

(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2013-22078

(P2013-22078A)

(43) 公開日 平成25年2月4日(2013.2.4)

(51) Int.Cl.
A47C 1/026 (2006.01)

F 1
A 4 7 C 1/026

テーマコード (参考)
3B099

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2011-157063 (P2011-157063)
(22) 出願日 平成23年7月15日 (2011.7.15)

(71) 出願人 000139780
株式会社イトーキ
大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番12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 長谷川 昌史
大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキ内
(72) 発明者 和田 光平
大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキ内

最終頁に続く

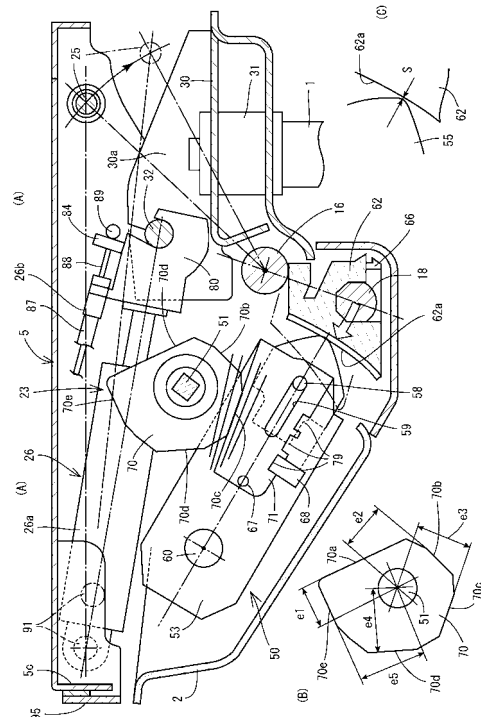
(54) 【発明の名称】 ロッキング椅子

(57) 【要約】

【課題】 ロッキングに対する抵抗の調節を簡単かつ確実に行える椅子を提供する。

【手段】 背もたれが後傾動すると第1背フレーム14が第1軸16を中心にして回転し、すると、プッシャー62を介してばねユニット50に荷重がかかる。ばねユニット50は筒状体53とこれに内蔵された圧縮コイルばねと可動ばね受け55とを有しており、プッシャー62で可動ばね受け55が押される。ばねユニット50が支軸60を中心に回転すると、荷重の作用点が変わり、ばねユニット50に作用するモーメントが変わる。ばねユニット50は周面カム70の回転によって姿勢が変化する。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

座と、後傾動自在な背もたれと、前記背もたれの後傾動に抵抗を付与するロック用ばね手段と、前記背もたれの後傾動に対する前記ばね手段の抵抗の度合いを変える弾力調節部材とを備えており、

前記弾力調節部材は人が着座した状態で回転操作できるカムであり、前記背もたれの後傾動に伴うロック荷重が前記ばね手段に作用する位置を前記カムで変えることにより、前記ばね手段に掛かるモーメントを変えてばね手段の抵抗の度合いが調節される、ロック椅子。

【請求項 2】

脚の上端に設けたベースと、前記ベースに後傾動自在に連結した背フレームとを有しており、前記背フレームのうち傾動中心を挟んで背もたれと反対側の前端部に、前記ばね手段に当接する押圧部を設けている一方、

前記ばね手段は圧縮コイルばねであって、その前部を中心にして上下回動するように前記ベースに取り付けられていると共に、その後端が前記背フレームの押圧部で押されるようになっており、かつ、前記背フレームの押圧部は、前記ばね手段の回動を許容するように側面視で前向き凹の円弧状になっている、請求項 1 に記載したロック椅子。

【請求項 3】

前記圧縮コイルばねは前後方向に伸縮するばねケースに内蔵されている一方、前記カムは周面カムであって外周面には軸心からの距離が相違する複数のカム面を形成しており、前記ばねケースに、前記周面カムのカム面が当接するカム受け部を設けている、請求項 2 に記載したロック椅子。

【請求項 4】

前記ばねケースはスライド自在に嵌まり合った 2 つの部材で構成されており、前記 2 つの部材は、前記圧縮コイルばねを予備圧縮させた状態で抜け不能に保持されている、請求項 3 に記載したロック椅子。

【請求項 5】

前記ばね手段をカムに密着した状態に保持する離反防止手段が設けられており、前記離反防止手段は、前記カムが回転することを許容する弾性部を有している、請求項 1 ~ 4 のうちのいずれかに記載したロック椅子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、背もたれがばね手段に抗して後傾動するロック椅子に関し、より詳しくは、背もたれの後傾動に対するばね手段の抵抗の大きさを調節できるロック椅子に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ロック椅子は背もたれの後傾動に抵抗を付与するばね手段を有しているが、一般に、背もたれの後傾動に対するばね手段の抵抗の大きさ（すなわち、ロックに際して身体に作用する背もたれの反力の大きさ）を変える弾力調節手段を設けている。ばね手段としては圧縮コイルばねを使用することが多い。他方、弾力調節装置は回転式ねじを使用した無段階方式と、カムやレバーを使用した段階方式とがある。

【0003】

ばね手段の抵抗の大きさを調節する機構としては、ばね手段に対する初期加圧の大きさを調節する方式と、ばね手段に作用するモーメントを変える方式とに大別される。前者の方式として特許文献 1, 2 には、圧縮コイルばねを可動ばね受けで支持した構成において、可動ばね受けを周面カムで支持し、周面カムを回転させることで圧縮コイルばねの初期弾力力を変えることが開示されている。

10

20

30

40

50

【0004】

他方、特許文献3には、圧縮コイルばねを伸縮式の2つのばね受けに嵌め込み、一方のばね受けをベースに回動自在に連結し、他方のばね受けでロッキングの荷重を受ける構成において、他方のばね受けを摘み付き調節ねじで移動させることで圧縮コイルばねを回動させることが開示されている。

【0005】

なお、ロッキング用ばね手段は人が背もたれにもたれ掛かっていな状態でも荷重が付加されている。すなわち、ばね手段にはプリテンション（予備負荷）が掛けられている。これは、プリテンションが掛けられていないと、人のもたれ掛かりによって背もたれが抵抗なしにいきなり大きく後傾してしまつて危険だからである。また、背もたれの後傾に連動して座が後傾するシンクロ椅子の場合は、ロッキング用ばねのプリテンションは、着座しただけでは座が後傾しないように保持する役割も担っている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平10-179312号公報

【特許文献2】特開平11-169254号公報

【特許文献3】特許第2519167号公報

【発明の概要】

【0007】

ばね手段の弾力調節手段（反力調節手段）として特許文献1, 2のような周面カムを使用すると、ロッキング時の弾力をワンタッチ的に調節できる利点がある。しかし、周面カムを回転させるにおいては、荷重の作用点を隣り合ったカム面に移行させるにおいてコイルばねをいったん圧縮させねばならないため、周面カムを軽快に回転させるためには摘みを大きくせねばならない。

20

【0008】

他方、特許文献3のようにばねを回動させてモーメントを変える方式を採用すると、コイルばねをカムで支持する方式に比べると弾力調節の操作に要する力は軽減されるが、調節ねじを何回も回転させないとコイルばねの姿勢を変更できないため、調節操作が面倒であるという問題がある。

30

【0009】

本願発明はこのような現状に鑑み成されたものであり、改良された弾力調節機構を提供することを目的とするものである。また、本願では多くの改良点を開示しており、これらの改良点を提供することも目的と成り得る。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本願発明は各請求項の構成を含んでいる。このうち請求項1の発明は上位概念を成すものであり、座と、後傾動自在な背もたれと、前記背もたれの後傾動に抵抗を付与するロッキング用ばね手段と、前記背もたれの後傾動に対する前記ばね手段の抵抗の度合いを変える弾力調節部材とを備えている椅子において、前記弾力調節部材は人が着座した状態で回転操作できるカムであり、前記背もたれの後傾動に伴うロッキング荷重が前記ばね手段に作用する位置を前記カムで変えることにより、前記ばね手段に掛かるモーメントを変えてばね手段の抵抗の度合いが調節される。

40

【0011】

請求項2の発明は請求項1を具体化したもので、請求項1において、脚の上端に設けたベースと、前記ベースに後傾動自在に連結した背フレームとを有しており、前記背フレームのうち傾動中心を挟んで背もたれと反対側の前端部に、前記ばね手段に当接する押圧部を設けている一方、前記ばね手段は圧縮コイルばねであつて、その前部を中心にして上下回動するように前記ベースに取り付けられていると共に、その後端が前記背フレームの押圧部で押されるようになっており、かつ、前記背フレームの押圧部は、前記ばね手段の回

50

動を許容するように側面視で前向き凹の円弧状になっている。

【0012】

請求項3の発明は請求項2を具体化したもので、前記圧縮コイルばねは前後方向に伸縮するばねケースに内蔵されている一方、前記カムは周面カムであって外周面には軸心からの距離が相違する複数のカム面を形成しており、前記ばねケースに、前記周面カムのカム面が当接するカム受け部を設けている。なお、ばねケースは「ばね保持体」の一例である。

【0013】

請求項4の発明は請求項3を好適に具体化したもので、請求項3において、前記ばねケースはスライド自在に嵌まり合った2つの部材で構成されており、前記2つの部材は、前記圧縮コイルばねを予備圧縮させた状態で抜け不能に保持されている。請求項5では、請求項1～4のうちのいずれかにおいて、前記ばね手段をカムに密着した状態に保持する離反防止手段が設けられており、前記離反防止手段は、前記カムが回転することを許容する弾性部を有している。

10

【発明の効果】

【0014】

本願発明は、ロック用ばね手段に作用するモーメントを変えることでロックの弾力調節をするものであり、ロック用ばねにかかる初期荷重（プリテンション）を変えるものではないため、カムの回転に対してばね手段の弾性復原力が抵抗として作用することを防止又は著しく抑制できる。このため、コンパクトな操作部材であってもカムを軽快に回転操作することができる。すなわち、ロック用ばね手段の弾力調節を、コンパクトな操作部材でワンタッチ的に軽快に行い得る。

20

【0015】

さて、引用文献3の場合、コイルばねをその荷重受け点が背もたれの傾動支点から遠ざかるように回動させると、コイルばねに作用するモーメントは小さくなってロックに際してばねは「硬い」状態になる。逆に、コイルばねをその荷重受け点が背もたれの傾動支点到近づくように回動させると、コイルばねに作用するモーメントは大きくなり、ロックに際してばねは「柔らかい」状態になる。このようにモーメントを変えることで弾力調節を行う場合は、コイルばねはその姿勢に関係なく弾性復原力が一定であるのが好ましい。

