において後方 ( Y 2 方向 ) に向けて突出する第 1 の付勢当接部 1 7 a と、X 2 側において後方に向けて突出する第 2 の付勢当接部 1 7 b とが形成されている。

【 0 0 4 4 】

図 8 に示すように、本体部 1 1 の突出部 1 8 が突出移動基準線 O 4 と平行に向けられているとき、第 1 の付勢当接部 1 7 a と第 2 の付勢当接部 1 7 b は、突出移動基準線 O 4 を挟んで X 方向の両側に等距離離れて位置している。すなわち、第 1 の付勢当接部 1 7 a と第 2 の付勢当接部 1 7 b は、中心線 O 3 を挟んで、キャンセル駆動体 1 0 の移動方向に対して X 1 側と X 2 側の両側に配置されている。

30

【 0 0 4 5 】

図 8 に示すように、下部筐体 1 内にトーションスプリング 2 0 が設けられている。トーションスプリング 2 0 の巻き部 2 1 は、固定部である下部筐体 1 に設けられた固定突起 1 b に装着されている。トーションスプリング 2 0 の巻き部 2 1 から延び出る一方の弾性線が撓みばね部材 2 2 である。巻き部 2 1 から他方に延びる弾性線 2 3 は、下部筐体 1 の内壁部 1 c に突き当てられている。

【 0 0 4 6 】

撓みばね部材 2 2 は、X - Y 平面内に延び出ている。すなわち、撓みばね部材 2 2 は、キャンセル駆動体 1 0 の溝 1 4 を通過し、回転軸 O 1 や中心線 O 3 と垂直に延びる平面に沿って延び出ている。

40

【 0 0 4 7 】

自由状態の撓みばね部材 2 2 は、図 8 と図 9 に示す 1 方向へ大きく傾けられており、撓みばね部材 2 2 に 2 方向への撓み ( 曲げ変形 ) を与えると、1 方向へ向けた反発弾性力が発揮される。

【 0 0 4 8 】

撓みばね部材 2 2 の自由端部は、キャンセル駆動体 1 0 の溝 1 4 の内部に入り込んでいる。図 8 と図 9 に示すように、撓みばね部材 2 2 の自由端部には曲げ部 2 2 a が設けられ、この曲げ部 2 2 a を挟んで基部側の弾圧部 2 2 b と先端側の弾圧部 2 2 c が形成されて

50

いる。基部側の弾圧部 2 2 b は曲げ部 2 2 a を起点として X 1 方向に向かうにしたがって後方 ( Y 2 方向 ) へ斜めに延びている。先部側の弾圧部 2 2 c も、曲げ部 2 2 a を起点として、X 2 方向に向かうにしたがって後方 ( Y 2 方向 ) へ斜めに延びている。

【 0 0 4 9 】

撓みばね部材 2 2 は、キャンセル駆動体 1 0 に設けられた第 1 の付勢当接部 1 7 a と第 2 の付勢当接部 1 7 b の少なくとも一方に当接する。図 8 に示すように、撓みばね部材 2 2 によって、キャンセル駆動体 1 0 は突出方向 ( Y 1 方向 ) へ付勢される。

【 0 0 5 0 】

図 8 では、後方 ( Y 2 方向 ) に移動して後退位置 ( a ) となったキャンセル駆動体 1 0 が実線で示され、前方 ( Y 1 方向 ) へ移動して突出位置 ( b ) となったキャンセル駆動体 1 0 が破線で示されている。キャンセル駆動体 1 0 が突出位置 ( b ) に移動すると、キャンセル駆動体 1 0 の突出部 1 8 が、上部筐体 2 から前方 ( Y 1 方向 ) へ大きく突出する。

【 0 0 5 1 】

図 8 に示すように、キャンセル駆動体 1 0 が突出位置 ( b ) へ移動すると、撓みばね部材 2 2 の基部側の弾圧部 2 2 b が第 1 の付勢当接部 1 7 a に当接し、先部側の弾圧部 2 2 c が第 2 の付勢当接部 1 7 b に当接する。第 1 の付勢当接部 1 7 a と第 2 の付勢当接部 1 7 b の双方が、撓みばね部材 2 2 からの弾性押圧力を受けるため、突出位置 ( b ) のキャンセル駆動体 1 0 は、突出部 1 8 が突出移動基準線 O 4 と平行に延びた姿勢で安定状態となる。

