

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4960689号  
(P4960689)

(45) 発行日 平成24年6月27日(2012.6.27)

(24) 登録日 平成24年3月30日(2012.3.30)

(51) Int.Cl.		F I
<b>A 4 7 C</b>	<b>7/46</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>A 4 7 C</b>	<b>3/026</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>A 4 7 C</b>	<b>1/032</b>	<b>(2006.01)</b>
	A 4 7 C	7/46
	A 4 7 C	3/026
	A 4 7 C	1/032

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2006-324282 (P2006-324282)	(73) 特許権者	000139780
(22) 出願日	平成18年11月30日(2006.11.30)		株式会社イトーキ
(65) 公開番号	特開2008-136597 (P2008-136597A)		大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番12号
(43) 公開日	平成20年6月19日(2008.6.19)	(74) 代理人	100099966
審査請求日	平成21年10月30日(2009.10.30)		弁理士 西 博幸
		(74) 代理人	100079131
			弁理士 石井 暁夫
		(74) 代理人	100096747
			弁理士 東野 正
		(74) 代理人	100134751
			弁理士 渡辺 隆一
		(72) 発明者	菅 智士
			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】 椅子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

座と、合成樹脂製のインナーシェルの前面にクッションを配置して成る背もたれと、前記背もたれを裏側から支持する背フレーム装置とが備えられており、前記背もたれにおけるインナーシェルは着座した人の腰部を支え得るランバーサポート部を有しており、インナーシェルのうちの上部は殆ど変形しない状態で前記背フレーム装置に保持されている一方、インナーシェルのうちランバーサポート部よりも下方の下端部は背フレーム装置に連結されており、前記インナーシェルは、側断面視でランバーサポート部が前向きに突出した形態から扁平に近い状態に伸び変形することが許容されている、  
という椅子であって、

前記インナーシェルのランバーサポートは、平面視形状は着座者の体圧で容易に変形し得ても側断面視形状は容易には変形しにくい準剛体構造である一方、前記背もたれにおけるインナーシェルのうちランバーサポート部を挟んだ上下両側又はいずれか一方に、上下方向に伸び変形してランバーサポート部の前進動を可能ならしめるためのスリット群が形成されている、  
椅子。

【請求項2】

前記背もたれにおけるインナーシェルのランバーサポートは左右両端部が背フレーム装置に連結されており、インナーシェルの下端部は左右中間部又はその近傍部が背フレーム装置に連結されている、

請求項 1 に記載した椅子。

【請求項 3】

前記背フレーム装置は、座の下方に配置されたベースに後傾動可能に連結されたメインフレームと、前記背もたれの裏側においてメインフレームから上向きに延びるように配置されているバックフレームと、背もたれの略下部の裏側に配置されていて人が着座すると下端を中心にして前向きに回動し得るようにメインフレームに取付けられた主リンクとを備えており、

前記背もたれにおけるインナーシェルの上部は前記バックフレームの上端部に固定されている一方、

前記背もたれにおけるインナーシェルのランバーサポート部の左右両端部は、前記主リンクに上下回動自在に連結された上リンクに側面視で相対回動し得る状態に連結されており、背もたれにおけるインナーシェルの下端部は、前記上リンクよりも下方の部位において主リンクに側面視で相対回動可能に連結された下リンクに相対回動可能に連結されており、上リンクと下リンクとの回動姿勢が変わることでインナーシェルが変形するようになっている、

請求項 1 又は 2 に記載した椅子。

【請求項 4】

前記背もたれにおけるインナーシェルのうちランバーサポートの下方には下スリットの群が左右略全長に近い状態に延びており、このためインナーシェルのうちランバーサポートよりも下方の部分は左右いずれの部位においても上下方向に伸び変形することが許容されている一方、

前記背もたれにおけるインナーシェルのうちランバーサポート部の上端に連続した部分は、左右中間部と左右両端寄り部位との三箇所が上スリット群を有する変形許容部になっており、左右に位置したサイド変形許容部と中間に位置したセンター変形許容部との間は前後に開口した空間になっている、

請求項 1 ～ は 3 の何れかに記載した椅子。

【請求項 5】

前記背もたれのインナーシェルの前面にはインサート成形法によってクッションが張られており、背もたれにおけるインナーシェルの上部に、当該インナーシェルの前面からナットを差し込みできる袋状部が形成されており、インナーシェルの上部は前記ナットにねじ込んでビスで背フレーム装置に固定されており、

更に、前記インナーシェルの袋状部はナットによって塞がれていると共に、袋状部のうちインナーシェルの前面側には、ナットの雌ねじ穴を覆うカバー片が形成されている、

請求項 1 ～ 4 のうちの何れかに記載した椅子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、背もたれが合成樹脂製インナーシェルの前面にクッションを張った構造になっている椅子に関するものである。

【背景技術】

【0002】

椅子における背もたれの構造は様々であるが、例えば事務用椅子の場合、合成樹脂製のインナーシェル（背板）の前面にクッションを張った構造になっているものが多い。インナーシェルを合成樹脂で製造しているのは、複雑な形状であっても容易に量産できる点や、適度の弾性を保持せしめることができる等の理由による。

【0003】

他方、事務用椅子のように人が長時間腰掛け続ける椅子において、近年、着座した人の腰部（或いは骨盤や腰椎）を支えるランバーサポート機能が重要視されており、本願出願人は、例えば特許文献 1，2 において、背もたれのインナーシェルに多数のスリットを形成して当該インナーシェルの変形を容易ならしめることにより、ランバーサポート部の突

10

20

30

40

50

出量や突出位置の高さを容易に調節できるようにすることを開示した。

【0004】

また、人が椅子を使用するにおいて必ずしも深く腰掛けるとは限らず、浅く腰掛けた状態で作業を行うことも多いが、このように浅く腰掛けた場合でもランバーサポート機能を発揮する画期的な椅子として、本願出願人は、特許文献3において、人が着座すると背もたれのランバーサポート部が前進動するものを提案した。

【特許文献1】特開2003-79487号公報

【特許文献2】特開2005-80677号公報

【特許文献3】特願2005-237660号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

インナーシェルを有する背もたれにおいて、使用者の背へのフィット性を高めるためにはインナーシェルが容易に撓み変形することが重要であるが、インナーシェルの変形には、側面視又は側断面視において変形すること（便宜的に「縦変形」と呼ぶ）と、平面視又は平断面視において変形すること（便宜的に「横変形」と呼ぶ）の二つの基本要素があるといえる。

【0006】

そして、主としてインナーシェルが縦変形することにより、ランバーサポート部の突出量（突出高さ）又は突出高さ位置を調節することや、非ロックングにはランバーサポートを大きく突出させてロックング時には扁平状に延びた状態にして突き上げ感を無くすといったことが可能になる。

【0007】

他方、主としてインナーシェルが横変形することにより、体格が違って背もたれを腰部や背にフィットさせることや、身体のもたれかかりを弾性的に支持してクッション性を高めることができる、といったことが可能なる。また、縦変形と横変形とが組み合わさることにより、着座した人が上半身をねじるとこれに追従して背もたれがねじれ変形する、といったことが可能になる。インナーシェルは、一般に、着座者の身体を包み込むように平断面視において前向き凹状に緩く湾曲しており（下部に行くほど湾曲の程度は大きくなっている）、このため、実際には縦変形と横変形とは相互に関連している。

【0008】

背もたれはその全ての部位が自在に変形すれば良いという訳ではなく、上部は撓み変形しないのが好ましい。これは、着座した人の身体をサポートして、例えばロックング状態で身体をねじったときに上半身が背もたれからずれ落ちるといった不具合を防止するためである。

【0009】

従って、インナーシェルの上部は背フレーム装置に固定されているのが好ましいのであり、この状態でインナーシェルの縦変形を許容する手段として特許文献1, 2は、インナーシェルの下端部を背フレームに上下動可能に連結することが開示されている（合成樹脂製のインナーシェルはゴムのように圧縮変形したり伸び変形したりすることはないので、縦変形を許容するには何らかの手段が必要である。）。

【0010】

本願発明は、特許文献1, 2とは異なる方式でインナーシェルの変形を許容させるものであり、特許文献3の方式の椅子に好適な構成として開発されたものであるが、更に進んで、背もたれのランバーサポートが前進動しない椅子にも適用できる改良された背用インナーシェルを有する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】

