

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6407152号
(P6407152)

(45) 発行日 平成30年10月17日 (2018.10.17)

(24) 登録日 平成30年9月28日 (2018.9.28)

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

請求項の数 24 (全 59 頁)

(21) 出願番号	特願2015-533174 (P2015-533174)	(73) 特許権者	513066513
(86) (22) 出願日	平成25年9月19日 (2013.9.19)		スティーブルケース インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2015-529143 (P2015-529143A)		アメリカ合衆国 49508 ミシガン州
(43) 公表日	平成27年10月5日 (2015.10.5)		グランド ラピッズ ストリート エス
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/060555		イー 901-44
(87) 国際公開番号	W02014/047252	(74) 代理人	100096758
(87) 国際公開日	平成26年3月27日 (2014.3.27)		弁理士 高橋 剛
審査請求日	平成28年9月16日 (2016.9.16)	(74) 代理人	100114845
(31) 優先権主張番号	61/703,677		弁理士 高橋 雅和
(32) 優先日	平成24年9月20日 (2012.9.20)	(74) 代理人	100148781
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 高橋 友和
(31) 優先権主張番号	61/703,667	(72) 発明者	バッティー, ロバート ジェイ.
(32) 優先日	平成24年9月20日 (2012.9.20)		アメリカ合衆国 49508 ミシガン州
(33) 優先権主張国	米国 (US)		グランド ラピッズ ストリート エス
			イー 44 901

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 椅子アセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

椅子アセンブリであって、

上部と前記上部の下に位置する下部を画定する底部構造と、

前部と、

前記前部の後方に位置する後部を有する座部支持構造であって、

前記座部支持構造の前部は第1の旋回軸の周りの回転のために前記底部構造の上部に旋回可能に結合され、前記第1の旋回軸は前記座部支持構造及び前記底部構造に対して固定され、及びその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む、座部支持構造と、

前部と前記前部の後方に位置する後部を有する背部支持構造であって、前記背部支持構造の前部は第2の旋回軸の周りの回転のために前記底部構造の下部に旋回可能に結合され、垂直位置とリクライニング位置の間で移動するように構成される上方に伸びる部分を含む、背部支持構造と、

第3の旋回軸の周りの回転のために前記座部支持構造の後部に旋回可能に結合される第1の端部、及び第4の旋回軸の周りの回転のために前記背部支持構造の後部に旋回可能に結合される第2の端部を有する制御リンクとを備え、

前記制御リンクは長手方向に伸びる軸を含み、前記長手方向に伸びる軸は、前記背部支持構造が前記垂直位置にある場合より、前記背部支持構造が前記リクライニング位置にある場合の方が本質的により垂直方向を向く、

椅子アセンブリ。

【請求項 2】

前記制御リンクの第 1 の端部は第 1 の垂直高さに位置し、及び前記制御リンクの第 2 の端部は第 2 の垂直高さに位置し、前記第 1 の垂直高さは前記第 2 の垂直高さより大きい、請求項 1 に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 3】

前記背部支持構造が前記垂直位置にある場合、前記第 1 の垂直高さは前記第 2 の垂直高さより大きい、請求項 2 に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 4】

前記背部支持構造が前記リクライニング位置にある場合、前記第 1 の垂直高さは前記第 2 の垂直高さより大きい、請求項 2 又は 3 に記載の椅子アセンブリ。

10

【請求項 5】

前記背部支持構造に作動可能に結合される背部支持アセンブリであって、前記背部支持アセンブリは、湾曲を画定する前方に湾曲する腰部下部を有する柔軟シェル部材を備え、前記背部支持構造が前記垂直位置から前記リクライニング位置へ移動するにつれて、前記湾曲は増加する、背部支持構造を更に備える、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の椅子支持。

【請求項 6】

座るユーザの背中を支持するように構成される概して前方に面する背部支持面を有する背部支持アセンブリであって、背部支持アセンブリが前記背部支持構造に作動可能に結合される、背部支持アセンブリを更に備える請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の椅子アセンブリ。

20

【請求項 7】

前記第 1 の旋回軸と前記第 2 の旋回軸の間の距離は前記第 3 の旋回軸と前記第 4 の旋回軸の間の距離より大きい、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 8】

椅子アセンブリであって、

底部構造と、

第 1 の旋回軸の周りの回転のために前記底部構造へ直接旋回可能に結合され、その上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む、座部支持構造と、

30

第 2 の旋回軸の周りの回転のために前記底部構造に直接旋回可能に結合され、垂直位置とリクライニング位置の間で移動するように構成される上方に伸びる部分を含む、背部支持構造と、

前記座部支持構造に作動可能に結合される第 1 の端部と、前記背部支持構造に作動可能に結合される第 2 の端部を有する制御リンクであって、前記背部支持構造が前記垂直位置から前記リクライニング位置へ移動するにつれて、前記背部支持構造のリクライニング速度より遅いリクライニング速度で前記座部支持構造をリクライニングさせる、制御リンクとを備え、

前記背部支持構造が前記垂直位置から前記リクライニング位置へ移動するにつれて、前記座部支持構造のリクライニング速度は前記背部支持構造のリクライニング速度の約半分になり、

40

前記制御リンクは長手方向に伸びる軸を含み、前記制御リンクの長手方向軸は、前記背部支持構造が前記垂直位置にある場合より、前記背部支持構造が前記リクライニング位置にある場合の方が本質的により垂直方向を向く、

椅子アセンブリ。

【請求項 9】

前記背部支持構造が前記垂直位置にある場合の前記背部支持構造の位置から約 18° にリクライニングする場合、前記座部支持構造は前記垂直位置にある場合の前記座部支持構造の位置から約 9° リクライニングする、請求項 8 に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 10】

50

前記制御リンクの第 1 の端部は前記座部支持構造に旋回可能に結合され、前記制御リンクの第 2 の端部は前記背部支持構造に旋回可能に結合される、請求項 8 又は 9 に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 1 1】

前記制御リンクは、前記背部支持構造が前記垂直位置にある場合、前記座部支持構造と第 1 の角度を形成し、前記座部構造が前記リクライニング位置にある場合、第 2 の角度を形成する、長手方向に伸びる軸を含み、前記第 1 の角度は鋭角であり、前記背部支持構造が前記垂直位置と前記リクライニング位置の間で動くにつれて、前記制御リンクの軸は前記座部支持構造に対して本質的に垂直を超えては回転しない、請求項 8 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の椅子アセンブリ。

10

【請求項 1 2】

前記座部支持構造は前部と後部を含み、前記背部支持構造は前部と後部を含み、前記第 1 の旋回軸は前記座部構造の前部に位置し、前記第 2 の旋回軸は前記背部支持構造の前部に位置する、請求項 8 から 1 1 のいずれか 1 項に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 1 3】

前記制御リンクの第 1 の端部は前記座部支持構造の後部へ作動可能に結合され、前記制御リンクの第 2 の端部は前記背部支持構造の後部へ作動可能に結合される、請求項 1 2 に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 1 4】

椅子アセンブリであって、

20

底部構造と、

第 1 の旋回軸の周りの回転のために底部構造に直接旋回可能に結合され、前記第 1 の旋回軸は座部支持構造に対して固定され、その上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む、座部支持構造と、

第 2 の旋回軸の周りの回転のために前記底部構造に直接旋回可能に結合され、垂直位置とリクライニング位置の間で移動するように構成される上方に伸びる部分を含む、背部支持構造と、

前記座部支持構造に作動可能に結合される第 1 の端部と、前記背部支持構造に作動可能に結合される第 2 の端部を有する制御リンクと、

前記背部支持構造上にバイアス力を加え、及び前記背部支持構造を前記リクライニング位置から前記垂直位置へ向かってバイアスする、前記第 2 の旋回軸の周りにバイアストルクを加える、第 2 の旋回軸より後方に位置する少なくとも 1 つのバイアスアセンブリであって、前記背部支持構造が垂直位置にある場合、前記バイアストルクは第 1 の大きさと第 2 の大きさの間で調節可能であり、前記第 2 の大きさは前記第 1 の大きさより大きい、少なくとも 1 つのバイアスアセンブリと、

30

を備える椅子アセンブリ。

【請求項 1 5】

前記第 1 と第 2 の大きさの間で前記バイアストルクを調節するために、前記少なくとも 1 つのバイアスアセンブリへ作動可能に結合される調節アセンブリを更に備え、前記調節アセンブリは前記バイアストルクの第 1 の大きさに対応する第 1 の構成と前記バイアストルクの第 2 の大きさに対応する第 2 の構成の間で前記少なくとも 1 つのバイアスアセンブリを調節する、請求項 1 4 に記載の椅子アセンブリ。

40

【請求項 1 6】

前記調節アセンブリは第 1 と第 2 のネジ付き部材を含み、前記第 1 のネジ付き部材の回転は前記第 1 と第 2 の大きさの間で前記バイアストルクを調節する、請求項 1 5 に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 1 7】

前記調節アセンブリは第 1 と第 2 の位置の間での可動入力部材の移動時に、前記バイアストルクの大きさを变化させる可動入力部材を含む、請求項 1 5 又は 1 6 に記載の椅子アセンブリ。

50

【請求項 18】

前記バイアストルクは前記バイアストルクの第1の大きさに対応する第1の形状と、前記バイアストルクの第2の大きさに対応する第2の形状の間を移動する弾性バイアス部材により生成される、請求項14から16のいずれか1項に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 19】

前記弾性バイアス部材は第1の端部、第2の端部及び前記第1の端部と前記第2の端部の間で画定される長さを有するバネ部材を備え、前記バネ部材の長さの変化は前記バイアストルクの第1と第2の大きさの間で前記バイアストルクの大きさを変化させる、請求項18に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 20】

前記バネ部材の第1の端部は、前記底部構造、前記座部支持構造、前記背部支持構造及び前記制御リンクの少なくとも選択された1つへ作動可能に結合され、前記底部構造、前記座部支持構造、前記背部支持構造及び前記制御リンクの選択された1つに対する前記バネ部材の第2の端部の位置変化は、前記バイアストルクの第1と第2の大きさの間で前記バイアストルクを調節する、請求項19に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 21】

前記弾性バイアス部材は第1の方向へ前記可動入力部材に作用する力を発生させ、前記調節アセンブリは前記第1の方向に対して本質的に反対の第2の方向へ前記可動入力部材上に作用する補助力を加える補助機構を含み、これにより前記バイアス力を前記第1の大きさから前記第2の大きさへ調節するために、前記可動入力部材へユーザにより加えられるのに必要な入力の力を減少させる、請求項18から20のいずれか1項に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 22】

前記補助機構はバネ部材を含む、請求項21に記載の椅子アセンブリ

【請求項 23】

4本棒結合アームアセンブリをさらに備え、当該4本棒結合アームアセンブリは、
第1端と第2端を備える第1の結合部材と、
第1端と第2端を備える第2の結合部材と、
前記第1の結合部材の第1端と旋回可能に連結された第1端と、前記第2の結合部材の第1端と旋回可能に連結された第2端と備える第3の結合部材と、
前記第1の結合部材の第2端と旋回可能に連結された第1端と、前記第2の結合部材の第2端と旋回可能に連結された第2端と備える第4の結合部材とを備え、
前記4本棒結合アセンブリは、上昇位置と下降位置の間で調整可能な上端部及び下端部とを備えており、
その上に座るユーザを支持するように構成され、前記4本棒結合アセンブリ上端において支持されるアームレストアセンブリを備え、
前記4本棒結合アセンブリは、アーム支持構造から旋回可能に支持され、前記4本棒結合アセンブリの上端は、第1の位置と、前記第1の位置から横方向に外側に位置する第2の位置との間で移動可能である、請求項14に記載の椅子アセンブリ。

【請求項 24】

前記座部支持面が前記底部構造により支持され、後退位置と伸長位置の間で長さ方向に移動可能であり、さらに、
ユーザの入力を受けとるよう構成された制御入力部材を含む駆動アセンブリと、前記制御入力部材に連結された駆動軸と、前記座部支持面に対して移動のために固定されるラック調整とを備え、
前記駆動軸が前記ラック調整に直接係合している、請求項14に記載の椅子アセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、椅子アセンブリ、特に、柔軟性のある背部支持アセンブリと柔軟性のある腰部領域を備えるリクライニング可能な背部、直線状に調節可能であり、背部とリクライニング可能な座部、及び座部アセンブリに対して回転調節可能なアームアセンブリを備える事務用椅子アセンブリに関する。

【発明の概要】

【0002】

本発明の一態様は、上部と上部の下に位置する下部を画定する底部構造、及び前部と前部の後方に位置する後部を有する座部支持構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造の前部は第1の旋回軸の周りの回転のための底部構造の上部へ旋回可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む。椅子アセンブリは、更に前部と、前部の後方に位置する後部を有する背部支持構造を備え、背部支持構造の前部は第2の旋回軸の周りの回転のための底部構造の下部へ旋回可能に結合され、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置との間で動くように構成される上方に伸びる部分、及び第3の旋回軸の周りの回転のための座部支持構造の後部に旋回可能に結合される第1の端部と、第4の旋回軸の周りの回転のための背部支持構造の後部に旋回可能に結合される第2の端部を有する制御リンクを含む。

【0003】

本発明の別の態様は、底部構造、第1の旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合される座部支持構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面、第2の旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合される背部支持構造を含み、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分、及び第3の旋回軸の周りの回転のための支持構造の後部に旋回可能に結合される第1の端部と、第4の旋回軸の周りの回転のための背部支持構造の後部に旋回可能に結合される第2の端部を有する制御リンクを含む。椅子アセンブリは、更に概して前方に面し、座るユーザの背中を支持するように構成され、第5の旋回軸の周りの回転のための背部支持の上方に伸びる部分に旋回可能に結合される上部、及び下部を有する背部支持面と、第6の旋回軸の周りの回転のための背部支持面の下部に旋回可能に結合され、第7の旋回軸の周りの回転のための座部支持構造の下部に旋回可能に結合される背部リンクを備え、背部支持構造が垂直位置からリクライニング位置へ動くにつれて、背部支持面は背部支持構造の垂直部に対して背部リンクにより前方へ動かされる。

【0004】

本発明の別の態様は、底部構造、前部と前部の後方に位置する後部を有する座部支持構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造の前部は底部構造に作動可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面、及び前部と前部の後方に位置する後部を有する背部支持構造を含み、背部支持構造の前部は、底部構造に作動可能に結合され、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分を含む。椅子アセンブリは、更に概して前方に面し、座るユーザの背中を支持するように構成され、背部支持旋回軸の周りの回転のための背部支持の上方に伸びる部分に旋回可能に結合される上部、及び下部を有する背部支持面と、第2の背部支持旋回軸の周りの回転のための背部支持面の下部に旋回可能に結合され、座部支持構造に作動可能に結合される背部リンクを備え、背部支持構造が垂直位置からリクライニング位置へ移動するにつれて、第1の背部支持旋回軸と第2の背部支持旋回軸の間の距離は減少し、背部支持構造がリクライニング位置から垂直位置に移動するにつれて、その距離は増加する。

【0005】

本発明のまた別の態様は、底部構造と第1の旋回軸の周りに回転のための底部構造に直接旋回可能に結合される座部支持構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む。椅子アセンブリは、更に第2の旋回軸の周りの回転のための底部構造に直接旋回可能に結合され

10

20

30

40

50

る背部支持構造を備え、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分と、座部支持構造に作動可能に結合される第1の端部と、背部支持構造に作動可能に結合される第2の端部を有する制御リンクを備え、背部支持構造が垂直位置からリクライニング位置へ動くにつれて、制御リンクは背部支持構造のリクライニング速度より遅いリクライニング速度で座部支持構造をリクライニングさせる。

【0006】

本発明の更にまた別の態様は、第1の回転軸と第1の回転軸から離隔した第2の回転軸を画定する底部構造、第1の回転軸に回転可能に結合される座部支持構造、及び第2の回転軸に回転可能に結合される背部支持構造を備え、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分を含み、背部支持構造が垂直位置とリクライニング位置の間で動くにつれて、底部構造は動かない。椅子アセンブリは、更に第3の回転軸で座部支持構造の後部に回転可能に結合され、第4の回転軸で背部支持構造に回転可能に結合される制御リンクを備え、第1の回転軸と第2の回転軸の間の距離は第3の回転軸と第4の回転軸の間の距離より大きい。

【0007】

本発明の別の態様は、底部構造、第1の回転軸の周りの回転のための底部構造に直接回転可能に結合される座部支持構造を備え、第2の支持構造は、その上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面、及び第2の回転軸の周りの回転のための底部構造に直接回転可能に結合される背部支持構造を含み、背部支持構造は完全な垂直位置と完全なリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分を含む。椅子アセンブリは、更に座部支持構造に作動可能に結合される第1の端部と、背部支持構造に作動可能に結合される第2の端部を有する制御リンクを備え、背部支持構造が完全な垂直位置と完全なリクライニング位置の間で動くにつれて、制御リンクは第1の位置と第2の位置の間で動くように構成され、制御リンクが第1の位置にある場合、座部支持面と第1の角度を形成し、制御リンクが第2の位置にある場合、座部支持面と第2の角度を形成する、長手方向に伸びる軸を含み、第1の角度は鋭角であり、制御リンクが第1と第2の位置の間で動くにつれて、制御リンクの軸は座部支持面にほぼ垂直な方向を超えて回転することはない。

【0008】

本発明のまた別の態様は、上部と上部の下に位置する下部を画定する底部構造、及び前部と、前部の後方に位置する後部を有する座部支持構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造の後部は底部構造に作動可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む。椅子アセンブリは、更に前部と前部の後方に位置する後部を有する背部支持構造を備え、背部支持構造の前部は底部構造に作動可能に結合され、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分、及び座部支持構造の後部に作動可能に結合される第1の端部と、背部支持構造の後部に作動可能に結合される第2の端部を有する制御リンクを含み、底部構造と制御リンクから選ばれる1つは、背部支持が垂直位置とリクライニング位置の間で動くにつれて、地盤支持面に対して回転するように制御リンクが取り付けられる。

【0009】

本発明の別の態様は、底部構造、第1の回転軸の周りの回転のための底部構造に直接回転可能に結合される座部支持構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面、及び第2の回転軸の周りの回転のための底部構造に直接回転可能に結合される背部支持構造を含み、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分を含む。椅子アセンブリは、更に座部支持構造に作動可能に結合される第1の端部と背部支持構造に作動可能に結合される第2の端部を有する制御リンク、及び背部支持構造をリクライニング位置から垂直位置に向かってバイアスするバイアス力を及ぼす少なくとも1つのバイアスアセンブリを備え、バイアス支持構造が垂直位置にある場合、バイアス力は第

10

20

30

40

50

１の大きさと第２の大きさの間で調節可能であり、第２の大きさは第１の大きさより大きい。

【００１０】

本発明のまた別の態様は、底部構造、第１の旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合される座部支持構造を備え、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面、第２の旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合される背部支持構造を含み、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分と、座部支持構造に作動可能に結合される第１の端部、及び背部支持構造に作動可能に結合される第２の端部を有する制御リンクを含む。椅子アセンブリは、更に概して前方に面し、座るユーザの背中を支持するように構成され、背部支持の上方に伸びる部分に作動可能に結合される上部、及び下部を有する柔軟性のある背部支持アセンブリ、及び背部支持面の下部に作動可能に結合され、座部支持構造に作動可能に結合される背部リンクを備え、背部支持構造が垂直位置からリクライニング位置へ動くにつれて、柔軟性のある背部支持アセンブリはその長さ方向に沿って曲げられる。

【００１１】

本発明のまた更に別の態様は、上部と、床面上の椅子アセンブリを支持するように構成される下部を画定する底部構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、下部は上部の下で下方に伸び、座部支持構造は前部と前部の後方に配置される後部を有し、座部支持構造は底部構造に対して動くために底部構造に移動可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される上方に面する支持面を含む。椅子アセンブリは、更に底部構造に対して動くために、底部構造に移動可能に結合される概して剛性の上方に伸びる背部支持構造を備え、背部支持構造は垂直とリクライニング位置の間で移動可能であり、垂直位置からリクライニング位置への背部支持構造の移動の際に後方及び下方へ移動する周縁上部を画定し、背部支持構造は、更に座部支持構造の後部に隣接し、それから後方に離隔して位置する底部を画定し、背部支持構造の下部は座部支持構造に作動可能に結合され、第１の水平速度及び第１の垂直速度で座部支持構造の後部に対して、誘導経路に沿って、座部支持構造の後部に対して水平及び垂直に動く。椅子アセンブリは、また更に前方に面する面と後方に面する面を画定する柔軟性のあるシェル構造を備え、前方に面する面は、腰部支持を形成する前方に突出する凸状下面部を有し、柔軟性のあるシェル構造はその後部で座部支持構造に移動可能に結合され、大きさにおいてそれぞれ第１の水平速度及び第１の垂直速度と本質的に異なる第２の水平速度及び第２の垂直速度で座部支持構造の後部に対して水平及び垂直に移動する、凸状下面の下の下部、及び背部支持構造が垂直位置からリクライニング位置へ移動し柔軟性があるシェル構造の下部を前方に曲げることにより、柔軟なシェル部材に貯蔵される位置エネルギーの量を増加させるにつれて、柔軟なシェル構造に移送される位置エネルギーを貯蔵する弾性部材を画定する。

【００１２】

本発明の別の態様は、上部と床面上の椅子アセンブリを支持するように構成される下部を画定する底部構造を備え、下部は上部の下から下方に伸び、座部支持構造は前部と前部の後方に位置する後部を有し、座部支持構造は底部構造に対して動くために底部構造に移動可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される上方に面する支持面、及び底部構造に対して動くために底部構造に移動可能に結合される概して剛性の上方に伸びる支持構造を含み、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で移動可能のように構成され、背部支持構造が垂直位置からリクライニング位置へ移動する際に、後方及び下方へ移動する周縁上部を画定し、背部支持構造は、更に座部支持構造の後部から後方離隔した、隣接する周縁上部を画定し、背部支持構造の下部は座部支持構造に作動可能に結合され、座部支持構造の後部に対して誘導経路に沿って、座部支持構造の後部に対して水平及び垂直に移動する。椅子は、更に前方に面する面と後方に面する面を画定する柔軟なシェル構造を備え、前方に面する面は可変湾曲を画定し、腰部支持を形成する前方に突出する凸状下面部を有し、柔軟なシェル構造はその後部で座部支持構造に移動可能に結合され、及び座部支持構造の後部に対して水平及び垂直に移動する、凸状

の下面部の下の下部、及び背部支持構造の湾曲を増加させるように、柔軟なシェル構造に作用する可変圧縮力を発生させる弾性部材を画定し、背部支持構造が垂直位置からリクライニング位置へ移動するにつれて、圧縮力は減少する。

【 0 0 1 3 】

本発明の別の態様は、底部構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造は第 1 の旋回軸の周りの回転のための底部構造へ旋回可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面、及び第 2 旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合される背部支持構造を含み、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で移動するように構成される上方に伸びる部分、及び上方に伸びる部分の前方に伸びる下部を含み、上方に伸びる部分は第 1 の迅速接続アセンブリにより前方へ伸びる部分へ作動可能に結合される。椅子アセンブリは、更に概して前方に面し、座るユーザの背中を支持するように構成され、及び背部支持の上方へ伸びる部分へ作動可能に結合される上部及び下部を有する背部支持構造、及び第 2 の迅速接続アセンブリにより背部支持面の下部へ解放可能に結合され、及び座部支持構造へ作動可能に結合される背部リンクを備える。

10

【 0 0 1 4 】

本発明の又更に別の態様は、底部構造を含む第 1 の支持構造、及び第 1 の旋回軸の周りの回転のための底部構造へ旋回可能に結合される座部支持構造を備え、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面、及び概して前方に面し、座るユーザの背中を支持するように構成される部分を含む第 2 の支持構造を含み、第 2 の支持構造は第 2 の旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合され、垂直位置とリクライニング位置の間で移動するように構成される上方に伸びる部分及び下部を含み、第 2 の支持構造は第 1 の迅速接続アセンブリ、及び第 1 の迅速アセンブリから垂直に離隔した第 2 の迅速接続アセンブリにより第 1 の支持構造へ結合される。

20

【 0 0 1 5 】

本発明の別の態様は、上部を画定する底部構造、下部、及び椅子が使用中の場合、床面上で概ね垂直位置に椅子を支持するように構成される支持構造、及び前部と後部を有する座部支持構造を備え、前部は第 1 の旋回軸の周りの回転のための底部構造の上部に旋回可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む。椅子アセンブリは、更に椅子が床面上で垂直位置にある場合、第 1 の旋回軸の下で後方に位置する第 2 の旋回軸の周りの回転のための底部構造の下部に旋回可能に結合される前部を有する背部支持構造を備え、背部支持構造が第 2 の旋回軸の周りに旋回し、及び背部が垂直位置からリクライニング位置へ動くにつれて、後方へ及び下方へ動く上方に伸びる背部、及び背部が垂直位置の場合、第 1 及び第 2 の旋回軸の後方に位置する第 3 の旋回軸の周りの回転のための座部支持構造に旋回可能に結合される制御リンクを含み、制御リンクは、また椅子が垂直使用位置にある場合、第 1 及び第 2 の旋回軸の後方に位置する第 4 の旋回軸の周りの回転のための背部支持構造に旋回可能に結合される。

30

【 0 0 1 6 】

本発明の別の態様は、底部構造、及び第 1 の旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合される座部支持構造を備える椅子アセンブリを提供することであり、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含む。椅子アセンブリは、更に垂直位置とリクライニング位置の間で第 2 の旋回軸の周りの回転のための底部構造に旋回可能に結合される背部支持構造を備え、背部支持構造は背部構造が垂直位置とリクライニング位置の間で第 2 の旋回軸の周りで回転するにつれて、互いに対して水平に動く第 1 及び第 2 の部分を有する上方に伸びる背部を含み、上方に伸びる背部の第 1 の部分は座部構造に対して第 1 の部分の動きを制御する接続部材により座部支持構造へ結合される。

40

【 0 0 1 7 】

本発明の別の態様は、上部を画定する底部構造、下部、及び椅子が使用中の場合、床面上に概ね垂直位置に椅子を支持するように構成される支持構造を含む椅子アセンブリであ

50

る。椅子アセンブリは、また前部と後部を有する座部支持構造を含み、前部は第1の回転軸による回転のための底部構造に回転可能に結合される。座部支持構造はその上のユーザを支持するように構成される座部支持面を含む。椅子アセンブリは、また第1の回転軸から垂直方向に離隔して位置する第2の回転軸の周りの回転のための底部構造に回転可能に結合される前部を有する背部支持構造を含む。背部支持構造が第2の回転軸の周りで回転するにつれて、及び背部が垂直位置からリクライニング位置へ動くにつれて、背部支持構造は、後方及び下方へ動く上方に伸びる背部を含む。椅子アセンブリは、更に椅子が垂直使用位置にある場合、第1及び第2の回転軸の後方に位置する第3の回転軸の周りの回転のための座部支持構造に回転可能に結合される制御リンクを含む。制御リンクは、また椅子が垂直使用位置にある場合、前記第1及び第2の回転軸の後方にも設置される第4の回転軸の周りの回転のための背部支持構造に回転可能にも結合される。

10

【0018】

本発明のまた別の態様は、上部を画定する底部構造、下部、及び椅子が使用中の場合、床面上に概ね垂直位置に椅子を支持するように構成される支持構造を含む椅子アセンブリである。椅子アセンブリは、また第1の回転軸の周りの回転のための底部構造の上部に回転可能に結合される支持構造を含む。座部支持構造はその上のユーザを支持するように構成される座部支持面を含む。椅子アセンブリは、また更に椅子が床上で垂直位置にある場合、第1の回転軸の下に位置する第2の回転軸による回転のための底部構造の下部に回転可能に結合される背部支持構造を含む。背部支持構造が第2の回転軸の周りで回転し、及び背部が垂直位置からリクライニング位置へ動くにつれて、背部支持構造は後方に動く上方に伸びる背部を含む。椅子アセンブリは、更に第3の回転軸の周りの回転のための座部支持構造に回転可能に結合される制御リンクを含む。制御リンクは、また第4の回転軸の周りの回転のための背部支持構造に回転可能に結合される。

