

(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
2018年12月27日(27.12.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/235175 A1

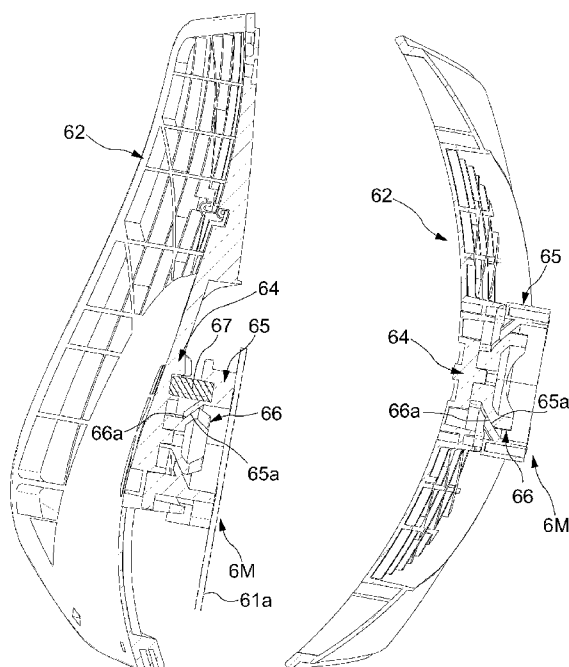
(51) 国際特許分類:
A47C 7/48 (2006.01) A47C 3/026 (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/022760
(22) 国際出願日: 2017年6月20日(20.06.2017)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(71) 出願人: コクヨ株式会社(KOKUYO CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒5378686 大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 Osaka (JP). タカノ株式会社
(TAKANO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3994301 長野
県上伊那郡宮田村137 Nagano (JP).

(72) 発明者: 柴本 康広 (SHIBAMOTO, Yasuhiro);
〒5378686 大阪府大阪市東成区大今里南6丁
目1番1号 コクヨ株式会社内 Osaka (JP). 菅
野 隆夫(SUGANO, Takao); 〒5378686 大阪府大
阪市東成区大今里南6丁目1番1号 コクヨ株
式会社内 Osaka (JP). 中村 謙介(NAKAMURA,
Kensuke); 〒3994301 長野県上伊那郡宮田村
137 タカノ株式会社内 Nagano (JP). 市
川 智昭(ICHIKAWA, Tomoaki); 〒3994301 長
野県上伊那郡宮田村137 タカノ株式
会社内 Nagano (JP). 塩澤 健太(SHIOZAWA,
Kenta); 〒3994301 長野県上伊那郡宮田村1
37 タカノ株式会社内 Nagano (JP).

(54) Title: CHAIR

(54) 発明の名称: 椅子

[図31]



(57) **Abstract:** Taking into account the diverse movements of a seated person, the purpose of the present invention is to realize a chair that can cause a back thereof to make a novel motion to counterbalance a lateral motion of a seat when a lateral rocking motion in a form not seen in the prior art is applied to the seat, and that can return to a prescribed position when the seated person leaves the seat. Accordingly, the present invention is configured such that a back (6) is disposed behind a seat (5), and the back (6) is provided with a movement mechanism (6M) that supports a load received from a



WO 2018/235175 A1



(74) 代理人：大 西 雅 直 (ONISHI, Masanao);
〒6068007 京都府京都市左京区山端寺町田町 6
番地 3 大西特許事務所内 Kyoto (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, JO, JP, KE, KG, KH, 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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

seated person such that the back (6) can rotate in the lateral direction when viewed from the front. When a load is applied, guide parts (65a, 66a) of the movement mechanism (6M) separate at least partly, thereby allowing the back (6) to move freely, and when the load is removed, the back (6) is made to automatically return along the guide parts (65a, 66a) to a neutral position.

(57) 要約：着座者の多様な動きに鑑みて、座に従来にはない態様で左右の揺動動作を与えるにあたり、座の左右の動きに対して背にこれに見合う新たな動作を行うことができ、離席時には所定位置に復帰することができる椅子を実現する。そのために、座（5）の後方に背（6）が配置されたもので、着座者から受ける荷重を正面視左右方向に旋回移動可能に支持する動作機構（6M）を背（6）に備え、荷重が掛かると少なくとも動作機構（6M）のガイド部（65a）、（66a）の一部が離れて背（6）が自由に動く状態になり、荷重が取り去られた際に、背（6）をガイド部（65a）、（66a）に沿って自動的に中立位置に復帰させるように構成した。

明 細 書

発明の名称： 椅子

技術分野

[0001] 本発明は、オフィス等において好適に利用される椅子に関するものである。

背景技術

[0002] 着座者の体勢変化に合わせて背凭れが向きや角度を変える椅子が従来から存在している（例えば、特許文献１～５）。

[0003] 特許文献１の椅子は、一对の背板がそれぞれゴム部品を介してフレームに取り付けられ、上下に回動するとともに、左右にはゴム部品を圧縮しながら反発力を蓄えつつ向きを変えるように構成されている。

[0004] 特許文献２の椅子は、自動車シートの背の上半分が、縦軸の回りに反発力を蓄積しながら回転するように構成されている。

[0005] 特許文献３の椅子は、背座一体に構成されたもので、座下部が支点回りにローリング可能に支持され、背座がローリングする際に座下部の周囲に配置したゴム部品を圧縮して、背座が基準位置に戻る反発力を生じるように構成されている。

[0006] 特許文献４の椅子は、背座一体に構成されたもので、背の一部が支点で固定されており、この支点を中心に、着座者の動きに合わせて背座がそれ自体の弾性によって正面視左右にねじれるように変形する構成が開示されている。

[0007] 特許文献５の椅子は、背座が複数の区画に分けられて区画間には一部に変形し易く一部が分離されており、区画間がねじれ易く変形自由度が高くなるように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献１：実用新案登録第3135597号公報

特許文献2：特許第3555175号公報

特許文献3：米国特許公開第2016－0081483号公報

特許文献4：米国特許公開第2015－0265052号公報

特許文献5：欧州特許第1401306号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0009] ところで、座面で長時間同じ姿勢を維持することは苦痛であり、利用者が無意識のうちに体勢を変えながら着座を続けている。この体勢の変更には、臀部や大腿部の圧迫を避けるために左右負担の割合を変えるべく、下半身、特に臀部の左右一方が上がり他方が下がるように体をねじる動作を伴い、このとき上半身はバランスをとって反対方向に動くのが自然である。これを正面から見れば、背の左右旋回動作を伴う。
- [0010] しかしながら、特許文献1、2の椅子は、縦軸回りの回転動作に過ぎないため、背の動きが上記のような着座者の動きに合わず、適切なサポートが難しいものである。
- [0011] 一方、特許文献3のものは背座ともに旋回動作はするものの、背座が同方向に大きく傾いてしまうため、着座者のバランスが崩れ、立て直しも難しいものである。
- [0012] また、特許文献4の椅子は、背が支点回りにねじれるように回転動作し、これに座の変形が伴うものであるため、下半身の動きと上半身の動きを考えた場合、必ずしも着座者の背の動きに合致しているとは言い難い。
- [0013] さらに、特許文献5の椅子は、変形自由度が高い反面、元に戻ろうとする反発力が不十分になり易く、サポート力が乏しいものになってしまう。
- [0014] 特に、着座者の多様な動きに鑑みて、座に従来にはない前後左右の揺動動作を与えることを追求する場合、座の左右の動きに対して背がこれに見合う新たな動作を行う必要がある。
- [0015] 本発明は、これらの課題に着目し、着座者の多様な動きに鑑みて、座に従来にはない態様で左右の揺動動作を与えるにあたり、座の左右の動きに対し

て背にこれに見合う新たな動作を行うことができ、離席時には所定位置に復帰することができる椅子を実現することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明は、かかる目的を達成するために、次のような手段を講じたものである。

[0017] すなわち、本発明の椅子は、座の後方に背が配置されたもので、着座者から受ける荷重を正面視左右方向に旋回移動可能に支持する動作機構を背に備え、荷重が掛かると少なくとも動作機構のガイド部の一部が離れて背が自由に動く状態になり、荷重が取り去られた際に、背をガイド部に沿って自動的に中立位置に復帰させるように構成されることを特徴とする。

[0018] このように構成すると、背が正面視において左右方向への旋回動作が可能で、荷重が掛かると少なくとも動作機構のガイド部の一部が離れて背が自由に動く状態になるため、着座者の多様な動きに合わせ易い。また、離席時には背がガイド部に沿って中立位置に確実に復帰するため、背の動きの自由度を高めても離席時に複数の椅子の外観が揃い易く、また着座する度に椅子の初期状態が違うという事態を回避することができる。

[0019] 旋回方向への荷重バランスを考慮した場合、左右両方向への旋回移動量に応じて背が中立位置に戻る反力が大きくなるように構成されていることが望ましい。

[0020] 動作機構を簡単に組み込むためには、前記背を、背フレームに前記動作機構を介して背凭れを支持させた構造とし、前記背フレームが座の後方に立設され、前記背凭れが前記背フレームに前記動作機構を介して正面視、略時計回り又は反時計回りに旋回可能に取り付けられていることが望ましい。

[0021] 適切なサポート力と復帰力を実現するためには、前記背は、背フレームに前記動作機構を介して背凭れを支持させたものとし、背凭れは、弾性体を有する前記動作機構を介して後方向及び旋回方向に弾性反力に抗して移動するように構成することが望ましい。

[0022] 体の動きに合致したサポートを実現するためには、前記背凭れは、前記背

フレームに対する後方向の移動に伴って左右方向への旋回範囲が大きくなるように構成されることが望ましい。

[0023] 着座者の体勢に応じた適切なサポート状態を実現するためには、座は正面視左右方向に揺動可能であり、背は座とは切り離して左右旋回動作を行うように構成されていることが望ましい。

[0024] 色々な用途に動作ユニットとして組み込むためには、前記動作機構が、ベース部と、チルト部とによって構成され、ベース部側に設定したガイド部とチルト部側に設定したガイド部を互いに圧接することでそのガイド部同士の形状によって誘導されて静止する基準位置を有し、着座者からの受圧によって前記圧接が緩んだ場合、受圧の程度に応じて前記ベース部と前記チルト部が基準位置から相対変化し得ることが望ましい。

[0025] 背凭れ荷重の支持と基準位置への復帰を適切に行うためには、両ガイド部の圧接は弾性体で行い、受圧で弾性体が圧縮されることにより、チルト部のガイド部とベース部のガイド部が離反するように構成されていることが望ましい。

[0026] 組み付け容易とするためには、動作機構は、背凭れに固定され背面側に弾性体を配置したベース部と、このベース部に隣接する位置に配置されて背面側にテーパ状に凹むガイド部を有しその底部側が開口したチルト部と、前面側に前記ガイド部に対応する凸状のガイド部を有しそのガイド部が前記ガイド部に嵌め込まれた状態で前記チルト部の開口を介して前記ベース部に固定される押え具とを備え、前記チルト部を背フレームの上端部に設けた受圧部に固定することにより構成されていることが望ましい。

[0027] 基準位置での位置決め機能を高めるためには、一方のガイド部は少なくとも1つの谷線を有するほぼ部分的に楕円すり鉢状であり、他方のガイド部はそれに緩やかに嵌り合う少なくとも1つの稜線を有する山形をなしており、前記谷線と稜線が嵌り合うことが可能としておくことが望ましい。

[0028] 簡易に動作機構を実現する他の構成としては、両ガイド部のうち一方のガイド部は、上下又は左右に架け渡された軸状部であり、他方のガイド部は、

上下又は左右の軸状部材を中央位置に導くV溝であるものが挙げられる。

[0029] ガイド部に局所荷重が集中することを防止するためには、ベース部及びチルト部に、ガイド部と共働してベース部及びチルト部の相対移動を規制する係合部が設けてあることが望ましい。

[0030] 背凭れの上縁が後方又は後方へ移動し下縁が前方又は後方へ移動するような背の挙動に有効に対応するためには、一方のガイド部は3つの突出部からなり、他方のガイド部は前記3つの突出部を受け入れる形状をなし、前記一方と他方のガイド部の間に弾性体が配置されていることが望ましい。

発明の効果

[0031] 本発明によれば、着座者の多様な動きに鑑みて、座に従来にはない態様で左右の揺動動作を与えるにあたり、座の左右の動きに対して背にこれに見合う新たな動作を行うことができ、離席時には所定位置に復帰することができる、新たな椅子を提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0032] [図1]本発明の一実施形態に係る椅子の斜め前方斜視図。

[図2]同椅子の一部を取り外した斜め後方斜視図。

[図3]同椅子における前後左右の支持部分を分解した斜視図。

[図4]同椅子の支持基部に左右揺動部を組み込んだ状態を示す斜視図。

[図5]同左右揺動部に前後揺動部を組み込んだ状態を示す斜視図。

[図6]図5の一部を斜め下方からみた斜視図。

[図7]図4の一部を拡大して示す斜視図。

[図8]図4に左右ストッパー機構を組み込んだ状態の斜視図。

[図9]左右揺動部の動作説明図。

[図10]左右揺動部の動作説明図。

[図11]一部を透視して示す前後揺動部の動作説明図。

[図12]一部を透視して示す前後揺動部の動作説明図。

[図13]一部を透視して示す前後揺動部の動作説明図。

[図14]前後揺動部と背の関係を示す分解斜視図。

- [図15]座に設けられた体重受け部を示す斜視図。
- [図16]前後動作を抑制する前後ストッパー機構及び制御機構の分解斜視図。
- [図17]前後動作を抑制する前後ストッパー機構及び制御機構の組立斜視図。
- [図18]図 17 を斜め下方から見た斜視図。
- [図19]左右動作を抑制する左右ストッパー機構の分解斜視図。
- [図20]左右動作を抑制する左右ストッパー機構の一部組立斜視図。
- [図21]前後左右の抑制動作を示す模式図。
- [図22]左右ストッパー機構の動作説明図。
- [図23]左右ストッパー機構の動作説明図。
- [図24]前後ストッパー機構の動作説明図。
- [図25]前後ストッパー機構の動作説明図。
- [図26]着座状態に応じて動作する制御機構の動作説明図。
- [図27]同実施形態におけるベアリングとガイド孔の係合部分を示す一部破断した斜視図。
- [図28]ガイド孔の加工手順を説明する図。
- [図29]背の動作機構を示す分解斜視図。
- [図30]背の構成を示す分解斜視図。
- [図31]動作機構を含む背の断面図。
- [図32]動作機構を構成するガイド部の説明図。
- [図33]図 31 に対応した動作説明図。
- [図34]図 31 に対応した動作説明図。
- [図35]背凭れの旋回動作に係る動作説明図。
- [図36]背の動作を規制する規制部分を示す分解斜視図。
- [図37]座の下面を示す斜視図。
- [図38]座の分解斜視図。
- [図39]座の前部の拡大断面図。
- [図40]変形部の動作を示す図。
- [図41]本発明の変形例に係る動作機構の分解斜視図。

[図42]同組立斜視図。

[図43]同断面図。

[図44]本発明の他の変形例に係る動作機構の分解斜視図。

[図45]本発明の他の変形例に係る動作機構の分解斜視図。

[図46]同組立斜視図。

発明を実施するための形態

[0033] 以下、本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する。

[0034] この椅子は、図1～図5に示すように、キャスター11に支持された脚羽根12の中心部に昇降機構を内設した脚支柱13を立設し、この脚支柱13の上端側に支持基部2を回転可能に取り付けることによって構成される事務用椅子である。支持基部2には交差する2方向である前後方向（図中X方向）および左右方向（図中Y方向）の何れか一方向に動作可能な一方向動作部（可動部）としての前後揺動部3、および、前後左右何れか他方向に動作可能な他方向動作部（支持部）である左右揺動部4を介して、可動部である座5が支持され、座5は支持基部2に対して前後左右に揺動可能とされる。具体的には、座5と座5を支持する支持基部2の間に前後揺動部3が設けられ、前後揺動部3と支持基部2の間に左右揺動部4が設けられている。座5の後方には背6が配置されている。

[0035] 支持基部2は、着座者の荷重を受ける構造体としての役割を担うもので、支柱13の上端が挿入される上下方向の貫通孔21aを有する支基本体21の左右両側に軸受ベース部22を介して左右一対の肘取付部23が一体に成形されている。支基本体21の前後方向の面に開口する孔21aには軸揺れダンパー21bが取り付けられ、軸受ベース部22の前後面に開口する孔22aには左右揺動リンクL1、L2の上端部が揺動支軸S1、S2を介して取り付けられている。

[0036] 左右揺動部4は、支持基部2に対して左右に揺動動作を行うべく、前後に離間させて配置される板状をなす一対のリンクベース41と、これら一対のリンクベース41、41間を接続する左右揺動本体42とを備えたもので、

リンクベース４１の左右両端部には孔４１ａ、４１ａが開口し、左右揺動リンクＬ１、Ｌ２の下端部が揺動軸Ｓ３、Ｓ４を介して取り付けられる。図４はリンクＬ１、Ｌ２を揺動軸Ｓ１～Ｓ４を介して取り付けた状態を示している。左右揺動本体４２には図７及び図８に示すように上下方向に貫通するユニット取付孔４２ａが設けられ、このユニット取付孔４２ａに後述する左右ロックユニット７が取り付けられている。すなわち、左右揺動本体４２は左右揺動リンクＬ１、Ｌ２を介して支持基部２に左右揺動可能に吊り下げた状態に配され、左右揺動リンクＬ１、Ｌ２は図４等のように上端間の距離よりも下端間の距離が小さくなる状態で取り付けられている。

[0037] すなわち、左右揺動部４が揺動するときは、図９～図１０に示すように揺動先に位置するリンクＬ２（Ｌ１）が鉛直姿勢に近づき、もう一方のリンクＬ１（Ｌ２）が水平姿勢に近づく結果、移動先端側がより低くなるように傾斜しつつ、当該左右揺動部４の重心が持ち上がる動作を行う。

[0038] リンクベース４１の中央部には窓４１ｃが開口しており、この窓４１ｃ内に横揺れダンパー４４が位置づけられて、横揺れダンパー４４が窓４１ｃ内で相対移動し得る範囲に、左右揺動部４の揺動範囲が規制されている。

[0039] 前後揺動部３は、左右揺動部４に対して前後に揺動動作を行うべく、左右に離間させて配置される板状をなす一对のレールプレート３１、３１と、一对のレールプレート３１、３１間を接続する上接続板３２及び前接続板３３を備える。レールプレート３１の前側にはガイド孔３４が貫通させて設けてあり、このガイド孔３４に、左右揺動本体４２の前端側の側面に左右独立して転動可能に設けた転動体４５であるベアリング４５ａが係合される。図中符号４５ｚで示すものは、レールプレート３１の内面側に配置されてベアリング４５ａよりも径の大きいスペーサである。レールプレート３１の後端側は後下方に延びて、その延出端に揺動軸Ｓ５を介して揺動可能な前後揺動リンクであるリンクアームＬＡの下端部が取り付けられており、このリンクアームＬＡの上端部は左右揺動部４の後端部に揺動軸Ｓ６を介して支持される。すなわち、前後揺動部３の後端部はリンクアームＬＡを介して左右揺動部

4に前後揺動可能に吊り下げられた状態に配されている。ガイド孔34は後端側から前端側に向かうほど前下方に緩やかに湾曲する形状をなしており、後端部には座5とともに前後揺動部3が前方へ移動した際の衝撃を緩和するショックレス部SLが形成されている。上接続板32には上下方向に貫通するユニット取付孔32aが設けられ、このユニット取付孔32aに図16に基づいて後述する前後ロックユニット8が取り付けられる。図示例では転動体45であるベアリング45aの車軸は左右分離している。ただし、転動体45であるベアリング45aが左右独立して転動可能であれば、車軸は共通化してもよい。

[0040] すなわち、前後揺動部3の上面が略水平姿勢をとる図11の状態から、前後揺動部3が図12に示すように後方へ移動すると、前端部のガイド孔34の前端側にベアリング45aが相対移動して前後揺動部3の前端側が高い位置に持ち上げられるとともに、リンクアームLAが垂直姿勢に近づく結果、前後揺動部3の後端側が低い位置に導かれる動作を行う。逆に、図11の状態から前後揺動部3が図13に示すように前方へ移動すると、前端部のガイド孔34の後端側にベアリング45aが相対移動して前後揺動部3の前端側を低い位置に導くとともに、リンクアームLAが水平姿勢に近づく結果、前後揺動部3の後端部が高い位置に持ち上げられる動作を行う。すなわち、前後揺動部3は前後方向に対しても移動先端側がより低くなるように傾斜する動作を行う。

[0041] 前後揺動部3を構成するレールプレート31の前端側には、一部を折り曲げて縦揺れダンパー31cが設けられ、前後揺動部3が後方へ揺動したときに揺動端近傍で左右揺動部4の前端下部4z（図3参照）に当接して、後方移動端でのショックが緩和される。

[0042] 図14に示すように、背6を構成する背フレーム61は前後揺動体3を構成する上接続板32の後部に取り付けられ、座5を構成する座アウターシェール51（図15参照）はその上から接続板32に取り付けられる。すなわち、座5の後方に背凭れ62を支持する背フレーム61が一体に起立し、座5

が支持基部 2 に対して図中 X、Y に示すように前後・左右方向に揺動すると、背フレーム 6 1 も一緒になって移動するが、本実施形態の背凭れ 6 2 は後述のように背フレーム 6 1 や座 5 に対して切り離した動作を行う。

[0043] 支持基部 2 に対する座 5 の前後方向の揺動については、図 1 5 に示す操作部材 1 5 2 の操作を通じて予め定めた位置で抑制し得るように図 1 6～図 1 8 に示す前後ロックユニット 8 を利用した前後ストッパー機構 8 M が設けられており、支持基部 2 に対する座 5 の左右方向の揺動については、図 1 5 に示す操作部材 1 5 1（実際には操作部材 1 5 2 とともに共通の操作部材が兼用）の操作を通じて予め定めた位置で抑制し得るように図 1 9 及び図 2 0 に示す左右ロックユニット 7 を利用した左右ストッパー機構 7 M が設けられている。

[0044] この実施形態では、支持基部 2 に左右揺動部 4 が支持され、左右揺動部 4 に前後揺動部 3 が支持されるという重層構造をなしている関係上、支持基部 2 と左右揺動部 4 の間に左右ストッパー機構 7 M が設けられ、左右揺動部 4 と前後揺動部 3 の間に前後ストッパー機構 8 M が設けられている。

[0045] 左右ストッパー機構 7 M は、図 1 5 に示す操作部材 1 5 1 の操作により、図 2 1（a）に示す係合部 7 1 と被係合部 7 2 を係合させるか係合解除するかを通じて、座 5 の左右方向の揺動を許容するか抑制するかを切り替えるものである。具体的には、左右揺動部 4 側に設けた係合部 7 1 である係合ピン 7 1 a と、この係合ピン 7 1 a の対向位置である支持基部 2 側にあって相対動作する摺動面 2 0 に設けた被係合部 7 2 である溝 7 2 a とを備え、係合ピン 7 1 a は摺動面 2 0 に向かって弾性付勢されるとともに、所定位置で係合ピン 7 1 a が溝 7 2 a に嵌り込むように構成されている。溝 7 2 a は図 3 及び図 7 に示すように左右揺動部 4 の開口 4 t を介して上方に露出する支持基部 2 の左右方向の中央基準位置に設けられた平面視矩形状のものであり、この溝 7 2 a に、図 2 0 に示す係合ピン 7 1 a が係脱する。係合ピン 7 1 a を摺動面 2 0 に向かって突出する方向に付勢する役割は弾性部材 7 3 であるコイルスプリング 7 3 a が担っている。また、左右ストッパー機構 7 M は、操

作部材 151 の操作に係合ピン 71 a が摺動面 20 から離れる方向の動作に変換する図 19 及び図 20 に示す変換機構 74 を有し、変換機構 74、係合ピン 71 a 及びコイルスプリング 73 a を左右ロックユニット 7 のケーシング 70 に一体に組み込んでユニット化している。

[0046] 図 19 に示すようにケーシング 70 は半割構造をなすもので、係合ピン 71 a はその幅広部 71 a w がケーシング 70 の側壁 70 a、70 b の内面にガイドされてケーシング 70 の下端から一部である先端部 71 a s を突出させた状態で昇降可能に配されている。変換機構 74 は、係合ピン 71 a の上端とケーシング 70 の上壁 70 p との間に圧縮状態で弾設される前述したコイルスプリング 73 a と、水平軸 70 c を介し係合ピン 71 a の隣接位置でケーシング 70 の側壁 70 a、70 b 間に回転可能に支持されたストッパー操作アーム 75 と、このストッパー操作アーム 75 とともに回転可能に取り付けられた振りコイルバネ 76 と、ストッパー操作アーム 75 に球状のワイヤ先端 77 a が取り付けられるとともにチューブ先端 77 b がケーシング 70 に係止されたワイヤチューブ 77 とから構成されている。ワイヤチューブ 77 の他端は図 15 に示すように座 5 に設けた操作部材 151 である操作レバー 151 a の近傍に係止され、そこから引き出されたワイヤ基端 77 c が操作レバー 151 a に接続されている。振りコイルバネ 76 の先端 76 b は係合ピン 71 a に設けた孔 71 a 1 に係合している。

[0047] このケーシング 70 を図 7 に示す左右揺動部 4 を構成する揺動本体部 42 のユニット取付孔 42 a に嵌め込んで図 8 の状態にし、ケーシング 70 に設けた取付部 70 m を揺動本体部 42 の上面に載置してねじ止め固定している。ケーシング 70 の左右の側壁 70 a、70 b はユニット取付孔 42 a の左右の側壁間 42 a 1、42 a 2 に緊密に収容され、係合ピン 71 a はケーシング 70 内においてケーシング 70 の側壁 70 a、70 b の内面に緊密にガイドされる。このように係合ピン 71 a は左右にガタつきが抑えられていることから、図 7 に示す左右揺動部 13 のユニット取付孔 42 a は左右の側壁 42 a 1、42 a 2 と後壁 42 a 3 及び傾斜した前壁 42 a 4 のみから構成

されて底壁を有さずに下側開口 4 t を形成しており、係合ピン 7 1 a はユニット取付孔 4 2 a の下側開口 4 t から底壁にガイドされることなく直接垂下して摺動面 2 0 に当接し、溝 7 2 a に係合するように構成されている。係合ピン 7 1 a の前後方向はケーシング 7 0 内に形成した前後のガイド壁に支持されている。溝 7 2 a は、支持基部 2 に設けた縦リブ r 1、r 1 間に形成されたもので、縦リブ r 1、r 1 の周囲には横リブ r 2 が設けられ、溝 7 2 a に係合するまでは縦リブ r 1 及び横リブ r 2 の上面が摺動面 2 0 となって係合ピン 7 1 a を摺動させる。

[0048] 図 2 2 に示すように、操作レバー 1 5 1 a がロック解除位置にあるときは、ワイヤチューブ 7 7 がストッパー操作アーム 7 5 を回転させることでコイルスプリング 7 3 a を圧縮しつつ振りコイルバネ 7 6 の先端 7 6 b で係合ピン 7 1 a を上方へ引き上げた状態になり、操作レバー 1 5 1 a がロック位置に操作されると、図 2 3 に示すように、コイルスプリング 7 3 a の反発力でストッパー操作アーム 7 5 とともに振りコイルバネ 7 6 の先端 7 6 b が回転して係合ピン 7 1 a が下方に押し付けられ、これが支持基部 2 の溝 7 2 a に係合したときに左右方向のロック状態が実現される。

