

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4958352号
(P4958352)

(45) 発行日 平成24年6月20日(2012.6.20)

(24) 登録日 平成24年3月30日(2012.3.30)

(51) Int.Cl.

A47C 7/16 (2006.01)
A47C 5/12 (2006.01)

F 1

A 47 C 7/16
A 47 C 5/12

請求項の数 18 外国語出願 (全 51 頁)

(21) 出願番号 特願2001-297412 (P2001-297412)
 (22) 出願日 平成13年9月27日 (2001.9.27)
 (65) 公開番号 特開2002-199957 (P2002-199957A)
 (43) 公開日 平成14年7月16日 (2002.7.16)
 審査請求日 平成20年9月26日 (2008.9.26)
 (31) 優先権主張番号 60/236916
 (32) 優先日 平成12年9月28日 (2000.9.28)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 501121509
 フォームウェイ ファーニチャー リミテッド
 ニュージーランド国 ウエリントン ベトングレースフィールド・ロード 176
 (74) 代理人 100088454
 弁理士 加藤 純一郎
 (72) 発明者 ジョナサン ウィリアム プリンス
 ニュージーランド国 ウエリントン ブルックリン ザ・リッジウェイ 107
 (72) 発明者 マーク ランドル ペニントン
 ニュージーランド国 ウエリントン オハリウ・バレイ タカラウ・ゴーグ・ロード

審査官 大谷 光司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】オフィス用リクライン椅子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザーを支持する後部と、残りの部分とを備えたパネルより成る椅子の座部であって、後部は縦方向中心線に沿って延びる中央部と、中央部の両側の2つの離隔した柔軟性領域とを有し、各柔軟性領域は一連の離隔した、縦方向に延びる、不連続な波形ラインを形成するように配列された第1のパターンの弱化手段を有し、柔軟性領域は中央部及びパネルの残りの部分の少なくとも大部分より柔軟性がある座部。

【請求項 2】

弱化手段は開口より成る請求項1の座部。

【請求項 3】

弱化手段はスロットより成る請求項1の座部。

10

【請求項 4】

柔軟性領域は矩形である請求項1、2または3の座部。

【請求項 5】

座部はさらに、後部と一体的に形成した前部を有する請求項1、2、3または4の座部。

【請求項 6】

柔軟性領域から離れた座部の前記前部には、第2のパターンの弱化手段が設けられている請求項5の座部。

【請求項 7】

20

第2のパターンの弱化手段は、一連の離隔した、横方向に延びる、不連続な波形ラインを形成するように配列されている請求項6の座部。

【請求項8】

第2のパターンの弱化手段は開口より成る請求項6または7の座部。

【請求項9】

第2のパターンの弱化手段はスロットより成る請求項6または7の座部。

【請求項10】

第1のパターンの波形ラインの頻度は、第2のパターンの波形ラインの頻度より大きい請求項6または7の座部。

【請求項11】

第1のパターンの波形ラインは、第2の波形ラインよりより間隔が狭い請求項6または7の座部。

【請求項12】

座部は一体的なプラスチックパネルである請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10または11の座部。

【請求項13】

パネルは、縦方向中心線に沿う座席パネルの前方端縁部から約3分の1の所で皿形となるように成形されており、ほぼ平らな横方向部分があり、座部がほぼ平らな横方向部分の下方及び前方で凹んでいる請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11または12の座部。

【請求項14】

前部のコーナーの各々は下方に沈んでいる請求項13の座部。

【請求項15】

ほぼ平らな横方向部分の前方にある部分はユーザーの脚部により力が加わると変形するほど十分な柔軟性を有する請求項13の座部。

【請求項16】

パネルの下側には、補剛ウエブが組み込まれている請求項7の座部。

【請求項17】

補剛ウエブが、横方向に延びて、離隔した横方向に延びる波形ラインのパターンに追随し、隣接する弱化手段のラインの間に位置する請求項16の座部。

【請求項18】

柔軟性領域は矩形である請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11または12の座部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の分野】

本発明は、椅子またはスツールのような座席のための柔軟性のある或いは折り曲げ可能なパネルに関する。さらに、本発明は、それに限定されないが、リクライン可能なオフィス用椅子の柔軟性パネルに関する。本発明は、市販のオフィス用椅子に関して説明するが、劇場や航空機用の公共の椅子または家庭用の椅子のような任意の他のタイプの椅子にも利用可能である。

【0002】

【発明の背景】

人は、椅子に座る時、2つの骨突起部に体重をかける。これらは座骨突起部と呼ばれる。これらの突起部に体重をかけて長時間座ると、心地よさが失われるため、椅子またはスツールのような座席は、通常、ユーザーに心地よさを与るためにフォームの1またはそれ以上の層より成るパッドを設けている。ユーザーは、フォームの品質により、ある時間座ると、ある種の不快感を経験するが、その理由は、フォーム内に沈んでも、臀部の他の部分と比べて座骨突起部に大きな抵抗を感じるからである。

【0003】

10

20

30

40

50

本発明の少なくとも 1 つの局面の目的は、ユーザーの座骨突起部により心地よく適応できる柔軟性座席パネルを提供することにある。

【 0 0 0 4 】

オフィス用椅子は、ユーザーの体重で前部が撓む座部を備えるのが望ましい。例えば、米国特許第 5 , 0 5 0 , 9 3 1 及び 4 , 4 9 8 , 7 0 2 号を参照されたい。米国特許第 5 , 0 5 0 , 9 3 1 号は、柔軟性のある座部を備えているが、前部を上方に変位させると共にその前部がユーザーの体重で不当に沈まないようにするための比較的複雑なばね機構を必要とする。米国特許第 4 , 4 9 8 , 7 0 2 号に示された構成は、座部の別体の前部が板ばねにより座部の後部に連結された複雑な構成である。従来技術のものは、座部に充分な強度をもたせるために、前部がユーザーの体重により不当に沈むのを阻止する複雑なばね機構を必要とするという欠点がある。10

【 0 0 0 5 】

本発明の少なくとも 1 つの局面の別の目的は、座部の前部の不当な沈み込みに抵抗する複雑なばね機構を具備する条件を軽減する、柔軟性のある或いは折り曲げ可能な座席パネルを提供することにある。

【 0 0 0 6 】

人間の体格及びサイズは種々様々である。椅子のマーケットの現在の状況によると、オフィス用椅子は、大きな範囲のユーザーのサイズに合うようにという条件を課せられている。普通に用いられる調節機構には、米国特許第 5 , 8 7 1 , 2 5 8 号に記載されたような椅子の深さの調節機構がある。この米国特許はまた、座部の前部がユーザーの体重により撓むため、横方向の折り目が画定されることを開示している。しかしながら、この折り目は座席の深さ位置とは無関係に、座部の前方から同じ距離の所に存在するため、種々のサイズのユーザーに合致しない。さらに、この従来技術の構成のもう 1 つの欠点は、座部の前部を上方に変位させる複雑なばね機構が必要なことである。1 つの実施例において、ユーザーは彼の条件に合うためばねの力を調節する必要があり、また別の実施例ではばね力は調節できない。20

【 0 0 0 7 】

従って、本発明の少なくとも 1 つの局面の目的は、座部の前部の撓曲に抵抗する手段であって、椅子の深さ位置に応じて変化する抵抗を付与する手段を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【発明の概要】

本発明によると、ユーザーを支持する後部と、残りの部分とを備えたパネルより成る椅子の座部であって、後部は縦方向中心線に沿って延びる中央部と、中央部の両側の 2 つの離隔した柔軟性領域とを有し、各柔軟性領域は一連の離隔した、縦方向に延びる、不連続な波形ラインを形成するように配列された第 1 のパターンの弱化手段を有し、柔軟性領域は中央部及びパネルの残りの部分の少なくとも大部分より柔軟性がある座部が提供される。30

【 0 0 1 1 】

本発明はまた、本願の明細書において言及した部品、要素及び特徴部分及びそれら部品、要素及び特徴部分の任意の 2 つまたはそれ以上の任意もしくは全ての組み合わせにかかるものであり、それらには公知の均等物があり、かかる公知の均等物はあたかも個々に開示されたと同じように組み込まれていると考える。40

【 0 0 1 2 】

本発明は、以下の例の構成要素を包含するものである。

【 0 0 1 3 】

【好ましい実施例の説明】

第 1 の実施例

添付図面は、ある特定の部品を説明するに便利な種々の異なる角度から見た椅子を図示しているため、矢印 F が適宜図面に挿入されている。従って、用語「前方」、「後方」、「左側」と「右側」はそれに応じて解釈すべきである。50

【0014】

図1は、座部14と、背もたれ16とを有する主組立体より成るオフィス用椅子10を示す。座部14と、背もたれ16とは、車付き基部18と、中央支柱20とより成る支持フレームによりフロアの上方に支持されている。中央支柱20は、座部14の高さを従来の態様で調節できるようにする空気ばね(図示せず)を収納している。空気ばねは、図4に示す椅子の主トランサム20に連結されている。主トランサム22は椅子の横方向に延びており、中央のばね接続リング23により空気ばねに連結されている。

【0015】

図1はまた、2つの着脱自在の肘掛け組立体24を示す。肘掛け組立体24はそれぞれ上方肘掛け26を有し、この肘掛けにはユーザーに心地よさを与えるパッドが備えてある。各肘掛け組立体24は、直立支持構造部28を有する。肘掛け26は、直立支持構造部28の上方端部に装着されている。直立支持構造部の下方端部は細長い固着部30を有し、この固着部はその支持構造部から内方に、直立支持構造部28に関して下方に傾斜した角度で延びる。

10

【0016】

細長い固着部30は、主トランサム22の一端に着脱自在に係合している。固着の態様は本発明にとって重要ではない。

【0017】

背もたれ

背もたれ16は、図2に示すようにほぼ矩形の外囲フレーム34により画定される。完成した椅子では、この外囲フレーム34には、図81乃至83に関連して詳説する態様で網状織物が張りわたされている。矩形の外囲フレーム34により画定される開口内には、図66乃至74に関連して詳説する腰部支持機構36が設けられている。

20

【0018】

図2は、この外囲フレーム34の形状をさらに明瞭に示す。外囲フレーム34は、射出成型強化ポリエチレンのような柔軟性のあるプラスチック材料で形成されている。外囲フレーム34は一体的な構造であって、2つの直立部材38、頂部ビーム40及び底部ビーム42より成る。直立部材38は穏やかな曲線が上方に向かって前方に延びた後、腰部を過ぎて後方に延びるように曲がっている。これは、椅子のユーザーに心地よさを与える形状である。直立部材38は、図28に示すように、後向きに開いたチャンネル44を有する。直立部材38はまた、中間の背もたれビーム46により連結されている。背もたれビーム46は、図66乃至74に関連して詳説する態様で腰部支持機構36を支持する。

30

【0019】

外囲フレーム34の下方部分に剛性連結されているのは、背もたれ固着铸造物48である。背もたれ固着铸造物48は、図2bに示すような一体的铸造部品である。背もたれ固着铸造物48は、2対の突出部50を有し、これらの突出部は直立部材38の底部に設けた整列開口52と係合する。これにより、外囲フレーム34の下方領域を背もたれ固着铸造物48に固着することができる。さらに別のスナップ式装着手段(図示せず)を設けても良い。

【0020】

40

背もたれ固着铸造物48はまた、その両側に2対の対向壁54を有する(図27に詳示されている)。各対の離隔した壁54は、ばねキャリア60が受容される前方に延びるチャンネル64を画定する。各対の対向壁54は、整列スロット56を有する。ばねキャリア(図27に関連して詳説する)は、整列スロット56と係合するピン62を両側に有する。

【0021】

さらに、背もたれ固着铸造物48は、中空の2つの前方に延びる突出部66を有する。中空の突出部66はそれぞれ、ソケット68を画定する。2つの背もたれ延長アーム70は、中空の突出部66のそれぞれのソケット68内に溶接されている。

【0022】

50

さらに詳しく説明するための図3を参照して、各背もたれ延長アーム70は、前方鼻部72と、顎部74とを有する。延長アーム開口75は、背もたれ延長アーム70を鼻部72と、顎部74の後方の位置で貫通する。

【0023】

既述した椅子の横方向に伸びる主トランサム22を示す図4を参照されたい。主トランサム22は、中央のばね支持リング23の所で空気ばねの上に支持されている。この主トランサムは、両端部に枢軸76が形成されたダイカストアルミニウムより成るビーム状の構成を有する。各端部において、枢軸部は、対向する支持ウェブ78より成る。対向する支持ウェブ78は、後方の整列開口85を有する。組立てを完了した椅子では、1つの背もたれ延長アームの開口75は、主トランサムの一方の側の後方整列開口80と整列関係にあり、主枢軸ピン(図示せず)を受容する。同様に、もう一方の背もたれ延長アーム70は、もう一方の側の主トランサムに固着されている。各背もたれ延長アームは関連の主枢軸ピンを中心として枢動可能であり、背もたれ16のリクライン軸Rがこれにより画定される。

【0024】

リクライイン限界

上述したように、鼻部72は各背もたれ延長アームの前方に画定される。鼻部72は、その側面から伸びる2つのボス84を有する。ボス84は、対向する支持ウェブ78の対向スロット86内に受容される。対向する各スロット86には、基部が形成されている。背もたれ延長アーム70を枢軸Rを中心として回転する間、ボス84は対向するスロット86のそれぞれ一方の内部で運動する。リクライイン軸Rを中心とする枢動運動における背もたれ16の最前方の位置では、ボス84はスロット86の基部に底がつくため、前方限界が画定される。これを、背もたれ16の前方作用位置と呼ぶ。

【0025】

各背もたれ延長アーム70の顎部74は、主トランサム22の後壁の一部として形成された第2の当接表面90(図9を参照)と係合するための第1の当接表面88を有する。各側において、第1の当接表面88が第2の当接表面90と係合すると、椅子の背もたれ16の後方リクライイン限界が画定される。椅子の背もたれ16は、2つの当接表面が一旦係合すると、さらに後方にリクライインすることができない。しかしながら、この位置で、外囲フレームは依然として撓曲可能である。枢軸部76をさらに詳細に示す主トランサム22の一端は、図7からわかる。

【0026】

リクライイン偏倚装置

図3を参照して、両方の背もたれ延長アームの顎部74の内側の側面には、対向する整列スロット92が設けられるが、その左側のスロットがその図に示されている。細長い棒または板ばね状の第1のリクライインばね94は、各端部が対向するスロット90のそれぞれに受容されている。図4に示すように、主トランサム22は、第1のリクライインばね94が係合する作用表面98を有する。作用表面98は、主トランサム22から伸びる一體的に形成した突出部の一部を構成する。背もたれ16がリクライイン軸Rを中心として後方にリクライインすると、第1のリクライインばね94が作用表面98と係合し、背もたれ16をリクライインしないような偏倚する。

【0027】

第2のリクライインばね96も、一端が対向するスロット92の一方に受容されている。しかしながら第2のリクライインばね96が第1のリクライインばね94より幾分短いため、第2のリクライインばね96の第2の端部はもう一方の対向スロット92に受容されない。図示のように、第2のリクライインばねもまた、細長い棒状ばね、または板ばねより成る。第2のリクライインばね96は、第1のリクライインばね94の後方で、ばねの長さの少なくとも半分だけ、第1のリクライインばね94とオーバーラップする。調節自在のクランプ100(図7を参照)が、第2のリクライインばね96の自由端部を第1のリクライインばね94に対してクランプして、第2のリクライインばね96の曲率を変化させ、そのばね抵抗を変

10

20

30

40

50

えるように設けられている。第2のリクラインばね96は、第1のリクラインばねに対するクランプ力が増加すると、撓曲に対する抵抗が増加するように構成されている。従って、背もたれがリクラインしないように偏倚する正味の力は、第1のリクラインばね94により与えられるばね力と、第2のリクラインばね96により与えられるばね力との総和である。第2のリクラインばねは第1のリクラインばね94に対してより堅くクランプされているため、これらの合成ばね抵抗は2つのばね間のクランピングが緩い場合と比べて大きい。第1のリクラインばね94は、工場で設定したばね率を有する。第2のリクラインばね96は、第1のリクラインばね94のばね率よりも大きいばね率を持つように選択される。従って、第1のリクラインばね94と、第2のリクラインばね96との間のクランピングをわずかに調節するだけで、第2のリクラインばね96のばね抵抗をかなりの程度変化させることができる。

10

【0028】

調節可能なクランプ100を、図7に示す。この調節可能なクランプ100は、2つのリクラインばね94、96の周りを延びるU字形ブラケット101を有する。カム102が心棒103上に装着され、U字形ブラケット101の2つの脚部間を延びる。心棒103は、軸104を中心として回転できるように支承されている。カム102は、図8に示すように、4つのカム表面部分105a、105b、105c、105dを有する。これらのカム表面部分は、図示のように実質的に平坦であり、各々がカム軸104から異なる長さだけ離隔されている。その間隔は、カム102の周りを時計方向で105aから105bへ減少する。カム102は、第2のリクラインばね92の自由端部に押圧される。椅子のユーザーは、カム位置を調節することにより、カム表面部分105a～105dのうち何れの部分が第2のリクラインばね96の自由端部に押圧されるようにするかを決定できる。ユーザーがカム102を105aの最大設定点まで回転させると、クランプ力、従って第2のリクラインばねの合成ばね率が徐々に増加する。105eには、カム102の回転し過ぎを阻止するための延長部が設けられている。カム102をユーザーが調節できるように、ノブ103bが設けられている。

20

【0029】

図11は、カム102の各位置における正味のばね力の変化を距離に対して示したグラフである。位置1では、クランプ力に、第2のリクラインばね96からの力は含まれない。このため、第1のリクラインばねは、通常は10kgの初期抵抗を与える。カム位置を調節すると、第2のリクラインばねが全体の力に寄与し、リクラインに対する初期抵抗が10kg以上、例えば約11kgに増加する。第2のリクラインばねによる力を0kgから約1kgに変化させるには、第2のリクラインばね96により与えられる最大約1kgの力に作用する必要がある。これは、第1のリクラインばね94を調節してその初期抵抗を10kgから11kgに増加させる場合と比べるとかなり小さい力であるが、その理由は、必要な調節を行うためにばね力全体の作用が必要とされるからである。第1及び第2のリクラインばね94、96が互いにオーバーラップする上述の特定の実施例では、第2のリクラインばね96の調節により、第1のリクラインばねのばね率を幾分変化させることができる。しかしながら、これは、図11には示されていない。

30

【0030】

40

リクラインロック

図5は、ユーザーが背もたれのリクラインを阻止するために選択的に作動可能なリクラインロックを示す。図4に示すように主トランサム22は、4つの後方に延びる突起106を有する。リクラインロックは、4つのスロット108が形成された細長いロックバー107を有し、スロット108の長手方向がバー107の長手方向に一致する。スロット108はそれぞれ、図5に示すように後方に延びる突起106の1つを受容する。細長いロックバー107は、リクラインロック位置と、リクライン作動位置との間で横方向に摺動可能である。それにより、スロット108に受容される突起106は、細長いロックバー107の移動限界を画定する。細長いロックバー107は、ばね109によりリクライン作動位置の方へ偏倚される。

50

【0031】

細長いロックバー107を図10に示すが、この図では、わかりやすくするため、主トランサム22が取り外されている。ロックバー107は、各端部に後方に延びるロックビット110を有する。このため、ロックビット110は、細長いロックバー107が移動すると横方向に移動する。各ロックビットは、背もたれ延長アームの頸部74に設けられたリクラインロック面112と係合するリクラインロック位置に移動可能である。左側のロックビット110(図の右側に示す)は、関連の背もたれ延長アーム70と係合しないリクライン作動位置から、関連のアーム70上のリクラインロック面112と係合する位置へ移動する。

【0032】

右側のロックビット110(図の左側に示す)の構成は、わずかに異なる。関連の延長アーム70は、リクラインロック面112を備えることがわかる。さらに、関連のアーム70には、リクラインロック面112に隣接して継手114が設けられている。リクラインロック位置において、このロックビット110はリクラインロック面112と係合するが、リクライン作動位置では、左側のロックビット110が継手114内に受容される。ロックビットが継手114内に受容されると、関連の背もたれ延長アーム70は、リクライン軸を中心として依然として自由に枢動可能である。

【0033】

図12は、座部14の直下に、左側の前方位置に装着されたロックバー制御レバー116を示す。このレバー116は、ケーブルアクチュエータ118へ連結されている。ケーブルアクチュエータ118は、従来の態様で動作する制御ケーブル120に連結されている。制御ケーブル120は、細長いロックバー107(図5を参照)の位置を制御する。ケーブルアクチュエータ118は、制御レバー116を作動することにより回転可能である。ケーブルアクチュエータ118には、2つの位置戻り留め122と係合可能なディンプルがその前方端縁部に設けられている。ディンプル121は2つの位置の何れかに位置付け可能であり、その第1の位置は、細長いロックバー107のリクラインロック位置に対応し、第2の位置は、細長いロックバー107のリクライン作動位置に対応する。かくして、ユーザーは、ロックバー制御レバー116の位置に応じてリクラインロックをオンにするかオフにするかを選択する。

【0034】

背もたれ延長アーム、主トランサム、リクラインばね及びリクラインロックの変形例である第2の実施例

第2の実施例に関連して説明する部品の多くは、第1の実施例の対応部品と多くの点において同一である。これらの部品は、本質的に等価的である場合、同じ参照番号を使用する。部品の構成が異なるが等価的または類似の機能を有する場合、関連の参照番号にプライム記号を付して示す。

【0035】

図13は、1つの背もたれ延長アーム70'の変形例である。背もたれ延長アーム70'は二又の前方端部を有し、この端部は、右の分岐部93c及び左の分岐部93dより成り、延長アーム開口75'が両方の分岐部を横方向に貫通する。2つのかかる背もたれ延長アーム70'は、図14の変形例に示すように、リクライン軸Rを中心として回転自在に主トランサム22'に装着されている。図15から、主トランサム22'は、両端部に枢軸部76'が形成されているのがわかる。各端部の枢軸部は、内側及び外側の出張り78'より成る1対の離隔した支持ウェブを有し、これらの出張りには整列開口80'が貫通する。開口80'は、背もたれ延長アーム70'が枢動するリクライン軸Rを画定する。各対の開口80'に挿入されるピンは、各背もたれ延長アーム70'を主トランサム22'に装着する。内側の出張り78'は関連の背もたれ延長アーム70'の分岐部93cと、93bの間に挿入される。