20

【0019】

本発明の別の態様は、底部構造を備える椅子アセンブリであり、座部支持構造は第1の回転軸の周りの回転のための底部構造に直接回転可能に結合され、座部支持構造はその上に座るユーザを支持するように構成される座部支持面を含み、座部支持構造は第2の回転軸の周りの回転のための底部構造に直接回転可能に結合され、背部支持構造は垂直位置とリクライニング位置の間で動くように構成される上方に伸びる部分を含み、制御リンクは座部支持構造へ作動可能に結合される第1の端部と背部支持構造に作動可能に結合される第2の端部を有する。椅子アセンブリは、更にリクライニング位置から垂直位置に向かって背部支持構造をバイアスする第2の回転軸の周りにバイアストルクを及ぼす少なくとも1つのバイアスアセンブリを備え、バイアストルクは第1の大きさと第2の大きさの間で調節可能であり、背部支持構造が垂直位置にある場合とリクライニング位置にある場合の間のバイアストルクの変化量はバイアストルクが第1の大きさにある場合の約45%より小さいかまたはこれに等しく、背部支持構造が垂直位置にある場合とリクライニング位置にある場合の間バイアストルクの変化量は、バイアストルクが第2の大きさの場合の約70%より大きいまたはこれに等しい。

30

【0020】

本発明のこれら及び他の特徴や利点は、続く明細書、特許請求の範囲、および付属の図面を参照することにより当業者により、更に理解され、評価されるだろう。

40

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明を具体化する椅子アセンブリの前面斜視図である。

【図2】椅子アセンブリの後面斜視図である。

【図3】下降位置と上昇位置（斜線）にある椅子アセンブリ、及び後退位置と伸長位置（斜線）にある座部アセンブリを示す椅子アセンブリの側面図である。

【図4】垂直位置とリクライニング位置（斜線）にある椅子アセンブリを示す椅子アセンブリの側面図である。

【図5A】座部アセンブリの展開図である。

50

【図 5 B】バネ支持アセンブリを図示するために座部アセンブリの一部を除去した椅子アセンブリの拡大斜視図である。

【図 6】座部アセンブリの展開斜視図である。

【図 7】座部アセンブリの上面斜視図である。

【図 8】座部アセンブリの底面斜視図である。

【図 9】カバーアセンブリと座部アセンブリの展開底面斜視図である。

【図 10】カバーアセンブリの断面図である。

【図 11】座部アセンブリの他の実施例の展開斜視図である。

【図 11 A】座部アセンブリの別の実施例の展開斜視図である。

【図 12】座部アセンブリの他の実施例の上面斜視図である。

10

【図 13】座部アセンブリの他の実施例の底面斜視図である。

【図 14】座部アセンブリの他の実施例の展開底面斜視図である。

【図 15】座部アセンブリの第 2 の他の実施例の上面斜視図である。

【図 16】図 15 で X V I X V I 線に沿った座部アセンブリの第 2 の他の実施例の断面図である。

【図 17】図 15 で X V I I X V I I 線に沿った座部アセンブリの第 2 の他の実施例の断面図である。

【図 18】背部アセンブリの前面斜視図である。

【図 19】背部アセンブリの側面図である。

【図 20 A】背部アセンブリの展開前面斜視図である。

20

【図 20 B】背部アセンブリの展開後面斜視図である。

【図 21】図 20 A の X X I 領域の拡大斜視図である。

【図 22】図 2 の X X I I 領域の拡大斜視図である。

【図 23】図 18 で X X I I I X X I I I 線に沿った背部上部旋回アセンブリの断面図である。

【図 24 A】背部上部旋回アセンブリの展開後面斜視図である。

【図 24 B】背部上部旋回アセンブリの展開前面斜視図である。

【図 25】図 20 B の X X V 領域の拡大斜視図である。

【図 26 A】安らぎ部材と腰部アセンブリの拡大斜視図である。

【図 26 B】安らぎ部材と腰部アセンブリの後面斜視図である。

30

【図 27 A】歯止め部材の正面斜視図である。

【図 27 B】歯止め部材の後面斜視図である。

【図 28】図 26 B で X X V I I I X X V I I I 線に沿った部分断面斜視図である。

【図 29 A】安らぎ部材の一部が切り取られた、背部アセンブリの斜視図である。

【図 29 B】背部アセンブリの一部の拡大斜視図である。

【図 30】腰部アセンブリの他の実施例の斜視図である。

【図 31】背部アセンブリと椅子張りアセンブリの断面図である。

【図 32 A】背部アセンブリと椅子張りアセンブリの階段状アセンブリの図である。

【図 32 B】背部アセンブリと椅子張りアセンブリの階段状アセンブリの図である。

【図 32 C】背部アセンブリと椅子張りアセンブリの階段状アセンブリの図である。

40

【図 32 D】背部アセンブリと椅子張りアセンブリの階段状アセンブリの図である。

【図 33】図 32 A の X X X I I I 領域の拡大斜視図である。

【図 34 A】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

【図 34 B】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

【図 34 C】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

【図 34 D】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

【図 34 E】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

【図 34 F】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

【図 34 G】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

【図 34 H】綱止めとそれに固定される引き紐の一連の逐次段階の背面図の 1 つである。

50

- 【図 3 5 G】引き紐を綱止めに固定するための他の一連の逐次段階の1つである。
- 【図 3 5 H】引き紐を綱止めに固定するための別の他の一連の逐次段階の1つである。
- 【図 3 6】背部アセンブリの別の実施例の展開図である。
- 【図 3 7】背部アセンブリの他の実施例の上部の垂直断面図である。
- 【図 3 8】背部アセンブリの他の実施例の側部の垂直断面図である。
- 【図 3 9】支え部材の正面図である。
- 【図 4 0】支え部材が裏返し方向になった正面図である。
- 【図 4 1】支え部材がカバー部材に縫合された部分正面図である。
- 【図 4 2】その上で座部支持板を支持する制御入力アセンブリの斜視図である。
- 【図 4 3】その内部を表示するためにカーテン要素を除去した制御入力アセンブリの斜視図である。 10
- 【図 4 4】制御入力アセンブリの展開図である。
- 【図 4 5】制御入力アセンブリの側面図である。
- 【図 4 6 A】背部支持構造の正面斜視図ある。
- 【図 4 6 B】背部支持構造の展開斜視図ある。
- 【図 4 7】その多くの旋回軸を図示する椅子アセンブリの側面図である。
- 【図 4 8】関連する多くの旋回軸を示す制御アセンブリの側面斜視図である。
- 【図 4 9】背部が垂直位置であり、腰部調節が中立位置に設定される状態の背部を示す椅子の断面図である。
- 【図 5 0】背部が垂直位置であり、腰部が水平位置に調節される状態を示す椅子の断面図である。 20
- 【図 5 1】背部がリクライニングし、腰部が中立位置に調節される状態を示す椅子の断面図である。
- 【図 5 2】椅子がリクライニング位置で腰部が水平位置に調節された状態を示す椅子の断面図である。
- 【図 5 2 A】背部がリクライニングし、シェルの腰部が最大湾曲に設定された状態を示す椅子の断面図である。
- 【図 5 3】モーメントアーム・シフトアセンブリの展開図である。
- 【図 5 4】図 4 3 で L I V - L I V 線に沿ったモーメントアーム・シフトアセンブリ断面斜視図である。 30
- 【図 5 5】複数の制御リンク機構の上面図である。
- 【図 5 6】制御リンクアセンブリの展開図である。
- 【図 5 7 A】モーメントアーム・シフトが低張力位置で、椅子アセンブリが垂直位置である状態の制御アセンブリの側面斜視図である。
- 【図 5 7 B】モーメントアーム・シフトが高張力位置で、椅子アセンブリがリクライニング位置である状態の制御アセンブリの側面斜視図である。
- 【図 5 8 A】モーメントアーム・シフトが高張力位置で、椅子アセンブリが垂直位置である状態の制御アセンブリの側面斜視図である。
- 【図 5 8 B】モーメントアーム・シフトが高張力位置で、椅子アセンブリがリクライニング位置である状態の制御アセンブリの側面斜視図である。 40
- 【図 5 9】低及び高張力設定のためのトルク対リクライニング量の関係を示すチャートである。
- 【図 6 0】座部支持板が展開された直接駆動アセンブリの斜視図である。
- 【図 6 1】直接駆動アセンブリの展開斜視図である。
- 【図 6 2】垂直高さ制御アセンブリの斜視図である。
- 【図 6 3】垂直高さ制御アセンブリの斜視図である。
- 【図 6 4】垂直高さ制御アセンブリの側面図である。
- 【図 6 5】図 4 2 で L X V - L X V 線に沿った第 1 の制御入力アセンブリの断面斜視図である。
- 【図 6 6 A】制御入力アセンブリの展開斜視図である。 50

【図 6 6 B】第 1 の制御入力アセンブリのクラッチ部材の拡大斜視図である。

【図 6 6 C】制御入力アセンブリの展開斜視図である。

【図 6 7】図 4 2 で L X V I I - L X V I I 線に沿った可変背部制御アセンブリの垂直断面図である。

【図 6 8】アームアセンブリの斜視図である。

【図 6 9】アームアセンブリの展開斜視図である。

【図 7 0】上昇位置及び下降位置（斜線）にあるアームアセンブリの側面図である。

【図 7 1】アームアセンブリの部分断面図である。

【図 7 2】アームアセンブリが直線位置及び斜め位置（斜線）の状態を示す椅子アセンブリの上面図である。

10

【図 7 3】垂直高さ調節ロックを含むアームアセンブリの斜視図である。

【図 7 4】垂直高さ調節ロックを含むアームアセンブリの側面図である。

【図 7 5】垂直高さ調節ロックを含むアームアセンブリの斜視図である。

【図 7 6】アームレストアセンブリが直線位置と回転位置（斜線）、及び後退位置と伸長位置（斜線）の状態を示す椅子アセンブリの上面図である。

【図 7 7】アームレストアセンブリの展開斜視図である。

【図 7 8】図 7 0 で L X X V I I I - L X X V I I I 線に沿ったアームレストアセンブリの断面図である。

【図 7 9】椅子アセンブリの斜視図である。

【図 8 0】図 7 9 に示すような椅子アセンブリの正面図である。

20

【図 8 1】図 7 9 に示すような椅子アセンブリの第 1 の側面図である。

【図 8 2】図 7 9 に示すような椅子アセンブリの第 2 の側面図である。

【図 8 3】図 7 9 に示すような椅子アセンブリの後面図である。

【図 8 4】図 7 9 に示すような椅子アセンブリの上面図である。

【図 8 5】図 7 9 に示すような椅子アセンブリの底面図である。

【図 8 6】アームレストのない椅子アセンブリの斜視図である。

【図 8 7】図 8 6 に示すような椅子アセンブリの正面図である。

【図 8 8】図 8 6 に示すような椅子アセンブリの第 1 の側面図である。

【図 8 9】図 8 6 に示すような椅子アセンブリの第 2 の側面図である。

【図 9 0】図 8 6 に示すような椅子アセンブリの後面図である。

30

【図 9 1】図 8 6 に示すような椅子アセンブリの上面図である。

【図 9 2】図 8 6 に示すような椅子アセンブリの底面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

本明細書での記述のために、語句"上"、"下"、"右"、"左"、"後"、"前"、"垂直"、"水平"、及びそれらの派生語は、図 1 で方向付けるような発明に関する。しかし、本発明は、明確な反対の指定の場合以外は、様々な他の方向付け及び一連のステップを想定すると理解されるべきである。付属図面に示され、及び以下の明細書に記載される特定の装置及び工程は、付属の特許請求の範囲に規定される発明概念の典型的な実施例である、と理解されるべきである。従って、特許請求の範囲が明確に述べていない限り、明細書に開示される実施例に関する特定の寸法及び他の物理的特徴は、限定と見なすべきでない。明細書に開示される実施例の様々な要素は、互いに直接または間接的に結合される要素を含む互いに作動可能に結合されると記載される。更に、明細書に利用されるような語句"椅子"は、事務用椅子、車両用シート、家庭用シート、スタジアムシート、劇場シートなどの様々なシート装置を包含する。

40

【 0 0 2 3 】

参照番号 1 0（図 1 及び図 2）は、概して本発明を具体化する椅子アセンブリを指定する。図示される例で、椅子アセンブリ 1 0 は、支持する床面 1 3 に隣接するキャスター付き底部アセンブリ 1 2、キャスター付き底部アセンブリ 1 2 により支持される制御又は支持アセンブリ 1 4、それぞれ制御アセンブリ 1 4 と作動可能に結合される座部アセンブリ 1

50

6と背部アセンブリ18、及び一对のアームアセンブリ20を含む。制御アセンブリ14(図3)は、底部アセンブリ12へ作動可能に結合され、これにより座部アセンブリ16、背部アセンブリ18、及びアームアセンブリ20は、完全に下降した位置Aから完全に上昇した位置Bの間で垂直方向に調整され、方向22で垂直位置21の周りで旋回する。座部アセンブリ16は制御アセンブリ14に作動可能に結合されることで、座部アセンブリ16は完全に後退した位置Cと完全に伸長した位置Dの間で制御アセンブリ14に対して長手方向に調節可能である。座部アセンブリ16(図4)及び背部アセンブリ18は制御アセンブリ14と及び互いに作動可能に結合されることで、背部アセンブリ18は完全な垂直位置Eと完全なリクライニング位置Fの間で移動可能であり、及び更に座部アセンブリ16は、背部アセンブリ18の完全な垂直位置Gと完全な垂直位置Eに対応する完全なリクライニング位置Hと完全なリクライニング位置Fの間でそれぞれ移動可能である。

10

【0024】

底部アセンブリ12は、その中に空気圧シリンダ28を受容する中空の中心柱26の周囲に放射状に伸び、及び離間して設置される複数の台座アーム24を含む。各台座アーム24は関係するキャストアセンブリ30により床面13上方に支持される。底部アセンブリ12はマルチプルアーム台座アセンブリを含むように図示されるが、固定柱、多脚装置、車両シート支持アセンブリ、スタジアムシート装置、家庭用シート装置、劇場シート装置などを含むがこれらに限定するものではなく、他の適切な支持構造も利用されることを意味する。

【0025】

20

座部アセンブリ16(図5A)は、前方端34、後方端36、及び座部支持板32(図5B)の側端を画定し、前方端34と後方端36の間で伸びる一对のC型ガイドレール38を有する比較的剛性の座部支持板32を含む。座部アセンブリ16は、更に一对の上向きの側部42及び協働して上向きに配置される概ね凸形状を形成する上向きの後部44を有する柔軟な弾力性のある外側座部シェル40、及び前方端45を含む。図示される例で、座部シェル40は熱可塑性エラストマー(TPE)のような比較的柔軟な材料から構成される。組み合わせにおいて、外側座部シェル40は固定され、座部支持板32と複数の機械式留め具により座部支持板32に固定される可塑性の柔軟な弾力性のある座部皿46の間で挟まれる。座部皿46は前方端48、後方端50、前方端468と後方端50の間に伸びる側端52、及び協働して上向きに配置される概ね凸形状を形成する上面54と底面56を含む。図示される例で、座部皿46は後方端50から前方に伸びる複数の長さ方向に伸びる溝58を含む。溝58は協働してその間に複数の指60を画定し、各指60は個々に柔軟で弾性がある。座部皿46は、更に前方端48の近くに位置する複数の横向きで細長の開口部62を含む。開口部62は協働してその領域で座部皿46の全体的な柔軟性を増加させ、以下で更に論ずるように、座部皿46の前部64が座部皿46の後部68に対して垂直方向66に屈曲できるようにする。座部アセンブリ16は、更に座部皿46の上面54上に位置し、および外側座部シェル40内に乗せられる、上面76を有する発泡クッション部材70を含む。座部アセンブリ16は、更に前方端73、後方端75、及び前方端73と後方端75の間に伸びる一对の側端77を有する布製シートカバー72を含む。パネ支持アセンブリ78(図5A及び5B)は座部アセンブリ16に固定され、及び垂直方向66への湾曲のために座部皿46の前部64を柔軟に支持するように構成される。図示される例において、パネ支持アセンブリ78は発泡剤を備え、上方に凸状の鋭角形状を画定する側部82を有する支持ハウジング80を含む。パネ支持アセンブリ78は、更に支持ハウジング80の側部82間に横に伸び、支持ハウジング80と座部皿46の前部64の間に位置する比較的剛性の取付け部材84を含む。複数の機械式留め具86は支持ハウジング80と取付け部材84を座部皿46の前部64に固定する。更に各カンチレバーパネ88の遠位端90が垂直方向66に湾曲するように、パネ支持アセンブリ78は、各々が取付け部材84の対応する開口部92を通して受容される遠位端90と、座部支持板32に固定される近位端94を有する、一对のカンチレバーパネ88を含む。一对のリニア軸受96は取り付け部材84に固定して取り付けられ、その開口部92と合致し、

30

40

50

これにより各リニア軸受 96 が対応するカンチレバーバネ 88 の遠位端 90 をスライド可能に受容する。作動において、座るユーザが座部アセンブリ 16 上で前方に回転し、その前方端上に下向きの力を及ぼす場合、カンチレバーバネ 88 は協働して座部皿 46 の前部 64、より概して座部アセンブリ 16 の前部全体を垂直方向 66 に湾曲させる。

【0026】

参照番号 16a (図 16) は本発明の座部アセンブリの別の実施例を概して指定する。座部アセンブリ 16a は先に記載した座部アセンブリ 16 に類似するので、図 5A 及び図 6 ~ 10 に表れる類似部品は、図示される例の後者の参照番号の添え字 "a" を除いて、同一の対応する参照番号により夫々表示される。座部アセンブリ 16a は、前方端 34a、後方端 36a、及び座部支持板 32a の側端を画定し、前方端 34a と後方端 36a の間に伸びる、一対の C 型ガイドレール 38a を有する比較的剛性の座部支持板 32a を含む。座部アセンブリ 16a は、更に各々が側端 43a で終わる一対の上向き側部 42a、前方端 45a、及び後端 47a で終わり、フラップ部 49a を含む上向きの後部 44a を有する柔軟な弾性外側座部シェル 40a (図 6 及び 7) を含み、側部 42a と後部 44a は協働して三次元の上向きに配置される概ね凸形状を形成する。座部シェル 40a は可塑性エラストマー (TPE) などの比較的柔軟な材料から構成され、単一の一体品として成形される。以下に更に詳細に記載される組み合わせにおいて、外側座部シェル 40a は固定され、座部支持板 32a と複数の機械式留め具により座部支持板 32a に固定される可塑性の柔軟な弾力性のある座部皿 46a の間に挟まれる。座部皿 46a は前方端 48a、後方端 50a、前方端 48a と後方端 50a の間に伸びる側端 52a、協働して上向きに配置される概ね凸形状を形成する上面 54a と底面 56a を含む。図示される例において、座部皿 46a は後方端 50a から前方に伸びる複数の長手方向に伸びる溝 58a を含む。溝 58a は協働してその間に複数の指部 60a を画定し、各指 60a は個々に柔軟性があり弾力性がある。座部皿 46a は、更に前方端 48a の近くに位置する複数の横方向に長い開口部 62a を含む。開口部 62a は協働してそのエリアの座部皿 46a の全体の柔軟性を増加させ、以下に更に論ずるように、特に座部皿 46a の前部 64a を座部皿 46a の後部 68a に対して垂直方向 66a に湾曲させる。座部アセンブリ 16a は、座部皿 46a の上面 54a の上にあり、外側座部シェル 40a 内に載せられる、上面 76a を有する発泡性クッション部 70a を含む。座部アセンブリ 16a は、更に前方端 73a、後方端 75a 及びそれらの間に伸びる一対の側端 77a を有する布製シートカバー 72a を含む。座部アセンブリ 16a は、先に記載した座部アセンブリ 78 のように構造及び動作において類似するバネ支持アセンブリ 78a (図 6) により支持される。

【0027】

図 7 と 8 に最もよく図示されるように、柔軟性と弾力性のある座部シェル 40a と布製シートカバー 72a は協働して椅子張りカバーアセンブリ又はカバー 100a を形成する。特に、座部シェル 40a の側端 43a とシートカバー 72a の側端 77a、座部シェル 40a の後方端 45a とシートカバー 72a の前方端 73a、及び座部シェル 40a の後方端 47a とシートカバー 72a の後方端 75a は、夫々互いに取り付けられ、カバー 100a を形成し、その中に内部空間 102a を画定する。

【0028】

座部シェル 40a のフラップ部 49a は、後部 44a とそれぞれの側部 42a の間に位置する座部シェル 40a の角 106a に沿って伸びる、一対の角縁 104a を含み、これによりフラップ部 49a が開位置 I と閉位置 J の間で移動可能になる。図示される例において、フラップ部 49a の角縁 104a は、角縁 104a に沿って離隔して設置され、各々がその中に伸びる開口部 110a を含む複数のタブ 108a を含む。角縁 104a のタブ 108a は各側部 42a の角縁 114a に沿って離隔して設置される複数のタブ 112a で空間が設けられる。各タブ 112a はその中に伸びる開口部 116a を含む。座部シェル 40a は、また座部シェル 40a の内側端 121a の周りに離隔して配置され、各々が Z 型断面形状を有する複数の一体成形された結合タブ 118a を含む。

【0029】

組み合わせにおいて、椅子張りカバーアセンブリ 100a (図9)は、上で記載されたように、座部シェル 40a とシートカバー 72a から構成される。座部皿 46a、クッション部材 70a 及びバネ支持アセンブリ 78a は、次に、フラップ 49a を開位置 I に、座部皿 46a、クッション部材 70a 及びバネ支持アセンブリ 78a を内部空間 102a 内に設置され、次にフラップ 49a を閉位置 J に移動させることにより、椅子張りカバーアセンブリ 109a で集めて、互いに対して配置される。一对の迅速接続留め金 120a は、各々 L 型本体部 124a の長さに沿って離隔する複数のスナップ結合器 122a を含む。組み合わせにおいて、スナップ結合器 122a は、タブ 108a の開口部 110a、116a を通して伸び、座部皿 46a の対応する開口部 126a 内にスナップ式に受容され、これにより角縁 104a を座部皿 46a に及びフラップ 49a を閉位置 J 内へ固定する。

10

【0030】

更に組み合わせにおいて、結合タブ 118a (図10)は座部皿 46a の対応する開口部 130a 内に配置し、これによりカバーアセンブリ 100a が座部皿 46a に一時的に固定され、これによりカバーアセンブリ 100a と座部皿 46a の接続と調整を維持する間に、組み合わせ中の座部アセンブリ 16a の更なる操作を可能にする。明細書で使用されるように、"一時的な固定"とは椅子アセンブリの正常な使用寿命期間を通して、椅子アセンブリの正常な使用中にそれ自身によるカバーアセンブリ 100a の座部皿 46a への固定を維持することを期待されない固定と定義される。支持板 32a は、次に複数のネジ 132a により座部皿 46a の下側に固定され、これにより結合タブ 118a を支持板 32a と座部皿 46a の間に挟み、カバーアセンブリ 100a を座部皿 46a に恒久的に固定する。明細書で使用されるように、"恒久的固定"は椅子アセンブリの正常な有効寿命を通して椅子アセンブリの正常使用中に、カバーアセンブリの座部皿 46a への固定を維持することを期待される固定と定義される。

20

【0031】

参照番号 16b (図11)は概して座部アセンブリの別の実施例を指定する。座部アセンブリ 16b は先に記載した座部アセンブリ 16a 及び / 又は座部アセンブリ 16a に類似するので、後者の番号における添え字 "b" を除いて、図 5A ~ 10 及び図 11 ~ 17 に表れる類似部品はそれぞれ同一の対応する参照番号により表示される。図示される例において、座部アセンブリ 16b は、最も明らかな例外である選択的に設定されおおよび構成される外側座部シェル 40b 及び椅子張りカバー 100b を除いて、構成及び構造において座部アセンブリ 16a 及び座部アセンブリ 16a に類似する。座部アセンブリ 16a 及び座部アセンブリ 16a に類似する。

30

【0032】

座部アセンブリ 16b (図11)は、各々が側端 43b で終わる、一对の上向き側部 42b を有する柔軟で弾力のある外側座部シェル 40b、前方端 45b、及び後方端 47b で終わる上向きの後部 44b を含み、側部 42b と後部 44b は協働して三次元の上向きに配置される概ね凸形状を形成する。座部シェル 40b は可塑性エラストマー (TPE) などの比較的柔軟な材料から構成され、単一の一体品として成形される。以下に更に詳細に記載される組み合わせにおいて、外側座部シェル 40b は固定され、座部支持板 32b と、可塑性の柔軟で弾力性のある座部皿 46b と、可塑性のほぼ剛性の覆い 51b の間に挟まれ、その各々は複数の機械式留め具により座部支持板 32b に固定される。覆い 51b は上向きの鋭角形状を有し、後壁 53b と各々が最も前方の端部 57b を含む、一对の前方に伸びる側壁 55b を含み、後壁 53b と側壁 55b は協働して最も上の端部 59b を形成する。座部皿 46b は前方端 48b、後方端 50b、前方端 48b と後方端 50b の間に伸びる側端 52b、上面 54b、及び協働して上向きに配置される概ね凸形状を形成する底面 56b を含む。

40

【0033】

図 12 と 13 に最もよく図示されるように、柔軟な弾性座部シェル 40b、布製シートカバー 72b、おおよび覆い 51b は、協働して椅子張りカバーアセンブリ又はカバー 100

50

bを形成する。図示される例において、座部シェル40bの側端43bとシートカバー72bの側端77b、座部シェル40bの後方端45bとシートカバー72bの前方端73b、及び座部シェル40bの後方端47bとシートカバー72bの後端75bは、夫々互いに取り付けられ、それにより、座部シェル40bと布製シートカバー72bは覆い51bと協働して、カバー100bを形成し、その中に内部空間102bを画定する。座部シェル40bは、また座部シェル40bの内端121bの周りに離隔して、夫々がZ型の断面形状を有する複数の一体成形された結合タブ118bを含む。

【0034】

組み合わせにおいて、座部シェル40b(図14)と椅子張りカバー100bのシートカバー72bは上記のように互いに結合される。図15と16に最もよく図示されるように、座部シェル40bの側部42bはその間に角79bを画定するように、布製シートカバー72bに結合される。布製シートカバー72bの布製材料と座部シェル40bのTPEの両方の使用は、90°またはそれより小さい鋭いきちとした美的角度を提供する一方、同時にユーザに対して柔らかい弾力性のある変形可能な感覚を提供する。座部皿46b、クッション部材70b及びバネ支持アセンブリ78bは、次に互いに配置され、カバー100bの内部空間102b内に設置される。シェル40bは、次に、シェル40bの周縁に離隔して配置され、座部皿46bの側部と後部の周縁の周りに伸びる下向きに伸びるトリム部125bと係合する複数の一体フック型結合器123bにより、横方向の変位のために座部皿46bに固定される。シェル40b(図17)は、更にシェル40bと一体化され、座部皿46bの対応する開口部129b内に受容される複数のZ型結合器127bを含み、これにより垂直変位に関してシェル40bを座部皿46bに一時的に固定する。