30

【0016】

しかるに、特許文献3では、ロックのモーメントを圧縮コイルばねに作用させる面（荷重の作用面）は側面視で直線姿勢になっており、このため、圧縮コイルばねを回動させると圧縮コイルばねの全体の長さが変化し、初期弾性力が変化する。正確に述べると、圧縮コイルばねをその荷重作用点が背もたれの傾動支点から遠ざかるように回動させると、圧縮コイルばねは伸びて初期弾性力は弱くなり、逆に、圧縮コイルばねをその荷重作用点が背もたれの傾動支点到近づくように回動させると、圧縮コイルばねは縮んで初期弾性力は強くなる。従って、圧縮コイルばねの伸縮がモーメントの強弱変化を打ち消すように作用する。

40

【0017】

これに対して本願の請求項2の発明では、背フレームの押圧部が側面視で前向き凹の円弧状になっているため、圧縮コイルばねの長さを変えることなく回動させることができる。このため、ロックの弾力を適切な度合いで変えることができると共に、圧縮コイルばねの弾性力がカムに作用することをよりの確に防止又は抑制できる。なお、請求項2の場合、カム受け部の側面視形状は、圧縮コイルの回動支点を中心にした曲率半径の円弧状であるのが好ましい。

【0018】

請求項3のように圧縮コイルばねを伸縮式のばねケースに内蔵すると、圧縮コイルばねの姿勢変更をより簡単に実現することができる。この場合、請求項4のようにばねケースの構成部材を抜け不能に保持していると、部材の管理の手間を軽減できるのみならず、椅

50

子の組み立ても容易となり、かつ、圧縮コイルばねの弾性力がカム受け部に作用することを的確に防止又は抑制できるため、弾力調節の操作性をより一層向上できる。

【0019】

更に述べると、既述のように圧縮コイルばねは非ロック状態でもプリテンションがかけられているが、従来は、圧縮コイルばねとばね受け等の部材はそれぞれバラバラの部品として製造してから組み込まれており、このため、圧縮コイルばねを縮めた状態で可動ばね受けの取り付け等を行っていたため、部品管理に手間がかかると共に、椅子の組み立ても面倒であったが、本願請求項4の構成を採用すると、圧縮コイルばねは予めプリテンションが掛けられた状態ではねケースに内蔵されているため、部品管理の手間を軽減できると共に、椅子の組み立てもしごく簡単に行えるのである。このように圧縮コイルばねとばねケースとを一つにユニット化することは、弾力調節機構の有無に関係なく独立した発明たり得る。

10

【0020】

ばね手段の姿勢等を変えてモーメントを変える場合、ばね手段等はカムのカム面で押されて回転等するが、単なる周面カムの場合は、ばね手段等を押すことはできても引くことはできないため、何らかの手段により、カムをどちらの方向に回転させてもばね手段等が動くという可逆性を保持する必要がある。

【0021】

この点、請求項5のように離反防止手段を設けると、可逆性を確保してカムの機能を担保できる。また、請求項5のように離反防止手段に弾性部材を設けると、隣り合ったカム面に移行するにおいていったん弾性部材を変形させることになるため、カム面の移行に際してカチッというクリック感を確保できる。このため、弾力が調節された状態を人的に把握できて好ましい。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】(A)は第1実施形態に係る椅子の側面図、(B)は座部を省略した斜視図である。

【図2】椅子全体の分離斜視図である。

【図3】椅子全体の分離斜視図である。

【図4】(A)は支持機構部を前下方から見た斜視図、(B)は支持機構部を横下方から見た斜視図である。

30

【図5】支持機構部の分離斜視図である。

【図6】(A)は座部を裏返した状態での分離斜視図、(B)は座アウターシェルと中間金具との分離斜視図、(C)は座アウターシェルの部分拡大斜視図である。

【図7】ベースを中心にした支持機構部の平面図である。

【図8】(A)はベースを中心にした支持機構部の一部分離斜視図、(B)は図7のVIIIA-VIIIA視断面図、(C)は図7のVIIIC-VIIIC視断面図である。

【図9】(A)は支持機構部の縦断側面図、(B)は押動軸とばね当たりとの分離斜視図である。

【図10】背フレームの縦断側面図である。

40

【図11】(A)は図7のXI-XI視で見た説明用断面図、(B)(C)は(A)の部分拡大図である。

【図12】(A)は弾力調節ユニットとベースとの分離斜視図、(B)は弾力調節部材の一部分離斜視図である。

【図13】(A)は弾力調節部材の分離斜視図、(B)はばねケースの分離斜視図、(C)はばねユニットの斜視図である。

【図14】弾力調節部材の分離斜視図である。

【図15】(A)は中間金具とロック装置との分離斜視図、(B)は支持機構部の分離斜視図である。

【図16】(A)はロック装置の取り付け状態を示す下方斜視図、(B)はロック装置の

50

斜視図、(C)はロック装置の抜け止め構造を示す一部破断斜視図である。

【図17】(A)(B)とも第2実施形態に係る弾力調節ユニットの分離斜視図である。

【図18】第2実施形態に係る弾力調節ユニットの斜視図、(B)は弾力調節部材とベースとの関係を示す分離側面図である。

【図19】他の実施形態を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

次に、本願発明の実施形態を図面に基づいて説明する。まず、図1～図14に示す第1実施形態から説明する。以下の説明では方向を特定するため「前後」「左右」の文言を使用するが、この前後左右の文言は着座した人を基準にしている。正面視方向は着座した人と対峙した方向であり、従って、正面視での左右と着座した人から見た左右とは逆になる。

10

【0024】

(1). 椅子の概略

まず、椅子の概要を、主として図1～図5に基づいて説明する。本実施形態は事務用等に多用されている回転椅子に適用しており、図1に示すように、椅子は、脚支柱1のみを表示している脚装置と、脚支柱1の上端に固定したベース2と、ベース2の上に配置した座3と、着座した人がもたれ掛かり得る背もたれ4とを有している。例えば図2に示すように、ベース2の上に金属板製の中間金具(座受け金具)5が配置されており、この中間金具5に樹脂製の座アウターシェル6が取り付けられている。

20

【0025】

座3は、樹脂製の座インナーシェル(座板)7とその上面に重ね配置した座クッション材8とを有しており、座クッション材8はクロス等の表皮材で上から覆われている。本実施形態では、座アウターシェル6は、中間金具5に固定された固定アウターシェル9とその手前に突出したスライドアウターシェル10とで構成されており、スライドアウターシェル10は固定アウターシェル9に前後スライド自在に取り付けられている。

【0026】

また、座インナーシェル7のうち前側のある程度の範囲は、側面視で下向きに容易に曲がり変形する変形許容部7aになっており、変形許容部7aの前端部がスライドアウターシェル10の前端部に連結されている。このため、スライドアウターシェル10を前後スライドさせると座インナーシェル7の変形許容部7aが前向きに伸びたり下向きに巻き込まれたりする。これにより、座3の前後長さを調節できる。なお、座アウターシェル6を座の一部と見ることにも可能であり、また、座3と座アウターシェル6とで座部が構成されていると観念することも可能である。変形許容部7aには左右横長のスリットを多数形成している。

30

【0027】

図2に示すように、背もたれ4は樹脂製の背インナーシェル(背板)12とその前面に重ね配置したクッション材13とを有しており、クッション材13と背インナーシェル12とは袋状の表皮材ですっぽり覆われている。なお、背もたれ4は、着座した人の腰椎に当たるランバーサポート部を形成している。換言すると、背もたれ4は、着座した人の腰椎に当たる部位が最も前になるように縦断側面視形状が前向き凸状にカーブした形態になっている。敢えて述べるまでもないが、背もたれ4や座3の形態や構造は任意に選択できる。

40

【0028】

例えば図2に示すように、ベース2には第1背フレーム14が後傾動自在に連結されていると共に、第1背フレーム14にはその後ろに位置した第2背フレーム15が固定されており、第2背フレーム15に背もたれ4が取り付けられている。第1背フレーム14は樹脂製又はアルミダイキャスト製であり、図3や図5に示すように、ベース2の後ろにおいて左右方向に広がる基部14aと、基部14aの左右両側部からベース2の外側位置で前向きに延びるアーム部14bとを有しており、左右アーム部14bの前端部が左右横長

50

の第1軸16でベース2に連結されている。従って、背もたれ4は第1軸16の軸心回りに傾動する。ベース2には第1軸16が嵌まる軸受け穴17を空けている。

【0029】

第1背フレーム14における左右アーム部14bの前部は左右内側に入り込んだクランク部14cになっており、クランク部14cの基端部に第1軸16が貫通している。また、左右クランク部14cの前端は、請求項に記載した押圧部の一例として左右横長の押動軸18で一体に繋がっている。押動軸18は下カバー19で下方から覆われている。下カバー19の左右側板には、押動軸18の回動を許容する長穴20が上向きに開口している。

【0030】

第2背フレーム15は、第1背フレーム14にビス21(図10参照)で固定されている。第2背フレーム15は樹脂製又はアルミダイキャスト製であり、その後端には角形の左右2本の支柱15aが上向きに突設されている。背もたれ4は、ランバーサポート部の高さ位置を中心にして前後に回動し得るように支柱15aに連結されており、図示しない初期角度調節機構により、回動姿勢を複数段階に変更できる。

【0031】

既述のように、第1背フレーム14は第1軸16を中心にして後傾動する。そこで、ベース2の内部に弾力調節ユニット23を設けて、第1背フレーム14の後傾動に抵抗を付与している。

【0032】

本実施形態の椅子は、背もたれ4の後傾に連動して座3が後退しつつ後傾するシンクロタイプの椅子であり、そこで、図3から推測できるように、中間金具5の前部を弾力調節ユニット23の前部に後退動可能に連結し、中間金具5の後部は、第1背フレーム14に上向き突設したブラケット部24に左右横長の第2軸25で連結されている。また、本実施形態では、背もたれ4を任意の後傾角度に保持するためのロック装置として、弾力調節ユニット23の上に前後長手のロック用ガスシリンダ26を配置している。

【0033】

(2). ベース・座アウターシェル

以下、従前の図に加えて図6以降の図面も参照して各部位の詳細を説明する。まず、ベース2及びこれと座アウターシェル6との関係を説明する。例えば図3, 5に示すように、ベース2は上向きに開口した箱型の形態であり、手前に行くに従って深さが浅くなっている。ベース2の上端縁には、全周にわたって外向きフランジ29が形成されている。

【0034】

例えば図3から理解できるように、ベース2の後半部の底は段が上がって高くなっており、この高くなった部位に、底板と左右側板30aとを有する溝型のベースブラケット30が溶接によって固定されている。ベースブラケット30の底板とベース2の底板とに上下開口のブッシュ31が溶接されており、ブッシュ31に脚支柱(ガスシリンダ)1の上端が下方から嵌着している。また、ベースブラケット30の左右側板30aには左右横長の第3軸32が貫通しており、第3軸32でロック用ガスシリンダ26が前向き移動不能に支持されている。第3軸32は、ベースブラケット30の左右側板30aに取り付けられている。