本願発明の椅子は、基本構成として、座と、合成樹脂製のインナーシェルの前面にクッションを配置して成る背もたれと、前記背もたれを裏側から支持する背フレーム装置とが

10

20

30

40

50

備えられており、前記背もたれにおけるインナーシェルは着座した人の腰部を支え得るランバーサポート部を有しており、インナーシェルのうちの上部は殆ど変形しない状態で前記背フレーム装置に保持されている一方、インナーシェルのうちランバーサポート部よりも下方の下端部は背フレーム装置に連結されており、前記インナーシェルは、側断面視でランバーサポート部が前向きに突出した形態から扁平に近い状態に伸び変形することが許容されている。

【0012】

そして、請求項1の発明では、前記基本構成に加えて、前記インナーシェルのランバーサポートは、平面視形状は着座者の体圧で容易に変形し得ても側断面視形状は容易には変形しにくい準剛体構造である一方、前記背もたれにおけるインナーシェルのうちランバーサポート部を挟んだ上下両側又はいずれか一方に、上下方向に伸び変形してランバーサポート部の前進動を可能ならしめるためのスリット群が形成されている。

10

【0013】

請求項2の発明は、請求項1において、前記背もたれにおけるインナーシェルのランバーサポートは左右両端部が背フレーム装置に連結されており、インナーシェルの下端部は左右中間部又はその近傍部が背フレーム装置に連結されている。

【0014】

請求項3の発明は、請求項1又は2において、前記背フレーム装置は、座の下方に配置されたベースに後傾動可能に連結されたメインフレームと、前記背もたれの裏側においてメインフレームから上向きに延びるように配置されているバックフレームと、背もたれの略下部の裏側に配置されていて人が着座すると下端を中心にして前向きに回転し得るようにメインフレームに取付けられた主リンクとを備えており、前記背もたれにおけるインナーシェルの上部は前記バックフレームの上端部に固定されている。

20

【0015】

更に請求項3では、前記背もたれにおけるインナーシェルのランバーサポート部の左右両端部は、前記主リンクに上下回転自在に連結された上リンクに側面視で相対回転し得る状態に連結されており、背もたれにおけるインナーシェルの下端部は、前記上リンクよりも下方の部位において主リンクに側面視で相対回転可能に連結された下リンクに相対回転可能に連結されており、上リンクと下リンクとの回転姿勢が変わることでインナーシェルが変形するようになっている。

30

【0016】

請求項4の発明は、請求項1～3のうち何れかにおいて、前記背もたれにおけるインナーシェルのうちランバーサポートの下方には下スリットの群が左右略全長に近い状態に延びており、このためインナーシェルのうちランバーサポートよりも下方の部分は左右いずれの部位においても上下方向に伸び変形することが許容されている一方、前記背もたれにおけるインナーシェルのうちランバーサポート部の上端に連続した部分は、左右中間部と左右両端寄り部位との三箇所が上スリット群を有する変形許容部になっており、左右に位置したサイド変形許容部と中間に位置したセンター変形許容部との間は前後に開口した空間になっている。

【0017】

40

請求項5の発明は、請求項1～4のうち何れかにおいて、前記背もたれのインナーシェルの前面にはインサート成形法によってクッションが張られており、背もたれにおけるインナーシェルの上部に、当該インナーシェルの前面からナットを差し込みできる袋状部が形成されており、インナーシェルの上部は前記ナットにねじ込んでビスで背フレーム装置に固定されており、更に、前記インナーシェルの袋状部はナットによって塞がれていると共に、袋状部のうちインナーシェルの前面側には、ナットの雌ねじ穴を覆うカバー片が形成されている。

【0018】

本願の特許請求の範囲及び明細書で「前後」「左右」の文言を使用するが、これらの文言は椅子に普通の姿勢で腰掛けた人を基準にしている。

50

## 【発明の効果】

## 【0019】

インナーシェルをその上下両端部において背フレーム装置に連結した状態で縦変形を許容する手段としては、横長のスリット群をランバーサポートとその上下両側とに形成することも可能であるが、この場合は、ランバーサポート部の剛性は低くなるため、インナーシェルのランバーサポート部を前向き突出させるためには後ろから支える支持部材が必要になる。すなわち、ランバーサポート部は、その左右中間寄り部位を含む広い範囲で後ろから支える必要がある。

## 【0020】

これに対して本願発明では、インナーシェルのランバーサポート部は準剛体であるため、インナーシェルの下端部のみを支えるか、又は、請求項2のようにランバーサポート部の左右両端部を背フレーム装置に連結することで着座者の腰部を支えることができるのであり、これのため構造を簡単にすることができる。

10

## 【0021】

また、ランバーサポート部は完全な剛体ではなくて平面視形態は着座者の体圧によってかなり変形し得るため、請求項2のようにランバーサポート部を左右両端部で支持し両端支持の状態とすることにより、ランバーサポートを人の身体にフィットさせたり、或いは、ランバーサポートにクッション性を保持させたりすることができる。

## 【0022】

請求項2のように構成すると、インナーシェルは、上端部、ランバーサポート部の左右両端部、及び下端部の4箇所において背フレーム装置に連結されているため、すなわち、4点支持の状態になっているが、インナーシェルの上部と下端部とが背フレーム装置に連結されていることにより、ランバーサポート機能が十分に発揮され、しかも、ランバーサポート部が両端支持梁の状態で背フレームで後ろから支持されていることにより、着座者の体圧によってランバーサポートが後方に押し曲げられるように変形することが許容されているため、フィット性に優れている。

20

## 【0023】

請求項3の構成を採用すると、上下のリンクがメインフレームとインナーシェルとに相対的に回転するため、インナーシェルの変形の自由性はより一層高くなっており、このため、特許文献3のように着座によってランバーサポート部を前進動させることがスムーズに行われる。

30

## 【0024】

請求項4の構成を採用すると、インナーシェルのうちランバーサポートの下部に連続している部分と上部に連続している部分とが共に上下方向に伸縮し得るため、インナーシェルの変形はよりスムーズになってフィット性を一層向上させることができる。また、インナーシェルのうちランバーサポート部の上側の部分に左右一対の開口部が存在するため、背もたれは、着座した人が上半身をねじった場合の動きにも的確に追従することができ、この点によっても格段に高い使用感を人に与えることができる。

## 【0025】

ところで、背もたれのインナーシェルをバックフレーム等の背フレーム装置に取付ける方法としては、インナーシェルに弾性変形する爪部や係合穴等の係合部を形成して、このインナーシェルの係合部と背フレーム装置の係合部とを嵌め合わせるキャッチ方式（スナップ係合方式）と、ビス止め（ねじ止め）とに大別される。このうちビス止めは、ナットを使用してインナーシェルを挟み固定する場合と、ビスをインナーシェル又は背フレーム装置に形成した雌ねじ穴にねじ込む場合とがあり、一般にはナットを使用するのが締結強度に優れている。

40

## 【0026】

他方、インナーシェルの前面にクッションを張る方法の一つとして、インナーシェルを金型にセットしてクッション材料を金型のキャビティに射出して発泡・成形するというインサート成形法があり、このインサート成形法を採用すると、インナーシェルが複雑な形

50

状であっても美しく厚さが均一なクッション層を得ることができる利点や、接着工程が不要になるといった利点がある。

【0027】

そして、このようにクッションをインサート成形法によって張っていてなおかつインナーシェルをナットとビスとで背フレーム装置に固定する場合、インナーシェルの前面にはクッションが存在するのでビスは必然的にインナーシェルの裏側からナットにねじ込むことになり、すると、ナットを後ろ向き抜け不能の状態にインナーシェルにセットしておく必要がある。この場合、インナーシェルにナットを装填するための袋状部を形成することになるが、インナーシェルをナットでしっかりと押さえて高い締結強度を確保するには、ナットはインナーシェルの前面側から袋状部に嵌め込むのが好ましい。

10

【0028】

しかし、インナーシェルの袋状部にナットを前面側から嵌め込むと、ナットのねじ穴がインナーシェルの前後に開口するため、クッションをインサート成形法で製造する際にクッションがナットの雌ねじ穴に入り込んでビスをねじ込み不能になってしまう虞があり、さりとて、雌ねじ穴がインナーシェルの裏側のみ開口した底付きナットを使用するのは加工が面倒である。

