

(43) 国際公開日
2014 年 3 月 6 日(06.03.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/034501 A1

(51) 国際特許分類:
B60N 2/44 (2006.01) *B60N 2/06* (2006.01)
A47C 7/50 (2006.01) *B60N 2/22* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/072327

(22) 国際出願日: 2013 年 8 月 21 日(21.08.2013)

(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 2012-192489 2012 年 8 月 31 日(31.08.2012) JP

(71) 出願人: 日本発條株式会社 (NHK SPRING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 0 番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 重松 良平 (SHIGEMATSU, Ryohei); 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 0 番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP). 飯野信次 (IINO, Shinji); 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 0 番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP). 中山 壮一 (NAKAYAMA, Souichi); 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 0 番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP). 白尾真人 (SHIRAO, Masato); 〒2360004 神奈川県横浜市

金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社
内 Kanagawa (JP). 中村 武(NAKAMURA, Takeshi);
〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目1
0番地 日本発条株式会社内 Kanagawa (JP). 小田
昌弘(ODA, Masahiro); 〒2360004 神奈川県横浜市
金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社
内 Kanagawa (JP). 勝部 健一(KATSUBE, Kenichi);
〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目1
0番地 日本発条株式会社内 Kanagawa (JP).

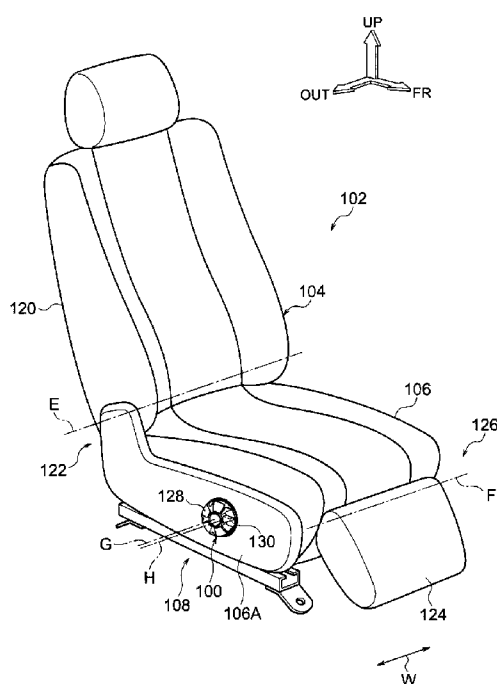
(74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 1 7 号
HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.

〔続葉有〕

(54) Title: POWER SEAT OPERATION DEVICE AND POWER SEAT

(54) 発明の名称：パワーシート操作装置及びパワーシート



(57) Abstract: Provided is a power seat operation device configured so that movable mechanisms can be selectively operated and so that a movable mechanism which rotates and moves a movable section can be intuitively operated without impairing the intuitive nature of operation of a movable mechanism which linearly moves a movable section. A power seat operation device (100) is configured in such a manner that, when a dial member (128) is rotated and operated, a movable mechanism which is to be operated is selected from among movable mechanisms. When a switch member (130) is rotated and operated, the selected movable mechanism is actuated. Also, the switch member (130) is rotated and operated about a rotation axis (H) extending in the widthwise direction of the seat. This means that the direction of operation of the switch member (130) can be aligned with or nearly aligned with both the direction of the actual movement of a seat back (120) when a recliner mechanism (122) is actuated and the direction of the actual movement of an ottoman (124) when an ottoman mechanism (126) is actuated. Also, in a state in which a seat slide mechanism (108) is selected, the direction of the operation of the switch member (130) is aligned with the front-rear direction of the seat.

(57) 要約: 複数の可動機構を選択的に操作できると共に、可動部を直線動作させる可動機構に対する直感的操作感の損なうことなく、可動部を回転動作させる可動機構を直感的に操作可能になるパワーシート操作装置を得る。パワーシート操作装置(100)では、ダイヤル部材(128)が回転操作される、複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構が選択されると、選択された可動機構が作動される。しかも、

スイッチ部材（１３０）はシート幅方向に沿った回転軸線Ｈ回りに回転操作される。このため、スイッチ部材（１３０）の操作方向を、リクライナ機構（１２２）の作動時のシートバック（１２０）の実動作方向、及びオットマン機構（１２６）の作動時のオットマン（１２４）の実動作方向と一致又は近似させることができる。また、シートスライド機構（１０８）が選択された状態ではスイッチ部材（１３０）の操作方向がシート前後方向に沿う。

WO 2014/034501 A1



(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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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： パワーシート操作装置及びパワーシート

技術分野

[0001] 本発明は、パワーシートに設けられた複数の可動機構を操作するための操作装置及びパワーシートに関する。

背景技術

[0002] 下記特許文献 1 に示された操作装置では、シートクッションの側部に設けられたダイヤルが回動操作可能とされており、当該ダイヤルに取り付けられたスイッチがダイヤルに対してスライド操作可能とされている。そして、ダイヤルの回動操作が、車両用シートに設けられた複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構を選択する選択操作とされており、スイッチのスライド操作が、前記選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。これにより、1つの操作装置によって、複数の可動機構を操作可能とされている。

[0003] 一方、下記特許文献 2 に示された車両用シートの電動操作装置では、シートクッションの側部に設けられる操作部が、回動操作可能で且つ径方向へスライド操作可能とされている。そして、該操作部の回動操作が、車両用シートに設けられた複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構を選択する選択操作とされており、該操作部のスライド操作が、前記選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。これにより、1つの操作部によって、複数の可動機構を操作可能とされている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 1 - 1 1 6 0 6 号公報

特許文献2：特許第 4 6 8 0 1 7 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、パワーシートに設けられる可動機構には、シートバックをシートクッションに対して回動動作させるリクライナ機構や、オットマンをシートクッションに対して回動動作させるオットマン機構など、可動部を回動動作させる可動機構がある。このような可動機構を、上述の如き操作装置によって操作する場合、上述のスイッチ又は操作部のスライド操作方向と、可動部の実動作方向とが異なるため、直感的な操作が難しい場合がある。

[0006] 本発明は上記事実を考慮し、複数の可動機構を選択的に操作することができると共に、可動部を直線動作させる可動機構に対する直感的操作感を損なうことなく、可動部を回動動作させる可動機構を直感的に操作することが可能になるパワーシート操作装置及びパワーシートを得ることを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の態様のパワーシート操作装置は、パワーシートに対して回動可能に設けられ、前記パワーシートに対する回動操作が、前記パワーシートに設けられた複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構を選択する選択操作とされる選択操作部材と、前記選択操作部材に対して前記選択操作部材の回動軸線回り又は当該回動軸線に沿った回動軸線回りに回動可能に設けられ、前記選択操作部材に対する回動操作が、前記選択操作によって選択された前記可動機構を作動させる作動操作とされる作動操作部材と、を備えている。

[0008] なお、第1の態様における「回動」は「回転」と同義である。この点は、後で説明する第2の態様～第7の態様においても同様である。

[0009] 第1の態様のパワーシート操作装置では、選択操作部材がパワーシートに対して回動操作されると、パワーシートに設けられた複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構が選択される。そして、この選択操作部材に対して作動操作部材が回動操作されると、選択された可動機構が作動される。これにより、複数の可動機構を選択的に操作することができる。しかも、作動操作部材が選択操作部材に対して回動操作される構成であるため、複数の可

動機構の中にパワーシートの可動部を回動動作させる可動機構が含まれている場合でも、作動操作部材の回動軸線が可動部の回動軸線と沿うようにすることにより、作動操作部材の操作方向を可動部の実動作方向と一致又は近似させることができる。これにより、直感的な操作が可能になる。また、複数の可動機構の中にパワーシートの可動部を直線動作させる可動機構が含まれている場合、当該可動機構が操作対象として選択される回動位置に選択操作部材が操作された状態において、作動操作部材の操作方向が可動部の直線動作方向に沿うようにすればよい。それにより、可動部を直線動作させる可動機構に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。

[0010] 本発明の第2の態様のパワーシート操作装置は、第1の態様において、前記複数の可動機構には、前記パワーシートが備える可動部をシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させる可動機構が含まれており、前記選択操作部材は、前記作動操作部材の回動軸線がシート幅方向に沿うように前記パワーシートに配設される。

[0011] 第2の態様では、作動操作部材の回動軸線がシート幅方向に沿うように選択操作部材がパワーシートに配設される。これにより、シート幅方向に沿った回動軸線回りに回動される可動部の実動作方向と作動操作部材の操作方向とが一致又は近似するため、直感的な操作が可能になる。

[0012] 本発明の第3の態様のパワーシート操作装置は、第1の態様又は第2の態様において、前記選択操作部材は、自らの回動軸線を中心とする仮想円に沿った外周部と、少なくとも前記外周部で開口した凹部とを有し、当該凹部内に前記作動操作部材の操作部が設けられている。

[0013] 第3の態様では、選択操作部材が、自らの回動軸線を中心とする仮想円に沿った外周部を有しているため、選択操作部材が回動操作されるものであることを、着座者が視覚的に認識することが可能になる。また、選択操作部材の少なくとも外周部で開口した凹部内に作動操作部材の操作部が設けられているため、作動操作部材の操作部が不用意に操作されることによる誤作動を防止又は抑制することができる。

- [0014] 本発明の第４の態様のパワーシート操作装置は、第１の態様又は第２の態様に記載のパワーシート操作装置において、前記選択操作部材は、自らの回動軸線と直交する方向に沿って延びるレバー部を有し、前記作動操作部材は、前記レバー部の先端側に設けられている。
- [0015] 第４の態様では、着座者が上記レバー部を把持して選択操作部材を回動操作することができるため、選択操作部材の操作性を良好なものにすることができる。また、作動操作部材がレバー部の先端側に設けられているため、着座者は例えばレバー部を把持した手の親指や人差し指によって作動操作部材を回動操作することができる。これにより、作動操作部材の操作性を良好なものにすることができる。
- [0016] 本発明の第５の態様のパワーシート操作装置は、第１の態様又は第２の態様において、前記作動操作部材は、前記選択操作部材に対して当該選択操作部材の回動軸線方向一側に設けられると共に、前記選択操作部材に対して当該選択操作部材の回動軸線回りに回動可能とされている。
- [0017] 第５の態様では、着座者が選択操作部材を回動操作する際には、例えば選択操作部材と該選択操作部材の回動軸線方向一側に設けられた作動操作部材との両方を把持して両者を回動操作すればよい。次いで着座者が作動操作部材を回動操作する際には、選択操作部材と作動操作部材との両方を把持した手を若干ずらして作動操作部材のみを把持すればよい。この作動操作部材の回動軸線は、選択操作部材の回動軸線と一致しているため、選択操作部材の回動操作と同様の手の動きによって作動操作部材を回動操作することができる。これにより、選択操作部材及び作動操作部材の操作性を良好なものにすることができる。
- [0018] 本発明の第６の態様のパワーシートは、車体床部に対してシートクッションをシート前後方向にスライドさせるシートスライド機構、及び前記シートクッションに対してシートバックをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるリクライナ機構を含むと共に、車体床部に対して前記シートクッションを上下動させるリフタ機構、及び前記シートクッションに対してアウト

マンをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるオットマン機構の一方を含む複数の可動機構と、前記選択操作部材が自らの回動軸線をシート幅方向に沿わせた状態で前記シートクッションの側部に設けられ、前記作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記シートスライド機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して傾斜した方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート上下方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記一方が前記操作対象として選択される第1～第5の態様の何れか1つの態様のパワーシート操作装置と、を備えている。

[0019] なお、第6の態様には、オットマンの回動に伴ってオットマンの回動軸線がシートクッションに対して変位する構成のもの（例えば、オットマンが四節リンクを介してシートクッションに連結されたタイプのもの）が含まれる。この点は、第7の態様においても同様である。

[0020] 第6の態様では、シート本体のシートクッションの側部にパワーシート操作装置の選択操作部材が設けられている。この選択操作部材は、シート幅方向に沿った回動軸線回りに回動可能とされている。この選択操作部材には、作動操作部材が設けられている。この作動操作部材は、選択操作部材に対して、当該選択操作部材の回動軸線回り又は当該回動軸線に沿った回動軸線回り、すなわちシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動可能とされている。

[0021] ここで、着座者がシートスライド機構を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、シートスライド機構が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、シートスライド機構が作動する。しかもこの状態では、作動操作部材の操作部の操作方向がシートスライド機構の作動によるシートクッションの実動作方向（シート前後方向）に沿うため、シートスライド機構に対する直感的操作感が損なわれないようにす

ることができる。

[0022] また、着座者がリクライナ機構を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に対して傾斜した方向に沿う位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、リクライナ機構が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、リクライナ機構が作動する。この作動操作部材の操作部の操作方向は、リクライナ機構の作動によるシートバックの実動作方向（シート幅方向に沿った回動軸線回りの一方又は当該回動軸線回りの他方）と一致又は近似するため、直感的な操作が可能になる。

[0023] さらに、着座者がリフタ機構又はオットマン機構を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート上下方向に沿う位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、リフタ機構又はオットマン機構が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、リフタ機構又はオットマン機構が作動する。しかもこの状態では、作動操作部材の操作部の操作方向がリフタ機構の作動によるシートクッションの実動作方向（シート上下方向）に沿うと共に、オットマン機構の作動によるオットマンの実動作方向（シート幅方向に沿った回動軸線回りの一方又は当該回動軸線回りの他方）と一致又は近似する。これにより、リフタ機構に対する直感的操作感が損なわれないようにできると共に、オットマン機構に対する直感的な操作が可能になる。

[0024] 第7の態様のパワーシートは、車体床部に対してシートクッションをシート前後方向にスライドさせるシートスライド機構、前記シートクッションに対してシートバックをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるリクライナ機構、車体床部に対して前記シートクッションを上下動させるリフタ機構、及び前記シートクッションに対してオットマンをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるオットマン機構を含む複数の可動機構と、前記選択操作部材が自らの回動軸線をシート幅方向に沿わせた状態で前記シートクッションの側部に設けられ、前記作動操作部材の操作部の操作方向がシー

ト前後方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記シートスライド機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート上下方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リフタ機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前上がりに傾斜した方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記オットマン機構のうち的一方が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前下がりに傾斜した方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記オットマン機構のうちの他方が前記操作対象として選択される第1～第5の態様の何れか1つの態様のパワーシート操作装置と、を備えている。

[0025] 第7の態様では、シート本体のシートクッションの側部にパワーシート操作装置の選択操作部材が設けられている。この選択操作部材は、シート幅方向に沿った回動軸線回りに回動可能とされている。この選択操作部材には、作動操作部材が設けられている。この作動操作部材は、選択操作部材に対して、当該選択操作部材の回動軸線回り又は当該回動軸線に沿った回動軸線回り、すなわちシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動可能とされている。

[0026] ここで、着座者がシートスライド機構を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、シートスライド機構が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、シートスライド機構が作動する。しかもこの状態では、作動操作部材の操作部の操作方向がシートスライド機構の作動によるシートクッションの実動作方向（シート前後方向）に沿うため、シートスライド機構に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。

[0027] また、着座者がリフタ機構を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート上下方向に沿う位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、リフタ機構が操作対象として選択される。この状態で作動操作

部材が回動操作されると、リフタ機構が作動する。しかもこの状態では、作動操作部材の操作部の操作方向がリフタ機構の作動によるシートクッションの実動作方向（シート上下方向）に沿うため、リフタ機構に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。

[0028] さらに、着座者がリクライナ機構及びオットマン機構のうち的一方を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に対して前上がりに傾斜した方向に沿う位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、上記一方が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、上記一方が作動する。この作動操作部材の操作部の操作方向は、リクライナ機構の作動によるシートバックの実動作方向（シート幅方向に沿った回動軸線回りの一方又は当該回動軸線回りの他方）、及びオットマン機構の作動によるオットマンの実動作方向（シート幅方向に沿った回動軸線回りの一方又は当該回動軸線回りの他方）と一致又は近似するため、上記一方に対する直感的な操作が可能になる。

[0029] また、着座者がリクライナ機構及びオットマン機構のうちの他方を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に対して前下がりに傾斜した方向に沿う位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、上記他方が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、上記他方が作動する。この作動操作部材の操作部の操作方向は、リクライナ機構の作動によるシートバックの実動作方向、及びオットマン機構の作動によるオットマンの実動作方向と一致又は近似するため、上記他方に対する直感的な操作が可能になる。

[0030] 第8の態様のパワーシートは、車体床部に対してシートクッションをシート前後方向にスライドさせるシートスライド機構、前記シートクッションに対してシートバックをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるリクライナ機構、車体床部に対して前記シートクッションを上下動させるリフタ機構、及び車体床部に対して前記シートクッションの前部を上下動させるチルト機構を含む複数の可動機構と、前記選択操作部材が自らの回動軸線をシ

ート幅方向に沿わせた状態で前記シートクッションの側部に設けられ、前記作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う第1位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記シートスライド機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート上下方向に沿う第2位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リフタ機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前下がり傾斜した方向に沿う第3位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記チルト機構のうちの一方が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前記第3位置よりも前下がり傾斜した方向に沿う第4位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記チルト機構のうちの他方が前記操作対象として選択される第1～第5の態様の何れか1つの態様のパワーシート操作装置と、を備えている。

[0031] 第8の態様では、シート本体のシートクッションの側部にパワーシート操作装置の選択操作部材が設けられている。この選択操作部材は、シート幅方向に沿った回動軸線回りに回動可能とされている。この選択操作部材には、作動操作部材が設けられている。この作動操作部材は、選択操作部材に対して、当該選択操作部材の回動軸線回り又は当該回動軸線に沿った回動軸線回り、すなわちシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動可能とされている。

[0032] ここで、着座者がシートスライド機構を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う第1位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、シートスライド機構が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、シートスライド機構が作動する。しかもこの状態では、作動操作部材の操作部の操作方向がシートスライド機構の作動によるシートクッションの実動作方向（シート前後方向）に沿うため、シートスライド機構に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。

[0033] また、着座者がリフタ機構を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作

部の操作方向がシート上下方向に沿う第2位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、リフト機構が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、リフト機構が作動する。しかもこの状態では、作動操作部材の操作部の操作方向がリフト機構の作動によるシートクッションの実動作方向（シート上下方向）に沿うため、リフト機構に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。

[0034] さらに、着座者がリクライナ機構及びチルト機構のうちの一方を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に対して前上がりに傾斜した方向に沿う第3位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、上記一方が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、上記一方が作動する。この作動操作部材の操作部の操作方向は、リクライナ機構の作動によるシートバックの実動作方向（シート幅方向に沿った回動軸線回りの一方又は当該回動軸線回りの他方）、及びチルト機構の作動によるシートクッションの前部の実動作方向（シート幅方向に沿った回動軸線回りの一方又は当該回動軸線回りの他方）と一致又は近似するため、上記一方に対する直感的な操作が可能になる。

[0035] また、着座者がリクライナ機構及びチルト機構のうちの他方を作動させる際には、先ず作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に対して前記第3位置よりも前下がりに傾斜した方向に沿う第4位置へ選択操作部材を回動操作する。これにより、上記他方が操作対象として選択される。この状態で作動操作部材が回動操作されると、上記他方が作動する。この作動操作部材の操作部の操作方向は、リクライナ機構の作動によるシートバックの実動作方向、及びチルト機構の作動によるシートクッションの前部の実動作方向と一致又は近似するため、上記他方に対する直感的な操作が可能になる。

発明の効果

[0036] 以上説明したように、本発明に係るパワーシート操作装置及びパワーシートでは、複数の可動機構を選択的に操作することができると共に、可動部を直線動作させる可動機構に対する直感的操作感を損なうことなく、可動部を

回動動作させる可動機構を直感的に操作することが可能になる。

図面の簡単な説明

[0037] [図1]本発明の第1実施形態に係るパワーシートの斜視図である。

[図2A-B]同パワーシート装置が備えるパワーシート操作装置の構成を示し、図2Aは正面図であり、図2Bは下面図である。

[図2C-D]同パワーシート操作装置の構成を示し、図2Cは右側面図であり、図2Dは図2CのD-D線断面図である。

[図3]同パワーシート操作装置の分解斜視図である。

[図4]同パワーシート操作装置の分解斜視図であり、図3とは異なる角度から見た図である。

[図5A-B]図5Aは同パワーシート操作装置のダイヤル部材がシートスライド機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図5Bはシートスライド装置の作動によるシートクッションの実動作方向を説明するための図である。