【0035】

更に組み合わせにおいて、覆い51b(図17)は側壁55bに沿って離れ、座部皿46bと一体的に形成される対応する複数の角のある結合器133bにスライド可能に係合する複数の一体的に形成されるL型フック131bを含む。特に、覆い51bが座部皿46bに対して前方にスライドするにつれて、フック131bは結合器133bに係合する。覆い51bは、次に覆い51bの対応する開口部137bを通して伸びる一对のネジ135bにより所定位置に固定され、座部皿46bの対応するボス139b内にネジ止めで受容され、これにより結合器127bを開口部129b内に捕捉する。支持板32bは、次に複数のネジ132bにより座部皿46bの下側に固定され、これにより覆い51bと一体化された複数の離隔した結合タブ141bを支持板32bと座部皿46bの間で挟み、カバーアセンブリ100bを座部皿46bに恒久的に固定する。語句"一時的固定"及び"恒久的固定"は明細書で先に定義している。

【0036】

参照番号16b'(図11A)は概して座部アセンブリの別の実施例を指定する。座部アセンブリ16b'は先に記載した座部アセンブリ16bに類似するので、図11及び図11Aに表れる類似部品は、夫々後者の番号における添え字''''を除いて同一の対応する参照番号により表示される。図示される例において、最も明らかな例外である選択的に構成される発泡クッション部材70b'を除いて、座部アセンブリ16b'は、設定と構成において座部アセンブリ16bに類似する。クッション部材70b'は第1の部分81b'と第2の部分83b'を含む。組み合わせにおいて、クッション部材70b'の第1の部分81b'は座部皿46b'上に配置される。取付け部材84b'はネジ(表示なし)のような機械式留め具により座部皿46b'の下側に固定される。クッション部材70b'の第2の部分83b'は、次に座部皿46b'の前端48b'と取付け部材84b'を包み、接着剤により取付け部材84b'に固定される。座部皿46b'、クッション部材70b'、及び取付け部材84b'の組み合わせは、座部支持板32b'と組み合され、これにはバネ部材88b'が既に取り付けられており、リニア軸受96b'がこれに取り付けられている。

【0037】

背部アセンブリ18(図18~20B)は背部フレームアセンブリ200とそれにより支

10

20

30

40

50

持される背部支持アセンブリ 202 を含む。背部フレームアセンブリ 200 は概して金属のような本質的に剛性の材料から構成され、横方向に伸びるフレーム上部 204、横方向に伸びるフレーム底部 206、およびフレーム上部 204 とフレーム底部 206 の間に伸び、それらが協働して比較的大きい上部寸法と比較的狭い下部寸法を有する開口部 210 を画定する一対の湾曲フレーム側部 208 を含む。

【0038】

背部アセンブリ 18 は、更に上部 218、下部 220、上部 218 と下部 220 の間に伸びる一対の側端 222、前方に面する面 224 及び後方に面する面 226 を有する柔軟な弾力性のある可塑性背部シェル 216 を含み、上部 218 の幅は下部 220 の幅より概して大きく、及び下部 220 は、概してフレームアセンブリ 200 の背面構成に従うように下方に先細である。下強化部材 228 (図 29A) は背部シェル 216 の下部 220 のフック 230 に取り付けられる。強化部材 228 は背部シェル 216 に対する下部強化部材 228 の左右移動を防止するため、背部シェル 216 の複数の強化リブ 250 と係合する複数の突起 232 を含む一方、強化部材 228 は、夫々以下に記載するように、旋回軸又は軸 590 において背部シェル 216 の下部 220 に背部制御リンク 236 を旋回可能に相互接続する。

【0039】

背部シェル 216 は、またその上部 218 の周縁に離隔して配置される複数の一体成形された前方と後方に伸びるフック 240 (図 21) を含む。中間部又は腰部 242 は背部シェル 216 の上部 218 と下部 220 の間に垂直に配置され、協働してそれらの間に配置される複数の横に伸びるリブ 246 を形成する複数の横に伸びる溝 244 を含む。横リブ 246 の組み合わせはそれと一体形成される垂直に伸びるリブ 248 により結合され、そのほぼ横方向の中間点に配置される。以下に記載するように、垂直リブ 248 は横リブ 246 を束ねるように機能し、背部アセンブリ 18 が垂直位置 E からリクライニング位置 F へ移動する場合、背部シェル 216 がその中間部 242 で湾曲するにつれて、それらの間の垂直方向の広がり減少させる。複数の横方向に離隔して配置される強化リブ 250 は下部 220 と中間部 242 の間で背部シェル 216 の垂直方向の長さに沿って長手方向に伸びる。背部シェル 216 の全体剛性がリブ 250 の長さ方向に沿って増加するように、各リブ 250 の深さは中間部 242 から下部 220 に向かって各リブ 250 に沿って増加する。

【0040】

背部シェル 216 (図 20A 及び B) は、更に上背部旋回アセンブリ 254 の一部を形成する一対の後方に伸びる一体成形された旋回ボス 252 を含む。背部旋回アセンブリ 254 (図 22 ~ 24B) は背部シェル 216 の旋回ボス 252、各旋回ボス 252 を包む一対の覆い部材 256、レース部材 258、及び機械式締結部材 260 を含む。各旋回ボス 252 は一対の側壁 262 及びその間に伸びる縦長の旋回溝 266 を有する後方に面する凸状の座面 264 を含む。各覆い部材 256 は対応する旋回ボス 252 をきっちりと収容するような形状であり、側壁 262 に対応する複数の側壁 268 及びそこを通して伸びる縦長の旋回溝 272 を含む後方に面する凸状軸受面 270 を含み、これが対応する旋回ボス 252 の溝 266 と合致するように構成される。レース部材 258 は背部フレームアセンブリ 200 のフレーム上部 204 に沿って横に伸び、これに隣接する中心部 274、及びその端部に配置される一対のアーチ形軸受面 276 を含む。特に、中心部 274 は第 1 の部分 278 と第 2 の部分 280 を含み、第 1 の部分 278 はフレーム上部 204 の前面に隣接し、第 2 の部分 280 はフレーム上部の上面に隣接する。各軸受面 276 はそれを通して伸び、背部フレームアセンブリ 200 と一体の対応するボス部材 284 に合致する開口部 282 を含む。

【0041】

組み合わせにおいて、覆い部材 256 は背部シェル 216 の対応する旋回ボス 252 の周りに配置され、軸受け面 270 が対応する旋回ボス 252 の座面 264 と軸受面 276 の間に挟まれるように、背部シェル 216 とレース部材 258 の間に作動可能に配置される

10

20

30

40

50

。機械式固定アセンブリ 260 は、各々が対応する旋回ボス 252 の内面 292 とスライド係合する軸受ワッシャ 290 の円い当接面 288 を固定し、及び背部シェル 216 の対応するボス部材 284 にネジで係合する、ボルト 286 を含む。作動において、背部旋回アセンブリ上部 254 は背部支持アセンブリ 202 を旋回軸 296 (図 18) の周りで方向 294 (図 19) に背部フレームアセンブリに対して旋回させる。

【0042】

背部支持アセンブリ 202 (図 20A 及び 20B) は、更に背部シェル 216 に取り付けられ、腰部アセンブリ 300 をスライド可能に支持する柔軟で弾力性のある安らぎ部材 298 (図 26A 及び 26B) を含む。安らぎ部材 298 は上部 302、下部 304、一対の側部 306、前方面 308、及び後方面 310 を含み、上部 306、下部 304、及び側部 306 は協働してその中に腰部アセンブリ 300 を受容する開口部 312 を形成する。図 20B 及び 25 に最もよく図示されるように、安らぎ部材 298 は上部 302 の周縁の周りに離隔して配置され、後方面 310 から後方に伸びる複数の箱型結合器 314 を含む。各箱型結合器 314 は協働して内部空間 320 を形成する一対の側壁 316 及び上壁を含む。棒 322 は側壁 316 の間に伸び、後方面 310 から離隔して配置される。組み合わせにおいて、安らぎ部材 298 は、フック 240 が対応する棒 322 に係合するまで箱型結合器 314 の各々の内部空間に、背部シェル 216 のフック 240 (図 23) を揃えて垂直に挿入することにより背部シェル 216 に固定される。背部シェル 216 の前方面 224 及び安らぎ部材 298 の後方面 310 はフック及び箱型結合器 314 に近い穴又は開口部がないので、滑らかな前方面 308 を提供し及び座るユーザに安らぎを増加させることを意味する。

【0043】

安らぎ部材 298 (図 26A 及び 26B) は後方面 310 から後方に伸び、長方形の断面形状を有する一体成形された長手方向に伸びるスリーブ 324 を含む。腰部アセンブリ 300 は前方横方向の凸部と前方縦方向の凹部、柔軟な弾力性の本体部 326、及び本体部 326 から上方に伸びる一体支持部 328 を含む。図示される例において、本体部 326 は、安らぎ部材 298 の開口部 312 の輪郭と形状に概ね従うように、本体部がその高さ方向に沿って垂直方向に先細るような形状である。腰部アセンブリ 300 が完全に下降した位置 I と完全に上昇した位置 J の間で背部支持アセンブリ 202 の残りに対して垂直方向に調節可能なように、支持部 328 は安らぎ部材 298 のスリーブ 324 内にスライド可能に受容される。爪部材 330 は支持部 328 の長さに沿って離隔して配置される複数の開口部 332 と選択的に係合し、これにより完全に下降した位置 I と完全に上昇した位置 J の間の選択された垂直位置で腰部アセンブリ 300 を取り外し可能に固定する。爪部材 330 (図 27A 及び 27B) はその端部に配置され、ハウジング部 334 の外面 338 から後方にずれたハウジング部 334 を含む。柔軟な弾力性のある指 340 はハウジング部 334 内の中心に配置され、後方に伸びる爪 342 を含む。

【0044】

組み合わせにおいて、爪部材 330 (図 28) は、安らぎ部材 298 の上部 302 内に配置される開口部 344 内に配置され、これにより爪部材 330 のハウジング部 334 の外面 338 は安らぎ部材 298 の前方面 308 と同一平面になり、ハウジング部 334 の係合タブ 336 は安らぎ部材 298 の後方面 310 に隣接させる。腰部アセンブリ 300 の支持部 328 は、次に安らぎ部材 328 のスリーブ 324 内に配置され、これによりスリーブ 324 はその中でスライド可能であり、爪 342 は開口部 332 内に選択的に係合可能であり、ユーザに背部支持アセンブリ 202 全体に対して腰部アセンブリ 300 の位置を最適化させるようにする。特に、腰部アセンブリ 300 の本体部 326 は、各々が背部シェル 216 の各側端 222 の周りを包含し、これに沿って誘導する、溝 348 を画定する C 型断面形状を有する、一対の外側に伸びる一体型ハンドル部 346 (図 29A 及び 29B) を含む。代案として、本体部 326 c と支持部 328 c が一体的に形成され、ハンドル 346 c が本体部 326 c から分離して形成され、それに取り付けられる、腰部アセンブリ 300 c (図 30) が提供される。別の実施例で、各ハンドル 346 c は本体部 3

26cの対応するポケット352c内に受容される一対のブレード350cを含む。各ブレード350は、その長さに沿って離間して配置され、本体部326c内で複数の開口部356cの1つの端部とスナップ可能に係合する一対のスナップタブ354cを含む。

【0045】

作動において、ユーザは、ハンドル部346、346cの1つまたは両方を掴み、及び安らぎ部材298及び背部シェル216に沿って垂直方向にハンドルアセンブリ346、346cをスライドさせることにより、背部シェル216に対して腰部アセンブリ300、300cの相対垂直位置を調節する。停止タブ358は遠位端360内に一体成形され、安らぎ部材298のスリーブ324の端部壁と係合するように、それからオフセットされ、これにより安らぎ部材298のスリーブ324に対して腰部アセンブリ300の支持部328の垂直下方移動を制限する。

10

【0046】

背部支持アセンブリ202（図20A及び図20B）は、更に上部364と下部366を有するクッション部材362を含み、下部366は背部シェル216と安らぎ部材298の全体形状とテーパに対応するために、その垂直長さに沿って先細になる。

【0047】

背部支持アセンブリ202は、更にその中に安らぎ部材298、腰部支持アセンブリ300及びクッション部材362を収容する椅子張りカバーアセンブリ400（図31）を含む。図示される例において、カバーアセンブリ400は布製材料を備え、及びその中に安らぎ部材298及びクッション部材362を受容する第1の内側又は内側空間408を有する第1のポケット406を形成するために、その各側端に沿って共に縫い合わされる前側402（図32A）と後側404、及び後端404へ縫われ、協働してその中に腰部支持アセンブリ300を受容する第2の内部又は内側空間413（図32D）を有する第2のポケット412を形成するフラップ部410、を含む。

20

【0048】

組み合わせにおいて、第1のポケット406（図32A）は、裁縫又はカバーアセンブリ400が構成される材料に適した他の手段により、及び第1の内部空間408を画定するために、互いに前側402と後側404の各側端を取り付けることにより形成される。フラップ部410の端部は、次に後側404の下端部に固定される。図示される例において、背部シェル216とクッション部材362の組み合わせは、次に後側404（32B）の開口部415を介して第1のポケット406の内部空間408に挿入される。椅子張りカバーアセンブリ400はクッション部材362と安らぎ部材298の周りで伸ばされ、それを通して上方に伸びるフック部材424（図33）を受容する複数の開口部420により安らぎ部材298へ固定される。代案として、開口部420がそれを通してT型取付け部材422も受容するように配置されるように、カバーアセンブリ400は構成される。図示される例において、取付け部材422とフック部材424は安らぎ部材298と一体成形される。各取付け部材422は安らぎ部材298の後面310のリセス429内から垂直後方に伸びる第1の部分428を有するT型断面、又はポートクリート形状を備え、及び第1の部分428の遠位端に配置され、互いに反対方向にそれから外側に伸びる一対の第2の部分430を備える。第2の部分430の1つは第1の部分428と協働して角のある係合面432を形成する。リセス429はその周縁の周りの端部434を画定する。

30

40

【0049】

カバーアセンブリ400は、更にカバーアセンブリ400の引き紐トンネル438を通して伸び、及び取付け部材422に固定される引き紐436により安らぎ部材298に固定される。特に、図34A～34Hに最もよく図示されるように、引き紐436の各自由端は結び目がなく、安らぎ部材298から分離した機械式締め具を使用せず関係する取付け部材422に固定される。組み合わせにおいて、引き紐436と引き紐トンネル438は安らぎ部材298の周縁の周りに配置され、これと一体成形される複数のガイドフック439（図26B）の周りを誘導する。関係する取付け部材422の周りの引き紐436の

50

張力がリセス 4 2 9 の方に曲がる係合面 4 3 2 に対して引き紐 4 3 6 が力を加えるように、引き紐 4 3 6 は関係する取付け部材 4 2 2 の周りに巻き付けられ、これにより引き紐 4 3 6 の部分をリセス 4 2 9 に押し込み、リセス 4 2 9 の端部 4 3 4 の少なくとも一部と係合し、引き紐 4 3 6 と安らぎ部材 2 9 8 の間の摩擦係合を増加させる。図 3 5 G と 3 5 H は、引き紐 4 3 6 がそれぞれ図 3 4 G と 3 4 H に図示されるステップに対して取り付け部材 4 2 2 の周りを通る別の経路を図示する。

【 0 0 5 0 】

腰部アセンブリ 3 0 0 の本体部 3 2 6 がカバーアセンブリ 4 0 0 の中央部 4 1 4 近くに位置し、腰部アセンブリ 3 0 0 の支持部 3 2 8 は上記のように安らぎ部材 2 9 8 と結合されるように、腰部アセンブリ 3 0 0 (図 3 2 C) は次にカバーアセンブリ 4 0 0 、クッションアセンブリ 3 6 2 及び安らぎ部材 2 9 8 と調整される。フラップ部 4 1 0 (図 3 2 D) は、次に腰部 3 0 0 の上で重なり、これにより内部空間 4 1 3 を有する第 2 のポケット 4 1 2 を生成する。フラップ部 4 1 0 の遠位端部 4 4 2 はそれを通してフック 4 2 4 を受容するフラップ部 4 1 0 内の複数の開口部 4 4 4 により安らぎ部材 2 9 8 へ取り付けられる。遠位端部 4 4 2 は、またカバーアセンブリ 4 0 0 の後側 4 0 4 に縫い付けられる。図示される例において、側端部 4 4 6 がカバーアセンブリ 4 0 0 の残りとは協働し、腰部アセンブリ 3 0 0 のハンドル部 3 4 6 が伸びる溝 4 4 8 を形成するように、フラップ部 4 1 0 の側端 4 4 6 はカバーアセンブリ 4 0 0 の残りには取り付けられない。腰部アセンブリ 3 0 0 がその中で垂直に調整可能なように、第 2 のポケット 4 1 2 は構成される。カバーアセンブリ 4 0 0 、クッション部材 3 6 2 、安らぎ部材 2 9 8 及び腰部アセンブリ 3 0 0 の組み合わせは、次に背部シェル 2 1 6 に取り付けられる。

【 0 0 5 1 】

参照番号 1 8 d (図 3 6) は、概して背部アセンブリの他の実施例を指す。背部アセンブリ 1 8 d は先に記載した背部アセンブリ 1 8 に類似するので、後者の番号における添え字 " d " を除いて、図 2 0 A と図 2 0 B 及び図 3 6 ~ 4 1 に表れる類似部品はそれぞれ同一の対応する参照番号により表示される。背部アセンブリ 1 8 d は背部フレームアセンブリ 2 0 0 d 、背部シェル 2 1 6 d 、及び椅子張りカバーアセンブリ 4 0 0 d を含む。図示される例において、背部シェル 2 1 6 d は本質的に柔軟な外側周縁部 4 5 0 d (図 3 7 と 3 8) 及び周縁部 4 5 0 d が取り付けられる本質的に柔軟性がより低い後部 4 5 2 d を含む。後部 4 5 2 は協働してその間に羽板 4 5 6 d を画定する複数の横に伸びる垂直に離隔して配置される溝 4 5 4 d を含む。周縁部 4 5 0 d と後部 4 5 2 d は協働して複数の背部シェル 2 1 6 d の周縁の周りに伸びる外側に面する開口部 4 5 8 d を形成する。後部 4 5 2 d は開口部 4 5 8 d の周りに離隔して配置される複数のリブ 4 6 0 d を含み、以下に記載されるようにカバーアセンブリ 4 0 0 d を背部シェル 2 1 6 d へ固定するように利用される。

【 0 0 5 2 】

カバーアセンブリ 4 0 0 d は布製カバー 4 6 2 d と布製カバー 4 6 2 d の周縁部 4 6 6 d の周りに伸びる支え部材 4 6 4 d を含む。布製カバー 4 6 2 d は前面 4 6 8 d 、及び後面 4 7 0 d を含み、好ましくは長手方向と横方向の少なくとも 1 つの方向へ曲げることができる材料を備える。図 3 9 に最もよく図示されるように、支え部材 4 6 4 d は環状形状で、各々が円形断面形状を有する複数の狭い角部 4 7 4 d で離隔して配置される、各々が長方形の断面形状を有する複数の幅広い部分 4 7 2 d を含む。幅広い部分 4 7 2 d の各々は、以下に記載されるように、その長さに沿って離隔して配置され、背部シェル 2 1 6 d のリブ 4 6 0 d と係合するように構成される複数の開口部 4 7 6 d を含み、背部シェルのリブと係合するように構成される。図 4 0 に示されるように、支え部材 4 6 4 d が裏返しになるように、支え部材 4 6 4 d は比較的柔軟なプラスチックから構成される。

【 0 0 5 3 】

組み合わせにおいて、支え部材 4 6 4 d はカバー 4 6 2 d の後面 4 7 0 d に固定され、これによりカバー 4 6 2 d は広い部分 4 7 2 d と回転するために固定され、およびカバー 4 6 2 d は、狭い角部 4 7 4 d の長手方向軸に接する線に沿って、狭い角部 4 7 4 d と回転

するために固定されない。この例で、支え部材 4 6 4 d (図 4 1) は広い部分 4 7 2 d を通して及び狭い角部分 4 7 4 d の周りに伸びる縫い模様によりカバー 4 6 2 d の周縁部 4 6 6 d の周りに縫い合わされる。カバー 4 6 2 d と支え部材 4 6 4 d のカバーアセンブリ 4 0 0 d は背部シェル 2 1 6 d と調整され、支え部材 4 6 4 d が裏返しになるように、カバー 4 6 2 d の周縁部 4 6 6 d は背部シェル 2 1 6 d の周りに巻き付けられる。支え部材 4 6 4 d は、次に開口部又は溝 4 5 8 d に挿入され、これにより背部シェル 2 1 6 d の周りに伸ばす布製カバー 4 6 2 d の張力は、支え部材 4 6 4 d の溝 4 5 8 d 内への確実な係合を維持させる。背部シェル 2 1 6 d のリブ 4 6 0 d は支え部材 4 6 4 d の対応する開口部 4 7 6 d へ係合し、これにより溝 4 5 8 d 内へ支え部材 4 6 4 d をさらに固定する。カバー 4 6 2 d を支え部材 4 6 4 d へ取り付ける縫い模様は支え部材 4 6 4 d の狭い角部 4 7 4 d をカバー 4 6 2 d に対して自由に回転させ、これにより任意の布パターンの集積又は伸び過ぎのようなカバー 4 6 2 d の角近くの美的異常の発生を減少させる。

10

【 0 0 5 4 】

座部アセンブリ 1 6 及び背部アセンブリ 1 8 は制御アセンブリ 1 4 (図 4 2) 及び制御入力アセンブリ 5 0 0 へ作動可能に結合され、及びこれらにより制御される。制御アセンブリ 1 4 (図 4 3 ~ 4 5) は、互いに一体成形され、協働して上方に開く内部空間 5 1 2 を形成する前壁 5 0 4、後壁 5 0 6、一对の側壁 5 0 8、及び底壁 5 1 0 を含むハウジング又は底部構造または基底構造 5 0 2 を含む。底壁 5 1 0 は以下に記載されるように、その中の中心に配置される開口部 5 1 4 を含む。底部構造 5 0 2 は、更に上部と前方回転軸 5 1 6、下部と前方回転軸 5 1 8、及び上部と後方回転軸 5 4 0 を画定し、制御アセンブリ 1 4 は、更に座部アセンブリ 1 6 を支持する座部支持構造 5 2 2 を含む。図示される例において、座部支持構造 5 2 2 は、各々が上部と前方回転軸 5 1 6 の周りの回転運動のための回転軸 5 2 8 により底部構造 5 0 2 に回転可能に固定される前方に配置される回転開口部 5 2 6 を含む一对の前方に伸びるアーム部 5 2 4 を含む、概して U 型平面形状構成を有する。座部支持構造 5 2 2 は、更にアーム部 5 2 4 の間に横に伸び、それらが協働して、その中に底部構造 5 0 2 が受容される内部空間 5 3 2 を形成する後部 5 3 0 を含む。後部 5 3 0 は、以下に記載されるように、アームアセンブリ 2 0 が取り付けられる一对の後方に伸びるアーム取付け部 5 3 4 を含む。座部支持構造 5 2 2 は、更に制御入力アセンブリ 5 0 0 が取り付けられる制御入力アセンブリ取付け部 5 3 6 を含む。座部支持構造 5 2 2 は、更に協働して回転軸 5 4 0 を画定する一对のブッシングアセンブリ 5 3 8 を含む。

20

30

【 0 0 5 5 】

制御アセンブリ 1 4 は、更に概ね U 型平面図構造を有し、及び各々が回転開口部 5 4 6 を含み、回転軸 5 4 8 により底部構造 5 0 2 に回転可能に結合される一对の前方に伸びるアーム部 5 4 4 を含む背部支持構造 5 4 2 を含み、これにより背部支持構造 5 4 2 は下部と前方回転軸 5 1 8 の周りに回転する。背部支持構造 5 4 2 は、アーム部 5 4 4 と協働することで、その中に底部構造 5 0 2 を受容する内部空間 5 5 2 を画定する、後部 5 5 0 を含む。背部支持構造 5 4 2 は、更にその長さに沿って配置され、協働して回転軸 5 5 6 を画定する一对の回転開口部 5 5 4 を含む。なお、ある例では背部フレームアセンブリ 2 0 0 の少なくとも一部は背部支持構造 5 4 2 の一部として含まれる。

40

【 0 0 5 6 】

制御アセンブリ 1 4 は、更に第 1 の回転軸 5 4 0 の周りで回転するために一对の回転ピン 5 6 2 により、座部支持構造 5 2 2 へ回転可能に結合される第 1 の端部 5 6 0 と、回転軸 5 5 6 の周りの回転のために一对の回転ピン 5 6 6 により背部支持構造 5 4 2 の対応する回転開口部 5 5 4 に回転可能に結合される第 2 の端部 5 6 4 を有する複数の制御リンク 5 5 8 を含む。作動において、以下に記載するように、制御リンク 5 5 8 は、運動、特に、椅子アセンブリがリクライニング位置に移動するにつれて、背部支持構造 5 4 2 に対して座部支持構造 5 2 2 のリクライニング速度を制御する。

【 0 0 5 7 】

図 4 6 A 及び 4 6 B に最もよく図示されるように、背部フレームアセンブリ 2 0 0 のフレーム底部 2 0 6 は迅速接続装置 5 6 8 を介して背部支持構造 5 4 2 に接続するように構成

50

される。背部支持構造 5 4 2 の各アーム部 5 4 4 はその近くの端部 5 7 2 に配置される取付け開口部 5 7 0 を含む。図示される例において、迅速接続装置 5 6 8 は、後部 5 5 0、及びその中のアーム部 5 4 4 の近くの端部 5 7 2 を受容する、協働してその間に溝 5 7 6 画定する一対の前方に伸びる結合部 5 7 4 を含む背部フレームアセンブリ 2 0 0 のフレーム底部 2 0 6 の構成を備える。各結合部 5 7 4 は対応する開口部 5 7 0 と調整し、その中に受容される下方に伸びるボス 5 7 8 を含む。ネジ 5 8 0 のような機械式締め具は、次にボス 5 7 8 にネジ止めされ、これにより制御アセンブリ 1 4 への背部フレームアセンブリ 2 0 0 の迅速接続を可能にする。

【 0 0 5 8 】

図 4 7 に最もよく図示されるように、底部構造 5 0 2、座部支持構造 5 2 2、背部支持構造 5 4 2 及び制御リンク 5 5 8 は協働して座部アセンブリ 1 6、背部アセンブリ 1 8、及びアームアセンブリ 2 0 (図 1) を支持する 4 本棒結合アセンブリを形成する。参照しやすいように、制御アセンブリ 1 4 の 4 本棒結合アセンブリと関係する関係旋回アセンブリは以下のように参照される：

第 1 の旋回軸 5 1 6 として、底部構造 5 0 2 と背部支持構造 5 4 2 の間の上部と前部の旋回軸 5 1 6 ；

第 2 の旋回軸 5 1 8 として、底部構造 5 0 2 と背部支持構造 5 4 2 の間の下部と前部の旋回軸 5 1 8 ；

第 3 の旋回軸 5 4 0 として、制御リンク 5 5 8 の第 1 の端部 5 6 0 と座部支持構造 5 2 2 の間の旋回軸 5 4 0 ；

第 4 の旋回軸 5 5 6 として、制御リンク 5 5 8 の第 2 の端部 5 6 4 と背部支持構造 5 4 2 の間の旋回軸 5 5 6 ；

更に、図 4 7 はリクライニング位置を斜線で示す。椅子アセンブリ 1 0 の構成要素を示し、リクライニング位置の椅子の参照番号は「'''」で表示される。

【 0 0 5 9 】

動作において、背部アセンブリ 1 8 が垂直位置 E からリクライニング位置 F に移動するにつれて、制御アセンブリ 1 4 の 4 本棒結合アセンブリは協働して座部アセンブリ 1 6 を垂直位置 G からリクライニング位置 H へ傾斜させ、図 4 7 における位置 E と F の上部と下部の表示は背部アセンブリ 1 8 の上部と下部は単一品として傾斜することを図示する。特に、背部支持構造 5 4 2 が第 2 の旋回軸 5 1 8 の周りで旋回するにつれて、座部支持構造 5 2 2 が第 1 の旋回軸 5 1 6 の周りで回転させるように、制御リンク 5 5 8 は座部支持構造 5 2 2 と背部支持構造 5 4 2 に結合するように構成される。好ましくは、座部支持構造 5 2 2 は第 2 の旋回軸 5 1 8 の周りの背部支持構造 5 4 2 の回転速度の約 $1/3 \sim 2/3$ の間で第 1 の旋回軸 5 1 6 の周りで回転し、最も好ましくは、座部支持構造 5 2 2 は第 2 の旋回軸 5 1 8 の周りの背部支持構造 5 4 2 の回転速度の約半分速度で、第 1 の旋回軸 5 1 6 の周りで回転し、より好ましくは、座部アセンブリ 1 6 は完全な垂直位置 G から完全なリクライニング位置 H まで約 9° の角度 にリクライニングする一方、背部アセンブリ 1 8 は完全な垂直位置 E から完全なリクライニング位置 F まで約 18° の角度 にリクライニングする。