【 0 0 5 2 】

図 9 には、突出位置 ( b ) に至ったキャンセル駆動体 1 0 がキャンセル力 F c を受けて 1 方向へ回動させられた状態が示されている。このとき、第 1 の付勢当接部 1 7 a のみが、撓みばね部材 2 2 の基部側の弾圧部 2 2 b に当たり、キャンセル駆動体 1 0 に対して 2 方向へ復帰させる回動付勢力が与えられる。逆に、突出位置 ( b ) に至ったキャンセル駆動体 1 0 が 2 方向へ回動させられると、第 2 の付勢当接部 1 7 b が、撓みばね部材 2 2 の先部側の弾圧部 2 2 c に当たって、キャンセル駆動体 1 0 に対して 1 方向への回動付勢力が与えられる。

【 0 0 5 3 】

キャンセル駆動体 1 0 に、中心線 O 3 を挟んで回動方向の両側に距離を空けて位置する第 1 の付勢当接部 1 7 a と第 2 の付勢当接部 1 7 b が設けられ、キャンセル駆動体 1 0 が突出位置 ( b ) へ移動したときには、第 1 の付勢当接部 1 7 a と第 2 の付勢当接部 1 7 b の双方が撓みばね部材 2 2 からの弾性力を受けることにより、キャンセル駆動体 1 0 の姿勢が安定する。また、キャンセル駆動体 1 0 が回動させられたときは、第 1 の付勢当接部 1 7 a と第 2 の付勢当接部 1 7 b のいずれか一方のみが撓みばね部材 2 2 で押されることで、回動方向の中立位置へ確実に復帰できるようになる。

【 0 0 5 4 】

なお、実施の形態では、トーションスプリング 2 0 の一方の弾性線が撓みばね部材 2 2 として使用されているが、線ばねの基部が下部筐体 1 の内部に固定され、この線ばねの一部が撓みばね部材として使用されてもよい。または、X - Y 平面に沿って延びる幅細の板ばねが使用され、この板ばねに曲げ部 2 2 a と弾圧部 2 2 b , 2 2 c が形成されたものが撓みばね部材として使用されてもよい。

【 0 0 5 5 】

この車両用操作装置では、撓みばね部材 2 2 が、キャンセル駆動体 1 0 の溝 1 4 内を通過する平面内に延び、この平面が、キャンセル駆動体 1 0 の本体部 1 1 の高さ寸法 H の中間に位置しているため、ばね部材を配置する専用の高さ領域が不要になり、装置を薄型化することができる。

【 0 0 5 6 】

図 1 と図 2 に示すように、回動体 4 の上面 4 c では、前側 ( Y 1 側 ) に凹部 2 5 が形成され、凹部 2 5 内に進退制御カム 2 6 が上向きに突出して形成されている。進退制御カム 2 6 は、ほぼ三角形形状であり、後方 ( Y 2 方向 ) に向く頂部に後退規制部 2 6 a が形成さ

10

20

30

40

50



れている。後退規制部 26 a の X 方向の両側には、案内傾斜部 26 b , 26 c が形成されている。

【 0 0 5 7 】

図 4 に示すように、操作レバー 3 が中立姿勢で、回動基準線 O 2 が前後方向 ( Y 方向 ) へ向けられていると、キャンセル駆動体 10 の下部に形成された従動部 13 が進退制御カム 26 の後退規制部 26 a と当たる位置まで後退させられて、キャンセル駆動体 10 が後退位置 ( a ) で保持されている。