[0049] 前後ストッパー機構 8 M は、図 1 5 に示す操作部材 1 5 2 の操作により、図 2 1 (b) に示す係合部 8 1 と被係合部 8 2 を係合させるか係合解除するかを通じて、座 5 の前後方向の揺動を許容するか抑制するかを切り替えるものである。具体的には、前後揺動部 3 側に設けた係合部 8 1 である係合ピン 8 1 a と、この係合ピン 8 1 a の対向位置である左右揺動部 4 側にあって相對動作する摺動面 4 0 に設けた被係合部 8 2 である溝 8 2 a とを備え、係合ピン 8 1 a は摺動面 4 0 に向かって弾性付勢されるとともに、所定位置で係合ピン 8 1 a が溝 8 2 a に嵌り込むように構成されている。溝 8 2 a は図 7 に示すように左右揺動部 4 の揺動本体部 4 2 の上面において、この上に載せられる前後揺動部 3 の係合ピン 8 1 a が前後方向に移動する際の移動範囲のうち 1 つ以上の所定箇所（本実施形態では 1 つ）に設けられたもので、左右方向に延びる形状をなし、揺動本体部 4 1 の上面が摺動面 4 0 をなす。係合

ピン 8 1 a を摺動面 4 0 に向かって突出する方向に付勢する役割は弾性部材 8 3 であるコイルスプリング 8 3 a が担っており、操作部材 1 5 2 の操作に係合ピン 8 1 a が摺動面 4 0 から離れる方向の動作に変換する図 1 6 及び図 1 7 に示す変換機構 8 4 を有し、変換機構 8 4、係合ピン 8 1 a 及びコイルスプリング 8 3 a をケーシング 8 0 片半部に一体に組み込んでユニット化している。

[0050] ケーシング 8 0 は上方に開放された扁平な受け皿状のもので、係合ピン 8 1 a はケーシング 8 0 内のガイド 8 0 g 1 にガイドされてケーシング 8 0 の下端から一部を突出させた状態で昇降可能に配されている。変換機構 8 4 は、係合ピン 8 1 a の上端とケーシング 8 0 の上方開口を閉止するカバー 8 0 a との間に圧縮状態で弾設される前述したコイルスプリング 8 3 a と、係合ピン 8 1 a の隣接位置でケーシング 8 0 の側壁 8 0 b、8 0 b 間に架設した水平軸 8 0 c に回転可能に支持されたストッパー操作アーム 8 5 と、このストッパー操作アーム 8 5 とともに回転可能に取り付けられた振りコイルバネ 8 6 と、ストッパー操作アーム 8 5 に球状のワイヤ先端 8 7 a が取り付けられるとともにチューブ先端 8 7 b がケーシング 8 0 に係止されたワイヤチューブ 8 7 とから構成されている。ワイヤチューブ 8 7 の他端は図 1 5 に示すように座 5 に設けた操作部材 1 5 2 である操作レバー 1 5 2 a の近傍に係止され、そこから引き出されたワイヤ基端 8 7 c が操作レバー 1 5 2 a に接続されている。振りコイルバネ 8 6 の先端 8 6 a は係合ピン 8 1 a の下向面 8 1 a 1 に常時、円滑に摺動可能に係合している。

[0051] 図 1 5 に示す操作レバー 1 5 2 a がロック解除位置にあるときは、図 1 7 に示すワイヤチューブ 8 7 が図 2 4 に示すようにストッパー操作アーム 8 5 を回転させることでコイルスプリング 8 3 a を圧縮しつつ振りコイルバネ 8 6 の先端 8 6 a で係合ピン 8 1 a を上方へ引き上げた状態にし、操作レバー 1 5 2 a がロック位置に操作されると、図 2 5 に示すようにコイルスプリング 8 3 a の反発力でストッパー操作アーム 8 5 とともに振りコイルバネ 8 6 の先端 8 6 a が回転して係合ピン 8 1 a が下方に押し付けられ、これが左右

揺動部４の溝８２ａに係合したときに前後方向のロック状態が実現される。

[0052] なお、この実施形態の椅子には、前後ストッパー機構８Ｍのユニット８の片半部に、離席時に座５の前後方向の移動を所定位置で自動的に抑制するための制御機構８Ｘが併設されている。

[0053] 先ず、着座を検知するために、座面への着座によって高さ位置が変化する体重受け部５０（図１５参照）を座５のほぼ中央位置に設け、高さ位置の変化を、可動部である前後揺動部３の動作を制御するための図１６及び図１８に示す制御機構８Ｘに機械的に伝達し、制御機構８Ｘによって前後揺動部３の動作すなわち座５の前後動作を許容と抑制の間でその状態を変更するように構成されている。

[0054] 制御機構８Ｘは、着座荷重により可動部である前後揺動部３に設けられた図２１（ｃ）に示す係合部８１Ｘと前後揺動部３を支持する支持部である左右揺動部４に設けられた被係合部８２Ｘの係合状態が変化して前後揺動部３の動作の許容／抑制状態を変更し、着座荷重が無くなったときに弾性部材８３Ｘによって許容された動作状態を元の抑制された動作状態に復帰させる。

[0055] 係合部８１Ｘ、被係合部８２Ｘは、着座荷重で係合が外れ、着座荷重がなくなると弾性力によって係合して前後揺動部３を動作抑制状態にすべく、被係合部８２Ｘが凹部８２ａＸであり、係合部８１Ｘが凹部８２ａＸに嵌合した状態から着座荷重を受けて嵌合状態が解除されるように構成される。

[0056] 制御機構８Ｘは、係合部８１Ｘである係合ピン８１ａＸと、この係合ピン８１Ｘの対向位置にあって相對動作する摺動面４０Ｘに設けた被係合部８２Ｘである溝状の凹部８２ａＸとを備え、係合ピン８１ａＸは摺動面４０Ｘに向かって弾性付勢されるとともに、所定位置で係合ピン８１ａＸが溝状の凹部８２ａＸに嵌り込むように構成される。そして、座５が中央部に着座荷重を受けたことを検知して、図１６～図１７に示す制御機構８Ｘが係合ピン８１ａＸを溝状の凹部８２ａＸから離脱させる。係合ピン８１ａＸを摺動面４０Ｘに向かって突出する方向に付勢する役割は弾性部材８３Ｘであるコイルスプリング８３ａＸが担っており、制御機構８Ｘは着座による体重受け部５

0の動作に係合ピン81 a Xが摺動面40 Xから離れる方向の動作に変換する変換機構84 Xを有し、変換機構84 X、係合ピン81 a X及びコイルスプリング83 a Xを図16に示したケーシング80の他半部に一体に組み込んでユニット化している。

[0057] 係合ピン81 a Xは、前後ストッパー機構8 Mを構成する扁平なケーシング80内に係合ピン81と並列な関係でケーシング80の前後左右のガイド80 g 2に沿って昇降可能に配されている。変換機構84 Xは、前記変換機構84と一部においてほぼ同様に、係合ピン81 a Xの上端とケーシング80の上方開口を閉止するカバー80 aとの間に圧縮状態で弾設されるコイルスプリング83 a Xと、係合ピン81 a Xの隣接位置でケーシング80の側壁80 b、80 b間に架設した前記水平軸80 cに回転可能に支持されたセーフティ操作アーム85 Xと、このセーフティ操作アーム85 Xとともに回転可能に取り付けられた振りコイルバネ86 Xとから構成されている。一方、体重受け部50は、図15に示すように座5を構成する座アウターシェル51に回転可能に嵌め合わせて取り付けした受圧板52 aであり、この受圧板52 aの下方に設けた凸部52 bがセーフティ操作アーム85 Xの回転中心から変位した図16に示す被押下部85 x tを押下し得る位置に配されている。振りコイルバネ86 Xの先端86 a Xは係合ピン81 a Xの下向面に常時、円滑に摺動可能に係合している。受圧板52 aは図26に示す弾性体であるコイルバネ52 cによってセーフティ操作アーム85 Xから離れる方向に付勢されている。図37に示すように、座インナーシェル53の対応位置には、受圧板52 aとの干渉を避ける孔部53 x が設けてある

[0058] 図26 (b) に示すように、体重受け部50が体重を感知していないときは、セーフティ操作アーム85 Xとともに振りコイルバネ85 Xの先端85 a Xが回転しつつ係合ピン81 Xがコイルスプリング83 a Xにより下方に押し付けられ、これが前後揺動部4の溝82 a Xに係合したときに前後方向のロック状態が実現され、図26 (a) に示すように体重受け部50が体重を検知して、振りコイルバネ86 Xの先端86 a Xで係合ピン81 Xをコイル

スプリング 8 3 a X を圧縮しつつ上方へ引き上げたときには、係合ピン 8 1 X が溝状の凹部 8 2 a X から外れて、前後方向のロック状態が解除される。

[0059] すなわち、利用者が着座すると制御機構 8 X のロックが解除されて、後は着座者が前後方向にロックするか否かは操作部材 1 5 2 の操作を通じた前後固定ストッパー機構 8 M の状態により、着座者が離席する際には、前後固定ストッパー機構 8 M がロック解除されていなければその状態を保ち、前後固定ストッパー機構 8 M がロック解除されていれば制御機構 8 X が作動して座 5 の前後動作にロックを掛けることになる。

[0060] 特にこの椅子は、座 5 が少なくとも前後に傾動するものであり、着座者が立ち上がり動作を始めることで座 5 が前後揺動部 3 とともに図 1 3 に示すように前方に傾きながら移動し、その状態で離席することで着座荷重が無くなると図 2 1 (c) に示す係合部 8 1 X である係合ピン 8 1 a X が被係合部 8 2 X である凹部 8 2 a X の前方の摺動面 4 0 X に着地するとともに、その後背 6 の存在による背座の重心位置関係によって座 5 が後方へ傾動しながら移動を開始し、その途中で係合部 8 1 X である係合ピン 8 1 a X が被係合部 8 2 X である凹部 8 2 a X に係合する動作が見込まれる。凹部 8 2 a X には図 7 に示すように直交方向に溝を連設してゴム等の緩衝材 8 2 z が埋設してある。この緩衝材 8 2 z は係合ピン 8 1 a X が凹部 8 2 a X の壁に衝突して衝撃や異音が生じることを回避するためのものであり、係合ピン 8 1 a X は緩衝材 8 2 z に衝突して凹部 8 2 a X に落ち込むようになっている。

[0061] なお、着座する際には係合ピン 8 1 a X と凹部 8 2 a X との係合が解除されるが、係合ピン 8 1 a X と凹部 8 2 a X がある程度の抵抗をもって係合し、着座後すぐにロック解除されず座 5 が少し動くことにより上記抵抗が少なくなったところでロック解除されるようになっている。

[0062] すなわち制御機構 8 X は、離席時と着席時で座 5 のロック状態を切り替える、いわば離着席時自動ストッパー機構とも言うべきものである。

[0063] 次に、図 3 に示されるガイド孔 3 4 について説明する。受圧面積を確保するためにガイド孔 3 4 を設けるべく、板材 PM であるレールプレート 3 1 を

厚肉にしたり、レールプレート 3 1 に別部材を取り付けても、部品点数やコストの増大を招くだけで、必ずしも強度や耐久性の向上につながらない。

[0064] そこで本実施形態は、図 2 7 に示すように、ガイド孔 3 4 が設けられた可動部分である前後揺動部 3 の板材 PM すなわちレールプレート 3 1 の縦面 3 1 a にフランジ部 3 1 b を設け、このフランジ部 3 1 b の横方向すなわち取付状態で水平方向に延びる位置に、転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a を長手方向に移動させるガイド面 3 1 b 1 を設けている。

[0065] このガイド面 3 1 b 1 は、横方向寸法 w_1 が板材 PM であるレールプレート 3 1 の厚み t_1 よりも大きく、レールプレート 3 1 とともに金属により一体に形成したものであり、図 3 等 に示すようにフランジ部 3 1 b は縦面に開口するガイド孔 3 4 の周辺を 1 周する形状をなしている。

[0066] この実施形態のフランジ部 3 1 b は、ガイド孔 3 4 の周辺の板材 PM を塑性変形加工することによって構成されたもので、具体的にはバーリング加工を採用している。総じてバーリング加工は、板材に下孔を開けて下穴の周囲を治具で固定し、その状態で下穴よりも大きい工具でプレスすることにより、下穴の縁を立ち上げてフランジ部とするもので、一般的には円筒状のフランジを形成するものであり、タップ孔加工等の際に利用されるだけで、転動体をガイドするといった発想はこれまでに全くない。

[0067] そこで本実施形態は、新たな着眼に立って、図 2 8 (a) に示すように非対称な孔、さらに言えばほぼ一定幅で延びるようなガイド孔 3 4 を形成するにあたり、そのガイド孔 3 4 の形状に対応して、図 2 8 (b) に示すようにそれよりもやや小さめの下穴 3 4 x を開けて下穴 3 4 x の周囲をガイド孔 3 4 の形状に沿った治具 3 4 Z で固定し、その状態で下穴 3 4 x よりも大きくガイド孔 3 4 の内周形状に相当する工具 3 4 Y でプレスしている。これにより、図 2 7 に示すように、縦面 3 1 a から R 部分を経て横方向に延びるフランジ部 3 1 b がガイド孔 3 4 の全周に亘って形成され、この横方向に向いたフランジ部 3 1 b が実質的な受圧領域となる。ガイド面 3 1 b 1 の横方向寸法は、全周に亘ってほぼ均一とされている。

[0068] ガイド孔 3 4 の加工手段の選定にあたっては、ガイド面 3 1 b 1 が滑らかなこと、ガイド面 3 1 b 1 に強度が得られること、加工コストが低いことを条件とした。ファインブランキング加工やその他の加工も試みたが、そのなかで比較的採用可能性の高いファインブランキング加工においても、滑らかなガイド面を形成する点で優れるものの強度を得るには板材に相当の厚みを必要とし、コストも見合わないことから採用できず、その他の加工もこれらの条件を充足するものではなく、これにバーリング加工が極めて好適に適合することが判明した。

[0069] ただし、バーリング加工にあたって、ガイド孔 3 4 から板材 P M の最寄りの端縁までの最短距寸法 D が短いと、板材 P M が加工時あるいは加工時の荷重に負けて変形してしまう。そこでこの実施形態は、種々の試験を試みた結果、安定的な形状を得るための条件として、適宜位置におけるガイド孔 3 4 から板材 P M の端縁までの最短寸法 D（図 2 8 参照）は、2 ～ 6 mm の薄板においては、少なくとも 1 5 mm 以上に設定することが必要十分であるとの知見に至った。

[0070] このように形成されたフランジ部 3 1 b は、椅子全体からみれば図 2 7 に示すように一对のレールプレート 3 1、3 1 から左右方向の内側に向けてではなく、外側に向けて延びており、転動面であるガイド面 3 1 b 1 はレールプレート 3 1 の外側に形成されている。また、転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a との衝突による衝撃を緩和すべく、ガイド孔 3 4 の一方の端部（前端や後端）は曲率半径に変化をもたせたいわばショックレス部が形成されて、座 5 の動作でベアリング 4 5 a が端部に近づくに伴い、座 5 の重心が持ち上がるよう制御することで座 5 の動作速度が減衰するようになっている。バーリングによるフランジ部 3 1 b 1 はこのときの衝撃にも耐え得るように設計される。

[0071] また、ガイド孔 3 4 の下側の領域は、左右揺動部 4 に対する前後揺動部 3 の左右支持状態がアンバランスになった際に転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a をガイド孔 3 4 の下側の領域に当接させてこれを支持するものであり、

フランジ部 3 1 b はその際の荷重支持に貢献する。

[0072] 総じて言えば、このフランジ部 3 1 b は、図 2 8 (C) に示すように、座 5 の前後動作時に転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a の前後動を支持する上側の第 1 フランジ領域 A 1 と、背 6 に凭れた際に転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a がガイド孔 3 4 の前端に到達する部位を支持する前側の第 2 フランジ領域 A 2 と、着座者が前傾姿勢をとった際に転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a がガイド孔 3 4 の後端に到達する部位を支持する後側の第 3 フランジ領域 A 3 とを具備し、更に、左右の支持状態がアンバランスになった際に転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a を支持する下側の第 4 フランジ領域 A 4 を備えるものとなっている。このような構造は、ガイド孔 3 4 が支持部分側に形成され、転動体 4 5 であるベアリング 4 5 a が可動部分側に配されても同様である。

[0073] このように、ガイド孔 3 4 は椅子の可動部分または支持部分の縦面に形成されたもので、着座荷重を受けた状態で動くものであり、可動部分にかかる転動体 4 5 とガイド孔 3 4 によるガイド構造を含む前後 2 箇所において支持部分に支持されている。本実施形態において椅子の他の可動部分はリンクアーム L A によって支持されて、前後何れか一方の支持構造は前述した転動体 4 5 とガイド面 3 1 b 1 からなり、他方はこれとは異なる支持構造、すなわちこの実施形態はリンク構造からなっている。

[0074] 次に、背 6 の支持機構について説明する。この椅子は、図 2、図 1 4、図 3 0、図 2 9 に示すように、背 6 が座 5 の後方に配置され、背フレーム 6 1 に動作機構 6 M を介して背凭れ 6 2 を支持させることにより構成されたもので、背フレーム 6 1 には背インナーカバー 6 3 が取り付けられ、背インナーカバー 6 3 には開口 6 3 a が設けられて、この開口 6 3 a を介して背凭れ 6 2 が背フレーム 6 1 に動作可能に支持されている。

[0075] 背凭れ 6 2 は、背板 6 2 a の前面にクッションを配置し、全体を張地で覆ったもので、背凭れ 6 2 の下端が座面よりも上方へ所定距離離れた位置に配されて、背面側に動作機構 6 M を介して背フレーム 6 1 の上端の背支持部 6

1 a に支持されている。

[0076] 動作機構 6 M は、背凭れ 6 2 を構成する背板 6 2 a に固定若しくは一体形成され背面側に弾性部材 6 5 を配置したベース部 6 4 と、このベース部 6 4 に隣接する位置に配置されて背面側にテーパ状に凹むガイド部 6 5 a を有しその中央が前後方向に開口したチルト部 6 5 と、前面側に前記ガイド部 6 5 a に対応する凸状のガイド部 6 6 a を有しそのガイド部 6 6 a が前記ガイド部 6 5 a に嵌め込まれた状態で図 29 に矢印 J で示すように前記チルト部 6 5 の開口を介して前記ベース部 6 4 に固定される押え具 6 6 とを備え、前記チルト部 6 5 を、図 29 及び図 30 に矢印 K で示すように背インナーカバー 6 3 の開口を貫通して背フレーム 6 1 の上端側の背支持部 6 1 a にねじで引き寄せて固定することにより構成されている。すなわち、図 31 に示すように、押え具 6 6 はチルト部 6 5 を挟んだ状態でベース部 6 4 に固定されることによりベース部 6 4 と一体となってベース部 6 4 の一部を構成し、チルト部 6 5 はベース部 6 4 と押え具 6 6 の隙間で遊動可能とされるが、遊動にあたって、チルト部 6 5 とベース部 6 4 の間に介在させた弾性体 6 7 を弾性力に抗して圧縮することが必要となるように構成されている。チルト部 6 5 のガイド部 6 5 a には、弾性体 6 7 によって押え具 6 6 のガイド部 6 6 a に常時嵌め込まれる方向の力が働いている。

[0077] より具体的には、図 32 に示すように、チルト部 6 5 の凹状をなすガイド部 6 5 a は少なくとも 1 つの谷線 6 5 a x (この実施形態では 2 つ) を有するほぼ部分的に楕円すり鉢状であり、押え具 6 6 の凸状のガイド部 6 6 a はそれに緩やかに嵌り合う少なくとも 1 つの稜線 6 6 a x (この実施形態では 2 つ) を有する山形をなしており、前記谷線 6 5 a x と稜線 6 6 a x が嵌り合うことが可能な形状をなす。凸状のガイド部 6 6 a は、楕円球の一部を切断した形状に類しており、楕円球の長軸側におけるガイド面 6 6 a とガイド面 6 6 a が交叉する部位に稜線 6 6 a x が形成されている。対する凹状のガイド部 6 5 a にも対応位置においてガイド面 6 5 a とガイド面 6 5 a が交叉する部位に谷線 6 5 a x が形成されている。球体と球面受座では方向性が出

ず、位置決め機能が果たせないからである。その意味では、凸状のガイド部 6 6 a と凹状のガイド部 6 5 a は、嵌め合い時の方向性が一意に定まる異形な形状であれば、すり鉢状の形状、楕円球の形状に限られない。但し、ガイドの円滑性に鑑み、ガイド部 6 6 a、6 5 a は滑らかな連続面で構成されている必要がある。稜線 6 6 a x や谷線 6 5 a x を設けているのは、嵌め合い時の位置決め機能を高めるためである。

[0078] 弾性体 6 7 には、この実施形態ではウレタンが用いられ、図 2 9 に示すように矩形板状をなすベース部 6 4 の上半分における左右のコーナー部から上縁部分に亘って配置されている。厚み寸法は、図 3 1 に示すように押え具 6 6 がベース部 6 4 に取り付けられ、チルト部 6 5 が背フレーム 6 1 の背支持部 6 1 a に取り付けられ、押え具 6 6 のガイド部 6 6 a とチルト部 6 5 のガイド部 6 5 a が嵌り合った状態で、適宜に圧縮されている状態となるように設定されている。背凭れ 6 2 に凭れるときは動作機構 6 M の中心よりも上方に荷重が掛かることに鑑みて、実質的に機能する機会の少ないベース部 6 4 の下半部には弾性体 6 7 は設けていないが、この位置に弾性体 6 7 を設けることを妨げるものではない。

[0079] 図 3 3 は背 6 の上部に荷重が掛かったときの後傾状態を示しており、図 3 4 はその平断面である。また、図 3 5 は着座者が体を振る動作を行った場合等における背 6 の旋回動作を示している。

[0080] すなわち、背凭れ 6 2 は弾性体 6 7 に支持された状態で後方向及び旋回方向に弾性反力に抗して移動する位置関係に配されて、前後左右方向への旋回移動量に応じて弾性体 6 7 が前後左右に変形し、背凭れ 6 2 が中立位置に戻る反力が大きくなるように構成される。旋回方向には、図 3 5 に示すような正面視左右方向、さらには正面視時計回り又は反時計回りへの旋回移動が含まれる。

[0081] ベース部 6 4 を構成する押え具 6 6 のガイド部 6 6 a とチルト部 6 5 側のガイド部 6 5 a は、弾性体 6 7 によって圧接されることでそのガイド部 6 6 a、6 5 a 同士の形状によって図 3 1 に示す基準位置に誘導されて静止する

。そして、着座者からの受圧により荷重が掛かることで弾性部材 6 7 が圧縮されることにより圧接が緩んだ場合、チルト部 6 5 のガイド部 6 5 a とベース部 6 4 を構成する押え具 6 6 のガイド部 6 6 a が図 3 3、図 3 4、図 3 5 のように少なくとも一部において離反して背凭れ 6 2 が自由に動く状態になり、受圧の程度に応じてベース部 6 4 とチルト部 6 5 が基準位置から相対変化し、荷重が取り去られた際に、動作位置をガイド部 6 6 a、6 5 a に沿って自動的に稜線 6 6 a x と谷線 6 5 a x が合致する図 3 1 の中立位置に復帰させる。その際、背凭れ 6 2 は、背フレーム 6 1 に対する後方向の移動に伴ってガイド部 6 6 a、6 5 a 間の隙間 S P が広がり、その結果左右方向への旋回範囲が大きくなるように構成されており、荷重が取り去られた際の復帰反力は、左右両方向への旋回移動量に応じて大きくなるように構成されている。

[0082] なお、ベース部 6 4 及びチルト部 6 5 には、図 3 6 に示すように、ガイド部 6 5 a、6 6 a と共同してベース部 6 4 及びチルト部 6 5 の相対移動を規制する係合部 6 4 b、6 5 b が設けてある。ベース部 6 4 は縁辺に立壁 6 4 c を有するもので、その立壁 6 4 c には係合部 6 4 b となる窓 6 4 b 1 が矩形状に開口している。一方、チルト部 6 5 には、正面側下方へ変位した位置に係合部 6 5 b となる L 字形の爪 6 5 b 1 が形成してある。そして、ベース部 6 4 とチルト部 6 5 は爪 6 5 b 1 が窓 6 4 b 1 に遊嵌された状態で組み付けられて、爪 6 5 b 1 が窓 6 4 b 1 の中を移動できる範囲に、ベース部 6 4 に対するチルト部 6 5 の可動範囲が規制されている。可動範囲が規制されると、背凭れ荷重の一部はその規制部位においても支持される。

[0083] 以上のように、背 6 の左右旋回動作は背フレーム 6 1 に対して生じ、背フレーム 6 1 が取り付けられた前後揺動部 3 には座 5 が取り付けられるため、背フレーム 6 1 と座 5 は正面視左右方向に一体となって揺動するが、背凭れ 6 2 はさらに座 5 及び背フレーム 6 1 の左右旋回動作とは切り離して異なる動きをすることになる。

[0084] なお、この実施形態ではベース部 6 4 を背凭れ 6 2 に取り付け、チルト部

6 5 を背フレーム 6 1 側に取り付けたが、ベース部 6 4 を背フレーム 6 1 側に取り付け、チルト部 6 5 を背凭れ 6 2 側に取り付けて構成してもよい。

[0085] 次に、座の前部支持機構について説明する。

[0086] 上述したようにこの椅子は、座 5 を支持基部 2 に対して前後左右に揺動可能に支持するものであるが、前後左右に揺動する椅子に着座した着座者は、体勢によっては左右の脚の大腿部への圧迫感がアンバランスに変化してくる。また、この椅子は、座 5 の後方に背 6 を後傾可能に設けるとともに、背 6 が後傾すると座 5 は連動して相対的に前部が上昇し後部が下降する動作を行うため、後傾時に脚の大腿部への圧迫感や、脚が浮くことにより不安感、不安定感を生じる可能性がある。

[0087] そこでこの椅子は、図 3 8、図 3 7 及び図 3 9 に示すように、座 5 の前部 5 f に着座荷重を受けて上下方向に形状を変える変形部 5 X を設けている。

[0088] この変形部 5 X は、着座者の脚の重みを受ける位置に設けられ、脚の重みを受けると下方に向かって変形し、脚の重みが外れると上方に向かって復帰するように構成される。

[0089] 具体的には、座 5 は図 3 8 に示すように、座インナーシェル 5 3 の上にクッション材 5 4 を配置し、図示しない張地で覆うとともに、座インナーシェル 5 3 の下方に座アウターシェル 5 1 を取り付けたものである。座インナーシェル 5 3 は、後方部 5 3 a と前方部 5 3 b の間が樹脂ヒンジ部 5 3 c で接続されることにより構成され、前方部 5 3 b が後方部 5 3 a に対して樹脂ヒンジ部 5 3 c を境に弾性変形するようになっている。これに伴いクッション材 5 4 も変形するため、これらの部位が変形部 5 x を構成する。

[0090] そして、座アウターシェル 5 1 を前後揺動部 3 に固定し、座アウターシェル 5 1 の上方に座インナーシェル 5 3 の後方部 5 3 a を取り付けている。これにより、座インナーシェル 5 3 の前方部 5 3 b を含む変形部 5 x が座アウターシェル 5 1 に向かって変形する。

[0091] そしてこの実施形態では、座アウターシェル 5 1 を挟むようにして座インナーシェル 5 3 の変形部 5 x となる前方部 5 3 b に前部座下カバー 5 5 を取

り付けるようにしている。図15は座アウターシェル51の前部に前部座下カバー55が取り付けられているように見えるが、実際には図39、図40に示すように座アウターシェル51の前部の下に非連結状態で前部座下カバー55が配置され、上方の座インナーシェル53の変形部5xに接続されている。この前部座下カバー55は、図15に示すように座インナーシェル53の前方部53bの左右寸法に略対応する左右寸法のもので、座アウターシェル51を挟んだ状態で、基端55aを座インナーシェル53の前方部53bに設定した被係合部53b1（図39及び図40参照）に取り付け、後端55b側を座アウターシェル51に沿って後下方に延びる形状とされている。