[図6A-B]図6Aは同パワーシート操作装置のダイヤル部材がリクライナ機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図6Bはリクライナ機構の作動によるシートバックの実動作方向を説明するための図である。

[図7A-B]図7Aは同パワーシート操作装置のダイヤル部材がオットマン機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図7Bはオットマン機構の作動によるオットマンの実動作方向を説明するための図である。

[図8A-B]図8Aは第1実施形態の第1変形例に係るパワーシート操作装置のダイヤル部材がリフタ機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図8Bはリフタ機構の作動によるシートクッションの実動作方向を説明するための図である。

[図9A-B]図9Aは第1実施形態の第2変形例に係るパワーシート操作装置のダイヤル部材がオットマン機構を選択する位置に配置された状態を説明する

ための図であり、図9Bはオットマン機構の作動によるオットマンの実動作方向を説明するための図である。

[図10A-B]図10Aは第1実施形態の第3変形例に係るパワーシート操作装置のダイヤル部材がシートスライド機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図10Bはシートスライド機構の作動によるシートクッションの実動作方向を説明するための図である。

[図11A-B]図11Aは同パワーシート操作装置のダイヤル部材がリクライナ機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図11Bはリクライナ機構の作動によるシートバックの実動作方向を説明するための図である。

[図12A-B]図12Aは同パワーシート操作装置のダイヤル部材がチルト機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図12Bはチルト機構の作動によるシートクッションの実動作方向を説明するための図である。

[図13A-B]図13Aは同パワーシート操作装置のダイヤル部材がリフタ機構を選択する位置に配置された状態を説明するための図であり、図13Bはリフタ機構の作動によるシートクッションの実動作方向を説明するための図である。

[図14]本発明の第2実施形態に係るパワーシート操作装置の斜視図である。

[図15]同パワーシート操作装置の側面図である。

[図16]本発明の第3実施形態に係るパワーシート操作装置の側面図である。

[図17]本発明の第4実施形態に係るパワーシート操作装置の側面図である。

[図18]本発明の第5実施形態に係るパワーシート操作装置の斜視図である。

[図19]同パワーシート操作装置の側面図である。

[図20]本発明の第6実施形態に係るパワーシート操作装置の斜視図である。

[図21A-B]同パワーシート操作装置の側面図であり、図21Aはレバー部材の操作方向を説明するための図であり、図21Bはスイッチ部材の操作部の操作方向を説明するための図である。

[図22]本発明の第7実施形態に係るパワーシート操作装置の斜視図である。

[図23]同パワーシート操作装置の側面図である。

[図24]本発明の第8実施形態に係るパワーシート操作装置の斜視図である。

[図25]同パワーシート操作装置の側面図である。

[図26]本発明の第9実施形態に係るパワーシート操作装置の斜視図である。

[図27]同パワーシート操作装置の側面図である。

[図28]本発明の第10実施形態に係る多軸駆動装置の斜視図である。

[図29]同多軸駆動装置の平面図である。

[図30]同多軸駆動装置の主要部の構成を示す斜視図である。

[図31]同多軸駆動装置の主要部の構成を示す平面図である。

[図32A-C]同多軸駆動装置の出力部材の構成を示し、図32Aは斜視図であり、図32Bは縦割り斜視図であり、図32Cは縦割り断面図である。

発明を実施するための形態

[0038] <第1の実施形態>

以下、図1～図13を用いて本発明の第1実施形態に係るパワーシート操作装置100及びパワーシート（車両用電動シート）102について説明する。なお、各図中に適宜示される矢印FRは車両前方向を示し、矢印UPは車両上方向を示し、矢印OUTは車両幅方向の外側を示し、矢印Wは車両幅方向を示している。また、本実施形態では、パワーシート102の前後上下の方向及び幅方向（左右方向）は、車両の前後上下の方向及び幅方向（左右方向）と一致している。

[0039] （構成）

図1に示されるように、本実施形態に係るパワーシート102は、シート本体104を備えている。このシート本体104は、シートクッション106を図示しない車体床部に対してシート前後方向にスライドさせるシートスライド機構108と、シートバック120をシートクッション106に対してシート幅方向に沿った回動軸線E回りに回動させるリクライナ機構122と、オットマン124をシートクッション106に対してシート幅方向に沿

った回動軸線F回りに回動させるオットマン機構126と、を備えている。これらの機構は、何れも可動機構であり、図示しないモータの駆動力によってシート本体104の各可動部（シートクッション106、シートバック120及びオットマン124）を駆動する構成になっている。

[0040] また、このパワーシート102では、シートクッション106の車幅方向外側の側部106Aにパワーシート操作装置100（以下、単に「操作装置100」という）が設けられている。この操作装置100は、シートスライド機構108、リクライナ機構122及びオットマン機構126を選択的に作動させるためのものであり、図2A～図2D、図3及び図4に示されるように、選択操作部材としてのダイヤル部材128と、作動操作部材としてのスイッチ部材130とを備えている。

[0041] ダイヤル部材128は、略円板状に形成されたベース132と、軸線方向寸法が短い略有底円筒状に形成されたカバー134とによって構成されている。カバー134は、ベース132の軸線方向一端側に装着されており、ダイヤル部材128は、全体として軸線方向寸法が短い中空の略円柱状に形成されている。このダイヤル部材128は、ベース132がシート幅方向内側を向く状態でシートクッション106の側部106Aに設けられている。このダイヤル部材128は、シートクッション106に対してシート幅方向に沿った回動軸線G回りに回動可能に支持されており、パワーシート102に着座した着座者が手動で回動操作可能とされている。

[0042] ベース132の中央部には、シート幅方向内側（カバー134とは反対側）へ向けて突出した連結軸132Aが設けられている。この連結軸132Aには、シートクッション106の側部106A内に設けられたロータリースイッチ136（図2C参照）の図示せぬ入力軸が同軸的かつ一体回転可能に連結されている。このロータリースイッチ136には、シートスライド機構108、リクライナ機構122及びオットマン機構126の各モータが電接的に接続されている。このダイヤル部材128の回動操作（図2Bの矢印T及び矢印U参照）は、上記複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構

を選択する選択操作とされている。

[0043] また、上記ダイヤル部材 1 2 8 の外周部は、回動軸線 G を中心とする仮想円に沿った円筒面状に形成されており、カバー 1 3 4 の外周側には、凹部 1 3 8 が形成されている。この凹部 1 3 8 は、シート幅方向から見て略台形状に形成されており、ダイヤル部材 1 2 8 の外周部及び軸線方向一端部（車幅方向外側の端部）で開口している。この凹部 1 3 8 は、スイッチ部材 1 3 0 に対応している。

[0044] スイッチ部材 1 3 0 は、ベース 1 3 2 とカバー 1 3 4 との間に設けられている。このスイッチ部材 1 3 0 には、ベース 1 3 2 及びカバー 1 3 4 に設けられた円柱状の突起 1 4 0、1 4 2 が嵌入した円穴 1 4 6、1 4 8 が形成されている。これらの突起 1 4 0、1 4 2 及び円穴 1 4 6、1 4 8 は、シート幅方向に沿った回動軸線 H と同軸上に設けられており、スイッチ部材 1 3 0 は、ダイヤル部材 1 2 8 に対して上記回動軸線 H 回りに回動可能に取り付けられている。

[0045] このスイッチ部材 1 3 0 は、凹部 1 3 8 内に設けられた操作部 1 3 0 A と、ダイヤル部材 1 2 8 内に配置された連結部 1 3 0 B とを有している。操作部 1 3 0 A は、先端部が凹部 1 3 8 の外側へ突出しており、ダイヤル部材 1 2 8 を把持した着座者が親指や人差し指等により回動操作可能とされている。また、連結部 1 3 0 B は、回動軸線 H を介して操作部 1 3 0 A とは反対側に設けられており、ダイヤル部材 1 2 8 内に設けられたスイッチ本体 1 5 0 の入力部に連結されている。

[0046] このスイッチ本体 1 5 0 は、シートスライド機構 1 0 8、リクライナ機構 1 2 2 及びオットマン機構 1 2 6 のモータの ON/OFF、およびモータの回転方向を選択するためのものであり、ベース 1 3 2 に固定されている。このスイッチ本体 1 5 0 は、図示しない付勢部材によってスイッチ部材 1 3 0 を中立位置（図 1 及び図 2 A～図 2 D に示される位置）へと付勢しており、スイッチ部材 1 3 0 は、ダイヤル部材 1 2 8 に対して上記中立位置の一侧（図 2 B の矢印 J 方向）及び他側（図 2 B の矢印 K 方向）へ回動操作可能とさ

れている。そして、このスイッチ部材 130 の回動操作（図 2 B の矢印 J 及び矢印 K 参照）は、前記選択操作によって選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。

[0047] ここで、上記構成の操作装置 100 では、図 5 A に示されるように、スイッチ部材 130 の操作部 130 A がダイヤル部材 128 の中心（回動軸線 G）の上方に配置される位置にダイヤル部材 128 が回動操作された状態では、操作部 130 A の操作方向（図 5 A の矢印 J 方向及び矢印 K 方向）が、車両前後方向に沿うようになっている。またこの状態では、ロータリースイッチ 136 のダイヤル側接点 152 が、シートスライド機構 108 のモータに接続されたモータ側接点 154 に接続され、シートスライド機構 108 が操作対象として選択される。この状態で、スイッチ部材 130 の操作部 130 A が図 5 A の矢印 J 方向へ操作されると、シートスライド機構 108 のモータが正転し、シートクッション 106 が車体床部に対してシート前方側（図 5 B の矢印 L 方向）へスライドする。また、スイッチ部材 130 の操作部 130 A が図 5 A の矢印 K 方向へ操作されると、シートスライド機構 108 のモータが逆転し、シートクッション 106 が車体床部に対してシート後方側（図 5 B の矢印 M 方向）へスライドする。

[0048] 一方、図 6 A に示されるように、スイッチ部材 130 の操作部 130 A がダイヤル部材 128 の中心（回動軸線 G）のシート前方斜め上方に配置される位置にダイヤル部材 128 が回動操作された状態では、操作部 130 A の操作方向（図 6 A の矢印 J 方向及び矢印 K 方向）が、車両前後方向に対して前下がりに傾斜した方向（後上がりに傾斜した方向）に沿うようになっている。このダイヤル部材 128 の位置は、ダイヤル部材 128 が図 5 A に示される位置から回動軸線 G 周りの一方側へ 45 度回転した位置である。またこの状態では、ロータリースイッチ 136 のダイヤル側接点 152 が、リクライナ機構 122 のモータに接続されたモータ側接点 156 に接続され、リクライナ機構 122 が操作対象として選択される。この状態で、スイッチ部材 130 の操作部 130 A が図 6 A の矢印 J 方向へ操作されると、リクライナ

機構 1 2 2 のモータが正転し、シートバック 1 2 0 がシートクッション 1 0 6 に対してシート前方側（図 6 B の矢印 N 方向）へ回動する。また、スイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A が図 6 A の矢印 K 方向へ操作されると、リクライナ機構 1 2 2 のモータが逆転し、シートバック 1 2 0 がシートクッション 1 0 6 に対してシート後方側（図 6 B の矢印 O 方向）へ回動する。

[0049] また一方、図 7 A に示されるように、スイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A がダイヤル部材 1 2 8 の中心（回動軸線 G）のシート前方に配置される位置にダイヤル部材 1 2 8 が回動操作された状態では、操作部 1 3 0 A の操作方向（図 7 A の矢印 J 方向及び矢印 K 方向）が、車両上下方向に沿うようになっている。このダイヤル部材 1 2 8 の位置は、ダイヤル部材 1 2 8 が図 6 A に示される位置から回動軸線 G 周りの一方側へ 4 5 度回転した位置である。またこの状態では、ロータリースイッチ 1 3 6 のダイヤル側接点 1 5 2 が、オットマン機構 1 2 6 のモータに接続されたモータ側接点 1 5 8 に接続され、オットマン機構 1 2 6 が操作対象として選択される。この状態で、スイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A が図 7 A の矢印 K 方向へ操作されると、オットマン機構 1 2 6 のモータが正転し、オットマン 1 2 4 がシートクッション 1 0 6 に対して上方側（図 7 B の矢印 P 方向）へ回動する。また、スイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A が図 7 A の矢印 J 方向へ操作されると、オットマン機構 1 2 6 のモータが逆転し、オットマン 1 2 4 がシートクッション 1 0 6 に対して下方側（図 7 B の矢印 Q 方向）へ回動する。なお、スイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A が操作されている時間に応じて各可動機構が作動し、各可動部の作動量が調節される構成になっている。

[0050] （作用及び効果）

次に、本実施形態の作用及び効果について説明する。

[0051] 上記構成のパワーシート 1 0 2 では、操作装置 1 0 0 のダイヤル部材 1 2 8 がシートクッション 1 0 6 に対して回動操作されると、パワーシート 1 0 2 に設けられたシートスライド機構 1 0 8、リクライナ機構 1 2 2 及びオットマン機構 1 2 6の中から操作対象となる可動機構が選択される。そして、

このダイヤル部材 1 2 8 に対してスイッチ部材 1 3 0 が回動操作されると、選択された可動機構が作動される。これにより、複数の可動機構を選択的に操作することができる。

[0052] しかも、本実施形態では、スイッチ部材 1 3 0 がダイヤル部材 1 2 8 に対して回動操作される構成であり、ダイヤル部材 1 2 8 に対するスイッチ部材 1 3 0 の回動軸線 H がシート幅方向に沿っている。これにより、スイッチ部材 1 3 0 の操作方向を、リクライナ機構 1 2 2 の作動によるシートバック 1 2 0 の実動作方向（図 6 B の矢印 N 方向及び矢印 O 方向）、及びオットマン機構 1 2 6 の作動によるオットマン 1 2 4 の実動作方向（図 7 B の矢印 P 方向及び矢印 Q 方向）と、近似させることができる。これにより、直感的な操作が可能になる。また、シートスライド機構 1 0 8 が操作対象として選択される回動位置にダイヤル部材 1 2 8 が操作された状態（図 5 A 参照）では、スイッチ部材 1 3 0 の操作方向がシートクッション 1 0 6 の実動作方向（シート前後方向）に沿うため、シートスライド機構 1 0 8 に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。

[0053] さらに、本実施形態では、ダイヤル部材 1 2 8 の回動操作とスイッチ部材 1 3 0 の回動操作とを一連の動きで行うことができるとともに、これらの連続操作を、持ち替えることなく片手で円滑に行うことができる。これらのことから、操作装置 1 0 0 は操作性が極めて良好である。また、複数の可動機構の中から操作対象を選択するダイヤル部材 1 2 8 と、選択された可動機構を作動させるスイッチ部材 1 3 0 がいずれも 1 つずつであるため、可動機構ごとにスイッチ等を具備する必要がない。このため構造が簡素となり、軽量化や低コスト化を図ることができる。

[0054] また、本実施形態では、ダイヤル部材 1 2 8 が、自らの回動軸線 G を中心とする仮想円に沿った外周部を有しているため、ダイヤル部材 1 2 8 が回動操作されるものであることを、着座者が視覚的に認識することが可能になる。また、ダイヤル部材 1 2 8 の外周部及び軸線方向一端部で開口した凹部 1 3 8 内にスイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A が設けられているため、スイ

ッチ部材 130 が不用意に操作されることによる誤作動を防止又は抑制することができる。

[0055] なお、上記第 1 実施形態では、パワーシート 12 にオットマン機構 126 が設けられた構成にしたが、本発明はこれに限らず、図 8 A に示されるように、オットマン機構 126 の代わりに、シートクッション 106 を車体床部に対して上下動させるリフタ機構 160 が設けられた構成にしてもよい。その場合、例えばスイッチ部材 130 の操作部 130 A の操作方向がシート上下方向に沿う位置（図 8 A に示される位置）にダイヤル部材 128 が回動操作された状態で、ロータリースイッチ 136 のダイヤル側接点 152 が、リフタ機構 160 のモータに接続されたモータ側接点 162 に接続される。これにより、リフタ機構 160 が操作対象として選択される。この状態で、スイッチ部材 130 の操作部 130 A が図 8 A の矢印 K 方向へ操作されると、リフタ機構 160 のモータが正転し、シートクッション 106 が車体床部に対して上方側（図 8 B の矢印 R 方向）へ移動する。また、スイッチ部材 130 の操作部 130 A が図 8 A の矢印 J 方向へ操作されると、リフタ機構 160 のモータが逆転し、シートクッション 106 が車体床部に対して下方側（図 8 B の矢印 S 方向）へ回動する。この構成では、スイッチ部材 130 の操作方向が、リフタ機構 160 の作動によるシートクッション 106 の実動作方向に沿うため、リフタ機構 160 に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。

[0056] また、図 9 A に示されるように、パワーシート 102 にリフタ機構 160 及びオットマン機構 126 の両方が設けられた構成にしてもよい。その場合、例えばリフタ機構 160 は、図 8 A 及び図 8 B に示される構成と同様の操作方法によって操作される。また例えば、図 9 A に示されるように、スイッチ部材 130 の操作部 130 A の操作方向がシート前後方向に対して前上がり傾斜した方向に沿う位置（図 9 A に示される位置）にダイヤル部材 128 が回動操作された状態で、ロータリースイッチ 136 のダイヤル側接点 152 が、オットマン機構 126 のモータに接続されたモータ側接点 158 に

接続される。これにより、オットマン機構 126 が操作対象として選択される。この状態で、スイッチ部材 130 の操作部 130A が図 9A の矢印 K 方向へ操作されると、オットマン機構 126 のモータが正転し、オットマン 124 がシートクッション 106 に対して上方側（図 9B の矢印 P 方向）へ回転する。また、スイッチ部材 130 の操作部 130A が図 9A の矢印 J 方向へ操作されると、オットマン機構 126 のモータが逆転し、オットマン 124 がシートクッション 106 に対して下方側（図 9B の矢印 Q 方向）へ回転する。

[0057] また、上記第 1 実施形態では、ダイヤル部材 128 の回転操作位置が 45 度おきに設定された構成にしたが、本発明はこれに限らず、図 10A、図 11A、図 12A、図 13A に示されるように、ダイヤル部材 128 の回転操作位置が 30 度おきに設定された構成にしてもよい。この例では、複数の可動機構の中に、シートクッション 106 の前部を車体床部に対して上下動させるチルト機構 164 が含まれている。

[0058] この例では、スイッチ部材 130 の操作部 130A の操作方向がシート前後方向に沿う第 1 位置（図 10A に示される位置）にダイヤル部材 128 が回転操作されると、ロータリースイッチ 136 のダイヤル側接点 152 が、シートスライド機構 108 のモータに接続されたモータ側接点 154 に接続される。これにより、シートスライド機構 108 が操作対象として選択される。この状態でスイッチ部材 130 の操作部 130A が操作されると、前述した図 5B での説明と同様にシートクッション 106 が移動する（図 10B 参照）。

[0059] また、この例では、スイッチ部材 130 の操作部 130A の操作方向がシート前後方向に対して前下がりに傾斜した方向に沿う第 3 位置（図 11A に示される位置）にダイヤル部材 128 が回転操作されると、ロータリースイッチ 136 のダイヤル側接点 152 が、リクライナ機構 122 のモータに接続されたモータ側接点 156 に接続される。これにより、リクライナ機構 122 が操作対象として選択される。この状態でスイッチ部材 130 の操作部

１３０Ａが操作されると、前述した図６Ｂでの説明と同様にシートバック１２０が移動する（図１１Ｂ参照）。この場合、スイッチ部材１３０の操作方向が、リクライナ機構１２２の作動によるシートバック１２０の実動作方向（図１１Ｂの矢印Ｎ方向及び矢印Ｏ方向）と一致又は近似するため、リクライナ機構１２２に対する直感的な操作が可能になる。

