

(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
2017年6月8日(08.06.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/094510 A1

- (51) 国際特許分類:
B60Q 1/34 (2006.01) B60Q 1/40 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/083977
- (22) 国際出願日: 2016年11月16日(16.11.2016)
- (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 2015-237648 2015年12月4日(04.12.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社東海理化電機製作所 (KABUSHIKI KAISHA TOKAI RIKI DENKI SEISAKUSHO) [JP/JP]; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 三坂 圭司(MISAKA Keiji); 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP). 後藤 宏康(GOTO Hiroyasu); 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP). 内藤 浩之(NAITO Hiroyuki); 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP).

uki); 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP).

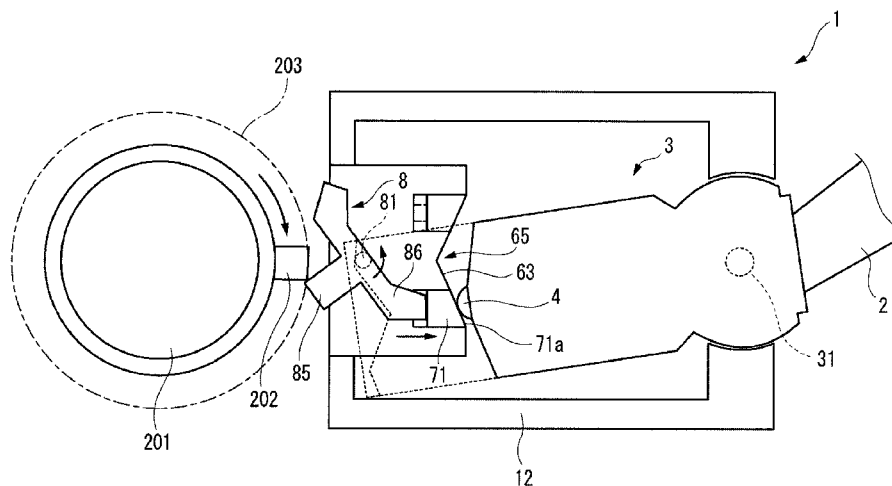
- (74) 代理人: 特許業務法人 信栄特許事務所(SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング8階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー

[続葉有]

(54) Title: DIRECTION INDICATING MECHANISM

(54) 発明の名称: 方向指示機構

FIG. 6



(57) Abstract: When a bracket (3) is at a left-turn indication position, a click piece (4) is held at a step (75) formed from a click surface (6) and a first releasing member (71). When a ratchet (8) is turned by a cancel cam (92) in this state, the first releasing member (71) displaces the click piece (4) while resisting the biasing force of an elastic member pressing towards the click surface, and releases the hold on the click piece (4) at the step (75). The click surface (6) has a first guide surface (63) for guiding the click piece (4), which has been released from being held at the step (75), toward a neutral holding part (65) using the biasing force of the elastic member.

(57) 要約: ブラケット (3) が左折指示位置にあるとき、節度ピース (4) は、節度面 (6) と第一解除部材 (71) によって形成される段差 (75) に保持される。この状態でキャンセルカム (92) によりラチェット (8) が回転されると、第一解除部材 (71) は、節度ピース (4) を節度面 (6) に向けて付勢している弾性部材の付勢力に抗いつつ変位して、段差 (75) における節度ピース (4) の保持を解除する。節度面 (6) は、段差 (75) における保持を解除された節度ピース (4) を弾性部材の付勢力を利用して中立保持部 (65) へ導く第一ガイド面 (63) を有している。

WO 2017/094510 A1



ロシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, 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： 方向指示機構

技術分野

[0001] 本開示は、車両に搭載される方向指示機構に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、この種の方向指示機構の一例であるターンシグナルスイッチを開示している。ターンシグナルスイッチは、操作レバー、スイッチ作動体、節度ピン、バネ、節度凹凸部、およびカム体を備えている。操作レバーは、車両の転舵方向に応じて運転者により操作される。スイッチ作動体は、操作レバーの操作に応じて、中立位置と左折指示位置の間、および当該中立位置と右折指示位置の間を回動可能とされている。節度ピンは、スイッチ作動体に対して変位可能に連結されている。節度凹凸部は、節度ピンに対向するように配置されている。バネは、節度ピンを節度凹凸部へ向けて付勢している。節度凹凸部は、中立保持部、左折保持部、および右折保持部を備えている。カム体は、車両のステアリングシャフトに装着されたキャンセルカムの回動軌跡に対して進入および退避可能とされている。スイッチ作動体が中立位置にあるとき、節度ピンは、節度凹凸部の中立保持部に配置される。このとき、カム体は、キャンセルカムの回動軌跡から退避している。

[0003] 例えば、スイッチ作動体が中立位置から左折指示位置へ回動すると、カム体は、キャンセルカムの回動軌跡に進入する。このとき、節度ピンは、バネの付勢力に抗うように変位しつつ、節度凹凸部の中立保持部から左折保持部へ移動する。スイッチ作動体が左折指示位置に到達すると、節度ピンは、節度凹凸部の左折保持部に配置される。左折保持部は、バネの付勢力によって節度ピンが中立保持部へ戻るのを阻止するように構成されている。

[0004] スイッチ作動体が左折指示位置にあるときにステアリングホイールの右転舵動作がなされると、キャンセルカムは、回動軌跡に進入しているカム体を回動させる。カム体の回動に伴い、スイッチ作動体が左折指示位置から中立

位置へ回動される。節度ピンは、バネの付勢力に抗うように変位しつつ、節度凹凸部の左折保持部から離脱する。左折保持部における保持を解除された節度ピンは、バネの付勢力によって節度凹凸部の中立保持部へ戻る。これにより、ターンシグナルスイッチの左折指示動作がキャンセルされる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特許出願公開 平8－167345号公報

発明の概要

[0006] 特許文献1に記載されたターンシグナルスイッチにおいては、キャンセルカムとの係合により回動されるカム体がスイッチ作動体を中立位置に向けて回動させる。すなわち、カム体の回動速度がスイッチ作動体の回動速度に直接的に反映される。そのため、ステアリングホイールが高速で操作された場合、キャンセルカムとカム体を介して回動されるスイッチ作動体の速度が上がり、中立位置を越えて逆方向の指示位置（上記の例の場合は右折方向指示位置）に到達してしまう場合がある。この現象は、逆点灯と称される。

[0007] 特許文献1に記載されたターンシグナルスイッチは、スライダをさらに備えている。スライダは、カム体とブラケットの間に介在している。例えば、運転者が操作レバーを右折指示位置に保持した状態（スイッチ作動体が右折指示位置に保持された状態）でステアリングホイールの左転舵動作がなされると、右折指示位置に保持されているスイッチ作動体を中立位置へ復帰させようとする力が、カム体から入力される。相反する力によって機構が損傷することを防ぐため、スライダは、カム体から入力される力を逃がすように変位する。これにより、操作レバーは右折指示位置に保持されたまま、カム体は、右折指示動作をキャンセルする方向への回動を許容される。

[0008] スライダは、キャンセルカム、カム体、スイッチ作動体の回動面に平行に延びる面内において平行移動するように構成されている。平行移動の向きは、操作レバーの軸線方向に概ね直交している。スライダの変位を許容するスペースを確保する必要があるため、同方向における構造の大型化が避けられ

ない。

[0009] したがって、方向指示機構の大型化を抑制しつつ、いわゆる逆点灯現象の発生を防止するという目的が存在する。

[0010] 上記の目的を達成するための一態様は、車両に搭載される方向指示機構であって、

レバーと、

前記レバーの操作に応じて、中立位置と方向指示位置の間で回動可能とされている回動部材と、

前記回動部材に連結されている節度ピースと、

前記節度ピースに対向するように配置されており、中立保持部を含んでいる節度面と、

前記節度ピースを前記節度面に向けて付勢している弾性部材と、

前記回動部材の回動に連動して、前記車両のステアリングシャフトに装着されたキャンセルカムの回動軌跡に対して進入および退避可能とされており、かつ回動可能とされているラチェットと、

を備えており、

前記回動部材が前記中立位置にあるとき、前記節度ピースは前記節度面の前記中立保持部に配置されるとともに、前記ラチェットは前記回動軌跡から退避しており、

前記回動部材が前記中立位置から前記方向指示位置へ回動すると、前記ラチェットが前記回動軌跡内に進入するとともに、前記節度ピースが前記節度面の前記中立保持部から移動し、

前記回動部材が前記方向指示位置にあるとき、前記節度ピースは、前記節度面の一部に保持され、

前記節度面の一部に隣接して配置されており、前記節度面に対して変位可能である解除部材をさらに備えており、

前記回動部材が前記方向指示位置にあるときに前記キャンセルカムにより前記ラチェットが回動されると、前記解除部材は、前記ラチェットの回動に

伴って前記弾性部材の付勢力に抗いつつ変位して前記節度ピースの保持を解除し、

前記節度面は、保持を解除された前記節度ピースを前記弾性部材の付勢力を利用して前記中立保持部へ導くガイド面を有している。

[0011] 前記解除部材の変位は、ラチェットの一部分が接触することによって行なわれてもよいし、カム部材が介在することによりなされてもよい。

[0012] このような構成によれば、ラチェットの回動速度が回動部材の回動速度に直接的に反映されないようにできる。ステアリングホイールが高速で操作され、キャンセルカムによってラチェットが高速で回動されても、その速度が直接的に反映されるのは解除部材が変位する過程までである。節度ピースの保持が解除部材の変位により解除された後は、節度ピースは、節度面のガイド面の形状と弾性部材の付勢力によって定まる一定の速度で中立保持部へ移動する。したがって、回動部材は、キャンセルカムの回動速度に依らず、一定の速度で中立位置へ復帰する。これにより、いわゆる逆点灯現象を防止できる。

[0013] ある方向への転舵のための操作力がレバーに加えられた状態で、運転者がステアリングホイールを逆転舵方向へ回転させる場合がある。この場合においても、逆転舵方向に回動するキャンセルカムによって、ラチェットが回動され、解除部材が変位する。しかしながら、解除部材が節度ピースの保持を解除しても、回動部材は、レバーに加えられている操作力によって方向指示位置に保持されたままであり、節度ピースの中立保持部への復帰は行なわれない。

[0014] したがって、逆転舵方向に回動するキャンセルカムから入力される力は、ラチェットの回動と弾性部材の弾性変形によって吸収される。これにより、ある方向への転舵のための操作力がレバーから入力されていながら、逆転舵のための操作力がステアリングシャフトから入力されることによる機構の損傷が防止される。すなわち、この効果を得るためだけに付加的な機構（特許文献1に記載されたスライダなどの機構）を必要としない。したがって、方

向指示機構の大型化を抑制できる。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1]第一実施形態に係る方向指示機構の一部を示す横断面図である。
- [図2A]図1の方向指示機構の一部を示す縦断面図である。
- [図2B]図1の方向指示機構の一部を示す縦断面図である。
- [図2C]図1の方向指示機構の一部を示す縦断面図である。
- [図3]図1の方向指示機構の方向指示動作を説明する図である。
- [図4]図1の方向指示機構の方向指示動作を説明する図である。
- [図5]図1の方向指示機構の方向指示動作を説明する図である。
- [図6]図1の方向指示機構の方向指示キャンセル動作を説明する図である。
- [図7]図1の方向指示機構の方向指示キャンセル動作を説明する図である。
- [図8]第二実施形態に係る方向指示機構の一部を示す横断面図である。
- [図9A]図8の方向指示機構の一部を示す縦断面図である。
- [図9B]図8の方向指示機構の一部を示す縦断面図である。
- [図9C]図8の方向指示機構の一部を示す図である。
- [図10]図8の方向指示機構の方向指示動作を説明する図である。
- [図11]図8の方向指示機構の方向指示動作を説明する図である。
- [図12]図8の方向指示機構の方向指示動作を説明する図である。
- [図13]図8の方向指示機構の方向指示キャンセル動作を説明する図である。
- [図14]図8の方向指示機構の方向指示キャンセル動作を説明する図である。

発明を実施するための形態

- [0016] 添付の図面を参照しつつ、実施形態例について以下詳細に説明する。以下の説明に用いる各図面では、各部材を認識可能な大きさとするために縮尺を適宜変更している。
- [0017] 図1は、第一実施形態に係る方向指示機構1の一部を断面で示す平面図である。以降の説明に用いられる「時計回り」「反時計回り」という表現は、図1における方向を基準とする。
- [0018] 図2Aは、図1における線IIA-IIAに沿って方向指示機構1の一部を矢印

方向から見た断面図である。図 2 B は、図 1 における線 IIB-IIB に沿って方向指示機構 1 の一部を矢印方向から見た断面図である。図 2 C は、図 1 における線 IIC-IIC に沿って方向指示機構 1 の一部を矢印方向から見た断面図である。図 1 に示される断面は、図 2 A から図 2 C の各々における線 I-I に沿って方向指示機構 1 の一部を矢印方向から見た断面に対応している。