[0092] 座アウターシェル51の前部における左右2箇所には、座インナーシェル53の前方部53bとの間で圧縮される位置に弾性体である圧縮バネ56を配置している。

[0093] そして、座インナーシェル53側の変形部5xが図39～図40に示すように座アウターシェル51に近づいたとき、すなわち座インナーシェル53の変形部5xが圧縮バネ56を圧縮しながら下方に変形したときに、座インナーシェル53の前方部53bの適宜部位が座アウターシェル51の前部上面に当接し（当接点T1）、逆に圧縮バネ56によって変形部5xの変形が図40～図39に示すように解消する方向に向かって座インナーシェル53の前方部53bが上方に移動したときに、前部座下カバー55が座アウターシェル51の前部下面に当接する（当接点T2）ようにしている。すなわち、座インナーシェル53bの変形部5xの変形範囲が下方にも上方にも規制されている。

[0094] ここで、図37及び図39に示すように、樹脂ヒンジ53cは数条の凹凸を連ねた波板状のものであり、変形部5xは、座5の左側の領域と右側の領域に受ける偏荷重に応じて、上下方向のみならず、座5の左右方向の一方が他方よりも高くなるようなねじれ変形も引き起こし易い構造とされている。

[0095] なお、本実施形態の椅子には、図1及び図2に示すように、支持基部2の

肘取付部 23 に座 5 を迂回するようにして上方に延びる固定肘部 91 が取り付けられてあり、座 5 が前後左右に揺動しても固定肘部 91 は座 5 と干渉しない定位置に存するようにしている。また、座 5 の下方には、前後揺動部 3 および左右揺動部 4 の相対動作と干渉せずにこれらを目隠しすべく、複数のカバーを組み合わせた可動カバー機構 92 が配されている。

[0096] 以上のように、本実施形態の椅子は、座 5 の後方に背 6 が配置されたもので、着座者から受ける荷重を正面視左右方向に旋回移動可能に支持する動作機構 6M を背 6 に備え、荷重が掛かると少なくとも動作機構 6M のガイド部 65a、66a の一部が離れて背 6 が自由に動く状態になり、荷重が取り去られた際に、背 6 をガイド部 65a、66a に沿って自動的に中立位置に復帰させるように構成したものである。

[0097] そのため、背 6 が正面視において左右方向への旋回動作が可能で、荷重が掛かると少なくとも動作機構 6M のガイド部 65a、66a の一部が離れて背 6 が自由に動く状態になるため、着座者の多様な動きに合わせ易い。また、離席時には背 6 がガイド部 65a、66a に沿って中立位置に確実に復帰するため、背 6 の動きの自由度を高めても離席時に複数の椅子の外観が揃い易く、また着座する度に椅子の初期状態が違うという事態を回避することができる。

[0098] また、左右両方向への旋回移動量に応じて背 6 が中立位置に戻る反力が大きくなるように構成されているので、旋回方向への荷重バランスがとり易く、着座者の姿勢に応じた適切な反力が得やすいものとなる。

[0099] また背 6 は、背フレーム 61 に動作機構 6M を介して背凭れ 62 を支持させたものであり、背フレーム 61 が座 5 の後方に立設され、背凭れ 62 が背フレーム 61 に動作機構 6M を介して正面視、略時計回り又は反時計回りに旋回可能に取り付けられているので、背凭れ 62 の一部に簡単な旋回機構や緩い凹凸構造を導入するだけで動作機構 6M を構成することができる。

[0100] また背 6 は、背フレーム 61 に動作機構 6M を介して背凭れ 62 を支持させたものであり、背凭れ 62 は、弾性体 67 を有する動作機構 6M を介して

後方向及び旋回方向に弾性反力に抗して移動するようにしているので、弾性体 6 7 の弾性反力に抗して背凭れ 6 2 を移動させることで、変位の大きさに応じたサポート力と復帰力を付与することができる。

[0101] また背凭れ 6 2 は、背フレーム 6 1 に対する後方向の移動に伴って左右方向への旋回範囲が大きくなるように構成され、着座者の左右方向への旋回動作は背凭れ 6 2 に深く凭れるほど大きくなる傾向にあるので、体の動きに合致したサポートを実現することができる。

[0102] また、座 5 は正面視左右方向に揺動可能であり、背 6 は座 5 とは切り離して左右旋回動作を行うように構成されているので、着座者の体勢を通じて、座 5 の左右揺動と背凭れ 6 2 の左右旋回動作が連動し、その結果、着座者の体勢に応じた適切なサポート状態を実現することができる。

[0103] また動作機構 6 M が、ベース部 6 4 と、チルト部 6 5 とによって構成されるものであり、ベース部 6 4 側に設定したガイド部 6 6 a とチルト部 6 5 側に設定したガイド部 6 5 a を互いに圧接することでそのガイド部 6 6 a、6 5 a 同士の間隔によって誘導されて静止する基準位置を有し、着座者からの受圧によって圧接が緩んだ場合、受圧の程度に応じてベース部 6 4 とチルト部 6 5 が基準位置から相対変化し得るので、動作機構 6 M がシンプルな構造でありながら、荷重を取り去ると基準位置に戻る機能を備え、本実施形態を始めとして色々な用途に動作ユニットとして組み込むことができる。

[0104] また、両ガイド部 6 6 a、6 5 a の圧接は弾性体 6 7 で行い、受圧で弾性体 6 7 が圧縮されることにより、チルト部 6 5 のガイド部 6 5 a とベース部 6 4 のガイド部 6 6 a が離反するように構成されているので、弾性体 6 7 に、背凭れ荷重を柔軟に受ける役割とガイド部 6 6 a、6 5 a 同士を基準位置に復帰させる役割を担わせることができる。

[0105] また動作機構 6 M は、背凭れ 6 2 に固定され背面側に弾性体 6 7 を配置したベース部 6 4 と、このベース部 6 4 に隣接する位置に配置されて背面側にテーパ状に凹むガイド部 6 5 a を有しその底部側が開口したチルト部 6 5 と、前面側にガイド部 6 5 a に対応する凸状のガイド部 6 6 a を有しそのガイ

ド部 66a がガイド部 65a に嵌め込まれた状態でチルト部 65 の開口を介してベース部 64 に固定される押え具 66 とを備え、チルト部 65 を背フレーム 61 の上端部に設けた背支持部 61a に固定することにより構成されているので、組み付けの容易な構造を実現することができる。

[0106] また、一方のガイド部 65a は少なくとも 1 つの谷線 65ax を有するほぼ部分的に楕円すり鉢状であり、他方のガイド部 66a はそれに緩やかに嵌り合う少なくとも 1 つの稜線 66ax を有する山形をなしており、谷線 65ax と稜線 66ax が嵌り合うことが可能な構造とすることで、基準位置での位置決め機能を高めることができる。

[0107] また、ベース部 64 及びチルト部 65 には、ガイド部 66a、65a と共働してベース部 64 及びチルト部 65 の相対移動を規制する係合部 64b、65b が設けてあり、これらの係合部 64b、65b に背凭れ荷重の一部が支持されるので、ガイド部 6a、65a に局所荷重が集中することを防止することができる。

[0108] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、各部の具体的な構成は、上述した実施形態のみに限定されるものではない。

[0109] 例えば、図 41、図 42、図 43 に示す椅子は、着座者から受ける荷重を正面視左右方向に旋回移動可能に支持するにあたり、前記実施形態とは異なる動作機構 106M を背に備えている。この動作機構 106M も、荷重が掛かると少なくとも当該動作機構のガイド部 165a、166a の一部が離れて背が自由に動く状態になり、荷重が取り去られた際に、動作機構 106M の動作位置を当該動作機構 106M のガイド部 165a、166a に沿って自動的に中立位置に復帰させるように構成されるものである。

[0110] 具体的には、動作機構 106M は、ベース部 164 と、チルト部 165 とによって構成されるもので、ベース部 164 側に設定したガイド部 166a とチルト部 165 側に設定したガイド部 165a を互いに圧接することでそのガイド部 166a、165a 同士の形状によって誘導されて静止する基準位置を有し、着座者からの受圧によって圧接が緩んだ場合、受圧の程度に応

じてベース部 1 6 4 とチルト部 1 6 5 が基準位置から相対変化するという機能も前記実施形態と同様である。

[0111] ただし、上記実施形態とはそのガイド部 1 6 6 a、1 6 5 a の形状が異なり、一方のガイド部 1 6 6 a は、上下又は左右に架け渡された軸状部 1 6 6 であり、他方のガイド部 1 6 5 a は、上下又は左右の軸状部材 1 6 6 を中央位置に導く V 溝であって、溝の中央に基準位置を規定する半円状の溝底 1 6 5 a 1 が形成されている。チルト部 1 6 5 はベース部 1 6 4 と軸状部材 1 6 6 の隙間で遊動可能とされるが、遊動にあたって、チルト部 2 6 5 とベース部 1 6 4 の間に介在させた弾性体 1 6 7 を弾性力に抗して圧縮することが必要となるように構成されている。この場合、軸状部材 1 6 6 は弾性体 1 6 7 を避けた位置に分割して配置され、支持部材 1 6 4 b、1 6 5 b によってその位置に保持されている。このようにしても、動作機構をシンプルに実現することができる。

[0112] また V 溝は、係合部となる窓 1 6 4 b 1 の一部に形成されており、係合部となる軸状部 1 6 6 の一部がこの窓 1 6 4 b 1 に規制された範囲で相対動作可能とされているため、ベース部 1 6 4 及びチルト部 1 6 5 には、ガイド部 1 6 5 a、1 6 6 a と共働してベース部 1 6 4 及びチルト部 1 6 5 の相対移動を規制する係合部を備えていると言える。係合部に背凭れ荷重の一部が支持されるので、ガイド部に局所荷重が集中することを防止することができる。

[0113] そして、このような動作機構 1 0 6 M を前記実施形態の動作機構 6 M に代替して適用しても、背 6 は正面視左右方向に揺動可能であり、背 6 は座 5 とは切り離して左右旋回動作を行う構成が実現される。

[0114] また、図 4 4、図 4 5、図 4 6 に示す椅子も、座の後方に背 6 が配置されたもので、着座者から受ける荷重を正面視左右方向に旋回移動可能に支持する動作機構 2 0 6 M を当該背 6 に備え、荷重が掛かると少なくとも当該動作機構のガイド部 2 6 5 a 1、2 6 6 a 1 (2 6 5 a 2、2 6 6 a 2) の一部が離れて背が自由に動く状態になり、荷重が取り去られた際に、動作機構 2

06Mの動作位置を当該動作機構206Mのガイド部265a1、266a1（265a2、266a2）に沿って自動的に中立位置に復帰させるように構成される。

[0115] そして、座が正面視左右方向に揺動可能であり、背6が座とは切り離して左右旋回動作を行う。

[0116] 具体的には、動作機構206Mは、ベース部264、チルト部265、及び背フレーム261の上端側の背フレーム受圧部261aとによって構成されるものであり、ベース部264側に設定した第1ガイド部266a1とチルト部265側に設定した第1ガイド部265a1を互いに圧接し、ベース部264側に設定した第2ガイド部266a2と背フレーム受圧部261a側に設定した第2ガイド部265a2を互いに圧接することでそのガイド部266a1、265a1（266a2、265a2）同士の形状によって誘導されて静止する基準位置を有し、着座者からの受圧によって圧接が緩んだ場合、受圧の程度に応じてベース部264は押え具266と一体となり、チルト部265及び背フレーム受圧部261aに対して基準位置から相対変化し得る。

[0117] 動作機構206Mは、背凭れを構成する背板に固定若しくは一体形成され背面側に押え具266が突設状態に設けられるベース部264と、このベース部264に隣接する位置に配置されて背面側にテーパ状に凹む第1ガイド部265a1を有しその中央が前後方向に開口したチルト部265と、押え具266を挟んでチルト部265と対向する位置に配置されて前面側にテーパ状に凹む第2ガイド部265a2を有した背フレーム受圧部261aとにより構成されるもので、押え具266には前面側又は背面側に第1ガイド部265a1、第2ガイド部265a2に対応する凸状の第1ガイド部266a1、第2ガイド部266a2が設けられている。押え具266は、図44、図45に矢印J1で示すようにチルト部265の開口を介してベース部264に固定され、チルト部265は、矢印K1で示すように背206を構成する背フレーム261の上端側の背支持部261aにねじで引き寄せて固定

される。その際、押え具 266 と背フレーム受圧部 261a の間には第 1 弾性体 267a1 が、押え具 266 とチルト部 265 の間には第 2 弾性体 267a2 が、それぞれ介在される。

[0118] すなわち、押え具 266 はチルト部 265 を挟んだ状態でベース部 264 に固定されることによりベース部 264 と一体となってベース部 264 の一部を構成し、押え具 266 はベース部 264 と背フレーム受圧部 261a の隙間で遊動可能とされるが、遊動にあたって、チルト部 265 及び背フレーム受圧部 261a と押え具 266 の間に介在させた弾性体 267 を弾性力に抗して圧縮することが必要となるように構成されている。チルト部 265 のガイド部 265a1 には弾性体 267a1 によって押え具 266 のガイド部 266a1 が、背フレーム受圧部 261a のガイド部 265a2 には弾性体 267a2 によって押え具 266 のガイド部 266a2 が、それぞれ常時嵌め込まれる方向の力が働いている。

[0119] そのために、押え具 266 の第 1 ガイド部 266a1、第 2 ガイド部 266a2 はプロペラの翼に似た 3 つの突出部からなり、これを受け入れるチルト部 265 側の第 1 ガイド部 265a1、背フレーム受圧部 261a 側の第 2 ガイド部 265a2 はかかる 3 つの突出部の一部を受け入れるノッチ溝状をなしている。具体的には、ガイド部 266a1、266a2 は凸となる折れ線部を有し、ガイド部 265a1、265a2 は谷線部を有するノッチ形状をなしている。

[0120] 背 202 に凭れると、ベース部 264 側の押え具 266 が第 1、第 2 弾性部材 267a1、267a2 を圧縮しながらベース部 264 側の第 1 ガイド部 266a1 がチルト部側の第 1 ガイド部 265a1 から離れ、ベース部 264 側の第 2 ガイド部 266a2 が背フレーム受圧部 261a 側の第 2 ガイド部 265a2 から離れるので、ベース部 264 は押え部 266 とともに自由に動ける状態になり、荷重が取り去られると、第 1 弾性部材 267a1、第 2 弾性部材 267a2 が押え具 266 をチルト部 265 及び背フレーム受圧部 261a に押し付け、第 1 ガイド部 266a1 と第 2 ガイド部 265a1

、第2ガイド部266a2と第2ガイド部265a2に係合するので、背は基準位置に復帰する。

[0121] すなわち、動作機構206Mの中心よりも上半分に背凭れ荷重が掛かると、背凭れが動作機構206Mの中心回りに上縁が後方へ移動し下縁が前方へ移動する挙動が生じ、背凭れ荷重が取りされるとその逆の動作をする。このため、背凭れの上縁が後方又は前方へ移動し下縁が前方又は後方へ移動するような背6の挙動に対して有効な支持構造となる。

[0122] なお、図中符号265xで示すものは弾性部材267を区割りして収めるための突起であり、図中に示す突起264zと開口265zはベース部264の遊動範囲を規制する係合部を構成している。

[0123] 以上のように構成しても、上記実施形態に準じた作用効果が奏される。

[0124] その他の構成も、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

産業上の利用可能性

[0125] 本発明の椅子は、以上説明した構成であるから。オフィス等において特に好適に利用することが可能である。

符号の説明

- [0126] 5…座
6…背
6M…動作機構
61…背フレーム
61a…受圧部
62…背凭れ
67…弾性体
64…ベース部
64b…係合部
65…チルト部
65a…ガイド部

6 5 b …係合部
6 5 a x …谷線
6 6 …押え具
6 6 a …ガイド部
6 6 a x …稜線
1 0 6 M …動作機構
1 6 5 a …ガイド部 (V溝)
1 6 6 a …ガイド部
1 6 4 …ベース部
1 6 5 …チルト部
1 6 6 …軸状部
1 6 7 …弾性体
1 6 4 b 1 …係合部 (窓)
2 0 6 M …動作機構
2 6 4 …ベース部
2 6 5 …チルト部
2 6 5 a 1 …第1ガイド部
2 6 5 a 2 …第2ガイド部
2 6 6 a 1 …第1ガイド部
2 6 6 a 2 …第2ガイド部
2 6 7 a 1 …第1弾性部材
2 6 7 a 2 …第2弾性部材

請求の範囲

- [請求項1] 座の後方に背が配置されたもので、着座者から受ける荷重を正面視左右方向に旋回移動可能に支持する動作機構を当該背に備え、荷重が掛かると少なくとも当該動作機構のガイド部の一部が離れて背が自由に動く状態になり、荷重が取り去られた際に、背をガイド部に沿って自動的に中立位置に復帰させるように構成されることを特徴とする椅子。
- [請求項2] 左右両方向への旋回移動量に応じて背が中立位置に戻る反力が大きくなるように構成されている請求項1に記載の椅子。
- [請求項3] 前記背は、背フレームに前記動作機構を介して背凭れを支持させたものであり、前記背フレームが座の後方に立設され、前記背凭れが前記背フレームに前記動作機構を介して正面視、略時計回り又は反時計回りに旋回可能に取り付けられている請求項1又は2に記載の椅子。
- [請求項4] 前記背は、背フレームに前記動作機構を介して背凭れを支持させたものであり、背凭れは、弾性体を有する前記動作機構を介して後方向及び旋回方向に弾性反力に抗して移動する請求項1～3の何れかに記載の椅子。
- [請求項5] 前記背凭れは、前記背フレームに対する後方向の移動に伴って左右方向への旋回範囲が大きくなるように構成される請求項3又は4に記載の椅子。
- [請求項6] 座は正面視左右方向に揺動可能であり、背は座とは切り離して左右旋回動作を行うように構成されている請求項1～5の何れかに記載の椅子。
- [請求項7] 前記動作機構が、ベース部と、チルト部とによって構成されるものであり、ベース部側に設定したガイド部とチルト部側に設定したガイド部を互いに圧接することでそのガイド部同士の間隔によって誘導されて静止する基準位置を有し、着座者からの受圧によって前記圧接が緩んだ場合、受圧の程度に応じて前記ベース部と前記チルト部が基準

位置から相対変化し得ることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の椅子。

[請求項8] 両ガイド部の圧接は弾性体で行い、受圧で弾性体が圧縮されることにより、チルト部のガイド部とベース部のガイド部が離反するように構成されている請求項 7 に記載の椅子。

[請求項9] 動作機構は、背凭れに固定され背面側に弾性体を配置したベース部と、このベース部に隣接する位置に配置されて背面側にテーパ状に凹むガイド部を有しその底部側が開口したチルト部と、前面側に前記ガイド部に対応する凸状のガイド部を有しそのガイド部が前記ガイド部に嵌め込まれた状態で前記チルト部の開口を介して前記ベース部に固定される押え具とを備え、前記チルト部を背フレームの上端部に設けた受圧部に固定することにより構成されている請求項 8 に記載の椅子。

[請求項10] 一方のガイド部は少なくとも 1 つの谷線を有するほぼ部分的に楕円すり鉢状であり、他方のガイド部はそれに緩やかに嵌り合う少なくとも 1 つの稜線を有する山形をなしており、前記谷線と稜線が嵌り合うことが可能な請求項 8 又は 9 に記載の椅子。

[請求項11] 両ガイド部のうち一方のガイド部は、上下又は左右に架け渡された軸状部であり、他方のガイド部は、上下又は左右の軸状部材を中央位置に導く V 溝である請求項 7 又は 8 に記載の椅子。

[請求項12] ベース部及びチルト部には、ガイド部と共働してベース部及びチルト部の相対移動を規制する係合部が設けてある請求項 7 ～ 11 の何れかに記載の椅子。

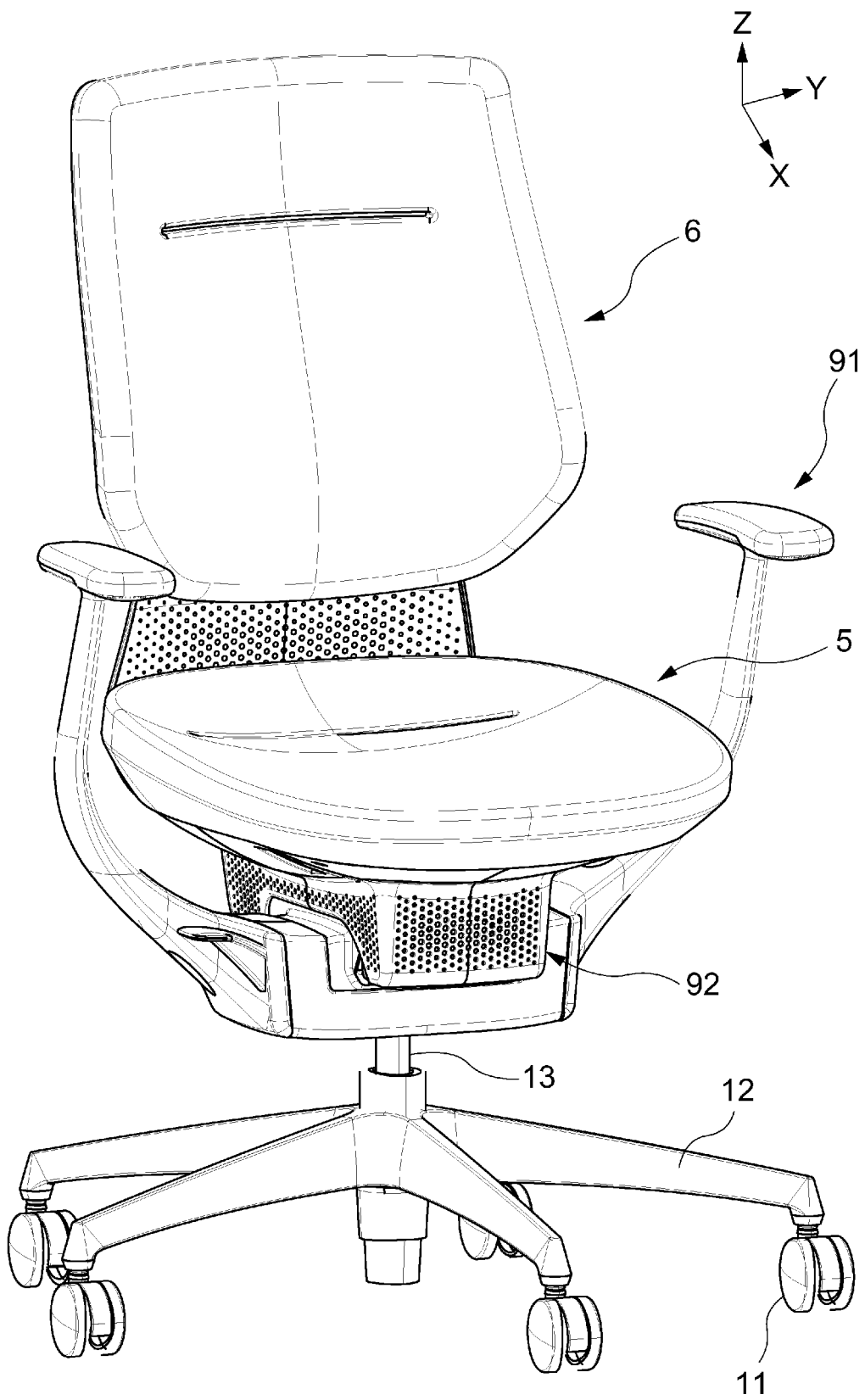
[請求項13] 前記動作機構が、ベース部、チルト部、及び背フレーム受圧部によって構成されるものであり、ベース部側に設定した第 1 ガイド部とチルト部側に設定した第 1 ガイド部を互いに圧接するとともに、ベース部側に設定した第 2 ガイド部と背フレーム受圧部側に設定した第 2 ガイド部を互いに圧接することで、これら第 1 ガイド部同士、第 2 ガイ

ド部同士の形状によって誘導されて静止する基準位置を有し、着座者からの受圧によって前記圧接が緩んだ場合、受圧の程度に応じて前記ベース部及び前記背フレーム受圧部に対して前記チルト部が基準位置から相対変化し得ることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の椅子。

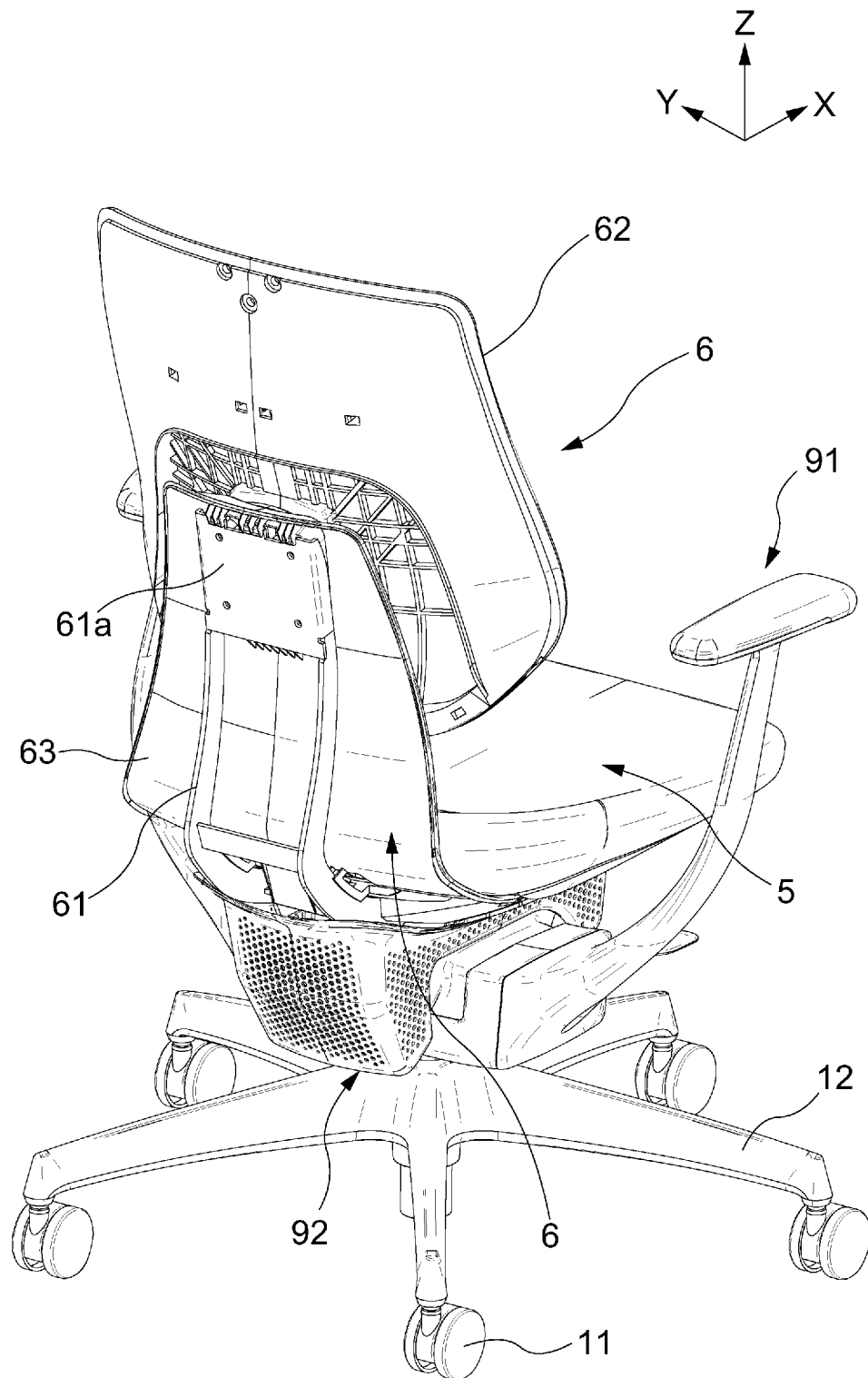
[請求項14] 第 1 ガイド部同士の圧接は第 1 弾性体で行い、第 2 ガイド部同士の圧接は第 2 弾性体で行い、それぞれ受圧で第 1、第 2 弾性体が圧縮されることにより、第 1 ガイド部同士、第 2 ガイド部同士が離反するように構成されている請求項 1 3 に記載の椅子。