【 0 0 6 0 】

図 4 7 に最もよく図示されるように、椅子アセンブリ 1 0 がリクライニングするにつれて、底部構造 5 0 2 は支持する床面 1 3 に対して固定状態に留まるので、椅子アセンブリ 1 0 が完全な垂直位置にある場合、及び椅子アセンブリ 1 0 が完全なリクライニング位置にある場合、第 1 の旋回軸 5 1 6 は第 2 の旋回軸 5 1 8 の上部及び前方に位置する。第 3 の旋回軸 5 4 0 は椅子アセンブリ 1 0 のリクライニング移動を通して第 1 の旋回軸 5 1 6 の相対垂直高さの後及び下に留まる。第 1 の旋回軸 5 1 6 と第 2 の旋回軸 5 1 8 の間の距離は椅子アセンブリ 1 0 のリクライニング移動を通して、第 3 の旋回軸 5 4 0 と第 4 の旋回軸 5 5 6 の間の距離より大きい。図 4 8 に最もよく図示されるように、制御リンク 5 5 8 の長手方向に伸びる中心線軸 5 8 2 は、椅子アセンブリ 1 0 が垂直位置にある場合、座部支持構造 5 2 2 と鋭角 を形成し、椅子が完全なリクライニング位置にある場合、鋭角

10

20

30

40

50

'を形成する。椅子アセンブリ 10 が完全な垂直位置と完全なリクライニング位置の間で移動するにつれて、制御リンク 558 の中心線軸 582 は、座部支持構造 522 と直交状態を超えて回転しないことを意味する。

【0061】

図 49 をさらに参照して、背部制御リンク 584 は第 5 の回転軸 586 で座部支持構造 522 に回転可能に結合され又は接続される前方端部 585 を含む。背部制御リンク 584 の後方端部 588 は第 6 の回転軸 590 において背部シェル 216 の下部 220 に接続される。第 6 の回転軸 590 は任意であり、背部制御リンク 584 及び背部シェル 216 は互いにしっかりと固定される。また、回転軸 590 は第 1 及び / 又は第 2 の回転方向に背部シェル 216 に対して背部制御リンク 584 の回転を制限する停止機構を含む。例えば、図 49 に関して、回転軸 590 は制御リンク 584 に対して背部シェル 216 の下部 220 の時計回りの回転を許容する停止機構 592 を含む。もし寸法 D1 を減らすように働く後方 / 水平の力が背部シェル 216 の腰部に加えられたならば、これは腰部がより平坦になることを許容する。しかし、停止機構 592 は制御リンク 584 に対して反時計方向 (図 49) に、背部シェル 216 の下部 220 が回転することを防止するように構成される。ユーザが背部アセンブリ 18 の上部を押すことにより椅子の中でリクライニングするにつれて、これは、制御リンク 584 及び背部シェル 216 の下部 220 を同じ角速度で回転させる。

【0062】

カムリンク 594 は、また回転軸又は軸 586 の周りで回転するための座部支持構造 522 に回転可能に結合され又は接続される。カムリンク 594 は背部支持構造 542 に形成される上方に面するカム面 598 とスライド可能に係合する湾曲カム下面 596 を有する。一對のねじりバネ 600 (また図 29A 参照) は角度 (図 49) を増加させようとするように背部制御リンク 584 とカムリンク 594 を回転可能にバイアスする。ねじりバネ 600 は反時計回りに制御リンク 584 を回転させようとする力を発生させ、同時にカムリンク 594 を時計回りに回転させる。これにより、ねじりバネ 600 は背部制御リンク 584 とカムリンク 594 の間の角度を増加させようとする。座部支持構造 522 上の停止機構 592 は図 49 に示す位置への背部制御リンク 584 の反時計回りの回転を制限する。この力は、また制御リンク 584 を停止機構 592 の中へ反時計周りにバイアスする。

【0063】

上で論じたように、背部シェル 216 は特に剛性背部フレーム構造 200 に比較して柔軟性がある。また上で論じたように、背部フレーム構造 200 は背部支持構造 542 へ確り接続され、従って、背部支持構造 542 と回転する。ねじりバネ 600 により生ずる力は背部シェル 216 の下部 220 に対して押す。また上で論じたように、背部シェル構造 216 の溝 244 は背部シェル 216 の腰部支持部又は領域 242 に付加柔軟性を生成する。また背部シェル 216 の腰部 242 がねじりバネ 600 に隣接する領域より高い湾曲を有するように、ねじりバネ 600 により発生する力は背部シェル 216 の腰部 242 を前方へ曲げようとする。

【0064】

上で論じたように、腰部アセンブリ 300 の位置は垂直に調節可能である。腰部アセンブリ 300 の垂直調節は、また背部シェル 216 が椅子背部 18 のリクライニング中に曲げる / 湾曲するように調節する。たとえば、腰部アセンブリ 300 が中間又は中立位置に調節され、背部シェル 216 の腰部 242 (図 49) の湾曲は中間又は中立である。もし、腰部アセンブリ 300 の垂直位置が調節されるならば、角度 (図 50) は減少し、腰部 242 の湾曲は減少する。図 50 に示すように、これは、また角度 θ_1 をより大きくし、背部シェル 216 の全体形状を比較的平坦にさせる。

【0065】

図 51 を更に参照して、もし、腰部アセンブリ 300 の高さが中間レベル (すなわち、図 49 と同じ) に設定されるならば、ユーザは後にもたれ、リンクと構造 502, 522,

10

20

30

40

50

5 4 2, 5 5 8 と回転軸 5 1 6, 5 1 8, 5 4 0, 5 5 6 により画定される 4 本棒結合は図 4 9 の構成から図 5 1 の構成へ移動する(上記のように)。これが、順に回転軸 5 8 6 とカム面 5 9 8 の間の距離を増加させる。これが角度 θ を約 49.5° (図 4 9) から約 59.9° (図 5 1) に増加させる。バネが開位置の方向に回転するにつれて、バネに蓄えられるエネルギーの一部は背部シェル 2 1 6 へ移送され、これにより背部シェル 2 1 6 の腰部 2 2 0 の湾曲の程度をより大きくする。このようにして、背部制御リンク 5 8 4、カムリンク 5 9 4、及びねじりバネ 6 0 0 は、ユーザが椅子の中で後にもたれるにつれて、ユーザの背中の湾曲を減少させるために、腰部 2 4 2 のより大きな湾曲を提供する。

【0066】

また、椅子は図 4 9 の位置から図 5 1 の位置へ傾斜するにつれて、腰部領域または部分 2 4 2 と座部 1 6 の間の距離 D は 1 7 4 mm から 2 3 4 mm へ増加する。背部が図 4 9 の位置から図 5 1 の位置へ傾斜するにつれて、背部シェル 1 6 の腰部 2 4 2 と背部フレーム構造 2 0 0 の間の寸法 D_1 はまた増加する。これにより、距離 D は少し増加するが、背部シェル 2 1 6 の腰部 2 4 2 はリクライニング中に背部フレーム 2 0 0 に対して前方へ移動するので、寸法 D_1 における増加は寸法 D の増加を減少させる。

【0067】

再度、図 4 9 を参照して、座るユーザ 6 0 6 の背骨 6 0 4 は、ユーザ 6 0 6 が垂直位置に座る場合、第 1 の量により腰部領域 6 0 8 において前方へ曲げようとする。ユーザ 6 0 6 が図 4 9 の位置から図 5 1 の位置へ後へともたれかかるにつれて、腰部領域 6 0 8 の湾曲は増加し、ユーザの背骨 6 0 4 は、またユーザの大腿骨 6 1 2 に対して股関節 6 1 0 の周りを少し回転する。寸法 D の増加及び背部シェル 2 1 6 の腰部 2 4 2 の湾曲の増加はユーザの股関節 6 1 0 と大腿骨 6 1 2 は座部 1 6 上で滑らず、ユーザの背骨 6 0 4 の腰部領域 6 0 8 の湾曲にも適合することを同時に保証する。

【0068】

上で論じたように、図 5 0 は背部シェル 2 1 6 の腰部 2 4 2 が平坦位置に調節された椅子が垂直位置にある背部 1 8 を示す。もし、椅子背部 1 8 が図 5 0 の位置から図 5 2 の位置へ傾斜するならば、背部制御リンク 5 8 4 及びカムリンク 5 9 4 は、共に時計回りに回転する。しかし、カムリンク 5 9 4 は少しより速い速度で回転し、角度 θ は、従って 31.4° から 35.9° に変化する。距離 D は 2 0 2 mm から 2 6 5 mm まで変化し、角度 θ は 24.2° から 24.1° へ変化する。

【0069】

図 5 2 A を更に参照して、もし、椅子背部 1 8 がリクライニングし、腰部調節が高く設定されるならば、角度 θ は 93.6° であり、距離 D は 2 0 2 mm である。

【0070】

このように、椅子背部 1 8 が後方へ傾斜するにつれて、背部シェル 2 1 6 は湾曲する。しかし、もし、湾曲が最初により高いレベルに調節されるならば、垂直位置からリクライニング位置への腰部 2 4 2 の湾曲の増加は、著しくより大きくなる。もし、ユーザの背中が垂直に座った場合、最初は比較的平坦な状態であれば、ユーザの背中の湾曲は、ユーザがリクライニングする場合ほど増加しないことを、これは説明する。言い換えると、もし垂直位置の場合、ユーザの背中が比較的直ぐなれば、たとえ湾曲の程度が垂直位置からリクライニング位置へ少し増加しても、ユーザの背中はリクライニングの場合でも比較的平坦に留まるだろう。反対に、もしユーザの背中が垂直位置の場合、著しく湾曲するならば、ユーザの背中が最初に比較的平坦であれば、ユーザが湾曲の増加に対してリクライニングするにつれて、腰部領域の湾曲は大きく増加するだろう。

【0071】

一对のバネアセンブリ 6 1 4 (図 4 3 及び 4 4) はリクライニング位置 F から垂直位置 E へ背部アセンブリ (図 1 4) をバイアスする。図 4 5 に最もよく図示されるように、各バネアセンブリ 6 1 4 は第 1 の端部 6 1 8 と第 2 の端部 6 2 0 を有する円筒形状のハウジング 6 1 6 を含む。各バネアセンブリ 6 1 4 は、さらに圧縮コイルバネ 6 2 2、第 1 の結合器 6 2 4、及び第 2 の結合器 6 2 6 を含む。図示される例で、第 1 の結合器 6 2 4 はハウ

10

20

30

40

50

ジング 6 1 6 の第 1 の端部 6 1 8 に固定される一方、第 2 の結合器 6 2 6 はコイルバネ 6 2 2 を通して伸びる棒部材 6 2 8 に固定される。ワッシャ 6 3 0 は棒部材 6 2 8 の遠位端に固定され、コイルバネ 6 2 2 の一端部に隣接する一方、コイルバネ 6 2 2 の他端部はハウジング 6 1 6 の第 2 の端部 6 2 0 に隣接する。第 1 の結合器 6 2 4 は回転軸 6 3 4 の周りの回転運動のために回転ピン 6 3 2 により背部支持構造 5 4 2 に回転可能に固定され、回転ピン 6 3 2 は背部支持構造 5 4 2 の回転開口部 6 3 6 内に受容される一方、第 2 の結合器 6 2 6 は回転軸 6 4 2 の周りの回転のための軸 6 4 0 によりモーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 (図 5 3 ~ 5 5) に回転可能に結合される。モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 は低張力設定 (図 5 7 A) から高張力設定 (図 5 8 A) へバイアス又はパネアセンブリ 6 1 4 を移動させるように構成され、背部アセンブリ 1 8 上のバイアスアセンブリ 6 1 4 により加えられる力は低張力設定に対して増加する。

10

【 0 0 7 2 】

図 5 3 ~ 5 6 に図示されるように、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 は調整アセンブリ 6 4 4 と、制御入力アセンブリ 5 0 0 を調整アセンブリ 6 4 4 に作動可能に結合し、オペレータが低張力設定と高張力設定の間でバイアスアセンブリ 6 1 4 を移動可能にするモーメントアーム移動結合アセンブリ 6 4 6 と、及びモーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 を低張力設定から高張力設定へ移動させるため、ユーザにより制御入力アセンブリ 5 0 0 に加えるのに必要な入力力の量を低下させるように構成される調節補助アセンブリ 6 4 8 を含む。

【 0 0 7 3 】

20

調節アセンブリ 6 4 4 はその中にネジ付き調節軸 6 5 2 をネジ止め可能に受容するネジ付き開口部を含む回転ピン 6 5 0 を備える。調節軸 6 5 4 は第 1 の端部 6 5 2 と第 2 の端部 6 5 6 を含み、第 1 の端部 6 5 4 は底部構造 5 0 2 の開口部 5 1 4 を通して伸び、軸受アセンブリ 6 6 0 により長手方向軸の周りの回転回転のために誘導される。回転ピン 6 5 0 は回転ピン 6 3 2 により第 2 の結合器 6 2 6 へ回転可能に結合される第 1 の端部 6 6 6 と、回転軸 6 7 4 の周りの回転のための底部構造 5 0 2 の回転開口部 6 7 2 内に回転可能に受容される回転ピン 6 7 0 により底部構造 5 0 2 へ回転可能に結合される第 2 の端部 6 6 8 と、回転ピン 6 5 0 の各端部を受容する開口部 6 7 5 を有する一対の結合アーム 6 6 4 を含む結合アセンブリ 6 6 2 (図 4 4) により底部構造 5 0 2 から支持される。

【 0 0 7 4 】

30

モーメントアーム移動結合アセンブリ 6 3 8 は制御入力アセンブリ 5 0 0 と第 1 のベベルギアアセンブリ 6 7 8 の間に伸びる第 1 の駆動軸 6 7 6、及び第 1 のベベルギアアセンブリ 6 7 8 と第 2 のベベルギアアセンブリ 6 8 2 の間に伸び、それらを結合する第 2 の駆動軸 6 8 0 を含み、第 2 のベベルギアアセンブリ 6 8 2 は調節軸 6 5 2 へ接続される。第 1 の駆動軸 6 7 6 は第 1 のユニバーサルジョイントアセンブリ 6 8 6 により制御入力アセンブリ 5 0 0 へ作動可能に結合される第 1 の端部 6 8 4 を含む一方、第 1 の駆動軸 6 7 6 の第 2 の端部 6 8 8 は第 2 のユニバーサルジョイントアセンブリ 6 9 0 により第 1 のベベルギアアセンブリへ作動可能に結合される。図示される例で、第 1 の駆動軸 6 7 6 の第 1 の端部 6 8 4 は第 1 のユニバーサルジョイントアセンブリ 6 8 6 の雌結合部 6 9 2 を含む一方、第 1 の駆動軸 6 7 6 の第 2 の端部 6 8 8 は第 2 のユニバーサルジョイントアセンブリ 6 9 0 の雌結合部 6 9 4 を含む。第 1 のギアアセンブリ 6 7 8 はその中に第 1 のベベルギア 6 9 8 と第 2 のベベルギア 7 0 0 を収容するハウジングアセンブリ 6 9 6 を含む。図示されるように、第 1 のベベルギア 6 9 8 は第 2 のユニバーサルジョイントアセンブリ 6 9 0 の一体型雄結合部 7 0 2 を含む。第 2 の駆動軸 6 8 0 の第 1 の端部 7 0 6 は第 3 のユニバーサルジョイント 7 0 4 により第 1 のベベルギアアセンブリ 6 7 8 に結合される。第 2 の駆動軸 6 8 0 の第 1 の端部 7 0 6 は第 3 のユニバーサルジョイントアセンブリ 7 0 4 の雌結合部 7 0 8 を含む。第 2 のベベルギア 7 0 0 は第 3 のユニバーサルジョイントアセンブリ 7 0 4 の一体型雄結合部 7 1 0 を含む。第 2 の駆動軸 6 8 0 の第 2 の端部 7 1 2 は結合部材 7 1 6 の長手方向に伸びる対応するスプライン (表示なし) と結合する複数の長手方向に伸びるスプライン 7 1 4 を含む。結合部材 7 1 6 は第 2 の駆動軸 6 8 0 の第 2 の端

40

50

部 7 1 2 を第 4 のユニバーサルジョイント 7 1 8 を介して第 2 のベベルギアアセンブリ 6 8 2 と結合させる。第 4 のユニバーサルジョイントアセンブリ 7 1 8 は第 4 のユニバーサルジョイントアセンブリ 7 1 8 を介して結合部材 7 1 6 に結合される第 1 のベベルギア 7 2 2 を収容するハウジングアセンブリ 7 2 0 を含み、第 2 のベベルギア 7 2 4 は調節軸 6 5 2 の第 2 の端部 6 5 6 へ固定される。結合部材 7 1 6 は第 1 のベベルギア 7 2 2 と一体の雄結合部 7 2 8 を受容する雌結合部 7 2 6 を含む。

【 0 0 7 5 】

組み合わせにおいて、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 の調節アセンブリ 6 4 4 (図 5 3 及び 5 4) は底部構造 5 0 2 により作動可能に支持される一方、制御入力アセンブリ 5 0 0 (図 4 2) は座部支持構造 5 2 2 の制御入力アセンブリ取り付け部 5 3 6 (図 4 4) により作動可能に支持される。この結果、座部構造 5 2 2 が完全な垂直位置 G と完全なリクライニング位置 H の間で移動するにつれて、制御入力アセンブリ 5 0 0 とモーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 の調節アセンブリ 6 4 4 の間の相対角度及び距離は変化する。第 3 及び第 4 のユニバーサルジョイントアセンブリ 7 0 4 , 7 1 8 及びスプライン 7 1 4 と結合器 7 1 6 の装置は協働して角度と距離におけるこれらの相対変化を補償する。

【 0 0 7 6 】

モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 (図 5 3 及び 5 4) は低張力設定と高張力設定 (図 5 7 A ~ 5 8 B) の間でバイアスアセンブリ 6 1 4 を調節するように機能する。特に、バイアスアセンブリ 6 1 4 は椅子アセンブリ 1 0 が図 5 7 A の垂直位置にある低張力設定の場合と、椅子アセンブリ 1 0 が図 5 7 B のリクライニング位置にある低張力設定の場合を示す一方、図 5 8 A は椅子が垂直位置にある高張力設定の場合のバイアスアセンブリ 6 1 4 を図示し、図 5 8 B は椅子がリクライニング位置である高張力設定の場合のバイアスアセンブリ 6 1 4 を図示する。旋回軸 6 4 2 とバネアセンブリ 6 1 4 のハウジング 6 1 6 の第 2 の端部 6 2 0 の間を測定した距離 7 3 0 は、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が低張力設定に配置され、椅子アセンブリ 1 0 が垂直位置にある場合、バネアセンブリに加えられる圧縮量の基準として機能する。モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が高張力設定にあり、椅子アセンブリ 1 0 が垂直位置にある場合、距離 7 3 0 ' (図 5 8 A) はバネアセンブリ 6 1 4 に加えられる圧縮力の増加量を比較して図示する。ユーザは低張力設定から高張力設定へモーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 を移動させることにより、背部支持構造 5 4 2 上のバイアスアセンブリにより加えられる力の量を調節する。特に、オペレータは、制御入力アセンブリ 5 0 0 への入力を介して、モーメントアーム移動結合アセンブリ 6 4 6 を介して回転における調節アセンブリ 6 4 4 の調節軸 6 5 2 を駆動し、これにより旋回軸 6 5 0 を調節軸 6 5 4 の長さに沿って移動させ、これにより旋回軸 6 5 0 が底部構造 5 0 2 に対して調節されるにつれて、バネアセンブリ 6 1 4 に加えられる圧縮力を変化させる。旋回軸 6 5 0 は底部構造 5 0 2 の関係する側壁 5 0 8 に取り付けられる側板部材 7 3 4 内に配置される溝 7 3 2 内を移動する。モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が高張力設定にあり、椅子アセンブリ 1 0 が垂直位置にある場合、距離 7 3 0 ' はモーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が低張力設定にあり、椅子アセンブリ 1 0 が垂直位置にある場合の距離 7 3 0 より大きく、これによりバネアセンブリ 6 3 4 に加えられるような圧縮力が、低張力設定と比較してモーメントアーム移動アセンブリが高張力設定にある場合より大きいことを意味する。同様に、距離 7 3 6 ' (図 5 8 B) は距離 7 3 6 (図 5 7 B) より大きく、この結果、バイアスアセンブリ 6 1 4 により加えられるバイアス力が増加し、背部アセンブリ 1 8 をリクライニング位置から垂直位置へ向かって移動させる。バイアスアセンブリ 6 1 4 により加えられるバイアストルクは第 2 の旋回軸 5 1 8 の周りに加えられるバイアストルクの変化に対応し、ある構成では、バイアストルクの変化はバイアスアセンブリ 6 1 4 の長さ又はバイアス力の変化がなく、可能である。

【 0 0 7 7 】

図 5 9 は背部支持構造 5 4 2 がリクライニング位置と垂直位置の間で動くにつれて、背部支持構造 5 4 2 をリクライニング位置から垂直位置へ向かって移動させる第 2 の旋回軸 5 1 8 の周りに加えられるトルク量のグラフである。図示される例で、背部支持構造 5 4 2

10

20

30

40

50

が垂直位置にあり、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が低張力設定にある場合、バイアスアセンブリ 6 1 4 は、約 6 5 2 インチ - ポンドのトルクを第 2 の回転軸 5 1 8 の周りに与え、背部支持構造 5 4 2 がリクライニング位置にあり、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が低張力設定にある場合、約 9 3 3 インチ - ポンドのトルクを第 2 の回転軸 5 1 8 の周りに与え、この結果約 4 3 % の変化が発生する。同様に、バイアスアセンブリ 6 1 4 は、背部支持構造 5 4 2 が垂直位置にあり、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が高張力設定にある場合、約 1 , 4 7 0 インチ - ポンドのトルクを第 2 の回転軸 5 1 8 の周りに与え、背部支持構造 5 4 2 が垂直位置にあり、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 が高張力設定にある場合、約 2 , 5 8 0 インチ - ポンドのトルクを第 2 の回転軸 5 1 8 の周りに与え、この結果、約 7 5 % の変化が発生する。背部支持構造 5 4 2 が垂直とリクライニング位置の間で移動するにつれて、モーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 の低張力設定と高張力設定の間のバイアスアセンブリ 6 1 4 により与えられるトルク量におけるこの著しい変化は、椅子アセンブリ 1 0 全体が様々な身長と体重のユーザに適切な前進後退支持を提供することを可能にする。

10

【 0 0 7 8 】

調節補助アセンブリ 6 4 8 (図 5 3 及び 5 4) はモーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 を高張力設定から低張力設定へ移動させることにおいてオペレータを補助する。調節補助アセンブリ 6 4 8 は搭載構造 7 4 0 により底部構造 5 0 2 の前壁 5 0 4 に固定されるコイルバネ 7 3 8 、及び結合アーム 6 6 4 を取り付けした軸 6 3 2 の周りに伸び、コイルバネ 7 3 8 の自由端 7 4 8 を捕える開口部 7 4 6 を画定するキャッチ部分 7 4 4 を含むキャッチ部材 7 4 2 を含む。コイルバネ 7 3 8 はキャッチ部材 7 4 2 と上方垂直方向の軸 6 3 2 上、及び結合アーム 6 6 4 に取り付けられる軸 6 3 2 上に力 F を与え、これによりモーメントアーム移動アセンブリ 6 3 8 を低張力設定から高張力設定へ移動させるために、ユーザが制御入力アセンブリ 5 0 0 に与えなければならない入力力の量を低下させる。

20

【 0 0 7 9 】

上記のように、座部アセンブリ 1 6 (図 3) は後退位置 C と伸長位置 D の間で制御アセンブリ 1 4 に対して長さ方向に移動可能である。図 6 0 及び 6 1 に最もよく図示されるように、直接駆動アセンブリ 1 5 6 2 は駆動アセンブリ 1 5 6 4 及び制御入力アセンブリ 5 0 0 を駆動アセンブリ 1 5 6 4 と結合する結合アセンブリ 1 5 6 6 を含み、これによりユーザが制御アセンブリ 1 4 に対して座部アセンブリ 1 6 の直線位置を調節することを可能にする。図示される例において、座部支持板 3 2 (図 4 2) は制御アセンブリ 1 4 の制御板 1 5 7 2 の対応するガイドフランジ 1 5 7 0 を包含し及びこれとスライド可能に係合する C 型ガイドレールを含む。一對の C 型で長手方向に伸びる接続レール 1 5 7 4 は対応するガイドレール 3 8 内に位置し、座部支持板 3 2 と結合される。一對の C 型ブッシュ部材 1 5 7 6 は接続レール 1 5 7 4 内で長手方向に伸び、接続レール 1 5 7 4 とガイドフランジ 1 5 7 0 の間に位置する。駆動アセンブリ 1 5 6 4 は複数の下向きに伸びる歯 1 5 8 0 を有するラック部材 1 5 7 8 を含む。駆動アセンブリ 1 5 6 4 は、更にその中にラック部材 1 5 7 8 をスライド可能に受容する溝 1 5 8 4 を画定する C 型断面形状を有するラックガイド 1 5 8 2 を含む。ラックガイド 1 5 8 2 は、その中に軸受部材 1 5 8 8 を係合して受容するその長さに沿って配置されるレリーフ 1 5 8 6 を含み、破線で図示されるような、軸受部材 1 5 8 8 はラックガイド 1 5 8 2 の軸受部材 1 5 8 8 とレリーフ 1 5 8 6 の間のアセンブリ調整を示し、更に実線で図示されるような、軸受部材は軸受部材 1 5 8 8 とラック部材 1 5 7 8 の間のアセンブリ調整を示す。また、軸受部材 1 5 8 8 はラックガイド 1 5 8 2 の一体部分として形成される。駆動部材 1 5 6 4 は、更に制御入力アセンブリ 5 0 0 とユニバーサル結合する第 1 の端部 1 5 9 2 と複数の放射状に離隔して配置される歯 1 5 9 6 を有する第 2 の端部を含む。組み合わせにおいて、座部支持板 3 2 は、上記のように制御板 1 5 7 2 とスライド可能に係合され、ラック部材 1 5 7 8 は座部支持板 3 2 の下側に固定され、ラックガイド 1 5 8 2 は制御板 1 5 7 2 の上向き開口溝 1 5 9 8 内に固定される。操作において、ユーザにより制御入力アセンブリ 5 0 0 へ与える入力力は結合アセンブリ 1 5 6 6 を介して駆動アセンブリ 1 5 6 4 に移送され、これによりラック部

30

40

50

材 1 5 7 8 の歯 1 5 8 0 に対して駆動軸 1 5 9 0 の歯 1 5 9 6 を駆動し、ラック部材 1 5 7 8 と座部支持板 3 2 をラックガイド 1 5 8 2 と制御板 1 5 7 2 に対してスライドさせる。