[0019] 方向指示機構 1 は、車両に搭載される。具体的には、車両の転舵を司るステアリングホイールに連結されたステアリングシャフトの側方に配置される。

[0020] 方向指示機構 1 は、レバー 2 を備えている。レバー 2 は、車両の転舵方向を示す方向指示灯を点消灯させるために運転者によって操作される。

[0021] 図 2 A から図 2 C に示されるように、方向指示機構 1 は、ブラケット 3 (回動部材の一例)、第一ケース 11、および第二ケース 12 を備えている。図 2 A に示されるように、ブラケット 3 は、一对の回動軸 31 を備えている。ブラケット 3 は、レバー 2 と連結されている。ブラケット 3 は、第一ケース 11 と第二ケース 12 によって挟持される。ブラケット 3 は、レバー 2 の操作に応じて、一对の回動軸 31 を中心として図 1 における時計回りおよび反時計回りに回動する。

[0022] 方向指示機構 1 は、節度ピース 4 とコイルばね 5 (弾性部材の一例) を備えている。節度ピース 4 は、ブラケット 3 に対して変位可能に連結されている。具体的には、図 2 A に示されるように、ブラケット 3 に形成された摺動穴 32 内に節度ピース 4 の一部とコイルばね 5 が配置されている。節度ピース 4 は、コイルばね 5 の弾性変形に伴ってブラケット 3 の摺動穴 32 内を摺動可能とされている。

[0023] 方向指示機構 1 は、節度面 6 を備えている。本実施形態においては、節度面 6 は、第二ケース 12 の一部として設けられている。節度面 6 は、節度ピース 4 に対向するように配置されている。コイルばね 5 は、節度ピース 4 を節度面 6 へ向けて付勢している。

[0024] 図 1 に示されるように、節度面 6 は、第一端部 61、第二端部 62、第一

ガイド面 6 3、第二ガイド面 6 4、および中立保持部 6 5を含んでいる。第一ガイド面 6 3は、第一端部 6 1に連続している斜面である。第二ガイド面 6 4は、第二端部 6 2に連続している斜面である。第一ガイド面 6 3と第二ガイド面 6 4は、谷部を形成するように接続されている。当該谷部によって中立保持部 6 5が区画されている。

[0025] 方向指示機構 1 は、第一解除部材 7 1 と第二解除部材 7 2 を備えている。第一解除部材 7 1 は、節度面 6 の第一端部 6 1 に隣接して配置されている。第二解除部材 7 2 は、節度面 6 の第二端部 6 2 に隣接して配置されている。

[0026] 方向指示機構 1 は、第一コイルばね 7 3 を備えている。第一コイルばね 7 3 は、第一解除部材 7 1 をブラケット 3 に向かって付勢している。第一解除部材 7 1 は、第一コイルばね 7 3 の弾性変形に伴って節度面 6 に対して変位可能である。第一解除部材 7 1 は、第一傾斜面 7 1 a を有している。無負荷状態において、第一傾斜面 7 1 a は、節度面 6 の第一ガイド面 6 3 と同一平面をなすように配置されている。第一コイルばね 7 3 の弾性変形に伴い、第一解除部材 7 1 は、第一傾斜面 7 1 a が第一ガイド面 6 3 から後退するように変位する。

[0027] 方向指示機構 1 は、第二コイルばね 7 4 を備えている。第二コイルばね 7 4 は、第二解除部材 7 2 をブラケット 3 に向かって付勢している。第二解除部材 7 2 は、第二コイルばね 7 4 の弾性変形に伴って節度面 6 に対して変位可能である。第二解除部材 7 2 は、第二傾斜面 7 2 a を有している。無負荷状態において、第二傾斜面 7 2 a は、節度面 6 の第二ガイド面 6 4 と同一平面をなすように配置されている。第二コイルばね 7 4 の弾性変形に伴い、第二解除部材 7 2 は、第二傾斜面 7 2 a が第二ガイド面 6 4 から後退するように変位する。

[0028] 方向指示機構 1 は、ラチェット 8 を備えている。図 2 A に示されるように、ラチェット 8 は、第一回動軸 8 1 を備えている。他方、図 1 に破線で示されるように、ブラケット 3 は、ラチェット当接面 3 3 を有している。ラチェット 8 の第一回動軸 8 1 は、ラチェット当接面 3 3 に当接するように、ブラ

ケット 3 により保持されている。また、図 2 A に示されるように、ラチェット 8 は、第二回動軸 8 2 を備えている。他方、第二ケース 1 2 には溝 1 2 a が形成されている。ラチェット 8 の第二回動軸 8 2 は、溝 1 2 a 内を摺動可能に第二ケース 1 2 に保持されている。

[0029] 図 2 A に示されるように、ラチェット 8 は、溝 8 3 を有している。溝 8 3 内にはコイルばね 8 4 が配置されている。図 1 において二点鎖線で示されるように、コイルばね 8 4 の両端は、第一ケース 1 1 に係合されている。これにより、コイルばね 8 4 は、ラチェット 8 をブラケット 3 のラチェット当接面 3 3 に向けて付勢している。コイルばね 8 4 は、板ばねで置き換えられる。

[0030] 次に、図 3 から図 5 を参照しつつ、上記の構成に基づく方向指示動作について説明する。これらの図面においては、見やすさを優先するために、断面を示すハッチング線とコイルばね 8 4 の図示が省略されている。ブラケット 3 は、図 3 に示される中立位置と図 4 に示される左折指示位置（方向指示位置の一例）の間で、一对の回動軸 3 1 を中心として回動可能である。また、ブラケット 3 は、図 3 に示される中立位置と図 5 に示される右折指示位置（方向指示位置の一例）の間で、一对の回動軸 3 1 を中心として回動可能である。

[0031] ブラケット 3 のラチェット当接面 3 3 は、第一当接面 3 3 a、第二当接面 3 3 b、第三当接面 3 3 c、および第四当接面 3 3 d を含んでいる。第一当接面 3 3 a と第二当接面 3 3 b は、第一谷部 3 3 e を形成するように接続されている。第三当接面 3 3 c と第四当接面 3 3 d は、第二谷部 3 3 f を形成するように接続されている。第一当接面 3 3 a と第三当接面 3 3 c は、峰部 3 3 g を形成するように接続されている。

[0032] ラチェット 8 は、係合突起 8 5 を備えている。ブラケット 3 が中立位置にあるとき、ラチェット 8 の第一回動軸 8 1 は、ラチェット当接面の峰部 3 3 g に配置されている。このとき、係合突起 8 5 は、車両のステアリングシャフト 2 0 1 に装着されたキャンセルカム 2 0 2 の回動軌跡 2 0 3 から退避し

ている。

- [0033] ブラケット 3 が中立位置にあるとき、節度ピース 4 は、節度面 6 の中立保持部 6 5 に配置されている。節度面 6 の第一ガイド面 6 3 の斜度、第二ガイド面 6 4 の斜度、およびコイルばね 5 の付勢力は、レバー 2 に操作力が加えられていない状態において節度ピース 4 が自動的に中立保持部 6 5 へ導かれるように設定されている。
- [0034] 左折時あるいは左車線への進路変更時には、回動軸 3 1 を中心としてブラケット 3 が反時計回りに回動するようにレバー 2 が操作される。ブラケット 3 の回動に伴い、節度ピース 4 は、節度面 6 の第一端部 6 1 に向かって第一ガイド面 6 3 上を移動する。レバー 2 には左転舵のための操作力が加えられているため、節度ピース 4 は、コイルばね 5 を圧縮するようにブラケット 3 の摺動穴 3 2 内を摺動する。
- [0035] 他方、ラチェット 8 の第一回動軸 8 1 は、ラチェット当接面 3 3 の峰部 3 3 g から第一谷部 3 3 e に向かって第一当接面 3 3 a に沿って移動する。ラチェット 8 は、コイルばね 8 4 の付勢力によってステアリングシャフト 2 0 1 に向かって前進する。
- [0036] ブラケット 3 が図 4 に示される左折指示位置に到達すると、ブラケット 3 の回動は、第二ケース 1 2 の内壁（あるいは当該内壁に設けられた突起などの規制部材）によって規制される。このとき、ラチェット 8 の係合突起 8 5 は、キャンセルカム 2 0 2 の回動軌跡 2 0 3 内に進入する。
- [0037] 他方、節度ピース 4 は、節度面 6 の第一端部 6 1 に隣接している第一解除部材 7 1 に当接する。コイルばね 5 の付勢力は、第一コイルばね 7 3 の付勢力よりも大きく設定されているため、節度ピース 4 は、コイルばね 5 の弾性復帰力により、第一コイルばね 7 3 を圧縮するように第一解除部材 7 1 を変位させる。第一傾斜面 7 1 a が節度面 6 の第一ガイド面 6 3 から後退することにより、節度面 6 の第一端部 6 1 と第一解除部材 7 1 によって段差 7 5 が形成される。節度ピース 4 は、段差 7 5 によって保持されることにより、中立保持部 6 5 への復帰を阻止される。

- [0038] これにより、図示しないスイッチ機構を介して、車両の左折用方向指示器を点灯させるための信号が方向指示機構 1 から出力される。
- [0039] 右折時あるいは右車線への進路変更時には、回動軸 3 1 を中心としてブラケット 3 が時計回りに回動するようにレバー 2 が操作される。ブラケット 3 の回動に伴い、節度ピース 4 は、節度面 6 の第二端部 6 2 に向かって第二ガイド面 6 4 上を移動する。レバー 2 には右転舵のための操作力が加えられているため、節度ピース 4 は、コイルばね 5 を圧縮するようにブラケット 3 の摺動穴 3 2 内を摺動する。
- [0040] 他方、ラチェット 8 の第一回動軸 8 1 は、ラチェット当接面 3 3 の峰部 3 3 g から第二谷部 3 3 f に向かって第三当接面 3 3 c に沿って移動する。ラチェット 8 は、コイルばね 8 4 の付勢力によってステアリングシャフト 2 0 1 に向かって前進する。
- [0041] ブラケット 3 が図 5 に示される右折指示位置に到達すると、ブラケット 3 の回動は、第二ケース 1 2 の内壁（あるいは当該内壁に設けられた突起などの規制部材）によって規制される。このとき、ラチェット 8 の係合突起 8 5 は、キャンセルカム 2 0 2 の回動軌跡 2 0 3 内に進入する。
- [0042] 他方、節度ピース 4 は、節度面 6 の第二端部 6 2 に隣接している第二解除部材 7 2 に当接する。コイルばね 5 の付勢力は、第二コイルばね 7 4 の付勢力よりも大きく設定されているため、節度ピース 4 は、コイルばね 5 の弾性復帰力により、第二コイルばね 7 4 を圧縮するように第二解除部材 7 2 を変位させる。第二傾斜面 7 2 a が節度面 6 の第二ガイド面 6 4 から後退することにより、節度面 6 の第二端部 6 2 と第二解除部材 7 2 によって段差 7 6 が形成される。節度ピース 4 は、段差 7 6 によって保持されることにより、中立保持部 6 5 への復帰を阻止される。
- [0043] これにより、図示しないスイッチ機構を介して、車両の右折用方向指示器を点灯させるための信号が方向指示機構 1 から出力される。
- [0044] 次に、図 6 と図 7 を参照しつつ、方向指示のキャンセル動作について説明する。これらの図面においては、見やすさを優先するために、断面を示すハ

ッティング線とコイルばね 8 4 の図示が省略されている。

[0045] 図 4 に示されたブラケット 3 が左折指示位置にある状態において、ステアリングホイールが右回転（時計回りの回転）されると、左折指示動作のキャンセルが行なわれる。

[0046] 具体的には、図 6 に示されるように、ステアリングホイールの右回転に伴い、ステアリングシャフト 2 0 1 に装着されたキャンセルカム 2 0 2 が時計回りに回動し、回動軌跡 2 0 3 に進入しているラチェット 8 の係合突起 8 5 と係合する。ラチェット 8 は、回動軌跡 2 0 3 に平行な面内において第一回動軸 8 1 と第二回動軸 8 2 を中心として回動可能とされている。したがって、反時計回りに回動するキャンセルカム 2 0 2 の通過を許容するように、ラチェット 8 は、第一回動軸 8 1 と第二回動軸 8 2 を中心として反時計回りに回動する。

[0047] ラチェット 8 は、第一腕部 8 6 を備えている。図 2 B と図 2 C にも示されるように、第一腕部 8 6 は、ラチェット 8 の反時計回りの回動に伴い、第一解除部材 7 1 に接触可能に配置されている。ラチェット 8 を介して伝達されるキャンセルカム 2 0 2 の回動力は、節度ピース 4 を介して第一解除部材 7 1 を節度面 6 から後退させているコイルばね 5 の付勢力よりも大きい。したがって、図 6 に示されるように、ラチェット 8 の反時計回りの回動に伴い、第一解除部材 7 1 は、コイルばね 5 の付勢力に抗いつつ、第一腕部 8 6 によって元の位置へ押し戻される。

[0048] レバー 2 に操作力が加えられていない状態で、第一解除部材 7 1 の第一傾斜面 7 1 a が節度面 6 の第一ガイド面 6 3 と同一平面をなす位置まで復帰すると、節度ピース 4 は、コイルばね 5 の弾性復帰力と第一ガイド面 6 3 の斜度によって定まる速度で、節度面 6 の中立保持部 6 5 に向かって自律的に移動する。これにより、ブラケット 3 は、回動軸 3 1 を中心として時計回りに回動し、図 6 に示された左折指示位置から図 3 に示された中立位置へ復帰する。したがって、車両の左折用方向指示器を点灯させるための信号の出力が停止される。

