

(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

B60Q	1/42	(2006.01)	B 60 Q	1/42	Z
H01H	3/18	(2006.01)	H 01 H	3/18	A
B60Q	1/40	(2006.01)	B 60 Q	1/40	Z

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2013-158585 (P2013-158585)
(22) 出願日	平成25年7月31日 (2013.7.31)
(65) 公開番号	特開2015-30278 (P2015-30278A)
(43) 公開日	平成27年2月16日 (2015.2.16)
審査請求日	平成28年2月1日 (2016.2.1)

(73) 特許権者	000010098 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(74) 代理人	100085453 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	樹谷 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

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】

10

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、

20

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】

30

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、操作レバーと一緒に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。

40

【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緒に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

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】

20

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、回動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動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動付勢力が弱いため、回動復帰力を確保するために、圧縮ばねとして必要以上には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。

【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動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動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、

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

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ので、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しているため、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カム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I—I—I—I—I—I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との間に圧縮さ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。

【0030】

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。

【0031】

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8aと、復帰基準部8aに対して方向の両側に形成された復帰傾斜部8b, 8bを有している。操作レバー3が連結軸3a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5aが復帰傾斜部8b, 8bに乗り上がり、復帰ばね6の復帰付勢力で、先端摺動部5aが復帰基準部8aと嵌合するよう常に復帰させられる。
10

【0032】

図3に、復帰カム部材7を、前記復帰基準部8a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8cが形成され、中立復帰部8cの方向の両側に復帰傾斜部8d, 8dが形成されている。1側の復帰傾斜部8dのさらに1側に仮固定部8eが形成され、2側の復帰規制部8dのさらに2側に仮固定部8fが形成されている。2か所の仮固定部8e, 8fは凹状に形成されている。
20

【0033】

中立復帰部8cと復帰傾斜部8d, 8d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5aが中立復帰部8cと嵌合する中立姿勢（回動基準線O2がY方向に向かう中立姿勢）に向けて付勢されている。
20

【0034】

前記仮固定部8e, 8f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5aが仮固定部8e, 8f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5aが仮固定部8e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る。
30

【0035】

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5aが仮固定部8f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。
。

【0036】

回動体4の上方にキャンセル駆動体10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10は、本体部11を有している。本体部11の上方には支持軸12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、Y1-Y2方向に直線的に延びる固定側ガイド2bが形成されており、前記支持軸12が固定側ガイド2bに摺動自在で且つ回動自在に支持されている。支持軸12の中心線O3が、キャンセル駆動体10を前後方向(Y1-Y2)へ移動させる移動基準線であり、且つキャンセル駆動体10をX-Y平面内で回動させる回転中心である。
40

【0037】

本体部11の前方(Y1方向)に向かう先端部は突出部18である。図1に示すように、上部筐体2の前方に突破口2cが開口しており、キャンセル駆動体10が固定側ガイド2bに案内されて前方(Y1方向)へ移動すると、突出部18が突破口2cから上部筐体2の前方へ突出させられる。

【0038】

図1に示すように、キャンセル駆動体10の本体部11の下部には、従動部13が下向
50

きに一体に形成されている。

【0039】

図1と図2では、支持軸12と従動部13を除いた本体部11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11の厚さ方向の中間部分に、後方(Y2方向)に向けて解放された溝14が形成されている。本体部11は、溝14よりも下側がキャンセルカム部15であり、溝14よりも上側が上体部16である。溝14の内部では、前記上体部16の下面に連続する付勢カム部17が一体に形成されている。

【0040】

図8と図9には、キャンセル駆動体10が溝14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

【0041】

キャンセル駆動体10のキャンセルカム部15は、後方(Y2側)で且つX2側に位置する角部が第1の押圧部15aであり、後方で且つX1側に位置する角部が第2の押圧部15bである。

【0042】

図8には、キャンセル駆動体10の支持軸12の中心線O3が固定側ガイド2bに沿って前後方向(Y1-Y2方向)へ直線的に移動するときの突出移動基準線O4が示されている。図8に示すように、本体部11の突出部18が突出移動基準線O4と平行に向かっているとき、第1の押圧部15aと第2の押圧部15bは、突出移動基準線O4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15aと第2の押圧部15bは、中心線O3を挟んで、キャンセル駆動体10の移動方向に対してX1側とX2側の両側に配置されている。

20

【0043】

図8と図9に示すように、溝14の内部に形成されている付勢カム部17では、X1側において後方(Y2方向)に向けて突出する第1の付勢当接部17aと、X2側において後方に向けて突出する第2の付勢当接部17bとが形成されている。