【 0 0 5 8 】

図 5 に示すように、操作レバー 3 が 1 方向へ回動させられて第 1 の操作姿勢で仮固定されると、撓みばね部材 22 で付勢されているキャンセル駆動体 10 の従動部 13 が進退制御カム 26 の案内傾斜部 26 b を摺動して前進し、キャンセル駆動体 10 が突出位置 ( b ) へ移動させられる。また、操作レバー 3 が中立姿勢から 2 方向へ回動させられて第 2 の操作姿勢となったときは、従動部 13 が進退制御カム 26 の案内傾斜部 26 c によって前方へ案内され、キャンセル駆動体 10 が突出位置 ( b ) に移動させられる。

【 0 0 5 9 】

この車両用操作装置では、回動体 4 の上面 4 c に設けられた進退制御カム 26 の後退規制部 26 a が後方 ( Y 2 方向 ) へ向けられ、キャンセル駆動体 10 の下部に設けられた従動部 13 が、回動軸 O 1 が位置する後方側で進退制御カム 26 に当接する構造である。そのため、回動体 4 の前方 ( Y 1 方向 ) にキャンセル駆動体 10 を動作せる専用の領域を設ける必要がなくなり、前後方向 ( Y 1 - Y 2 方向 ) の寸法を短くして、小型化を実現しやすくなる。

【 0 0 6 0 】

なお、実施の形態とは逆に、キャンセル駆動体 10 の下面に、進退制御カム 26 が形成されて、この進退制御カム 26 では後退規制部 26 a が前方 ( Y 1 方向 ) へ向けられ、回動体 4 の上面に前記進退制御カム 26 を摺動する従動部 13 が設けられていてもよい。

【 0 0 6 1 】

図 1 と図 2 に示すように、回動体 4 の上部には、キャンセル駆動体 10 の回動力を回動体 4 ならびに操作レバー 3 に伝達するための中間部材 30 が設けられている。

【 0 0 6 2 】

中間部材 30 には、上方に突出する摺動突起 31 が 4 か所に設けられている。中間部材 30 の下面 30 a が回動体 4 の上面 4 c に当接し、4 か所の摺動突起 31 が上部筐体 2 の内部に形成された摺動平面に当接しており、中間部材 30 が、回動体 4 の上面 4 c の上で、X - Y 平面に沿って移動できるように支持されている。

【 0 0 6 3 】

図 2 に示すように、回動体 4 の上面 4 c の 3 か所に摺動カム 32 , 33 , 34 が形成されている。摺動カム 32 , 33 , 34 は、有底の溝カムであり、または上下方向 ( Z 方向 ) に貫通した長穴カムである。第 1 の摺動カム 32 は前後方向 ( Y 1 - Y 2 方向 ) へ直線的に延びる直線カムである。図 4 にも示すように、第 2 の摺動カム 33 と第 3 の摺動カム 34 は、曲線カムであり、第 1 の摺動カム 32 に向く側が凹形状である。

【 0 0 6 4 】

図 2 と図 4 に示すように、中間部材 30 には下側に突出する 3 個の摺動突起 35 , 36 , 37 が一体に設けられている。第 1 の摺動突起 35 は第 1 の摺動カム 32 の内部に挿入され、第 2 の摺動突起 36 が第 2 の摺動カム 33 に挿入され、第 3 の摺動突起 37 が第 3 の摺動カム 34 に挿入されている。

【 0 0 6 5 】

3 か所の摺動カム 32 , 33 , 34 と 3 個の摺動突起 35 , 36 , 37 とで、伝達案内部が構成されている。なお、この伝達案内部では、中間部材 30 側に摺動カム 32 , 33 , 34 が形成され、回動体 4 側に摺動突起 35 , 36 , 37 が形成されていてもよい。

【 0 0 6 6 】

図 2 と図 4 に示すように、中間部材 30 には後方に向けられたばね支持突起 30 b が一

10

20

30

40

50

体に形成され、回動体 4 の上方後部には前方（Y 1 方向）に向けられたばね支持突起 4 d が設けられ、中間部材 3 0 と回動体 4 との間に、圧縮コイルばねによる弾性部材 3 8 が介在している。この弾性部材 3 8 の弾性力によって、中間部材 3 0 が常に前方（Y 1 方向）へ付勢されている。