- [0049] このような構成によれば、ラチェット 8 の回動速度がブラケット 3 の回動速度に直接的に反映されないようにできる。ステアリングホイールが高速で操作され、キャンセルカム 202 によってラチェット 8 が高速で反時計回りに回動されても、その速度が直接的に反映されるのは第一解除部材 71 が押し戻される過程までである。第一解除部材 71 が元の位置に復帰した後は、節度ピース 4 は、節度面 6 の第一ガイド面 63 の斜度とコイルばね 5 の付勢力によって定まる一定の速度で中立保持部 65 へ移動する。したがって、ブラケット 3 は、キャンセルカム 202 の回動速度に依らず、一定の速度で中立位置へ復帰する。これにより、いわゆる逆点灯現象を防止できる。
- [0050] レバー 2 に左転舵のための操作力が加えられた状態で、運転者がステアリングホイールを右回転させる場合がある。この場合においても、時計回りに回動するキャンセルカム 202 によって、ラチェット 8 が反時計回りに回動され、第一腕部 86 によって第一解除部材 71 の押し戻しが行なわれる。しかしながら、第一解除部材 71 の第一傾斜面 71a が節度面 6 の第一ガイド面 63 と同一平面をなす位置まで復帰しても、ブラケット 3 は、レバー 2 に加えられている操作力によって左折指示位置に保持されたままであり、節度ピース 4 の中立保持部 65 への復帰は行なわれない。
- [0051] したがって、時計回りに回動するキャンセルカム 202 から入力される力は、ラチェット 8 の反時計回りの回動とコイルばね 5 の弾性変形によって吸収される。これにより、左転舵のための操作力がレバー 2 から入力されているながら、右転舵のための操作力がステアリングシャフト 201 から入力されることによる機構の損傷が防止される。すなわち、この効果を得るためだけに付加的な機構（特許文献 1 に記載されたスライダなどの機構）を必要としない。したがって、方向指示機構 1 の大型化を抑制できる。
- [0052] 図 5 に示されたブラケット 3 が右折指示位置にある状態において、ステアリングホイールが左回転（反時計回りの回転）されると、右折指示動作のキャンセルが行なわれる。
- [0053] 具体的には、図 7 に示されるように、ステアリングホイールの左回転に伴

い、ステアリングシャフト 201 に装着されたキャンセルカム 202 が反時計回りに回転し、回転軌跡 203 に進入しているラチェット 8 の係合突起 85 と係合する。ラチェット 8 は、時計回りに回転するキャンセルカム 202 の通過を許容するように、第一回転軸 81 と第二回転軸 82 を中心として時計回りに回転する。

[0054] ラチェット 8 は、第二腕部 87 を備えている。第二腕部 87 は、第一腕部 86 と同様に、ラチェット 8 の時計回りの回転に伴い、第二解除部材 72 に接触可能に配置されている。ラチェット 8 を介して伝達されるキャンセルカム 202 の回転力は、節度ピース 4 を介して第二解除部材 72 を節度面 6 から後退させているコイルばね 5 の付勢力よりも大きい。したがって、ラチェット 8 の時計回りの回転に伴い、第二解除部材 72 は、コイルばね 5 の付勢力に抗いつつ、第二腕部 87 によって元の位置へ押し戻される。

[0055] レバー 2 に操作力が加えられていない状態で、第二解除部材 72 の第二傾斜面 72a が節度面 6 の第二ガイド面 64 と同一平面をなす位置まで復帰すると、節度ピース 4 は、コイルばね 5 の弾性復帰力と第二ガイド面 64 の斜度によって定まる速度で、節度面 6 の中立保持部 65 に向かって自律的に移動する。これにより、ブラケット 3 は、回転軸 31 を中心として反時計回りに回転し、図 7 に示された右折指示位置から図 3 に示された中立位置へ復帰する。したがって、車両の右折用方向指示器を点灯させるための信号の出力が停止される。

[0056] このような構成によれば、ラチェット 8 の回転速度がブラケット 3 の回転速度に直接的に反映されないようにできる。ステアリングホイールが高速で操作され、キャンセルカム 202 によってラチェット 8 が高速で時計回りに回転されても、その速度が直接的に反映されるのは第二解除部材 72 が押し戻される過程までである。第二解除部材 72 が元の位置に復帰した後は、節度ピース 4 は、節度面 6 の第二ガイド面 64 の斜度とコイルばね 5 の付勢力によって定まる一定の速度で中立保持部 65 へ移動する。したがって、ブラケット 3 は、キャンセルカム 202 の回転速度に依らず、一定の速度で中立

位置へ復帰する。これにより、いわゆる逆点灯現象を防止できる。

[0057] レバー 2 に右転舵のための操作力が加えられた状態で、運転者がステアリングホイールを左回転させる場合がある。この場合においても、反時計回りに回動するキャンセルカム 202 によって、ラチェット 8 が時計回りに回動され、第二腕部 87 によって第二解除部材 72 の押し戻しが行なわれる。しかしながら、第二解除部材 72 の第二傾斜面 72a が節度面 6 の第二ガイド面 64 と同一平面をなす位置まで復帰しても、ブラケット 3 は、レバー 2 に加えられている操作力によって右折指示位置に保持されたままであり、節度ピース 4 の中立保持部 65 への復帰は行なわれない。

[0058] したがって、反時計回りに回動するキャンセルカム 202 から入力される力は、ラチェット 8 の時計回りの回動とコイルばね 5 の弾性変形によって吸収される。これにより、右転舵のための操作力がレバー 2 から入力されているながら、左転舵のための操作力がステアリングシャフト 201 から入力されることによる機構の損傷が防止される。すなわち、この効果を得るために付加的な機構（特許文献 1 に記載されたスライダなどの機構）を必要としない。したがって、方向指示機構 1 の大型化を抑制できる。

[0059] 以上説明したように、本実施形態の構成によれば、方向指示機構 1 の大型化を抑制しつつ、いわゆる逆点灯現象の発生を防止できる。

[0060] 本実施形態においては、ラチェット 8 の第一腕部 86 により押し戻された状態（あるいは節度ピース 4 が当接していない状態）の第一解除部材 71 の第一傾斜面 71a は、節度面 6 の第一ガイド面 63 と同一平面をなすように配置されている。しかしながら、第一傾斜面 71a に接触している節度ピース 4 が節度面 6 の中立保持部 65 へ自律的に復帰できれば、第一傾斜面 71a と第一ガイド面 63 の間に段差が存在していてもよい。

[0061] 本実施形態においては、ラチェット 8 の第二腕部 87 により押し戻された状態（あるいは節度ピース 4 が当接していない状態）の第二解除部材 72 の第二傾斜面 72a は、節度面 6 の第二ガイド面 64 と同一平面をなすように配置されている。しかしながら、第二傾斜面 72a に接触している節度ピー

ス４が節度面６の中立保持部６５へ自律的に復帰できれば、第二傾斜面７２aと第二ガイド面６４の間に段差が存在していてもよい。

[0062] 本実施形態においては、レバー２に連結されたブラケット３に節度ピース４が連結されている。しかしながら、節度ピース４が連結される回動部材は、レバー２の一部であってもよい。

[0063] 本実施形態においては、節度面６は、第二ケース１２に設けられている。しかしながら、上記の動作を実現することができれば、節度面６が設けられる部材は、第二ケース１２に限られない。

[0064] 本実施形態においては、ラチェット８は、ブラケット３と第二ケース１２によって保持されている。しかしながら、上記の動作を実現することができれば、ラチェット８を保持する部材は、ブラケット３と第二ケース１２に限られない。

[0065] 図８は、第二実施形態に係る方向指示機構１１０の一部を断面で示す平面図である。以降の説明に用いられる「時計回り」「反時計回り」という表現は、図８における方向を基準とする。

[0066] 図９Ａは、図８における線IXA-IXAに沿って方向指示機構１１０の一部を矢印方向から見た断面図である。図９Ｂは、図８における線IXB-IXBに沿って方向指示機構１１０の一部を矢印方向から見た断面図である。図８に示される断面は、図９Ａにおける線VIII-VIIIに沿って方向指示機構１１０の一部を矢印方向から見た断面に対応している。

[0067] 方向指示機構１１０は、車両に搭載される。具体的には、車両の転舵を司るステアリングホイールに連結されたステアリングホイールの側方に配置される。

[0068] 方向指示機構１１０は、レバー１２０を備えている。レバー１２０は、車両の転舵方向を示す方向指示灯を点消灯させるために運転者によって操作される。

[0069] 図９Ａに示されるように、方向指示機構１１０は、ブラケット１３０（回動部材の一例）、第一ケース１１１、および第二ケース１１２を備えている

。ブラケット１３０は、一对の回動軸１３１を備えている。ブラケット１３０は、レバー１２０と連結されている。ブラケット１３０は、第一ケース１１１と第二ケース１１２によって挟持される。ブラケット１３０は、レバー１２０の操作に応じて、一对の回動軸１３１を中心として図８における時計回りおよび反時計回りに回動する。

[0070] 方向指示機構１１０は、節度ピース１４０とコイルばね１５０（弾性部材の一例）を備えている。節度ピース１４０は、ブラケット１３０に対して変位可能に連結されている。具体的には、図９Ａに示されるように、ブラケット１３０に形成された摺動穴１３２内に節度ピース１４０の一部とコイルばね１５０が配置されている。節度ピース１４０は、コイルばね１５０の弾性変形に伴ってブラケット１３０の摺動穴１３２内を摺動可能とされている。

[0071] 方向指示機構１１０は、節度面１６０を備えている。本実施形態においては、節度面１６０は、第二ケース１１２の一部として設けられている。節度面１６０は、節度ピース１４０に対向するように配置されている。コイルばね１５０は、節度ピース１４０を節度面１６０へ向けて付勢している。図９Ｃは、節度面１６０を節度ピース１４０の側から見た外観を示している。

[0072] 図８と図９Ｃに示されるように、節度面１６０は、第一端部１６１、第二端部１６２、第一ガイド面１６３、第二ガイド面１６４、および中立保持部１６５を含んでいる。第一ガイド面１６３は、第一端部１６１に連続している斜面である。第二ガイド面１６４は、第二端部１６２に連続している斜面である。第一ガイド面１６３と第二ガイド面１６４は、谷部を形成するように接続されている。当該谷部によって中立保持部１６５が区画されている。

[0073] 方向指示機構１１０は、第一解除部材１７１と第二解除部材１７２を備えている。第一解除部材１７１は、節度面１６０の第一端部１６１に隣接して配置されている。第二解除部材１７２は、節度面１６０の第二端部１６２に隣接して配置されている。

[0074] 方向指示機構１は、板ばね１７３を備えている。図８、図９Ｂ、および図９Ｃに示されるように、板ばね１７３は、第一解除部材１７１と第二解除部

材 1 7 2 を連結している。

[0075] 第一解除部材 1 7 1 は、板ばね 1 7 3 の弾性変形に伴って節度面 1 6 0 に対して変位可能である。第一解除部材 1 7 1 は、第一傾斜面 1 7 1 a を有している。無負荷状態において、板ばね 1 7 3 は中立状態を保ち、第一傾斜面 1 7 1 a は、節度面 1 6 0 の第一ガイド面 1 6 3 とともに谷部 1 7 5 を形成するように延びている。

[0076] 第二解除部材 1 7 2 は、板ばね 1 7 3 の弾性変形に伴って節度面 1 6 0 に対して変位可能である。第二解除部材 1 7 2 は、第二傾斜面 1 7 2 a を有している。無負荷状態において、板ばね 1 7 3 は中立状態を保ち、第二傾斜面 1 7 2 a は、節度面 1 6 0 の第二ガイド面 1 6 4 とともに谷部 1 7 6 を形成するように延びている。

[0077] 方向指示機構 1 1 0 は、ラチェット 1 8 0 を備えている。図 9 A に示されるように、ラチェット 1 8 0 は、第一回動軸 1 8 1 を備えている。他方、図 8 に破線で示されるように、ブラケット 1 3 0 は、ラチェット当接面 1 3 3 を有している。ラチェット 1 8 0 の第一回動軸 1 8 1 は、ラチェット当接面 1 3 3 に当接するように、ブラケット 1 3 0 により保持されている。また、図 9 A に示されるように、ラチェット 1 8 0 は、第二回動軸 1 8 2 を備えている。他方、第二ケース 1 1 2 には溝 1 1 2 a が形成されている。ラチェット 1 8 0 の第二回動軸 1 8 2 は、溝 1 1 2 a 内を摺動可能に第二ケース 1 1 2 に保持されている。

[0078] 図 9 A に示されるように、ラチェット 1 8 0 は、溝 1 8 3 を有している。溝 1 8 3 内にはコイルばね 1 8 4 が配置されている。図 8 において二点鎖線で示されるように、コイルばね 1 8 4 の両端は、第一ケース 1 1 1 に係合されている。これにより、コイルばね 1 8 4 は、ラチェット 1 8 0 をブラケット 1 3 0 のラチェット当接面 1 3 3 に向けて付勢している。コイルばね 1 8 4 は、板ばねで置き換えられうる。

[0079] 図 8 に示されるように、方向指示機構 1 1 0 は、カムプレート 1 9 0 (カム部材の一例) を備えている。カムプレート 1 9 0 は、節度面 1 6 0 の第一

