

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6358166号
(P6358166)

(45) 発行日 平成30年7月18日(2018.7.18)

(24) 登録日 平成30年6月29日(2018.6.29)

(51) Int.Cl. F I
A 4 7 C 3/026 (2006.01) A 4 7 C 3/026
A 4 7 C 1/032 (2006.01) A 4 7 C 1/032

請求項の数 3 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2015-96790 (P2015-96790)	(73) 特許権者	000001351 コクヨ株式会社
(22) 出願日	平成27年5月11日(2015.5.11)		大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号
(62) 分割の表示	特願2013-234469 (P2013-234469) の分割	(74) 代理人	100085338 弁理士 赤澤 一博
原出願日	平成25年11月12日(2013.11.12)	(72) 発明者	上田 伸行 大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 コクヨファニチャー株式会社内
(65) 公開番号	特開2015-180263 (P2015-180263A)	(72) 発明者	奥 一夫 大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 コクヨファニチャー株式会社内
(43) 公開日	平成27年10月15日(2015.10.15)	(72) 発明者	伊藤 和幸 長野県伊那市西春近下河原5331 タカノ株式会社内
審査請求日	平成28年10月19日(2016.10.19)		
前置審査			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 椅子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

脚支柱を有した脚体上に設けられた支持基部と、アウターシェルとこのアウターシェル上に設けられた座本体とを有し前記支持基部上に配された座と、この座の前端部から後端部までを一体的に当該座の後部を中心にして標準姿勢から前傾姿勢までの間で傾動させる座前傾手段とを具備する椅子であって、

前記座前傾手段が、前記支持基部に枢支された後連結部材を備えており、前記後連結部材を中心にして前記標準姿勢から前傾姿勢までの間で傾動させるものであり、前記後連結部材が着座者の中心として前記脚支柱の真上に設定された座位基準点の近傍である前記アウターシェルの後部下方に位置するように構成されているものであり、

前記支持基部に背凭れを後傾動作可能に支持させるとともに、前記支持基部に座を支持させたものであって、

前記座の前端部に設けられた前連結部材を前記支持基部に前後動可能に支持させるとともに、前記座の後端部に設けられた前記後連結部材を前記背凭れに枢支させて、背凭れの後傾動作と座の沈み込み動作とを連動させるようにしている椅子。

【請求項2】

前記後連結部材が、側面視において前記座位基準点よりも後に位置している請求項1記載の椅子。

【請求項3】

前記座前傾手段が、前記前連結部材に対する前記座の前端部の位置を上下方向に変更して

所望の位置でロックするロック機構を備えている請求項 1 又は 2 記載の椅子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、座を前傾させることができるようにした椅子に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、オフィス等ではディスプレイに向かってキーボードやマウスを操作する作業が多くなっている。このような作業中、執務姿勢で比較的長時間椅子に着座していると大腿部が座に圧迫されやすくなる。そのため、執務姿勢に対応できるように、座の前後方向中央に屈曲点を設け、この屈曲点を中心として座の前側領域が後側領域に対して下方に折れ曲がるようにしたものが知られている（例えば、下記特許文献 1 を参照）。

10

【0003】

ところが、このようなものでは、座をほぼ水平な標準姿勢と座の前側領域を下方に屈曲させた前傾姿勢とで、着座者が同じように着座荷重を分散させることができない。したがって、これら標準姿勢と前傾姿勢とを切り替えた際に、座り心地に違和感を覚えることがあった。

【0004】

この違和感を抑制すべく、本発明者らは、座の全体がほぼ水平な標準姿勢と座の全体が前傾する前傾姿勢とで座を回動させることに着目した。

20

【0005】

ところで、座の全体がほぼ水平な標準姿勢と座の全体が前傾する前傾姿勢とで座が回動する椅子としては、着座者が起立姿勢と着座姿勢との間でスムーズに動作できるよう補助する役割を有したものが種々知られている（例えば、下記特許文献 2 を参照）。

【0006】

ところが、このような椅子は、座の前端部に設けた軸を中心して回動動作するように構成されており、座の前傾時に、座の前端側に対して後端側が上方に上がることになる。そのため、背凭れの取り付け方によっては、座の着座面の臀部に対応する部分に対する背凭れの位置関係が変わってしまい、一旦腰を浮かせて座り直す必要が生じる場合がある。例えば、背中が背凭れに付くくらい座の着座面に深く腰掛けていた場合に、座を標準姿勢から前傾姿勢に前端を中心として回動させると、座の着座面における着座者の臀部に対応する部分と背凭れの着座面における着座者の腰部に対応する部分との間の相対的な距離（特に上下方向の距離）が小さくなってしまふ。そのため、着座者の臀部の上方に位置する着座者の上体は、このような距離の変化によって違和感を覚えることがある。また、椅子と共に使用される机やテーブル等との相対的な高さ関係が変わってしまい、座の高さを再度調整し直す必要が生じる場合がある。これも前述したのと同様に、例えば、背中が背凭れに付くくらい座の着座面に深く腰掛けていた場合に、座を標準姿勢から前傾姿勢に前端を中心として回動させると、座の着座面における着座者の臀部に対応する部分と机やテーブル等の上面との間の相対的な距離（特に上下方向の距離）が小さくなってしまふ。そのため、着座者の臀部の上方に位置する着座者の上体、具体的には着座者の目線や腕の前記上面に対する位置が変化し、このような距離の変化によって違和感を覚えることがある。

30

40

【0007】

以上のように、従来椅子では、座を標準姿勢と前傾姿勢との間で切り替えた際に座り心地が悪くなるという不具合があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開 2011 - 240204 号公報

【特許文献 2】特開 2011 - 255075 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、座を標準姿勢と前傾姿勢との間で切り替えた際に生じる違和感を解消または抑制できる椅子を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、以上のような課題を解決するために、次のような構成を採用したものである。すなわち、本発明に係る椅子は、脚支柱を有した脚体上に設けられた支持基部と、アウターシェルとこのアウターシェル上に設けられた座本体とを有し前記支持基部上に配された座と、この座の前端部から後端部までを一体的に当該座の後部を中心にして標準姿勢から前傾姿勢までの間で傾動させる座前傾手段とを具備する椅子であって、前記座前傾手段が、前記支持基部に枢支された後連結部材を備えており、前記後連結部材を中心にして前記標準姿勢から前傾姿勢までの間で傾動させるものであり、前記後連結部材が着座者の中心として前記脚支柱の真上に設定された座位基準点の近傍である前記アウターシェルの後部下方に位置するように構成されている。

10

【0011】

前記後連結部材が、側面視において前記座位基準点よりも後に位置しているものが好ましい。

【0012】

前記座前傾用のレバーが、前記座を構成するシェルと一体的に設けられているものが好ましい。

20

【0013】

前記支持基部に背凭れを後傾動作可能に支持させるとともに、前記支持基部に座を支持させたものであって、前記座の前端部に設けられた前連結部材を前記支持基部に前後動可能に支持させるとともに、前記座の後端部に設けられた前記後連結部材を前記背凭れに枢支させて、背凭れの後傾動作と座の沈み込み動作とを連動させるようにしている。

【0014】

前記座前傾手段が、前記前連結部材に対する前記座の前端部の位置を上下方向に変更して所望の位置でロックするロック機構を備えているものが好ましい。

【0016】

ここで、「座位基準点」とは、着座者の荷重の中心として設計上設定された点をいう。

30

【発明の効果】

【0018】

本発明は、以上のような構成であるから、座を標準姿勢と前傾姿勢との間で切り替えた際に生じる違和感を解消または抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係る椅子の前側から見た斜視図。

【図2】同実施形態に係る椅子の右側面図。

【図3】同実施形態に係る椅子の背面図。

【図4】同実施形態に係る椅子の平面図。

40

【図5】同実施形態に係る椅子の張り部材を省略した分解斜視図。

【図6】同実施形態に係る椅子の要部を示す分解斜視図。

【図7】同実施形態に係る椅子の要部を示す分解斜視図。

【図8】図4のA-A線断面図。

【図9】図4のB-B線断面図。

【図10】図4のB-B線断面で示す作用説明図。

【図11】同実施形態のスライド案内機構を模式的に示す作用説明図。

【図12】同実施形態のスライド案内機構を模式的に示す作用説明図。

【図13】同実施形態に係る椅子の要部を示す分解斜視図。

50

【図14】同実施形態に係る椅子の要部を分解して示す正面図。

【図15】同実施形態に係る椅子の要部を拡大して示す背面図。

【図16】図15のC-C線断面図。

【図17】図15のD-D線断面図。

【図18】図15のE-E線断面図。

【図19】図2のF矢視図。

【図20】図3のG-G線断面図。

【図21】同実施形態に係る椅子の要部を示す分解斜視図。

【図22】図3のH-H線断面図。

【図23】図3のH-H線断面で示す作用説明図。

10

【図24】同実施形態に係るランバーサポート装置の要部を一部省略して示す斜視図。

【図25】同実施形態に係るランバーサポート装置の要部を一部省略して示す正面図。

【図26】同実施形態に係る肘掛けの要部を示す右側面図。

【図27】同実施形態に係る肘掛けの要部を示す背面図。

【図28】同実施形態に係る座前傾手段及びシンクロロッキング機構を示す模式図。

【図29】同実施形態に係る座前傾手段及びシンクロロッキング機構を模式的に示す作動説明図。

【図30】同実施形態に係る座前傾手段及びシンクロロッキング機構を模式的に示す作動説明図。

【発明を実施するための形態】

20

【0020】

以下、本発明をシンクロチルト式の事務用回転椅子Cに適用した場合の一実施形態につき、図面を参照して説明する。

【0021】

この椅子Cは、図1～図4に示すように、椅子本体C1に肘掛け7を装着したものである。

【0022】

前記椅子本体C1は、脚体1と、この脚体1の上部に支持され水平旋回可能な支持基部2と、この支持基部2に座フレーム3を介して支持された座4と、前記支持基部2に背フレーム5を介して後傾動作可能に支持された背凭れ6とを具備してなる。

30

【0023】

<脚体>

前記脚体1は、図1～図5に示すように、キャスト13を有した脚羽根タイプの脚ベース11と、この脚ベース11の中心部に立設した脚支柱12とを具備してなる。前記脚支柱12は、ガスプリングを主体に構成された通常のもので、この脚支柱12の上端部に前記支持基部2が取り付けられている。

【0024】

<支持基部>

前記支持基部2は、図2、図5、図6、図8～図10及び図13に示すように、前記脚体1によって水平旋回可能かつ上下方向に昇降可能に支持されたもので、前記脚支柱12に装着されたハウジング21と、このハウジング21の両側壁211に貫装される背凭れ支持用の主軸22と、この主軸22まわりに回動可能に設けられ第1の回動端231に反力受け軸232を備えとともに第2の回動端233に前記背フレーム取付用の取付部235を備えたブラケット23と、このブラケット23の反力受け軸232を付勢して前記背凭れ6の後傾動作に対して弾性反発力を発生させる傾動反力発生機構24とを具備してなる。

40

【0025】

前記ハウジング21の両側壁211の前端部には、後述する前連結部材47を前後方向にスライド移動可能に支持するための長孔212が形成されている。

【0026】

50

前記ブラケット 2 3 は、前記ハウジング 2 1 の両側にそれぞれ設けられた対をなす板状のブラケット本体 2 3 4 と、これら左右のブラケット本体 2 3 4 の第 1 の回動端 2 3 1 同士を連結する前記反力受け軸 2 3 2 と、前記各ブラケット本体 2 3 4 の第 2 の回動端 2 3 3 に外側方に延出させて設けられた前記取付部 2 3 5 とを備えたものである。前記取付部 2 3 5 には、ねじ孔 2 3 6 が形成されており、このねじ孔 2 3 6 に螺着された図示しないボルトにより当該ブラケット 2 3 に後述する背フレーム 5 の背支桿 5 1 が固定されている。

【 0 0 2 7 】

前記傾動反力発生機構 2 4 は、コイルスプリング 2 4 1 を用いて前記反力受け軸 2 3 2 に弾性反発力を付与し得るように構成されたものであるが、通常のものであるため詳細な説明を省略する。