[請求項15] ベース部には 3 つの突出部が設けられてその一部に第 1 ガイド部、他部に第 2 ガイド部が設定され、チルト部側は前記第 1 ガイド部が設けられたベース部の第 1 突出部を受け入れる形状をなし、背フレーム受圧部側は前記第 2 ガイド部が設けられたベース部の第 2 突出部を受け入れる形状をなし、前記第 1 突出部と前記背フレーム受圧部の間に第 1 弾性体が配置され、前記第 2 突出部と前記チルト部の間に第 2 弾性体が配置されていることを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 に記載の椅子。

[図1]

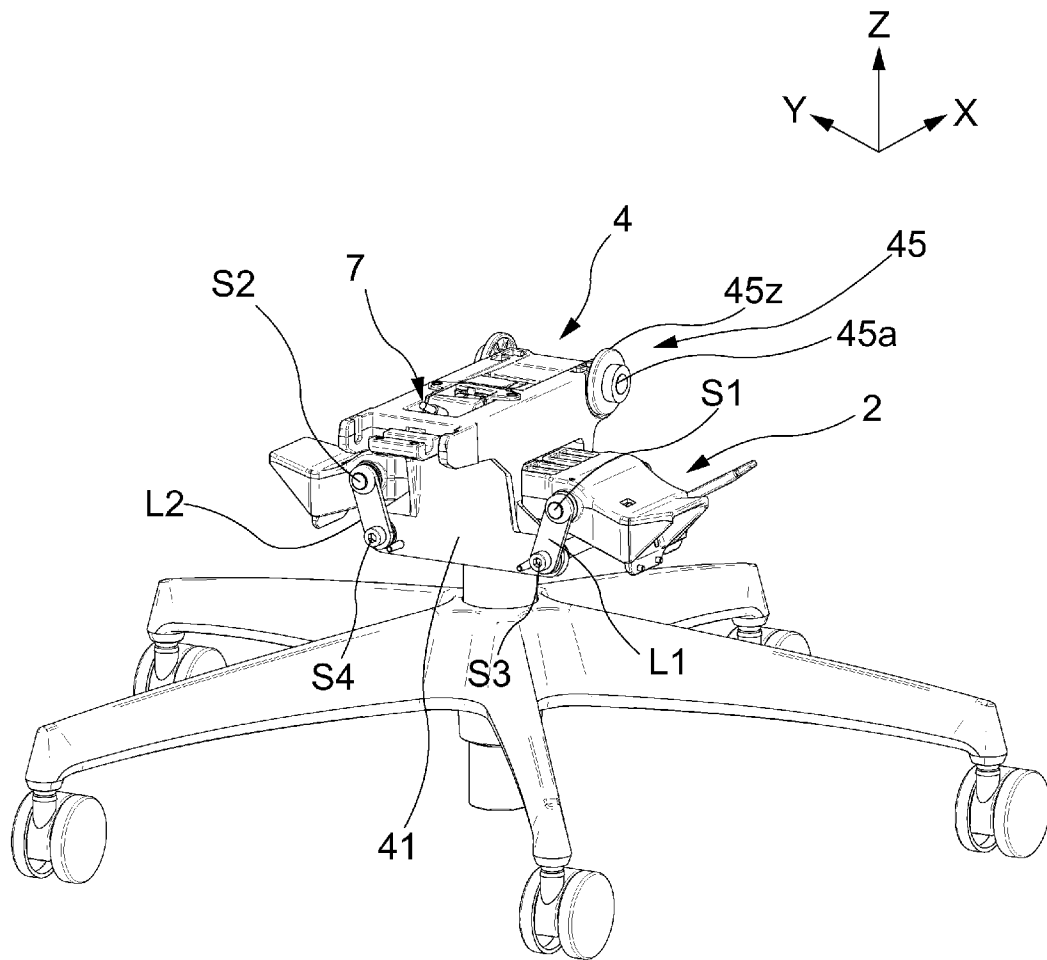


[図2]

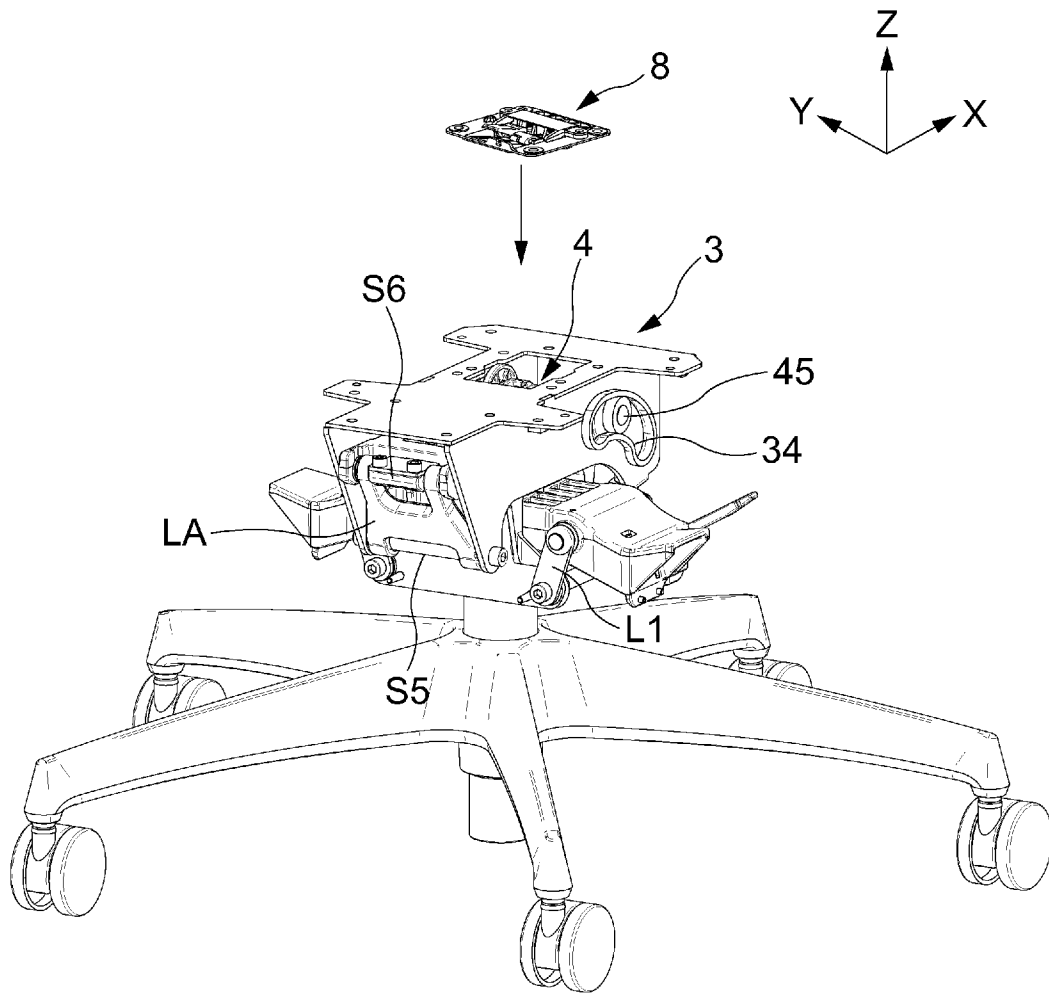


[illegible]

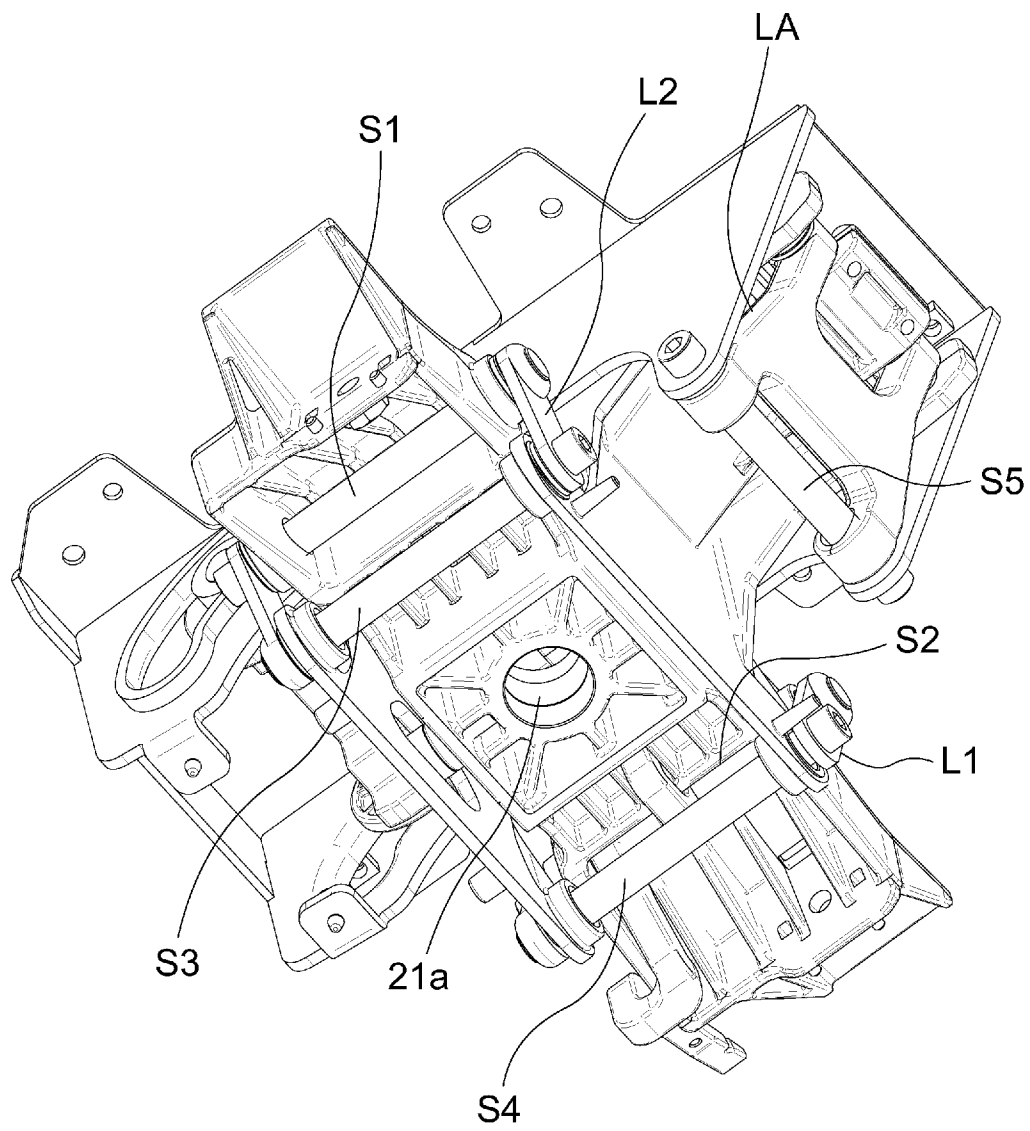
[図4]



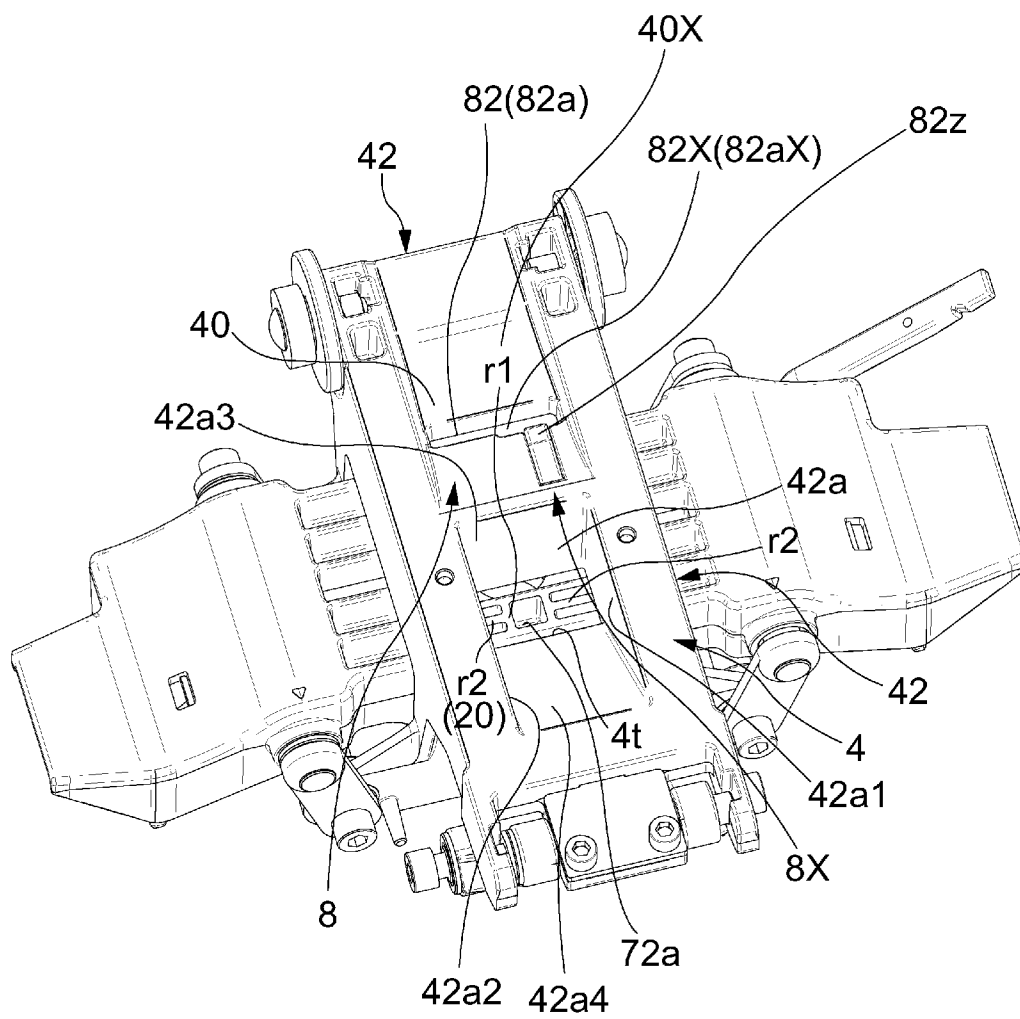
[図5]



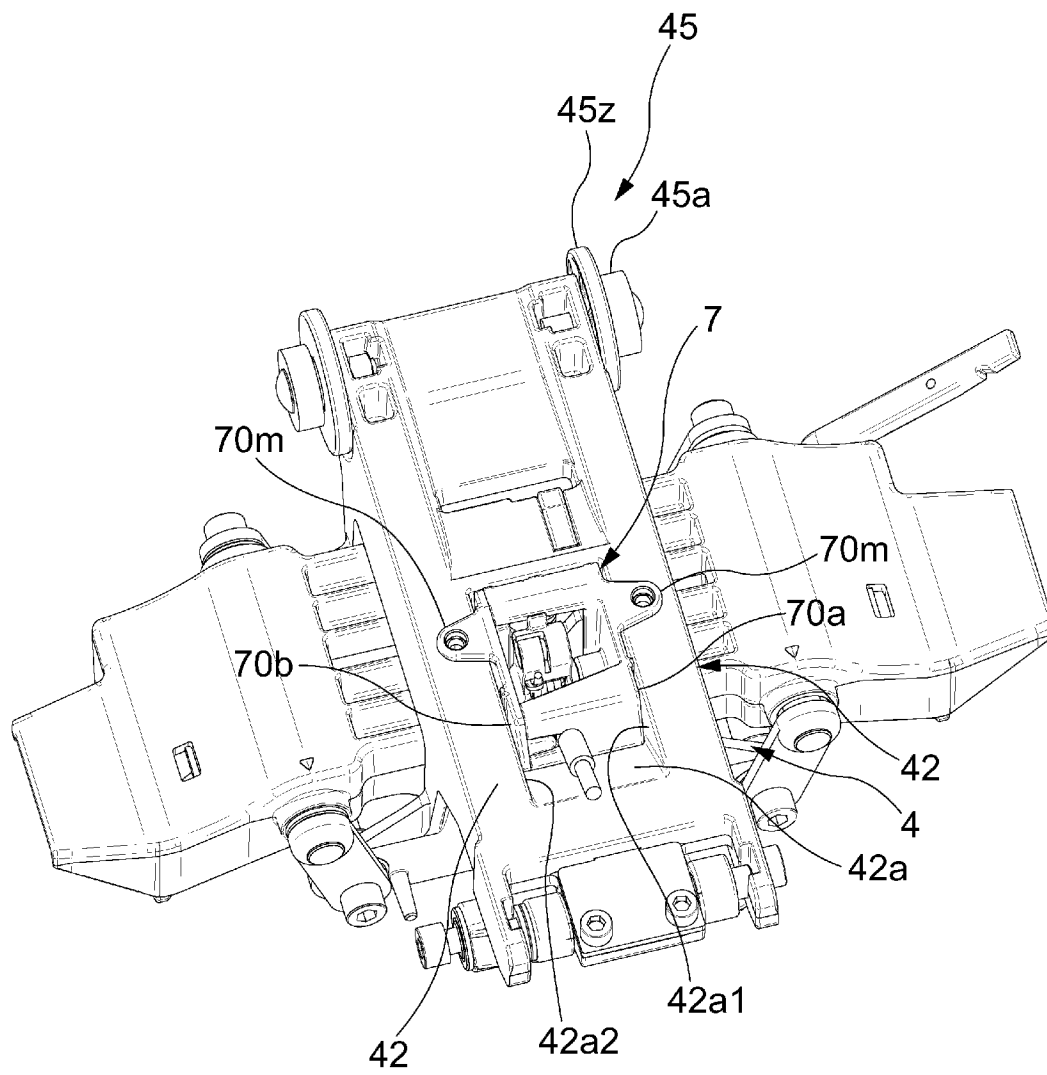
[図6]



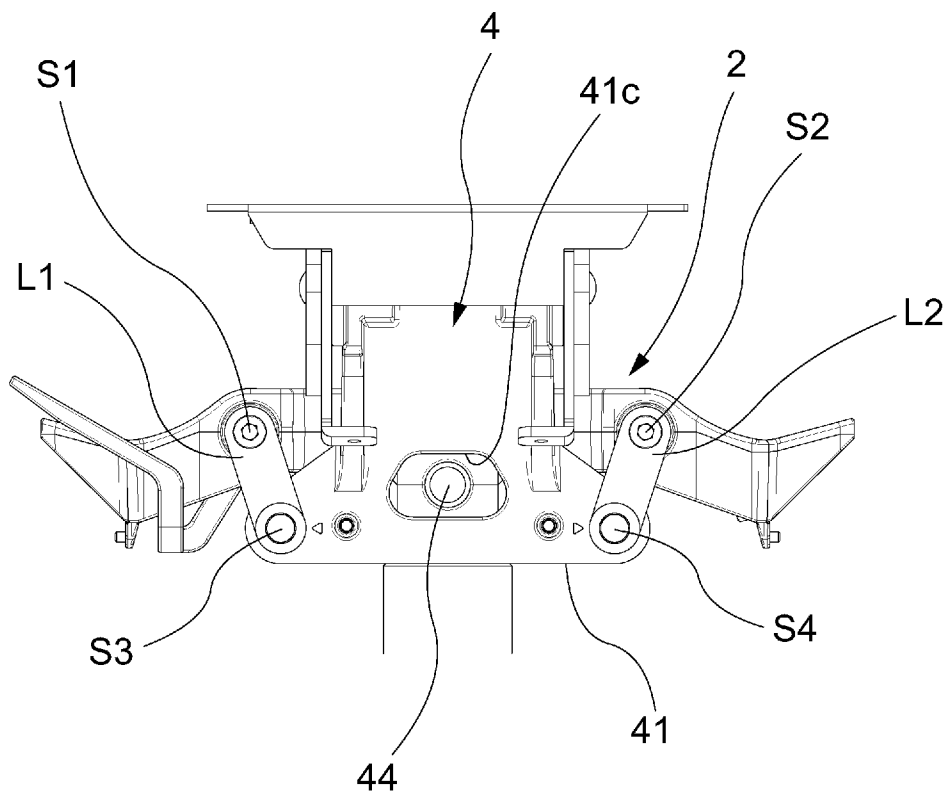
[図7]



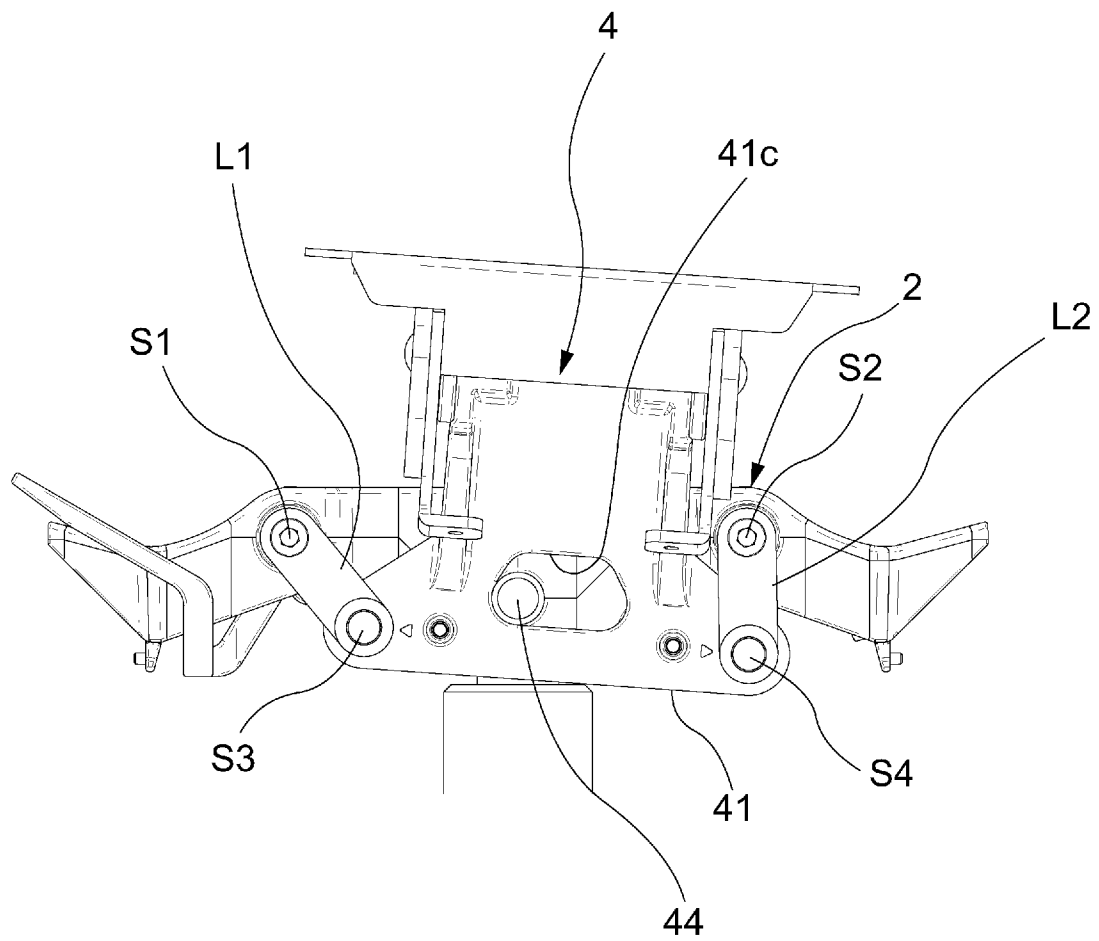
[図8]



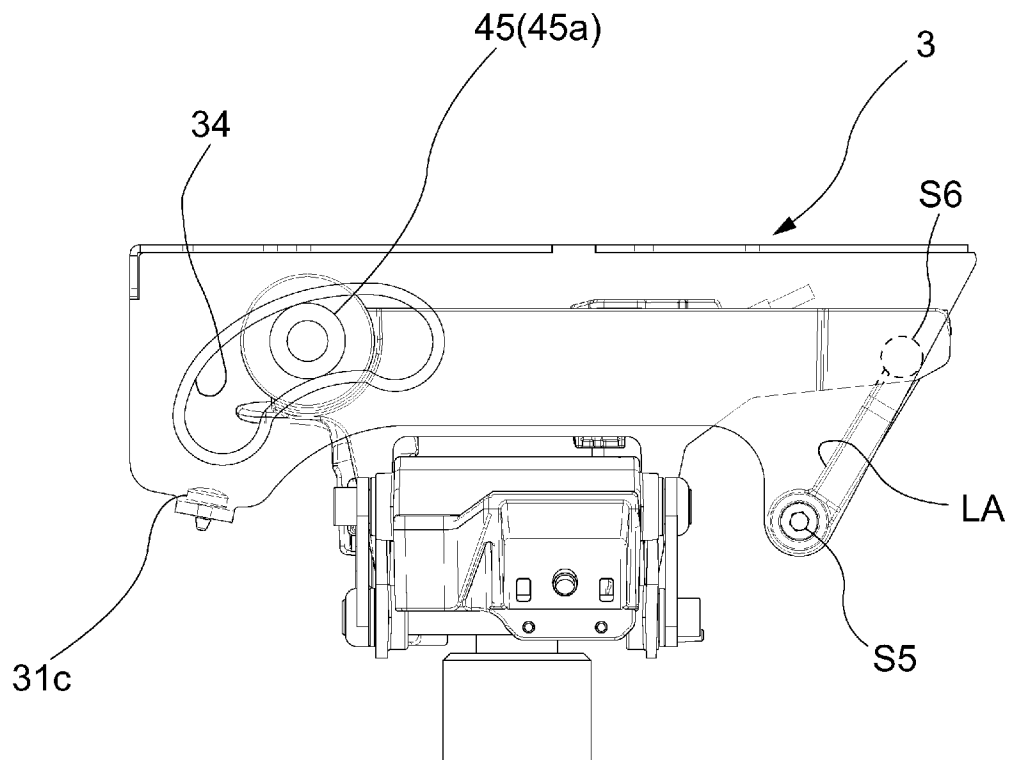
[図9]