ガイド面 1 6 3 と第二ガイド面 1 6 4 の配列方向と平行な向きに変位可能とされている。

[0080] カムプレート 1 9 0 は、第一カム面 1 9 1 と第二カム面 1 9 2 を備えている。他方、ラチェット 1 8 0 は、第一カム部 1 8 6 を備えている。また、第一解除部材 1 7 1 は、第一カム突起 1 7 1 b を備えている。カムプレート 1 9 0 の第一カム面 1 9 1 は、ラチェット 1 8 0 の第一カム部 1 8 6 と対向している。カムプレート 1 9 0 の第二カム面 1 9 2 は、第一解除部材 1 7 1 の第一カム突起 1 7 1 b と対向している。

[0081] カムプレート 1 9 0 は、第三カム面 1 9 3 と第四カム面 1 9 4 を備えている。他方、ラチェット 1 8 0 は、第二カム部 1 8 7 を備えている。また、第二解除部材 1 7 2 は、第二カム突起 1 7 2 b を備えている。カムプレート 1 9 0 の第三カム面 1 9 3 は、ラチェット 1 8 0 の第二カム部 1 8 7 と対向している。カムプレート 1 9 0 の第四カム面 1 9 4 は、第二解除部材 1 7 2 の第二カム突起 1 7 2 b と対向している。

[0082] 次に、図 1 0 から図 1 2 を参照しつつ、上記の構成に基づく方向指示動作について説明する。これらの図面においては、見やすさを優先するために、断面を示すハッチング線とコイルばね 1 8 4 の図示が省略されている。ブラケット 1 3 0 は、図 1 0 に示される中立位置と図 1 1 に示される左折指示位置（方向指示位置の一例）の間で、一对の回動軸 1 3 1 を中心として回動可能である。また、ブラケット 1 3 0 は、図 1 0 に示される中立位置と図 1 2 に示される右折指示位置（方向指示位置の一例）の間で、一对の回動軸 1 3 1 を中心として回動可能である。

[0083] ブラケット 1 3 0 のラチェット当接面 1 3 3 は、第一当接面 1 3 3 a、第二当接面 1 3 3 b、第三当接面 1 3 3 c、および第四当接面 1 3 3 d を含んでいる。第一当接面 1 3 3 a と第二当接面 1 3 3 b は、第一谷部 1 3 3 e を形成するように接続されている。第三当接面 1 3 3 c と第四当接面 1 3 3 d は、第二谷部 1 3 3 f を形成するように接続されている。第一当接面 1 3 3 a と第三当接面 1 3 3 c は、峰部 1 3 3 g を形成するように接続されている。

- 。
- [0084] ラチェット 180 は、係合突起 185 を備えている。ブラケット 130 が中立位置にあるとき、ラチェット 180 の第一回動軸 181 は、ラチェット当接面の峰部 133 g に配置されている。このとき、係合突起 185 は、車両のステアリングシャフト 201 に装着されたキャンセルカム 202 の回動軌跡 203 から退避している。
- [0085] ブラケット 130 が中立位置にあるとき、節度ピース 140 は、節度面 160 の中立保持部 165 に配置されている。節度面 160 の第一ガイド面 163 の斜度、第二ガイド面 164 の斜度、およびコイルばね 150 の付勢力は、レバー 120 に操作力が加えられていない状態において節度ピース 140 が自動的に中立保持部 165 へ導かれるように設定されている。
- [0086] 左折時あるいは左車線への進路変更時には、回動軸 131 を中心としてブラケット 130 が反時計回りに回動するようにレバー 120 が操作される。ブラケット 130 の回動に伴い、節度ピース 140 は、節度面 160 の第一端部 161 に向かって第一ガイド面 163 上を移動する。レバー 120 には左転舵のための操作力が加えられているため、節度ピース 140 は、コイルばね 150 を圧縮するようにブラケット 130 の摺動穴 132 内を摺動する。
- 。
- [0087] 他方、ラチェット 180 の第一回動軸 181 は、ラチェット当接面 133 の峰部 133 g から第一谷部 133 e に向かって第一当接面 133 a に沿って移動する。ラチェット 180 は、コイルばね 184 の付勢力によってステアリングシャフト 201 に向かって前進する。
- [0088] ブラケット 130 が図 11 に示される左折指示位置に到達すると、ブラケット 130 の回動は、第二ケース 112 の内壁（あるいは当該内壁に設けられた突起などの規制部材）によって規制される。このとき、ラチェット 180 の係合突起 185 は、キャンセルカム 202 の回動軌跡 203 内に進入する。
- [0089] 他方、節度ピース 140 は、節度面 160 の第一端部 161 と第一解除部

材１７１の第一傾斜面１７１ａにより形成されている谷部１７５に到達する。節度ピース１４０は、第一端部１６１によって保持されることにより、中立保持部１６５への復帰を阻止される。

[0090] 節度面１６０の第一端部１６１と第一ガイド面１６３は、峰部を形成するように連続している。そのため、節度ピース１４０が谷部１７５に到達する際には、コイルばね１５０の弾性復帰力により、節度ピース１４０がブラケット１３０の摺動穴１３２から突出する方向に変位する。このとき、板ばね１７３が弾性変形することによって、第一解除部材１７１が節度面１６０から後退するように変位してもよい。これにより、節度ピース１４０が谷部１７５に到達する際の衝撃を緩和できる。板ばね１７３が直ちに中立状態に弾性復帰することにより、第一解除部材１７１は、図１１に示された状態に復帰する。

[0091] これにより、図示しないスイッチ機構を介して、車両の左折用方向指示器を点灯させるための信号が方向指示機構１１０から出力される。

[0092] 右折時あるいは右車線への進路変更時には、回動軸１３１を中心としてブラケット１３０が時計回りに回動するようにレバー１２０が操作される。ブラケット１３０の回動に伴い、節度ピース１４０は、節度面１６０の第二端部１６２に向かって第二ガイド面１６４上を移動する。レバー１２０には右転舵のための操作力が加えられているため、節度ピース１４０は、コイルばね１５０を圧縮するようにブラケット１３０の摺動穴１３２内を摺動する。

[0093] 他方、ラチェット１８０の第一回動軸１８１は、ラチェット当接面１３３の峰部１３３ｇから第二谷部１３３ｆに向かって第三当接面１３３ｃに沿って移動する。ラチェット１８０は、コイルばね１８４の付勢力によってステアリングシャフト２０１に向かって前進する。

[0094] ブラケット１３０が図１２に示される右折指示位置に到達すると、ブラケット１３０の回動は、第二ケース１１２の内壁（あるいは当該内壁に設けられた突起などの規制部材）によって規制される。このとき、ラチェット１８０の係合突起１８５は、キャンセルカム２０２の回動軌跡２０３内に進入す

る。

[0095] 他方、節度ピース１４０は、節度面１６０の第二端部１６２と第二解除部材１７２の第二傾斜面１７２aにより形成されている谷部１７６に到達する。節度ピース１４０は、第二端部１６２によって保持されることにより、中立保持部１６５への復帰を阻止される。

[0096] 節度面１６０の第二端部１６２と第二ガイド面１６４は、峰部を形成するように連続している。そのため、節度ピース１４０が谷部１７６に到達する際には、コイルばね１５０の弾性復帰力により、節度ピース１４０がブラケット１３０の摺動穴１３２から突出する方向に変位する。このとき、板ばね１７３が弾性変形することによって、第二解除部材１７２が節度面１６０から後退するように変位してもよい。これにより、節度ピース１４０が谷部１７６に到達する際の衝撃を緩和できる。板ばね１７３が直ちに中立状態に弾性復帰することにより、第二解除部材１７２は、図１２に示された状態に復帰する。

[0097] これにより、図示しないスイッチ機構を介して、車両の右折用方向指示器を点灯させるための信号が方向指示機構１１０から出力される。

[0098] 次に、図１３と図１４を参照しつつ、方向指示のキャンセル動作について説明する。これらの図面においては、見やすさを優先するために、断面を示すハッチング線とコイルばね１８４の図示が省略されている。

[0099] 図１１に示されたブラケット１３０が左折指示位置にある状態において、ステアリングホイールが右回転（時計回り）されると、左折指示動作のキャンセルが行なわれる。

[0100] 具体的には、図１３に示されるように、ステアリングホイールの右回転に伴い、ステアリングシャフト２０１に装着されたキャンセルカム２０２が時計回りに回動し、回動軌跡２０３に進入しているラチェット１８０の係合突起１８５と係合する。ラチェット１８０は、回動軌跡２０３に平行な面内において第一回動軸１８１と第二回動軸１８２を中心として回動可能とされている。したがって、反時計回りに回動するキャンセルカム２０２の通過を許

容するように、ラチェット１８０は、第一回動軸１８１と第二回動軸１８２を中心として反時計回りに回転する。

[0101] ラチェット１８０の反時計回りの回転に伴い、第一カム部１８６は、カムプレート１９０の第一カム面１９１に当接する。ラチェット１８０の回転が進行するにつれて、第一カム部１８６は、第一カム面１９１を第一解除部材１７１に接近する側へ押圧する。これにより、カムプレート１９０は、第二カム面１９２が第一解除部材１７１の第一カム突起１７１ｂに接近するように変位する。

[0102] 第二カム面１９２が第一カム突起１７１ｂに当接し、なおラチェット１８０の反時計回りの回転が継続すると、第二カム面１９２は、第一カム突起１７１ｂを節度ピース１４０に接近する側へ押圧する。ラチェット１８０を介して伝達されるキャンセルカム２０２の回転力は、コイルばね１５０が節度ピース１４０を付勢している力よりも大きい。したがって、ラチェット１８０の反時計回りの回転に伴い、第一解除部材１７１は、コイルばね１５０の付勢力に抗いつつ押し出される。

[0103] これにより、節度ピース１４０は、節度面１６０の第一端部１６１と第一ガイド面１６３により形成される峰部を乗り越え可能な位置まで押し戻される。レバー１２０に操作力が加えられていない状態で、節度ピース１４０が当該位置に到達すると、節度ピース１４０は、コイルばね１５０の弾性復帰力と第一ガイド面１６３の斜度によって定まる速度で、節度面１６０の中立保持部１６５に向かって自律的に移動する。これにより、ブラケット１３０は、回動軸１３１を中心として時計回りに回転し、図１３に示された左折指示位置から図１０に示された中立位置へ復帰する。したがって、車両の左折用方向指示器を点灯させるための信号の出力が停止される。

[0104] ブラケット１３０が中立位置に復帰することにより、ラチェット１８０も図１０に示された中立位置に復帰する。したがって、ラチェット１８０の第一カム部１８６によるカムプレート１９０の押圧状態が解除される。第一解除部材１７１がカムプレート１９０によって押し出された状態においては、

板ばね 173 は弾性変形している。カムプレート 190 による押圧状態が解除されることにより、板ばね 173 は中立状態に弾性復帰し、第一解除部材 171 も元の位置に戻る。

[0105] このような構成によれば、ラチェット 180 の回転速度がブラケット 130 の回転速度に直接的に反映されないようにできる。ステアリングホイールが高速で操作され、キャンセルカム 202 によってラチェット 180 が高速で反時計回りに回転されても、その速度が直接的に反映されるのは第一解除部材 171 が押し出される過程までである。第一解除部材 171 が押しだされた後は、節度ピース 140 は、節度面 160 の第一ガイド面 163 の斜度とコイルばね 150 の付勢力によって定まる一定の速度で中立保持部 165 へ移動する。したがって、ブラケット 130 は、キャンセルカム 202 の回転速度に依らず、一定の速度で中立位置へ復帰する。これにより、いわゆる逆点灯現象を防止できる。

[0106] レバー 120 に左転舵のための操作力が加えられた状態で、運転者がステアリングホイールを右回転させる場合がある。この場合においても、時計回りに回転するキャンセルカム 202 によって、ラチェット 180 が反時計回りに回転され、カムプレート 190 によって第一解除部材 171 の押し出しが行なわれる。しかしながら、ブラケット 130 は、レバー 120 に加えられている操作力によって左折指示位置に保持されたままであり、節度ピース 140 の中立保持部 165 への復帰は行なわれない。

[0107] したがって、時計回りに回転するキャンセルカム 202 から入力される力は、ラチェット 180 の反時計回りの回転とコイルばね 150 の弾性変形によって吸収される。これにより、左転舵のための操作力がレバー 120 から入力されていながら、右転舵のための操作力がステアリングシャフト 201 から入力されることによる機構の損傷が防止される。すなわち、この効果を得るためだけに付加的な機構（特許文献 1 に記載されたスライダなどの機構）を必要としない。したがって、方向指示機構 110 の大型化を抑制できる。