【 0 0 2 8 】

< 座フレーム >

前記座フレーム 3 は、図 2 及び図 5 ~ 図 1 4 に示すように、後端部 3 3 に後述する後連結部材 4 6 を保持し前記座 4 の全体を支持する座フレーム本体 3 1 と、この座フレーム本体 3 1 の前端部 3 4 に設けられ後述する前連結部材 4 7 を上下動可能に保持する座前傾ガイド 3 2 とを備えたものである。

【 0 0 2 9 】

前記座フレーム本体 3 1 は、合成樹脂により一体に成形されたもので、左右の側枠部 3 5 を有する枠状をなしている。座フレーム本体 3 1 の側枠部 3 5 の後端部 3 3 は、前記後連結部材 4 6 を保持する軸受部 3 5 1 を備えている。座フレーム本体 3 1 の前記側枠部 3 5 の前端部 3 4 は、前記座前傾ガイド 3 2 を取り付けるための取付部 3 5 2 を備えている。また、前記両側枠部 3 5 の中間部内側には、ガススプリング取付部 3 5 3 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

前記座前傾ガイド 3 2 は、前記座フレーム本体 3 1 の側枠部 3 5 間に配されるガイド本体 3 6 と、このガイド本体 3 6 を前記側枠部 3 5 の取付部 3 5 2 に固定するための取付片 3 7 とを備えたもので、板金素材により一体に構成されている。前記ガイド本体 3 6 は、前記座フレーム本体 3 1 の側枠部 3 5 間に嵌挿されるもので、前記座フレーム本体 3 1 の側枠部 3 5 よりも上方に位置する天壁 3 6 1 と、この天壁 3 6 1 の両側縁から下方に垂下する側壁 3 6 3 とを備えている。前記天壁 3 6 1 の前縁には、下方に湾曲しながら延びるアーム受け部 3 6 2 が形成されている。前記両側壁 3 6 3 には、前記前連結部材 4 7 を上下方向に移動可能に保持するガイド用の長孔 3 6 4 が形成されている。前記取付片 3 7 は、前記両側壁 3 6 3 から外側方に延出させた板状のもので、この取付片 3 7 を図示しないビスにより前記座フレーム本体 3 1 の下面に取り付けている。なお、本実施形態では、座前傾ガイド 3 2 が後述するアウターシェル 4 1 に設けられた開口から露出しており、座本体 4 2、具体的にはインナーシェル 4 2 1 の下面で直接押されるようになっている。

【 0 0 3 1 】

< 座 >

前記座 4 は、図 1、図 2、図 4、図 5 及び図 7 ~ 図 1 2 に示すように、前記座フレーム 3 上に取り付けられたアウターシェル 4 1 と、このアウターシェル 4 1 上に設けられたインナーシェル 4 2 1 を有する座本体 4 2 とを備えたものである。前記アウターシェル 4 1 と前記インナーシェル 4 2 1 との間には、アウターシェル 4 1 に対してインナーシェル 4 2 1 を前後方向にスライド移動させるためのスライド案内機構 4 3 と、前記インナーシェル 4 2 1 を所望のスライド位置に移動させてロックするためのスライド位置決め機構 4 4 とが設けられている。換言すれば、前記座 4 は、前記座フレーム 3 に支持されたアウターシェル 4 1 と、このアウターシェル 4 1 上に設けられた座本体 4 2 と、この座本体 4 2 の着座奥行き寸法を変更するための奥行き変更手段とを備えたものであって、奥行き変更手段が、前記スライド案内機構 4 3 によってアウターシェル 4 1 の上に座本体 4 2 を前後方向にスライド移動可能に設け、その座本体 4 2 をスライド位置決め機構 4 4 により所望の

10

20

30

40

50

スライド位置に移動させてロックすることができるようにしたものである。

【0032】

前記アウターシェル41は、上面側に着座者からの荷重を受け止める荷重受け面411を有したものである。この荷重受け面411は、後半領域に設定された座位基準点Tを中心にして形成されたもので、その座位基準点Tよりも前側に前方に向かって漸次上昇する傾斜部分412を備えている。この傾斜部分412を設けることによって、着座者の前方へのずれを抑制することができるとともに、着座時のフィット感を向上させることができるようにしてある。なお、この荷重受け面411は、着座者の荷重の中心として設計上設定された座位基準点Tを中心にして形成されたもので、本実施形態のような1本脚の場合、支柱12に軸方向に着座者の荷重がかかるため、この支柱12の真上を座位基準点Tとしており、前記傾斜部分412がこの座位基準点Tよりも前側に配置されている。

10

【0033】

なお、このアウターシェル41の下方に設けられた操作グリップS1は、反力調整用のもので、前記支持基部2内に設けられた前記傾動反力発生機構24のスプリング予圧を調整するようになっている。アウターシェル41の下面には、座4の高さ位置を調整するため高さ調整用のレバーS2と、前記背凭れ6を所望のロック位置でロックするための傾動ロック用のレバーS3と、前記スライド案内機構43を操作するためのスライド位置ロック用の押しボタンS4とが設けられている。また、アウターシェル41の前縁角部には、後述する座前傾手段45を操作するための前傾用のレバーS5が設けられている。

【0034】

20

前記前傾用のレバーS5は、座4を構成するシェルと一体的に設けられたもので、具体的には、座4のアウターシェル41の外周縁上であって、この外周縁に沿うように取り付けられている。詳述すれば、座4のアウターシェル41の側縁前端部が一部切り欠かれており、その切り欠き部分に嵌め込まれるようにして前記レバーS5が配されている。そのため、着座者はアウターシェル41の側縁に沿って手を滑らせながらレバーS5に辿り着きやすい構成となっている。

【0035】

前記座本体42は、前記アウターシェル41上にスライド案内機構43を介して前後方向にスライド移動可能に配設されたインナーシェル421と、前記インナーシェル421上に配されたクッション422と、このクッション422及び前記インナーシェル421の周縁部425下面をくるむ座表皮材423とを備えたものである。

30

【0036】

前記インナーシェル421は、前記荷重受け面411に対応する部位に着座者からの荷重を前記荷重受け面411に担持させるための荷重伝達部分424を備えたものである。このインナーシェル421は、周縁近傍部に周縁部425側が高くなる段部426を備えたシェル状をなしており、弾性変形可能な合成樹脂により一体に成形されている。前記段部426に囲まれた領域は、前記アウターシェル41の前半領域に摺動可能に密接し得る前半シェル部分427と、前記アウターシェル41の後半領域に摺動可能に密接し得る後端シェル部分428と、この後端シェル部分428の前縁を前記前半シェル部分427の後縁に滑らかに連続させる中間シェル部分429とを主体にして構成されている。そして、前記中間シェル部分429に前記荷重伝達部分424が設けられている。

40

【0037】

この荷重伝達部分424は、前記中間シェル部分429に前後方向に伸びる複数本のスリット420を、左右方向に間隔をあけて形成したものである。そして、無負荷状態においては、前記荷重伝達部分424の下面と前記荷重受け面411との間に空間P1が形成されている。この荷重伝達部分424は、前記スリット420の存在により、厚み方向に比較的容易に弾性変形し得るようになっている。すなわち、荷重伝達部分424は、着座者からの荷重を受けた場合に、下方に弾性変形して、前記アウターシェル41の荷重受け面411に当接するように構成されている。換言すれば、着座者からの荷重は、前記荷重伝達部分424を介して最終的に前記アウターシェル41の荷重受け面411によって受

50

け止められるようにしてある。

【0038】

そして、このインナーシェル421は、スライド案内機構43を介して前記アウターシェル41上に所定の範囲内で前後方向にスライド移動可能に配されている。その際、前記荷重受け面411の連動移行を伴うことなしに、当該座4の着座奥行寸法を変更することができるようになってきている。すなわち、図11及び図12に模式的に示すように、このインナーシェル421をアウターシェル41に対してスライド移動させることによって、座4の着座奥行寸法を変更することができるが、前記荷重受け面411はアウターシェル41に設けられているため、前記インナーシェル421のスライド移動に連動して移動することはない。すなわち、前後スライド位置によって、座4のインナーシェル421の撓み可能な範囲が変化するようになってきている。なお、比較的体格の小さな着座者は、図11に示すように、インナーシェル421を後方スライド位置に配することが多く、無荷重状態で前記空間P1が比較的大きく形成されているため、体重が軽くてもインナーシェル421が撓み、クッション性が出しやすいため効果が得られる。一方、比較的体格の大きな着座者は、図12に示すように、インナーシェル421を前方スライド位置に配することが多く、無荷重状態で前記空間P1が比較的小さく形成されているため、体重が重くてもアウターシェル41でしっかり受け止められるという効果が得られる。

10

【0039】

前記スライド案内機構43は、前記インナーシェル421の複数個所に形成され前後方向に延びる案内スリット431と、これら各案内スリット431にそれぞれスライド自在に貫装され上端に前記インナーシェル421の上面に摺接する抜止頭部433を有した複数のスライダ432と、これら各スライダ432の下端部434を固定すべく前記アウターシェル41に設けられた複数のスライダ取付部435とを備えたものである。前記各スライダ432は、対応する前記案内スリット431に沿ってスライドし得る角柱状をなすものであり、下端が図示しないビスにより前記アウターシェル41に取り付けられている。

20

【0040】

以上の構成をなすスライド案内機構43により案内されて前後方向にスライドするインナーシェル421は、前記スライド位置決め機構44により所望のスライド位置で位置決めしロックすることができるようになってきている。

30

【0041】

前記スライド位置決め機構44は、下ロック位置から上ロック解除位置までの間で昇降動作可能な操作部材441と、インナーシェル421のスライド移動に伴ってこの操作部材441に選択的に対応する複数の位置決め用の係合部443とを具備してなる。このスライド位置決め機構44は、前記操作部材441が前記下ロック位置に降下して対応する係合部443に係合した状態で前記インナーシェル421のスライド移動が禁止され、前記操作部材441が前記上ロック解除位置まで上昇した状態で前記係合部443との係合が解除されて前記インナーシェル421のスライド移動が許容されるようにしたものである。前記操作部材441の操作端は、前記アウターシェル41の下面側に突出させてある。操作部材441の押しボタンS4を上方に操作することで、当該操作部材441を含む座4の主要部を前記アウターシェル41に対して移動させ、座4の着座奥行寸法を変更することができるようになってきている。

40

【0042】

前記クッション422は、例えばモールドウレタンの下面に不織布を貼設したものである。詳述すれば、このクッション422は、前記インナーシェル421の上面に載設されており、前記インナーシェル421の周縁部425とともに布等により作られた前記座表皮材423によりくるまれたものである。

【0043】

以上説明した座4は、座前傾手段45を介して前記支持基部2に支持されている。

【0044】

50

< 座前傾手段 >

前記座前傾手段 4 5 は、図 5、図 6、図 9 及び図 10 に示すように、支持基部 2 上に配された座 4 の全体をその後部を中心にして、図 9 において実線で示すとともに図 10 において太い二点鎖線で示す標準姿勢 (A) から、図 10 において実線で示す前傾姿勢 (B) までの間で傾動させるためのものである。なお、図 2 8 及び図 2 9 では、座前傾手段 4 5 の各構成要素を模式的に示しており、図 2 9 において標準姿勢 (A) を二点鎖線で示すとともに、前傾姿勢 (B) を実線で示している。この座前傾手段 4 5 は、前記座 4 の全体を支持する前記座フレーム 3 と、この座フレーム 3 の後端部 3 3 に設けられ前記支持基部 2 に前記背フレーム 5 を介して間接的に枢支された後連結部材 4 6 と、前記座フレーム 3 の前端部 3 4 に設けられ前記支持基部 2 の前端部に支持された前連結部材 4 7 と、この前連結部材 4 7 に対する前記座フレーム 3 の前端部 3 4 の位置を上下方向に変更して所望の位置でロックするロック機構 4 8 とを備えてなる。

10

【 0 0 4 5 】

前記後連結部材 4 6 は、前記座フレーム 3 の後端部 3 3 に設けられた軸受部 3 5 1 に保持された軸状のもので、その両端部が背フレーム 5 の軸受部 5 1 3 に枢着されている。本実施形態では、後連結部材 4 6 は、着座者の荷重の中心として設計上設定された前記座位基準点 T の近傍に位置するように構成されている。