【0036】

図13から、上方の当接表面93の後端部は、主トランサム22'上の相補的ランプ76

10

20

30

40

50

aと係合する歯止め93eを有することがわかる。ランプ76aは湾曲しており、その曲率の中心はリクライン軸Rの中心である。これは、椅子のユーザーが指またはシャツの端などを挟む可能性のあるところである。従って、外側の出張り78'は、ランプ76aを過ぎて後方に延びる防護手段として働く。図16は、主トランサム22'に回転自在に装着された1つの背もたれ延長アーム70'を示す。

【0037】

図13は、リクラインロック機構の変形例を示す。背もたれ延長アーム70'の前方端部には、リクライン軸Rの前方の前方表面部分93aと、リクライン軸Rの後方の後方表面部分93bにより成る実質的に平らな上方当接表面93が設けられていることがわかる。背もたれ延長アーム70'を主トランサム22'に組み込む際に、当接表面93は主トランサムの上方部分の直下に来る(図16を参照)。従って、後方の表面部分93bは、背もたれ延長アーム70'が枢動して後方表面部分93bが主トランサム22'の下側と当接すると到達する前方リクライン限界を画定する。逆に、後方リクライン限界は、アーム70'が回転して前方表面部分93aが主トランサム22'の下側と当接すると画定される。従って、主トランサム22'の前方表面部分93aと、主トランサム22'の下側との係合が、後方のリクライン限界を画定する。

【0038】

リクラインロックは、ユーザーが選択的に作動させて背もたれのリクライン作用を阻止するか、または中間のリクライン限界を設定するためのものである。図13に示すように、背もたれ延長アーム70'の前方端部には、キー107aが摺動自在に装着される横方向に延びる摺動部材70aが設けられている。この摺動部材70aはV字形スロット70bを有する実質的に閉じた内側端部70cを有する。摺動部材70aのキー107aと、閉じた端部70cとの間には、ばね(図示せず)が受容されて、キー107aを閉じた端部70cから離れる外方に偏倚する。キー107aは、ケーブルによりばねの作用に抗して手動部材内で摺動可能であり、このケーブルは、図12において説明したと同じ様で調節自在であるキー107aの内方端部と連結されている(図62も参照)。このキーは、第1及び第2の当接表面107b及び107cを有する。キー107aが図13に示す最も内側の位置(全体として椅子に関して)を占めると、第1の当接表面107bは既述したように、背もたれ延長アーム70'のリクライン作用に干渉しない。これを、15°のリクラインを可能にする超リクライン位置と呼ぶ。

【0039】

上述したように、背もたれ延長アーム70'の前方端部は、図示のように二又で、右及び左の分岐部93c、93dを画定する。キー107aが、第1の当接表面107bが右の分岐部93cと整列する位置に移動すると、第1の当接表面107bが背もたれ延長アームのリクライン作用を干渉するようになるが、その理由は、第1の当接表面107bが、前方表面部分93aが通常当接する前に主トランサム22'の下側に当接するからである。これにより12°のリクラインが可能となる。キー107aが移動して、第2の当接表面107cが右側の分岐部93cと整列すると、第2の当接表面107cが背もたれ延長アーム70'のリクラインが阻止されるか、少なくとも十分に阻止される位置にくる。このようにして、リクラインロックがかかる。

【0040】

図14は、キー107aが一致して移動する様子を示す。ケーブル120'は、ケーブルのアクチュエータ118'(図62を参照)と、主トランサム22'の後方延長部22aに取り付けられたケーブル増幅機構410との間に連結されている。ケーブル増幅機構410は、同期動作のための相互に噛み合った歯部を有する1対の枢動自在に装着された増幅手段412を有する。1つの増幅手段412は、ケーブル120'の端部が連結された後方増幅延長部414を有する。ケーブル120'はケーブル案内手段416を通過する。ケーブル120'が後方増幅延長部414に作用してこの延長部を図14で示す斜視図で下方に移動させると、相互に噛み合う増幅手段412が駆動されて回転し、それらの遠隔端部が互いに近付く方向に移動する。増幅手段412の遠隔端部は、それぞれのケーブ

10

20

30

40

50

ルによりそれぞれのキー 107a に連結されている。このケーブル接続を想像線 418 で示す。

【0041】

図 13 から、背もたれ延長アーム 70' の側部は、もう 1 つの背もたれ延長アーム（図示せず）の対向する側部の同様な孔部と対向する 2 つの孔部 92a、92b を有することがわかる。孔部 92a は円筒形であり、孔部 92b は図示のように矩形である。図 18 に示すように、第 1 及び第 2 のリクラインばね 95、97 は、対向する孔部間に伸びる。第 2 のリクラインばね 97 は細長い棒状であり、その両端部は 2 つの背もたれ延長アーム 70' の対向する孔部 92b 内に受容される。

【0042】

主トランサム 22' は後方延長部 22a を有し、その延長部の軸受けブロック 98' は後方延長部 22a の上方表面の相補的凹部内に収まっている。軸受けブロック 98' は、第 2 のリクラインばね 97 の中央部を受容する相補的凹部を画定する。背もたれ延長アーム 70' が主トランサム 22' に関してリクラインすると、第 2 のリクラインばね 97 がその端部を下方に撓曲させ、それと同時に、中間部分が、主トランサム 22' の軸受けブロック 98' 内に収まることにより固定位置に保持される。従って、第 2 のリクラインばね 97 は、後方のリクライン作用に抵抗し、前方のリクライン限界の方へ背もたれ延長アーム 70' を偏倚する。第 2 のリクラインばね 97 は、前方のリクライン限界において、わずかに撓曲することにより、予荷重を受ける。これは、孔部 92b の中心を軸受けブロック 98' の凹部内のはね中心よりわずかに下方にすることにより得られる。

【0043】

第 1 のリクラインばね 95 は、同じ原理で動作するが、幾分複雑である。第 1 のリクラインばね 95 は、図 17 にさらに詳細に示すように、平らな棒状のはね部分 95a より成る。第 1 のリクラインばね 95 の外側端部には、円筒形ボス 99a が装着され、これらのボスは背もたれ延長アーム 90' に設けられた対向する円筒形孔部 92a 内に受容される。さらに、この棒状はね部分 95a の上には中央の円筒形ボス 99b が装着される。中央のボス 99b は、棒状はね部分 95a を通すことができるようスロットが設けられている。図 18 に示すように、中央の円筒形ボス 99b は、主トランサム 22' 上の軸受けブロック 98' に設けた半円筒形の凹部内に収まる。軸受けブロック 98' には、ボス 99b を軸受けのその定位位置に関して着座させるためにその両側に直立部材が設けられている。平らな棒状はね部分 95a は、ばね 95 の長さの横方向の撓曲軸を中心とする撓曲に対するその固有の抵抗により、リクライン作用に抵抗する。第 1 のばね 95 の端部及び主トランサム 22' に押圧される中央の円筒形ボス 99b の構成により、ばね 95 の縦方向軸をほぼ横断して伸びる撓曲軸が画定されることがわかる。この構成により、前方作用位置にある平らなばね部分 95a には予荷重がかからない。従って、軸受けブロック 98' の中央凹部と、円筒形ボス 92a とは、この理由で整列関係にある。

【0044】

第 1 のリクラインばね 95 は、ばね率を変化させるように調節可能である。これは、棒状はね 95a に固定された樞状部材を用いてばねの縦方向軸を中心として第 1 のリクラインばね 95 を回転させることにより行われる。図 19 乃至 21 の断面図から、棒状はね部分 95a は幅が厚さよりも大きいことがわかる。図 19 において、ばね 95 は、幅方向が撓曲軸に実質的に平行に向けられていることがわかる。これはやさしいばね位置を表わす。図 20 において、厚さ方向は撓曲軸に対して対角線方向に向けられている。かかる構成は、横方向軸を中心とする撓曲に対する抵抗が大きいことを表わす。従って、これは中位のばね位置を表わす。さらに、図 21 において幅方向が撓曲軸を横断するように向けられている。かかる構成は撓曲に対する抵抗が最も大きい場合であり、従って第 1 のリクラインばね 95 の堅い位置と思われる。第 1 のリクラインばね 95 は、ばねがそれぞれ異なるばね率を示す 3 つ可能なばね位置を提供するように 90° に亘って調節可能である。これは、ばねがやさしい（A）、中位（B）及び堅い（C）の間で調節されるにつれて、距離に対する正味のばね力の変化をグラフ表示する図 24 から視覚的にわかる。さらに、図 18

10

20

30

40

50

は、第1のリクラインばね95がやさしい位置にあるが、図22は第1のリクラインばね95が堅い位置にあることを示す。

【0045】

図23を参照して、第1のリクラインばね95を可能なばね位置に設定するためには、円筒形ボス99bに設けた溝99dより成る位置設定手段を使用する。相補的なリブ99eは、軸受けブロック98aの半円筒形凹部に配置される。このリブ99bは相補的な溝99dのうちの任意の1つを係合できるため、第1のリクラインばね95をその位置に設定できる。ばね位置を変更するためには、第1のリクラインばね95にかかる荷重の大部分を除去する必要がある。従って、これを行うには背もたれを前方作用位置に移動させる必要がある。

10

【0046】

図25は、第1のリクラインばね95上の円筒形ボス99aの形を詳細に示す。各ボスの端部は、半円の継手を画定して直径方向の当接表面99eを形成するように破断されている。図26からわかるように、孔部92aの端部には4分の1突出部92cが設けられている。ボス99aが孔部92a内に組み込まれた状態で、この4分の1突出部92cは半円の継手99d内に延びる。ばね95は、4分の1突出部92cの1つの面が当接表面99eの一半部に当接する第1の回転限界と、4分の1突出部92cのもう1つの面が当接表面99eのもう1つの半部に当接する第2の回転限界との間で90°に亘って回転可能である。4分の1突出部92cと、当接表面99eとの間の相互作用により、第1のリクラインばね95の回転ばねが90°に制限される。図26は、背もたれ延長アーム70の側部に直接形成された2つの孔部92a、92bを示す。プラスチックの挿入材をこのアーム側部に取り付け、この挿入材に孔部92a及び92bを形成することも考えられる。

20

【0047】

外囲フレームの剛性調節 - 第1の実施例

図27は、外囲フレーム34に組み込む部品の別の展開図である。上述したように、背もたれ固着铸造物48は外囲フレーム34の後部に固定される。背もたれ固着铸造物48は、両端に2つの直立チャンネル64を有し、これらのチャンネルは対向する壁54で画定される。対向する壁54は、ばねキャリア60に設けたピン62を受容するための整列スロット56を有する。図29は、このばねキャリア60の特定の例をさらに詳細に示す。ばねキャリア60は細長い部材であり、この部材は断面がほぼ正方形または矩形であって、ピン62が両側に設けられている。その部材の一方の端部には継手124が設けられている。ばねキャリアのもう一方の端部は、後で説明するように、別のリンクと枢動接続するための二又になっている。この二又の端部は整列開口126を有する。

30

【0048】

継手124は、離隔した螺設孔130を有する。板ばね128は、継手124内に受容される形状の下方端部131を有する。この下方端部131は2つの離隔した開口133を有する。これらの開口133はばねキャリアに設けた螺設孔130整列するため板ばね128をばねキャリア60に固定することができる。下方端部131から上方に向かって、板ばね128は幅が徐々に増加し、厚さがわずかにティバーするが、板ばねの全体形状は図示のように細長いものである。板ばね128は高張力ばね鋼で形成されている。

40

【0049】

図27からわかるように、背もたれの両側には2つのばねキャリアが設けられ、各々のばねキャリアはチャンネル64の1つに受容されて、整列スロット56の基部を貫通するよう画定された軸を中心として枢動するように取り付けられている。

【0050】

図28は、各板ばねが外囲フレーム34の背後にあってそれぞれのチャンネル44内に収まつた組立完了状態を示す。上述したように、外囲フレーム34はある程度の柔軟性を有する。二又端部120が後方に移動するようばねキャリア2をピン62を中心として回転すると、板ばね128は外囲フレームの下方部分に対して作用して、後方への撓曲に対する剛性が増加する。2つのばねキャリアは、図30乃至34に関連して説明する様

50

一致して作用する。外囲フレーム34の下方部分の剛性は、このようにしてばねキャリアの位置を調整することにより調整可能である。さらに、各ばねキャリア60が受容されるチャンネル64は、背もたれ固着铸造物48の後壁135により後ろが閉じた状態にある。後壁135は、ばねキャリアの二又端部125が係合する停止部材と成り、かくしてばねキャリア60の最大の回転、従って、板ばね1228により外囲フレーム34に与えられる最大の剛性が決まる。

【0051】

図30は、リクライン機構の主要構成要素を示す。背もたれ固着铸造物48は、右側の背もたれ延長アーム70と共に、わかりやすくするために取り外されている。左側の背もたれ延長アーム70は、主トランサム22と枢動連結された位置で示してある。各ばねキャリア60の二又端部125は押しリンク139に連結されている。図3を参照して、外囲フレーム34の下方部分は、押しリンク139を、組立てた状態の背もたれ固着铸造物48内のはねキャリア60の二又端部125の係合できるようにするアクセス開口143を有する。押しリンク139の前方端部は駆動リンク141(図30を参照)に連結されている。この駆動リンクは図31を見ればより完全に理解できる四棒リンクの1つの構成要素である。図31は1つの四棒リンクだけを示すが、椅子の両側に1つづつかかる四棒リンクが設けられていることが明らかである。駆動141は、押し棒139との接続部から上方に傾斜した角度で延びる。駆動リンク141はその長さ方向に沿って湾曲しており、その湾曲の中心は後方且つ上方になる。駆動リンク141は主として矩形の断面を有する。

10

20

【0052】

駆動リンク141は、リクライン軸Rを中心とする枢動運動のため、その長さに沿う中間点で主トランサム22に枢動自在に連結されている。さらに詳しく説明すると、駆動リンク141は、主トランサム22の対向支持ウェブ78のうち外側のウェブに隣接するよう

に枢動自在に連結されている。共通の枢動ピン(図示せず)は、対向する支持ウェブ78の両方と、背もたれ固着アーム70と駆動リンク141とを相互連結する。

【0053】

主トランサム22は、四棒リンクの別の要素を形成する。上述したように、主トランサム22は、高さ調節可能な空気ばね145を組み込んだ中央支柱20の頂部において支持フレームに中央が取り付けられている。高さ調節ばね145は、椅子のユーザーが選択的に作動可能である。しかしながら、主トランサム22は、常体で、支持フレームに対して、静止状態にある。

30

【0054】

座部14は、図55乃至60に関連してさらに詳しく説明する様で、座席案内手段149に摺動自在に装着されている。従って、この座席案内手段149は四棒リンクの別の要素を形成する。駆動リンク141の上方端部は、座席案内手段149に枢動自在に連結されている。前方支持リンク151よりなる別のリンクは、座席案内手段149と主トランサム22とを相互連結する。前方支持リンク151は、断面がほぼ矩形であり、駆動リンク141と同様に、その長さ方向に沿って湾曲し、曲率中心が上方及び後方にある。

40

【0055】

図30から、駆動リンク141の両端部は二又であることが分かる。下方端部は、押しリンク139の下方端部を収納するように二又である。駆動リンク141の上方端部も二又である。駆動リンク141の上方端部も二又である。座席案内手段はまた、図32に示すように垂下する出っ張り155を有する。駆動リンク141の二又の上方端部は出っ張り155の各側部上に配置され、内側の分岐部は出っ張り155と座席案内手段149の側壁との間に枢動自在に連結されている。外側の分岐部は美的理由により扇形であり、その摺動接続部はそれを貫通しない。同様に、前方支持リンク141の上方端部も二又であり、内側の分岐部が座席案内手段149と別の出っ張り157との間に枢動自在に連結され(図32を参照)、外側の分岐部は扇形である。前方支持リンク151の下方端部は、対向する支持上部78の前方端部の整列開口153を貫通するピン(図示せず)により、対

50

向する支持ウエブ78(図4を参照)の外側のウエブの外側に枢動自在に連結されている。駆動リンク141の下方端部と前方支持リンク151との接続部は美的理由により外部から見えない連結部であることが分かる。

【0056】

リクライン機構の動作

リクライン機構の動作を、図31を参照して説明する。椅子の一方の側の四棒リンクの要素について説明する。これらの要素は椅子のもう一方の側にも同一のものがあることが分かるであろう。上述したように、背もたれ16はリクライン軸Rを中心としてリクライン可能である。第1及び第2のリクラインばねは、座部16を前方作用位置に偏倚する。座っていない状態で、四棒リンクの構成要素の配置は、板ばね128のばね張力により決まる。板ばね128の固有の可撓性により板ばね128が直線状となり、それによりばねキャリア60がピン62を中心として時計方向に回転される。これにより、椅子の座っていない状態における押しリンクの位置が決まる。座席案内手段149に力が加わらない状態で、この四棒リンクの構成要素は、押しリンク139を介して作用するばね128の固有の可撓性により非着座位置に保持される。

10

【0057】

ユーザーが座部14に体重Wを掛けると、この体重は座席案内手段149により支持され、駆動リンク141がリクライン軸Rを中心として反時計方向に回転するように駆動される。これにより、押しリンク139がほぼ上方及び後方に移動し、ばねキャリア60を枢動ピン62を中心として反時計方向に回転させる。外囲フレーム34の下方部分は、既に説明した前方作用位置に停止された背もたれ固着鋳造物48内に剛的に保持されている。ばねキャリア60が反時計方向に回転すると、板ばね128は板ばね128が撓曲し、その上方部分が外囲フレーム34の後部に対して押し付けられる。外囲フレーム34の柔軟性に応じて、ユーザーの体重が板ばね128のばね張力により、そのばねが外囲フレーム34の後部に対して撓曲するにつれて吸収される。これは、背もたれを後方に撓曲しないように剛性化する効果を有する。板ばね128に印加される張力は、座部14に加わるユーザーの体重Wに依存することが分かる。体重Wが多ければ多いほど、板ばね128により支えられる張力は大きく、従って外囲フレーム34の後方への撓曲に抵抗する板ばね128に付与される剛性度が大きくなる。従って、外囲フレーム34の剛性は、椅子のユーザーの体重Wに応じて調節される。

20

【0058】

ユーザーの体重Wが所定のレベルを超えると、板ばね128は、ばねキャリア60の二又端部125が背もたれ固着鋳造物48の後壁135と係合する点に張力状態となる。これは、板ばね128に付与される張力の大きさの限界を与える。この限界は約80kgで到達する。図33は、ユーザーが体重Wを掛けた場合の座席案内手段149の下方運動を示す。ユーザーが椅子から離れると、座部14は図34の矢印Uで示すように上方に移動する。

30

【0059】

上述したように、外囲フレーム34の穏やかに湾曲した形状は、ユーザーに心地よさを与えるためユーザーの脊椎の形に対応するように設計されている。背もたれの撓曲作用により、ユーザーが脊椎の運動が可能となるため、椅子の人間工学的利点がさらに向上する。ユーザーの脊椎の一般的な健康がこの動きにより増進される。背もたれの後方への撓曲における剛性は、ユーザーの体重に応じて調節される。従って、ある特定の範囲内で、後方への撓曲し易さはユーザーの体重と相互に関連がある。従って、体重の軽い人は、外囲フレームに対して小さい力を加えるため、後方への撓曲作用から利点を完全に享受することができる。また、体重の重い人は撓曲に対する抵抗が大きくなり、外囲フレームは大きな人にとっては軽すぎることはないようになる。椅子は、ユーザーが80mm乃至120mmの範囲の撓曲による撓みを得ることができるように設計されている。

40

【0060】

図35は椅子10のリクライン作用を示す。ユーザーが座部14に体重を掛けると、座部

50

は上述したように下方に移動し、実線で示す、座席案内手段 149 のすぐ上の位置を取る。ユーザーが体重を座部 14 に一旦掛けると、板ばね 128 はそれに対応する量のばね張力を吸収しそれと共にばねキャリア 60 と押しリンク 139 が背もたれ固着铸造物 48 に対してどちらかといえば固定位置をとる。

【0061】

従って、ユーザーが背もたれ 16 にもたれかかると、背もたれ固着铸造物 48 、ばねキャリア 60 及び押しリンク 139 同時に作用して、駆動アーム 141 を駆動し、押しリンク 130 を介して時計方向に回転するようとする。四棒リンクの構成は、座席案内手段 149 が、リクライン前の座席案内手段 149 の着座位置と比べて高さが正味増加し、後方傾斜角が増加した位置を取る。実際、板ばね 128 、ばねキャリア 60 及び押しリンク 130 の間には僅かなシフトが存在する。10

【0062】

座部 14 の高さが後方リクライン作用により正味の増加を示すと、ユーザーの体重 W は、第 1 及び第 2 のリクラインばね 94, 96 による偏倚力と共にリクライン作用に逆らう作用をする。従って、ユーザーの体重 W は、背もたれ 16 のリクラインのし易さの可変の因数である。調節可能な第 2 のリクラインばね 96 が一定のレベルに設定されている場合、体重の重い人は、体重の軽い人に比べてリクライン作用に対する抵抗が大きくなる。これにより、ユーザーの体重とリクライン作用に対する抵抗との間に自動的な相関関係が得られる。体格が普通の大部分のユーザーにとって、この自動的な調節機能は充分である。しかしながら、ユーザーの体格は広い範囲に亘って異なるため、上述したようにクランプ調節による別の調節が必要である。例えば、非常に長身で体重の軽い人は、その身長によるてこ作用により体重 W が少なくとも背もたれ 16 を容易に後方に移動させることができる。20

【0063】

高さが正味増加することは、リクライン時ユーザーを上昇させて椅子のユーザーの目のレベルをリクライン作用にかかわらず維持できるという利点がある。

【0064】

椅子が完全なリクライン状態となると（第 1 の当接表面 88 が第 2 の当接表面 90 と係合することにより決まる）、外囲フレームは依然として、椅子のユーザーにより印加される付加的な力の作用化により撓曲することができる。上述したように、外囲フレームは 80 mm 乃至 120 mm の範囲で反ることが可能である。リクライン作用の間、背もたれに掛かるユーザーの体重により最大 20 mm の反りが生じると考えられる。従って、リクライン限界に到達しても、ユーザーは 60 乃至 100 mm の範囲の外囲フレームの撓曲によりさらに反りを得ることができる。30