【 0 0 8 0 】

更に図 6 2 ~ 6 4 を参照して、椅子アセンブリ 1 0 は底部アセンブリ 1 2 に対して座部 1 6 と背部 1 8 の垂直調節を許容する高さ調節アセンブリ 1 6 0 0 を含む。高さ調節アセンブリ 1 6 0 0 は底部アセンブリ 1 2 の中心柱 2 6 に既知の方法で垂直に配置される空気圧式シリンダ 2 8 を含む。

【 0 0 8 1 】

ブラケット構造 1 6 0 2 はハウジング又は底部構造 5 0 2 に固定され、空気圧式シリンダ 2 8 の上端部 1 6 0 4 は底部構造 5 0 2 の開口部 1 6 0 6 (図 6 4) に既知の方法で受容される。空気圧式シリンダ 2 8 は、高さ調節を提供するために空気圧式シリンダ 2 8 を解放するように下へ移動させることができる調節弁 1 6 0 8 を含む。ベルクランク 1 6 1 0 は空気圧式シリンダ 2 8 の解放弁 1 6 0 8 と係合するように構成される水平に伸びるアーム 1 6 3 0 と水平に伸びるアーム 1 6 4 0 を有する。ベルクランク 1 6 1 0 はブラケット 1 6 0 2 へ回転可能に取り付けられる。ケーブルアセンブリ 1 6 1 2 はベルクランク 1 6 1 0 と調節ホイール/レバー 1 6 2 0 と作動可能に相互接続する。ケーブルアセンブリ 1 6 1 2 は内側ケーブル 1 6 1 4 と外側ケーブルまたはシース 1 6 1 6 を含む。外側シース 1 6 1 6 はブラケット 1 6 0 2 に形成される球形ソケット 1 6 2 2 に回転可能に受容される球形接続金具 1 6 1 8 を含む。第 2 の球形接続金具 1 6 2 4 は内側ケーブル 1 6 1 4 の端部 1 6 2 6 に接続される。第 2 の球形接続金具 1 6 2 4 は高さ調節中にケーブル端の回転移動を許容するようにベルクランク 1 6 1 0 の上方に伸びるアーム 1 6 3 0 の第 2 の球形ソケット 1 6 2 8 に回転可能に受容される。

【 0 0 8 2 】

内側ケーブル 1 6 1 4 の第 2 の又は外側端部 1 6 3 2 はホイール 1 6 2 0 の周りを包み、端部接続金具 1 6 3 4 は内側ケーブル 1 6 1 4 に接続される。張力バネ 1 6 3 6 は端部接続金具 1 6 3 4 及び位置 1 6 3 8 で座部構造に接続される。バネ 1 6 3 6 は弁 1 6 0 8 が解放中の場合、ケーブル 1 6 1 4 がベルクランク 1 6 1 0 を回転させるように移動すると同じ方向に内側ケーブル 1 6 1 4 上に張力を発生させる。バネ 1 6 3 6 は弁 1 6 0 8 を作動させるのに十分な力を発生させないが、バネ 1 6 3 6 はベルクランク 1 6 1 0 のアーム 1 6 4 0 を弁 1 6 0 8 と接触させるようにバイアスをかけるのに十分な力を発生させる。このようにして、構成要素の許容誤差のために、さもなければ存在したであろう失われた運動、または遊びが排除される。動作中に、ユーザは調節ホイール 1 6 2 0 を手で回転させ、これにより内側ケーブル 1 6 1 4 上に張力を発生させる。これがベルクランク 1 6 1 0 を回転させ、ベルクランク 1 6 1 0 のアーム 1 6 4 0 が空気圧式シリンダ 2 8 の弁 1 6 0 8 を押させ、及び作動させる。空気圧式シリンダ 2 8 の内側バネ (表示なし) は弁 1 6 0 8 を上方にバイアスし、弁 1 6 0 8 を調節ホイール 1 6 2 0 の解放により非作動位置へ移動させる。

【 0 0 8 3 】

制御入力アセンブリ 5 0 0 (図 4 2 及び 6 5 ~ 6 7) は、各々がユーザからの入力を椅子の構成要素及びそれに結合される機構へ伝達するように構成され、及びハウジングアセンブリ 1 7 0 4 内に收容される第 1 の制御入力アセンブリ 1 7 0 0 及び第 2 の制御入力アセンブリ 1 7 0 2 を備える。制御入力アセンブリ 5 0 0 はアンチバック駆動アセンブリ 1 7 0 6、オーバロードクラッチアセンブリ 1 7 0 8、及びノブ 1 7 1 0 を含む。アンチバック駆動機構またはアセンブリ 1 7 0 6 は、直接駆動アセンブリ 1 5 0 2 (図 6 0 及び 6 1) 及び座部アセンブリ 1 6 が制御アセンブリ 1 7 0 0 からの入力なしに、後退及び伸長位置 C、D の間で駆動されることを防止する。アンチバック駆動アセンブリ 1 7 0 6 はハウジングアセンブリ 1 7 0 4 の内部 1 7 1 2 内に受容され、その一端に駆動軸 1 5 9 0 (図 6 1) の第 2 の端部 1 5 9 4 に結合されるユニバーサルアダプタの雌部 1 7 1 6 を含むアダプタ 1 7 1 4 を含み、他端にてスプラインコネクタ 1 7 1 7 を含む。カム部材 1 7 1 8

はクラッチ部材 1720 を介してアダプタ 1714 と結合される。特に、カム 1718 はノブ 1710 との回転のために結合されるスプライン端部 1722 および外側カム面 1726 を有するカム端部 1724 を含む。クラッチ部材 1720 (図 66B) は、以下で記載するように、カム部材 1718 の外側カム面 1726 とカム係合するカム面 1730 を有するスプラインコネクタ 1717 とスライド可能に係合する内側に配置される一対のスプライン 1723 を含む。クラッチ部材 1720 はハウジングアセンブリ 1704 に対する回転のために固定されるロックリング 1732 により係合して受容される円錐形状のクラッチ面 1719 を有し、及びクラッチ部材 1720 のクラッチ面 1719 に対応し、それと協働して円錐状クラッチを形成する円錐状クラッチ面 1721 を含む。コイルバネ 1734 はクラッチ部材 1720 を固定リング 1732 と係合する方向にバイアスする。

10

【0084】

入力なしに、バイアスバネ 1734 はクラッチ部材 1720 の円錐面を固定リング 1732 の円錐面と係合させ、これにより、第 1 の制御入力アセンブリ 1700 からの入力なしに、後向き又は前向きの力を座部アセンブリ 16 に単に与えることにより、後退と伸長位置 C, D の間での座部アセンブリ 16 の"バックドライブ"または調節を防止する。作動において、オペレータは第 1 の制御入力アセンブリ 1700 を介して直接駆動アセンブリ 1562 を作動させることにより後退と伸長位置 C, D の間で座部アセンブリ 16 を移動させる。特に、ユーザによりノブ 1710 に加えられる回転力はノブ 1710 からカム部材 1718 へ伝送される。カム部材 1718 が回転すると、カム部材 1718 の外側カム面 1726 はクラッチ部材 1720 のカム面 1730 に作用し、これによりバネ 1734 の

20

【0085】

クラッチ部材 1720 が係合位置と解放位置の間で移動するにつれて、第 1 の制御入力アセンブリ 1700 内の僅かの許容誤差が、直線方向及び回転方向にカム部材 1718 の僅かな移動(または"スロップ")を許容にする。可塑性エラストマ(TPE)を備える回転する環状ダンパー素子 1736 はハウジング 1704 の内部 1712 内に位置し、クラッチ部材 1720 に取り付けられる。図示される例で、ダンパー素子 1736 はハウジングアセンブリ 1704 の内壁を押し、および摩擦により、ハウジングアセンブリ 1704 の内壁と摩擦係合する。

30

【0086】

第 1 の制御入力アセンブリ 1700 は、またユーザが下降位置 A と上昇位置 B の間で椅子アセンブリの垂直位置を調整可能にするように構成される第 2 のノブ 1738 を含む。

【0087】

第 2 の制御入力アセンブリ 1702 はリクライニング中に背部アセンブリ 18 に加えられる張力を調節するように、および背部アセンブリ 18 のリクライニング量を制御するように構成される。第 1 のノブ 1740 はモーメントアーム移動結合アセンブリ 646 によりモーメントアーム移動アセンブリ 638 に作動可能に結合される。特に、第 2 の制御入力アセンブリ 1702 はモーメントアーム移動結合アセンブリ 646 の軸 676 の雌ユニバーサル結合部 692 (図 53 及び 55) と結合する雄ユニバーサル結合部 1742 を含む。

40

【0088】

第 2 のノブ 1760 は第 2 のノブ 1760 を様々な背部停止アセンブリ 1764 (図 67) へ作動可能に結合するケーブルアセンブリ 1762 を介して、背部アセンブリ 18 のリクライニング量を調節するように構成される。ケーブルアセンブリ 1762 は第 1 のケーブルルート構造 1766、第 2 のケーブルルート構造 1768、およびそれらの間に伸び、その中でアクチュエータケーブル 1772 をスライド可能に受容するケーブル管 1770 を含む。ケーブル 1772 は底部構造 502 に対して固定される遠位端 1774 を含む

50

、コイルバネ 1778 により方向 1776 にバイアスされる。様々な背部停止アセンブリ 1764 は、複数の垂直方向の段階ステップ 1782 を有する停止部材 1780、座部アセンブリ 16 に対して固定して支持される支持ブラケット 1784、および前後方向 1788 にスライドするために、支持ブラケット 1784 にスライド可能に結合され、及び一対のネジ 1790 を介して停止部材 1780 へ固定して結合されるスライド部材 1786 を含む。ケーブル 1772 の長手方向移動が停止部材 1780 を前後方向 1788 に移動させるように、ケーブル 1772 は停止部材 1780 とスライド部材 1786 の間に固定される。動作中に、ユーザは第 2 のノブ 1760 への入力を介して停止部材 1780 の位置を調節することにより、可能となる背部リクライニングの量を調節する。背部アセンブリ 18 が垂直位置からリクライニング位置に向かって移動するにつれて、利用可能な背部リクライニングの量が制限されることにより、停止部材 1780 の選択段階 1782 が底部構造 502 の後端 1792 に接触する。

10

【0089】

各アームアセンブリ 20 (図 68 ~ 70) はアーム底部構造 802 から旋回可能に支持され、アームレストアセンブリ 804 を調節可能に支持するアーム支持アセンブリ 800 を含む。アーム支持アセンブリ 800 は第 1 のアーム部材 806、第 2 のアーム 808、アーム支持構造 810、及び協働して 4 本棒結合アセンブリを形成するアームレストアセンブリ支持部材 812 を含む。図示される例において、第 1 のアーム部材 806 は U 型断面形状を有し、旋回軸 816 の周りで旋回するためにアーム支持構造 810 に旋回可能に結合される第 1 の端部 814、及び旋回軸 820 の周りの旋回移動のためのアームレストアセンブリ支持部材 812 に旋回可能に結合される第 2 の端部 818 を含む。第 2 のアーム部材 808 は U 型断面形状を有し、旋回軸 824 の周りの旋回のためにアーム支持構造 810 に旋回可能に結合される第 1 の端部 822、及び旋回軸 828 の周りの旋回のためにアームレストアセンブリ支持部材 812 に旋回可能に結合される第 2 の端部 826 を含む。図示されるように、アーム支持アセンブリ 800 の 4 本棒結合アセンブリはアームレストアセンブリ 804 が完全に上昇した位置 K と完全に下降した位置 L の間で調節されることを可能にし、完全に上昇した位置 K と完全に下降した位置 L の間の距離は好ましくは少なくとも約 4 インチである。各アームは、更に U 型断面形状と第 1 の端部 809 を有する第 1 のカバーアーム部材 807 及び U 型断面形状と第 2 の端部 813 を有する第 2 のカバーアーム部材 811 を含み、第 1 のアーム部材 806 は第 1 のアームカバー部材 807 の中に収容され、第 2 のアーム部材 808 は第 2 のアームカバー部材 811 の中に収容され、これにより第 2 の端部 813 と第 1 の端部 809 は互いに重なる。

20

30

【0090】

各アーム底部構造 802 は制御アセンブリ 14 に接続される第 1 の端部 830 と方向 837 に垂直軸 835 の周りのアームアセンブリの回転のためにアーム支持構造 810 を旋回可能に支持する第 2 の端部 832 を含む。アーム底部構造 802 の第 1 の端部 830 は本体部 833 及びそこから外側へ伸びる狭い差し込み部分 834 を含む。組み合わせにおいて、本体部 833 とアーム底部構造 802 の第 1 の端部 830 の差し込み部分 834 は制御板 572 と座部支持構造 282 の間で受容され、本体部 833、アーム底部構造 802 の差し込み部分 834、制御板 572 及び座部支持構造 282 を通して伸びる複数の機械式留め具 (表示なし) によりそれに固定される。アーム支持構造 802 の第 2 の端部 832 はその中にアーム支持構造 810 を旋回可能に受容する。

40

【0091】

図 71 に最もよく図示されるように、アーム支持構造 802 は円筒形の上部 838 及び円錐形の下部 840 を有する上方に開く軸受リセス 836 を含む。プッシュ部材 842 は軸受リセス 836 内に位置し、円錐形部 846 を含む軸受リセス 836 の下部 840 のように類似して構成される。アーム支持構造 810 は、プッシュ部材 842 の下部 846 内で受容される円筒型上部 848 及び円錐形下部 850 を有する下端部を含む。アーム支持構造 810 の上端部 852 は、以下に記載されるように、垂直固定装置内に作動可能に係合するように構成される。ピン部材 854 はアーム支持構造 810 の中心に位置し、軸方向

50

に伸びる穴 8 5 6 内に位置する。図示される例において、ピン部材 8 5 4 は鋼から形成される一方、アーム支持構造 8 1 0 の上端部 8 5 2 はピン部材 8 5 4 の近位端の周りに形成される粉末金属を備え、上端部 8 5 2 と旋回ピン 8 5 4 の組み合わせは外側アルミ被覆内に包まれる。ピン部材 8 5 4 の遠位端 8 5 3 はその中に調節ネジ 8 5 7 をネジ止めで受容する軸方向に伸びるネジ付き穴 8 5 5 を含む。アーム底部構造 8 0 2 は壁 8 6 0 により軸受リセス 8 3 6 から分離された円筒形の第 2 リセスを含む。コイルバネ 8 6 4 は第 2 のリセス 8 5 8 内のピン部材 8 5 4 の遠位端 8 5 3 の周りに位置し、及びアーム底部構造 8 0 2 の壁 8 6 0 とワッシャ部材 8 6 6 の間に捕捉され、これによりコイルバネ 8 6 4 はピン部材 8 5 4 上の矢印の方向に下向きの力 8 6 8 を加え、これによりアーム支持構造 8 1 0 の下端部をブッシュ部材 8 4 2 と密接して摩擦係合させ、ブッシュ部材 8 4 2 をアーム底部構造 8 0 2 の軸受リセス 8 3 6 と密接して摩擦係合させる。調節ネジ 8 5 7 はアーム支持構造 8 1 0、ブッシュ部材 8 4 2 及びアーム底部構造 8 0 2 の間で摩擦干渉の量を調節するように調節され、旋回方向 8 3 7 に旋回アクセス 8 5 5 の周りでアームアセンブリ 2 0 を動かすために、ユーザにより加えられるのに必要とされる力を増加させる。アーム支持構造 8 1 0 とアーム底部構造 8 0 2 の間の旋回接続はアームアセンブリ 8 0 0 全体が旋回アクセス 8 3 5 を通して伸び、座部アセンブリ 1 6 の中心線軸 8 7 2 と平行に伸びる線 8 7 4 から方向 8 7 6 (図 7 2) に内側へ、及び方向 8 7 8 へ線 8 7 4 から外側へ旋回することを可能にする。好ましくは、アームアセンブリ 2 0 は線 8 7 4 から方向 8 7 6 へ少なくとも 1 7 ° 旋回し、及び線 8 7 4 から方向 8 7 8 で少なくとも 2 2 ° 旋回する。

【 0 0 9 2 】

さらに図 7 3 から 7 5 を参照して、アームレストの垂直高さ調節は第 1 のアーム部材 8 0 6、第 2 のアーム部材 8 0 8、アーム支持構造 8 1 0 及びアームレストアセンブリ支持部材 8 1 2 により形成される 4 本棒結合を回転させることにより達成される。ギア部材 8 8 2 は、旋回軸 8 1 6 の周りで円弧上に配置される複数の歯 8 8 4 を含む。ロック部材 8 8 6 は旋回軸 8 8 8 でアーム 8 0 6 へ旋回可能に取り付けられ、ギア部材 8 8 2 の歯 8 8 4 と選択的に係合する複数の歯 8 8 4 を含む。歯 8 8 4 と 8 9 0 が係合される場合、アームレスト 8 0 4 の高さは旋回軸 8 1 6、8 2 4 及び 8 8 8 の間に形成される剛性三角形により固定される。もし、下向きの力 F_4 がアームレストへ加えられるならば、反時計回り (図 7 4) のモーメントがロック部材 8 8 6 上に発生する。このモーメントは歯 8 9 0 を押して 8 8 4 と係合させ、これによりアームレストの高さを確りロックする。

【 0 0 9 3 】

細長いロック部材 8 9 2 は旋回軸 8 9 4 でアーム 8 0 6 に回転可能に取り付けられる。低摩擦ポリマ軸受部材 8 9 6 は細長いロック部材 8 9 2 の湾曲部上部 8 9 3 の上に配置される。以下により詳細に論じられるように、手動解放レバー又は部材 8 9 8 はアームレストの垂直高さ調節を可能にするためにギア部材 8 8 2 の歯 8 8 4 からロック部材 8 8 6 の歯 8 9 0 を選択的に解放するために、ユーザにより上向きに移動させることができるパッド 9 0 0 を含む。

【 0 0 9 4 】

リーフバネ 9 0 2 は細長いロック部材 8 9 2 の上端 9 0 8 に形成されるノッチ 9 0 6 と係合する第 1 の端部 9 0 4 を含む。これにより、リーフバネ 9 0 2 はノッチ 9 0 6 で固定部材 8 9 2 に一端が固定される。細長い固定部材 8 9 2 の上方に伸びるタブ 9 1 2 はリーフバネ 9 0 2 の細長い溝 9 1 0 内に受容され、これにより固定部材 8 9 2 に対してバネ 9 0 2 を設置する。リーフバネ 9 0 2 の端部 9 1 6 は固定部材 8 8 6 のノブ 9 1 8 上に上向き (F_1) に位置し、これにより旋回軸 8 8 8 の周りに時計回り (解放) (図 7 5) に固定部材 8 8 6 を回転させようとするモーメントを発生させる。リーフバネ 9 0 2 は、またノッチ 9 0 6 で細長い固定部材 8 9 2 上に時計回りのモーメントを発生させ、旋回軸 8 1 6 の周りに時計回り (解放) に固定部材 8 8 6 を回転させようとするモーメントを固定部材上に発生させる。このモーメントはギア 8 9 0 をギア 8 8 4 から外そうとする。もしギア 8 9 0 がギア 8 8 4 から外されるならば、アームレストアセンブリの高さを調節することができる。

【 0 0 9 5 】

固定部材 8 8 6 は細長い固定部材 8 9 2 の尖った端部 9 9 2 を受容するリセス又はカットアウト 9 2 0 (図 7 4) を含む。リセス 9 2 0 は頂点 9 2 4 を有する第 1 の細い V 型部を含む。リセスは、また小さいリセス又はノッチ 9 2 6 及びノッチ 9 2 6 にすぐ隣接する横向き上面 9 2 8 を含む。

【 0 0 9 6 】

上で論じたように、リーフバネ 9 0 2 はギア 8 9 0 をギア 8 8 4 から外そうとする固定部材 8 8 6 上に作用するモーメントを発生させる。しかし、細長い固定部材 8 9 2 の先端又は端部 9 2 2 が固定部材 8 8 6 のリセス 9 2 0 のノッチ 9 2 6 と係合する場合、この係合は固定部材 8 8 6 の時計回り (解放) への回転運動を防止し、これによりギア 8 9 0 及びギア 8 8 4 を互いに係合して固定し、アームレストの高さ調節を防止する。

10

【 0 0 9 7 】

アームレストの高さ調節のためにアームアセンブリを解放するため、ユーザは小さいリーフバネ 8 9 9 (図 7 4) に対してパッド 9 0 0 を上方に引っ張る。解放部材 8 9 8 は前後方向に伸びる軸 8 9 7 の周りを回転し、手動解放レバー 8 9 3 の内側端部 8 9 5 は軸受部材 8 9 6 及び細長い固定部材 8 9 2 の湾曲部上部 8 9 3 (図 7 5) に対して下方に押す。これは下向きの力を発生させ、細長い固定部材 8 9 2 を回転軸 8 9 4 の周りで回転させる。これは細長い固定部材 8 9 2 の端部 9 2 2 (図 7 4) を上方に移動させ、固定部材 8 8 6 のリセス 9 2 0 の浅い頂点 9 2 4 に隣接する。この固定部材 8 9 2 の移動は固定部材 8 8 6 を解放し、これにより固定部材 8 8 6 はリーフバネ 9 0 2 のバイアスにより時計回り (解放) に回転する。この回転はギア 8 9 0 をギア 8 8 4 から解放し、アームレストアセンブリの高さ調節を可能にする。

20

【 0 0 9 8 】

アームレストアセンブリは、また高さ調節部材の解放を防止するように構成される一方、下方向の力 F 4 (図 7 4) はアームレストパッド 8 0 4 に加えられる。特に、アーム部材 8 0 6 , 8 0 8 、アーム支持構造 8 1 0 、及びアームレストアセンブリ支持部材 8 1 2 により形成される 4 本棒結合のため、下向き力 F 4 は回転軸 8 2 0 を回転軸 8 2 4 へ向かって移動させようとする。しかし、細長い固定部材 8 9 2 は、概して回転軸 8 2 0 と回転軸 8 2 4 の間の線状に配置され、これにより 4 本棒結合の下方回転を防止する。上で述べたように、下方向の力 F 4 は歯 8 9 0 をアームレストの高さをしっかり固定する歯 8 8 4 と確り係合させる。もし下向きの力 F 4 がアームレストに加えられる間に、解放レバー 8 9 8 が作動すれば、固定部材 8 9 2 は移動して、細長い固定部材 8 9 2 の端部 9 2 2 は固定部材 8 8 6 のリセス 9 2 0 のノッチ 9 2 6 から外れるだろう。しかし、たとえ固定部材 8 9 2 が解放位置に移動しても、固定部材 8 8 6 へのモーメントは歯 8 9 0 及び 8 8 4 を係合状態に維持させる。こうして、4 本棒結合と固定部材 8 8 6 とギア部材 8 8 2 の構成は機構を提供し、これによりもし下向き力 F 4 がアームレストに作用するならば、アームレストの高さ調節は実施されることができない。

30

【 0 0 9 9 】

図 7 6 ~ 7 8 で最もよく図示されているように、各アームレストアセンブリ 8 0 4 は関係するアーム支持アセンブリ 8 0 0 から調節可能に支持され、これによりアームレストアセンブリ 8 0 4 は直線位置 M と旋回位置 N の間で回転軸 9 6 0 の周りに内側と外側に回転する。各アームレストアセンブリは、また後退位置 O と伸長位置 P の間で関係するアーム支持アセンブリ 8 0 0 に対して直線的に調節可能である。各アームレストアセンブリ 8 0 4 はアームレストアセンブリ支持部材 8 1 2 と一体のアームレストハウジングアセンブリ 9 6 2 を含み、および内部空間 9 6 4 を画定する。アームレストアセンブリ 8 0 4 は、また平坦な本体部 9 6 8 を有する支持板 9 6 6 、開口部 9 6 9 を受容する一对の機械式留め具、及び上方に伸びる回転ボス 9 7 0 を含む。長方形のスライダハウジング 9 7 2 はそれを通して伸びる楕円形開口部 9 7 6 を有する平坦部 9 7 4 、平坦部 9 7 4 からこれに沿って長手方向に垂直に伸びる一对の側壁 9 7 8 、及び平坦部 9 7 4 から端部を超えて横方向に垂直に伸びる一对の端部壁 9 8 1 を含む。アームレストアセンブリ 8 0 4 は、更に上面

40

50

９８４と下面９８６を画定する平坦な本体部を有する回転する直線調節部材９８０を含む。中心に位置する開口部９８８は本体部９８２を通して伸び、その中に回転ボス９７０を回転可能に受容する。回転する直線調節部材９８０は、更にその対向する端部に設置される一対の鋭角形状の開口部９９０、及び上面９８４から上方に伸び、その間に複数の戻り止め９９３を画定する横方向に離隔して弓状に配置される一対のリブセット９９１を含む。回転選択部材９９４は平坦な本体部９９６及びその中の中心に配置され、各々が下方に伸びる係合部１０００を含む一対の柔軟な弾性指９９８を含む。各アームレストアセンブリ８０４は、更に基板１００２上に成形されたアームパッド基板１００２とアームパッド部材１００４を含む。

【０１００】

組み合わせにおいて、支持板９６６はアームレストハウジングアセンブリ９６２上に位置し、スライダハウジング９７２は支持板９６６上に位置し、これにより平坦部９７４の底面１００６は支持板９６６の上面１００８に摩擦的に隣接し、回転する直線調節部材９８０はスライダハウジング９７２の側壁９７８と端部壁９８０の間に位置し、これにより回転する直線調節部材の底面９８６はスライダハウジング９７２の平坦部９７４に摩擦で係合し、回転する選択部材９９４は回転する直線調節部材９８０上にある。リベット１０１０のような一対の機械式留め具は、回転選択部材９９４の開口部９９９、回転する直線調節部材９８０の弓型形状の開口部９９０、及び支持板９６６の開口部９６９を通して伸び、及びアームレストハウジングアセンブリ９６２にネジ止めで固定され、これによりアームレストハウジング９６２に関する直線運動に対して、支持板９６６、及び回転する直線調節部材９８０及び回転選択部材９９４を固定する。基板１００２及びアームパッド部材１００４は、次にスライダハウジング９７２に固定される。上記装置はスライダハウジング９７２、基板１００２及びアームパッド部材１００４を直線方向にスライドさせ、これによりアームレストアセンブリ８０４が後退位置Ｏと伸長位置Ｐの間で調節される。支持板９６６と回転直線調節部材９８０によりスライダハウジング９７２上加えられる固定力を調節するように、リベット１０１０は調節される。基板１００２は中心に位置し、上方に伸びる上昇部１０２０及び一対の長手方向に伸びる側壁（表示なし）を有する対応する下向きに配置されるリセスを含む。各側壁は先に記載したリブ９９１及び戻り止め９９３に類似する複数のリブと戻り止めを含む。作動において、アームパッド１００４が直線方向に動くにつれて、回転ボス９７０はリセスの戻り止めと係合し、これによりユーザに触覚フィードバックを提供する。図示される例において、回転ボス９７０が戻り止めと係合するにつれて、回転ボス９７０は回転ボス９７０の端部を弾性的に変形させる溝１０２２を含む。これによりその損耗を削減する。回転する直線調節部材９８０の弓形開口部９９０は調節部材９８０を支持板９６６の回転ボス９７０の周りで回転させ、及びアームレストアセンブリ８０４を直線位置Ｍと曲げた位置Ｎの間で調節されるようにする。作動において、回転する選択部材の各指９９８の係合部１０００はリブ９９１の間に画定される戻り止９９２と係合し、これによりユーザが選択された回転位置におけるアームレストアセンブリ８０４を位置決めることを可能にし、アームレストアセンブリ８０４が回転調節されるにつれて、ユーザに触覚フィードバックを提供する。