【 0 0 4 6 】

前記前連結部材 4 7 は、前記座フレーム 3 の座前傾ガイド 3 2 に設けられた長孔 3 6 4 に上下移動可能に保持された軸状のもので、前記支持基部 2 の長孔 2 1 2 に前後スライド可能に嵌挿されている。

20

【 0 0 4 7 】

前記ロック機構 4 8 は、一端 4 9 1 を前記座フレーム 3 に支持させ、その一端 4 5 3 に対する他端 4 5 4 の位置を変更可能な付勢手段であるガススプリング 4 5 1 と、このガススプリング 4 5 1 の他端 4 5 4 の位置変化を前記座フレーム 3 の前端部 3 4 の前記前連結部材 4 7 に対する上下方向の位置変化に変換する動作変換部 4 5 2 とを備えたものである。

【 0 0 4 8 】

前記ガススプリング 4 5 1 は、ロック状態と伸縮可能な非ロック状態との間で切り替え可能なものである。

30

【 0 0 4 9 】

前記動作変換部 4 5 2 は、一端 4 9 1 を前記前連結部材 4 7 を介して支持基部 2 に前後移動可能に取り付けられた座前傾ベース 4 9 と、この座前傾ベース 4 9 の他端 4 9 2 に中間支点 4 0 1 を枢着し、一方の回動端 4 0 2 を前記座フレーム 3 に接続するとともに他方の回動端 4 0 4 を前記ガススプリング 4 5 1 に接続した座前傾調整アーム 4 0 とを備えたものである。

【 0 0 5 0 】

前記座前傾ベース 4 9 は、略水平に配された平板 4 9 3 の左右両側縁に垂下板 4 9 5 を設けたもので、前記垂下板 4 9 5 の前端に前記前連結部材 4 7 を保持する軸受部 4 9 6 が形成されている。また、前記平板 4 9 3 の後縁部に対をなす起立壁 4 9 4 が立設されており、これら起立壁 4 9 4 に座前傾調整アーム 4 0 の中間支点 4 0 1 が枢着されている。この座前傾ベース 4 9 の平板 4 9 3 の下面は、前記支持基部 2 上に前後摺動可能に支持されており、座前傾ベース 4 9 の下方への回動が禁止されている。なお、後述するシンク口ロック機構 R の作用により、背凭れ 6 の後傾動作に連動して座 4 が沈み込み動作を行う際には、前記座前傾ベース 4 9 が前記前連結部材 4 7 とともに前後方向に移動するように構成されている。

40

【 0 0 5 1 】

前記座前傾調整アーム 4 0 は、前記起立壁 4 9 4 間に配設され得る幅寸法を備えたもので、前記起立壁 4 9 4 に枢着された中間支点 4 0 1 の位置で屈曲する側面視 L 字形をなしている。座前傾調整アーム 4 0 の一方の回動端 4 0 2 には、軸状突部 4 0 3 が設けられて

50

いる。そして、この軸状突部 403 を前記座フレーム 3 の座前傾ガイド 32 のアーム受け部 362 に回動可能かつ前後方向にスライド移動可能に枢支させている。座前傾調整アーム 40 の他方の回動端 404 には、軸孔 405 が形成されている。この回動端 404 は、前記軸孔 405 に挿通した連結軸 406 を介して前記ガススプリング 451 の他端 492 に枢着されている。

【0052】

この実施形態においては、以上説明したように、前記座フレーム 3 に、前記ロック機構 48 の全ての構成部品を組み付けてユニット化している。

【0053】

<背フレーム>

前記背フレーム 5 は、図 2、図 3、図 5、図 9、図 10、図 13 ~ 図 18、図 22 及び図 23 に示すように、立ち上がり部を有する側面視 L 字状をなすもので、ほぼ前後方向に水平に延びる左右の背支桿 51 と、これら背支桿 51 の後端に取り付けられ前記立ち上がり部を形成する左右の連結部材 52 と、前記左右の背支桿 51 を連結する横架材 53 とを備えている。換言すれば、背凭れ 6 を支持する背フレーム 5 は、脚体 1 上に設けられた支持基部 2 に支持されて後方に延びる左右の背支桿 51 と、これら背支桿 51 の後端から上方に延びる左右の前記連結部材 52 とを主体に構成されており、左右の背支桿 51 の上側に連結部材 52 をそれぞれ取り付け、それら連結部材 52 を介して背凭れ 6 の下端部を支持させている。

【0054】

前記各背支桿 51 は、内側に開放されたもので、アルミダイキャストにより一体に形成されている。各背支桿 51 の基端部は、前記主軸 22 の端部に嵌合するボス部 511 を有するとともに、基端部近傍に前記ブラケット 23 の取付部 235 に図示しないボルトを用いて固定される中間リブ 512 を備えている。各背支桿 51 の中間部は、後連結部材 46 を枢着するための軸受部 513 を備えている。各背支桿 51 の先端部は、前記横架材 53 をビス止めするための取付台座 514 を有するとともに、上方に一体に延びる板状の連結部材取付突部 515 を備えている。左右の背支桿 51 は、そのボス部 511 を前記主軸 22 に嵌合させた状態で前記中間リブ 512 を前記ブラケット 23 の取付部 235 にビス止めすることにより、支持基部 2 に回動可能に取り付けられている。

【0055】

前記連結部材 52 は、正面視において前記背凭れ 6 の左右両側縁間に収まる寸法形状のものである。各連結部材 52 は、背凭れ 6 と背支桿 51 との間に介在させたもので、前記背支桿 51 及び背凭れ 6 とはそれぞれ別体をなしている。各連結部材 52 は、対向する挟圧面 541、551 をそれぞれ備えた対をなす対面壁 54、55 を一体に備えたものである。すなわち、各連結部材 52 は、背凭れ 6 の下縁を支持する上の対面壁 54 と、この上の対面壁 54 の下方に配設された下の対面壁 55 と、これら両対面壁 54、55 の基端側を一体に結合する基端側結合壁 56 と、前記両対面壁 54、55 の先端部を除く前縁部同士を結合する奥側結合壁 57 とを備えたもので、アルミダイキャストにより一体に成形されている。

【0056】

前記上の対面壁 54 の上面には、背凭れ 6 を取り付けるためのナット部 545 を有した背凭れ取付突部 542 を備えている。上の対面壁 54 には、基端側に設けられた後述する肘掛け 7 を取り付けるための第 1 取付ボルト B4 との干渉を防止するための逃げ孔 544 と、先端側に設けられた後述する肘掛け 7 を取り付けるためのナット部 545 とが設けられている。

【0057】

前記下の対面壁 55 には、前記第 1 取付ボルト B4 に対応するボルト挿通孔 552 と、前記ナット部 545 に螺着するための第 2 取付ボルト B5 を挿通させるためのボルト挿通孔 553 とが設けられている。下の対面壁 55 には、連結部材取付突部 515 を挿入可能な開口部 554 が形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

前記基端側結合壁 5 6 は、上下の対面壁 5 4、5 5 の基端を剛結するためのもので、左右の基端側結合壁 5 6 同士の内側面間には、前記左右の背支桿 5 1 の間に形成されている空間 P 3 に連続する空間 P 2 が形成されている。

【 0 0 5 9 】

前記奥側結合壁 5 7 は、前記下の対面壁 5 5 の開口部 5 5 4 に挿入した連結部材取付突部 5 1 5 を重ね合わせた状態で後方から挿入した図示しないボルトにより、当該連結部材取付突部 5 1 5 が連結部材 5 2 に止着されている。すなわち、前記奥側結合壁 5 7 には、ナット部 5 7 1 が設けられているとともに、前記連結部材取付突部 5 1 5 にはボルト挿通孔 5 1 6 が前記ナット部 5 7 1 に軸心を一致させて形成されている。そして、このボルト挿通孔 5 1 6 を通して前記ナット部 5 7 1 に螺着した前記ボルトにより前記連結部材 5 2 が背支桿 5 1 に固定されている。

10

【 0 0 6 0 】

前記各連結部材 5 2 の上下の対面壁 5 4、5 5 は、その先端側が自由端構造をなしており、部材の弾性変形を利用して前記挟圧面 5 4 1、5 5 1 同士を接近させ得るように構成されている。なお、少なくとも挟圧面 5 4 1、5 5 1 を有した対面壁 5 4、5 5 と奥側結合壁 5 7 とによって、後方に開放された取付領域 5 8 が形成されている。換言すれば、前記取付領域 5 8 は、背凭れ 6 を備えた椅子本体 C 1 の背面に背凭れ 6 の下縁に沿って左右方向に延びるもので、オプション部材である肘掛け 7 を当該取付領域 5 8 に取り付けるようにしている。すなわち、この取付領域 5 8 は、椅子本体 C 1 の特定部分を凹陷させて形成されたものであり、具体的には、背フレーム 5 の立ち上がり部である前記連結部材 5 2 に設けられたものである。

20

【 0 0 6 1 】

前記横架材 5 3 は、背支桿 5 1 の先端部同士を結合するためのもので、その両端が各背支桿 5 1 の取付台座 5 1 4 にボルト B 6 により止着されている。この横架材 5 3 と前記支持基部 2 との間には、前記空間 P 3 に位置させて後傾ロック用のガススプリング 5 0 が配設されている。このガススプリング 5 0 は、ロック状態においては背フレーム 5 の後傾動作を所望の位置で固定する機能を有し、ロック解除状態においてはその弾性反発力により前記傾動反力発生機構 2 4 の付勢力を補助する機能を有している。

【 0 0 6 2 】

< 背凭れ >

前記背凭れ 6 は、図 1 ~ 図 5、図 9、図 10 及び図 13 ~ 図 27 に示すように、いわゆる背枠と称される枠状の背支持部材 6 1 と、この背支持部材 6 1 に張り設けられ着座者の荷重を受けるメッシュ状の張り部材 6 2 と、前記背支持部材 6 1 に設けられたランバーサポート装置 8 とを備えたもので、前記背フレーム 5 の連結部材 5 2 上に取り付けられている。

30

【 0 0 6 3 】

前記背支持部材 6 1 は、少なくとも左右の側枠 6 4 と、この側枠 6 4 の上端部間に配される上枠 6 6 とを備えた門型をなすものである。具体的には、背支持部材 6 1 は、合成樹脂により一体に成型されたもので、左右の側枠 6 4 と、この側枠 6 4 の下端同士を結合する下枠 6 5 と、前記側枠 6 4 の上端同士を結合する上枠 6 6 とを備えている。

40

【 0 0 6 4 】

前記各側枠 6 4 は、前記背凭れ 6 の側縁を構成する側枠本体 6 4 1 a、6 4 2 a と、これら側枠本体 6 4 1 a、6 4 2 a 内に組み付けられ前記ランバーサポート装置 8 の一部を構成するランバー支持部材 8 1 a、8 2 a とを備えたものである。

【 0 0 6 5 】

前記側枠本体 6 4 1 a、6 4 2 a は、第 1 の背面 6 4 3 を備えた前枠部を形成する第 1 のフレームと、この第 1 のフレームの後側に一体的に配され前記第 1 の背面 6 4 3 に隣接する第 2 の背面 6 4 4 を備えた後枠部を形成する第 2 のフレームとを備えている。第 1 の背面 6 4 3 と第 2 の背面 6 4 4 とは、上部 6 4 6 において互いに面一をなしているが、途

50

中から下方に向かって漸次前後方向に離間するように形成されている。すなわち、第1の背面643に対して第2の背面644は下方に向かって漸次後方に位置するように設定されており、側枠本体641a、642a全体が、途中から前後方向の厚み寸法を漸次増大させるような形態をなしている。換言すれば、前枠部と後枠部とは、中央部が最も前方に張り出した着座者の腰付近に対応する突出部において前後方向に大きく離れており、この部分に配された前後方向に延びる壁によって前枠部と後枠部とが繋がっている。そのため、側枠本体641a、642aは、着座者の腰に対応する部分の強度を高めることができるとともに、この部分にランバーサポート装置8を取り付けることができるように構成されている。詳述すれば、側枠本体641a、642aは、中央部より少し下が最も前方に張り出すとともに前記2つの背面643、644が最も離間した腰部645と、この腰部645から後方に傾斜しつつ上方に延びる上部646とを備えたもので、前後寸法が最も大きい腰部645にランバーサポート装置8を取り付けるためのランバー装置取付部が形成されており、前記腰部645のランバー装置取付部に前記ランバーサポート装置8が設けられている。