【0067】

図 2 と図 4 に示すように、中間部材 3 0 では前方（Y 1 方向）に向けて開口する凹部 3 0 c が形成されており、キャンセル駆動体 1 0 の下側に設けられた従動部 1 3 がこの凹部 3 0 c の内部で移動できるようになっている。中間部材 3 0 では、上下方向（Z 方向）に立ち上がる段差面を使用した第 1 の伝達カム 3 9 a と第 2 の伝達カム 3 9 b が形成されている。第 1 の伝達カム 3 9 a と第 2 の伝達カム 3 9 b は、後方（Y 2 方向）に向かうにしたがって、互いに間隔が離れるように傾斜して形成されている。

10

【0068】

次に、車両用操作装置の動作について説明する。

図 4 に示す操作レバー 3 は中立姿勢である。中立姿勢では、図 1 に示すように復帰カム部材 7 を Y - Z 面と平行な面で切断した断面で見たカム面 8 において、先端摺動部 5 a が復帰基準部 8 a と嵌合している。以下の動作では、操作レバー 3 が 1 方向へのみ回動させられ、1 方向への操作力が作用しないものとして説明する。よって、先端摺動部 5 a は復帰基準部 8 a に嵌合した状態で、図 3 の断面図に示すカム面 8 に沿って 1 方向へ移動する。

【0069】

20

図 4 に示す中立姿勢では、復帰ピン 5 の軸中心を通る回動基準線 O 2 が前後方向（Y 方向）に向けられており、図 3 において実線で示すように、復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a が、復帰カム部材 7 のカム面 8 の中立復帰部 8 c に嵌合している。

【0070】

図 4 に示すように、操作レバー 3 が中立姿勢であると、回動体 4 も Y 1 - Y 2 方向へ平行に向けられている。したがって、回動体 4 の上面 4 c に形成された復帰制御カム 2 6 よって従動部 1 3 が後方（Y 2 方向）へ移動させられ、従動部 1 3 が復帰制御カム 2 6 の後退規制部 2 6 a に当接して、キャンセル駆動体 1 0 が後退位置（a）で保持されている。

【0071】

車両の運転操作中に、左方向へのターンシグナルを点灯させたいときは、操作レバー 3 を 1 方向へ回動させる操作が行われる。

30

【0072】

操作レバー 3 が 1 方向へ回動させられると、図 3 において破線で示すように、復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a がカム面 8 の復帰傾斜面 8 d を摺動して仮固定部 8 e と嵌合し、操作レバー 3 は、回動基準線 O 2 が 1 方向へ回動した第 1 の操作姿勢で仮固定される。操作レバー 3 が第 1 の操作姿勢で仮固定されると、図示しない電気スイッチが動作し、車両に搭載された左ターン用のターンシグナルが点灯する。

【0073】

図 5 に示すように、操作レバー 3 が第 1 の操作姿勢で仮固定されると、操作レバー 3 と共に 1 方向へ回動する回動体 4 に形成された復帰制御カム 2 6 が、キャンセル駆動体 1 0 の前後方向への突出移動基準線 O 4 から外れる。キャンセル駆動体 1 0 は撓みばね部材 2 2 で前方（Y 1 方向）へ向けて付勢されているため、回動体 4 の 1 方向への回動に伴って、従動部 1 3 が復帰制御カム 2 6 の案内傾斜部 2 6 b を摺動して前方（Y 1 方向）へ移動し、キャンセル駆動体 1 0 が前方（Y 1 方向）へ移動して突出位置（b）に設定される。

40

【0074】

図 8 において破線で示すように、キャンセル駆動体 1 0 が突出位置（b）へ移動すると、撓みばね部材 2 2 の基部側の弾圧部 2 2 b が第 1 の付勢当接部 1 7 a を押圧し、先部側の弾圧部 2 2 c が第 2 の付勢当接部 1 7 b を押圧するため、キャンセル駆動体 1 0 は突出部 1 8 が突出移動基準線 O 4 と平行に延びた状態で回動することなく安定した姿勢となる。