【0035】

例えば図3に示すように、中間金具5は概ね平面視四角形に近い形状であり、上板5aと左右側板5bとを有している。第2軸25は側板5bに貫通している。なお、図2に示すように、中間金具5の側板5bは、第1背フレーム14におけるブラケット部24の内側に位置している。

【0036】

図6に示すように、固定アウターシェル9には、中間金具5にすっぽり嵌まり込む凹所33が形成されている。そして、中間金具5の上面の前端に左右一対の前向きストッパー34を設けている一方、固定アウターシェル9における凹所33の前端部には、前向きストッパー34が後ろから嵌まるトンネル形の受け部35を一体に形成している。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

更に、中間金具 5 における上板 5 a の後端部に、左右横長で角形のロック穴 3 6 を空けている一方、固定アウターシェル 9 における凹所 3 3 の後端部に、ロック穴 3 6 に嵌まるロック爪 3 7 を下向きに突設している。ロック爪 3 7 は弾性変形してからロック穴 3 6 に嵌まり込む。これにより、固定アウターシェル 9 は中間金具 5 に抜け不能に取り付けられる。

【 0 0 3 8 】

例えば図 5 に示すように、弾力調節ユニット 2 3 は、ベース 2 の前部に嵌まる左右一対の支持ブラケット 3 8 を有している。支持ブラケット 3 8 は板材製でベース 2 の内側面の内側に配置されており、この支持ブラケット 3 8 の前部には、ベース 2 の外向きフランジ 2 9 に上から重なる羽根部 3 9 を横向きに突設している。ベース 2 の外向きフランジ 2 9 には支持ブラケット 3 8 の羽根部 3 9 に重なる張り出し部 2 9 a が形成されており、張り出し部 2 9 a には、羽根部 3 9 を左右ずれ不能に保持するストッパー片 4 0 が上向き突設されている。

【 0 0 3 9 】

ベース 2 の張り出し部 2 9 a と支持ブラケット 3 8 の羽根部 3 9 には、樹脂製のスライダ受け 4 1 が左右外側から嵌まっており、図 8 (B) に示すように、これらスライダ受け 4 1 と羽根部 3 9 と張り出し部 2 9 a とはビス 4 2 で共締めされている。そして、例えば図 3 に示すように、中間金具 5 にはスライダ受け 4 1 に上から重なる横向き突出部 4 3 を設けており、図 8 (C) に示すように、横向き突出部 4 3 の外端部の下面に装着した樹脂製のスライダー 4 4 がスライダ受け 4 1 に上から当接している。

【 0 0 4 0 】

スライダ受け 4 1 のうちスライダー 4 4 を支持する外端部 4 1 a の上面は、側面視で上向き凸の状態に湾曲した形状になっている。このため、中間金具 5 は (座 3 は)、ロックに際して滑らかに動いて後傾しつつ後退する。図 4 (A) に示すように、中間金具 5 の横向き突出部 4 3 には、スライダ受け 4 1 を左右外側と後ろから囲う壁部 4 3 a が下向きに突設されている。

【 0 0 4 1 】

他方、スライダ受け 4 1 における外端部の上部は左右外側に張り出した突出部 4 1 a になっており、中間金具 5 の壁部 4 3 a には、スライダ受け 4 1 における突出部 4 1 a の下方に位置するストッパー片 4 5 (図 1 6 (A) も参照) を曲げ形成している。従って、中間金具 5 の前部は上向き移動不能に保持されており、このため、座 3 の前部を上にも持ち上げて中間金具 5 がベース 2 から外れることはない。なお、中間金具 5 とベース 2 との離脱防止機能は、他の部材によっても講じられている。

【 0 0 4 2 】

(3). 弾力調節機構

次に、弾力調節ユニット 2 3 を中心にした弾力調節機構を説明する。例えば図 5 に示すように、弾力調節ユニット 2 3 は、既に述べた左右一対の支持ブラケット 3 8 と、左右の支持ブラケット 3 8 の間に配置されたばねユニット 5 0 と、左右の支持ブラケット 3 8 に回転自在に取り付けた操作軸 5 1 と、ばねユニット 5 0 の左右両側部に装着した側面視略 L 形の姿勢保持体 5 2 とを有している。姿勢保持体は請求項に記載した離反防止手段の一例である。

【 0 0 4 3 】

図 1 3 に示すように、ばねユニット 5 0 は、略角形で後ろ向きに開口した筒状部材 5 3 と、筒状部材 5 3 の内部に配置された圧縮コイルばね 5 4 と、筒状部材 5 3 にスライド自在に嵌まった可動ばね受け 5 5 とで構成されている。筒状部材 5 3 と可動ばね受け 5 5 とで請求項に記載したケースが構成されている。可動ばね受け 5 5 は概ね角形の形態を成しており、このため、筒状部材 5 3 の内部も概ね角形に近い形状になっている。また、可動ばね受け 5 5 の左右側面にはガイド突条 5 6 を設けている一方、筒状部材 5 3 の内側面には、ガイド突条 5 6 が嵌まるガイド溝 5 7 を形成している。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

筒状部材 5 3 と可動ばね受け 5 5 には、抜け防止手段の一例として左右横長のピン 5 8 が貫通しており、筒状部材 5 3 のピン挿通穴 5 9 を前後に長い長穴とすることにより、可動ばね受け 5 5 の前後スライドが許容されている。筒状部材 5 3 の前端部には左右外側に突出した支軸 6 0 を設けており、支軸 6 0 は支持ブラケット 3 8 に設けた穴 6 1 にブッシュを介して嵌まっている。支持ブラケット 3 8 はベース 2 に固定されているので、ばねユニット 5 0 は支軸 6 0 を中心にして上下回転する。

【 0 0 4 5 】

そして、例えば図 9 , 図 1 3 に示すように、第 1 背フレーム 1 4 の前端に設けた押動軸 1 8 にプッシャー 6 2 を装着し、プッシャー 6 2 で可動ばね受け 5 5 を押すようになっている。プッシャー 6 2 は請求項に記載した押動部の一例である。可動ばね受け 5 5 の後端部は側面視で後ろ向き凸の山形になっている一方、プッシャー 6 2 の前面は側面視で支軸 6 0 を中心にした曲率半径の円弧面 6 2 a になっている。図 9 (B) から容易に理解できるように、押動軸 1 8 には前板 6 3 a と底板 6 3 b と左右側板 6 3 c とを有する位置決め部材 6 3 が固着されており、プッシャー 6 2 には、位置決め部材 6 3 に上から嵌まる凹所 6 4 が形成されており、このため、プッシャー 6 2 は左右ずれ不能でかつ回転不能に保持されている。プッシャー 6 2 の前面には、可動ばね受け 5 5 との片当たりを防止するため縦溝を形成している。なお、プッシャー 6 2 の前面に耐磨耗性に優れたライニング材を装着することも可能である。

10

【 0 0 4 6 】

また、位置決め部材 6 3 の底板 6 3 b に係合穴 6 5 を設けている一方、プッシャー 6 2 には係合穴 6 5 に嵌まる係合爪 6 6 が形成されており、係合爪 6 6 が係合穴 6 5 に引っ掛かることにより、位置決め部材 6 3 は押動軸 1 8 から離脱不能に保持されている。プッシャー 6 2 の後面には、後ろ向きに開口した補助溝 6 2 b が左右全長にわたって形成されている。補助溝 6 2 b は、第 1 背フレーム 1 4 を取り付けるに当たって、ベース 2 に形成した前向き支持片 2 a に嵌め込むことで、第 1 背フレーム 1 4 を仮保持するためのものである。なお、位置決め部材 6 3 は押動軸 1 8 に一体成形してもよい。

20

【 0 0 4 7 】

例えば図 1 4 に示すように、筒状部材 5 3 のうち支軸 6 0 より後ろの部位には左右一対のガイド軸 6 7 を左右外向きに突設している一方、支持ブラケット 3 8 には、ガイド軸 6 7 が移動自在に嵌まる円弧状のガイド穴 6 8 が形成されている。これにより、ばねユニット 5 0 の回転ストロークが規制されている。

30

【 0 0 4 8 】

例えば図 1 3 から理解できるように、操作軸 5 1 には左右一対の周面カム 7 0 が嵌まっている一方、ばねユニット 5 0 を構成する筒状部材 5 3 の左右両側面には、周面カム 7 0 の外周面が当るカム受け部 7 1 を突設している。図 1 1 に明示するように、本実施形態では、周面カム 7 0 には、回転軸心からの距離 $e_1 \sim e_5$ が短い順に第 1 ~ 第 5 の 5 つのカム面 7 0 a ~ 7 0 e が形成されており、このため、操作軸 5 1 で周面カム 7 0 を回転させるとばねユニット 5 0 は 5 つの姿勢に変化し、第 1 軸 1 6 から可動ばね受け 5 5 までの間隔 (スパン) が変化し、その結果、ロッキングに対する抵抗の大きさを 5 段階に調節することができる。

40

【 0 0 4 9 】

左右の周面カム 7 0 は筒状部を介して連結することで 1 つのカム部材 7 3 に一体成形されており、カム部材 7 3 に角形の操作軸 5 1 を挿通することにより、操作軸 5 1 と周面カム 7 0 とが一体に回転するようになっている。例えば図 1 2 や図 1 4 に示すように、操作軸 5 1 は左右の支持ブラケット 3 8 に回転自在に保持されている。また、操作軸 5 1 の一端部はベース 2 の外側に突出してこれに摘み 7 4 を装着している。また、操作軸 5 1 の他端には抜け止めクリップ 7 5 を装着している。例えば図 1 2 (A) に示すように、ベース 2 には操作軸 5 1 が入り込む凹所 7 6 を設けている。このため、操作軸 5 1 の高さをできるだけ低くすることができる。

50

【0050】

例えば図14に示すように、周面カム70の内側には、姿勢保持用カム部77が一体に形成されている。姿勢保持用カム部77の外周には、軸心からの距離が周面カム70のカム面70a~70eと逆の関係になっているカム面77a~77eが形成されている。姿勢保持用周面カム部77は、周面カム70より一回り小さい大きさに設定されている。

【0051】

他方、姿勢保持体52は金属板製であり、筒状部材53の支軸60に回動自在に嵌まっている。姿勢保持体52は、姿勢保持用カム部77に斜め上から当接する上当接部52aと、筒状部材52のカム受け部71の下方に位置するように後ろ向きに延びる下支持部52bとを有しており、下支持部52bの下端に支持片52cを外向き突設し、支持片52cで3個のゴム78を支持している。ゴム78は請求項に記載した弾性部の一例であり、カム受け部71にはゴム78を位置決めする穴79が形成されている。なお、ゴム78の個数は1個でも複数個でもよい。ゴム78に代えてコイルばねを使用することも可能である。

10

【0052】

周面カム70とカム受け部71とが姿勢保持体52によって上下から挟まれた状態になっており、このため、ばねユニット50と周面カム70とは離反不能に保持されている。従って、周面カム70をどちらの方向に回転させてもばねユニット50は回動する。