[0060] また、この例では、スイッチ部材１３０の操作部１３０Ａの操作方向がシート前後方向に対して前記第３位置よりも前下がり傾斜した方向に沿う第４位置（図１２Ａに示される位置）にダイヤル部材１２８が回動操作されると、ロータリースイッチ１３６のダイヤル側接点１５２が、チルト機構１６４のモータに接続されたモータ側接点１６６に接続される。これにより、チルト機構１６４が操作対象として選択される。この状態で、スイッチ部材１３０の操作部１３０Ａが図１２Ａの矢印Ｋ方向へ操作されると、チルト機構１６４のモータが正転し、シートクッション１０６の前部が車体床部に対して上方側（図１２Ｂの矢印Ｈ２方向）へ移動する。また、スイッチ部材１３０の操作部１３０Ａが図１２Ａの矢印Ｊ方向へ操作されると、チルト機構１６４のモータが逆転し、シートクッション１０６の前部が車体床部に対して下方側（図１２Ｂの矢印Ｈ１方向）へ回動する。この場合、スイッチ部材１３０の操作方向が、チルト機構１６４の作動によるシートクッション１０６の前部の実動作方向（図１２Ｂの矢印Ｈ１方向及び矢印Ｈ２方向）に沿うため、チルト機構１６４に対する直感的操作感が損なわれないようにすることができる。なお、リクライナ機構１２２の前記第３位置とチルト機構１６４の前記第４位置とが逆にされた構成（第３位置がチルト機構１６４とされ、第４位置がリクライナ機構１２２とされた構成）にしてもよい。

[0061] さらに、この例では、スイッチ部材１３０の操作部１３０Ａの操作方向がシート上下方向に沿う第２位置（図１３Ａに示される位置）にダイヤル部材１２８が回動操作されると、ロータリースイッチ１３６のダイヤル側接点１５２が、リフタ機構１６０のモータに接続されたモータ側接点１６２に接続される。これにより、リフタ機構１６０が操作対象として選択される。この

状態でスイッチ部材 130 の操作部 130A が操作されると、前述した図 8 B での説明と同様にシートクッション 106 が移動する（図 13 B 参照）。

[0062] また、上記第 1 実施形態では、複数の可動機構（シートスライド機構 108、リクライナ機構 122 及びオットマン機構 126）を駆動するモータが各可動機構ごとに設けられた構成にしたが、本発明はこれに限るものではない。例えば、1つのモータから出力ラインを各可動機構に分配し、クラッチ機構等で1つの出力ラインのみを接続状態として作動させる可動機構を操作装置 100 によって切り替えるように構成してもよい。その場合、スイッチ部材 130 により1つのモータが ON/OFF ならびに正逆回転させられる。この点については、後述する第 10 実施形態において詳細に説明する。

[0063] 次に、本発明の他の実施形態について説明する。なお、以下の実施形態は、上記第 1 実施形態を基本構成としているため、上記第 1 実施形態と基本的に同様の構成・作用については、上記第 1 実施形態と同符号を付与しその説明を省略する。

[0064] <第 2 の実施形態>

図 14 には、本発明の第 2 実施形態に係るパワーシート操作装置 200 の構成が斜視図にて示されている。また、図 15 には、同パワーシート操作装置 200 の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置 200 は、選択操作部材としてのレバー部材 202 を備えている。このレバー部材 202 は、長尺状に形成されており、自らの回動軸線 G と直交する方向に延びるレバー部 202A を有している。このレバー部 202A の基端部には、シート幅方向内側へ突出した支軸部 202B が設けられており、当該支軸部 202B がシートクッション 106 の側部 106A（図 14、図 15 では図示省略）に回転可能に支持されている。このレバー部材 202 は、回動軸線 G がシート幅方向に沿う状態で配置されており、回動軸線 G 回りに回動操作可能とされている。このレバー部材 202 の支軸部 202B には、ロータリースイッチ 136（図 14、図 15 では図示省略）が連結されている。このレバー部材 202 の回動操作（図 15 の矢印 T 及び矢印 U 参照）は、複数

の可動機構（ここではシートスライド機構１０８、リクライナ機構１２２及びオットマン機構１２６）の中から操作対象となる可動機構を選択する選択操作とされている。

[0065] レバー部２０２Ａの先端部には、作動操作部材としてのスイッチ部材２０４が取り付けられている。このスイッチ部材２０４は、前記第１実施形態に係るスイッチ部材２０４と基本的に同様の構成とされており、レバー部２０２Ａの先端から突出した操作部２０４Ａと、レバー部２０２Ａ内に設けられた図示しない連結部とを備えており、当該連結部がレバー部２０２Ａ内に設けられた図示しないスイッチ本体の入力部に連結されている。このスイッチ部材２０４は、レバー部材２０２に対してシート幅方向に沿った回動軸線Ｈ回りに回動可能に取り付けられている。このスイッチ部材２０４の回動操作（図１５の矢印Ｊ及び矢印Ｋ参照）は、上記選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。

[0066] また、本実施形態では、上述のレバー部２０２Ａは、基端側の長手方向がシート前後方向に沿う状態で、先端側がシート前方斜め下方へ延びるように長手方向中間部において屈曲している。

[0067] この実施形態では、着座者がレバー部２０２Ａを把持してレバー部材２０２を回動操作することができるため、レバー部材２０２（選択操作部材）の操作性を良好なものにすることができる。また、スイッチ部材２０４がレバー部２０２Ａの先端部に設けられているため、着座者は例えばレバー部２０２Ａを把持した手の人差し指によってスイッチ部材２０４を回動操作することができる。これにより、スイッチ部材２０４の操作性を良好なものにすることができる。しかも、このレバー部材２０２では、レバー部２０２Ａの基端側がシート前後方向に沿う状態で、レバー部２０２Ａの先端側がシート前方斜め下方へ向かうようにレバー部２０２Ａが屈曲している。このようにレバー部２０２Ａが屈曲していることにより、着座者がスイッチ部材２０４を人差し指によって操作する際の操作性を向上させることができる。

[0068] ＜第３の実施形態＞

図 1 6 には、本発明の第 3 実施形態に係るパワーシート操作装置 3 0 0 の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置 3 0 0 は、選択操作部材としてのレバー部材 3 0 2 と、作動操作部材としてのスイッチ部材 3 0 4 とを備えている。レバー部材 3 0 2 は、前記第 2 実施形態におけるレバー部材 2 0 2 と基本的に同様の構成とされており、レバー部 3 0 2 A 及び図示しない支軸部を備えている。但し、このレバー部材 3 0 2 のレバー部 3 0 2 A は、基端側の長手方向がシート前後方向に沿う状態で、先端側がシート前方斜め上方へ延びるように長手方向中間部において屈曲している。なお、スイッチ部材 3 0 4 は、前記第 2 実施形態におけるスイッチ部材 2 0 4 と同様の構成とされており、レバー部 3 0 2 A の先端部に設けられている。

[0069] この実施形態では、レバー部 3 0 2 A が上記のように屈曲しているため、例えば着座者がレバー部 3 0 2 A を把持した手の親指によってスイッチ部材 3 0 4 を回動操作する際の操作性を向上させることができる。

[0070] <第 4 の実施形態>

図 1 7 には、本発明の第 4 実施形態に係るパワーシート操作装置 4 0 0 の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置 4 0 0 は、選択操作部材としてのレバー部材 4 0 2 と、作動操作部材としてのスイッチ部材 4 0 4 とを備えている。レバー部材 4 0 2 は、前記第 2 実施形態におけるレバー部材 2 0 2 と基本的に同様の構成とされており、レバー部 4 0 2 A 及び図示しない支軸部を備えている。但し、このレバー部材 4 0 2 のレバー部 4 0 2 A は、直線的に形成されている。なお、スイッチ部材 4 0 4 は、前記第 2 実施形態におけるスイッチ部材 2 0 4 と同様の構成とされており、レバー部 4 0 2 A の先端部に設けられている。

[0071] この実施形態では、レバー部 4 0 2 A が直線的に形成されているため、着座者は、例えばレバー部 4 0 2 A を把持した手の親指及び人差し指のうち、スイッチ部材 4 0 4 を回動操作し易い方の指でスイッチ部材 4 0 4 を回動操作することができる。

[0072] <第 5 の実施形態>

図 18 には、本発明の第 5 実施形態に係るパワーシート操作装置 500 の構成が斜視図にて示されている。また、図 19 には、同パワーシート操作装置 500 の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置 500 は、選択操作部材としてのレバー部材 502 と、作動操作部材としてのスイッチ部材 504 とを備えている。レバー部材 502 は、前記第 2 実施形態におけるレバー部材 202 と基本的に同様の構成とされており、レバー部 502 A 及び支軸部 502 B を備えている。但し、このレバー部材 502 のレバー部 502 A は、シート幅方向から見て長尺な矩形状に形成されている。

[0073] 一方、スイッチ部材 504 は、円盤状に形成されたホイールスイッチとされており、外周側の一部に設定された操作部 504 A がレバー部 502 A の外側へ突出した状態で、レバー部 502 A の先端角部に取り付けられている。このスイッチ部材 504 は、レバー部材 502 に対してシート幅方向に沿った回動軸線 H 回りに回動可能とされており、このスイッチ部材 504 の回動操作（図 19 の矢印 J 及び矢印 K 参照）は、レバー部材 502 の回動操作によって選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。

[0074] この実施形態では、着座者は、例えばレバー部 502 A を把持した手の親指の腹をスイッチ部材 504 の操作部 504 A の外周部に押し付けた状態で、スイッチ部材 504 を回動操作することができる。これにより、コンピュータのマウスに設けられたホイールを回動操作するイメージでスイッチ部材 504 の回動操作を行うことができる。しかも、前記第 1～第 4 実施形態とは異なり、スイッチ部材 504 に指等を引っ掛ける必要がないため、操作感を向上させることができる。

[0075] <第 6 の実施形態>

図 20 には、本発明の第 6 実施形態に係るパワーシート操作装置 600 の構成が斜視図にて示されている。また、図 21 A 及び図 21 B には、同パワーシート操作装置 600 の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置 600 は、選択操作部材としてのレバー部材 602 と、作動操作部材としてのスイッチ部材 604 とを備えている。レバー部材 602 は、前

記第2実施形態におけるレバー部材202と同様に、レバー部602A及び支軸部602Bを備えている。但し、このレバー部材602のレバー部602Aは、シート幅方向から見て長尺な矩形状に形成されている。また、支軸部602Bは、レバー部602Aの長手方向中央部に設けられている。このレバー部材602の回動操作（図21Aの矢印T及び矢印U参照）は、複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構を選択する選択操作とされている。

[0076] 一方、スイッチ部材604は、レバー部602Aと同様の形状及び大きさに形成されており、レバー部材602に対して当該レバー部材602の回動軸線方向一側（シート幅方向外側）に設けられている。このスイッチ部材604は、レバー部材602の回動軸線Gと同一の回動軸線H回りに回動可能にレバー部材602に取り付けられており、スイッチ部材604の回動操作（図21Bの矢印J及び矢印K参照）は、レバー部材602の回動操作によって選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。なお、このスイッチ部材604は、その全体を操作部として捉えることができるものであるが、本実施形態では、スイッチ部材604の操作方向を特定するために、該スイッチ部材604の長手方向一端部を操作部604Aとしている。

[0077] この実施形態では、着座者がレバー部材602を回動操作する際には、例えばレバー部602Aとスイッチ部材604との両方を把持して両者を回動操作すればよい。次いで着座者がスイッチ部材604を回動操作する際には、レバー部602Aとスイッチ部材604との両方を把持した手を若干ずらしてスイッチ部材604のみを把持すればよい。このスイッチ部材604の回動軸線Gは、レバー部材602の回動軸線Gと一致しているため、レバー部材602の回動操作と同様の手の動きによってスイッチ部材604を回動操作することができる。これにより、レバー部材602及びスイッチ部材604の操作性を良好なものにすることができる。

[0078] <第7の実施形態>

図22には、本発明の第7実施形態に係るパワーシート操作装置700の

構成が斜視図にて示されている。また、図23には、同パワーシート操作装置700の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置700は、選択操作部材としてのレバー部材702と、作動操作部材としてのスイッチ部材704とを備えている。レバー部材702は、前記第2実施形態におけるレバー部材202と同様に、レバー部702A及び支軸部702Bを備えている。但し、このレバー部材702のレバー部702Aは、シート幅方向から見て長尺な矩形状に形成されている。

[0079] 一方、スイッチ部材704は、レバー部702Aの先端側における幅方向一端側（レバー部材702の回動方向一侧）に設けられており、シート幅方向に沿った回動軸線H回りに回動可能にレバー部702Aに取り付けられている。このスイッチ部材704には、レバー部702Aの幅方向一侧へ突出した操作部704Aが設けられており、当該操作部704Aには、レバー部702Aの長手方向に並んだ一对の突起部706、708が設けられている。このスイッチ部材704の回動操作（図23の矢印J及び矢印K参照）は、レバー部材702の回動操作によって選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。

[0080] この実施形態では、着座者は、例えばレバー部702Aを把持した手の親指によってスイッチ部材704の操作部704Aを操作することができる。その場合、着座者は、親指によって突起部706を押圧操作することによりスイッチ部材704を図23の矢印J方向へ回動させることができる。また、親指によって突起部708を押圧操作することによりスイッチ部材704を図23の矢印K方向へ回動させることができる。このように、押圧操作によってスイッチ部材704を回動操作することができるので、操作性が良好である。しかも、スイッチ部材704の操作方向に対応した一对の突起部706、708が設けられているので、着座者は例えば親指の感覚によってスイッチ部材704の操作方向を選択することができる。それにより、誤操作を防止することができる。

[0081] <第8の実施形態>

図24には、本発明の第8実施形態に係るパワーシート操作装置800の構成が斜視図にて示されている。また、図25には、同パワーシート操作装置800の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置800は、選択操作部材としてのレバー部材802と、作動操作部材としてのスイッチ部材804とを備えている。レバー部材802は、前記第2実施形態におけるレバー部材202と同様に、レバー部802A及び支軸部802Bを備えている。但し、このレバー部材802のレバー部802Aは、前記第7実施形態に係るレバー部702Aと同様に、シート幅方向から見て長尺な矩形状に形成されている。

[0082] 一方、スイッチ部材804は、レバー部802Aの先端側に設けられており、シート幅方向に沿った回動軸線H回りに回動可能にレバー部802Aに取り付けられている。このスイッチ部材804には、レバー部802Aの幅方向一侧（レバー部材802の回動方向一侧）へ突出した操作部804Aと、レバー部802Aの幅方向他側（レバー部材802の回動方向他側）へ突出した操作部804Bとが設けられている。これらの操作部804A、804Bには、突起部806、808が設けられている。このスイッチ部材804の回動操作（図25の矢印J及び矢印K参照）は、レバー部材802の回動操作によって選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。

[0083] この実施形態では、着座者がスイッチ部材804を回動操作する際には、例えば操作部804Aの突起部806又は操作部804Bの突起部808を摘んで操作することができる。それにより、レバー部材802の回動角度によらずスイッチ部材804の操作性を良好にすることができる。

[0084] <第9の実施形態>

図26には、本発明の第9実施形態に係るパワーシート操作装置900の構成が斜視図にて示されている。また、図27には、同パワーシート操作装置900の構成が側面図にて示されている。このパワーシート操作装置900は、選択操作部材としてのレバー部材902と、作動操作部材としてのスイッチ部材904とを備えている。レバー部材902は、前記第2実施形態

におけるレバー部材２０２と同様に、レバー部９０２Ａ及び支軸部９０２Ｂを備えている。但し、このレバー部材９０２では、支軸部９０２Ｂがレバー部９０２Ａの長手方向中央部付近に設けられている。また、レバー部９０２Ａは、シート幅方向から見て円弧状に湾曲している。さらに、レバー部９０２Ａは、長手方向一端部が二股状に分岐しており、レバー部９０２Ａの幅方向（レバー部材９０２の回動方向）に対向した一对の突起部９０６、９０８が設けられている。

[0085] 一方、スイッチ部材９０４は、レバー部９０２Ａの先端側に設けられており、シート幅方向に沿った回動軸線Ｈ回りに回動可能にレバー部９０２Ａに取り付けられている。このスイッチ部材９０４には、一对の突起部９０６、９０８の間へ突出した操作部９０４Ａが設けられている。このスイッチ部材９０４の回動操作（図２７の矢印Ｊ及び矢印Ｋ参照）は、レバー部材９０２の回動操作によって選択された可動機構を作動させる作動操作とされている。

[0086] この実施形態では、着座者がスイッチ部材９０４を図２７の矢印Ｊ方向へ回動操作する際には、例えば親指と人差し指とによって操作部９０４Ａ及び突起部９０８を挟持すればよい。また、着座者がスイッチ部材９０４を図２７の矢印Ｋ方向へ回動操作する際には、例えば親指と人差し指とによって操作部９０４Ａ及び突起部９０６を挟持すればよい。その場合、着座者の親指又は人差し指が突起部９０６又は突起部９０８によって支持されるため、操作部９０４Ａの操作性を良好にすることができる。また、本実施形態では、レバー部９０２がシート幅方向から見て円弧状に湾曲しているため、着座者がレバー部９０２を把持して操作する際の操作感を良好なものにすることができる。

[0087] ＜第１０の実施形態＞

次に、図２８～図３２を参照して、本発明の第１０実施形態について説明する。この実施形態は、パワーシートを駆動する多軸駆動装置に対して本発明を適用した実施形態である。

[0088] (多軸駆動装置の構成)

図 28 は、パワーシートに設けられる多軸駆動装置の一例を示す斜視図である。この多軸駆動装置は、1つのモータでパワーシートの複数の可動機構を選択的に駆動するものである。可動機構は、例えば前記第 1 実施形態と同様にシートスライド機構、リクライナ機構及びオットマン機構とされる。但し、これら可動機構は、各々が専用のモータを備えておらず、各機構が有する駆動軸が正逆回転することにより作動する構成になっている。

[0089] 図 28 及び図 29 で符号 1 は装置ケースであり、符号 10 はモータである。モータ 10 は、上方に突出する回転軸 11 (図 31 参照) を有しており、ブラケット 12 を介して装置ケース 1 の裏面に固定されている。モータ 10 及び装置ケース 1 は、回転軸 11 及び後述する操作軸 6 がシート幅方向に沿う状態で、シートクッション 106 の側部 106A 内に設けられている。この装置ケース 1 には、クラッチユニット 2 が収容されている。なお、クラッチユニット 2 は、装置ケース 1 に取り付けられる図示しないカバーによって覆われる構成になっている。また、装置ケース 1 は、複数のねじ挿入孔 15 を利用してシートフレーム等の部材に固定される。

[0090] クラッチユニット 2 は、図 30 に示すように、上記各可動機構ごとに設けられモータ 10 の動力が伝達される複数の入力部材 3 と、各可動機構に図示せぬトルクケーブル (伝達部材) を介して接続される出力軸 20 を備えた複数の出力部材 4 と、それぞれの入力部材 3 と出力部材 4 とに設けられ、前記入力部材 3 から各出力軸 20 への動力伝達を断接するクラッチ機構 80 と、これらクラッチ機構 80 を選択的に接続状態とするセクタ部材 (切り換え手段) 5 と、セクタ部材 5 を作動させる操作軸 6 とを備えている。本実施形態では、出力部材 4A は、図示せぬトルクケーブルを介してシートスライド機構の駆動軸と接続されており、出力部材 4B は、図示せぬトルクケーブルを介してリクライナ機構の駆動軸と接続されており、出力部材 4C は、図示せぬトルクケーブルを介してオットマン機構の駆動軸と接続されている。なお、図 31 は、装置ケース 1 及びギヤホルダ 7 を除外した状態の平面図で

ある。

[0091] 図31に示すように、複数の入力部材3は、回転軸11の上端に固定されたピニオン11aに噛み合う複数（この場合、3つ）の入力ギヤ13を備えている。入力ギヤ13は回転軸11と平行な回転軸を有する平歯車であって、その上端面には、樹脂からなる入力側ベベルギヤ（入力側クラッチ部材）14が同心状に固定されている。これらの入力ギヤ13及び入力側ベベルギヤ14は、Z方向に沿った回転軸11と平行な図示しない入力軸を介して、装置ケース1に回転自在に支持されている。モータ10の動力は各入力ギヤ13に伝わり、モータ10の作動時には各入力側ベベルギヤ14は常時回転した状態となる。

[0092] 図28及び図29の符号7は、板状のギヤホルダである。このギヤホルダ7は、装置ケース10内に、各入力部材3を覆って固定されている。このギヤホルダ7の所定箇所には、Z方向に突出するガイド突起71が形成されている。また、上記セクタ部材5は、図28及び図29においてY方向に長い板状部材である。このセクタ部材5には、ガイド突起71に対応するY方向に延びるガイド穴54が形成されており、このガイド穴54にガイド突起71がそれぞれ挿入されている。セクタ部材5は、ガイド突起71にガイドされることにより、ギヤホルダ7上においてY方向にスライド自在に支持されている。