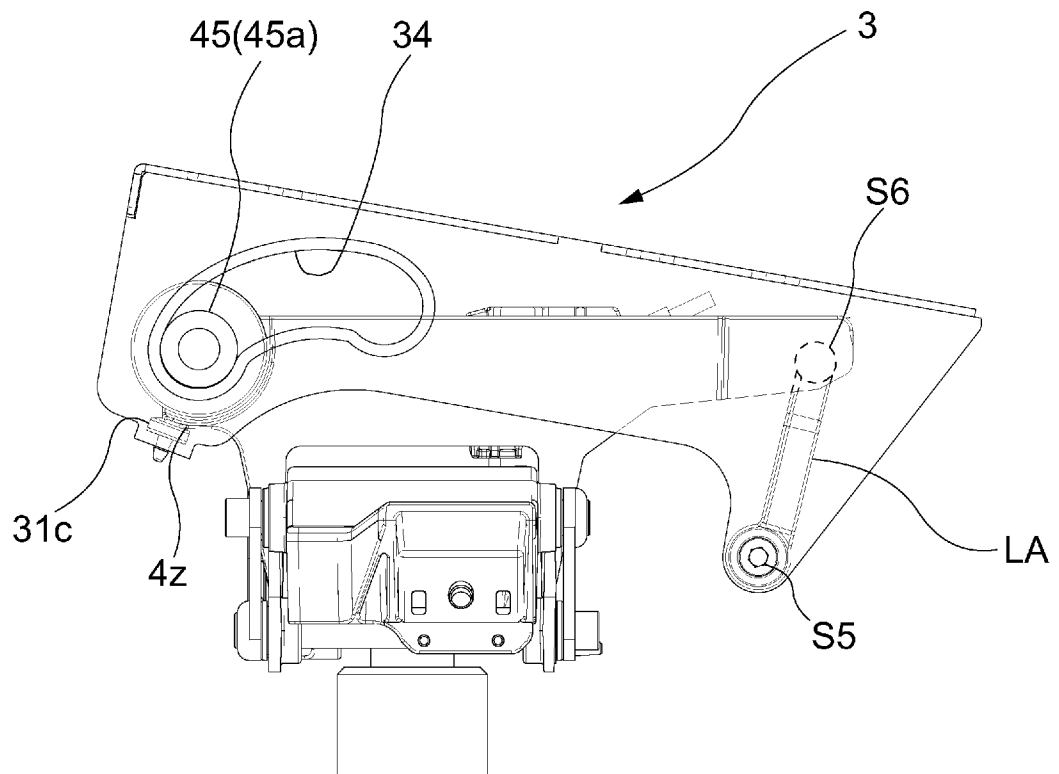
[図10]



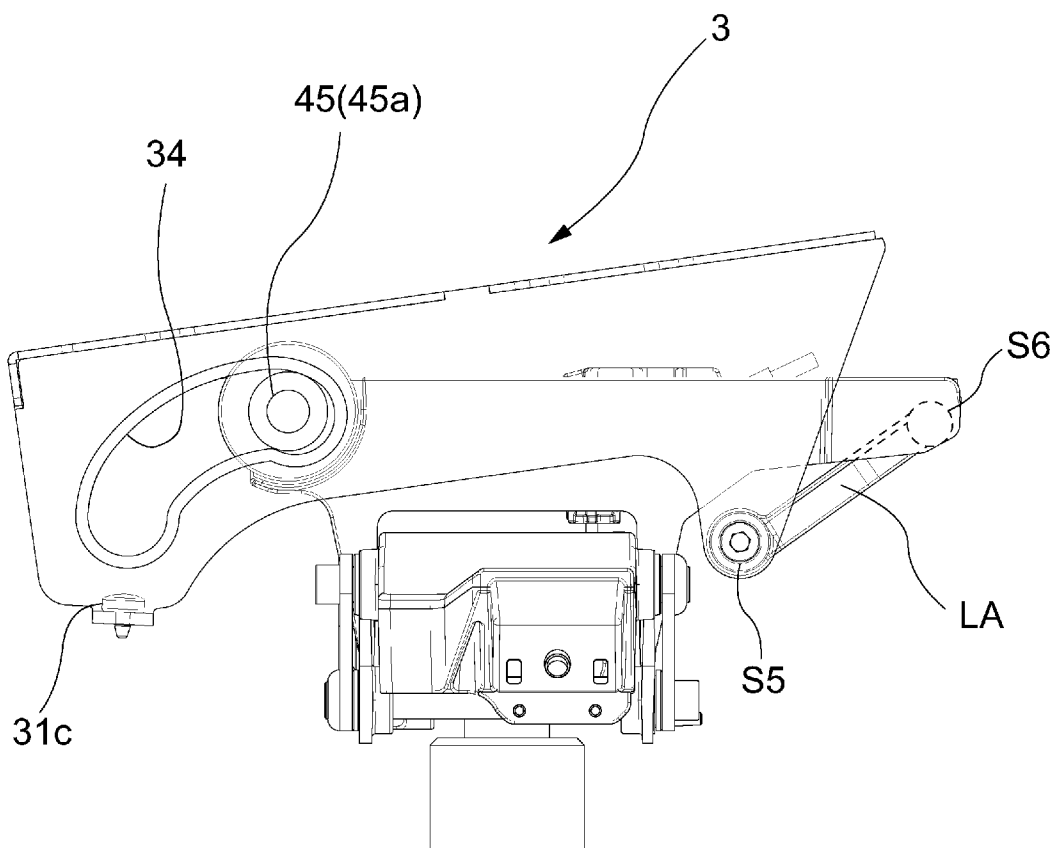
[図11]



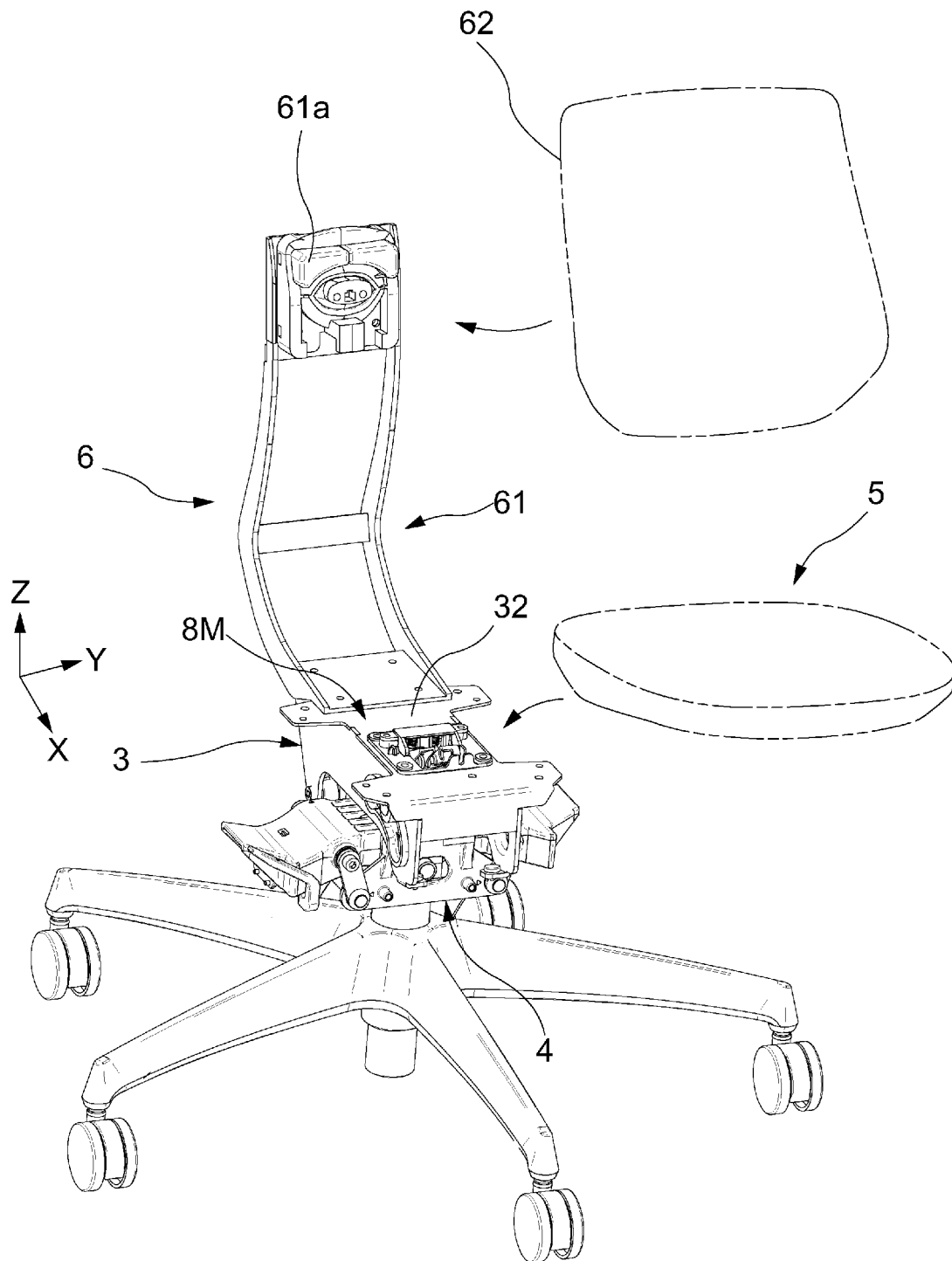
[図12]



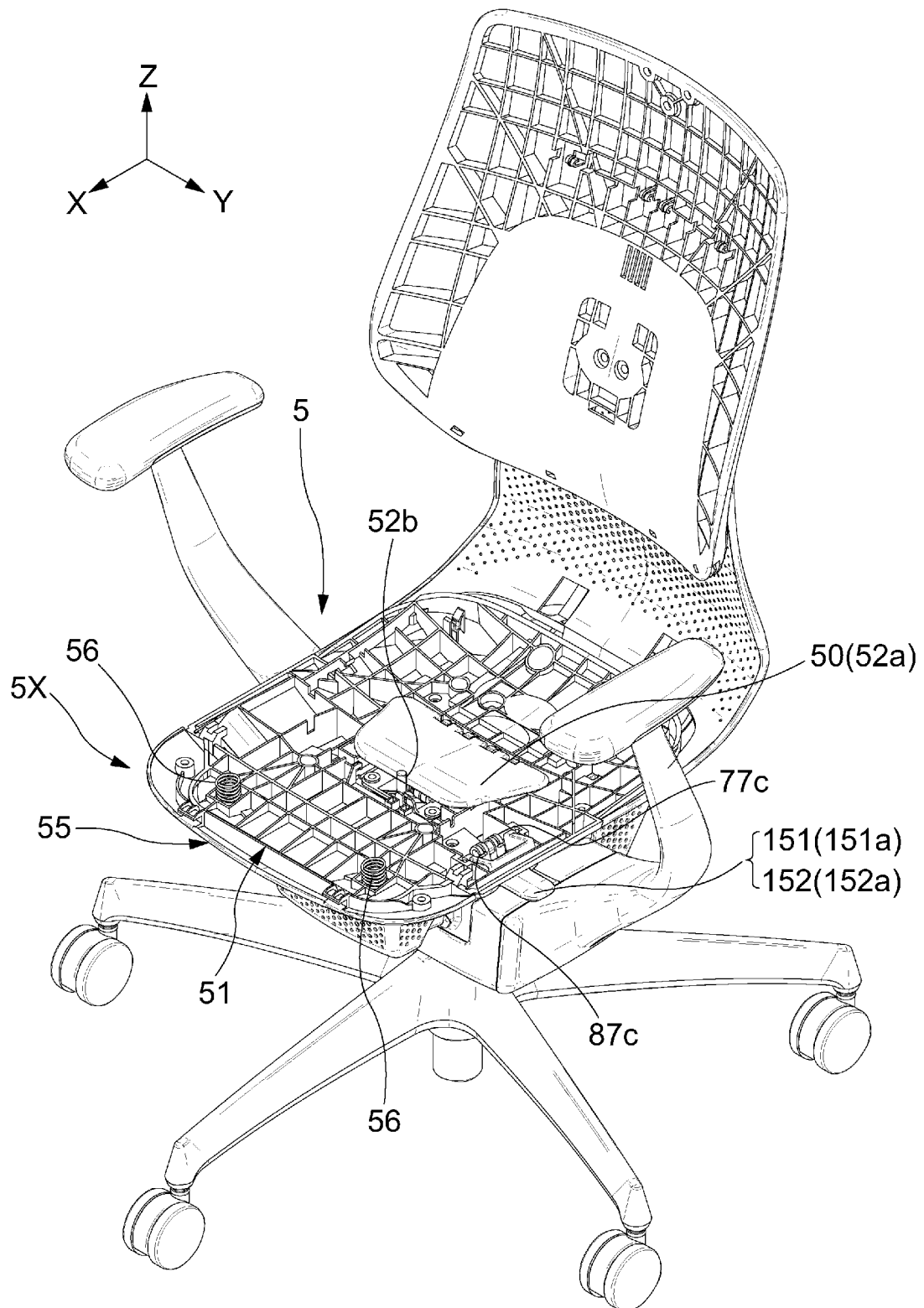
[図13]



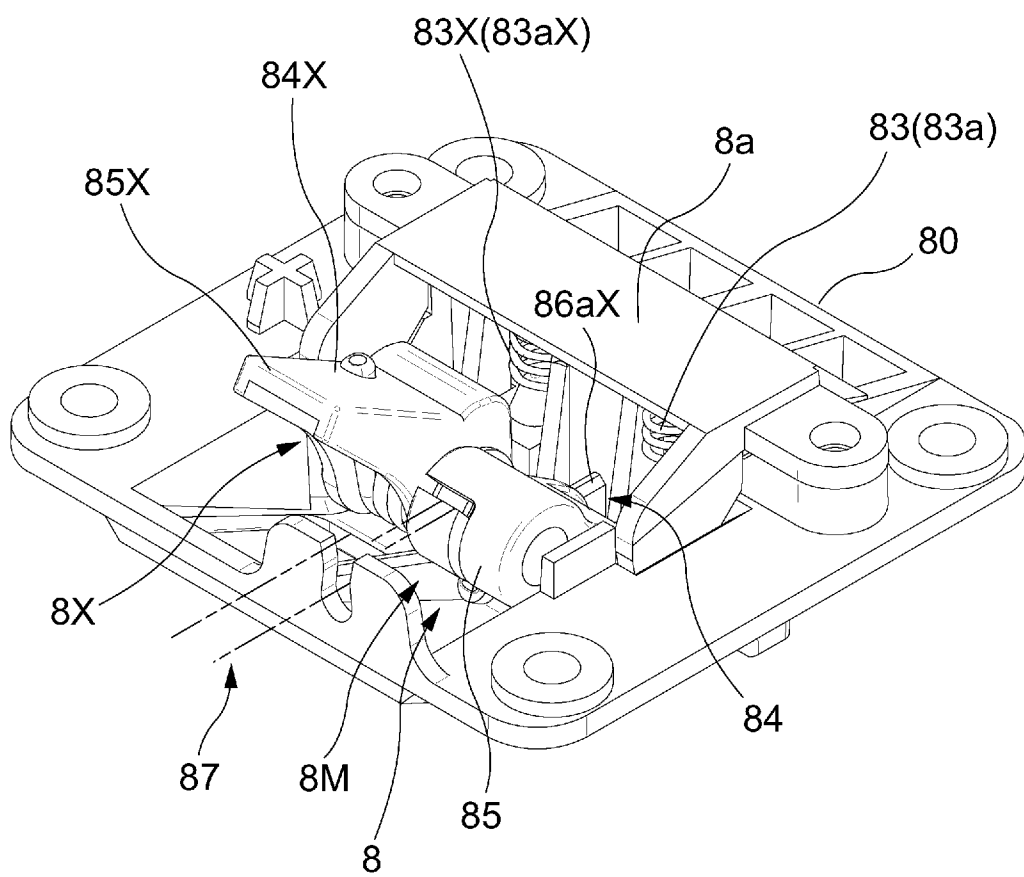
[図14]



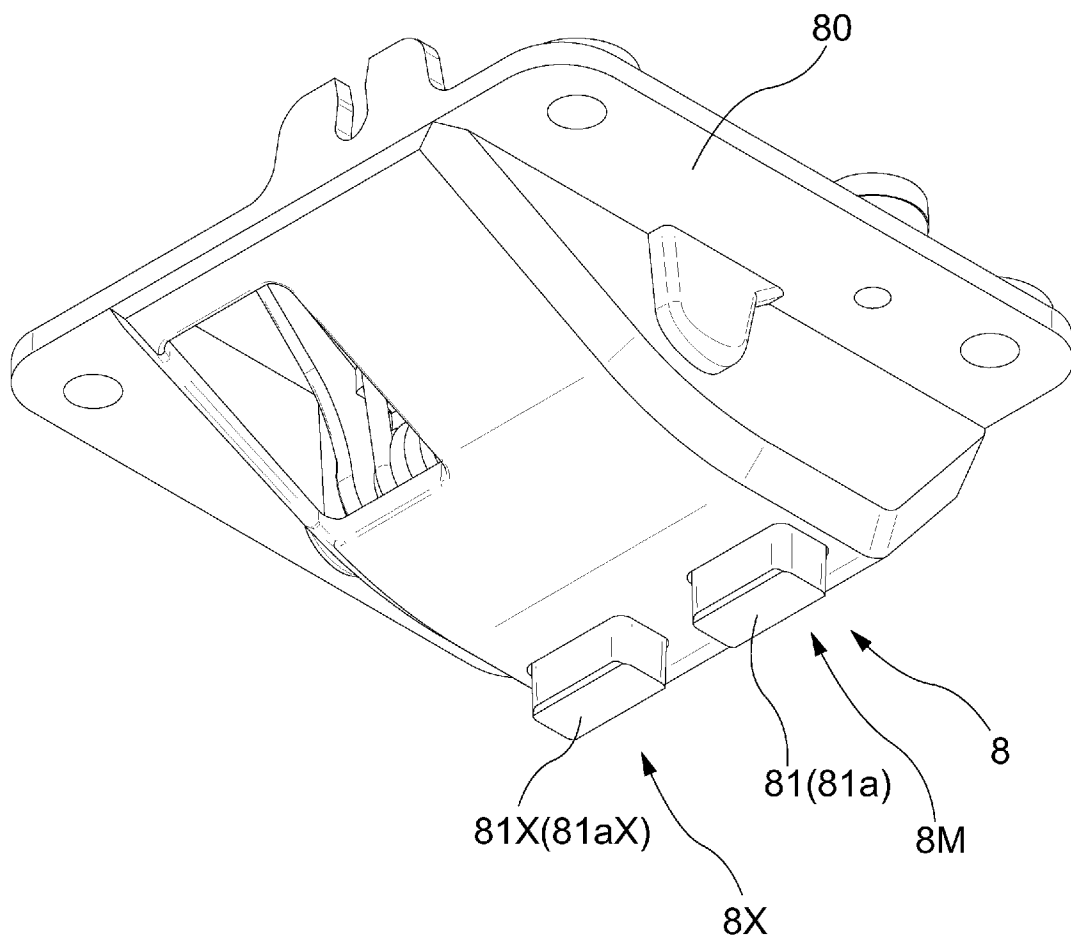
[図15]



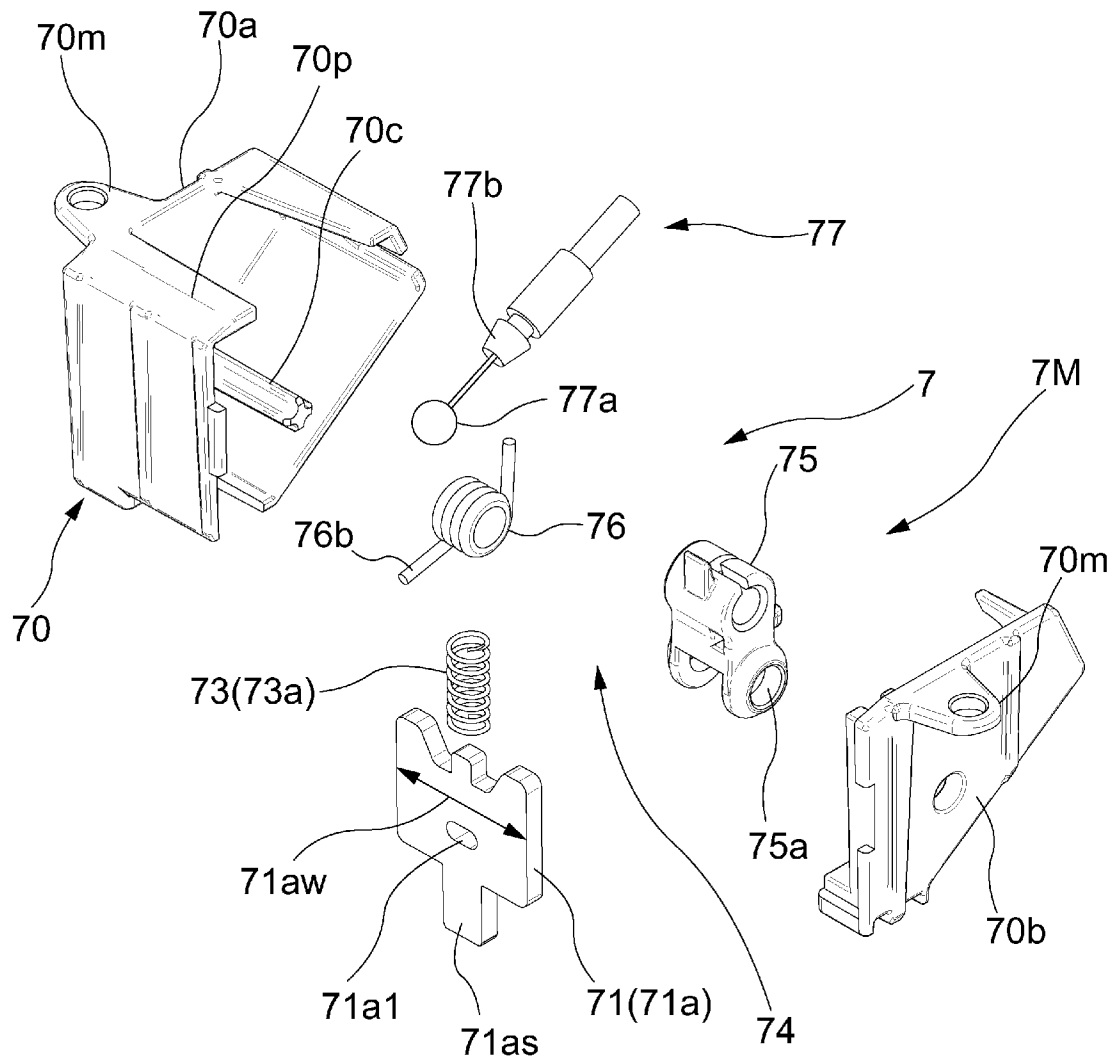
[図17]



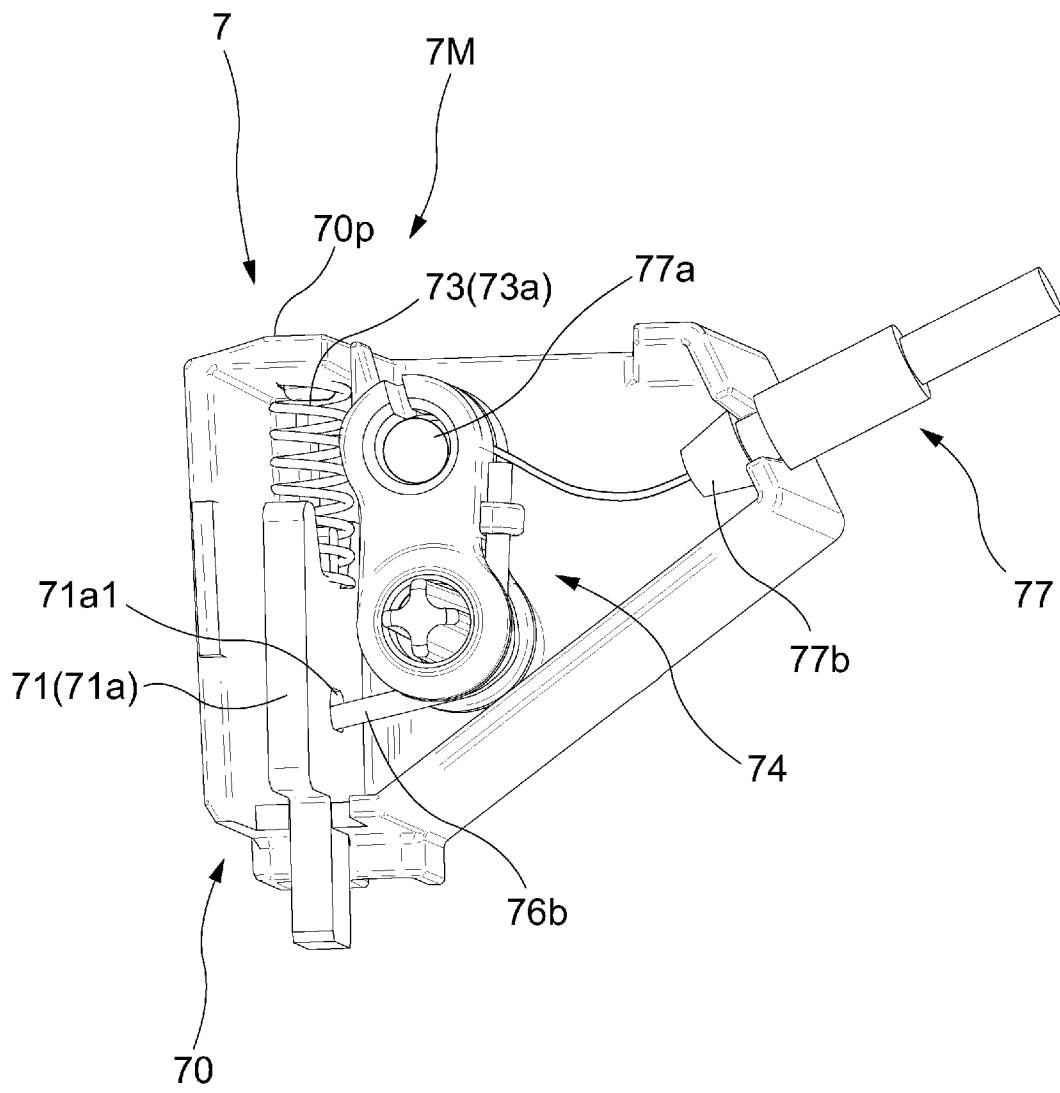
[図18]



[図19]

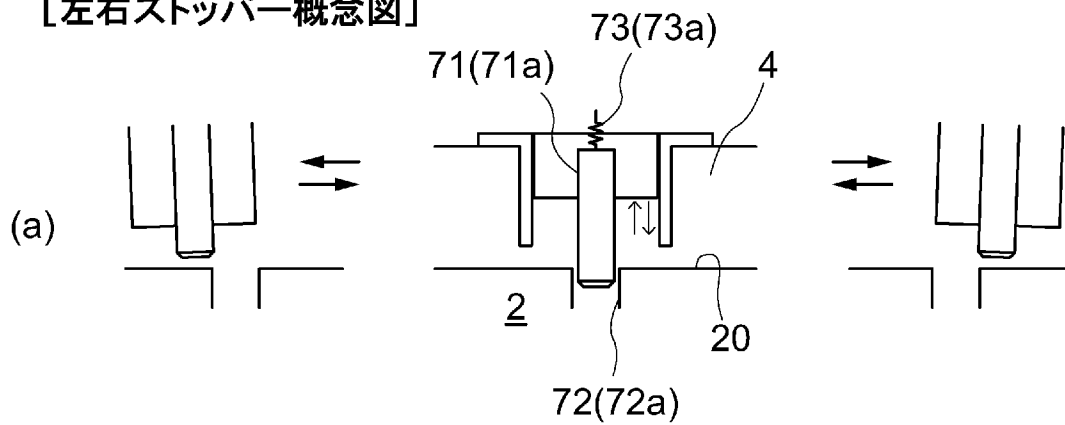


[図20]

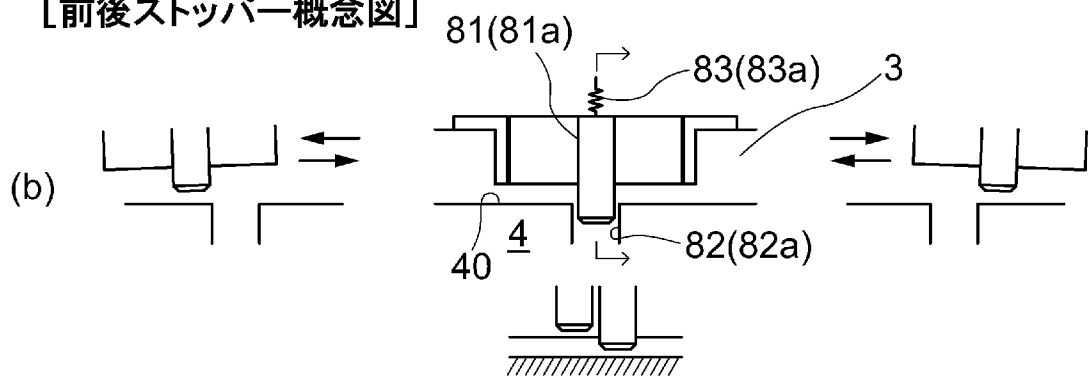


[図21]