- [0108] 図 1 2 に示されたブラケット 1 3 0 が右折指示位置にある状態において、ステアリングホイールが左回転（反時計回りの回転）されると、右折指示動作のキャンセルが行なわれる。
- [0109] 具体的には、図 1 4 に示されるように、ステアリングホイールの左回転に伴い、ステアリングシャフト 2 0 1 に装着されたキャンセルカム 2 0 2 が反時計回りに回転し、回転軌跡 2 0 3 に進入しているラチェット 1 8 0 の係合突起 1 8 5 と係合する。ラチェット 1 8 0 は、時計回りに回転するキャンセルカム 2 0 2 の通過を許容するように、第一回転軸 1 8 1 と第二回転軸 1 8 2 を中心として時計回りに回転する。
- [0110] ラチェット 1 8 0 の時計回りの回転に伴い、第二カム部 1 8 7 は、カムプレート 1 9 0 の第三カム面 1 9 3 に当接する。ラチェット 1 8 0 の回転が進行するにつれて、第二カム部 1 8 7 は、第三カム面 1 9 3 を第二解除部材 1 7 2 に接近する側へ押圧する。これにより、カムプレート 1 9 0 は、第四カム面 1 9 4 が第二解除部材 1 7 2 の第二カム突起 1 7 2 b に接近するように変位する。
- [0111] 第四カム面 1 9 4 が第二カム突起 1 7 2 b に当接し、なおラチェット 1 8 0 の時計回りの回転が継続すると、第四カム面 1 9 4 は、第二カム突起 1 7 2 b を節度ピース 1 4 0 に接近する側へ押圧する。ラチェット 1 8 0 を介して伝達されるキャンセルカム 2 0 2 の回転力は、コイルばね 1 5 0 が節度ピース 1 4 0 を付勢している力よりも大きい。したがって、ラチェット 1 8 0 の時計回りの回転に伴い、第二解除部材 1 7 2 は、コイルばね 1 5 0 の付勢力に抗いつつ押し出される。
- [0112] これにより、節度ピース 1 4 0 は、節度面 1 6 0 の第二端部 1 6 2 と第二ガイド面 1 6 4 により形成される峰部を乗り越え可能な位置まで押し戻される。レバー 1 2 0 に操作力が加えられていない状態で、節度ピース 1 4 0 が当該位置に到達すると、節度ピース 1 4 0 は、コイルばね 1 5 0 の弾性復帰力と第二ガイド面 1 6 4 の斜度によって定まる速度で、節度面 1 6 0 の中立保持部 1 6 5 に向かって自律的に移動する。これにより、ブラケット 1 3 0

は、回動軸 131 を中心として反時計回りに回動し、図 14 に示された右折指示位置から図 10 に示された中立位置へ復帰する。したがって、車両の右折用方向指示器を点灯させるための信号の出力が停止される。

[0113] ブラケット 130 が中立位置に復帰することにより、ラチェット 180 も図 10 に示された中立位置に復帰する。したがって、ラチェット 180 の第二カム部 187 によるカムプレート 190 の押圧状態が解除される。第二解除部材 172 がカムプレート 190 によって押し出された状態においては、板ばね 173 は弾性変形している。カムプレート 190 による押圧状態が解除されることにより、板ばね 173 は中立状態に弾性復帰し、第二解除部材 172 も元の位置に戻る。

[0114] このような構成によれば、ラチェット 180 の回動速度がブラケット 130 の回動速度に直接的に反映されないようにできる。ステアリングホイールが高速で操作され、キャンセルカム 202 によってラチェット 180 が高速で時計回りに回動されても、その速度が直接的に反映されるのは第二解除部材 172 が押し出される過程までである。第二解除部材 172 が押しだされた後は、節度ピース 140 は、節度面 160 の第二ガイド面 164 の斜度とコイルばね 150 の付勢力によって定まる一定の速度で中立保持部 165 へ移動する。したがって、ブラケット 130 は、キャンセルカム 202 の回動速度に依らず、一定の速度で中立位置へ復帰する。これにより、いわゆる逆点灯現象を防止できる。

[0115] レバー 120 に右転舵のための操作力が加えられた状態で、運転者がステアリングホイールを左回転させる場合がある。この場合においても、反時計回りに回動するキャンセルカム 202 によって、ラチェット 180 が時計回りに回動され、カムプレート 190 によって第二解除部材 172 の押し出しが行なわれる。しかしながら、ブラケット 130 は、レバー 120 に加えられている操作力によって右折指示位置に保持されたままであり、節度ピース 140 の中立保持部 165 への復帰は行なわれない。

[0116] したがって、時計回りに回動するキャンセルカム 202 から入力される力

は、ラチェット 180 の時計回りの回転とコイルばね 150 の弾性変形によって吸収される。これにより、右転舵のための操作力がレバー 120 から入力されていながら、左転舵のための操作力がステアリングシャフト 201 から入力されることによる機構の損傷が防止される。すなわち、この効果を得るためだけに付加的な機構（特許文献 1 に記載されたスライダなどの機構）を必要としない。したがって、方向指示機構 110 の大型化を抑制できる。

[0117] 以上説明したように、本実施形態の構成によれば、方向指示機構 1 の大型化を抑制しつつ、いわゆる逆点灯現象の発生を防止できる。

[0118] ラチェット 180 の回転に伴う第一解除部材 171 と第二解除部材 172 の押し出し動作を実現できれば、カムプレート 190 の形状や変位方向は、適宜に定められうる。

[0119] 本実施形態においては、レバー 120 に連結されたブラケット 130 に節度ピース 140 が連結されている。しかしながら、節度ピース 140 が連結される回転部材は、レバー 120 の一部であってもよい。

[0120] 本実施形態においては、節度面 160 は、第二ケース 112 に設けられている。しかしながら、上記の動作を実現することができれば、節度面 160 が設けられる部材は、第二ケース 112 に限られない。

[0121] 本実施形態においては、ラチェット 180 は、ブラケット 130 と第二ケース 112 によって保持されている。しかしながら、上記の動作を実現することができれば、ラチェット 180 を保持する部材は、ブラケット 130 と第二ケース 112 に限られない。

[0122] 上記の実施形態は、本開示に対する理解を容易にするための例示にすぎない。上記の実施形態に係る構成は、本開示の趣旨を逸脱しなければ、適宜に変更・改良されうる。また、等価物が本開示の技術的範囲に含まれることは明らかである。

[0123] 本出願の記載の一部を構成するものとして、2015 年 12 月 4 日に提出された日本国特許出願 2015-237648 の内容を援用する。

請求の範囲

[請求項1]

車両に搭載される方向指示機構であって、

レバーと、

前記レバーの操作に応じて、中立位置と方向指示位置の間で回動可能とされている回動部材と、

前記回動部材に連結されている節度ピースと、

前記節度ピースに対向するように配置されており、中立保持部を含んでいる節度面と、

前記節度ピースを前記節度面に向けて付勢している弾性部材と、

前記回動部材の回動に連動して、前記車両のステアリングシャフトに装着されたキャンセルカムの回動軌跡に対して進入および退避可能とされており、かつ回動可能とされているラチェットと、

を備えており、

前記回動部材が前記中立位置にあるとき、前記節度ピースは前記節度面の前記中立保持部に配置されるとともに、前記ラチェットは前記回動軌跡から退避しており、

前記回動部材が前記中立位置から前記方向指示位置へ回動すると、前記ラチェットが前記回動軌跡内に進入するとともに、前記節度ピースが前記節度面の前記中立保持部から移動し、

前記回動部材が前記方向指示位置にあるとき、前記節度ピースは、前記節度面の一部に保持され、

前記節度面の一部に隣接して配置されており、前記節度面に対して変位可能である解除部材をさらに備えており、

前記回動部材が前記方向指示位置にあるときに前記キャンセルカムにより前記ラチェットが回動されると、前記解除部材は、前記ラチェットの回動に伴って前記弾性部材の付勢力に抗いつつ変位して前記節度ピースの保持を解除し、

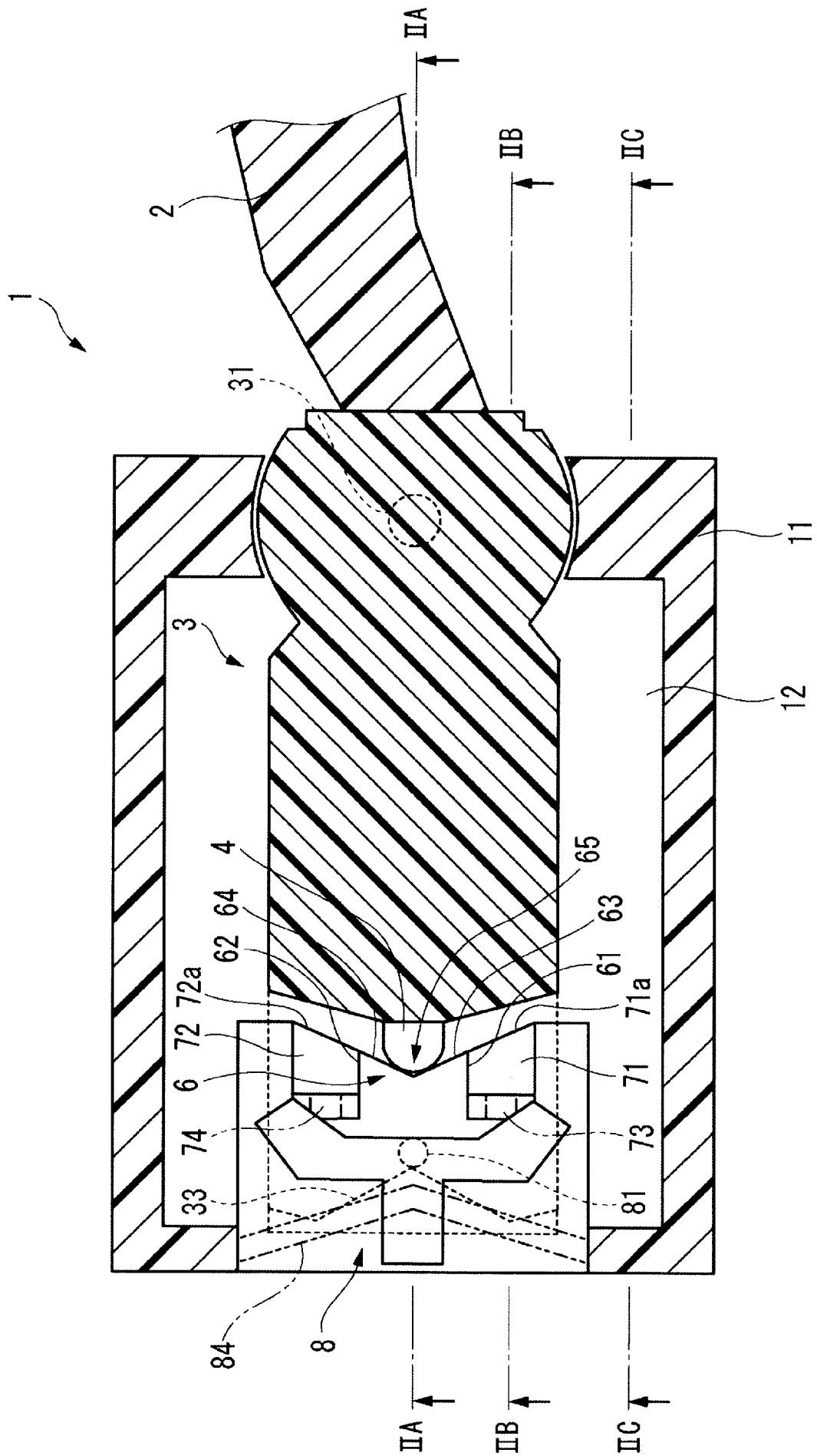
前記節度面は、保持を解除された前記節度ピースを前記弾性部材の

付勢力を利用して前記中立保持部へ導くガイド面を有している、
方向指示機構。

[請求項2] 前記ラチェットは、回動に伴って前記解除部材に接触することにより、当該解除部材を変位させる部分を備えている、
請求項 1 に記載の方向指示機構。

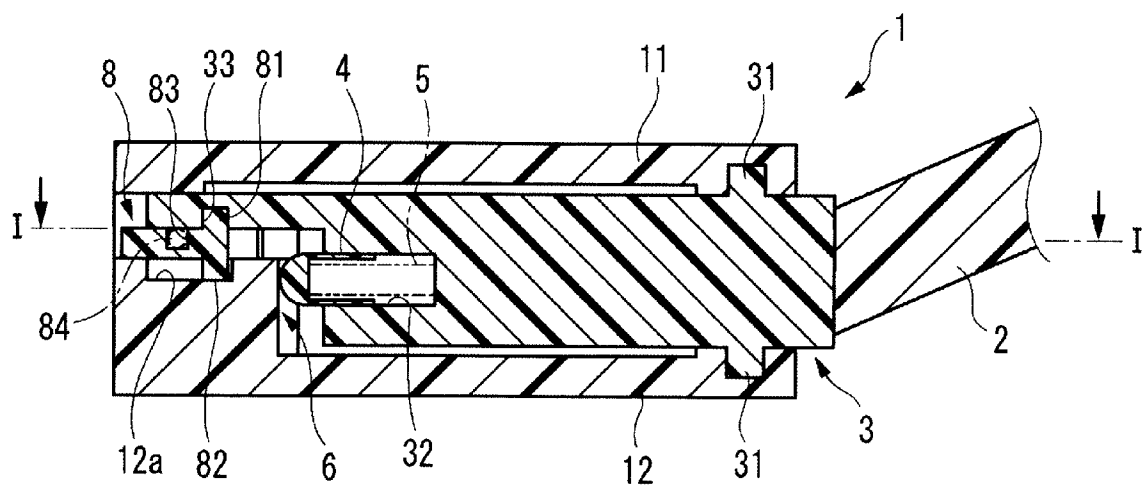
[請求項3] 前記ラチェットの回動に伴って前記解除部材を変位させるカム部材を備えている、
請求項 1 に記載の方向指示機構。