【0044】

図8に示すように、本体部11の突出部18が突出移動基準線O4と平行に向かっているとき、第1の付勢当接部17aと第2の付勢当接部17bは、突出移動基準線O4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17aと第2の付勢当接部17bは、中心線O3を挟んで、キャンセル駆動体10の移動方向に対してX1側とX2側の両側に配置されている。

30

【0045】

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20が設けられている。トーションスプリング20の巻き部21は、固定部である下部筐体1に設けられた固定突起1bに装着されている。トーションスプリング20の巻き部21から伸び出る一方の弾性線が撓みばね部材22である。巻き部21から他方に伸びる弾性線23は、下部筐体1の内壁部1cに突き当てられている。

【0046】

撓みばね部材22は、X-Y平面内に伸び出ている。すなわち、撓みばね部材22は、キャンセル駆動体10の溝14を通過し、回転軸O1や中心線O3と垂直に伸びる平面に沿って伸び出している。

40

【0047】

自由状態の撓みばね部材22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22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。

【0048】

撓みばね部材22の自由端部は、キャンセル駆動体10の溝14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22の自由端部には曲げ部22aが設けられ、この曲げ部22aを挟んで基部側の弾圧部22bと先部側の弾圧部22cが形成されて

50

いる。基部側の弾圧部 22b は曲げ部 22a を起点として X1 方向に向かうにしたがって後方 (Y2 方向) へ斜めに延びている。先部側の弾圧部 22c も、曲げ部 22a を起点として、X2 方向かうにしたがって後方 (Y2 方向) へ斜めに延びている。

【0049】

撓みばね部材 22 は、キャンセル駆動体 10 に設けられた第 1 の付勢当接部 17a と第 2 の付勢当接部 17b 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 22 によって、キャンセル駆動体 10 は突出方向 (Y1 方向) へ付勢される。

【0050】

図 8 では、後方 (Y2 方向) に移動して後退位置 (a) となったキャンセル駆動体 10 が実線で示され、前方 (Y1 方向) へ移動して突出位置 (b) となったキャンセル駆動体 10 が破線で示されている。キャンセル駆動体 10 が突出位置 (b) に移動すると、キャンセル駆動体 10 の突出部 18 が、上部筐体 2 から前方 (Y1 方向) へ大きく突出する。

【0051】

図 8 に示すように、キャンセル駆動体 10 が突出位置 (b) へ移動すると、撓みばね部材 22 の基部側の弾圧部 22b が第 1 の付勢当接部 17a に当接し、先部側の弾圧部 22c が第 2 の付勢当接部 17b に当接する。第 1 の付勢当接部 17a と第 2 の付勢当接部 17b の双方が、撓みばね部材 22 からの弹性押圧力を受けるため、突出位置 (b) のキャンセル駆動体 10 は、突出部 18 が突出移動基準線 O4 と平行に延びた姿勢で安定状態となる。

【0052】

図 9 には、突出位置 (b) に至ったキャンセル駆動体 10 がキャンセル力 Fc 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 17a のみが、撓みばね部材 22 の基部側の弾圧部 22b に当たり、キャンセル駆動体 10 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 10 が 2 方向へ回動させられると、第 2 の付勢当接部 17b が、撓みばね部材 22 の先部側の弾圧部 22c に当たって、キャンセル駆動体 10 に対して 1 方向への回動付勢力が与えられる。

【0053】

キャンセル駆動体 10 に、中心線 O3 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 17a と第 2 の付勢当接部 17b が設けられ、キャンセル駆動体 10 が突出位置 (b) へ移動したときには、第 1 の付勢当接部 17a と第 2 の付勢当接部 17b の双方が撓みばね部材 22 からの弹性力を受けることにより、キャンセル駆動体 10 の姿勢が安定する。また、キャンセル駆動体 10 が回動させられたときは、第 1 の付勢当接部 17a と第 2 の付勢当接部 17b のいずれか一方のみが撓みばね部材 22 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。

【0054】

なお、実施の形態では、トーションスプリング 20 の一方の弹性線が撓みばね部材 22 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 22a と弾圧部 22b, 22c 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。

【0055】

この車両用操作装置では、撓みばね部材 22 が、キャンセル駆動体 10 の溝 14 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 10 の本体部 11 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。

【0056】

図 1 と図 2 に示すように、回動体 4 の上面 4c では、前側 (Y1 側) に凹部 25 が形成され、凹部 25 内に進退制御カム 26 が上向きに突出して形成されている。進退制御カム 26 は、ほぼ三角形状であり、後方 (Y2 方向) に向く頂部に後退規制部 26a が形成さ