【０１０１】

椅子アセンブリの実施例は、斜視図（図７９）、正面図（図８０）、第１の側面図（図８１）、第２の側面図（図８２）、後面図（図８３）、上面図（図８４）、および底面図（図８５）を含む、様々な図で示される。

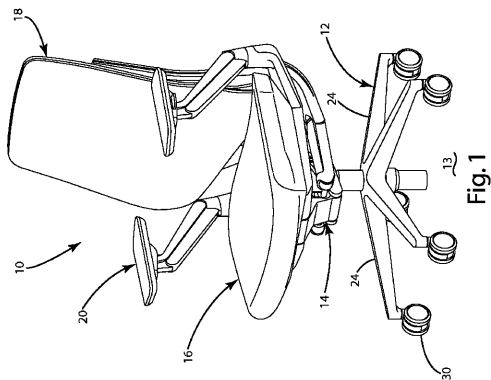
【０１０２】

アーム２０のない他の椅子アセンブリの実施例は、斜視図（図８６）、正面図（図８７）、第１の側面図（図８８）、第２の側面図（図８９）、後面図（図９０）、上面図（図９１）、および底面図（図９２）を含む、様々な図において図示される。図７９から９２において図示される椅子アセンブリの実施例は明細書に記載されるように、特徴の全て、一部を含み、または何も含まない。

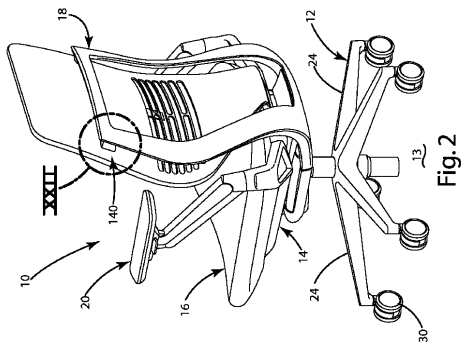
【０１０３】

先の記載において、本発明の様々な構成及び要素の他の組み合わせが、車両シート、スタジアムシート、家庭用シート、劇場シートなどに、明細書に開示されたような本発明概念を適用するなど、本概念が開示される際に本概念から離れずに行われることは、当業者により容易に理解されるだろう。このような変更は、その言語によるこれらの請求項が明確に述べられていない限り、以下の特許請求の範囲に含まれると理解されるべきである。

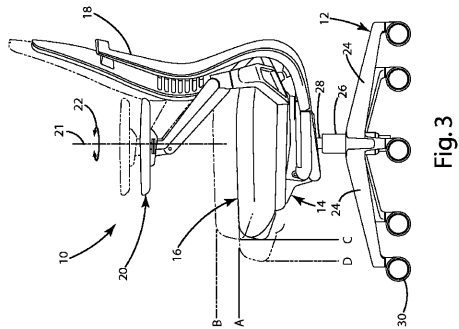
【図 1】



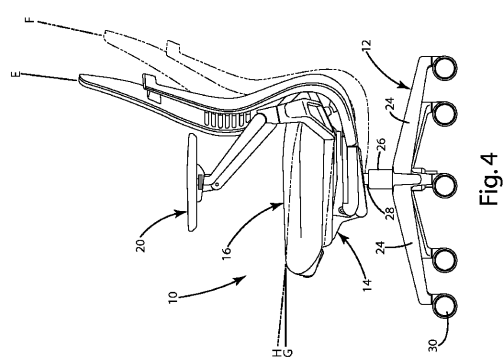
【図 2】



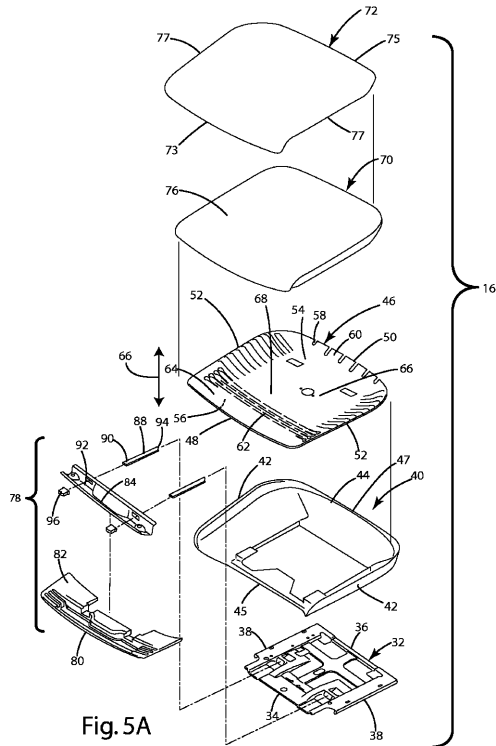
【図 3】



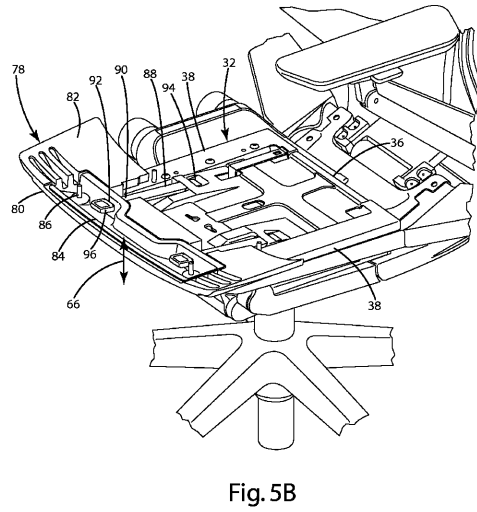
【図 4】



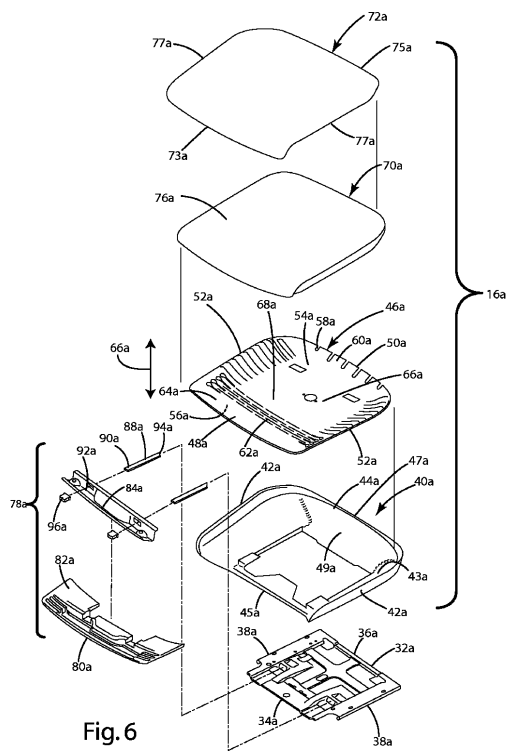
【図 5 A】



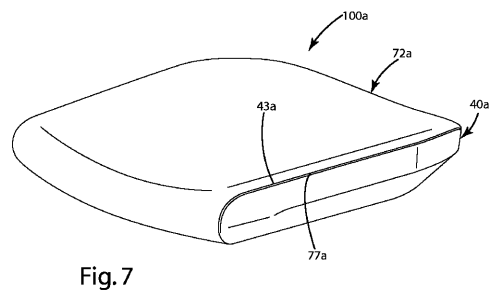
【図 5 B】



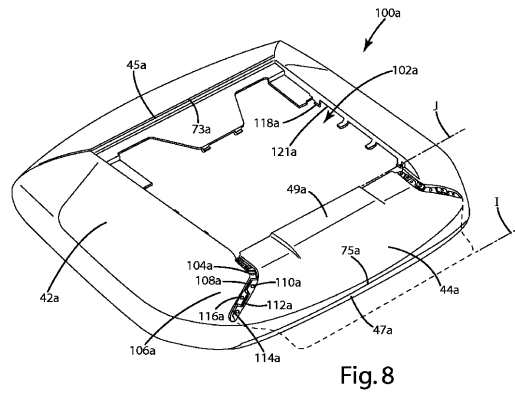
【図 6】



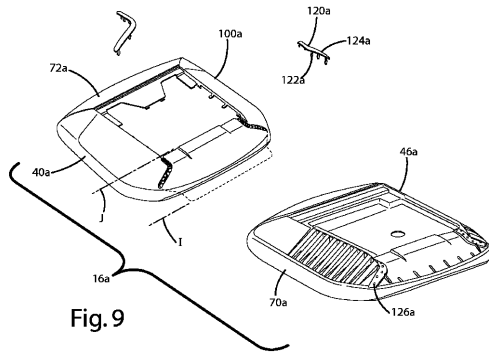
【図 7】



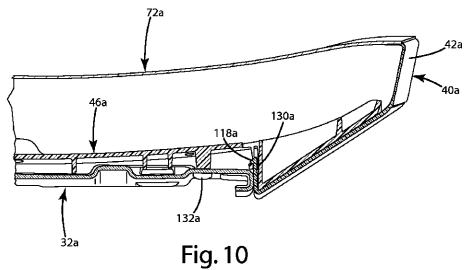
【図 8】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

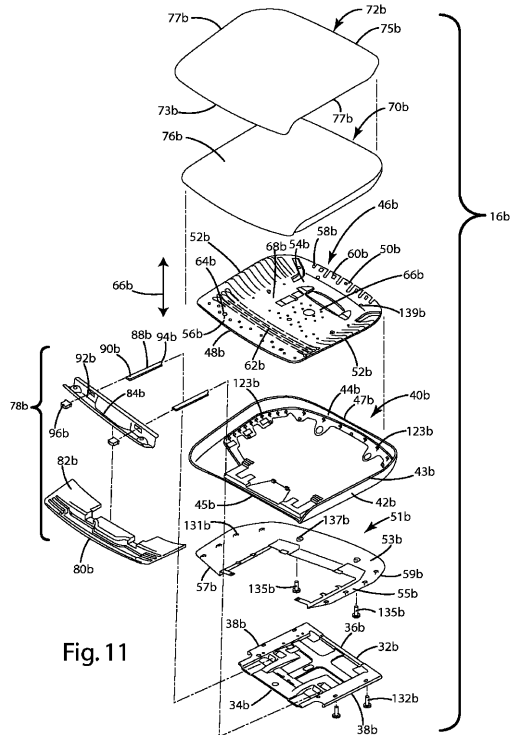


Fig. 11

【 図 1 1 A 】

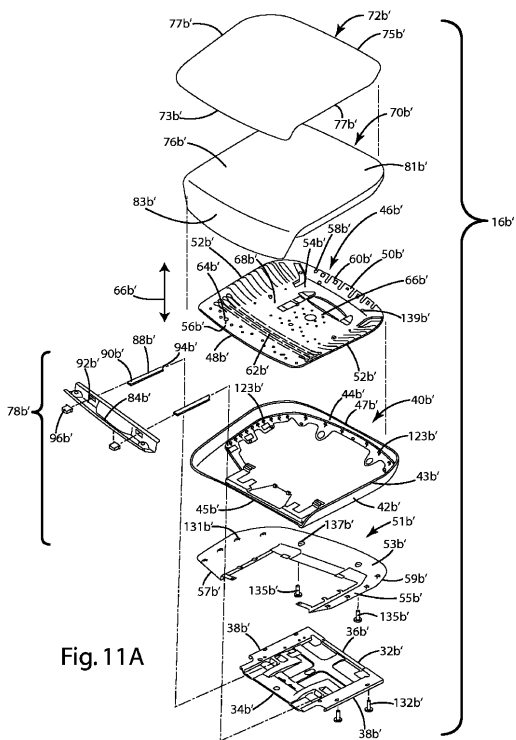


Fig. 11A

【 図 1 2 】

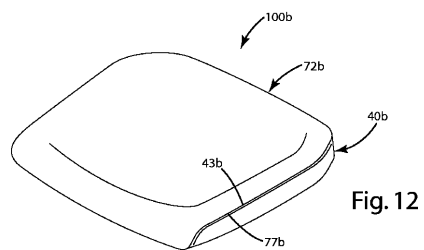


Fig. 12

【 図 1 3 】

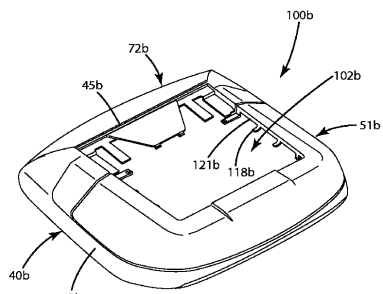
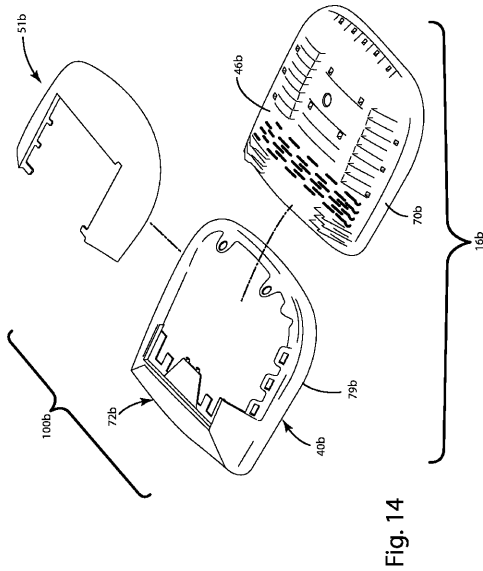
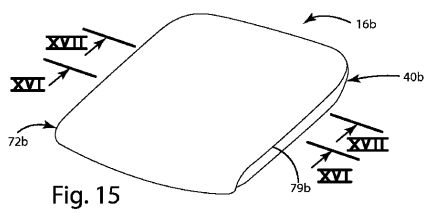


Fig. 13

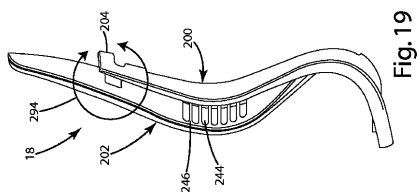
【 図 1 4 】



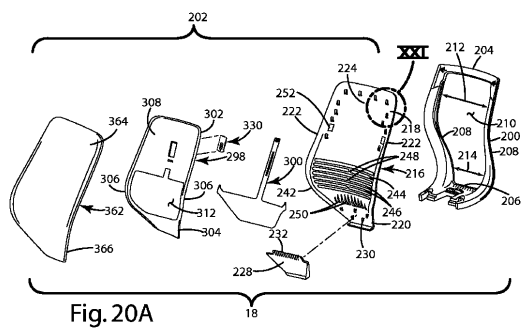
【 図 1 5 】



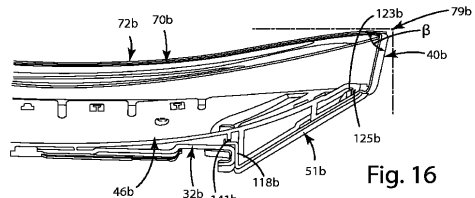
【 図 1 9 】



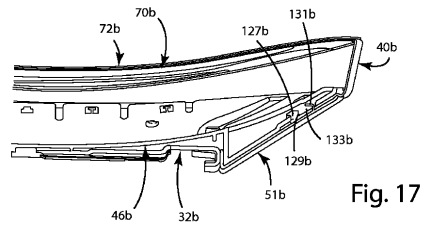
【 図 2 0 A 】



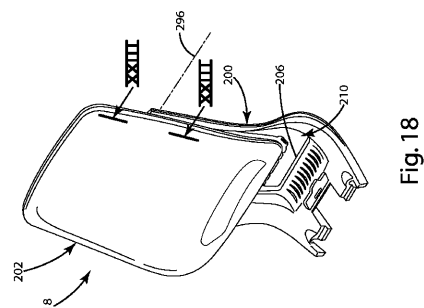
【 図 1 6 】



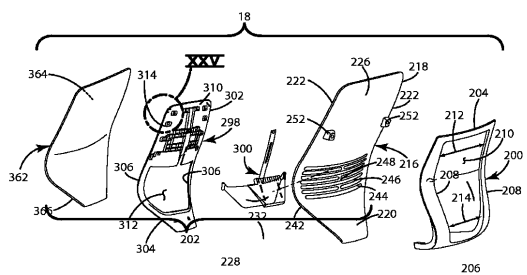
【 図 1 7 】



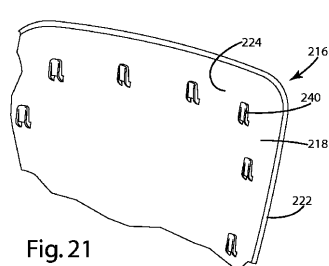
【 図 1 8 】



【 図 2 0 B 】



【圖 2 1】



【図 26 B】

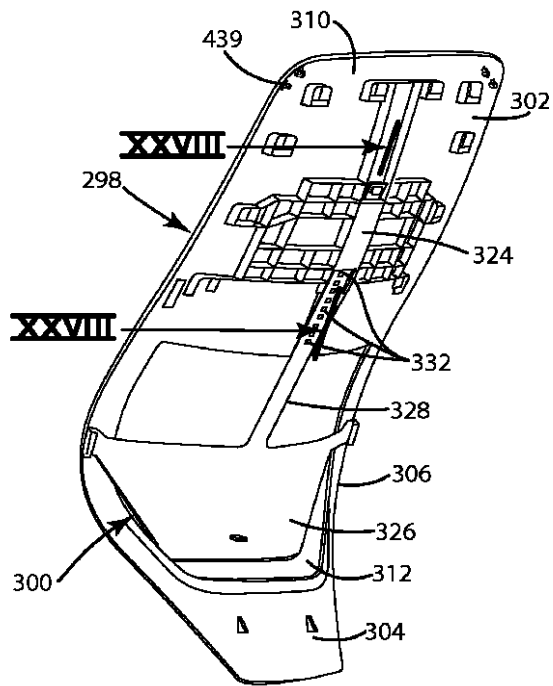


Fig. 26B

【図 27 A】

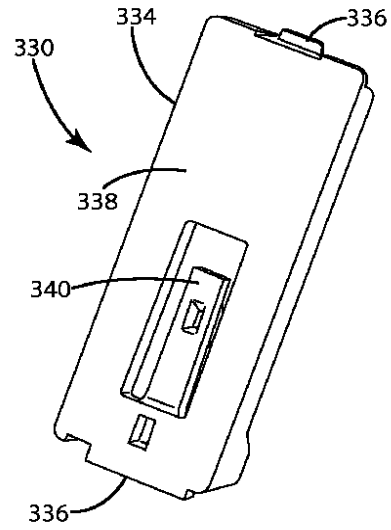


Fig. 27A

【図 27 B】

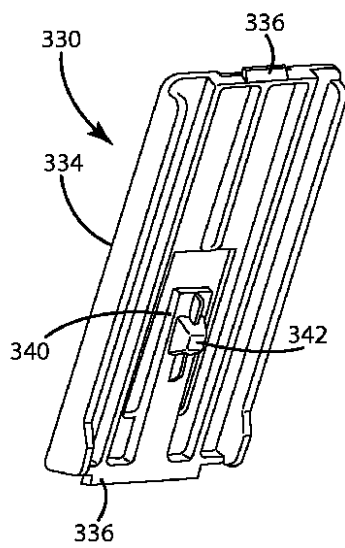


Fig. 27B

【図 28】

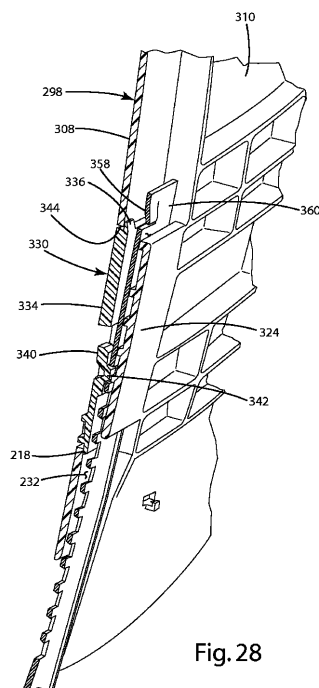
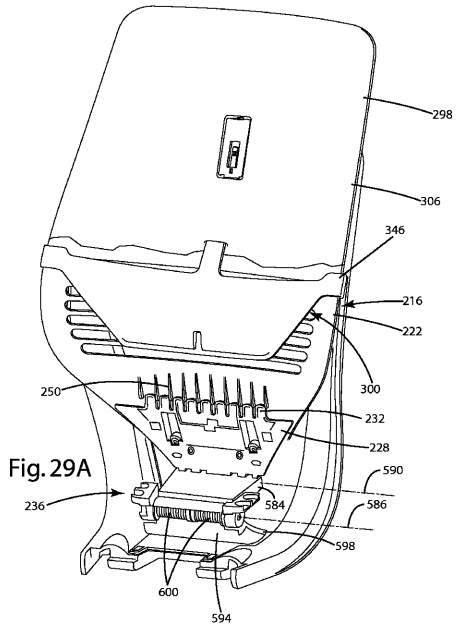
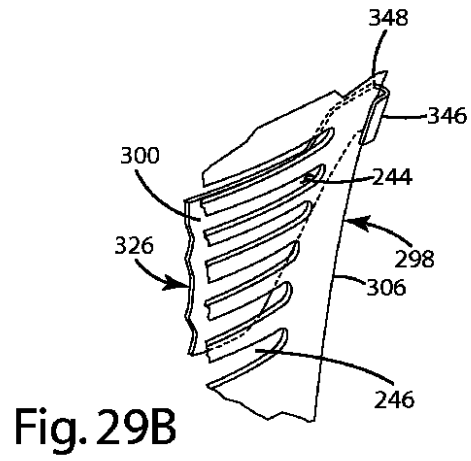