【0029】

これに対して請求項5のように構成すると、袋状部に設けたカバー片によってナットの雌ねじ穴が塞がれるため、ナットとして底付きのものを使用することなくクッションを支障なくインサート成形法で製造できるのであり、しかも、袋状部のカバー片はインナーシェルに最初から設けられているものであって後加工の手間は要しない。また、袋状部のカバー片はナットの押さえ部材又は抜け止め部材としても機能するため、ナットを装填してからインサート成形するまでの間にナットが脱落することも防止できる。

20

【0030】

なお、請求項5の特徴は、請求項1～4の構成を前提とすることなく、背フレーム装置への固定にナットを使用した椅子に広く適用できる（カバー片でナットの脱落を防止する効果は、クッションをインサート成形によって張らないものにも適用できる。）。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

次に、本願発明の実施形態を図面に基づいて説明する。本実施形態は事務用等の回転椅子に適用している。

30

【0032】

(1). 椅子の概略

まず、図1～図3に基づいて椅子の概略を説明する。図1のうち(A)は椅子を前方から見た全体斜視図、(B)は部分背面図、図2のうち(A)は後方から見た部分斜視図、(B)は部分的な側面図、図3は一部部材の斜視図である。

【0033】

椅子は、脚1と座2と背もたれ3とを備えている。脚1は、水平状に延びる枝足4の群と脚支柱(ガスシリンダ)5とを備えており、脚支柱5の上端には上向きに開口した金属板製のベース6が取り付けられている。図示していないが、座2は、樹脂製の座インナーシェル(図示せず)と、その上面に張ったクッションと、座インナーシェルを下方から支持する座アウターシェル7(図2(B)参照)を備えている。

40

【0034】

座アウターシェル7の前部には左右のフロント支持リンク8が軸で相対回動可能に連結されており、左右のフロント支持リンク8は左右横長の第1支軸9を介してベース6に連結されている。第1支軸9はベース6に設けた側面視後傾状(水平に対して後傾状)で前後長手の長穴に嵌まっており、このため、第1支軸9は前後方向にスライドし得る。図示していないが、ベース6には、第1支軸9の後退動を支持するロッキング用ばねが配置されている。

【0035】

50

ベース6の左右両側には、背フレーム装置の構成要素の一つとして、側面視後傾姿勢（鉛直線に対して後傾姿勢）でかつベース6の後方に延びる左右一对の揺動フレーム10が配置されており、揺動フレーム10の前端部は左右横長の第2支軸11によってベース6に連結されており、従って、揺動フレーム10は第2支軸11を中心にして傾動し得る。左右の揺動フレーム10には、図3に独立して示す上向き開口略箱状の中間ハウジング12がビス（図示せず）で固定されている。中間ハウジング12も請求項に記載した背フレーム装置の構成要素であり、本実施形態では、揺動フレーム10と中間ハウジング12とによって請求項3に記載したメインフレームが構成されている。

【0036】

中間ハウジング12には、左右一对のリア支持リンク13の下部が左右長手の回動軸14によって連結されており、左右のリア支持リンク13の上部は座アウターシェル7の後部に左右長手の軸で連結されている。従って、人が着座すると、座2は前後の支持リンク8, 13が回動することによって後退しつつ下降動する。座アウターシェル7には、支持リンク8, 13を取り付けるための下向きブラケット部が一体に形成されている。

【0037】

左右揺動フレーム10の後端には上向きの起立部10aが一体に形成されており、この起立部10aに、左右縦枠部と上下横枠部とを有する背面視略四角形のバックフレーム15が固定されている。バックフレーム15の上部には、背もたれ3の左右略全長にわたって延びる横長部15aが形成されており、この横長部15aに背もたれ3が固定されている（詳細は後述する。）。バックフレーム15の横長部15aはバックカバー16で裏側から覆われている。

【0038】

本実施形態では、揺動フレーム10と中間ハウジング12とはアルミ等の軽金属製品であり、バックフレーム15は合成樹脂製としている。もちろん各部材の素材や加工方法は必要に応じて任意に選択することができるのであり（例えば板金製品も採用できる）、また、揺動フレーム10と中間ハウジング12とを一体品とすることや、背フレーム装置の全体を一体構造とすることも可能である。なお、バックフレーム15は背支柱と言いつても換えることも可能である。

【0039】

図示していないが、ベース6の内部には、前端部が第1支軸9に連結された連動部材が配置されており、この連動部材の後端部は、図2(B)に示す第3支軸17によって左右の揺動フレーム10に連結されている。

【0040】

人が着座していないニュートラル状態（基本姿勢）でフロント支持リンク8及びリア支持リンク13は側面視で鉛直線に対してやや後傾しており、このため、人が着座すると支持リンク8, 13が後傾し、これに伴って座2は側面姿勢は殆ど変えることなく下降しつつ後退する（或いは斜め後方にスライドする）。

【0041】

そして、人が背もたれ3にもたれかかると、背もたれ3はロッキング用ばねに抗して後傾動し、かつ、座2は背もたれ3の後傾動に連動して後退しつつ若干の角度だけ後傾動する。例えばフロント支持リンク8の内部等の適当な部位に、人が離席すると座2を基に戻すための復帰用ばねを設けている。なお、フロント支持リンク8とリア支持リンク13とは、座下降許容手段の一例である。

【0042】

詳細は後述するが、背もたれ3は、柔軟性を持った樹脂製のインナーシェル19と、その前面に張ったクッション20と、クッション20を覆うクロス（表皮材）21とを備えている。クロス21は袋状に形成されており、インナーシェル19の裏側の大部分を覆っている。クッション20は、インサート成形法によって成形されており、このためインナーシェル19の裏側にも部分的に回り込んでいる。

【0043】

10

20

30

40

50

背もたれ 3 は上下各部位とも平面視で前向き凹状に緩く湾曲している。また、非着座状態において背もたれ 3 の下端は座 2 の近くに位置しており、かつ、背もたれ 3 の下部には、側面視で前向きに突出したランバーサポート部 2 2 を設けている。ランバーサポート部 2 2 は緩い曲率で前向き突状に湾曲している。

【 0 0 4 4 】

背もたれ 3 のインナーシェル 1 9 は、その上端部がバックフレーム 1 5 に離反不能に固定されている。他方、インナーシェル 1 9 のうちランバーサポート部 2 2 の左右両端部には上ブラケット部 2 3 が後ろ向きに突設されていて、この上ブラケット部 2 3 が、平面視で前向き凹状に緩く湾曲した弓形の上リンク 2 4 に左右横長の軸 2 5 で相対回動可能に連結されている。

10

【 0 0 4 5 】

また、インナーシェル 1 9 の下端のうち縦長中心線のやや外側の部位にはそれぞれ下ブラケット部 2 6 が後ろ向きに突設されていて、この下ブラケット部 2 6 に下リンク 2 7 の前端部が左右横長の軸 2 8 で相対回動可能に連結されている。そして、上下リンク 2 4 , 2 7 は上下長手のメインリンク 2 9 に軸 3 0 で相対回動可能に連結されている。人が着座するとメインリンク 2 9 がその下端を中心にして前向きに回転し、これに伴って背もたれ 3 のランバーサポート部 2 2 が大きく前進動し、その結果、人が浅く腰掛けても腰部が的確に支えられる。

【 0 0 4 6 】

#### (2).ランバーサポート部の前進動機構

20

次に、着座によってランバーサポート部 2 2 が前進動する連動装置を、主として図 4 ~ 図 7 を参照して説明する。図 4 は連動装置を構成する部材の斜視図、図 5 は連動装置が配置されている部分の一部分離平面図、図 6 は要部の縦断側面図、図 7 は動きを示す模式図である。

【 0 0 4 7 】

本実施形態の連動装置は、既述の駆動軸 1 4 と、駆動軸 1 4 に溶接によって固定された第 1 連動リンク 3 2 と、第 1 連動リンク 3 2 の後方に配置された第 2 連動リンク 3 3 と、既述のメインリンク 2 9 及び上下リンク 2 4 , 2 7 と、第 1 連動リンク 3 2 とを備えている。駆動軸 1 4 は、中間ハウジング 1 2 の前部に形成した軸受け部 3 4 に回転可能に嵌まっており、かつ、左右のリア支持リンク 1 3 に対しては相対回転不能に連結されている。

