

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-18569

(P2020-18569A)

(43) 公開日 令和2年2月6日(2020.2.6)

(51) Int.Cl.

A47C 3/026 (2006.01)

F1

A47C 3/026

テーマコード (参考)

3B091

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2018-144418 (P2018-144418)
 (22) 出願日 平成30年7月31日 (2018.7.31)

(71) 出願人 000139780
 株式会社イトーキ
 大阪府大阪市中央区淡路町1丁目6番11号
 (74) 代理人 100099966
 弁理士 西 博幸
 (74) 代理人 100134751
 弁理士 渡辺 隆一
 (72) 発明者 近藤 駿介
 大阪市中央区淡路町1丁目6番11号 株式会社イトーキ内
 (72) 発明者 森田 凌伍
 大阪市中央区淡路町1丁目6番11号 株式会社イトーキ内

最終頁に続く

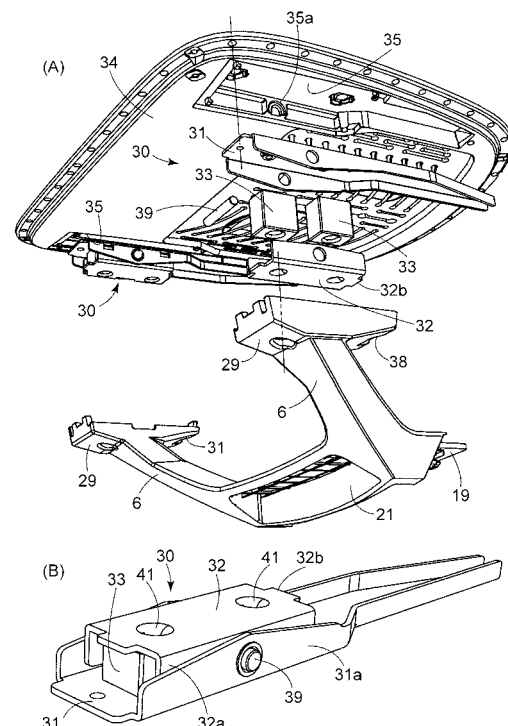
(54) 【発明の名称】 椅子

(57) 【要約】

【課題】座の後傾動をゴム質の弾性体で支持した椅子において、座の後傾動を確実化する。

【解決手段】座1と背もたれとは分離している。座インナーシェル34には上ブラケット31が固定されて、フロントフレーム6の上端に設けた受け部29には下ブラケット32が固定されており、上下ブラケット31、32は、左右長手の枢支ピン39で連結されている。枢支ピン39を挟んだ両側に、ゴム質の弾性体33が配置されている。弾性体33は、外周の任意の方向に膨れる状態で配置されている。従って、弾性抵抗が過大になることは無く、座1の後傾動を確実に実現できる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

互いに分離した座と背もたれとを備えており、前記座を、当該座の下方に配置された座支持体に、弾性体を変形させて少なくとも後傾するように左右長手の枢支ピンにて連結している構成であって、

前記弾性体は下向き荷重によって変形するゴム質のものであり、前記弾性体は、前記座の下面に設けた上ブラケットと前記座支持体の上面に設けた下ブラケットとによって、外周から拘束されていない状態に挟まれている、椅子。

【請求項 2】

前記弾性体に、上面又は下面若しくは前後両面に開口した位置決め穴が、上下に貫通した状態又は貫通しない状態に形成されている一方、前記上下のブラケットのうちいずれか一方又は両方に、前記位置決め穴に入り込んで前記弾性体を横移動しないように保持する位置決め突起を設けている、請求項 1 に記載した椅子。

【請求項 3】

前記弾性体は、前記位置決め穴が上下に貫通しない状態に形成されている、請求項 2 に記載した椅子。

【請求項 4】

互いに分離した座と背もたれとを備えており、前記座を、当該座の下方に配置された座支持体に、弾性体を変形させて少なくとも後傾するように左右長手の枢支ピンにて連結している構成であって、

前記座支持体は、脚支柱の上端に設けたベースから前記座の前部に向けて側面視傾斜姿勢で延びるフロントフレームで構成されており、前記フロントフレームの上端に下ブラケットを設けている一方、

前記座は、合成樹脂製の座インナーシェルの上面に座クッション材を重ね配置した構造であって、前記座インナーシェルの下面に、板金製の上ブラケットが固定されており、

かつ、前記上ブラケットと下ブラケットとが左右長手の枢支ピンによって連結されており、少なくとも前記枢支ピンの後ろ側に前記弾性体が配置されている、椅子。

【請求項 5】

前記弾性体は、下向き荷重で変形するゴム質のものである、請求項 4 に記載した椅子。

【請求項 6】

前記座インナーシェルの下面に、前記上ブラケットが嵌まり込む凹溝が形成されており、前記枢支ピンは、前記凹溝によって抜け不能に保持されている、請求項 4 又は 5 に記載した椅子。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本願発明は、可動式の座を備えた椅子に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

椅子において、座が弾性手段に抗して後傾するものは広く使用されている。背もたれとの関係では、座が独立して後傾する場合と、座が背もたれの後傾動に連動して（シンクロして）後傾する場合とがある。更に、背もたれとの関係では、座と背もたれとが一体に繋がっていて、両者が同じ角度で後傾する場合と、背もたれの後傾角度と座の後傾角度とが相違する場合とがある。ソファタイプでは前者が多く、回転椅子では後者が多い。

【0003】

また、弾性手段について見ると、コイルばねのような金属製のばねを使用する場合と、

10

20

30

40

50

ゴム質ものを使用する場合とがある。ゴム質のものは扱いが簡単であるため、近年、材質の向上に伴って使用されるケースが増えているといえる。

【0004】

その例として特許文献1には、コ字形の取付具（ブラケット）を上下に相対向した姿勢にして左右長手のピンで連結すると共に、上下の取付具で構成された空間に、ゴム質の弾性体を、その上面の左右側面とが取付具の内面に密着させた状態で配置することが開示されている。

【0005】

また、特許文献2には、座が平面視円形に形成されていて任意の方向に傾動させ得る椅子において、リング状に形成した弾性体を座と同心に配置することにより、座がどの方向に傾動しても、その後傾動を1つの弾性体によって支持できるようにした技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特表2017-534380号公報

【特許文献2】特開2006-68223号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1では、弾性体の膨れ変形が取付具によって拘束されるため、座の傾動角度の増加率よりも弾性体の弾性抵抗の増大率が高くなる（すなわち、座の後傾角度が大きくなると、弾性体の弾性係数が大きくなる。）ため、大きな荷重を支持できるといえる。従って、背もたれと座とが一体に連続しているロッキングチェアのように、弾性体に対して大きなモーメントが作用する椅子においては好適であると解される。

【0008】

しかし、座と背もたれとが分離している椅子の場合は、着座者が背もたれに凭れ掛かった場合、座に作用するモーメントには限度があるため、特許文献1の構成では、弾性体が十分に變形せずに、座の後傾動が不十分になるおそれがあり、結果として、快適性（クッション性）が低下してしまうことが懸念される。

【0009】

つまり、座と背もたれとが一体化していると、背もたれに凭れ掛かったときに座も大きく後傾することになるため、弾性体は、着座した程度の荷重では変形しない弾性力に設定しておかねばならず、すると、クッション性が不十分になって座り心地が良くないと感じるおそれがある。他方、特許文献2の椅子は背もたれを備えたものではなく、背もたれを備えた椅子には適用し難い。