50

。

## 【 0 0 7 5 】

キャンセル駆動体 1 0 が突出位置 ( b ) に至ると、その突出部 1 8 が上部筐体 2 の前方へ大きく突出し、図 6 に示すように、キャンセル駆動体 1 0 の突出部 1 8 が、ステアリング軸と一緒に回転する強制部材 4 1 の移動領域内に位置するようになる。

## 【 0 0 7 6 】

左ターン用のターンシグナルを点灯させるために、操作レバー 3 を 1 方向へ回動させて、第 1 の操作姿勢で仮固定させた状態で、ステアリングホイールを左ターン方向へ回動させると、ステアリング軸と共に強制部材 4 1 が反時計方向 ( C C W ) へ回転する。反時計方向へ回転する強制部材 4 1 は、突出位置 ( b ) のキャンセル駆動体 1 0 の突出部 1 8 に当たり、キャンセル駆動体 1 0 が図 6 に示す 1 方向へ回動させられる。キャンセル駆動体 1 0 が 1 方向へ回動しても、第 1 の押圧部 1 5 a が中間部材 3 0 の第 1 の伝達カム 3 9 a から離れるだけであるため、キャンセル駆動体 1 0 から中間部材 3 0 に回動力が与えられることがない。

## 【 0 0 7 7 】

すなわち、強制部材 4 1 が反時計方向 ( C C W ) に回転するときは、キャンセル駆動体 1 0 が 1 方向へ空回りするだけであり、強制部材 4 1 の移動力が、中間部材 3 0 と回転体 4 ならびに操作レバー 3 に作用することはない。

## 【 0 0 7 8 】

左ターン方向へ回動させたステアリングホールを時計方向へ復帰させると、ステアリング軸と共に強制部材 4 1 が時計方向 ( C W ) へ回転する。図 6 に示すように、時計方向へ回転する強制部材 4 1 が、突出位置 ( b ) のキャンセル駆動体 1 0 の突出部 1 8 に当たると、キャンセル駆動体 1 0 に対して 2 方向へ回動させようとするキャンセル力  $F_c$  が与えられる。そして、2 方向へ回動しようとするキャンセル駆動体 1 0 の第 1 の押圧部 1 5 a から、中間部材 3 0 の第 1 の伝達カム 3 9 a に対して、回動力  $F$  が作用する。

## 【 0 0 7 9 】

図 6 に示すように、中間部材 3 0 は圧縮コイルばねである弾性部材 3 8 によって比較的強い力で前方へ付勢され、第 1 の摺動突起 3 5 が回動体 4 に設けられた第 1 の摺動カム 3 2 の前端部に押し付けられ、第 2 の摺動突起 3 6 と第 3 の摺動突起 3 7 も、第 2 の摺動カム 3 3 と第 3 の摺動カム 3 4 の前端部に押し付けられて、中間部材 3 0 が回動体 4 に対して初期姿勢に設定され、中間部材 3 0 と回動体 4 ならびに操作レバー 3 が一体となって動作できようになっている。

## 【 0 0 8 0 】

そのため、キャンセル駆動体 1 0 から中間部材 3 0 の第 1 の伝達カム 3 9 a に回動力  $F$  が与えられると、中間部材 3 0 に対して、回動体 4 ならびに操作レバー 3 と共に 2 方向へ回動させようとする力が与えられる。

## 【 0 0 8 1 】

中間部材 3 0 と共に操作レバー 3 に対して 2 方向への回動力が与えられると、図 3 において破線で示す復帰ピン 5 の先端摺動部 5 a が仮固定部 8 e から外れ、復帰ばね 6 の付勢力を受けた先端摺動部 5 a が復帰傾斜部 8 d を摺動して、中立復帰部 8 c と嵌合する位置へ案内される。この案内力によって操作レバー 3 が図 4 に示す中立姿勢へ復帰させられる。

## 【 0 0 8 2 】

図 7 は、1 方向へ回動させられて第 1 の操作姿勢で仮固定された操作レバー 3 を手などで故意に拘束した状態で、ステアリングホイールを時計方向へ回動復帰させる、というイレギュラーな操作を行ったときの動作を示している。