30

【 0 0 4 8 】

第 1 連動リンク 3 2 の下方にはアーム体 3 5 が配置されている。アーム体 3 5 の下部はロータリーダンパー 3 6 を介して中間ハウジング 1 2 に回転自在に支持されている一方、アーム体 3 5 の上部には左右横長の第 1 連動ピン 3 7 が嵌入している。

【 0 0 4 9 】

第 1 連動リンク 3 2 は左右の側板と天板とを有して断面略コ字状に形成されており、左右側板には、前記第 1 連動ピン 3 7 が嵌まる後ろ向き開口の長溝穴 3 8 が形成されている。従って、第 1 連動リンク 3 2 とアーム体 3 5 とは一体に回転し得る。

【 0 0 5 0 】

40

第 2 連動リンク 3 3 は左右側板 3 3 a と天板 3 3 b とを有して下向き開口コ字状に形成されており、左右側板 3 3 a の後端部はランバーサポート部 2 2 に第 2 ピン 3 9 で相対回動可能に連結されている。また、第 2 連動リンク 3 3 の左右側板 3 3 a は天板 3 3 b よりも前向きに延長しており、左右側板 3 3 a の前向き延長部を、相対向する方向に開口したコ字状の樋状部 3 3 b と成し、この樋状部 3 3 b に前記第 1 連動ピン 3 7 の端部が嵌め入れられている。第 2 連動リンク 3 3 の樋状部 3 3 c には合成樹脂製のスライダ 4 0 が嵌まっており、第 1 連動ピン 3 7 はスライダ 4 0 に嵌め込まれている。従って、第 1 連動リンク 3 2 と第 2 連動リンク 3 3 とアーム体 3 5 とは一緒に回転する。

【 0 0 5 1 】

ロータリーダンパー 3 6 はアーム体 3 5 の左右両側に配置されており、中間ハウジン

50



グ 1 2 に形成した上向き開口の受け部 4 1 に嵌め入れられている。また、受け部 4 1 の上面には抜け止め用の蓋板 4 2 がビスで固定されている。ロータリーダンパー 3 6 の固定軸 3 6 a は中間ハウジング 1 2 に形成した溝 4 3 に回転不能に嵌め入れられている一方、ロータリーダンパー 3 6 の回転軸 3 6 b はアーム体 3 5 の下部に相対回転不能に嵌入している。なお、ロータリーダンパー 3 6 は粘性流体を使用しており、アーム体 3 5 の倒れ回動に対しては大きな抵抗が生じ、アーム体 3 5 の戻り回動に対しては小さな抵抗が生じるようになっている。

【 0 0 5 2 】

前記メインリンク 2 9 の下端部は第 2 連動リンク 3 3 における左右側板 3 3 a の後部の間に位置しており、メインリンク 2 9 の下端部は、前記第 2 連動ピン 3 9 によって中間ハウジング 1 2 の後部に連結されている。従って、メインリンク 2 9 と第 2 連動リンク 3 3 とは共通した軸心回りに回動する。第 3 連動ピン 4 4 にはブッシュ 4 5 を嵌め入れている。

10

【 0 0 5 3 】

また、メインリンク 2 9 の下部のうち第 2 連動ピン 3 9 の手前側の部位には下向きに開口したストッパー溝部 4 4 が形成されている一方、第 2 連動リンク 3 3 の後部には、ストッパー溝部 4 4 が上方から嵌合するストッパーピン 4 5 が取付けられている。また、第 2 連動リンク 3 3 の天板 3 3 a には下向き片 4 6 が切り起こし形成されており、下向き片 4 6 と一方の側板 3 3 a とにピン 4 7 を挿通し、このピン 4 7 に、筒体を介して連動用ばね 4 8 が被嵌している。連動用ばね 4 8 は荷重がコイルの巻き方向に作用するねじりばねであり、一端部 4 8 a と他端部 4 8 b とは共に後ろ向きに延びている。

20

【 0 0 5 4 】

そして、連動用ばね 4 8 の一端部 4 8 a は第 2 連動リンク 3 3 の天板 3 3 b に下方から当接している一方、連動用ばね 4 8 の他端部 4 8 b は、メインリンク 2 9 のストッパー溝部 4 4 に上方から当たっている。既述のとおり、上リンク 2 4 はメインリンク 2 9 の上部に連結されており、下リンク 2 7 はメインリンク 2 9 の上下中途高さ部位に連結されている。

【 0 0 5 5 】

(3). 動きの説明

上記の構成の下における動きは図 7 に示されている。すなわち、人が着座すると前後の支持リンク 8 , 1 3 が後傾動して座 2 は下降しつつ後退する。そして、リア支持リンク 1 3 の後傾動に連動して駆動軸 1 4 が回転することによって第 1 連動リンク 3 2 が後傾動し、第 1 連動リンク 3 2 の回動が第 2 連動リンク 3 3 及び連動用ばね 4 8 を介してメインリンク 2 9 に伝達され、メインリンク 2 9 が前傾する。これにより、背もたれ 3 は、ランバーサポート部 2 2 が前進するように姿勢が変わる。このため、人が浅く腰掛けてもランバーサポート機能が発揮される。

30

【 0 0 5 6 】

着座によって座 2 が下降動するにおいて、座 2 の下降動に対してロータリーダンパー 3 6 で抵抗が付与されるため、座 2 はストンと下降せずにじんわりと下降することになり、このため座り心地に優れている。

40

【 0 0 5 7 】

人は深く腰掛ける場合もあるし、また、浅く腰掛けてもその程度はまちまちである。そして、本実施形態では、メインリンク 2 9 は連動用ばね 4 8 によって前向き回動されているため、人が当初から深く腰掛けている場合は、座 2 が下降しても背もたれ 3 のランバーサポート部 2 2 は全く又は殆ど前進せずに、連動用ばね 4 8 が逃げ変形することになる。また、浅く腰掛けている場合、腰掛ける位置によっては、背もたれ 3 のランバーサポート部 2 2 が最大前進ストロークよりも小さい寸法だけ前進するに過ぎない場合もある。つまり、腰掛ける深さの違いが連動用ばね 4 8 の変形によって吸収されて、使用者に対するランバーサポート機能が発揮されるのである。

【 0 0 5 8 】

50

なお、本実施形態の椅子は一般成人を対象にしており、人が着座して座 2 が下降した状態でランバーサポート部 2 2 が使用者の腰椎（特に第 3 腰椎）のあたりを支持する高さとなるように設定している。なお、座が下降してもランバーサポート部 2 2 が前進しない状態に連動機構の機能を殺すロック装置を設けることも可能である。

【 0 0 5 9 】

#### (4). 背もたれの構造

次に、主として図 8 ~ 図 1 1 を参照して背もたれ 3 の構造を説明する。図 8 はインナーシェル 1 9 の背面図であり、図 9 はインナーシェル 1 9 の正面図であり、図 1 0 のうち ( A ) はインナーシェル 1 9 の側面図、( B ) はクッション 2 0 を表示した状態での図 9 の XB-XB 視断面図であり、図 1 1 は図 8 の XI-XI 視断面図である。

10

【 0 0 6 0 】

インナーシェル 1 9 はポリプロピレンのような合成樹脂製を素材とした射出成形法によって略板状に製造されており、その形状は、正面視ではおおむね四角形であり、また、側面視（或いは縦断側面視、側断面視）においてはランバーサポート部 2 2 が最も前向き突出するように全体として緩く湾曲している。一方、平面視では、いずれの高さ位置においても前向き凹状に湾曲している。また、平断面視において湾曲の程度はランバーサポート部 2 2 が最も大きくなっている。

【 0 0 6 1 】

なお、本願発明において、ランバーサポート部 2 2 とは前向き突出した頂点を含む湾曲部を言うのであり、本実施形態での実寸は上下方向の 8 0 ~ 1 0 0 m m 程度になっている（具体的な寸法は必要に応じて任意に設定できる。）。また、図 1 0 , 図 1 1 では、インナーシェル 1 9 は背フレーム装置に取り付ける前の状態のプロフィールを示している。