10

【0066】

前記側枠本体641a、642aの腰部645は、底壁647b、648bと、左右の側壁647d、648dと、天壁647e、648eと、後壁647f、648fとを備えたもので、前方に開放された前記ランバー装置取付部たるランバー取付空間647a、648aを形成してなる。なお、正面視左側の側枠本体641aの左ランバー取付空間647aは、正面視右側の側枠本体642aの右ランバー取付空間648aよりも深い形状をなしている。また、前記左ランバー取付空間647aを形成する後壁647fの背面647gは、前記第1、第2の背面643、644よりも部分的に後方に突出している。左右の側枠本体641a、642aの底壁647b、648bには、前記連結部材52のナット部545に対応するボルト挿通孔647c、648cが形成されており、これらボルト挿通孔647c、648cを通して上側から前記ナット部545の上半部に螺着したボルトB7、B8により、背支持部材61を連結部材52に止着している。また、側枠64の前縁近傍部には、前記張り部材62の端縁を収容するための取付溝649が形成されている。

20

【0067】

前記下枠65は、左右方向中央に位置する中央部651と、この中央部651の両端から前方に漸次迫り出しつつ斜め上方に延びて前記側枠64の下端内側面に連続して一体化する左右の両端部652とを一体に備えたもので、前記左右の両端部652が前記左右の連結部材52に取り付けられている。詳述すれば、下枠65は、下方に開放された中空体状のもので、前構造壁653と、この前構造壁653の後側に設けられた後構造壁656と、この後構造壁656の後側に設けられた化粧壁658とを備えている。

30

【0068】

前記前構造壁653は、前端側にボルトB1の頭部を通過可能な座ぐり孔を有した複数のボルト挿通孔654を備えている。そして、これらボルト挿通孔654に前側から挿入したボルトB1を前記連結部材52の背凭れ取付突部542のナット部543に螺着することにより、前記背支持部材61を前記連結部材52に固定している。すなわち、前記連結部材52の背凭れ取付突部542は、前記下枠65の前構造壁653と後構造壁656との間に挿入され、この連結部材52の上面で前記前構造壁653の下端及び後構造壁656の下端を当接した状態で、前記背支持部材61が前記連結部材52に取り付けられている。この取付状態において、前記連結部材52の背面59と前記下枠65の後構造壁656の背面657とは、面一になるように設定されている。また、下枠65の後構造壁656の背面657は、前記側枠64の第1の背面643と面一に連続させてあり、化粧壁658の背面659は前記側枠64の第2の背面644と面一に連続させてある。なお、前記前構造壁653の下端部には、前記張り部材62の端縁を収容するための取付溝655が形成されている。

40

【0069】

50

前記上枠 66 は、左右の側枠 64 の上端間を連結するもので、背支持部材 61 の上縁部の端縁 667 に前記張り部材 62 の縁を固定するための縁固定部である取付溝 661 が設けられている。上枠 66 は、前記取付溝 661 よりも前側に設けられ前記張り部材 62 をバックアップ可能で滑らかに取付溝 661 に導く裏当て曲面 662 と、前記取付溝 661 よりも後側に設けられオブション部材であるハンガーの取付部を着脱可能に取り付けるための溝 663 とを備えている。この溝 663 は、前記端縁 667 に沿って形成されたもので、中央から外側方に向かって漸次幅寸法を異ならせてある。具体的には、この溝 663 は、前側の内側面 664 と後側の内側面 665 との離間距離 L1 である幅寸法を、中央から左右両外側方に向かって漸次小さく設定したものである。後側の内側面 665 は、中央にオブション部材の取付部に形成された稜線に対応する稜線対応部分 666 を有した背面視扁平な V 字状をなすように形成されている。

10

【0070】

また、この背凭れ 6 は、図 19 及び図 20 に示すように、当該背支持部材 61 の端縁 667 が延びる方向から見た前記張り部材 62 の着座面側の視認縁部 621 と前記縁固定部に固定された固定側の視認縁部 622 との離間距離 L2 を部分的に異ならせたものである。具体的には、前記上枠 66 に固定された張り部材 62 の前記離間距離 L2 が、中央から外側方に向かって漸次小さくなるようにしたものである。すなわち、この実施形態においては、上枠 66 の端縁 667 に、当該端縁 667 が延びる方向に開口する取付溝 661 が形成されており、この取付溝 661 に張り部材 62 の縁を挿入して固定している。そして、この取付溝 661 に固定されている側の視認可能な縁を前記固定側の視認縁部 622 と

20

【0071】

前記張り部材 62 は、着座者の荷重を受けるメッシュ状のものである。詳述すれば、張り部材 62 は、左右の縁を側枠 64 の取付溝 642 に挿入して固定し、下の縁を下枠 65 の取付溝 655 に挿入して固定し、上の縁を上枠 66 の取付溝 661 に挿入して固定することによって、枠状をなす背支持部材 61 に張設されている。

【0072】

前記ランバーサポート装置 8 は、前記左右の側枠 64 と、これら側枠 64 間に架け渡された複数行の線條体 83 と、特定行の線條体 83 に加わる外力により他の行の線條体 83 の張り具合を相反的に変化させる張設状態調整機構 84 とを具備してなる。本実施形態では、複数の線條体 83 は互いに平行に配されており、「行」とは、左右方向に伸びている状態の各線條体 83 をカウントするために便宜的に用いているものである。

30

【0073】

正面視左の側枠 64 は、前記側枠本体 641a と、この側枠本体 641a の左ランバー取付空間 647a 内に配設され前記線條体 83 を支持するランバー支持部材 81a と、このランバー支持部材 81a の前面側を覆うカバー 81d とを備えたものである。そして、前記ランバー支持部材 81a と前記カバー 81d とは、前側から挿入したボルト B9 により、側枠本体 641a の後壁 647f から突設した取付ボス 647h の先端に共締め状態で止着されている。このランバー支持部材 81a と前記後壁 647f との間には、前記張設状態調整機構 84 の主要部が配設されている。前記ランバー支持部材 81a は、前記複数行の線條体 83 の左側の端部 831 を摺動可能に支持しつつ後方に案内する複数本の屈曲案内部 81b が設けられており、これら屈曲案内部 81b の前面側は前記カバー 81d により塞がれている。

40

【0074】

正面視右の側枠 64 は、前記側枠本体 642a と、この側枠本体 642a の右ランバー取付空間 648a 内に配設されるランバー支持部材 82a と、このランバー支持部材 82a の前面側を覆うカバー 82d とを備えたものである。そして、前記ランバー支持部材 8

50

2 aと前記カバー8 2 dとは、前側から挿入したボルトB 1 0により、側枠本体6 4 2 aの後壁6 4 8 fに設けられた取付ボス6 4 8 hの先端に共締め状態で止着されている。前記ランバー支持部材8 2 aは、前記複数行の線條体8 3の右側の端部8 3 4を摺動可能に支持する複数本の直線案内内部8 2 bと、上下に隣接する直線案内内部8 2 bの外方端同士を滑らかに連続させる半円弧状をなす湾曲案内内部8 2 cとが設けられており、これら直線案内内部8 2 b及び湾曲案内内部8 2 cの前面側は前記カバー8 2 dにより塞がれている。

【0075】

前記線條体8 3は、可撓変形可能なワイヤ製のもので、複数行の線條体8 3は、1本のワイヤ素材により構成されている。すなわち、一番上の行の線條体8 3の左側の端部8 3 2と、一番下の行の線條体8 3の左側の端部8 3 3とを除いて、各行の線條体8 3は、ランバー取付空間6 4 7 a、6 4 8 a内において一体に連続している。換言すれば、1本のワイヤ素材により各行の線條体8 3と、隣接する線條体8 3の端部8 3 1、8 3 4同士を側枠6 4内において連結する連結線條部8 3 5とを構成している。なお、この実施形態における各行の線條体8 3は、着座者の荷重を受ける張り部材6 2の近傍に位置されており、前記張り部材6 2に対して相対移動可能なものである。そして、各行の線條体8 3は、前記側枠6 4間に張設された状態で配されており、着座時に後方に変形した張り部材6 2と接触する。そのため、張り部材6 2の損傷を防ぐことを目的として、その外周が被覆部材8 3 6により個別に覆われている。

【0076】

前記被覆部材8 3 6は、線條体8 3と別体をなし、前記線條体8 3の全周を覆うチューブ状のものである。具体的には、前記被覆部材8 3 6は、前記線條体8 3の全周を覆うメインチューブ8 3 7と、このメインチューブ8 3 7の両端部を含め前記線條体8 3の枠近接部分を覆う露出防止用のサブチューブ8 3 8とを備えたものである。

【0077】

前記張設状態調整機構8 4は、前記側枠本体6 4 1 aに保持されて前記ランバー取付空間6 4 7 a内に配設された支点部材8 4 1と、上下方向中央部をこの支点部材8 4 1に回動可能に支持されて前記ランバー取付空間6 4 7 a内において前後方向に天秤動作し得る調整アーム8 4 2とを具備してなる。前記支点部材8 4 1及び調整アーム8 4 2は、前記ランバー支持部材8 1 aと後壁6 4 7 fとの間に配設されている。調整アーム8 4 2は、上下両端部に設けられた線條体8 3の端部を取り付けるための端部取付部8 4 3と、中間に設けられワイヤ素材を滑らかに案内する複数の湾曲案内内部8 4 4とを備えている。各湾曲案内内部8 4 4は、調整アーム8 4 2の側面に形成された半円弧状の案内突部8 4 5を主体に構成されたもので、この案内突部8 4 5の突出端には、ワイヤ素材が外れるのを防止するための鏝8 4 6が一体に設けられている。

【0078】

そして、前記左のランバー支持部材8 1 aと右のランバー支持部材8 2 aとの間に複数行の線條体8 3を上下に間隔をあけて並設し、隣接する各行の線條体8 3の左側の端部8 3 1同士を連結する左側の連結線條部8 3 5を前記屈曲案内内部8 1 bにより後方に案内して、調整アーム8 4 2の湾曲案内内部8 4 4に摺動可能に支持させるとともに、隣接する各行の線條体8 3の右側の端部8 3 4同士を連結する右側の連結線條部8 3 5を前記右のランバー支持部材8 2 aの湾曲案内内部8 2 cに摺動可能に支持させている。また、最も上の行の線條体8 3の左側の端部8 3 2は、前記屈曲案内内部8 1 bにより後方に案内して調整アーム8 4 2の上側の端部取付部8 4 3に回動可能に取り付けられている。そして、最も下の行の線條体8 3の左側の端部8 3 3は、前記屈曲案内内部8 1 bにより後方に案内して調整アーム8 4 2の下側の端部取付部8 4 3に回動可能に取り付けられている。

【0079】

なお、このランバーサポート装置8は、前記各行の線條体8 3の平均張力を変更するための張力調整部8 5をも備えている。張力調整部8 5は、前記支点部材8 4 1の保持位置を前後方向に変更するためのもので、前記支点部材8 4 1にねじ孔8 5 1を設けるとともに、このねじ孔8 5 1に螺合させたねじ棒8 5 2を側枠本体6 4 1 aの後壁6 4 7 fに回

10

20

30

40

50

転可能に貫設し、このねじ棒 8 5 2 の外方への貫通端にこのねじ棒 8 5 2 を回転操作するための操作グリップ 8 5 3 を設けたものである。なお、ねじ棒 8 5 2 の前端は、前記ランバー支持部材 8 1 a に回転可能に支持されている。

【 0 0 8 0 】

このようなランバーサポート装置 8 は、特定行の線條体 8 3 に加わる外力により、調整アーム 8 4 2 が適宜前後方向に回動し、他の行の線條体 8 3 の張り具合を相対的に変化させるようになっている。具体的には、例えば、上側の線條体 8 3 が後方に押されると、調整アーム 8 4 2 の上端側が前方に牽引されて回動し、すなわち、調整アーム 8 4 2 の回転軸である支点部材 8 4 を境にして上下で相対的に線條体 8 3 の張り具合が変更されて、調整アーム 8 4 2 の下端側に取付または保持されている他の行の線條体 8 3 の張り具合が強くなる。また、操作グリップ 8 5 3 を回転操作して支点部材 8 4 1 の保持位置を前後方向に変更すると、全ての行の線條体 8 3 の張力が変化することになる。なお、前述したように各行の線條体 8 3 の張り具合が相対的に変化する場合には、前記各連結線條部 8 3 5 が対応する湾曲案内部 8 2 c、8 4 4 に対して適宜摺動することとなる。