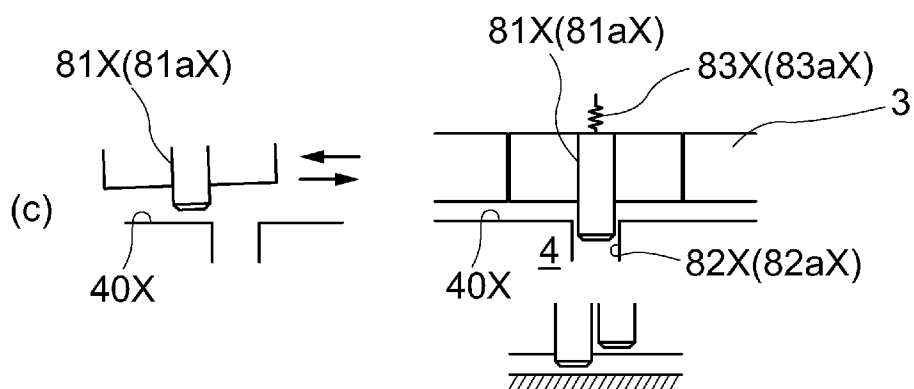
[左右ストッパー概念図]



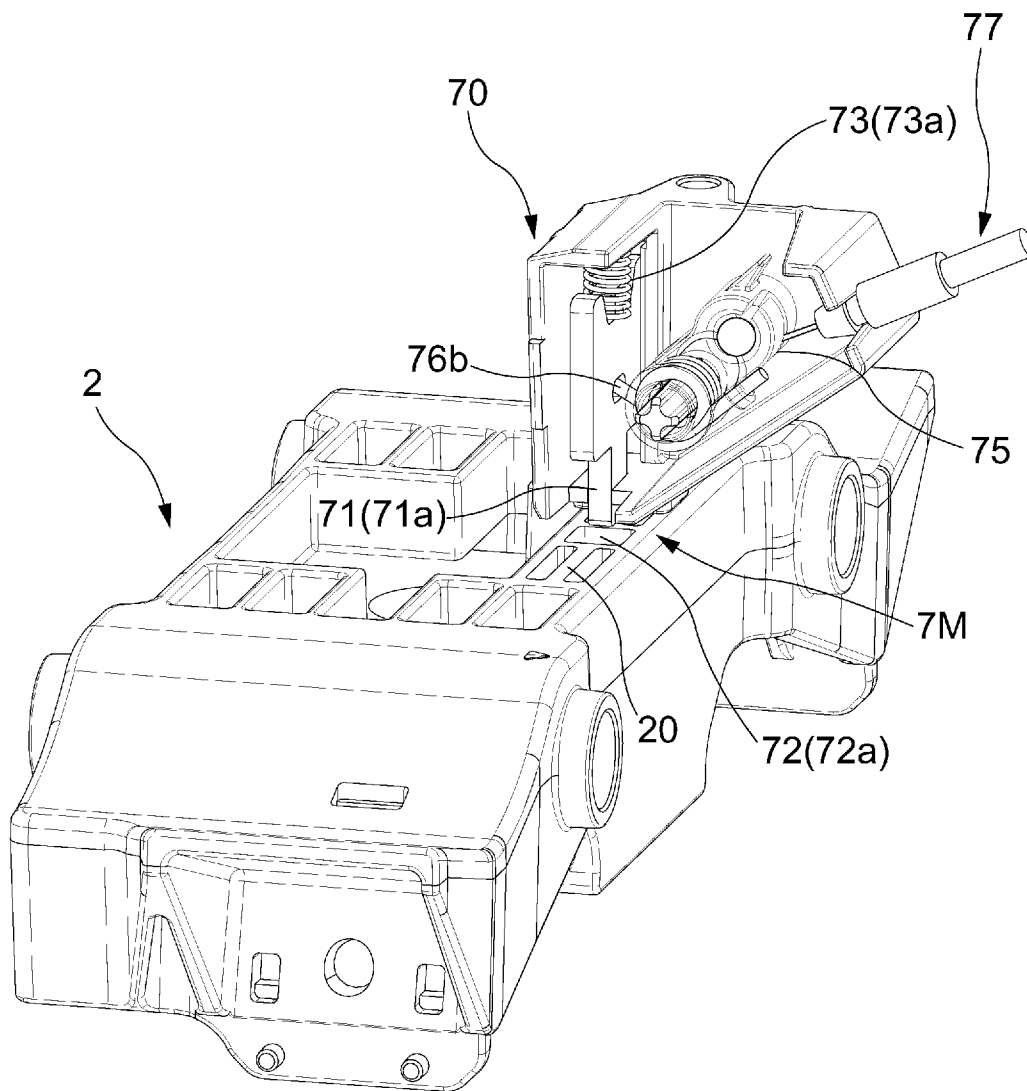
[前後ストッパー概念図]



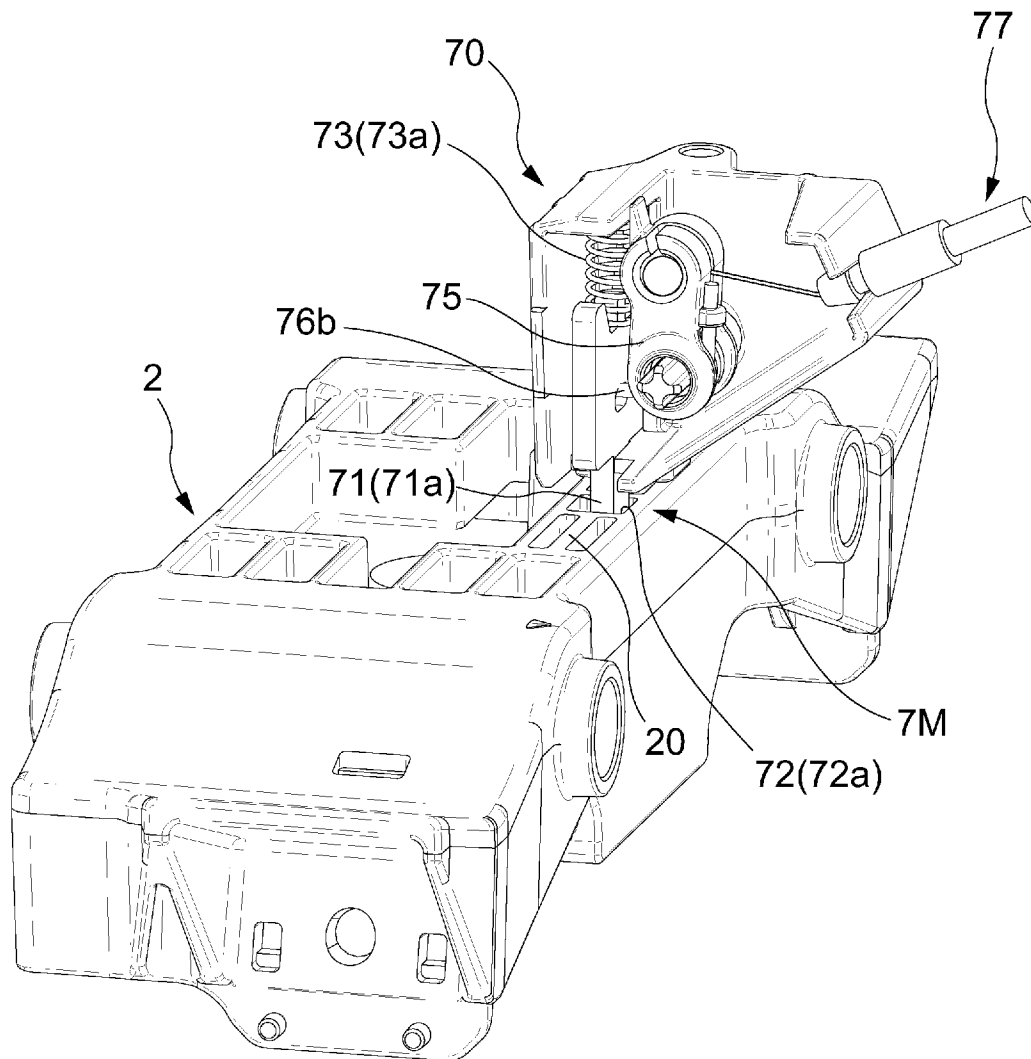
[離席時前後ストッパー概念図]



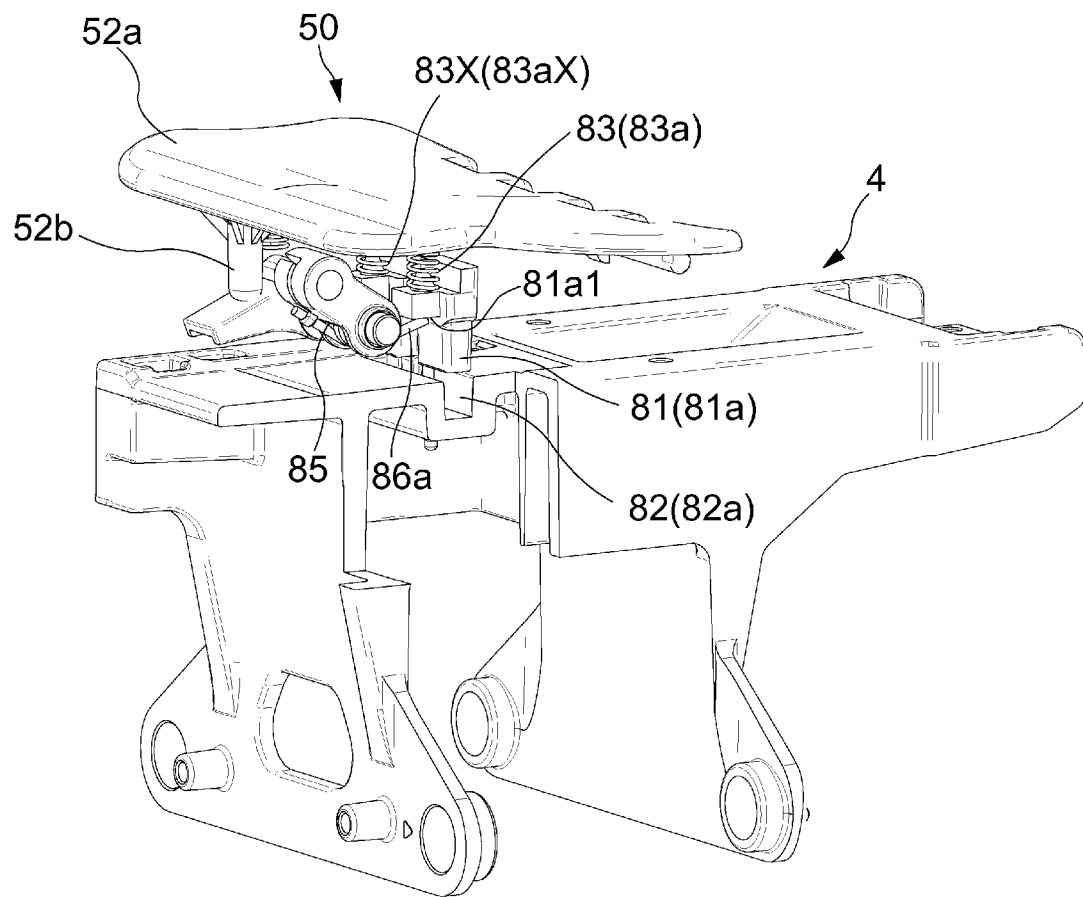
[図22]



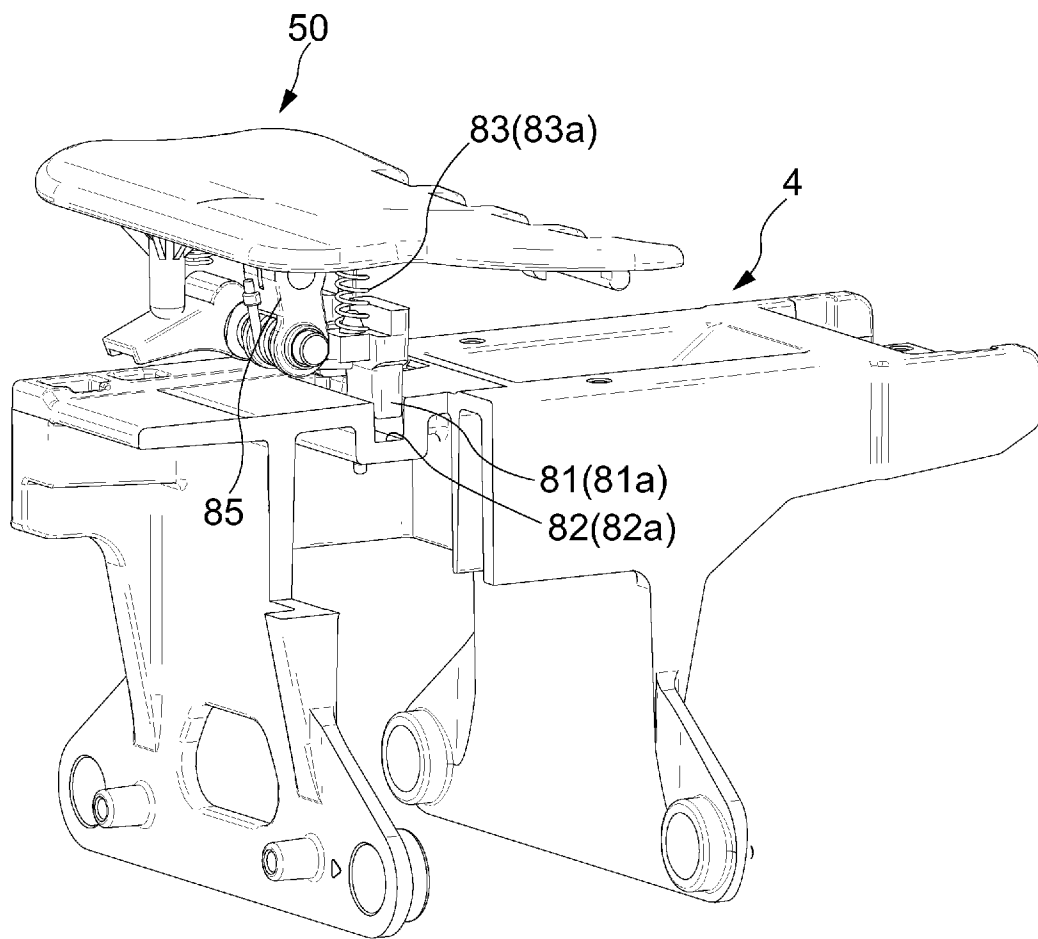
[図23]



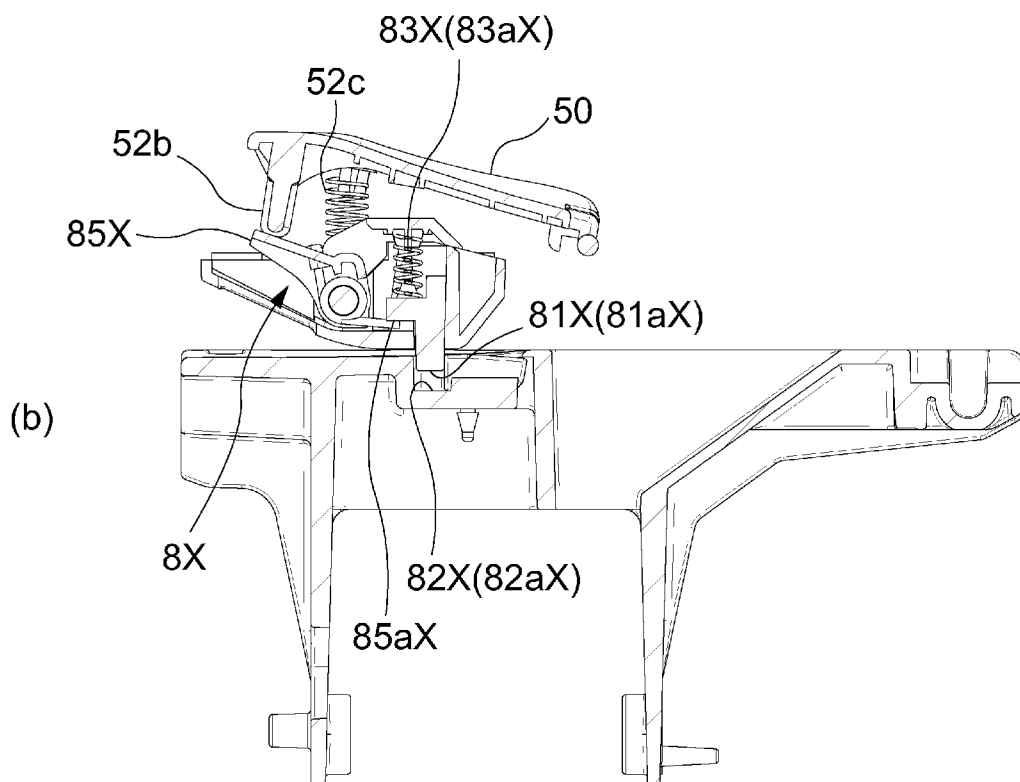
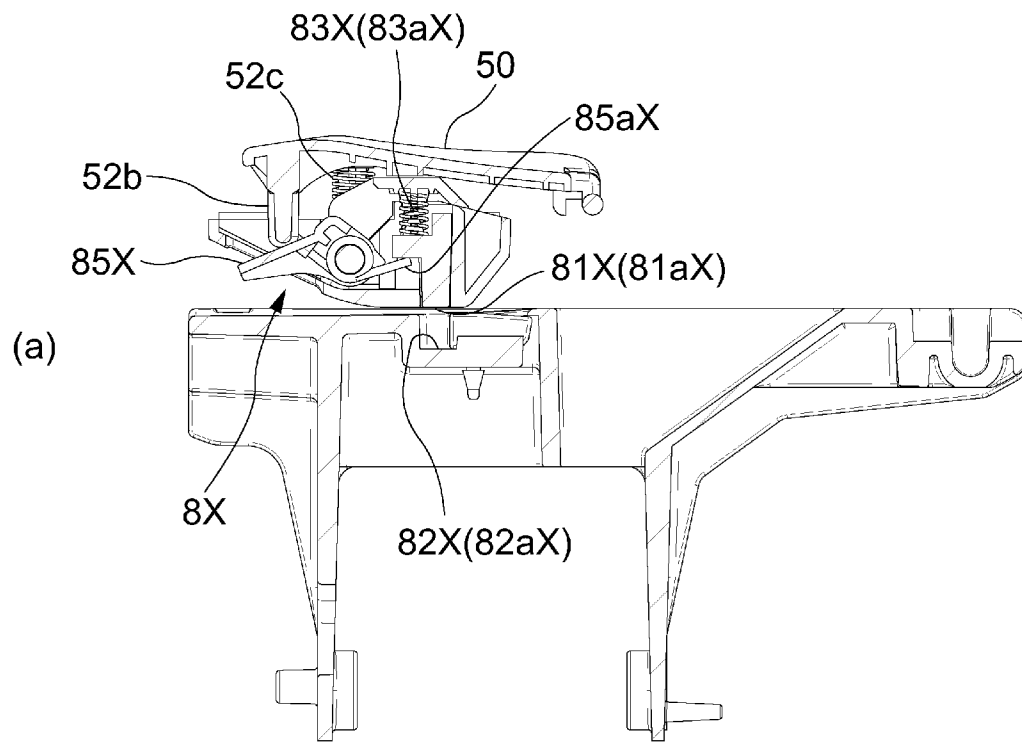
[図24]



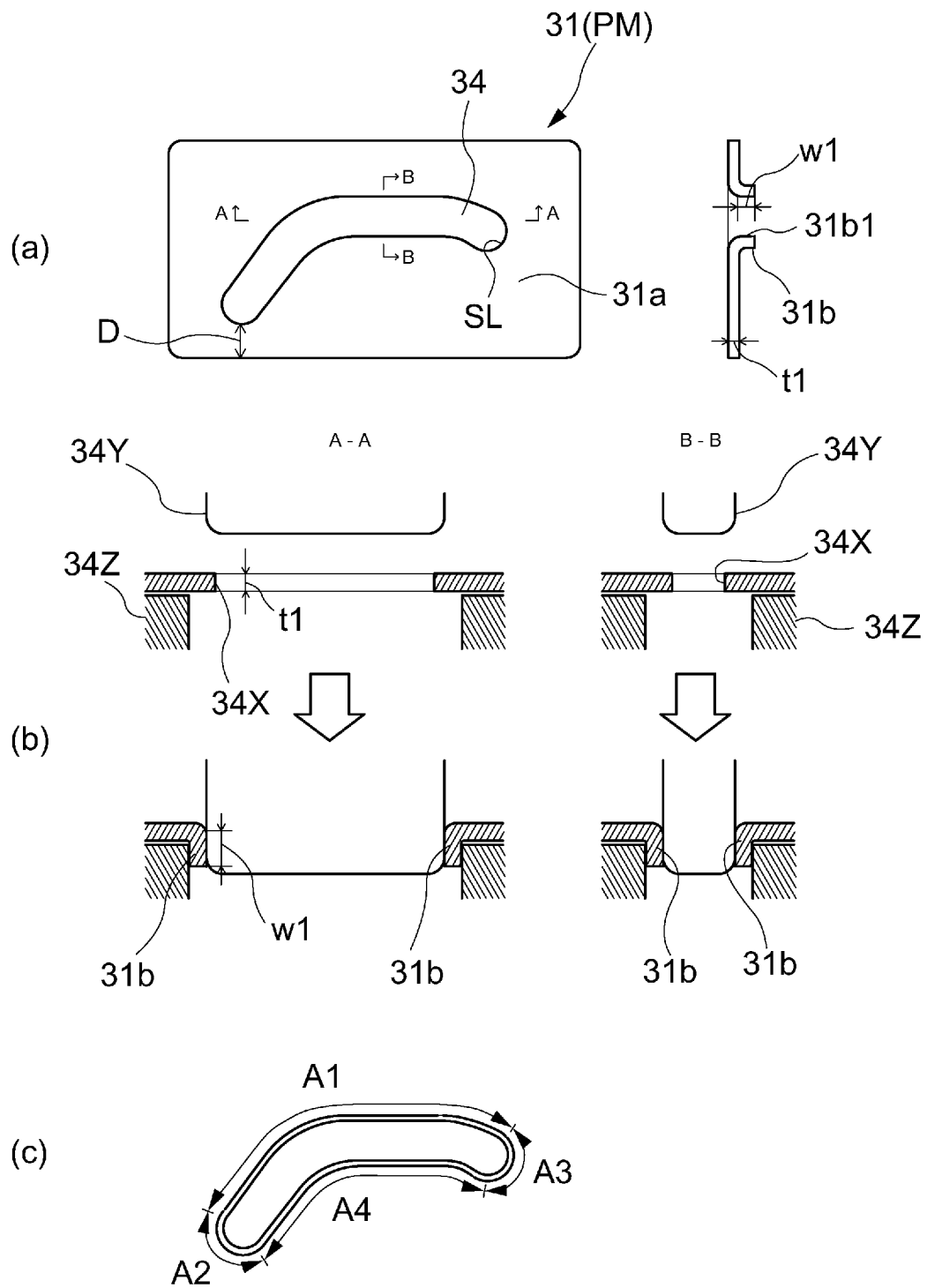
[図25]



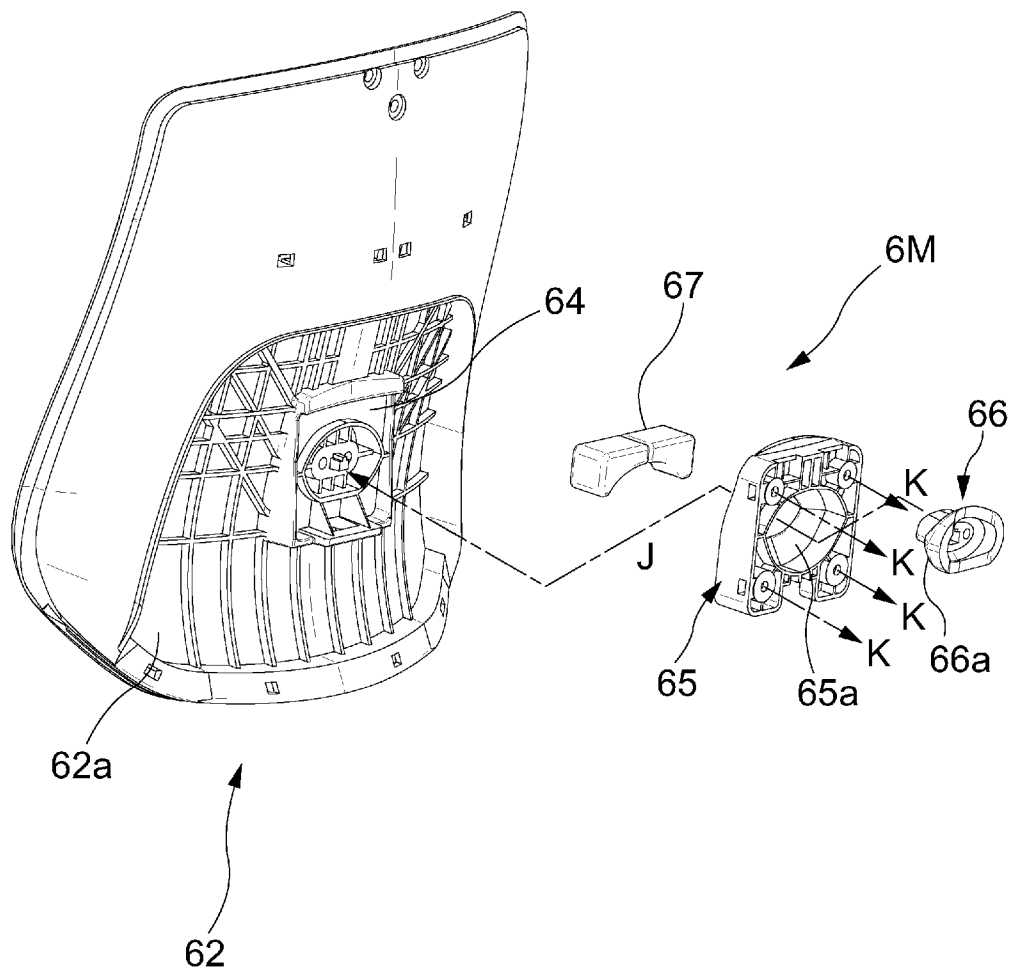
[図26]