【0053】

さて、周面カム70を回転させると操作軸51の軸心からカム受け部71の上面までの間隔E1が変化すると共に、操作軸51の軸心から姿勢保持用周面カム部77までの距離E2も変化するが、操作軸51をどのように回転させても(E1+E2)の寸法が略一定になるように姿勢保持用周面カム部77の形状を設定することにより、カム受け部71の下面と姿勢保持体52の支持片52cとの間隔寸法E3も略一定に保持している。つまり、操作軸51の回転によってばねユニット50が回動すると、姿勢保持体52もばねユニット50の回動方向に回動するのであり、このため、ばねユニット50の姿勢に関係なくE3の寸法が略一定に保持されるのである。

20

【0054】

そして、周面カム70のいずれかのカム面70a~70eがカム受け部71に当接した状態では、ゴム78は全く圧縮されていないか又は軽く圧縮されており、周面カム70を回転させると、隣り合ったカム面の交差部であるコーナー部が乗り越えるに際して、カム受け部71が押されてゴム78が圧縮変形してからゴム78の弾性復原力でカム受け部71が戻り回動するという現象が生じ、これにより、使用者はカム受け部71に当接するカム面が切り換わってロッキングに対する抵抗の大きさが切り替えられた事実を感触で把握できる。換言すると、弾力の切り替えに際して使用者は、回転抵抗の変化からクリック感を得ることができる。

30

【0055】

そして、周面カム70の回転に際してカム受け部71が下向きに押されることで、カム受け部71の下面と姿勢保持体52の支持片52cとの間隔寸法はE4に小さくなるが、各段階において(E1+E2)が略同じであることにより、E4はどの段階でも略同じ寸法に保持されている。このため、弾力をどの段階に切り替えるにおいてもゴム78の圧縮変形量は略一定であり、従って、操作軸51を回転操作するにおいて回転抵抗(或いはクリック感)は略一定に保持される。

40

【0056】

(4).ロック装置

次に、背もたれ4のロッキングを制御するロック装置を、主に図15, 16を参照して説明する。ロック装置は、既述のとおりロック用ガスシリンダ26を有している。ロック用ガスシリンダ26は市販品であり、筒体26aとこれにスライド自在に嵌まったロッド26bとを有している。本実施形態では、ロッド26bは後ろ向きに突出しており、ロッド26bの先端(後端)に樹脂製のサポート部材80を取り付け、サポート部材80を

50

第 3 軸 3 2 に嵌め込んでいる。

【 0 0 5 7 】

サポート部材 8 0 には、第 3 軸 3 2 が嵌まる取り付け溝 8 1 が略上向きに開口した状態に形成されている。従って、図 1 5 (B) に示すように、ロック用ガスシリンダ 2 6 は、取り付け溝 8 1 を略下向きに開口するように起こした姿勢にしてからサポート部材 8 0 を第 3 軸 3 2 に嵌め込み、次いで、筒体 2 6 a が手前に向かうように姿勢を変えることにより、第 3 軸 3 2 にワンタッチ的に取り付けられることができる。ロック用ガスシリンダ 2 6 の取り付けは、中間金具 5 をベース 2 に取り付けられた状態で行われる。そこで、ベース 2 にはロック用ガスシリンダ 2 6 を上から嵌め可能な穴 8 2 が空いている。

【 0 0 5 8 】

図 9 (A) に示すように、ロック用ガスシリンダ 2 6 を所定姿勢にセットした状態では、サポート部材 8 0 はベースブラケット 3 0 で落下不能に保持されている。従って、ロック用ガスシリンダ 2 6 は離脱不能に保持されている。図 1 6 (B) に示すように、サポート部材 8 0 には、ロック用ガスシリンダ 2 6 のプッシュバルブ 8 3 を操作するためのレバー片 8 4 が下方から嵌め込まれている。レバー片 8 4 の下端には支軸部 8 5 が形成されており、支軸部 8 5 はサポート部材 8 0 に設けた軸受け溝 8 6 に嵌まっている。図 9 (A) に示すように、サポート部材 8 0 の上端前部に索導管 8 7 の一端部を固定し、索導管 8 7 に挿通されたワイヤ 8 8 の一端に固定した球 8 9 をレバー片 8 4 の上端部に掛け止めている。図 1 6 (B) に示すように、レバー片 8 4 には、球 8 9 を嵌め込んでから上向き移動させ得る係合溝 9 0 が形成されている。

【 0 0 5 9 】

索導管 8 7 の他端は固定アウターシェル 9 の左側部又は右側部に連結されており、ワイヤ 8 8 の他端は手動式操作レバー (図示せず) に連結されている。操作レバーはロック姿勢とフリー姿勢とに選択的に保持されるようになっている。図 9 (A) では操作レバーはロック姿勢になっており、この状態では背もたれ 4 は傾動不能に保持されている。図 9 の状態から操作レバーをフリー姿勢に回動させると、レバー片 8 4 はその上端が手前に移動するように回動し、これによってプッシュバルブ 8 3 が押されてロック用ガスシリンダ 2 6 は伸縮自在なフリー状態になる。従って、背もたれ 4 は傾動自在になる。

【 0 0 6 0 】

ロック用ガスシリンダ 2 6 の前端部には左右横長の第 4 軸 9 1 が取り付けられており、この第 4 軸 9 1 は、左右の底板と左右の側板 9 2 a とフラップ片 9 2 b とを有するピン受け部材 9 2 に上から嵌め込み保持されている。すなわち、ピン受け部材 9 2 のフラップ片 9 2 b は側板 9 2 a の上端から外向きに突出しており、フラップ片 9 2 b と側板 9 2 a とに切り開き形成したピン受け溝 9 3 に、第 4 軸 9 1 が上から嵌め込まれている。ピン受け部材 9 2 のフラップ片 9 2 b は中間金具 5 の下面にビス 9 4 で固定されている。

【 0 0 6 1 】

第 4 軸 9 1 は、中間金具 5 に手前から差し込み装着したストッパー 9 5 で上向き抜け不能及び左右抜け不能に保持されている。このストッパー 9 5 は樹脂製であり、前板から後ろ向きに延びる左右の足体 9 5 a を有している。図 1 6 (A) (B) に示すように、左右の足体 9 5 a は第 4 軸 9 1 の左右端部を外側と上側とから囲うように背面視 L 形に形成されており、左右の足体 9 5 a により、第 4 軸 9 1 は上向きに抜け不能でかつ左右方向にも抜け不能に保持されている。

【 0 0 6 2 】

中間金具 5 の前端には前板 5 c が形成されており、この前板 5 c に、ストッパー 9 5 の足体 9 5 a が貫通する取り付け穴 9 7 を設けている。足体 9 5 a は中間金具 5 の下面に重なっている。このため、第 4 軸 9 1 に上向きの外力が掛かっても曲がり変形することはない。図 1 6 (C) から明瞭に把握できるように、ストッパー 9 5 における前板の下端には、左右 2 つの係合爪 9 8 を後ろ向きに突設している。係合爪 9 8 の先端 (後端) は上向き鉤状になっており、この係合爪 9 8 を中間金具 5 の前板 5 c に下方から掛け止めている。言うまでもないが、係合爪 9 8 はその弾性に抗して変形してから中間金具 5 の前板 5 c に

10

20

30

40

50

引っ掛かる。このため、ストッパー 95 は離脱不能に保持される。

【0063】

(5).まとめ

既述のとおり、着座した人が背もたれ 4 にもたれ掛かると、第 1 背フレーム 14 の回動によりプッシャー 62 が前進動して可動ばね受け 55 が押され、これにより、ロッキングに対する抵抗が付与される。そして、操作軸 51 を回転操作して周面カム 70 を回転させることにより、ロッキングに対する抵抗の度合いを複数段階（5 段階）に切り替ええる。敢えて述べるまでもないが、弾力調節の切り替え段数は 5 段階には限らず、任意の段数に設定できる。

【0064】

プッシャー 62 は押動軸 18 に一体成形することも可能であるが、本実施形態のようにプッシャー 62 を押動軸 18 とは別体に構成すると、プッシャー 62 を第 1 背フレーム 14 とは異なる素材にしてプッシャー 62 の機能を向上できる利点や、プッシャー 62 が磨耗等したら簡単に交換できる利点がある。より具体的には、例えば第 1 背フレーム 14 及び押動軸 18 をアルミダイキャスト製の一体成形品とし、プッシャー 62 を強度や耐摩耗性に優れた樹脂（例えばナイロン系の樹脂やポリアセタールなど）で製造することも、好ましい態様である。尚、プッシャー 62 を強度面や耐摩耗性に優れた素材で形成することで、ライニング材の装着を不要とすることも可能である。

【0065】

本実施形態のようにロック装置としてロック用ガスシリンダ 26 を使用すると、ロック用ガスシリンダ 26 はロッキングに対する抵抗としても作用するため、ロッキング用圧縮コイルばね 54 をできるだけ小型化できる利点があるが、特に、本実施形態では、ロック用ガスシリンダ 26 をロッキング用ばね手段として機能させる効果が高いと言える。この点を説明する。

【0066】

さて、ロック用ガスシリンダ 26 で荷重を支持する場合、荷重の作用線が軸心と一致すると、ロック用ガスシリンダ 26 はこじれなく荷重を的確に支持することができる。従って、ロック用ガスシリンダ 26 は、できるだけ軸心方向に荷重がかかるように配慮するのが好ましい。

【0067】

この点、本実施形態では、図 11 (A) から理解できるように、ロック用ガスシリンダ 26 の支軸である第 3 軸 32 が第 1 軸 16 と第 2 軸 25 との間の高さ位置に配置されていることと、ロッキングしても第 4 軸 91 の高さはさほど変わらないことにより、ロッキングに伴ってロック用ガスシリンダ 26 に作用する荷重の作用線は、ロック用ガスシリンダ 26 の軸心に近接した姿勢になっている。このため、ロック用ガスシリンダ 26 の能力（弾性復原力）を、背もたれ 4 の後傾動に対する抵抗としてフルに発揮させることができる。また、ロック用ガスシリンダ 26 の耐久性も向上できる。

【0068】

背もたれの後傾動に連動して座が後傾及び後退するシンク口椅子では、人が着座すると座は後退しつつ後傾しようとする。そこで、着座しただけでは座が後傾及び後傾しないように保持する必要がある。そして、ロック用ガスシリンダ 26 を設けると、ロック用ガスシリンダ 26 も座 2 の後退動及び後傾動に対する抵抗として作用するが、本実施形態では、一般成人（例えば体重 60 kg 程度の人）が着座した程度の荷重はロック用ガスシリンダ 26 のみで支持できるように設定している。