[図1]



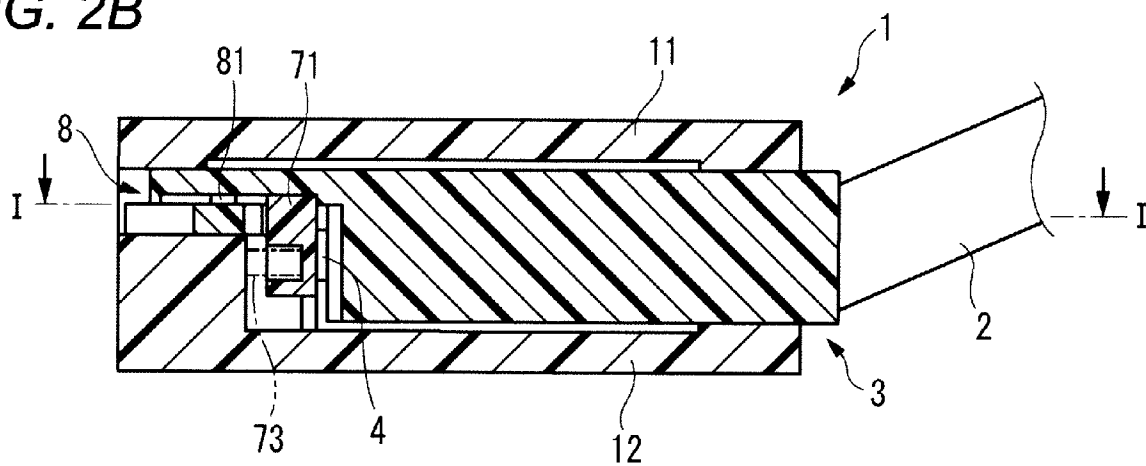
[図2A]

FIG. 2A



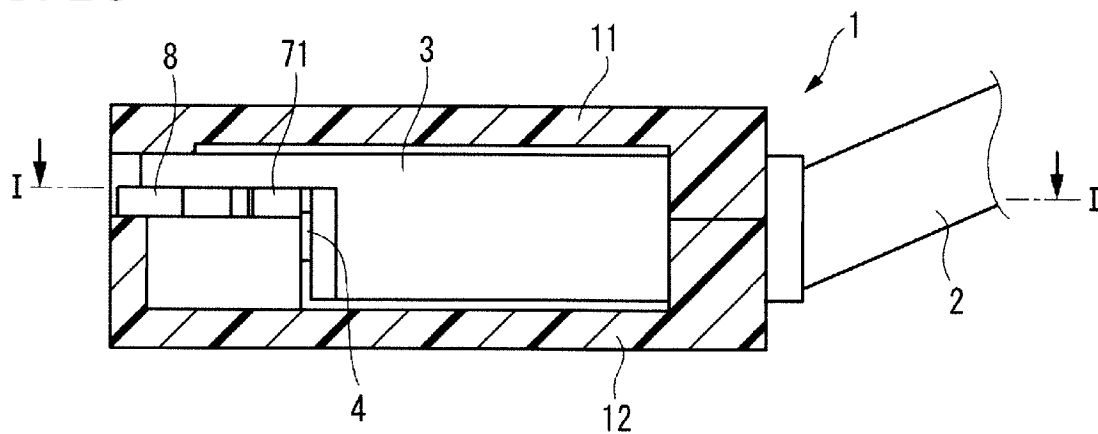
[図2B]

FIG. 2B



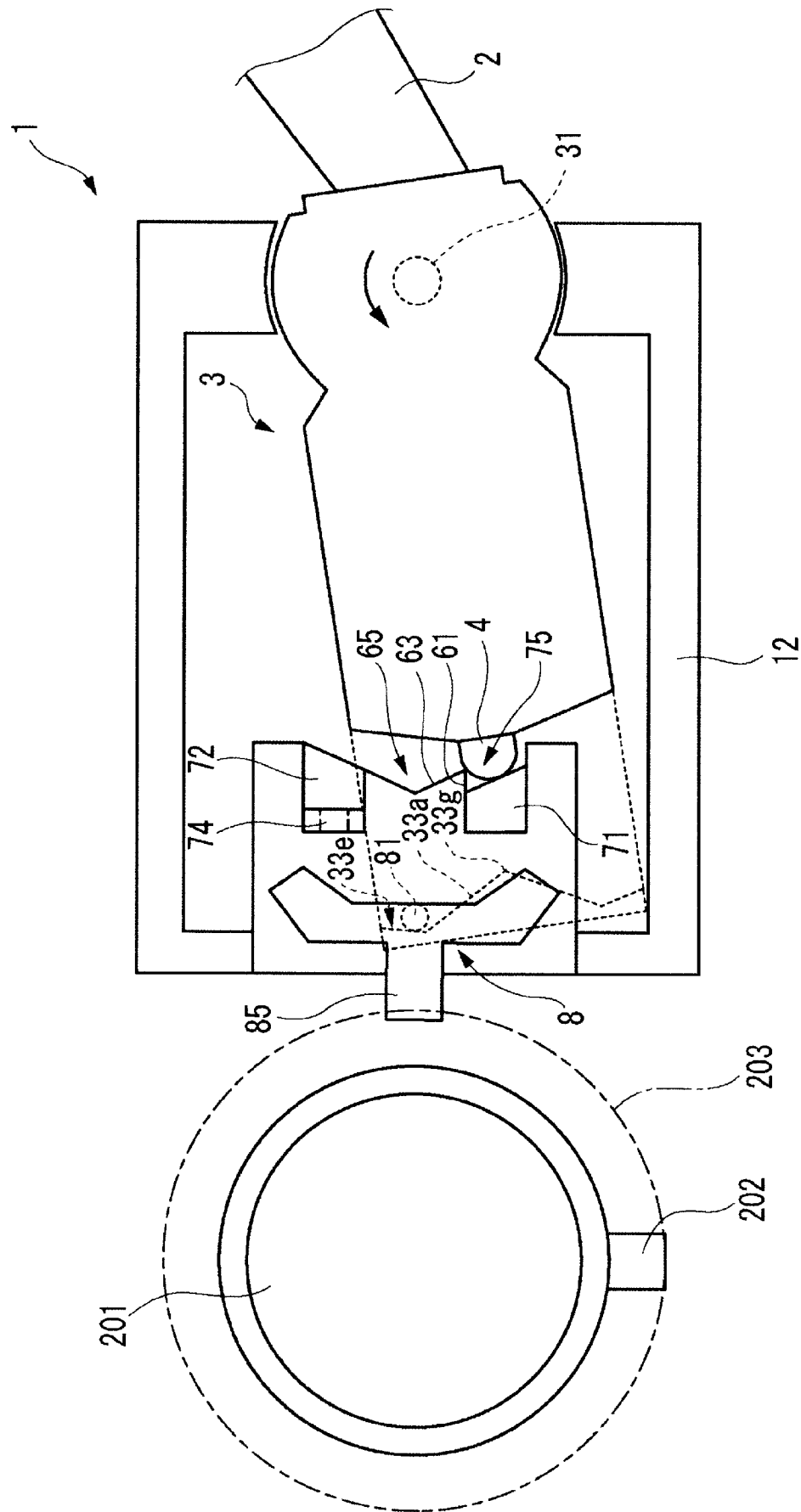
[図2C]

FIG. 2C



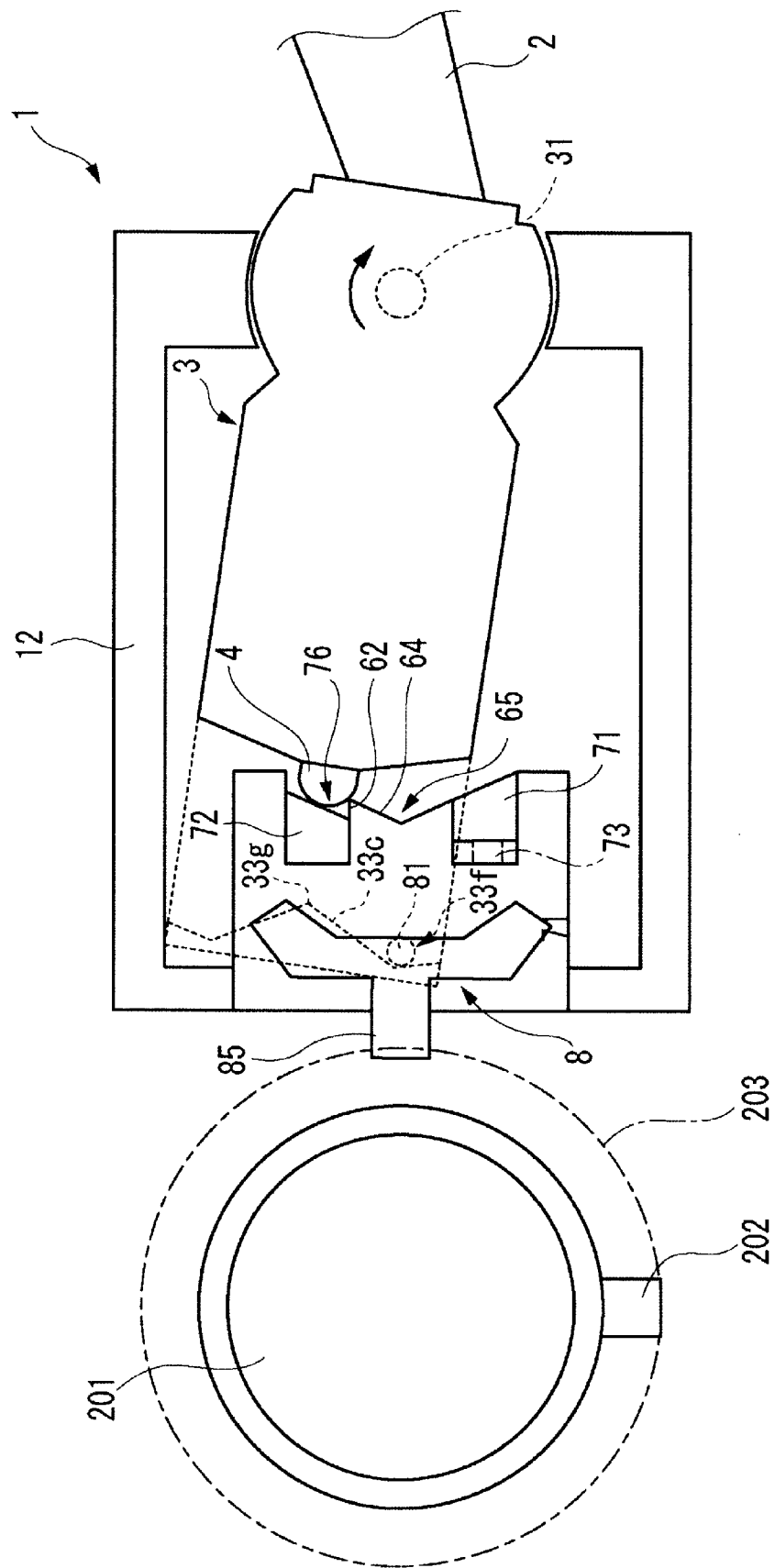
[図4]

FIG. 4



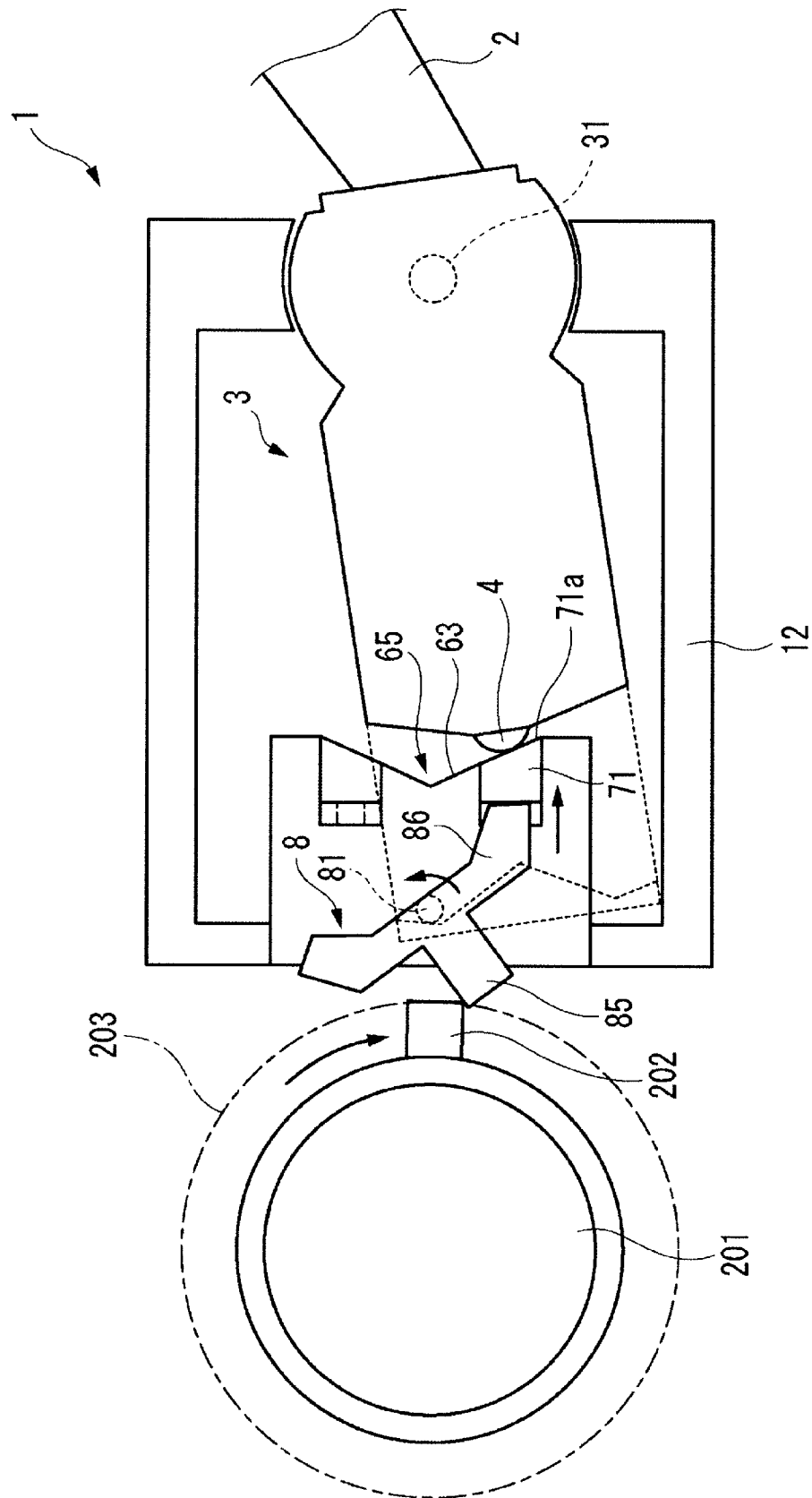
[図5]