[0093] セクタ部材5のY方向に沿った両側面のうち、図29で右側の側面は第1カム面51とされている。また、左側の側面の下側は第2カム面52とされており、上側にはY方向に歯列が並ぶラック55が形成されている。上記操作軸6はZ方向を回転軸として装置ケース1内に回転自在に支持されており、この操作軸6には、ラック55に噛み合うピニオン61が形成されている。操作軸6には、前記第1実施形態に係るパワーシート操作装置100のダイヤル部材128に設けられた連結軸132Aが同軸的かつ一体回転可能に連結されている。このため、ダイヤル部材128を介して操作軸6を回転させると、回転するピニオン61により、ラック55を介してセクタ部材

5 が操作軸 6 の回転方向に応じて Y 方向に往復送りさせられるようになっている。

[0094] モータ 10 には、パワーシート操作装置 100 のスイッチ本体 150 が電氣的に接続されており、スイッチ部材 130 の回動操作によって ON・OFF および回転方向が選択される。モータ 10 が稼働すると、全ての入力部材 3 が回転する。

[0095] 複数の出力部材 4 は、図 31 に示すように、セレクト部材 5 の X 方向両側に、各カム面 51, 52 に対向して配設されている。この場合、第 1 カム面 51 に対して 2 つの出力部材 4 (第 1 出力部材 4A と第 2 出力部材 4B) が Y 方向に離間して配設され、第 2 カム面 52 に対して 1 つの出力部材 4 (第 3 出力部材 4C) が配設されている。複数の出力部材 4 は出力軸 20 を有しており、出力軸 20 のスラスト方向が Z 方向に直交する X・Y 平面と平行で、かつカム面 51, 52 に対して所定角度斜めになる状態で、装置ケース 1 に収容されている。

[0096] 各出力軸 20 は、図 32A~図 32C に示すように、大径部 25 の先端側に円筒部 26 が形成されたものであり、セレクト部材 5 と一定距離をおいて配置されている。大径部 25 の後端にはフランジ 25a が形成されている。各出力軸 20 は、大径部 25 が図示しない軸受ブッシュを介して、装置ケース 1 に形成された円筒状の軸受ホルダ部 1a 内に、回転自在、かつスラスト方向への移動不可能な状態に支持されている。

[0097] 出力軸 20 の先端側 (セレクト部材 5 側) には、対応する入力ギヤ 13 上の入力側ベベルギヤ 14 の回転を出力軸 20 に伝達する動力伝達部 30 が設けられている。図 32A~図 32C に示すように、動力伝達部 30 は、可動軸 40、出力側ベベルギヤ (出力側クラッチ部材) 50 およびコイルばね (付勢部材) 60 から構成される。可動軸 40 は、出力軸 20 の外周側に、セレクト部材 5 方向に向かって進退可能に外装されている。この可動軸 40 は、ガイド部 70 により、出力軸 20 の軸方向に摺動可能、かつ相対回転不可能な状態に、出力軸 20 に外装されている。

[0098] この場合のガイド部 70 は、出力軸 20 の外周面全周に形成された断面凹凸状の外側係合部 21 と、可動軸 40 の内周面に形成され、外側係合部 21 に軸方向に摺動可能に係合される断面凹凸状の内側係合部 43 とで構成されている。この場合、各係合部 21, 43 は、互いに係合する断面矩形状の多数の溝および凸条が交互に形成された所謂スプラインで構成されている。

[0099] 可動軸 40 の先端部に、入力側ベベルギヤ 14 に噛み合うことが可能な出力側ベベルギヤ 50 が同心状に一体成形されている。出力側ベベルギヤ 50 は、入力側ベベルギヤ 14 とともにクラッチ機構 80 を構成する。可動軸 40 の先端であって出力側ベベルギヤ 50 の中心には、先端側に突出する凸部 41 が形成されている。出力軸 20 の軸心には、先端側に開口するガイド穴 22 が形成されており、このガイド穴 22 には、可動軸 40 がセクタ部材 5 側に進出するように付勢するコイルばね 60 が収容されている。出力軸 20 および可動軸 40 の内部には、コイルばね 60 の端部に挿入されてコイルばね 60 を位置決めする突起 24 および 42 がそれぞれ形成されている。また、出力軸 20 の後端面には断面矩形状の装着穴 23 が形成されており、この装着穴 23 に、上記トルクケーブルの一端部が装着される。トルクケーブルは、出力軸 20 とともに回転する。

[0100] コイルばね 60 は、圧縮状態で出力軸 20 の円筒部 26 および可動軸 40 の内部に収容されており、このコイルばね 60 によって出力側ベベルギヤ 50 はセクタ部材 5 方向（可動軸 40 の軸方向における一方向）に付勢され、凸部 41 の先端がカム面 51, 52 に突き当たるようになっている。凸部 41 の先端面は球面状に形成されており、セクタ部材 5 が Y 方向に送られると突き当たっているカム面 51, 52 に摺接する。

[0101] 図 29 及び図 31 に示すように、セクタ部材 5 の第 1 カム面 51 には、第 1 出力部材 4A および第 2 出力部材 4B に対応する凹部 53（第 1 凹部 53A および第 2 凹部 53B）が形成されており、第 2 カム面 52 には、第 3 出力部材 4C に対応する凹部 53（第 3 凹部 53C）が形成されている。セクタ部材 5 が Y 方向に送られると、いずれか 1 つの出力部材 4 の凸部 41

が凹部 5 3 に嵌り込むようになっている。

[0102] このように凸部 4 1 が凹部 5 3 に嵌り込むことにより出力側ベベルギヤ 5 0 全体がセレクト部材 5 方向にスライドし、このとき、出力側ベベルギヤ 5 0 が入力側ベベルギヤ 1 4 に係合して噛み合い、クラッチ機構 8 0 が接続状態となる。出力側ベベルギヤ 5 0 の凸部 4 1 は、上記ギヤホルダ 7 に形成された壁部 7 2（図 2 8 及び図 2 9 参照）に形成された図示しない貫通孔を貫通している。この貫通孔には図示しない軸受ブッシュが圧入して固定され、凸部 4 1 はこの軸受ブッシュ内に摺動回転自在、かつスラスト方向に移動自在に支持される。クラッチ機構 8 0 の接続時には、出力側ベベルギヤ 5 0 の先端面が壁部 7 2 に当接し、これによって出力側ベベルギヤ 5 0 の進出時のストロークエンドが規制されるようになっている。

[0103] クラッチ機構 8 0 の接続時にモータ 1 0 が稼働して入力部材 3 が回転すると、その回転が入力側ベベルギヤ 1 4 から出力側ベベルギヤ 5 0 に伝わって出力側ベベルギヤ 5 0 が回転し、可動軸 4 0 の回転が出力軸 2 0 に伝わって出力軸 2 0 が回転する。また、凸部 4 1 が凹部 5 3 に嵌り込まずカム面 5 1（5 2）に突き当たっている状態では、出力側ベベルギヤ 5 0 はカム面 5 1（5 2）によりコイルばね 6 0 に抗して出力軸 2 0 側に押される。このとき、出力側ベベルギヤ 5 0 は入力側ベベルギヤ 1 4 から離れてクラッチ機構 8 0 は切断状態となる。

[0104] 本実施形態では、パワーシート操作装置 1 0 0 のスイッチ部材 1 3 0 の操作方向がシート前後方向に沿う位置（図 5 A 参照）にダイヤル部材 1 2 8 が位置する状態では、出力部材 4 A の出力側ベベルギヤ 5 0 の凸部 4 1 がセレクト部材 5 の凹部 5 3 A に嵌まり込む。この状態でスイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A がシート前側（図 5 A の矢印 J 参照）へ回動操作されると、モータ 1 0 の正方向の回転力が出力部材 4 A 及びトルクケーブルを介してシートスライド機構に伝達され、シートクッション 1 0 6 が車体床部に対してシート前方へスライドされる（図 5 B の矢印 L 参照）。また、スイッチ部材 1 3 0 の操作部 1 3 0 A がシート後側（図 5 A の矢印 K 参照）へ回動操作され

ると、モータ 10 の逆方向の回転力が出力部材 4 A 及びトルクケーブルを介してシートスライド機構に伝達され、シートクッション 106 が車体床部に対してシート後方へスライドされる（図 5 B の矢印 M 参照）。

[0105] 一方、スイッチ部材 130 の操作方向がシート前後方向に対して前下がり傾斜した方向に沿う位置（図 6 A 参照）にダイヤル部材 128 が位置する状態では、出力部材 4 B の出力側ベベルギヤ 50 の凸部 41 がセクタ部材 5 の凹部 53 B に嵌まり込む。この状態でスイッチ部材 130 の操作部 130 A がシート前方斜め下方側（図 6 A の矢印 J 参照）へ回動操作されると、モータ 10 の正方向の回転力が出力部材 4 B 及びトルクケーブルを介してリクライナ機構に伝達され、シートバック 120 がシートクッション 106 に対してシート前方へ回動される（図 6 B の矢印 N 参照）。また、スイッチ部材 130 の操作部 130 A がシート後方斜め上方側（図 6 A の矢印 K 参照）へ回動操作されると、モータ 10 の逆方向の回転力が出力部材 4 B 及びトルクケーブルを介してリクライナ機構に伝達され、シートバック 120 がシートクッション 106 に対してシート後方へ回動される（図 6 B の矢印 O 参照）。

[0106] また一方、スイッチ部材 130 の操作方向がシート上下方向に沿う位置（図 7 A 参照）にダイヤル部材 128 が位置する状態では、出力部材 4 C の出力側ベベルギヤ 50 の凸部 41 がセクタ部材 5 の凹部 53 C に嵌まり込む。この状態でスイッチ部材 130 の操作部 130 A が上側（図 7 A の矢印 K 参照）へ回動操作されると、モータ 10 の逆方向の回転力が出力部材 4 C 及びトルクケーブルを介してオットマン機構に伝達され、オットマン 124 がシートクッション 106 に対して上側へ回動される（図 7 B の矢印 P 参照）。また、スイッチ部材 130 の操作部 130 A が下側（図 7 A の矢印 J 参照）へ回動操作されると、モータ 10 の正方向の回転力が出力部材 4 C 及びトルクケーブルを介してオットマン機構に伝達され、オットマン 124 がシートクッション 106 に対して下側へ回動される（図 7 B の矢印 Q 参照）。

[0107] （多軸駆動装置の動作）

次に、上記多軸駆動装置の動作を説明する。

- [0108] コイルばね 60 でセクタ部材 5 側に付勢されている動力伝達部 30 における可動軸 40 は、操作軸 6 の回転に伴ってセクタ部材 5 が Y 方向に往復移動することにより、先端の凸部 41 が、セクタ部材 5 のカム面 51 (52) に当接するクラッチ切断位置と、凹部 53 に入り込んだクラッチ接続位置の 2 位置を往復移動するように、出力軸 20 に対して摺動する。セクタ部材 5 を移動させるにしたがって、クラッチ切断位置にある可動軸 40 の凸部 41 は、斜面を経て凹部 53 に入り込んでクラッチ切断位置に進出する。そして、そこからさらにセクタ部材 5 が移動すると、凸部 41 は斜面を経てカム面 51 (52) に当接する。
- [0109] クラッチ切断位置では、図 4 の左側及び右上側の動力伝達部 30 のように、可動軸 40 はコイルばね 60 に抗してセクタ部材 5 のカム面 51 (52) が凸部 41 を押すことにより出力軸 20 側に縮退する。これにより出力側ベベルギヤ 50 は入力側ベベルギヤ 14 から離れ、クラッチ機構 80 は切断状態となる。クラッチ機構 80 が切断状態では、モータ 10 が作動することにより回転している入力ギヤ 13 は空転し、モータ 10 の動力は出力側ベベルギヤ 50 に伝わらず、出力軸 20 は回転しない。したがってトルクケーブルは作動しない。
- [0110] 次に、操作軸 6 を回転させてセクタ部材 5 を移動させると、凹部 53 が可動軸 40 の凸部 41 に対向する。その際、凸部 41 は斜面を経て凹部 53 に入り込み、可動軸 40 がクラッチ接続位置に進出する。すると、出力側ベベルギヤ 50 が入力側ベベルギヤ 14 に噛み合い、クラッチ機構 80 が接続状態となる。クラッチ機構 80 が接続すると、モータ 10 の回転が入力ギヤ 13 に固定されている入力側ベベルギヤ 14 から出力側ベベルギヤ 50 に伝わり、さらに出力側ベベルギヤ 50 と一体の可動軸 40 からガイド部 70 を介して出力軸 20 に伝わって出力軸 20 が回転する。そして、トルクケーブルが回転して作動する。
- [0111] 以上が多軸駆動装置の動作であり、パワーシート操作装置 100 のダイヤ

ル部材 128 を介して操作軸 6 を回転させて、セクタ部材 5 の凹部 53 を、作動させたい出力軸 20 の動力伝達部 30 に対向させることにより、シートスライド機構、リクライナ機構及びオットマン機構の何れかの可動機構が操作対象として選択される。そして、パワーシート操作装置 100 のスイッチ部材 130 を回動操作することによりモータ 10 を作動させると、上記作動させたい出力軸 20 及び当該出力軸 20 に接続されたトルクケーブルが回転し、操作対象として選択された可動機構にモータ 10 の回転力が伝達され、当該可動機構が作動する。このように、本実施形態では、単一のモータ 10 によって複数の可動機構を作動させることができるので、各可動機構にそれぞれモータが設けられた構成と比較して、軽量化及び低コスト化を図ることができる。

[0112] なお、多軸駆動装置の構成に関しては上記第 10 実施形態には限定されず、例えば、クラッチ機構としては、摩擦面どうしの接合による摩擦クラッチを採用することができる。また、パワーシート操作装置 100 の代わりに、図 14～図 27 に示した各パワーシート操作装置 200～900 のいずれかを適用することができる。

[0113] また、上記各実施形態では、シートスライド機構、リクライナ機構、オットマン機構、リフタ機構及びチルト機構が可動機構とされた場合について説明したが、本発明はこれに限らず、可動機構としては、ランバーサポート機構、サイサポート機構など他の種類の可動機構を適用することもできる。

[0114] その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更して実施できる。また、本発明の権利範囲が上記各実施形態に限定されないことは勿論である。

請求の範囲

- [請求項1] パワーシートに対して回動可能に設けられ、前記パワーシートに対する回動操作が、前記パワーシートに設けられた複数の可動機構の中から操作対象となる可動機構を選択する選択操作とされる選択操作部材と、
- 前記選択操作部材に対して前記選択操作部材の回動軸線回り又は当該回動軸線に沿った回動軸線回りに回動可能に設けられ、前記選択操作部材に対する回動操作が、前記選択操作によって選択された前記可動機構を作動させる作動操作とされる作動操作部材と、
- を備えたパワーシート操作装置。
- [請求項2] 前記複数の可動機構には、前記パワーシートが備える可動部をシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させる可動機構が含まれており、
- 前記選択操作部材は、前記作動操作部材の回動軸線がシート幅方向に沿うように前記パワーシートに配設される請求項1に記載のパワーシート操作装置。
- [請求項3] 前記選択操作部材は、自らの回動軸線を中心とする仮想円に沿った外周部と、少なくとも前記外周部で開口した凹部とを有し、当該凹部内に前記作動操作部材の操作部が設けられている請求項1又は請求項2に記載のパワーシート操作装置。
- [請求項4] 前記選択操作部材は、自らの回動軸線と直交する方向に沿って延びるレバー部を有し、前記作動操作部材は、前記レバー部の先端側に設けられている請求項1又は請求項2に記載のパワーシート操作装置。
- [請求項5] 前記作動操作部材は、前記選択操作部材に対して当該選択操作部材の回動軸線方向一側に設けられると共に、前記選択操作部材に対して当該選択操作部材の回動軸線回りに回動可能とされている請求項1又は請求項2に記載のパワーシート操作装置。
- [請求項6] 車体床部に対してシートクッションをシート前後方向にスライドさ

せるシートスライド機構、及び前記シートクッションに対してシートバックをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるリクライナ機構を含むと共に、車体床部に対して前記シートクッションを上下動させるリフタ機構、及び前記シートクッションに対してオットマンをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるオットマン機構の一方を含む複数の可動機構と、

前記選択操作部材が自らの回動軸線をシート幅方向に沿わせた状態で前記シートクッションの側部に設けられ、前記作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記シートスライド機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して傾斜した方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート上下方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記一方が前記操作対象として選択される請求項1～請求項5の何れか1項に記載のパワーシート操作装置と、

を備えたパワーシート。

[請求項7]

車体床部に対してシートクッションをシート前後方向にスライドさせるシートスライド機構、前記シートクッションに対してシートバックをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるリクライナ機構、車体床部に対して前記シートクッションを上下動させるリフタ機構、及び前記シートクッションに対してオットマンをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるオットマン機構を含む複数の可動機構と、

前記選択操作部材が自らの回動軸線をシート幅方向に沿わせた状態で前記シートクッションの側部に設けられ、前記作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記シートスライド機構が前記操作対象として選択され

、前記操作部の操作方向がシート上下方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リフタ機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前上がりに傾斜した方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記オットマン機構のうち的一方が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前下がりに傾斜した方向に沿う位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記オットマン機構のうちの他方が前記操作対象として選択される請求項 1 ～請求項 5 の何れか 1 項に記載のパワーシート操作装置と、

を備えたパワーシート。

[請求項 8]

車体床部に対してシートクッションをシート前後方向にスライドさせるシートスライド機構、前記シートクッションに対してシートバックをシート幅方向に沿った回動軸線回りに回動させるリクライナ機構、車体床部に対して前記シートクッションを上下動させるリフタ機構、及び車体床部に対して前記シートクッションの前部を上下動させるチルト機構を含む複数の可動機構と、

前記選択操作部材が自らの回動軸線をシート幅方向に沿わせた状態で前記シートクッションの側部に設けられ、前記作動操作部材の操作部の操作方向がシート前後方向に沿う第 1 位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記シートスライド機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート上下方向に沿う第 2 位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リフタ機構が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前下がりに傾斜した方向に沿う第 3 位置に前記選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記チルト機構のうち的一方が前記操作対象として選択され、前記操作部の操作方向がシート前後方向に対して前記第 3 位置よりも前下がりに傾斜した方向に沿う第 4 位置に前記

選択操作部材が位置する状態では前記リクライナ機構及び前記チルト機構のうちの他方が前記操作対象として選択される請求項 1 ～請求項 5 の何れか 1 項に記載のパワーシート操作装置と、
を備えたパワーシート。

[図2A-B]

図 2A

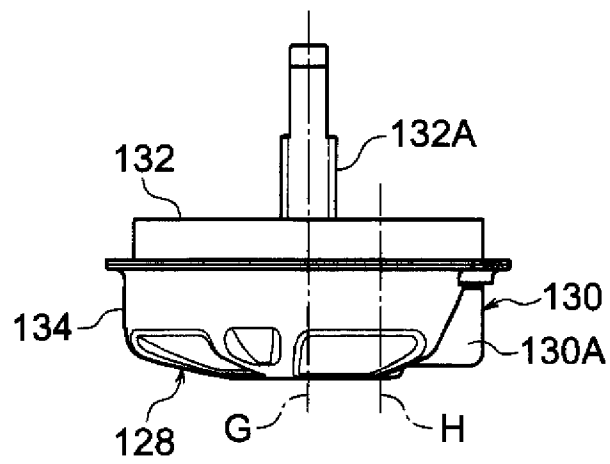
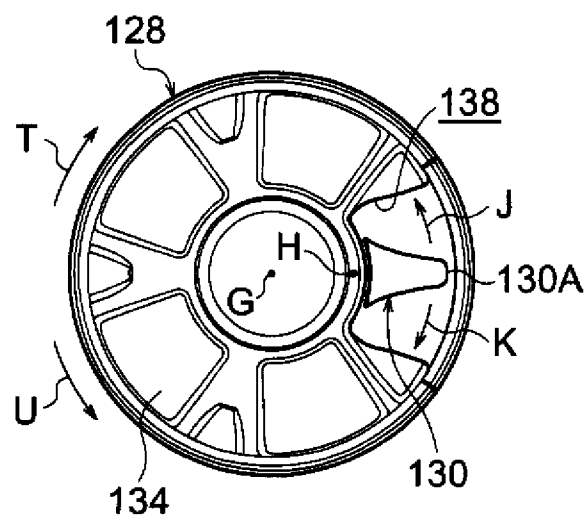