20

【 0 0 6 2 】

ランバーサポート部 2 2 は、平面視形状は人の体圧によって変わり得る（しなり得る）が、側断面視形状は殆ど変形しない、という準剛体構造である。適度の剛性を保持せしめるため、ランバーサポート部 2 2 の裏側には横長の補強リブ 5 0 を設けている。ランバーサポート部 2 2 の左右両端部に上ブラケット部 2 3 が形成されているのは既述のとおりであり、ランバーサポート部 2 2 が準剛体であるため、その左右両端部を上リンク 2 4 で支持した状態でありながら、人の体圧を的確に支えることができると共に、後方に沈むように多少は変形してクッション性を確保できるのである。

30

【 0 0 6 3 】

ランバーサポート部 2 2 には、円形や角形等の窓穴 5 1 を散点状に設けている。この窓穴 5 1 は、主として、クッション 2 0 をインサート成形するに際して裏側に回り込ませるためのものである。クッション 2 0 がインナーシェル 1 9 の裏側に回り込むことにより、クッション 2 0 はインナーシェル 1 9 に対して簡単に脱落しない状態に保持され、また、インナーシェル 1 9 の裏側に位置したクロス 2 1 がきっちり張った状態に保持されて見栄えが良い。

【 0 0 6 4 】

インナーシェル 1 9 のうちランバーサポート部 2 2 よりも下方の部位は、左右横長の下スリット 5 2 の群を上下左右に形成して成る下変形許容部 5 3 になっている。下スリット 5 2 の群は全体としてインナーシェル 1 9 の左右両端縁まで伸びており、このため、下変形許容部 5 3 は左右どの位置においても上下方向に伸縮（特に伸び）変形し得る。

40

【 0 0 6 5 】

インナーシェル 1 9 のうち下変形許容部 5 3 にその下方から連続した下端部はスリットが存在しない下保形部 5 4 になっており、この下保形部 5 4 に下ブラケット部 2 6 が形成されている。下保形部 5 4 の存在により、インナーシェル 1 9 （背もたれ 3 ）は下リンク 2 7 によって安定良く保持されている。また、下ブラケット部 2 6 はインナーシェル 1 9 の左右中間寄り部位に位置しているため、下変形許容部 5 3 の特に左右中間部が上下方向に伸び変形（伸縮）することが極めて容易になっている。

【 0 0 6 6 】

50

インナーシェル 19 のうちランバーサポート部 22 に上方から連続しているある程度の範囲（ランバーサポート部 22 と同じ程度の上下幅の範囲）は、上変形許容部 55 になっている。この上変形許容部 55 は、インナーシェル 19 の左右中間部に位置したセンター変形許容部 56 と、インナーシェル 19 の左右両端寄り部位に位置したサイド変形許容部 57 と、サイド変形許容部 57 とセンター変形許容部 56 との間に形成された略角形の空間 58 とで構成されており、センター変形許容部 56 とサイド変形許容部 57 とには左右横長の上スリット 59 の群が多段に形成されている。上スリット 59 は両端が閉鎖した長穴状のものと、空間 58 に開口した溝状のものとが上下交互に配置されている。空間 58 はセンター変形許容部 56 と同じ程度かやや小さい面積である。

【0067】

センター変形許容部 56 は一種の蛇腹状になっている一方、サイド変形許容部 57 の左右外端部は一連に延びている。従って、上変形許容部 55 はセンター変形許容部 56 の箇所において最も大きく延びることになる。従って、着座した人の体圧によってセンター変形許容部 56 が後方に沈み込むように逃げやすくなっている。

【0068】

インナーシェル 19 のうち上変形許容部 55 の上方には伸縮変形しない板状部 60 が連続しており、また、板状部 60 の上端には、バックフレーム 15 の横長部 15a に重なる取付け部 61 が連続しており、取付け部 61 の下端部の裏面には横長リブ 62（図 10，図 11 参照）が形成されている。また、板状部 60 と取付け部 61 とにも窓穴 51 が適当な配置で形成されている。

【0069】

更に、板状部 60 の上端部のうち左右両端部には横向きに開口したもの及び閉鎖長穴状の補助スリット 63 が形成されている。この補助スリット 63 の存在により、人が着座することによってランバーサポート部 22 が前進動することがスムーズになる。つまり、補助スリット 63 の存在によって板状部 60 がその上端を中心にして側面視で屈曲することが容易となっており、その結果、着座によってランバーサポート部 22 が軽快に前進動するのである。

【0070】

なお、インナーシェル 19 に補助スリット 63 を形成する点は、背もたれ 3 のインナーシェル 19 がエラストマーのような柔軟性を持たない素材からなる場合において、着座に伴うランバーサポート部 22 の前進動をスムーズならしめることを課題した発明として、すなわち、特許文献 3 に記載した椅子に好適な背もたれを得ることを課題として発明として、独立した請求項たり得る。補助スリット 63 はインナーシェル 19 の縁部の弱化手段の一例で、弱化手段の他の例としては、開口状又は閉鎖状若しくは両方の補助スリットを形成することの他に、インナーシェル 19 の縁部を薄肉化するといったことも可能である。

【0071】

言うまでもないが、スリット 59，63 及び空間 58 の箇所においてもクッション 20 はインナーシェル 19 の裏側に入り込んでいる（図 10（B）参照）。

【0072】

以上の構成において、インナーシェル 19 は、主として上下の変形許容部 55，53 が上下方向に伸縮することにより、ランバーサポート部 22 が大きく前進して縦断側面視で大きく曲がった状態や、縦断側面視で扁平状に延びた状態までスムーズに変形し得る。

【0073】

また、インナーシェル 19 はその左右中間部において上下方向に最も大きく延び変形するため、インナーシェル 19 の周囲の形状は変化しなくとも、縦断側面視でインナーシェル 19 が延び変形することがスムーズになっており、その結果、ロッキング時に人の体圧がかかるとインナーシェル 19 は扁平状に延び変形してフィット性が良いのである。換言すると、本実施形態では、インナーシェル 19 は、いわば、ランバーサポート機能を有するハンモック構造になっていると言える。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 4 】

## (5). 背もたれの上部の取付け構造

次に、背もたれ 3 ( インナーシェル 1 9 ) の上部とバックフレーム 1 5 との連結構造を図 1 2 以下の図面を参照して説明する。図 1 2 はバックフレーム 1 5 の上部を示す図で、( A ) は背面図、( B ) は正面図、( C ) は側面図であり、図 1 3 は図 1 2 ( A ) の XII I-XIII 視箇所における分離断面図、図 1 4 は図 1 2 ( A ) の XIV-XIV 視箇所における分離断面図であり、図 1 5 のうち ( A ) はインナーシェル 1 9 の部分的な正面図、( B ) は ( A ) の B - B 視断面図、( C ) は ( A ) の C - C 視断面図である。

## 【 0 0 7 5 】

バックフレーム 1 5 の横長部 1 5 a は周囲に後ろ向き突出したリブを有して全体として剛体構造になっている。そして、縦長中心線を挟んだ左右両側に、ビス 6 4 が後方から嵌入する受け座 6 5 が 4 箇所ずつ形成されている。受け座 6 5 の前面は略角形の凹所 6 6 になっている。

## 【 0 0 7 6 】

他方、インナーシェル 1 9 における取付け部 6 1 のうちバックフレーム 1 5 の各受け座 6 5 に対応した箇所には、図 1 5 に明瞭に示すように、受け座 6 5 の凹所 6 6 に嵌合する袋状部 6 7 が形成されている。袋状部 6 7 は、受け座 6 5 に重なる底板 6 7 a を有しており、この底板 6 7 a にナット 6 9 が重なるようになっている。ナット 6 9 は左右横長の角形 ( 非円形 ) でかつ前向きに突出した突部 6 9 a を有している一方、袋状部 6 7 の底板 6 7 a にはビス挿通穴 7 0 が空いている。

## 【 0 0 7 7 】

インナーシェル 1 9 における袋状部 6 7 の底板 6 7 a はインナーシェル 1 9 の前面から段落ちしており、このため、底板 6 7 a の箇所はインナーシェル 1 9 の前面から凹んだ凹所 7 1 になっている。そして、袋状部 6 7 には、ナット 6 9 の雌ねじ穴 7 2 を前面側から塞ぐカバー片 7 3 を形成している。カバー片 7 3 は片持ち梁状で下向きに延びており、このため撓み変形する。カバー片 7 3 を撓み変形させることにより、ナット 6 9 を凹所 7 1 に下方から嵌め入れることができ、かつ、ナット 6 9 はカバー片 7 3 によって離脱不能に保持される。