FIG. 5



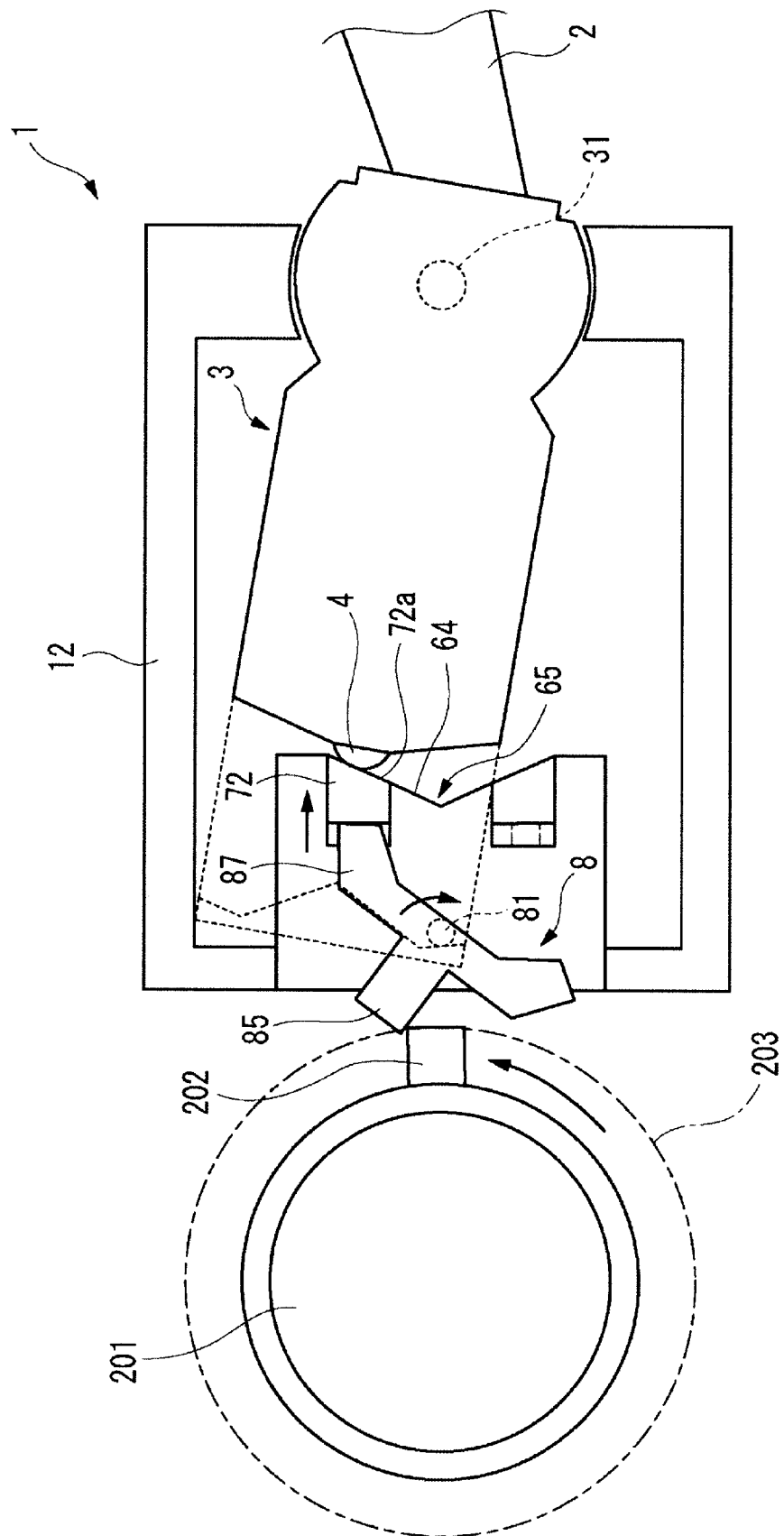
[図6]

FIG. 6



[図7]

FIG. 7



【図8】

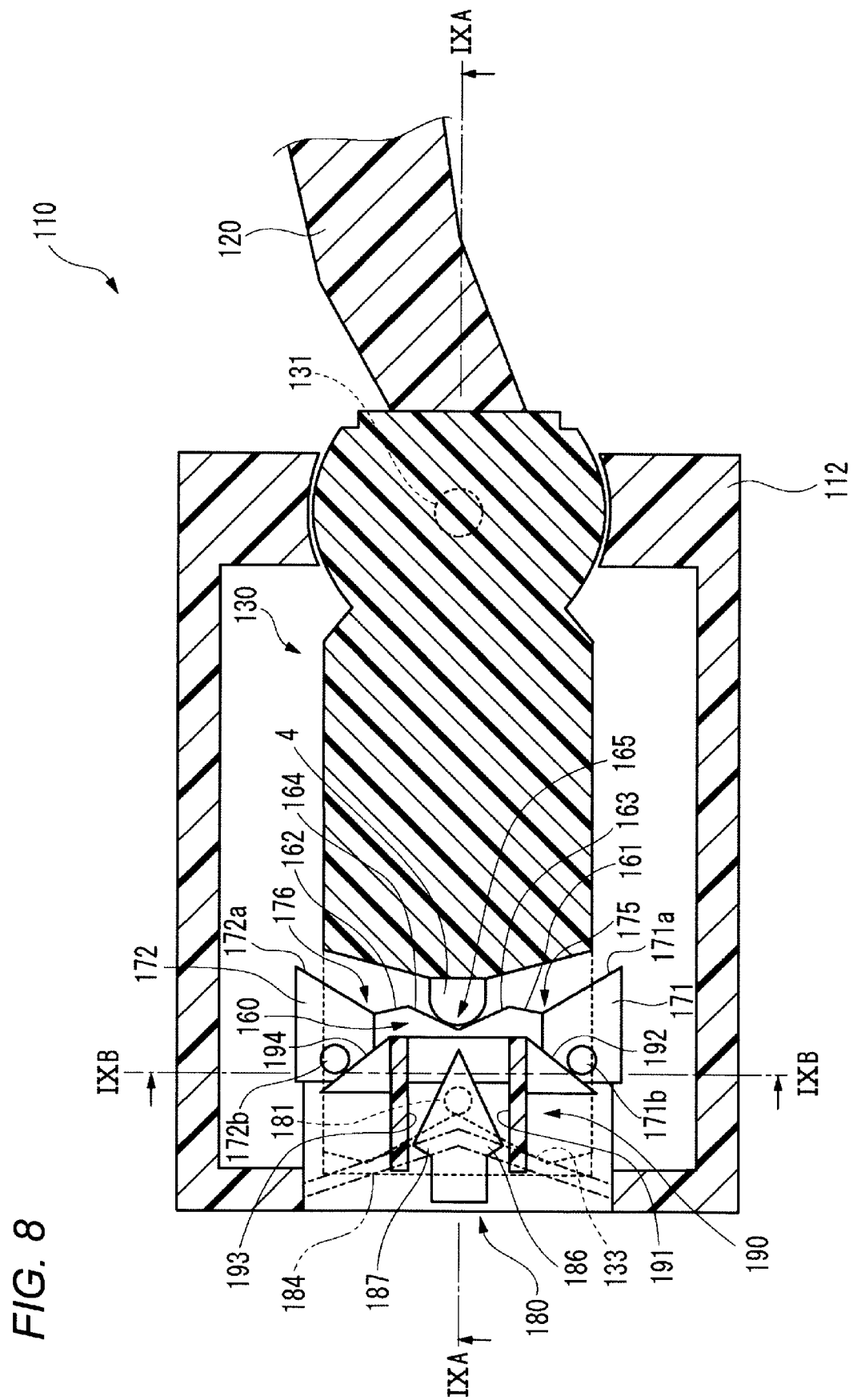
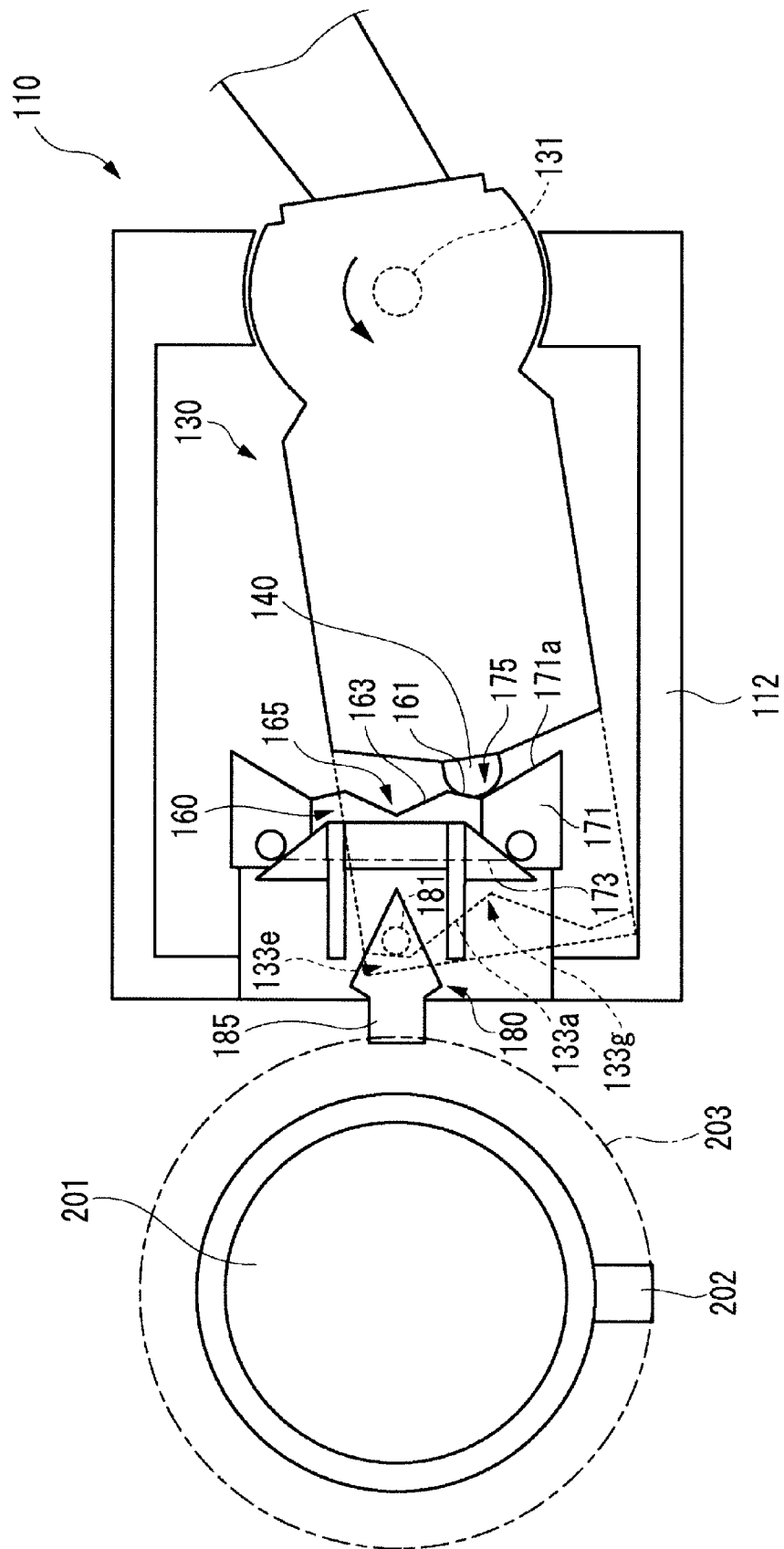