【0010】

本願発明はこのような現状に鑑み成されたものであり、座の後傾動を適切な反力で支持できる背もたれ付き椅子を提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本願発明は様々な構成を含んでおり、その典型を各請求項で特定している。このうち請求項1の発明は、

「互いに分離した座と背もたれとを備えており、前記座を、当該座の下方に配置された座支持体に、弾性体を変形させて少なくとも後傾するように左右長手の枢支ピンにて連結している」

という基本構成において、

「前記弾性体は下向き荷重によって変形するゴム質のものであり、前記弾性体は、前記座の下面に設けた上ブラケットと前記座支持体の上面に設けた下ブラケットとによって、外周から拘束されていない状態に挟まれている」

10

20

30

40

50

という構成になっている。

【0012】

弾性体の変形態様としては、上からの（上下方向からの）荷重によって圧縮されて、外周方向に膨れ変形する態様がオーソドックスであるが、例えば弾性を外周を凹ませることにより、弾性体に片持ち梁状の出っ張りを形成して、この出っ張りを曲げ変形させる態様（すなわちハイトレルタイプ）も採用可能である。或いは、円柱部の上下両端に環状のフランジを形成して、フランジの曲がり変形を利用して座の傾動を弾性的に支持することも可能である。

【0013】

請求項2の発明は請求項1を具体化したものであり、

10

「前記弾性体に、上面又は下面若しくは前後両面に開口した位置決め穴が、上下に貫通した状態又は貫通しない状態に形成されている一方、前記上下のブラケットのうちいずれか一方又は両方に、前記位置決め穴に入り込んで前記弾性体を横移動しないように保持する位置決め突起を設けている」

という構成になっている。

【0014】

請求項3の発明は、請求項2を具体化したものであり、

「前記弾性体は、前記位置決め穴が上下に貫通しない状態に形成されている」

という構成になっている。すなわち、請求項3では、位置決め穴は凹みの状態に形成されている。

20

【0015】

請求項4の発明は、請求項1と同じ基本構成において、

「前記座支持体は、脚支柱の上端に設けたベースから前記座の前部に向けて側面視傾斜姿勢で延びるフロントフレームで構成されており、前記フロントフレームの上端に下ブラケットを設けている一方、

前記座は、合成樹脂製の座インナーシェルの上面に座クッション材を重ね配置した構造であって、前記座インナーシェルの下面に、板金製の上ブラケットが固定されており、

かつ、前記上ブラケットと下ブラケットとが左右長手の枢支ピンによって連結されており、少なくとも前記枢支ピンの後ろ側に前記弾性体が配置されている」

という構成になっている。

30

【0016】

請求項4において、弾性体としてコイルばねのようなばねも使用できるが、請求項5では、請求項1と同様に、下向き荷重で変形するゴム質のものを使用している。

【0017】

請求項6の発明は請求項4又は5を好適に具体化したもので、

「前記座インナーシェルの下面に、前記上ブラケットが嵌まり込む凹溝が形成されており、前記枢支ピンは、前記凹溝によって抜け不能に保持されている」

という構成になっている。

【発明の効果】

【0018】

40

座と背もたれとが分離していると、着座した人が背もたれに凭れ掛かった場合は、モーメントの大部分は背もたれで支持されて、座に作用する荷重はさほど大きくない。従って、さほど大きくない荷重であっても弾性体が的確に変形する必要があるが、本願請求項1の発明では、ゴム質の弾性体はその全周が他の部材で拘束されていないため、弾性体は、ブラケットで挟圧されて自由に変形する。従って、座が弾性体の弾性に抗して後傾することを確実化して、使用者は高い快適性を得ることができる。すなわち、座の後傾動に対して弾性体の抵抗が強くなり過ぎることを防止して、座の後傾動を確実化できるのであり、その結果、快適性を向上できる。

【0019】

特に、座が背もたれとは独立して後傾可能であることから、着座によって座を後傾させ

50

ることも容易に実現できるため、ロッキングによって初めて座が後傾する構造に比べて、着座者の身体のフィット性・クッション性を向上させて、高い快適性を容易に実現できる。

【0020】

弾性体は、何らかの手段で位置決めしておく必要がある。この点、弾性体の上端部又は下端部を外周からストッパーで囲うことも可能であるが、この場合は、弾性体の変形がストッパーによって部分的に阻害されるため、弾性体の全体が均等に変形せずに耐久性を低下させてしまうおそれがある。

【0021】

これに対して請求項2のように、弾性体に位置決め穴を設けると、弾性体の外周全体が変形することが許容されるため、弾性体の全体を均等に変形させて高い耐久性を確保できる。

10

【0022】

請求項3のように、位置決め穴を凹み状に形成すると、弾性体を小型化しつつ、弾性体が過剰に圧縮することを防止して、座の傾動を的確に支持できる利点がある。弾性体の材質や大きさによっては、筒状に形成することも可能である。

【0023】

なお、弾性体を、上から下に向けて（或いは下から上に向けて）断面積が徐々に変化するように形成したり、中間部を膨らませた太鼓状に形成したりすることにより、座の後傾角度に応じて弾性係数が変化するように（後傾角度の増加率よりも抵抗の増大率が大きくなるように）構成することも可能である。このように構成すると、ダンパ効果によって、衝撃を吸収できる利点がある。

20

【0024】

請求項4では、座は、その前部（前後中間位置よりも前の部位）を支点にして後傾するため、座は片持ち梁状になって、普通に着座すると座に後傾させるモーメントが作用する。従って、座を後傾動させ易くなって、快適性を向上できるといえる。

【0025】

他方、座は、合成樹脂製の座インナーシェル（座板）に座クッションを張った構造であることが多いが、例えば上ブラケットを座インナーシェルに一体成型した場合は、座が片持ち梁の状態の下ブラケットに連結されていると、上ブラケットの狭い部位に大きな負荷が掛かって、強度を維持できないおそれがある。

30

【0026】

これに対して請求項4の構成では、上ブラケットは板金製であるため、座が片持ち梁の状態であっても、座インナーシェルの破損・変形を招来することなく高い強度を確保することができる。従って、現実性に優れている。特に、実施形態のように上ブラケットが下ブラケットの後ろにはみ出るように長い形態に形成すると、座の支持強度を格段にアップできて好適である。

【0027】

また、上ブラケットが座インナーシェルに一体に形成されていると、枢支ピンの取付けなどが面倒であるが、請求項4のように上ブラケットを座インナーシェルとは別体の板金製品に構成すると、例えば、先に枢支ピンを上ブラケットに挿通してから、上ブラケットを座インナーシェルにビス止めするといった手順を採ることができるため、組み立てが容易である。

40

【0028】

また、特許文献1では、弾性体が組み込まれた支持ユニットは脚支柱（ガスシリンダ）の上端に固定されているため、座の後傾支点の位置も自ずと限定されることになり、座の後傾支点の選択について自由性が少ないが、本願請求項4のようにフロントフレームに座を連結する構成を採用すると、フロントフレームの大きさや形状などは自由に設定できるため、座の後傾支点の選択の自由性に優れている。