【0065】

図 55 乃至 60 に関連して後で説明するように、座部 14 はその後部において座席案内手段 149 により支持されているに過ぎず、前部は無支持である。図 32 に示すように、移行点 161 は座席案内手段 149 の前方端縁部 160 の背後に位置する。移行点 161 は、座席案内手段 149 の平坦な上面 178 と前方に傾斜した先端表面 285 との間の境界を形成する。座部 149 は、この位置で横方向に折り曲げ可能である。従って、移行点 161 は、座部 14 の後部と前部との間の分かれ目を画定する。座部 16 は図 55 乃至 62 に関連して説明するように座席の深さを調節するために前方及び後方において摺動可能であるため、座席の後部と前部との間の分かれ目は座席の深さに応じて変化する。40

【0066】

図 35 は、背もたれ 16 及び座部 14 のリクライン作用により変化する曲率を示す。実線は、着座した状態の前方作用位置を示す。点線はリクライン位置を示す。背もたれ 16 はリクラインすると、座席案内手段 149 は高さが正味増加し、後方への傾斜も増加する。これにより事実上ユーザーの臀部がすっぽり嵌まり、リクライン作用の間前方に摺動しようとするのを阻止する。座部 14 はまた柔軟性があり、ユーザーの臀部は後方への傾斜が増加するだけでなくその高さが正味増加しているため、座部 14 の前部に対してユーザー50

の脚部を加算したさらに大きな体重が加わる。従って、座部14は座席案内手段149上の移行点161において横方向に折れ曲がる。このすっぽり嵌まる作用から最大の利点を引き出すため、ユーザーは、臀部が背もたれに当接して、移行点161がユーザーの臀部の殿溝にほぼ対応するように座席の深さを調節すべきである。従って、リクラインの間、ユーザーの臀部は座部14の後部と、背もたれ16の下方領域との間にすっぽり嵌まり込むと共に、座席の前部がユーザーの脚部の重量により前方に低下する。ユーザーの殿溝に横方向の折り目をもつてることにより、ユーザーの脚部の後ろには望ましくない圧力が加わらないようにされる。

【0067】

背もたれの変形例 - 第2の実施例

10

図36は、背もたれ16の変形例を展開図で示す。前の実施例と同様に、背もたれ16は、背もたれ固着铸造物48に連結された柔軟性のある外囲フレーム34を有する。この実施例では、ばねキャリアが省略され、その代わりに外囲フレーム34の後部に押圧される2つの一体的な板ばね128が使用される。さらに、2つの補助ばね450も設けられるが、この機能については後で説明する。

【0068】

図39cは、押しリンク139の変形例を示す。押しリンクは弓形である。押しリンクは、その一端に開口452を有し、この開口を介し押しリンクが駆動リンク141に枢動自在に連結される(図41a, 41bを参照)。押しリンク139のもう一方の端部は、第1の当接表面456及び第2の当接458を有する段付き領域454である。段付き領域454の前方には第1の対の滑動手段460がある。この対460の各滑動手段は、押しリンク139の対向する側面上に設けられている。第1の対の滑動手段460の直下には、押しリンク139の対向側面に設けた第2の対の滑動手段462がある。

20

【0069】

図37は、背もたれ固着铸造物48の一方の側を詳細に示す。背もたれ固着铸造物48は2対の突起50を有し、これらの突起は組立ての目的のために外囲フレーム34の整列開口(図示せず)と係合する。前の実施例と同様に、離隔した壁54は、後述する態様で板ばね128が収納される前方に延びるチャンネル64を画定する。前方に延びるチャンネル64は、チャンネル64の両側に2つの前方に延びる軌道464を有する。軌道464はそれぞれ実質的に水平の棚部466よりなり、これらの棚部は押しリンク139と背もたれ固着铸造物48の組立てた状態で下方に延びるフランジ468で終端し、第1の対の滑動手段460は関連の棚部466の頂面に沿って滑動するよう配置され、一方第2の対の滑動手段462は関連の棚部466の底面の直下を移動する。図39cから分かるように、第2の滑動手段462の各々は下方に延びるフランジ468の内側と当接する平らな当接表面470を有する。これが、軌道464に対する押しリンク139の摺動運動の前方の限界を画定する。

30

【0070】

図39dは押しリンク139、背もたれ固着铸造物48、板ばね128、補助ばね450及び外囲フレーム34を組立てた状態で示す。

40

【0071】

図31に関連してリクライン機構の動作を説明した。この動作は第2の実施例と実質的に相違しないため、既に述べた図31を参照した理解できるであろう。ユーザーの体重が座部14に掛かると、これが座席案内手段149により吸収され、それにより駆動リンク141が駆動されてリクライン軸Rを中心として反時計方向に回転する。この実施例では、駆動リンク141の回転により、押しリンク139の開口がほぼ上方及び後方に移動する。このため、第1及び第2の対の滑動手段460, 462が軌道464に沿って摺動する。補助ばね450及び板ばね128は、第2の当接表面458が板ばね128と接触する前に、第1の当接表面456が補助ばね450と接触するように構成されている。これは、ユーザーの体重Wが所定のしきい値を超えるまで、押しリンク139が補助ばね450に押圧されていることを意味する。補助ばね450は、外囲フレーム34の剛

50

性とは無関係である。従って、ユーザーの体重Wが所定のしきい値になるまで、外囲フレーム34に対する剛性化効果はない。約50kgである所定のしきい値に到達した後、押しリンク139の第2の当接表面458は板ばね128と接触する。板ばね128

は、図39dに示すように、最初は僅かに曲がった状態にある。板ばね128は、図37から分かるように、前方に延びるチャンネル64の頂部にあるばね座474に対して押し付けられる。ばね座474は板ばね128を一つけするために側方で凹んでおり、一方図39dの断面図で示すように頂部から底部にかけて凸状である。図示のように前方に凸状であるため、ばね座474は、押しリンク139が軌道464を後方に移動するにつれて板ばね128がそれを中心として撓曲する点を画定する。第1の実施例と同様に、ばね128がその下方端部から押されてばね座474を中心として撓曲すると、ばね座474の上方で、外囲フレーム34の背後に對して押圧され、それにより外囲フレーム34の剛性が増加する。さらに、第1の実施例と同様に、ある特定の点で、押しリンク139及び/または板ばね128は背もたれ固着铸造物48に押圧されると、さらに運動は不可能となる。これが、板ばね128の張力限界を画定する。

【0072】

図39bは、補助ばね450の一例をさらに詳細に示す。補助ばねは板ばねであり、その拡大頭部478がその両側に2つの湾曲部480を有する。湾曲480は、前方に延びるチャンネル64の両側にある対向する相補的な位置決めブロック480と協働する。

【0073】

図41aは、リクライイン機構のある特定の部品を示すが、外囲フレーム34と背もたれ固着铸造物48の図解を分かり易くするため省略されている。前の実施例と同様に、駆動リンク141は、その中間点で主トランサム22に摺動自在に装着されている。押しリンク139が固着された端部とは反対の駆動リンク141の端部は、座席案内手段149と摺動自在に連結されている。同様に、前方支持リンク151は、座席案内手段149と主トランサム22との間に連結されている。この実施例では、駆動リンク141と前方支持リンク151が1またはそれ以上の直立軸の周りで湾曲すると共に第1の実施例で説明したように水平な横方向軸の周りで湾曲している。これにより、図43に示すように座席案内手段149がさらに複雑な形状をもつことになる。

【0074】

座席パネル - 第1及び第2の実施例

図46は、椅子のいずれの実施例への使用も好適な座部14の好ましい実施例を示す斜視図である。座部14は柔軟性のあるプラスチックパネルであり、その柔軟性は図示のスロットの構成により改善されている。プラスチックパネルは、PPRのような射出成形プラスチックである。

【0075】

座席パネル14は図47-49のコンピュータ作成図面で平らなパネルとして示すが、この座席パネルは、実際は図50乃至54の種々の断面を示す概略図から分かるように実際は皿形である。図50は、圧延により形成した端縁部を有する一般的に湾曲の形状を示す座席パネル14の中間部の縦方向断面図である。この端縁部は寸法Aだけ下がっている。図51は、座席パネル14の側縁部を示す。この側縁部は中間部よりも平らである。さらに、前方端縁部は、Aよりも大きい寸法Bだけ下がっている。図52は、座席の後部から約150mmの所の横方向断面図であり、図面53は、前方端縁部から120mmの所の横方向断面図である。これは、本質的に、平らである。従って、前方端縁部から120mmだけ後ろの座席の後部はユーザーに心地よさを与えるために本質的に皿形であり、一方その前方は、座席部分が前方向に下方に傾斜している。さらに、図54から分かるように、前方端縁部も、側部の方へ下方に傾くように湾曲形状である。

【0076】

図50-54に示す図は、座席パネル14の成形した形状を示すに過ぎない。この座席パネルは、ユーザーに適応してユーザーの運動に応答するように柔軟性を有する。座席パネル14の、図46に示すスロットの構成は、座席パネル14の柔軟性を増加するよう

10

20

30

40

50

設計されている。パネルの前半分のスロットの構成は、横方向の折り目に沿う折り曲げを容易にするように設計されている。特に、スロットは座部 14 の横方向に延びる一連の離隔した波状ライン 163 に沿うように配置されており、中央部は前方向に凸状であり、外側部分は前方向に凹状であることが分かる。スロット 163 のラインは不連続である。上述したように、座部 14 は少なくとも後部が皿形である。この皿形は、座席のユーザーにより強調される。離隔した一連の波状ライン 163 は、座席パネル 14 を、後部が皿形であっても横方向に折り曲げるのを可能にする。さらに、前部のコーナーに、スロットのパターン 164 が、横方向の波状ライン 163 の曲率に従ってコーナーを対角線方向に延びるようになっている。このようにすると、ユーザーが脚部を一方の前のコーナーへ移動させると、スロット 164 の対角線構成により、前のコーナーがユーザーの脚部の重量により折り曲げられる。

10

【0077】

パネルの後ろ半分では、スロットは、ユーザーの座骨突起部に適応するようなパターンに配置されている。特に、スロットのパターンは、その位置がユーザーの座骨突起部に対応する（ユーザーが座席の深さを適切に調節して正しく座っていると仮定して）2つの離隔したほぼ矩形の領域 162 を与える。これら 2 つの領域 162 は横方向のスロットパターンを中断させている。各領域は、一連の縦方向に延び横方向に離隔した波状ラインを構成するスロットによる。スロットのラインは不連続である。各領域 162 におけるスロットの縦方向の配置により、スロットの縦方向のライン間の残りの材料は互いに離れるよう広がり、それにより座席のユーザーの各座骨突起部に対して 1 つのポケットを形成することができる。

20

【0078】

図 47 は、座席パネル 14 の下側に設けられた縦方向補剛ウエブ 165 を示す。5 つの補剛ウエブがあり、2 つは対向する側縁部に沿って配置されている。そしてさらに別の 2 つは、対応する側縁部から 65mm の所の各側部に配置されている。そして残りの 1 つが中央にある。縦方向の補剛ウエブは、補剛ウエブの高さがテーパー終了点 166 まで徐々に減少し始めるテーパー開始点 164 まで座部の後ろ端縁部から高さが一定である。（しかしながら中央のウエブは早く終端する）。座部 14 は、図 55 乃至 60 に関連して説明したように深さの調節を可能にする。座部は、座席案内手段 149 上の移行点 161 を中心として横方向に折り曲がる。

30

【0079】

座席パネル 14 が小さい人に合うように後方位置にある場合、その領域の移行点 161 における補剛リブの深さは浅く、撓曲に対する抵抗は僅かである。一般的に、これは小さくて体重の少ない人に適している。しかしながら、大きな人では、座席パネルは座席案内手段 149 に関連してさらに前方に配置される。移行点 161 の位置の補剛リブの深さはより深く、そのため撓曲に対する抵抗が大きい。これは大きなそして体重の多い人に適している。

【0080】

テーパー開始点 164 は、座席が大きな人に合うようにその完全前方位置にある時移行点 161 に対応する位置である。テーパー終了点 166 は、小さい人に合うように座席が最も後方位置にある時の座席案内手段 149 の移行点に対応する位置である。テーパー開始点 164 とテーパー終了点 161 は、それらの間に移行領域を画定する。横方向の折り目は、座席の深さに応じて、移行領域内のある範囲の位置にある。横方向に延びるスロットの波状ラインのパターンは、少なくとも移行領域を延びる。

40

【0081】

図 47 も、横方向の補剛ウエブ 168 を示す。補剛ウエブ 168 は、横方向の波状スロット 163 のパターンに追従する。上述したように、座席パネルは皿形に成形されている。しかしながら、特に、座部の前部の縦方向軸の周りでは曲率を制限するのが望ましい。従って、横方向の補剛ウエブ 168 は、ユーザーの体重により横方向に折り曲がりがないようにして前部の形状を保持する手助けとなる。さらに、後方のウエブが、図 47 に示す

50

ように下側の座席パネル14の後方に沿って設けられている。

【0082】

図49は、1つの側縁部に沿う特徴の構成を詳細に示す。2つの縦方向ウエブ165の間には、テーバー開始点164とテーバー終了点166の間の線上に延びる一連のスペーサーブロック270がある。各スペーサーブロック270の間には、頂部の方へ広がるウエッジ形のギャップ272がある。図55乃至60に関連して説明するように、座席パネル14は座席キャレッジ167の上方に収まる。座席案内手段149に関する座席キャレッジ167の位置に応じて、通常は、座席キャレッジ167の前方に座席案内手段149(板ばね285を含む)の前部が存在する。座席パネル14の後部は座席キャレッジ167の上方に固定されるため、座席キャレッジ167の前方に、座席案内手段149と座席パネル14との間のギャップが存在する。スペーサーブロック270はこのギャップ内に延びる。座席パネル14が折り曲がると、スペーサーブロック270が座席案内手段149の頂部に押し付けられる。スペーサーブロック170も図示のように高さがテーバーしていることが分かる。さらに、スペーサーブロック270は、ウエッジ形ギャップ272の側壁が一旦互いに係合すると、さらに曲率が増加しないため、横方向の折り目に沿う座席パネルの最大の曲率を画定する。防護手段がスペーサーブロック270に沿って延びて、ユーザーの指が捕捉されないようにする隔壁を提供する。10

【0083】

座席の深さ調節機構

図55は、座席の深さ調節機構の主要構成要素を示す。座席案内手段149は、前述した四棒リンクの1つの構成要素である。座席の両側に2つの座席案内手段149が存在する。これら2つの座席案内手段149は、摺動可能な座席キャレッジ167を案内する。図47-54に示す座席パネル14の後部は、キャレッジ167に固着されている。この座席パネル14の後ろ半分だけが、座席キャレッジ167に固定される。座席パネル14は、座席案内手段149上の座席キャレッジ167の摺動佐用により前後に移動可能である。20

【0084】

図49に示すように、座席パネル14の下側のスペーサーブロック270の後方には縦方向に延びるリブ274と、縦方向に延びるリブ274の後方に離隔した短いタブ276がある。リブ274は、座席キャレッジ167のチャンネル278(図55を参照)内で係合し、タブ276は、座席キャレッジ167上において後方に位置する凹部280内のスナップ嵌合連結部である。さらに、4つの離隔した保持タブ282はキャレッジ167の下側と係合する。保持タブ282は、座席キャレッジ167と係合する座席パネル14を保持し、一方縦方向リブは主な荷重支持部分である。30

【0085】

図55は、高さを調節可能な空気ばね145の制御機構を示す。高さ調節制御レバー169は、右側の座席案内手段149の外側で枢動可能に取り付けられている。高さ調節制御レバー169の枢動運動は、制御ケーブル172の一端に連結された高さ調節制御アクチュエータ170により再現される。制御ケーブル172のもう一方の端部は、空気ばね145の上方端部に連結されている。ユーザーが高さ調節制御レバー169を持ち上げると制御ケーブル172が従来の知られた対応で空気ばねを解放し、座席のユーザーが彼の条件に合うようにザブ14の高さを調節する。40

【0086】

図56は、座席キャレッジ167の左側を示す詳細図である。座席案内手段149は、プラスチックの座席案内ライナー176を有する。座席案内ライナーは細長い構造であり、上方の滑動表面178と内側の滑動表面180とを有する。内側の滑動表面180は、金属部品の座席案内手段149の内側から離隔しており、周囲の壁182が内側の滑動表面180をそれから離隔した関係に維持する。座席案内ライナー176はそのため、内側滑動表面180の背後で中空である。上方の滑動表面178は、座席案内手段149の金属部分の上面の継手内に需要されるため、上方の滑動表面178は座席案内手段149の金50

属部分の上面と隣接している。座席案内ライナー 176 は、座席キャレッジ 167 を滑りやすくするための軸受け表面を提供する。このようにしてそのため、座席案内ライナー 176 はナイロンまたはアセタルとなる。椅子の右側にも対称的な構成が提供されることが分かる。

【0087】

座席キャレッジ 167 は一体的な鋳造アルミニウムとなり、2つの離隔した摺動手段の各々はそれぞれの座席案内手段 179 と係合する。各摺動手段は、ほぼ L 字形であり、内壁上の直立滑動表面 186 が内側の滑動表面 180 と摺動係合し、水平な滑動表面 187 が上方の滑動表面 178 と係合する。キャレッジは、椅子の中央の直立で縦方向に延びる平面に関して対称的である。右側及び左側の2つの摺動手段は対向するものである。2つの摺動手段は、横方向に延びる支持手段 190 により接合されている。10

【0088】

内側滑動表面 180 は、内側の滑動表面 180 から延びる一連の小アーチを有するように成形されている。小アーチ 184 は内側に突出して（椅子全体に関して）座席キャレッジ 167 の直立滑動表面 186 に押圧される。小アーチは任意のパターンに配列可能であるが、内側滑動表面 180 の長さ方向で互い違いであるのが好ましい。両方の座席案内ライナー 176 は、キャレッジ 167 の関連の直立滑動表面 186 に押圧される内側にのびる小アーチを有する。小アーチ 184 はそのためキャレッジに作用して、キャレッジ 167 を2つの座席案内手段 149 の間の中心に配置するようになる。さらに、部品が正確に仕上げられていない場合、可撓性の小アーチ 184 が直立滑動表面 186 と内側滑動表面 180 の間のたるみを吸収する。これにより、キャレッジ 167 が座席案内手段 149 内で引っ掛かるのが防止される。20

【0089】

図 57 は、椅子の深さ調節のための制御機構を示す。両方の摺動手段 185 の内壁は、一連の離隔したノッチ 192 を有する下方端縁部を有する。椅子の深さ調節棒 194 は2つの歯 196 を備えており、その各々の歯は棒 194 の両端部に形成されている。座席の深さ調節棒 194 は、歯 196 がそれぞれのノッチ 192 と係合するラッチ位置と、キャレッジ 167 が座席案内手段 149 に沿って自由に摺動できる非ラッチ位置との間で移動可能である。座席の深さ調節棒 194 は、座席の深さ調節ボタン 200 により制御される。座席の深さ調節ボタン 200 は、ばね（図示せず）の偏倚力に抗してラッチ位置から移動可能であり、座席の深さ調節棒 194 を、歯 196 がノッチ 192 と係合しない非ラッチ位置へ移動させる。その後、座席キャレッジ 167 は適当な座席の深さが得られるまで摺動可能であり、この深さが得られるとユーザーは座席の深さ調節ボタン 200 を開放して歯 196 が最も近いノッチ 192 と係合できるようにする。30

【0090】

座席キャレッジ 167 から垂下する突出部として形成された座席の深さ停止手段 174（図 55 を参照）は、それが、調節棒 194 または調節棒 194 の端部を需要するスリープ 58 と係合する時座席キャレッジ 167 の前方位置を決定する。後ろの限界は、座席案内手段 149 から内方に延びて座席キャレッジ 167 のスロットと係合するピン（図示せず）により画定される。このスロットは、座部の最も後方の位置で継手と係合する停止手段を画定するように機械加工される。40

【0091】

図 58, 59 は、座部 14 の延長位置及び交替位置をそれぞれ示す。

【0092】

座席の深さの調節 - 第 2 の実施例

図 61 及び 62 は、座席キャレッジ 167 及び座席案内手段 149 の変形例を示す。座席キャレッジ 167 は、第 1 の実施例で説明したような2つの離隔した摺動手段を備えた一体的な鋳造アルミニウム構成であり、2つの摺動手段はそれぞれ座席案内手段 149 と係合する。2つの摺動手段は、図示のような一連の横方向に延びるリブを備えた一体的な??により接合されている。50

【0093】

前の実施例と同様に、座席案内手段149は、座席キャレッジ167のそれぞれの案内手段と摺動自在に係合する上方滑動表面178及び内側滑動表面180を備えた座席案内ライナー176を有する。座席案内ライナー176は、図62b及び62cに関連して詳細に説明する。

【0094】

図61に示すように、椅子の第2の実施例は、右側に(図の左側)制御レバー169を有する。このレバー169は、座席の高さ及び深さの両方を調節する複動アクチュエータである。制御レバー169は、右側の座席案内手段149の外側に枢動自在に取り付けられている。

10

【0095】

制御レバー169は、右側の座席案内手段149の内側に取り付けられた複動アクチュエータ170を作動させる。アクチュエータ170は、第1のアクチュエータ部分170aと、第2のアクチュエータ部分170bとを有する。

【0096】

第1のアクチュエータ部分170aは、空気ばね145の上方端部に連結されたケーブル172と連結されている。ユーザーが制御レバー169を上昇させると、制御ケーブル172は従来の知られた対応で空気ばねを開放し、座席のユーザーが彼の条件に合うように座部14の高さを調節できる。

20

【0097】

第2のアクチュエータ部分170bは、ケーブル488を介して枢動自在の爪490に連結されている。この爪は、座席キャレッジ167の下側に形成されたラック492の複数の歯の任意のもの間で係合可能である。爪及びラック490, 492は、図62で示すように座席キャレッジ167のもう一方の側にも同じものがある。ケーブル488は右側の爪490から座席キャレッジ167のもう一方の側へ延びて、2つの爪490を同時に作動できるようにする。ユーザーは、制御レバー169を押し下げて第2のアクチュエータ部分170bを作動することにより、2つの爪をばねの偏倚力に抗して関連のラック492の歯との係合関係から離脱させる。そうすると座席キャレッジ167は、適当な座席の深さが得られるまで摺動し、それと共にユーザーは制御レバー169を開放して各々の爪490を関連のラック492と係合させることができる。

30

【0098】

図61はまた、美的な理由で主トランサム22の前方を蛇のように延びるように形成された前方カバー495を示す。このカバー495は、図62b及び図62cから分かるように一体的に形成されたボス497を用いることにより両側で座席案内手段149に結合されている。