Fig. 28

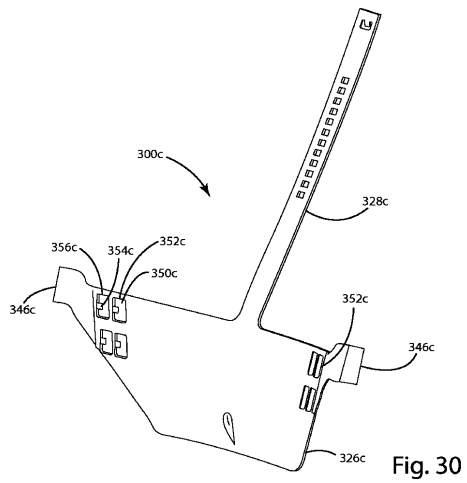
【図 29 A】



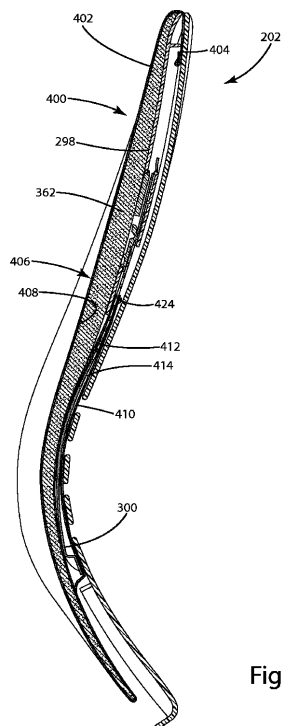
【図 29 B】



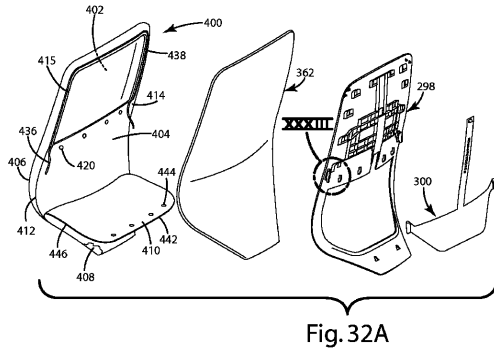
【図 30】



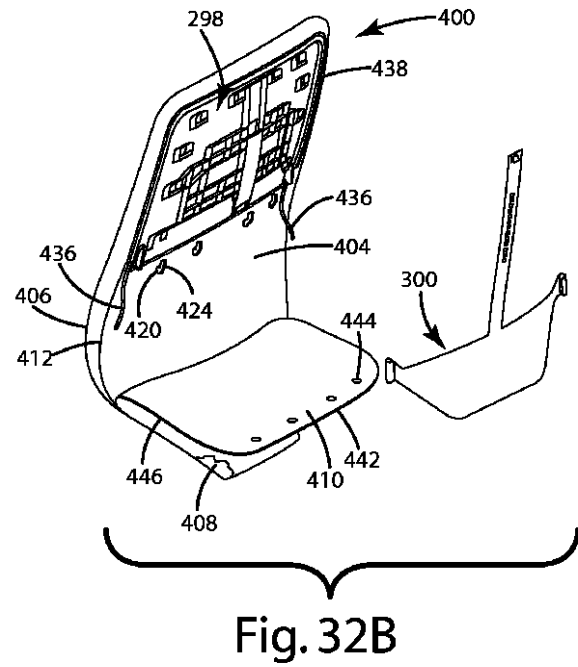
【図 31】



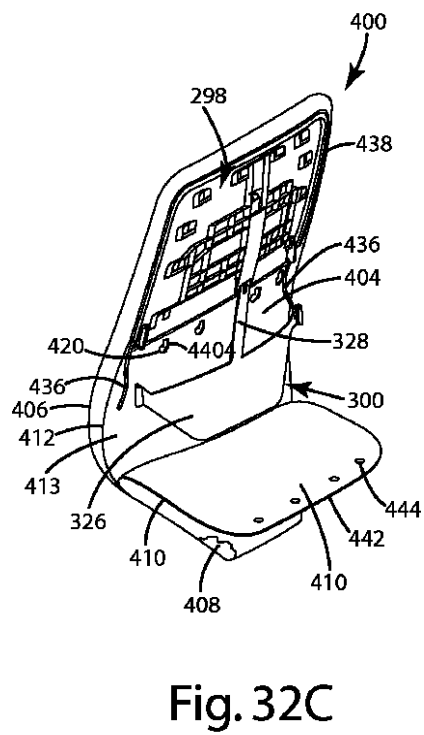
【図 3 2 A】



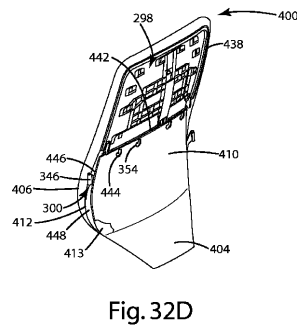
【図 3 2 B】



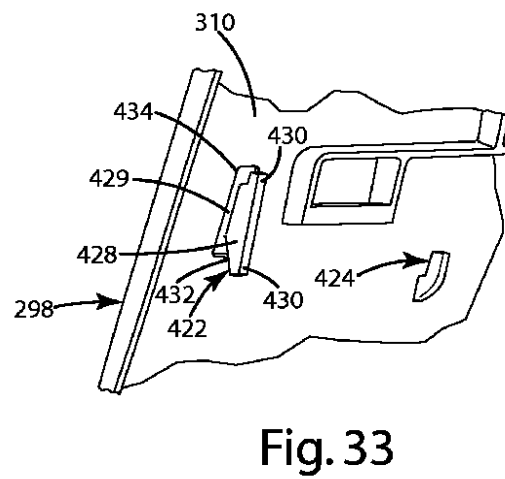
【図 3 2 C】



【図 3 2 D】



【図 3 3】



【図 34 A】

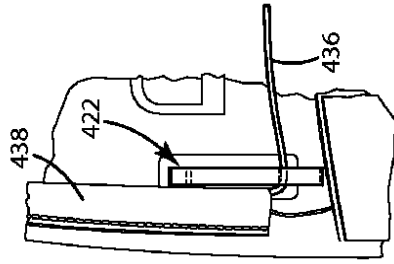


Fig. 34A

【図 34 C】

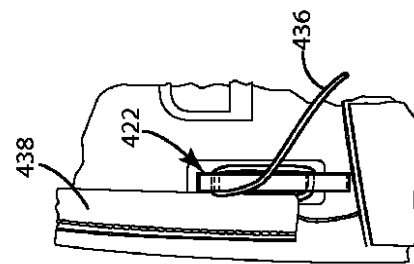


Fig. 34C

【図 34 B】

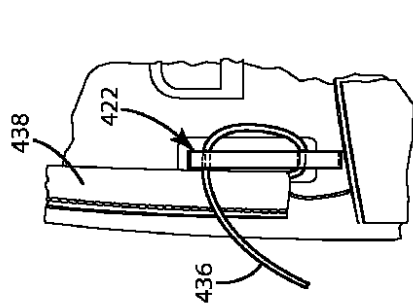


Fig. 34B

【図 34 D】

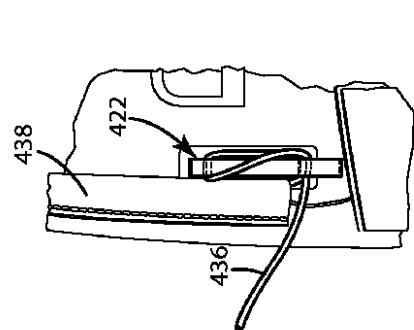


Fig. 34D

【図 34 E】

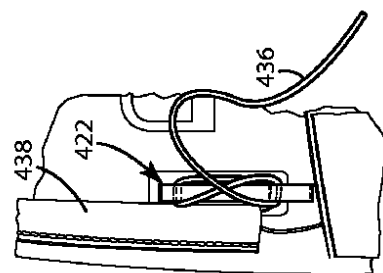


Fig. 34E

【図 34 G】

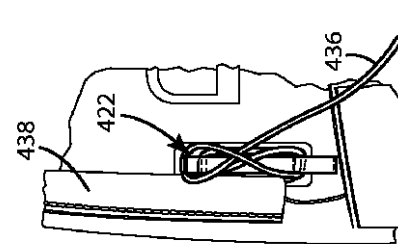


Fig. 34G

【図 34 F】

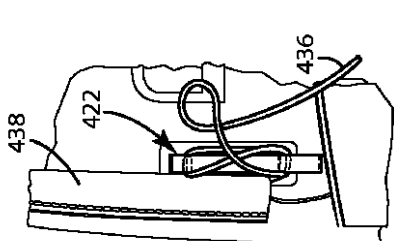


Fig. 34F

【図 34 H】

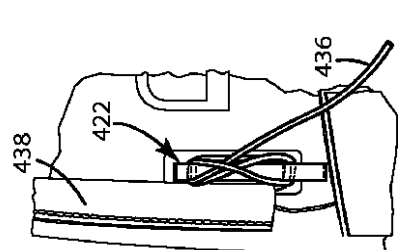


Fig. 34H

【図 3 5 G】

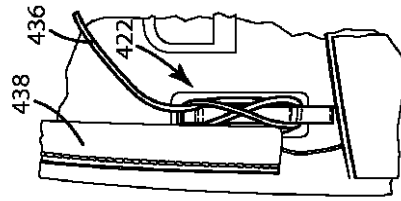


Fig. 35G

【図 3 5 H】

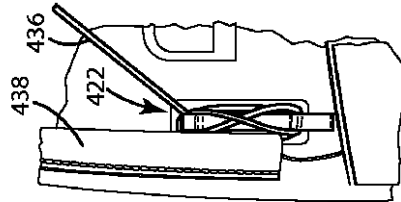


Fig. 35H

【図 3 6】

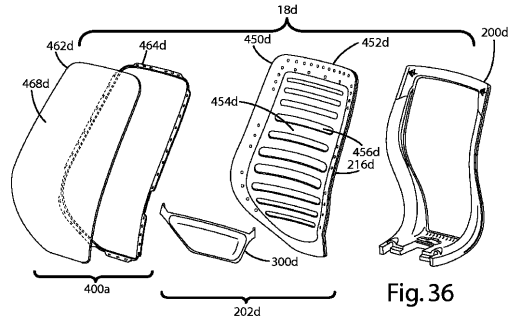


Fig. 36

【図 3 7】

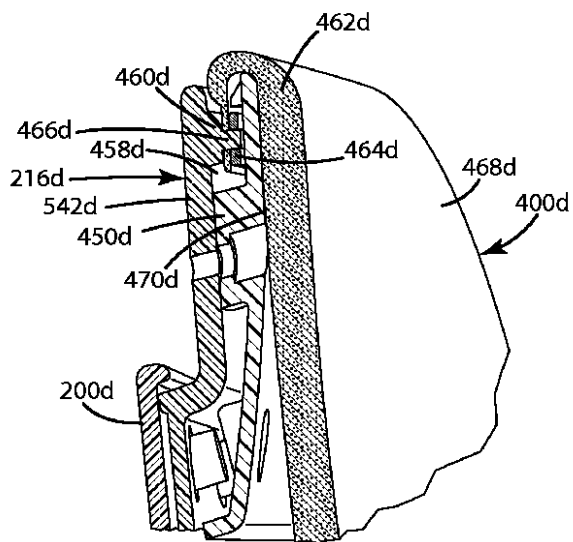


Fig. 37

【図 3 8】

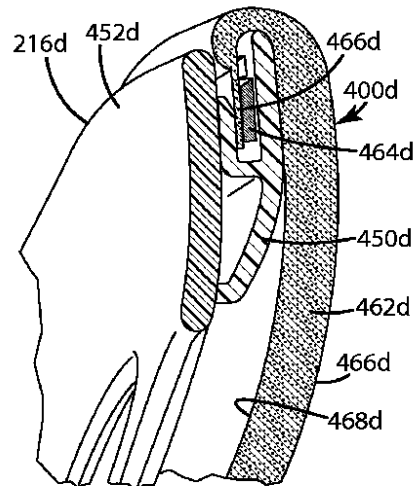


Fig. 38

【図39】

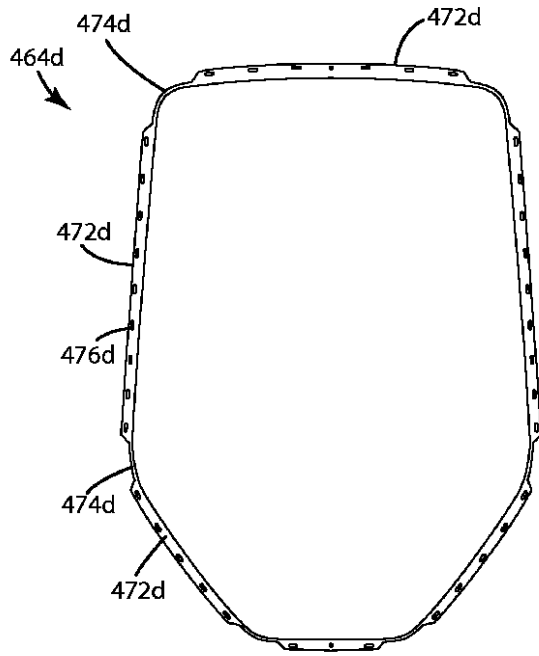


Fig. 39

【図40】

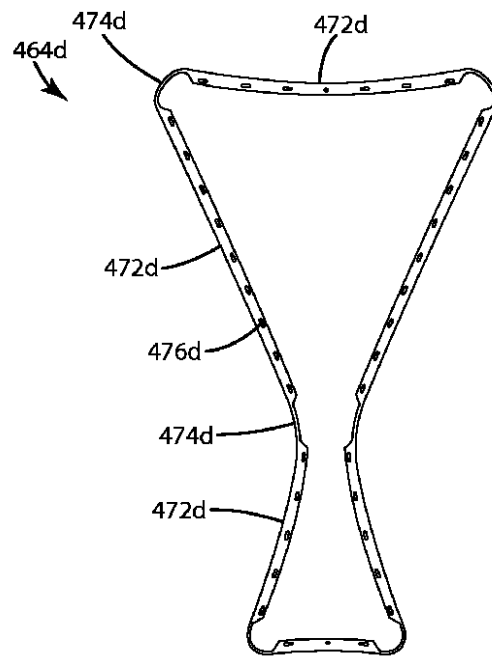


Fig. 40

【図41】

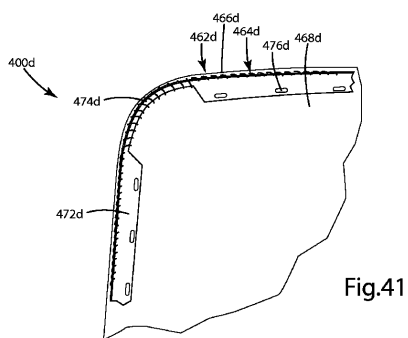


Fig. 41

【図43】

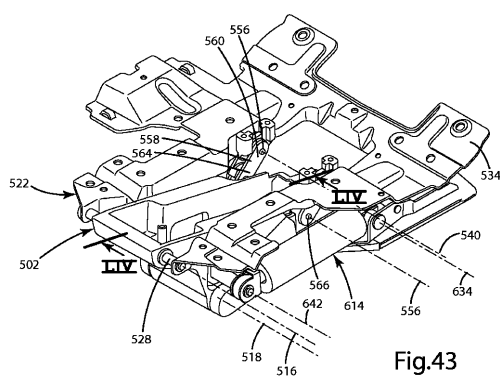


Fig. 43

【図42】

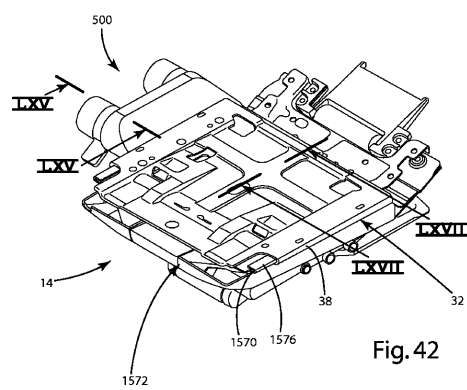


Fig. 42

【図 4 4】

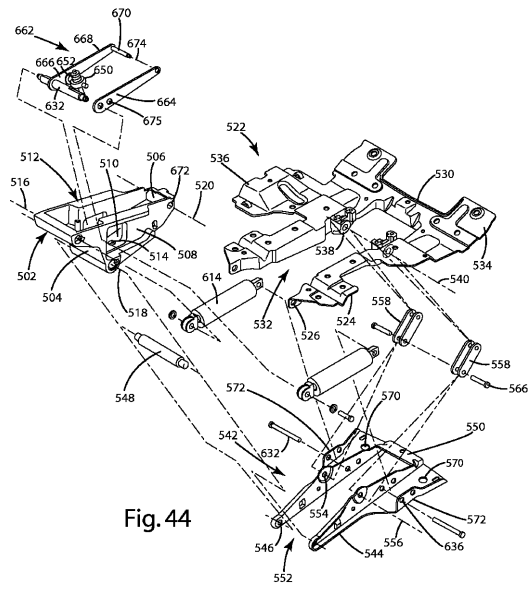


Fig. 44

【図 4 5】

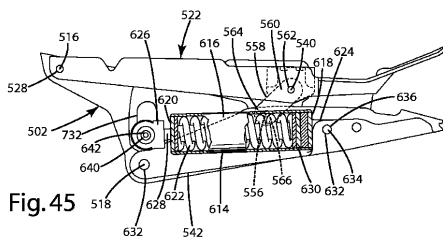


Fig. 45

【図 4 6 B】

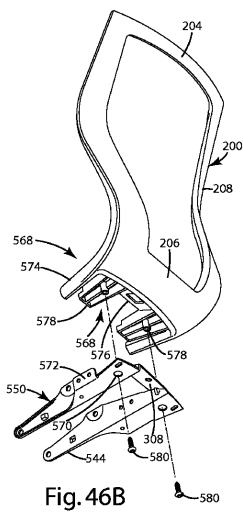


Fig. 46B

【図 4 6 A】

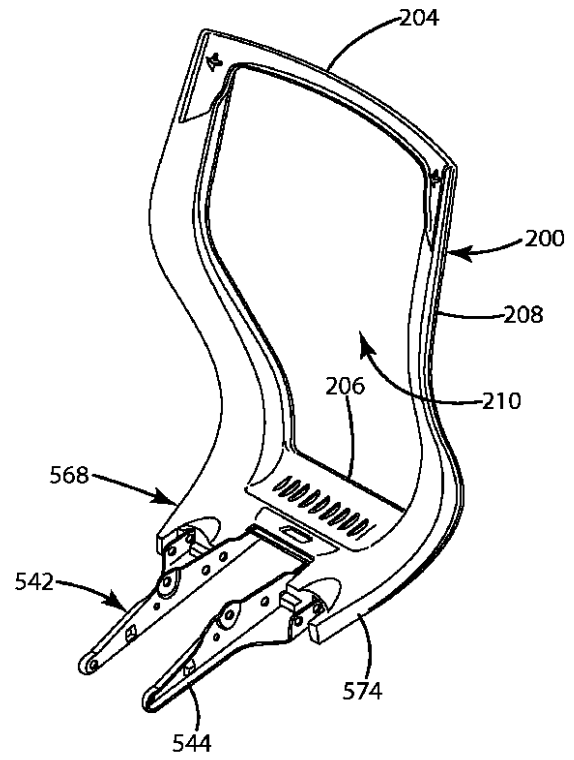


Fig. 46A

【図 4 7】

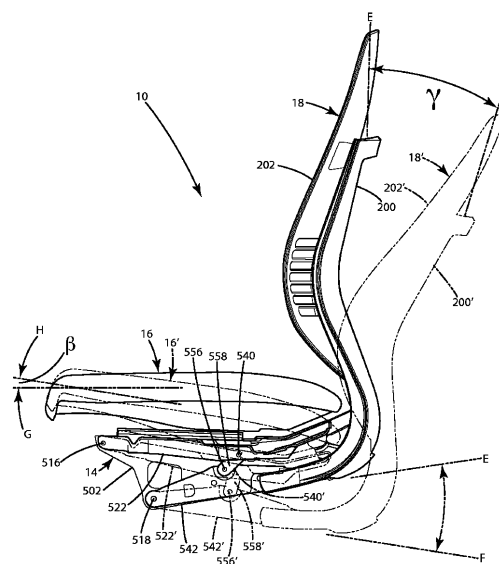


Fig. 47

【図 48】

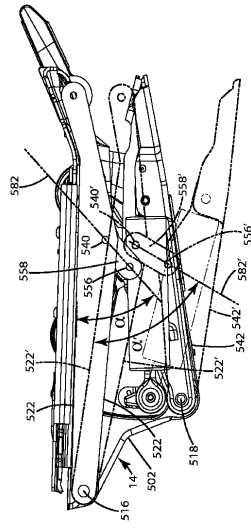


Fig. 48

【図 49】

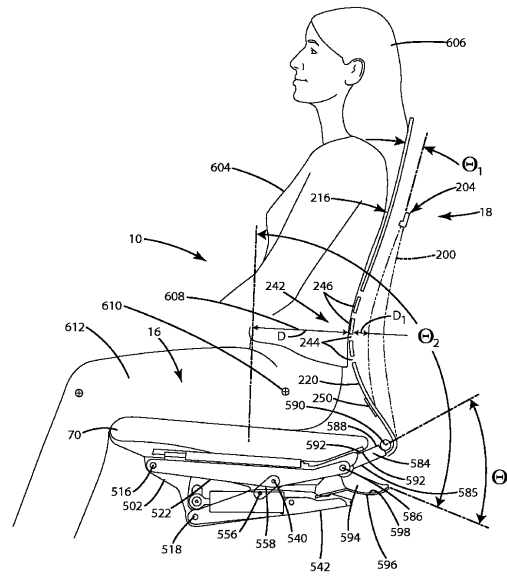


Fig. 49

【図 50】

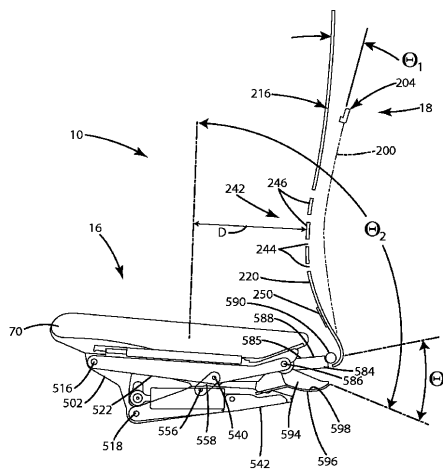


Fig. 50

【図 51】

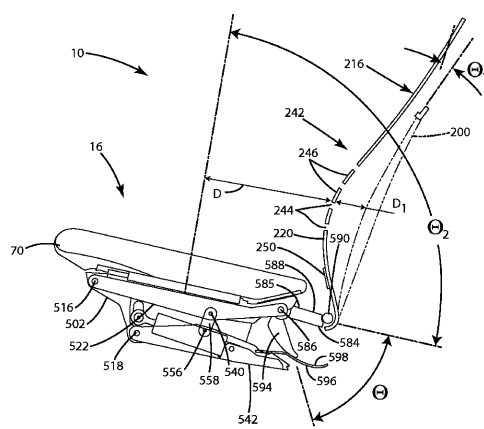


Fig. 51

【 図 5 2 】

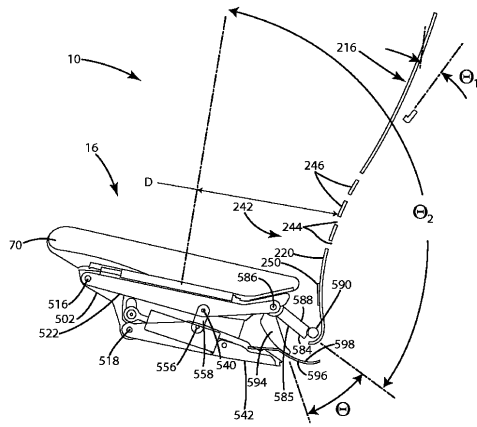


Fig. 52

【 図 5 2 A 】

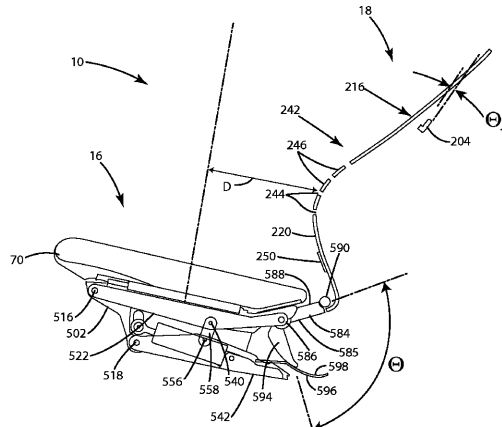


Fig.52A

【 図 5 3 】

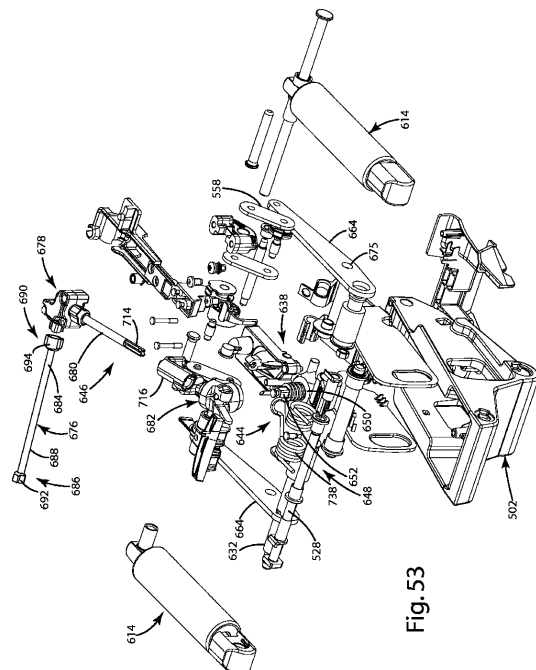


Fig. 53

【 図 5 4 】

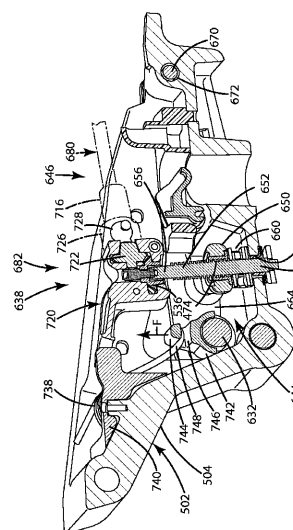


Fig. 54

【図 55】

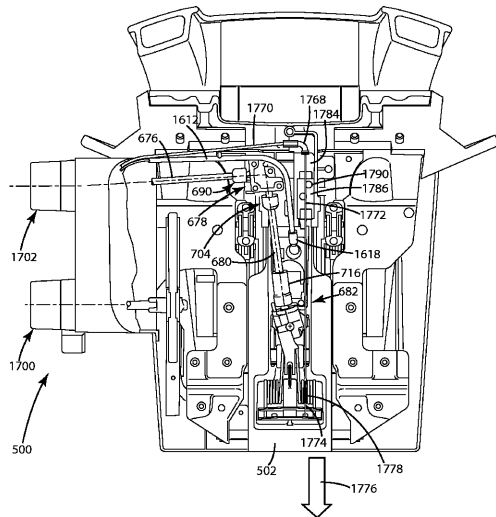


Fig. 55

【図 56】

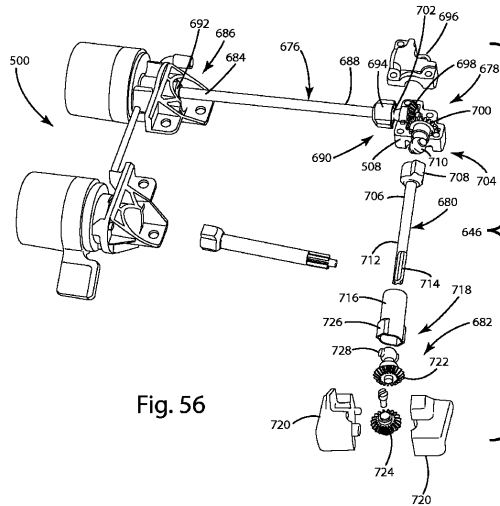


Fig. 56

【図 57 A】

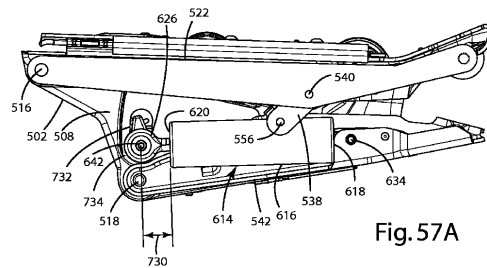


Fig. 57A

【図 57 B】

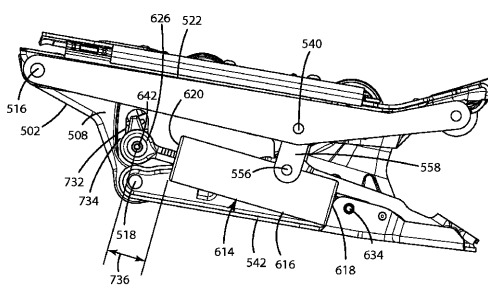


Fig. 57B

【図 58 B】

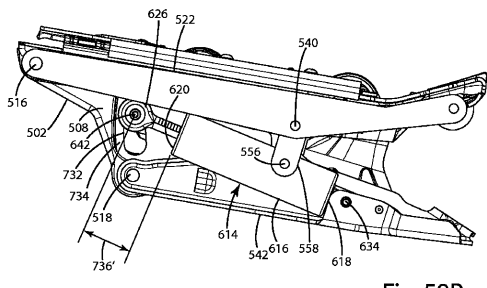


Fig. 58B

【図 58 A】

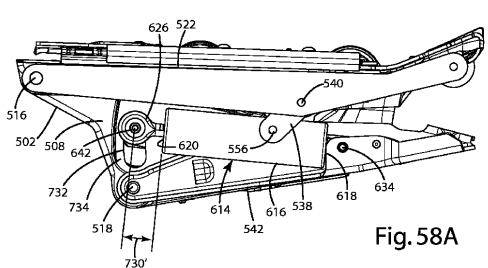
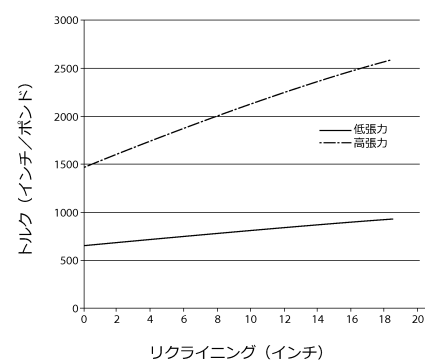