10

【 0 0 8 1 】

以上のように構成をなすランバーサポート装置 8 は、左右のランバー支持部材 8 1 a、8 2 a と、ランバー支持部材 8 1 a、8 2 a の後側に配される調整アーム 8 4 2 と、前記ランバー支持部材 8 1 a、8 2 a 及び調整アーム 8 4 2 に架け渡される線條体 8 3 と、操作グリップ 8 5 3 を除く張力調整部 8 5 とを備えたユニット 8 6 を具備しており、このユニット 8 6 を前記側枠本体 6 4 1 a、6 4 2 a に前側から組み込むようにしている。張力調整部 8 5 のねじ棒 8 5 2 は、支点部材 8 4 1 に螺合させたねじ棒本体 8 5 4 と、このねじ棒本体 8 5 4 の後端に螺着される抜け止め鉤 8 5 5 とを備えてなる。そして、前記ユニット 8 6 を側枠本体 6 4 1 a に取り付ける際には、前記抜け止め鉤 8 4 6 を外した状態で前記ねじ棒本体 8 5 4 を側枠本体 6 4 1 a の後壁 6 4 7 f に貫通させ、そのねじ棒本体 8 5 4 の貫通端部外周に操作グリップ 8 5 3 を装着した上で、その貫通端に抜け止め鉤 8 5 5 を螺着するようにしている。前記ランバー支持部材 8 1 a、8 2 a は、ランバー取付空間 6 4 7 a、6 4 8 a に収容された状態でカバー 8 1 d、8 2 d とともに側枠本体 6 4 1 a、6 4 2 a にビス止めされて固定される。

20

【 0 0 8 2 】

以上のような構成をなす背凭れ 6 と前述した座 4 とは、シンクロロッキング機構 R により、一定の比率で傾動動作を行うようになっている。

30

【 0 0 8 3 】

< シンクロロッキング機構 >

前記シンクロロッキング機構 R は、図 9 及び図 1 0 に示すように、前記座フレーム 3 に保持された前連結部材 4 7 を前記支持基部 2 に前後動可能に支持させるとともに、前記座フレーム 3 に保持された後連結部材 4 6 を前記背フレーム 5 に枢支させて、背凭れ 6 の後傾動作と座 4 の沈み込み動作とを連動させるようにしたものである。すなわち、シンクロロッキング機構 R は、座 4 を支持する座フレーム 3 の前端側を前記前連結部材 4 7 を介して支持基部 2 の前端部 3 4 に前後移動可能に連設するとともに、前記座フレーム 3 の後端側を前記後連結部材 4 6 を介して背フレーム 5 に枢支させたものである。具体的には、前記前連結部材 4 7 は、前記支持基部 2 の前端部に設けられた前後方向に延びる長孔 2 1 2 に前後摺動可能に保持されている。前記後連結部材 4 6 は、前述した座前傾手段 4 5 の回動支点を兼ねるもので、前記背フレーム 5 の背支桿 5 1 に設けられた軸受部 5 1 3 に回動可能にされている。なお、図 2 8 及び図 3 0 では、シンクロロッキング機構 R の各構成要素を模式的に示しており、図 3 0 において標準姿勢 (A) を二点鎖線で示すとともに、背凭れ 6 を後傾に伴って座 4 の後端側が沈み込んだ沈み込み姿勢 (C) を実線で示している。

40

【 0 0 8 4 】

< 肘掛け >

前記肘掛け 7 は、図 1 ~ 図 5、図 1 3 ~ 図 1 8、図 2 2、図 2 3、図 2 6 及び図 2 7 に

50

示すように、前記椅子本体 C 1 に着脱可能に取り付けられたオプション部材の 1 つであり、基端部 7 3 を前記椅子本体 C 1 の連結部材 5 2 における取付領域 5 8 に取り付けた肘フレーム 7 1 と、この肘フレーム 7 1 の先端部 7 5 に設けられた肘掛け本体 7 2 とを備えたものである。

【 0 0 8 5 】

前記肘フレーム 7 1 は、前記背凭れ 6 の下縁に沿って延びる基端部 7 3 と、この基端部 7 3 に連続して設けられ前上方に向けて屈曲する中間屈曲部 7 4 と、この中間屈曲部 7 4 に連続して設けられ前上方に延びる先端部 7 5 とを備えたものである。前記先端部 7 5 の上端には、前記肘掛け本体 7 2 が設けられている。

【 0 0 8 6 】

前記肘掛け本体 7 2 は、前記肘フレーム 7 1 と一体に成形された肘受け 7 2 1 と、この肘受け 7 2 1 上に取り付けられた肘当て 7 2 2 とを備えたものである。前記肘受け 7 2 1 は、前記肘フレーム 7 1 と合成樹脂により一体に成形されている。

【 0 0 8 7 】

この肘掛け 7 の基端部に相当する前記肘フレーム 7 1 の基端部 7 3 は、前記連結部材 5 2 の凹陷した取付領域 5 8 に嵌合する形状をなしており、主として後側から前記取付領域 5 8 に嵌め込まれるようになっている。すなわち、肘フレーム 7 1 の基端部 7 3 は、前記連結部材 5 2 の上の対面壁 5 4 に密接またはごく近接する上面 7 3 1 と、前記下の対面壁 5 5 に密接またはごく近接する下面 7 3 2 と、前記基端側結合壁 5 6 に密接またはごく近接する基端面 7 3 3 と、前記連結部材 5 2 の背面 5 9 と面一となる背面 7 3 4 と、前記連結部材 5 2 の奥側結合壁 5 7 に対応する前面 7 3 5 とを備えたものである。この前面 7 3 5 は、前記ボルトの頭部に対面する内側領域 7 6 と、前記奥側結合壁 5 7 に当接する中間領域 7 7 と、前記奥側結合壁 5 7 の外側縁 5 7 2 よりも外側に位置する外側領域 7 8 とを備えてなる。前記内側領域 7 6 と中間領域 7 7 との境界には、背支桿 5 1 の連結部材取付突部 5 1 5 の縁に係わり合う内側段部 7 9 が形成されている。また、前記中間領域 7 7 と外側領域 7 8 との境界には、前記奥側結合壁 5 7 の外側縁 5 7 2 に係わり合う外側段部 7 0 が形成されている。

【 0 0 8 8 】

この肘フレーム 7 1 の基端部 7 3 は、第 1 取付ボルト B 4 及び第 2 取付ボルト B 5 を用いて連結部材 5 2 に固定されている。詳述すれば、前記肘フレーム 7 1 の基端部 7 3 には、前記連結部材 5 2 のボルト挿通孔 5 5 2 及び逃げ孔 5 4 4 に軸心を合致させた第 1 のボルト挿通孔 7 3 6 と、前記連結部材 5 2 のボルト挿通孔 5 5 3 及びナット部 5 4 5 に軸心を合致させた第 2 のボルト挿通孔 7 3 8 とが設けられている。前記第 1 のボルト挿通孔 7 3 6 の途中には、埋設ナット 7 3 7 が配設されている。そして、連結部材 5 2 のボルト挿通孔 5 5 2 及び肘フレーム 7 1 の第 1 のボルト挿通孔 7 3 6 に下側から挿入した第 1 取付ボルト B 4 を前記埋設ナット 7 3 7 に螺合させて締め付けることにより、前記基端部 7 3 を前記連結部材 5 2 の下の対面壁 5 5 に密着させ固定している。なお、第 1 取付ボルト B 4 の前記埋設ナット 7 3 7 を通過した先端は、前記上の対面壁 5 4 に設けた逃げ孔 5 4 4 内に挿入されている。また、連結部材 5 2 のボルト挿通孔 5 5 3 及び肘フレーム 7 1 の第 2 のボルト挿通孔 7 3 8 に下側から挿入した第 2 取付ボルト B 5 を前記連結部材 5 2 の上の対面壁 5 4 に設けられたナット部 5 4 5 の下半部に螺合させて締め付けることにより、前記基端部 7 3 を前記連結部材 5 2 の上下の対面壁 5 4、5 5 に密着させ固定している。換言すれば、前記基端部 7 3 は、締め付け部材である第 2 取付ボルト B 5 の緊締力により上の対面壁 5 4 の挟圧面 5 4 1 と下の対面壁 5 5 の挟圧面 5 5 1 とにより上下から挟圧され固定されている。すなわち、上下の対面壁 5 4、5 5 の奥側結合壁 5 7 に支持されていない先端部分は、片持ち支持構造をなしている。そのため、この上下の対面壁 5 4、5 5 の先端部分同士を第 2 取付ボルト B 5 により弾性変形させ、挟圧面 5 4 1、5 5 1 同士を接近させることによって前記基端部 7 3 が前記連結部材 5 2 に強固に固定されている。

【 0 0 8 9 】

なお、椅子本体 C 1 に肘掛け 7 が取り付けられない場合には、肘掛け 7 に代えてオブシ

10

20

30

40

50

ョン部材の1つであるカバー7aが取り付けられる。このカバー7aは、図26及び図27に示すように、前記椅子本体C1の連結部材52における取付領域58に取り付けられるもので、前記背凭れ6の下縁に沿って延びている。すなわち、カバー7aは、前述した肘掛け7の基端部73と同じ形状をなすものであり、前記連結部材52の凹陷した取付領域58に嵌合する形状をなし、このカバー7aを椅子本体C1に取り付けた状態で、連結部材52の上下の対面壁54、55の先端縁とカバー7aの外側縁とが一致するように構成されている。

【0090】

以上説明したように、本実施形態にかかる椅子Cは、脚体1上に設けられた支持基部2と、この支持基部2上に配された座4と、この座4の全体、すなわち座4の前端部から後端部までを一体的にその後部を中心にして標準姿勢(A)から前傾姿勢(B)までの間で傾動させる座前傾手段45とを具備する。したがって、座4の全体が傾動するため、従来のような座の前側領域のみが下方に折れ曲がるものに比べて、標準姿勢(A)と前傾姿勢(B)とで、着座者が同じように着座荷重を分散させることができる。その上、座4の後部を中心として前傾するものであるため、従来のような座の前端部に設けた軸を中心して回動動作するものと比べて、座4の着座面の臀部に対応する部分に対する背凭れ6の着座面の位置関係、特にこれらの上下方向の離間距離が変わったり、座4の着座面の臀部に対応する部分の机やテーブル等の上面に対する位置関係、特にこれらの上下方向の離間距離が変わったりする不具合の発生が解消または抑制できる。そのため、座4を標準姿勢(A)と前傾姿勢(B)との間で切り替えた際に、一旦腰を浮かせて座り直したり、座4の高さを再度調整し直したりする手間が省ける。このように、本実施形態によれば、着座状態のまま自ら調整して座4を標準姿勢(A)と前傾姿勢(B)との間で切り替えた際にも、座り心地を良好なものとすることができる。

【0091】

なお、座4を前傾姿勢(B)に傾動させることができるため、パソコンの打ち込み作業等を行う際、執務姿勢で比較的長時間椅子Cに着座していても疲れにくい角度に座4を調整することが可能である。

【0092】

特に、本実施形態の椅子Cは、前記支持基部2に背凭れ6を後傾動作可能に支持させるとともに、前記支持基部2に座4を支持させたものであって、前記座4の前端部に設けられた前連結部材47を前記支持基部2に前後動可能に支持させるとともに、前記座4の後端部に設けられた後連結部材46を前記背凭れ6に枢支させて、背凭れ6の後傾動作と座4の沈み込み動作とを連動させるようにした椅子Cであり、前記座前傾手段45が、前記後連結部材46を中心にして前記標準姿勢(A)から前傾姿勢(B)までの間で傾動させるものである。すなわち、シンクロロッキング機構Rにおける背凭れ6と座4とを繋ぐための軸である後連結部材46を、座4の後部の回転軸と兼用している。このように、座前傾手段45の回転軸とシンクロロッキング機構Rの軸とを共通化しているため、シンプルな構造とすることができる。