## 【 0 0 8 3 】

図 6 に示すように、操作レバー 3 が第 1 の操作姿勢で仮固定されている状態で、強制部材 4 1 を時計方向 ( C W ) へ回動させると、強制部材 4 1 がキャンセル駆動体 1 0 の突出部 1 8 に当たり、キャンセル駆動体 1 0 が 2 方向へ回動させられ、キャンセル駆動体 1

10

20

30

40

50

0の第1の押圧部15aから中間部材30の第1の伝達カム39aに回動力Fが与えられる。

【0084】

このとき、操作レバー3が手などで拘束されていると、中間部材30と共に回動体4を2方向へ回動させることができなくなる。この場合、図6から図7にかけて示すように、2方向へ回動するキャンセル駆動体10の第1の押圧部15aが、中間部材30の第1の伝達カム39aをS方向へ摺動する。図7に示すように、この摺動反力によって、中間部材30に対して後退力Bと時計方向への回動力BDが作用する。この力で、第1の摺動突起35が第1の摺動カム32の後端部へ移動し、第2の摺動突起36と第3の摺動突起37が、第2の摺動カム33と第3の摺動カム34の内部を後方へ移動して、回動体4上で、中間部材30が後退しながら回動する。

10

【0085】

中間部材30が後退しながら回動するため、図7に示すように、強制部材41によってキャンセル駆動体10が2方向へ回動させられても、機構のロックが発生することがない。

【0086】

図7に示すように、回動体4上で中間部材30が回動しながら後退することで、キャンセル駆動体10に大きな内部応力を与えることなく、回動体4を停止させたままで、キャンセル駆動体10を回動させることが可能になる。

【0087】

20

なお、図7の状態から操作レバー3に対する拘束力が解除されると、圧縮コイルばねの弾性部材38によって、中間部材30と回動体4との相対位置を図6の初期状態に戻そうとする力が働いて、操作レバー3が中立姿勢へ復帰させられる。

【0088】

図9に示すように、キャンセル駆動体10が回動すると、第1の付勢当接部17aが撓みばね部材22の弾圧部22bと当たるために、キャンセル駆動体10に回動復帰力が効果的に作用するようになる。

【0089】

なお、操作レバー3を中立姿勢から2方向へ回動させて第2の操作姿勢で仮固定させたときの動作は、前記一連の動作を回動方向が逆向きになるだけであり、実質的な動作は同じである。

30

【符号の説明】

【0090】

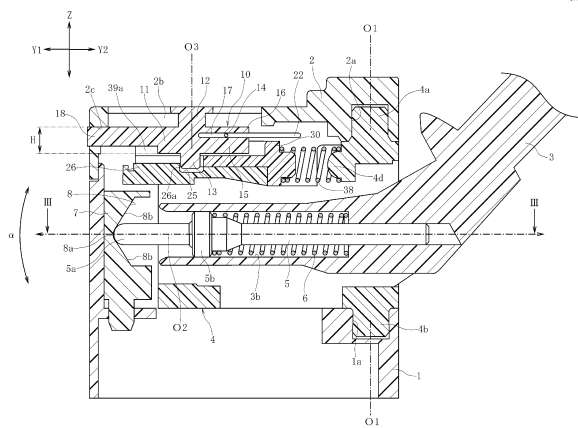
- 1 下部筐体
- 1 上部筐体
- 2 b 固定側ガイド
- 3 操作レバー
- 4 回動体
- 4 a 上部支持軸
- 4 b 下部支持軸
- 5 復帰ピン
- 5 a 先端摺動部
- 6 復帰ばね
- 7 復帰カム部材
- 8 カム面
- 10 キャンセル駆動体
- 11 本体部
- 12 支持軸
- 13 従動部
- 14 溝