【0029】

50

また、特許文献 1 では、弾性体が内蔵されている支持ユニットの面積は小さいため、座の強度を保持するためには、座を構成するシェル体を厚肉化したり金属製にしたりするなどして頑丈な構造にしなければならないが、本願請求項 4 のようにフロントフレームを採用すると、実施形態のように左右にフロントフレームを設けるなどして、座を広いスパンで安定的に支持することができる。従って、合成樹脂製の座インナーシェルであっても、過剰な厚肉に形成する必要はなくて、コストを抑制しつつ高い品質を確保できる。

【 0 0 3 0 】

本願発明では、座を前傾させることも可能である。この場合は、枢支ピンの手前に弾性体を配置したらよい。請求項 4 とは異なって、座を前後中間部において枢支ピンで下ブラケットに連結することにより、座をシーソー状の構成にして前後傾動させることも可能である。また、前後両方向に傾動させる場合、後傾と前傾とで弾性体の強さを異ならせることも可能である。

【 0 0 3 1 】

請求項 5 のように、請求項 4 の弾性体としてゴム質ものを使用すると、取り扱いが容易である。請求項 6 の構成を採用すると、凹溝のリブ効果によって座インナーシェルの強度向上に貢献できる。また、凹溝が枢支ピンの抜け止めのストッパーとして機能するため、スリップリングのような抜け止め部材は不要であり、それだけ部材点数を抑制してコスト低減に貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】実施形態の外観図で、(A) は肘掛けを設けた状態での斜視図、(B) は肘掛けを設けていない状態での斜視図、(C) は背面斜視図、(D) は座を分離した状態の斜視図である。

【図 2】(A) は平面図、(B) は側面図、(C) は正面図、(D) は背面図である。

【図 3】(A) は分離斜視図、(B) は座を下方から見た斜視図、(C) は底面図である。

【図 4】フレームの取付け構造を示す図で、(A) はひっくり返した状態での分離斜視図、(B) は上から見た分離斜視図である。

【図 5】ベースとフレームとの関係を示す分離斜視図である。

【図 6】座の取付け構造を示す分離斜視図である。

【図 7】(A) は座の支持手段を示す分離斜視図、(B) は傾動ユニットをひっくり返した状態での斜視図である。

【図 8】(A) は図 6 の VIII-VIII 視方向から見た断面図、(B) は座用傾動ユニットの正面図である。である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 3 】

(1). 概要

次に、本願発明の実施形態を説明する。本願発明は、オフィス等で使用されている回転椅子に適用している。まず、図 1 ~ 3 を参照して、椅子の概要を説明する。椅子は、座 1 と背もたれ 2 と脚装置 3 とを備えている。脚装置 3 は、5 本の枝杆と脚支柱 4 (ガスシリンダ) を備えており、各枝杆の先端にキャストを設けている一方、脚支柱 4 の上端にベース 5 (図 3 参照) を嵌着している。脚支柱 4 は、座 1 の前後中間点よりも少し後ろに配置されている。

【 0 0 3 4 】

ベース 5 は平面視四角形 (横長長方形) のブロック状の形態であり、ベース 5 に、左右のフロントフレーム 6 と左右のリアフレーム 7 とを固定して、フロントフレーム 6 に座 1 を前後傾動可能に取り付けて、リアフレーム 7 に背もたれ 2 を後傾動可能に取り付けている。従って、フロントフレーム 6 は、請求項 4 に記載した座支持体の一例である。

【 0 0 3 5 】

図 1 (A)、図 2 (C) に示すように、リアフレーム 7 の上端部に、オプション品とし

10

20

30

40

50

て肘掛け 8 を取り付けることができる。図 3 (C) の底面図では、肘掛け 8 を片側だけに取付けた状態を表示している。例えば図 3 (B) に示すように、座 1 の高さを調節するためのレバー 9 は、ベース 5 の下方から横向きに延びる姿勢に配置している。

【 0 0 3 6 】

図 2 (B) (C) に明示するように、左右のリアフレーム 7 は、側面視では上に行くに従って前にずれるように傾斜しており、正面視では、上に行くに従って互いの間隔が広がるように傾斜している。フロントフレーム 6 が前傾しているのは、ベース 5 が、必要最小限度の前後幅で足りると共に座 1 の前後中間点よりもやや後ろに配置されてくることを前提にして、座 1 のうち前端寄りの部位をフロントフレーム 6 に取り付けているからである。

10

【 0 0 3 7 】

また、フロントフレーム 6 が正面視で外向きに傾斜しているのは、ベース 5 は必要最小限度の大きさで足りる一方、座 1 を安定的に支持するには、左右フロントフレーム 6 の上端間の間隔にある程度の寸法が必要だからである。

【 0 0 3 8 】

リアフレーム 7 は、図 2 (B) に明示するように、側面視では、ベース 5 から後傾姿勢で立ち上がって、概ね座 1 の高さ位置で前傾姿勢に変わるように屈曲したく字形になっており、正面視では、図 2 (D) に明示するように、概ね座 1 の高さまでは上に向けて外広がりに傾斜して、概ね座 1 よりも上の範囲ではほぼ直立している。

20

【 0 0 3 9 】

リアフレーム 7 の上部は背もたれ 2 の下部の左右外側に位置しており、背もたれ 2 は、その下部を支点にして後傾動するようにリアフレーム 7 の上端部に取付けられている。従って、背もたれ 2 の回動支点 (回動中心) は背もたれ 2 の肉厚部内に位置している。

【 0 0 4 0 】

ベース 5 は平面視で座 1 よりも遥かに小さくて座 1 の前後中途部の下方に配置されていることから、フロントフレーム 6 及びリアフレーム 7 の下半部は、図 2 (D) 及び図 3 (C) に示すように、いわば対角方向に向けて広がるように、正面視及び側面視で傾斜している。換言すると、フロントフレーム 6 とリアフレーム 7 とは、平面視四角形のベース 5 のコーナー部から略対角方向に傾斜姿勢で立ち上がっている。更に換言すると、4 本のフレーム 6 , 7 が、座 1 の下方においてベース 5 に向けて収束するような外観を呈している。

30

【 0 0 4 1 】

左右のフロントフレーム 6 はアルミダイキャスト品又は樹脂成型品であり、平面視略角形 (横長長方形) のフロント基体 6 a が一体に形成されている。他方、左右のリアフレーム 7 は互いに分離しており、それぞれ平面視略四角形のリア基体 7 a が一体に形成されている。そして、左右のリア基体 7 a は左右に連続するように重なって、左右のリア基体 7 a とフロント基体 6 a とは前後に重なるように重なっている。

【 0 0 4 2 】

従って、フロント基体 6 a と左右のリア基体 7 a との三者は全体として 1 つの部材を成すかのように重なっており、この三者によってベース 5 がすっぽりと覆われている。従って、2 本のフロントフレーム 6 と 2 本のリアフレーム 7 とは、平面視略四角形の基部から対角方向に傾斜姿勢で立ち上がったような外観を呈しており、ベース 5 は、椅子をひっくり返さないと視認できない状態になっている。

40

【 0 0 4 3 】

(2). デザイン的効果

このように、フロントフレーム 6 及びリアフレーム 7 は人目に触れるし、また、両者の 6 a , 7 a も特にバックビューにおいて人目に触れるが、基体 6 a , 7 a は座 1 との間にはフレーム 6 , 7 の他には部材は存在しておらずに空間が存在するだけであるため、ごくシンプルなデザインになっている。