【0093】

前記座前傾手段45が、前記座4の全体を支持する座フレーム3と、この座フレーム3の後端部33に設けられ前記支持基部2に間接的に枢支された、換言すれば、背フレーム5を介して支持基部2に枢支された後連結部材46と、前記座フレーム3の前端部34に設けられ前記支持基部2の前端部に支持された前連結部材47と、この前連結部材47に対する前記座フレーム3の前端部34の位置を上下方向に変更して所望の位置でロックするロック機構48とを備えたものであるため、所望の傾斜状態を維持することができる。また、従来のような座の前側領域のみが下方に折れ曲がるものに比べて、前傾専用の軸を設ける必要がなく、座フレーム3と背フレーム5との連結点を支点として利用して座4を前傾動作させることができる。

【0094】

前記座フレーム3に、前記ロック機構48の全ての構成部品を組み付けてユニット化し

10

20

30

40

50

ているので、組み付け作業が比較的容易である。

【0095】

前記座フレーム3が、後端部33に前記後連結部材46を保持し前記座4の全体を支持する座フレーム本体31と、この座フレーム本体31の前端部34に設けられ前記前連結部材47を上下動可能に保持する座前傾ガイド32とを備えたものであるため、ロック機構48を座フレーム3に適切に配置させることができる。

【0096】

前記ロック機構48が、一端453を前記座フレーム3に支持させ、その一端453に対する他端454の位置を変更可能なガススプリング451と、このガススプリング451の他端454の位置変化を前記座フレーム3の前端部34の前記前連結部材47に対する上下方向の位置変化に変換する動作変換部452とを備えたものであるため、簡単な構成で前傾状態を無段階調整することができ、着座者の好みに応じて微調整も可能である。

【0097】

前記動作変換部452が、一端491を前記前連結部材47を介して支持基部2に前後移動可能に取り付けられた座前傾ベース49と、この座前傾ベース49の他端492に中間支点401を枢着し、一方の回動端402を前記座フレーム3に接続するとともに他方の回動端404を前記ガススプリング451に接続した座前傾調整アーム40とを備えたものである。そのため、比較的簡単な構成で、座4の上方からかかる荷重を前連結部材47に伝達したり、逆に上方からの荷重がかかっていない状態でガススプリング451の他端の位置変更を座前傾調整アーム40に伝達したりすることができる。

【0098】

前記支持基部2に背フレーム5を介して背凭れ6を後傾動作可能に支持させるとともに、前記支持基部2に座フレーム3を介して座4を支持させた椅子Cであって、前記座フレーム3に保持された前連結部材47を前記支持基部2に前後動可能に支持させるとともに、前記座フレーム3に保持された後連結部材46を前記背フレーム5に枢支させて、背凭れ6の後傾動作と座4の沈み込み動作とを連動させるようにしたものであるため、背凭れ6に凭れたりラックス姿勢をもとり得る。

【0099】

特に、本実施形態では、前記ロック機構48の全ての構成部品が座フレーム3に組み付けられてユニット化されているため、前記ロック機構48がシンクロロック機構Rに伴って動く各部と干渉することがない。そのため、本実施形態の椅子Cは、座前傾手段45とシンクロロック機構Rとを共存させることができる。換言すれば、座4の前傾状態がどのようなものであっても、その座4の前傾状態を切り替える必要なしに背凭れ6と座4とをロック動作させることができる。

【0100】

前記座4が、前記座フレーム3に支持されたアウターシェル41と、このアウターシェル41上に設けられた座本体42と、この座本体42の着座奥行き寸法を変更するための奥行き変更手段とを備えたものであるため、奥行き変更手段が、アウターシェル41の上に座本体42を前後方向にスライド移動可能に設け、その座本体42をスライド位置決め機構44により所望のスライド位置に移動させてロックすることができるようにしたものである。そのため、着座者の体格に合わせて座4の奥行き寸法を変更することにより、より良い着座感を与えることができる。すなわち、従来のような座の前側領域のみが下方に折れ曲がるものは、奥行き寸法の変更と両立させることが非常に難しかったが、本実施形態のように座4全体が前傾するものであれば、奥行き寸法の変更と容易に両立させることができる。

【0101】

前記アウターシェル41が、着座者からの荷重を受け止める荷重受け面411を有したものであり、前記荷重受け面411が、座位基準点Tを中心にして形成されたもので、その座位基準点Tよりも前側に、前方に向かって漸次上昇する傾斜部分412を備えているため、着座者の前方へのずれを抑制することができる。特に、座4全体が前傾するものに

10

20

30

40

50

において、このような傾斜部分 4 1 2 を備えていれば、臀部が傾斜部分 4 1 2 上で引っ掛かるような状態となり、この傾斜部分 4 1 2 より前方へずれることを抑制することが可能である。

【 0 1 0 2 】

その上、着座奥行寸法を変更しても荷重受け面 4 1 1 が連動して動かないため、体格の異なる多くの人に対して着座時のフィット感を与えることができる。例えば、背中が背凭れ 6 に付くくらい座 4 の着座面に深く腰掛けていた場合には、体格の比較的大きい人であっても体格の比較的小さい人であっても、着座した際の臀部の位置は大体同じである。そして、体格の比較的大きい人は臀部から膝までの距離が長いので、着座面を前後方向に大きくするべく前方にスライドさせることが多いが、従来のは、インナーシェル側に荷重受け面を設けていたので、この前方へのスライド動作に伴って臀部の位置が前方に出してしまうという不具合があった。逆に、このような体格の比較的大きい人に合わせてインナーシェルの荷重受け面を設定すると、体格の比較的小さい人にとっては違和感につながる。そのため、どのような体格の人にも好ましい座を作るのは難しかった。しかしながら、本実施形態の座 4 は荷重受け面 4 1 1 が前記スライド移動に伴って動くことがないため、体格の異なる多くの人に最適なフィット感を与えることができる。

10

【 0 1 0 3 】

さらに、本実施形態の座 4 は前記傾斜部分 4 1 2 を備えているため、インナーシェル 4 2 1 をアウターシェル 4 1 に対して後方にスライド移動させる動作が行いやすいという効果も得られる。すなわち、特にキャスト 1 3 等移動手段が設けられている椅子 C において、インナーシェル 4 2 1 をアウターシェル 4 1 に対して相対的に前に移動させる場合、着座者は背凭れ 6 に凭れてこの背凭れ 6 を足場のように使って腰を前方に押し出しながらスライド操作を行うことができるため、比較的容易に行えるものの、相対的に後ろに移動させる場合には足場のように使えるものがないため、着座者がすわったままこのようなスライド操作を行うことが難しいという問題があった。ところが、本実施形態のようなものであれば、インナーシェル 4 2 1 に設けられた荷重伝達部分 4 2 4 が着座者からの荷重を受けた場合に下方に弾性変形し該荷重伝達部分 4 2 4 と前記荷重受け面 4 1 1 とが当接するので、インナーシェル 4 2 1 をアウターシェル 4 1 に対して相対的に後ろに移動させる場合、着座者が前記傾斜部分 4 1 2 の傾斜の上端部付近に荷重を移して、この傾斜部分 4 1 2 に体重をかけるようにして腰の位置を移動させれば、着座者の体重を利用してすべり台のような要領でインナーシェル 4 2 1 を後方に移動させることができる。このように、傾斜部分 4 1 2 に着座者の荷重をかけることで、後方に滑り降りる力が生じて、従来よりも簡単に後方へのスライド動作を行うことができる。

20

30

【 0 1 0 4 】

また、本実施形態の椅子 C は、前記座位基準点 T の近傍に座前傾手段 4 5 の後連結部材 4 6 を位置させているので、前傾状態を切り替えた際に臀部の高さ位置、換言すれば、着座者の視線の位置が変わりにくく、着座者への違和感を軽減させることができる。

【 0 1 0 5 】

前記座 4 が、前記アウターシェル 4 1 と、このアウターシェル 4 1 上に設けられたインナーシェル 4 2 1 を有する座本体 4 2 とを備えたものであり、前記インナーシェル 4 2 1 が、前記荷重受け面 4 1 1 に対応する部位に着座者からの荷重を前記荷重受け面 4 1 1 に担持させるための荷重伝達部分 4 2 4 を備えたものである。そのため、上方からの着座荷重が荷重伝達部分 4 2 4 から荷重受け面 4 1 1 に伝達されて、荷重受け面 4 1 1 でしっかりと荷重を受け止めることができる。さらに、アウターシェル 4 1 の形状に左右されずに着座面の形状を整えやすいという効果もある。

40

【 0 1 0 6 】

なお、本発明は以上に述べた実施形態に限られない。

【 0 1 0 7 】

本発明の椅子は、背凭れを有していないものであってもよい。

【 0 1 0 8 】

50

また、座前傾手段は、ロック機構を備えないもの、すなわち、座の前部の位置を上下方向の所望の位置でロックしないものであってもよい。また、ロック機構は、ガススプリングではなく、ばね部材等の他の付勢手段や反力構造を用いてもよいが、上述した実施形態のようにガススプリングを使用したものであれば、前傾状態の微調整が可能となる。

【0109】

座フレームは、上述した実施形態のように座と別体のものであってもよいし、例えば、座アウターシェルと一体に設けられる等、座と一体のものであってもよい。

【0110】

後連結部材は、当該後連結部材を中心に座が回転動作するようなものであればどのようなものであってもよく、上述した軸には限られない。また、上述した実施形態では、後連結部材が背フレームを介して間接的に支持基部に枢支されるようにしていたが、後連結部材が直接支持基部に枢支されていてもよい。

10

【0111】

前連結部材は、座の前部の回動動作に伴って移動するようなものであればどのようなものであってもよく、上述した軸には限られず、例えばスライダ等を適用してもよい。

【0112】

上述した実施形態では、座フレームに、ロック機構の全ての構成部品を組み付けてユニット化していたが、シンクロロック機能を有しない椅子の場合には、必ずしもユニット化する必要はない。同様の理由により、動作変換部は、座前傾ベースを必ずしも備える必要はなく、シンクロロック機能を有しない椅子の場合には、例えば、座前傾調整アームの中間支点を支持基部に対して固定したり、座前傾ベースを支持基部に直接固定したりしてもよい。しかしながら、シンクロロック機構の作用により座の後端側が沈み込んだときに前後摺動して支持基部に対して前後方向にずれるようにするために、本実施形態では支持基部に直接固定されていないものを採用している。

20

【0113】

さらに、本発明の椅子は、奥行き変更手段を備えていないものであってもよく、アウターシェルに形成される荷重受け面や傾斜部分、インナーシェルの荷重受け面を備えていないものであってもよいのはもちろんである。なお、奥行変更手段は、前述したようなアウターシェルに対してインナーシェル全体が相対的に前後方向に移動する前後スライド式のものの他に、例えば、シェルの変形可能な前端部が下部後方に巻き込まれた状態と前方に延伸された状態とを取り得る巻き込み式のものや、一方のシェルに対してこの一方のシェルの前端部に設けられた他方のシェルが相対的に前後方向に移動する部分的な前後スライド式のもの等が考えられる。