図 2B



[図2C-D]

図 2C

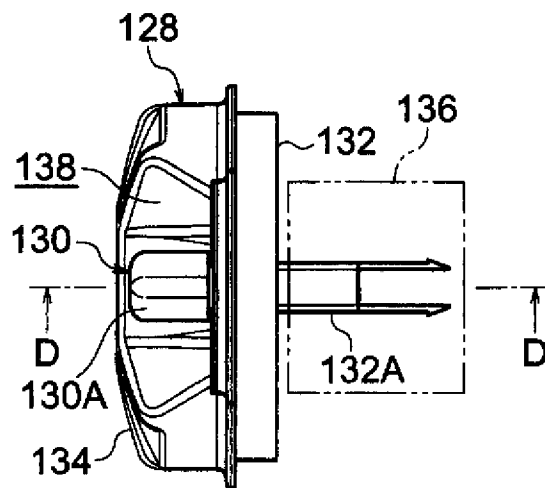
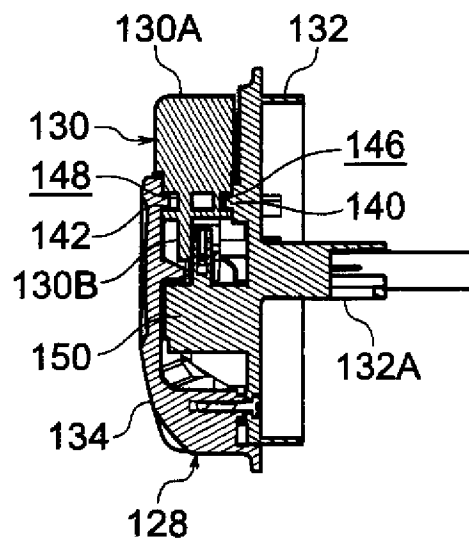
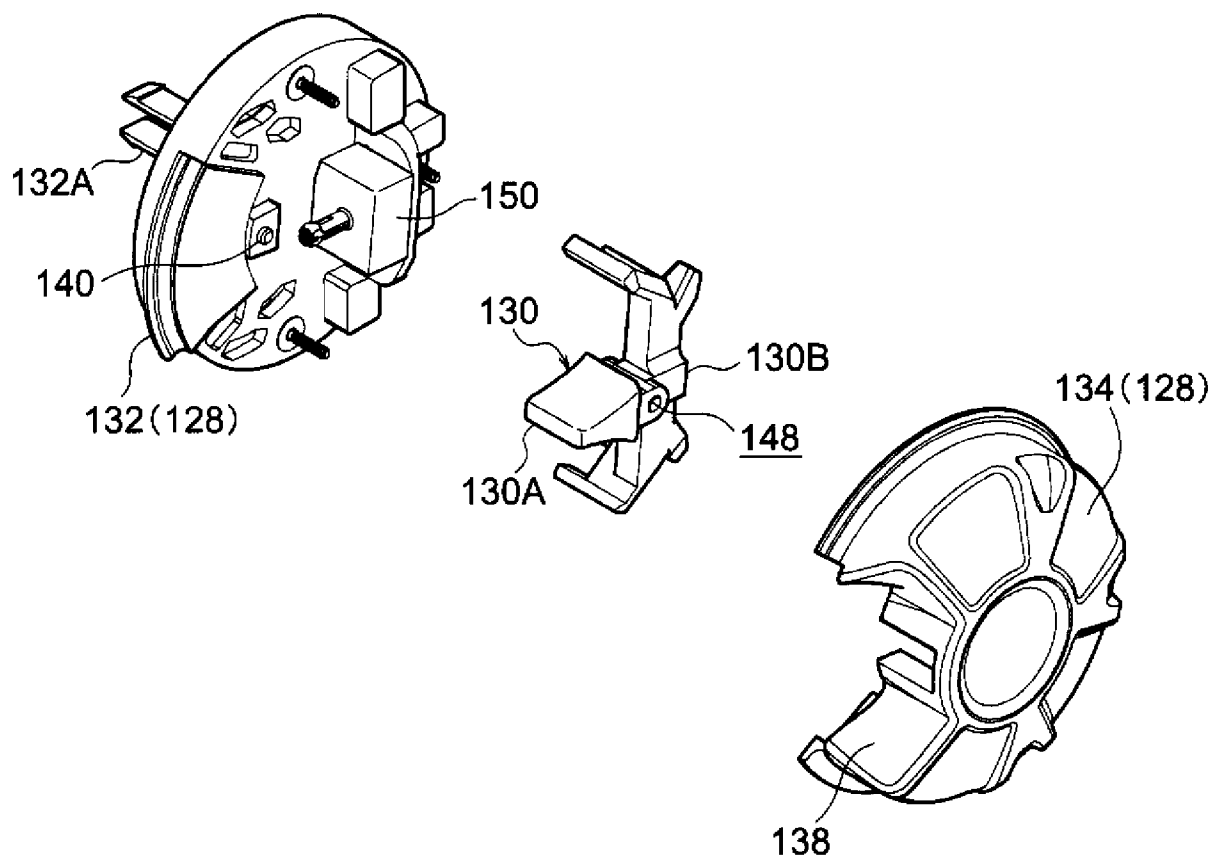


図 2D



[図3]



[図4]

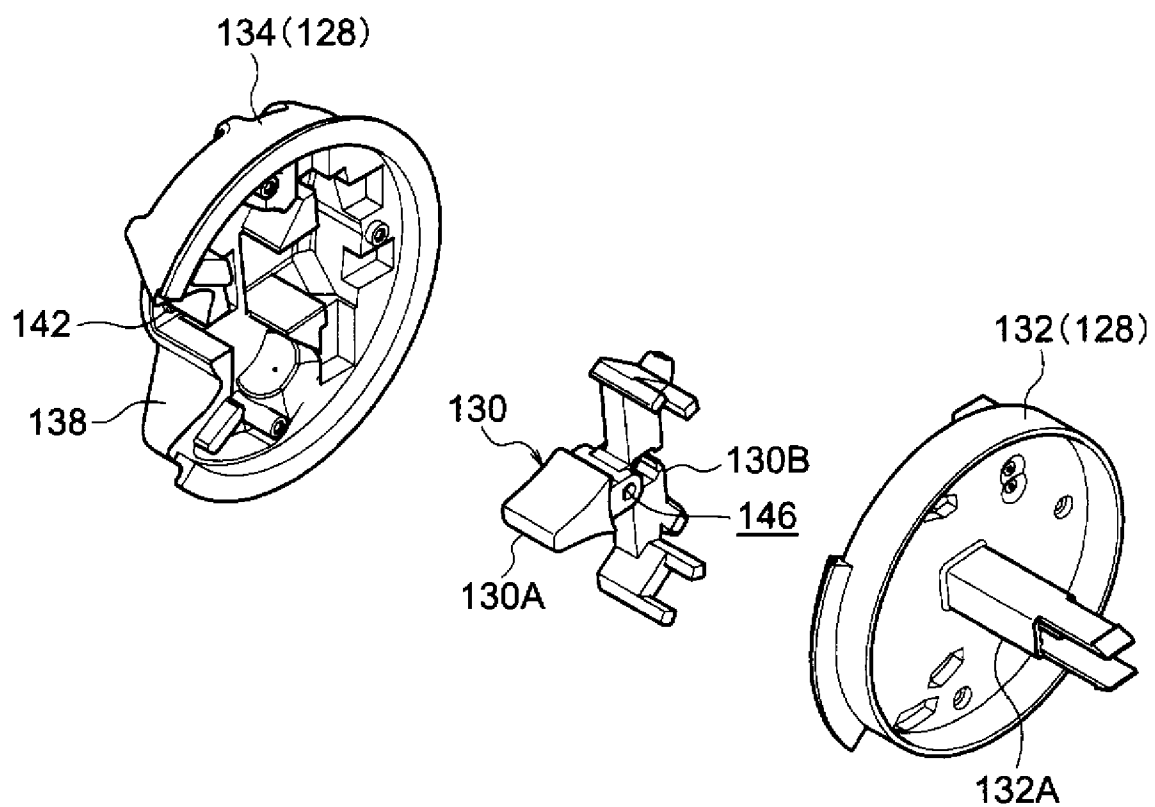
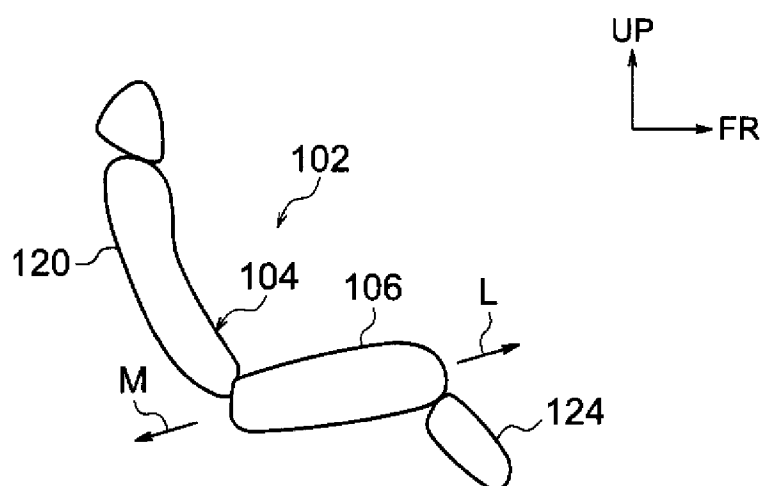


图 5A



[図6A-B]

図 6A

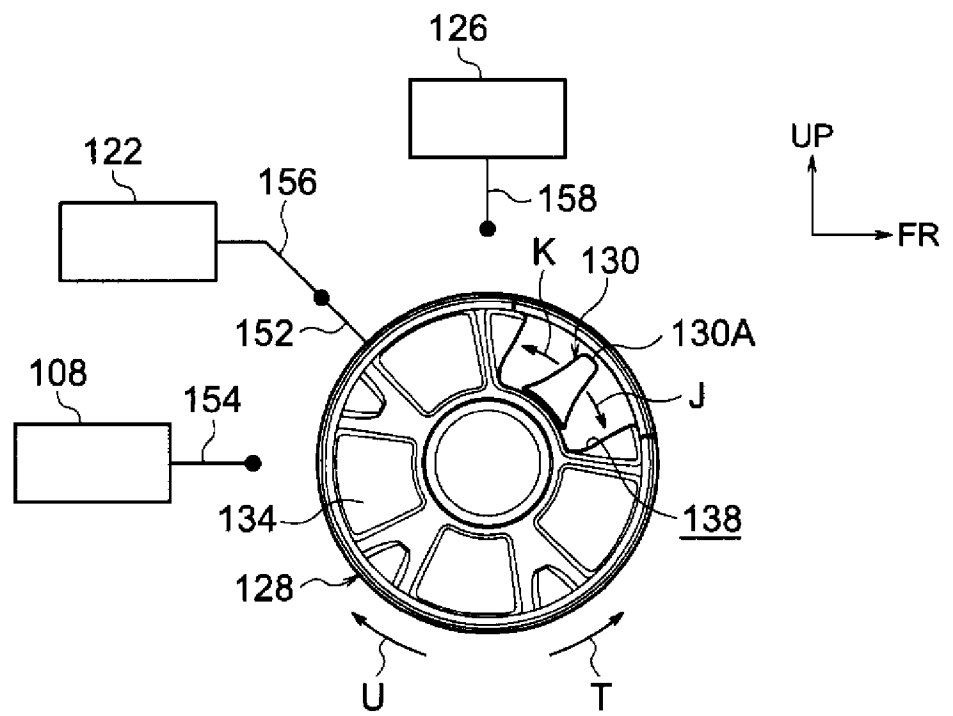
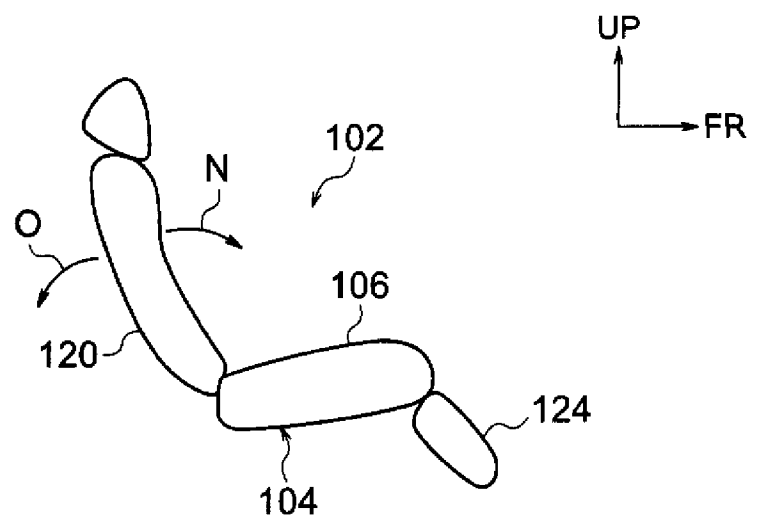


図 6B



[図7A-B]

図 7A

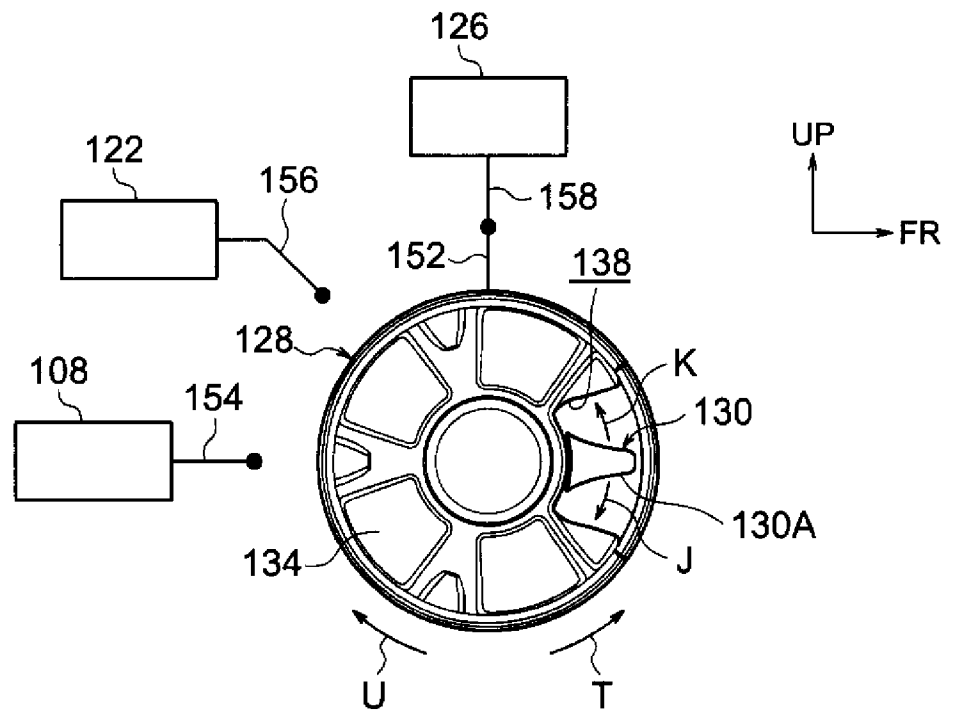
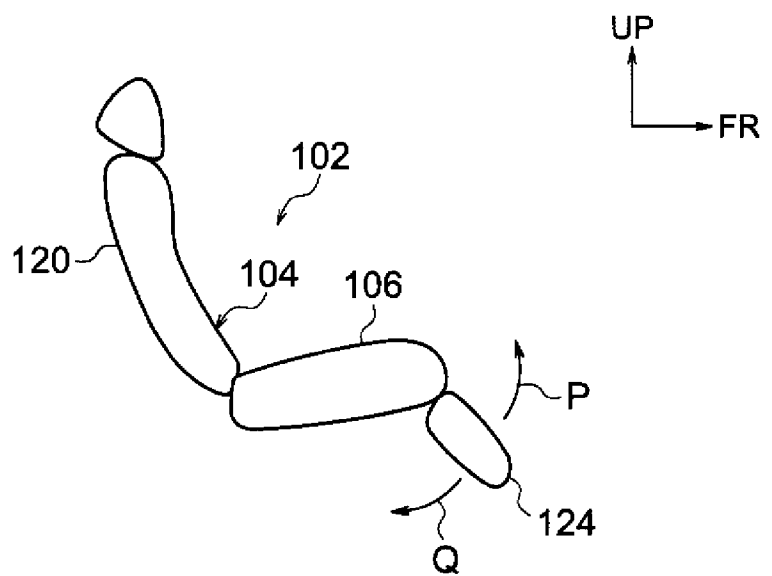


図 7B



[図8A-B]