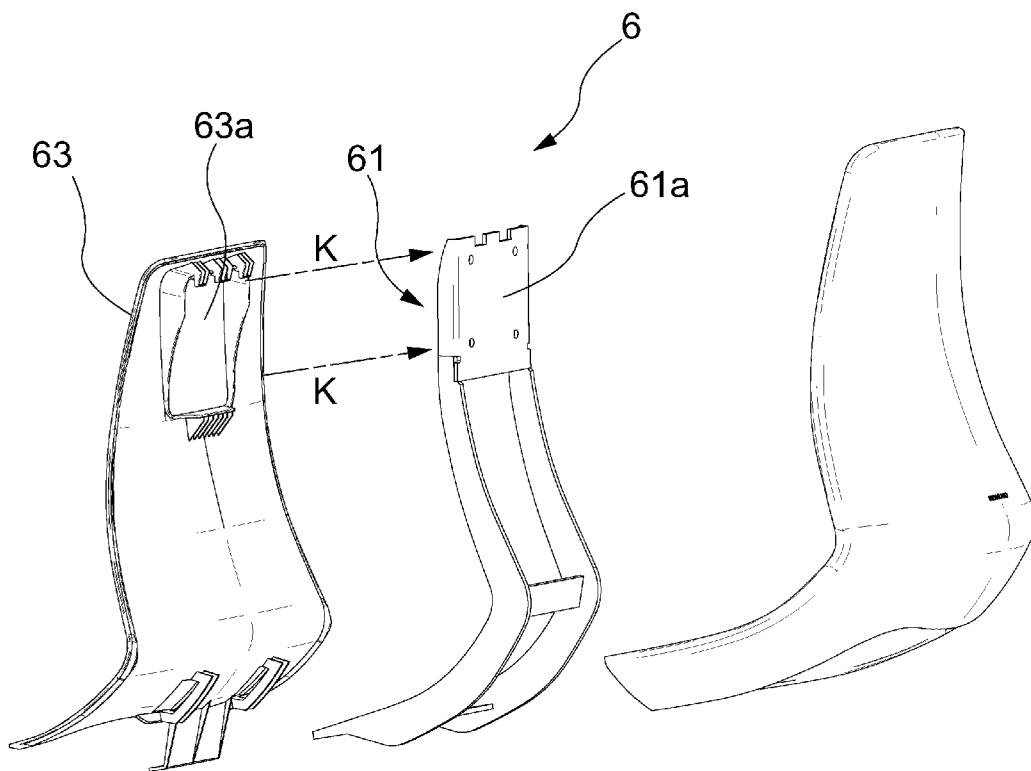
[図28]



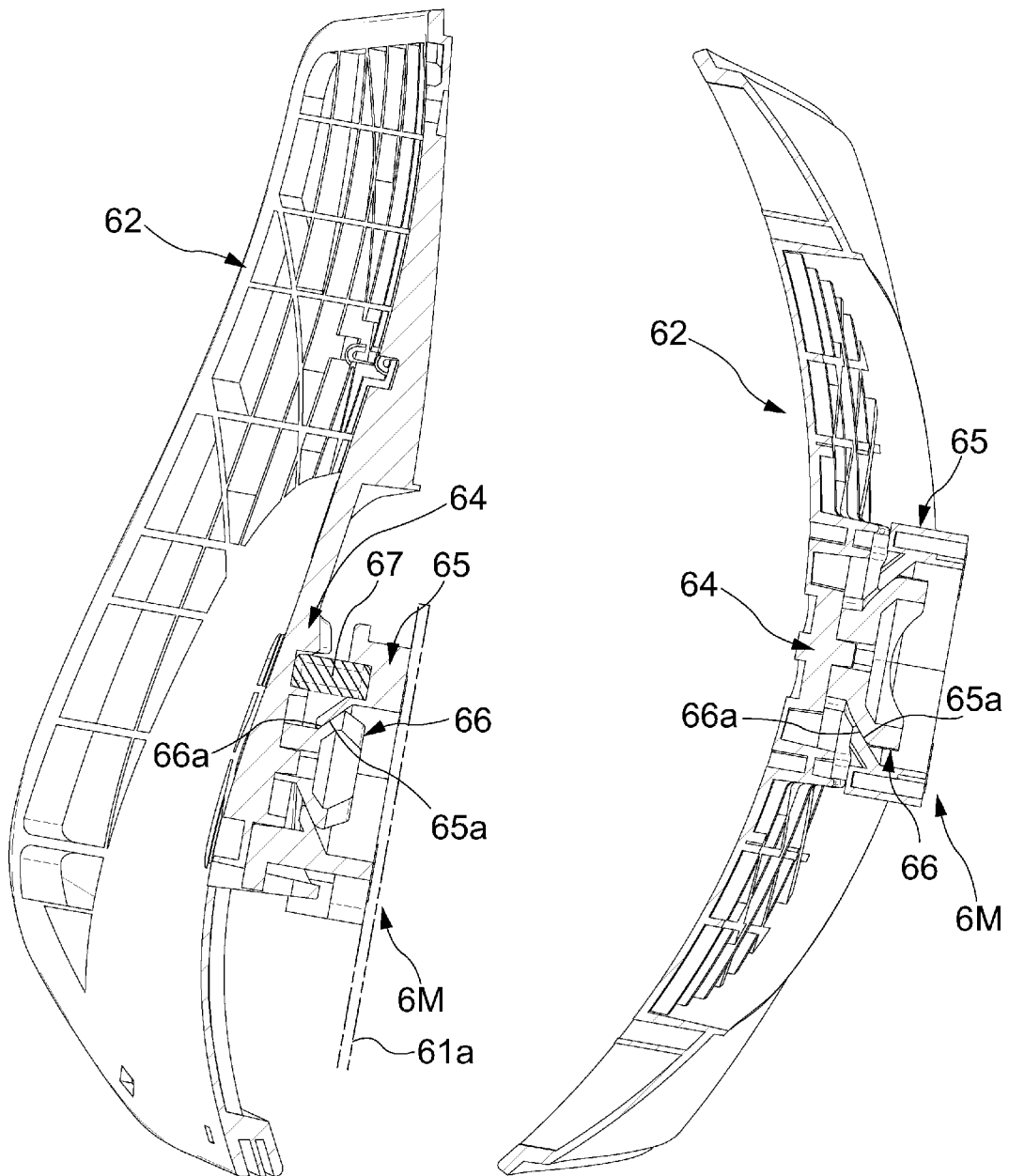
[図29]



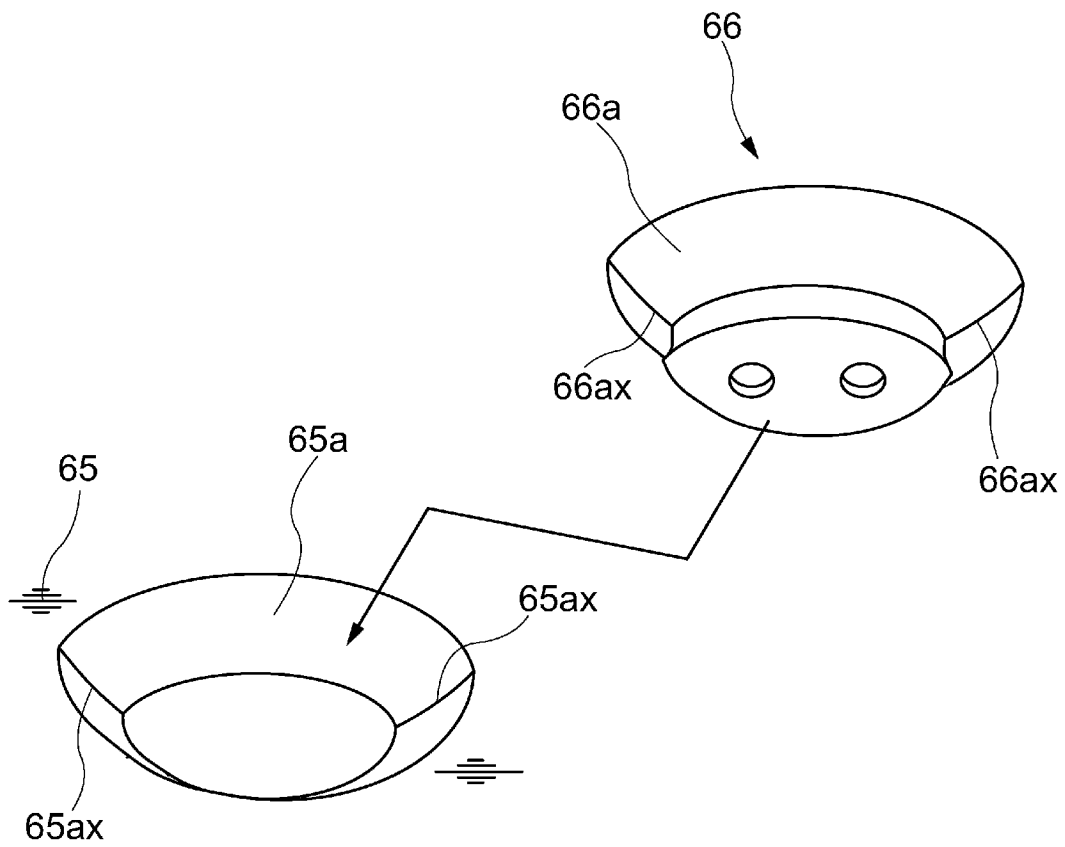
[図30]



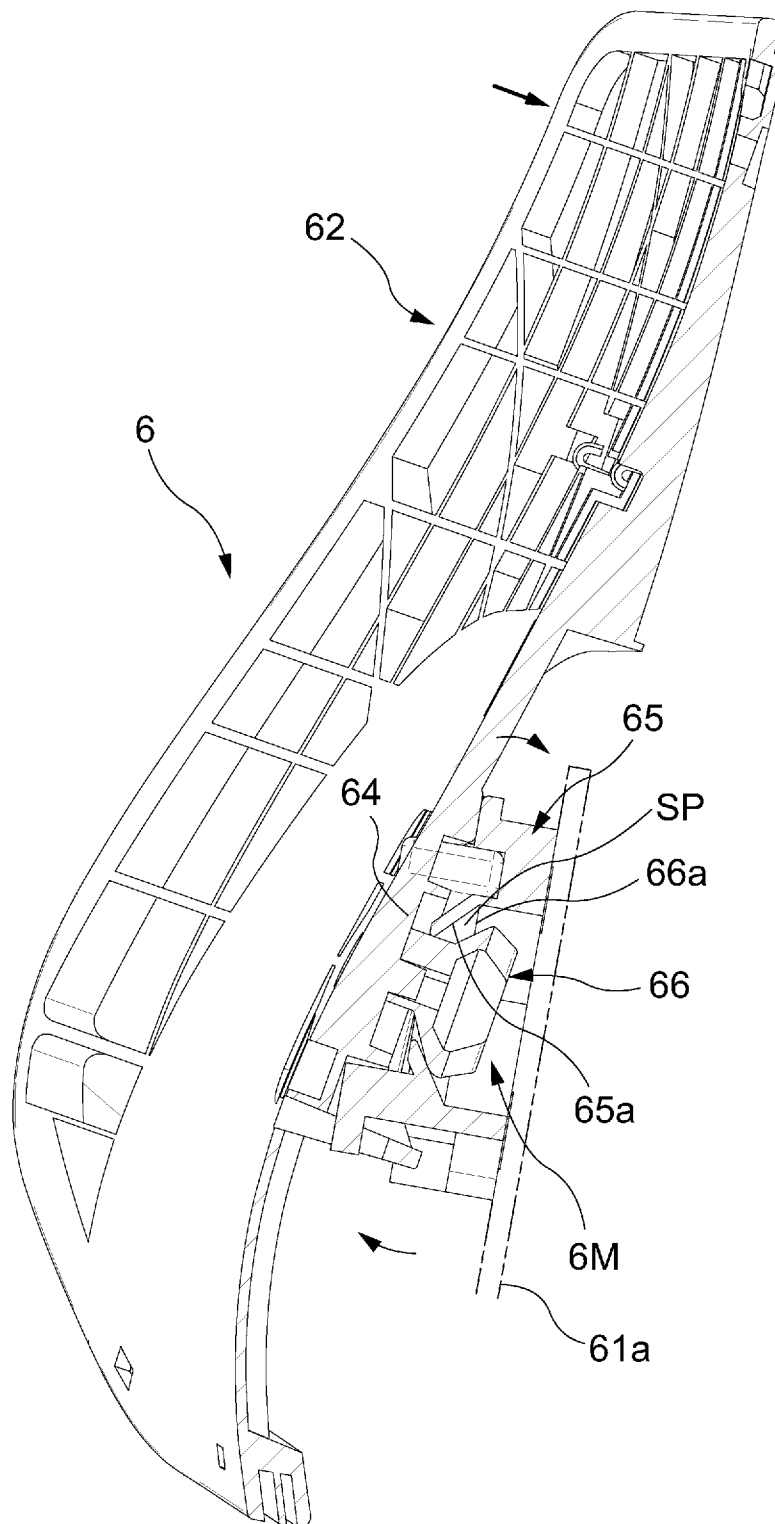
[図31]



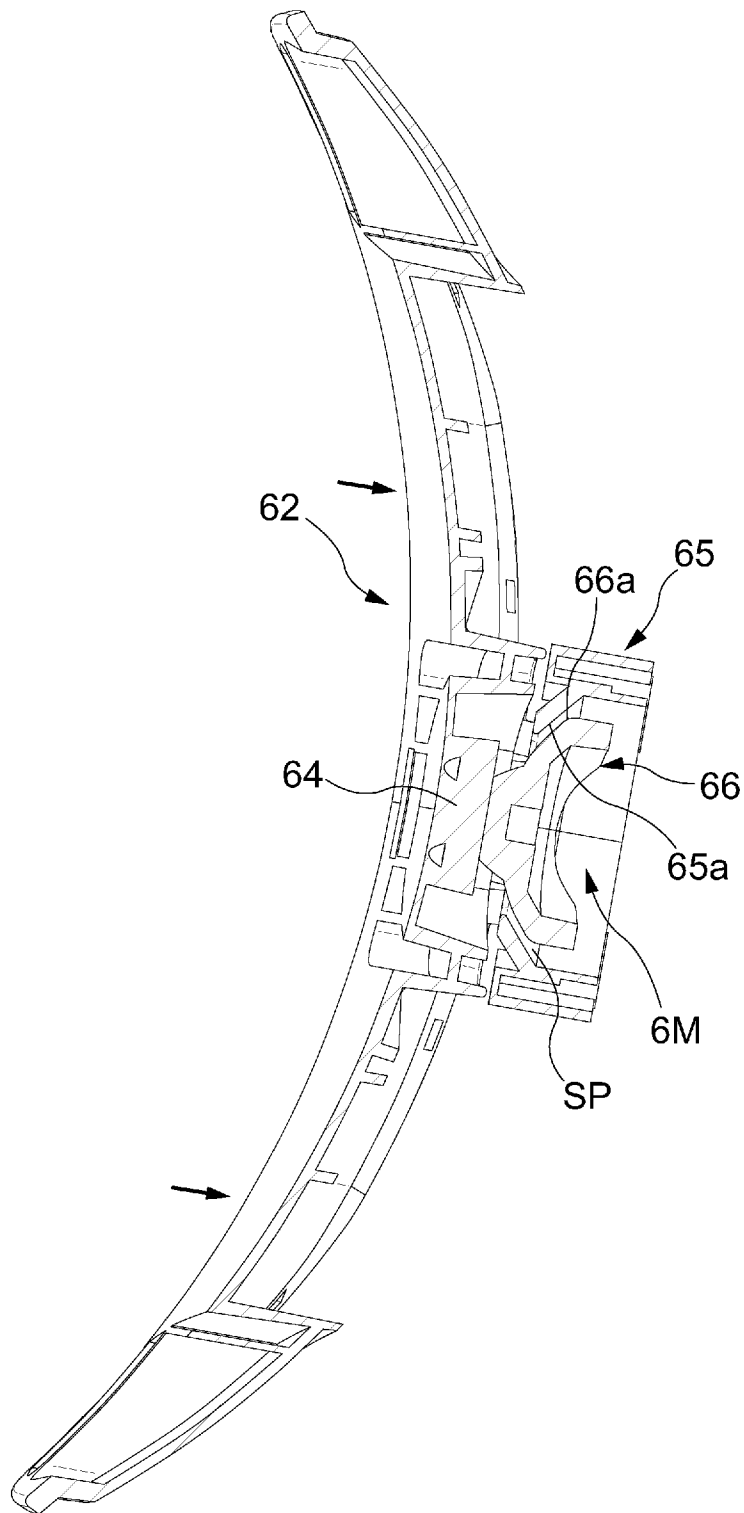
[図32]



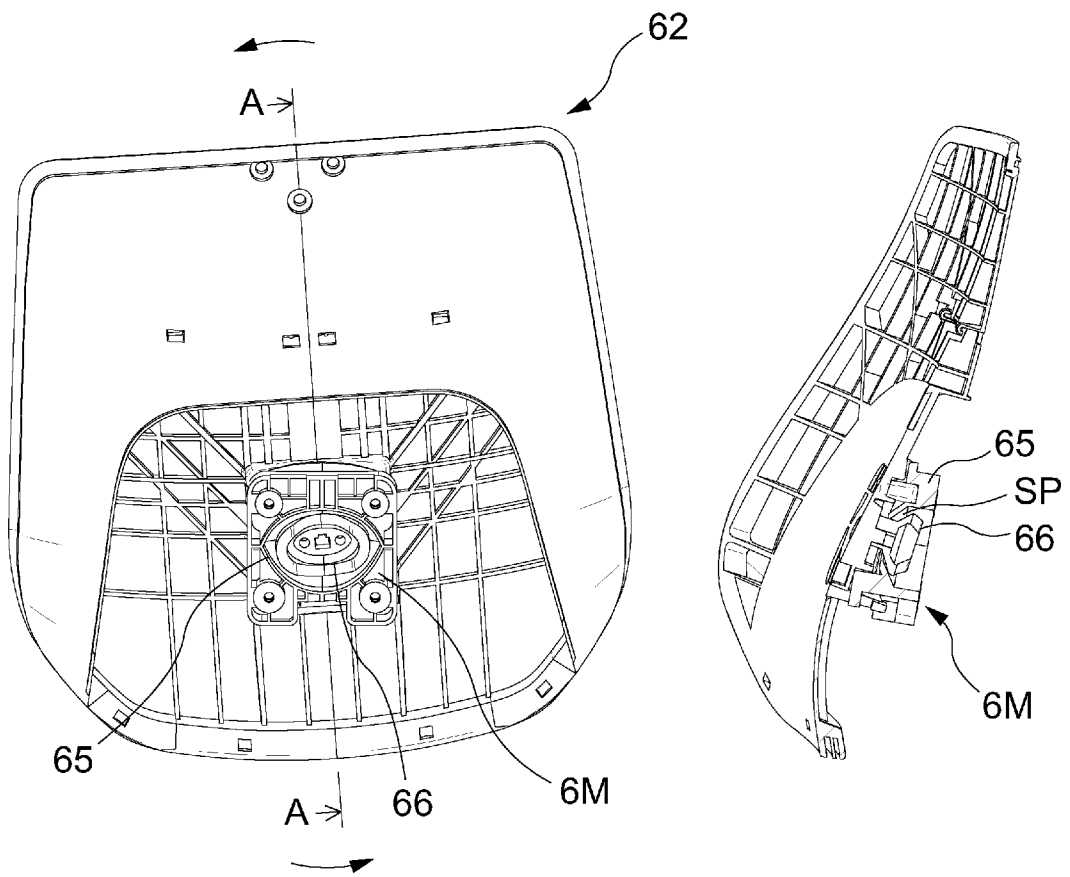
[図33]



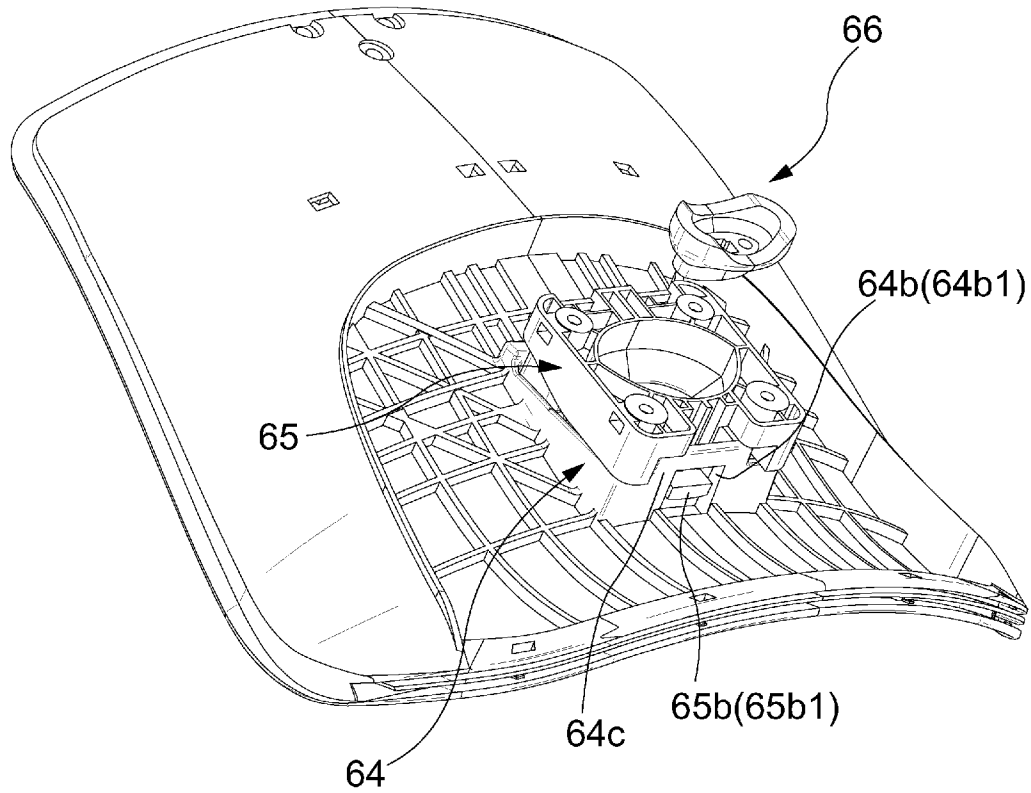
[図34]



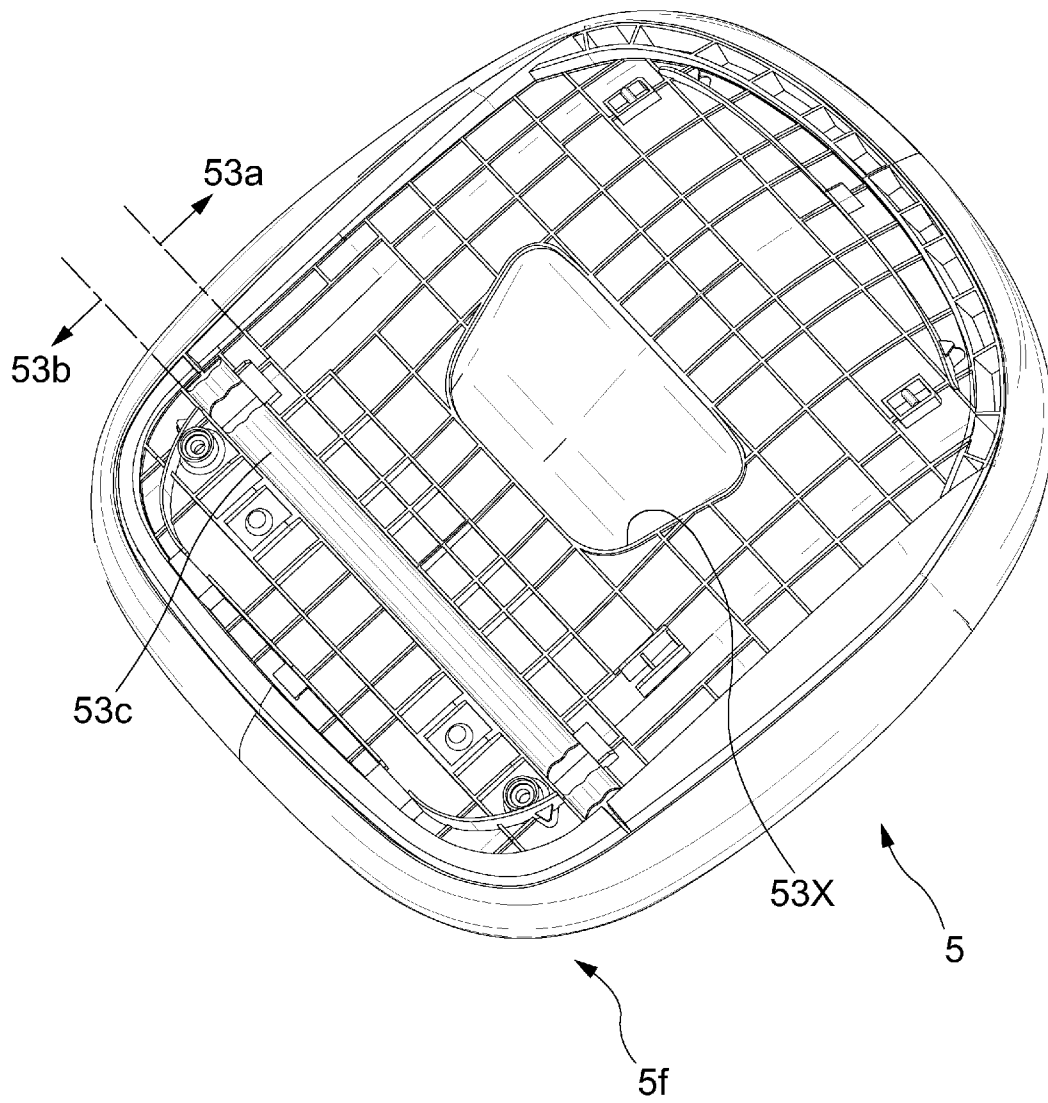
[図35]



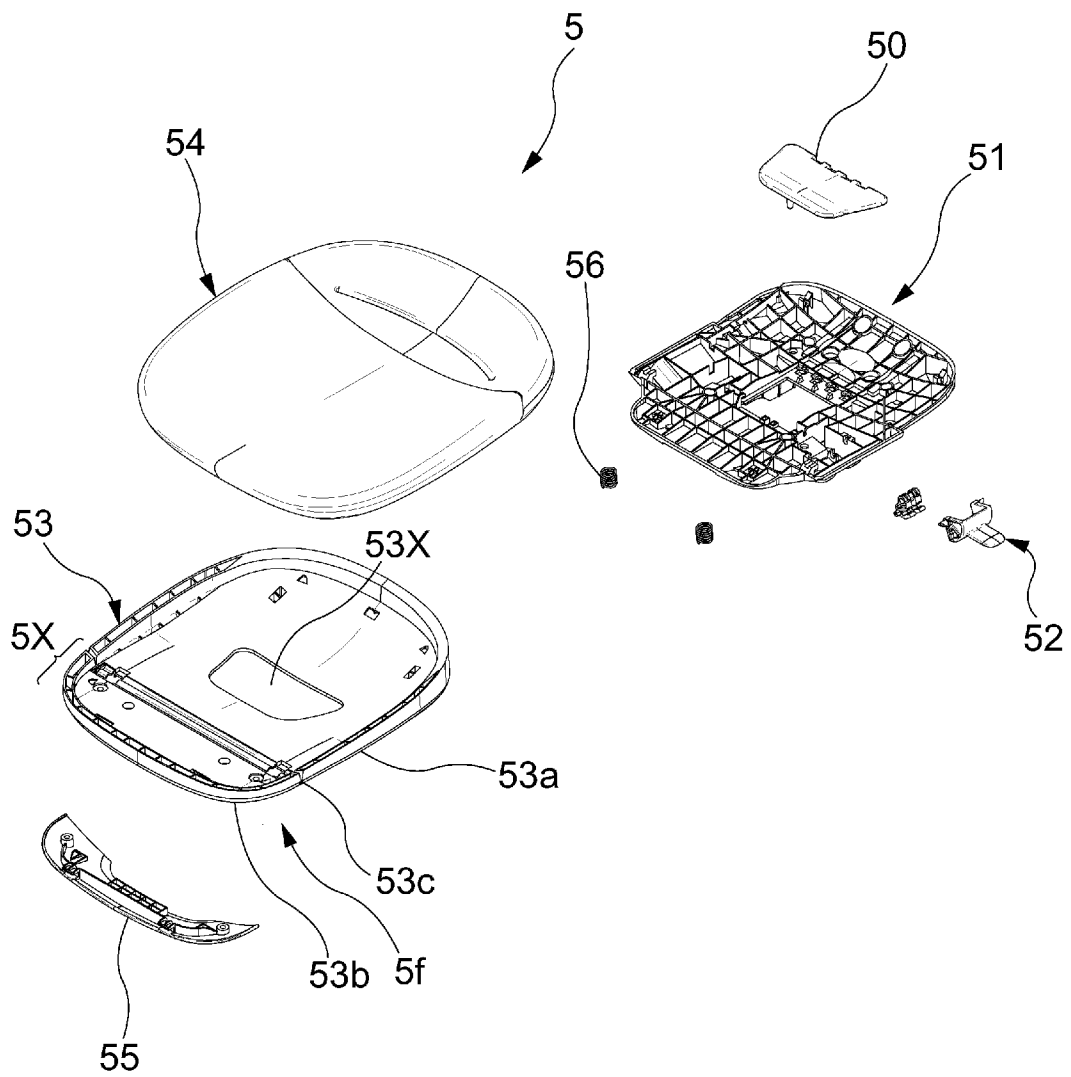
[図36]