【0099】

上述したように、図62bに示す座席案内手段149は、座席案内ライナー176を有する。座席案内ライナー176は、上方滑動表面178と、内側滑動表面180とを有する。従って、座席滑動ライナー176は本質的にL字形である。内側滑動表面180には、一連の離隔した一体的な可撓性突出部500が設けられている。一体的な可撓性突出部500は内側に向いている。座席案内ライナー176は、図62cに示すように座席案内ライナーの金属を支持する部分の上に支持されている。内側滑動表面180は、座席案内手段149の支持部分の内側から離隔した位置にある。さらに、座席案内手段149の支持部分は、3つの離隔した台502を有する。一体的に可撓性突出部500はランプのような形状であり、その端部は関連の台502と係合する。そのため、大部分の内側滑動表面180は座席案内手段149の支持部分から離隔した関係で可撓的に保持される。

40

【0100】

第1の実施例の図59から分かるように、座席案内手段149の上面と、座席パネル14から延びるスペーサーブロック270との間にはギャップが存在することが分かる。この

50

ギャップは、ユーザーが指を挟む可能性のあるキャップである。従って、図62bに示すように、座席案内ライナー176に櫛のような移動自在の部材504が組み込まれている。この櫛のような部材504は上方滑動表面178と隣接する上面と、下方に延びる複数の枝506とを有する。これらの枝は、座席案内手段149の金属支持部分に形成された一連の窪み508に需要される。櫛のような移動自在の部材504は柔軟性を有し、通常は、座席案内手段149の先端部285と垂下するスペーサーブロック270との間のギャップを埋めるように延びる。例えば、図63を参照すると、ユーザーの体重はまた座席パネル14に掛かっておらず、従って座席パネル14は櫛のような部材504の上部に係合するようになっていない。さらに、垂下するスペーサーブロックはこの図では見えないが、その理由は座席パネル14が、スペーサーブロック270のV字形ギャップに指が挟まれないようにするために周面防護手段を備えているからである。ユーザーの体重が座席パネル14の前方にかかると、スペーサーブロック270は櫛のような部材504に対して押圧され、この部材は、座部14が横方向の折り目を中心として折り曲がると撓む。このようにして、櫛のような部材504は、座席パネル14と座席案内手段149との間にユーザーの指が挟まる可能性を軽減するさらに別の防護手段を提供する。しかしながら、櫛のような部材504は座席パネル14の横方向の折り曲げを妨害しない。

【0101】

図63は、座席パネル14をその内側後退位置で示し、一方図64は座席パネル14を外側の最も伸長した位置で示す。

20

【0102】

腰部支持機構

図66は、腰部支持機構36の主要な構成要素を示す背もたれ16の斜視図である。腰部支持機構36は腰部支持パネル207を有する。腰部支持パネル207には、C字形のチャンネル209の2つの離隔した直立軌道が設けられている。腰部支持パネル207は水平方向に延びる水平スロットを有することが分かる。しかしながら、別の実施例(図示せず)では、スロットは垂直に延びることもある。腰部支持パネル207は、椅子のユーザーが高さを調節できるように把持バー211を有する。腰部支持パネル207はナイロンのようなプラスチック材料で一体的に形成される。

30

【0103】

図67から分かるように、一对のヒンジ214が背もたれビーム46に装着されている。ヒンジ214は背もたれビームに沿う離隔した位置に、1つは左側もう1つは右側に装着されている。図68は、これらのヒンジ214を詳細に示す。ヒンジ214は旋回部材217が枢動自在に装着された短いアーム215よりなる2つの部材よりなる部品である。短いアーム215は、側壁216と中間のウェブ218よりなる一体的に鋳造された金属部品である。短いアームの一端の側壁26には整列開口220が設けられている。これらの開口220は円形ではなくて、後述するように腰部支持機構を効率的に作動させるため僅かに細長い形状である。

【0104】

スイベル217は、短いアームのもう一方の端部において数軸221を中心として枢動可能に装着されている。スイベル217は、プレート状の部材と、短いアームの端部から突出する2つのボール状の部材222を有する。ボール状の部材222は、腰部支持パネル207の腔部に設けた同じチャンネル209と係合する形状である。各ヒンジ214は、整列開口220を貫通するピン(図示せず)だけでなく背もたれビーム46に設けた2つの整列開口224により背もたれビーム46に連結されている。開口224は円形で、ピンもまた円形断面を有する。これにより、ヒンジ214は枢動するだけでなく整列開口220の形状により画定され短い範囲内で並進運動を行うことができる。

40

【0105】

図69に示すように、各ヒンジの2つのボール状部材222は、1つのチャンネル209に需要される。それにより、腰部支持パネル207はヒンジ214上で摺動可能である。

50

椅子のユーザーは、把持バー 222 を把持して物理的にパネル 207 を上下に摺動させることにより、腰部支持パネル 207 の位置を調節することが可能である。

【0106】

パネル 207 は、背もたれ固着铸造物 48 の頂部に当接して、この铸造物が、ボールがチャンネルから離脱するまで下方に摺動するのを停止する。さらに、キャップ（図示せず）はチャンネル 209 の頂部を閉じるものである。

【0107】

図 69 は、ばねユニット 226 よりなる偏倚装置の好ましい実施例を示す。各ヒンジ 214 は、それに関連するヒンジ 214 と腰部支持パネル 207 を前方向に偏倚するためのばねユニット 226 を有する。ばねユニット 226 は 2 つの第 1 バー 228 を有する（その 1 つだけを図 69 に示す）。第 1 のバー 228 は、ヒンジ 214 の側壁 216 間に需要される。2 つの第 2 バー 230 は背もたれビーム 46 に押し付けられる。2 つのばね部分 232 は、2 つの第 1 バー 228 を 2 つの第 2 バー 230 から離れる方向に偏倚することにより、腰部支持パネル 207 を椅子の前方に偏倚させる。各ばねユニット 222 はばねワイヤから製造した一体的な構造のものである。

10

【0108】

腰部支持パネル 207 は、ユーザーの脊椎の形に合致するように、図 67 に示す一般的に湾曲した構造を有する。完成した椅子では、背もたれの外囲フレーム 34 は、その開口に網状織物を張り巡らせたものであり、これが背もたれ 16 の前方表面を画定する。腰部支持パネル 207 は、その前表面にパッド（図示せず）を設けるのが適当である。腰部支持パネル 207 の前表面またはパッドの前表面（適宜の場所）は、網状織物の背後にある。ユーザーが椅子の背もたれに対してもたれ掛かると、網状織物が幾分伸びて、ユーザーの腰の脊椎領域がばねユニット 222 の偏倚力に抗して腰部支持パネル 207 により支持される。このため、ユーザーの脊椎の腰部領域には約 5 kg の小さな力が掛かる。これは、椅子のユーザーにとって心地よさを与えるものと考えられる。それにより、腰部支持パネル 207 は椅子のユーザーに浮動感覚の支持を与える。ヒンジは、ユーザーがもたれ掛かる背もたれの側がいずれであるかに応じて、互いに独立に整列開口 220 を中心としてある程度枢動する。さらに、腰部支持パネルは、2 つの数軸 221 の間の水平軸を中心として枢動可能である。

20

【0109】

図 70 及び 71 は、チャンネル 207 の基部に埋め込むことのできる波形の条片を示す。この条片は一体的な成形プラスチックである。波形条片の上表面はうねっており、そのうねりの窪みはヒンジ 214 のボール状部材 222 の位置を決める働きがある。ボール状部材は、チャンネル 209 の端縁部における内向きのリップ 237 によりチャンネル 209 内に保持される。波形条片は可撓性プラスチック材料よりなる。波形条片の盛り上がった部分は、変形を受けてボール状部材 220 の各々が盛り上がった部分 235 に亘ってチャンネル 209 沿い移動するのを可能にする。波形条片 234 は、チャンネル 209 の基部の定位置に張り付けられる。或いは、波形条片の外形をチャンネル 209 の基部に合うように一体的に成形してもよい。

30

【0110】

図 72 は腰部調節機構 245 の変形例を示すが、この調節機構は、ばねユニット 226 に加えてユーザーが調節可能な袋状ユニット 247 を有する。ばねユニット 226 は弱いばねユニットの代替物である。或いは、袋状ユニットをばねユニット 226 の代わりに用いてもよい。袋状ユニットはそれぞれ、図 73 に示すような膨脹可能なベローズである。各ベローズ 247 は、背もたれビームと、それに対応するヒンジ 214 との間に置かれている。各ヒンジ 214 のウェブ 218 の後部は、ベローズ 247 を収納する円形の凹部（図示せず）を有する。両方のベローズ 247 は、腰部支持パネルの僅かに変更した実施例を示す図 74 に示すように把持バー 211 b の下側に配置したユーザーが作動可能なポンプ（図示せず）にリンクされている。適当なポンプは例えば、米国特許第 5,372,487 号に記載されている。このポンプ P は導管により両方のベローズ 247 に接続される。

40

50

両方のベローズ 247 は T 型接続手段によりベローズ 247 の膨脹を等価する。T 型接続部によりリンクされてベローズ 247 の膨脹を等価する。

【0111】

ポンプは図 74 には示さないが、ポンプを作動する押し下げ可能なレバー 249 を把持バー 211b の下側に示す。押し下げ可能なレバー 249 は、把持バー 211b の下側の中心に配置した共通の数軸を中心として枢動可能に装着されている。各ポンプ P は、関連のレバー 249 と、把持バー 211b の下側との間の支持したところに配置される。ポンプ P を作動するには、ユーザーはいずれかのレバー 249 の外端を押し下げてポンプ P によりベローズ 247 を膨脹させる。ベローズ内の空気の量が多すぎて腰部支持パネルが前方に伸び過ぎる場合、椅子のユーザーは各レバー 247 に関連する圧力逃し手段 250 を作動して一部の圧力を解放することができる。各圧力逃し手段 250 は、ベローズ 247 から圧力を解放するためにベローズ 247 に通じる導管内の弁と関連がある。10

【0112】

従って、椅子のユーザーは、ベローズ 247 の膨脹を調節することにより、腰部支持パネル 207b の前方位置を調節できる。ベローズ 247 は空気充填タイプであるため、固有の可撓性を有するが、その理由は椅子のユーザーが腰部支持パネル 207b に体を押し付けると空気がベローズ 247 内で圧縮されるからである。

【0113】

腰部支持機構 - 第 2 の実施例

図 75 乃至 79 に示すように、椅子の第 2 の実施例に用いる腰部支持機構 36 は、図 65 乃至 71 に関連して説明したものと大きな違いはない。従って、部品の機能が実質的に同じであれば、その部品をプライム記号を付して同じ参照番号で示す。従って、第 2 の実施例の腰部支持機構はその詳細については説明しない。図 76 及び 77 を調べると分かるように、主要な相違点の 1 つはヒンジ 214 の形状である。各ヒンジは、ピンにより枢動自在に装着されるのではなくて、ヒンジ 214 のアーム部分 215 の側壁 216 から伸びる 2 つの突起 520 を有する。従って、背もたれビーム 46 の開口 224 は細長く、これによりヒンジ 214 を枢動させるだけでなく並進させることができる。20

【0114】

さらに、ばねユニット 226 の形状は、第 1 の実施例と比べて変化している。ばねユニット 226 は、依然として、ヒンジ 214 を前方に偏倚するように同じ対応で機能する。しかしながら、ヒンジユニット 226 は細長い U 字形ばね部分 522 を有する。図 76 の展開図から分かるように、ヒンジユニット 214 は背もたれビーム 46 の両側に取り付けられて、2 つの細長い U 字形ばね部分 522 が背もたれビーム 46 の中心の方へ内方に伸びるようになっている。30

【0115】

背もたれビーム 46 は、図 78 に示す腰部優先制御装置 526 をその前側に装着する。腰部優先制御装置 526 は、後壁 528 と、戻りフランジ 532 を有する低壁 530 とを有する。戻りフランジ 532 は、腰部優先制御装置の摺動運動を制御するために背もたれビームの基部 46a の前方端縁部と係合する。腰部優先制御装置 526 は、背もたれビーム 46 に沿って横方向に摺動可能である。腰部優先制御装置 526 はさらに、後壁 528 からの前の間隔を変更する一連の 3 つの離隔した平坦部分 534 を有する。U 字形ばね部分 524 の遠隔端部は、腰部優先制御装置 526 の共通点で終端する。腰部優先制御装置 526 の横方向位置に依存して、U 字形ばね部分 522 の遠隔端部は、3 つの平坦部分 534 のうちの任意の 1 つの所に配置される。平坦部分 34 上の U 字形部分 522 の遠隔端部の位置は、各ばねユニット 226 のばね張力を決定して、これによりヒンジ 214 、従って腰部支持パネル 217 にかかる前方向の偏倚力を決定する。40

【0116】

腰部優先制御装置 526 は、一対の位置調節突出部 526a を有し、この一方または両方をユーザーが把持して優先制御装置 526 を背もたれビーム 46 に沿って摺動することができる。50

【0117】

図70及び71に関連して説明したものと同様な波形条片を、図79に示す腰部支持パネル207のチャンネル209の基部に埋め込むことが可能である。腰部支持パネル207は半透明の材料で製造すればよい。

【0118】

図80は、図70に示す腰部支持パネル207の前面に固着される腰部クッション540の一例を示す。腰部クッション540は可撓性で柔軟性のある材料で形成される。腰部クッション540は、第1のシート542??第2のシート544から実質的に平行な関係で離隔したものである。第1のシート及び第2のシート542, 544は実質的に同じサイズであり、重畠関係に配置されている。第1のシート542と第2シート544は図示のように矢印形の離隔ウエブ546で分離されている。腰部クッション540は横方向の中心線548を有する。横方向の中心線548の両側の大部分のウエブは、横方向の中心線548から離れる方向に向いている。この唯一の例外は、各端部にある2つのウエブ546で、これらは横方向の中心線548の方に向いている。

10

【0119】

ウエブ546は、可撓性且つ柔軟性を有し、第1のシート542と第2のシート544との間の緩衝作用を行う。さらに、ウエブ546の矢印部分は、ウエブ546の耐座屈性が既に克服されていることを意味する。これとは対称的に、ウエブを真っ直ぐにした場合、初期の耐座屈性が克服されるため、第1のシート542を第2のシート544の方へ押し下げるよりがたがたするであろう。矢印の部分546は柔らかく、心地良いクッション効果を与える。

20

【0120】**装飾**

図81は、外囲フレーム34の直立部材38の好ましい断面図を示す。

【0121】

上述したように、外囲フレームの直立部材はそれぞれ、板ばね128が設けられる後ろ向きに開いたチャンネル44を有する。直立部材38はまた、前に述べた後ろに開いたチャンネル44よりも狭い第2の後ろに開いたチャンネル252を有する。第2の後ろに開いたチャンネル252は、固着用条片254を利用する。固着用条片254は、図示のような形状の押しだし成形した可撓性のあるプラスチック材料である。固着用じょうけん254は縦方向のリップ550を有し、このリップはチャンネル252の1つの壁に沿って設けられた保持部分552と係合して、固着用条片254のチャンネル252内への保持を手助けする。固着用条片254はまた、リップ550が保持部分552と係合するとチャンネル252の端縁部を延びる部分258を有する。網状の織物260は、固着用条片254を背もたれ16の両側の第2の後ろ向きに開いたチャンネル252内に固定すると、網状の織物260が外囲フレームに亘って比較的ピンとはられるようなサイズである。網状織物260の頂部もまた、同じように頂部の後ろ向きに開いたチャンネル253内に保持される。網状織物260の底部も、同様に、後ろ向きに開いたチャンネル255内に保持される。固着用条片254は外囲フレーム34の全周に亘って延びる立体的な条片である。

30

【0122】

上述したように、外囲フレーム34は、特に、ユーザーの腰部領域に対応する領域の周りで柔軟性のある構成を有する。さらに、網状織物は外囲フレーム34に亘ってぴんと張られている。フレームは柔軟でなく網状織物260がぴんと張られるため外囲フレーム34の直立部材38が収縮することが重要である。従って、背もたれビーム46は座席のユーザーの腰部領域にほぼ対応するような位置にある。これにより、外囲フレーム34が撓曲する特に腰部領域において直立部材38の間隔が維持される。ユーザーの腰部領域に近い外囲フレーム34の撓曲は外囲フレーム34の肩もちばり連結によるだけでなく外囲フレーム34の波形の形状により促進される。

40

【0123】

50

網状織物 260 はある程度の可撓性を有するが、これは多少限られている。網状織物はかなりの超機関に亘って聽力を維持できることが好ましい。網状織物 260 は張り過ぎないことが望ましい。このため、撓曲の中立軸を外囲フレーム 34 の直立部材 38 の前面に近くするのが望ましい。従って、外囲フレーム 34 の断面はその材料の大部分が前面に配置され、直立部材 38 の前面の方のできるだけ近くで撓曲が生じるようにするように設計されている。撓曲が発生すると、腰部領域のチャンネル 252 を画定する壁が幾分圧縮される。さらに、チャンネル 252 の 2 つの壁が互いに近付く方向に一部撓曲する。

【0124】

上部パッド組立体

座席パネル 14 および背もたれ 16 が座席のユーザーに心地よさを与えるように設計されているが、椅子の見栄えの良さもまた重要である。ユーザーが近付くと、柔らかいパッドで装飾された椅子は、椅子のパネルと背もたれのピンと張った網状織物とよりなる椅子と比べると、例えそれらが共に長い時間の間同じ心地よさを与える性能を有するとも、視覚的により心地良い。従って、図 88 に示すように上部パッド 330 が開発されている。上部パッド 330 は、椅子の背もたれ 16 の上を覆い、網状織物 260 をカバーする。上部パッド 330 は椅子に組み込んでもよい。或いは、上部パッドを既存の椅子に取り付けてもよい。上部パッド 330 は、例え皮のような 2 枚のシートにより形成された装飾用パッドであり、一方の端部で開いたポケットを形成するように従来の態様で縫製されている。フォームの層のようなパッドをその開いた端部から挿入し、その端部を従来の態様で縫着する。上部パッドは、その後ろ側 332 に第 1 の上部連結フラップ 334 および第 2 の下部連結フラップ 336 を有する。上部連結フラップは、上部パッド 330 の横方向の幅より実質的に短い横方向のフラップの形を有する。上部フラップ 334 は、上部パッド 330 の長さ方向において上方端部 336 から上部パッド 330 の長さの約 5 分の 1 の所において上部パッド 330 の後ろ側 332 にその一方の端縁部を縫い込んだものである。上部フラップは、その自由端部に金属板属性のチャンネル部 338 を組み込んでいる。仕様について説明すると、上部パッド 330 の後ろ側 332 を、上部パッド 330 の上方の 5 分の 1 が背もたれ 16 の頂部に掛かるようにして、背もたれ 16 の前部の上に配置する。上部フラップ 334 はまた頂部ビーム 40 上に掛かり、チャンネル部分 338 が頂部ビーム 40 の下方端縁部の下に縫い込まれる。従って、チャンネル部分 338 は、頂部ビーム 40 の下方端縁部の下とぴったりと係合するような形状である。

【0125】

下部フラップ 336 は、上部パッド 330 の下方端縁部 340 から約 8 分の 1 の所でその上方端縁部を縫い込まれている。下方フラップ 336 は頂部パッドの幅方向に延びるが、その幅は上部パッドの幅よりも実質的に小さい。下部フラップ 336 及び上部フラップ 334 は共に、頂部パッドの縦方向の中心線の周りに中心に位置している。下部フラップ 336 の下方端縁部には、金属の L 時形プラケットが固着される弹性材料のループによる一連の離隔したばねクリップ 342 が設けられている。L 時形プラケットは、下方ビーム 42 の下側と係合する。外囲フレーム 34 が背もたれ固着修造物 48 と係合すると、金属のプラケットはそれらの間に保持されて、上部パッド 330 の底部を椅子の外囲フレーム 34 に固定する。さらに、頂部ビーム 40 から下方に延びる頂部パッドの上方端縁部 336 はていじに固定される。これはフックとループの締付具（図示せず）により行われる。

【0126】

車付き基部

図 84 は、車付き基部 18 の好ましい実施例を示す。車付き基部は、5 つの放射状に延びる脚部 300 を有する。各脚部はそれぞれキャスター 302 で支持されている。図 85 にさらに詳しく示すように、5 つの脚部 300 は一体的な鋳造脚部組立体を構成する。各脚部は細長く、実質的にプレート状であり、各脚部 300 に沿って縦方向に延びる強化ウエブ 304 により強化されている。強化ウエブ 304 は、中心に位置する環状のボス 306 で終端する。各脚部 300 はそれらの外端部に、一体的に形成した垂下コネクター 308 を有する。各垂下コネクター 308 はソケットまたはスリーブの形状を有する。脚部が実

10

20

30

40

50

質的にプレート状であるため、各脚部 300 の端部は可撓性プラスチックまたはゴムによるクリップ接続できるバンパー 301 で終端する。

【0127】

図 86 はキャスター 302 の形状を示す。各キャスター 302 は、2つの離隔した車輪 312 よりなる。車輪 312 は、図 87 で示す車軸組立体 312 の一部を形成する車軸 314 に回転可能に装着されている。車軸組立体 316 は、車軸 314、コネクターピン 318 及び車軸 314 とコネクターピン 318 を相互連結する中間の本体部分 320 によりなる。車輪 312 は、車軸 314 の両側に需要され、スナップ取り付け具により底に回転自在に保持される。図 86 に示す組立済みの状態で、コネクターピン 318 は2つの車輪 312 の間に位置する。さらに、コネクターピン 318 と車輪 312との間には、垂下コネクター 308 の少なくとも一部を需要するギャップが存在する。コネクターピン 318 は、垂下コネクター 308 と着脱自在に係合して、ピンをその縦方向軸を中心として垂下コネクター 308 内で回転可能にする。それらの間にはスナップ式の接続部が設けられる。脚部 300 とキャスター 302 とを組立てた構成では、脚部 300 の下側とキャスター 302 の上側との間に小さなクリアランスを設ける必要がある。これにより、低い高さ（通常は 65 mm 以下）のコンパクトな構成が得られ、座部の下方における椅子のユーザーの足の運動を妨げる可能性が最小限になされる。
10

【0128】

図 89 は、スロット付き座席パネル 14 の下側を示す概略図である。座席パネル 14 の下側には、湾曲した挿入手段が設けられている。この挿入手段 350 は支持スライド 352 を収納するものであり、このスライドは湾曲してその一方の端部を挿入手段の内にまたその手段から外に摺動可能である。以上より、支持スライド 352 は座席のユーザーにユーザーの支持を与える印刷された印が設けられている。
20