【 0 0 4 4 】

50

また、フロントフレーム 6 及びリアフレーム 7 は全体として対角方向に広がるように傾斜しているため、座 1 や背もたれ 2 がしっかりと支えられる状態になっている。従って、看者は、シンプルでありながら高い安定性というイメージを看取することができる。別の見方をすると、4 本のフレーム 6, 7 が座 1 の対角方向からベース 5 に向けて収束しているため、座 1 及び背もたれ 2 の支持機能は確保しつつ無駄を無くしたような外観を呈しており、機能と美観との両方において優れたデザインになっているといえる。

【0045】

背もたれ 2 は座 1 とは分離しており、背もたれ 2 の下端と座面との間には若干の間隔が空いている。そして、背もたれ 2 は、ニュートラル状態で全体として少し後傾しているが、着座者の腰が当たる部分が最も前に出るように下部は前向き凸状に湾曲しており、ロッキングの回動支点は、最も前に出ている部分の高さに位置している。

10

【0046】

また、リアフレーム 7 の上半部は側面視で直立姿勢に形成することも可能であるが、背もたれ 2 の下部は側面視で曲がっていて、曲がりの頂点よりも下方の部位は前傾姿勢になっているため、リアフレーム 7 の上半部を実施形態のように前傾させると、例えば図 1 (B) や図 2 (B)、図 3 (A) から理解できるように、リアフレーム 7 の上部が背もたれ 2 の下端部の外側面に略同じ姿勢で重なった状態になるため、姿勢の統一感が出てスッキリとした美的効果が発揮されている。

【0047】

背もたれ 2 は後傾可能であり、座 1 は後傾及び前傾可能である。図 2 (B) において、背もたれ 2 の回動支点 (回動中心) O1 と、座 1 の回動支点 (回動中心) O2 とを表示している。

20

【0048】

図示による説明は省略するが、背もたれ 2 は、合成樹脂製の背インナーシェルの前面に背クッションを張った構造であり、背インナーシェルのうち下部の湾曲部に横向きに開口した凹部を形成して、この凹部に弾性支持ユニットを配置し、弾性支持ユニットとリアフレーム 7 の上端部とが、左右長手の枢支ピンによって連結されている。従って、背もたれ 1 の回動支点は、その肉厚部に位置している。

【0049】

座 1 の傾動構造は後述するが、回動支点 O2 は、座 1 のうち手前寄りに変位している。従って、座 1 は、後端を自由端にした片持ち梁の状態になっている。また、座 1 の回動支点 O2 も、座 1 の肉厚部内に位置している。

30

【0050】

仮に、座 1 の下面に下向きのブラケットを設けて、座 1 の下面よりも下方の部位においてフロントフレーム 6 に連結すると、座 1 は後傾しながら後退する傾向を呈するが、本座支持体では、座 1 の回動中心 O2 は肉厚部内に位置しているため、座 1 は後傾しても後退することはない (厳密には、座 1 の上面は後傾よって後退するが、後退量はごく僅かであって無視できる。)。従って、人が着座して座 1 が後傾しても、着座者が後ろ向きに移動することはない。着座者に違和感を与えることはない。

【0051】

40

(3). フレームの取付け構造

次に、ベース 5 に対するフロントフレーム 6 及びリアフレーム 7 の取付け構造を、主として図 4, 5 を参照して説明する。

【0052】

ベース 5 はアルミダイキャスト品であって左右横長手のブロック状の形態を成しており、中央部に、脚支柱 4 の上端部が嵌着する中心穴 10 を空けている。ベース 5 の上面のうち前側の部位には、左右一対のフロント凹部 11 が形成されて、後ろ側の部位にはリア凹部 12 が形成されている。なお、ベース 5 には、肉厚の均等化や材料節約のために多数の上向き溝が形成されている (ベース 5 の内部に多数のリブが形成されていると見ることできる。)。

50

【 0 0 5 3 】

フロント凹部 1 1 及びリア凹部 1 2 は平面視四角形に形成されている。また、フロント凹部 1 1 はベース 5 の前面に切り開かれていて、リア凹部 1 2 はベース 5 で囲われている。また、フロント凹部 1 1 はベース 5 の左右外面よりも少し内側に位置しているが、リア凹部 1 2 はベース 5 の左右側部に寄せて配置されている。

【 0 0 5 4 】

フロントフレーム 6 におけるフロント基体 6 a の下面には、ベース 5 のフロント凹部 1 1 にきっちり嵌合するフロント凸部 1 3 が形成されており、フロント凹部 1 1 及びフロント凸部 1 3 の箇所で、フロントフレーム 6 がベース 5 にフロントボルト 1 4 で固定されている。同様に、リアフレーム 7 のリア基体 7 a に、ベース 5 のリア凹部 1 2 にきっちり嵌合するリア凸部 1 5 が形成されており、リア凹部 1 2 及びリア凸部 1 5 の箇所で、左右のリアフレーム 7 がそれぞれリアボルト 1 6 によってベース 5 に固定されている。

【 0 0 5 5 】

フロント基体 6 a 及びリア基体 7 a には、ボルト 1 4 , 1 6 が挿通される取付け穴 1 8 が空いているが、取付け穴 1 8 には、ボルト 1 4 , 1 6 の頭が隠れる座繰り穴を設けている。

【 0 0 5 6 】

リア基体 7 a は、ベース 5 の上面に対しては、左右側部と後部とに僅かに重なるようになっており、かつ、ベース 5 の後ろに位置した部分と、ベース 5 の左右外側に位置した部分とを有している。従って、リア基体 7 a は平面視で L 形に形成されており、その内角部にリア凸部 1 5 が形成されている。

【 0 0 5 7 】

一方、フロント基体 6 a には、左右のリアフレーム 7 で囲われた空間を覆う後ろ向き底板 1 9 を形成しており、リア凸部 1 5 は後ろ向き底板 1 9 で覆われている。従って、リアボルト 1 6 は外部から視認できず、また、リアボルト 1 6 の頭も取付け穴 1 8 の内部に入り込んでいるため、殆ど視認し難い。

【 0 0 5 8 】

このような配慮により、フロントフレーム 6 とベース 5 とが一体成型品であるかのような外観を呈して、シンプルな美観の形成に貢献している。また、フロントフレーム 6 と左右のリア基体 7 a とはそれぞれ別部材であるため、製造のための金型をできるだけ小さくできる。このため、製造は容易である。リアフレーム 7 を左右に分離しているのは、リアフレーム 7 はフロントフレーム 6 に比べて高さが高く、一体成型すると金型が相当に大型化するためである。リア基体 7 a には、フロント基体 6 a の後ろ向き底板 1 9 が載る受け片 2 0 を形成している。

【 0 0 5 9 】

なお、フロントフレーム 6 は、椅子の方向を基準にして述べると、上下方向に相對動する主成型型を備えた金型装置で製造されて、リアフレーム 7 は、左右方向又は前後方向に相對動する主成型型を備えた金型装置で製造される。図 4 (A) から理解できるように、フロントフレーム 6 はベース 5 の前面よりも手前に張り出しており、この前向き張り出し部の下面に、軽量化や肉厚均等化のために逃がし凹所 2 1 を形成している。