## 【 0 0 7 8 】

インナーシェル 1 9 には、カバー片 7 3 を抜き違いによって成形するための穴が空いており、この穴が角形のビス挿通穴 7 0 になっている。そして、ナット 6 9 を凹所 7 1 に嵌め込むとビス挿通穴 7 0 はナット 6 9 で塞がれ、かつ、ナット 6 9 の雌ねじ穴 7 2 はカバー片 7 3 で塞がれる。従って、ナット 6 9 を装填したインナーシェル 1 9 を金型にセットしてからクッション 2 0 をインサート成形によって張るにおいて、クッション 2 0 がナット 6 9 の雌ねじ穴 7 2 に入り込むことはないのである。

## 【 0 0 7 9 】

## (6). その他

本願発明の具体例は上記のものに限定される訳ではなく、他にも様々に具体化できる。例えば、インナーシェルに変形許容部を形成するに当たっては、スリットの群の形状や配置は自在に変更することができる。また、背フレーム装置の構造・形態も自由に設計変更できる。座の下降によってランバーサポート部を前進させる場合、座の下降許容手段はリンクを使用したものに限らず、例えば傾斜状スライダーを使用したものやスライド筒を使用したものなども採用できる。

## 【 0 0 8 0 】

また、座の下降によって背もたれのランバーサポート部を前進させる場合、連動機構としては、例えばワイヤーを使用するなど、様々の構成を採用することができる。座の下降によって背もたれの全体を前進させることも可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 8 1 】