10

20

30

40

50

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

【0057】

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 O2 が前後方向 (Y 方向) へ向けられると、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 26a 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。

【0058】

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 26b 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 26c 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。

10

【0059】

この車両用操作装置では、回動体 4 の上面 4c に設けられた進退制御カム 26 の後退規制部 26a が後方 (Y2 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 O1 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 (Y1 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 (Y1 - Y2 方向) の寸法を短くして、小型化を実現しやすくなる。

20

【0060】

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 26a が前方 (Y1 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。

【0061】

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。

【0062】

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 30a が回動体 4 の上面 4c 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 4c 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。

30

【0063】

図 2 に示すように、回動体 4 の上面 4c 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 (Y1 - Y2 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。

【0064】

40

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。

【0065】

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。

【0066】

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 30b が一

50

体に形成され、回動体4の上方後部には前方(Y1方向)に向けられたばね支持突起4dが設けられ、中間部材30と回動体4との間に、圧縮コイルばねによる弾性部材38が介在している。この弾性部材38の弾性力によって、中間部材30が常に前方(Y1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30では前方(Y1方向)に向けて開口する凹部30cが形成されており、キャンセル駆動体10の下側に設けられた従動部13がこの凹部30cの内部で移動できるようになっている。中間部材30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39aと第2の伝達カム39bが形成されている。第1の伝達カム39aと第2の伝達カム39bは、後方(Y2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5aが復帰基準部8aと嵌合している。以下の動作では、操作レバー3が 方向へのみ回動させられ、 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5aは復帰基準部8a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 方向へ移動する。20

【0069】

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O2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5aが、復帰カム部材7のカム面8の中立復帰部8c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Y1-Y2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4cに形成された復帰制御カム26よつて従動部13が後方(Y2方向)へ移動させられ、従動部13が復帰制御カム26の後退規制部26aに当接して、キャンセル駆動体10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5aがカム面8の復帰傾斜面8dを摺動して仮固定部8eと嵌合し、操作レバー3は、回動基準線O2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26が、キャンセル駆動体10の前後方向への突出移動基準線O4から外れる。キャンセル駆動体10は撓みばね部材22で前方(Y1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13が復帰制御カム26の案内傾斜部26bを摺動して前方(Y1方向)へ移動し、キャンセル駆動体10が前方(Y1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10が突出位置(b)へ移動すると、撓みばね部材22の基部側の弾圧部22bが第1の付勢当接部17aを押圧し、先部側の弾圧部22cが第2の付勢当接部17bを押圧するため、キャンセル駆動体10は突出部18が突出移動基準線O4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

。

【0075】

キャンセル駆動体10が突出位置(b)に至ると、その突出部18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10の突出部18が、ステアリング軸と一緒に回転する強制部材41の移動領域内に位置するようになる。

【0076】

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転させると、ステアリング軸と共に強制部材41が反時計方向(CCW)へ回転する。反時計方向へ回転する強制部材41は、突出位置(b)のキャンセル駆動体10の突出部18に当たり、キャンセル駆動体10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10が1方向へ回転しても、第1の押圧部15aが中間部材30の第1の伝達カム39aから離れるだけであるため、キャンセル駆動体10から中間部材30に回動力が与えられることがない。10

【0077】

すなわち、強制部材41が反時計方向(CCW)に回転するときは、キャンセル駆動体10が1方向へ空回りするだけであり、強制部材41の移動力が、中間部材30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。

【0078】

左ターン方向へ回転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41が時計方向(CW)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41が、突出位置(b)のキャンセル駆動体10の突出部18に当たると、キャンセル駆動体10に対して2方向へ回動させようとするキャンセル力Fc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10の第1の押圧部15aから、中間部材30の第1の伝達カム39aに対して、回動力Fが作用する。20

【0079】

図6に示すように、中間部材30は圧縮コイルばねである弾性部材38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35が回動体4に設けられた第1の摺動カム32の前端部に押し付けられ、第2の摺動突起36と第3の摺動突起37も、第2の摺動カム33と第3の摺動カム34の前端部に押し付けられて、中間部材30が回動体4に対して初期姿勢に設定され、中間部材30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。30

【0080】

そのため、キャンセル駆動体10から中間部材30の第1の伝達カム39aに回動力Fcが与えられると、中間部材30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。

【0081】

中間部材30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5aが仮固定部8eから外れ、復帰ばね6の付勢力を受けた先端摺動部5aが復帰傾斜部8dを摺動して、中立復帰部8c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。40