【 0 0 6 0 】

ベース 5 の凹部 1 1 , 1 2 とフレーム 6 , 7 の凸部 1 3 , 1 5 とは四角形に形成されて互いに嵌合しているため、ベース 5 とフレーム 6 , 7 との横ずれが防止されているが、実施形態では、この他にも、リアフレーム 7 同士の一体性や、フレーム 6 , 7 とベース 5 との一体性等を向上させるための連結手段を講じている。この点を説明する。

【 0 0 6 1 】

まず、左右のリアフレーム 7 の連結関係であるが、例えば図 4 (A) のとおり、左右のリア基体 7 a のうち一方のリアフレーム 7 の後部に係合突起 2 2 を横向きに突設して、他方のリア基体 7 a に、係合突起 2 2 がきっちり嵌合する横向き開口の係合穴 2 3 を形成している。これら係合突起 2 2 と係合穴 2 3 との嵌まり合いにより、左右のリアフレーム 7

10

20

30

40

50

の一体性を向上できる。係合突起 2 2 と係合穴 2 3 とは側面視で略三角形になっているが、四角形や円形などの、様々な形態を採用できる。

【 0 0 6 2 】

次に、リアフレーム 7 とベース 5 との関係であるが、例えば図 4 (B) のとおり、ベース 5 の前部の左右側面に円形のサイドボス 2 4 を横向きに突設している一方、リア基体 7 a においてベース 5 の外側面に重なる部分の前部に、サイドボス 2 4 に嵌合するサイド係合溝 2 5 を形成している。これにより、リア基体 7 a とベース 5 との一体性が向上して強度をアップできる。

【 0 0 6 3 】

また、ベース 5 とリアフレーム 7 との一体性を向上させる手段として、例えば図 4 (A) に示すように、フロントフレーム 6 における後ろ向き底板 1 9 の後端から平面視四角形の係合片 2 6 を突設している一方、リアフレーム 7 のリア基体 7 a には、係合片 2 6 が上から嵌まる係合段部 2 7 を形成している。係合片 2 6 と係合段部 2 7 とは、フロントフレーム 6 とリアフレーム 7 との左右位置を正確に規定する位置決め手段としても機能している。

【 0 0 6 4 】

(4). 座の取付け構造

次に、フロントフレーム 6 に対する座 1 取付け構造を、主として図 6 ~ 8 を参照して説明する。例えば図 7 (A) に示すように、フロントフレーム 6 の上端は前後長手の受け部 2 9 になっており、この受け部 2 9 に、前後長手の座用傾動ユニット 3 0 を介して座 1 が前後傾動可能に取付けられている。受け部 2 9 は、フロントフレーム 6 の上端から前後両側にはみ出ている。

【 0 0 6 5 】

例えば図 6 に明示するように、座用傾動ユニット 3 0 は、前後長手の上下ブラケット 3 1 , 3 2 と、両者の間に配置された前後一对の弾性体 3 3 とを主要部材としている。下ブラケット 3 2 は左右の側板 3 2 a を有して、正面視で上向き開口コ字形の形態を成しており、フロントフレーム 6 の受け部 2 9 に形成された上向き開口の凹所に横ずれ不能に嵌まっている。

【 0 0 6 6 】

図 3 (A) に示すように、座 1 は、合成樹脂製の座インナーシェル 3 4 にクッション材 3 4 a を重ね配置した構造になっており、例えば図 7 (A) に明示するように、座インナーシェル 3 4 の左右両側部に、前後長手で下向きに開口した凹溝 3 5 が形成されており、この凹溝 3 5 に、座用傾動ユニット 3 0 を構成する上ブラケット 3 1 が嵌め込まれている。

【 0 0 6 7 】

上ブラケット 3 1 も左右の側板 3 1 a を有する下向き開口コ字型の形態であり、図 7 (B) から理解できるように、上ブラケット 3 1 で下ブラケット 3 2 が覆われている。上ブラケット 3 1 及び凹溝 3 5 は、概ね下ブラケット 3 2 の 2 倍強の長さになっており、下ブラケット 3 2 の手前に少しはみ出て、後ろには大きくはみ出ている。

【 0 0 6 8 】

具体的には、上ブラケット 3 1 は、下ブラケット 3 2 と略同じ程度の寸法だけ、上ブラケット 3 1 の後ろにはみ出ている。このように上ブラケット 3 1 が下ブラケット 3 2 よりも遥かに長いのは、座インナーシェル 3 4 が樹脂製であることを考慮して、必要な支持強度を確保するためである。上ブラケット 3 1 及び凹溝 3 5 の後半部は細くなっているが、これは、細くしても必要な強度は確保できるためである。

【 0 0 6 9 】

フロントフレーム 6 は樹脂の成型品であるが (アルミダイキャスト品であってもよい) 、必要な厚さは確保できるため、受け部 2 9 は上ブラケット 3 1 のように長く形成しなくても必要な強度は確保できる。そして、実施形態のように上ブラケット 3 1 を受け部 2 9 の後ろに大きくはみ出させると (オーバーハングさせると) 、受け部 2 9 を凹溝 3 5 にで

10

20

30

40

50

きるだけ深く嵌め入れつつ、座 1 の後傾動を許容できる。

【 0 0 7 0 】

図 8 (A) に示すように、上ブラケット 3 1 は前後の上ビス 3 6 で座インナーシェル 3 4 に固定されている一方、下ブラケット 3 2 は、前部に位置した下ビス 3 7 でフロントフレーム 6 の受け部 2 9 に固定されている。例えば図 8 (A) に示すように、座インナーシェル 3 4 には、上ビス 3 6 がねじ込まれる T 形ナット 3 6 a を配置している。従って、座インナーシェル 3 4 が樹脂製であっても、高い締結強度を確保できる。

【 0 0 7 1 】

実施形態のように、下ブラケット 3 2 の後部のパーリング部 4 1 は、受け部 2 9 に対する締結手段と弾性体 3 3 の位置決め手段とを兼用しているため、それだけ構造を簡単化できる。

10

【 0 0 7 2 】

また、図 7 (B) に示すように、下ブラケット 3 2 の後端に係合片 3 2 b を形成し、この係合片 3 2 b を、図 8 (A) に示すように、受け部 2 9 の後端部に形成した位置決め溝 3 8 に手前から差し込んでいる。従って、下ブラケット 3 2 は、その後端は位置決め溝 3 8 によって上下動不能に保持されており、その結果、下ブラケット 3 2 は 1 本の下ビス 3 7 のみで受け部 2 9 に離脱不能に保持されている。

【 0 0 7 3 】

更に述べると、下ブラケット 3 2 の後部をビスで固定することは可能ではあるが、下ブラケット 3 2 の後部下方にはフロントフレーム 6 が傾斜姿勢で存在していることにより、ドライバ工具 (レンチ) によるビスの回転操作が極めて厄介であるのに対して、本実施形態では、下ブラケット 3 2 の後部は、ビスで締結しなくても上向き移動不能に保持されているため、厄介な方法でビスを回転操作する必要はないのであり、それだけ作業能率を向上できるのである。

20

【 0 0 7 4 】

上ブラケット 3 1 と下ブラケット 3 2 とは、左右長手の枢支ピン 3 9 によって相対回動可能に連結されている。枢支ピン 3 9 は、プッシュ 3 9 a 介して上下ブラケット 3 1 , 3 2 の側板 3 1 a , 3 2 a を連結している。