【0129】

以上において、本発明の1つの実施例を説明した。変形例及び設計変更が本発明の範囲から逸脱することなく可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の第 1 の実施例による椅子の部分展開斜視図である。

【図 2 a】図 2 a は、図 1 の椅子の背もたれを示す展開斜視図である。

【図 2 b】図 2 b は、図 2 a の椅子の背もたれの一部を形成する背もたれ固着鋳造物を示す斜視図である。
30

【図 3】図 3 は、第 2 図に示す椅子の背もたれの下部を示す組立図である。

【図 4】図 4 は、図 1 の椅子の主トランサムを示す斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 4 に示す主トランサムの下側から見た組立体の斜視図である。

【図 6】図 6 は、図 4 に示す主トランサムを見下ろした組立て済み椅子の斜視図である。

【図 7】図 7 は、調節可能なクランプを示す。

【図 8】図 8 は、調節可能なクランプのカムの平面図である。

【図 9】図 9 は、図 4 に示す主トランサムの一部を示す拡大斜視図である。

【図 10】図 10 は、主トランサムを取り外した、図 1 の椅子を下から見た斜視図であり、リクラインロックのある特定の構成要素を示す。
40

【図 11】図 11 は、図 6 - 8 の調節可能なクランプにより得られる、後方リクライインに対する抵抗の変化を示すグラフである。

【図 12】図 12 は、リクラインロックの制御レバーを示す斜視図である。

【図 13】図 13 は、本発明の第 2 の好ましい実施例による背もたれ延長アームの変形例を示す斜視図である。

【図 14】図 14 は、第 2 の好ましい実施例による主トランサムの変形例を上方から見た斜視図である。

【図 15】図 15 は、図 14 のトランサムの変形例を下方から見た斜視図である。

【図 16】図 16 は、図 14 及び 15 の主トランサムの変形例と共に組立てられた、図 1 3 の背もたれ延長アームの変形例を示す斜視図である。
50

【図17】図17は、椅子の第2の実施例による第1のリクラインばねの変形例を示す斜視図である。

【図18】図18は、背もたれ延長アーム及び主トランサムを第2のリクラインばねと共に組立てた、図17の第1のリクラインばねを示す斜視図である。

【図19】図19は、第1のリクラインばねの第1の可能な位置を示す概略図である。

【図20】図20は、第1のリクラインばねの第2の可能位置を示す概略図である。

【図21】図21は、第1のリクラインばねの第3の可能な位置を示す概略図である。

【図22】図22は、第1のリクラインばねが第3の可能な位置にある図18と同様な斜視図である。

【図23】図23は、第1のリクラインばねの一部と、主トランサムの一部との係合状態を示す概略図である。 10

【図24】図24は、第2の実施例の第1のリクラインばねが図19乃至21に示す3つの可能なばね位置を回転して通過する際のばね定数の変化を示すグラフである。

【図25】図25は、分かり易くするためいくつかの部品を取り除いた、図18及び16の組立体をさらに詳細に示す図である。

【図26】図26は、別の角度から見た、図13の背もたれ延長アーム70の変形例のさらに別の斜視図である。

【図27】図27は、第1の実施例の背もたれを構成する部品のさらに別の展開図である。 20

【図28】図28は、図27に示す組立て部品の後部を示す斜視図である。

【図29】図29は、第1の実施例に使用されたようなばねキャリア及び板ばねを展開図で示す斜視図である。

【図30】図30は、ある特定の部品を分かり易くするため取り除いた、第1の実施例の椅子を後ろから見た斜視図である。

【図31】図31は、第1の実施例の椅子のリクライン機構の主要構成要素を示す概略図である。

【図32】図32は、図31に示す構成要素の1つである椅子案内手段の側面図である。

【図33】図33は、図1に示す第1の実施例の椅子の側面図であり、ユーザーの体重が座部にかかった状態の主要リンクの構成を示す。 30

【図34】図34は、ユーザーの体重が座部から取り除かれた点を除き、図33と同様な側面図である。

【図35】図35は、図1の椅子の側面図であり、椅子のリクライン作用を示す。

【図36】図36は、椅子の第2の好ましい実施例による背もたれを構成する部品の展開図である。

【図37】図37は、第2の好ましい実施例による椅子の背もたれの一部を形成する背もたれ固着铸造物を詳細に示す前方斜視図である。

【図38】図38は、第2の実施例に用いる板ばねの斜視図である。

【図39a】図39aは、図36の組立て部品の後方斜視図である。

【図39b】図39bは、椅子の背もたれの一部を形成する補助ばねの斜視図である。

【図39c】図39cは、第2の実施例のリクライン機構の一部を形成する押しリンクの斜視図である。 40

【図39d】図39dは、図39cの押しリンクと共に組立てられる背もたれの詳細を示す断面図である。

【図40】図40は、図25の背もたれ延長アーム及びリクラインばねが背もたれフレームと共に組立てられた背もたれフレームを示す前方斜視図である。

【図41a】図41aは、ある特定の部品を分かり易くするために除去した、第2の実施例の椅子を後方から見た斜視図である。

【図41b】図41bは、図41aの詳細を示す斜視図である。

【図42】図42は、第2の実施例による椅子のリクライン機構の主要構成要素を示す概略図である。 50

【図43】図43は、第2の実施例による椅子のリクライン機構の1つの主要構成要素である椅子案内手段の下面を示す斜視図である。

【図44】図44は、第2の実施例による椅子のリクライン機構の主要部品を示す側面図である。

【図45】図45は、椅子が付加されている点を除き、図44と同様な側面図である。

【図46】図46は、椅子の第1または第2実施例のいずれかに使用可能な座席パネルの斜視図である。

【図47】図47は、図46に示す座席パネルの下側を示す斜視図である。

【図48】図48は、図46に示す座席パネルの下側を示す平面図である。

【図49】図49は、図47に示す座席パネルの下側を詳細に示す斜視図である。 10

【図50】図50は、図46に示す座席パネルの中間部の縦方向断面図である。

【図51】図51は、側端縁部の概略図である。

【図52】図52は、後方端縁部の約150mm前方の座席パネルの横方向断面図である。

【図53】図53は、前方端縁部から約120mmのところの横方向断面図である。

【図54】図54は、図46に示す座席パネルの前方端縁部の概略図である。

【図55】図55は、座席パネルを座席の深さ調節機構を示すために取り外した、第1実施例の椅子の斜視図である。

【図56】図56は、図55を詳細に示す斜視図である。

【図57】図57は、座席パネルを取り除いた斜視図であり、座席の深さ調節機構の作用を示す。 20

【図58】図58は、座席パネルが延伸位置にある座席の一部を示す側面図である。

【図59】図59は、座席パネルが後退位置にある、図58の椅子の一部を示す側面図である。

【図60】図60は、図58及び59に示す椅子の一部の下側斜視図であり、座席の深さ調節機構を示す。

【図61】図61は、座席パネルの深さ調節機構を示すために座席パネルを取り外した、第2の実施例の椅子の斜視図である。

【図62a】図62aは、図61と同様な詳細部分を示す別の斜視図である。

【図62b】図62bは、図43に示すものとは反対側の座席案内手段の斜視図である。 30

【図62c】図62cは、一部を取り除いた点を除き、図62bに示す座席案内手段を示す斜視図である。

【図63】図63は、座席パネルが後退位置にある椅子の一部を示す側面図である。

【図64】図64は、座席パネルが後退位置にある図63の椅子の一部を示す側面図である。

【図65】図65は、図63及び64に示す椅子の一部を示す一部の下面図であり、椅子の深さ調節機構を示す。

【図66】図66は、組立て済みの腰部支持機構を有する、図1の第1実施例による椅子の背もたれを示す斜視図である。

【図67】図67は、腰部支持機構の構成要素を展開図で示す、図66の背もたれの斜視図である。 40

【図68】図68は、図67に示す腰部支持機構の一部を示す斜視図である。

【図69】図69は、図67の腰部支持機構の一部を示すさらに別の図である。

【図70】図70は、図67に示す腰部支持機構の一部を形成する波形条片の平面図である。

【図71】図71は、図31の線A-Aに沿う波形条片の断面図である。

【図72】図72は、腰部支持機構の変形例を示す断面図である。

【図73】図73は、図72に示す腰部支持機構の変形例に用いるベローズの斜視図である。

【図74】図74は、図69に示す腰部支持パネルの変形例の斜視図である。 50

【図75】図75は、腰部支持機構の変形例と組立てられる、第2の実施例の椅子の背もたれの斜視図である。

【図76】図76は、図75の腰部支持機構の展開図である。

【図77】図77は、図76の腰部支持機構の一部を示す斜視図である。

【図78】図78は、図76に示す腰部支持機構の別の部品の斜視図である。

【図79】図79は、図76に示す腰部支持機構の一部を形成する腰部支持パネルの斜視図である。

【図80】図80は、図76の腰部支持機構に用いる腰部クッションの斜視図である。

【図81】図81は、断面を示すために破断した背もたれフレームの直立部材の斜視図である。 10

【図82】図82は、挿入条片の斜視図である。

【図83】図83は、背もたれフレームの直立部材及び挿入条片の断面を示す組立て図である。

【図84】図84は、車付き基部の好ましい例を示す斜視図である。

【図85】図85は、図84に示す車付き基部の一部を形成する脚部組立体の下側斜視図である。

【図86】図86は、図84に示す可動基部の一部を形成するキャスターの斜視図である。 20

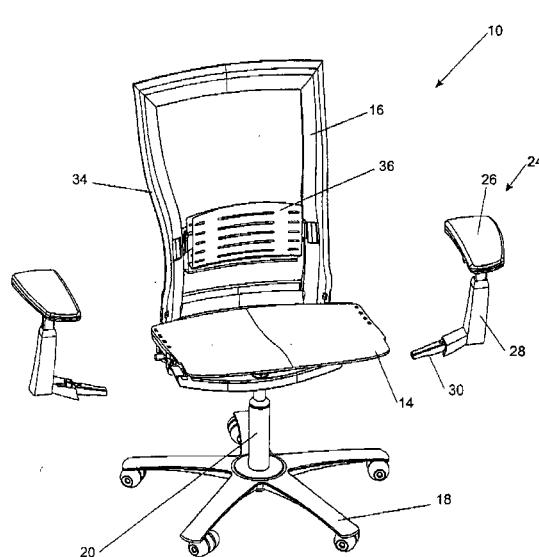
【図87】図87は、図86に示すキャスターの一部を形成する車軸組立体の斜視図である。