40

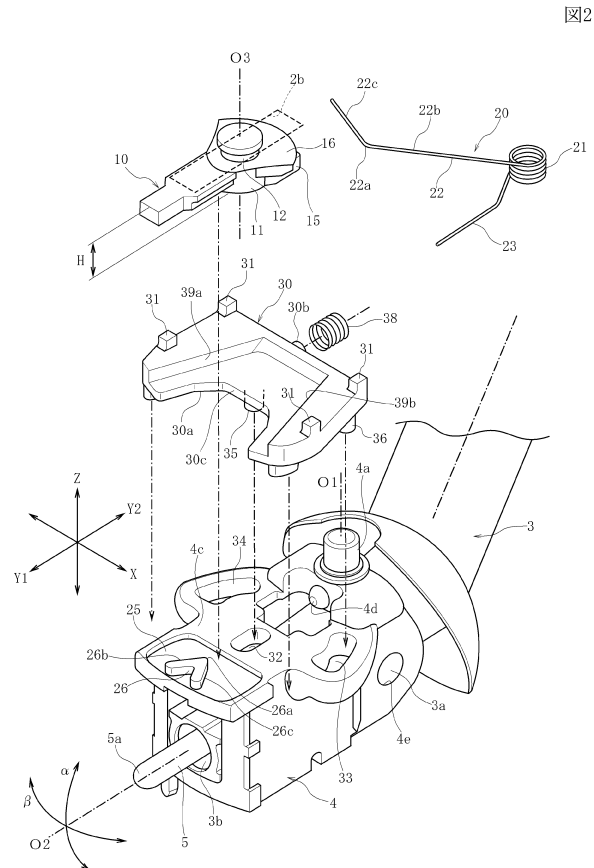
50

- 1 5 a 第 1 の押圧部
- 1 5 b 第 2 の押圧部
- 1 7 a 第 1 の付勢当接部
- 1 7 b 第 2 の付勢当接部
- 1 8 突出部
- 2 2 撓みばね部
- 2 6 進退制御カム
- 3 0 中間部材
- 3 2 , 3 3 , 3 4 摺動カム
- 3 5 , 3 6 , 3 7 摺動突起
- 3 8 弾性部材
- 3 9 a , 3 9 b 伝達カム
- 4 1 強制部材
- ( a ) 後退位置
- ( b ) 突出位置
- O 1 回動軸
- O 2 回動基準線
- O 3 中心線
- O 4 突出移動基準線