【 0 0 7 5 】

そして、枢支ピン 3 9 を挟んだ前後両側に、樹脂系ゴム (チェラスト) から成る角形ブロック状の弾性体 3 3 を配置している。図 8 (B) に明示するように、弾性体 3 3 の左右側面と下ブラケット 3 2 の側板 3 2 a との間には空間が空いている。従って、弾性体 3 3 は圧縮変形しても、その変形が下ブラケット 3 2 の側板 3 2 a で規制されることはなくて、左右方向に自由に変形する。また、図 8 (A) のとおり、弾性体 3 3 の前後両方にも空間が空いている。従って、弾性体 3 3 は前後方向にも自由に変形する。結局、弾性体 3 3 は、全周に亘って自由に膨らみ変形する。

30

【 0 0 7 6 】

図 6 に示すように、弾性体 3 3 には、上面の下面とに開口した非貫通で凹み状の位置決め穴 4 0 が空いており、図 8 (A) のとおり、上ブラケット 3 1 と下ブラケット 3 2 とには、位置決め穴 4 0 に嵌まるパーリング部 4 1 を形成している。従って、弾性体 3 3 は、その周囲を他の部材で規制されていない状態でも、前後左右のいずれの方向にもずれ不能に保持されている。下ビス 3 7 は、下ブラケット 3 2 の前部のパーリング部 4 1 にねじ込んでいる。

40

【 0 0 7 7 】

図 8 (B) において一点鎖線を表示しているが、これは弾性体 3 3 の自由長を示している。従って、弾性体 3 3 は、予め圧縮した状態 (プリテンションを掛けた状態) で座用傾動ユニット 3 0 にセットされている。従って、使用者が着座すると同時にストンと後傾する現象は発生せずに、使用者の荷重を適切に支持できる。

【 0 0 7 8 】

また、前後の弾性体 3 3 の強さ (弾性復元力) は同じに設定している。これは、前後の

50

弾性体 4 4 の、良さが相違すると、人が着座していない状態で、座 1 が基準姿勢に保持されないからである。座 1 が後傾するときには、前部の弾性体 3 3 は座 1 の後傾を助長するように作用し、座 1 が前傾するときには、後部の弾性体 3 3 は座 1 の前傾を助長するように作用する。図 8 (A) では、座 1 の後傾と前傾との動きを一点鎖線で表示している。

【 0 0 7 9 】

椅子の通常の使用状態では、着座した人の重心は枢支ピン 3 9 よりも後ろにあるため、座 1 は後ろの弾性体 3 3 に抗して後傾する。これにより、クッション性が付与される。後傾の度合いは着座した人の体重に比例するが、平均的な体重の人が着座すると後傾開始するように設定している。

【 0 0 8 0 】

例えば図 6 に示すように、受け部 2 9 の内底面には前後長手のリブが形成されているが、1つのリブ 2 9 b を、側面視で上向きに凹んだく字形のストッパーリブと成しており、上ブラケット 3 1 の一方の側板 3 1 a がストッパーリブ 2 9 b に当たることにより、座 1 の最大傾動角度を規制している。なお、座 1 の最大後傾角度は、上ブラケット 3 1 の上板を下ブラケット 3 2 の側板 3 2 a に当てることによっても規制できる。

【 0 0 8 1 】

人が座 1 の前端部にチョイ掛けしたり、背もたれ 2 に凭れかかりつつ身体を延ばしたりして、座 1 に対する押圧力が枢支ピン 3 9 よりも前の部位に作用した場合は、座 1 は前部の弾性体 3 3 に抗して前傾する。これにより、快適性を向上できる。図では、前後の弾性体 3 3 を同じ大きさに描いているが、前部の弾性体 3 3 を後部の弾性体 3 3 よりも小径に設定して、座 1 が軽い力で前傾するように構成することも可能である。

【 0 0 8 2 】

図 7 (A) から理解できるように、座インナーシェル 3 4 における凹溝 3 5 の内側面には、枢支ピン 3 9 の端部を逃がすための補助凹所 3 5 a を形成している。このため、上ブラケット 3 1 を凹溝 3 5 にきっちりと嵌め込んで、座用傾動ユニット 3 0 の姿勢も正確に揃えることができる。その結果、左右の座用傾動ユニット 3 0 の枢支ピン 3 9 を同心に正確に配置できて、座 1 の傾動をこじれ無くスムーズに行える。

【 0 0 8 3 】

また、枢支ピン 3 9 のうち内端部は、凹溝 3 5 によって抜け不能に保持されている。一方、枢支ピン 3 9 の外端部は、図 6 に示すように、受け部 2 9 の外側板に形成した凹所 2 9 a に嵌まっていて、受け部 2 9 の外側板によって抜け不能に保持されている。従って、スナッピングのような抜け止め手段は不要であり、その結果、コストを抑制できると共に組み立ての作業性にも優れている。

【 0 0 8 4 】

座用傾動ユニット 3 0 は、予め組み立てられている。すなわち、2つの弾性体 3 3 を加圧した状態で上下ブラケット 3 1 , 3 2 を枢支ピン 3 9 で連結されている。そして、椅子の組み立てにおいては、まず、座用傾動ユニット 3 0 を座インナーシェル 3 4 に上ビス 3 6 で固定し、次いで、座用傾動ユニット 3 0 をフロントフレーム 6 の受け部 2 9 に嵌め入れて下ビス 3 7 で固定したらよい。

【 0 0 8 5 】

(5). その他

以上、本願発明の実施形態を説明したが、本願発明は他にも様々に具体化できる。例えば、本願発明の適用対象は回転椅子には限らず、会議用などに多用されている固定脚式椅子にも適用できる。また、図示は省略するが、フロントフレーム及びリアフレームとも、左右中間部に 1 本だけ配置することも可能である。或いは、フロントフレームとリアフレームとのうちいずれか一方を左右 2 本に構成して、他方を 1 本だけに構成することも可能である。

【 0 0 8 6 】

弾性体として圧縮コイルばねを使用したり、ゴム質の弾性体とばねを併用することも可能である。上ブラケットを座インナーシェルに一体に形成することと、下ブラケットをフ

10

20

30

40

50

ロントフレーム等の座支持体に一体に形成することは任意に選択できる。上下ブラケットをコ字形の樋状に形成する場合は、下ブラケットで上ブラケットを外側から囲うように形成してもよい。

【 0 0 8 7 】

更に、上下ブラケットは任意の形状に設定できる。例えば、上ブラケットを逆 L 形に形成して、下ブラケットを L 形に形成したり、上下ブラケットを半円状の樋状に形成したりすることが可能である。

【 0 0 8 8 】

座及び背もたれの構造も、任意に設定できる。例えば、フレームにメッシュを張った構造も採用できる。フロントフレーム又はリアフレームにベースを一体に設けることも可能であるし、フロントフレームとリアフレームとベースとを一体品として製造することも可能である。または、左右のフロントフレームを別々に構成することも可能であるし、フロントフレーム及びリアフレームの基部をカバーで覆うことも可能である。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 9 】