【0069】

すなわち、人が着座してもばねユニット 50 は縮まないように設定している。このため、図 11 (C) に示すように、人が背もたれ 4 にもたれ掛かっていない着座状態で、可動ばね受け 55 とプッシャー 62 との間に若干の間隔 S の隙間を設けることが可能になり、その結果、操作軸 51 によるばねユニット 50 の姿勢変更を軽い力で行うことができる。可動ばね受け 55 がプッシャー 62 に軽く当たっている状態であっても、操作軸 51 の回

10

20

30

40

50

転操作を軽い力で行うことができる。なお、ロック用ガスシリンダ 26 を若干縮めた状態でセットしてフリー状態にしておくと、ロック用ガスシリンダ 26 にプリテンションを掛けて座 3 を前向きに付勢したのと同じ状態になるため、部材の連結部のガタを吸収できる。

【0070】

図 8 (C) を引用して説明したように、スライダ受け 41 のうち荷重を受ける外端部 41a は上向き凸に湾曲しており、非ロック状態では湾曲した外端部 41a の頂点部分にスライダ 44 が当たっている。このため、スライダー 44 に上から荷重が作用しても、スライダー 44 は後ろに滑ることはない。従って、着座荷重によってスライダー 44 が後ろに移動する傾向は生じない。

10

【0071】

つまり、スライダー 44 がスライダ受け 41 の傾斜面に載っていると、着座荷重は下向きの分力と後ろ向きの分力とに分けられるため、座 3 が後退しようとする傾向を呈するが、本実施形態では着座荷重が後ろ向きの分力に分けられることはないため、着座によって座 3 が後退しつ後傾しようとする現象が軽減されるのであり、その結果、着座により座 3 が後傾及び後退することを、ロック用ガスシリンダ 26 のみで的確に阻止できるのである。

【0072】

本実施形態では、ばねユニット 50 や支持ブラケット 38、カム部材 73 付きの操作軸 51 を一つの固まりの弾力調節ユニット 23 に構成されているため、保管や組み立ての手間を抑制できると共に、組み立て誤差のバラ付きをなくして精度アップにも貢献できる利点がある。

20

【0073】

なお、支持機構部の組み立ては次の手順で行われる。すなわち、予め押動軸 18 にプッシャー 62 を嵌め込み装着しておいて、第 1 背フレーム 14 をベース 2 にセットする、弾力調節ユニット 23 をベース 2 にセットする、スライダー 44 を装着して固定する、中間金具 5 の前部をスライダー 44 に後ろから差し込む、第 2 軸 25 で中間金具 5 と第 1 背フレーム 14 とを連結する、ロック用ガスシリンダ 26 をセットする、ストッパー 95 を中間金具 5 に装着する、という手順で行われる。ピン受け部材 92 は予め中間金具 5 に固定している。本実施形態ではビス止め箇所は僅かであるため、椅子の組み立てを能率良くしかも高い精度で行える利点がある。

30

【0074】

(6). 第 2 実施形態

次に、図 17, 18 に示す第 2 実施形態を説明する。この実施形態は弾力調節ユニットの変形例であり、第 1 実施形態との大きな相違点は、周面カム 70 とばねユニット 50 とを常に重なった状態に保持する姿勢保持手段の構成が相違する点である。

【0075】

この第 2 実施形態では、姿勢保持体 52 は樹脂製であり、左右の姿勢保持体 52 をジョイント 100 で連結すると共に、左右姿勢保持体 52 に、請求項に記載した弾性部の一例として、筒状部材 51 のカム受け部 71 に突設したガイド突条 71a に下から当接するばね部 101 を一体に設けている。ばね部 101 は細い線状で側面視上向き凸の山形に形成されている。従って、ばね部 101 が撓み変形することで周面カム 70 の回転が許容される。本実施形態ではばね部 101 が姿勢保持体 52 に一体成形されているため、部材点数の削減によるコスト抑制や組み立て作業性アップに貢献できる。

40

【0076】

ジョイント 100 は左右の姿勢保持体 52 を一体に繋ぐためのものであり、平面視では前向き凸の山形に形成されている。このため、ジョイント 100 を左右方向に伸ばすように変形させることにより、左右姿勢保持体 52 の間隔を拡げることができる。その結果、左右の姿勢保持体 52 は一体成形されたものでありながら、筒状部材 53 の支軸 60 に嵌め込むことができる。

50

【 0 0 7 7 】

いうまでもないが、左右の姿勢保持体 5 2 は分離していても良いし、一体成形せずに別体のジョイントで連結することも可能である。なお、支持ブラケット 3 8 には前向きに突出した角部 3 8 a を設けており、角部 3 8 a には第 1 軸 1 6 が嵌まる軸受け穴 1 0 2 を空けている。

【 0 0 7 8 】

ばねユニット 5 0 はプッシャー 6 2 で押されると上向き回転する傾向を呈することがあり、このため支持ブラケット 3 8 もその後部が浮く傾向を呈することがあるが、本実施形態のように角部 3 8 a を第 1 軸 1 6 に嵌め込んでいると、支持ブラケット 3 8 の浮きを簡単な構造で確実に防止できる。図 1 8 (B) に示すように、支持ブラケット 3 8 の後部下端には、ベース 2 に設けた係合穴 (図示せず) に嵌まる鉤片 3 8 a を形成しており、この鉤片 3 8 a によっても浮きを防止している。

【 0 0 7 9 】

図 1 8 (B) から理解できるように、可動ばね受け 5 5 と筒状部材 5 3 とを連結するピン 5 8 は姿勢保持体 5 2 で左右抜け不能に保持されている。

【 0 0 8 0 】

第 1 実施形態では、ばねユニット 5 0 の回転ストローク規制手段として支持ブラケット 3 8 に円弧状のガイド穴 6 8 を形成していたが、本実施形態では、周面カム 7 0 によって回転ストロークを規制している。すなわち、第 1 カム面 7 0 a と第 5 カム面 7 0 e との間コーナー部を便宜的にエンドコーナーと称した場合、第 1 カム面 7 0 a の高さ (回転軸心からの寸法) とエンドコーナー部の高さとの差を E 3 の寸法より大きい寸法に設定すると共に、第 5 カム面 7 0 e の高さとの差を E 3 の寸法より大きい寸法に設定することにより、第 1 カム面 7 0 a から第 5 カム面 7 0 e に移行させようとしたり、第 5 カム面 7 0 e から第 1 カム面 7 0 a に移行させようとしたりしても、周面カム 7 0 のエンドコーナー部がカム受け部 7 1 につかえて回転できないようにしている。このため構造が簡単になる。もとより、第 1 実施形態と同様に長穴等のストローク規制手段を別に設けてもよい。

【 0 0 8 1 】

(7). 他の実施形態・その他

図 1 9 では他の実施形態を模式的に表示している。このうち (A) に示す第 3 実施形態では、ばねユニット 5 0 をその軸心と直交した方向にスライドさせることで押動部 1 0 3 からのモーメントを変えるものに適用している。すなわち、この実施形態は、ばねユニット 5 0 全体を周面カム 7 0 で横スライドさせることで、弾力調節が行われる。

【 0 0 8 2 】

図 1 9 (B) に示す第 4 実施形態では、ばねユニット 5 0 は位置及び姿勢が固定されていて単に伸縮するに過ぎない。そして、可動ばね受け 5 5 と押動部 1 0 3 との間に、可動ばね受け 5 5 に当たる中間回転体 1 0 4 と、押動部 1 0 3 の荷重を中間回転体 1 0 4 に伝達するスライド体 1 0 5 とを配置しており、スライド体 1 0 5 をばねユニット 5 0 の軸心と直交した方向にスライドさせることでモーメントを変えている。そして、図示していないが、スライド体 1 0 5 を周面カムで移動させる。本願発明はこのようなタイプにも適用できる。この実施形態の場合、ロック用ばね手段としては板ばねやトーションバーなども使用可能である。

【 0 0 8 3 】

図 1 9 (C) に示す第 5 実施形態はばねの保持構造の別例である。この実施形態では、ベース 2 に回転自在に連結された固定ばね受け 1 0 6 に筒体 1 0 7 を設ける一方、押動部 (図示せず) の荷重を受ける可動ばね受け 1 0 8 には筒体 1 0 7 にスライド自在に嵌まる内軸 1 0 9 を設けて、筒体 1 0 7 と内軸 1 0 9 とに圧縮コイルばね 1 1 0 を外側から嵌めている。従って、圧縮コイルばね 1 1 0 は露出している。そして、この実施形態では、可動ばね受け 1 0 8 を周面カムで押すことにより、ばねユニット 5 0 の姿勢が変化する。なお、固定ばね受け 1 0 6 と可動ばね受け 1 0 8 とはボルト等の抜け止め手段で抜け不能に

保持している。

【 0 0 8 4 】

本願発明は上記の実施形態の他にも様々に具体化できる。例えば、適用対象は移動自在な回転椅子には限らず、劇場用椅子のような固定式の椅子にも適用できる。ベース等の構成部材は必要に応じて各種の形態を採用できる。カムは必ずしも周面カムには限らず、端面カムや溝形カムなども採用できる。カムとばね手段とを離反不能に保持する手段としては、単にばねで引っ張るといったことも可能である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 5 】

本願発明は椅子に具体化することができる。従って、産業上利用できる。

10

【 符号の説明 】

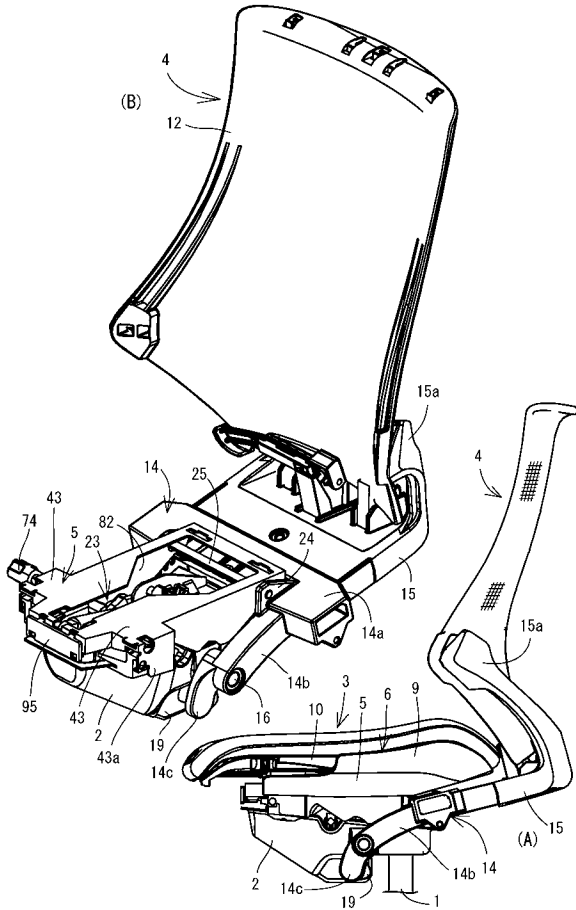
【 0 0 8 6 】

- 1 脚支柱（ガスシリンダ）
- 2 ベース
- 3 座
- 4 背もたれ
- 5 中間金具
- 14, 15 背フレーム
- 16 第1軸（背もたれの傾動支点になる軸）
- 18 押動軸
- 23 弾力調節ユニット
- 25 第2軸
- 26 ロック用ガスシリンダ
- 32 第3軸
- 38 支持ブラケット
- 50 ばねユニット
- 51 操作軸
- 52 姿勢保持体
- 53 ばねケースを構成する筒状部材（固定ばね受け）
- 54 ロッキング用ばね手段の一例としての圧縮コイルばね
- 55 ばねケースを構成する可動ばね受け
- 62 プッシャー
- 70 カムの一例としての周面カム
- 71 カム受け部
- 72 カム面
- 73 カム部材
- 78 弾性部の一例としてのゴム