Fig. 58A

【図 59】



【図 60】

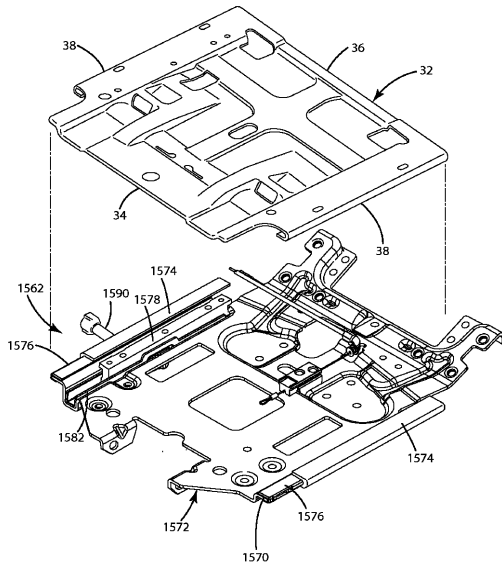


Fig. 60

【図 61】

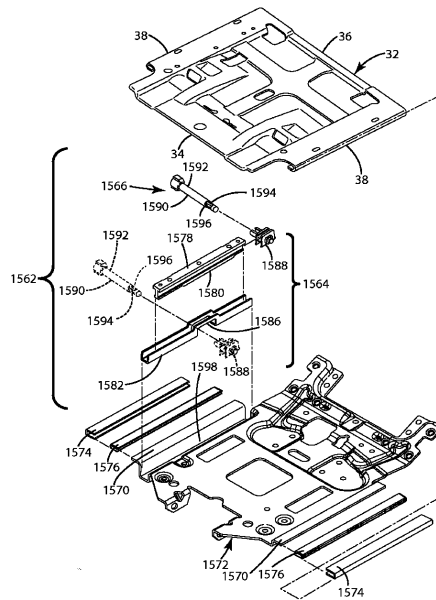


Fig. 61

【図 62】

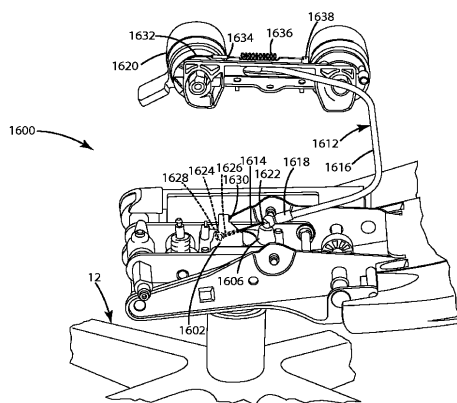


Fig. 62

【図 63】

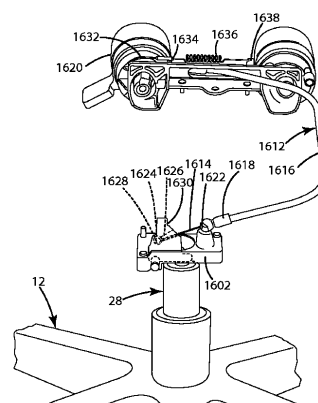


Fig. 63

【図 6 4】

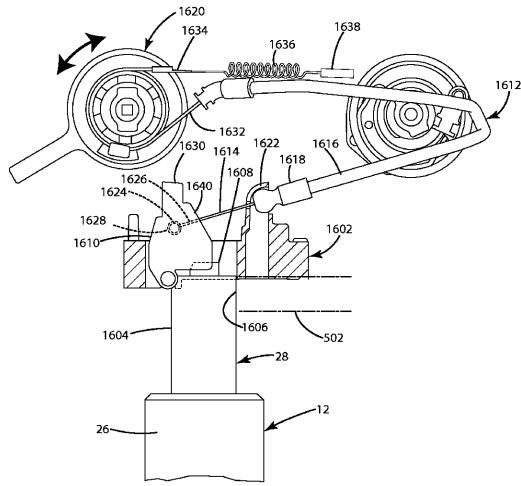


Fig. 64

【図 6 5】

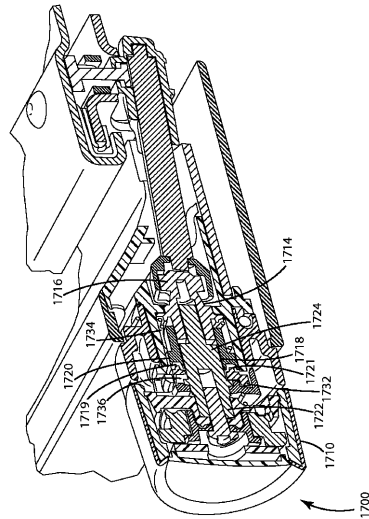


Fig. 65

【図 6 6 A】

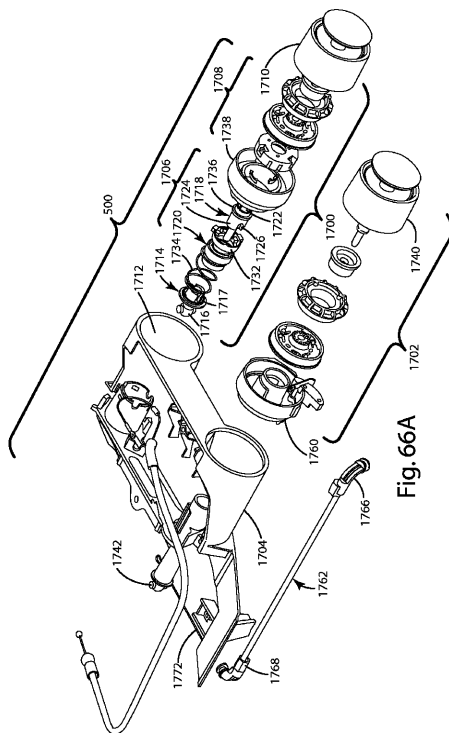


Fig. 66A

【図 6 6 B】

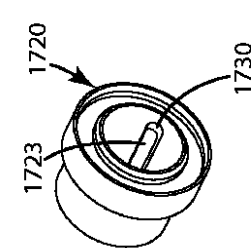


Fig. 66B

【図 66C】

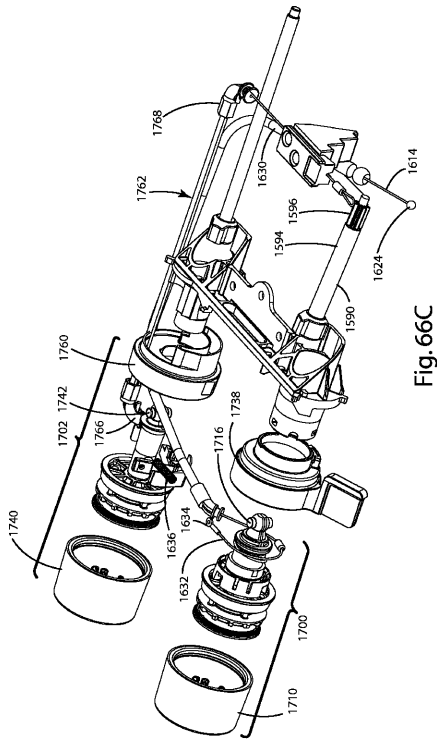


Fig. 66C

【図 67】

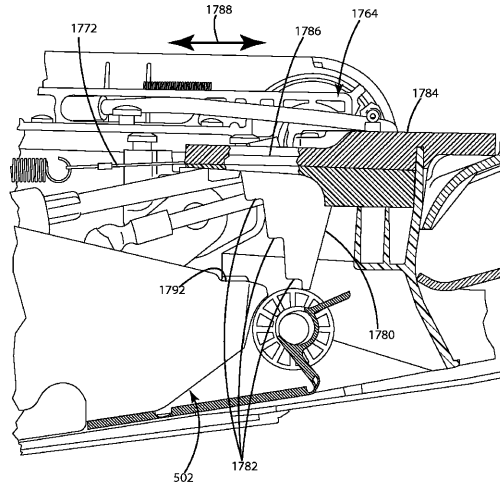


Fig. 67

【図 68】

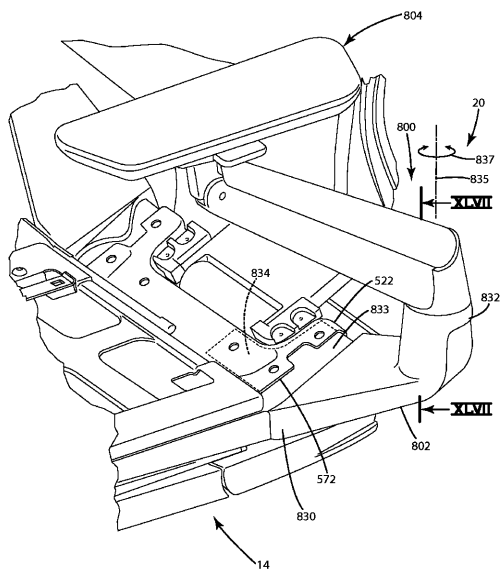


Fig. 68

【図 69】

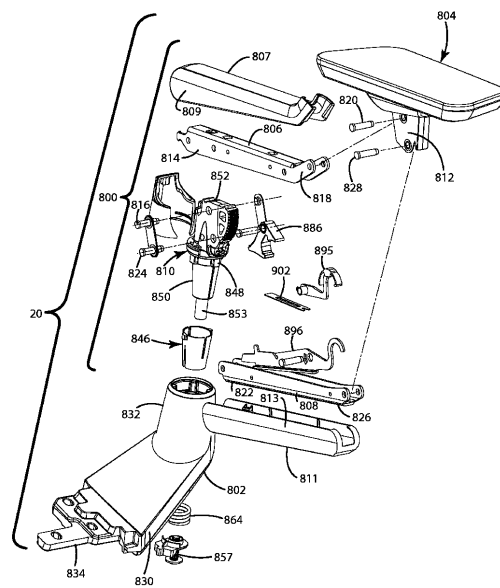


Fig. 69

【図 70】

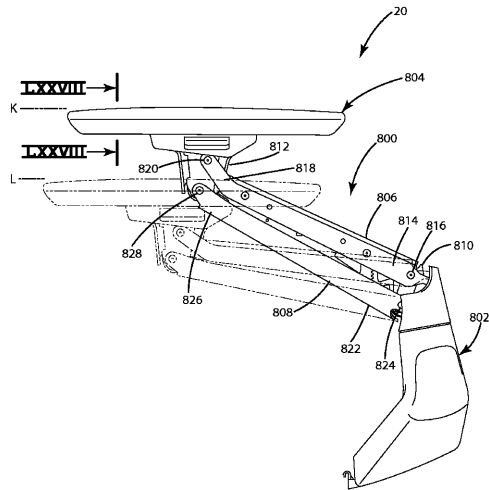


Fig. 70

【図 71】

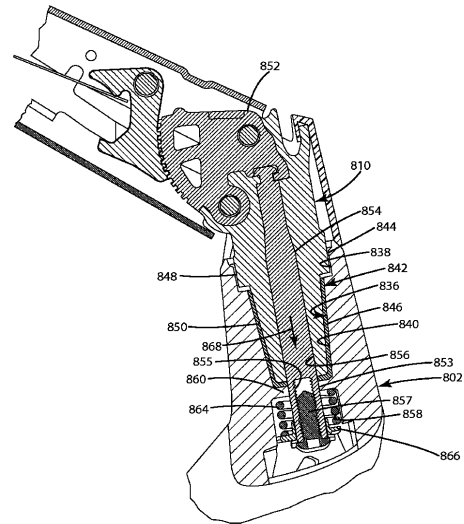


Fig. 71

【図 72】

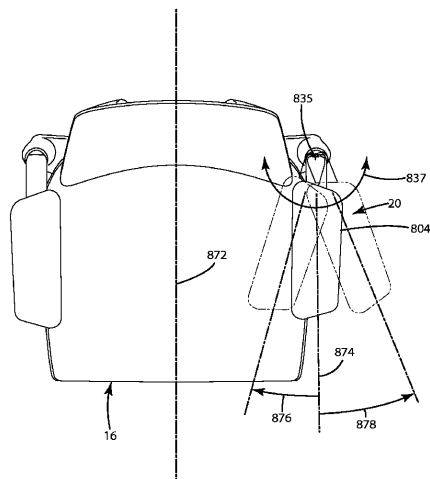


Fig. 72

【図 73】

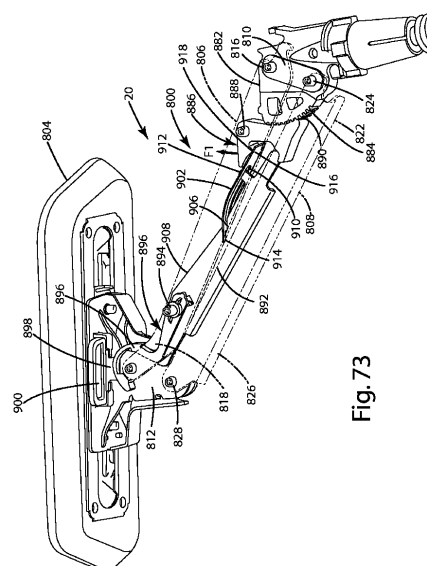


Fig. 73

【図 74】

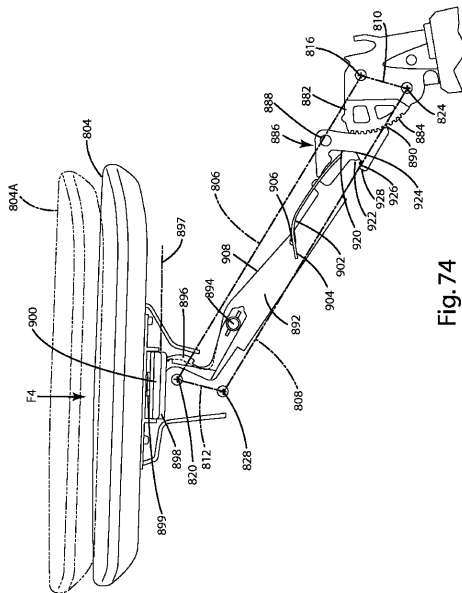


Fig. 74

【図 75】

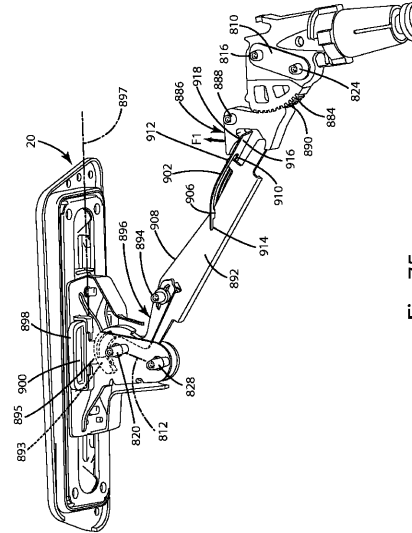


Fig. 75

【図 76】

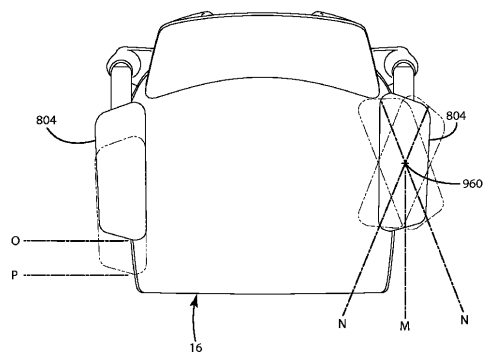


Fig. 76

【図 77】

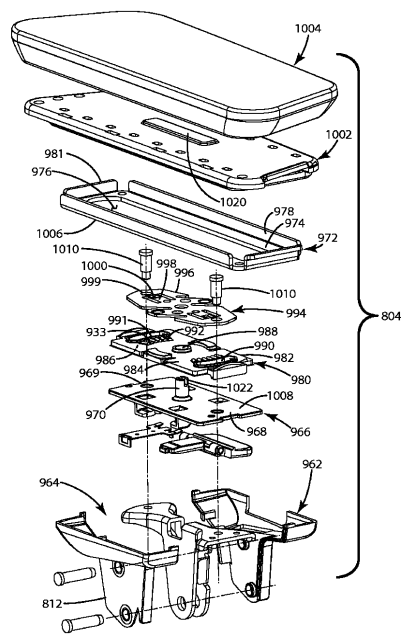


Fig. 77

【図 78】

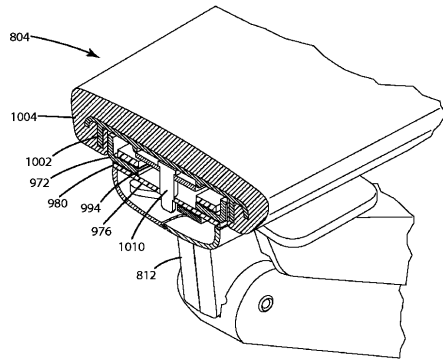
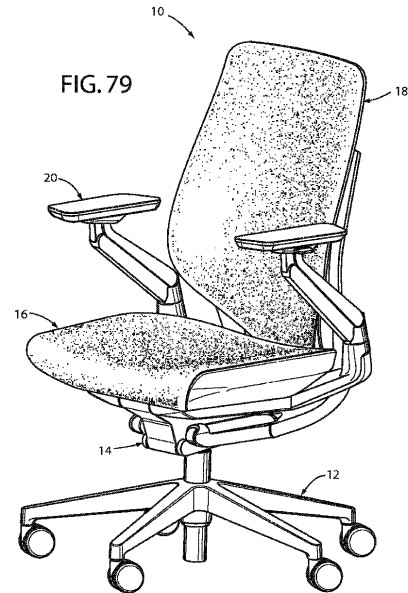


Fig. 78

【図 79】



【図 80】

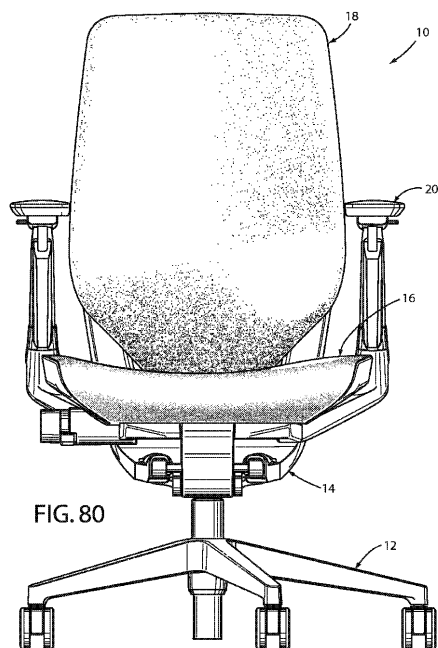


FIG. 80

【図 81】

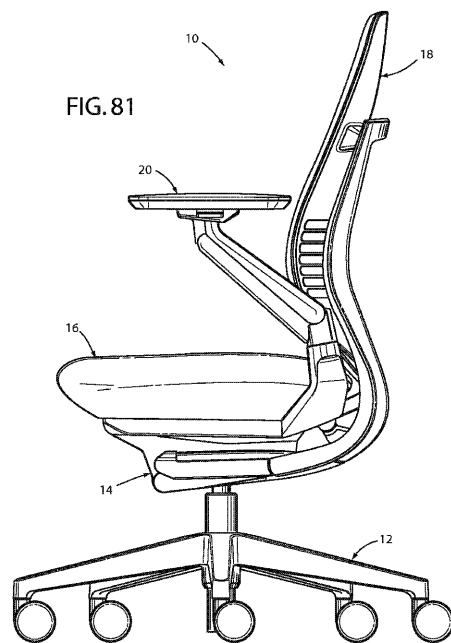
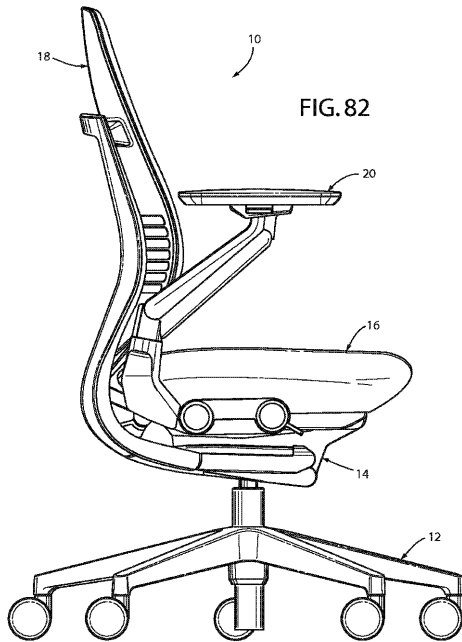
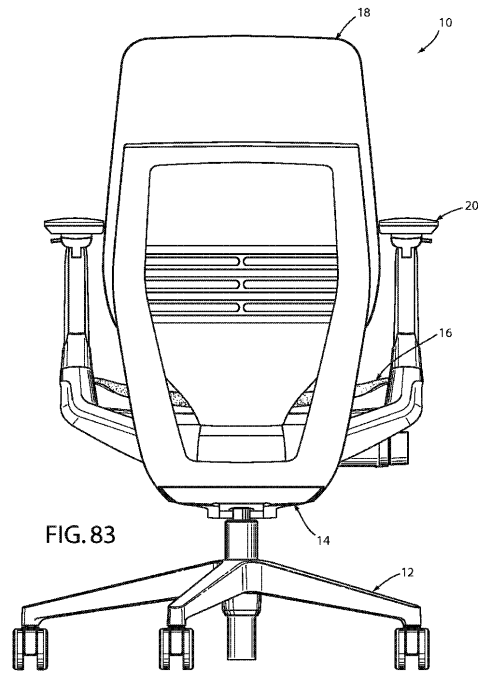


FIG. 81

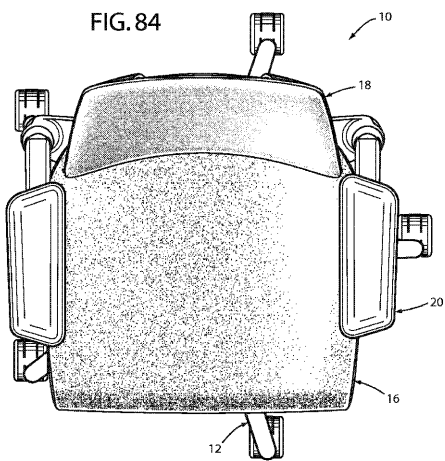
【図 8 2】



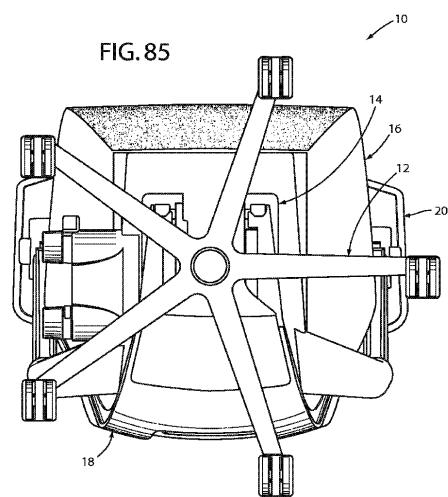
【図 8 3】



【図 8 4】



【図 8 5】



【図 86】

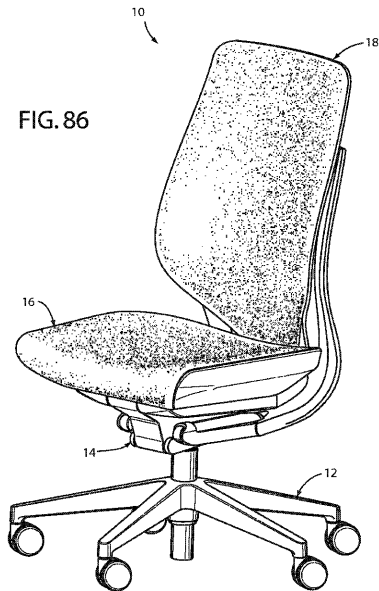


FIG. 86

【図 87】

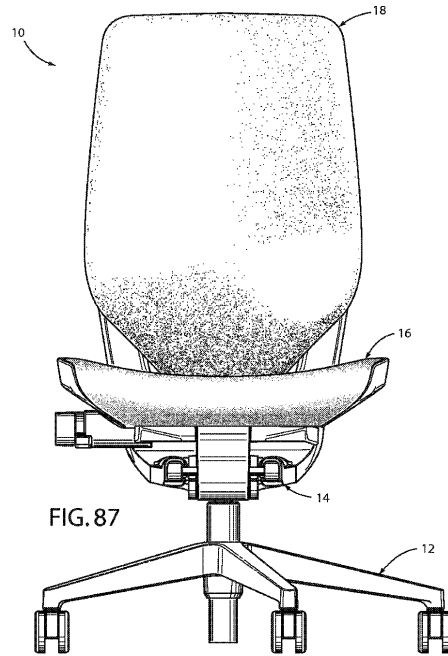


FIG. 87

【図 88】

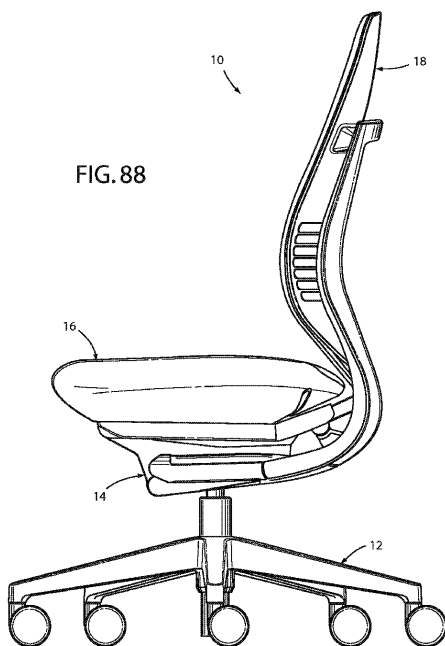


FIG. 88

【図 89】

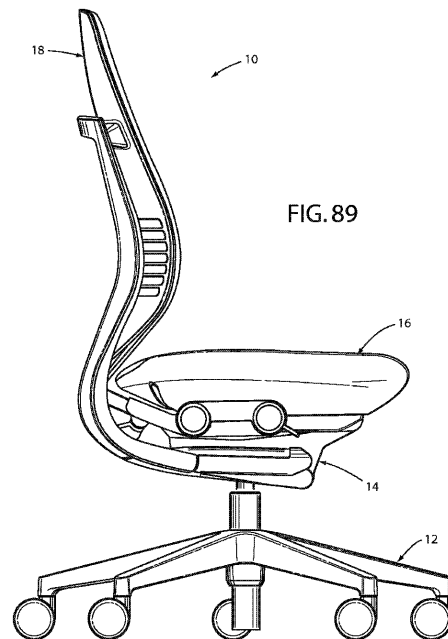
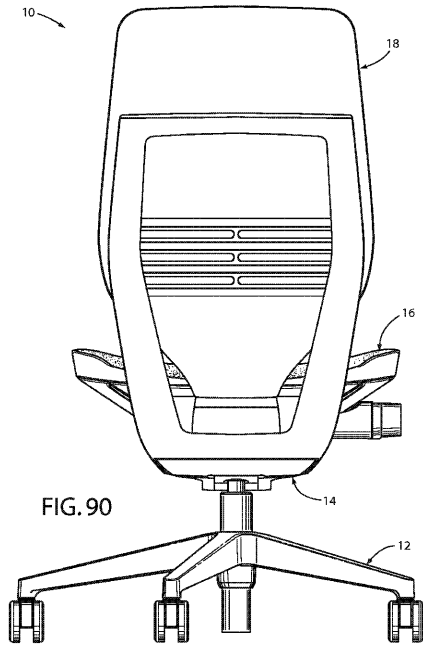
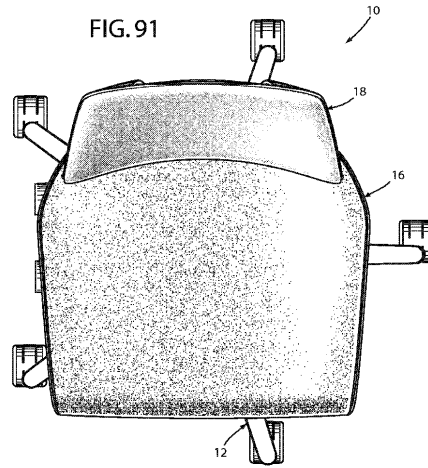


FIG. 89

【図90】

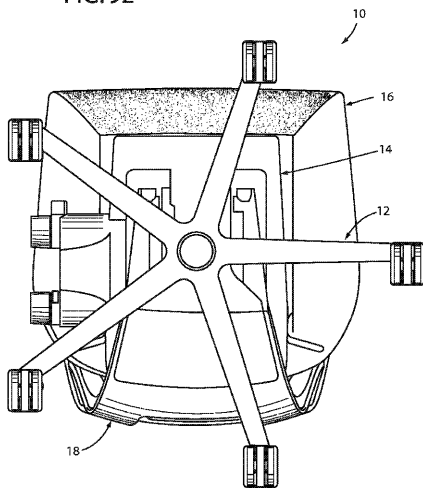


【図91】



【図92】

FIG. 92



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 61/703,666
 (32)優先日 平成24年9月20日(2012.9.20)
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (31)優先権主張番号 61/703,515
 (32)優先日 平成24年9月20日(2012.9.20)
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (31)優先権主張番号 61/703,663
 (32)優先日 平成24年9月20日(2012.9.20)
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (31)優先権主張番号 61/703,659
 (32)優先日 平成24年9月20日(2012.9.20)
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (31)優先権主張番号 61/703,661
 (32)優先日 平成24年9月20日(2012.9.20)
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (31)優先権主張番号 61/754,803
 (32)優先日 平成25年1月21日(2013.1.21)
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (31)優先権主張番号 14/029,141
 (32)優先日 平成25年9月17日(2013.9.17)
 (33)優先権主張国 米国(US)

前置審査

- (72)発明者 ロスランド, リチャード エヌ. ジュニア
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1
 (72)発明者 カーステン, ゲイリー エル.
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1
 (72)発明者 ヘイドマン, カート アール.
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1
 (72)発明者 マシューギャン, ナザン
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1
 (72)発明者 ミデュアー, プラディーブ
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1
 (72)発明者 ホールドレッジ, ラッセル ティー.
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1
 (72)発明者 ヴェンダー ヴィーン, マーク
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1
 (72)発明者 クルピクゼヴィクツ, トッド, ディー.
 アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
 9 0 1

- (72)発明者 ブロック, ナザン アール .
アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
9 0 1
- (72)発明者 ホール, ジェフリー エー .
アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
9 0 1
- (72)発明者 ピーターソン, ゴードン ジェイ .
アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
9 0 1
- (72)発明者 アンドレス, トッド ティー .
アメリカ合衆国 4 9 5 0 8 ミシガン州 グランド ラピッツ ストリート エス イー 4 4
9 0 1

審査官 須賀 仁美

- (56)参考文献 米国特許第02321385 (US, A)
実公昭33-016145 (JP, Y1)
特開昭62-057519 (JP, A)
特表2000-501969 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47C1/00 - 1/037
A47C3/02 - 3/03
A47C7/00 - 7/74