FIG. 11



[図12]

FIG. 12

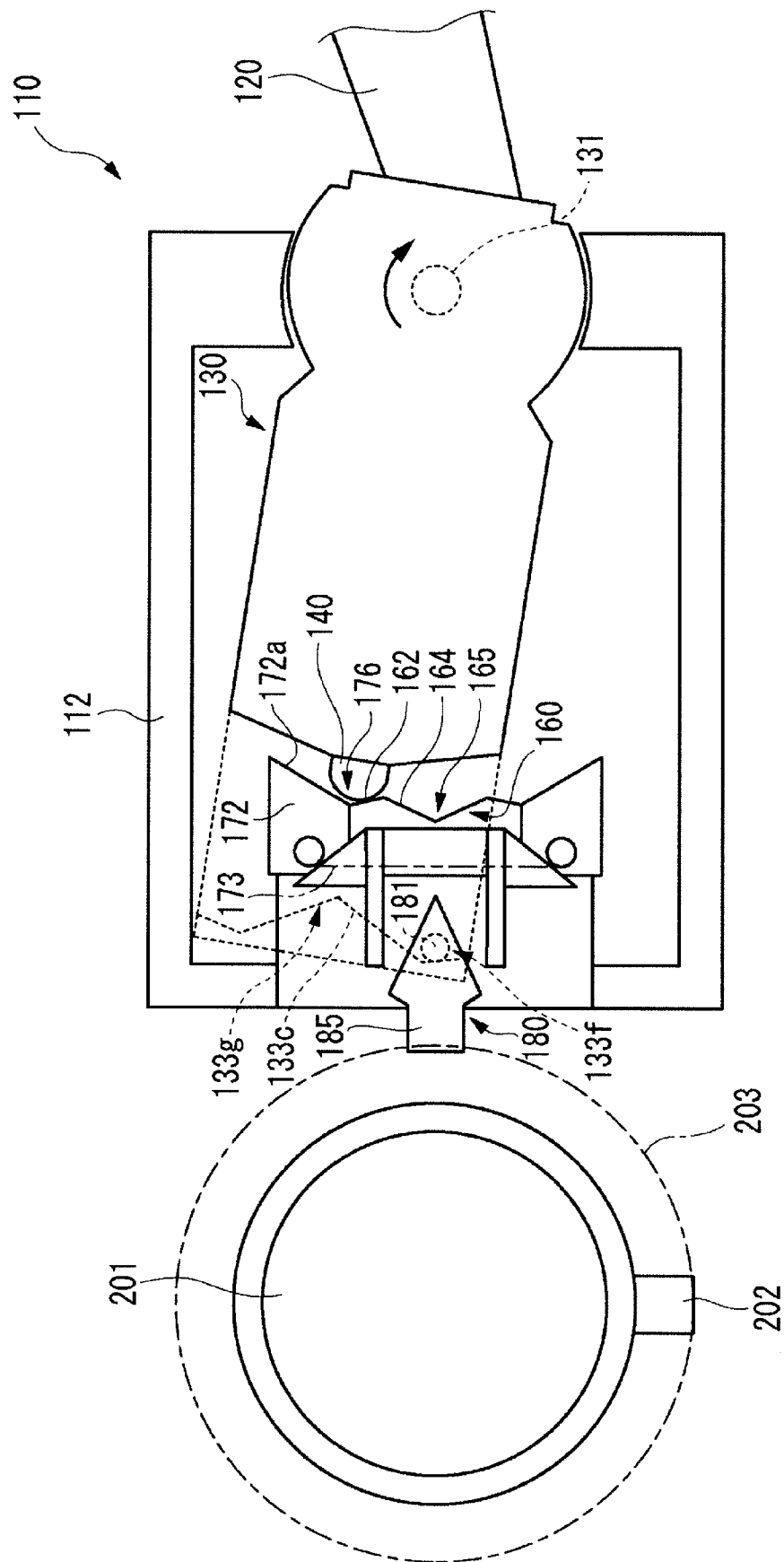
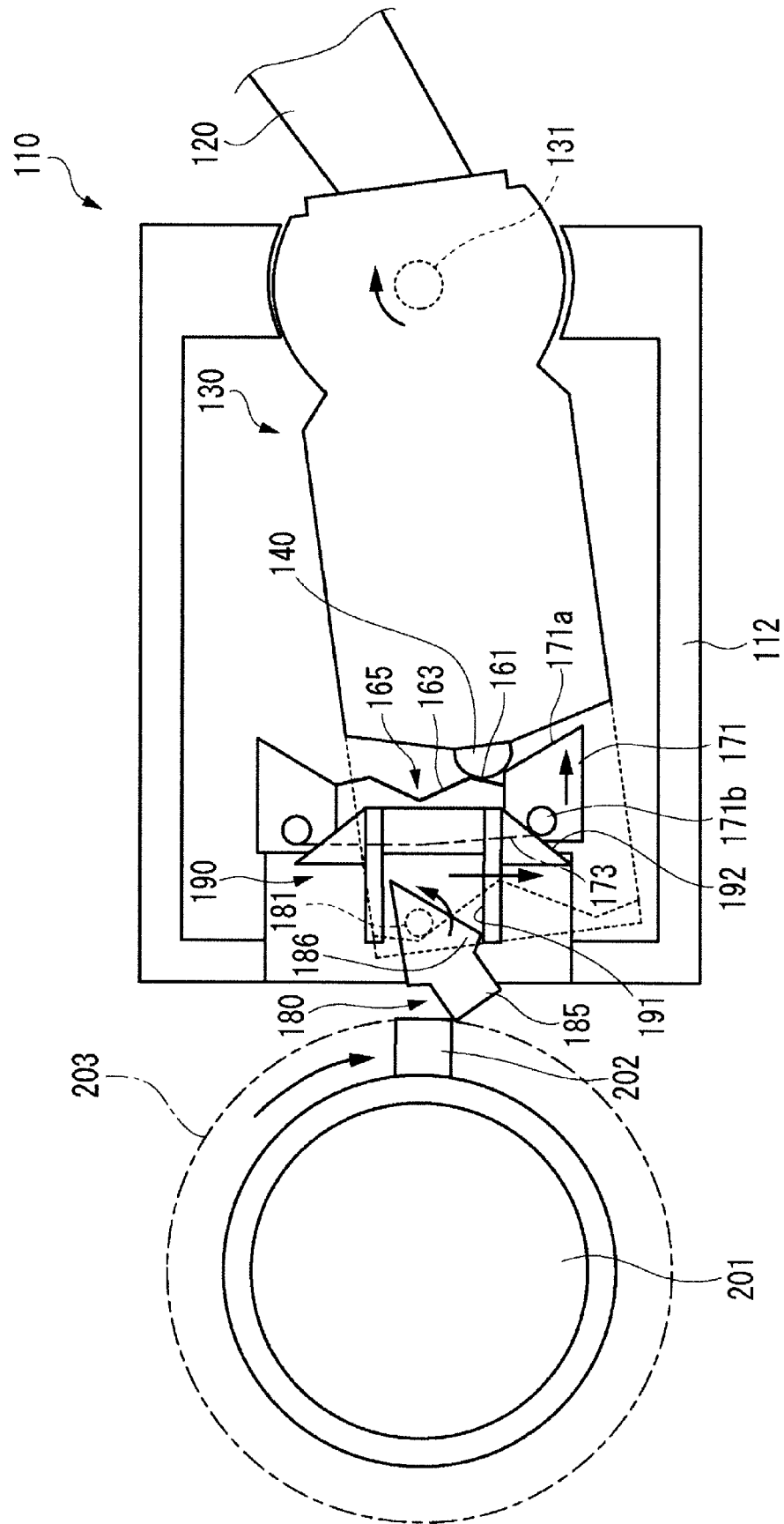
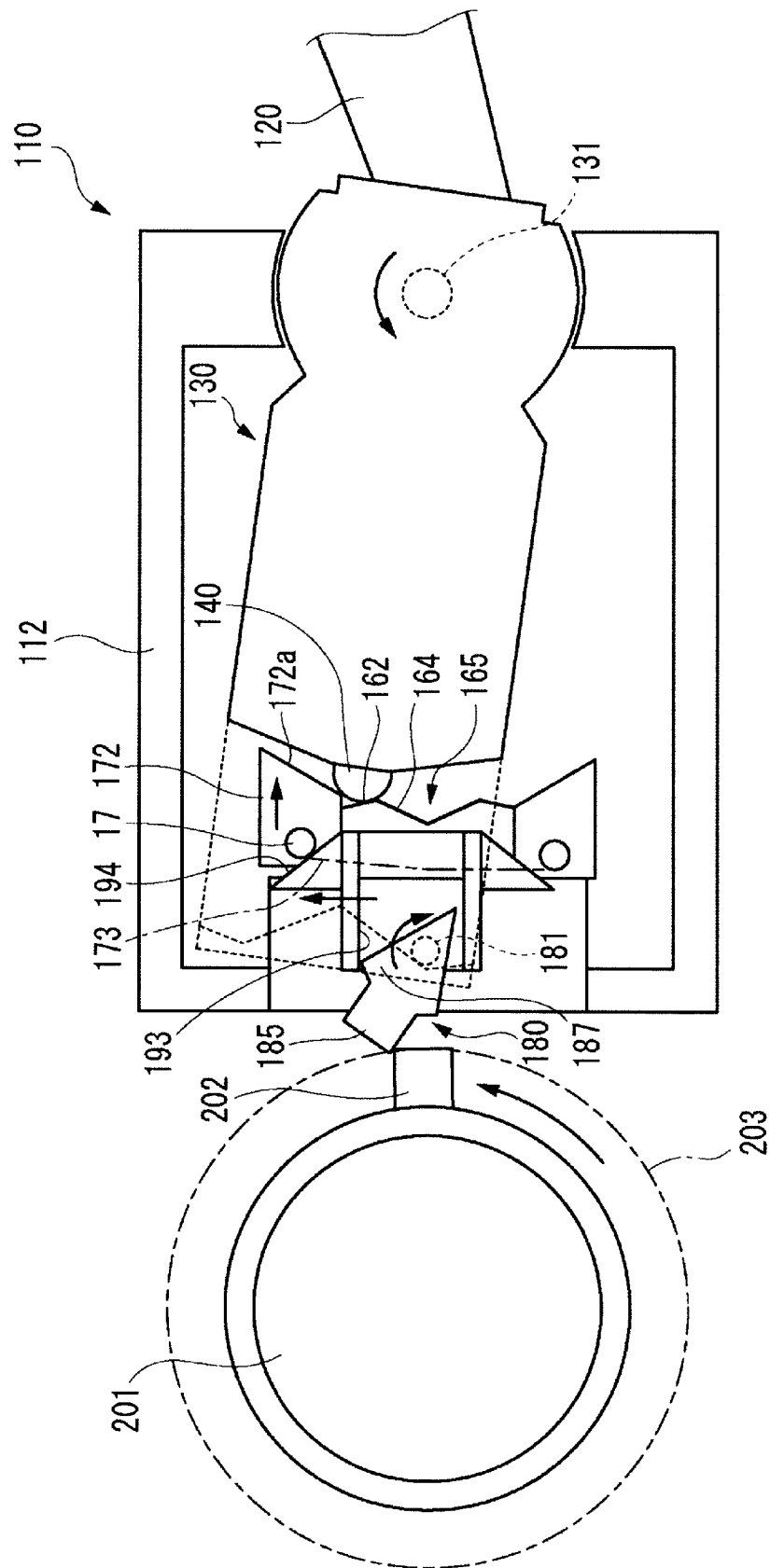


FIG. 13



[図14]

FIG. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/083977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q1/34(2006.01)i, B60Q1/40(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)

B60Q1/34, B60Q1/40

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 8-167345 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 25 June 1996 (25.06.1996), paragraphs [0023] to [0031]; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-3
A	JP 2011-954 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 06 January 2011 (06.01.2011), paragraphs [0035] to [0141]; fig. 1 to 21 (Family: none)	1-3
A	JP 2010-143460 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 01 July 2010 (01.07.2010), paragraphs [0013] to [0032]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3

☒ 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
15 February 2017 (15.02.17)

Date of mailing of the international search report
28 February 2017 (28.02.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/083977

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2015/0001051 A1 (VALEO SCHALTER UND SENSOREN GMBH), 01 January 2015 (01.01.2015), paragraphs [0044] to [0077]; fig. 1 to 20 & WO 2013/092149 A1 & DE 102011122405 A1 & CN 104114411 A	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60Q1/34(2006.01)i, B60Q1/40(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. B60Q1/34, B60Q1/40

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
A	JP 8-167345 A（松下電器産業株式会社）1996.06.25, [0023] - [0031]、図1-10（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2011-954 A（株式会社東海理化電機製作所）2011.01.06, [0035] - [0141]、図1-21（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2010-143460 A（株式会社東海理化電機製作所）2010.07.01, [0013] - [0032]、図1-3（ファミリーなし）	1-3

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

15.02.2017

国際調査報告の発送日

28.02.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

竹中 辰利

3 X

9197

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

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
A	US 2015/0001051 A1 (VALEO SCHALTER UND SENSOREN GMBH) 2015.01.01, [0044]-[0077], fig.1-20 & WO 2013/092149 A1 & DE 102011122405 A1 & CN 104114411 A	1 - 3