図 8A

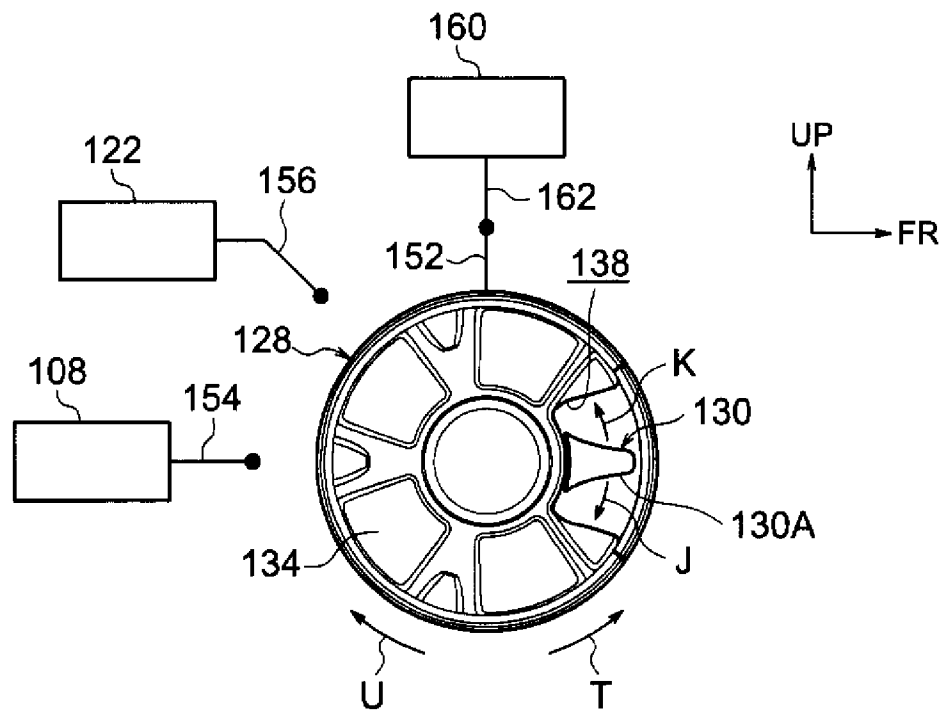


図 8B

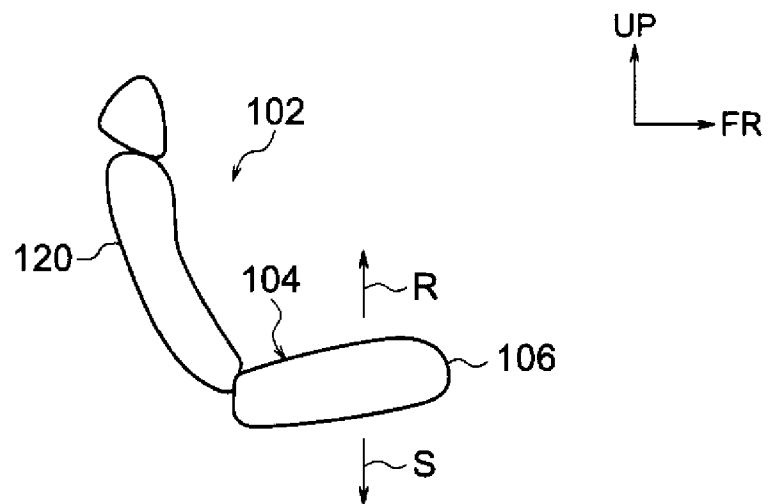


图 9A

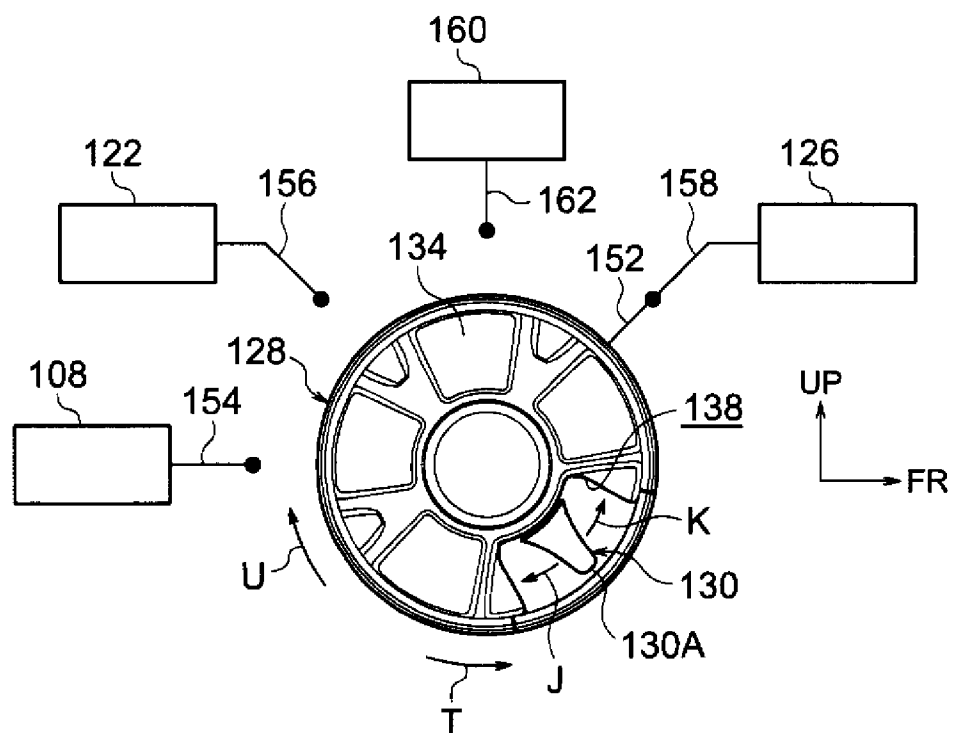
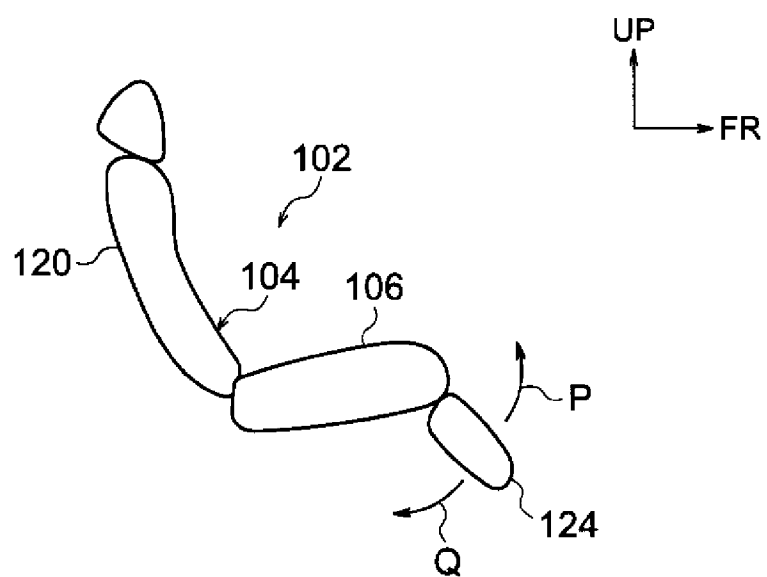


图 9B



[図10A-B]

図 10A

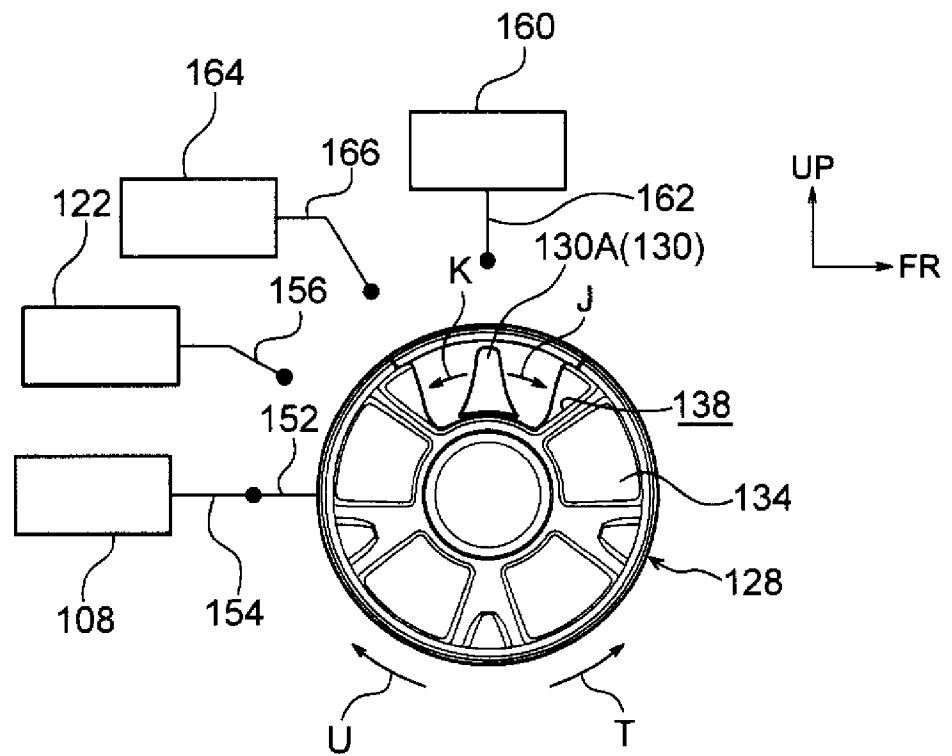
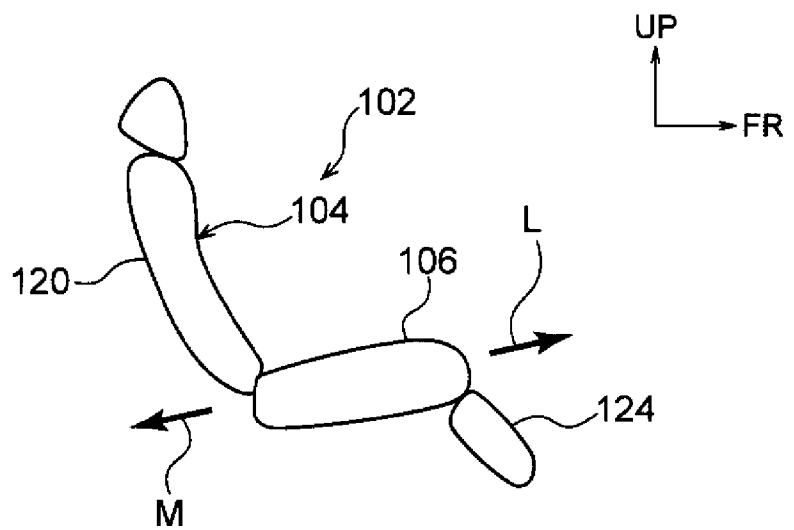


図 10B



[図11A-B]

図 11A

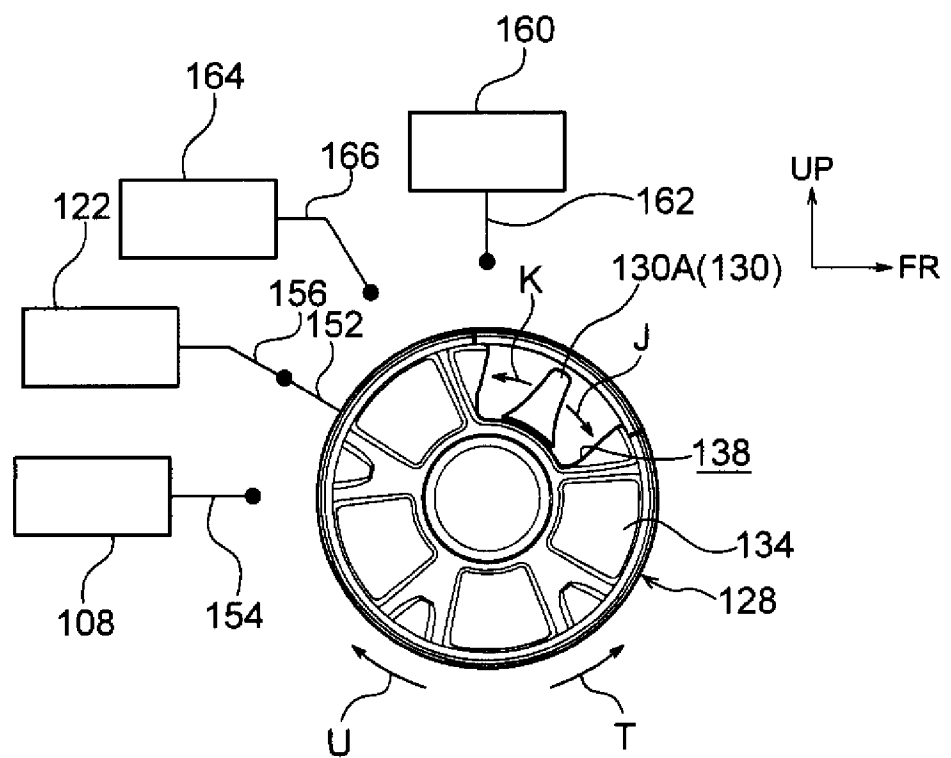
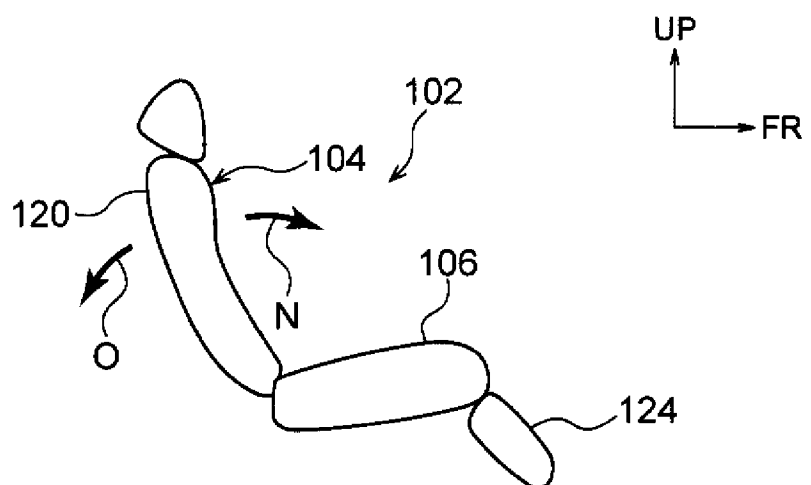


図 11B



[図12A-B]

図 12A

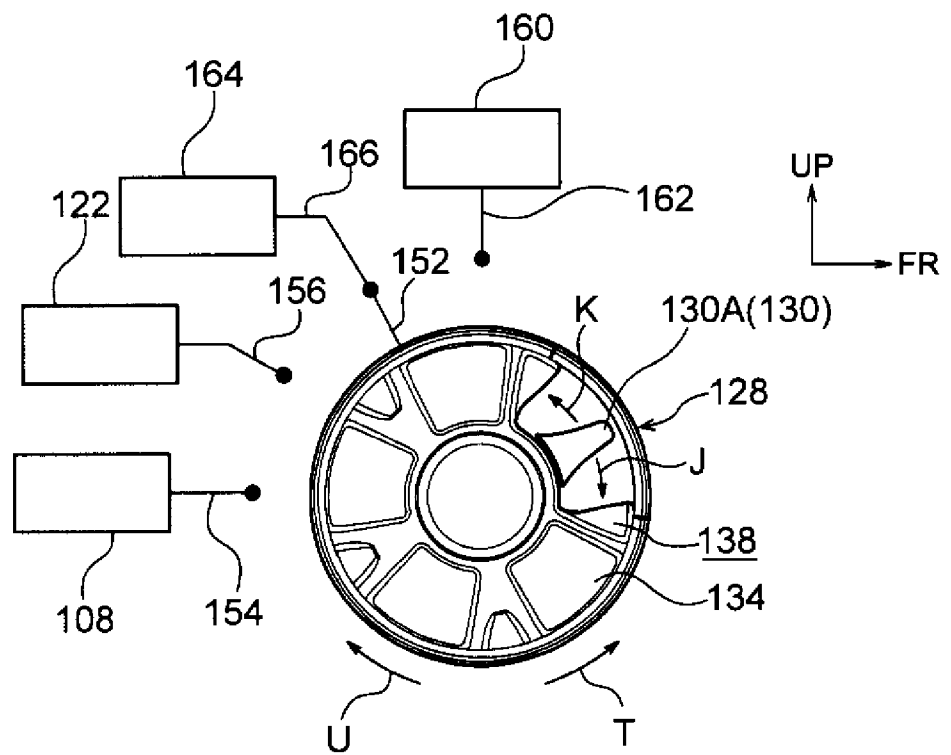
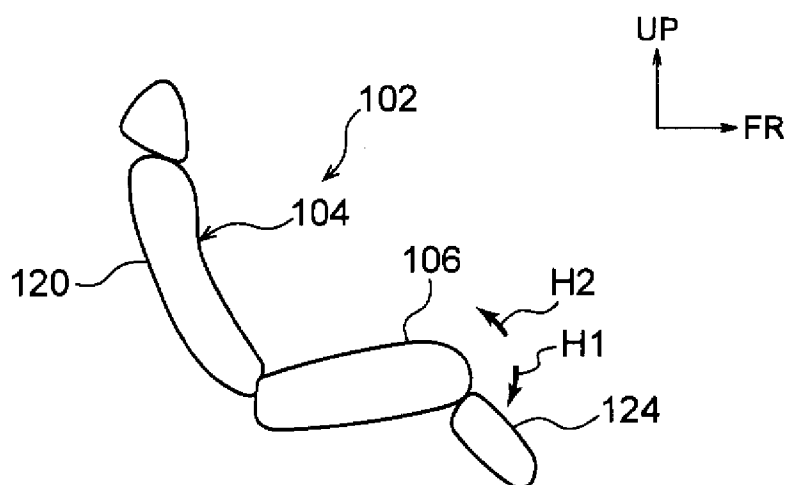


図 12B



[図13A-B]

図 13A

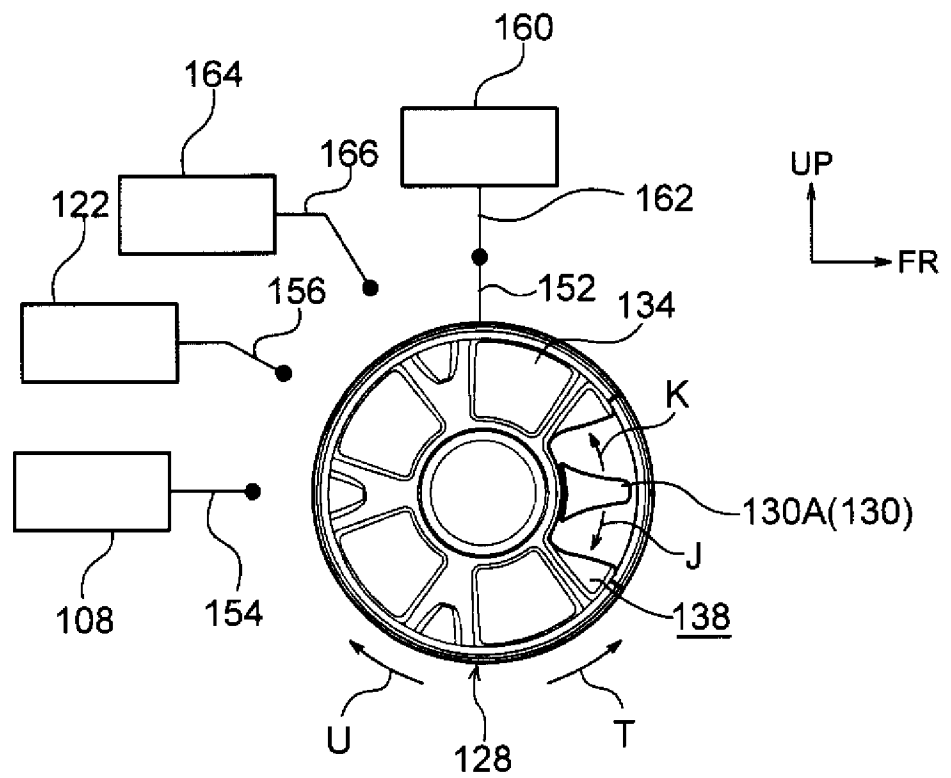
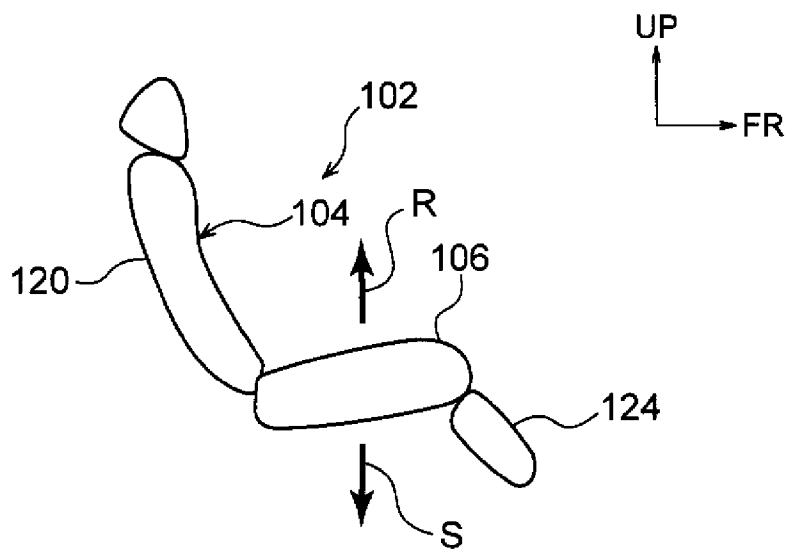
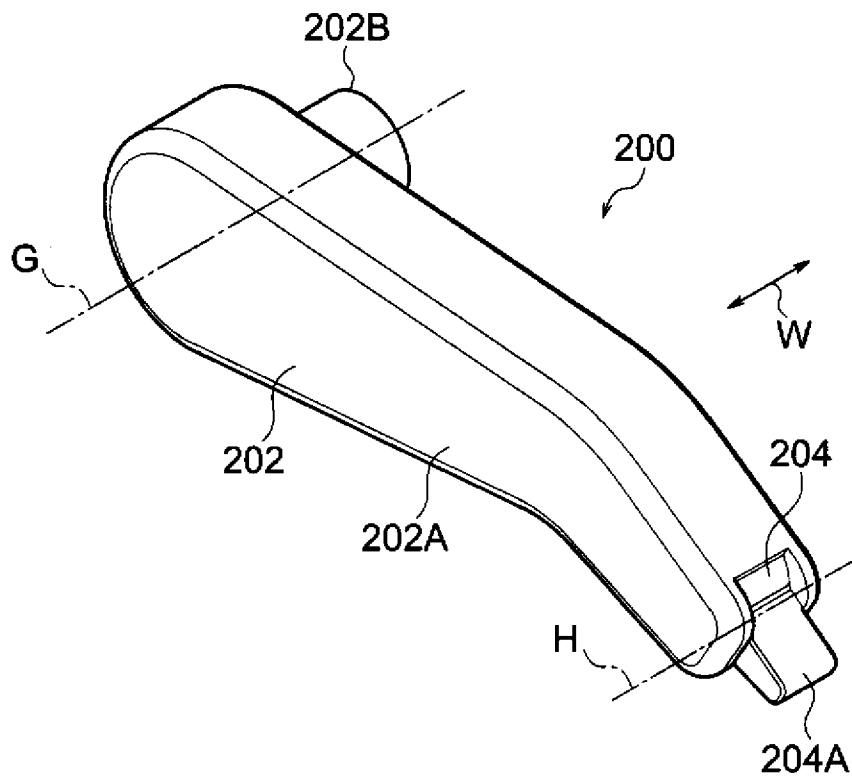