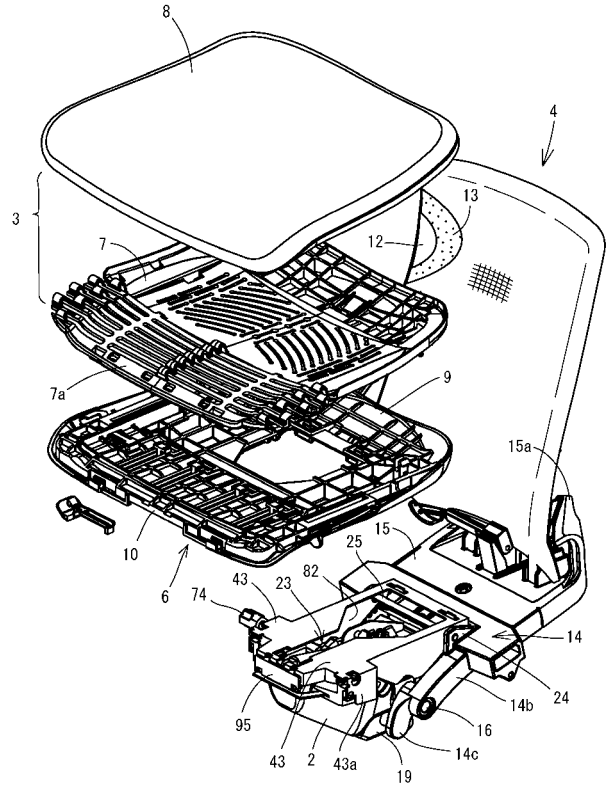
20

30

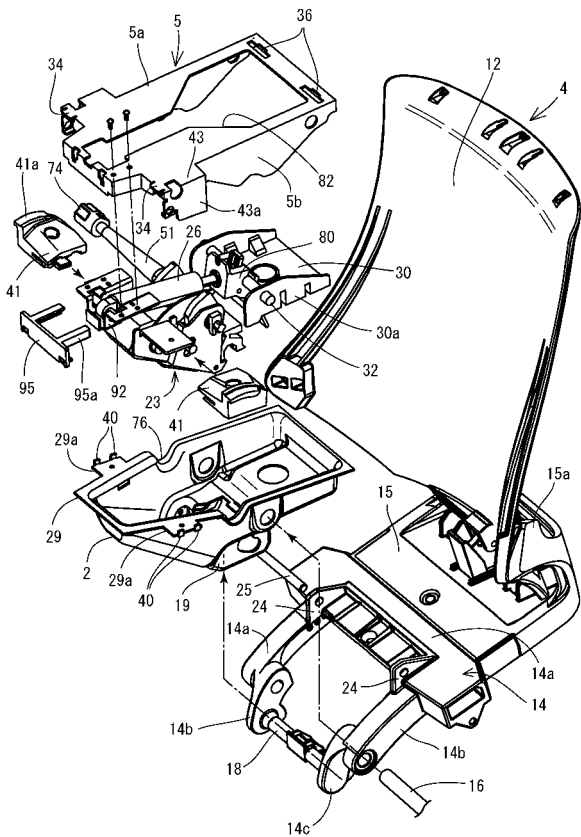
【 図 1 】



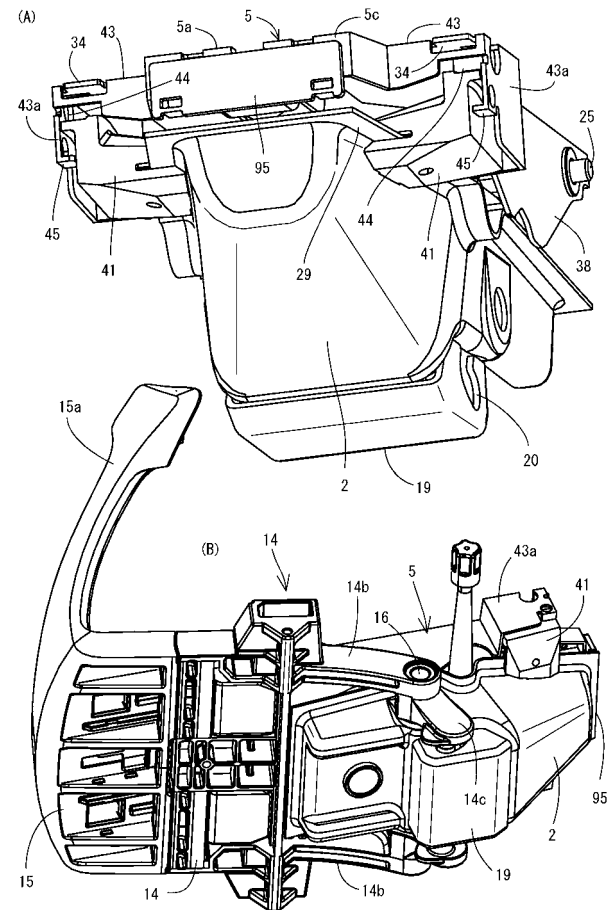
【 図 2 】



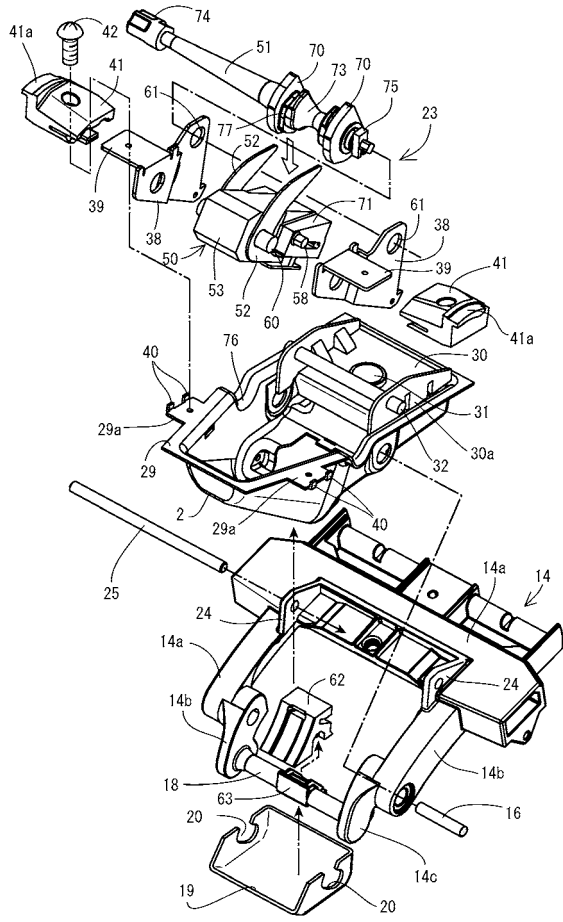
【 図 3 】



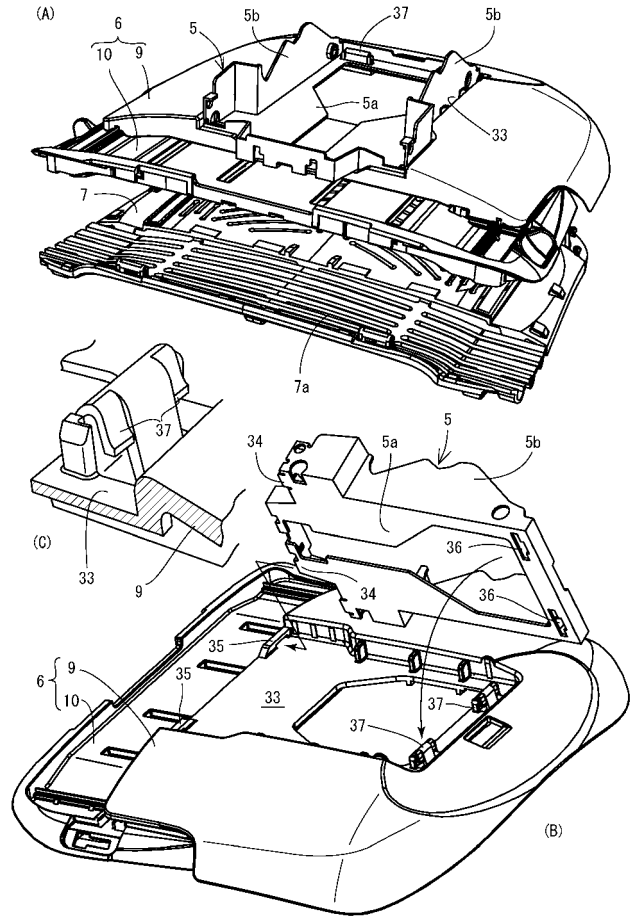
【 図 4 】



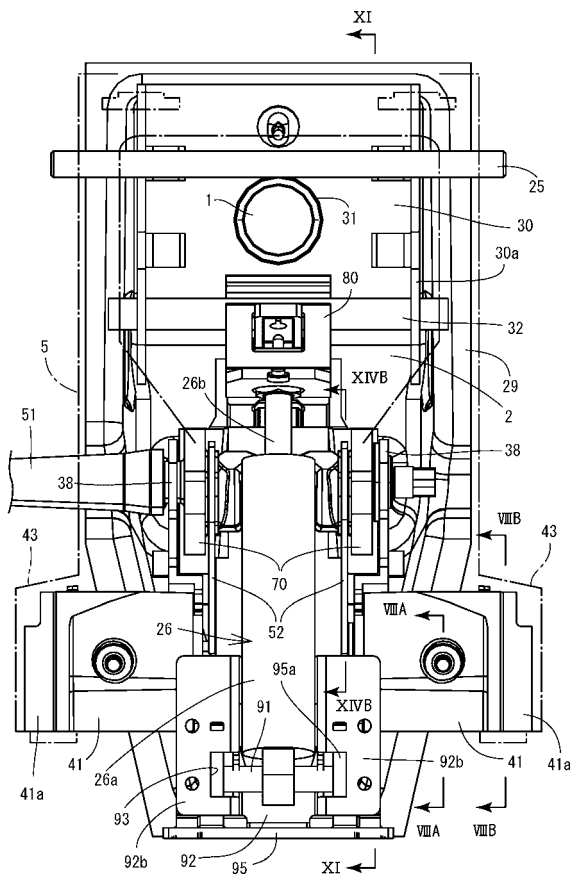
【 図 5 】



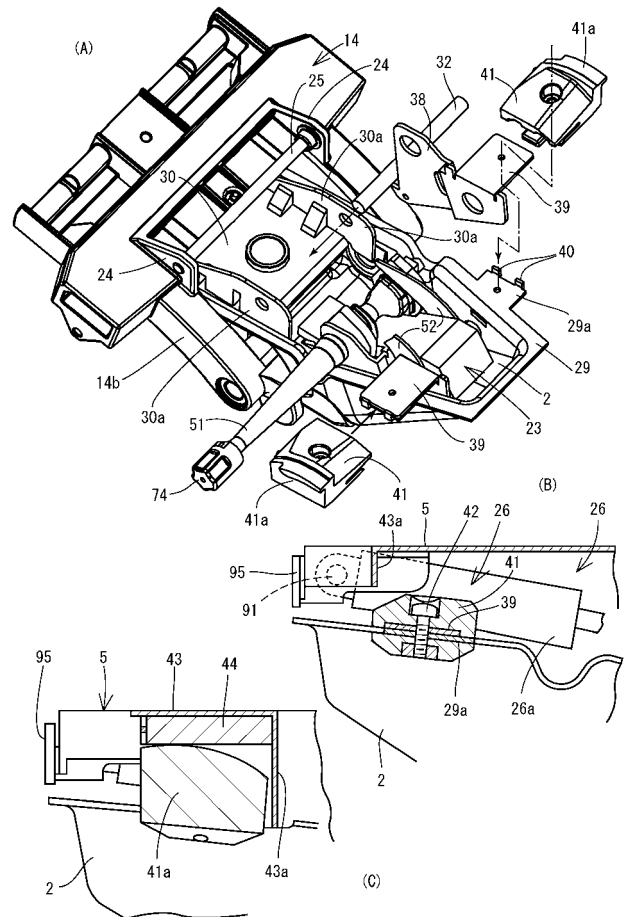
【 図 6 】