本願発明は、椅子に具体化できる。従って、産業上利用できる。

【 符号の説明 】

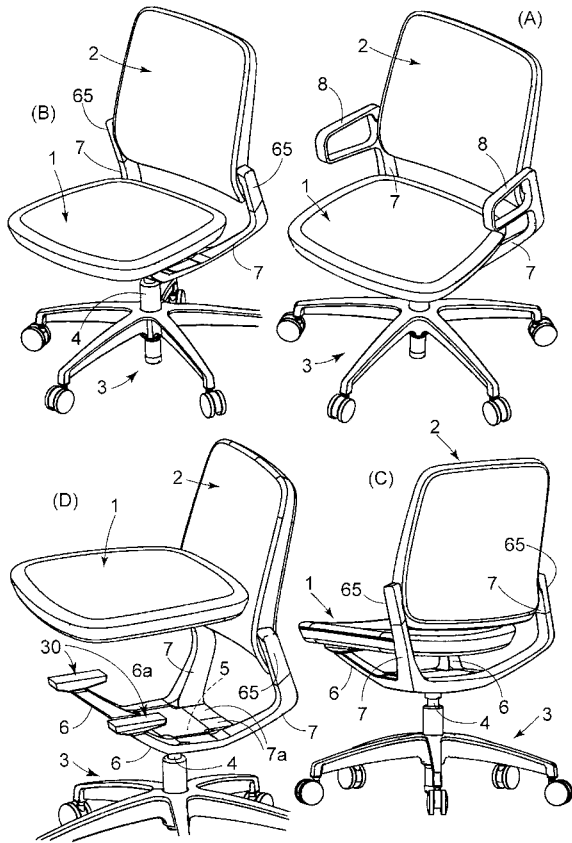
【 0 0 9 0 】

- 1 座
- 2 背もたれ
- 4 脚支柱
- 5 ベース
- 6 座支持体の一例としてのフロントフレーム
- 7 リアフレーム
- 2 9 受け部
- 3 0 座用傾動ユニット
- 3 1 上ブラケット
- 3 2 下ブラケット
- 3 3 弾性体
- 3 4 座インナーシェル
- 3 5 凹溝
- 3 9 枢支ピン