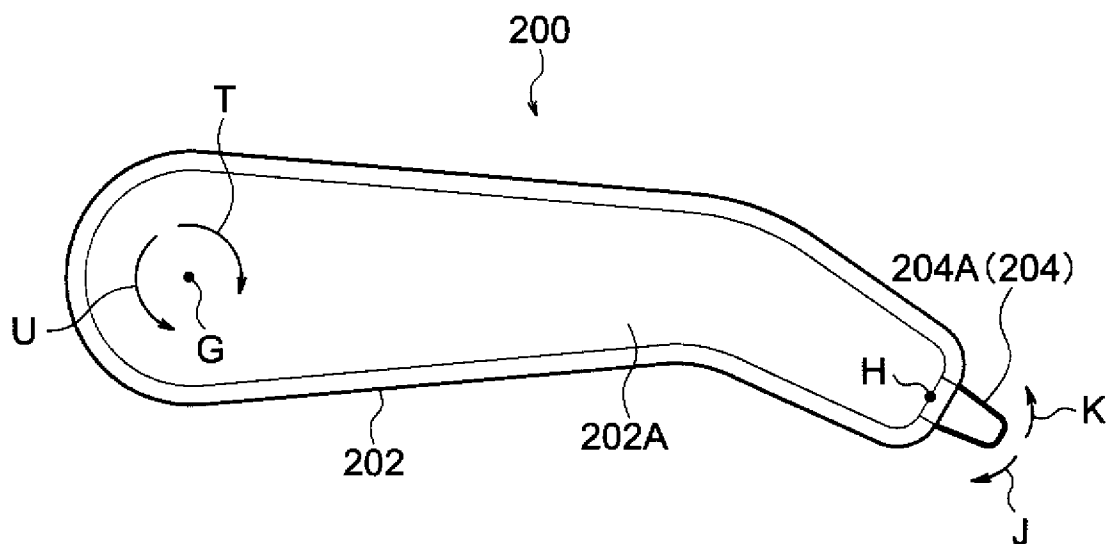
図 13B



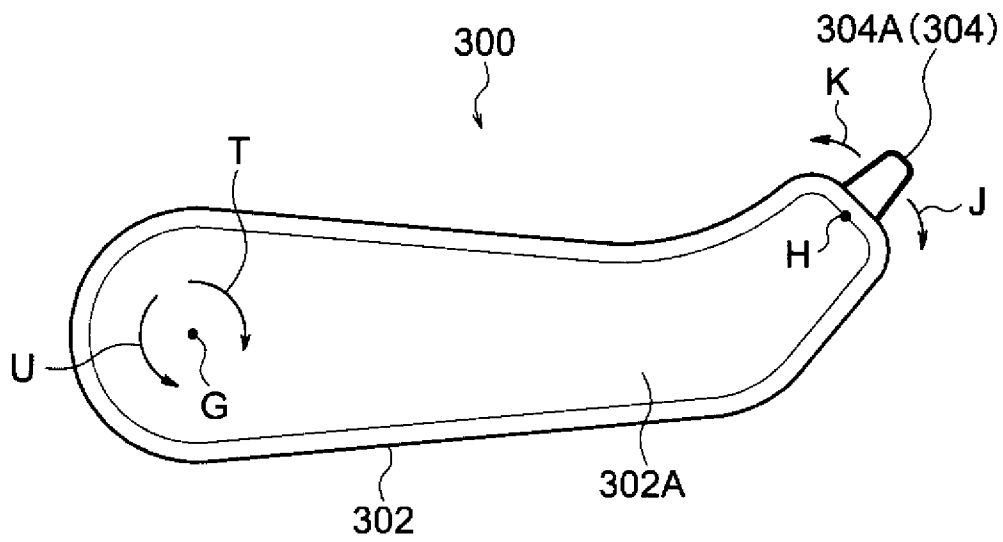
[図14]



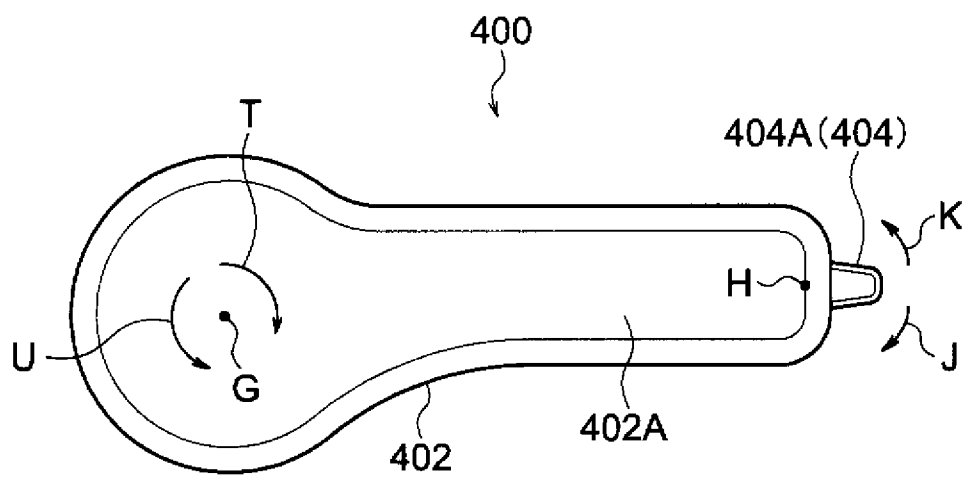
[図15]



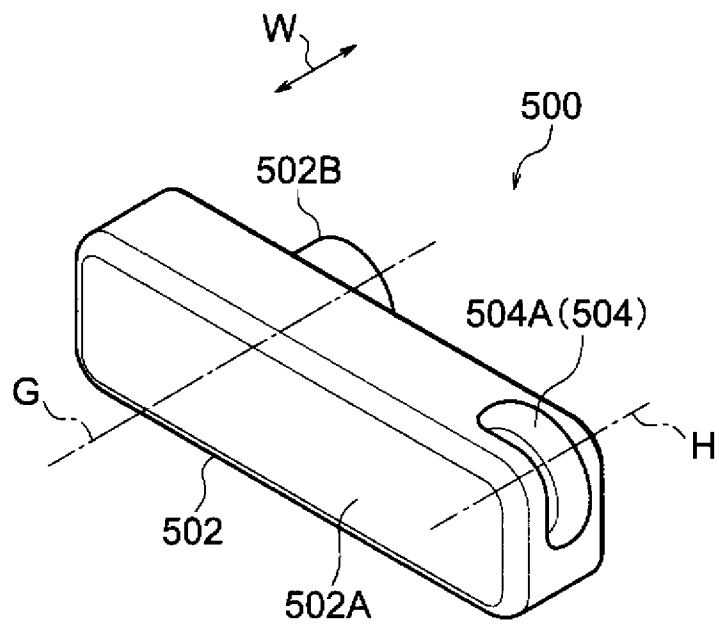
[図16]



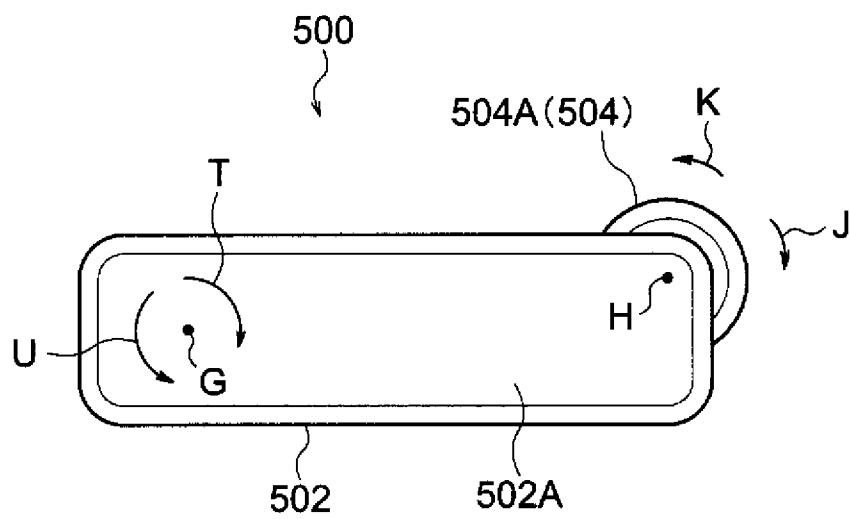
[図17]



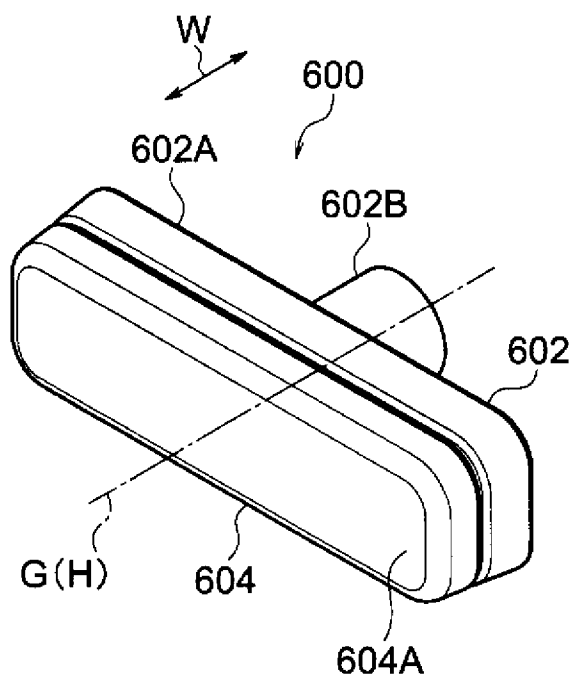
[図18]



[図19]



[図20]



[図21A-B]

図 21A

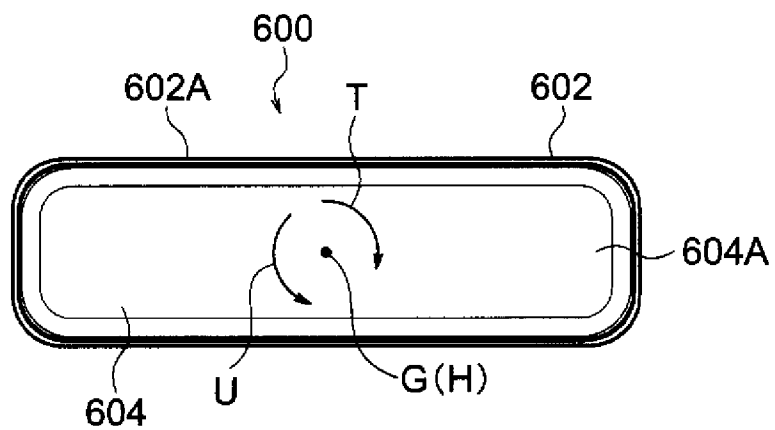
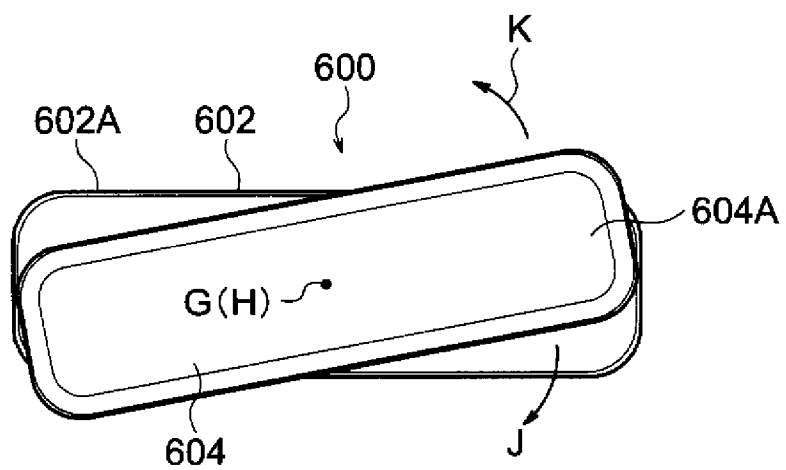
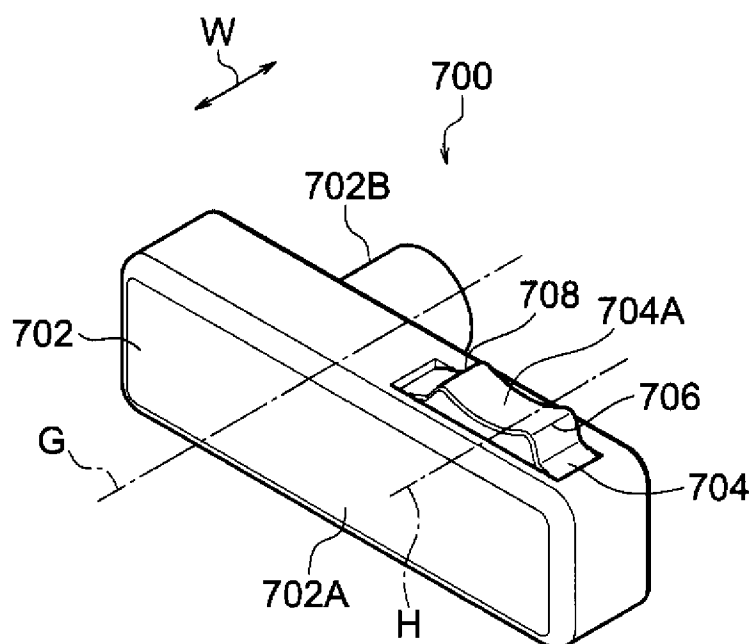


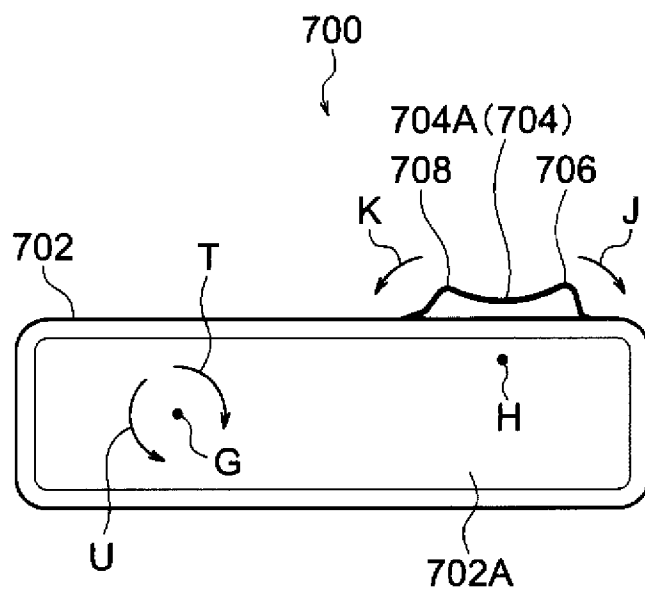
図 21B



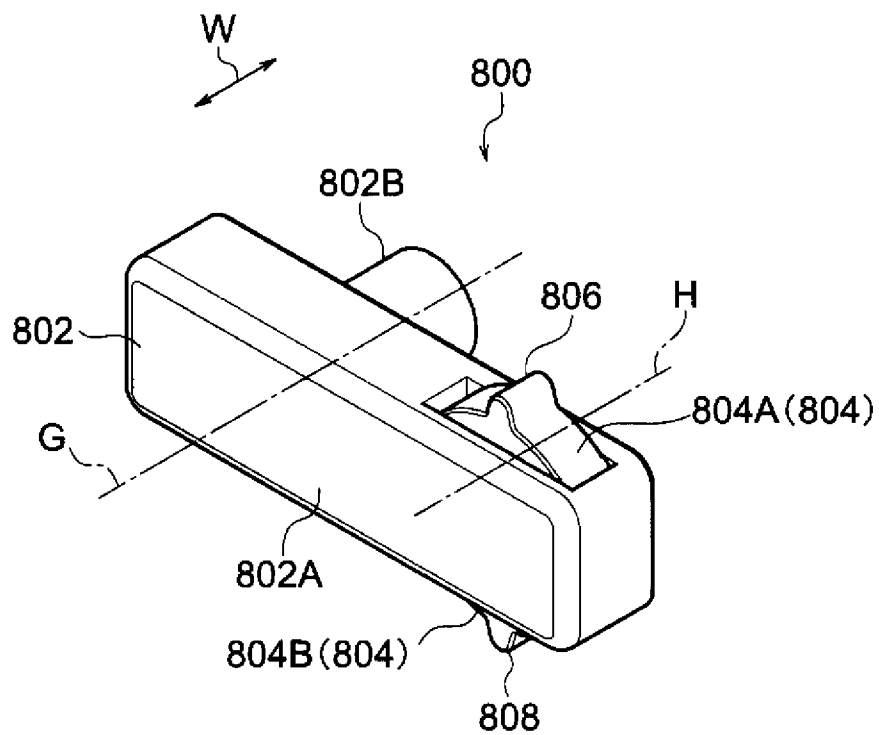
[図22]



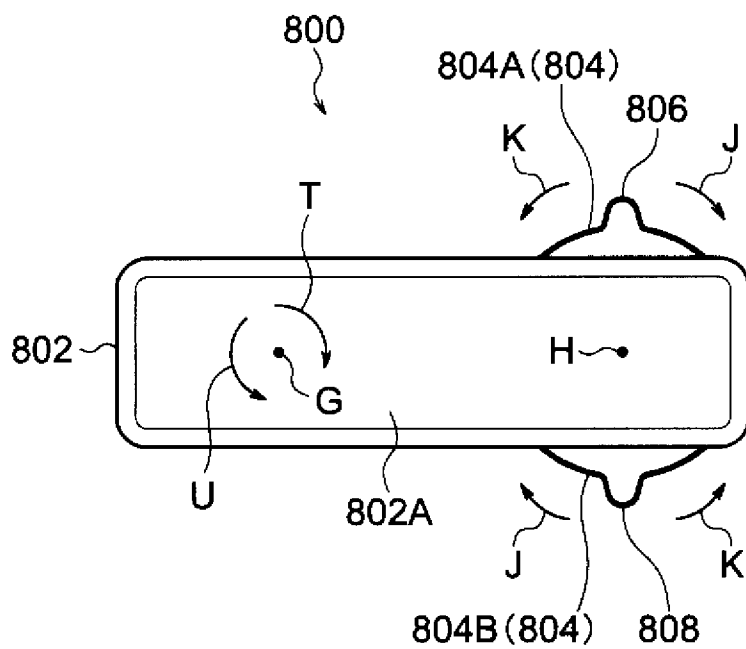
[図23]



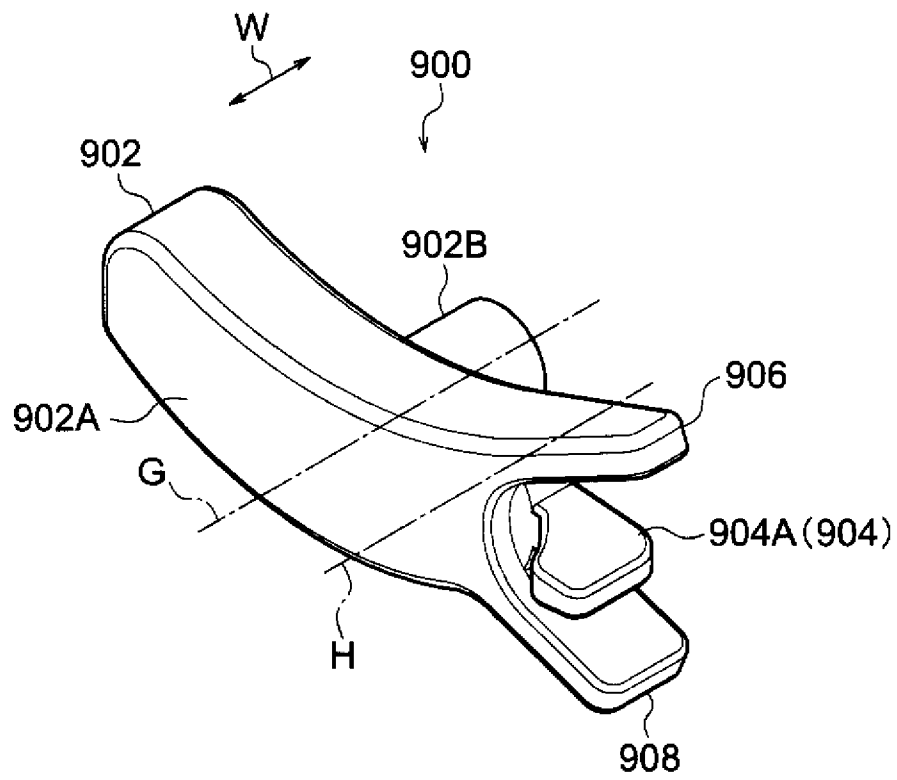
[図24]