【0082】

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。

【0083】

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41を時計方向(CW)へ回転させると、強制部材41がキャンセル駆動体10の突出部18に当たり、キャンセル駆動体10が2方向へ回動させられ、キャンセル駆動体150

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】

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。20

【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】

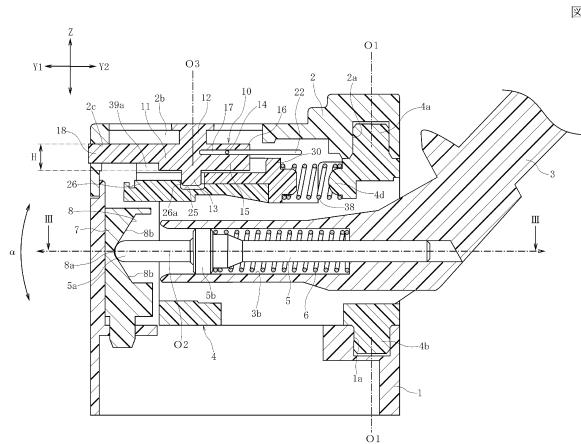
【0090】

- 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
- 1 0 キャンセル駆動体
- 1 1 本体部
- 1 2 支持軸
- 1 3 従動部
- 1 4 溝

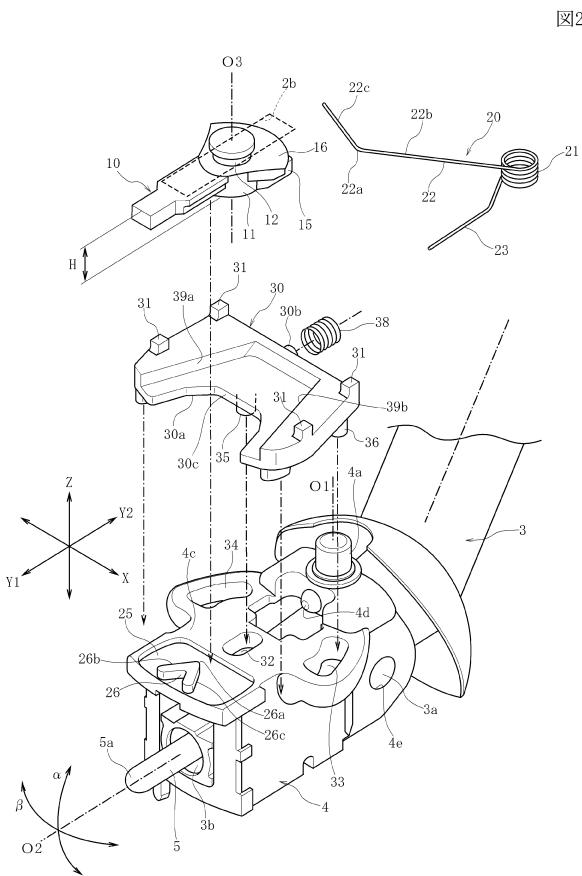
1020304050

- 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 摶みばね部
 - 2 6 進退制御力ム
 - 3 0 中間部材
 - 3 2 , 3 3 , 3 4 摺動力ム
 - 3 5 , 3 6 , 3 7 摺動突起
 - 3 8 弹性部材
 - 3 9 a , 3 9 b 伝達力ム
 - 4 1 強制部材
 - (a) 後退位置
 - (b) 突出位置
 - 0 1 回動軸
 - 0 2 回動基準線
 - 0 3 中心線
 - 0 4 突出移動基準線

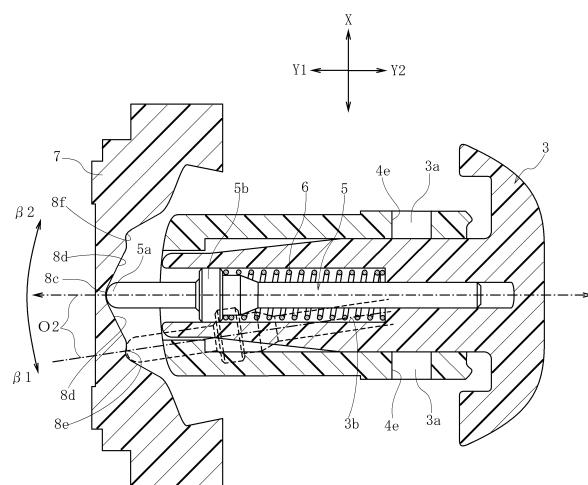
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