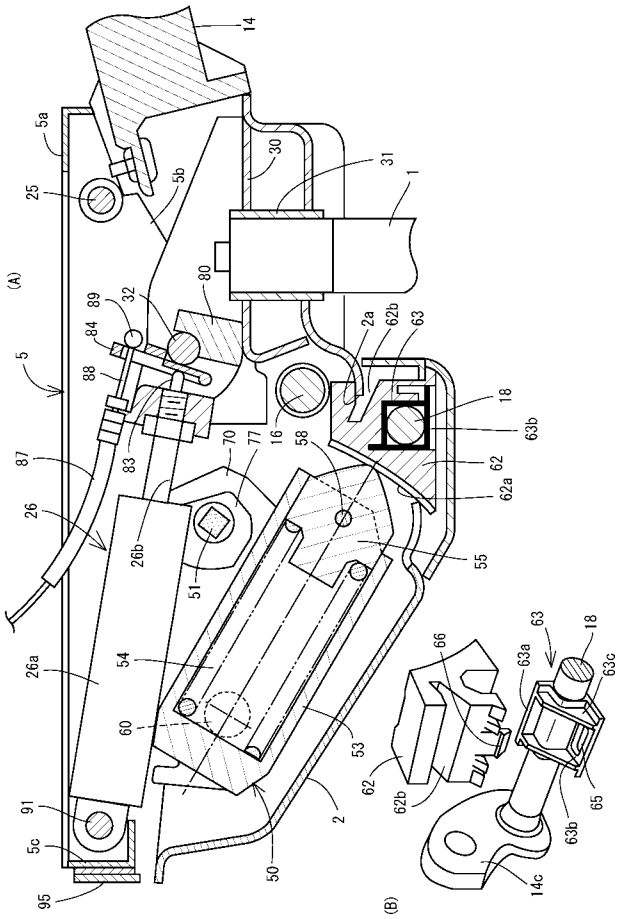
【 図 7 】



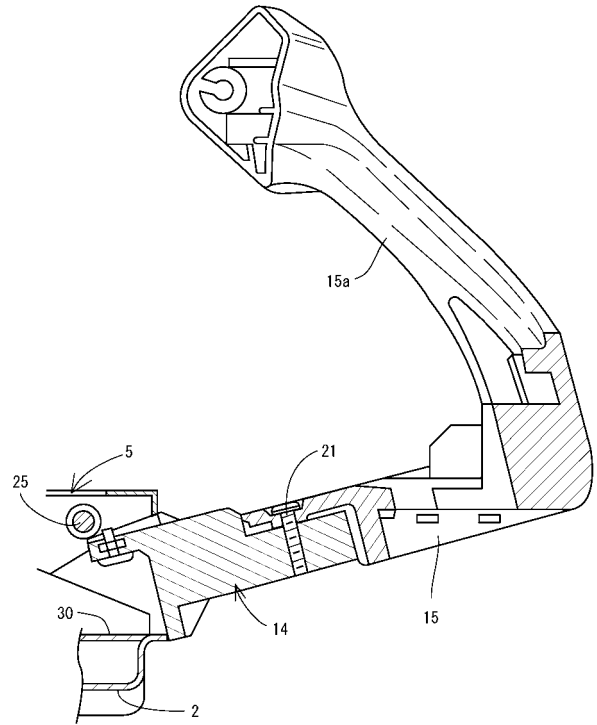
【 図 8 】



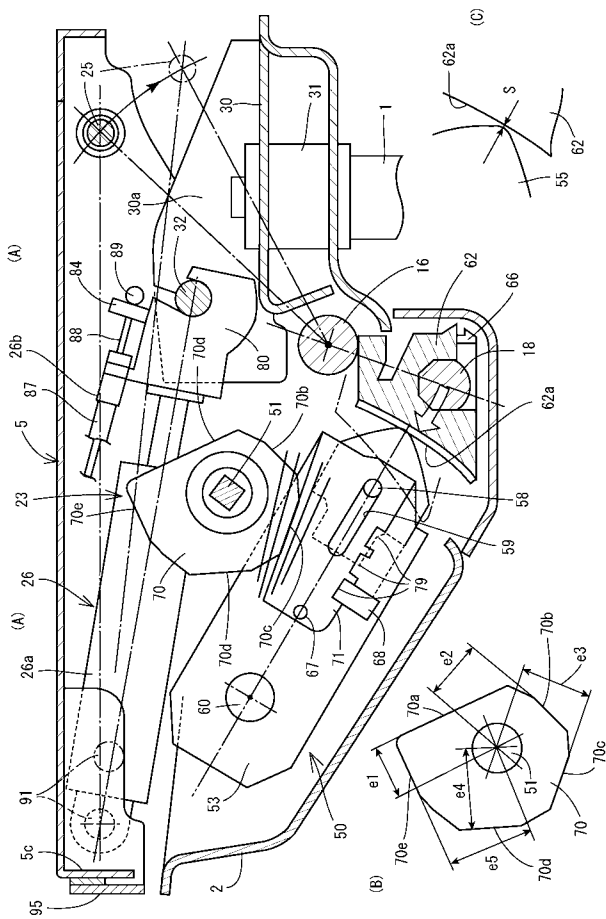
【 図 9 】



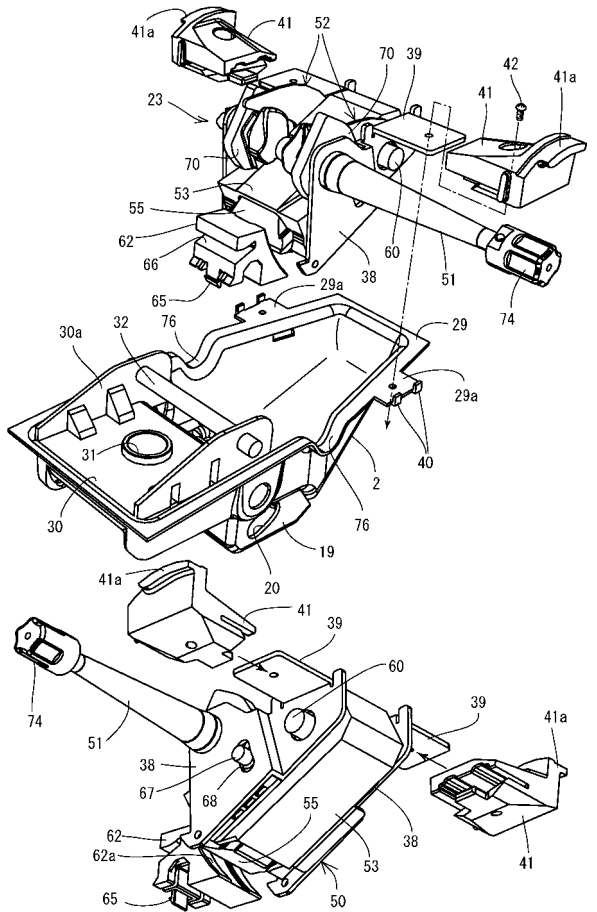
【 図 10 】



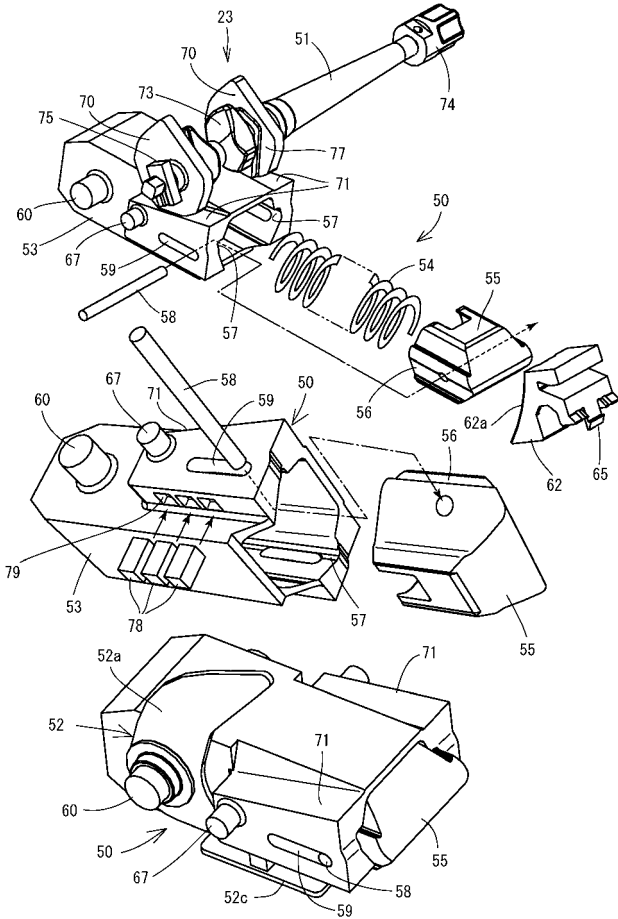
【 図 11 】



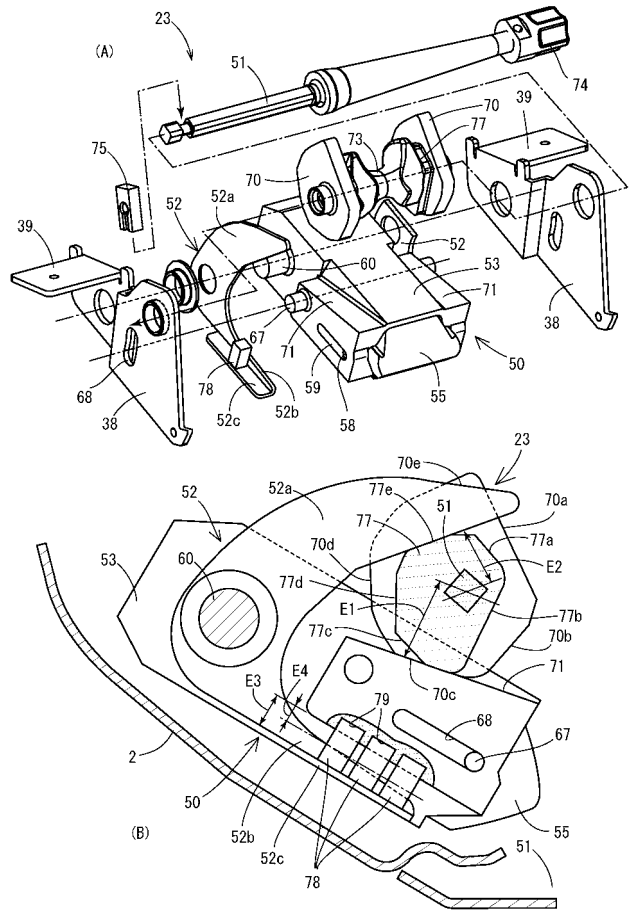
【 図 12 】



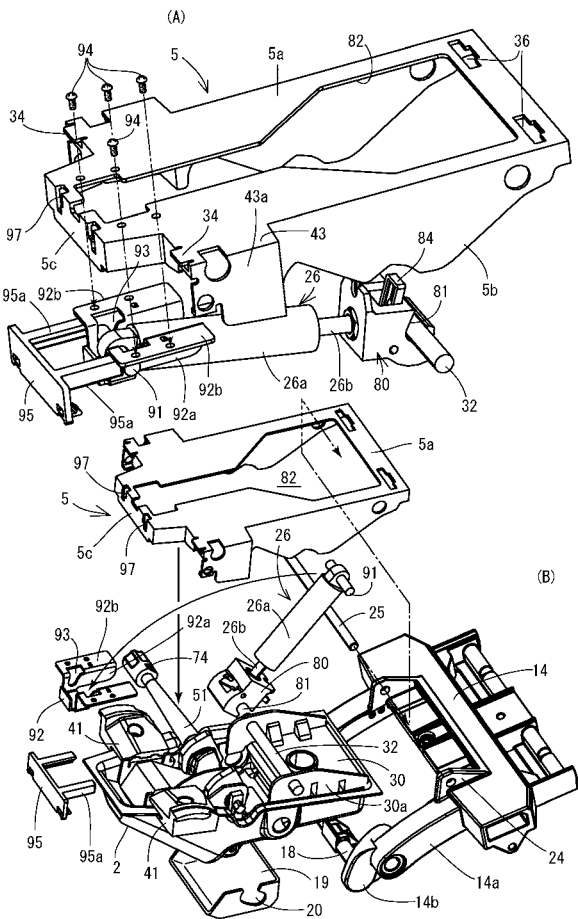