【 図 1 】 ( A ) は実施形態に係る椅子を前方から見た全体斜視図、( B ) は部分背面図で

10

20

30

40

50

ある。

【図2】(A)は椅子を後方から見た部分斜視図、(B)は部分的な側面図である。

【図3】連動装置を構成する一部部材の斜視図である。

【図4】連動装置を構成する部材の斜視図である。

【図5】連動装置が配置されている部分の一部分離平面図である。

【図6】要部の縦断側面図である。

【図7】動きを示す模式図である。

【図8】インナーシェルの背面図である。

【図9】インナーシェルの正面図である。

【図10】(A)はインナーシェル19の側面図で、(B)はクッション20を表示した状態での図9のXI-XI視断面図である。 10

【図11】図8のXI-XI視断面図である。

【図12】バックフレーム15の上部を示す図で、(A)は背面図、(B)は正面図、(C)は側面図である。

【図13】図12(A)のXIII-XIII視箇所における分離断面図である。

【図14】図12(A)のXIV-XIV視箇所における分離断面図である。

【図15】(A)はインナーシェル19の部分的な正面図、(B)は(A)のB-B視断面図、(C)は(A)のC-C視断面図である。

【符号の説明】

【0082】 20

2 座

3 背もたれ

6 ベース

8, 13 座の下降許容手段を構成する支持リンク

10 背フレーム装置のメインフレームを構成する揺動フレーム

11 背フレーム装置のメインフレームを構成する中間ハウジング

14 駆動軸

15 背フレーム装置を構成するバックフレーム

19 背もたれのインナーシェル

20 クッション 30

22 ランバーサポート部

24 上リンク

27 下リンク

29 メインリンク

32 第1連動リンク

33 第2連動リンク

52, 49 スリット

53 下変形許容部

55 上変形許容部

58 空間 40

64 ビス

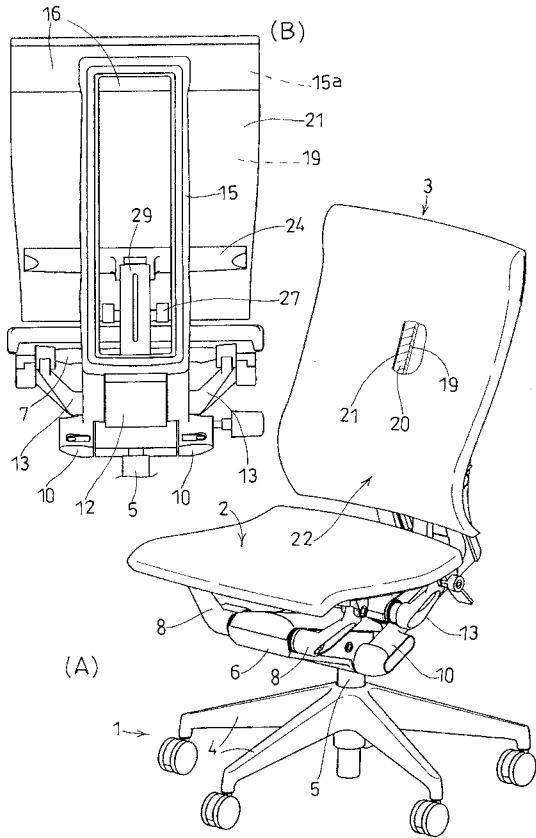
65 受け座

67 袋状部

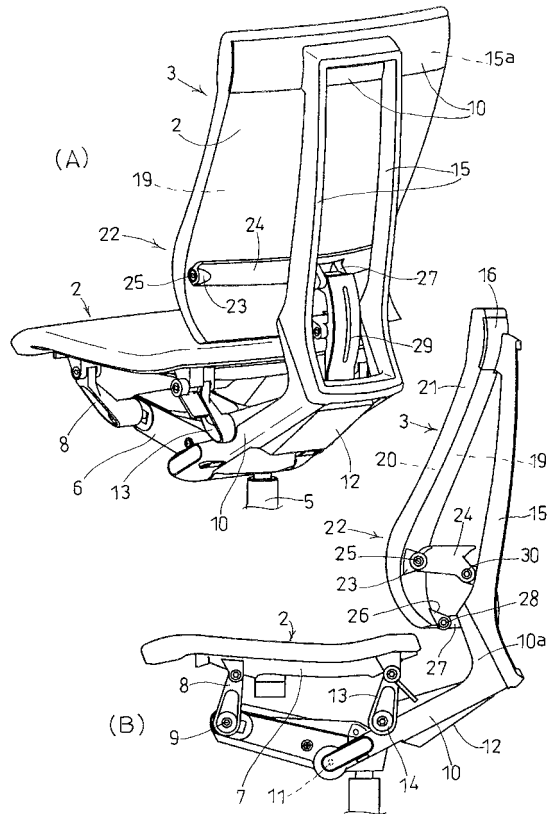
69 ナット