【図 1】



【図 2】



【図3】

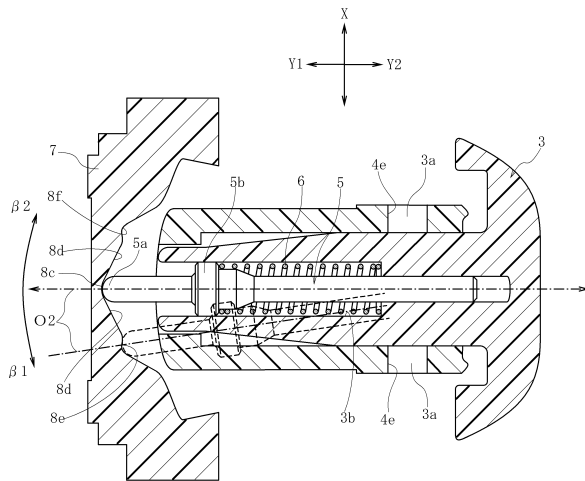


図3

【図4】

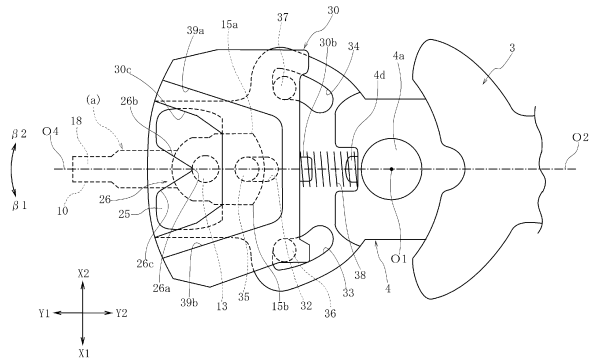


図4

【図5】

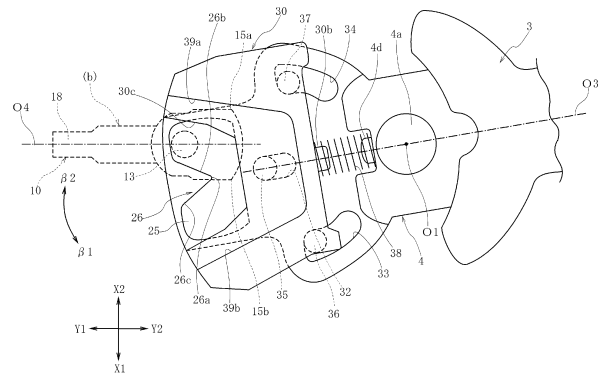


図5

【図6】

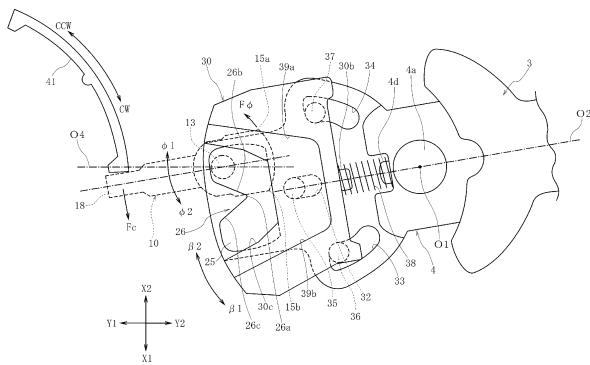


図6

【図8】

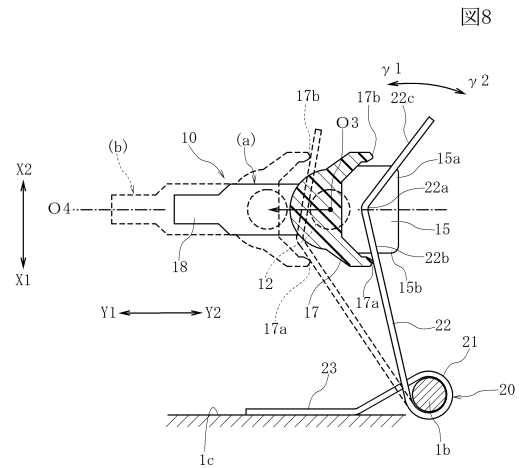


図8

【図7】

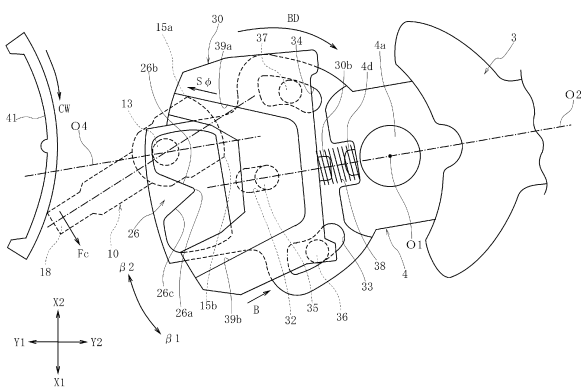
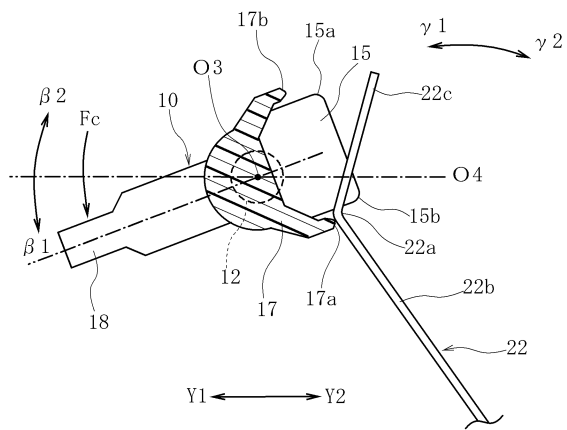


図7

【図9】

図9



---

フロントページの続き

(72)発明者 田邊 伸幸

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

審査官 下原 浩嗣

(56)参考文献 実開平03-068139(JP,U)

特開2008-207660(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60Q 1/42

B60Q 1/40

H01H 3/18