図3

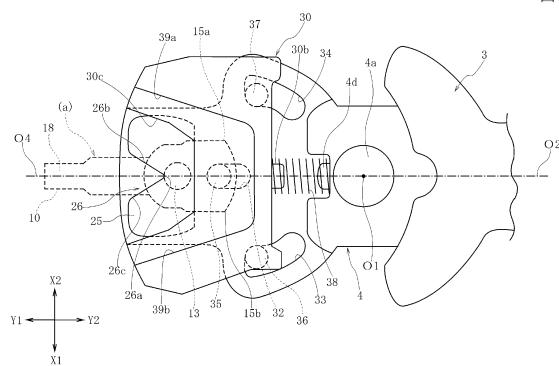


図4

【図5】

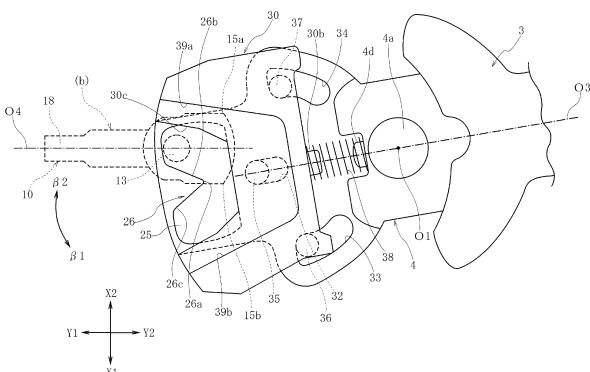
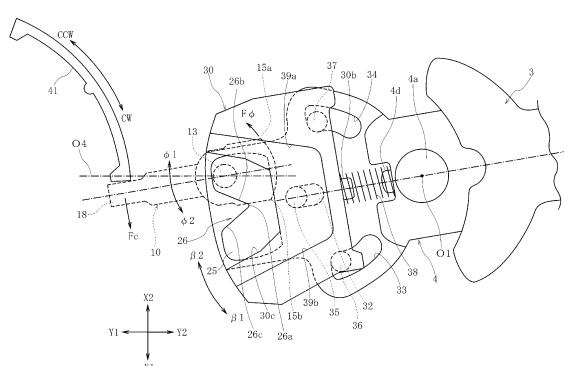


図5

【図6】



【図8】

図6

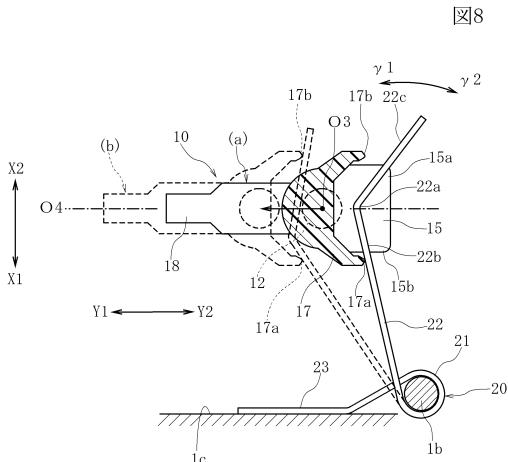


図8

【図7】

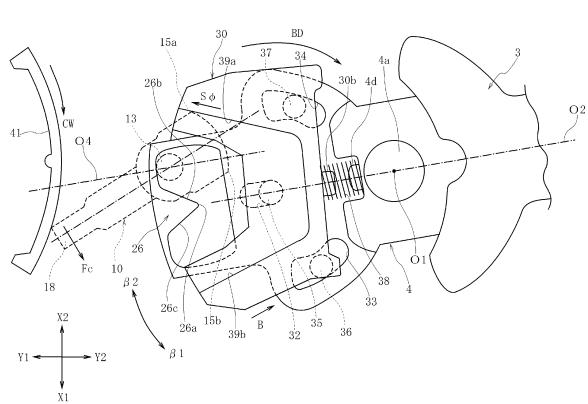
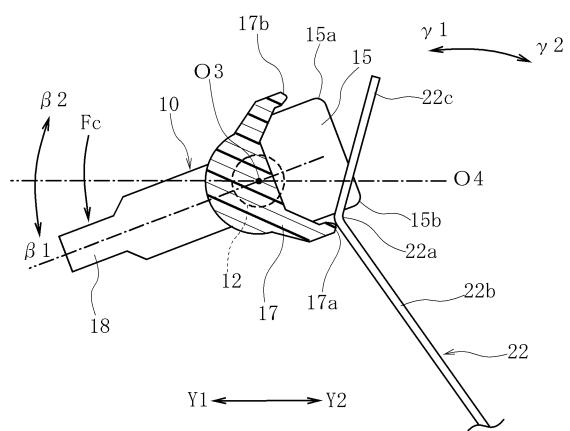


図7

【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