【図88】図88は、上部パッドの斜視図である。

【図89】図89は、座席パネルのわずかに異なる変形例を示す概略平面図である。

【図90】図90は、本発明の好ましい実施例による椅子の部分展開斜視図である。 20

【図1】



【図2b】

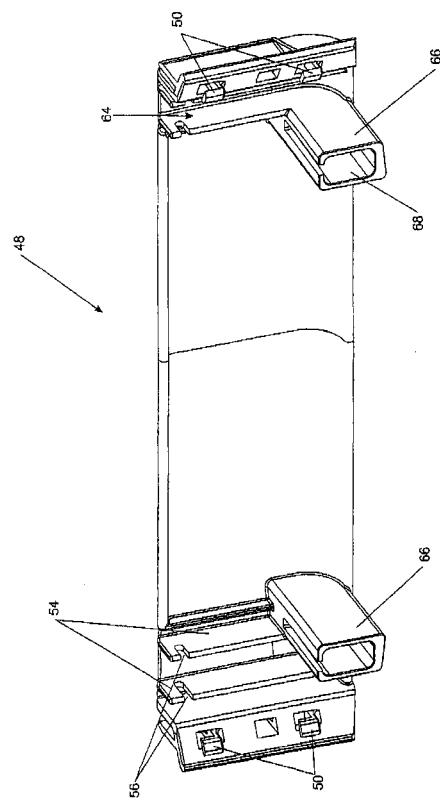


FIGURE 2b

【図3】

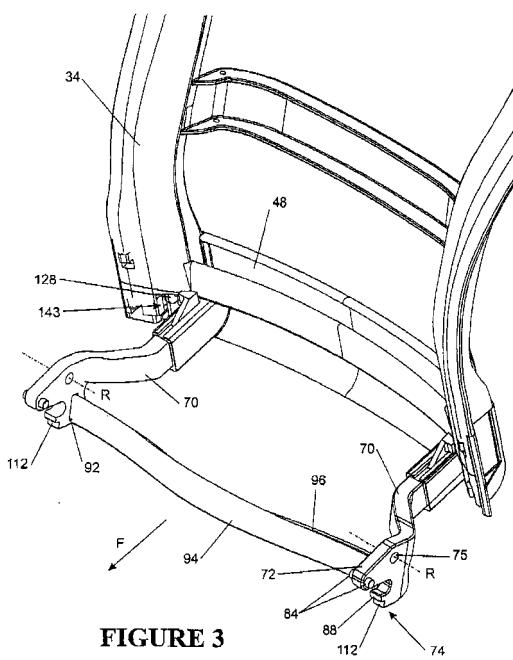


FIGURE 3

【図4】

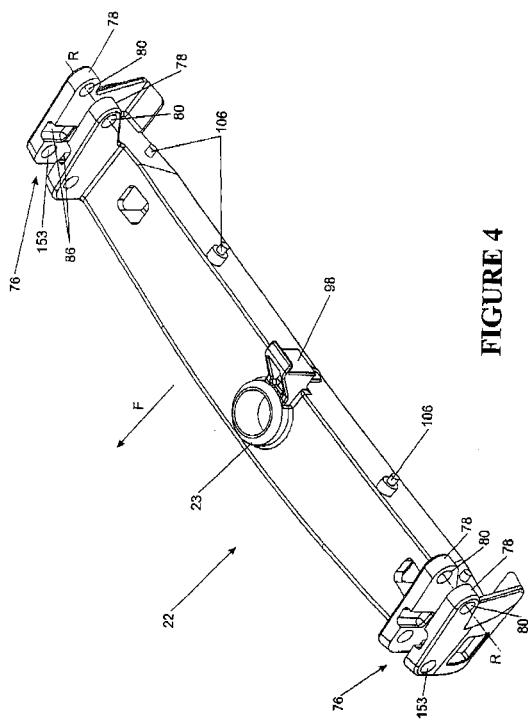


FIGURE 4

【図5】

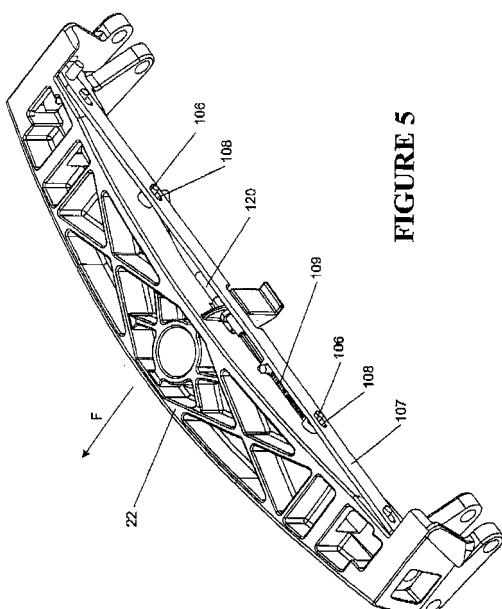


FIGURE 5

【図6】

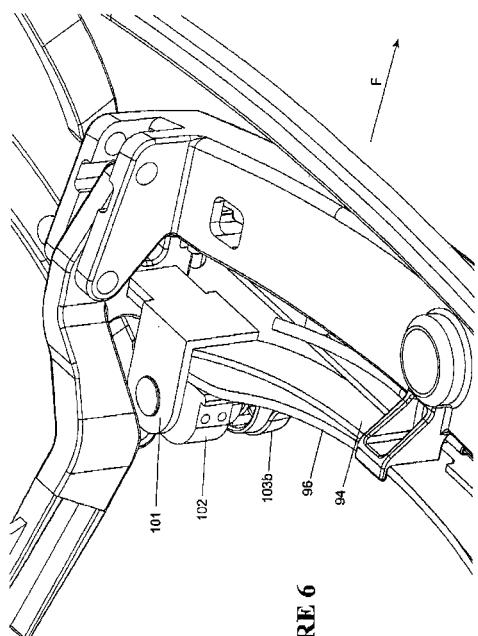


FIGURE 6

【図7】

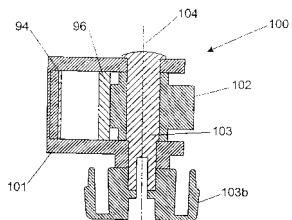


FIGURE 7

【図8】

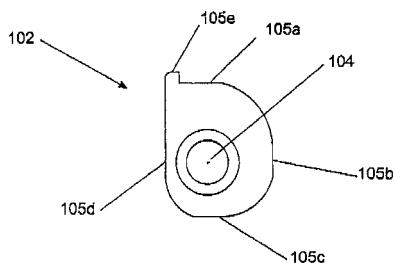


FIGURE 8

【図9】

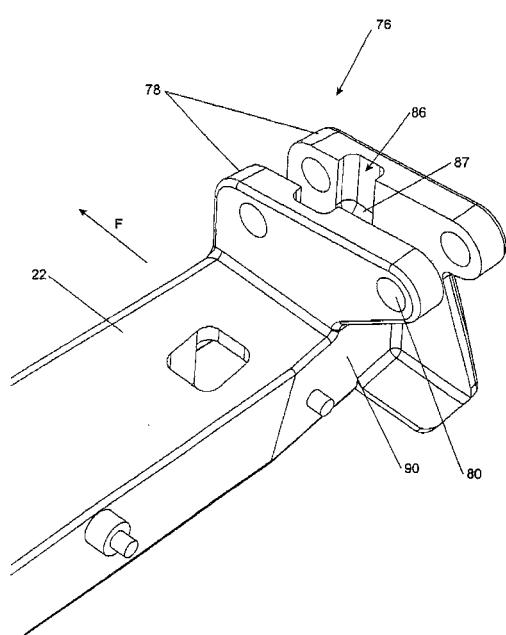


FIGURE 9

【図10】

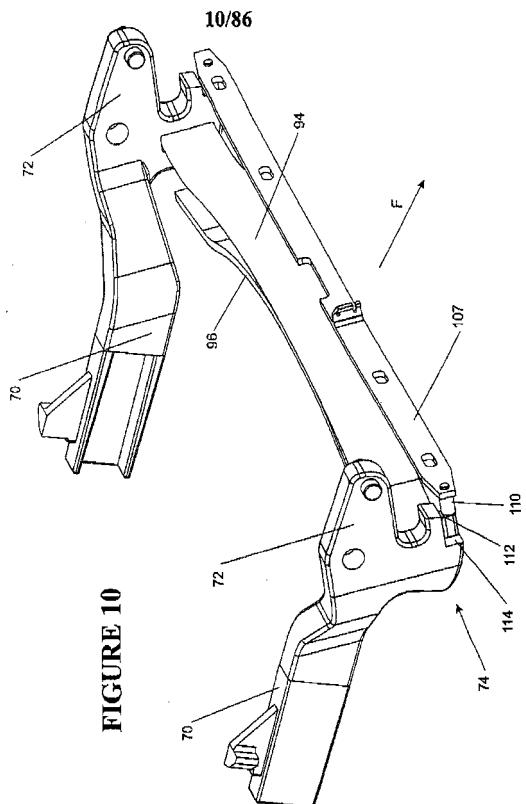


FIGURE 10

【図11】

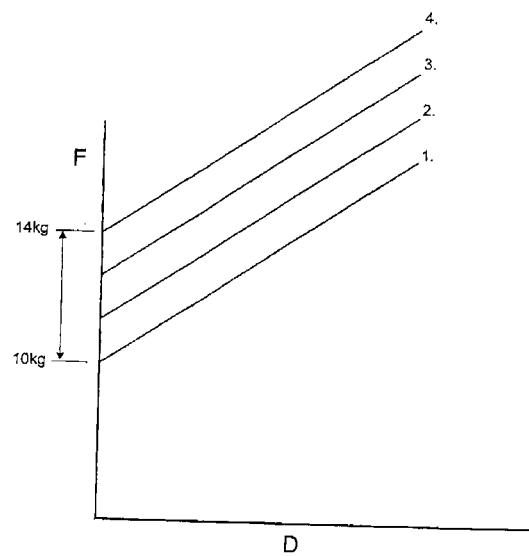


FIGURE 11

【図12】

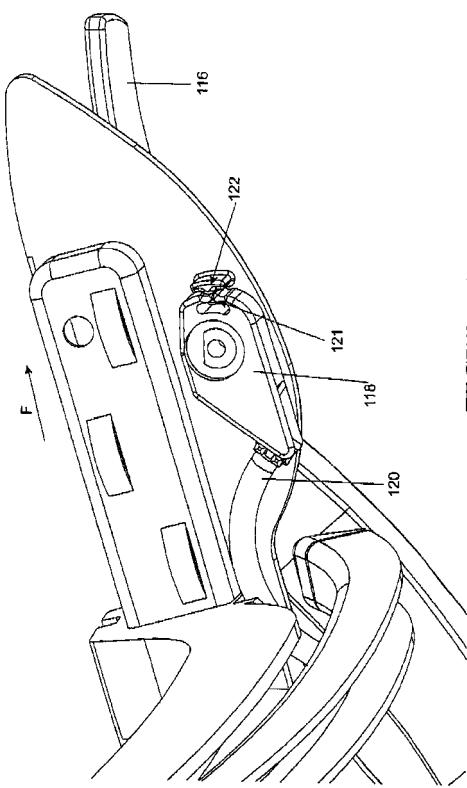


FIGURE 12

【図13】

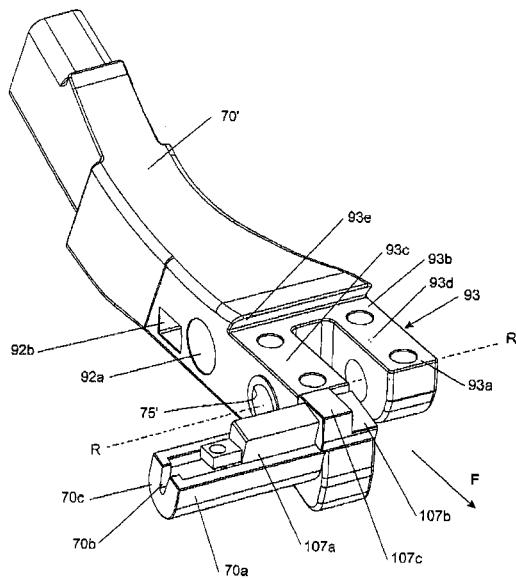


FIGURE 13

【図14】

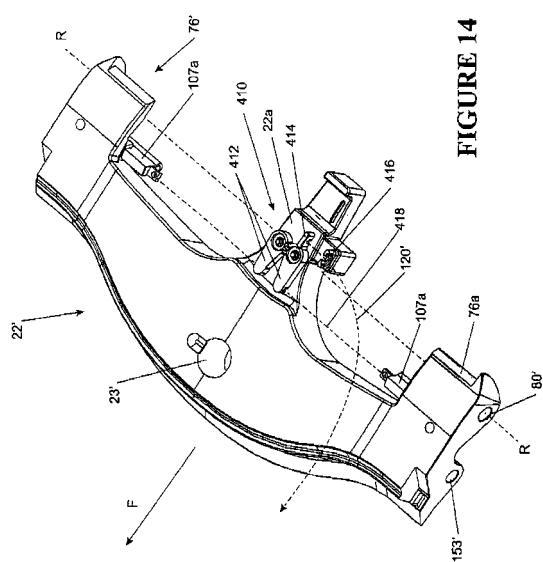


FIGURE 14

【図15】

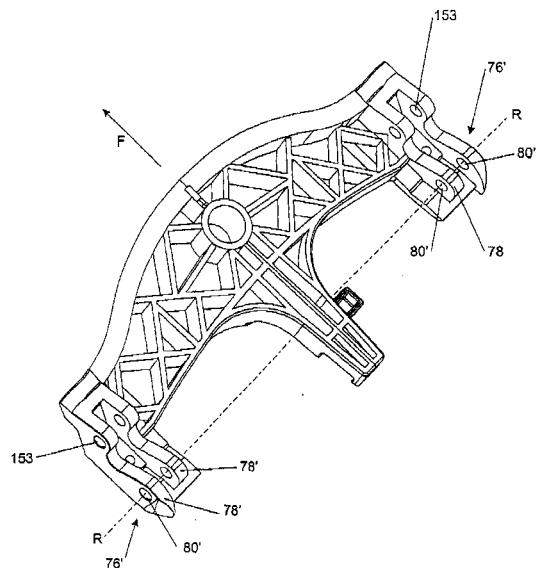


FIGURE 15

【図16】

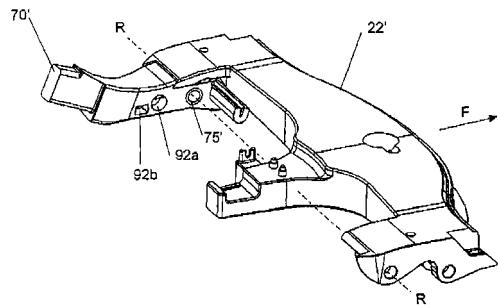


FIGURE 16

【図17】

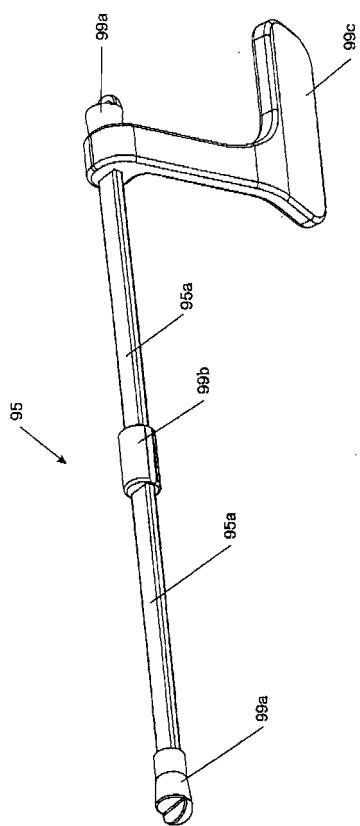


FIGURE 17

【図18】

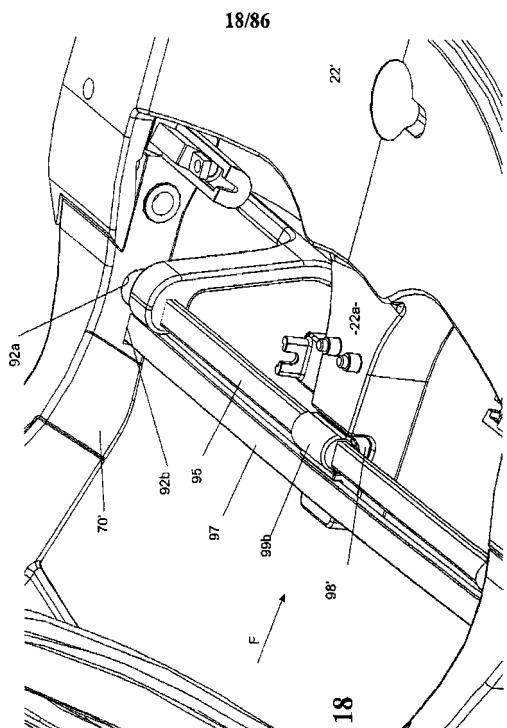
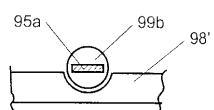
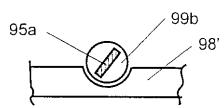


FIGURE 18

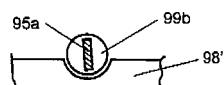
【図19】

FIGURE 19

【図20】

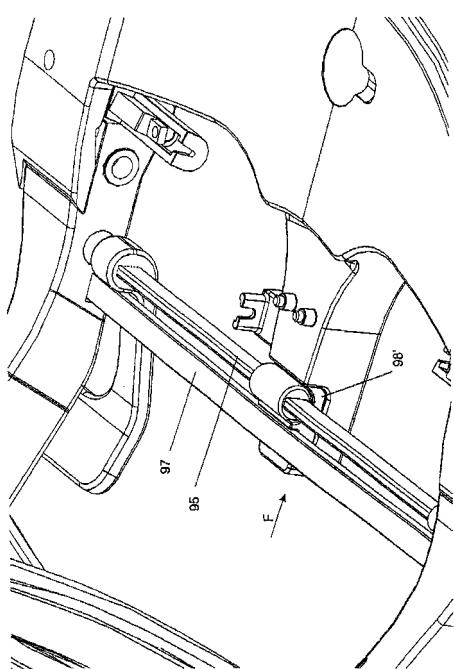
FIGURE 20

【図21】

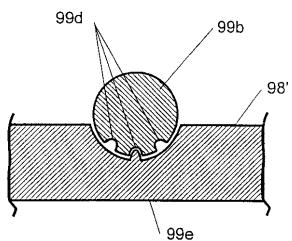
FIGURE 21

【図22】

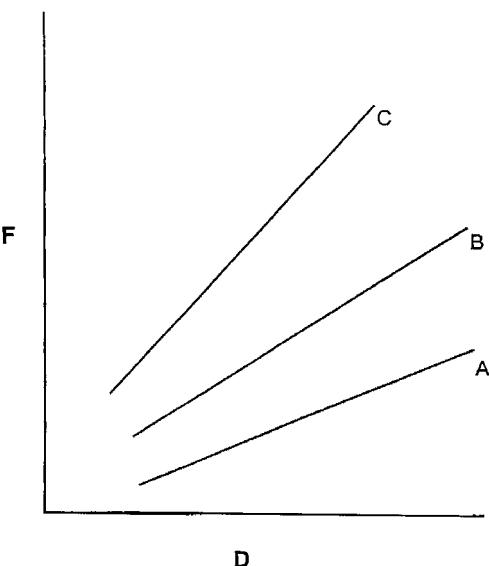
20/86

**FIGURE 22**

【図23】

FIGURE 23

【図24】

**FIGURE 24**

【図25】

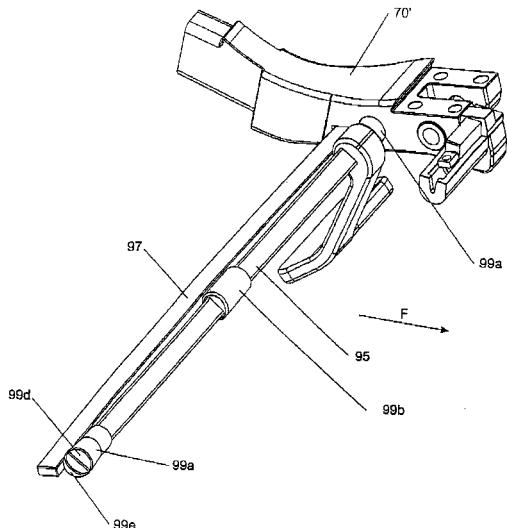


FIGURE 25

【図26】

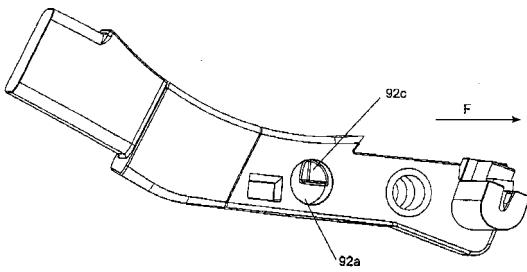


FIGURE 26

【図27】

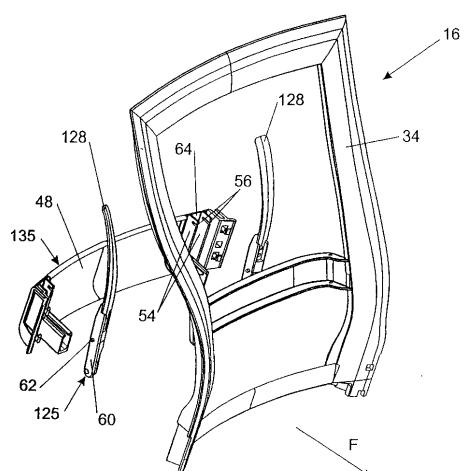


FIGURE 27

【図28】

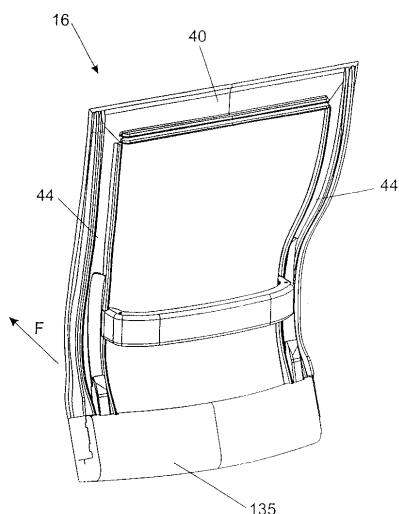
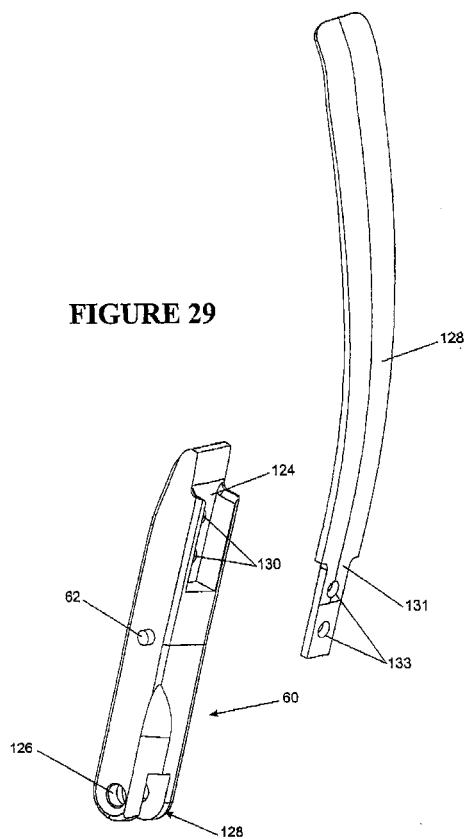
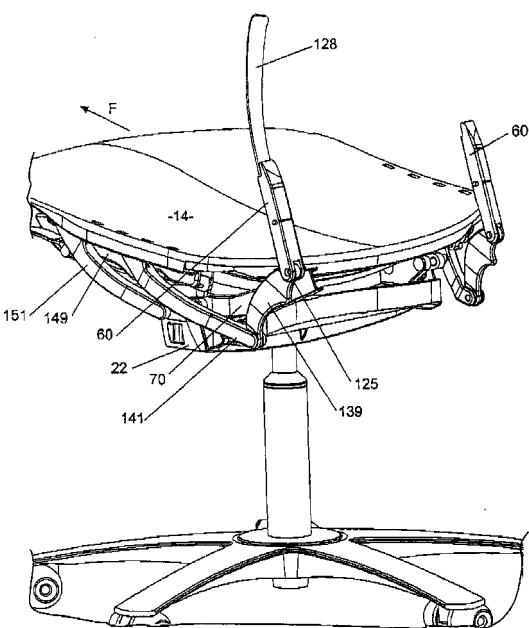