【 図 1 3 】



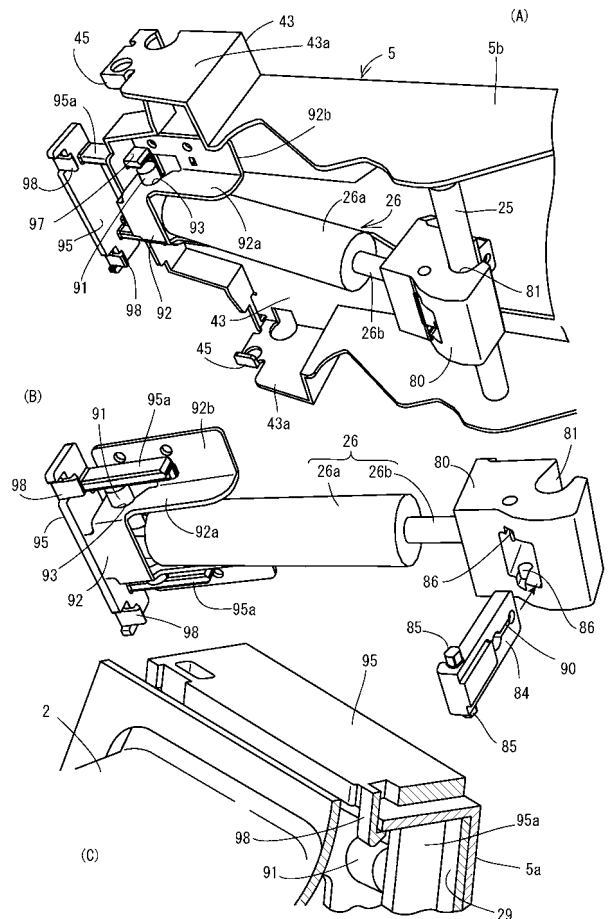
【 図 1 4 】



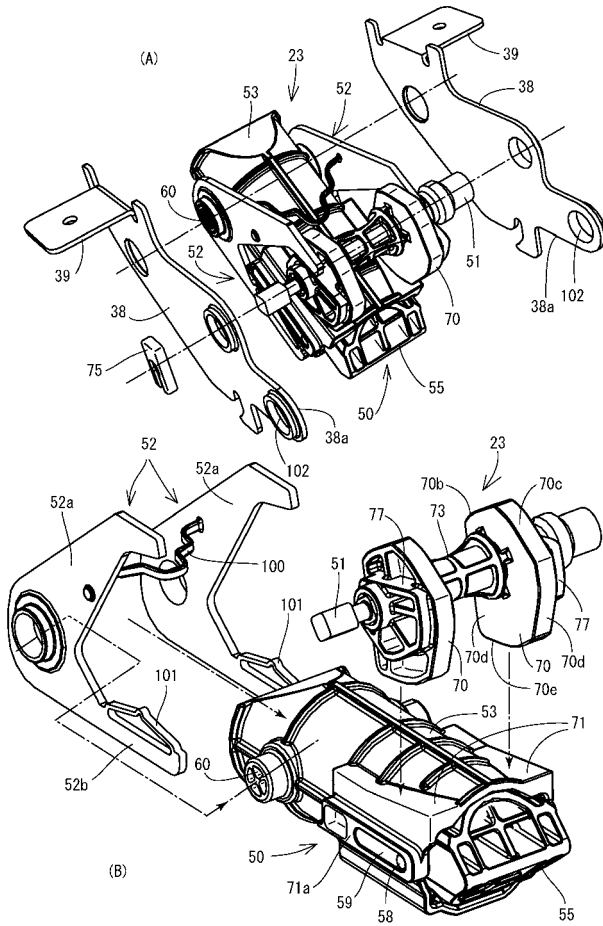
【 図 1 5 】



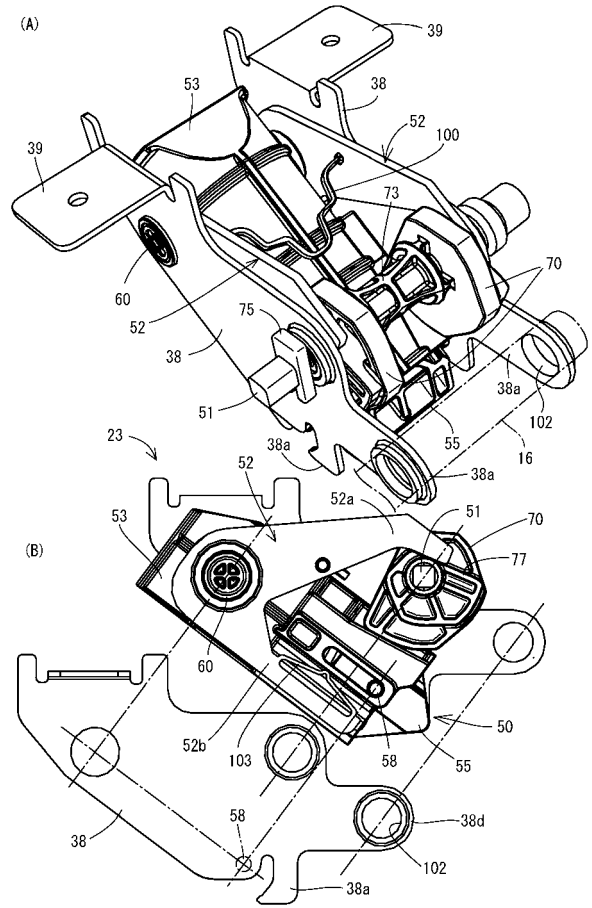
【 図 1 6 】



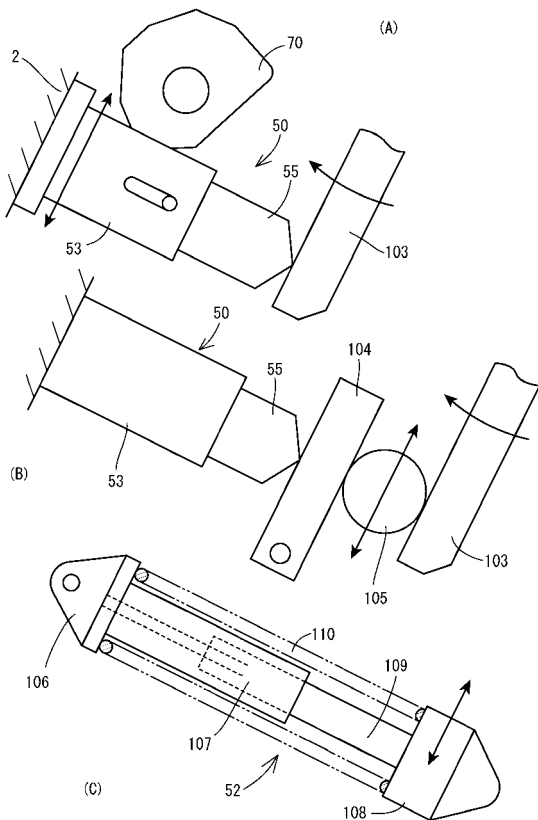
【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 博之

大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキ内

Fターム(参考) 3B099 AA01 BA07 CA15 CA31