30

【0114】

その他、本発明の趣旨を損ねない範囲で種々に変更してよい。

【符号の説明】

【0115】

C ... 椅子

1 ... 脚体

2 ... 支持基部

3 ... 座フレーム

3 3 ... 後端部

3 4 ... 前端部

4 ... 座

(A) ... 標準姿勢

(B) ... 前傾姿勢

4 1 ... アウターシェル

4 1 1 ... 荷重受け面

4 1 2 ... 傾斜部分

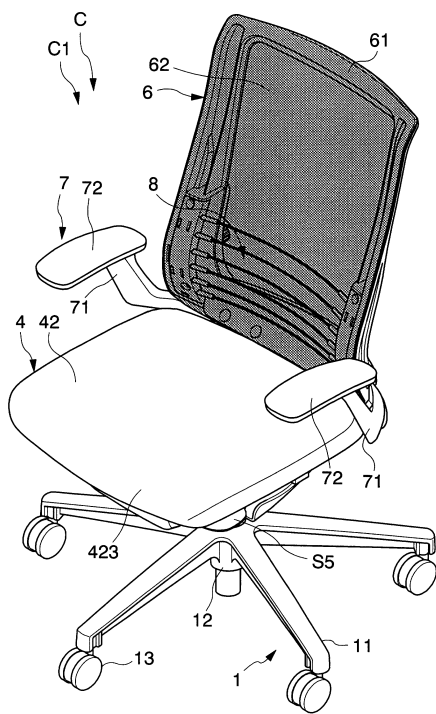
4 2 ... 座本体

40

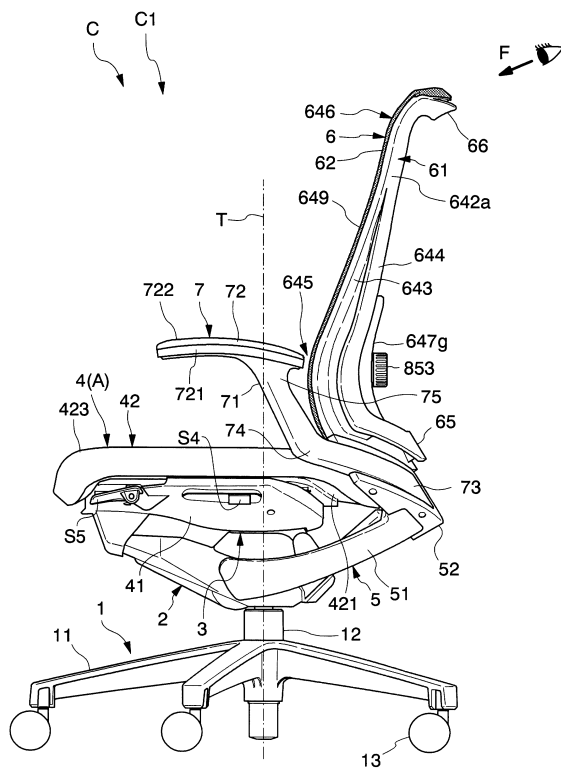
50

- 4 2 1 ... インナーシェル
- 4 2 4 ... 荷重伝達部分
- 4 4 ... スライド位置決め機構
- 4 5 ... 座前傾手段
- 4 5 2 ... 動作変換部
- 4 5 3 ... 一端
- 4 5 4 ... 他端
- 4 6 ... 後連結部材
- 4 7 ... 前連結部材
- 4 8 ... ロック機構
- 6 ... 背凭れ
- T ... 座位基準点