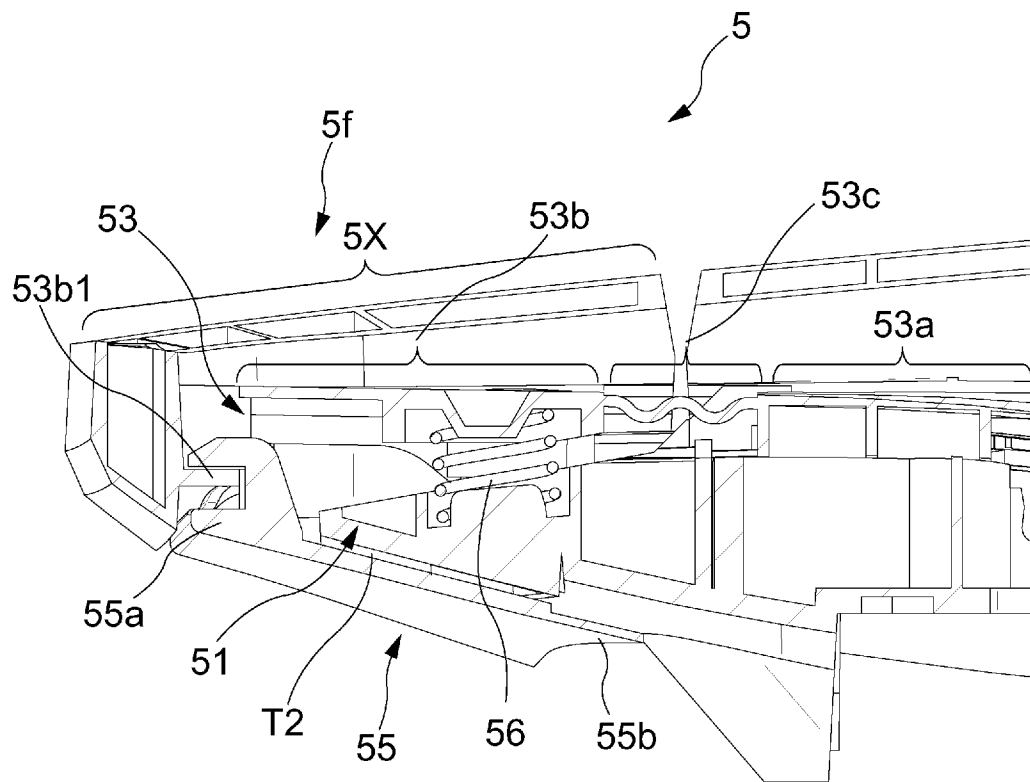
[図37]



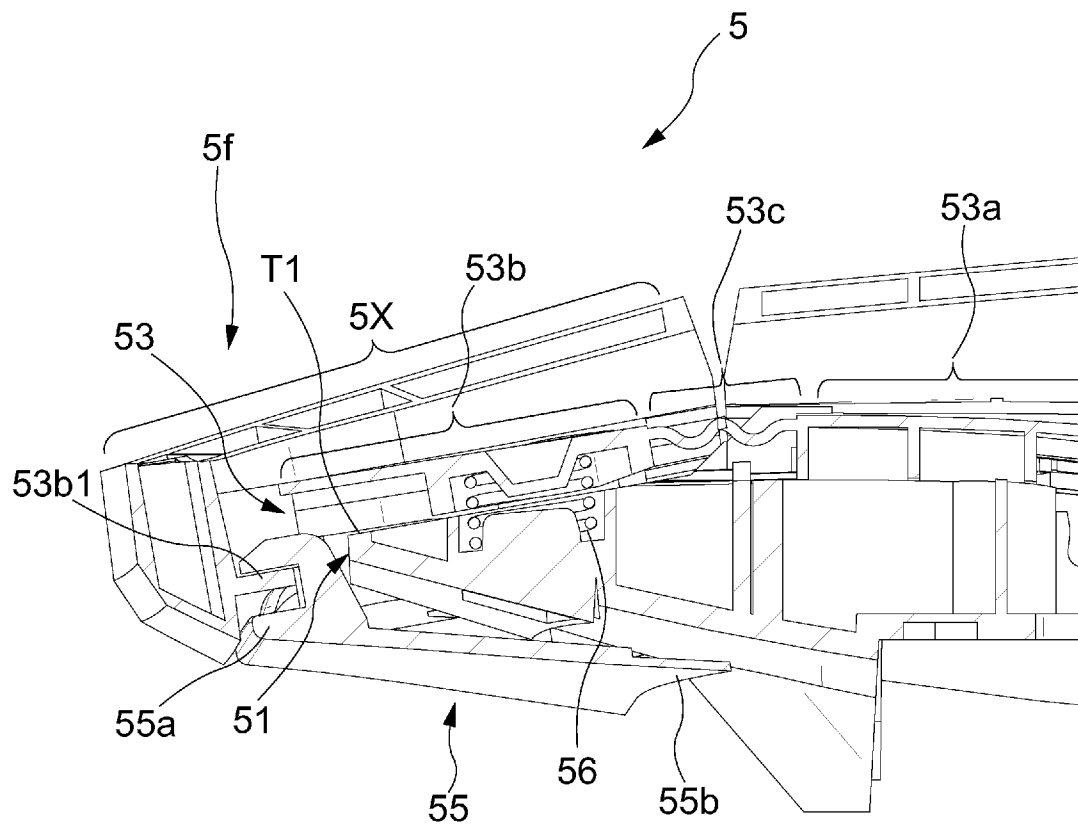
[図38]



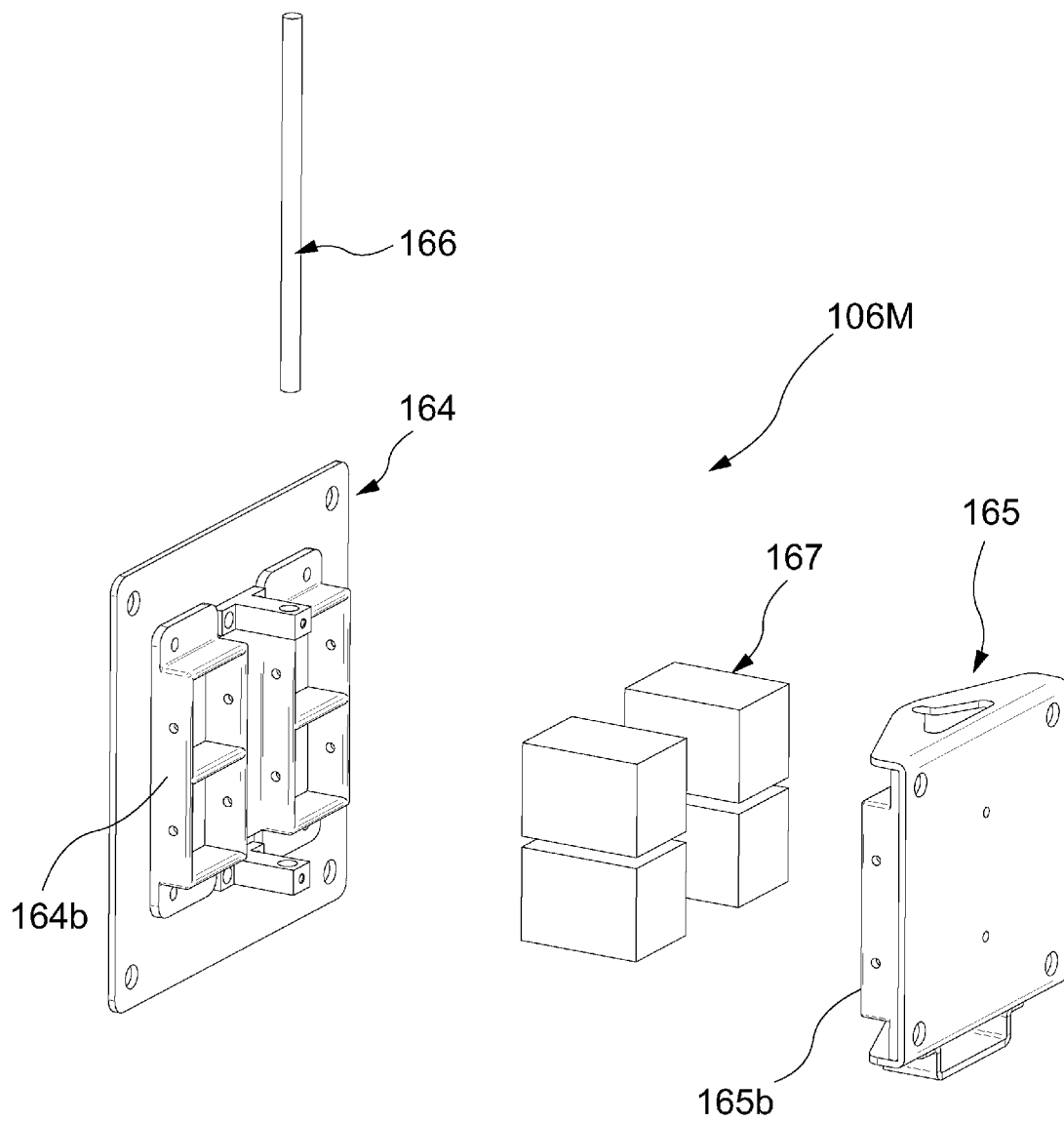
[図39]



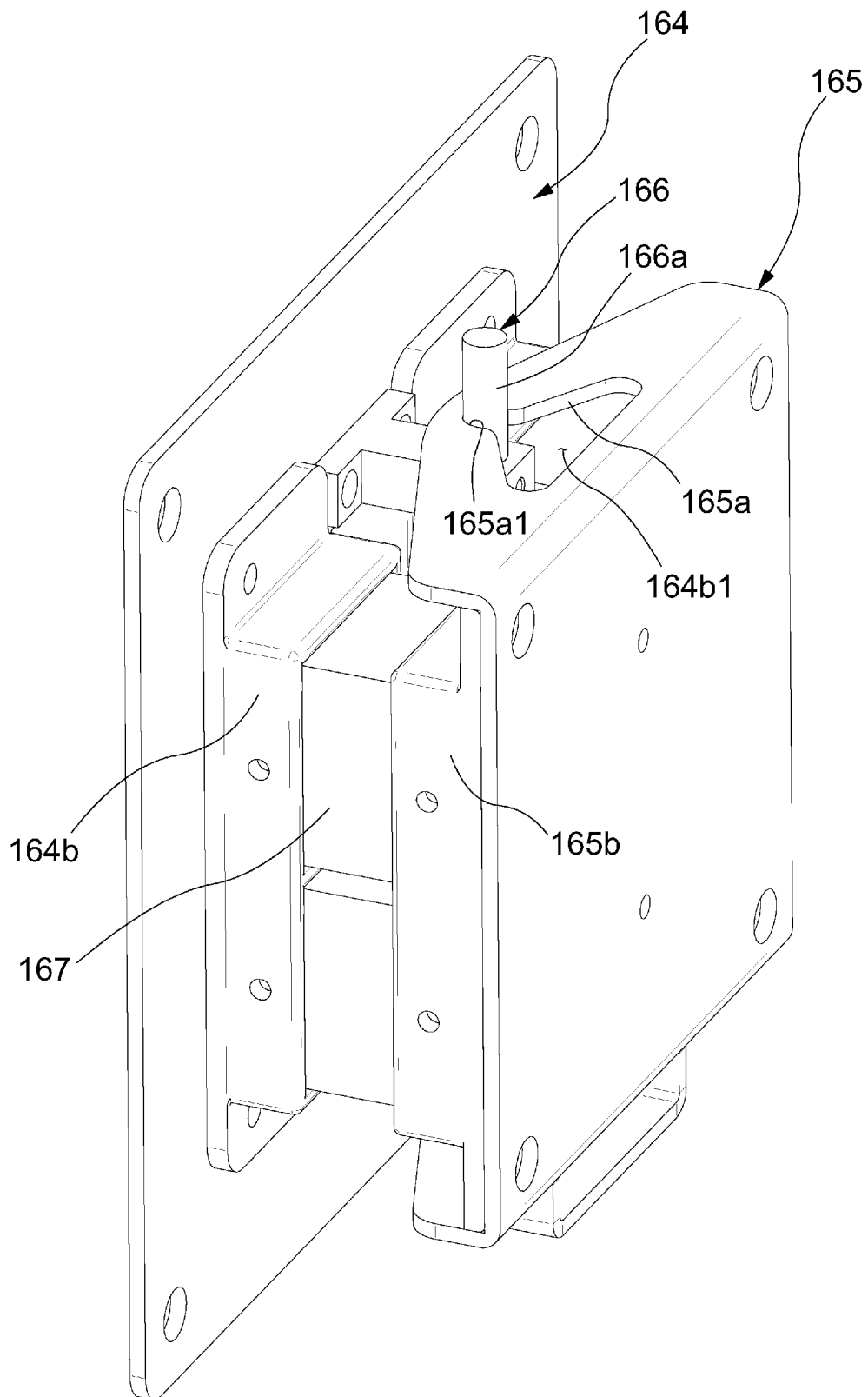
[図40]



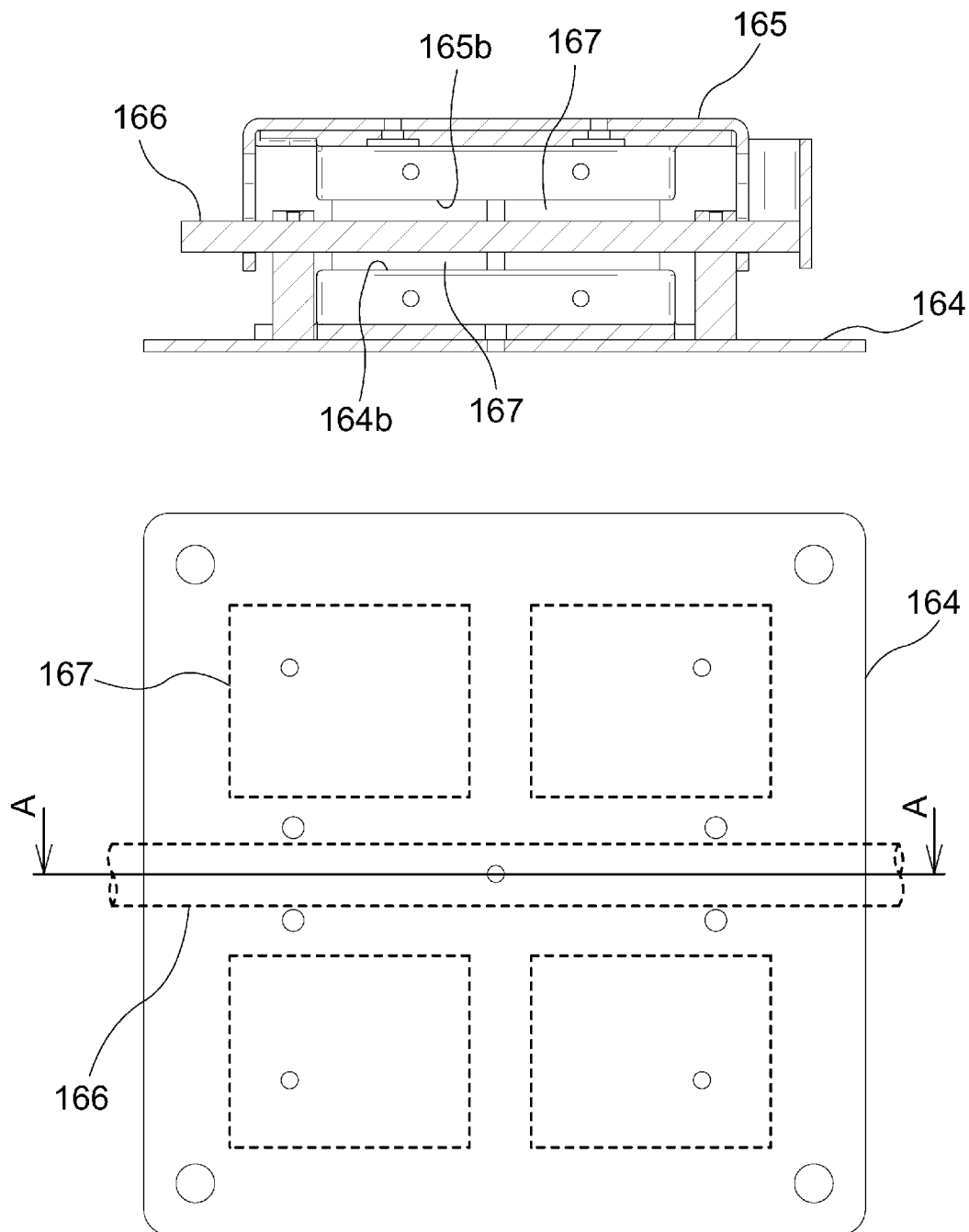
[図41]



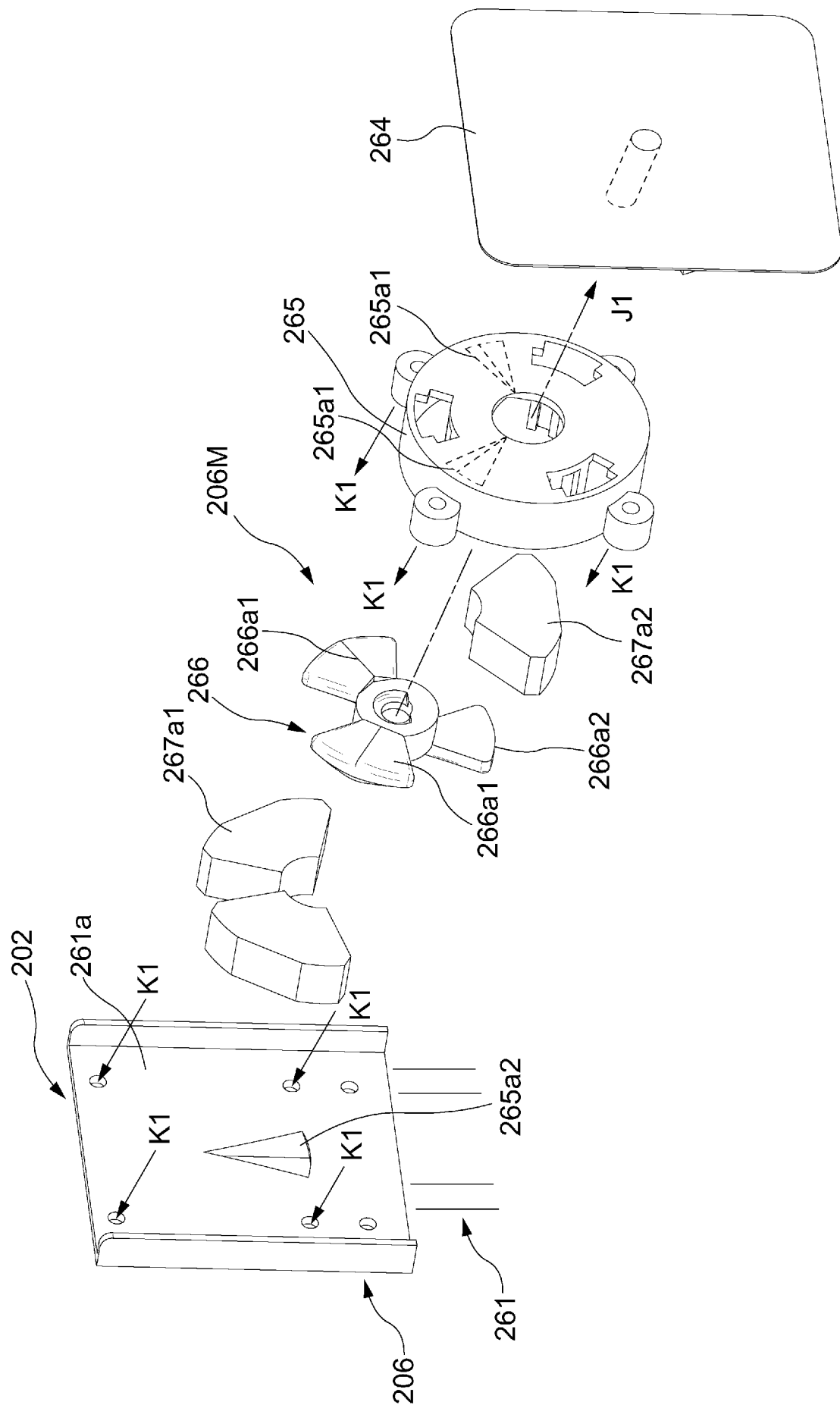
[図42]



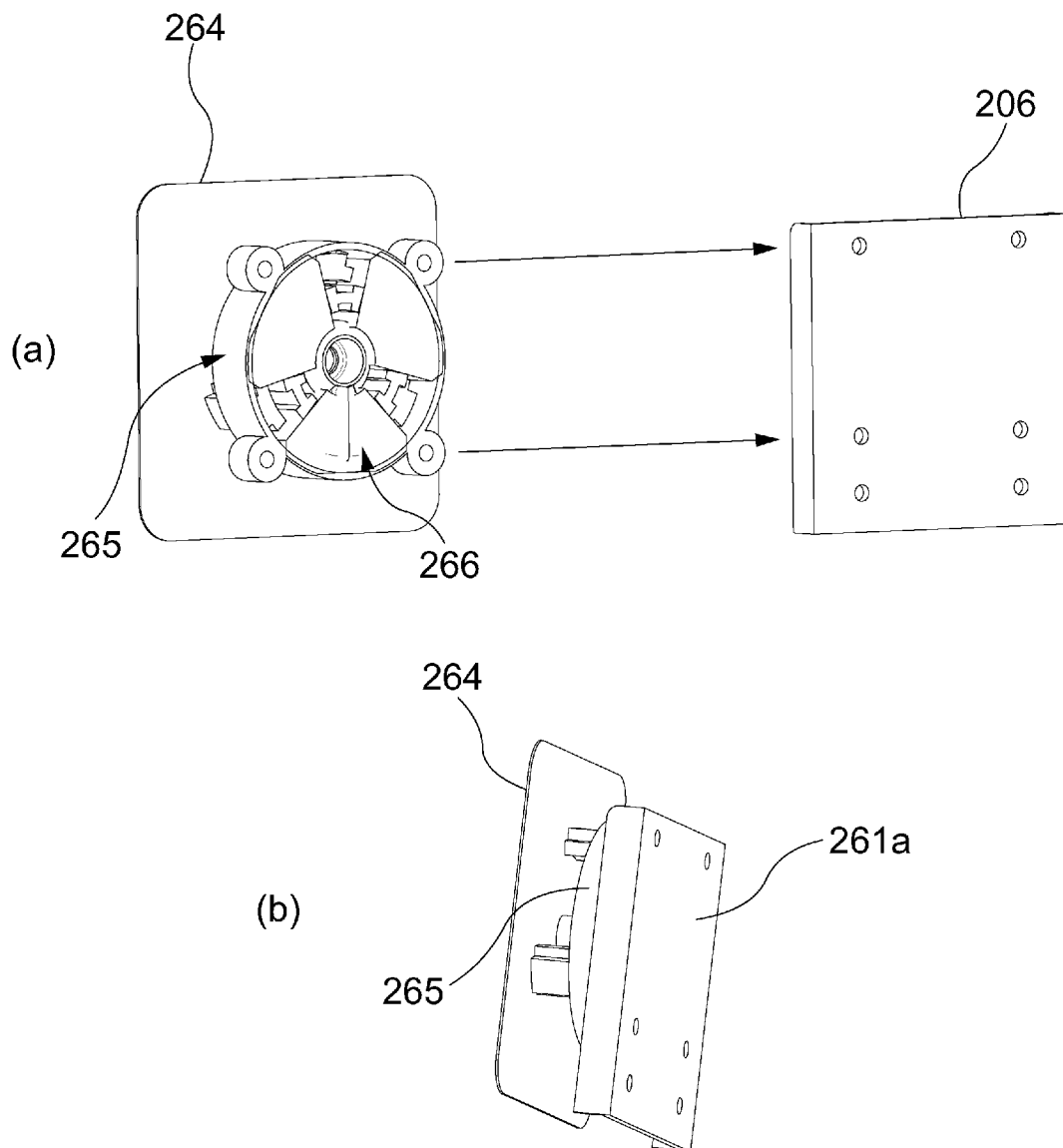
[図43]



[図44]



[図46]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/022760

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47C7/48(2006.01)i, A47C3/026(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)

A47C7/48, A47C3/026

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 46-533 Y1 (Kabushiki Kaisha Takano Seisakusho), 09 January 1971 (09.01.1971), column 1, line 21 to column 2, line 10; fig. 3 to 4 (Family: none)	1-15
A	WO 2015/011803 A1 (Toyota Motor Corp.), 29 January 2015 (29.01.2015), paragraphs [0030], [0064]; fig. 2, 7, 8 & US 2016/0159254 A1 paragraphs [0050], [0084]; fig. 2, 7, 8 & CN 105531147 A	1-15

☒ 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
07 July 2017 (07.07.17)

Date of mailing of the international search report
18 July 2017 (18.07.17)

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/JP2017/022760

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 2008-100066 A (Sedus Stoll AG), 01 May 2008 (01.05.2008), paragraphs [0012] to [0018]; fig. 1 to 3 & US 2008/0093905 A1 paragraphs [0020] to [0025]; fig. 1 to 3 & EP 1913845 A1 & DE 102006049677 A & CN 101172005 A & CA 2606360 A1	1-15
A	JP 2009-131357 A (Okamura Corp.), 18 June 2009 (18.06.2009), fig. 3, 9 (Family: none)	1-15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A47C7/48(2006.01)i, A47C3/026(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. A47C7/48, A47C3/026

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 46-533 Y1（株式会社タカノ製作所）1971.01.09, 第1欄第21行-第2欄第10行、第3-4図（ファミリーなし）	1-15
A	WO 2015/011803 A1（トヨタ自動車株式会社）2015.01.29, [0030]、[0064]、図2、7、8 & US 2016/0159254 A1, [0050], [0084], FIGS. 2, 7, 8 & CN 105531147 A	1-15

☒ 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

07.07.2017

国際調査報告の発送日

18.07.2017

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）

大谷 謙仁

3R

9433

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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 2008-100066 A (セドゥス ストール アクティエングゼルシャフト) 2008.05.01, [0012]-[0018]、図1-3 & US 2008/0093905 A1, [0020]-[0025], FIGS. 1-3 & EP 1913845 A1 & DE 102006049677 A & CN 101172005 A & CA 2606360 A1	1-15
A	JP 2009-131357 A (株式会社岡村製作所) 2009.06.18, 図3, 9 (ファミリーなし)	1-15