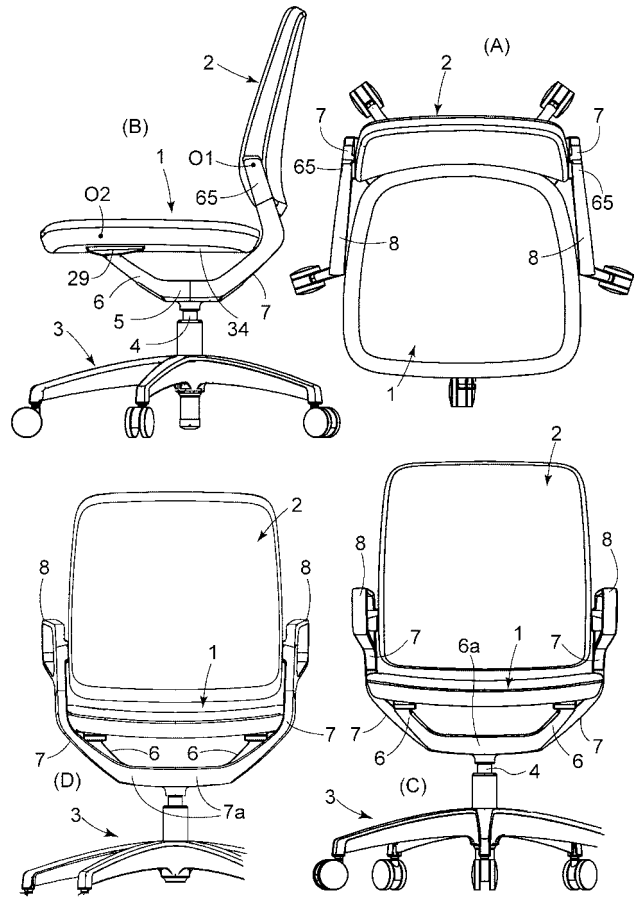
20

30

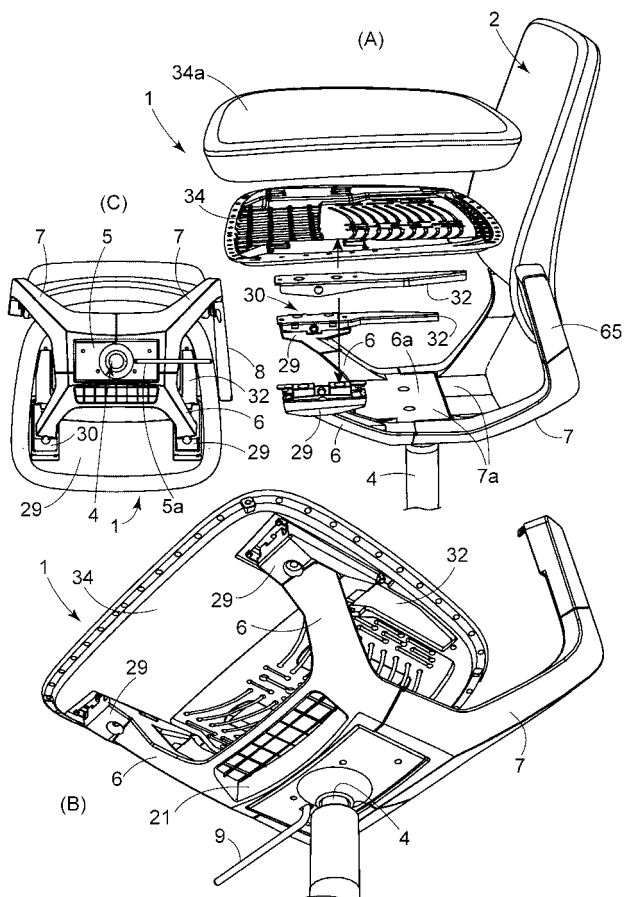
【図 1】



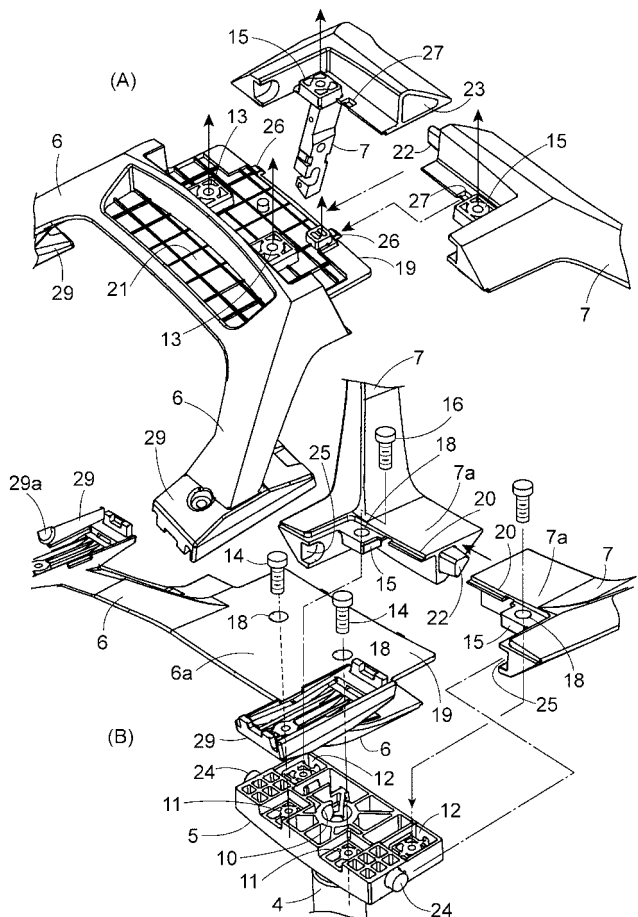
【図 2】



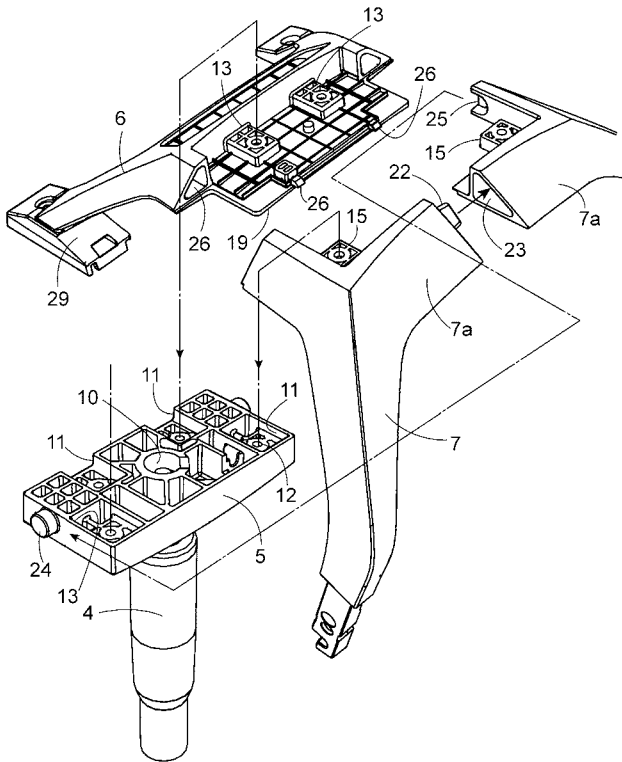
【図 3】



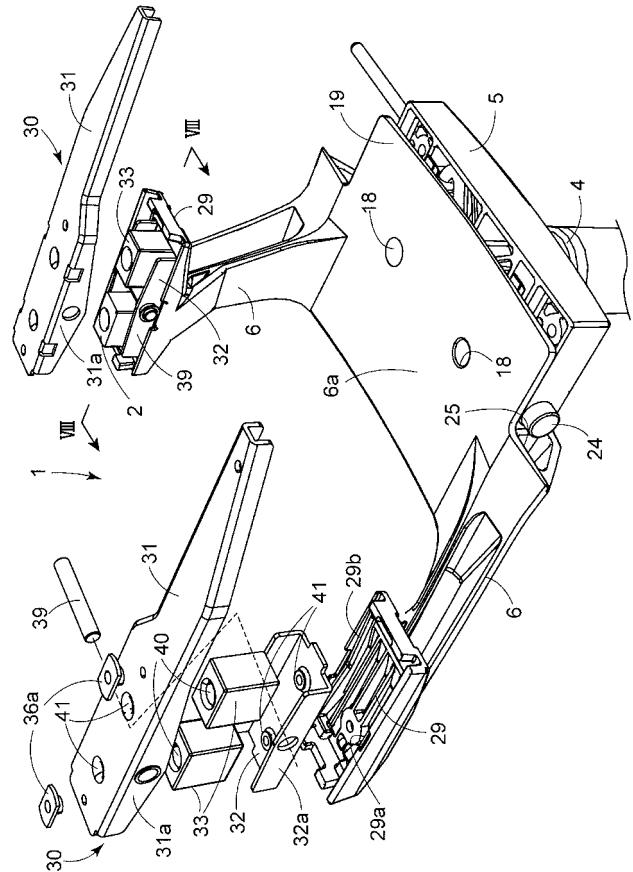
【図 4】



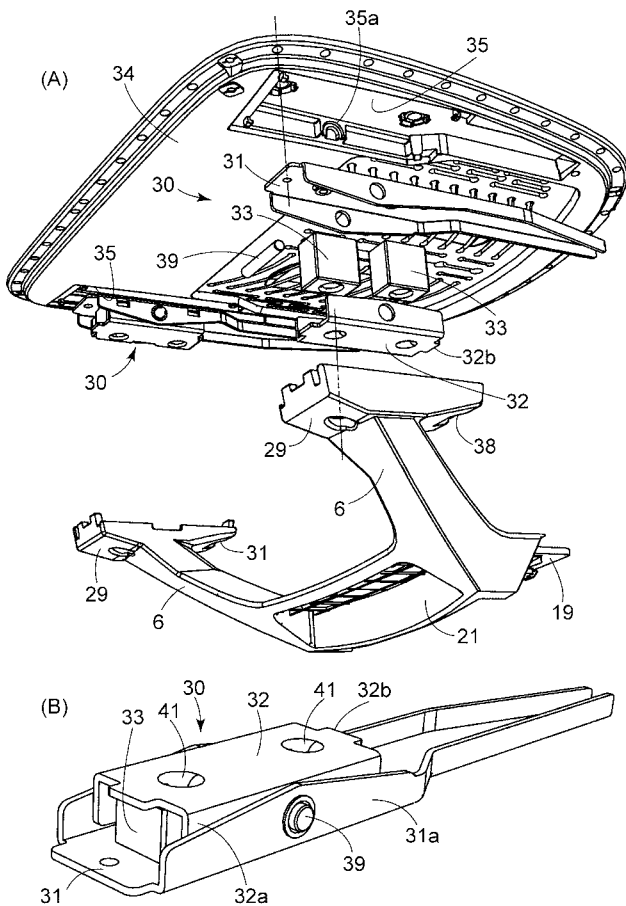
【図 5】



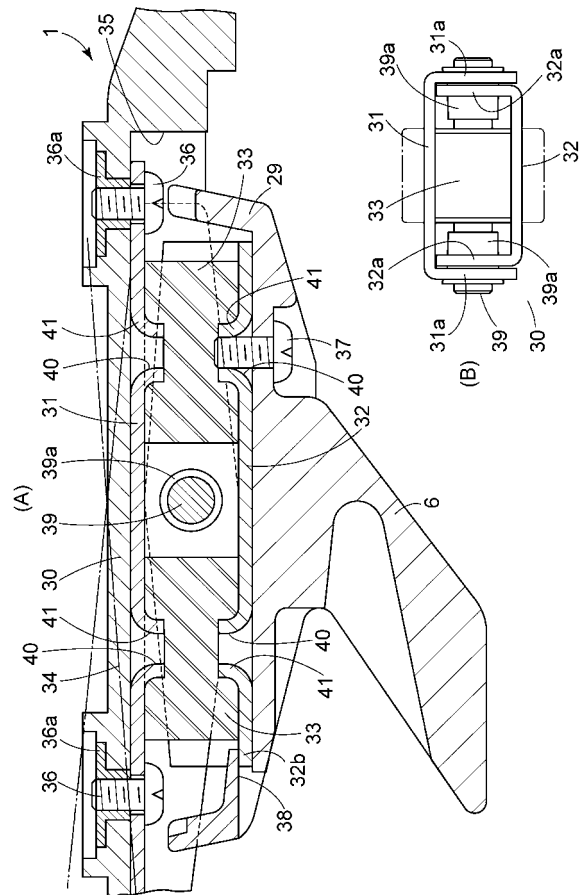
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 竹谷 友希

大阪市中央区淡路町 1 丁目 6 番 1 1 号 株式会社イトーキ内

Fターム(参考) 3B091 AA04 AC08