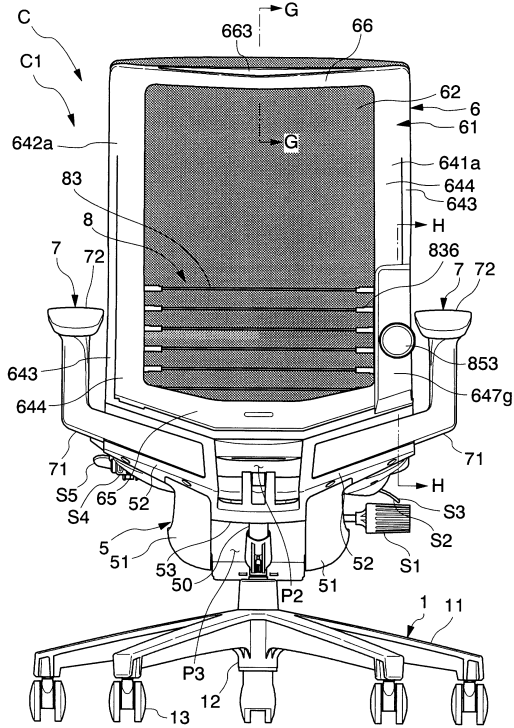
【図 1】



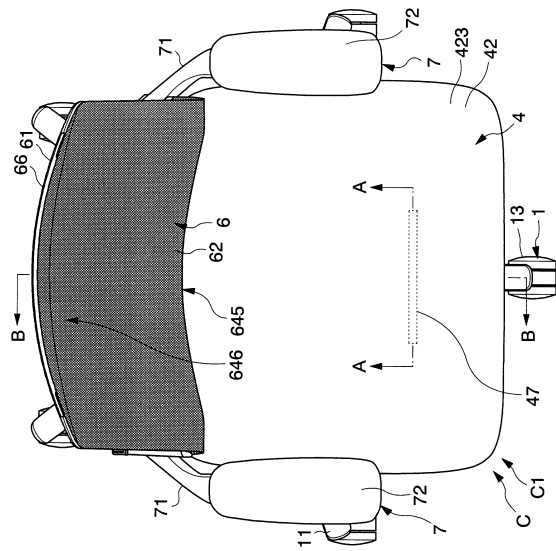
【図 2】



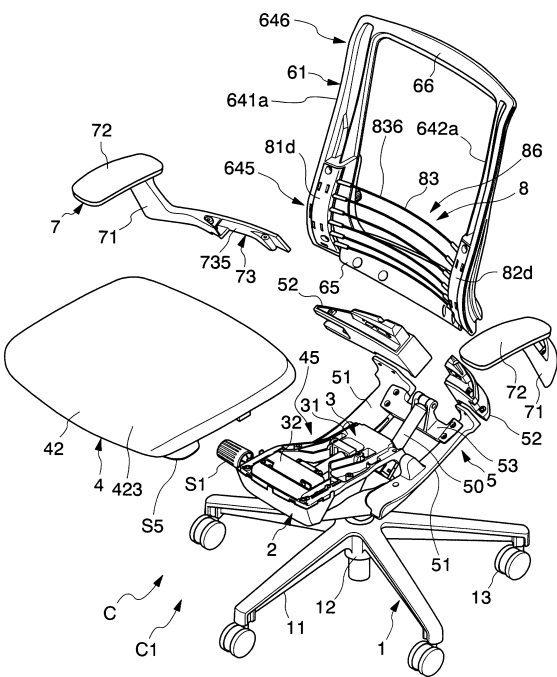
【図3】



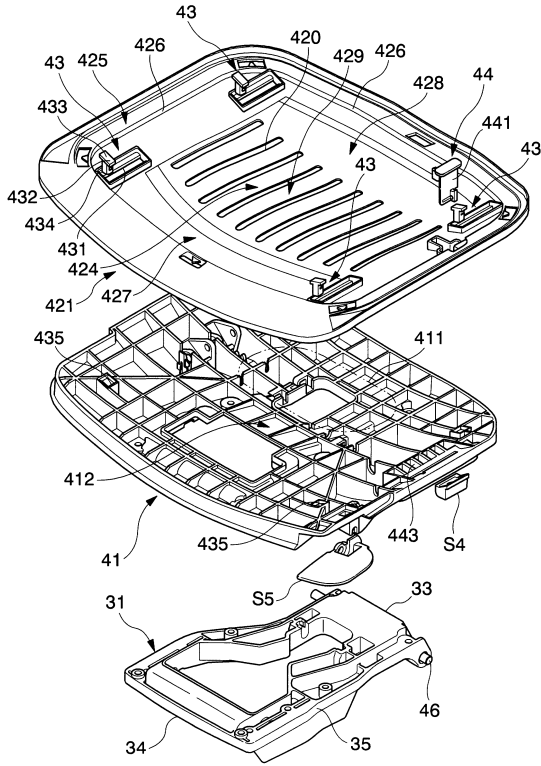
【図4】



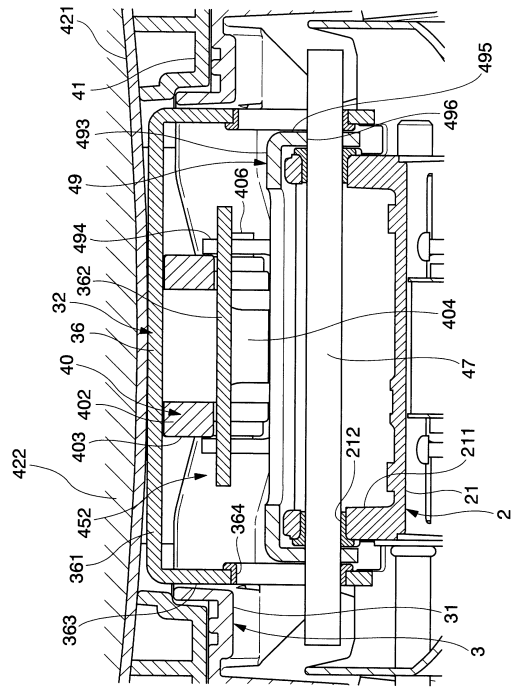
【図5】



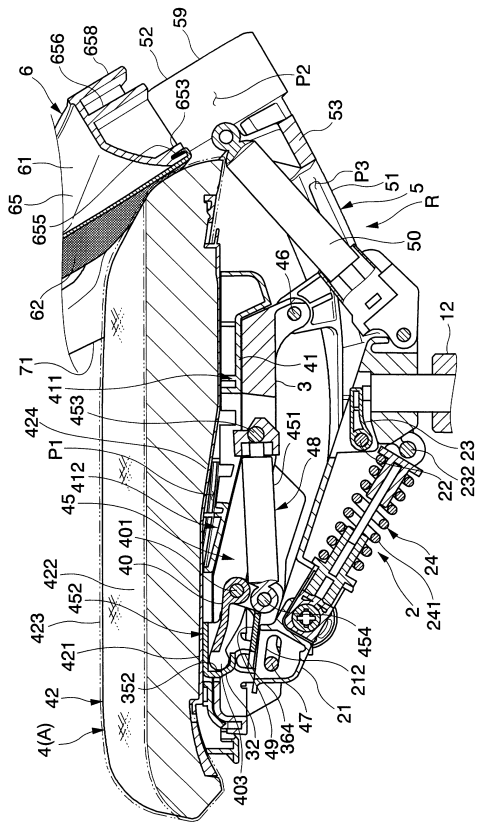
【 図 7 】



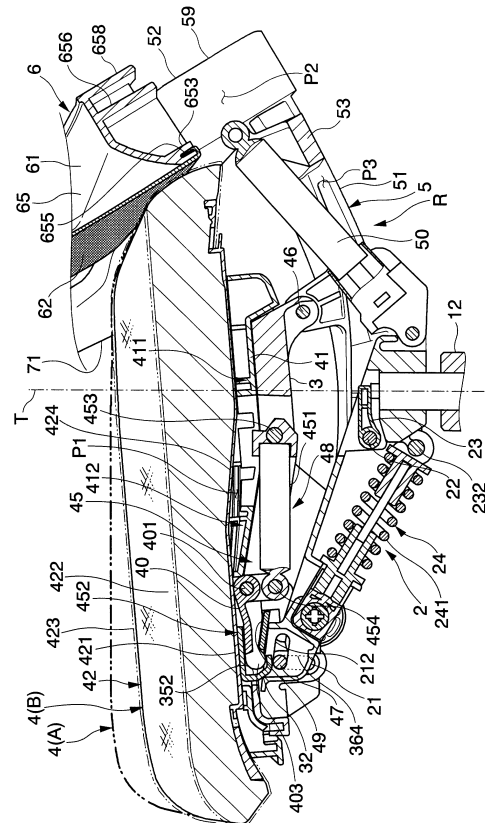
【 図 8 】



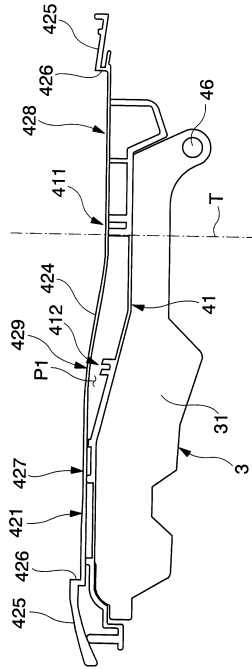
【 図 9 】



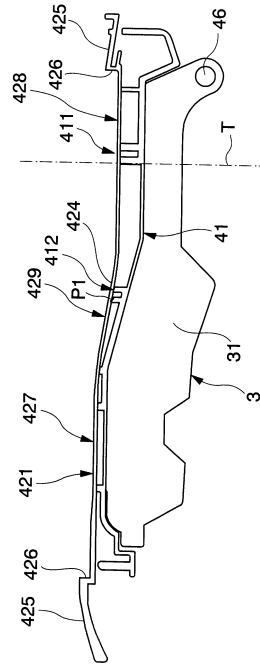
【 図 10 】



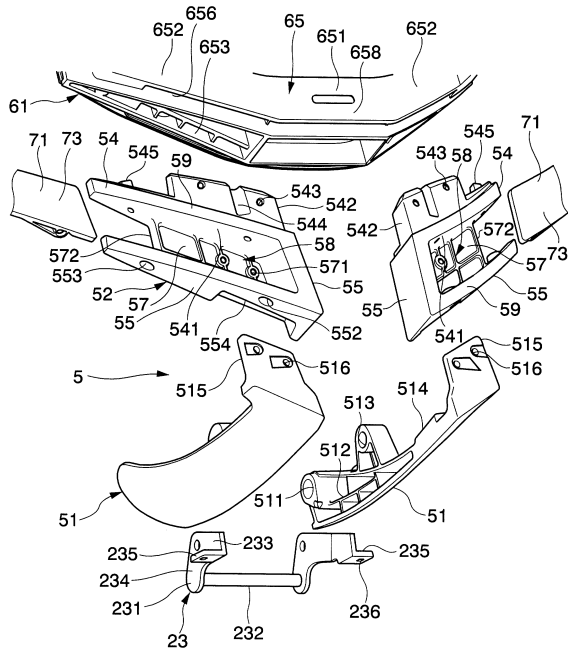
【 図 1 1 】



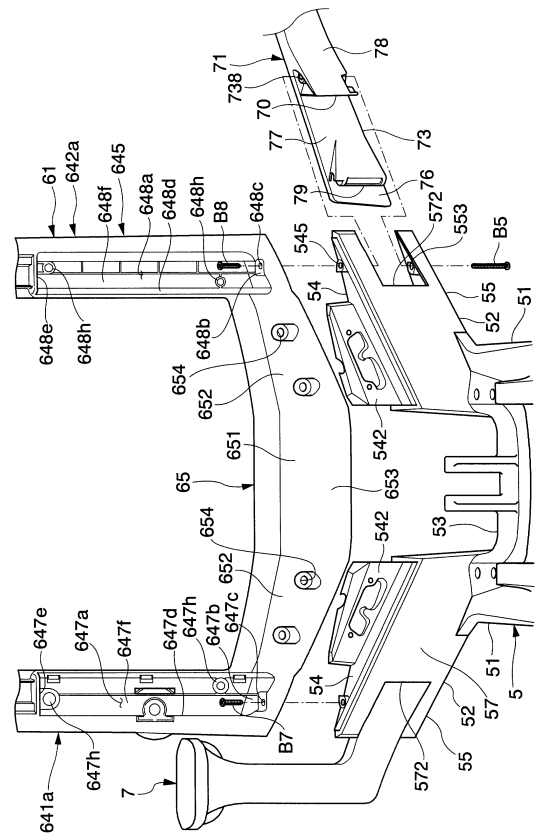
【 図 1 2 】



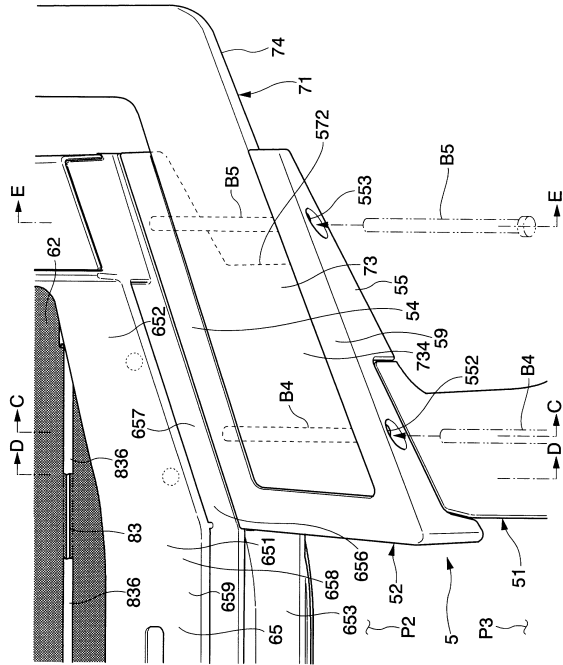
【 図 1 3 】



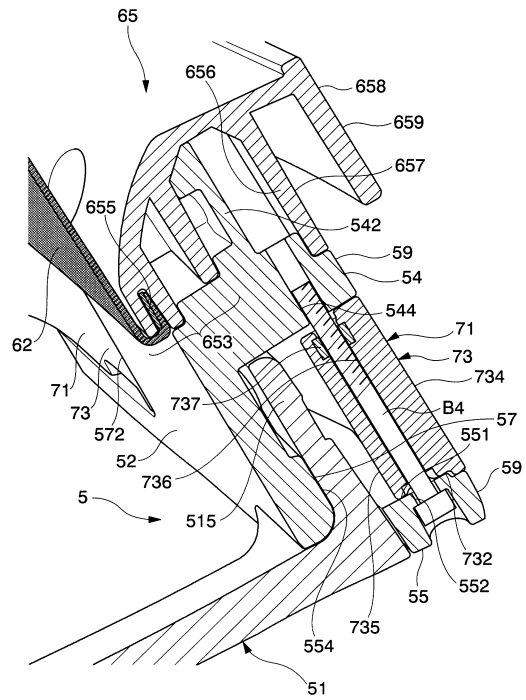
【 図 1 4 】



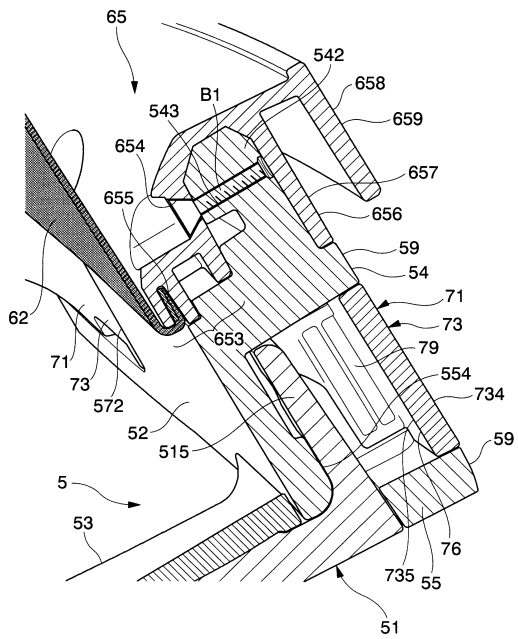
【図15】



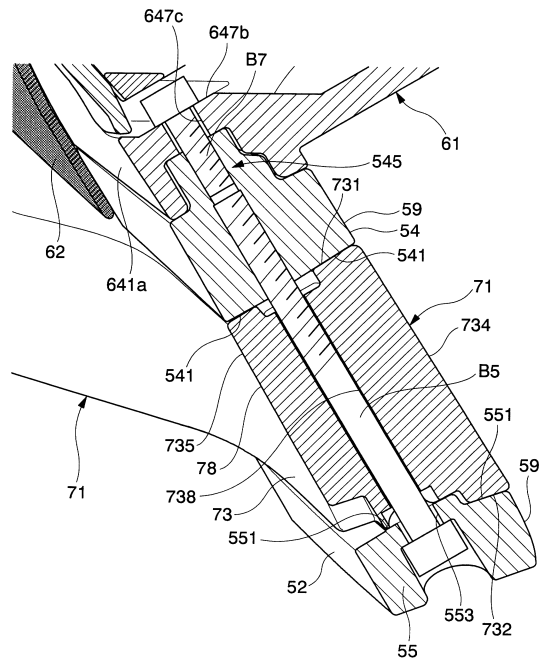
【図16】



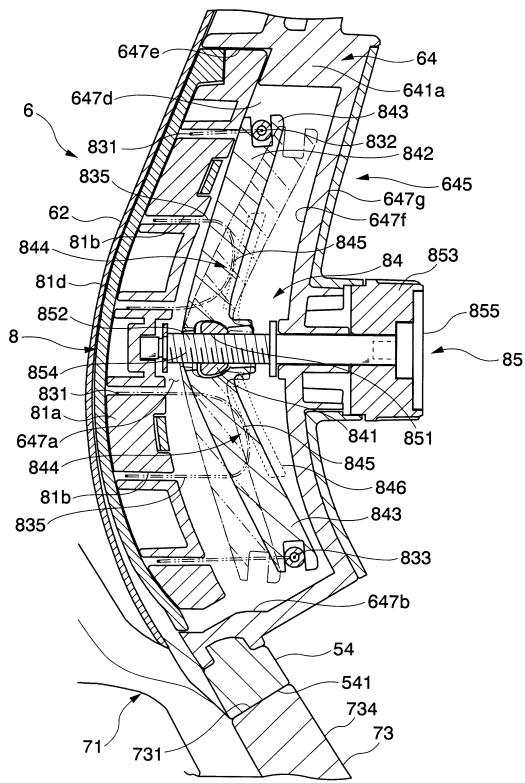
【図17】



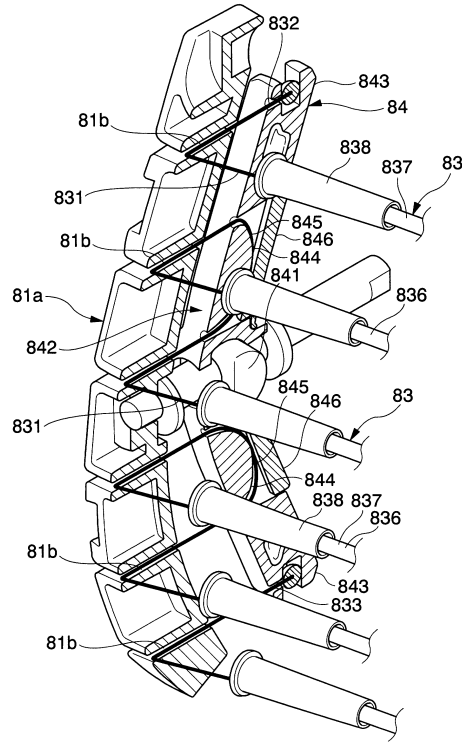
【図18】



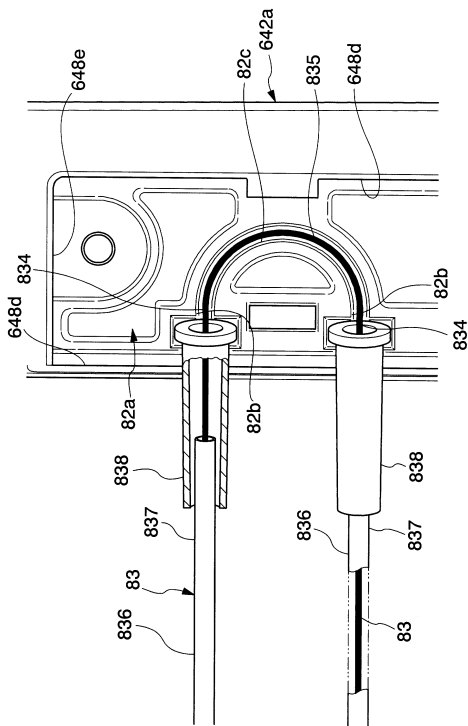
【 図 2 3 】



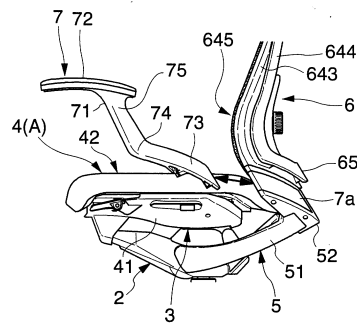
【 図 2 4 】



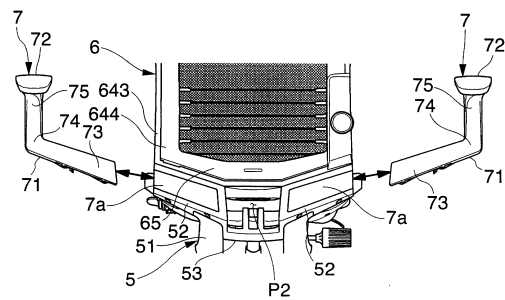
【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



【 図 2 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 阿部 直登

長野県伊那市西春近下河原5331 タカノ株式会社内

審査官 中村 泰二郎

(56)参考文献 実開昭62-142947(JP,U)
特表2008-535592(JP,A)
実開平03-087340(JP,U)
実開昭60-072644(JP,U)
特開平05-344919(JP,A)
特開平11-178670(JP,A)
特開2003-325261(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C 3/026, 1/023,
1/032, 1/035