FIGURE 28

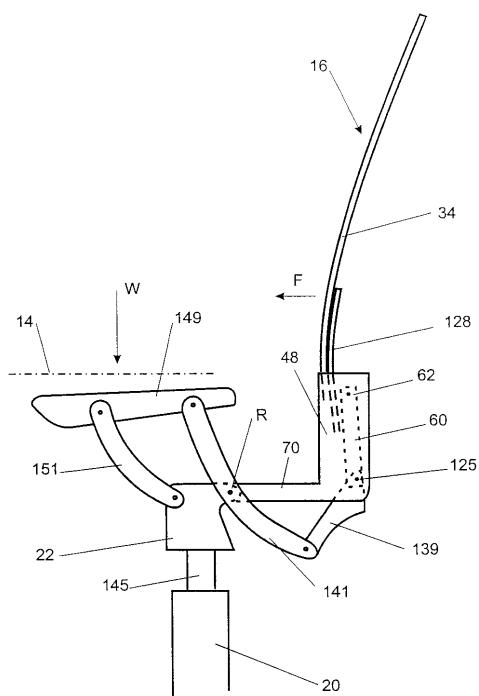
【図29】



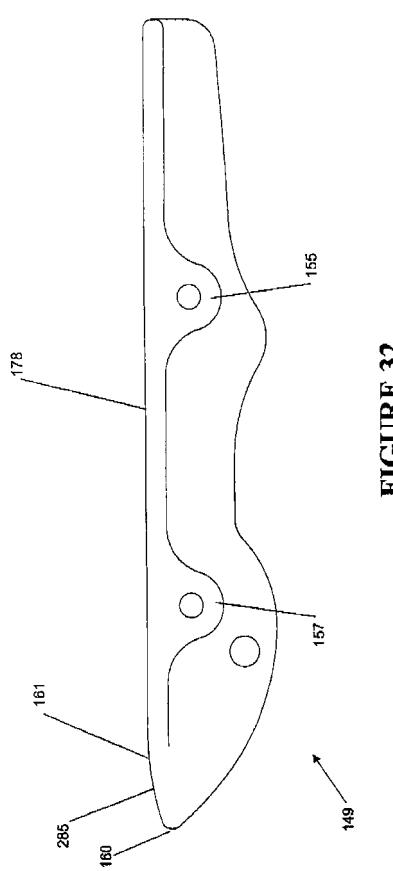
【図30】



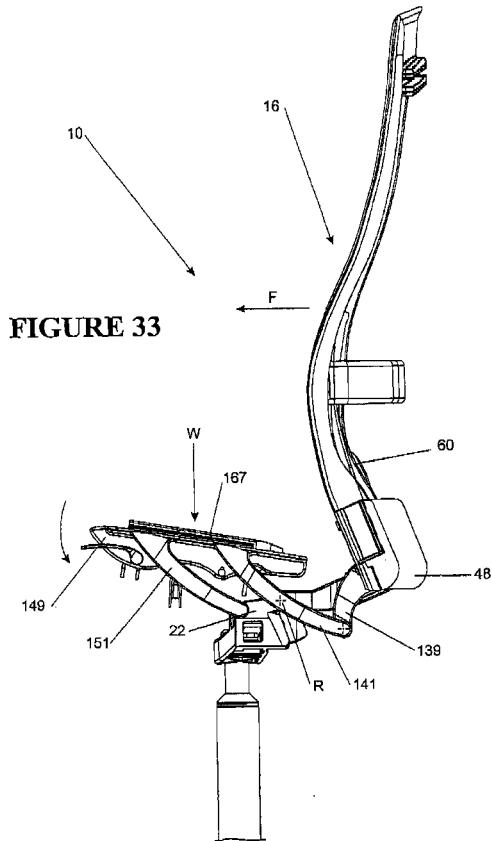
【図31】



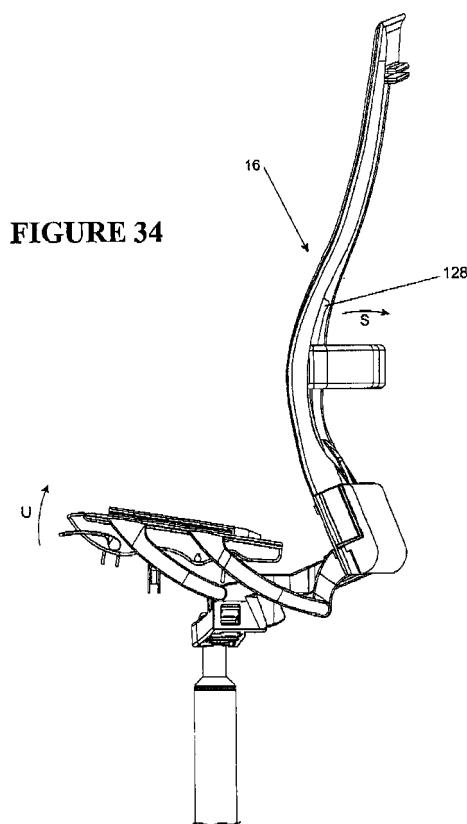
【図32】



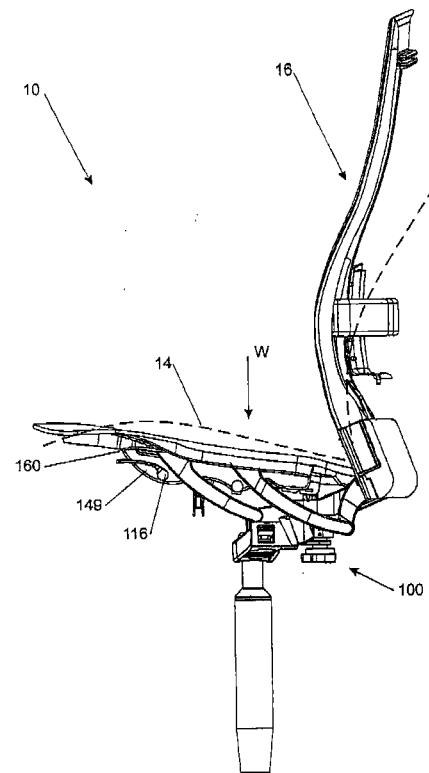
【図33】



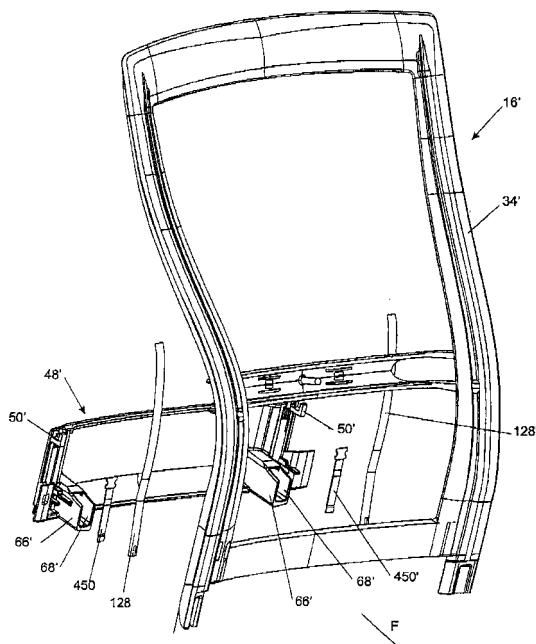
【図34】



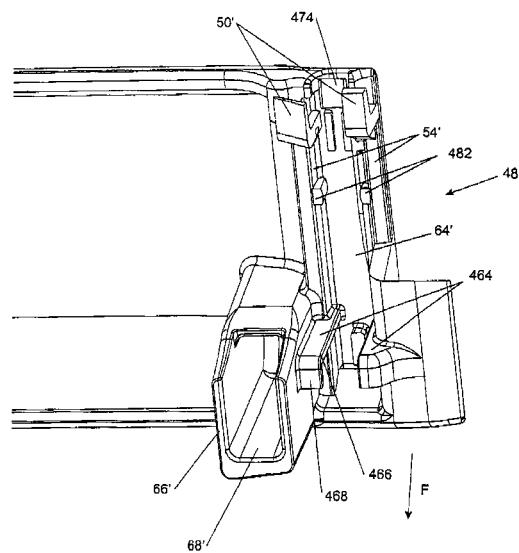
【図35】



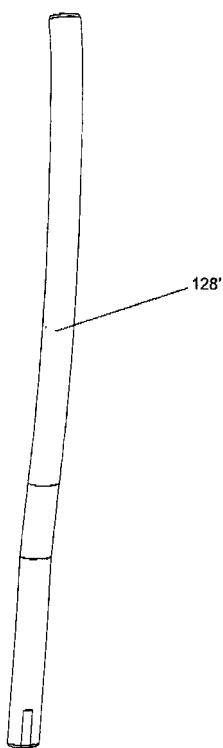
【図36】



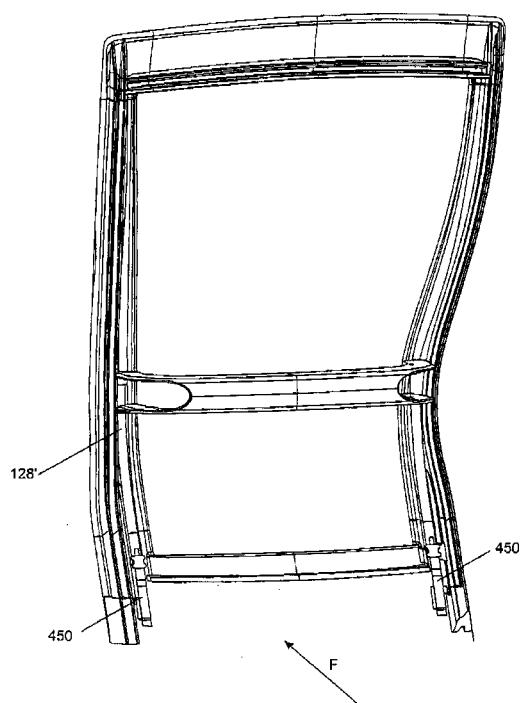
【図37】

**FIGURE 37**

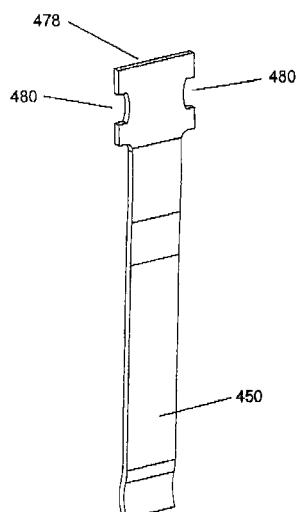
【図38】

**FIGURE 38**

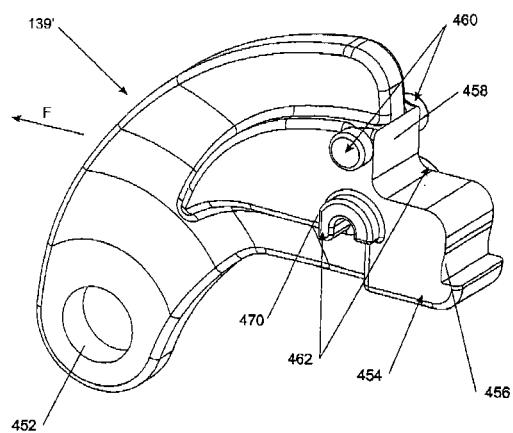
【図39a】

**FIGURE 39a**

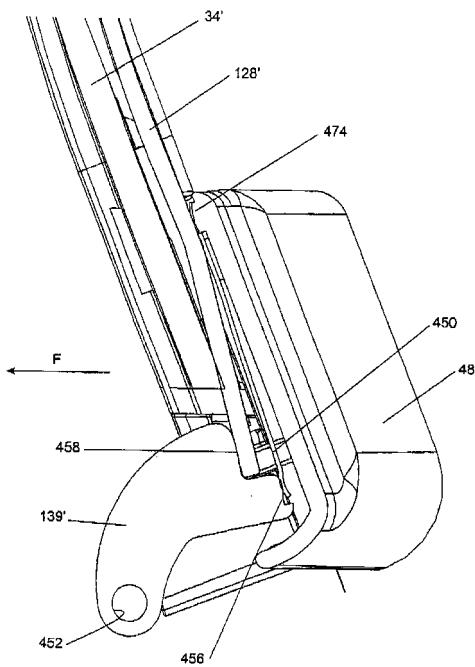
【図39b】

**FIGURE 39b**

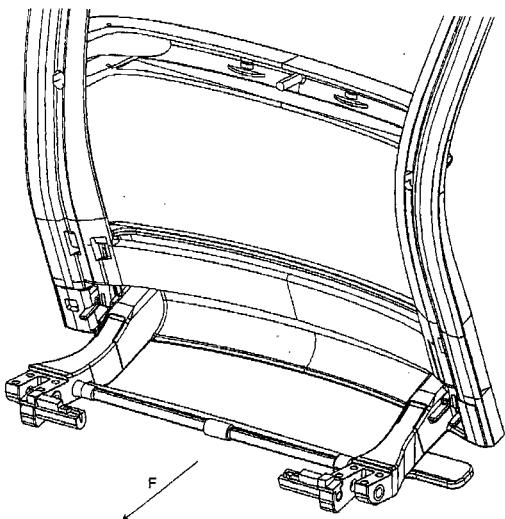
【図 3 9 c】

**FIGURE 39c**

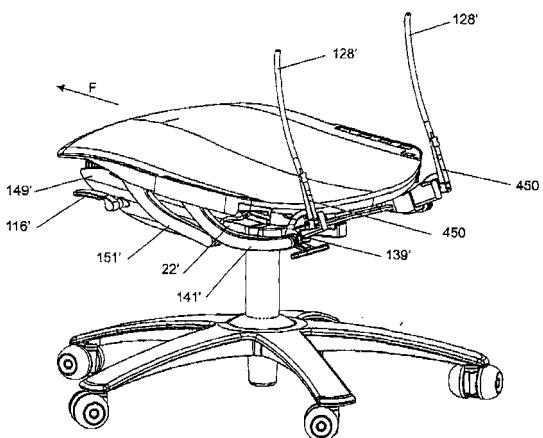
【図 3 9 d】

**FIGURE 39d**

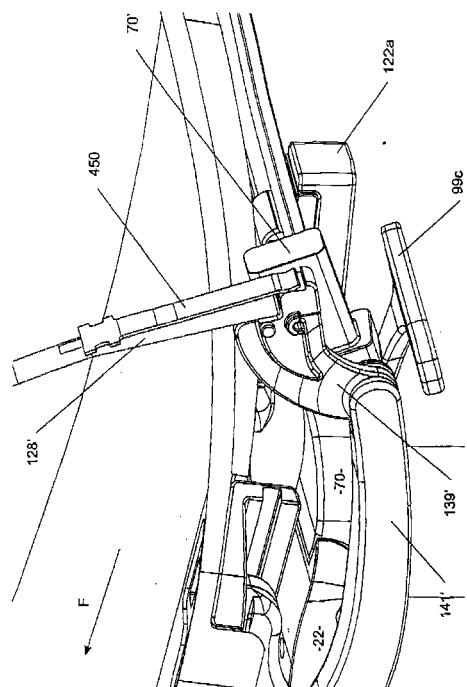
【図 4 0】

**FIGURE 40**

【図 4 1 a】

**FIGURE 41a**

【図 4 1 b】



【図 4 2】

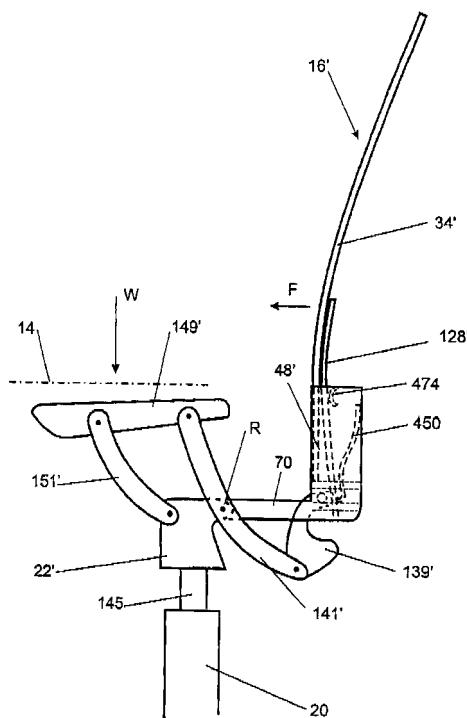


FIGURE 42

【図 4 3】

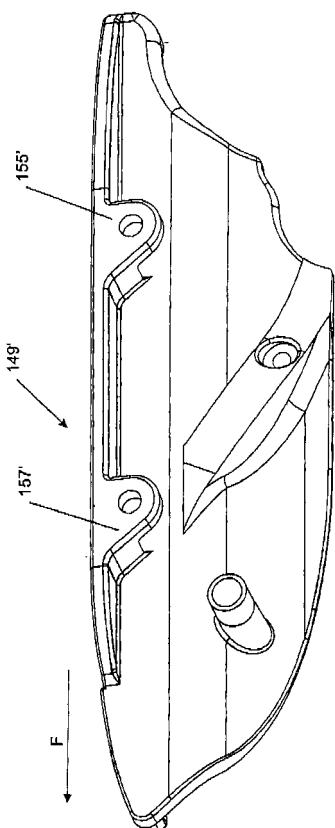


FIGURE 43

【図 4 4】

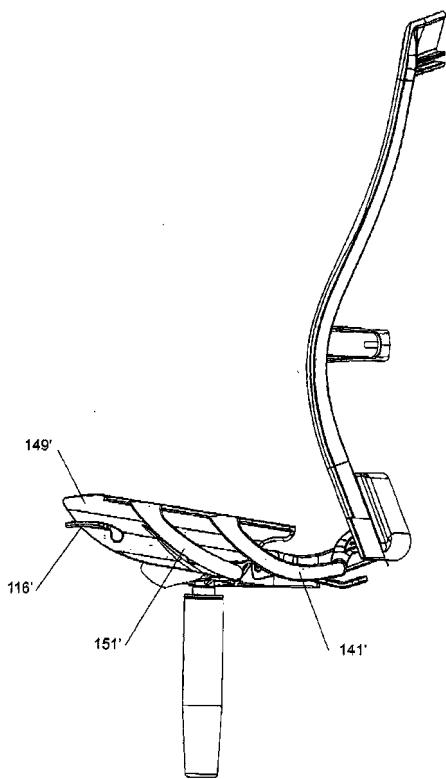
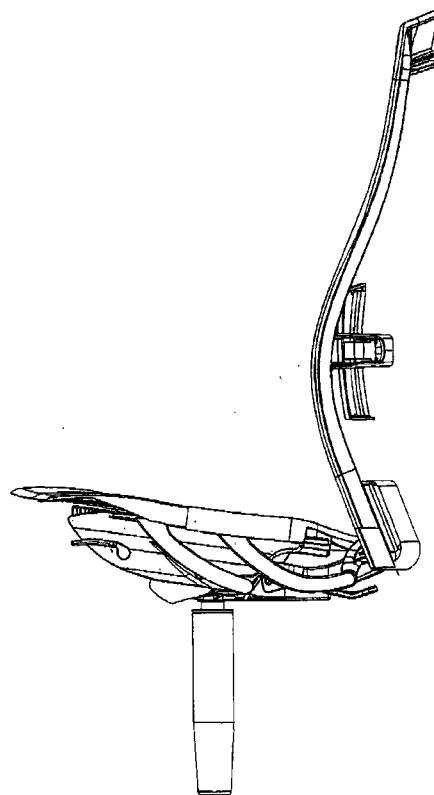


FIGURE 44

【図45】



【図46】

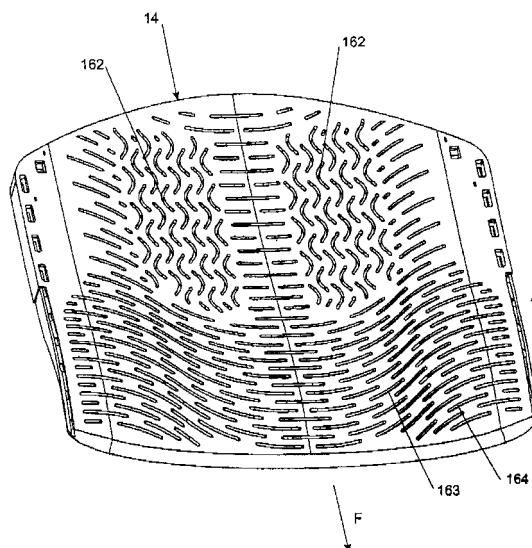
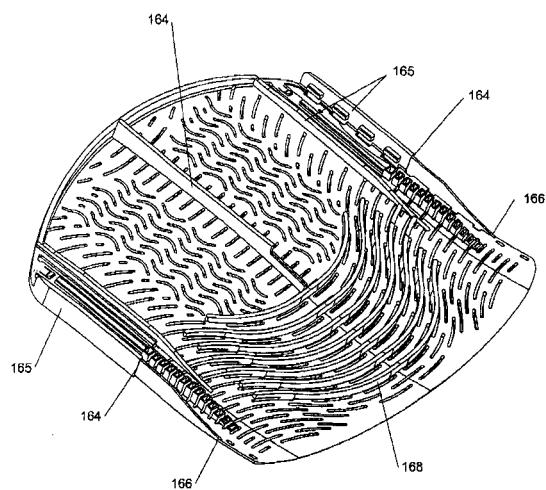