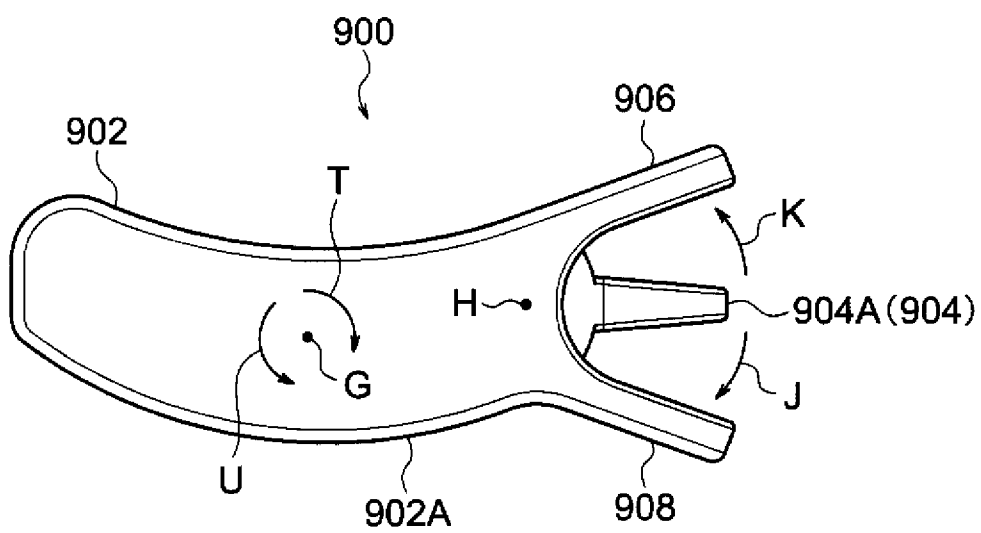
[図25]



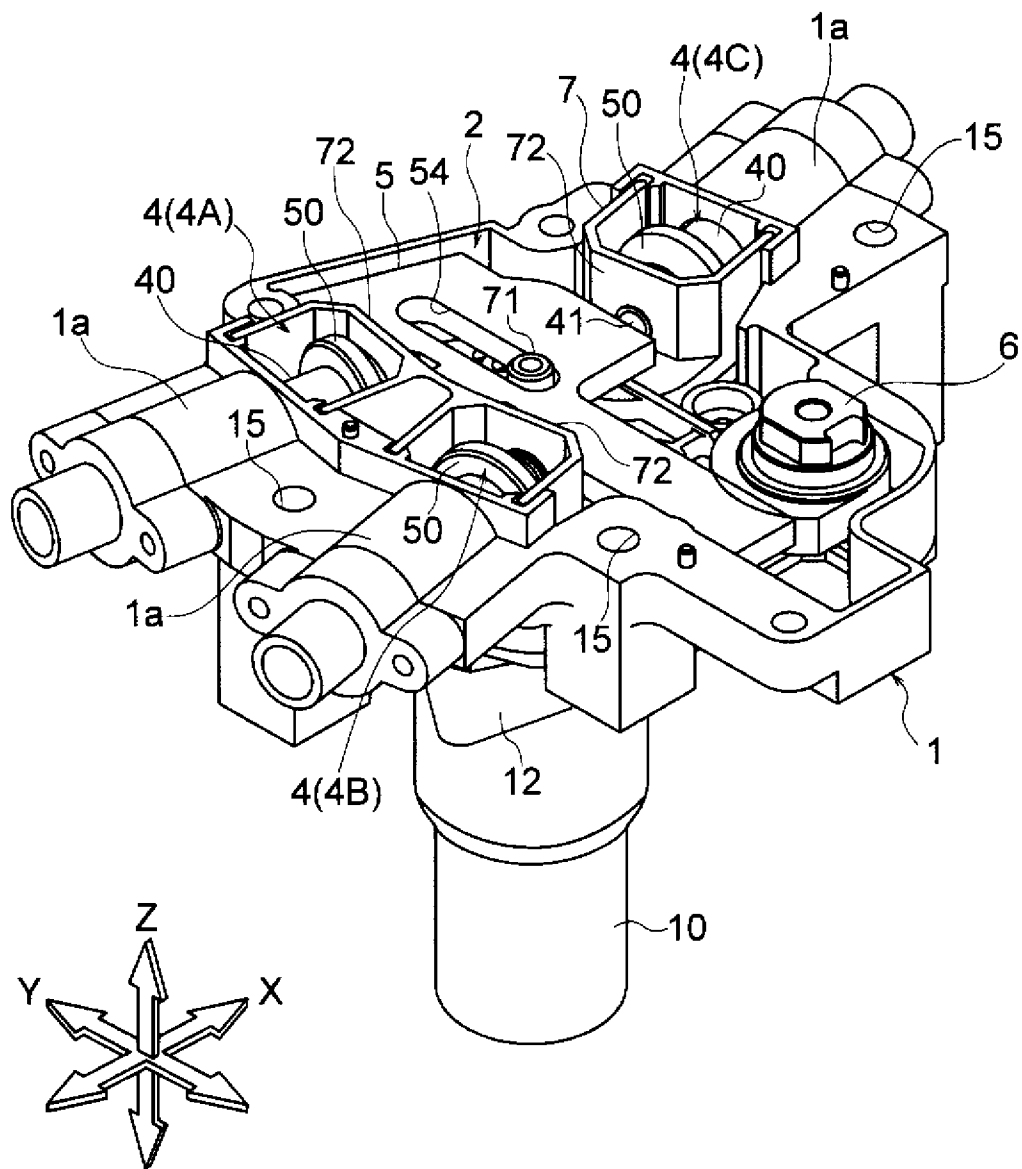
[図26]



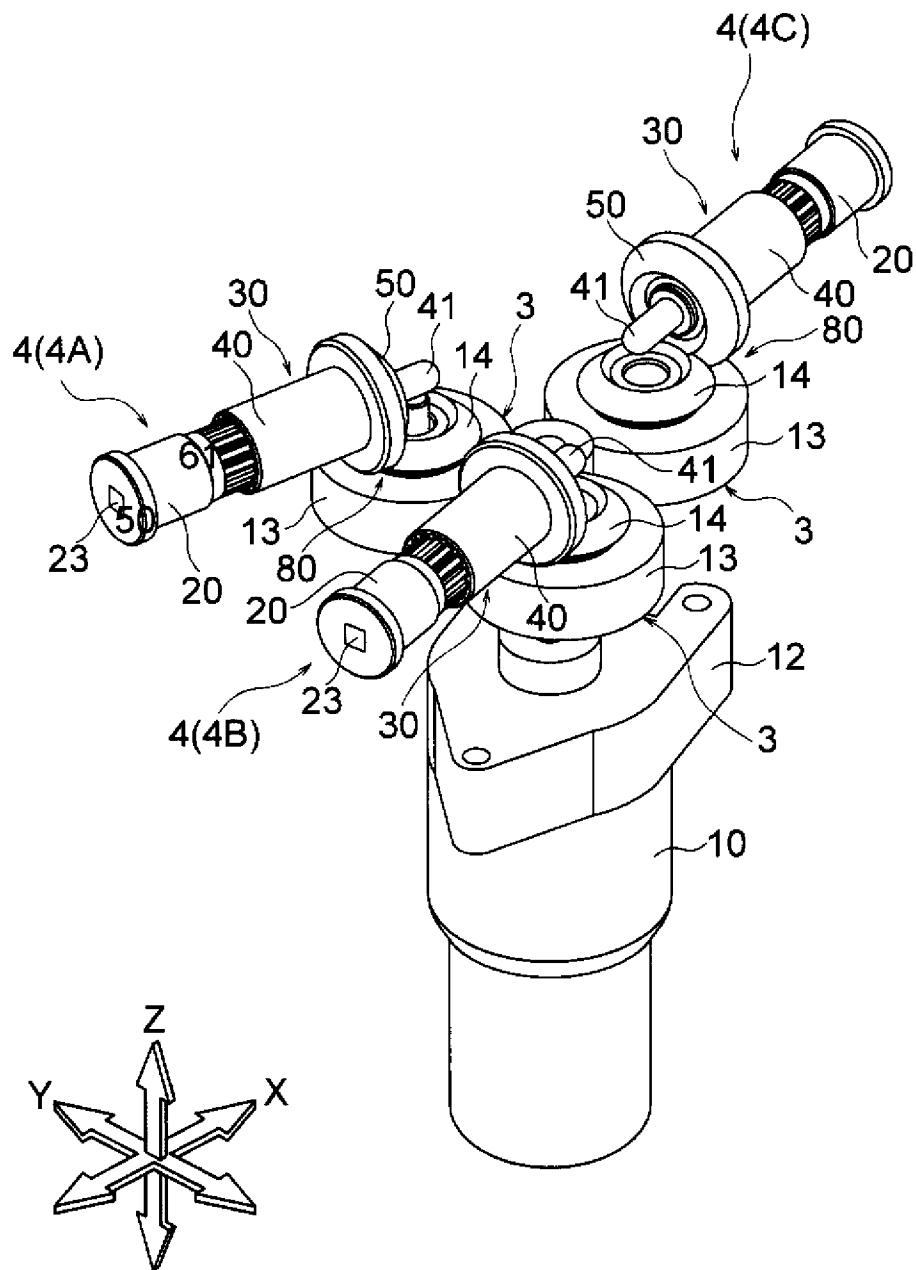
[図27]



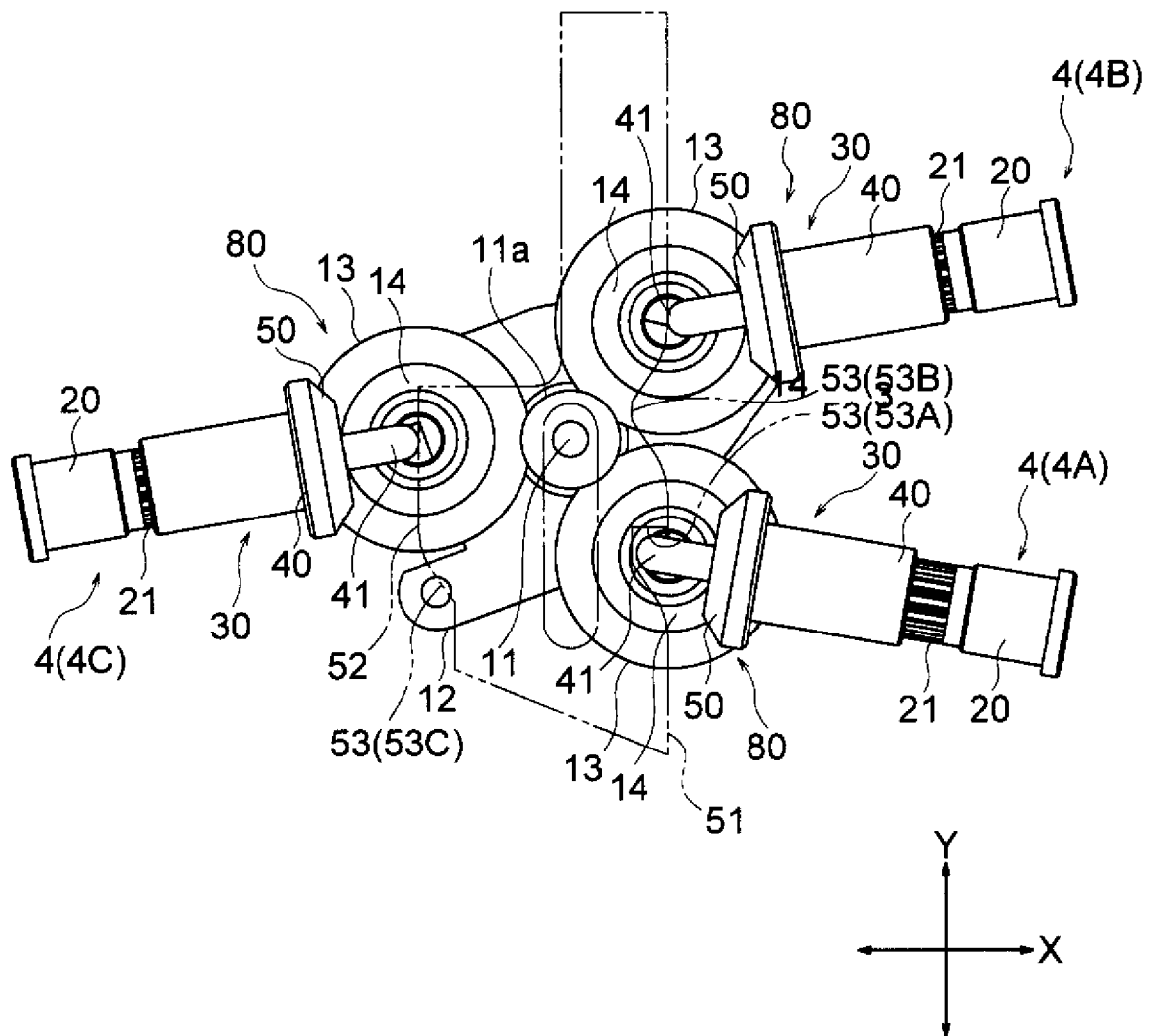
[図28]



[図30]



[図31]



[図32A-C]

図 32A

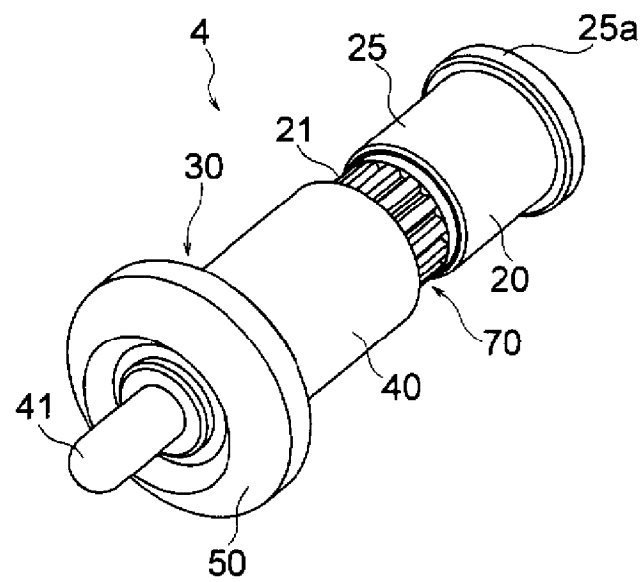


図 32B

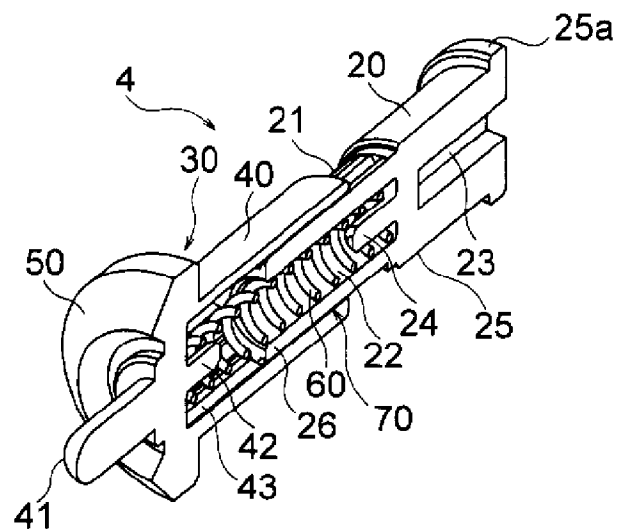
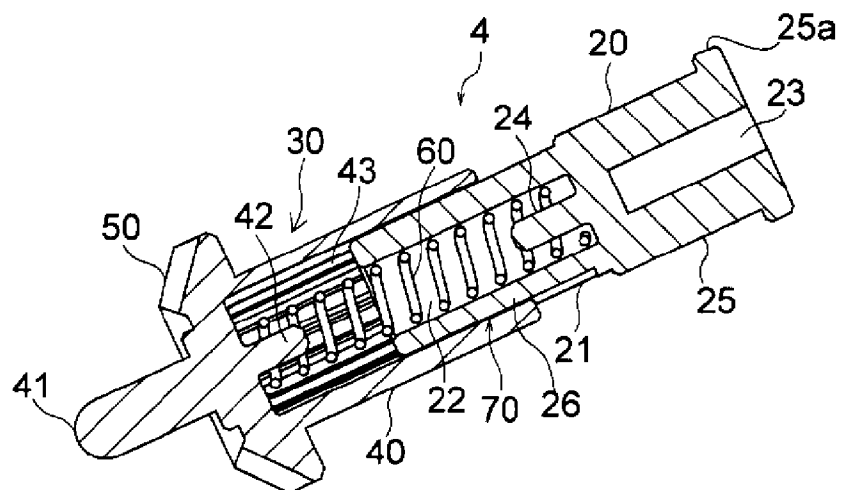


図 32C



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072327

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60N2/44(2006.01)i, A47C7/50(2006.01)i, B60N2/06(2006.01)i, B60N2/22(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)

B60N2/44, A47C7/50, B60N2/06, B60N2/22

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
Y A	JP 2011-11606 A (NHK Spring Co., Ltd.), 20 January 2011 (20.01.2011), paragraphs [0006], [0015] to [0066]; fig. 1 to 10 & WO 2011/001964 A1	1-2, 4-8 3
Y	JP 2009-298282 A (Toyota Motor Corp.), 24 December 2009 (24.12.2009), fig. 2 to 3 (Family: none)	1-2, 4-8
Y	JP 2012-96709 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 24 May 2012 (24.05.2012), paragraph [0022]; fig. 7 (Family: none)	6-8

☒ 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
26 September, 2013 (26.09.13)

Date of mailing of the international search report
08 October, 2013 (08.10.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072327

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4680170 B2 (Toyota Boshoku Corp.), 11 May 2011 (11.05.2011), fig. 9, 12 & US 2010/0044202 A1 & EP 2088608 A1 & WO 2008/065815 A1	1-5
A	JP 2010-179758 A (Delta Kogyo Co., Ltd.), 19 August 2010 (19.08.2010), fig. 1 (Family: none)	1-5
A	JP 2005-313696 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 10 November 2005 (10.11.2005), fig. 3 to 5 (Family: none)	1-5
A	JP 2006-310243 A (Toyo Denso Co., Ltd.), 09 November 2006 (09.11.2006), fig. 3 & US 2006/0243566 A1 & EP 1717094 A2	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60N2/44(2006.01)i, A47C7/50(2006.01)i, B60N2/06(2006.01)i, B60N2/22(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（I P C））

Int.Cl. B60N2/44, A47C7/50, B60N2/06, B60N2/22

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
Y A	JP 2011-11606 A（日本発條株式会社）2011.01.20, 【0006】, 【0015】 - 【0066】, 図 1-10 & WO 2011/001964 A1	1-2, 4-8 3
Y	JP 2009-298282 A（トヨタ自動車株式会社）2009.12.24, 図 2-3（ファミリーなし）	1-2, 4-8
Y	JP 2012-96709 A（アイシン精機株式会社）2012.05.24, 【0022】, 図 7（ファミリーなし）	6-8

☒ 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

2 6 . 0 9 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 8 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

久保田 信也

3 R

3 6 2 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6

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	JP 4680170 B2 (トヨタ紡織株式会社) 2011.05.11, 図 9, 図 12 & US 2010/0044202 A1 & EP 2088608 A1 & WO 2008/065815 A1	1-5
A	JP 2010-179758 A (デルタ工業株式会社) 2010.08.19, 図 1 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2005-313696 A (アイシン精機株式会社) 2005.11.10, 図 3-5 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2006-310243 A (東洋電装株式会社) 2006.11.09, 図 3 & US 2006/0243566 A1 & EP 1717094 A2	1-5