73 カバー片

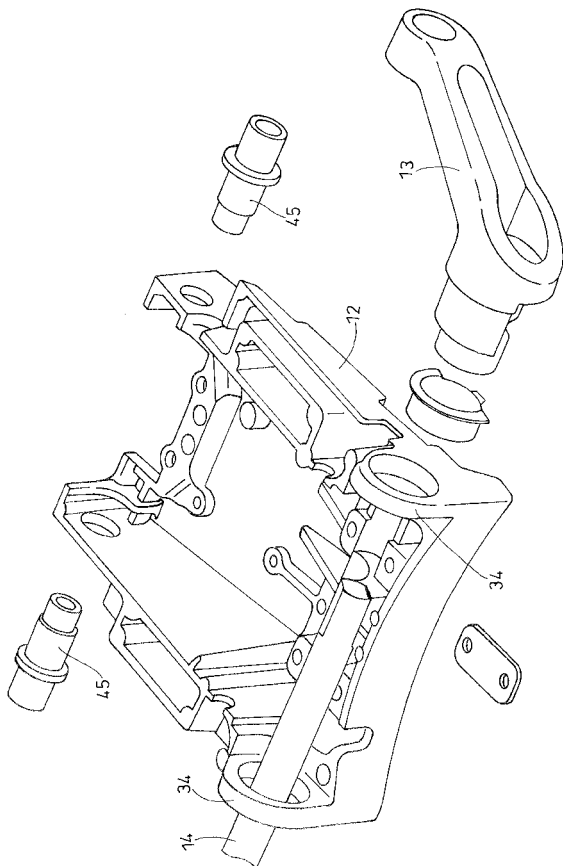
【図1】



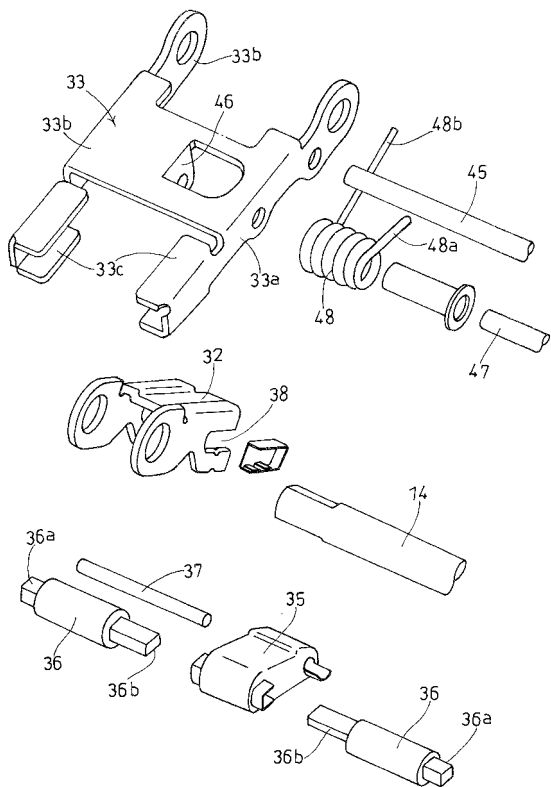
【図2】



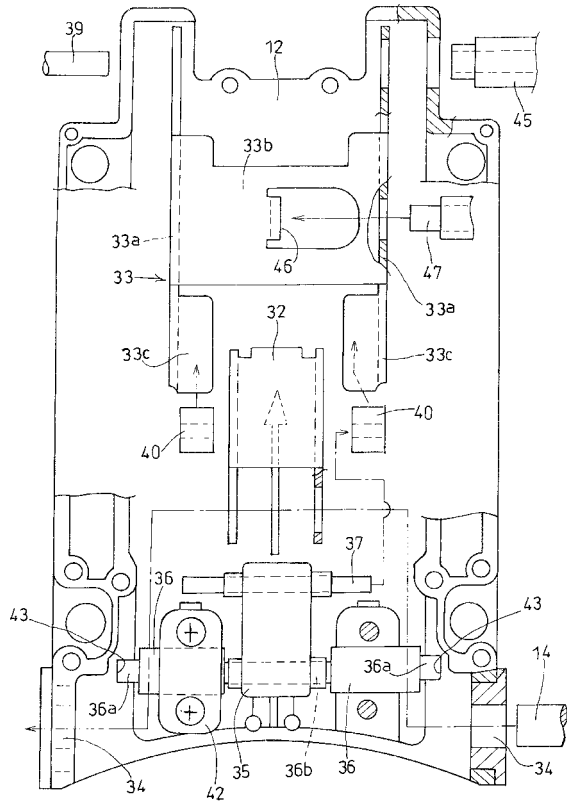
【図3】



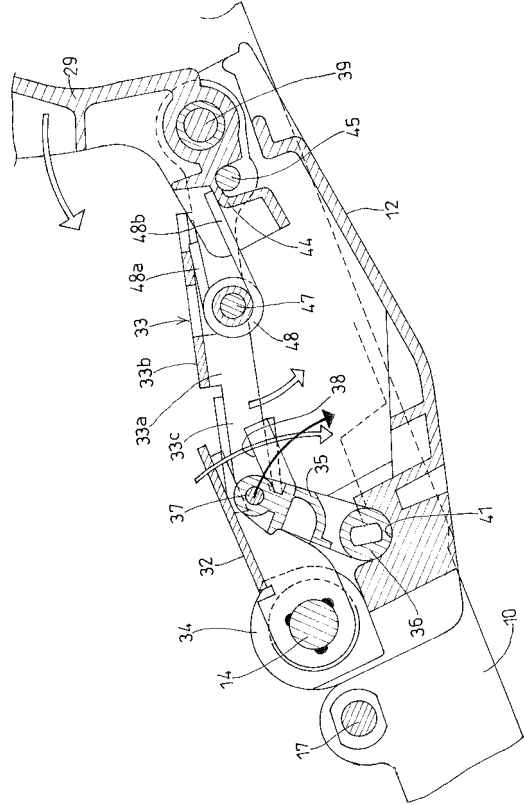
【図4】



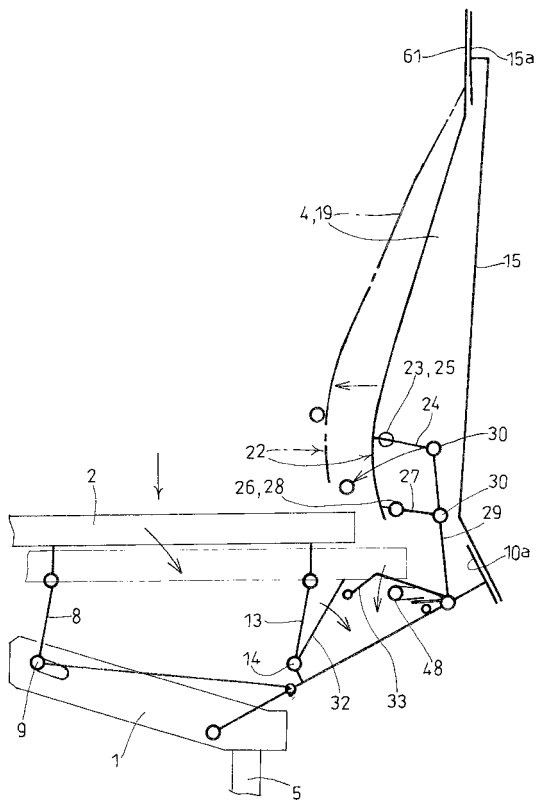
【図5】



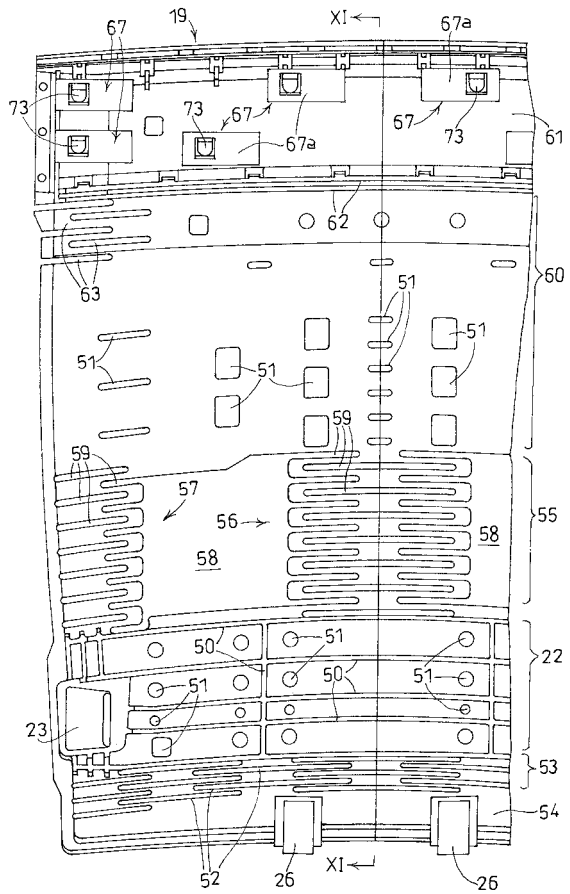
【図6】



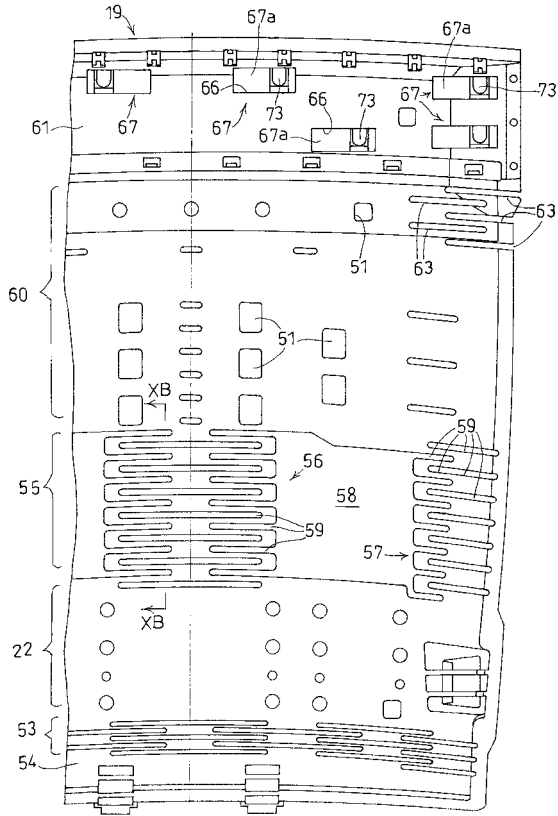
【図7】



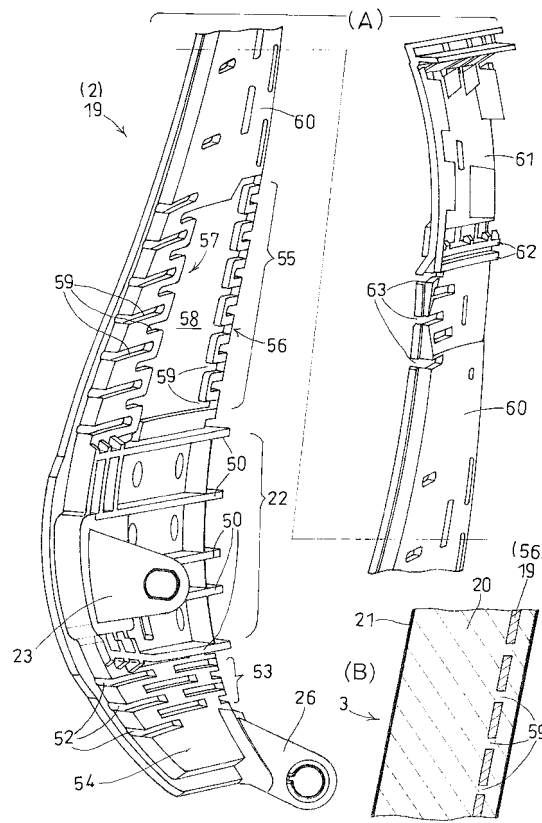
【図8】



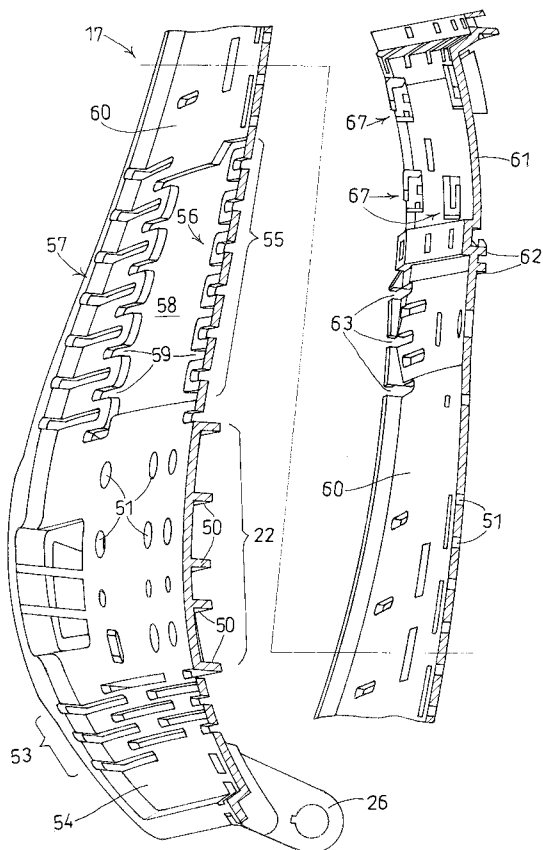
【図 9】



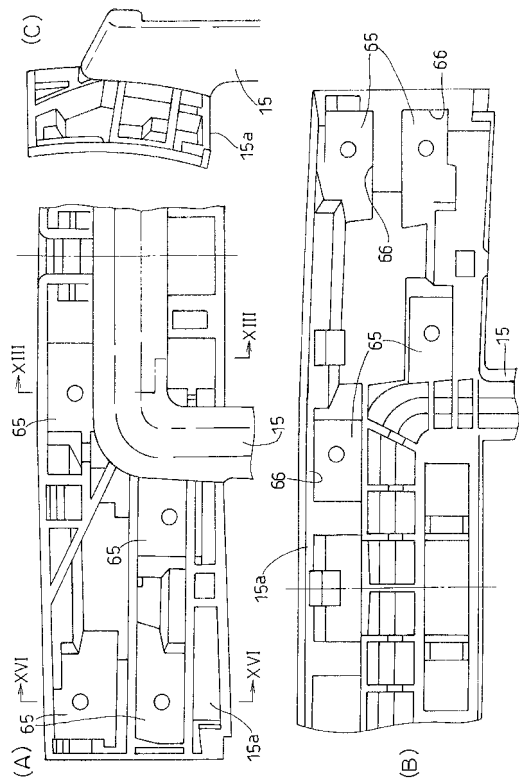
【図 10】



【図 11】

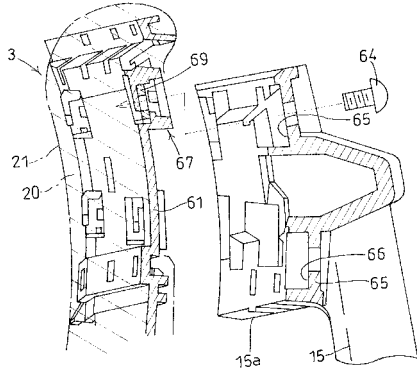


【図 12】

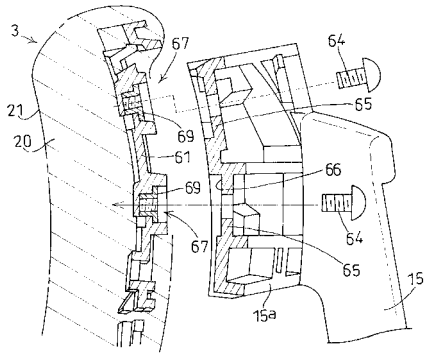




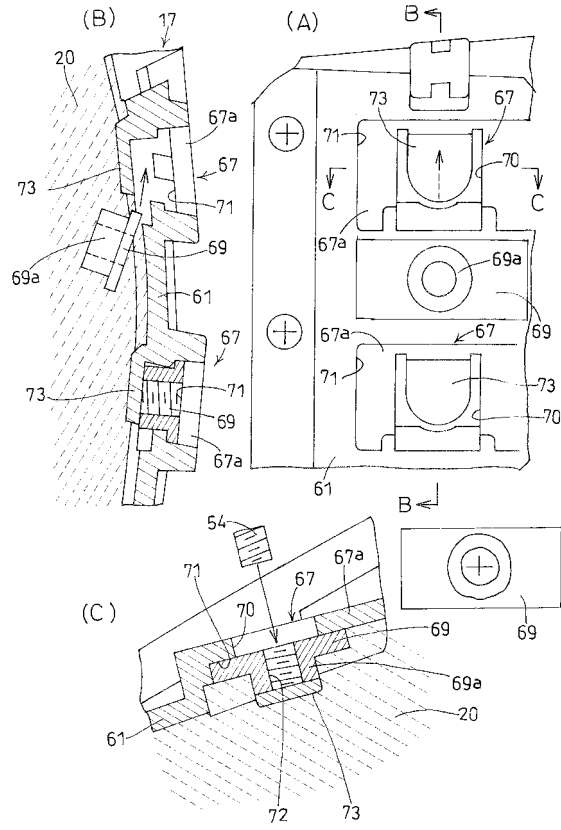
【図13】



【図14】



【図15】



---

フロントページの続き

(72)発明者 井上 信治  
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

審査官 稲村 正義

(56)参考文献 特開2007-50121(JP,A)  
特開2005-80677(JP,A)  
特開2005-152087(JP,A)  
特開2004-434(JP,A)  
特開2003-79487(JP,A)  
特開平7-155233(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A47C 1/00-3/40, 7/00-7/48