FIGURE 46

FIGURE 45

【図47】



【図48】

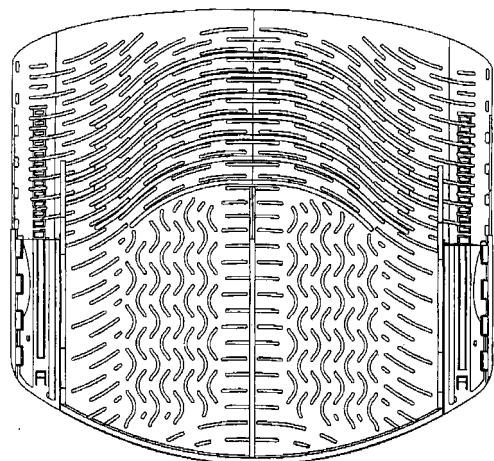


FIGURE 47

FIGURE 48

【図 4 9】

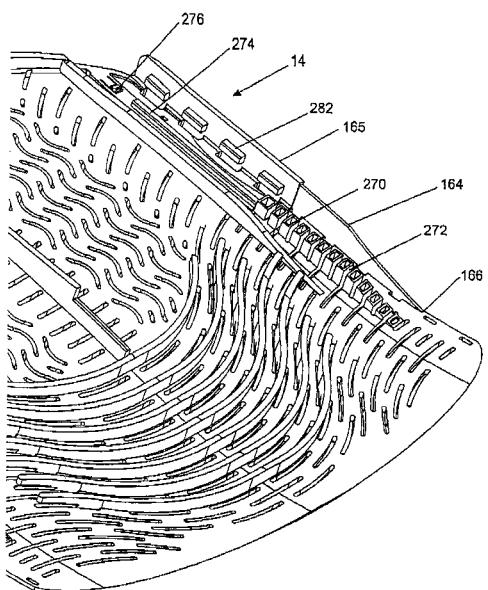


FIGURE 49

【図 5 0】



FIGURE 50

【図 5 1】

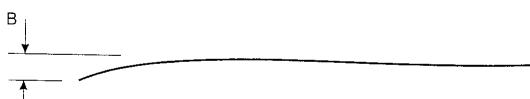


FIGURE 51

【図 5 2】

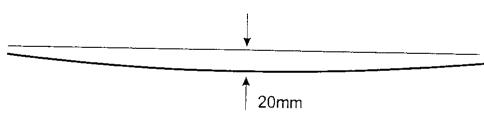


FIGURE 52

【図 5 3】



FIGURE 53

【図 5 4】



FIGURE 54

【図 5 5】

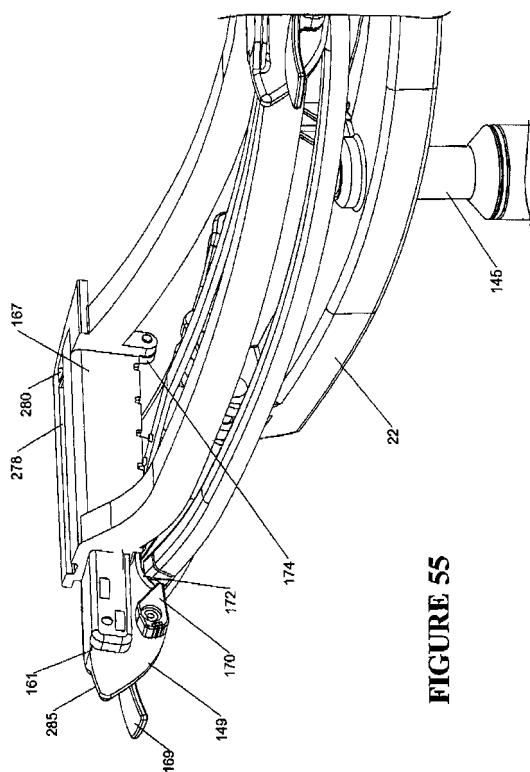


FIGURE 55

【図 5 6】

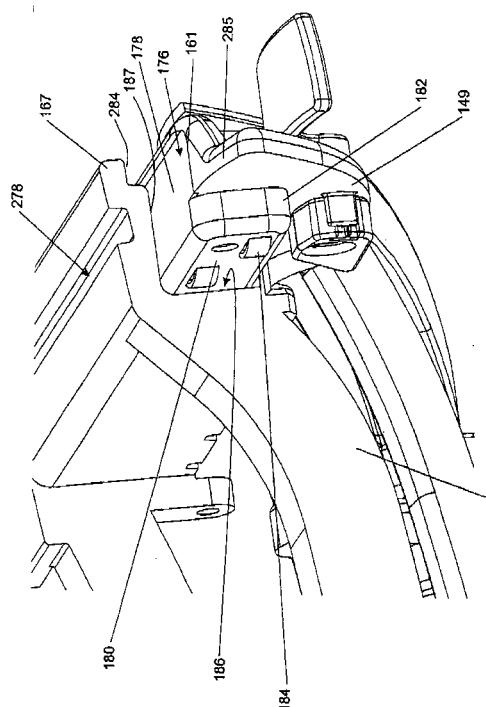


FIGURE 56

【図57】

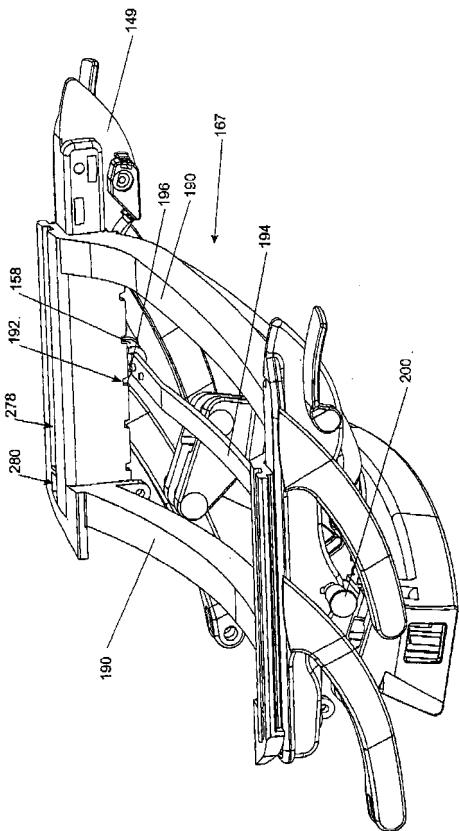


FIGURE 57

【図58】

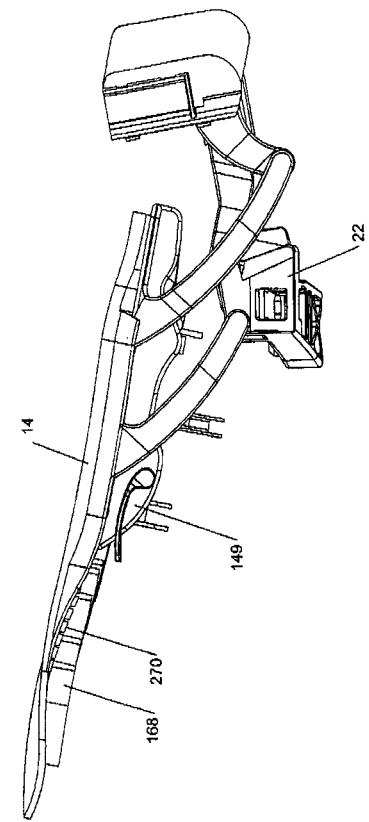


FIGURE 58

【図59】

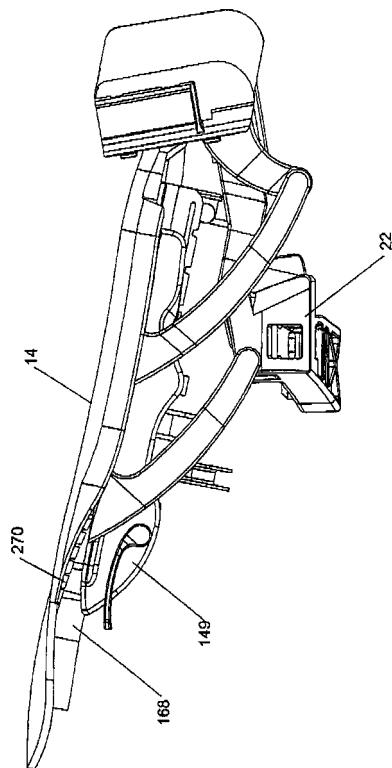


FIGURE 59

【図 6 0】

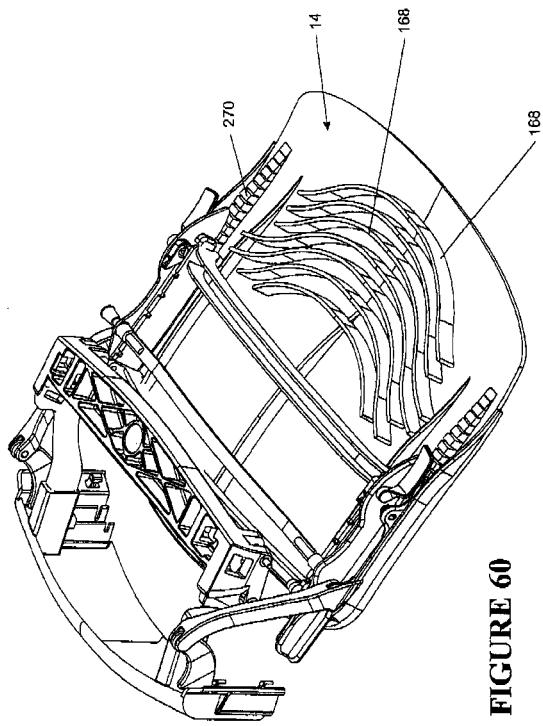


FIGURE 60

【図 6 1】

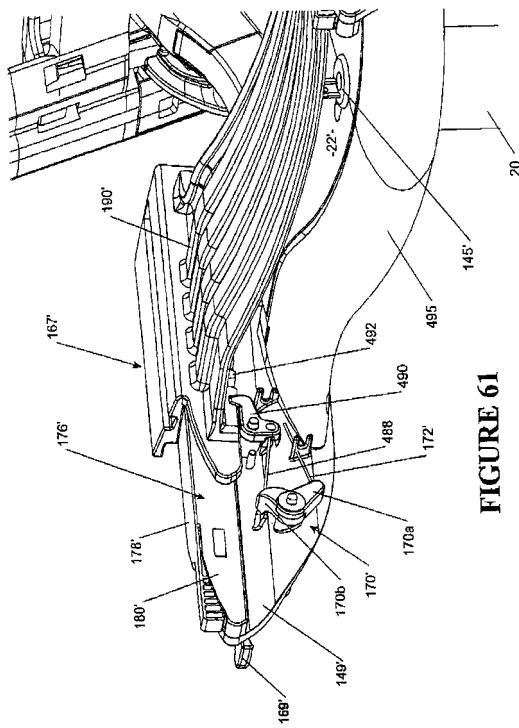


FIGURE 61

【図 6 2 a】

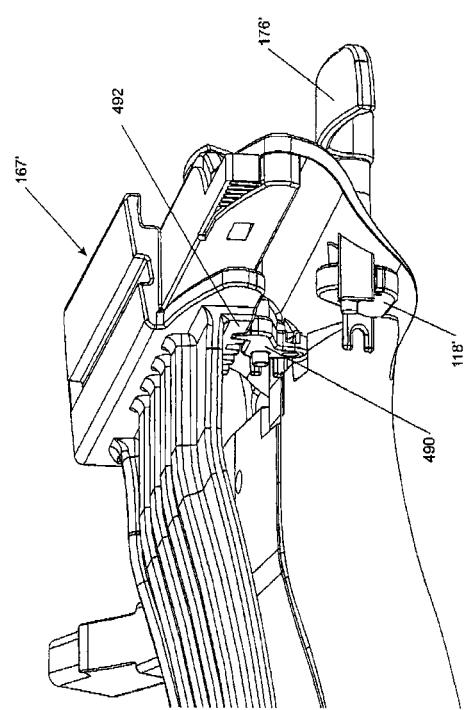


FIGURE 62a

【図 6 2 b】

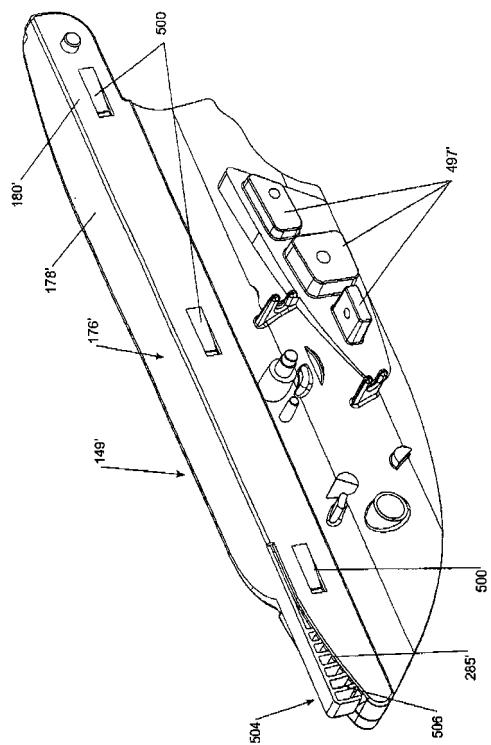


FIGURE 62b

【図 6 2 c】

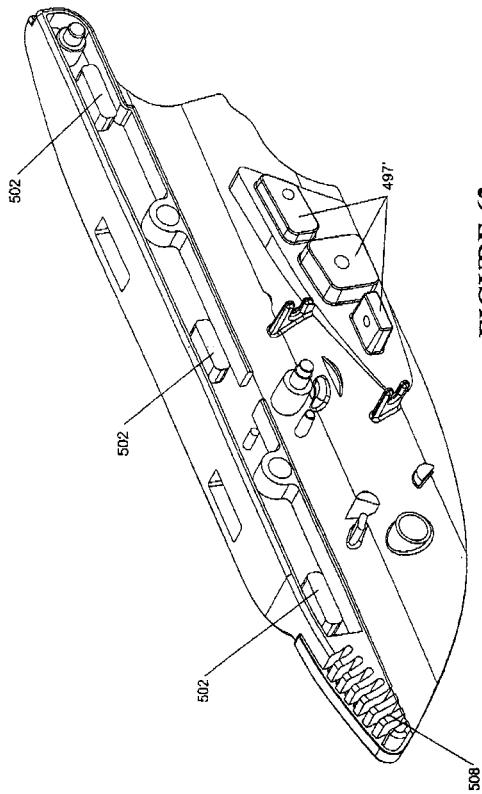


FIGURE 62c

【図 6 3】

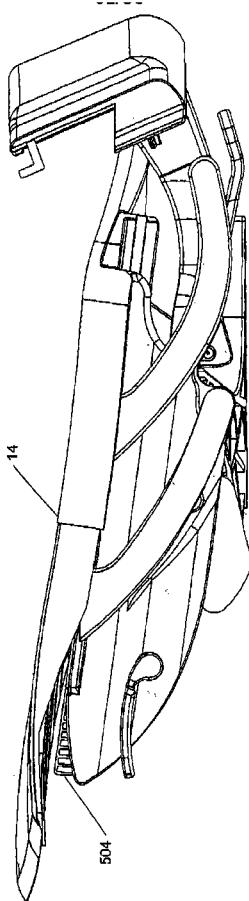


FIGURE 63

【図 6 4】

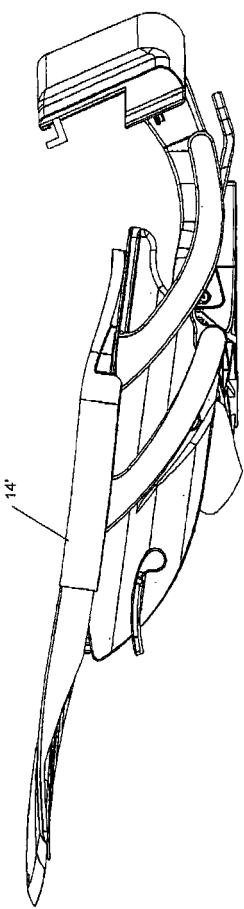


FIGURE 64

【図 6 5】

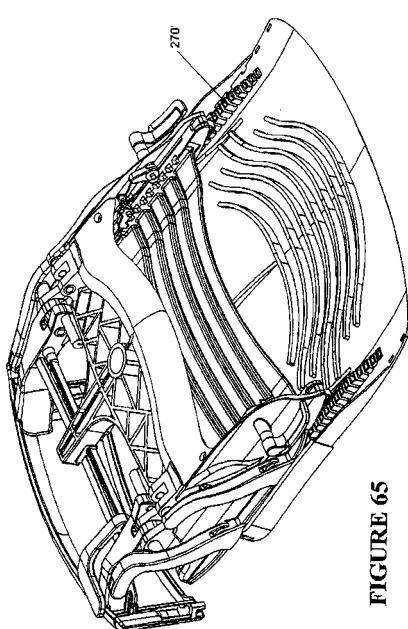


FIGURE 65

【図 6 6】

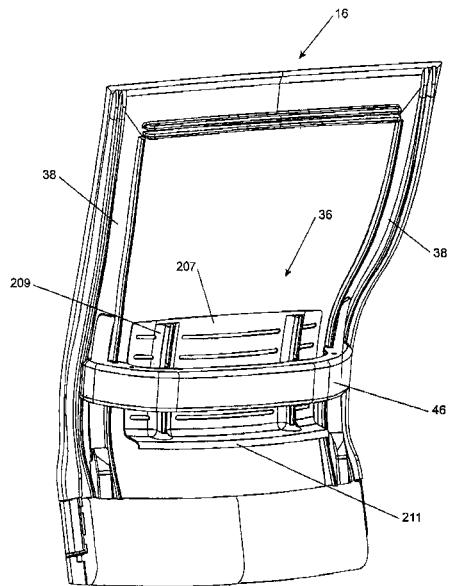


FIGURE 66

【図 6 7】

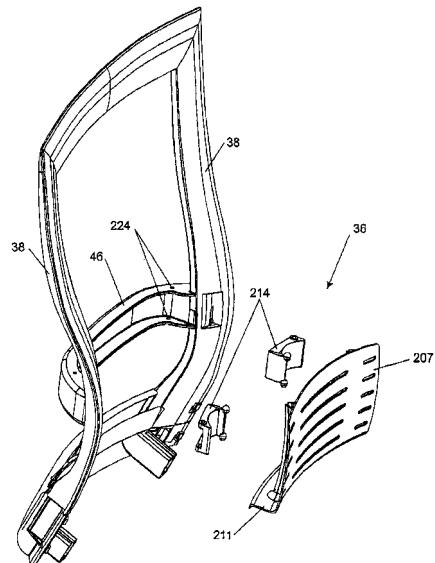


FIGURE 67

【図 6 8】

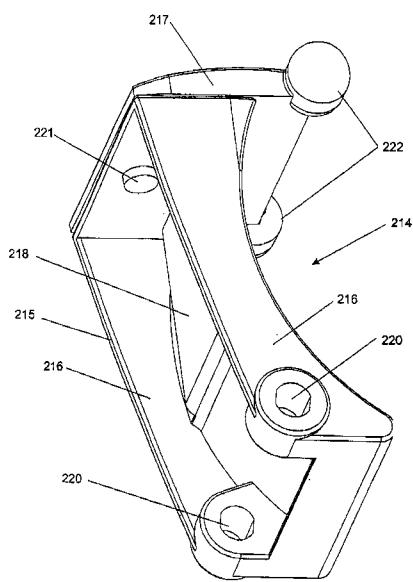


FIGURE 68

【図 6 9】

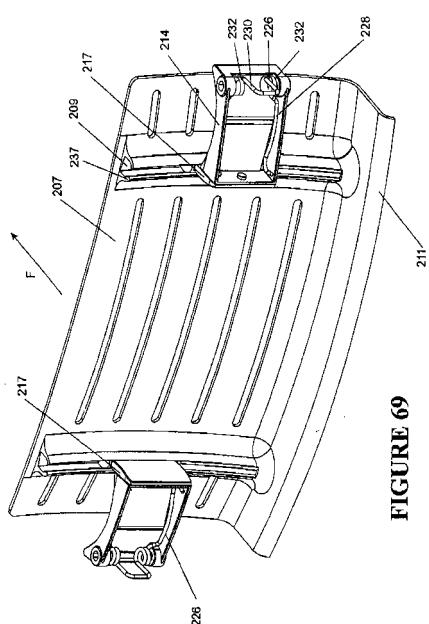


FIGURE 69

【図 7 0】

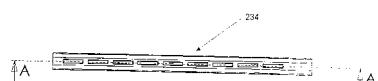


FIGURE 70

【図 7 1】

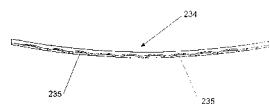


FIGURE 71

【図 7 2】

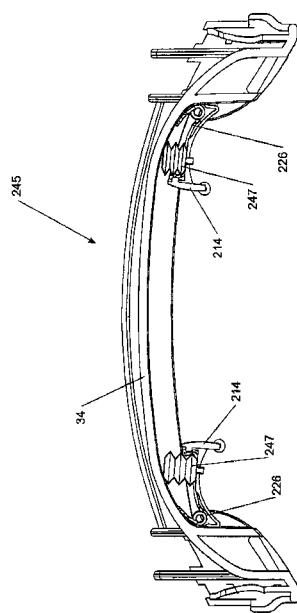


FIGURE 72

【図 7 3】

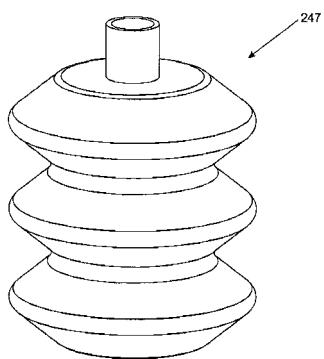


FIGURE 73

【図 7 4】

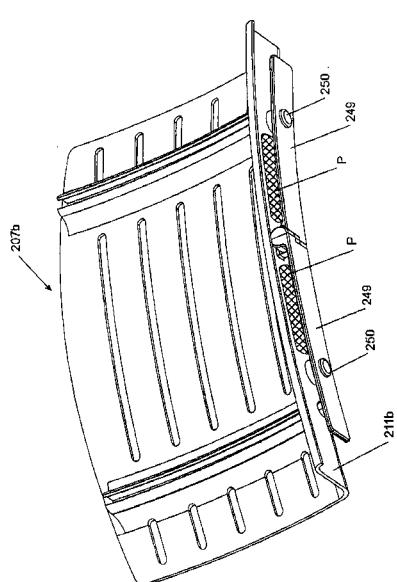


FIGURE 74

【図 7 5】

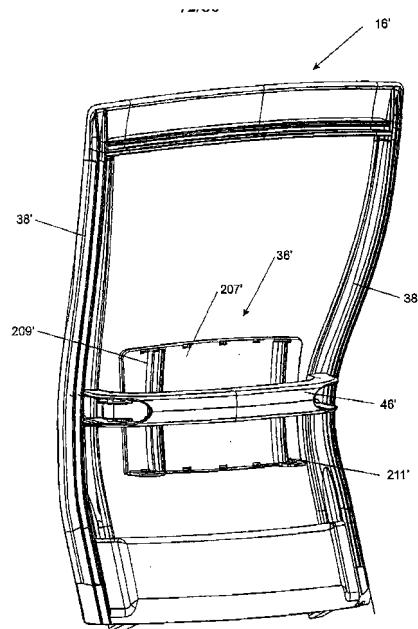


FIGURE 75

【図 7 6】

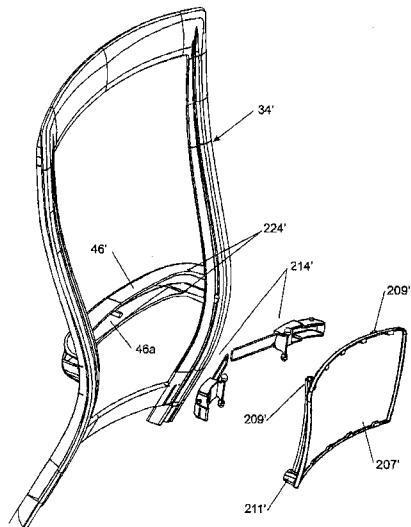


FIGURE 76

【図 7 7】

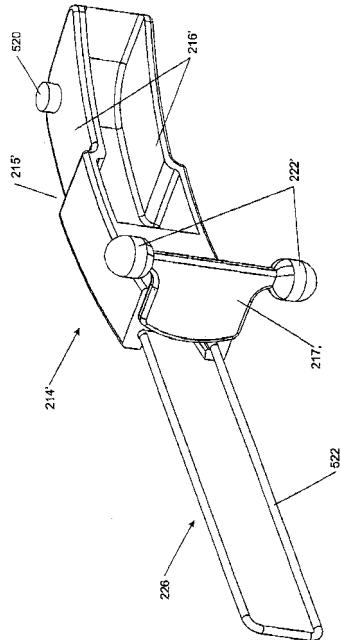


FIGURE 77

【図 7 8】

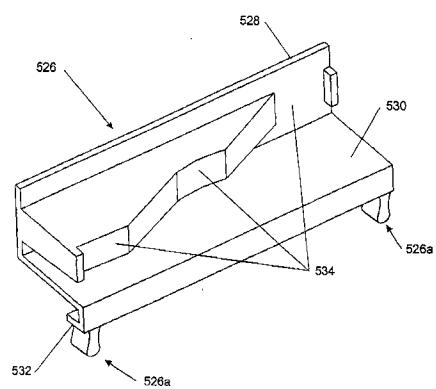


FIGURE 78

【図 7 9】

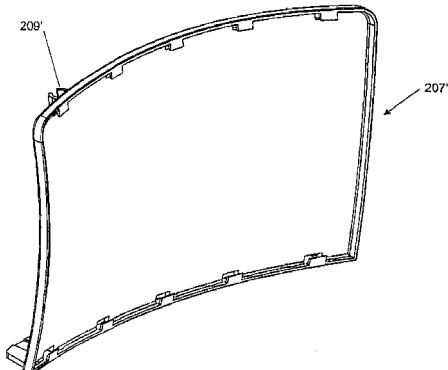


FIGURE 79

【図 8 0】

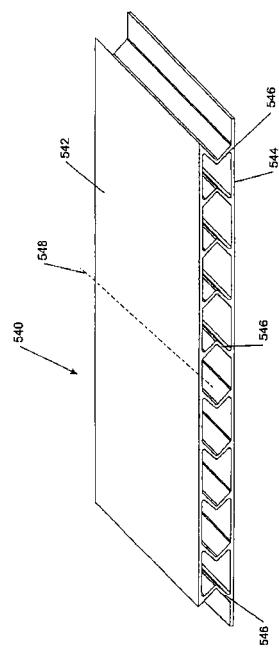


FIGURE 80

【図 8 1】

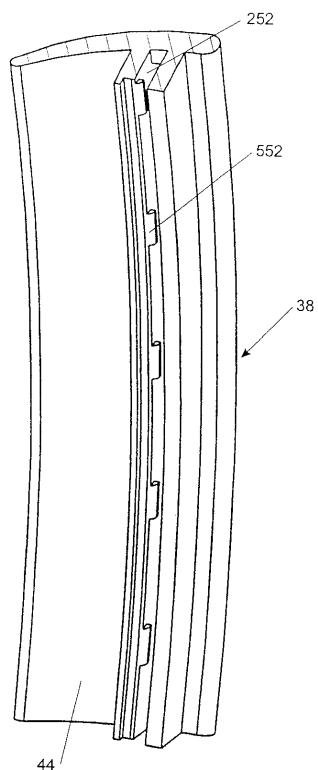


FIGURE 81

【図 8 2】



FIGURE 82

【図 8 3】

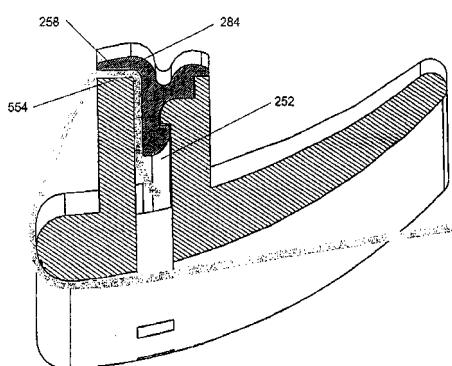


FIGURE 83

【図 8 4】

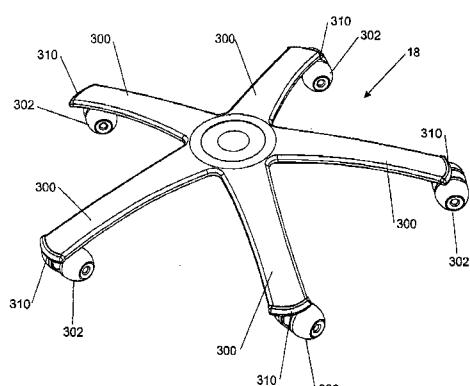


FIGURE 84

【図 8 5】

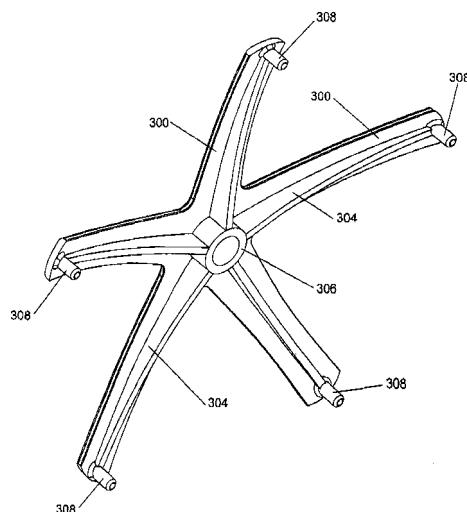


FIGURE 85

【図 8 6】

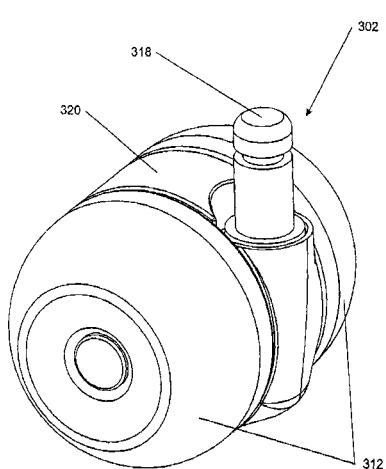


FIGURE 86

【図 8 7】

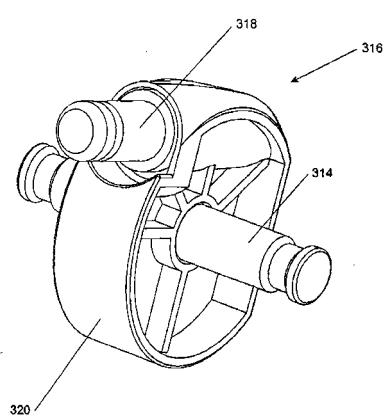


FIGURE 87

【図 8 8】

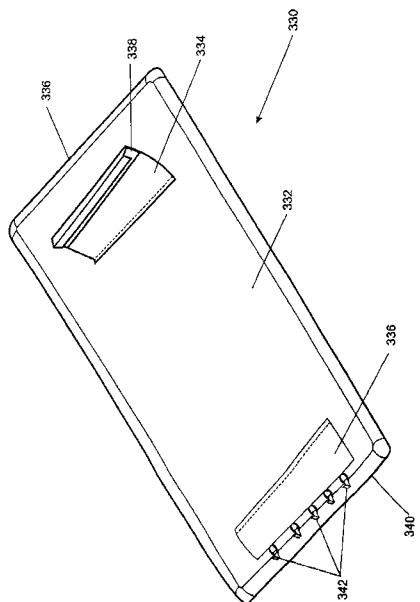


FIGURE 88

【図 8 9】

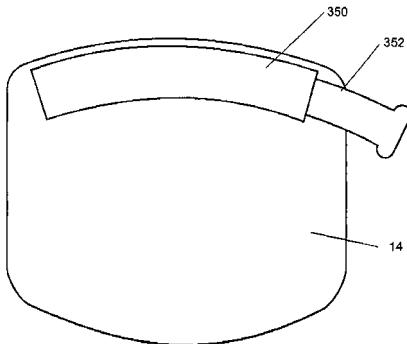


FIGURE 89

【図 9 0】

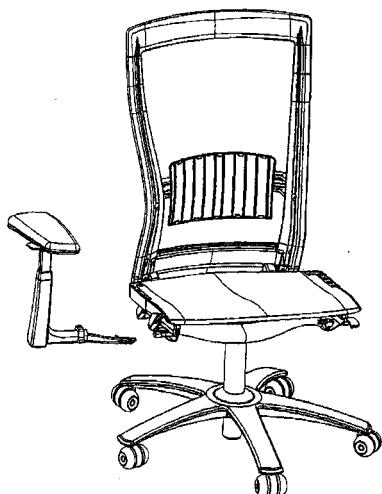


FIGURE 90

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-093250(JP,A)
米国特許第04205880(US,A)
欧州特許出願公開第00216578(EP,A2)
米国特許第05050931(US,A)
米国特許第04962964(US,A)
特開平08-256872(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C1/00 ~ 1/038, 3/02 ~ 3/03, 5/12,
7/02 ~ 7/35